Full Papers Proceedings

The 11th NPRU NATIONAL ACADEMIC CONFERENCE

11 - 12 July 2019

ISBN (e-book) 978-974-7063-37-0



วิจัยสร้างนวัตกรรม เพื่อพัฒนาท้องถิ่นและสังคมไทย สู่ Disruptive Society

"Research builds Innovation for the Local and Thailand Development toward Disruptive Society"



เอกสารประกอบการประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 11 มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
“วิจัยสร้างนวัตกรรม เพื่อพัฒนาท้องถิ่นและสังคมไทย สู่ Disruptive Society”
สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

พิมพ์ครั้งที่ 1
จำนวนพิมพ์ 650 เล่ม

หน่วยงานความร่วมมือ

- เครือข่ายสหวิทยาการแห่งราชบัณฑิตยสภา ในพระราชูปถัมภ์ สมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี
- กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม
- มหาวิทยาลัยมกุฏราชวิทยาลัย
- มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
- มหาวิทยาลัยคริสเตียน
- โรงพยาบาลนครปฐม
- มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
- มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี
- มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี
- วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี จักรีรัช
- โรงพยาบาลราชบุรี



จัดพิมพ์โดย
สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
ชั้น 4 อาคารศูนย์ศึกษาและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
85 ถนนมาลัยแมน อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม 73000
โทรศัพท์ 0-3410-9300 ต่อ 3909 โทรสาร 034-261053
Website: http://dept.npru.ac.th/rdi/ E-mail: conference11@webmail.npru.ac.th

พิมพ์ที่
บริษัท วิน-วิน ดิจิตอล พริ้นติ้ง จำกัด
75,77 ถ.พระราม 9 แขวงห้วยขวาง
เขตห้วยขวาง กทม. 10310

ISBN (e-book) 978-974-7063-37-0

เอกสารประกอบการประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 11
มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
“วิจัยสร้างนวัตกรรม เพื่อพัฒนาท้องถิ่นและสังคมไทย สู่ Disruptive Society”

Proceedings of the 11th NPRU National Academic Conference
“Research builds Innovation for the Local and Thailand Development toward Disruptive Society”



โดยความร่วมมือระหว่าง
มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
และ
เครือข่ายสหวิทยาการแห่งราชบัณฑิตยสภา ในพระราชูปถัมภ์ สมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม มหาวิทยาลัยมกุฏราชวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี มหาวิทยาลัยคริสเตียน วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี จักรีรัช โรงพยาบาลนครปฐม และโรงพยาบาลราชบุรี

11 – 12 กรกฎาคม 2562
11 – 12 July 2019

มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม | จังหวัดนครปฐม | ประเทศไทย
Nakhon Pathom Rajabhat University | Nakhon Pathom | Thailand



การประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 11 มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม | จังหวัดนครปฐม | ประเทศไทย | 11 – 12 กรกฎาคม 2562
“วิจัยสร้างนวัตกรรม เพื่อพัฒนาท้องถิ่นและสังคมไทย สู่ Disruptive Society”

The 11th NPRU National Academic Conference
Nakhon Pathom Rajabhat University | Nakhon Pathom | Thailand | 11 – 12 July 2019
“Research builds Innovation for the Local and Thailand Development toward Disruptive Society”

สารจากอธิการบดี



เนื่องด้วยสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวมหาวชิราลงกรณ บดินทรเทพยวรางกูร รัชกาลที่ 10 ทรงมอบพระบรมราโชบายด้านการศึกษาผ่านองคมนตรี ใจความตอนหนึ่งว่า ให้แนะนำมหาวิทยาลัยราชภัฏ ให้ทำงานให้เข้าเป้าในการยกระดับการศึกษาและพัฒนาท้องถิ่นในท้องที่ตน นอกจากนั้นทรงรับสั่งผ่านรัฐบาลให้น้อมนำและปฏิบัติตามศาสตร์พระราชาแห่งพระบรมชนกนาถ จากพระบรมราโชบายของรัชกาลที่ 10 และวิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐมที่จะมุ่งมั่นที่จะเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ ผลิตบัณฑิตที่มีศักยภาพพร้อมทำงานในประชาคมอาเซียน เป็นศูนย์กลางการเรียนรู้อารยธรรมทวารวดี และเป็นคำตอบของท้องถิ่นในการสร้างภูมิคุ้มกันต่อการเปลี่ยนแปลง เพื่อที่จะพัฒนาท้องถิ่นอย่างยั่งยืนตามพระบรมราโชบาย และการผลิตบัณฑิตให้มีคุณภาพ การสร้างองค์ความรู้จากงานวิจัยเพื่อตอบโจทย์ปัญหาในการพัฒนาท้องถิ่น งานวิจัยจะเป็นแนวทางหนึ่งในการพัฒนาท้องถิ่นของตนให้มีการพัฒนาที่ยั่งยืน และผลที่จะตามมาคือองค์ความรู้ที่ได้จากงานวิจัย ซึ่งนำไปสู่เวทีสากล งานประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 11 มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ครั้งนี้ได้กำหนดกรอบแนวคิดที่สำคัญตามพระบรมราโชบายคือ “วิจัยสร้างนวัตกรรม เพื่อพัฒนาท้องถิ่นและสังคมไทยสู่ Disruptive Society” และจัดงานในระหว่างวันที่ 11 – 12 กรกฎาคม 2562 ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม เพื่อเป็นเวทีแลกเปลี่ยนทางวิชาการของอาจารย์ นักวิชาการ นักวิจัย หรือนักศึกษาผู้สนใจมานำเสนองานวิจัยที่เป็นปัจจุบัน และแลกเปลี่ยนความรู้สู่การพัฒนาท้องถิ่นที่ยั่งยืนต่อไป

ท้ายสุดนี้ ผมขอขอบคุณ เครือข่ายสหวิทยาการแห่งราชบัณฑิตยสภา ในพระราชูปถัมภ์ สมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้ากรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย มหาวิทยาลัยคริสเตียน มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี จักรีรัช โรงพยาบาลนครปฐม และโรงพยาบาลราชบุรี คณาจารย์ คณะผู้จัดงานประชุมวิชาการระดับชาติ และสถาบันวิจัยและพัฒนา ที่ดำเนินการให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ทางวิชาการ ผมหวังเป็นอย่างยิ่งว่า การประชุมวิชาการจะเป็นการนำเสนอผลงานวิจัยที่จะเป็นอีกก้าวหนึ่งที่เปิดโอกาส ให้กับอาจารย์ นักวิจัย นิสิต นักศึกษา ของมหาวิทยาลัยต่าง ๆ หรือหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชน ตลอดจนผู้สนใจทุกท่านแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน เพื่อเป็นเครือข่ายการสร้างสรรค์งานวิจัย น้อมนำศาสตร์พระราชาและสามารถนำองค์ความรู้ที่ได้จากงานวิจัยไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาท้องถิ่นอย่างยั่งยืนอย่างแท้จริงกับสังคมและประเทศชาติในอนาคตต่อไป

(อาจารย์ ดร.วิรัตน์ ปิ่นแก้ว)
อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม



การประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 11 มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม | จังหวัดนครปฐม | ประเทศไทย | 11 – 12 กรกฎาคม 2562
“วิจัยสร้างนวัตกรรม เพื่อพัฒนาท้องถิ่นและสังคมไทย สู่ Disruptive Society”

The 11th NPRU National Academic Conference
Nakhon Pathom Rajabhat University | Nakhon Pathom | Thailand | 11 – 12 July 2019
“Research builds Innovation for the Local and Thailand Development toward Disruptive Society”

สารจากรองอธิการบดี



การประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 11 มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ภายใต้แนวคิด “วิจัยสร้างนวัตกรรม เพื่อพัฒนาท้องถิ่นและสังคมไทย สู่ Disruptive Society” ในระหว่างวันที่ 11 – 12 กรกฎาคม 2562 ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ภายใต้ความร่วมมือของเครือข่ายสหวิทยาการแห่งราชบัณฑิตยสภา ในพระราชูปถัมภ์ สมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้ากรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย มหาวิทยาลัยคริสเตียน มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี จักรีรัช โรงพยาบาลนครปฐม โรงพยาบาลราชบุรี และมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม มีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นเวทีแลกเปลี่ยนทางวิชาการระหว่างคณาจารย์ นักวิจัย นักวิชาการ และนักศึกษา ทั้งจากหน่วยงานภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย เพื่อนำเสนอแลกเปลี่ยนผลงานทั้งในรูปแบบบรรยาย (Oral Presentation) และแบบโปสเตอร์ (Poster Presentation) ซึ่งถูกกลั่นกรอง และคัดเลือกโดยผู้ทรงคุณวุฒิ ในสาขานั้น ๆ จำนวน 2 ท่าน โดยมีผู้ทรงคุณวุฒิประเมินบทความภายนอก 1 ท่าน และภายใน 1 ท่าน บทความที่ได้รับคัดเลือกในการนำเสนอในงานการประชุมวิชาการครั้งนี้ บทคัดย่อจะได้รับการตีพิมพ์ในเอกสารประกอบการประชุมวิชาการ (Abstract Proceedings Book) พร้อมบทความฉบับเต็ม (Full Paper) ในรูปแบบดิจิตอลไฟล์ออนไลน์ และจะส่งให้ห้องสมุดของมหาวิทยาลัยทั่วประเทศ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง นอกจากนี้จะคัดเลือกบทความดีเด่น (Best Paper) ในแต่ละสาขาซึ่งถูกกลั่นกรองและคัดเลือกโดยผู้ทรงคุณวุฒิ การประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 11 มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐมนี้ มีการแบ่งสาขาของการนำเสนอบทความเป็น 6 กลุ่มสาขาวิชาการหลัก คือ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี วิศวกรรมศาสตร์ ครุศาสตร์ มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ พยาบาลศาสตร์และวิทยาการจัดการ โดยมีการนำเสนอบทความจำนวน 18 สาขา และมีบทความที่ส่งเข้าร่วมทั้งหมด 351 เรื่อง ได้รับการคัดเลือกให้นำเสนอบทความจำนวน 297 เรื่อง แบ่งเป็นการนำเสนอผลงานแบบบรรยาย (Oral Presentation) 223 เรื่อง การนำเสนอผลงานแบบโปสเตอร์ (Poster Presentation) 74 เรื่อง โดยมีบทความวิจัยและบทความวิชาการจากหน่วยงานภายนอก 65 หน่วยงาน และในงานประชุมวิชาการครั้งนี้ยังได้รับเกียรติจาก รองศาสตราจารย์ พันเอก ดร.เศรษฐพงค์ มะลิสุวรรณ ผู้เชี่ยวชาญด้านดิจิตอล เป็นองค์ปาฐกบรรยายเรื่อง “โลกยุคหน้ากับเทคโนโลยีดิจิทัล ทิศทางและความท้าทาย” และศาสตราจารย์ ดร.สุชัชวีร์ สุวรรณสวัสดิ์ อธิการบดีสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง เป็นองค์ปาฐกบรรยายเรื่อง “ทำอย่างไร ถ้าอยากอยู่รอดในโลก Disruptive”

ท้ายนี้ ในฐานะผู้จัดงานการประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 11 มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ขอขอบคุณหน่วยงานเจ้าภาพร่วมจัดงานการประชุมวิชาการระดับชาติ คณาจารย์ และคณะผู้จัดงานการประชุมวิชาการที่ได้ร่วมกันสนับสนุนและจัดงานการประชุมวิชาการระดับชาติในครั้งนี้ หวังว่าการร่วมมือกันในครั้งนี้ จะสามารถขับเคลื่อนในการสร้างเครือข่ายการวิจัยในสาขาต่าง ๆ ให้กว้างขวางต่อไปในอนาคต มีการเชื่อมโยง และสร้างประโยชน์ให้ผู้ที่สนใจ นำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการศึกษาวิจัย พัฒนาท้องถิ่น และประเทศชาติต่อไป

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พัชรศักดิ์ อาลัย)
รองอธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

กองบรรณาธิการ
งานประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 11 มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

1.	อาจารย์ ดร.วิรัตน์ ปิ่นแก้ว	ที่ปรึกษา	มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
2.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์สมหมาย เปียถนอม	ที่ปรึกษา	มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
3.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์การุณย์ ด่านประดิษฐ์	ที่ปรึกษา	มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
4.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุวิมล มรรควิบูลย์ชัย	ที่ปรึกษา	มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
5.	อาจารย์ชัยยุธ มณีรัตน์	ที่ปรึกษา	มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
6.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พัชรศักดิ์ อาลัย	ประธานกรรมการ	มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
7.	ศาสตราจารย์ ดร.เดือน คำดี	กรรมการ	สำนักงานราชบัณฑิตยสภา
8.	ศาสตราจารย์ ดร.ประยงค์ แสนบุราณ	กรรมการ	มหาวิทยาลัยขอนแก่น
9.	ศาสตราจารย์ ดร.สุเทพ สวนใต้	กรรมการ	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
10.	ศาสตราจารย์ ดร.สุพล อนันตา	กรรมการ	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
11.	ศาสตราจารย์ ดร.มนต์ชัย เทียนทอง	กรรมการ	ข้าราชการบำนาญ, กรรมการสภามหาวิทยาลัยราชภัฏกาญจนบุรี
12.	ศาสตราจารย์ ดร.ปิยะ โควินท์ทวีวัฒน์	กรรมการ	มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
13.	ศาสตราจารย์ณรงค์ ใจหาญ	กรรมการ	มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
14.	รองศาสตราจารย์ ดร.จุฑารัตน์ เอื้ออำนวย	กรรมการ	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
15.	รองศาสตราจารย์ ดร.จาตุรงค์ ตันติบัณฑิต	กรรมการ	มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
16.	รองศาสตราจารย์ ดร.สมบูรณ์ ศิริสรรหิรัญ	กรรมการ	มหาวิทยาลัยมหิดล
17.	รองศาสตราจารย์ ดร.อาภาพร เผ่าวัฒนา	กรรมการ	มหาวิทยาลัยมหิดล
18.	รองศาสตราจารย์ ดร.จุฑามาศ โชติบาง	กรรมการ	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
19.	รองศาสตราจารย์ ดร.สุชาติ โกทันย์	กรรมการ	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
20.	รองศาสตราจารย์ ดร.ชานนท์ วริสาร	กรรมการ	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
21.	รองศาสตราจารย์ ดร.วิษณุ เพชรภา	กรรมการ	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
22.	รองศาสตราจารย์ ดร.พยุง มีสัจ	กรรมการ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
23.	รองศาสตราจารย์ ดร.พงษ์แก้ว อุดมสมุทรหิรัญ	กรรมการ	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
24.	รองศาสตราจารย์ ดร.มารุต พัฒผล	กรรมการ	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
25.	รองศาสตราจารย์ ดร.นรินทร์ สังข์รักษา	กรรมการ	มหาวิทยาลัยศิลปากร
26.	รองศาสตราจารย์ ดร.พิทักษ์ ศิริวงศ์	กรรมการ	มหาวิทยาลัยศิลปากร
27.	รองศาสตราจารย์ ดร.สืบสกุล อยู่ยืนยง	กรรมการ	มหาวิทยาลัยศิลปากร
28.	รองศาสตราจารย์ ดร.ประณีต ส่งวัฒนา	กรรมการ	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

29. รองศาสตราจารย์ นท.ดร.สุมิตร สุวรรณ	กรรมการ	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
30. รองศาสตราจารย์ ดร.กำจร หลุยยะพงศ์	กรรมการ	มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
31. รองศาสตราจารย์ ดร.รชพร จันทร์สว่าง	กรรมการ	มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
32. รองศาสตราจารย์ ดร.ฤกษ์ชัย ฟูประทีปศิริ	กรรมการ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก
33. รองศาสตราจารย์ ดร.สุภาพ ไทยแท้	กรรมการ	มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช
34. รองศาสตราจารย์ ดร.ประสิทธิ์ ช่อลำเจียก	กรรมการ	มหาวิทยาลัยพะเยา
35. รองศาสตราจารย์ ดร.ประกอบ คุณารักษ์	กรรมการ	มหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเชีย
36. รองศาสตราจารย์ ดร.ชำนาญ รอดเหตุภัย	กรรมการ	ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก
37. รองศาสตราจารย์ ดร.อรพรรณ ลือบุญธวัชชัย	กรรมการ	วิทยาลัยเซนต์หลุยส์
38. รองศาสตราจารย์ ดร.ปิยะนาถ บุญมีพิพิธ	กรรมการ	วิทยาลัยทองสุข
39. รองศาสตราจารย์ ดร.ปาจรีย์ ผลประเสริฐ	กรรมการ	มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร
40. รองศาสตราจารย์ ดร.ศิษฏ์ธวัช มั่นเศรษฐวิทย์	กรรมการ	มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา
41. รองศาสตราจารย์ ดร.ทศวรรษ สีตะวัน	กรรมการ	มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
42. รองศาสตราจารย์ ดร.ศักดิ์ไทย สุรกิจบวร	กรรมการ	มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
43. รองศาสตราจารย์ ดร.สมิต อินทร์ศิริพงษ์	กรรมการ	มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง
44. รองศาสตราจารย์ ดร.จักรพงษ์ แก้วขาว	กรรมการ	มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
45. รองศาสตราจารย์ ดร.ปิยะพร ตันณีกุล	กรรมการ	มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
46. รองศาสตราจารย์ดวงพร คำนูณวัฒน์	กรรมการ	มหาวิทยาลัยมหิดล
47. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.หทัยชนก บัวเจริญ	กรรมการ	มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
48. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิมสุภาว์ จันทนะโสตถิ์	กรรมการ	มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
49. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วนิดา ดุรงค์ฤทธิชัย	กรรมการ	มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
50. พล.ต.ต.ดร.อดุลย์ ณรงค์ศักดิ์	กรรมการ	ผู้ประสานงานชุดโครงการกระบวนการยุติธรรม สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.)
51. ดร.นัทธี จิตสว่าง	กรรมการ	ที่ปรึกษาพิเศษสถาบันเพื่อการยุติธรรมแห่งประเทศไทย (TIJ)
52. ดร.มติ ห่อประทุม	กรรมการ	NECTEC
53. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิทักษ์พงศ์ ป้อมปราณี	กรรมการและเลขานุการ	มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
54. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อุมาพร อาลัย	เลขานุการ	มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
55. นายจิรันดร บุ๊ฮวดใช้	ผู้ช่วยเลขานุการ	มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
56. นางสาวนุชจรี สามงามอินทร์	ผู้ช่วยเลขานุการ	มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
57. นางสาวพิมลพรรณ แซ่เหลี่ยว	ผู้ช่วยเลขานุการ	มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
58. นางสาวศิรินทรา ปรางเปรมปรี	ผู้ช่วยเลขานุการ	มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
59. นางสาวลัดดา เข็มนาค	ผู้ช่วยเลขานุการ	มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

ตารางนำเสนอผู้ทรงคุณวุฒิรับเชิญ (Invited Speaker)

วันที่ 11 กรกฎาคม 2562				
สาขาที่นำเสนอ	**เรื่องการบรรยาย**	**ชื่อผู้บรรยาย**	**เวลาที่บรรยาย**	**สถานที่บรรยาย**
ปรัชญา ศาสนา และศิลปวัฒนธรรม	“จริยธรรมไทยใต้ร่มเงารัฐและพระพุทธศาสนา”	ผศ.ดร.ชาญณรงค์ บุญหนุน	13-.30 – 14.30 น.	ห้องประชุมปิ่นเกลียว ชั้น 2 อาคารศูนย์ภาษาฯ
การพยาบาลและการสาธารณสุขที่ทันสมัยในยุคปัญญาประดิษฐ์เพื่อขับเคลื่อนการดูแลสุขภาพสังคม	“การจัดการเรียนการสอนในยุคดิจิทัล”	อ.ดร.กรรณ จรรยาวุฒิวรรณ์	13-.30 – 14.30 น.	ห้องย่อย NU 311 ชั้น 3 อาคารคณะพยาบาลศาสตร์
คณิตศาสตร์ และสถิติ	“Fixed Point Theory and Applications in Image Processing and Machine Learning”	ศ.ดร.สุเทพ สวนใต้	13-.30 – 14.30 น.	ห้อง 231 ชั้น 3 อาคารเรียน A2
นิเทศศาสตร์	“งานวิจัยกับนวัตกรรมทางนิเทศศาสตร์”	รศ.ดร.ธิติพัฒน์ เอี่ยมนิรันดร์	13-.30 – 14.30 น.	ห้อง 232 ชั้น 3 อาคารเรียน A2
อาเซียนศึกษา และการระหว่างประเทศ	“ทิศทางในการประกอบการธุรกิจต่อสถานการณ์การแข่งขันสูงในประชาคมอาเซียน”	ดร.ธดา สิทธิ์ธาดา	13-.30 – 14.30 น.	ห้อง 233 ชั้น 3 อาคารเรียน A2
การท่องเที่ยว และอุตสาหกรรมบริการ	“นวัตกรรมและการวิจัยเพื่อตอบโจทย์การท่องเที่ยวชุมชน”	รศ.ดร.พิทักษ์ ศิริวงศ์	13-.30 – 14.30 น.	ห้อง 235 ชั้น 3 อาคารเรียน A2
บริหารการศึกษา	“ความเป็นครูมืออาชีพในยุคไทยแลนด์ 4.0”	รศ.นท.ดร.สุมิตร สุวรรณ	13-.30 – 14.30 น.	ห้อง 533 ชั้น 3 อาคารเรียน A5

วันที่ 12 กรกฎาคม 2562				
สาขาที่นำเสนอ	**เรื่องการบรรยาย**	**ชื่อผู้บรรยาย**	**เวลาที่บรรยาย**	**สถานที่บรรยาย**
คอมพิวเตอร์ศึกษา	“ทิศทางการวิจัยด้านคอมพิวเตอร์ศึกษา”	ศ.ดร.มนต์ชัย เทียนทอง	09.00 – 10.00 น.	ห้องประชุมปิ่นเกลียว ชั้น 2 อาคารศูนย์ภาษาฯ
คอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีสารสนเทศ	“AI for every and AI for the future”	รศ.ดร.จาตุรงค์ ตันติบัณฑิต	09.00 – 10.00 น.	ห้อง LI 2 ชั้น 3 อาคารศูนย์ภาษาฯ
วิทยาศาสตร์กายภาพ	“บทบาทของ TPACK ในห้องเรียนฟิสิกส์”	รศ.ดร.ณรงค์ สังวาระนที	13.00 – 14.00 น.	ห้อง LI 5 ชั้น 4 อาคารศูนย์ภาษาฯ

กำหนดการ

การประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 11 มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

The 11th NPRU National Academic Conference

“วิจัยสร้างนวัตกรรม เพื่อพัฒนาท้องถิ่นและสังคมไทย สู่ Disruptive Society”

“Research builds Innovation for the Local and Thailand Development toward Disruptive Society”

วันที่ 11 – 12 กรกฎาคม 2562

วันที่ 11 กรกฎาคม 2562	
เวลา	**สถานที่ : อาคารศูนย์ภาษาศูนย์คอมพิวเตอร์ และหอประชุม**
08.30 – 09.00 น.	ลงทะเบียน
09.00 – 09.10 น.	กล่าวต้อนรับการประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 11 มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม โดย นายชาญนะ เอี่ยมแสง ผู้ว่าราชการจังหวัดนครปฐม
09.10 – 09.20 น.	กล่าวรายงานการประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 11 มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม โดย อาจารย์ ดร.วิรัตน์ ปิ่นแก้ว อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
09.20 – 09.30 น.	กล่าวเปิดงานการประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 11 มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม โดย นายประสิทธิ์ ปทุมารักษ์ นายกสภามหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
09.30 – 10.00 น.	พิธีมอบประกาศนียบัตร หน่วยงานเจ้าภาพร่วมจัดงาน บทความดีเด่น (Best Paper Awards) และประธานสาขา (Session Chair)
10.00 – 11.00 น.	การปาฐกถาขององค์ปาฐก เรื่อง “โลกยุคหน้ากับเทคโนโลยีดิจิทัล ทิศทางและความท้าทาย” โดย รองศาสตราจารย์ พันเอก ดร.เศรษฐพงค์ มะลิสุวรรณ ผู้เชี่ยวชาญด้านดิจิตอล
11.00 – 12.00 น.	การปาฐกถาขององค์ปาฐก เรื่อง “ทำอย่างไร ถ้าอยากอยู่รอดในโลก Disruptive” โดย ศาสตราจารย์ ดร.สุชัชวีร์ สุวรรณสวัสดิ์ อธิการบดีสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
12.00 - 13.30 น.	ร่วมรับประทานอาหารกลางวัน ณ อาคารศูนย์ภาษาศูนย์คอมพิวเตอร์ และหอประชุม
12.30 - 13.30 น.	การนำเสนอผลงานทางวิชาการแบบโปสเตอร์
13.30 - 18.00 น.	การนำเสนอผลงานทางวิชาการแบบบรรยายแยกตามห้องย่อย

วันที่ 12 กรกฎาคม 2562	
เวลา	**กิจกรรม**
09.00 - 12.00 น.	การนำเสนอผลงานทางวิชาการแบบบรรยายแยกตามห้องย่อย
12.00 - 13.00 น.	ร่วมรับประทานอาหารกลางวัน ณ อาคารศูนย์ภาษาศูนย์คอมพิวเตอร์ และหอประชุม
13.00 - 15.00 น.	การนำเสนอผลงานทางวิชาการแบบบรรยายแยกตามห้องย่อย (ต่อ)

หมายเหตุ กำหนดการอาจมีการเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสม

กำหนดการตารางการนำเสนอบทความงานประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 11 มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
วันที่ 11 – 12 กรกฎาคม 2562

การนำเสนอผลงานแบบบรรยาย (Oral Presentation)		
AGR: สาขาชีววิทยา เกษตร และอาหาร		**Chairpersons : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิทักษ์พงศ์ ป้อมปราณี**
วันที่ 11 กรกฎาคม 2562	**ห้อง 243 ชั้น 4 อาคารเรียน A 2**	
เวลา	**รหัส**	**เรื่อง**
13.30-13.45 น.	**AGR 1**	ฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระของสารสกัดน้ำจากผลมะตาดด้วยวิธีการดักจับอนุมูลเอบีทีเอส โดย อรุณรัตน์ สัณฐิติกวินสกุล และยุทธชัย อุสุพานิชย์
13.45-14.00 น.	**AGR 2**	ผลของการใช้สารปรับปรุงดินร่วมกับปุ๋ยเคมีต่อการชะละลายของธาตุอาหารพืช โดย อุไรวรรณ ไอยสุวรรณ์ และธนวดี พรหมจันทร์
14.00-14.15 น.	**AGR 3**	ประสิทธิภาพการยับยั้งจุลินทรีย์ก่อโรคโดยแอคติโนมัยสีทหายาก โดย เอกฉัตร ปลงจิตต์ อานนท์ เรียงหมู่ และกัญญา สอนสนิท
14.15-14.30 น.	**AGR 4**	การผลิตวุ้นสวรรค์จากน้ำสมุนไพรและการทดสอบฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ โดย จารุชา ยี่แสง และไพเราะ เบ้าบุญ
14.30-14.45 น.	**AGR 5**	การสกัดสีธรรมชาติจากพืชกลุ่มแอนโทไซยานิน เพื่อใช้ในการย้อมสีโครโมโซมจากปลายรากหอม โดย จิดาภา บุญพันธ์ อิสรีย์ ปั้นก้อง และธีรารัตน์ แซ่มชัยพร
SCI: สาขาวิทยาศาสตร์กายภาพ		**Chairpersons : รองศาสตราจารย์ ดร.จักรพงษ์ แก้วขาว** **ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภัทรวจี ยะสะกะ อาจารย์ ดร.ยศกิต เรืองทวีป** **อาจารย์ ดร.วัชรินทร์ ราชนิยม อาจารย์ ดร.ปิยะชาติ มีจิตรไพศาล** **และอาจารย์ ดร.วุฒิชัย ไชยภักษา**
วันที่ 12 กรกฎาคม 2562	**ห้องประชุม LI5 ชั้น 3 อาคารศูนย์ภาษา ศูนย์คอมพิวเตอร์ และหอประชุม**	
เวลา	**รหัส**	**เรื่อง**
13.00-14.00 น.	**SCI_Invited**	**บรรยายเรื่อง “บทบาทของ TPACK ในห้องเรียนฟิสิกส์”** **โดย รองศาสตราจารย์ ดร.ณรงค์ สังวาระนที**
14.00-14.15 น.	**SCI 1**	การเปล่งแสงด้วยการกระตุ้นด้วยแสงของแก้ว BaCaSiB ที่เจือด้วยไอออนของ Sm^{3+} โดย วนัสนันท์ หม้อทิพย์ และณัฐพล ศรีสิทธิโภคกุล
14.15-14.30 น.	**SCI 2**	การตรวจสอบการเปล่งแสงในช่วงที่ตามองเห็นของแก้ว NaKSiB ที่เจือด้วยไอออนของ Dy^{3+} โดย วรรณิดา เชียงตุง และณัฐพล ศรีสิทธิโภคกุล
14.30-14.45 น.	**SCI 3**	การศึกษาสมบัติการเปล่งแสงของแก้ว LiBaGdSi ที่เจือด้วยไอออนของDy^{3+} โดย มนธิรา สอ้าง และณัฐพล ศรีสิทธิโภคกุล
14.45-15.00 น.	**SCI 4**	การศึกษาสมบัติการเปล่งแสงของแก้ว SrBaCaB ที่เจือด้วยไอออนของ Ho^{3+} โดย สรัญญา พุ่มน้อย และณัฐพล ศรีสิทธิโภคกุล
15.00-15.15 น.	**SCI 5**	ลักษณะการเปล่งแสงของแก้วโซเดียมแคลเซียมอะลูมิโนบอเรตที่เจือด้วยไอออนของโฮลเมียม โดย อัมพร นิลนนท์ และณัฐพล ศรีสิทธิโภคกุล
15.15-15.30 น.	**SCI 6**	สมบัติการเปล่งแสงของแก้ว Na-Y-B-Si ที่เจือด้วย Sm_2O_3 โดย นลินรัตน์ เปรมชัยศรี และณัฐพล ศรีสิทธิโภคกุล

15.30-15.45 น.	**SCI 7**	การส่งผ่านแสงของฟิล์มใส ฟิล์มด้าน และฟิล์มตัดแสงสีน้ำเงิน เพื่อหาฟิล์มที่เหมาะสมที่สุดในการป้องกันแสงที่เกิดอันตรายต่อดวงตามนุษย์ โดย ปิยะชาติ มีจิตรไพศาล และจักรพงษ์ แก้วขาว
15.45-16.00 น.	**SCI 8**	การเปรียบเทียบองค์ประกอบทางเคมีและโครงสร้างผลึกของทรายท้องถิ่นในอำเภอดอนตูมและอำเภอบางเลน จังหวัดนครปฐม โดย วัชรินทร์ ราชนิยม เทิดศักดิ์ สกุลสุข สุวิมล นวลพระลักษณ์ และจักรพงษ์ แก้วขาว
MATH : สาขาคณิตศาสตร์และสถิติ		**Chairpersons : รองศาสตราจารย์ ดร.วิฑูรย์ พึ่งรัตนา** **ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วรินทร์ ศรีปัญญา** **ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณวิชชา อ่อนใจเอื้อ** **และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วันเพ็ญ จันทรังษี**
วันที่ 11 กรกฎาคม 2562	**ห้อง 231 ชั้น 3 อาคารเรียน A2**	
เวลา	**รหัส**	**เรื่อง**
13.30-14.30 น.	**MATH_Invited**	**บรรยายเรื่อง** “Fixed Point Theory and Applications in Image Processing and Machine Learning” **โดย ศาสตราจารย์ ดร.สุเทพ สวนใต้**
14.30-14.45 น.	**MATH 1**	วิธีเชิงวิเคราะห์โดยใช้การแปลงฮังเคิลในการคำนวณสนามแม่เหล็กที่ตอบสนองจากพื้นดิน 3 ชั้นที่มีสภาพนำไฟฟ้าของชั้นบนแปรเปลี่ยนแบบไบโนเมียล โดย สืบสกุล อยู่ยืนยง และเนรมิต ธานีพูน
14.45-15.00 น.	**MATH 2**	การหาผลเฉลยเชิงตัวเลขที่มีความถูกต้องแม่นยำอันดับสองของสมการเบอร์เกอร์ โดย อภิชญา ไชยสิทธิ์ กิติยา อาลีมีน ธมลวรรณ กลิ่นทับ กนกณัฏฐ์ วัฒนแจ่มศรี และวรรณพร สรรประเสริฐ
15.00-15.15 น.	**MATH 3**	การลู่เข้าของกระบวนการทำซ้ำเพื่อหาผลเฉลยร่วมของปัญหาดุลยภาพแบบแยกอสมการการแปรผัน และปัญหาจุดตรึงของการส่งแบบหลายค่าในปริภูมิฮิลเบิร์ต โดย ณวิชชา อ่อนใจเอื้อ
15.15-15.30 น.	**MATH 4**	รูปแบบการเรียนการสอนที่ส่งเสริมการพัฒนาความสามารถในการเชื่อมโยงความรู้ทางคณิตศาสตร์ โดย นนท์ชัย ขุนวิเศษ และสืบสกุล อยู่ยืนยง
15.30-15.45 น.	**MATH 5**	รูปแบบการสอนวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้น ร่วมกับปัญหาปลายเปิดเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ทางคณิตศาสตร์ โดย วัชรพันธ์ ทองจันทา และสืบสกุล อยู่ยืนยง
15.45-16.00 น.	**MATH 6**	แบบจำลองทางคณิตศาสตร์สำหรับพยากรณ์การผลิตไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์แบบติดตั้งบนหลังคา โดย ธนพล แสงสุวรรณ และธนายุทธ ช่างเรือนงาม
16.00-16.15 น.	**MATH 7**	การเปรียบเทียบประสิทธิภาพวิธีการพยากรณ์การเกิดภาวะแทรกซ้อนทางไตในผู้ป่วยโรคเบาหวาน ชนิดที่ 2 กรณีศึกษา: โรงพยาบาลแห่งหนึ่งในจังหวัดบุรีรัมย์ โดย ทองสา บุตรงาม และบุญญสิทธิ์ วรจันทร์
16.15-16.30 น.	**MATH 8**	ปัจจัยคุณภาพชีวิตในการทำงานที่มีอิทธิพลต่อแรงจูงใจในการปฏิบัติงานของผู้แทนยา กรณีศึกษา บริษัท ดีเคเอสเอช (ประเทศไทย) จำกัด โดย ชนินาถ แสนทวีสุข และบุญญสิทธิ์ วรจันทร์

COM: สาขาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ	**Chairpersons : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุพจน์ เฮงพระพรหม** **ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไก้รุ่ง เฮงพระพรหม** **ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภรัณยา ปาลวิสุทธิ์** **ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อุษณีย์ ภักดีตระกูลวงศ์** **อาจารย์ ดร.วรเชษฐ์ อุทธา และอาจารย์ ดร.เกล้ากัลยา ศิลาจันทร์**

วันที่ 12 กรกฎาคม 2562	**ห้อง LI 2 ชั้น 3 อาคารศูนย์ภาษา ศูนย์คอมพิวเตอร์ และหอประชุม**	
เวลา	**รหัส**	**เรื่อง**
09.00-10.00 น.	COM_Invited	**บรรยายเรื่อง "AI for every and AI for the future"** **โดย รองศาสตราจารย์ ดร.จาตุรงค์ ตันติบัณฑิต**
10.00-10.15 น.	**COM 1**	การพัฒนาออนโทโลยีบรรณานุกรมหนังสือไทยสำหรับเครื่องมือสืบค้นทรัพยากรหนังสือสำหรับห้องสมุด โดย ชยันต์ นันทวงศ์
10.15-10.30 น.	**COM 2**	เครื่องนับจำนวนคนเข้า-ออกแบบทางเดียว โดย กัญญารัตน์ ยอดยิ่ง คฑาเทพ ขำบ้านกวย กรกฎา จงเจริญ สุวรรณา จงทอง และณัฐชามญช์ ศรีจำเริญรัตนา
10.30-10.45 น.	**COM 3**	การพยากรณ์ปริมาณน้ำไหลเข้าเขื่อนกิ่วคอหมาโดยใช้เทคนิคเหมืองข้อมูลบนพื้นฐานของการเรียนรู้ของเครื่อง โดย วีรศักดิ์ ฟองเงิน สุรพงษ์ เพ็ชร์หาญ และวชิระ หล่อประดิษฐ์
10.45-11.00 น.	**COM 4**	สื่อการสอนนิทานวรรณคดีไทยด้วยเทคโนโลยีเสมือนจริง 3 มิติ แบบมีปฏิสัมพันธ์ เรื่อง รามเกียรติ์ ตอนศึกไมยราพ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดย สิริณา ช่วยเต็ม สุเมธา โตอ่วม และวริทธิ์ ศรีวิรัตน์
11.00-11.15 น.	**COM 5**	การเก็บเกี่ยวน้ำจากอากาศ โดย วิฑูร สนธิปักษ์
11.15-11.30 น.	**COM 6**	การศึกษาและพัฒนาโปรแกรมช่วยกายบริหารสำหรับผู้สูงอายุด้วยเทคโนโลยีคินเนค โดย ประภาส ทองรัก
11.30-11.45 น.	**COM 7**	แอปพลิเคชันผู้ช่วยนักเรียนและนักศึกษา โดย ธนัชสัณห์ เทพพรบริสุทธิ์ นวพร บุญยะวณิชย์ และศรัณย์ อินทโกสุม
11.45-12.00 น.	**COM 8**	การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีไร้สายเพื่อควบคุมแสงสว่าง โดย กันตินันท์ ล้านภูเขียว ชนาธิป สุขสมสิน ปิติภัทร ปิ่นบุตร พรทวี ชัยคำ พรเทพ ยโสธร สุกฤษฎ์ อินทโชติ และณัฐชามญช์ ศรีจำเริญรัตนา
13.00-13.15 น.	**COM 9**	แอปพลิเคชันบนสมาร์ทโฟนสำหรับตรวจสอบตารางเดินรถ กรณีศึกษา: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ตาก โดย เอกลักษณ์ สุมนพันธุ์ อำนาจ ศรีรักษ์ พรชัย จินา และวรธน นุรังษี
13.15-13.30 น.	**COM 10**	เครื่องแยกเกรดคุณภาพของเนื้อวัว โดย สุทธิพันธุ์ สายทองอินทร์ พรพลอย เอมศิริ จักรพงษ์ คลังศรี และรณภูมิ นาถนอม
13.30-13.45 น.	**COM 11**	การสร้างแบบทดสอบการอ่านจับใจความจากเนื้อเรื่อง (ภาษาไทย) โดย กัญญาณัฐ เรืองรักษ์ และพงษ์เทพ รักผกาวงศ์
13.45-14.00 น.	**COM 12**	แอพพลิเคชั่นวัดปริมาณการใช้ไฟฟ้าภายในบ้าน โดย สมคิด สุขสวัสดิ์ ธานินทร์ สุเชียง ภาณุกฤต อินนุพัฒน์ และกฤษณะ ร่องแก้ว

14.00-14.15 น.	**COM 13**	ระบบการจำแนกโรคใบปาล์มน้ำมันด้วยหลักการประมวลผลภาพ โดย วรุตม์ บุญเลี่ยม ศิริเรือง พัฒน์ช่วย และอาทิตย์ อยู่เย็น
เวลา	**ห้อง LI 3ชั้น 3 อาคารศูนย์ภาษา ศูนย์คอมพิวเตอร์ และหอประชุม**	
10.00-10.15 น.	**COM 14**	การประมาณการความหนาแน่นของผงขัดเพชรบนแลปปิ้งเพลตด้วยการประมวลผลภาพ โดย สุริยา รัตนะ พีรพล คำพันธ์ ชิตณรงค์ เพ็งแตง และจิรารัตน์ เอี่ยมสอาด
10.15-10.30 น.	**COM 15**	การจำแนกความสุกของกล้วยหอมโดยโครงข่ายประสาทเทียมความน่าจะเป็นด้วยฟังก์ชันความน่าจะเป็น Generalized Extreme Value โดย หทัย แก้วกรณ์ และชริยา นนทกาญจน์
10.30-10.45 น.	**COM 16**	การจำแนกสีมะม่วงด้วยเซ็นเซอร์ TCS3200 โดย บพิตร ไชยนอก วีระศักดิ์ ชื่นตา ขนิษฐา แซ่ลิ้ม ถิรดา เล่าแดงเทียว และภาคภูมิ พวงมาลี
10.45-11.00 น.	**COM 17**	การพัฒนาต้นแบบระบบจัดการข้อมูลการให้บริการของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลในพื้นที่จังหวัดนครปฐมด้วยแผนที่ภูมิศาสตร์ โดย เบญจลักษณ์ ลาภานิกรณ์ ไพศาล สิมาเลาเต่า และอุบลรัตน์ ศิริสุขโภคา
11.00-11.15 น.	**COM 18**	การพัฒนาต้นแบบระบบจัดการข้อมูลพื้นที่ปลูกสมุนไพรในจังหวัดนครปฐมด้วยแผนที่ภูมิศาสตร์ โดย กมลลักษณ์ เชี่ยวพฤก ไพศาล สิมาเลาเต่า และอุบลรัตน์ ศิริสุขโภคา
11.15-11.30 น.	**COM 19**	การพัฒนาต้นแบบระบบจัดการข้อมูลพืชสมุนไพรไทยและให้บริการข้อมูลสรรพคุณ ด้วยบาร์โค้ด 2 มิติ โดย นิโลบล วิสาลจิตตรัตน์ ไพศาล สิมาเลาเต่า และอุบลรัตน์ ศิริสุขโสภา
11.30-11.45 น.	**COM 20**	การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันเพื่อให้บริการผู้ป่วยโรคเบาหวานและโรคความดันโลหิตสูงของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล โดย พรเทพ ด่านน้อย อุบลรัตน์ ศิริสุขโภคา และไพศาล สิมาเลาเต่า
11.45-12.00 น.	**COM 21**	การเปรียบเทียบประสิทธิภาพการจำแนกข้อมูลการใช้บริการเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของสถาบันอุดมศึกษา โดย พรเทพ ด่านน้อย และสุวิมล มรรควิบูลย์ชัย
13.00-13.15 น.	**COM 22**	การพัฒนาต้นแบบเว็บแอปพลิเคชันให้บริการข้อมูลธนาคารเลือดด้วยแผนที่ภูมิศาสตร์ โดย วีร์ดนัย เหลื่อมไธสงค์ ไพศาล สิมาเลาเต่า และอุบลรัตน์ ศิริสุขโภคา
13.15-13.30 น.	**COM 23**	การเปรียบเทียบประสิทธิภาพการจำแนกกลุ่มข้อมูลโรคออทิสติกด้วยเทคนิคเหมืองข้อมูล โดย จักรกฤษณ์ หงส์เวียงจันทร์ นิติมา ลักขณานุรักษ์ และไก้รุ่ง เฮงพระพรหม
13.30-13.45 น.	**COM 24**	การเปรียบเทียบประสิทธิภาพการพยากรณ์ข้อมูลราคาข้าวหอมด้วยเทคนิคการทำให้เรียบแบบเอกซ์โปเนนเชียลชั้นเดียวซึ่งปรับได้และการวิเคราะห์ถดถอยเชิงเส้น โดย เกมส์ เหลืองประเสริฐ นิติมา ลักขณานุรักษ์ และไก้รุ่ง เฮงพระพรหม

13.45-14.00 น.	**COM 25**	การเปรียบเทียบประสิทธิภาพเทคนิคการพยากรณ์สำหรับข้อมูลราคาน้ำมันด้วยเทคนิคเหมืองข้อมูล โดย มยุรี เกษากิจ นิติมา ลักขณานุรักษ์ และไก้รุ่ง เฮงพระพรหม
14.00-14.15 น.	**COM 26**	การเปรียบเทียบประสิทธิภาพการพยากรณ์ข้อมูลนักเรียนโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ด้วยเทคนิคการทำให้เรียบแบบเอกซ์โปเนนเชียลชั้นเดียวซึ่งปรับได้และการหาค่าเฉลี่ยแบบเคลื่อนที่ โดย อนัทชา พุ่มพวง นิติมา ลักขณานุรักษ์ และไก้รุ่ง เฮงพระพรหม
EEC: สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์และการสื่อสาร		**Chairpersons : ศาสตราจารย์ ดร.ปิยะ โควินท์ทวีวัฒน์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สันติ กูลการขาย**
วันที่ 11 กรกฎาคม 2562	**ห้อง 242 ชั้น 4 อาคารเรียน A2**	
เวลา	**รหัส**	**เรื่อง**
13.30-13.45 น.	**EEC 1**	การตรวจจับความเคลื่อนไหวของภาพความร้อน โดย ดุษฎี วงษ์วีระขันธ์
13.45-14.00 น.	**EEC 2**	การออกแบบและพัฒนาเครื่องชั่งและบรรจุข้าวสำหรับวิสาหกิจชุมชน โดย ปัญจพล ไทยปิยะ เจนศักดิ์ คชนิล และสารัลย์ กระจง
14.00-14.15 น.	**EEC 3**	การประยุกต์ใช้หุ่นยนต์ประกอบ PITSCO TETRIX สำหรับการสอนวิชาระบบควบคุมระดับปริญญาตรี โดย ปรีชา สาคะรังค์
14.15-14.30 น.	**EEC 4**	การเพาะเลี้ยงต้นกล้าสตรอว์เบอร์รีด้วยระบบเกษตรอัจฉริยะ โดย อรรถพล พลานนท์ และวัฒนา กาหวัง
14.30-14.45 น.	**EEC 5**	Energy and cost efficient designing of massive MIMO By Arfat Ahmad Khan and Peerapong Uthansakul
14.45-15.00 น.	**EEC 6**	ระบบตรวจวัดสภาพภูมิอากาศเพื่อผลิตพลังงานไฟฟ้ากรณีศึกษา: ถนนเพชรเกษม หน้าวัดศรีษะทอง ตำบลศรีษะทอง อำเภอนครชัยศรี จังหวัดนครปฐม โดย บพิตร ไชยนอก ปิยะมาศ ไชยนอก สุรพงษ์ สีน้ำเงิน และหัสดี ดวงเดือน
15.00-15.15 น.	**EEC 7**	การวิเคราะห์สภาพภูมิอากาศเพื่อผลิตพลังงานไฟฟ้า กรณีศึกษา: ชั้น 7 อาคารวิศวกรรมและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม โดย บพิตร ไชยนอก เกริกไกวัล จักรวรรดิ์ และชัชพิมุข จำลอง
15.15-15.30 น.	**EEC 8**	เครื่องวัดอัตราการเต้นของหัวใจและอุณหภูมิในร่างกายโดยใช้อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง โดย ขนิษฐา แซ่ลิ้ม นพนรินทร์ อยู่เย็น พสุธร ยวงใย และวีระศักดิ์ ชื่นตา
CED: สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา		**Chairpersons : อาจารย์ ดร.ไกยสิทธิ์ อภิระติง อาจารย์ ดร.สุมาลี สิกเสน อาจารย์ ดร.นพดล ผู้มีจรรยา อาจารย์ ดร.มนัสนิต ใจดี อาจารย์ ดร.วิมาน ใจดี อาจารย์ ดร.ปถมาภรณ์ ไทยโพธิ์ศรี และอาจารย์วินัย เพ็งภิญโญ**
วันที่ 12 กรกฎาคม 2562	**ห้องประชุมปิ่นเกลียว ชั้น 2 อาคารศูนย์ภาษา ศูนย์คอมพิวเตอร์ และหอประชุม**	
เวลา	**รหัส**	**เรื่อง**
09.00-10.00 น.	**CED_Invited**	**บรรยายเรื่อง “ทิศทางการวิจัยด้านคอมพิวเตอร์ศึกษา” โดย ศาสตราจารย์ ดร.มนต์ชัย เทียนทอง**

10.00-10.15 น.	**CED 1**	การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบซิปปา เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การสร้างเว็บเพจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสายธรรมจันทร์ โดย อารยา ปานผลานนท์ และมนัสนิต ใจดี
10.15-10.30 น.	**CED 2**	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมกันร่วมกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่มีต่อ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีเรื่อง การมาตรฐาน สำหรับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนศรีวิชัยวิทยา จังหวัดนครปฐม โดย กนกกาญจนา เจริญสุข และไกยสิทธิ์ อภิระติง
10.30-10.45 น.	**CED 3**	บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนอินเทอร์เน็ตเพื่อส่งเสริมการคิดเชิงคำนวณ เรื่องอัลกอริทึม โดย สไบทิพย์ เพชรพันธ์ และธันว์รัชต์ สินธนะกุล
10.45-11.00 น.	**CED 4**	การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนอินเทอร์เน็ตร่วมกับกิจกรรมเกม เรื่อง เทคโนโลยีอวกาศ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดย ปิยนุช แตงแสงจันทร์ และจิรพันธุ์ ศรีสมพันธุ์
11.00-11.15 น.	**CED 5**	การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนออนไลน์ เรื่อง การใช้ Microsoft Excel สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนโสภณศิริราษฎร์ จังหวัดราชบุรี โดย พีรพล เหลืองคงทอง และไกยสิทธิ์ อภิระติง
11.15-11.30 น.	**CED 6**	การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยฝึกอบรมเน้นการปฏิสัมพันธ์เพื่อพัฒนาทักษะพื้นฐานด้านดิจิทัลสำหรับ ธนาคารกสิกรไทย จำกัด (มหาชน) โดย เบญจมาภรณ์ พึ่งแย้ม และจิรพันธุ์ ศรีสมพันธุ์
11.30-11.45 น.	**CED 7**	การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการส่งผลงานกิจกรรมจิตอาสาสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่กู้ยืมเงินกองทุนเพื่อการศึกษา โดย ภูษณิศา สันติภพ อรยา สุทธิพงษ์ ชนะศักดิ์ สติมั่น กฤษณะ กิ่งถา กาญจนา จินตสินธุ์ และณัฐพล ธนเชวงสกุล
11.45-12.00 น.	**CED 8**	การพัฒนาบทเรียนบนเว็บตามกระบวนการสอนแบบซินเนคติกส์ร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบกลุ่ม-คู่-เดี่ยว ที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดย อรทัย จ่าเหลา ประวิทย์ สิมมาทัน และธวัชชัย สหพงษ์
เวลา	**ห้อง LI 5 ชั้น 4 อาคารศูนย์ภาษา ศูนย์คอมพิวเตอร์ และหอประชุม**	
10.00-10.15 น.	**CED 9**	การพัฒนาบทเรียนบนเว็บแบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับพี่เลี้ยงสนับสนุนเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดย พจรินทร์ มะโรงศรี ทรงศักดิ์ สองสนิท และธวัชชัย สหพงษ์
10.15-10.30 น.	**CED 10**	การพัฒนาชุดฝึกอบรมเรื่องอินเตอร์เน็ตของสรรพสิ่งสำหรับโรงเรียนสารสาสน์กนกอนุสรณ์ โดย วริศร์ รัตนนิมิต และคมสันต์ พิทยาภรณ์
10.30-10.45 น.	**CED 11**	การพัฒนาบทเรียนออนไลน์แบบห้องเรียนกลับด้านด้วยสถานการณ์ปัญหาที่ส่งเสริมทักษะการรู้เท่าทันสื่อวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 2 สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดย สัญรัฐ ลักขณา และจิรพันธุ์ ศรีสมพันธุ์

10.45-11.00 น.	**CED 12**	การพัฒนาเทคโนโลยีเสมือนจริงในรูปแบบสื่อการเรียนรู้ สำหรับเด็กอนุบาล โดย เสาวลักษณ์ แดงธรรมชาติ จิราพร เวฬุวาปี ติร บุญขันธ์ ปาริชาติ หนาสมัย ศุภฤกษ์ หนูเจริญ และนฤเทพ สุวรรณธาดา
11.00-11.15 น.	**CED 13**	ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิซึมร่วมกับการเรียนรู้ด้วย การนำตนเอง แบบบูรณาการในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป: กรณีศึกษา THE NEW GE โดย นฤเทพ สุวรรณธาดา รุ้งลาวัลย์ สกุลมาลัยทอง และนวพล หาญคำอุ้ย
11.15-11.30 น.	**CED 14**	การพัฒนาเกมร่วมกับเซนเซอร์ตรวจจับความเครียดบนแพลตฟอร์ม คอมพิวเตอร์ โดย วิศรุจน์ วัลย์เครือ วงศกร นำเจริญ เบญจรัตน์ ฟูจิฮิโร ฤทธิวัฒน์ วังทะพันธ์ ศุภฤกษ์ หนูเจริญ และนฤเทพ สุวรรณธาดา
11.30-11.45 น.	**CED 15**	การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ตามแผนการสอนฐานสมรรถนะโดยใช้ ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการอ้างเหตุผลด้วยฐานกรณี โดย วินัย เพ็งภิญโญ กฤช สินธนะกุล และธัญญรัตน์ น้อมพลกรัง
11.45-12.00 น.	**CED 16**	การสังเคราะห์รูปแบบการเรียนรู้ตามฐานสมรรถนะโดยใช้โครงงานเป็นฐาน ที่มีระบบช่วยเหลืออัตโนมัติเพื่อเสริมศักยภาพในการปฏิบัติงาน โดย พงษ์ดนัย จิตตวิสุทธิกุล ธัญญรัตน์ น้อมพลกรัง และจิรพันธุ์ ศรีสมพันธุ์
NUR: สาขาการพยาบาลและการสาธารณสุข ที่ทันสมัยในยุคปัญญาประดิษฐ์เพื่อขับเคลื่อน การดูแลสุขภาพสังคม		**Chairpersons : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.หทัยชนก บัวเจริญ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วนิดา ดุรงค์ฤทธิชัย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิมสุภาว์ จันทนะโสตถิ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์วริยา จันทร์ขำ ผู้ช่วยศาสตราจารย์วรางคณา สายสิทธิ์ อาจารย์ ดร.วันเพ็ญ แววีรคุปต์ อาจารย์จุฑารัตน์ ผู้พิทักษ์กุล อาจารย์วาร์ธินีย์ แสนยศ อาจารย์ณัฐยา เชิงฉลาด ชูพรม และอาจารย์ศุภรัสมิ์ วิเชียรตนนท์**
วันที่ 11 กรกฎาคม 2562	**ห้อง NU311 อาคารคณะพยาบาลศาสตร์ ชั้น 3**	
เวลา	**รหัส**	**เรื่อง**
13.30-14.30 น.	**NUR_Invited**	**บรรยายเรื่อง “การจัดการเรียนการสอนในยุคดิจิทัล” โดย อาจารย์ ดร.กรรณ จรรยาวุฒิวรรณ์**
14.30-14.45 น.	**NUR 1**	ปัจจัยส่วนบุคคลและปัจจัยการทำงานแบบมีส่วนร่วมกับพฤติกรรมการปฏิบัติงาน เพื่อป้องกันโรคไข้เลือดออกของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านโดยการ ทำงานอย่างมีส่วนร่วมตามสภาพจริง ตำบลแก้มอ้น อำเภอจอมบึง จังหวัดราชบุรี โดย ศิริพร เรืองรักษ์ ศุภัสสรา เจริญฉิม สมพิศ ม่วงพารา สิรินทรา วิทิตสกุลวัฒนะ สุทธิดา มูลหา หทัยภัทร เพชรแพง อภัสศร ยอดเกื้อ อรพิมล นามประสพ และหทัยชนก บัวเจริญ
14.45-15.00 น.	**NUR 2**	ปัจจัยการรับรู้ประโยชน์ต่อการตัดสินใจมาใช้บริการออกกำลังกายของบุคลากร และนักศึกษา ณ ศูนย์สุขภาพออกกำลังกายมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม โดย ปิยะณัฐ แสงศิริวุฒิ พนิดา บัวศรี พลอยชมพู โยธานารถ ดวงสุดา ครองใจ ฟ้าลดา เงินอร่าม ทักษิณา แจ้งกระจ่าง ภิรารัตน์ วงษ์บำหลาบ รรินดา อ่อนตา และหทัยชนก บัวเจริญ

15.00-15.15 น.	**NUR 3**	ปัจจัยที่มีผลต่อการฝึกปฏิบัติในรายวิชาการพยาบาลมารดาทารก และการผดุงครรภ์ของนักศึกษาพยาบาล มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม โดย จิตตมาศ พุกนาลุ่ม รตินัฏฐ์ ชูทาน และศิริพร ฉายาทับ
15.15-15.30 น.	**NUR 4**	ประสิทธิผลนวัตกรรมนาฬิกาเปลี่ยนชีวิตเพื่อเสริมสร้างความรอบรู้สุขภาพในผู้ใหญ่ตอนปลายที่มีภาวะอ้วนลงพุง โดย อโนชา ศิริโยธา ลลิตา ปัญญาวรนิษฐา กลิ่นอาจ นิรชา พรมมา วรราดา สุธงษา ปรียา โพธิสาจันทร์ ปาลิกา เรือนมินทร์ ลักษมณ สาวทรัพย์ และวนิดา ดุรงค์ฤทธิชัย
15.30-15.45 น.	**NUR 5**	ประสิทธิผลรูปแบบการให้ความรู้มารดาหลังคลอดโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ โดย ชาญณรงค์ คล้ายเกิด ฌาศรีรัตน์ อัครธรรมบดี ญาณิสา หงษ์เผือก ณัชนก แปลงยศ จิรนันท์ จรดล จิราวรรณ แสงศิลา ณัฐนิชา อภิวันท์สิริวัฒน์ ชนกสุดา บินดี และศุภรัสมิ์ วิเชียรตนนท์
15.45-16.00 น.	**NUR 6**	รูปแบบการสร้างเสริมสุขภาพด้วยการออกกำลังกายโดยวิธีการยืดเหยียดกล้ามเนื้อและโภชนาการอาหารสำหรับผู้สูงอายุ ในตำบลห้วยม่วง อำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม โดย นันทิดา โหวดมงคล
16.00-16.15 น.	**NUR 7**	ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการสร้างเสริมสุขภาพของวัยรุ่นในจังหวัดเลย โดย รัตวัลย์ ศิริเลี้ยง
16.15-16.30 น.	**NUR 8**	ปัจจัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการป้องกันการสูบบุหรี่ของนักเรียนชายประถมศึกษาตอนปลาย อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม โดย วิกานต์ดา โหม่งมาตย์
MBA: สาขาบริหารธุรกิจและเศรษฐศาสตร์		**Chairpersons : อาจารย์ ดร.พงศ์สฎา เฉลิมกลิ่น อาจารย์ ดร.เดช ธรรมศิริ อาจารย์ ดร.กิตติกร สุนทรานุรักษ์ และอาจารย์ ดร.กนกพัชร กอประเสริฐ**
วันที่ 11 กรกฎาคม 2562	**ห้อง LI 2 ชั้น 3 อาคารศูนย์ภาษา ศูนย์คอมพิวเตอร์ และหอประชุม**	
เวลา	**รหัส**	**เรื่อง**
13.30-13.45 น.	**MBA 1**	ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงกับปัจจัยในการปฏิบัติงานที่ส่งผลต่อขวัญและกำลังใจในการปฏิบัติงานของพนักงานบริษัทจัดหาแรงงานข้ามชาติแห่งหนึ่งในจังหวัดกาญจนบุรี โดย ณัฐวดี ภูผา สุนันทา พลายระหาร จันจิราภรณ์ ปานยินดี และวรญา ทองอุ่น
13.45-14.00 น.	**MBA 2**	ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงกับความพึงพอใจในการทำงานที่ส่งผลต่อความผูกพันต่อองค์การของพนักงานบริษัทผลิตปลากระป๋องแห่งหนึ่งในจังหวัดนครปฐม โดย เจนจิรา เจริญผล มัทณา แสงทอง จันจิราภรณ์ ปานยินดี และวรญา ทองอุ่น
14.00-14.15 น.	**MBA 3**	ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง และการรับรู้บรรยากาศองค์การที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการเป็นสมาชิกที่ดีขององค์การในกิจการเสื้อผ้าสำเร็จรูปจังหวัดนครปฐม โดย จันจิราภรณ์ ปานยินดี สมพร ปานยินดี และประภัสรา คงสาธิตพร
14.15-14.30 น.	**MBA 4**	ปัจจัยที่ส่งผลต่อการใช้บริการห้างสรรพสินค้าในจังหวัดนครปฐมผ่านส่วนประสมทางการตลาด โดย ชนพงษ์ อาภรณ์พิศาล

14.30-14.45 น.	MBA 5	การรับรู้คุณภาพการบริการทางการศึกษาที่ส่งผลต่อความพึงพอใจของนักศึกษาภาค กศ.พป. มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม โดย พงษ์สันติ์ ตันหยง ชนพงษ์ อาภรณ์พิศาล และเกียรติศักดิ์ อิชยานันท์
14.45-15.00 น.	MBA 6	ปัจจัยทางการตลาดที่ส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อผักปลอดสารพิษของประชาชนในจังหวัดนครปฐม โดย เพ็ชราภรณ์ ชัชวาลชาญชนกิจ พรรณรัตน์ อาภรณ์พิศาล และชนพงษ์ อาภรณ์พิศาล
15.00-15.15 น.	MBA 7	ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดและคุณภาพการให้บริการที่มีผลต่อพฤติกรรมการตัดสินใจเลือกร้านแบตเตอรี่รถยนต์ส่วนบุคคลของผู้บริโภค ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก โดย พลอยทิพย์ กุลจิตต์เจือวงศ์ และชาตรี ปรีดาอนันทสุข
15.15-15.30 น.	MBA 8	ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อยาสมุนไพร ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก โดย สุพิชชา จุติแสง
15.30-15.45 น.	MBA 9	เชาวน์จิตอัจฉริยะ: แนวคิดการสร้างความสมดุลผู้ประกอบวิชาชีพบัญชี โดย สมศรี เวิ่นทอง และปริญญา มากลิ่น
15.45-16.00 น.	MBA 10	ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดที่ส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อสินค้าออนไลน์ผ่านช่องทางตลาดกลางพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ โดย สหพัชร์ ชนะชัยสิทธิ์ อิสยาภรณ์ กิตติอังกูรพร และพัชรกันต์ นิมิตรศดิกุล
16.00-16.15 น.	MBA 11	แรงจูงใจในการซื้อผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางผ่านช่องทางออนไลน์ของผู้บริโภคในเขตจังหวัดนครปฐม โดย เฌอมินทร์ เศรษฐ์ธีราธัญ วัลลภา วิชะยะวงศ์ และพงศ์ชยนต์ ศรีสุวรรณ
16.15-16.30 น.	MBA 12	การพัฒนากลยุทธ์ผลิตภัณฑ์ผ้าจากเศษผ้าทอจกคูบัว โดย สุชาดา แสงดวงดี นนทกร ภิรมย์ภู่ ณัฐนันท์ ขันศรี และนัทธสิทธิ์ เนียมสังข์
16.30-16.45 น.	MBA 13	การจัดการกลุ่มผักปลอดสารพิษบ้านทุ่งรางเทียน จังหวัดนครปฐม โดย วัลลภา วิชะยะวงศ์ สุรเชษฐ์ เกตุสูงเนิน ธนะวัฒน์ ลาดนอก และณัฐสุมน จานแก้ว
16.45-17.00 น.	MBA 14	แนวทางการยกระดับผลิตภัณฑ์แปรรูปจากปูนาเพื่อให้ได้รับมาตรฐาน OTOP โดย นิระชา แก้วคุ้มครอง มัลลิกา เหล็กดี จีรภิญญา เขียวแก้ว และแพรวพรรณ ตรีชั้น
17.00-17.15 น.	MBA 15	ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อผักไฮโดรโปนิกส์ของผู้บริโภคในเขตนครปฐม โดย จารุวรรณ บุญเหมาะ ประวีร์ โคกเกษม ฐิติวัฒน์ คล้ายจันทร์พงศ์ และสุชาดา แสงดวงดี
เวลา	**ห้อง LI 3 ชั้น 3 อาคารศูนย์ภาษา ศูนย์คอมพิวเตอร์ และหอประชุม**	
13.30-13.45 น.	MBA 16	การพัฒนาแผนธุรกิจธุรกิจสวนเลมอน จังหวัดนครปฐม โดย พงศ์สฎา เฉลิมกลิ่น อารยา ผิวนวล นิศารัตน์ จันทราสกุล และอะมิตา แผ่นสูงเนิน
13.45-14.00 น.	MBA 17	ปัจจัยที่ส่งผลสำเร็จในการประกอบธุรกิจปลากัดสวยงามเพื่อการส่งออกในจังหวัดนครปฐม โดย ณัฐสินี เอกณรงค์พันธ์ สุดารัตน์ สิงห์แก้ว กันตสัคค์ จวงครุฑ และกนกพัชร กอประเสริฐ

14.00-14.15 น.	MBA 18	แนวทางการเพิ่มมูลค่ากล้วยไม้ตัดดอกของจังหวัดนครปฐม โดย กนกพัชร กอประเสริฐ จุฑามาศ ยอดมิ่งขวัญ กมลวรรณ เรืองสุธากุล และณัชวิชา สั่งแสวง
14.15-14.30 น.	MBA 19	การพัฒนาแผนธุรกิจเชิงสร้างสรรค์สำหรับกล้วยไม้สกุลหวายตัดดอก ในเขตอำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม โดย มงคลมาส อุ่นศิริ อรรถพันธ์ บัวทอง เบ็ญจวรรณ บูรณะสุวรรณ์ และกนกพัชร กอประเสริฐ
14.30-14.45 น.	MBA 20	ปัจจัยที่มีผลต่อความผูกพันต่อองค์การกรณีศึกษา บริษัท ซีพีเอฟ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) กลุ่มธุรกิจสุกร โดย สมบูรณ์ สาระพัด และปริญญา กันธะวงศ์
14.45-15.00 น.	MBA 21	บุคลิกภาพห้าองค์ประกอบและความพึงพอใจในงานที่ส่งผลต่อผลการปฏิบัติงาน ของพนักงานในอุตสาหกรรมผลิตคอมพิวเตอร์อุปกรณ์และชิ้นส่วนประกอบ นิคมอุตสาหกรรมแหลมฉบัง จังหวัดชลบุรี โดย จิรกฤต จินดาสวัสดิ์ และจุมพฏ บริราช
15.00-15.15 น.	MBA 22	แนวทางการพัฒนาแรงจูงใจในการทำงานที่ส่งผลต่อความผูกพันของพนักงาน มหาวิทยาลัยสายสนับสนุน มหาวิทยาลัยราชภัฏในกลุ่มภูมิภาคตะวันตก โดย ศิริกันยา ลลิตวสุภิญโญ หรรษา คล้ายจันทร์พงษ์ และวิศิษฐ์ ฤทธิบุญไชย
15.15-15.30 น.	MBA 23	องค์ประกอบสนับสนุนในการสร้างพันธมิตรทางธุรกิจที่มีผลต่อความได้เปรียบ ทางการแข่งขันของกลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์ในนิคมอุตสาหกรรมเหมราช อีสเทิร์นซีบอร์ด โดย ณัฐวดี เขียวเจริญ และจุมพฏ บริราช
15.30-15.45 น.	MBA 24	ปัจจัยที่ส่งผลต่อความตั้งใจใช้เทคโนโลยีบ้านอัจฉริยะในบริบทคอนโดมิเนียม โดย สุพัตรา บัวประดิษฐ์ และชัยวัฒน์ อุตตมากร
15.45-16.00 น.	MBA 25	ส่วนประสมทางการตลาดและพฤติกรรมการซื้อผลิตภัณฑ์เสริมอาหารของ ผู้สูงอายุในจังหวัดสระบุรี โดย สินิทรา สุขสวัสดิ์ นิสา เผ่าเพ็ง และธนัท เทพจิต
16.00-16.15 น.	MBA 26	การพัฒนาแอปพลิเคชันระบบการจัดเก็บข้อมูลสุขภาพ กรณีศึกษา โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลวัดเสถียร อำเภอนครชัยศรี จังหวัดนครปฐม โดย ชลลดา บริบูรณ์ วนิดา ประทุมถม ปวริศร์ ประทุมถม รุ้งทอง คงคาหลวง สมคิด สร้อยกล่อม ชนกนันท์ ชิวปรีชา และมาลินี นาคใหญ่
16.15-16.30 น.	MBA 27	การพึ่งตนเองของชุมชนบ้านดอนพรม ตำบลดอนคา อำเภอบางแพ จังหวัด ราชบุรี โดย ชนาภรณ์ อยู่ผาสุข สิริรัตน์ วังตาล สมภพ พรมเอี่ยม วรกานต์ กลิ่นสุคนธ์ ยศธร ทองนอก พยุหะ อุปริภาพ อภิชา ชวกิจโสกณ และขวัญยุพา ศรีสว่าง
16.30-16.45 น.	MBA 28	ระดับความรู้และปฏิบัติเกี่ยวกับการป้องกันฝุ่นละออง PM 2.5 ของนักศึกษา คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม โดย ศศิธร มะโนมั่น สุธาวัลย์ พงศ์พิริยะจิต ปลื้มกมล ชาวนาหุบ ปฏิภาณ สีสุก ภาสกร มีมูลทอง กุลสตรี แย้มมา วัชรกร โพสกุล และกิตติพงษ์ ภู่พัฒน์วิบูลย์
16.45-17.00 น.	MBA 29	ตัวแบบการใช้แนวคิดปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ของคนต่างกลุ่มเจนเนอเรชั่น ในกรุงเทพฯ และปริมณฑล โดย วิศิษฐ์ ฤทธิบุญไชย

17.00-17.15 น.	**MBA 30**	ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดและอิทธิพลกลุ่มอ้างอิงที่มีผลต่อความพึงพอใจของลูกค้า เทสโก้ โลตัส เอ็กซ์เพรส ในเขตกรุงเทพมหานคร โดย อัจฉราภรณ์ วงษ์มณี และสุมาลี สว่าง
17.15-17.30 น.	**MBA 31**	ปัจจัยคุณค่าตราสินค้าและส่วนประสมทางการตลาดที่ส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อสินค้าแบรนด์หลุยส์วิคตองของผู้บริโภคกลุ่มวัยทำงานในเขตกรุงเทพมหานคร โดย นัฏฐิษา พุฒซ้อน และพัชร์หทัย จารุทวีผลนุกูล
PR: สาขานิเทศศาสตร์		**Chairpersons : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กฤติยา รุจิโชค**
วันที่ 11 กรกฎาคม 2562	**ห้อง 232 ชั้น 3 อาคารเรียน A2**	
เวลา	**รหัส**	**เรื่อง**
13.30-14.30 น.	**PR_Invited**	**บรรยายเรื่อง “งานวิจัยกับนวัตกรรมทางนิเทศศาสตร์” โดย รองศาสตราจารย์ ดร.ธิติพัฒน์ เอี่ยมนิรันดร์**
14.30-14.45 น.	**PR 1**	การรีวิวภาพยนตร์ของผู้มีอิทธิพลทางสื่อออนไลน์ผ่านเฟซบุ๊กแฟนเพจที่มีผลต่อพฤติกรรมการตัดสินใจในการรับชมภาพยนตร์ โดย พงศธร ศิลปอุไร ธรรญธร ปัญญโสภณ และปีเตอร์ รุ่งเรืองกานต์
14.45-15.00 น.	**PR 2**	ความคาดหวังและการตัดสินใจเลือกซื้องานสลักภัณฑ์ของลูกค้าบริษัทเอกชนในเขตจังหวัดชลบุรี โดย จักรกฤษณ์ แสงงาม และเยาวนารถ พันธ์เพ็ง
15.00-15.15 น.	**PR 3**	การเปิดรับข่าวสาร ทัศนคติและการตัดสินใจซื้ออาหารคลีนที่จำหน่ายผ่านสื่อออนไลน์ โดย พนิตตา จินดาบุญมณี และสหภาพ พ่อค้าทอง
15.15-15.30 น.	**PR 4**	กลยุทธ์การตลาด Offline to Online to On Ground คำตอบของโทรทัศน์ดิจิทัล โดย นครินทร์ ชานะมัย
15.30-15.45 น.	**PR 5**	การสื่อสารด้านบุคลิกภาพของนักศึกษาที่ทำงานกลางคืน โดย ปัทมา สารสุข
HUM: สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์		**Chairpersons : รองศาสตราจารย์ ดร.ปิยะพร ตันณีกุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์จิตรภณ สุนทร อาจารย์วลัยลักษณ์ อมรสิริพงศ์ อาจารย์ดวงจิตร สุขภาพสุข อาจารย์อุมาพร สิทธิบูรณาญา อาจารย์วัลลี นวลหอม และอาจารย์สนธยา โจมกัน**
วันที่ 11 กรกฎาคม 2562	**ห้อง 221 ชั้น 2 อาคารเรียน A2**	
เวลา	**รหัส**	**เรื่อง**
13.30-13.45 น.	**HUM 1**	การสะท้อนความโดดเด่นจากอัตลักษณ์ชุมชนเพื่อการท่องเที่ยวของชุมชนในพื้นที่เมืองโบราณอู่ทอง โดย อรรถ อารีรอบ
13.45-14.00 น.	**HUM 2**	ขนบกับนวลักษณ์ในรหัสคดีไทย เรื่อง เลือดข้นคนจาง โดย ธงชัย แซ่เจี่ย
14.00-14.15 น.	**HUM 3**	ปัญหาการฆ่าตัวตายของผู้ต้องขังในเรือนจำ โดย สนธยา โจมกัน วรรณอนงค์ รักดี กนกพร คำสมัย ศิริกัลยา เกียรติประกร และสิทธิโชค กิตติญานุกูล
14.15-14.30 น.	**HUM 4**	An Error Analysis of English Diaries Written by Internship Students Majoring in English By Rapeeporn Sroinam, Jarurat Thammawong Witsanu Chaiyaphat and Praewpilas Rachomas

14.30-14.45 น.	**HUM 5**	แก๊งผีน้อยในเกาหลี โดย อุมาพร สิทธิบูรณาญา กมลวรรณ เกิดโถ กฤษณา อุ่นเรือน เขมิกา ตุ้มฉิม จินดารัตน์ จำปาเทศ นาถยา แก้วศรีงาม และธิดาวรรณ ทับแพ
14.45-15.00 น.	**HUM 6**	การพัฒนาทักษะการอ่านภาษาอังกฤษ โดยใช้วิธีสอนแบบ SQ4R สำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 2 สาขาการท่องเที่ยวและการโรงแรม โดย จิตราพร งามเนตร
15.00-15.15 น.	**HUM 7**	การศึกษากลวิธีการพูดเพื่อการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพของนักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชาภาษาอังกฤษธุรกิจ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม โดย ดวงจิตร สุขภาพสุข และกมลวรรณ ยืนยง
15.15-15.30 น.	**HUM 8**	มาตรการทางกฎหมายเพื่อคุ้มครองภูมิปัญญาท้องถิ่นในการให้ความคุ้มครองลิขสิทธิ์ ศึกษากรณีเพลงพื้นบ้านล้านนา โดย นภาลัย จิตรบุรุษ
15.30-15.45 น.	**HUM 9**	ภัยจากการส่งข้อมูลข่าวสารผ่านเทคโนโลยีโดยบุคคลในครอบครัว โดย สนธยา โจมกัน
15.45-16.00 น.	**HUM 10**	ปัญหากฎหมายเกี่ยวกับการคุ้มครองนักท่องเที่ยวที่ใช้บริการห้องพักรายวัน โดย สุภาพร แก้วตา
16.00-16.15 น.	**HUM 11**	กฎหมายกับการแก้ไขปัญหาการทารุณกรรมสัตว์ โดย พงษ์บวร ประสูตร์แสงจันทร์ สุธาทิพย์ ขวัญใจกลางดง นพมาศ เกตุรักษา ศิริลักษณ์ ยิ่งยืน รัตนพร สว่างแสง กัลย์สุดา สงสถิต ศิรินาถ ทองปาน จิราภรณ์ ธรรมนุส และณรงค์ฤทธิ์ ขันคำ
เวลา	**ห้อง 222 ชั้น 2 อาคารเรียน A2**	
13.30-13.45 น.	**HUM 12**	A Study of Aristotle's Rhetorical Appeals on the Ted Talks Speeches By Chompunoot Thung-ngoen and On-Usa Phimsawat
13.45-14.00 น.	**HUM 13**	การเปรียบเทียบประสิทธิภาพของบรรจุภัณฑ์ที่มีผลต่อการควบคุมสภาพแวดล้อมภายใน โดย วรรณวิษา วรวาท นวลลักษณ์ วัสสันตชาติ และจิราภรณ์ อรัณยะนาค
14.00-14.15 น.	**HUM 14**	ตัวละครสำคัญในนวนิยายอิงประวัติศาสตร์ เรื่อง "บุพเพสันนิวาส" ของ "รอมแพง": การพินิจเชิงจิตวิทยา โดย วิภาพ คัญทัพ
14.15-14.30 น.	**HUM 15**	กลวิธีการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักศึกษาสาขาวิชาภาษาอังกฤษ มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย โดย ปวีณา ดวงวงษา กอบกาญจน์ กัปตพล และศรีจิตรา นวรัตนาภรณ์
14.30-14.45 น.	**HUM 16**	การประยุกต์ใช้แนวคิดจิตตปัญญาศึกษาร่วมกับการนิเทศแบบพัฒนาการในการนิเทศการปฏิบัติการสอนของนักศึกษาครู โดย วิริยา วิริยารัมภะ
14.45-15.00 น.	**HUM 17**	เบญจศีลกับปัญหาชีวิตในคอลัมน์ธรรมะเดลี่ นิตยสารชีเคร็ต โดย กมลวรรณ ลิ้มเจษฎาพงษ์ พรพันธุ์ เขมคุณาศัย และจริญญา ธรรมโชโย
15.00-15.15 น.	**HUM 18**	ศึกษาศิลปะลายรดน้ำลงรักปิดทองเพื่อออกแบบโกศบรรจุอัฐิ โดย บวรนันท์ จิตตพงศ์ ธเนศ ภิรมย์การ และสมชาย เชะวิเศษ
15.15-15.30 น.	**HUM 19**	การศึกษาโบราณสถานเมืองโบราณคูบัวของจังหวัดราชบุรี โดย ธิติพงศ์ มีทอง
15.30-15.45 น.	**HUM 20**	พัฒนาการของเมืองราชบุรีในสมัยประวัติศาสตร์ยุครัตนโกสินทร์ พ.ศ. 2325 - ปัจจุบัน โดย ธิติพงศ์ มีทอง

15.45-16.00 น.	**HUM 21**	ความรุนแรงกับอาวุธปืน โดย ปิยะพร ตันณีกุล
16.00-16.15 น.	**HUM 22**	วัฒนธรรมการซอแรง: วิถี อำนาจ พลังแห่งการขับเคลื่อนแบบแผนกิจกรรม พัฒนากลุ่มอาชีพเพื่อสร้างศักยภาพการจัดการตนเองของชุมชนอย่างยั่งยืน โดย จิตติมา ดำรงวัฒนะ
PAL: สาขารัฐประศาสนศาสตร์และนิติศาสตร์		**Chairpersons : อาจารย์ ดร.รุ่งนภา เพ่งรุ่งเรืองวงษ์ อาจารย์ฉลองบูรณ์ เพ็งลำ และอาจารย์ธีรศักดิ์ ลีละพัฒนา**
วันที่ 11 กรกฎาคม 2562	**ห้อง 244 ชั้น 4 อาคารเรียน A2**	
เวลา	**รหัส**	**เรื่อง**
13.30-13.45 น.	**PAL 1**	ปัญหากฎหมายเกี่ยวกับสัญญาสัมปทาน โดย สุรีรัตน์ ประจนปัจจนึก และปราโมทย์ ประจนปัจจนึก
13.45-14.00 น.	**PAL 2**	กระบวนการปฏิบัติงานด้านสาธารณสุข ปัญหาอุปสรรคและแนวทางการแก้ไขของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครปฐม โดย อนุเชษฐ์ ผิวขำ วริศรา เลื่องลือวุฒิ และมนูญ จันทร์สมบูรณ์
14.00-14.15 น.	**PAL 3**	ความรู้ความเข้าใจและแนวทางการจัดการความรู้ในการปฏิบัติงานของพนักงานเทศบาลเมืองกระทุ่มล้ม อำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม โดย ศิวัช นิยะมะ อรณิชา จี้อุ่น และมนูญ จันทร์สมบูรณ์
14.15-14.30 น.	**PAL 4**	ทัศนคติของหน่วยรับตรวจที่มีต่อการปฏิบัติงานของสำนักตรวจเงินแผ่นดิน จังหวัดนครปฐม โดย ดารารัตน์ สะสม ธนพล แก้วทองคำ และมนูญ จันทร์สมบูรณ์
14.30-14.45 น.	**PAL 5**	ปัญหาหลักของการเมืองไทย 20 ปี คือ รัฐบาลแบบอำนาจนิยม: จากทักษิณ ชินวัตร ถึงประยุทธ์ จันทร์โอชา โดย สมยศ สืบจากดี
14.45-15.00 น.	**PAL 6**	การบริหารจัดการสวัสดิการทางสังคมให้กับประชาชนในท้องถิ่นของเทศบาลตำบลหนองรี โดย ธิดารัตน์ สืบญาติ
15.00-15.15 น.	**PAL 7**	ปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการปฏิบัติงานของบุคลากรโรงพยาบาลกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร โดย บรรพต กิติสุนทร
15.15-15.30 น.	**PAL 8**	ปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ในการปฏิบัติงานของข้าราชการสำนักงานส่งเสริมการปกครองท้องถิ่นจังหวัดสมุทรสาคร โดย บรรพต กิติสุนทร
15.30-15.45 น.	**PAL 9**	ลักษณะความขัดแย้งและแนวทางการแก้ไขปัญหาความขัดแย้งของกำนันและผู้ใหญ่บ้าน อำเภอนครชัยศรี จังหวัดนครปฐม โดย มนูญ จันทร์สมบูรณ์
15.45-16.00 น.	**PAL 10**	คุณภาพชีวิตการทำงานของบุคลากรสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครปฐม อำเภอเมืองนครปฐม จังหวัดนครปฐม โดย รุ่งนภา เพ่งรุ่งเรืองวงษ์
16.00-16.15 น.	**PAL 11**	คุณลักษณะของแรงงานไทย 4.0 ตามทัศนะของผู้ประกอบการในจังหวัดนครปฐม โดย รุ่งนภา เพ่งรุ่งเรืองวงษ์

AEC: สาขาอาเซียนศึกษาและการระหว่างประเทศ		**Chairpersons : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สัณหกฤษณ์ บุญช่วย และอาจารย์สุวภา จรดล**
วันที่ 11 กรกฎาคม 2562	**ห้อง 233 ชั้น 3 อาคารเรียน A2**	
เวลา	**รหัส**	**เรื่อง**
13.30-14.30 น.	**AEC_Invited**	**บรรยายเรื่อง "ทิศทางในการประกอบการธุรกิจต่อสถานการณ์การแข่งขันสูงในประชาคมอาเซียน" โดย ดร.ธดา สิทธิ์ธาดา**
14.30-14.45 น.	**AEC 1**	ย้อนรอยยุทธศาสตร์ลุฟฮันซ่า โดย กฤศนพัชญ์ บุญช่วย
14.45-15.00 น.	**AEC 2**	การเปลี่ยนผ่านสู่ชีวิตในเรือนจำของ "แพะ" ในคดีอาญา โดย สุพรรณี อ่วมวงษ์
15.00-15.15 น.	**AEC 3**	มาตรการทางเลือกทดแทนโทษประหารชีวิต โดย นฤมล ถินทอง
15.15-15.30 น.	**AEC 4**	ปัจจัยที่เอื้อต่อความสำเร็จโครงการโรงเรียนวิวัฒน์พลเมืองราชทัณฑ์ด้วยกระบวนการลูกเสือเพื่อคืนคนดีสู่สังคม โดย จตุพร ธิราภรณ์
15.30-15.45 น.	**AEC 5**	ปรัชญาสังคมกับการวิเคราะห์ผลงานเรื่อง "Give a man a fish: ของ Professor James Ferguson" โดย สัณหกฤษณ์ บุญช่วย
15.45-16.00 น.	**AEC 6**	จาก Eastern Seaboard สู่ EEC การพัฒนาพื้นที่เศรษฐกิจไทยในภูมิภาคตะวันออก โดย สุปรีชญา บุญมาก พงศ์ชยนต์ ศรีสุวรรณ และณัฐวรรณ สมรรคจันทร์
16.00-16.15 น.	**AEC 7**	8 วิชาชีพสู่การเปิดเสรีในประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน โดย สุวภา จรดล
16.15-16.30 น.	**AEC 8**	787 ดรีมไลนเนอร์กับนัยยะต่อตลาดการบิน โดย พัชรียา วิภาสเศรณี และดิศเณศวร์ อัครเศรษฐ์ศิริ
16.30-16.45 น.	**AEC 9**	One Belt One Road : A Case study of China's role in CLMV By Pasukun Teera-Outakorn
PHB: สาขาปรัชญา ศาสนา และศิลปวัฒนธรรม		**Chairpersons : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วรากรณ์ พูลสวัสดิ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุพิชฌาย์ จินดาวัฒนภูมิ อาจารย์ญาณภัทร ยอดแก้ว อาจารย์ณรงค์วรรษ บุญมา และอาจารย์แพรภัทร ยอดแก้ว**
วันที่ 11 กรกฎาคม 2562	**ห้องประชุมปิ่นเกลียว ชั้น 2 อาคารศูนย์ภาษาศูนย์คอมพิวเตอร์ และหอประชุม**	
เวลา	**รหัส**	**เรื่อง**
13.30-14.30 น.	**PHB_Invited**	**บรรยายเรื่อง "จริยธรรมไทยใต้ร่มเงารัฐและพระพุทธศาสนา" โดย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชาญณรงค์ บุญหนุน**
14.30-14.45 น.	**PHB 1**	ประเพณีฮีตสิบสองของกลุ่มชาติพันธุ์ลาวครั่ง ในเทศบาลตำบลโพรงมะเดื่อ อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม โดย แพรภัทร ยอดแก้ว
14.45-15.00 น.	**PHB 2**	ศักยภาพชุมชนวังตะกูในการดำเนินงานโครงการหมู่บ้านรักษาศีล 5 จังหวัดนครปฐม โดย แพรภัทร ยอดแก้ว

15.00-15.15 น.	**PHB 3**	การประกาศตนเป็นพุทธมามกะ: มิติพระพุทธศาสนาเพื่อสร้างความเข้มแข็งให้กับเยาวชนและสังคมไทย โดย พระครูปริยัติวิสุทธิคุณ วาสนา แก้วหล้า และพระใบฎีกาสุพจน์ เกตนคร
15.15-15.30 น.	**PHB 4**	การพัฒนานาฏศิลป์ไทยประยุกต์เชิงสร้างสรรค์: กรณีศึกษา ไทยฟิต (Thai Fit) โดย ชลกานต์ หงสะมัต
15.30-15.45 น.	**PHB 5**	การสื่อความหมายและการสร้างอัตลักษณ์ร้านคาเฟ่ขนมไทยในเขตกรุงเทพมหานคร โดย อริสา สาขากร
15.45-16.00 น.	**PHB 6**	“นาค” ในงานประติมากรรมสมัยทวารวดี โดย สุพิชฌาย์ จินดาวัฒนภูมิ
16.00-16.15 น.	**PHB 7**	พัสตราภรณ์ ศิราภรณ์ และถนิมพิมพาภรณ์ เสน่ห์ความงามในงานประติมากรรมสมัยทวารวดี โดย สุพิชฌาย์ จินดาวัฒนภูมิ
16.15-16.30 น.	**PHB 8**	จริยศิลป์: ศิลปะเพื่อการเรียนรู้ภายใน โดย สมจิตต์ สุวรรณวงศ์ และปานใจ จารุวณิช
16.30-16.45 น.	**PHB 9**	มุมมองความสัมพันธ์ระหว่างปรัชญาและศาสนา โดย ธิติพงศ์ มีทอง
16.45-17.00 น.	**PHB 10**	การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปรัชญาและวิทยาศาสตร์ โดย ธิติพงศ์ มีทอง
เวลา	**ห้อง LI 5 ชั้น 4 อาคารศูนย์ภาษา ศูนย์คอมพิวเตอร์ และหอประชุม**	
14.30-14.45 น.	**PHB 11**	ความเป็นมา วัฒนธรรม ประเพณี และวิถีชีวิตของชาวมอญตำบลเจ็ดริ้ว จังหวัดสมุทรสาคร โดย ปัญญา รุ่งเรือง
14.45-15.00 น.	**PHB 12**	จิตสาธารณะ: แนวคิดพื้นฐานและการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาและปลูกฝังจิตสาธารณะให้แก่ผู้เรียน โดย ปัญญา รุ่งเรือง
15.00-15.15 น.	**PHB 13**	จริยธรรมจริยาในการดำเนินชีวิตของผู้สูงอายุ โดย ภิรมย์ เจริญผล
15.15-15.30 น.	**PHB 14**	ปรัชญาชีวิตตามแนวคิดทางพุทธปรัชญาเถรวาท โดย สรวิชญ์ วงษ์สอาด
15.30-15.45 น.	**PHB 15**	อิทธิพลของแนวคิด มินิมอลลิสม์ ต่อการออกแบบตัวอักษรไทย โดย สุรพงษ์ ประเสริฐศักดิ์ และพงษธร เครือฟ้า
15.45-16.00 น.	**PHB 16**	การออกแบบสีเขียว กับการสร้างแบรนด์ชุมชน “เหลือกิน เก็บขาย ได้เงิน” โดย ศิริญญา อารยะจารุ
16.00-16.15 น.	**PHB 17**	พุทธจริยศาสตร์: ปัญหาจริยธรรม ในการยินดีรับค่าตอบแทนเกินจริงจากดุลพินิจเชิงฉันทาคติ โดย พิสิฐ สุขสกล
16.15-16.30 น.	**PHB 18**	วิเคราะห์ปัจจัยสำคัญที่สนับสนุนการปกครองระบอบประชาธิปไตยแบบไทยตามแนวคิดทฤษฎีสัญญาประชาคม โดย ณรงค์วรรษ บุญมา
16.30-16.45 น.	**PHB 19**	วัฒนธรรมไทยยุค 4.0 : การใช้ภาษาของคนไทยในสื่อสังคมออนไลน์ โดย ศิรินทิพย์ เด่นดวง

16.45-17.00 น.	**PHB 20**	การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนขับร้องเพลงไทยตามเกณฑ์มาตรฐานสาขาวิชาชีพดนตรีไทยขั้นที่ 4 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยชุดฝึกทักษะการออกเสียงพื้นฐานและเทคนิคการขับร้องเพลงไทย โดย รุจี ศรีสมบัติ
TR: สาขาการท่องเที่ยวและอุตสาหกรรมบริการ		**Chairpersons : อาจารย์ ดร.นิพล เชื้อเมืองพาน** **อาจารย์ ดร.ประพนธ์ เล็กสุมา และอาจารย์ ดร.มัชฌิมา อุดมศิลป์**
วันที่ 11 กรกฎาคม 2562	**ห้อง 235 ชั้น 3 อาคารเรียน A2**	
เวลา	**รหัส**	**เรื่อง**
13.30-14.30 น.	**TR_Invited**	**บรรยายเรื่อง “นวัตกรรมและการวิจัยเพื่อตอบโจทย์การท่องเที่ยวชุมชน”** **โดย รองศาสตราจารย์ ดร.พิทักษ์ ศิริวงศ์**
14.30-14.45 น.	**TR 1**	คุณภาพชีวิตการทำงานของเจ้าหน้าที่ตำรวจตรวจคนเข้าเมือง ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ โดย สุภัทรา อรรคทิมากูล จิตราพร จันทกล ขจีพรรณ ทองอิ่น ปาจรีย์ สมร ชนัญชิดา จันดาเรียง และนิโรธ เดชกำแหง
14.45-15.00 น.	**TR 2**	แรงจูงใจและความพึงพอใจของนักท่องเที่ยวชาวไทยที่เดินทางมาท่องเที่ยวที่เกาะพิทักษ์ จังหวัดชุมพร โดย นนทวัฒน์ อนันสลุง ธัญญารัตน์ ฉ่ำคร้าม พิมพ์วิภา พราหมพันธุ์ ศิวรักษ์ ส่งเสียง และสกาวรัตน์ สระทองพูน
15.00-15.15 น.	**TR 3**	ปัจจัยที่มีผลต่อนักท่องเที่ยวชาวไทยในการเข้าชมมิวเซียมสยาม กรุงเทพมหานคร โดย ชลธิชา พุกสุริวงศ์ มณิศา แสงนิล ศิริรัตน์ เสมแก้ว ศุภิสรา บรรลือทรัพย์ และนิโรธ เดชกำแหง
15.15-15.30 น.	**TR 4**	ความคาดหวังและการรับรู้ของผู้ใช้บริการชาวไทยที่มีต่อเครื่องเช็คอินอัตโนมัติ กรณีศึกษา ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ โดย อทิตยา ธรรมสังวาลย์ ชุติกานต์ รุ่งวัฒนากร พัทธนันท์ สถิตานุชิต เพ็ญศิริ จักรวาลวิวัฒน์ และรมย์ธีรา บุญเศษฐ
15.30-15.45 น.	**TR 5**	ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจใช้บริการแอพพลิเคชั่นทราเวลโลก้ากรณีศึกษากลุ่มนักท่องเที่ยวชาวไทย ในพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑล โดย กิตติภรณ์ ประมาณ ชนิกานต์ สังวาลพานิช ปณิตา นามทัศน์ รยาสร พรธัญมงคล สิริพร ลือมอญ และนิโรธ เดชกำแหง
15.45-16.00 น.	**TR 6**	แนวทางการพัฒนาการท่องเที่ยวโดยชุมชนเชิงอนุรักษ์ บ้านศรีฐาน อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น โดย หทัยรัตน์ สวัสดี และวนิดา อ่อนละมัย
16.00-16.15 น.	**TR 7**	ความคาดหวังและการรับรู้ของผู้สูงอายุต่อคุณภาพการบริการของโรงแรมระดับ 3 ดาวในประเทศไทย โดย สินิทรา สุขสวัสดิ์ อัญชนากาณฑ์ แก้วแจ่ม และจุฑาทิพย์ สวนบ่อแร่
EDA: สาขาบริหารการศึกษา		**Chairpersons : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิชญาภา ยืนยาว** **อาจารย์ ดร.นภาเดช บุญเชิดชู และอาจารย์ ดร.ณัฐวรรณ พุ่มดียิ่ง**
วันที่ 11 กรกฎาคม 2562	**ห้อง 533 ชั้น 3 อาคารเรียน A5**	
เวลา	**รหัส**	**เรื่อง**
13.30-14.30 น.	**EDA_Invited**	**บรรยายเรื่อง “ความเป็นครูมืออาชีพในยุคไทยแลนด์ 4.0”** **โดย รองศาสตราจารย์ นาวาอากาศโท ดร.สุมิตร สุวรรณ**

14.30-14.45 น.	EDA 1	ครูไทยในยุคการศึกษา 4.0 สู่การพัฒนาอย่างยั่งยืน โดย สุพินดา ฤทธิจันทร์
14.45-15.00 น.	EDA 2	การบริหารโรงเรียนด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ รัตนโกสินทร์ศก 238 โดย พนมกฤต บริสุทธิ์ และพิชญาภา ยืนยาว
15.00-15.15 น.	EDA 3	สมรรถนะเชิงนวัตกรรมของผู้บริหารสถานศึกษา โดย กรกต ขาวสะอาด และนภาเดช บุญเชิดชู
15.15-15.30 น.	EDA 4	ผู้นำกับการบริหารการศึกษายุคดิจิทัล โดย อารีย์ น้ำใจดี และพิชญาภา ยืนยาว
15.30-15.45 น.	EDA 5	นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการบริหารการศึกษา: อาวุธอันทรงพลังของ ผู้บริหารการศึกษาในศตวรรษที่ 21 โดย แวววรรณ จันทร์ชูกลิ่น และพิชญาภา ยืนยาว
15.45-16.00 น.	EDA 6	รูปแบบการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัลสู่สถานศึกษาแห่งนวัตกรรม โดย วาลิกา รักยินดี และพิชญาภา ยืนยาว
16.00-16.15 น.	EDA 7	นวัตกรรมการบริหารศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก โดย เบญจมาภรณ์ ปัตตะวงค์ และนภาเดช บุญเชิดชู
16.15-16.30 น.	EDA 8	การบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัลสู่โรงเรียนมาตรฐานสากล โดย วาสนา วงษ์สังข์ และนภาเดช บุญเชิดชู
16.30-16.45 น.	EDA 9	บริหารการศึกษาไทยในยุค 4.0: Big Data ในการบริหารสถานศึกษา โดย จักรพันธุ์ แก้วกัญหา และนภาเดช บุญเชิดชู
16.45-17.00 น.	EDA 10	การปฏิบัติตามหลักธรรมาภิบาลในการบริหารโรงเรียนมัธยมศึกษา จังหวัด กาญจนบุรี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 8 โดย ฉวีวรรณ เครือแตง และพรศิริมา บูรณะพันธุ์
17.00-17.15 น.	EDA 11	ความสัมพันธ์ระหว่างการบริหารงานระบบสารสนเทศและการดำเนินงาน ประกันคุณภาพภายในของศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก สังกัดองค์กรปกครอง ส่วนท้องถิ่น จังหวัดเชียงใหม่ โดย ชาเรณี ดิพอดู และพรศิริมา บูรณะพันธุ์
17.15-17.30 น.	EDA 12	บทบาทการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ในการเสริมสร้างพัฒนาการเด็กปฐมวัย ของศูนย์พัฒนาเด็กเล็กจังหวัดกาญจนบุรี โดย ณัฐตะวัน รักชื่น และพรศิริมา บูรณะพันธ์
EDC: สาขาหลักสูตรและการสอน		**Chairpersons : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศศิวรรณ พชรพรรณพงษ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นันท์นภัส นิยมทรัพย์ อาจารย์ ดร.บุญสม ทับสาย และอาจารย์ ดร.จินตนา ศิริธัญญารัตน์**
วันที่ 11 กรกฎาคม 2562	**ห้อง 531 ชั้น 3 อาคารเรียน A5**	
เวลา	**รหัส**	**เรื่อง**
13.30-13.45 น.	EDC 1	การพัฒนาหลักสูตรตามแนวสะเต็มศึกษาเรื่อง ต้นดาวอินคา สำหรับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดย นันท์นภัส นิยมทรัพย์ ขวัญเรือน ล้ำเลิศ ทิพามล ศรีวิเชียร เยาวลักษณ์ เจริญวัฒน์ วนิดา สมณะ สาวิตรี ใจแจ้ง สุธิตา วุ้นสีแซง และอาทิตยา กุหลาบแก้ว

13.45-14.00 น.	**EDC 2**	การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านเพื่อส่งเสริมความรู้และความสามารถในการพัฒนาหลักสูตรของนักศึกษาครู โดย สุทธิพงศ์ บุญผดุง
14.00-14.15 น.	**EDC 3**	การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการพูดภาษาอังกฤษโดยใช้วิธีการสอนแบบทีพีอาร์ร่วมกับการใช้สื่อแอนิเมชันของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดย นันท์นภัส นิยมทรัพย์ ราตรี เลี้ยงอำนวย และรัตนาภรณ์ วงษ์อนันต์
14.15-14.30 น.	**EDC 4**	การพัฒนาความรู้ด้านคำศัพท์และความสามารถในการอ่านออกเสียงคำภาษาอังกฤษ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5-6 โดยใช้การจัดการเรียนการสอนโฟนิกส์แบบแทรกในบทเรียนร่วมกับการใช้เรื่องเล่าที่เป็นคำคล้องจอง โดย บุญสม ทับสาย ศิรดา มีแก้ว และเรืองรอง เหมสุข
14.30-14.45 น.	**EDC 5**	วิธีการสอนแบบอุปนัยร่วมกับกลวิธี STAR เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของผู้เรียน โดย ศิตาพร พิมพ์พันธุ์ และจินตนา ศิริธัญญารัตน์
14.45-15.00 น.	**EDC 6**	แนวทางการพัฒนาอาจารย์มหาวิทยาลัยราชภัฏในบริบทของสังคมที่เปลี่ยนผ่านกรณีศึกษา: มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี โดย จิรกานต์ สิริกวินกอบกุล และอาทิตยา โภคสุทธิ์
เวลา	**ห้อง 532 ชั้น 3 อาคารเรียน A5**	
13.30-13.45 น.	**EDC 7**	ผลการใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดคอนสตรักติวิสต์ร่วมกับการคิดเชิงมโนทัศน์เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดเชิงวิเคราะห์ วิชาประวัติศาสตร์ โดย ชญานี หาญรบ ปานเพชร ร่มไทร และปริญญา ทองสอน
13.45-14.00 น.	**EDC 8**	การศึกษาความสามารถในการเขียนตัวหนังสือแสดงจำนวนนับของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดขอนแก่น โดยใช้รูปแบบการตอบสนองต่อการช่วยเหลือ (Response to Intervention : RtI) โดย สุทิตย์ สิมมา และอัญชลี สารรัตนะ
14.00-14.15 น.	**EDC 9**	การพัฒนาชุดฝึกอบรมเรื่องอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งโดยใช้ภาษาบล็อก โดย สิริชัย จันทร์นิ่ม
14.15-14.30 น.	**EDC 10**	การพัฒนาทักษะการปฏิบัติงานและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยวิธีการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดย สิริพร กองพรหม สุดาพร ปัญญาพฤกษ์ และนพพร ธนะชัยขันธ์
14.30-14.45 น.	**EDC 11**	การพัฒนาความสามารถในการพูดภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 - 3 โดยใช้วิธีสอนแบบตอบสนองด้วยท่าทางร่วมกับเพลงประกอบท่าทาง โดย บุญสม ทับสาย จิรดา แสงเผื่อน ปุณณภา เถื่อนนุ้ย และศศิมา ดีงาม

EDR & RTR: สาขาวิจัยการศึกษาและงานประจำสู่งานวิจัย (R to R)	**Chairpersons : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จิตติรัตน์ แสงเลิศอุทัย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นภาภรณ์ ยอดสิน และผู้ช่วยศาสตราจารย์วรรณี สุจจิตร์จูล**

วันที่ 11 กรกฎาคม 2562	**ห้อง 211 ชั้น 1 อาคารเรียน A2**	
เวลา	**รหัส**	**เรื่อง**
13.30-13.45 น.	**EDR & RTR 1**	การวิจัยและพัฒนาคู่มือปฏิบัติงานเพื่อรองรับการตรวจประเมินภายในระดับหน่วยงาน และมหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร โดย ชรินรัตน์ บุญมาก
13.45-14.00 น.	**EDR & RTR 2**	A Community Learning for Art and Culture Teaching Which Relevant in Education Program, MCU. Ubonratchathani Campus. By Phra Siwadet Somkote, Wasana Kaewla and Phrabaidika Suphot Ketnakorn
14.00-14.15 น.	**EDR & RTR 3**	การจัดรูปแบบการเรียนรู้เชิงรุกผ่านห้องเรียนอัจฉริยะสำหรับนักเรียนช่างฝีมือทหาร ชั้นปีที่ 3 ช่างอิเล็กทรอนิกส์ โรงเรียนช่างฝีมือทหาร โดย ภูษิต บุณยทรรพ
14.15-14.30 น.	**EDR & RTR 4**	การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้กิจกรรมการเรียนแบบร่วมมือเทคนิคจิ๊กซอร์ ในวิชาฟิสิกส์เรื่องคลื่น โดย มัทนี เสียงเสนาะ สหรัฐ คณฑา และกิตติพงษ์ เสียงเสนาะ
14.30-14.45 น.	**EDR & RTR 5**	การพัฒนาแนวการจัดการเรียนรู้วิชาการเงินธุรกิจ โดยใช้กรณีศึกษาเรื่องการวิเคราะห์ตัวเลขทางการเงิน สำหรับนักศึกษาสาขาวิชาการจัดการ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี โดย พิชญ์กสินี นนท์กาญจนจินดา
14.45-15.00 น.	**EDR & RTR 6**	การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการเรียนให้มีวินัยและความรับผิดชอบด้วยวิธีทำงานรับผิดชอบร่วมกันในการเรียนวิชาการบริหารทรัพยากรมนุษย์ของนักศึกษาสาขาวิชาการจัดการและคอมพิวเตอร์ธุรกิจ โดย ณิชชา อ่อนอุดม

LD : สาขาการวิจัยเพื่อพัฒนาท้องถิ่น	**Chairpersons : รองศาสตราจารย์ ดร.เกศินี ประทุมสุวรรณ**

วันที่ 11 กรกฎาคม 2562	**ห้อง 223 ชั้น 2 อาคารเรียน A2**	
เวลา	**รหัส**	**เรื่อง**
13.30-13.45 น.	**LD 1**	การศึกษาศักยภาพของเถ้าเปลือกเม็ดมะม่วงหิมพานต์ในการเป็นวัสดุปอซโซลาน โดย อรุณเดช บุญสูง
13.45-14.00 น.	**LD 2**	การพัฒนารูปแบบการจัดการขยะอย่างมีส่วนร่วมของชุมชนตำบลวัดละมุด จังหวัดนครปฐม โดย รัยวินทก์ วิทวัสกุลวงศ์
14.00-14.15 น.	**LD 3**	การศึกษาความต้องการและปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อที่พักอาศัยประเภทบ้านเดี่ยวของประชาชนในเขตอำเภอเมือง จังหวัดอุตรดิตถ์ โดย เจนศักดิ์ คชนิล ธนภูมิ เฟื่องเพียร และปัญจพล ไทยปิยะ
14.15-14.30 น.	**LD 4**	การสร้างเครื่องอัดขยะโดยอาศัยกระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชนเพื่อแก้ปัญหาพื้นที่จัดเก็บขยะในชุมชนจังหวัดน่าน โดย พงษ์ธร วิจิตรกูล

14.30-14.45 น.	**LD 5**	การจัดการจุดเสี่ยงแบบมีส่วนร่วมเพื่อป้องกันอุบัติเหตุทางถนนในชุมชนหนองงูเหลือม จังหวัดนครปฐม โดย ปฐมพงษ์ จงศักดิ์สวัสดิ์
14.45-15.00 น.	**LD 6**	รูปแบบการสร้างเสริมพฤติกรรมการบริโภคผักและผลไม้ในโรงเรียนระดับประถมศึกษา: กรณีศึกษา โรงเรียนวัดศรีวิสารวาจา จังหวัดนครปฐม โดย เนตรสุดา สงสกุล
15.00-15.15 น.	**LD 7**	ศักยภาพของทรัพยากรประมงน้ำชืดตอนล่างเพื่อการพัฒนาผลิตภัณฑ์ท้องถิ่นแบบมีส่วนร่วม โดย สุภัชญา ธานี และสมสมร แก้วบริสุทธิ์
15.15-15.30 น.	**LD 8**	ศึกษาแนวทางการพัฒนาด้านการท่องเที่ยวของกลุ่มชาติพันธุ์จีนยูนนาน ตำบลแม่สลองนอก อำเภอแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย โดยการประยุกต์ใช้ห่วงโซ่คุณค่า โดย ธีรวัชร แก้วเปี้ย และสุภาพร คำเตจา
15.30-15.45 น.	**LD 9**	อิทธิพลของคุณลักษณะของงานที่มีผลต่อคุณภาพการให้บริการยุคไปรษณีย์ 4.0 ของที่ทำการไปรษณีย์สาขาในเขตกรุงเทพมหานคร บริษัท ไปรษณีย์ไทย จำกัด โดย พงศ์วิศิษฏ์ สอนเฉลิม และพาชิตชนัต ศิริพานิช
15.45-16.00 น.	**LD 10**	พฤติกรรมและความพึงพอใจของนักท่องเที่ยวที่มีต่อตลาดน้ำทุ่งบัวแดง ณ บางเลน จังหวัดนครปฐม โดย ทศวัชร์ แซ่อึ้ง และมาริษา สุจิตวนิช
การนำเสนอผลงานแบบโปสเตอร์ (Poster Presentation)		
AGR: สาขาชีววิทยา เกษตร และอาหาร		**Chairpersons : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิทักษ์พงศ์ ป้อมปราณี และอาจารย์ ดร.เสาวณี คงศรี**
วันที่ 11 กรกฎาคม 2562	**ชั้น 2 อาคารศูนย์ภาษา ศูนย์คอมพิวเตอร์ และหอประชุม**	
12.30-13.30 น.	**AGR 1 P**	ผลของกรดซิลิซิคต่อการเติบโตของกล้วยไม้สกุลหวายสายพันธุ์ Sonia ‘Red Jo’ เมื่อได้รับสภาวะความเครียดเกลือในหลอดทดลอง โดย อรพรรณ โตงาม ศรัณยพร มากทรัพย์ และกุลนาถ อบสุวรรณ
12.30-13.30 น.	**AGR 2 P**	ผลของโพรลีนต่อการเติบโตภายใต้สภาวะความเครียดเกลือของกล้วยไม้สกุลหวายโจแดงในหลอดทดลอง โดย อรพินท์ จูนีนารถ ศรัณยพร มากทรัพย์ และกุลนาถ อบสุวรรณ
12.30-13.30 น.	**AGR 3 P**	การพัฒนาผลิตภัณฑ์ข้าวยำกรอบเพื่อสุขภาพด้วยข้าวกล้องสังข์หยดงอกและซูคราโลส โดย วิภาวรรณ วงศ์สุดาลักษณ์
12.30-13.30 น.	**AGR 4 P**	คุณภาพน้ำผิวดินในพื้นที่วนเกษตรชุมชนบ้านถ้ำเสือ อำเภอแก่งกระจาน จังหวัดเพชรบุรี โดย สุดารัตน์ ไชยเฉลิม และสุรีรัตน์ เทมวรรธน์
SCI: สาขาวิทยาศาสตร์กายภาพ		**Chairpersons : รองศาสตราจารย์ ดร.จักรพงษ์ แก้วขาว ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภัทรวจี ยะสะกะ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศุภรัตน์ ทัศน์เจริญ อาจารย์ ดร.ยศกิต เรืองทวีป อาจารย์ ดร.วัชรินทร์ ราชนิยม อาจารย์ ดร.ปิยะชาติ มีจิตรไพศาล อาจารย์ ดร.วุฒิชัย ไชยภักษา และอาจารย์กิตติพงษ์ เสียงเสนาะ**
วันที่ 11 กรกฎาคม 2562	**ชั้น 2 อาคารศูนย์ภาษา ศูนย์คอมพิวเตอร์ และหอประชุม**	
12.30-13.30 น.	**SCI 1 P**	การปรับปรุงการอ่อนตัวของความเค้นและพลังงานสูญหายของยางธรรมชาติวัลคาไนซ์โดยใช้แคลเซียมคาร์บอเนตร่วมกับเขม่าดำเกรด N330 เป็นสารตัวเติม โดย สุนิสา หัวนา มัณฑนา สงไข สุไหลหมาน เบญฤทธิ์ และวัชรินทร์ สายน้ำใส

12.30-13.30 น.	SCI 2 P	การศึกษาสมบัติเชิงกลของยางธรรมชาติที่มีกากกาแฟเป็นสารตัวเติม โดย ปุญชิดา ธนกุลทิพากร นงลักษณ์ หงษ์เวียงจันทร์ และธนัญญา เสาวภาคย์
12.30-13.30 น.	SCI 3 P	ผลของเทคนิคการผสมและความเข้มข้นของน้ำยางต่อประสิทธิภาพการผสมของน้ำยางธรรมชาติกับสารก่อซิลิกา โดย กิตติศักดิ์ หลังเถาะ ธเนศ ศรีมาเมือง และจิณณ์ดี ทัฟฟรีย์
12.30-13.30 น.	SCI 4 P	กาวไม้จากยางธรรมชาติอิพอกไซด์ผสมยางรีเคลม: อิทธิพลของปริมาณยางรีเคลม โดย อุไรวรรณ สุกยัง ธัญสิริ คงพระบาท ธัญญาภรณ์ แก้วขาว จุฑาทิพย์ อาจชมพู และสุรเดช มัจฉาเวช
12.30-13.30 น.	SCI 5 P	อิทธิพลของปริมาณและขนาดอนุภาคยางครัมบ์ต่อสมบัติของยางธรรมชาติวัลคาไนซ์ โดย อุไรวรรณ สุกยัง เอกวิทย์ เพียรอนุรักษ์ และสุรเดช มัจฉาเวช
12.30-13.30 น.	SCI 6 P	วัสดุคอมโพสิทจากยางธรรมชาติผสมเศษกระดาษเหลือใช้ในสำนักงาน โดย สุรเดช มัจฉาเวช วีรชัย เกื้อไข จารุกิตติ์ เจริญฤทธิ์ อุไรวรรณ สุกยัง และสุวัฒน์ รัตนพันธ์
12.30-13.30 น.	SCI 7 P	การศึกษาความเป็นไปได้ในการใช้แคลเซียมคาร์บอเนตจากเปลือกหอยแครงเป็นสารตัวเติมในยางธรรมชาติ โดย วาสนา หมัดล่าเตะ และวัชรินทร์ สายน้ำใส
12.30-13.30 น.	SCI 8 P	ลักษณะการวัลคาไนซ์ สมบัติทางกายภาพ และการเสื่อมสภาพของยางธรรมชาติผสมแป้งพืชเป็นสารตัวเติม โดย ฟาตีฮะห์ แดวอสนุง นฤปนาถ พลเมือง และวัชรินทร์ สายน้ำใส
12.30-13.30 น.	SCI 9 P	การบำบัดน้ำเสียโดยใช้ผักตบชวาสำหรับการกำจัดโลหะหนัก โดย อาภัสรา สิงห์ยะบุศย์ อรุณรัตน์ สัณฐิติกวินสกุล สมปอง ทองงามดี และรุ่งทิวา ชิดทอง
12.30-13.30 น.	SCI 10 P	การศึกษาเปรียบเทียบการผ่อนคลายความเค้นของยางแผ่นรมควันและยางแท่งมาตรฐานไทยด้วยเครื่องทดสอบความหนืดมูนี่ โดย ณัฐกานต์ หมันนาเกลือ ไรฮานา เจะเตะ และวัชรินทร์ สายน้ำใส
COM: สาขาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ		**Chairpersons : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุพจน์ เฮงพระพรหม** **ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไก้รุ่ง เฮงพระพรหม** **ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภรัณยา ปาลวิสุทธิ์** **ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อุษณีย์ ภักดีตระกูลวงศ์** **อาจารย์ ดร.วรเชษฐ์ อุทธา และอาจารย์ ดร.เกล้ากัลยา ศิลาจันทร์**
วันที่ 11 กรกฎาคม 2562	**ชั้น 2 อาคารศูนย์ภาษา ศูนย์คอมพิวเตอร์ และหอประชุม**	
12.30-13.30 น.	COM 1 P	การพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันสำหรับแจ้งเตือนภัย สำหรับนักศึกษาคณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร โดย อนุมาศ แสงสว่าง ศราวุธ แดงมาก และณัฐพล ใจดี
12.30-13.30 น.	COM 2 P	การพัฒนาระบบช่วยสนับสนุนการตัดสินใจซ่อมครุภัณฑ์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา โดย ยุพดี อินทสร คมกฤช เจริญ สกรรจ์ รอดคล้าย และนูรฮัยฟา อาแว

EEC: สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์และการสื่อสาร		**Chairpersons : ศาสตราจารย์ ดร.ปิยะ โควินท์ทวีวัฒน์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สันติ กูลการขาย**
วันที่ 11 กรกฎาคม 2562	**ชั้น 2 อาคารศูนย์ภาษา ศูนย์คอมพิวเตอร์ และหอประชุม**	
12.30-13.30 น.	**EEC 1 P**	การออกแบบระบบควบคุมการทอดลดน้ำมันตกค้างในผลิตภัณฑ์อาหารทอดแบบอัตโนมัติ โดย บุญธง วสุริย์ วิศวะ สื่อสุวรรณ และสุมนัส รื่นนุสาร
12.30-13.30 น.	**EEC 2 P**	การออกแบบระบบลดเกลือในน้ำในกระบวนการผลิตผักดองเค็ม โดยใช้ชุดประจุไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ โดย บุญธง วสุริย์ วิศวะ สื่อสุวรรณ อดิศักดิ์ จตุรพิรีย์ และสุมนัส รื่นนุสาร
CED: สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา		**Chairpersons : อาจารย์ ดร.ไกยสิทธิ์ อภิระติง อาจารย์ ดร.สุมาลี สิกเสน อาจารย์ ดร.นพดล ผู้มีจรรยา อาจารย์ ดร.มนัสนิต ใจดี อาจารย์ ดร.วิมาน ใจดี อาจารย์ ดร.ปถมาภรณ์ ไทยโพธิ์ศรี และอาจารย์วินัย เพ็งภิญโญ**
วันที่ 11 กรกฎาคม 2562	**ชั้น 2 อาคารศูนย์ภาษา ศูนย์คอมพิวเตอร์ และหอประชุม**	
12.30-13.30 น.	**CED 1 P**	การพัฒนาสื่อแอนิเมชัน 2 มิติ ร่วมกับทฤษฎีสร้างความรู้ด้วยตนเอง เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้รายวิชาวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเทศบาล 5 (พหลโยธินรามินทรภักดี) โดย วณิชญา จำปา และอุไรวรรณ ศรีไชยเลิศ
12.30-13.30 น.	**CED 2 P**	การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ร่วมกับรูปแบบปัญหาเป็นฐาน รายวิชาคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบางเลนวิทยา โดย กมลวรรณ บุตรบางปลา และวินัย เพ็งภิญโญ
12.30-13.30 น.	**CED 3 P**	การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบนำตนเอง เรื่อง การสร้างเว็บเพจเบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเทศบาล 1 จังหวัดราชบุรี โดย ชาญชัย แสงนิล และสุมาลี สิกเสน
12.30-13.30 น.	**CED 4 P**	การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบจำลองสถานการณ์ เรื่อง การใช้โปรแกรม scratch สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสวนแตงวิทยา โดย คงศักดิ์ บุญเสม และอุไรวรรณ ศรีไชยเลิศ
12.30-13.30 น.	**CED 5 P**	การพัฒนาระบบเว็บแอพพลิเคชั่นสำหรับการจัดการเรียนรู้บนอุปกรณ์โมบายสำหรับโรงเรียนบางหลวงวิทยา โดย พรทิพา กัลยา และภานุวัฒน์ ศรีไชยเลิศ
12.30-13.30 น.	**CED 6 P**	การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแอนิเมชัน 2 มิติ วิชาวิทยาศาสตร์ ร่วมกับการเรียนแบบผสมผสานสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนท่าเรือพิทยาคม โดย สุพัชธิดา แซ่ฉั่ว และอุไรวรรณ ศรีไชยเลิศ
12.30-13.30 น.	**CED 7 P**	การพัฒนากระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเอง ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องการใช้อินเทอร์เน็ต สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านหนองนกแก้ว โดย ณัฐกิตติ์ เพชรลอม และภานุวัฒน์ ศรีไชยเลิศ
12.30-13.30 น.	**CED 8 P**	การพัฒนาเกมการศึกษาโดยใช้รูปแบบเกมผจญภัย เรื่อง อาหารและโภชนาการสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดราษฎร์ศรัทธาราม โดย ณัฐสุดา อ่อนคำ และนพดล ผู้มีจรรยา

12.30-13.30 น.	CED 9 P	การพัฒนาเว็บช่วยสอนร่วมกับกระบวนการเรียนรู้แบบซิปปา เรื่อง การใช้ Microsoft Excel เบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดสระสี่มุม โดย ธวัชชัย สามงามเสือ และนพดล ผู้มีจรรยา
12.30-13.30 น.	CED 10 P	การพัฒนาสื่อความเป็นจริงเสริมแบบปฏิสัมพันธ์ เรื่อง หลักการทำงานของคอมพิวเตอร์เบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนกำแพงแสนวิทยา โดย นันทพล เจริญผล และนพดล ผู้มีจรรยา
12.30-13.30 น.	CED 11 P	การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบ interactive ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบ STAD วิชาภาษาไทย สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนศรีวิชัยวิทยา โดย ชุติมา หนูจ่าย และอุไรวรรณ ศรีไชยเลิศ
12.30-13.30 น.	CED 12 P	การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด เรื่อง Microsoft PowerPoint สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดลาดปลาเค้า โดย กิตติศักดิ์ แดงมณี และสุมาลี สิกเสน
12.30-13.30 น.	CED 13 P	การพัฒนาบทเรียนอีเลิร์นนิงร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเอง เรื่อง เครือข่ายคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดวังน้ำเขียว โดย ธนิน ปรีชาสุนทร และสุมาลี สิกเสน
12.30-13.30 น.	CED 14 P	การพัฒนาสื่อแอนิเมชันเพื่อเสริมทักษะสะกดคำภาษาอังกฤษร่วมกับการเรียนแบบผสมผสาน สำหรับชั้นประถมศึกษาชั้นปีที่ 4 โรงเรียนวัดบางหลวง โดย อลังการ ชูศรี และอุไรวรรณ ศรีไชยเลิศ
12.30-13.30 น.	CED 15 P	การพัฒนาบทเรียนอีเลิร์นนิง เรื่อง การใช้งาน Adobe Photoshop สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเทศบาล 4 (วัดมหาธาตุวรวิหาร) โดย ฉัตรชนก ภู่ระหงษ์ และปถมาภรณ์ ไทยโพธิ์ศรี
12.30-13.30 น.	CED 16 P	การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนรายวิชาภาษาไทย เรื่อง การอ่านและการเขียนคำพ้อง ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดย เบญจวรรณ พิกุลขาว และวิมาน ใจดี
12.30-13.30 น.	CED 17 P	การพัฒนาระบบสนับสนุนการให้คำปรึกษาครูที่ปรึกษาและงานปกครองด้วยโมบายเว็บแอปพลิเคชันสำหรับโรงเรียนโสภณศิริราษฎร์ โดย อิทธิพัทธ์ จันทร์แจ้ง และภานุวัฒน์ ศรีไชยเลิศ
12.30-13.30 น.	CED 18 P	การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด เรื่อง คำภาษาไทยพื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัดบางหลวง โดย ภาณุพงศ์ รอดโต และสุขสวัสดิ์ แซ่ลิ่ม
12.30-13.30 น.	CED 19 P	การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง Google Sketchup 8 ร่วมกับการเรียนรู้แบบผสมผสาน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โดย เกียรติศักดิ์ เสนาพิทักษ์ และไพศาล สิมาเลาเต่า
12.30-13.30 น.	CED 20 P	การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับการจัดการเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่อง ไมโครซอฟท์เวิร์ด ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนอนุบาลสมุทรสงคราม โดย วงศกร สินทอง และวิมาน ใจดี

12.30-13.30 น.	**CED 21 P**	การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือ เรื่อง การใช้งานโปรแกรม ไมโครซอฟท์ เพาเวอร์พอยต์ 2010 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนเทศบาล 1 ทรงพลวิทยา โดย ภานุวัฒน์ เกริกชัยศรี และสุขสวัสดิ์ แซ่ลิ่ม
12.30-13.30 น.	**CED 22 P**	การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วย EDMODO ร่วมกับการเรียนรู้แบบผสมผสาน รายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนไทรโยคน้อยวิทยา โดย รัตนพล กันสิงห์ และวินัย เพ็งภิญโญ
MBA: สาขาบริหารธุรกิจและเศรษฐศาสตร์		**Chairpersons : อาจารย์ ดร.พงศ์สฎา เฉลิมกลิ่น อาจารย์ ดร.เดช ธรรมศิริ อาจารย์ ดร.กิตติกร สุนทรานุรักษ์ และอาจารย์ ดร.กนกพัชร กอประเสริฐ**
วันที่ 11 กรกฎาคม 2562	**ชั้น 2 อาคารศูนย์ภาษา ศูนย์คอมพิวเตอร์ และหอประชุม**	
12.30-13.30 น.	**MBA 1 P**	การศึกษาความเป็นไปได้ทางเศรษฐศาสตร์ของกระบวนการการผลิตไบโอเมทานอลจากก๊าซชีวภาพ โดย รุจิรา จิตรหวัง กมลรัตน์ หลีเห้ง กันทิมา เกริกเกียรติสกุล จิราพร ฉลองธรรม อนันตชัย วรรณจำปา และรุจิโรจน์ ธรรมนิทรา
12.30-13.30 น.	**MBA 2 P**	ความพึงพอใจของนักศึกษาต่อคุณภาพการให้บริการของงานทะเบียนและวัดผลของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม โดย ชนพงษ์ อาภรณ์พิศาล และจุฑามาส ศรีชมภู
12.30-13.30 น.	**MBA 3 P**	กลยุทธ์การบริหารลูกค้าสัมพันธ์ของธุรกิจจำหน่ายวัสดุก่อสร้างในเขตจังหวัดภูเก็ต โดย ปกรณ์ นวนสง ณัฐวุฒิ บุญศรี และนิศศา ศิลปเสรฐ
12.30-13.30 น.	**MBA 4 P**	ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจใช้สื่อโฆษณาทางวิทยุกระจายเสียงของผู้ประกอบการธุรกิจในพื้นที่อำเภอบัวเชด จังหวัดสุรินทร์ โดย ธิณัติดา ก้อนทอง ณัฐวุฒิ บุญศรี และดวงรัตน์ โกยกิจเจริญ
12.30-13.30 น.	**MBA 5 P**	ระดับคุณภาพการบริการและความคาดหวังต่อการใช้บริการโรงพยาบาลองค์การบริหารส่วนจังหวัดภูเก็ต โดย ธวัลรัตน์ เวียงแก้ว นิศศา ศิลปเสรฐ และดวงรัตน์ โกยกิจเจริญ
12.30-13.30 น.	**MBA 6 P**	การพัฒนาช่องทางการจัดจำหน่ายสำหรับผลิตภัณฑ์ของกลุ่มผู้สูงอายุในจังหวัดสมุทรปราการ โดย นทีกานต์ คงอ้วน อรุณลักษณ์ กลิ่นพะยอม พัชรี กะดังงา และดำรงค์ กลิ่นพยอม
PR: สาขานิเทศศาสตร์		**Chairpersons : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กฤติยา รุจิโชค และอาจารย์ ดร.มาริษา สุจิตวนิช**
วันที่ 11 กรกฎาคม 2562	**ห้อง LI 5 อาคารศูนย์ภาษาศูนย์คอมพิวเตอร์ และหอประชุม ชั้น 3**	
12.30-13.30 น.	**PR 1 P**	การรับรู้ภาพลักษณ์ตราสินค้าคุณค่าตราสินค้าและการตัดสินใจซื้อสินค้าตราเมอร์เซเดส-เบนซ์ โดย นราวิชญ์ จันทาวี และปฏิภาณ ลพบุรี
12.30-13.30 น.	**PR 2 P**	พฤติกรรมการเปิดรับข่าวสาร ความคิดเห็นในการรับชม Facebook live และการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์บำรุงผิวสำหรับผู้หญิง ในจังหวัดชลบุรี โดย ศุภาวดี ใจรักษ์ และปริยา รินรัตนากร
12.30-13.30 น.	**PR 3 P**	การตัดสินใจซื้อไม้เทียม WPC ของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล โดย พรพิชชา โยธาวงค์ และปฏิภาณ ลพบุรี

12.30-13.30 น.	**PR 4 P**	ปัจจัยในการตัดสินใจเลือกซื้อคอนโดมิเนียมในเขตเมืองพัทยา โดย ประทุมทอง ทิศกระโทก และพจน์ ใจชาญสุขกิจ
12.30-13.30 น.	**PR 5 P**	การศึกษาพฤติกรรมการใช้สื่อสังคมออนไลน์ เพื่อการรับรู้ภาพลักษณ์ และความคาดหวังผู้ใช้สื่อสังคมออนไลน์ต่อการสื่อสารการตลาดแบบบูรณาการ ผ่านสื่อสังคมออนไลน์ของมหาวิทยาลัยเอกชนในประเทศไทย โดย ณัฐฐิรา สิริสุนทรรัชต์ และปริยา รินรัตนากร
12.30-13.30 น.	**PR 6 P**	การรับรู้ข่าวสาร ความต้องการ ทัศนคติ และการตัดสินใจซื้อ การประกัน สุขภาพส่วนบุคคลของผู้บริโภคในจังหวัดชลบุรี โดย นลินรัตน์ ทับไทร และสหภาพ พ่อค้าทอง
HUM: สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์		**Chairpersons : รองศาสตราจารย์ ดร.ปิยะพร ตันณีกุล** **ผู้ช่วยศาสตราจารย์จิตรภณ สุนทร อาจารย์วลัยลักษณ์ อมรสิริพงศ์** **อาจารย์ดวงจิตร สุขภาพสุข อาจารย์อุมาพร สิทธิบูรณาญา** **อาจารย์วัลลี นวลหอม และอาจารย์สนธยา โจมกัน**
วันที่ 11 กรกฎาคม 2562	**ชั้น 2 อาคารศูนย์ภาษา ศูนย์คอมพิวเตอร์ และหอประชุม**	
12.30-13.30 น.	**HUM 1 P**	ผลการใช้ชุดฝึกอ่านเพื่อพัฒนาการอ่านออกเสียงคำควบกล้ำ ร ล ของนักศึกษา สาขาปฐมวัยชั้นปีที่ 3 โดย ณัฐทิญาภรณ์ การะเกตุ
12.30-13.30 น.	**HUM 2 P**	การพัฒนาการจดจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านคลองเสาเหนือ อำเภอบางขัน จังหวัดนครศรีธรรมราช โดยใช้เกมทายคำศัพท์ โดย ลดาวัลย์ จันทวงค์ ธาริณี สวัสดี นุชนารถ คงทอง และขนิษฐา ชุ่นคง
12.30-13.30 น.	**HUM 3 P**	การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาชั้นปีที่ 2 รายวิชากฎหมาย ลักษณะทรัพย์สินและที่ดิน โดยใช้เทคนิคการจัดการเรียนการสอน แบบมีส่วนร่วม โดย เบญจพร บุญสยมภู
12.30-13.30 น.	**HUM 4 P**	การจัดการเรียนรู้โดยใช้แผนผังความคิดที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาการเมืองการปกครองและรัฐธรรมนูญของไทย ของนักศึกษาสาขาวิชา รัฐประศาสนศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี โดย วันวิสา แย้มกระจ่าง
PAL: สาขารัฐประศาสนศาสตร์ **และนิติศาสตร์**		**Chairpersons : อาจารย์ ดร.รุ่งนภา เพ่งรุ่งเรืองวงษ์** **อาจารย์ฉลองบูรณ์ เพ็งลำ และอาจารย์ธีรศักดิ์ ลีละพัฒนา**
วันที่ 11 กรกฎาคม 2562	**ชั้น 2 อาคารศูนย์ภาษา ศูนย์คอมพิวเตอร์ และหอประชุม**	
เวลา	**รหัส**	**เรื่อง**
12.30-13.30 น.	**PAL 1 P**	การเมืองว่าด้วยเรื่องทัศนคติที่มีต่อการมีส่วนร่วมของนักศึกษารัฐศาสตร์ สาขาการปกครองท้องถิ่น มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช โดย ธีรยุทธ ชะนิล และเกรียงไกร ข่ายม่าน
12.30-13.30 น.	**PAL 2 P**	การปรับตัวของตำรวจในยุคดิจิทัล โดย จีระ ทำมาเกตุ
12.30-13.30 น.	**PAL 3 P**	ตำรวจสืบสวนมืออาชีพ โดย เดวิท ไชยสาร

TR : สาขาการท่องเที่ยว และอุตสาหกรรมบริการ		**Chairpersons : อาจารย์ ดร.นิพล เชื้อเมืองพาน อาจารย์ ดร.ประพนธ์ เล็กสุมา และอาจารย์ ดร.มัชฌิมา อุดมศิลป์**
วันที่ 11 กรกฎาคม 2562	**ชั้น 2 อาคารศูนย์ภาษา ศูนย์คอมพิวเตอร์ และหอประชุม**	
12.30-13.30 น.	**TR 1 P**	การออกแบบภาพจำลองเพื่อสนับสนุนแหล่งท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์ โดยใช้ AR โดย รัชดาภรณ์ บุญทรง และถิรภัทร มีสำราญ
12.30-13.30 น.	**TR 2 P**	สภาพและปัญหาการจัดการเทคโนโลยีโครงสร้างพื้นฐานเพื่อสนับสนุนอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวอย่างมีคุณภาพพื้นที่บริเวณจุดผ่านแดนจังหวัดกาญจนบุรี โดย เอกบุตร อยู่สุข แสงโสม จิตต์วารี รัชดาภรณ์ บุญทรง มงคล พัชรวงศ์สิริ และกนิษฐา สัฏชนะ
EDC: สาขาหลักสูตรและการสอน		**Chairpersons : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศศิวรรณ พชรพรรณพงษ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นันท์นภัส นิยมทรัพย์ อาจารย์ ดร.บุญสม ทับสาย และอาจารย์ ดร.จินตนา ศิริธัญญารัตน์**
วันที่ 11 กรกฎาคม 2562	**ชั้น 2 อาคารศูนย์ภาษา ศูนย์คอมพิวเตอร์ และหอประชุม**	
12.30-13.30 น.	**EDC 1 P**	การศึกษาความสามารถการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารของครูสอนภาษาจีนที่มีพื้นเพภาษาต่างกัน โดย อรุณโรจน์ สอนเถื่อน และสุธรรม สอนเถื่อน
12.30-13.30 น.	**EDC 2 P**	การศึกษาความต้องการหลักสูตรทางด้านการเกษตรที่เหมาะสมสำหรับผู้สูงอายุจังหวัดอุตรดิตถ์ โดย ธนทัต สุนทรานนท์ วจี ปัญญาใส และชลายุทธ ครุฑเมือง
12.30-13.30 น.	**EDC 3 P**	การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือในรายวิชาการคิดและการเขียนงานวิชาการ โดย ชนิตตา โชติช่วง
12.30-13.30 น.	**EDC 4 P**	การบูรณาการเกมในการจัดการเรียนการสอนตัวเลขภาษาจีน โดย วิภาวี วันละ และ Shen Ye
EDR & RTR: สาขาวิจัยการศึกษา และงานประจำสู่งานวิจัย (R to R)		**Chairpersons : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จิตติรัตน์ แสงเลิศอุทัย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นภาภรณ์ ยอดสิน และผู้ช่วยศาสตราจารย์วรรณี สุจจิตร์จูล**
วันที่ 11 กรกฎาคม 2562	**ชั้น 2 อาคารศูนย์ภาษา ศูนย์คอมพิวเตอร์ และหอประชุม**	
เวลา	**รหัส**	**เรื่อง**
12.30-13.30 น.	**EDR & RTR 1 P**	การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้เกี่ยวกับวัสดุอุปกรณ์ และสารเคมีพื้นฐานในห้องปฏิบัติการสาขาวิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม โดย รัชนี ลิ้มปฐมชัยชาญ
12.30-13.30 น.	**EDR & RTR 2 P**	การพัฒนารูปแบบการแยกประเภทและการจัดการของเสียจากห้องปฏิบัติการสาขาวิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม โดย ธันยากานต์ ทองธีรศรีวงษ์
12.30-13.30 น.	**EDR & RTR 3 P**	การประยุกต์ใช้กูเกิ้ลไดร์เพื่อการเก็บรักษา การเผยแพร่และการสืบค้นเอกสารสำคัญในงานด้านสารบรรณ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ประกาศ คำสั่ง กฎระเบียบ และข้อบังคับ ของศูนย์สัตว์ทดลองแห่งชาติ มหาวิทยาลัยมหิดล โดย กัลยากร สุขสวัสดิ์

12.30-13.30 น.	**EDR & RTR 4 P**	การพัฒนาการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน วิชาโครงงานวิทยาศาสตร์ โดย มัทนี เสียงเสนาะ ณัฐวุฒิ สำเภาทอง เพชร บริสุทธิ์ และกิตติพงษ์ เสียงเสนาะ
12.30-13.30 น.	**EDR & RTR 5 P**	การพัฒนาโปรแกรมการควบคุมเอกสารของหน่วยยุทธศาสตร์และสารสนเทศ ศูนย์สัตว์ทดลองแห่งชาติ มหาวิทยาลัยมหิดล โดย อรอารีย์ อุชม กรกช อาคมศิลป์ และสมบูรณ์ มาตรศรี
LD : สาขาการวิจัยเพื่อพัฒนาท้องถิ่น		**Chairpersons : รองศาสตราจารย์ ดร.เกศินี ประทุมสุวรรณ**
วันที่ 11 กรกฎาคม 2562	**ชั้น 2 อาคารศูนย์ภาษาศูนย์คอมพิวเตอร์ และหอประชุม**	
เวลา	**รหัส**	**เรื่อง**
12.30-13.30 น.	**LD 1 P**	การศึกษากระบวนการแปรรูปไผ่ให้เป็นแผ่นไม้ที่มีลวดลายสะท้อนเอกลักษณ์ของไผ่เพื่อออกแบบผลิตภัณฑ์ชุมชนแนวคิดออกแบบยั่งยืนของชุมชน ตำบลลุ่มสุ่ม อำเภอไทรโยค จังหวัดกาญจนบุรี โดย รัชดาภรณ์ บุญทรง เอกบุตร อยู่สุข มงคล พัชรวงศ์สิริ แสงโสม ตั้งสินพูลเพิ่ม และกนิษฐา สัฏชนะ
12.30-13.30 น.	**LD 2 P**	ความต้องการและความจำเป็นในการใช้ทักษะเชิงช่างและเทคโนโลยีของผู้สูงอายุชุมชนหนองบัว โดย รังสรรค์ ชัยบำรุง และกนิษฐา สัฏชนะ
12.30-13.30 น.	**LD 3 P**	รูปแบบการใช้ไอทีเพื่อเสริมพลังชุมชนตามปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงรองรับเขตเศรษฐกิจพิเศษชายแดนและไทยแลนด์ 4.0 กรณีศึกษาบ้านท่ามะขาม อำเภอเมือง จังหวัดกาญจนบุรี โดย นิลุบล ทองชัย และปรวิศา โกวรรธนะกุล
12.30-13.30 น.	**LD 4 P**	การศึกษาแนวทางการพัฒนาประมงพื้นบ้านในจังหวัดเพชรบุรี โดย ณัชชานุช พิชิตธนารัตน์

สารบัญ

	หน้า
การนำเสนอผลงานสาขาชีววิทยา เกษตร และอาหาร (AGR)	
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิทักษ์พงศ์ ป้อมปราณี	
การนำเสนอผลงานแบบบรรยาย (Oral Presentation)	**1**
ฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระของสารสกัดน้ำจากผลมะตาดด้วยวิธีการดักจับอนุมูลเอบีทีเอส	
โดย อรุณรัตน์ สัณฐิติกวินสกุล และยุทธชัย อุสุพานิชย์	2
ประสิทธิภาพการยับยั้งจุลินทรีย์ก่อโรคโดยแอคติโนมัยสีทหายาก	
โดย เอกฉัตร ปลงจิตต์ อานนท์ เรียงหมู่ และกัญญา สอนสนิท	9
การผลิตวุ้นสวรรค์จากน้ำสมุนไพรและการทดสอบฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ	
โดย จารุชา ยี่แสง และไพเราะ เบ้าบุญ	18
การสกัดสีธรรมชาติจากพืชกลุ่มแอนโทไซยานิน เพื่อใช้ในการย้อมสีโครโมโซมจากปลายรากหอม	
โดย จิดาภา บุญพันธ์ อิสรีย์ ปั้นก้อง และธีรารัตน์ แช่มชัยพร	28
การนำเสนอผลงานสาขาวิทยาศาสตร์กายภาพ (SCI)	
รองศาสตราจารย์ ดร.จักรพงษ์ แก้วขาว ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภัทรวจี ยะสะกะ อาจารย์ ดร.ยศกิต เรืองทวีป	
อาจารย์ ดร.วัชรินทร์ ราชนิยม อาจารย์ ดร.ปิยะชาติ มีจิตรไพศาล และอาจารย์ ดร.วุฒิชัย ไชยภักษา	
การนำเสนอผลงานแบบบรรยาย (Oral Presentation)	**34**
การเปล่งแสงด้วยการกระตุ้นด้วยแสงของแก้ว BaCaSiB ที่เจือด้วยไอออนของ Sm^{3+}	
โดย วนัสนันท์ หม้อทิพย์ และณัฐพล ศรีสิทธิโภคกุล	35
การตรวจสอบการเปล่งแสงในช่วงที่ตามองเห็นของแก้ว NaKSiB ที่เจือด้วยไอออนของ Dy^{3+}	
โดย วรรณิดา เชียงตุง และณัฐพล ศรีสิทธิโภคกุล	41
การศึกษาสมบัติการเปล่งแสงของแก้ว LiBaGdSi ที่เจือด้วยไอออนของDy^{3+}	
โดย มนธิรา สอ้าง และณัฐพล ศรีสิทธิโภคกุล	47
การศึกษาสมบัติการเปล่งแสงของแก้ว SrBaCaB ที่เจือด้วยไอออนของ Ho^{3+}	
โดย สรัญญา พุ่มน้อย และณัฐพล ศรีสิทธิโภคกุล	53
ลักษณะการเปล่งแสงของแก้วโซเดียมแคลเซียมอะลูมิโนบอเรตที่เจือด้วยไอออนของโฮลเมียม	
โดย อัมพร นิลนนท์ และณัฐพล ศรีสิทธิโภคกุล	58
การส่งผ่านแสงของฟิล์มใส ฟิล์มด้าน และฟิล์มตัดแสงสีน้ำเงิน เพื่อหาฟิล์มที่เหมาะสมที่สุดในการป้องกันแสง	
ที่เกิดอันตรายต่อดวงตามนุษย์ โดย ปิยะชาติ มีจิตรไพศาล และจักรพงษ์ แก้วขาว	63
การเปรียบเทียบองค์ประกอบทางเคมีและโครงสร้างผลึกของทรายท้องถิ่น ในอำเภอดอนตูม และอำเภอบางเลน	
จังหวัดนครปฐม โดย วัชรินทร์ ราชนิยม เทิดศักดิ์ สกุลสุข สุวิมล นวลพระลักษณ์ และจักรพงษ์ แก้วขาว	69
การนำเสนอผลงานสาขาคณิตศาสตร์และสถิติ (MATH)	
รองศาสตราจารย์ ดร.วิฑูรย์ พึ่งรัตนา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วรินทร์ ศรีปัญญา	
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณวิชชา อ่อนใจเอื้อ และและผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วันเพ็ญ จันทรังษี	
การนำเสนอผลงานแบบบรรยาย (Oral Presentation)	**73**
วิธีเชิงวิเคราะห์โดยใช้การแปลงฮังเคิลในการคำนวณสนามแม่เหล็กที่ตอบสนองจากพื้นดิน 3 ชั้น	
ที่มีสภาพนำไฟฟ้าของชั้นบนแปรเปลี่ยนแบบไปโนเมียล โดย สืบสกุล อยู่ยืนยง และเนรมิต ธานีพูน	74

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
การหาผลเฉลยเชิงตัวเลขที่มีความถูกต้องแม่นยำอันดับสองของสมการเบอร์เกอร์ โดย อภิชญา ไชยสิทธิ์ กิติยา อาลีมีน ธมลวรรณ กลิ่นทับ กนกณัฏฐ์ชั วัฒนแจ่มศรี และวรรณพร สรรประเสริฐ	82
การลู่เข้าของกระบวนการทำซ้ำเพื่อหาผลเฉลยร่วมของปัญหาดุลยภาพแบบแยกอสมการการแปรผัน และปัญหาจุดตรึงของการส่งแบบหลายค่าในปริภูมิฮิลเบิร์ต โดย ณวิชชา อ่อนใจเอื้อ	90
รูปแบบการเรียนการสอนที่ส่งเสริมการพัฒนาความสามารถในการเชื่อมโยงความรู้ทางคณิตศาสตร์ โดย นนท์ชัย ขุนวิเศษ และสืบสกุล อยู่ยืนยง	99
รูปแบบการสอนวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้น ร่วมกับปัญหาปลายเปิดเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ทางคณิตศาสตร์ โดย วัชรพันธ์ ทองจันทา และสืบสกุล อยู่ยืนยง	107
แบบจำลองทางคณิตศาสตร์สำหรับพยากรณ์การผลิตไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์แบบติดตั้งบนหลังคา โดย ธนพล แสงสุวรรณ และธนายุทธ ช่างเรือนงาม	115
การเปรียบเทียบประสิทธิภาพวิธีการพยากรณ์การเกิดภาวะแทรกซ้อนทางไตในผู้ป่วยโรคเบาหวาน ชนิดที่ 2 กรณีศึกษา: โรงพยาบาลแห่งหนึ่งในจังหวัดบุรีรัมย์ โดย ทองสา บุตรงาม และบุญญสิทธิ์ วรจันทร์	125
ปัจจัยคุณภาพชีวิตในการทำงานที่มีอิทธิพลต่อแรงจูงใจในการปฏิบัติงานของผู้แทนยา กรณีศึกษา บริษัท ดีเคเอสเอช (ประเทศไทย) จำกัด โดย ชนินาถ แสนทวีสุข และบุญญสิทธิ์ วรจันทร์	134
การนำเสนอผลงานสาขาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ (COM) **ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุพจน์ เฮงพระพรหม ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไก้รุ่ง เฮงพระพรหม ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภรัณยา ปาลวิสุทธิ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อุษณีย์ ภักดีตระกูลวงศ์ อาจารย์ ดร.วรเชษฐ์ อุทธา และอาจารย์ ดร.เกล้ากัลยา ศิลาจันทร์** **การนำเสนอผลงานแบบบรรยาย (Oral Presentation)**	**142**
การพัฒนาออนโทโลยีบรรณานุกรมหนังสือไทยสำหรับเครื่องมือสืบค้นทรัพยากรหนังสือสำหรับห้องสมุด โดย ชยันต์ นันทวงศ์	143
เครื่องนับจำนวนคนเข้า-ออกแบบทางเดียว โดย กัญญารัตน์ ยอดยิ่ง คฑาเทพ ขำบ้านกวย กรกฎา จงเจริญ สุวรรณา จงทอง และณัฐชามญช์ ศรีจำเริญรัตนา	151
การพยากรณ์ปริมาณน้ำไหลเข้าเขื่อนกิ่วคอหมาโดยใช้เทคนิคเหมืองข้อมูลบนพื้นฐานของการเรียนรู้ของเครื่อง โดย วีรศักดิ์ ฟองเงิน สุรพงษ์ เพ็ชร์หาญ และวชิระ หล่อประดิษฐ์	159
สื่อการสอนนิทานวรรณคดีไทยด้วยเทคโนโลยีเสมือนจริง 3 มิติ แบบมีปฏิสัมพันธ์ เรื่อง รามเกียรติ์ ตอนศึกไมยราพ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดย สิริณา ช่วยเต็ม สุเมธา โตอ่วม และวริทธิ์ ศรีวิรัตน์	168
การเก็บเกี่ยวน้ำจากอากาศ โดย วิฑูร สนธิปักษ์	176
การศึกษาและพัฒนาโปรแกรมช่วยกายบริหารสำหรับผู้สูงอายุด้วยเทคโนโลยีคินเนค โดย ประภาส ทองรัก	182
แอปพลิเคชันผู้ช่วยนักเรียนและนักศึกษา โดย ธนัชสัณห์ เทพพรบริสุทธิ์ นวพร บุญยะวณิชย์ และศรัณย์ อินทโกสุม	191
การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีไร้สายเพื่อควบคุมแสงสว่าง โดย กันตินันท์ ล้านภูเขียว ชนาธิป สุขสมสิน ปิติภัทร ปิ่นบุตร พรทวี ชัยคำพรเทพ ยโสธร สุกฤษฎิ์ อินทโชติ และณัฐชามญช์ ศรีจำเริญรัตนา	206
แอปพลิเคชันบนสมาร์ทโฟนสำหรับตรวจสอบตารางเดินรถ กรณีศึกษา:มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ตาก โดย เอกลักษณ์ สุมนพันธุ์ อำนาจ ศรีรักษ์ พรชัย จินา และวรธน นุรังษี	213

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
การสร้างแบบทดสอบการอ่านจับใจความจากเนื้อเรื่อง (ภาษาไทย) โดย กัญญาณัฐ เรืองรักษ์ และพงษ์เทพ รักผกาวงศ์	222
แอพพลิเคชั่นวัดปริมาณการใช้ไฟฟ้าภายในบ้าน โดย สมคิด สุขสวัสดิ์ ธานินทร์ สุเชียง ภาณุกฤต อินนุพัฒน์ และกฤษณะ ร่องแก้ว	232
การประมาณการความหนาแน่นของผงขัดเพชรบนแลปปิ้งเพลตด้วยการประมวลผลภาพ โดย สุริยา รัตนะ พีรพล คำพันธ์ ชิตณรงค์ เพ็งแตง และจิรารัตน์ เอี่ยมสอาด	240
การจำแนกความสุกของกล้วยหอมโดยโครงข่ายประสาทเทียมความน่าจะเป็นด้วยฟังก์ชันความน่าจะเป็น Generalized Extreme Value โดย หทัย แก้วกรณ์ และชริยา นนทกาญจน์	248
การจำแนกสีมะม่วงด้วยเซ็นเซอร์ TCS3200 โดย บพิตร ไชยนอก วีระศักดิ์ ชื่นตา ขนิษฐา แซ่ลิ้ม ถิรดา เล่าแดงเทียว และภาคภูมิ พวงมาลี	256
การพัฒนาต้นแบบระบบจัดการข้อมูลการให้บริการของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลในพื้นที่จังหวัดนครปฐม ด้วยแผนที่ภูมิศาสตร์ โดย เบญจลักษณ์ ลาภานิกรณ์ ไพศาล สิมาเลาเต่า และอุบลรัตน์ ศิริสุขโภคา	262
การพัฒนาต้นแบบระบบจัดการข้อมูลพื้นที่ปลูกสมุนไพรในจังหวัดนครปฐม ด้วยแผนที่ภูมิศาสตร์ โดย กมลลักษณ์ เชี่ยวพฤก ไพศาล สิมาเลาเต่า และอุบลรัตน์ ศิริสุขโภคา	273
การพัฒนาต้นแบบระบบจัดการข้อมูลพืชสมุนไพรไทยและให้บริการข้อมูลสรรพคุณ ด้วยบาร์โค้ด 2 มิติ โดย นิโลบล วิสาลจิตตรัตน์ ไพศาล สิมาเลาเต่า และอุบลรัตน์ ศิริสุขโสภา	283
การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันเพื่อให้บริการผู้ป่วยโรคเบาหวานและโรคความดันโลหิตสูงของโรงพยาบาลส่งเสริม สุขภาพตำบล โดย พรเทพ ด่านน้อย อุบลรัตน์ ศิริสุขโภคา และไพศาล สิมาเลาเต่า	293
การเปรียบเทียบประสิทธิภาพการจำแนกข้อมูลการใช้บริการเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของสถาบันอุดมศึกษา โดย พรเทพ ด่านน้อย และสุวิมล มรรควิบูลย์ชัย	303
การพัฒนาต้นแบบเว็บแอปพลิเคชันให้บริการข้อมูลธนาคารเลือดด้วยแผนที่ภูมิศาสตร์ โดย วีร์ดนัย เหลื่อมไธสงค์ ไพศาล สิมาเลาเต่า และอุบลรัตน์ ศิริสุขโภคา	312
การเปรียบเทียบประสิทธิภาพการจำแนกกลุ่มข้อมูลโรคออทิสติกด้วยเทคนิคเหมืองข้อมูล โดย จักรกฤษณ์ หงส์เวียงจันทร์ นิติมา ลักขณานุรักษ์ และไก้รุ่ง เฮงพระพรหม	321
การเปรียบเทียบประสิทธิภาพการพยากรณ์ข้อมูลราคาข้าวหอมด้วยเทคนิค การทำให้เรียบแบบเอกซ์โปเนนเชียล ชั้นเดียวซึ่งปรับได้และการวิเคราะห์ถดถอยเชิงเส้น โดย เกมส์ เหลืองประเสริฐ นิติมา ลักขณานุรักษ์ และไก้รุ่ง เฮงพระพรหม	327
การเปรียบเทียบประสิทธิภาพเทคนิคการพยากรณ์สำหรับข้อมูลราคาน้ำมันด้วยเทคนิคเหมืองข้อมูล โดย มยุรี เกษากิจ นิติมา ลักขณานุรักษ์ และไก้รุ่ง เฮงพระพรหม	334
การเปรียบเทียบประสิทธิภาพการพยากรณ์ข้อมูลนักเรียนโรงเรียนสาธิต มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ด้วยเทคนิคการทำให้เรียบแบบเอกซ์โปเนนเชียลชั้นเดียวซึ่งปรับได้และการหาค่าเฉลี่ยแบบเคลื่อนที่ โดย อนัทชา พุ่มพวง นิติมา ลักขณานุรักษ์ และไก้รุ่ง เฮงพระพรหม	341
การนำเสนอผลงานสาขาวิศวกรรมไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ และการสื่อสาร (EEC) **ศาสตราจารย์ ดร.ปิยะ โควินท์ทวีวัฒน์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สันติ กูลการขาย** **การนำเสนอผลงานแบบบรรยาย (Oral Presentation)**	**347**
การตรวจจับความเคลื่อนไหวของภาพความร้อน โดย ดุษฎี วงษ์วีระขันธ์ และสุรพันธุ์ เอื้อไพบูลย์	348

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
การออกแบบและพัฒนาเครื่องชั่งและบรรจุข้าวสำหรับวิสาหกิจชุมชน โดย ปัญจพล ไทยปิยะ เจนศักดิ์ คชนิล และสารัลย์ กระจง	357
การประยุกต์ใช้หุ่นยนต์ประกอบ PITSCO TETRIX สำหรับการสอนวิชาระบบควบคุมระดับปริญญาตรี โดย ปรีชา สาคะรังค์	366
Energy and cost efficient designing of massive MIMO By Arfat Ahmad Khan and Peerapong Uthansakul	373
ระบบตรวจวัดสภาพภูมิอากาศเพื่อผลิตพลังงานไฟฟ้ากรณีศึกษา: ถนนเพชรเกษมหน้าวัดศรีษะทอง ตำบลศรีษะทอง อำเภอนครชัยศรี จังหวัดนครปฐม โดย บพิตร ไชยนอก ปิยะมาศ ไชยนอก สุรพงษ์ สีน้ำเงิน และหัสดี ดวงเดือน	382
การวิเคราะห์สภาพภูมิอากาศเพื่อผลิตพลังงานไฟฟ้า กรณีศึกษา: ชั้น 7 อาคารวิศวกรรมและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม โดย บพิตร ไชยนอก เกริกไกวัล จักรวรรดิ์ และชัชพิมุข จำลอง	388
เครื่องวัดอัตราการเต้นของหัวใจและอุณหภูมิในร่างกายโดยใช้อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง โดย ขนิษฐา แซ่ลิ้ม นพนรินทร์ อยู่เย็น พสุธร ยวงใย และวีระศักดิ์ ชื่นตา	396
การนำเสนอผลงานสาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา (CED) **อาจารย์ ดร.ไกยสิทธิ์ อภิระติง อาจารย์ ดร.สุมาลี สิกเสน อาจารย์ ดร.นพดล ผู้มีจรรยา** **อาจารย์ ดร.มนัสนิต ใจดี อาจารย์ ดร.วิมาน ใจดี อาจารย์ ดร.ปถมาภรณ์ ไทยโพธิ์ศรี และอาจารย์วินัย เพ็งภิญโญ** **การนำเสนอผลงานแบบบรรยาย (Oral Presentation)**	**404**
การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบซิปปาเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การสร้างเว็บเพจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสายธรรมจันทร์ โดย อารยา ปานผลานนท์ และมนัสนิต ใจดี	405
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมกันร่วมกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่มีต่อ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีเรื่อง การมาตรฐาน สำหรับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนศรีวิชัยวิทยา จังหวัดนครปฐม โดย กนกกาญจนา เจริญสุข และไกยสิทธิ์ อภิระติง	417
บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนอินเทอร์เน็ตเพื่อส่งเสริมการคิดเชิงคำนวณ เรื่องอัลกอริทึม โดย สไบทิพย์ เพชรพันธ์ และธันว์รัชต์ สินธนะกุล	426
การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนอินเทอร์เน็ตร่วมกับกิจกรรมเกมเรื่อง เทคโนโลยีอวกาศ สำหรับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดย ปิยนุช แตงแสงจันทร์ และจิรพันธุ์ ศรีสมพันธุ์	436
การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนออนไลน์ เรื่อง การใช้ Microsoft Excel สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษา ปีที่ 5 โรงเรียนโสภณศิริราษฎร์ จังหวัดราชบุรี โดย พีรพล เหลืองคงทอง และไกยสิทธิ์ อภิระติง	445
การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยฝึกอบรมเน้นการปฏิสัมพันธ์เพื่อพัฒนาทักษะพื้นฐานด้านดิจิทัลสำหรับ ธนาคารกสิกรไทย จำกัด (มหาชน) โดย เบญจมาภรณ์ พึ่งแย้ม และจิรพันธุ์ ศรีสมพันธุ์	452
การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการส่งผลงานกิจกรรมจิตอาสาสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ที่กู้ยืมเงินกองทุนเพื่อการศึกษา โดย ภูษณิศา สันติภพ อรยา สุทธิพงษ์ ชนะศักดิ์ สติมั่น กฤษณะ กิ่งถา กาญจนา จินตสินธุ์ และณัฐพล ธนเชวงสกุล	460
การพัฒนาบทเรียนบนเว็บตามกระบวนการสอนแบบซินเนคติกส์ร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบกลุ่ม-คู่-เดี่ยว ที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดย อรทัย จ่าเหลา ประวิทย์ สิมมาทัน และธวัชชัย สหพงษ์	471

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
การพัฒนาบทเรียนบนเว็บแบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับพี่เลี้ยงสนับสนุนเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดย พจรินทร์ มะโรงศรี ทรงศักดิ์ สองสนิท และธวัชชัย สหพงษ์	485
การพัฒนาชุดฝึกอบรมเรื่องอินเตอร์เน็ตของสรรพสิ่งสำหรับโรงเรียนสารสาสน์กนกอนุสรณ์ โดย วริศร์ รัตนนิมิต และคมสันต์ พิทยาภรณ์	495
การพัฒนาบทเรียนออนไลน์แบบห้องเรียนกลับด้านด้วยสถานการณ์ปัญหาที่ส่งเสริมทักษะการรู้เท่าทันสื่อวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 2 สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดย สัญรัฐ ลักขณา และจิรพันธุ์ ศรีสมพันธุ์	500
การพัฒนาเทคโนโลยีเสมือนจริงในรูปแบบสื่อการเรียนรู้ สำหรับเด็กอนุบาล โดย เสาวลักษณ์ แดงธรรมชาติ จิราพร เวฬุวาปี ติร บุญขันธ์ ปาริชาติ หนาสมัย ศุภฤกษ์ หนูเจริญ และนฤเทพ สุวรรณธาดา	509
ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิซึมร่วมกับการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง แบบบูรณาการในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป: กรณีศึกษา THE NEW GE โดย นฤเทพ สุวรรณธาดา รุ้งลาวัลย์ สกุลมาลัยทอง และนวพล หาญคำอุ้ย	519
การพัฒนาเกมร่วมกับเซนเซอร์ตรวจจับความเครียดบนแพลตฟอร์มคอมพิวเตอร์ โดย วิศรุจน์ วัลย์เครือวงศกร นำเจริญ เบญจรัตน์ ฟูจิฮิโร ฤทธิวัฒน์ วังทะพันธ์ ศุภฤกษ์ หนูเจริญ และนฤเทพ สุวรรณธาดา	529
การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ตามแผนการสอนฐานสมรรถนะโดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการอ้างเหตุผลด้วยฐานกรณี โดย วินัย เพ็งภิญโญ กฤช สินธนะกุล และธัญญรัตน์ น้อมพลกรัง	537
การสังเคราะห์รูปแบบการเรียนรู้ตามฐานสมรรถนะโดยใช้โครงงานเป็นฐานที่มีระบบช่วยเหลืออัตโนมัติเพื่อเสริมศักยภาพในการปฏิบัติงาน โดย พงษ์ดนัย จิตตวิสุทธิกุล ธัญญรัตน์ น้อมพลกรัง และจิรพันธุ์ ศรีสมพันธุ์	548

การนำเสนอผลงานสาขาการพยาบาลและการสาธารณสุขที่ทันสมัยในยุคปัญญาประดิษฐ์ เพื่อขับเคลื่อนการดูแลสุขภาพสังคม (NUR)

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.หทัยชนก บัวเจริญ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วนิดา ดุรงค์ฤทธิชัย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิมสุภาว์ จันทนะโสตถิ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์วริยา จันทร์ขำ ผู้ช่วยศาสตราจารย์วรางคณา สายสิทธิ์ อาจารย์ ดร.วันเพ็ญ แววีรคุปต์ อาจารย์จุฑารัตน์ ผู้พิทักษ์กุล อาจารย์วาร์ธินีย์ แสนยศ อาจารย์ณัฐยา เชิงฉลาด ชูพรม และอาจารย์ศุภรัสมิ์ วิเชียรตนนท์

การนำเสนอผลงานแบบบรรยาย (Oral Presentation)	**559**
ปัจจัยส่วนบุคคลและปัจจัยการทำงานแบบมีส่วนร่วมกับพฤติกรรมการปฏิบัติงานเพื่อป้องกันโรคไข้เลือดออกของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านโดยการทำงานอย่างมีส่วนร่วมตามสภาพจริง ตำบลแก้มอ้น อำเภอจอมบึง จังหวัดราชบุรี โดย ศิริพร เรืองรักษ์ ศุภัสสรา เจริญฉิม สมพิศ ม่วงพารา สิรินทรา วิทิตสกุลวัฒนะ สุทธิดา มูลหา หทัยภัทร เพชรแพง อภัสศร ยอดเกื้อ อรพิมล นามประสพ และหทัยชนก บัวเจริญ	560
ปัจจัยการรับรู้ประโยชน์ต่อการตัดสินใจมาใช้บริการออกกำลังกายของบุคลากรและนักศึกษา ณ ศูนย์สุขภาพออกกำลังกายมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม โดย ปิยะณัฐ แสงศิริวุฒิ พนิดา บัวศรี พลอยชมพู โยธานารถ ดวงสุดา ครองใจ ฟ้าลดา เงินอร่าม ทักษิณา แจ้งกระจ่าง ภิรารัตน์ วงษ์บำหลาบ รรินดา อ่อนตา และหทัยชนก บัวเจริญ	569
ปัจจัยที่มีผลต่อการฝึกปฏิบัติในรายวิชาการพยาบาลมารดาทารก และการผดุงครรภ์ของนักศึกษาพยาบาล มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม โดย จิตตมาศ พุกนาลุ่ม รตินัฏฐ์ ชูทาน และศิริพร ฉายาทับ	580
ประสิทธิผลนวัตกรรมนาฬิกาเปลี่ยนชีวิตเพื่อเสริมสร้างความรอบรู้สุขภาพในผู้ใหญ่ตอนปลายที่มีภาวะอ้วนลงพุง โดย อโนชา ศิริโยธา ลลิตา ปัญญา วรนิษฐา กลิ่นอาจ นิรชา พรมมา วรราดา สุธงษา ปรียา โพธิสาจันทร์ ปาลิกา เรือนมินทร์ ลักษมณ สาวทรัพย์ และวนิดา ดุรงค์ฤทธิชัย	588

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
ประสิทธิผลรูปแบบการให้ความรู้มารดาหลังคลอดโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ โดย ชาญณรงค์ คล้ายเกิด ฌาศรีรัตน์ อัครธรรมบดี ญาณิสา หงษ์เผือก ณัชนก แปลงยศ จิรนันท์ จรดล จิราวรรณ แสงศิลา ณัฐนิชา อภิวันท์สิริวัฒน์ ชนกสุดา บินดี และศุภรัสมิ์ วิเชียรตนนท์	597
รูปแบบการสร้างเสริมสุขภาพด้วยการออกกำลังกายโดยวิธีการยืดเหยียดกล้ามเนื้อและโภชนาการอาหาร สำหรับผู้สูงอายุ ในตำบลห้วยม่วง อำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม โดย นันทิดา โหวดมงคล	605
ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการสร้างเสริมสุขภาพของวัยรุ่นในจังหวัดเลย โดย รัตวัลย์ ศิริเลี้ยง	615
ปัจจัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการป้องกันการสูบบุหรี่ของนักเรียนชายประถมศึกษาตอนปลาย อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม โดย วิกานต์ดา โหม่งมาตย์	624
การนำเสนอผลงานสาขาบริหารธุรกิจและเศรษฐศาสตร์ (MBA) **อาจารย์ ดร.พงศ์สฎา เฉลิมกลิ่น อาจารย์ ดร.เดช ธรรมศิริ อาจารย์ ดร.กิตติกร สุนทรานุรักษ์ และอาจารย์ ดร.กนกพัชร กอประเสริฐ**	
การนำเสนอผลงานแบบบรรยาย (Oral Presentation)	**635**
ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงกับปัจจัยในการปฏิบัติงานที่ส่งผลต่อขวัญและกำลังใจในการปฏิบัติงานของพนักงาน บริษัทจัดหาแรงงานข้ามชาติแห่งหนึ่งในจังหวัดกาญจนบุรี โดย ณัฐวดี ภูผา สุนันทา พลายระหาร จันจิราภรณ์ ปานยินดี และวรญา ทองอุ่น	636
ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงกับความพึงพอใจในการทำงานที่ส่งผลต่อความผูกพันต่อองค์การของพนักงานบริษัท ผลิตปลากระป๋องแห่งหนึ่งในจังหวัดนครปฐม โดย เจนจิรา เจริญผล มัทณา แสงทอง จันจิราภรณ์ ปานยินดี และวรญา ทองอุ่น	647
ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง และการรับรู้บรรยากาศองค์การที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการเป็นสมาชิกที่ดีขององค์การ ในกิจการเสื้อผ้าสำเร็จรูป จังหวัดนครปฐม โดย จันจิราภรณ์ ปานยินดี สมพร ปานยินดี และประภัสรา คงสาธิตพร	656
ปัจจัยที่ส่งผลต่อการใช้บริการห้างสรรพสินค้าในจังหวัดนครปฐมผ่านส่วนประสมทางการตลาด โดย ชนพงษ์ อาภรณ์พิศาล	667
การรับรู้คุณภาพการบริการทางการศึกษาที่ส่งผลต่อความพึงพอใจของนักศึกษาภาค กศ.พป. มหาวิทยาลัยราชภัฏ นครปฐม โดย พงษ์สันติ์ ตันหยง ชนพงษ์ อาภรณ์พิศาล และเกียรติศักดิ์ อิชยานันท์	675
ปัจจัยทางการตลาดที่ส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อผักปลอดสารพิษของประชาชนในจังหวัดนครปฐม โดย เพ็ชราภรณ์ ชัชวาลชาญชนกิจ พรรณรัตน์ อาภรณ์พิศาล และชนพงษ์ อาภรณ์พิศาล	686
ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดและคุณภาพการให้บริการที่มีผลต่อพฤติกรรมการตัดสินใจเลือกร้านแบตเตอรี่รถยนต์ ส่วนบุคคลของผู้บริโภค ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก โดย พลอยทิพย์ กุลจิตต์เจือวงศ์ และชาตรี ปรีดาอนันทสุข	695
ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อยาสมุนไพร ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก โดย สุพิชชา จุติแสง	707
เชาวน์จิตอัจฉริยะ: แนวคิดการสร้างความสมดุลผู้ประกอบวิชาชีพบัญชี โดย สมศรี เวิ่นทอง และปริญญา มากลิ่น	718
ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดที่ส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อสินค้าออนไลน์ผ่านช่องทางตลาดกลางพาณิชย์ อิเล็กทรอนิกส์ โดย สหพัชร์ ชนะชัยสิทธิ์ อิสยาภรณ์ กิตติอังกูรพร และพัชรกันต์ นิมิตรศดิกุล	729
แรงจูงใจในการซื้อผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางผ่านช่องทางออนไลน์ของผู้บริโภคในเขตจังหวัดนครปฐม โดย เฌอมินทร์ เศรษฐ์ธีราธัญ วัลลภา วิชะยะวงศ์ และพงศ์ชยนต์ ศรีสุวรรณ	739
การพัฒนากลยุทธ์ผลิตภัณฑ์ผ้าจากเศษผ้าทอจกคูบัว โดย สุชาดา แสงดวงดี นนทกร ภิรมย์ภู่ ณัฐนันท์ ขันศรี และนัทธสิทธิ์ เนียมสังข์	751

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
การจัดการกลุ่มผักปลอดสารพิษบ้านทุ่งรางเทียน จังหวัดนครปฐม โดย วัลลภา วิชะยะวงศ์ สุรเชษฐ์ เกตุสูงเนิน ธนะวัฒน์ ลาดนอก และณัฐสุมน จานแก้ว	757
แนวทางการยกระดับผลิตภัณฑ์แปรรูปจากปูนาเพื่อให้ได้รับมาตรฐาน OTOP โดย นิระชา แก้วคุ้มครอง มัลลิกา เหล็กดี จีรภิญญา เขียวแก้ว และแพรวพรรณ ตรีชั้น	764
ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อผักไฮโดรโปนิกส์ของผู้บริโภคในเขตนครปฐม โดย จารุวรรณ บุญเหมาะ ประวีร์ โคกเกษม ฐิติวัฒน์ คล้ายจันทร์พงศ์ และสุชาดา แสงดวงดี	774
การพัฒนาแผนธุรกิจธุรกิจสวนเลมอน จังหวัดนครปฐม โดย พงศ์สฎา เฉลิมกลิ่น อารยา ผิวนวล นิศารัตน์ จันทราสกุล และอะมิตา แผ่นสูงเนิน	785
ปัจจัยที่ส่งผลสำเร็จในการประกอบธุรกิจปลากัดสวยงามเพื่อการส่งออกในจังหวัดนครปฐม โดย ณัฐสินี เอกณรงค์พันธ์ สุดารัตน์ สิงห์แก้ว กันตสัคค์ จวงครุฑ และกนกพัชร กอประเสริฐ	794
แนวทางการเพิ่มมูลค่ากล้วยไม้ตัดดอกของจังหวัดนครปฐม โดย กนกพัชร กอประเสริฐ จุฑามาศ ยอดมิ่งขวัญ กมลวรรณ เรืองสุธากุล และณัชวิชา สั่งแสวง	802
การพัฒนาแผนธุรกิจเชิงสร้างสรรค์สำหรับกล้วยไม้สกุลหวายตัดดอกในเขตอำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม โดย มงคลมาส อุ่นศิริ อรรถพันธ์ บัวทอง เบ็ญจวรรณ บูรณะสุวรรณ์ และกนกพัชร กอประเสริฐ	809
ปัจจัยที่มีผลต่อความผูกพันต่อองค์การกรณีศึกษา บริษัท ซีพีเอฟ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) กลุ่มธุรกิจสุกร โดย สมบูรณ์ สาระพัด และปริญญา กันธะวงศ์	819
บุคลิกภาพห้าองค์ประกอบและความพึงพอใจในงานที่ส่งผลต่อผลการปฏิบัติงานของพนักงานในอุตสาหกรรม ผลิตคอมพิวเตอร์อุปกรณ์และชิ้นส่วนประกอบนิคมอุตสาหกรรมแหลมฉบัง จังหวัดชลบุรี โดย จิรกฤต จินดาสวัสดิ์ และจุมพฏ บริราช	830
แนวทางการพัฒนาแรงจูงใจในการทำงานที่ส่งผลต่อความผูกพันของพนักงานมหาวิทยาลัยสายสนับสนุน มหาวิทยาลัยราชภัฏในกลุ่มภูมิภาคตะวันตก โดย ศิริกันยา ลลิตวสุภิญโญ หรรษา คล้ายจันทร์พงษ์ และวิศิษฐ์ ฤทธิบุญไชย	840
องค์ประกอบสนับสนุนในการสร้างพันธมิตรทางธุรกิจที่มีผลต่อความได้เปรียบทางการแข่งขันของกลุ่มอุตสาหกรรม ยานยนต์ในนิคมอุตสาหกรรมเหมราชอีสเทิร์นซีบอร์ด โดย ณัฐวดี เขียวเจริญ และจุมพฏ บริราช	854
ปัจจัยที่ส่งผลต่อความตั้งใจใช้เทคโนโลยีบ้านอัจฉริยะในบริบทคอนโดมิเนียม โดย สุพัตรา บัวประดิษฐ์ และชัยวัฒน์ อุตตมากร	864
ส่วนประสมทางการตลาดและพฤติกรรมการซื้อผลิตภัณฑ์เสริมอาหารของผู้สูงอายุในจังหวัดสระบุรี โดย สินิทรา สุขสวัสดิ์ นิสา เผ่าเพ็ง และธนัท เทพจิต	874
การพัฒนาแอปพลิเคชันระบบการจัดเก็บข้อมูลสุขภาพ กรณีศึกษา โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลวัดเสถียร อำเภอนครชัยศรี จังหวัดนครปฐม โดย ชลลดา บริบูรณ์ วนิดา ประทุมถม ปวริศร์ ประทุมถม รุ้งทอง คงคาหลวง สมคิด สร้อยกล่อม ชนกนันท์ ชิวปรีชา และมาลินี นาคใหญ่	883
การพึ่งตนเองของชุมชนบ้านดอนพรม ตำบลดอนคา อำเภอบางแพ จังหวัดราชบุรี โดย ชนาภรณ์ อยู่ผาสุก สิริรัตน์ วังตาล สมภพ พรมเอี่ยม วรกานต์ กลิ่นสุคนธ์ ยศธร ทองนอก พยุหะ อุปริภาพ อภิชา ชวกิจโสกณ และขวัญยุพา ศรีสว่าง	894
ระดับความรู้และปฏิบัติเกี่ยวกับการป้องกันฝุ่นละออง PM 2.5 ของนักศึกษาคณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม โดย ศศิธร มะโนมั่น สุธาวัลย์ พงศ์พิริยะจิต ปลื้มกมล ชาวนาหุบ ปฏิภาณ สีสุก ภาสกร มีมูลทอง กุลสตรี แย้มมา วัชรกร โพสกุล และกิตติพงษ์ ภู่พัฒน์วิบูลย์	903

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
ตัวแบบการใช้แนวคิดปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ของคนต่างกลุ่มเจนเนอเรชั่นในกรุงเทพฯ และปริมณฑล โดย วิศิษฐ์ ฤทธิบุญไชย	912
ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดและอิทธิพลกลุ่มอ้างอิงที่มีผลต่อความพึงพอใจของลูกค้า เทสโก้ โลตัส เอ็กซ์เพรส ในเขตกรุงเทพมหานคร โดย อัจฉราภรณ์ วงษ์มณี และสุมาลี สว่าง	929
ปัจจัยคุณค่าตราสินค้าและส่วนประสมทางการตลาดที่ส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อสินค้าแบรนด์หลุยส์วิคตอง ของผู้บริโภคกลุ่มวัยทำงานในเขตกรุงเทพมหานคร โดย นัฏฐิษา พุฒช้อน และพัชร์หทัย จารุทวีผลนุกูล	941
การนำเสนอผลงานสาขานิเทศศาสตร์ (PR)	
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กฤติยา รุจิโชค	
การนำเสนอผลงานแบบบรรยาย (Oral Presentation)	**956**
การรีวิวภาพยนตร์ของผู้มีอิทธิพลทางสื่อออนไลน์ผ่านเฟซบุ๊กแฟนเพจที่มีผลต่อพฤติกรรมการตัดสินใจในการรับชมภาพยนตร์ โดย พงศธร ศิลปอุไร ธรรญธร ปัญญโสภณ และปีเตอร์ รุ่งเรืองกานต์	957
ความคาดหวังและการตัดสินใจเลือกซื้องานสลักภัณฑ์ของลูกค้าบริษัทเอกชนในเขตจังหวัดชลบุรี โดย จักรกฤษณ์ แสงงาม และเยาวนารถ พันธ์เพ็ง	966
การเปิดรับข่าวสาร ทัศนคติและการตัดสินใจซื้ออาหารคลีนที่จำหน่ายผ่านสื่อออนไลน์ โดย พนิตตา จินดาบุญมณี และสหภาพ พ่อค้าทอง	975
กลยุทธ์การตลาด Offline to Online to On Ground คำตอบของโทรทัศน์ดิจิทัล โดย นครินทร์ ชานะมัย	984
การสื่อสารด้านบุคลิกภาพของนักศึกษาที่ทำงานกลางคืน โดย ปัทมา สารสุข	992
การนำเสนอผลงานสาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ (HUM)	
รองศาสตราจารย์ ดร.ปิยะพร ตันณีกุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์จิตรภณ สุนทร อาจารย์วลัยลักษณ์ อมรสิริพงศ์ อาจารย์ดวงจิตร สุขภาพสุข อาจารย์อุมาพร สิทธิบูรณาญา อาจารย์วัลลี นวลหอม และอาจารย์สนธยา โจมกัน	
การนำเสนอผลงานแบบบรรยาย (Oral Presentation)	**1001**
การสะท้อนความโดดเด่นจากอัตลักษณ์ชุมชนเพื่อการท่องเที่ยวของชุมชนในพื้นที่เมืองโบราณอู่ทอง โดย อรรถ อารีรอบ	1002
ขนบกับนวลักษณ์ในรหัสคดีไทย เรื่อง เลือดข้นคนจาง โดย ธงชัย แซ่เจี่ย	1011
ปัญหาการฆ่าตัวตายของผู้ต้องขังในเรือนจำ โดย สนธยา โจมกัน วรรณอนงค์ รักดี กนกพร คำสมัย ศิริกัลยา เกียรติประกร และสิทธิโชค กิตติญานุกูล	1020
An Error Analysis of English Diaries Written by Internship Students Majoring in English By Rapeeporn Sroinam, Jarurat Thammawong Witsanu Chaiyaphat and Praewpilas Rachomas	1028
แก๊งผีน้อยในเกาหลี โดย อุมาพร สิทธิบูรณาญา กมลวรรณ เกิดโถ กฤษณา อุ่นเรือน เขมิกา ตุ้มฉิม จินดารัตน์ จำปาเทศ นาถยา แก้วศรีงาม และธิดาวรรณ ทับแพ	1036
การพัฒนาทักษะการอ่านภาษาอังกฤษ โดยใช้วิธีสอนแบบ SQ4R สำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 2 สาขาการท่องเที่ยวและการโรงแรม โดย จิตราพร งามเนตร	1044
การศึกษากลวิธีการพูดเพื่อการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพของนักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชาภาษาอังกฤษธุรกิจ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม โดย ดวงจิตร สุขภาพสุข และกมลวรรณ ยืนยง	1052
มาตรการทางกฎหมายเพื่อคุ้มครองภูมิปัญญาท้องถิ่นในการให้ความคุ้มครองลิขสิทธิ์ ศึกษากรณีเพลงพื้นบ้านล้านนา โดย นภาลัย จิตรบุรุษ	1061

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
ภัยจากการส่งข้อมูลข่าวสารผ่านเทคโนโลยีโดยบุคคลในครอบครัว โดย สนธยา โจมกัน	1068
ปัญหากฎหมายเกี่ยวกับการคุ้มครองนักท่องเที่ยวที่ใช้บริการห้องพักรายวัน โดย สุภาพร แก้วตา	1077
กฎหมายกับการแก้ไขปัญหาการทารุณกรรมสัตว์ โดย พงษ์บวร ประสูตร์แสงจันทร์ สุธาทิพย์ ขวัญใจกลางดง นพมาศ เกตุรักษา ศิริลักษณ์ ยิ่งยืน รัตนพร สว่างแสง กัลย์สุดา สงสถิต ศิรินาถ ทองปาน จิราภรณ์ ธรรมนุส และณรงค์ฤทธิ์ ขันคำ	1084
A Study of Aristotle's Rhetorical Appeals on the Ted Talks Speeches By Chompunoot Thung-ngoen and On-Usa Phimsawat	1091
การเปรียบเทียบประสิทธิภาพของบรรจุภัณฑ์ที่มีผลต่อการควบคุมสภาพแวดล้อมภายใน โดย วรรณวิษา วรวาท นวลลักษณ์ วัสสันตชาติ และจิราภรณ์ อรัณยะนาค	1101
ตัวละครสำคัญในนวนิยายอิงประวัติศาสตร์ เรื่อง "บุพเพสันนิวาส" ของ "รอมแพง": การพินิจเชิงจิตวิทยา โดย วิภาพ คัญทัพ	1109
กลวิธีการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักศึกษาสาขาวิชาภาษาอังกฤษมหาวิทยาลัยราชภัฏเลย โดย ปวีณา ดวงวงษา กอบกาญจน์ กัปตพล และศรีจิตรา นวรัตนาภรณ์	1115
การประยุกต์ใช้แนวคิดจิตตปัญญาศึกษาร่วมกับการนิเทศแบบพัฒนาการในการนิเทศการปฏิบัติการสอน ของนักศึกษาครู โดย วิริยา วิริยารัมภะ	1123
เบญจศีลกับปัญหาชีวิตในคอลัมน์ธรรมะเดลี่ นิตยสารซีเคร็ต โดย กมลวรรณ ลิ้มเจษฎาพงษ์ พรพันธุ์ เขมคุณาศัย และจริญญา ธรรมโชโย	1133
ศึกษาศิลปะลายรดน้ำลงรักปิดทองเพื่อออกแบบโกศบรรจุอัฐิ โดย บวรนันท์ จิตตพงศ์ ธเนศ ภิรมย์การ และสมชาย เซะวิเศษ	1143
การศึกษาโบราณสถานเมืองโบราณคูบัวของจังหวัดราชบุรี โดย ธิติพงศ์ มีทอง	1153
พัฒนาการของเมืองราชบุรีในสมัยประวัติศาสตร์ยุครัตนโกสินทร์ พ.ศ. 2325 - ปัจจุบัน โดย ธิติพงศ์ มีทอง	1163
ความรุนแรงกับอาวุธปืน โดย ปิยะพร ตันณีกุล	1172
วัฒนธรรมการชอแรง: วิถี อำนาจ พลังแห่งการขับเคลื่อนแบบแผนกิจกรรมพัฒนากลุ่มอาชีพเพื่อสร้างศักยภาพ การจัดการตนเองของชุมชนอย่างยั่งยืน โดย จิตติมา ดำรงวัฒนะ	1182
การนำเสนอผลงานสาขารัฐประศาสนศาสตร์และนิติศาสตร์ (PAL) **อาจารย์ ดร.รุ่งนภา เพ่งรุ่งเรืองวงษ์ อาจารย์ฉลองบูรณ์ เพ็งลำ และอาจารย์ธีรศักดิ์ ลีละพัฒนา** **การนำเสนอผลงานแบบบรรยาย (Oral Presentation)**	**1190**
ปัญหากฎหมายเกี่ยวกับสัญญาสัมปทาน โดย สุรีรัตน์ ประจนปัจจนึก และปราโมทย์ ประจนปัจจนึก	1191
กระบวนการปฏิบัติงานด้านสาธารณสุข ปัญหาอุปสรรคและแนวทางการแก้ไขของสำนักงานสาธารณสุข จังหวัดนครปฐม โดย อนุเชษฐ์ ผิวขำ วริศรา เลื่องลือวุฒิ และมนูญ จันทร์สมบูรณ์	1200
ความรู้ความเข้าใจและแนวทางการจัดการความรู้ในการปฏิบัติงานของพนักงานเทศบาลเมืองกระทุ่มล้ม อำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม โดย ศิวัช นิยะมะ อรณิชา จี้อุ่น และมนูญ จันทร์สมบูรณ์	1216
ทัศนคติของหน่วยรับตรวจที่มีต่อการปฏิบัติงานของสำนักตรวจเงินแผ่นดินจังหวัดนครปฐม โดย ดารารัตน์ สะสม ธนพล แก้วทองคำ และมนูญ จันทร์สมบูรณ์	1228
ปัญหาหลักของการเมืองไทย 20 ปี คือ รัฐบาลแบบอำนาจนิยม: จากทักษิณ ชินวัตร ถึงประยุทธ์ จันทร์โอชา โดย สมยศ สืบจากดี	1241

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
การบริหารจัดการสวัสดิการทางสังคมให้กับประชาชนในท้องถิ่นของเทศบาลตำบลหนองรี โดย ธิดารัตน์ สืบญาติ	1250
ปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการปฏิบัติงานของบุคลากรโรงพยาบาลกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร โดย บรรพต กิติสุนทร	1264
ปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ในการปฏิบัติงานของข้าราชการสำนักงานส่งเสริมการปกครองท้องถิ่นจังหวัดสมุทรสาคร โดย บรรพต กิติสุนทร	1277
ลักษณะความขัดแย้งและแนวทางการแก้ไขปัญหาความขัดแย้งของกำนันและผู้ใหญ่บ้าน อำเภอนครชัยศรี จังหวัดนครปฐม โดย มนูญ จันทร์สมบูรณ์	1287
คุณภาพชีวิตการทำงานของบุคลากรสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครปฐม อำเภอเมืองนครปฐม จังหวัดนครปฐม โดย รุ่งนภา เพ่งรุ่งเรืองวงษ์	1303
คุณลักษณะของแรงงานไทย 4.0 ตามทัศนะของผู้ประกอบการในจังหวัดนครปฐม โดย รุ่งนภา เพ่งรุ่งเรืองวงษ์	1316
การนำเสนอผลงานสาขาสาขาอาเซียนศึกษาและการระหว่างประเทศ (AEC)	
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สัณหกฤษณ์ บุญช่วย และอาจารย์สุวภา จรดล	
การนำเสนอผลงานแบบบรรยาย (Oral Presentation)	**1334**
ย้อนรอยยุทธศาสตร์ลุฟฮันซ่า โดย กฤศนพัชญ์ บุญช่วย	1335
การเปลี่ยนผ่านสู่ชีวิตในเรือนจำของ “แพะ” ในคดีอาญา โดย สุพรรณี อ่วมวงษ์	1340
มาตรการทางเลือกทดแทนโทษประหารชีวิต โดย นฤมล ถินทอง	1351
ปัจจัยที่เอื้อต่อความสำเร็จโครงการโรงเรียนวิวัฒน์พลเมืองราชทัณฑ์ด้วยกระบวนการลูกเสือเพื่อคืนคนดีสู่สังคม โดย จตุพร ธิราภรณ์	1360
ปรัชญาสังคมกับการวิเคราะห์ผลงานเรื่อง “Give a man a fish: ของ Professor James Ferguson” โดย สัณหกฤษณ์ บุญช่วย	1371
จาก Eastern Seaboard สู่ EEC การพัฒนาพื้นที่เศรษฐกิจไทยในภูมิภาคตะวันออก โดย สุปรีชญา บุญมาก พงศ์ชยนต์ ศรีสุวรรณ และณัฐวรรณ สมรรคจันทร์	1381
8 วิชาชีพสู่การเปิดเสรีในประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน โดย สุวภา จรดล	1390
787 ดรีมไลนเนอร์กับนัยยะต่อตลาดการบิน โดย พัชรียา วิภาสเศรณี และดิศเณศวร์ อัครเศรษฐ์ศิริ	1395
One Belt One Road : A Case study of China’s role in CLMV By Pasukun Teera-Outakorn	1400
การนำเสนอผลงานสาขาสาขาปรัชญา ศาสนา และศิลปวัฒนธรรม (PHB)	
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วรากรณ์ พูลสวัสดิ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุพิชฌาย์ จินดาวัฒนภูมิ อาจารย์ญาณภัทร ยอดแก้ว อาจารย์ณรงค์วรรษ บุญมา และอาจารย์แพรภัทร ยอดแก้ว	
การนำเสนอผลงานแบบบรรยาย (Oral Presentation)	**1406**
ประเพณีฮีตสิบสองของกลุ่มชาติพันธุ์ลาวครั่ง ในเทศบาลตำบลโพรงมะเดื่อ อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม โดย แพรภัทร ยอดแก้ว	1407
ศักยภาพชุมชนวังตะกูในการดำเนินงานโครงการหมู่บ้านรักษาศีล 5 จังหวัดนครปฐม โดย แพรภัทร ยอดแก้ว	1420
การประกาศตนเป็นพุทธมามกะ: มิติพระพุทธศาสนาเพื่อสร้างความเข้มแข็งให้กับเยาวชนและสังคมไทย โดย พระครูปริยัติวิสุทธิคุณ วาสนา แก้วหล้า และพระใบฎีกาสุพจน์ เกตนคร	1429
การพัฒนานาฏศิลป์ไทยประยุกต์เชิงสร้างสรรค์: กรณีศึกษา ไทยฟิต (Thai Fit) โดย ชลกานต์ หงสะมัต	1439
การสื่อความหมายและการสร้างอัตลักษณ์ร้านคาเฟ่ขนมไทยในเขตกรุงเทพมหานคร โดย อริสา สาขากร	1447

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
“นาค” ในงานประติมากรรมสมัยทวารวดี โดย สุพิชฌาย์ จินดาวัฒนภูมิ	1456
พัสตราภรณ์ ศิราภรณ์ และถนิมพิมพาภรณ์ เสน่ห์ความงามในงานประติมากรรมสมัยทวารวดี โดย สุพิชฌาย์ จินดาวัฒนภูมิ	1466
จริยศิลป์: ศิลปะเพื่อการเรียนรู้ภายใน โดย สมจิตต์ สุวรรณวงศ์ และปานใจ จารุวณิช	1477
มุมมองความสัมพันธ์ระหว่างปรัชญาและศาสนา โดย ธิติพงศ์ มีทอง	1486
การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปรัชญาและวิทยาศาสตร์ โดย ธิติพงศ์ มีทอง	1494
ความเป็นมา วัฒนธรรม ประเพณี และวิถีชีวิตของชาวมอญตำบลเจ็ดริ้ว จังหวัดสมุทรสาคร โดย ปัญญา รุ่งเรือง	1501
จิตสาธารณะ: แนวคิดพื้นฐานและการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาและปลูกฝังจิตสาธารณะให้แก่ผู้เรียน โดย ปัญญา รุ่งเรือง	1511
จริยธรรมจริยาในการดำเนินชีวิตของผู้สูงอายุ โดย ภิรมย์ เจริญผล	1520
ปรัชญาชีวิตตามแนวคิดทางพุทธปรัชญาเถรวาท โดย สรวิชญ์ วงษ์สอาด	1527
อิทธิพลของแนวคิด มินิมอลลิสม์ ต่อการออกแบบตัวอักษรไทย โดย สุรพงษ์ ประเสริฐศักดิ์ และพงษธร เครือฟ้า	1538
การออกแบบสีเขียว กับการสร้างแบรนด์ชุมชน “เหลือกิน เก็บขาย ได้เงิน” โดย ศิริญญา อารยะจารุ	1545
พุทธจริยศาสตร์: ปัญหาจริยธรรม ในการยินดีรับค่าตอบแทนเกินจริงจากดุลพินิจเชิงฉันทาคติ โดย พิสิฐ สุขสกล	1552
วิเคราะห์ปัจจัยสำคัญที่สนับสนุนการปกครองระบอบประชาธิปไตยแบบไทยตามแนวคิดทฤษฎีสัญญาประชาคม โดย ณรงค์วรรษ บุญมา	1562
วัฒนธรรมไทยยุค 4.0 : การใช้ภาษาของคนไทยในสื่อสังคมออนไลน์ โดย ศิรินทิพย์ เด่นดวง	1574
การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนขับร้องเพลงไทยตามเกณฑ์มาตรฐานสาขาวิชาชีพดนตรีไทยขั้นที่ 4 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยชุดฝึกทักษะการออกเสียงพื้นฐานและเทคนิคการขับร้องเพลงไทย โดย รุจี ศรีสมบัติ	1583
การนำเสนอผลงานสาขาสาขาการท่องเที่ยว และอุตสาหกรรมบริการ (TR) **อาจารย์ ดร.นิพล เชื้อเมืองพาน อาจารย์ ดร.ประพนธ์ เล็กสุมา และอาจารย์ ดร.มัชฌิมา อุดมศิลป์** **การนำเสนอผลงานแบบบรรยาย (Oral Presentation)**	**1590**
คุณภาพชีวิตการทำงานของเจ้าหน้าที่ตำรวจตรวจคนเข้าเมือง ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ โดย สุภัทรา อรรคทิมากูล จิตราพร จันทกล ขจีพรรณ ทองอิ่น ปาจรีย์ สมร ชนัญชิดา จันดาเรียง และนิโรธ เดชกำแหง	1591
แนวทางการพัฒนาการท่องเที่ยวโดยชุมชนเชิงอนุรักษ์ บ้านศรีฐาน อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น โดย หทัยรัตน์ สวัสดี และวนิดา อ่อนละมัย	1600
ความคาดหวังและการรับรู้ของผู้สูงอายุต่อคุณภาพการบริการของโรงแรมระดับ 3 ดาวในประเทศไทย โดย สินิทรา สุขสวัสดิ์ อัญชนากาญฑ์ แก้วแจ่ม และจุฑาทิพย์ สวนบ่อแร่	1609
การนำเสนอผลงานสาขาบริหารการศึกษา (EDA) **ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิชญาภา ยืนยาว อาจารย์ ดร.นภาเดช บุญเชิดชู และอาจารย์ ดร.ณัฐวรรณ พุ่มดียิ่ง** **การนำเสนอผลงานแบบบรรยาย (Oral Presentation)**	**1619**
ครูไทยในยุคการศึกษา 4.0 สู่การพัฒนาอย่างยั่งยืน โดย สุพินดา ฤทธิจันทร์	1620
การบริหารโรงเรียนด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ รัตนโกสินทร์ศก 238 โดย พนมกฤต บริสุทธิ์ และพิชญาภา ยืนยาว	1628
สมรรถนะเชิงนวัตกรรมของผู้บริหารสถานศึกษา โดย กรกต ขาวสะอาด และนภาเดช บุญเชิดชู	1633
ผู้นำกับการบริหารการศึกษายุคดิจิทัล โดย อารีย์ น้ำใจดี และพิชญาภา ยืนยาว	1643

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการบริหารการศึกษา: อาวุธอันทรงพลังของผู้บริหารการศึกษาในศตวรรษที่ 21 โดย แวววรรณ จันทร์ชูกลิ่น และพิชญาภา ยืนยาว	1651
รูปแบบการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัลสู่สถานศึกษาแห่งนวัตกรรม โดย วาลิกา รักยินดี และพิชญาภา ยืนยาว	1661
นวัตกรรมการบริหารศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก โดย เบญจมาภรณ์ ปัตตะวงค์ และนภาเดช บุญเชิดชู	1671
การบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัลสู่โรงเรียนมาตรฐานสากลโดย วาสนา วงษ์สังข์ และนภาเดช บุญเชิดชู	1679
บริหารการศึกษาไทยในยุค 4.0: Big Data ในการบริหารสถานศึกษา โดย จักรพันธุ์ แก้วกัญหา และนภาเดช บุญเชิดชู	1690
การปฏิบัติตามหลักธรรมาภิบาลในการบริหารโรงเรียนมัธยมศึกษา จังหวัดกาญจนบุรี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 8 โดย ฉวีวรรณ เครือแตง และพรศิริมา บูรณะพันธุ์	1700
ความสัมพันธ์ระหว่างการบริหารงานระบบสารสนเทศและการดำเนินงานประกันคุณภาพภายในของศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก สังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดเชียงใหม่ โดย ชาเรณี ดิพอดู และพรศิริมา บูรณะพันธุ์	1711
บทบาทการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ในการเสริมสร้างพัฒนาการเด็กปฐมวัยของศูนย์พัฒนาเด็กเล็กจังหวัดกาญจนบุรี โดย ณัฐตะวัน รักชื่น และพรศิริมา บูรณะพันธ์	1722
การนำเสนอผลงานสาขาสาขาหลักสูตรและการสอน (EDC) **ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศศิวรรณ พชรพรรณพงษ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นันท์นภัส นิยมทรัพย์** **อาจารย์ ดร.บุญสม ทับสาย และอาจารย์ ดร.จินตนา ศิริธัญญารัตน์** **การนำเสนอผลงานแบบบรรยาย (Oral Presentation)**	**1730**
การพัฒนาหลักสูตรตามแนวสะเต็มศึกษาเรื่อง ต้นดาวอินคา สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดย นันท์นภัส นิยมทรัพย์ ขวัญเรือน ล้ำเลิศ ทิพามล ศรีวิเชียร เยาวลักษณ์ เจริญวัฒน์ วนิดา สมณะ สาวิตรี ใจแจ้ง สุธิตา วุ้นสีแซง และอาทิตยา กุหลาบแก้ว	1731
การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านเพื่อส่งเสริมความรู้และความสามารถในการพัฒนาหลักสูตรของนักศึกษาครู โดย สุทธิพงศ์ บุญผดุง	1744
การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการพูดภาษาอังกฤษโดยใช้วิธีการสอนแบบทีพีอาร์ร่วมกับการใช้สื่อแอนิเมชันของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดย นันท์นภัส นิยมทรัพย์ ราตรี เลี้ยงอำนวย และรัตนาภรณ์ วงษ์อนันต์	1755
การพัฒนาความรู้ด้านคำศัพท์และความสามารถในการอ่านออกเสียงคำภาษาอังกฤษ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5-6 โดยใช้การจัดการเรียนการสอนโฟนิกส์แบบแทรกในบทเรียนร่วมกับการใช้เรื่องเล่าที่เป็นคำคล้องจอง โดย บุญสม ทับสาย ศิรดา มีแก้ว และเรืองรอง เหมสุข	1765
วิธีการสอนแบบอุปนัยร่วมกับกลวิธี STAR เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของผู้เรียน โดย ศิตาพร พิมพ์พันธุ์ และจินตนา ศิริธัญญารัตน์	1774
แนวทางการพัฒนาอาจารย์มหาวิทยาลัยราชภัฏในบริบทของสังคมที่เปลี่ยนผ่านกรณีศึกษา: มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี โดย จิรกานต์ สิริกวินกอบกุล และอาทิตยา โภคสุทธิ์	1783
ผลการใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดคอนสตรักติวิสต์ร่วมกับการคิดเชิงมโนทัศน์เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดเชิงวิเคราะห์ วิชาประวัติศาสตร์ โดย ชญานี หาญรบ ปานเพชร ร่มไทร และปริญญา ทองสอน	1793
การศึกษาความสามารถในการเขียนตัวหนังสือแสดงจำนวนนับของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดขอนแก่น โดยใช้รูปแบบการตอบสนองต่อการช่วยเหลือ (Response to Intervention : RtI) โดย สุทิตย์ สิมมา และอัญชลี สารรัตนะ	1802

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
การพัฒนาชุดฝึกอบรมเรื่องอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งโดยใช้ภาษาบล็อก โดย สิริชัย จันทร์นิ่ม	1811
การพัฒนาทักษะการปฏิบัติงานและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยวิธีการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดย สิริพร กองพรหม สุดาพร ปัญญาพฤกษ์ และนพพร ธนะชัยขันธ์	1817
การพัฒนาความสามารถในการพูดภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 - 3 โดยใช้วิธีสอนแบบตอบสนองด้วยท่าทางร่วมกับเพลงประกอบท่าทาง โดย บุญสม ทับสาย จิรดา แสงเผื่อน ปุณณภา เถื่อนนุ้ย และศศิมา ดีงาม	1829
การนำเสนอผลงานสาขาสาขาวิจัยการศึกษา และงานประจำสู่งานวิจัย (R to R) (EDR & RTR) **ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จิตติรัตน์ แสงเลิศอุทัย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นภาภรณ์ ยอดสิน และผู้ช่วยศาสตราจารย์วรรณี สุจจิตร์จูล** **การนำเสนอผลงานแบบบรรยาย (Oral Presentation)**	**1837**
การวิจัยและพัฒนาคู่มือปฏิบัติงานเพื่อรองรับการตรวจประเมินภายในระดับหน่วยงาน และมหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร โดย ชรินรัตน์ บุญมาก	1838
A Community Learning for Art and Culture Teaching Which Relevant in Education Program, MCU. Ubonratchathani Campus. By Phra Siwadet Somkote, Wasana Kaewla and Phrabaidika Suphot Ketnakorn	1849
การจัดรูปแบบการเรียนรู้เชิงรุกผ่านห้องเรียนอัจฉริยะสำหรับนักเรียนช่างฝีมือทหาร ชั้นปีที่ 3 ช่างอิเล็กทรอนิกส์ โรงเรียนช่างฝีมือทหาร โดย ภูษิต บุณยทรรพ	1858
การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้กิจกรรมการเรียนแบบร่วมมือเทคนิคจิ๊กซอร์ ในวิชาฟิสิกส์เรื่องคลื่น โดย มัทนี เสียงเสนาะ สหรัฐ คณฑา และกิตติพงษ์ เสียงเสนาะ	1867
การพัฒนาแนวการจัดการเรียนรู้วิชาการเงินธุรกิจ โดยใช้กรณีศึกษาเรื่องการวิเคราะห์ตัวเลขทางการเงิน สำหรับนักศึกษาสาขาวิชาการจัดการ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี โดย พิชญ์กสินี นนท์กาญจนจินดา	1872
การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการเรียนให้มีวินัยและความรับผิดชอบ ด้วยวิธีทำงานรับผิดชอบร่วมกันในการเรียนวิชาการบริหารทรัพยากรมนุษย์ ของนักศึกษาสาขาวิชาการจัดการและคอมพิวเตอร์ธุรกิจ โดย ณิชชา อ่อนอุดม	1881
การนำเสนอผลงานสาขาการวิจัยเพื่อพัฒนาท้องถิ่น (LD) **รองศาสตราจารย์ ดร.เกศินี ประทุมสุวรรณ** **การนำเสนอผลงานแบบบรรยาย (Oral Presentation)**	**1889**
การศึกษาศักยภาพของเถ้าเปลือกเม็ดมะม่วงหิมพานต์ในการเป็นวัสดุปอซโซลาน โดย อรุณเดช บุญสูง	1890
การพัฒนารูปแบบการจัดการขยะอย่างมีส่วนร่วมของชุมชนตำบลวัดละมุด จังหวัดนครปฐม โดย รัยวินทก์ วิทวัสกุลวงศ์	1899
การศึกษาความต้องการและปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อที่พักอาศัยประเภทบ้านเดี่ยวของประชาชน ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดอุตรดิตถ์ โดย เจนศักดิ์ คชนิล ธนภูมิ เฟื่องเพียร และปัญจพล ไทยปิยะ	1909
การสร้างเครื่องอัดขยะโดยอาศัยกระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชนเพื่อแก้ปัญหาพื้นที่จัดเก็บขยะในชุมชนจังหวัดน่าน โดย พงษ์ธร วิจิตรกูล	1920
การจัดการจุดเสี่ยงแบบมีส่วนร่วมเพื่อป้องกันอุบัติเหตุทางถนนในชุมชนหนองงูเหลือม จังหวัดนครปฐม โดย ปฐมพงษ์ จงศักดิ์สวัสดิ์	1930

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
รูปแบบการสร้างเสริมพฤติกรรมการบริโภคผักและผลไม้ในโรงเรียนระดับประถมศึกษา: กรณีศึกษาโรงเรียนวัดศรีวิสารวาจา จังหวัดนครปฐม โดย เนตรสุดา สงสกุล	1938
ศักยภาพของทรัพยากรประมงน้ำชืดตอนล่างเพื่อการพัฒนาผลิตภัณฑ์ท้องถิ่นแบบมีส่วนร่วม โดย สุภัชญา ธานี และสมสมร แก้วบริสุทธิ์	1946
ศึกษาแนวทางการพัฒนาด้านการท่องเที่ยวของกลุ่มชาติพันธุ์จีนยูนนาน ตำบลแม่สลองนอก อำเภอแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย โดยการประยุกต์ใช้ห่วงโซ่คุณค่า โดย ธีรวัชร แก้วเปี้ย และสุภาพร คำเตจา	1956
พฤติกรรมและความพึงพอใจของนักท่องเที่ยวที่มีต่อตลาดน้ำทุ่งบัวแดง ณ บางเลน จังหวัดนครปฐม โดย ทศวัชร์ แซ่อึ้ง และมาริษา สุจิตวนิช	1968
การนำเสนอผลงานสาขาชีววิทยา เกษตร และอาหาร (AGR)	
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิทักษ์พงศ์ ป้อมปราณี และอาจารย์ ดร.เสาวณี คงศรี	
การนำเสนอผลงานแบบโปสเตอร์ (Poster Presentation)	**1985**
ผลของกรดซิลิซิคต่อการเติบโตของกล้วยไม้สกุลหวายสายพันธุ์ Sonia ‘Red Jo’ เมื่อได้รับสภาวะความเครียดเกลือในหลอดทดลอง โดย อรพรรณ โตงาม ศรัณยพร มากทรัพย์ และกุลนาถ อบสุวรรณ	1986
ผลของโพรลีนต่อการเติบโตภายใต้สภาวะความเครียดเกลือของกล้วยไม้สกุลหวายโจแดงในหลอดทดลอง โดย อรพินท์ จูนีนารถ ศรัณยพร มากทรัพย์ และกุลนาถ อบสุวรรณ	1991
คุณภาพน้ำผิวดินในพื้นที่วนเกษตรชุมชนบ้านถ้ำเสือ อำเภอแก่งกระจาน จังหวัดเพชรบุรี โดย สุดารัตน์ ไชยเฉลิม และสุรีรัตน์ เทมวรรธน์	1998
การนำเสนอผลงานสาขาวิทยาศาสตร์กายภาพ (SCI)	
รองศาสตราจารย์ ดร.จักรพงษ์ แก้วขาว ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภัทรวจี ยะสะกะ	
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศุภรัตน์ ทัศน์เจริญ อาจารย์ ดร.ยศกิต เรืองทวีป อาจารย์ ดร.วัชรินทร์ ราชนิยม	
อาจารย์ ดร.ปิยะชาติ มีจิตรไพศาล อาจารย์ ดร.วุฒิชัย ไชยภักษา และอาจารย์กิตติพงษ์ เสียงเสนาะ	
การนำเสนอผลงานแบบโปสเตอร์ (Poster Presentation)	**2008**
การปรับปรุงการอ่อนตัวของความเค้นและพลังงานสูญหายของยางธรรมชาติวัลคาไนซ์โดยใช้แคลเซียมคาร์บอเนตร่วมกับเขม่าดำเกรด N330 เป็นสารตัวเติม โดย สุนิสา หัวนา มัณฑนา สงไข สุไหลหมาน เบญฤทธิ์ และวัชรินทร์ สายน้ำใส	2009
การศึกษาสมบัติเชิงกลของยางธรรมชาติที่มีกากกาแฟเป็นสารตัวเติม โดย ปุญชิดา ธนกุลทิพากร นงลักษณ์ หงษ์เวียงจันทร์ และธนัญญา เสาวภาคย์	2017
ผลของเทคนิคการผสมและความเข้มข้นของน้ำยางต่อประสิทธิภาพการผสมของน้ำยางธรรมชาติกับสารก่อซิลิกา โดย กิตติศักดิ์ หลังเถาะ ธเนศ ศรีมาเมือง และจิณณ์ดี ทัฟฟรีย์	2025
กาวไม้จากยางธรรมชาติอิพอกไซด์ผสมยางรีเคลม: อิทธิพลของปริมาณยางรีเคลม โดย อุไรวรรณ สุกยัง ธัญสิริ คงพระบาท ธัญญาภรณ์ แก้วขาว จุฑาทิพย์ อาจชมพู และสุรเดช มัจฉาเวช	2033
อิทธิพลของปริมาณและขนาดอนุภาคยางครัมบ์ต่อสมบัติของยางธรรมชาติวัลคาไนซ์ โดย อุไรวรรณ สุกยัง เอกวิทย์ เพียรอนุรักษ์ และสุรเดช มัจฉาเวช	2042
วัสดุคอมโพสิทจากยางธรรมชาติผสมเศษกระดาษเหลือใช้ในสำนักงาน โดย สุรเดช มัจฉาเวช วีรชัย เกื้อไข จารุกิตติ์ เจริญฤทธิ์ อุไรวรรณ สุกยัง และสุวัฒน์ รัตนพันธ์	2049

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
การศึกษาความเป็นไปได้ในการใช้แคลเซียมคาร์บอเนตจากเปลือกหอยแครงเป็นสารตัวเติมในยางธรรมชาติ โดย วาสนา หมัดล่าเตะ และวัชรินทร์ สายน้ำใส	2058
ลักษณะการวัลคาไนซ์ สมบัติทางกายภาพ และการเสื่อมสภาพของยางธรรมชาติผสมแป้งพืชเป็นสารตัวเติม โดย ฟาตีฮะห์ แดวอสนุง นฤปนาถ พลเมือง และวัชรินทร์ สายน้ำใส	2066
การบำบัดน้ำเสียโดยใช้ผักตบชวาสำหรับการกำจัดโลหะหนัก โดย อาภัสรา สิงห์ยะบุศย์ อรุณรัตน์ สัณฐิติกวินสกุล สมปอง ทองงามดี และรุ่งทิวา ชิดทอง	2074
การศึกษาเปรียบเทียบการผ่อนคลายความเค้นของยางแผ่นรมควันและยางแท่งมาตรฐานไทย ด้วยเครื่องทดสอบความหนืดมูนนี่ โดย ณัฐกานต์ หมันนาเกลือ ไรฮานา เจะเตะ และวัชรินทร์ สายน้ำใส	2081
การนำเสนอผลงานสาขาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ (COM) **ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุพจน์ เฮงพระพรหม ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไก้รุ่ง เฮงพระพรหม ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภรัณยา ปาลวิสุทธิ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อุษณีย์ ภักดีตระกูลวงศ์ อาจารย์ ดร.วรเชษฐ์ อุทธา และอาจารย์ ดร.เกล้ากัลยา ศิลาจันทร์** **การนำเสนอผลงานแบบโปสเตอร์ (Poster Presentation)**	**2089**
การพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันสำหรับแจ้งเตือนภัย สำหรับนักศึกษาคณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี ราชมงคลพระนคร โดย อนุมาศ แสงสว่าง ศราวุธ แดงมาก และณัฐพล ใจดี	2090
การพัฒนาระบบช่วยสนับสนุนการตัดสินใจซ่อมครุภัณฑ์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัย ราชภัฏสงขลา โดย ยุพดี อินทสร คมกฤช เจริญ สกรรจ์ รอดคล้าย และนูรฮัยฟา อาแว	2098
การนำเสนอผลงานสาขาวิศวกรรมไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ และการสื่อสาร (EEC) **ศาสตราจารย์ ดร.ปิยะ โควินท์ทวีวัฒน์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สันติ กูลการขาย** **การนำเสนอผลงานแบบโปสเตอร์ (Poster Presentation)**	**2107**
การออกแบบระบบควบคุมการทอดลดน้ำมันตกค้างในผลิตภัณฑ์อาหารทอดแบบอัตโนมัติ โดย บุญธง วสุริย์ วิศวะ สื่อสุวรรณ และสุมนัส รื่นนุสาร	2108
การออกแบบระบบลดเกลือในน้ำในกระบวนการผลิตผักดองเค็มโดยใช้ชุดประจุไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ โดย บุญธง วสุริย์ วิศวะ สื่อสุวรรณ อดิศักดิ์ จตุรพิรีย์ และสุมนัส รื่นนุสาร	2120
การนำเสนอผลงานสาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา (CED) **อาจารย์ ดร.ไกยสิทธิ์ อภิระติง อาจารย์ ดร.สุมาลี สิกเสน อาจารย์ ดร.นพดล ผู้มีจรรยา อาจารย์ ดร.มนัสนิต ใจดี อาจารย์ ดร.วิมาน ใจดี อาจารย์ ดร.ปถมาภรณ์ ไทยโพธิ์ศรี และอาจารย์วินัย เพ็งภิญโญ** **การนำเสนอผลงานแบบโปสเตอร์ (Poster Presentation)**	**2132**
การพัฒนาสื่อแอนิเมชัน 2 มิติ ร่วมกับทฤษฎีสร้างความรู้ด้วยตนเองเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ รายวิชาวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเทศบาล 5 (พหลโยธินรามินทรภักดี) โดย วณิชญา จำปา และอุไรวรรณ ศรีไชยเลิศ	2133
การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ร่วมกับรูปแบบปัญหาเป็นฐาน รายวิชาคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบางเลนวิทยา โดย กมลวรรณ บุตรบางปลา และวินัย เพ็งภิญโญ	2142
การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบนำตนเอง เรื่อง การสร้างเว็บเพจเบื้องต้น สำหรับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเทศบาล 1 จังหวัดราชบุรี โดย ชาญชัย แสงนิล และสุมาลี สิกเสน	2151

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบจำลองสถานการณ์ เรื่อง การใช้โปรแกรม scratch สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสวนแตงวิทยา โดย คงศักดิ์ บุญเสม และอุไรวรรณ ศรีไชยเลิศ	2160
การพัฒนาระบบเว็บแอพพลิเคชั่นสำหรับการจัดการเรียนรู้บนอุปกรณ์โมบายสำหรับโรงเรียนบางหลวงวิทยา โดย พรทิพา กัลยา และภานุวัฒน์ ศรีไชยเลิศ	2169
การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแอนิเมชัน 2 มิติ วิชาวิทยาศาสตร์ร่วมกับการเรียนแบบผสมผสาน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนท่าเรือพิทยาคม โดย สุพัชธิดา แซ่ฉั่ว และอุไรวรรณ ศรีไชยเลิศ	2178
การพัฒนากระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเอง ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการใช้อินเทอร์เน็ต สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านหนองนกแก้ว โดย ณัฐกิตติ์ เพชรลอม และภานุวัฒน์ ศรีไชยเลิศ	2187
การพัฒนาเกมการศึกษาโดยใช้รูปแบบเกมผจญภัย เรื่อง อาหารและโภชนาการสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดราษฎร์ศรัทธาราม โดย ณัฐสุดา อ่อนคำ และนพดล ผู้มีจรรยา	2196
การพัฒนาเว็บช่วยสอนร่วมกับกระบวนการเรียนรู้แบบซิปปา เรื่อง การใช้ Microsoft Excel เบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดสระสี่มุม โดย ธวัชชัย สามงามเสือ และนพดล ผู้มีจรรยา	2205
การพัฒนาสื่อความเป็นจริงเสริมแบบปฏิสัมพันธ์ เรื่อง หลักการทำงานของคอมพิวเตอร์เบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนกำแพงแสนวิทยา โดย นันทพล เจริญผล และนพดล ผู้มีจรรยา	2215
การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด เรื่อง Microsoft PowerPoint สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดลาดปลาเค้า โดย กิตติศักดิ์ แดงมณี และสุมาลี สิกเสน	2224
การพัฒนาบทเรียนอีเลิร์นนิงร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเอง เรื่อง เครือข่ายคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดวังน้ำเขียว โดย ธนิน ปรีชาสุนทร และสุมาลี สิกเสน	2233
การพัฒนาสื่อแอนิเมชันเพื่อเสริมทักษะสะกดคำภาษาอังกฤษร่วมกับการเรียนแบบผสมผสาน สำหรับชั้นประถมศึกษาชั้นปีที่ 4 โรงเรียนวัดบางหลวง โดย อลังการ ชูศรี และอุไรวรรณ ศรีไชยเลิศ	2243
การพัฒนาบทเรียนอีเลิร์นนิง เรื่อง การใช้งาน Adobe Photoshop สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเทศบาล 4 (วัดมหาธาตุวรวิหาร) โดย ฉัตรชนก ภู่ระหงษ์ และปถมาภรณ์ ไทยโพธิ์ศรี	2252
การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนรายวิชาภาษาไทย เรื่อง การอ่านและการเขียนคำพ้อง ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดย เบญจวรรณ พิกุลขาว และวิมาน ใจดี	2262
การพัฒนาระบบสนับสนุนการให้คำปรึกษาครูที่ปรึกษาและงานปกครองด้วยโมบายเว็บแอปพลิเคชัน สำหรับโรงเรียนโสภณศิริราษฎร์ โดย อิทธิพัทธ์ จันทร์แจ้ง และภานุวัฒน์ ศรีไชยเลิศ	2273
การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด เรื่อง คำภาษาไทยพื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัดบางหลวง โดย ภาณุพงศ์ รอดโต และสุขสวัสดิ์ แซ่ลิ่ม	2282
การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง Google Sketchup 8 ร่วมกับการเรียนรู้แบบผสมผสาน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โดย เกียรติศักดิ์ เสนาพิทักษ์ และไพศาล สิมาเลาเต่า	2291
การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับการจัดการเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่อง ไมโครซอฟท์เวิร์ด ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนอนุบาลสมุทรสงคราม โดย วงศกร สินทอง และวิมาน ใจดี	2301

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือ เรื่อง การใช้งานโปรแกรมไมโครซอฟท์ เพาเวอร์พอยต์ 2010 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนเทศบาล 1 ทรงพลวิทยา โดย ภานุวัฒน์ เกริกชัยศรี และสุขสวัสดิ์ แซ่ลิ่ม	2311
การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วย EDMODO ร่วมกับการเรียนรู้แบบผสมผสาน รายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนไทรโยคน้อยวิทยา โดย รัตนพล กันสิงห์ และวินัย เพ็งภิญโญ	2319
การนำเสนอผลงานสาขาบริหารธุรกิจและเศรษฐศาสตร์ (MBA)	
อาจารย์ ดร.พงศ์สฎา เฉลิมกลิ่น อาจารย์ ดร.เดช ธรรมศิริ อาจารย์ ดร.กิตติกร สุนทรานุรักษ์ และอาจารย์ ดร.กนกพัชร กอประเสริฐ	
การนำเสนอผลงานแบบโปสเตอร์ (Poster Presentation)	**2328**
การศึกษาความเป็นไปได้ทางเศรษฐศาสตร์ของกระบวนการการผลิตไบโอเมทานอลจากก๊าซชีวภาพ โดย รุจิรา จิตรหวัง กมลรัตน์ หลีเห้ง กันทิมา เกริกเกียรติสกุล จิราพร ฉลองธรรม อนันตชัย วรรณจำปา และรุจิโรจน์ ธรรมนิทรา	2329
ความพึงพอใจของนักศึกษาต่อคุณภาพการให้บริการของงานทะเบียนและวัดผลของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม โดย ชนพงษ์ อาภรณ์พิศาล และจุฑามาส ศรีชมภู	2336
กลยุทธ์การบริหารลูกค้าสัมพันธ์ของธุรกิจจำหน่ายวัสดุก่อสร้างในเขตจังหวัดภูเก็ต โดย ปกรณ์ นวนสง ณัฐวุฒิ บุญศรี และนิศศา ศิลปเสรฐ	2344
ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจใช้สื่อโฆษณาทางวิทยุกระจายเสียงของผู้ประกอบการธุรกิจในพื้นที่อำเภอบัวเชด จังหวัดสุรินทร์ โดย ธิณัติดา ก้อนทอง ณัฐวุฒิ บุญศรี และดวงรัตน์ โกยกิจเจริญ	2351
ระดับคุณภาพการบริการและความคาดหวังต่อการใช้บริการโรงพยาบาลองค์การบริหารส่วนจังหวัดภูเก็ต โดย ธวัลรัตน์ เวียงแก้ว นิศศา ศิลปเสรฐ และดวงรัตน์ โกยกิจเจริญ	2361
การพัฒนาช่องทางการจัดจำหน่ายสำหรับผลิตภัณฑ์ของกลุ่มผู้สูงอายุในจังหวัดสมุทรปราการ โดย นทีกานต์ คงอ้วน อรุณลักษณ์ กลิ่นพะยอม พัชรี กะดังงา และดำรงค์ กลิ่นพยอม	2371
การนำเสนอผลงานสาขานิเทศศาสตร์ (PR)	
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กฤติยา รุจิโชค และอาจารย์ ดร.มาริษา สุจิตวนิช	
การนำเสนอผลงานแบบโปสเตอร์ (Poster Presentation)	**2378**
การรับรู้ภาพลักษณ์ตราสินค้าคุณค่าตราสินค้าและการตัดสินใจซื้อสินค้าตราเมอร์เซเดส-เบนซ์ โดย นราวิชญ์ จันทาวี และปฏิภาณ ลพบุรี	2379
พฤติกรรมการเปิดรับข่าวสาร ความคิดเห็นในการรับชม Facebook live และการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์บำรุงผิว สำหรับผู้หญิง ในจังหวัดชลบุรี โดย ศุภาวดี ใจรักษ์ และปริยา รินรัตนากร	2388
การตัดสินใจซื้อไม้เทียม WPC ของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล โดย พรพิชชา โยธาวงค์ และปฏิภาณ ลพบุรี	2396
ปัจจัยในการตัดสินใจเลือกซื้อคอนโดมิเนียมในเขตเมืองพัทยา โดย ประทุมทอง ทิศกระโทก และพจน์ ใจชาญสุขกิจ	2404
การศึกษาพฤติกรรมการใช้สื่อสังคมออนไลน์ เพื่อการรับรู้ภาพลักษณ์และความคาดหวังผู้ใช้สื่อสังคมออนไลน์ ต่อการสื่อสารการตลาดแบบบูรณาการผ่านสื่อสังคมออนไลน์ของมหาวิทยาลัยเอกชนในประเทศไทย โดย ณัฐฐิรา สิริสุนทรรัชต์ และปริยา รินรัตนากร	2412

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
การรับรู้ข่าวสาร ความต้องการ ทัศนคติ และการตัดสินใจซื้อ การประกันสุขภาพส่วนบุคคลของผู้บริโภค ในจังหวัดชลบุรี โดย นลินรัตน์ ทับไทร และสหภาพ พ่อค้าทอง	2421
การนำเสนอผลงานสาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ (HUM)	
รองศาสตราจารย์ ดร.ปิยะพร ตันณีกุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์จิตรภณ สุนทร อาจารย์วลัยลักษณ์ อมรสิริพงศ์ อาจารย์ดวงจิตร สุขภาพสุข อาจารย์อุมาพร สิทธิบูรณาญา อาจารย์วัลลี นวลหอม และอาจารย์สนธยา โจมกัน	
การนำเสนอผลงานแบบโปสเตอร์ (Poster Presentation)	**2431**
ผลการใช้ชุดฝึกอ่านเพื่อพัฒนาการอ่านออกเสียงคำควบกล้ำ ร ล ของนักศึกษาสาขาปฐมวัยชั้นปีที่ 3 โดย ณัฐทิญาภรณ์ การะเกตุ	2432
การพัฒนาการจดจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านคลองเสาเหนือ อำเภอบางขัน จังหวัดนครศรีธรรมราช โดยใช้เกมทายคำศัพท์ โดย ลดาวัลย์ จันทวงค์ ธาริณี สวัสดี นุชนารถ คงทอง และขนิษฐา ซุ่นคง	2439
การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาชั้นปีที่ 2 รายวิชากฎหมายลักษณะทรัพย์สินและที่ดิน โดยใช้เทคนิคการจัดการเรียนการสอนแบบมีส่วนร่วม โดย เบญจพร บุญสยมภู	2449
การจัดการเรียนรู้โดยใช้แผนผังความคิดที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาการเมืองการปกครองและรัฐธรรมนูญของไทย ของนักศึกษาสาขาวิชารัฐประศาสนศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี โดย วันวิสา แย้มกระจ่าง	2457
การนำเสนอผลงานสาขารัฐประศาสนศาสตร์และนิติศาสตร์ (PAL)	
อาจารย์ ดร.รุ่งนภา เพ่งรุ่งเรืองวงษ์ อาจารย์ฉลองบูรณ์ เพ็งลำ และอาจารย์ธีรศักดิ์ ลีละพัฒนา	
การนำเสนอผลงานแบบโปสเตอร์ (Poster Presentation)	**2465**
การเมืองว่าด้วยเรื่องทัศนคติที่มีต่อการมีส่วนร่วมของนักศึกษารัฐศาสตร์ สาขาการปกครองท้องถิ่น มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช โดย ธีรยุทธ ชะนิล และเกรียงไกร ข่ายม่าน	2466
การปรับตัวของตำรวจในยุคดิจิทัล โดย จีระ ทำมาเกตุ	2473
ตำรวจสืบสวนมืออาชีพ โดย เดวิท ไชยสาร	2482
การนำเสนอผลงานสาขาสาขาหลักสูตรและการสอน (EDC)	
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศศิวรรณ พชรพรรณพงษ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นันท์นภัส นิยมทรัพย์ อาจารย์ ดร.บุญสม ทับสาย และอาจารย์ ดร.จินตนา ศิริธัญญารัตน์	
การนำเสนอผลงานแบบโปสเตอร์ (Poster Presentation)	**2490**
การศึกษาความสามารถการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารของครูสอนภาษาจีนที่มีพื้นเพภาษาต่างกัน โดย อรุณโรจน์ สอนเถื่อน และสุธรรม สอนเถื่อน	2491
การศึกษาความต้องการหลักสูตรทางด้านการเกษตรที่เหมาะสมสำหรับผู้สูงอายุจังหวัดอุตรดิตถ์ โดย ธนทัต สุนทรานนท์ วจี ปัญญาใส และชลายุทธ ครุฑเมือง	2502
การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือในรายวิชา การคิดและการเขียนงานวิชาการ โดย ชนิตตา โชติช่วง	2511
การบูรณาการเกมในการจัดการเรียนการสอนตัวเลขภาษาจีน โดย วิภาวี วันละ และ Shen Ye	2521

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
การนำเสนอผลงานสาขาสาขาวิจัยการศึกษา และงานประจำสู่งานวิจัย (R to R) (EDR & RTR)	
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จิตติรัตน์ แสงเลิศอุทัย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นภาภรณ์ ยอดสิน และผู้ช่วยศาสตราจารย์วรรณี สุจจิตร์จูล	
การนำเสนอผลงานแบบโปสเตอร์ (Poster Presentation)	**2530**
การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้เกี่ยวกับวัสดุอุปกรณ์ และสารเคมีพื้นฐานในห้องปฏิบัติการสาขาวิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม โดย รัชนี ลิ้มปฐมชัยชาญ	2531
การพัฒนารูปแบบการแยกประเภทและการจัดการของเสียจากห้องปฏิบัติการสาขาวิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม โดย ธันยากานต์ ทองธีรศรีวงษ์	2541
การประยุกต์ใช้กูเกิ้ลไดร์เพื่อการเก็บรักษา การเผยแพร่และการสืบค้นเอกสารสำคัญในงานด้านสารบรรณ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ประกาศ คำสั่ง กฎระเบียบ และข้อบังคับ ของศูนย์สัตว์ทดลองแห่งชาติ มหาวิทยาลัยมหิดล โดย กัลยากร สุขสวัสดิ์	2551
การพัฒนาการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน วิชาโครงงานวิทยาศาสตร์ โดย มัทนี เสียงเสนาะ ณัฐวุฒิ สำเภาทอง เพชร บริสุทธิ์ และกิตติพงษ์ เสียงเสนาะ	2561
การพัฒนาโปรแกรมการควบคุมเอกสารของหน่วยยุทธศาสตร์และสารสนเทศ ศูนย์สัตว์ทดลองแห่งชาต มหาวิทยาลัยมหิดล โดย อรอารีย์ อุชม กรกช อาคมศิลป์ และสมบูรณ์ มาตรศรี	2567
การนำเสนอผลงานสาขาการวิจัยเพื่อพัฒนาท้องถิ่น (LD)	
รองศาสตราจารย์ ดร.เกศินี ประทุมสุวรรณ	
การนำเสนอผลงานแบบโปสเตอร์ (Poster Presentation)	**2577**
การศึกษากระบวนการแปรรูปไผ่ให้เป็นแผ่นไม้ที่มีลวดลายสะท้อนเอกลักษณ์ของไผ่เพื่อออกแบบผลิตภัณฑ์ชุมชน แนวคิดออกแบบยั่งยืนของชุมชน ตำบลลุ่มสุ่ม อำเภอไทรโยค จังหวัดกาญจนบุรี โดย รัชดาภรณ์ บุญทรง เอกบุตร อยู่สุข มงคล พัชรวงศ์สิริ แสงโสม ตั้งสินพูลเพิ่ม และกนิษฐา สัฏชนะ	2578
ความต้องการและความจำเป็นในการใช้ทักษะเชิงช่างและเทคโนโลยีของผู้สูงอายุชุมชนหนองบัว โดย รังสรรค์ ชัยบำรุง และกนิษฐา สัฏชนะ	2586
รูปแบบการใช้ไอทีเพื่อเสริมพลังชุมชนตามปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง รองรับเขตเศรษฐกิจพิเศษชายแดน และไทยแลนด์ 4.0 กรณีศึกษา บ้านท่ามะขาม อำเภอเมือง จังหวัดกาญจนบุรี โดย นิลุบล ทองชัย และปรวิศา โกวรรธนะกุล	2595
การศึกษาแนวทางการพัฒนาประมงพื้นบ้านในจังหวัดเพชรบุรี โดย ณัชชานุช พิชิตธนารัตน์	2603
คณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิประเมินบทความ การประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 11 มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม	**2611**

การนำเสนอผลงานแบบบรรยาย (Oral Presentation)
สาขาชีววิทยา เกษตร และอาหาร (ARG)

ฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระของสารสกัดน้ำจากผลมะตาดด้วยวิธีการดักจับอนุมูลเอบีทีเอส

The Antioxidant Activity of Aqueous Extract from *Dillenia indica* Fruits using ABTS Scavenging Assay

อรุณรัตน์ สัณฐิติกวินสกุล[1*] และยุทธชัย อุสุพานิชย์[1]

[1]สาขาวิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
[*]arunrat28@webmail.npru.ac.th

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของงานวิจัยเพื่อวิเคราะห์ฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระของสารสกัดน้ำจากผลมะตาดแห้งด้วยวิธีการดักจับอนุมูลเอบีทีเอส ผลพบว่าสารสกัดน้ำออกฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระระดับปานกลาง มีความเข้มข้นสูงสุดของสารสกัดที่ยับยั้งอนุมูลเอบีทีเอสได้ร้อยละ 50 (ค่า IC_{50}) เท่ากับ 44.60±0.55 มิลลิกรัมต่อลิตร เทียบกับสารมาตรฐานโทรลอกซ์ มีค่า IC_{50} เท่ากับ 5.82±0.02 มิลลิกรัมต่อลิตร จากผลการทดลองดังกล่าวทำให้ทราบว่าการรับประทานอาหารหรือดื่มน้ำสกัดจากผลมะตาดเป็นส่วนประกอบสามารถช่วยลดอัตราเสี่ยงของโรคที่มีสาเหตุของอนุมูลอิสระได้

คำสำคัญ: มะตาด แอปเปิ้ลมอญ ดิลลิเนียซีอี ต้านอนุมูลอิสระ เอบีทีเอส

Abstract

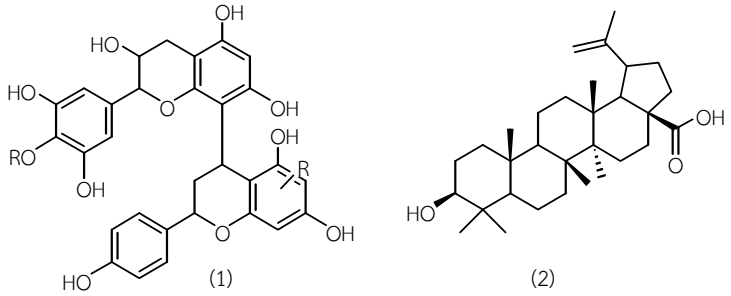
This study was aimed to analyze antioxidation activity of aqueous extract from the dried Dillenia indica fruits according to ABTS radical scavenging assay. The result showed that the extract possessed moderately antioxidant activity with a half maximal inhibitory concentration (IC_{50}) of 44.60±0.55 mg/L by comparison with trolox as a standard compound that exhibited an IC_{50} of 5.82±0.02 mg/L. According to this result, a consumption of food and beverage prepared from D. indica fruits as an ingredient could reduce the risk of disease caused by a free radical.

Keywords: dillenia indica, elephant apple, dilleniaceae, antioxidation, ABTS

1. บทนำ

มะตาดหรือแอปเปิ้ลมอญ (elephant apple) เป็นพืชท้องถิ่นชุมชนชาวมอญ มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Dillenia indica* วงศ์ Dilleniaceae จัดเป็นไม้ยืนต้นขนาดกลางถึงขนาดใหญ่ ใบเป็นรูปใบหอกหรือรูปไข่กลับ ขอบใบหยักเป็นฟันเลื่อย กว้างประมาณ 8-12 เซนติเมตร และยาวประมาณ 25-30 เซนติเมตร ดอกมีสีขาวนวล ผลเป็นผลเดี่ยว เป็นรูปทรงกลมเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 10-15 เซนติเมตร ผลอ่อนมีสีเขียว ส่วนผลแก่จะเปลี่ยนเป็นสีเหลืองเข้ม ผลมีกลิ่นเฉพาะตัว มีเมือกเหนียวและมีรสเปรี้ยวอมฝาด ชาวบ้านชุมชนชาวมอญโดยเฉพาะพื้นที่จังหวัดกาญจนบุรีและอำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรีนิยมนำผลมะตาดมาประกอบอาหารแกงส้ม แกงคั่ว หรือใช้ผลสดจิ้มกับน้ำพริก ซึ่งมีสรรพคุณช่วยระบบขับถ่าย แก้อาการไอและช่วยขับเสมหะได้ ส่วนวุ้นในผลมะตาดมีลักษณะเหนียวลื่นช่วยเคลือบแผลในกระเพาะและลำไส้ และส่วนใบจะมีรสฝาดสามารถใช้เป็นยาสมานแผลได้ดี (เทคโนโลยีชาวบ้าน, 2561)

การทดสอบพฤกษเคมีเบื้องต้นของส่วนผลมะตาดพบองค์ประกอบทางเคมี ได้แก่ กลุ่มฟลาโวนอยด์ (flavonoids) กลุ่มคาร์ดิแอกไกลโคไซด์ (cardiac glycosides) และกลุ่มแอลคาลอยด์ (alkaloids) (รัตนา เฉลิมกลิ่น ผานิตตา อัจฉริยนนท์ ปราณี ปิ่นเงิน และพัฒนพงศ์ จินดามงคล, 2549) สารบริสุทธิ์ออกฤทธิ์ทางเภสัชวิทยา (ภาพที่ 1) ที่แยกได้จากส่วนผล ได้แก่ โปรแอนโทไซยานิน (proanthocyanin) ออกฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระที่แรง (Fu et al., 2015) และกรดเบทูลินิก (betulinic acid) ซึ่งเป็นสารกลุ่มเทอร์พีนออกฤทธิ์ต้านการอักเสบ ยับยั้งเซลล์มะเร็งเม็ดเลือดขาว U937, HL60 และ K562 (Kumar et al., 2010) ซึ่งมีสาเหตุจากอนุมูลอิสระด้วยเช่นกัน และยับยั้งเอนไซม์ไทโรซิเนส (tyrosinase) (Biwas et al., 2017)



ภาพที่ 1 โครงสร้าง (1) โปรแอนโทไซยานิน และ (2) กรดเบทูลินิก

ในปี 2005 Abdile et al. นำผลมะตาดแห้งสกัดด้วยเมทานอล เอทิลอะซีเตต และน้ำ ตามลำดับ โดยการแช่ที่อุณหภูมิห้อง ทดสอบความสามารถในการยับยั้งอนมูลของสารสกัดต่าง ๆ ด้วยวิธี phosphomolypdenum และวิธี β-carotene-linolenate model system มีค่าร้อยละการยับยั้ง เท่ากับ 45-80 และ 30-80 ตามลำดับ และทดสอบวิธี DPPH radical scavenging activity มีค่า IC_{50} เท่ากับ 25-100 มิลลิกรัมต่อมิลลิลิตร และในปี 2012 Das et al. เตรียมสารสกัดผลมะตาดด้วยเมทานอลและปิโตรเลียมอีเทอร์โดยเครื่องสกัดซอกห์เลต (Soxhlet extractor) และสารสกัดน้ำโดยการแช่ที่อุณหภูมิห้อง ทดสอบโดยวิธี DPPH radial scavenging assay, hydroxyl radical, oxygen radical, nitric oxide inhibitions และ reducing ability มีค่า IC_{50} เท่ากับ 31-66, 50-59, 51-93, 40-72 และ 40-102 ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตร ตามลำดับ

2. วัตถุประสงค์

เพื่อวิเคราะห์ฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระของสารสกัดน้ำจากผลมะตาดด้วยวิธีดักจับอนุมูลเอบีทีเอส

3. อุปกรณ์และวิธีการ/วิธีดำเนินการวิจัย

3.1 วิธีการทดลองทั่วไป

ความยาวคลื่นสูงสุด (λ_{max}) และค่าการดูดกลืนแสง (A) วิเคราะห์ด้วยเครื่องยูวี-วิสิเบิลสเปกโทรโฟโทมิเตอร์ บริษัท Hitachi U -1800 และคิวเวตต์เป็นพลาสติก ตัวทำละลาย ได้แก่ เฮกเซน และเอทานอล นำมากลั่นก่อนใช้เป็นตัวทำละลาย สกัด สารมาตรฐานโทรลอกซ์ (trolox) ยี่ห้อ Sigma-Aldrich ความบริสุทธิ์ >97% เอบีทีเอส (ABTS) ยี่ห้อ Sigma-Aldrich และโพแทสเซียมเพอร์ซัลเฟต (potassium persulfate) ยี่ห้อ Pan Reac Apply Chem

3.2 แหล่งวัตถุดิบ

เก็บตัวอย่างประกอบด้วยกิ่งที่มีใบและดอกที่สมบูรณ์ จากหมู่บ้านโบอ่อง ตำบลปิล็อก อำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2560 นำมาจัดเรียงและตัดแต่งตัวอย่างบนกระดาษหนังสือพิมพ์ขนาดไม่เกิน 25x42 เซนติเมตร โดยจัดแสดงส่วนต่าง ๆ ให้ชัดเจน ทับด้วยกระดาษหนังสือพิมพ์อีกชั้น ทำให้แห้งในตู้อบลมร้อนอุณหภูมิไม่เกิน 70 องศาเซลเซียส จนกระทั่งแห้งสนิท ส่งพิสูจน์และเก็บตัวอย่างพืชอัดแห้งอ้างอิงเลขที่ BKF no. 194726 ไว้ที่สำนักหอพรรณไม้ สำนักวิจัยการอนุรักษ์ป่าไม้และพันธุ์พืช กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช เขตจตุจักร กรุงเทพฯ

3.3 การเตรียมสารสกัดจากผลมะตาด

นำผลมะตาดสดขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 10-15 เซนติเมตร ผ่าเอาเมล็ดออกก่อนนำมาหั่นให้เป็นชิ้นเล็ก ๆ แล้วอบให้แห้งในตู้อบลมร้อนอุณหภูมิไม่เกิน 60 องศาเซลเซียส จนกระทั่งน้ำหนักคงที่ (ปริมาณน้ำร้อยละ 89.94) ชั่งผงมะตาดแห้งบดละเอียดหนัก 7.767 กรัม สกัดต่อเนื่องด้วยเครื่องสกัดซอกห์เลตด้วยเฮกเซนเพื่อกำจัดไขมันออกก่อน แล้วนำกากเดิมมาสกัดต่อด้วยน้ำกลั่น จนกระทั่งได้สารสกัดใสไม่มีสี นำสารสกัดที่ได้ไประเหยตัวทำละลายออกจนกระทั่งแห้งด้วยเครื่องระเหยแห้งลดความดันแบบหมุน คิดเป็นร้อยละผลได้ของสารสกัดหยาบเฮกเซนและสารสกัดหยาบน้ำ เท่ากับ 0.5021 และ 30.6810 ตามลำดับ

3.4 วิธีดักจับอนุมูลเอบีทีเอส (ABTS radical scavenging assay)

อ้างอิงวิธีการทดสอบจาก Zhou et al. (2019) โดยผสมสารละลาย ABTS เข้มข้น 7 มิลลิโมลาร์ และสารละลายโพแทสเซียมเพอร์ซัลเฟตเข้มข้น 2.45 มิลลิโมลาร์ ในอัตราส่วน 2 ต่อ 1 ทิ้งไว้ในที่มืดที่อุณหภูมิห้องเป็นระยะเวลา 14-16 ชั่วโมง จะได้สารละลายสต๊อก (stock solution) ของอนุมูลแคตไอออออนเอบีทีเอส (ABTS radical cation, $ABTS^{+\bullet}$) จากนั้นเจือจางสารละลายสต๊อกของ $ABTS^{+\bullet}$ ปริมาตร 1 มิลลิลิตร ด้วยน้ำกลั่นปริมาตร 36 มิลลิลิตร ได้สารละลายใช้งาน (working solution) ของ $ABTS^{+\bullet}$ วัดค่าการดูดกลืนแสง ($A_{control}$) ด้วยเครื่องยูวี-วิสิเบิลสเปกโทรโฟโทมิเตอร์ที่ λ_{max} เท่ากับ 734 นาโนเมตร มีค่า $A_{control}$ เท่ากับ 0.700±0.002 จากนั้นผสมสารละลายใช้งานของ $ABTS^{+\bullet}$ ปริมาตร 2.4 มิลลิลิตร กับสารละลายของสารสกัดน้ำจากผลมะตาด (ความเข้มข้นในช่วง 0-500 มิลลิกรัมต่อลิตร) ความเข้มข้นละ 0.6 มิลลิลิตร (วิเคราะห์ 3 ซ้ำ) ตั้งทิ้งไว้ที่อุณหภูมิห้องในที่มืดเป็นเวลา 30 นาที วัดค่าการดูดกลืนแสงของตัวอย่าง (A_{sample}) ที่ λ_{max} เท่ากับ 734 นาโนเมตร แล้วคำนวณร้อยละการดักจับอนุมูลเอบีทีเอส (%ABTS radical scavenging) ดังสมการ (1)

$$\%\text{ABTS radical scavenging} = [(A_{control} - A_{sample})/A_{cotrol}] \times 100 \quad (1)$$

เมื่อ $A_{control}$ = ค่าการดูดกลืนแสงของสารละลายใช้งานของ $ABTS^{+\bullet}$

A_{sample} = ค่าการดูดกลืนแสงของตัวอย่าง

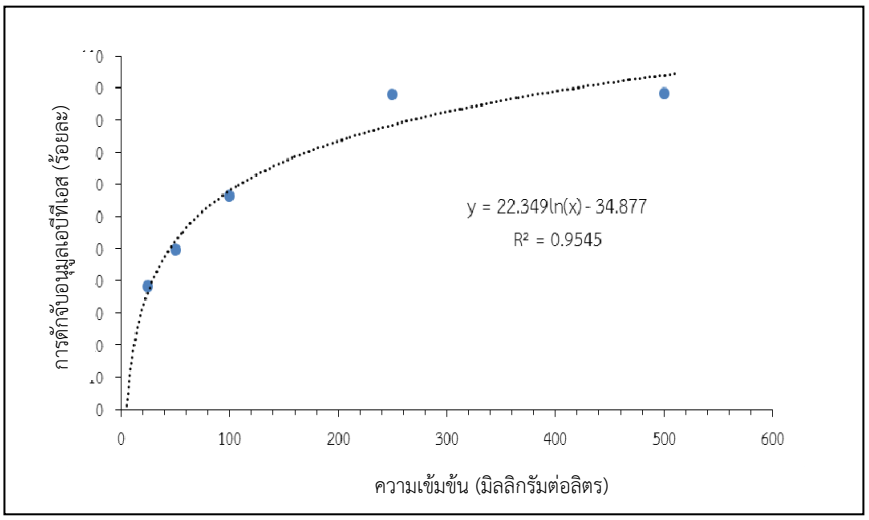
การออกฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระจะพิจารณาจากความเข้มข้นสูงสุดของสารสกัดที่ยับยั้งอนุมูลเอบีทีเอสได้ร้อยละ 50 (Half Maximal Inhibitory Concentration, IC_{50}) โดยเทียบกับสารมาตรฐานโทรลอกซ์ (ความเข้มข้นในช่วง 0-50 มิลลิกรัมต่อลิตร)

4. ผลการวิจัยและอภิปราย

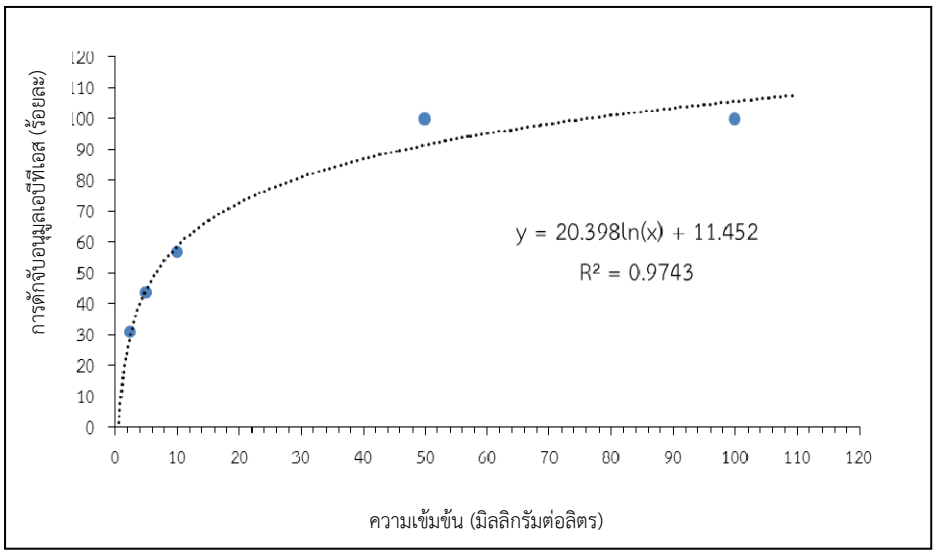
ผลการทดสอบการดักจับอนุมูลเอบีทีเอสในสารสกัดจากผลมะตาดที่ความเข้มข้นต่าง ๆ ดังตารางที่ 1 แล้วเขียนกราฟความสัมพันธ์ระหว่างความเข้มข้น (แกน X) และการดักจับอนุมูลเอบีทีเอส (แกน Y) มีค่า IC_{50} เท่ากับ 44.60±0.55 มิลลิกรัมต่อลิตร (ภาพที่ 2) เทียบกับสารมาตรฐานโทรลอกซ์ มีค่า IC_{50} เท่ากับ 5.82±0.02 มิลลิกรัมต่อลิตร (ภาพที่ 3) การเกิดปฏิกิริยาเคมีระหว่าง $ABTS^{+\bullet}$ และสารต้านอนุมูลอิสระของสารสกัดน้ำจากผลมะตาด ดังภาพที่ 4 โดยในขั้นตอนแรก ABTS กับปฏิกิริยากับโพแทสเซียมเพอร์ซัลเฟต เกิด $ABTS^{+\bullet}$ (Moon and Shibamoto, 2009) จากนั้นโปรแอนโทไซยานิน (Fu et al., 2015) กรดเบทูลินิก (Kumar et al., 2010) หรือสารประกอบฟีนอลิกซึ่งพบในผลมะตาด ซึ่งมีคุณสมบัติเป็นสารต้านอนุมูลอิสระได้ โดยส่วนโครงสร้างของสารเหล่านั้นประกอบด้วยหมู่ไฮดรอกซิล (hydroxyl group, OH) บนวงเบนซีน เมื่อทำปฏิกิริยากับ $ABTS^{+\bullet}$ โครงสร้างจะเปลี่ยนเป็นอนุมูลที่มีความเสถียร

ตารางที่ 1 ผลการดักจับอนุมูลเอบีทีเอสของสารสกัดน้ำจากผลมะตาด

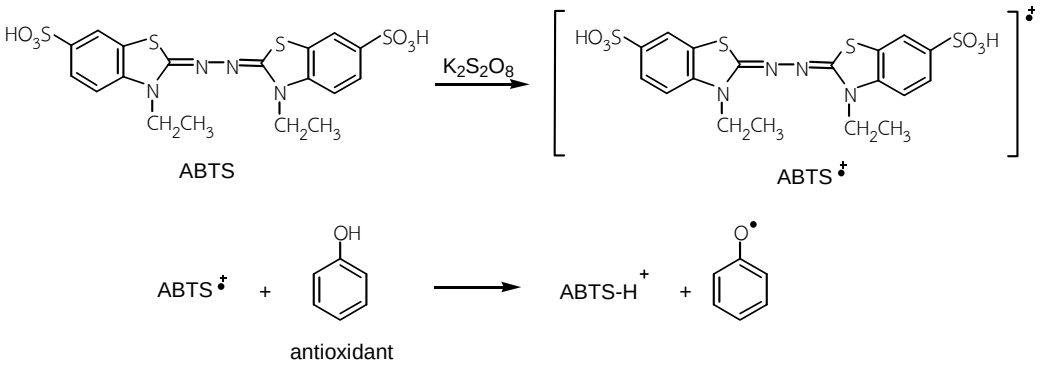
ตัวอย่าง	**ความเข้มข้น (มิลลิกรัมต่อลิตร)**	**การดักจับอนุมูลเอบีทีเอส (ร้อยละ)**	**IC_{50} (มิลลิกรัมต่อลิตร)**
สารสกัดน้ำ	0	0.00±0.00	44.60±0.55
	25	38.24±0.17	
	50	49.45±0.46	
	100	66.19±0.36	
	250	98.04±0.22	
	500	98.28±0.38	
โทรลอกซ์	0	0.00±0.00	5.82±0.02
(สารมาตรฐาน)	2.5	30.47±0.28	
	5	43.39±0.30	
	10	56.68±0.31	
	25	98.75±0.22	
	50	99.47±0.17	



ภาพที่ 2 ร้อยละการดักจับอนุมูลเอบีทีเอสของสารสกัดน้ำจากผลมะตาดที่ความเข้มข้นต่าง ๆ



ภาพที่ 3 ร้อยละการดักจับอนุมูลเอบีทีเอสของสารมาตรฐานโทรลอกซ์ที่ความเข้มข้นต่าง ๆ



ภาพที่ 4 ปฏิกิริยาสารต้านอนุมูลอิสระกับ $ABTS^{+\bullet}$

องค์ประกอบทางเคมีในผลมะตาดพบโปรแอนโทไซยานิน ฟลาโวนอยด์ และสารประกอบฟีนอลิก ซึ่งผู้วิจัยและคณะได้วิเคราะห์ปริมาณฟีนอลิกรวม (Total phenolics content) และปริมาณฟลาโวนอยด์รวม (Total flavonoids content) ของสกัดน้ำจากผลมะตาด มีค่าเท่ากับ 15.7596±0.10 มิลลิกรัมสมมูลแกลลิกต่อพืชแห้ง 1 กรัม และ 12.1592±0.13 มิลลิกรัมสมมูลแคทีชินกต่อพืชแห้ง 1 กรัม ตามลำดับ (การะเกตุ โบอ่องเจริญลาภ สรีวรรณ อ่อนบัว และอรุณรัตน์ สัณฐิติ-กวินสกุล, 2561) โดยผลสอดคล้องกับงานวิจัยของ Das et al. (2012) วิเคราะห์ปริมาณฟีนอลิกรวมได้ เท่ากับ ร้อยละ 0.8 โดยน้ำหนัก ซึ่งโครงสร้างองค์ประกอบทางเคมีเหล่านั้นมีสภาพมีขั้ว (polarity) ค่อนข้างมาก สามารถใช้น้ำซึ่งมีสภาพขั้วมากเช่นกันจึงสกัดสารที่มีสภาพขั้วมากออกมาได้ ซึ่งสารเล่านั้นมีสมบัติต้านอนุมูลอิสระจึงให้ผลการทดลอบการดักจับอนุมูลเอบีทีเอสได้ โดยสอดคล้องกับงานวิจัยของ Das et al. (2012) ทดสอบฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระของสารสกัดน้ำจากผลมะตาด ทดสอบโดยวิธี DPPH radial scavenging assay, hydroxyl, oxygen, nitric oxide inhibition และ reductive ability มีค่า IC_{50} เท่ากับ 74.73, 75.10, 92.44, 71.87 และ 102.45 ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตร ตามลำดับ เช่นเดียวกับในปี 2005 Abdile et al. ทดสอบความสามารถในการต้านอนุมูลอิสระด้วยวิธี DPPH radial scavenging assay ของสารสกัดน้ำจากผลมะตาด มีค่าร้อยละการยับยั้งเท่ากับ 8-18

5. บทสรุป

สารสกัดน้ำจากผลมะตาดออกฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระได้ในระดับปานกลาง มีค่า IC_{50} เท่ากับ 44.60±0.55 มิลลิกรัมต่อลิตร ซึ่งทดสอบโดยวิธีดักจับอนุมูลเอบีทีเอส อย่างไรก็ตาม ผู้วิจัยจะได้วิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีและวิเคราะห์ปริมาณของกรดเบทูลินิก หรือสารต้านอนุมูลอิสระอื่น ๆ ในสารสกัดน้ำ รวมทั้งทดสอบฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระด้วยวิธีการต่าง ๆ เพื่อเป็นการยืนยันผลต่อไป เพื่อจะได้นำองค์ความรู้พัฒนาต่อยอดเป็นสินค้าหนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์ (OTOP) ได้แก่ อาหารและน้ำดื่มสมุนไพรที่ทำจากผลมะตาด อีกทั้งยังเป็นการอนุรักษ์ภูมิปัญญาพืชสมุนไพรไทยของชุมชนชาวมอญต่อไปอีกด้วย

6. กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจากมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม งบประมาณประจำปี 2561

7. เอกสารอ้างอิง

การะเกตุ โบอ่องเจริญลาภ สรีวรรณ อ่อนบัว และอรุณรัตน์ สัณฐิติกวินสกุล. (2561). **ปริมาณฟีนอลิกรวมและปริมาณฟลาโวนอยด์รวมของสารสกัดน้ำจากผลมะตาด**. ใน งานประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ครั้งที่ 10 (The 10th NPRU national conference) ระหว่างวันที่ 29 - 30 มีนาคม 2561, หน้า 55-62.

รัตนา เฉลิมกลิ่น ผานิตตา อัจฉริยนนท์ ปราณี ปิ่นเงิน และ พัฒนพงศ์ จินดามงคล. (2549). **การพัฒนาแหล่งเรียนรู้การจัดการอนุรักษ์พรรณไม้อายุยืนของชุมชนเกาะเกร็ด: ต้นมะตาด** (รายงานผลการวิจัย). กรุงเทพฯ: คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม.

เทคโนโลยีชาวบ้าน. (2561). **มะตาดหรือแอปเปิ้ลมอญ**. ค้นเมื่อ 9 เมษายน 2562 จาก https://www.technologychaoban.com/folkways/article_47924

Abdile, M. H., Singh, R. P., Jayaprakasha, G. H., & Jena, B. S. (2005). Antioxidant activity of the extracts from *Dillenia indica* fruits. **Food Chemistry**, 90, 891-896.

Biwas, R., Chanda, J., Kar, A., & Mukherjee, P. K. (2017). Tyrosinase inhibitory mechanism of betulinic acid from *Dillenia indica*. **Food Chemistry**, 232, 689-696.

Das, M., Sarma, B. P., Ahmed, G., Nirmala, C. B., & Choudhury, M. K. (2012). In vitro antioxidant activity total phenolics content of *Dillenia indica*, *Garcinia penducalata*, commonly used fruits in Assamese cuisine. **Free Radicals and Antioxidants**, 2, 30-36.

Fu, C., Yang, D., Peh, W. Y. E., Lai, S., Feng, X., & Yang, H. (2015). Structure and antioxidant acitivties of proanthocyanins from elephant apple (*Dillenia indica* Linn.). **Journal of Food Science**, 80, C2191-C2199.

Kumar, D., Mallick, S., Vedasiromoni, J. R., & Pal, B. C. (2010). Anti-leukemic activity of *Dillenia indica* L. fruit extract and quantification of betulinic acid by HPLC. *Phytomedicine*, 17, 431-435.

Moon, J.-K. and Shibamoto, T. (2009). Antioxidant assays for plant and food components. **Journal of Agricultural and Food Chemistry,** 57, 1655–1666.

Zhou, S.-D., Xu, X., Lin, Y.-F., Xia, H.-Y., Huang, L., & Dong, M.-S. (2019). On-line screening and identification of free radical scavenging compounds in *Angelica dahurica* fermented with *Eurotium cristatum* using an HPLC-PDATriple-TOF-MS/MS-ABTS system. **Food Chemistry**, 272, 670–678.

ประสิทธิภาพการยับยั้งจุลินทรีย์ก่อโรคโดยแอคติโนมัยสีทหายาก

Efficiency of Rare Actinomycetes on Pathogenic Microorganism Inhibition

เอกฉัตร ปลงจิตต์[1] อานนท์ เรียงหมู่[2] และกัญญา สอนสนิท[1*]

[1]สาขาวิชาจุลชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
[2]ศูนย์วิจัยเพื่อการพัฒนาพืชเกษตรหลักนครปฐม สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
**jkanya@windowslive.com*

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อแยกและคัดเลือกแอคติโนมัยสีทหายากจากดินที่สามารถผลิตสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพยับยั้งเชื้อก่อโรคในคน สัตว์ และพืช ซึ่งจากตัวอย่างดิน 13 ตัวอย่าง สามารถคัดแยกแอคติโนมัยสีทได้จำนวน 242 ไอโซเลต เมื่อนำมาจัดจำแนกแอคติโนมัยสีทหายากโดยการศึกษาลักษณะสปอร์ พบว่ามีแอคติโนมัยสีทหายากจำนวน 58 ไอโซเลต 6 สกุล เมื่อนำแอคติโนมัยสีทหายากมาทดสอบความสามารถในการสร้างสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพด้วยวิธี agar overlay พบว่ามีแอคติมัยสีทหายากจำนวน 6 ไอโซเลต ที่สามารถยับยั้งเชื้อก่อโรคทดสอบได้ โดยไอโซเลต CHI11 สามารถยับยั้งเชื้อ S. aureus ได้ดีที่สุด ไอโซเลต WI11 สามารถสร้างสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพยับยั้งเชื้อจุลินทรีย์ก่อโรคได้หลากหลายชนิด ได้แก่ S. aureus , B. cereus, B. subtilis, Salmonella sp. *และ C. lipolytica และมีเพียงไอโซเลต WI8 และ WI11 สามารถยับยั้งเชื้อก่อโรคพืช Phytophthora* sp. *และ Pythium* sp.

คำสำคัญ: แอคติโนมัยสีทหายาก สารออกฤทธิ์ทางชีวภาพ บริเวณยับยั้ง จุลินทรีย์ก่อโรค

Abstract

This research aims to isolate and screen of bioactive compounds producing Rare Actinomycetes from different soil samples to inhibit human, animal and plant pathogens. A total of 242 actinomycetes were isolated from 13 soil samples. The 58 isolates from 6 genus which were classified to Rare Actinomycetes by characteristics of spores. Biological activity screening by agar overlay method showed that 6 isolates could inhibited of Pathogens growth. The results revealed that the highest inhibition activity against S. aureus was found in Isolate CHI11. Isolate WI11 was able to inhibit the growth of many pathogenic microorganisms including S. aureus, B. cereus and B. subtilis, Salmonella sp. *and C. lipolytica. While the isolate WI8 and WI11 showed the inhibition zone of the plant pathogens; Phytophthora* sp. *and Pythium* sp.

Keywords: rare actinomycetes, bioactive compounds, inhibition zone, pathogenic microorganisms

1. บทนำ

แอคติโนมัยสีท (actinomycetes) เป็นแบคทีเรียแกรมบวกที่มีลักษณะทางสัณฐานวิทยาที่หลากหลาย โดยส่วนใหญ่จะมีลักษณะเป็นเส้นสายแตกแขนงและมีการสร้างเส้นใย สปอร์ได้จะคล้ายกับเชื้อรา แต่ขนาดของโคโลนีจะมีขนาดเล็กไม่แผ่ลาม มีลักษณะคล้ายยางพาราฝังตัวแน่นผิวหน้าอาหาร เชื้อในกลุ่มนี้มีความสำคัญในระบบนิเวศและมีบทบาทต่อความอุดมสมบูรณ์ของดินนิเวศวิทยาของแอคติโนมัยสีท (พงศ์ระวี นิ่มน้อย, 2558) สภาพดินที่พบเชื้อแอคติโนมัยสีทเจริญได้ในสภาพแวดล้อมที่แตกต่างกัน นอกจากจะพบในดินที่เป็นสภาพธรรมชาติแล้วยังจะพบในกองปุ๋ยหมักที่มีอุณหภูมิสูงมาก ในโคลน แม่น้ำ และใต้ทะเลสาบ เชื้อแอคติโนมัยสีทที่พบกระจายในธรรมชาติโดยส่วนใหญ่จะเป็นเชื้อในกลุ่ม *Streptomyces* ซึ่งมีมากถึง 70 – 90% (ชาญวิทย์ สุริยฉัตรกุล, 2546) ในดินทั่วไปแอคติโนมัยสีทจะมีจำนวนใกล้เคียงกับแบคทีเรีย แต่ถ้าในดินที่มีสภาพที่เป็นด่างจะพบแอคติโนมัยสีจำนวนมากกว่า เช่น ดินที่มี pH 6.5-8 จะมีจำนวนสูงถึง 95% แต่ในดินมี pH เป็นด่างนั้นทั่วไปจะพบประมาณ 10 - 70% ของจุลินทรีย์ในดินทั้งหมด สภาวะที่เหมาะสมต่อการเจริญของแอคติมัยสีท เช่น บริเวณทุ่งหญ้าธรรมชาติและทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ เป็นต้น แต่ในดินที่ทำการเกษตรจะพบน้อยและจะไม่ค่อยพบในดินที่ค่อนข้างเป็นกรด (กิ่งจันทน์ มะลิซ้อน, 2555: 13) นอกจากเชื้อกลุ่ม *Streptomyces* แล้วยังมีแอคติโนมัยสีท ชนิดอื่น ๆ ซึ่งจัดเป็น แอคติโนมัยสีทสายพันธุ์ที่หายาก (rare actinomycetes) คือ แอคติโนมัยสีทนอกเหนือจากสกุล *Streptomyces* เช่น *Actinomadura, Actinoplanes, Microbispora* และ *Micromonospora* เป็นต้น (Nagwa A. Abd-Allah et al., 2012) สาเหตุที่จำแนกเป็นแอคติโนมัยสีทสายพันธุ์ที่หายากเนื่องจากมีปริมาณน้อยและเจริญช้า แอคติโนมัยสีทสายพันธุ์ที่หายากเป็นแหล่งของเชื้อจุลินทรีย์ที่เหมาะเพื่อค้นหาสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพและเอนไซม์ชนิดใหม่ได้ (ชาญวิทย์ สุริยฉัตรกุล, 2546) สารเมแทบอไลท์จากจุลินทรีย์เป็นแหล่งของยาชนิดใหม่ที่มีประสิทธิภาพ ซึ่งมีมากกว่า 5,000 ชนิด จากแบคทีเรีย และเชื้อรา แต่มีเพียงประมาณ 100 ชนิดที่ถูกนำมาใช้ในเชิงพาณิชย์เพื่อรักษาโรคมนุษย์ สัตว์ และพืช (P. Saravana Kumar et al., 2014) แอคติโนมัยสีทสายพันธุ์ที่หายาก 15.1% ถ้าพิจารณาเฉพาะสารต่อต้านจุลชีพที่มีอยู่ประมาณ 8,000 ชนิด จะพบการสร้างจากแอคติโนมัยสีทสายพันธุ์ที่หายากได้ 16% (นุกูล อินทระสังขา และชัยสิทธิ์ นิยะสม, 2555) แล้วยังสามารถผลิตเอนไซม์ที่ย่อยสลายสารโมเลกุลใหญ่หลายชนิดที่ทับถมในดินซึ่งย่อยสลายยาก เช่น ไคติน เซลลูโลส และลิกนิน เป็นต้น ซึ่งในแต่ละปีจะมีการพบสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพชนิดใหม่จากแอคติโนมัยสีทหายากสายพันธุ์ใหม่เสมอ (Olga Genilloud, 2018)

ในการวิจัยนี้จึงสนใจศึกษาการคัดแยกแอคติโนมัยสีทที่หายากจากดินแหล่งต่าง ๆ ในธรรมชาติซึ่งในประเทศไทยยังมีการศึกษากันน้อย รวมทั้งตรวจสอบความสามารถในสร้างสารปฏิชีวนะที่มีฤทธิ์ยับยั้งเชื้อก่อโรคคน สัตว์ และพืช เพื่อนำไปศึกษาและประยุกต์ใช้ในอนาคตต่อไป

2. วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย

เพื่อคัดแยกแอคติโนมัยสีทหายากจากแหล่งธรรมชาติและศึกษาคุณสมบัติการสร้างสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพยับยั้งการเจริญจุลินทรีย์ก่อโรคชนิดต่าง ๆ

3. วิธีการดำเนินงานวิจัย

3.1 การเก็บตัวอย่างดิน

เก็บตัวอย่างดินจากแหล่งธรรมชาติ ได้แก่ สวนมะพร้าว สวนยางพารา ชายหาดชุมพร กอไผ่ ตะกอนใต้น้ำ จอมปลวก เขื่อนอำเภอทองผาภูมิ ป่าชายเลน รอบต้นตะไคร้ โคลนบัว และแปลงเกษตร GAP โดยเก็บตัวอย่างดิน 3 – 5 จุด แยกเอาหน้าดินชั้นบนซึ่งอินทรียวัตถุยังไม่สลายตัวออกก่อน ใช้เครื่องมือในการเก็บตัวอย่างที่สะอาดเก็บลึกไม่เกิน 15

เซนติเมตร นำดินที่เก็บจากจุดต่าง ๆ ในแปลงย่อยมารวมและคลุกเคล้าให้เข้ากัน แผ่บนกระดาษหรือแผ่นผ้าพลาสติก ผึ่งให้ดินแห้งในที่ร่ม จนกระทั่งดินแห้ง บดดินให้ละเอียด และร่อนผ่านตะแกรง เก็บตัวอย่างใส่ถุงพลาสติก ระบุแหล่งที่เก็บดินไว้

3.2 การแยกเชื้อแอคติโนมัยสีทหายากจากดิน

นำดินตัวอย่างที่เตรียมไว้มาเตรียมตัวอย่างดินที่ด้วยวิธีการ pre-treatment โดยอบดินที่อุณหภูมิ 120 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 1 ชั่วโมง (Hayakawa et al., 1991 and Tamura et al.,1997) จากนั้นเจือจางตัวอย่างดินจนได้ระดับความเจือจาง 10^{-1} – 10^{-3} เท่า ด้วยสารละลาย 0.86%(w/v) NaCl (NSS) คัดแยกแอคติโนมัยสีทโดยนำมาเพาะเลี้ยงด้วยวิธีการ spread plate technique บนอาหาร Starch casein agar (Kingchan Malisorn and Kanokwan Nikhome, 2014) และ Zhang'Starch Soil Extract Agar (Jinhua Zhang, 2011) ที่มี cycloheximide 50 มิลลิกรัมต่อลิตร (ชาญวิทย์ สุริยฉัตรกุล, 2546) บ่มที่อุณหภูมิห้อง เป็นเวลา 3-4 สัปดาห์ คัดแยกโคโลนีแอคติโนมัยสีทมาทำให้บริสุทธิ์ด้วยวิธีการ cross streak บนอาหาร ISP2 agar นำไปบ่มที่อุณหภูมิห้อง เป็นเวลา 7- 14 วัน

3.3 การจัดจำแนกชนิดกลุ่มแอคติโนมัยสีทที่หายาก

นำแอคติโนมัยสีทหายากที่คัดแยกได้มาศึกษาลักษณะของสปอร์บนอาหาร ISP2 agar ด้วยวิธี slide culture technique (กิ่งจันทน์ มะลิซ้อน, 2555) โดยตัดขนาดชิ้นวุ้นขนาดประมาณ 1x1 เซนติเมตร ใช้ loop ฆ่าเชื้อ เตะเชื้อลงมุมชิ้นวุ้นทั้ง 4 ด้าน แล้วปิดด้วย Cover Glass ที่ฆ่าเชื้อ นำไปบ่มที่อุณหภูมิห้อง เป็นเวลา 7-14 วัน ศึกษาและบันทึกลักษณะทางสัณฐานวิทยารูปร่างของสปอร์ที่สร้างโดย aerial mycelium โดยการ wet mount ด้วยน้ำยา lactophenol cotton blue เปรียบเทียบกับหนังสือ Bergey's manual (Michael Goodfellow et al., 2012) และ Atlas of actinomycetes (The society for actinomycetes Japan, 1997)

3.4 คัดเลือกแอคติโนมัยสีทที่หายากที่สามารถสร้างสารปฏิชีวนะยับยั้งเชื้อก่อโรค

3.4.1 คัดเลือกแอคติโนมัยสีทที่หายากที่สามารถสร้างสารปฏิชีวนะยับยั้งเชื้อก่อโรค

การทดสอบความสามารถสร้างสารปฏิชีวนะยับยั้งเชื้อก่อโรคคนและสัตว์ ด้วยวิธีการราดทับ (agar overlay) (ปวีณา สุขสะอาด และคณะ, 2555) เลี้ยงเชื้อแอคติโนมัยสีทหายากเลี้ยงบนอาหาร ISP2 ที่อุณหภูมิห้อง นาน 5 วัน จากนั้นใช้ Cock borer ขนาด 0.6 เซนติเมตร เจาะและย้ายชิ้นวุ้นเชื้อแอคติโนมัยสีวางบนอาหาร ISP2 บ่มที่อุณหภูมิห้อง นาน 7 วัน เตรียมซัสเพนชั่นจุลินทรีย์ทดสอบโดยการปรับความขุ่นด้วย NSS เท่ากับ McFarland 0.5 แล้วดูดปริมาตร 0.5 มิลลิลิตร ผสมลงในอาหาร NA agar กึ่งแข็ง ปริมาตร 5 มิลลิลิตร ผสมให้เข้ากันและเทราดทับโคโลนีแอคติมัยสีทหายาก บ่มที่อุณหภูมิ 37 องศาเซลเซียส นาน 24 ชั่วโมง ตรวจสอบความสามารถในการสร้างสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพในการยับยั้งเชื้อก่อโรค

3.4.2 การทดสอบความสามารถสร้างสารปฏิชีวนะยับยั้งเชื้อราก่อโรคพืช

การทดสอบฤทธิ์ต้านเชื้อราก่อโรคพืชโดยวิธี Dual culture technique (M. A. Rahman et al., 2009) โดยเลี้ยงแอคติโนมัยสีทหายากบนอาหาร ISP2 agar นำไปบ่มที่ อุณหภูมิห้อง เป็นเวลา 5 วัน จากนั้นใช้ cock borer ขนาด 0.6 เซนติเมตร เจาะและใช้เข็มเขี่ยเชื้อย้ายชิ้นวุ้นแอคติโนมัยสีท ลงบนอาหาร PDA agar นำไปบ่มที่อุณหภูมิห้อง เป็นเวลา 5 วัน และเพาะเลี้ยงเชื้อราก่อโรคพืช บนอาหาร PDA agar นำไปบ่มที่อุณหภูมิห้อง เป็นเวลา 7 วัน แล้วใช้ Cock borer ขนาด 0.6 เซนติเมตร เจาะและใช้เข็มเขี่ยเชื้อย้ายชิ้นวุ้นที่เจาะของเชื้อราก่อโรคพืช ลงเพาะเลี้ยงบนอาหาร PDA agar ที่มีเชื้อแอคติโนมัยสีทที่บ่มไว้ก่อน โดยว่างห่างจากขอบจานเพาะเชื้อ 2 เซนติเมตร นำไปบ่มที่อุณหภูมิห้อง เป็นเวลา 7 วัน บันทึกผลการยับยั้งและจากนั้นนำมาหาคำนวณเปอร์เซ็นต์การยับยั้งการเจริญเชื้อราก่อโรคพืช ดังสมการที่ (1)

$$\%Inhibition = \frac{R1 - R2}{R1} \times 100 \quad (1)$$

โดย R1 หมายถึง รัศมีโคโลนีของเชื้อราก่อโรคพืช control , R2 หมายถึง รัศมีโคโลนีเชื้อราก่อโรคพืชถูกการยับยั้ง

4. ผลการวิจัย

4.1 ผลการแยกเชื้อแอคติโนมัยสีทหายากจากดิน

เก็บตัวอย่างดินจากแหล่งธรรมชาติ ทั้งหมด 13 ตัวอย่าง ได้แก่ สวนมะพร้าว สวนยางพารา ดินชายหาดชุมพร ดินบริเวณรอบกอไผ่ ตะกอนใต้น้ำ จอมปลวก ดินแดงเชื่อนอำเภอทองผาภูมิ ปุ๋ยหมัก โคลนป่าชายเลน ดินบริเวณรอบต้นตะไคร้ ดินโคลนใต้บัว และแปลงเกษตร GAP คัดแยกได้เชื้อแอคติโนมัยสีททั้งหมด 242 ไอโซเลต รายละเอียดดังตารางที่ 1

4.2 การจัดจำแนกชนิดกลุ่มแอคติโนมัยสีทที่หายาก

จากการจัดจำแนกสกุลเพื่อหาแอคติโนมัยสีทหายากโดยศึกษาลักษณะรูปแบบการสร้างสปอร์ ซึ่งสามารถจำแนกแอคติโนมัยสีทที่หายากได้ 6 สกุล จำนวน 60 ไอโซเลต คิดเป็นอัตราส่วนร้อยละ 25 จากจำนวนแอคติโนมัยสีททั้งหมดที่คัดแยกได้ ดังภาพที่ 1 โดยสกุลที่พบได้แก่ สกุล *Actinomadura* 19 ไอโซเลต สกุล *Micromonospora* 16 ไอโซเลต สกุล *Nocardia* 11 ไอโซเลต สกุล *Microbispora* 9 ไอโซเลต สกุล *Dactlosporangium* 3 ไอโซเลต และสกุล *Pilimelia* 1 ไอโซเลต มีลักษณะสัณฐานวิทยาของสปอร์ดังภาพที่ 2

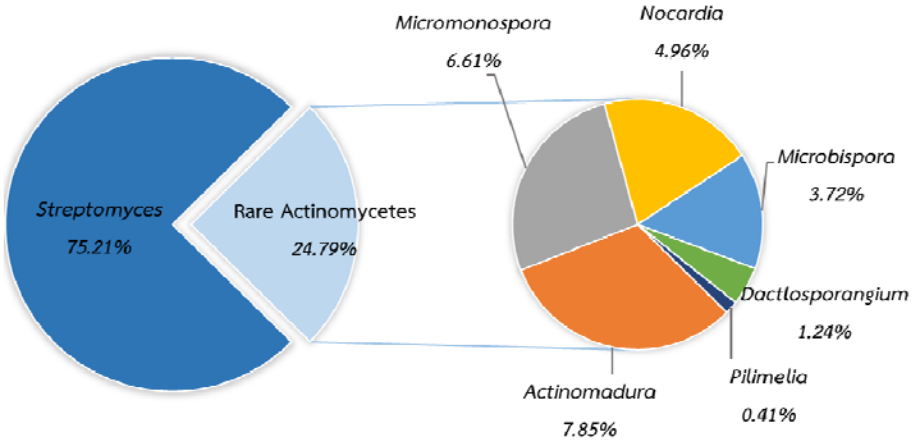
ตารางที่ 1 รายละเอียดของตัวอย่างดิน จำนวนไอโซเลตแอคติโนมัยสีทและจำนวนไอโซเลตแอคติโนมัยสีทหายากที่คัดแยกได้

ตัวอย่างดิน	สถานที่	จำนวนไอโซเลตทั้งหมด	จำนวนไอโซเลตแอคติโนมัยสีทหายาก
ดินสวนมะพร้าว (CI)	ประจวบคีรีขันธ์	29	0
ดินสวนยางพารา (RI)	ประจวบคีรีขันธ์	43	2
ดินจอมปลวก (TI)	ประจวบคีรีขันธ์	5	1
ดินโคลนป่าชายเลน (HLI)	ประจวบคีรีขันธ์	4	4
ดินชายหาดชุมพร (CHI)	ชุมพร	24	10
ดินแดงใต้ต้นไม้ (WI)	กาญจนบุรี	11	10
ดินบริเวณรอบกอไผ่ (BI)	นครปฐม	39	5
ดินตะกอนใต้น้ำ (SI)	นครปฐม	10	6
ดินกองปุ๋ยหมัก (FI)	นครปฐม	55	18
ดินต้นตะไคร้ (KI)	นครปฐม	2	1
ดินโคลนบัว (LI)	นครปฐม	3	1
ดินแปลงเกษตร GAP (GAP)	นครปฐม	16	2
รวม		**242**	**60**

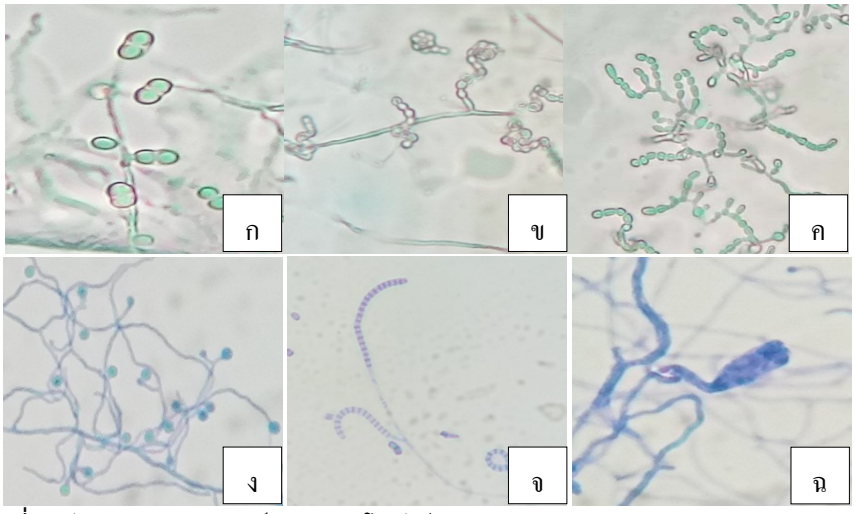
4.3 ทดสอบเชื้อแอคติโนมัยสีทที่หายากที่สามารถสร้างสารปฏิชีวนะยับยั้งเชื้อก่อโรค

จากการศึกษาการสร้างสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพของแอคติโนมัยสีทหายากที่จำแนกได้ทั้ง 60 ไอโซเลต ยับยั้งเชื้อก่อโรคในคนและสัตว์ ได้แก่ *S. aureus*, *Salmonella* sp., *B. subtilis* และ *C. lipolytica* เชื้อก่อโรคพืช ได้แก่ *Phytophthora* sp. และ *Pythium* sp. พบว่าแอคติโนมัยสีทหายากที่สามารถสร้างสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพได้ทั้งหมด 21

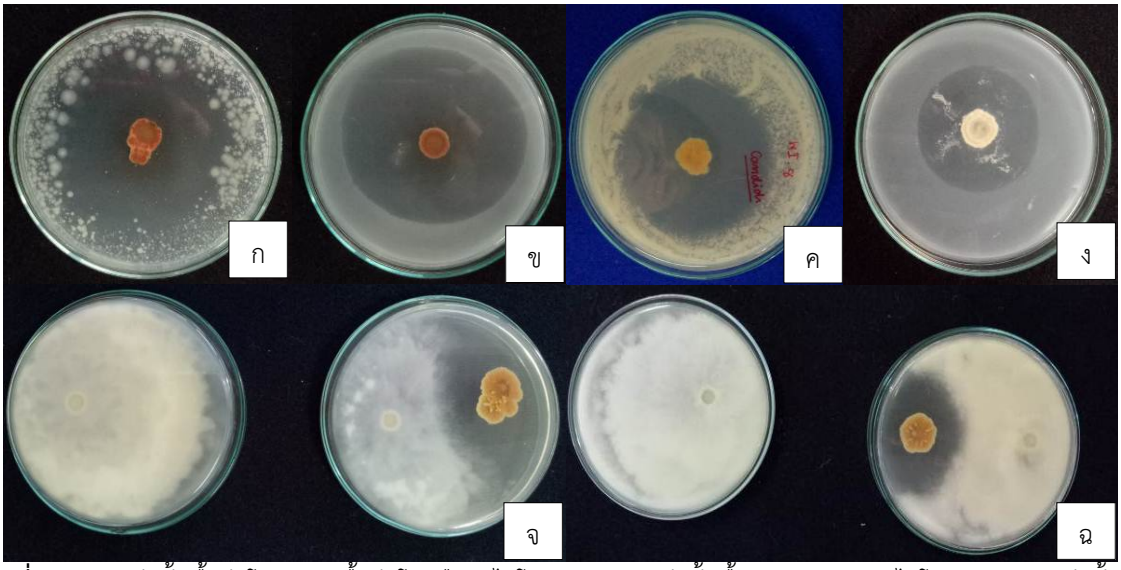
ไอโซเลต แต่ละไอโซเลตมีความสามารถยับยั้งเชื้อทดสอบได้อย่างมีประสิทธิภาพแตกต่างกัน (ตารางที่ 2) โดยไอโซเลต WI11 สามารถยับยั้งเชื้อก่อโรคได้หลายกลุ่ม ได้แก่ แกรมบวก แกรมลบ และยีสต์ ไอโซเลต WI8 สามารถยับยั้งเชื้อทดสอบแกรมบวกบางตัว ยีสต์ และราได้ดี แต่ไม่สามารถยับยั้งเชื้อแกรมลบได้ ไอโซเลต FI15 และ HLI5 สามารถยังยั้ง *S. aureus* ได้เพียง 1 ชนิด และไอโซเลต CHI2, BI8 และ SI10 สามารถยังยั้ง *B. cereus* ได้เพียง 1 ชนิด



ภาพที่ 1 ร้อยละของสกุลแอคติโนมัยสีทที่คัดแยกได้



ภาพที่ 2 ลักษณะรูปแบบสปอร์ของแอคติโนมัยสีทหายาก ก สกุล *Microbispora* ข สกุล *Nocardia* ค สกุล *Actinomadura* ง สกุล *Micromonospora* จ สกุล *Dactylosporangium* ฉ สกุล *Pilimeli*



ภาพที่ 3 ผลการยับยั้งเชื้อก่อโรค และเชื้อก่อโรคพืช ก ไอโซเลต CHI11 ยับยั้งเชื้อ *B .cereus* ข ไอโซเลต CHI11 ยับยั้งเชื้อ *S. aureus* ค ไอโซเลต WI8 ยับยั้งเชื้อ *C. lipolytica* ง ไอโซเลต WI11 ยับยั้งเชื้อ *Salmonella* sp. จ ไอโซเลต WI8 ยับยั้งเชื้อ *Phytophthora* sp. ฉ ไอโซเลต WI8 ยับยั้งเชื้อ *Pythium* sp.

ตารางที่ 2 ประสิทธิภาพการยับยั้งเชื้อก่อโรคโดยแอคติโนมัยสีทหายาก

รหัส	ขนาดโซนยับยั้ง (มม.)				เปอร์เซ็นต์การยับยั้ง	
	S. aureus	*B. cereus*	*Salmonella* sp.	*C. lipolytica*	*Phytophthora* sp.	*Pythium* sp.
RI34	3.5±0.7	3±0	NI	NI	NI	NI
TI2	8.5±2.1	10.5±0.7	NI	NI	NI	NI
CHI2	NI*	5.3±0.7	NI	NI	NI	NI
CHI9	22±0	19.5±0	NI	NI	NI	NI
CHI10	5±0	5±0	5.75±0.3	6.5±0.7	NI	NI
CHI11	28±1.4	21±0	NI	6±0	NI	NI
CHI15	17.75±0.3	17±0	NI	NI	NI	NI
WI4	4.7±0.3	9.5±0.7	NI	NI	NI	NI
WI8	12.5±0.7	NI	NI	22.5±0.7	79±1.41	47±4.24
WI11	15.5±0.7	12.5±2.1	18.5±0.7	4.5±0.7	73±4.24	51±1.41
BI6	9±0	13.5±0.7	NI	NI	NI	NI
BI8	NI	1.5±0	NI	NI	NI	NI
SI10	NI	4.5±0.7	NI	NI	NI	NI
FI1	8.5±0.7	18.5±0.7	NI	NI	NI	NI
FI5	12.25±0.3	2.25±0.3	NI	NI	NI	NI
FI15	6.5±0.7	NI	NI	NI	NI	NI
FI16	2.5±0.7	4±0	NI	NI	NI	NI
FI22	14.5±0.7	16.5±0.7	NI	NI	NI	NI
FI32	2±0	3.5±0.7	NI	NI	NI	NI
HLI5	12±0	NI	NI	NI	NI	NI
GAP6	4±0	14.5±2.1	NI	NI	NI	NI

***** NI = not inhibited

5. อภิปรายผลการวิจัย

จากการคัดแยกและจัดจำแนกแอคติโนมัยสีทหายากพบว่า สามารถคัดแยกแอคติโนมัยสีทจากดิน 13 ตัวอย่าง ได้เชื้อแอคติโนมัยสีททั้งหมด 242 ไอโซเลต และจัดจำแนกเป็นแอคติโนมัยสีทหายากได้ 60 ไอโซเลต คิดเป็น 24.79 เปอร์เซ็นต์ของตัวอย่างทั้งหมด ซึ่งใกล้เคียงกับ Ramesh Subramani และ William Aalbersberg (2013) ประกอบด้วย 6 สกุล ได้แก่ สกุล *Actinomadura* 18 ไอโซเลต สกุล *Micromonospora* 16 ไอโซเลต สกุล *Nocardia* 11 ไอโซเลต สกุล *Microbispora* 9 ไอโซเลต สกุล *Dactylosporangium* 3 ไอโซเลต และสกุล *Pilimelia* 1 ไอโซเลต โดยพบว่าตัวอย่างดินจากกองปุ๋ยหมักแอคติโนมัยสีทหายากมากที่สุด 18 ไอโซเลต จากแอติโนมัยสีททั้งหมดจากตัวอย่างดินปุ๋ยหมัก 56 ไอโซเลต ซึ่งดินกองปุ๋ยหมักเป็นสภาวะที่เหมาะสมต่อแอคติโนมัยสีทนี้เป็นดินที่มีกิจกรรมการย่อยสลายสูง อุณภูมิสูง และสารอาหารต่ำ ความเป็นกรดสูง จึงเป็นการกำจัดจุลินทรีย์กลุ่มอื่นไปด้วย (A.L.M. Low et al., 2015) แอคติโนมัยสีทที่พบส่วนใหญ่เป็นสกุล *Actinomadura, Nocadia* และ *Microbispora* พบ *Micromonospora* เพียงเล็กน้อย ขณะที่ดินตะกอน และดินป่าชายเลนพบ *Micromonospora* เป็นส่วนมาก สอดคล้องกับ Hatano K. (1997) ซึ่งพบมากในน้ำน้ำทะเล ป่าชายเลน และดินตะกอน

เมื่อนำเชื้อแอคติมัยสีทหายากมาทดสอบความสามารถสร้างสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพด้วยวิธี agar overlay จากแอคติโนมัยสีทหายากทั้งหมด 60 ไอโซเลต ผลการวิจัยพบว่ามีแอคติโนมัยสีทหายาก จำนวน 21 ไอโซเลต ที่สามารถสร้างสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพได้ โดยพบว่าทั้ง 21 ไอโซเลต หรือ 35% สามารถยับยั้งแบคทีเรียแกรมบวกได้ สอดคล้องกับรายงานของลลิดา วชังเงิน (2554) แต่พบว่ามีเพียง 2 ไอโซเลต ที่สามารถยับยั้งแบคทีเรียแกรมลบ และเชื้อราได้ ในขณะที่ยีสต์นั้นพบว่ามี 4 ไอโซเลตที่สมารถยับยั้งได้ เชื้อแอคติโนมัยสีทหายากที่มีประสิทธิภาพในการยับยั้งเชื้อก่อโรคต่างๆ เช่น ไอโซเลต CHI11 สามารถยับยั้งเชื้อ *S. aureus* และ *B. cereus* ซึ่งเป็นเชื้อแกรมบวกได้ดีที่สุด 28±1.4 และ 21±0 มิลลิเมตร ตามลำดับ และมีเพียงไอโซเลต CHI10 และ WI11 ที่สามรถยับยั้ง *Salmonella* sp. ได้ อีกทั้งไอโซเลต WI11 สามารถสร้างสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพยับยั้งเชื้อจุลินทรีย์ได้หลายกลุ่ม ความสามารถยับยั้งที่แตกต่างกันเนื่องจากสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพที่สร้างขึ้นมีผลต่อองค์ประกอบสำคัญของเซลล์จุลินทรีย์แต่ละชนิดที่แตกต่างกัน (Lahcen OUCHARI et al., 2018)

จากการทดลองความสามารถสร้างสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพของเชื้อแอคติโนมัยสีทหายาก ในการยับยั้งเชื้อราก่อโรคพืช 2 ชนิด ด้วยวิธี dual culture ได้แก่ *Phytophthora* sp. และ *Pythium* sp. โดยเปรียบเทียบกับชุดควบคุม โดยใช้เกณฑ์ในการยับยั้งการเจริญของเชื้อรา จากสูตรคำนวณเป็นเปอร์เซ็นต์การยับยั้ง ผลจากการศึกษาพบว่ามีเพียงไอโซเลต WI8 และ WI11 ที่สามารถยับยั้งเชื้อ *Phytophthora* sp. พอใช้ และยับยั้งเชื้อ *Pythium* sp. ได้ดี

6. สรุปผลการวิจัย

จากตัวอย่างดิน 13 ตัวอย่าง สามารคัดแยกเชื้อแอคติมัยสีทได้ทั้งหมด 242 ไอโซเลต จัดจำแนกเป็นแอคติโนมัยสีทหายากได้ 60 ไอโซเลต พบว่ามี 6 สกุล จากนั้นคัดเลือกแอคติโนมัยสีทหายากที่ความสามารถในการสร้างสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพยับยั้งเชื้อก่อโรคได้ 21 ไอโซเลต โดยไอโซเลต CHI11 มีประสิทธิภาพยับยั้งแบคทีเรียแกรมบวกได้ดีที่สุด ไอโซเลต WI11 นั้นมีประสิทธิภาพยับยั้งเชื้อแกรมลบได้ดีที่สุดและยังสามารถยับยั้งการเจริญเชื้อก่อโรคได้ทุกกลุ่มที่ทดสอบ แต่มีความสามารถยับยั้งเชื้อ *C. lipolytica* และ *Phytophthora* sp. ต่ำกว่าไอโซเลต WI8

7. ข้อเสนอแนะ

นำผลการวิจัยไปต่อยอดโดยนำแอคติโนมันสีทหายากที่มีประสิทธิภาพสร้างสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพ นำไปจัดจำแนกสายพันธุ์โดยใช้เทคนิคพันธุวิศวกรรมจากสถาบันที่น่าเชื่อถือและได้มาตรฐาน และควรศึกษาเพื่อวิเคราะห์ จำแนกกลุ่มและชนิดของสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพที่เชื้อผลิตขึ้น เพื่อนำไปสู่การวิจัยขั้นต่อไปและการใช้ประโยชน์ในอนาคต

8. กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณที่ปรึกษาโครงการวิจัยและเจ้าหน้าที่สาขาวิชาจุลชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม และศูนย์วิจัยเพื่อการพัฒนาพืชเกษตรหลักนครปฐม ที่ให้ความรู้คำแนะนำส่งผลให้โครงการวิจัยสำเร็จด้วยดี

9. เอกสารอ้างอิง

กิ่งจันทน์ มะลิซ้อน. (2555). **ความหลากหลายของแอคติโนแบคทีเรียในดิน**. อุดรธานี: มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี.

ชาญวิทย์ สุริยฉัตรกุล. (2546). **เชื้อแอคติโนมัยสีทที่หายากในดินจากพื้นที่สงวนชีวมณฑลสะแกราช และไร่สุวรรณ จังหวัดนครราชสีมา ประเทศไทย**. ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาจุลชีววิทยา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ปวีณา สุขสะอาด กรรณิกา ดวงมาลย์ ชัยวัฒน์ กิตติกูล กันทิมาณี ประเดิมวงศ์ และวสุ ปฐมอารีย์. (2555). **แอคติโนมัยสีทจากดินนาเกลือและการสร้างสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพ**. การประชุมทางวิชาการของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ครั้งที่ 50 : สาขาวิทยาศาสตร์, สาขาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพฯ, 164-171.

ลลิดา วชังเงิน. (2554). **การคัดกรองและการพิสูจน์เอกลักษณ์แอคติโนมัยสีทหายากที่มีฤทธิ์ทางชีวภาพ**. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีชีวภาพ ภาควิชาเทคโนโลยีชีวภาพ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร.

นุกูล อินทระสังขา และชัยสิทธิ์ นิยะสม (2555). **การแยกและคัดเลือกแอคติโนมัยสีทที่ผลิตสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพจากดินบริเวณมหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง**. พัทลุง: มหาวิทยาทักษิณ.

พงศ์ระวี นิ่มน้อย. (2558). **แอคติโนมัยสีท.** (พิมพ์ครั้งที่1). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

A.L.M. Low, S.A.S. Mohamad and M.F.F. Abdullah. (2015). Taxonomic Diversity and Antimicrobial Activities of Actinomycetes from Manure Composts. **Res. J. Microbiol**, 10 (11), 513-522.

Hatano, K. (1997). Actinomycetes Population in mangrove rhizosphere. **IFO Res. Comm**., 18, 26-31.

Hayakawa M, Kajiura T and Nonomura H. (1991). New methods for the highly selective isolation of Streptosporangium and Dactylosporangium from soil. **J Ferment Bioeng**, 72, 327–333.

Jinhua Zhang. (2011). Improvement of an Isolation Medium for Actinomycetes. **Modern Applied Science**, 5 (2), 124-127.

Kingchan Malisorn and Kanokwan Nikhome. (2014). Isolation and Screening of Actinomycetes from Soil for their Enzymatic and Antifungal activity. **Khon Kaen Agricultural Journal**, 42 (4), 151-156.

Lahcen OUCHARI, Amal BOUKESKASSE, Brahim BOUIZGARNE and Yedir OUHDOUCH. (2018). Antimicrobial potential of actinomycetes isolated from the unexplored hot Merzouga desert and their taxonomic diversity. **Biology Open**, 18, 1-7.

M. A. Rahman, M. F. Begum and M. F. Alam. (2009). Screening of Trichoderma Isolates as a Biological Control Agent against Ceratocystis paradoxa Causing Pineapple Disease of Sugarcane. **Mycobiology**, 37 (4), 277-285.

Michael Goodfellow, Peter Kämpfer, Hans-Jürgen Busse, Martha E. Trujillo, Ken-ichiro Suzuki, Wolfgang Ludwig and William B. Whitman. 2012. **Bergey's manual of Systematic Bacteriological second edition. Volume five** : The Actinobacteria, Part A.

Nagwa A. Abd-Al lah, Sahar M. Tolba and Dina M. Hatem. (2012). Selective Isolation of Rare Actinomycetes from Different types of Egyptian Soil. **Egypt. J. Exp. Biol**., 8 (2), 175 – 182.

Olga Genilloud. (2018). Mining Actinomycetes for Novel Antibiotics in the Omics Era: Are We Ready to Exploit This New Paradigm. **Antibiotics**, 7 (4), 1-13

P. Saravana Kumar, V. Duraipandiyan, and S. Ignacimuthu. (2014). Isolation, screening and partial purification of antimicrobial antibiotics from soil *Streptomyces* sp. SCA 7. **KJMS.,** 30, 435-446.

Ramesh Subramani and William Aalbersberg. (2013). Culturable rare Actinomycetes : diversity, isolation and marine natural product discovery. **Appl Microbiol Biotechnol**, 97 (21), 9291–9321

Tamura, T., Hayakawa, M. & Hatano, K. (1997). A new genus of the order Actinomycetales, Spirilliplanes gen. nov., with description of *Spirilliplanes yamanashiensis* sp. nov. **IJSEM.** 47, 97–102.

The society for actinomycetes Japan. (1997). **Atlas of actinomycetes**. Japan: Asakura Publishing Co., Ltd.

การผลิตวุ้นสวรรค์จากน้ำสมุนไพรและการทดสอบฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ

Nata De Coco Production from Herbal Juice and Antioxidant Activity

จารุชา ยี่แสง[1*] และไพเราะ เบ้าบุญ[1]

[1]สาขาวิชาจุลชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

[*]jarucha@npru.ac.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาการผลิตผลิตภัณฑ์วุ้นสวรรค์จากน้ำสมุนไพร 6 ชนิด ได้แก่ ตะไคร้หอม สะระแหน่ ดอกดอกดาหลา กระเจี๊ยบแดง ขมิ้นชัน และเสาวรส โดยเชื้อแบคทีเรีย Acetobacter xylinum ทำการศึกษาชนิดของน้ำสมุนไพรที่เหมาะสมในด้านคุณสมบัติทางกายภาพและเคมีของผลิตภัณฑ์วุ้นสวรรค์ที่ผลิตได้ ด้วยสภาวะการหมักที่อุณหภูมิห้อง เป็นเวลา 2 สัปดาห์ ผลการวิจัยพบว่าน้ำกระเจี๊ยบแดงจะให้ความหนาของชิ้นวุ้นสวรรค์สูงที่สุด เท่ากับ 3.78 เซนติเมตร เมื่อทำการวิเคราะห์ปริมาณสารพฤกษเคมีในรูปของสารประกอบฟีนอลิกทั้งหมด และปริมาณฟลาโวนอยด์ พบว่าสะระแหน่จะมีปริมาณสารพฤกษเคมีสูงที่สุด ทั้งที่เป็นน้ำสมุนไพรสด และผลิตภัณฑ์วุ้นสวรรค์จากสะระแหน่ โดยผลิตภัณฑ์วุ้นสวรรค์ที่ได้จากใบสะระแหน่ปริมาณสารประกอบฟีนอลิกทั้งหมดและปริมาณฟลาโวนอยด์เท่ากับ 1013.6 ± 0.026 มิลลิกรัมสมมูลกรดแกลลิกต่อกรัมตัวอย่าง และ 94.69 ± 0.036 มิลลิกรัมสมมูลคาทีชินต่อกรัมตัวอย่าง ตามลำดับ สำหรับผลการศึกษาความสามารถในการต้านอนุมูลอิสระโดยวิธี DPPH method ในผลิตภัณฑ์วุ้นสวรรค์จากน้ำสมุนไพรทั้ง 6 ชนิด พบว่า วุ้นสวรรค์จากดอกดอกดาหลาและกระเจี๊ยบแดง มีค่าร้อยละการยับยั้ง DPPH ได้เท่ากันที่ร้อยละ 70.29 นอกจากนี้ ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้บริโภคผลิตภัณฑ์วุ้นสวรรค์จากน้ำสมุนไพรทั้ง 6 ชนิดภายหลังนำมาแปรรูป โดยเก็บข้อมูลจากผู้ทดสอบชิมจำนวน 40 คน ด้วยแบบทดสอบ 9 point hedonic scale ผลการทดสอบ พบว่าผู้ทดสอบให้การยอมรับผลิตภัณฑ์วุ้นสวรรค์จากน้ำสมุนไพรทั้ง 6 ชนิด ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ($p>0.05$) อย่างไรก็ตามผลิตภัณฑ์วุ้นสวรรค์จากเสาวรสได้รับความพึงพอใจจากผู้ทดสอบชิมมากที่สุดในเกือบทุกด้าน โดยมีคะแนนความชอบโดยรวมเท่ากับ 8.90± 0.597 จากผลการทดลองที่ได้สามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการส่งเสริมและพัฒนาให้เป็นผลิตภัณฑ์วุ้นสวรรค์เพื่อสุขภาพในระดับชุมชนต่อไป

คำสำคัญ: วุ้นสวรรค์ สมุนไพร ฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ

Abstract

The objective of this research was to develop the bacterial cellulose (Nata de coco) production from six herbal juices including Citronella grass, Marsh Mint, Torch Ginger, Rosella, Curcumin and Passion fruit. The bacterial celluloses were produced by using Acetobacter xylinum and the effect of herbal juice on physical and chemical properties were investigated. Bacterial cellulose was produced in plastic box containing culture medium for 2 weeks at room temperature. The highest thickness was gained from Rosella juice as 3.78 cm. For phytochemical in term of total phenolic compound and flavonoids analysis, the result revealed that Marsh Mint gave highest amount of phytochemical. Bacterial cellulose produced from Marsh Mint juice has amount of total phenolic and flavonoids compound as 1013.6 ± 0.026 mg GAE/g sample and 94.69 ± 0.036 mg CG/g sample, respectively. The results of antioxidant activity with DPPH method found that bacterial cellulose produced from Torch Ginger and Rosella have highest % DPPH inhibition similarly as 70.29. Moreover, the sensory evaluation of the finish products were also done by 40 panelists with 9 point hedonic scale test, and revealed that were not significantly different (p> 0.05) in all herbal juices. However, the results showed that bacterial cellulose from Passion fruit juice has highest score of overall acceptability as 7.90± 0.597. The results from this research could be use as guidelines for promoted and developed to healthy bacterial cellulose production from herbal juice in the future.

Keywords: bacterial cellulose, herbal, antioxidant

1. บทนำ

Nata de coco เป็นชื่อเรียกของวุ้นสวรรค์ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการกระบวนการหมักด้วยแบคทีเรียน้ำส้มสายชูในสกุล *Acetobacter* sp. ได้เป็นเซลลูโลสในรูปเจลที่เรียกว่า cellulose microfiber การผลิตเซลลูโลสในรูปของวุ้นสวรรค์สามารถเลือกใช้วัตถุดิบได้หลากหลายชนิด เช่น น้ำมะพร้าว น้ำสับปะรด น้ำกะทิ และน้ำหางนม เป็นต้น (จินตนา พรมวงษ์ป้อ และคณะ, 2560) เมื่อนำวัตถุดิบเหล่านี้มาผลิตวุ้นสวรรค์ ผลิตภัณฑ์ที่ได้จะมีลักษณะเป็นเยื่อเหนียว มีสีขาวหรือครีม มีกลิ่นตามวัตถุดิบที่ใช้ ซึ่งทำให้วุ้นสวรรค์ที่ได้จากกระบวนการหมักโดยแบคทีเรียชนิดนี้มีหลายชื่อเรียกที่หลากหลายตามชนิดของวัตถุดิบที่เลือกใช้ เช่น วุ้นน้ำส้ม วุ้นสวรรค์ วุ้นมะพร้าว เห็ดชาแดง และเห็ดรัสเซีย เป็นต้น ประโยชน์โดยตรงของวุ้นสวรรค์คือการนำมาบริโภค วุ้นสวรรค์จัดเป็นอาหารที่ให้พลังงานต่ำและมีใยอาหารสูง ช่วยควบคุมน้ำหนัก ช่วยเพิ่มปริมาณอุจจาระ ทำให้ระบบขับถ่ายดีขึ้น เป็นผลดีต่อผู้มีปัญหาทางเดินอาหารไม่ปกติ ช่วยป้องกันมะเร็งลำไส้ใหญ่ และเนื่องจากเส้นใยของวุ้นที่มีลักษณะเป็นเจล (gel form) ทำให้ร่างกายสามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้ง่ายกว่าเส้นใยจากพืช (มนทกานติ์ บุญยการ, 2560)

ปัจจุบันได้มีการนำสมุนไพรพื้นบ้านมาใช้ประโยชน์ทางด้านอุตสาหกรรมการอาหารเพื่อเป็นการบริโภคเพิ่มมากขึ้น และยังสามารถนำมาแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ธรรมชาติที่เป็นภูมิปัญญาพื้นบ้านได้อีกมากมาย เนื่องจากสมุนไพรหาได้ง่ายในท้องถิ่นทั่วไป มีความปลอดภัย และสามารถสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับพืชสมุนไพรและผู้ผลิต สมุนไพรหลายชนิดจึงถูกนำมาบริโภคในรูปของอาหารที่ให้ประโยชน์ต่อร่างกาย เพื่อให้สุขภาพร่างกาย แข็งแรง นิยมนำมาผลิตเป็นเครื่องดื่มสมุนไพรเพื่อให้สะดวกแก่การบริโภคและได้รสชาติที่แปลกใหม่ กลุ่มของสารต้านอนุมูลอิสระส่วนใหญ่ที่พบในสมุนไพรได้แก่ สารประกอบฟีนอลิก แคโรทีนอยด์ ฟลาโวนอยด์ และวิตามินต่าง ๆ โดยประเทศไทยมีสมุนไพรที่นิยมนำมาผลิตเป็นอาหารและเครื่องดื่มหลายชนิด และแต่ละพื้นที่ยังมีความหลากหลายด้านชนิดสมุนไพร ซึ่งมีผลต่อคุณค่าทางโภชนาการ สรรพคุณทางยารวมถึงประสิทธิภาพในการต้านอนุมูลอิสระ สารประกอบฟีนอลิกเป็นสารต้านอนุมูลอิสระหลักที่พบได้ในพืช นอกจากมีหน้าที่ในการยับยั้งปฏิกิริยาออกซิเดชันในอาหารแล้ว ยังมีบทบาทในการป้องกันโรคต่าง ๆ ที่เกิดจากปฏิกิริยาออกซิเดชันในร่างกาย เช่น โรคหัวใจ โรคหลอดเลือดหัวใจ และโรคมะเร็ง เป็นต้น นอกจากนี้ฟลาโวนอยด์จัดเป็นสารประกอบฟีนอลิกที่สำคัญอีกชนิดหนึ่ง สารกลุ่มดังกล่าวเป็นสารต้านอนุมูลอิสระจากธรรมชาติ จึงมีความปลอดภัยกว่าสารต้านอนุมูลอิสระสังเคราะห์ ดังนั้นในงานวิจัยนี้ผู้วิจัยจึงเกิดกรอบแนวความคิดในการผลิตวุ้นสวรรค์จากน้ำสมุนไพร 6 ชนิด ได้แก่ ตะไคร้หอม สะระแหน่ ดอกดาหลา กระเจี๊ยบแดง ขมิ้นชัน และเสาวรส ซึ่งผลิตภัณฑ์ที่ได้จะเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีคุณสมบัติต้านอนุมูลอิสระเหมาะสำหรับการส่งเสริมและพัฒนาให้เป็นผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพต่อไป

2 วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อศึกษาการผลิตวุ้นสวรรค์จากน้ำสมุนไพร
2.2 เพื่อทดสอบฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระในผลิตภัณฑ์วุ้นสวรรค์จากน้ำสมุนไพร
2.3 เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ในการผลิตวุ้นสวรรค์พืชสมุนไพรเชิงพาณิชย์

3 ขอบเขตการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ แบ่งขอบเขตการทดลองเป็น 2 กลุ่มหลัก ๆ ได้แก่ 1) การศึกษาคุณสมบัติด้านพฤกษเคมีและฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระของวุ้นสวรรค์ที่ผลิตจากสมุนไพร 6 ชนิด ได้แก่ ตะไคร้หอม สะระแหน่ ดอกดาหลา กระเจี๊ยบแดง ขมิ้นชัน และเสาวรส และ 2) ศึกษาความเป็นไปได้ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์วุ้นสวรรค์จากพืชสมุนไพรในเชิงพาณิชย์ โดยทำการทดสอบความพึงพอใจและการยอมรับของผู้บริโภคด้าน สี กลิ่น รสชาติ และเนื้อสัมผัส ได้แก่ ความหนา ความหนืด รสชาติ และความชอบโดยรวม

4. วิธีดำเนินการวิจัย

4.1 การเตรียมหัวเชื้อ *Acetobacter xylinum*

สูตรอาหารเหลว สำหรับเตรียมหัวเชื้อ ประกอบด้วยน้ำมะพร้าวที่ผ่านการกรองด้วยผ้าขาวบาง 1 ลิตร น้ำตาลซูโครส ในปริมาณ ร้อยละ 5 (น้ำหนักต่อปริมาตร) แอมโมเนียมซัลเฟต ร้อยละ 0.1 (น้ำหนักต่อปริมาตร) และกรดอะซิติก ร้อยละ 1 (ปริมาตรต่อปริมาตร) แบ่งใส่ขวดแก้วปริมาตร 200 มิลลิลิตร นำไปนึ่งฆ่าเชื้อที่อุณหภูมิ 121 องศาเซลเซียส ความดัน 15 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว เป็นเวลา 15 นาที ทิ้งไว้ให้เย็นแล้วเติมเอทานอลที่ความเข้มข้นร้อยละ 10 (ปริมาตรต่อปริมาตร)

หัวเชื้อ *A. xylinum* (สาขาวิชาจุลชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม) เตรียมโดยถ่ายเชื้อร้อยละ 10 ลงในขวดแก้วซึ่งบรรจุอาหารเหลวสำหรับเตรียมหัวเชื้อปริมาตร 200 มิลลิลิตร บ่มเชื้อที่อุณหภูมิห้อง เป็นเวลา 7 วัน จนกระทั่งเห็นแผ่นวุ้นสีขาวเกิดขึ้นที่ผิวหน้าของอาหารเหลว

4.2 การผลิตวุ้นสวรรค์จากน้ำสมุนไพร

เตรียมน้ำสมุนไพร 6 ชนิด ได้แก่ ตะไคร้หอม สะระแหน่ ดอกดาหลา กระเจี๊ยบแดง ขมิ้นชัน และเสาวรส โดยนำสมุนไพรแต่ละชนิดมาล้างทำความสะอาด หั่นเป็นชิ้นเล็ก ๆ ชั่งสมุนไพรแต่ละชนิดมา 100 กรัม นำมาปั่นให้ละเอียดแล้วนำไปต้มในน้ำเดือด 1 ลิตร เป็นเวลา 10 นาที กรองเอากากออกด้วยผ้าขาวบาง พักให้เย็นสำหรับใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตวุ้นสวรรค์ต่อไป

นำน้ำสมุนไพรแต่ละชนิดมาเติมน้ำตาลทราย แล้วต้มให้เดือดเป็น เวลา 10 นาที จากนั้นเติมแอมโมเนียมซัลเฟต ตั้งทิ้งไว้ให้เย็น บรรจุอาหารเหลว ในขวดโหลปากกว้าง ขนาด 9.5 x 9.5 x 12 เซนติเมตร (กว้าง x ยาว x สูง) ปริมาตรขวดละ 250 มิลลิลิตร ความสูงของอาหารเท่ากับ 2.5 เซนติเมตร เติมกรดอะซิติก และเอทานอล (สัดส่วนของสารแต่ละชนิดที่เติมคำนวณจากสูตรเดียวกับอาหารเหลว สำหรับเตรียมหัวเชื้อ โดยเปลี่ยนจากน้ำมะพร้าว เป็นน้ำสมุนไพรแต่ละชนิด) จากนั้น เติมหัวเชื้อเริ่มต้น *A. xylinum* ความเข้มข้นร้อยละ 10 ปิดปากภาชนะ นำไปบ่มที่อุณหภูมิห้อง เป็นเวลา 2 สัปดาห์ วิเคราะห์ค่าพารามิเตอร์ ได้แก่ ปริมาณของแข็งทั้งหมดที่ละลายน้ำได้ ปริมาณกรดทั้งหมด ความหนาของชิ้นวุ้น และน้ำหนักของชิ้นวุ้นภายหลังสิ้นสุดการทดลอง เมื่อครบกำหนด ตัดชิ้นแผ่นวุ้นเป็นชิ้นสี่เหลี่ยมขนาดพอคำ ต้มในน้ำเดือดนาน 30 นาที เพื่อไล่กลิ่นกรด แช่ไว้ในน้ำเปล่านาน 2-3 คืนและหมั่นเปลี่ยนน้ำทุกวัน ให้กลิ่นเปรี้ยวหายไป เก็บแช่ตู้เย็นเพื่อนำไปแปรรูปและตรวจวิเคราะห์ในขั้นตอนต่อไป

4.3 การวิเคราะห์ปริมาณสารพฤกษเคมี

4.3.1 การเตรียมตัวอย่างผลิตภัณฑ์วุ้นสวรรค์สำหรับวิเคราะห์ปริมาณสารพฤกษเคมี

ทำโดยดัดแปลงวิธีการของ ปุณยนุช นิลแสง และ จิตติมา กอหรั่งกูล (2561) นำผลิตภัณฑ์วุ้นสวรรค์จาก น้ำสมุนไพรทั้ง 6 ชนิด มาตัวอย่างละ 30 กรัม ตัดเป็นชิ้นเล็ก ๆ พอละเอียด จากนั้นนำไปใส่เครื่อง Stomacher เพื่อตีให้เข้ากันดูดเฉพาะส่วนที่เป็นสารละลายส่วนใส นำไปวิเคราะห์ปริมาณสารพฤกษเคมีต่อไป

4.3.2 การหาปริมาณสารประกอบฟีนอลิกทั้งหมด (ดัดแปลงจาก Tsai *et al*., 2005)

นำตัวอย่างน้ำสมุนไพรสดและผลิตภัณฑ์วุ้นสวรรค์จากน้ำสมุนไพรทั้ง 6 ชนิด ปริมาตร 250 ไมโครลิตร เติมน้ำกลั่น 250 ไมโครลิตร และ Folin-Ciocalteu reagent 250 ไมโครลิตร เขย่าให้เข้ากัน ตั้งทิ้งไว้ 5 นาที และเติมสารละลาย Na_2CO_3 ที่ความเข้มข้น 20 (น้ำหนัก/ปริมาตร) ปริมาตร 1000 ไมโครลิตร ตั้งทิ้งไว้ในที่มืดที่อุณหภูมิห้องเป็นเวลา 10 นาที นำไปวัดค่าดูดกลืนแสงด้วยเครื่องสเปกโตโฟโตรมิเตอร์ความยาวคลื่น 760 นาโนเมตร โดยคำนวณปริมาณสารประกอบฟีนอลรวมทั้งหมดเทียบกับกราฟมาตรฐานกรดแกลลิกที่ความเข้มข้นเท่ากับ 0, 10, 25, 50 และ 100 มิลลิกรัม/ลิตร รายงานผลเป็นมิลลิกรัมต่อกรัมสมมูลกรดแกลลิก (mg/g Gallic acid equivalent, GAE)

4.3.3 การวิเคราะห์หาปริมาณฟลาโวนอยด์ (Bakar *et al*., 2009)

นำตัวอย่างน้ำสมุนไพรสดและผลิตภัณฑ์วุ้นสวรรค์จากน้ำสมุนไพรทั้ง 6 ชนิด ปริมาตร 500 ไมโครลิตร ผสมกับสารละลายเอทานอลที่ความเข้มข้นร้อยละ 95 ปริมาตร 1.5 มิลลิลิตร เติม $AlCl_3$ ที่ความเข้มข้นร้อยละ 10 ปริมาตร 100 ไมโครลิตร เขย่าให้เข้ากัน จากนั้นเติม $NaNO_2$ ที่ความเข้มข้นร้อยละ 5 ปริมาตร 100 ไมโครลิตร แล้วเติมน้ำกลั่น 2.8 มิลลิลิตร เก็บในที่มืด 30 นาที นำไปวัดค่าการดูดกลืนแสงด้วยเครื่องสเปกโตโฟโตรมิเตอร์ ความยาวคลื่น 510 นาโนเมตร โดยคำนวณปริมาณฟลาโวนอยด์โดยใช้กราฟมาตรฐาน ((+)-catechin hydrate) ที่ความเข้มข้นเท่ากับ 0, 12.5, 25, 50 และ 100 มิลลิกรัม/มิลลิลิตร รายงานผลในรูปของ (มิลลิกรัมสมมูลคาทีชินต่อกรัมตัวอย่าง)

4.4 การทดสอบฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระด้วยวิธี DPPH method

เตรียมสารละลายมาตรฐาน BHA stock solution ใน สารละลายเอทานอลที่ความเข้มข้นร้อยละ 95 ให้มีความเข้มข้นเท่ากับ 1 มิลลิกรัม/มิลลิลิตร นำตัวอย่างน้ำสมุนไพรสดและผลิตภัณฑ์วุ้นสวรรค์จากน้ำสมุนไพรทั้ง 6 ชนิด ปริมาตร 100 ไมโครลิตร เติมสารละลาย DPPH 2.90 มิลลิลิตร เขย่าให้เข้ากัน ตั้งทิ้งไว้ในที่มืดที่อุณหภูมิห้อง เป็นเวลา 30 นาที นำไปวัดค่าดูดกลืนแสงด้วยเครื่องสเปกโตโฟโตร-มิเตอร์ ที่ความยาวคลื่น 515 นาโนเมตร และคำนวณฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระเป็นร้อยละของการยับยั้ง (% DPPH Inhibition) (ดัดแปลงจาก Seephonkai *et al*., 2011) ดังสมการ

% DPPH Inhibition = [(Ac – As) x 100]/Ac

เมื่อ Ac คือ absorbance of control

As คือ absorbance of sample

4.5 การประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสของผลิตภัณฑ์วุ้นสวรรค์จากน้ำสมุนไพร

นำผลิตภัณฑ์วุ้นสวรรค์จากน้ำสมุนไพรทั้ง 6 ชนิดไปทดสอบความชอบต่อผลิตภัณฑ์ในด้าน สี กลิ่นรส รสชาติ ลักษณะเนื้อสัมผัส ความหนืบ และความชอบโดยรวม โดยใช้การทดสอบแบบ 9-point hedonic scale (1 = ไม่ชอบอย่างยิ่ง และ 9 = ชอบอย่างยิ่ง) ใช้ผู้ทดสอบชิมจำนวน 40 คน โดยใช้แผนการทดลอง แบบ Randomized Complete Block Design (RCBD) แล้วนำมาวิเคราะห์ผลด้วยโปรแกรมสถิติทดสอบ

4.6 การวิเคราะห์ทางสถิติ (Statistical analysis)

ในการศึกษาปริมาณสารประกอบฟีนอลิกทั้งหมด ฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ และปริมาณฟลาโวนอยด์ ทำการทดสอบตัวอย่างละ 2 ซ้ำ นำผลที่ได้ รวมทั้งผลการทดสอบทางประสาทสัมผัส มาวิเคราะห์ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (± SD) และวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) และเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยโดยวิธี Duncan’s multiple range test ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95

5. ผลการทดลอง และอภิปรายผล

5.1 การศึกษาการผลิตวุ้นสรรค์จากน้ำสมุนไพร

ผลการศึกษาการผลิตวุ้นสวรรค์จากน้ำสมุนไพรพื้นบ้าน 6 ชนิด ได้แก่ ตะไคร้หอม สะระแหน่ ดอกดาหลา กระเจี๊ยบแดง ขมิ้นชัน และเสาวรส บ่มที่อุณหภูมิห้อง เป็นเวลา 2 สัปดาห์ ทำการวิเคราะห์ปริมาณของแข็งทั้งหมดที่ละลายน้ำได้ ปริมาณกรดทั้งหมด ความหนาของชิ้นวุ้น และน้ำหนักของชิ้นวุ้น ภายหลังสิ้นสุดกระบวนการหมัก พบว่า แบคทีเรีย *A. xylinum* สามารถผลิตชิ้นวุ้นจากน้ำสมุนไพรพื้นบ้านได้ทุกชนิด โดยน้ำกระเจี๊ยบแดง ให้ความหนาและน้ำหนักของชิ้นวุ้นสวรรค์ได้ดีที่สุด มีค่าเท่ากับ 3.90 ± 0.17เซนติเมตร และ 139.01 ± 1.67 กรัม ตามลำดับ ซึ่งพบว่าไม่มีความแตกต่างทางสถิติกับชุดควบคุม (น้ำมะพร้าว) ในขณะที่วุ้นสวรรค์จากสะระแหน่ จะให้ผลผลิตของวุ้นสวรรค์ที่มีความหนาและน้ำหนักน้อย

ที่สุดเพียง 0.92 ± 0.20 เซนติเมตร และ 63.49 ± 1.62 กรัม ตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 1 จากผลการทดลองที่ได้ ยังพบว่า ความหวานของน้ำสมุนไพรที่อยู่ในรูปของ ปริมาณของแข็งทั้งหมดที่ละลายน้ำได้ เป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อความหนาและน้ำหนักของชิ้นวุ้น โดยปริมาณของแข็งที่เพิ่มขึ้นมีผลทำให้แบคทีเรียมีการเจริญเติบโตและมีความสามารถในการผลิตแผ่นวุ้นได้ดีขึ้น สอดคล้องกับการทดลองของ อนันต์ บุญปาน และคณะ, (2553) ได้ศึกษาการผลิตวุ้นสวรรค์จากกากน้ำตาล และพบว่าปริมาณของแข็งทั้งหมดที่ละลายได้ในกากน้ำตาลจะมีผลต่อการสร้างแผ่นวุ้น โดยความหนา และน้ำหนักของแผ่นวุ้นที่แบคทีเรีย *A. xylinum* สร้างได้จะเพิ่มมากขึ้นเมื่อกากน้ำตาลมีปริมาณของแข็งทั้งหมดที่ละลายได้สูงขึ้น แต่อย่างไรก็ตาม จากผลการทดลองที่ได้จะพบว่า ถึงแม้น้ำเสาวรสจะมีปริมาณของแข็งทั้งหมดที่ละลายน้ำได้สูงกว่าที่พบใน ตะไคร้หอม สะระแหน่ ดอกดาหลา และขมิ้นชัน แต่กลับมีการสร้างชิ้นวุ้นที่มีความหนาได้น้อย ทั้งนี้น่าจะเป็นผลมาจากปัจจัยของปริมาณกรดทั้งหมด โดยจะพบว่าน้ำเสาวรสจะมีปริมาณกรดทั้งหมดน้อยที่สุด เพียงร้อยละ 1.83 (ตารางที่ 1) สอดคล้องกับรายงานการทดลอง ธนุสรา เหล่าเจริญสุข และสุพัตรา แก้วทะโร (2548) ได้ระบุว่า ปริมาณกรดของวัตถุดิบที่ใช้ในการหมักจะมีผลต่อการเจริญเติบโตของเชื้อ *A. xylinum* โดยปริมาณกรดทั้งหมดที่เหมาะสมสำหรับการผลิตวุ้นสวรรค์จะมีค่าเท่ากับ 4.5-5.0 ซึ่งจะเป็นช่วงที่ทำให้เชื้อสามารถเจริญและสร้างแผ่นวุ้นได้ดีที่สุด

ตารางที่ 1 ปริมาณของแข็งทั้งหมดที่ละลายน้ำได้ ปริมาณกรดทั้งหมด ความหนาของชิ้นวุ้น และน้ำหนักของวุ้นสวรรค์จากน้ำสมุนไพร 6 ชนิด และชุดควบคุม (น้ำมะพร้าว)

Source	TSS (°Brix)	ปริมาณกรดทั้งหมด (ร้อยละ)	ความหนาของชิ้นวุ้น (เซนติเมตร)	น้ำหนักของชิ้นวุ้น (กรัม)
ตะไคร้หอม	7	2.92 ± 0.05^{b}	2.60 ± 0.04^{c}	100.45 ± 6.12^{d}
สะระแหน่	7	2.63 ± 0.18^{c}	0.92 ± 0.20^{d}	63.49 ± 1.62^{f}
ดอกดาหลา	7	2.77 ± 0.11^{bc}	2.78 ± 0.08^{bc}	108.89 ± 0.92^{c}
กระเจี๊ยบแดง	9	3.22 ± 0.03^{a}	3.90 ± 0.17^{a}	139.01 ± 1.67^{a}
ขมิ้นชัน	7	2.94 ± 0.08^{b}	2.95 ± 0.04^{b}	121.58 ± 0.14^{b}
เสาวรส	8	1.85 ± 0.02^{d}	1.07 ± 0.05^{d}	84.72 ± 3.68^{e}
ชุดควบคุม (น้ำมะพร้าว)	10	2.83 ± 0.01^{bc}	3.82 ± 0.15^{a}	138.30 ± 4.56^{a}

* ตัวอักษร (a, b,.) ที่ต่างกันในแต่ละคอลัมภ์ หมายถึง มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p>0.05$

นอกจากนี้ปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อการผลิตวุ้นสวรรค์คือวัตถุดิบ ถึงแม้แบคทีเรีย *A. xylinum* จะสามารถเจริญเติบโตและสร้างชิ้นวุ้นในแหล่งวัตถุดิบได้อย่างหลากหลาย แต่ผลผลิตที่ได้ยังคงมีความแตกต่างกัน ดังจะเห็นได้จากชุดการทดลองสะระแหน่ ที่ให้ผลผลิตชิ้นวุ้นสวรรค์ที่มีความหนาและน้ำหนักน้อยมาก เมื่อเทียบชุดการทดลองอื่นที่มีปริมาณของแข็งละลายได้เท่ากัน (ตารางที่ 1) ทั้งนี้เนื่องจากองค์ประกอบภายในของวัตถุดิบที่นำมาผลิตวุ้นสวรรค์จะส่งผลต่อการเจริญเติบโตของแบคทีเรีย *A. xylinum* ได้ต่างกัน (Lestari, *et al*., 2014) จากรายงานการวิจัยที่ผ่านมาจะพบว่าการใช้วัตถุดิบที่แตกต่างกันจะทำให้ได้ผลผลิตชิ้นวุ้นสวรรค์ที่มีความหนาและลักษณะปรากฏที่ต่างกัน รวมทั้งใช้ระยะเวลาในการผลิตแตกต่างกันตามไปด้วย ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ความหนาของแผ่นวุ้นสวรรค์จากแหล่งวัตถุดิบที่ต่างกัน

วัตถุดิบ	ความหนา (ซม.)	ระยะเวลาในการบ่ม (วัน)	อ้างอิง
กระเจี๊ยบแดง	3.90 ± 0.17	14	งานวิจัยนี้
เปลือกมังคุด	1.73 ± 0.49	14	การัณย์ พรหมเทพ และคณะ, (2560)
น้ำฟักข้าว	16.36 ± 1.62	10	มนทกานติ์ บุญยการ, (2560)
แก้วมังกร	1.01± 0.06	14	เกรียงไกร พัทยากร และคณะ, (2558)
น้ำตาลจาก	1.56 ± 0.02	10	จีราภรณ์ สังข์ผุด และฉัตรชัย สังข์ผุด, (2557)
กากน้ำตาล	1.61	10	อนันต์ บุญปาน และคณะ, (2553)
น้ำตาลโตนด	1.52	9	ธนุสรา เหล่าเจริญสุข และสุพัตรา เหล่าเจริญสุข, (2548)

5.2 ผลการวิเคราะห์ปริมาณสารพฤกษเคมีและฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระของวุ้นสวรรค์จากน้ำสมุนไพร

จากการศึกษาปริมาณสารพฤกษเคมีในรูปของปริมาณสารฟีนอลิก ปริมาณฟลาโวนอยด์ และความสามารถในการต้านอนุมูลอิสระด้วย 1,1-diphenyl-2-picrylhy-drazyl (DPPH) ของน้ำสมุนไพรสดเปรียบเทียบกับผลิตภัณฑ์วุ้นสวรรค์จากน้ำสมุนไพรทั้ง 6 ชนิด ผลการทดลองดังแสดงในตารางที่ 3 พบว่าในตัวอย่างน้ำสมุนไพรสดและผลิตภัณฑ์วุ้นสวรรค์ที่มาจากสมุนไพรชนิดเดียวกันจะมีปริมาณสารฟีนอลิกทั้งหมด ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p>0.05$) ในขณะที่ปริมาณฟลาโวนอยด์และฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระจะมีความแปรผันแตกต่างกันขึ้นอยู่กับชนิดของพืชสมุนไพร โดยสะระแหน่จะให้ปริมาณสารประกอบฟีนอลิกทั้งหมด และปริมาณฟลาโวนอยด์สูงที่สุดทั้งที่อยู่ในรูปของน้ำสมุนไพรสดและผลิตภัณฑ์วุ้นสวรรค์ โดยมีปริมาณสารประกอบฟีนอลิกทั้งหมด เท่ากับ 1074.00 ± 0.001 และ 1013.60 ± 0.026 มิลลิกรัมสมมูลกรดแกลลิกต่อกรัมตัวอย่าง และมีปริมาณฟลาโวนอยด์เท่ากับ 100.44 ± 0.00 และ 94.69 ± 0.04 มิลลิกรัมสมมูลคาทีชินต่อกรัมตัวอย่าง ตามลำดับ และเป็นที่น่าสังเกตว่าปริมาณสารพฤกษเคมีที่ค่อนข้างสูงในสะระแหน่จะมีผลโดยตรงต่อการยับยั้งการเจริญเติบโตของแบคทีเรีย *A. xylinum* ที่ใช้ในการทดลอง จึงทำให้ชิ้นวุ้นสวรรค์ที่ได้จากใบสะระแหน่มีความหนาที่น้อยที่สุด (ตารางที่ 1) นอกจากนี้ยังพบว่าสมุนไพรบางชนิด ได้แก่ ตะไคร้หอม ดอกดาหลา และกระเจี๊ยบแดง มีปริมาณสารพฤกษเคมีในผลิตภัณฑ์วุ้นสวรรค์สูงกว่าในน้ำสมุนไพรสด (ตารางที่ 3) ทั้งนี้น่าเป็นผลมาจากการที่สมุนไพรเหล่านี้มีโครงสร้างภายนอกที่เป็นเปลือกแข็ง การให้ความร้อนด้วยการต้มหรือการสกัดที่อุณหภูมิสูงจะทำให้สารพฤกษเคมีที่อยู่ในกลุ่มทุติยภูมิ เช่น สารประกอบฟีนอลิกทั้งหมด ฟลาโวนอยด์ และสารในกลุ่มเทอร์ปีน ถูกสกัดออกมาเพิ่มขึ้น (กมลฉัตร อ่องมะลิ และคณะ, 2560; Pereira *et al*., 2009)

สำหรับผลการทดสอบความสามารถในการต้านอนุมูลอิสระ พบว่าน้ำใบสะระแหน่สดมีความสามารถในการต้านอนุมูลอิสระสูงที่สุด โดยมีค่าร้อยละการยับยั้ง DPPH ได้เท่ากับร้อยละ 88.38 ± 0.001 รองลงมาเป็นน้ำคั้นจากดอกดาหลา ซึ่งมีค่าร้อยละการยับยั้ง DPPH ได้เท่ากับ 83.94 ± 0.023 ในขณะที่ผลิตภัณฑ์วุ้นสวรรค์จากน้ำสมุนไพรจะพบว่ามีความสามารถในการต้านอนุมูลอิสระลดลงเกือบทุกชุดการทดลอง เมื่อเทียบกับน้ำสมุนไพรสด ยกเว้นในชุดการทดลองของวุ้นสวรรค์จากกระเจี๊ยบแดงที่พบว่ามีค่าการต้านอนุมูลอิสระเพิ่มสูงขึ้น โดยมีค่าร้อยละการยับยั้ง DPPH ได้สูงสุดเท่ากับที่พบในวุ้นสวรรค์จากดอกดาหลา ที่ร้อยละ 70.29 (ตารางที่ 3) ทั้งนี้มีรายงานการวิจัยที่ระบุว่าในกลีบกระเจี๊ยบแดงจะมีสารสีส้มแดงในกลุ่มแอนโทไซยานิน และสารประกอบฟีนอลิก จะถูกสกัดออกมาได้ดีที่อุณหภูมิสูงกว่า 70 องศาเซลเซียส และมีความคงตัวมากกว่าการสกัดที่อุณหภูมิต่ำ (กาญจนา นาคประสม และคณะ, 2559) ดังนั้นจากการทดลอง ในกระบวนการผลิตวุ้นสวรรค์ที่น้ำสมุนไพรถูกนำไปต้มเดือดนาน 10 นาที ถึง 2 ครั้ง จึงส่งผลให้ชุดการทดลองวุ้นสวรรค์จากกระเจี๊ยบแดงมีสารพฤกษเคมีสูงขึ้น ส่งผลให้มีฤทธิ์ในการต้านอนุมูลอิสระสูงขึ้นตามไปด้วย

ตารางที่ 3 ปริมาณสารพฤกษเคมีและฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระของวุ้นสวรรค์จากน้ำสมุนไพรพื้นบ้าน

ตัวอย่าง	ปริมาณฟีนอลิกทั้งหมด (มิลลิกรัมสมมูลกรดแกลลิก ต่อกรัมตัวอย่าง)		ปริมาณฟลาโวนอยด์ (มิลลิกรัมสมมูลคาทีชิน ต่อกรัมตัวอย่าง)		ความสามารถในการต้านอนุมูลอิสระ (% DPPH Inhibition)	
	น้ำสมุนไพรสด	วุ้นสวรรค์	น้ำสมุนไพรสด	วุ้นสวรรค์	น้ำสมุนไพรสด	วุ้นสวรรค์
ตะไคร้หอม	149.00 ± 0.01^{e}	185.60 ± 0.01^{e}	17.25 ± 0.00^{de}	30.56 ± 0.03^{d}	51.99 ± 0.00^{c}	58.97 ± 0.00^{ab}
สะระแหน่	1074.00 ± 0.00^{a}	1013.60 ± 0.03^{a}	100.44 ± 0.00^{a}	94.69 ± 0.04^{a}	88.38 ± 0.00^{a}	56.12 ± 0.01^{b}
ดอกดอกดาหลา	272.30 ± 0.01^{c}	334.30 ± 0.04^{c}	21.75 ± 0.00^{d}	63.31 ± 0.03^{b}	83.94 ± 0.02^{a}	70.29 ± 0.00^{a}
กระเจี๊ยบแดง	944.30 ± 0.02^{b}	976.60 ± 0.00^{b}	75.75 ± 0.01^{b}	58.50 ± 0.01^{c}	68.40 ± 0.00^{b}	70.29 ± 0.02^{a}
ขมิ้นชัน	153.00 ± 0.00^{e}	146.00 ± 0.01^{f}	32.12 ± 0.01^{c}	30.62 ± 0.07^{d}	44.19 ± 0.01^{d}	43.78 ± 0.00^{c}
เสาวรส	229.60 ± 0.06^{d}	213.60 ± 0.00^{d}	19.37 ± 0.02^{d}	17.25 ± 0.01^{e}	63.20 ± 0.02^{b}	25.59 ± 0.02^{d}

* ตัวอักษร (a, b,.) ที่ต่างกันในแต่ละคอลัมภ์ หมายถึง มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ p>0.05

อย่างไรก็ตามถึงแม้ผลการทดลองที่ได้ส่วนใหญ่จะพบว่าค่าความสามารถในการต้านอนุมูลอิสระด้วยวิธี DPPH ในผลิตภัณฑ์วุ้นสวรรค์จากน้ำสมุนไพรจะมีค่าน้อยกว่าน้ำสมุนไพรสด แต่ร้อยละของการยับยั้งสารต้านอนุมูลอิสระที่ได้จากผลิตภัณฑ์วุ้นสวรรค์น้ำสมุนไพรในงานวิจัยนี้ ยังคงมีค่าสูงกว่าร้อยละ 50 ในผลิตภัณฑ์วุ้นสวรรค์จากตะไคร้หอม สะระแหน่ ดอกดอกดาหลา และกระเจี๊ยบแดง (ร้อยละ 58.97 ± 0.00, 56.12 ± 0.01, 70.29 ± 0.00 และ 70.29 ± 0.02 ตามลำดับ) ซึ่งยังถือว่าเป็นค่าร้อยละ การยับยั้งที่ค่อนข้างสูง และสูงกว่าที่พบในรายงานการวิจัยของ ปุณยนุช นิลแสง และ จิตติมา กอหรั่งกูล (2561) ที่รายงานว่าผลิตภัณฑ์วุ้นสวรรค์ที่ผลิตจากน้ำมะพร้าวผสมน้ำคั้นตะไคร้ และน้ำมะพร้าวผสมมะรุม ให้ฤทธิ์การยับยั้งอนุมูลอิสระ (DPPH) เพียงร้อยละ 6.98 และ 6.04 ตามลำดับ

5.3 การประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสของวุ้นสวรรค์จากน้ำสมุนไพร

จากผลการประเมินความพึงพอใจของผู้บริโภคผลิตภัณฑ์วุ้นสวรรค์จากน้ำสมุนไพรทั้ง 6 ชนิดภายหลังนำมาแปรรูป โดยเก็บข้อมูลจากผู้ทดสอบชิมอายุระหว่าง 18-25 ปีจำนวน 40 คน ด้วยแบบทดสอบ 9 point hedonic scale โดยให้คะแนนในด้าน กลิ่น สี รสชาติ เนื้อสัมผัส และความชอบโดยรวม ผลการทดสอบแสดงดังตารางที่ 4 พบว่าผลิตภัณฑ์วุ้นสวรรค์จากน้ำสมุนไพรทั้ง 6 ชนิด มีค่าความชอบโดยรวมไม่แตกต่างกันทางสถิติ (p>0.05) โดยผลิตภัณฑ์วุ้นสวรรค์จากเสาวรสได้รับความพึงพอใจจากผู้ทดสอบชิมมากที่สุดในเกือบทุกด้าน มีคะแนนความชอบโดยรวมเท่ากับ 8.90± 0.597 (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 3 การประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสของวุ้นสวรรค์จากน้ำสมุนไพร

ลักษณะทางประสาทสัมผัส	วุ้นสวรรค์จากน้ำสมุนไพร					
	ตะไคร้หอม	สะระแหน่	ดอกดาหลา	กระเจี๊ยบแดง	ขมิ้นชัน	เสาวรส
สี	7.36 ± 0.70	8.40 ± 0.76	7.86± 0.80	7.36 ± 1.05	7.86 ± 0.89	8.10 ± 0.64
กลิ่น	7.80± 0.62	7.90 ± 0.64	7.60 ± 0.720	7.26 ± 0.72	7.76 ± 0.88	7.90 ± 0.71
เนื้อสัมผัส	7.60 ± 0.76	7.90± 0.82	7.70 ± 0.70	7.26 ± 1.17	7.86 ± 0.89	8.06 ± 0.80
ความหนา	7.20 ± 0.84	7.36± 0.76	7.40 ± 0.72	9.00 ± 0.64	7.90 ± 0.78	7.66 ± 0.81
ความหนืบ	8.20 ± 0.81	7.90 ± 0.68	7.36± 0.80	8.56± 0.82	8.16 ± 0.86	8.16 ± 0.80
รสชาติ	7.80 ± 0.24	7.98 ± 0.188	7.78± 0.23	7.82 ± 0.38	8.00 ± 0.11	8.14 ± 0.19
ความชอบโดยรวม	8.56± 0.716^{a}	8.46 ± 0.70^{a}	8.70 ± 0.74^{a}	7.86± 0.92^{a}	8.40 ± 0.82^{a}	8.90± 0.60^{a}

* ตัวอักษร (a, b,.) ที่ต่างกันในแต่ละคอลัมภ์ หมายถึง มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ p>0.05

อย่างไรก็ตาม ถึงแม้ผลิตภัณฑ์วุ้นสวรรค์จากน้ำสมุนไพรทั้ง 6 ชนิด จะได้รับการยอมรับจากผู้บริโภคไม่ต่างกัน แต่เมื่อพิจารณาความเป็นไปได้ในการนำมาผลิตในระดับต่อยอดเพื่อส่งเสริมให้เป็นผลิตภัณฑ์ในระดับชุมชน โดยคำนึงถึงปัจจัยที่เกี่ยวข้องทั้งในแง่ต้นทุนการผลิต ความหนาของชิ้นวุ้นที่ได้ รวมถึงคุณค่าในเชิงอาหารเพื่อสุขภาพ จะพบว่ากระเจี๊ยบแดงจะมีต้นทุนการผลิตเทียบต่อกรัมน้ำหนักชิ้นวุ้นน้อยที่สุด (ดังแสดงในตารางที่ 4) ทั้งยังมีปริมาณสารพฤกษเคมี และฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระที่สูงอีกด้วย

ตารางที่ 4 ต้นทุนการผลิตวุ้นสวรรค์น้ำสมุนไพร

วัตถุดิบ	ราคาต่อกิโลกรัม* (บาท)	เทียบราคาต่อหน่วยผลผลิตชิ้นวุ้น (บาท/กรัม)
ตะไคร้หอม	100	1.00
สะระแหน่	120	1.89
ดาหลา	80	0.73
กระเจี๊ยบแดง	70	0.50
ขมิ้นชัน	40	0.33
เสาวรส	60	0.71

*อ้างอิงจากรายงานราคาขายส่งผักและผลไม้ ณ ตลาดกลางผักและผลไม้จังหวัดราชบุรี

6. สรุปผลการทดลอง

จากการศึกษาการผลิตวุ้นสวรรค์จากน้ำสมุนไพรพื้นบ้าน 6 ได้แก่ ตะไคร้หอม สะระแหน่ ดอกดาหลา กระเจี๊ยบแดง ขมิ้นชัน และเสาวรส พบว่ากระเจี๊ยบแดงให้คุณสมบัติของชิ้นวุ้นสวรรค์ในด้านการความหนาสูงที่สุด เท่ากับ 3.78 เซนติเมตร ผลการศึกษาปริมาณสารพฤกษเคมี พบว่าสะระแหน่ จะมีสารประกอบฟีนอลิกทั้งหมด และปริมาณฟลาโวนอยด์สูงกว่าสมุนไพรชนิดอื่นทั้งที่เป็นน้ำสมุนไพรสด และผลิตภัณฑ์วุ้นสวรรค์ ในขณะที่ผลการทดสอบความสามารถในการต้านอนุมูลอิสระด้วยวิธี DPPH พบว่าวุ้นสวรรค์จากดอกดาหลาและกระเจี๊ยบแดง มีค่าร้อยละการยับยั้ง DPPH ได้สูงสุดเท่ากันที่ร้อยละ 70.29 ผลการทดสอบทางประสาทสัมผัสพบว่า ผลิตภัณฑ์วุ้นสวรรค์จากน้ำสมุนไพรทั้ง 6 ชนิดมีค่าความชอบโดยรวม ไม่แตกต่างกันทางสถิติ ($p>0.05$) นอกจากนี้ ผลการทดลองแสดงให้เห็นว่ากระเจี๊ยบแดงมีศักยภาพและความคุ้มทุนสูงที่สดที่จะนำมาพัฒนาและส่งเสริมให้เป็นผลิตภัณฑ์วุ้นสวรรค์จากน้ำสมุนไพรในระดับชุมชนได้ต่อไป

7. กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณอาจารย์และเจ้าหน้าที่ บุคลากรสาขาวิชาจุลชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ที่ให้ความอนุเคราะห์อุปกรณ์ และเครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ และขอขอบคุณนักศึกษาสาขาวิชาจุลชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐมที่ให้ความร่วมมือ และช่วยให้งานวิจัยสำเร็จลุล่วงด้วยดี

8. เอกสารอ้างอิง

กมลฉัตร อ่องมะลิ, อัจฉรา แสงจันทร์ และ สลิล ชั้นโรจน์. (2560). การยับยั้งกิจกรรมเอนไซม์ในระบบทางเดินอาหารและการต้านอนุมูลอิสระของสารสกัดหยาบจากใบตะไคร้. **วารสารวิทยาศาสตร์บูรพา**. 22: (ฉบับพิเศษ) การประชุมวิชาการระดับชาติ “วิทยาศาสตร์วิจัย ครั้งที่ 9”. 42-54.

กาญจนา นาคประสม, นฤมล บุญมี, วรัญญา แก้ววงษา, นักรบ นาคประสม และ หยาดฝน ทะนงการกิจ. (2559). สภาวะที่เหมาะสมสำหรับการสกัดแอนโทไซยานินจากกระเจี๊ยบแดง (*Hibiscus sabdariffa* L.) ใน **การประชุมวิชาการวิจัยและนวัตกรรมสร้างสรรค์ ครั้งที่ 3. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ.** กรุงเทพฯ. หน้า 380-387.

การัณย์ พรหมเทพ, สุวิมล กะตากูล, จินดารัตน์ โตกมลธรรม, ปิ่นธิดา ณ ไธสง และ ณัฐณิชา ทวีแสง. (2560). การผลิตวุ้นสวรรค์จากน้ำเปลือกมังคุด. **วารสารวิจัยมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย**. 9(2): 169-177.

เกรียงไกร พัทยากร, อรัญญา พรหมกูล และ วรรณทิชา เศวตบวร. (2558). คุณลักษณะของแบคทีเรียวุ้นสวรรค์ที่ผลิตได้จากแก้วมังกร. **แก่นเกษตร**. 43(ฉบับพิเศษ 1): 917-921.

จินตนา พรมวงษ์ป้อ, วนิดา โยคนิตย์ และ จุฬาลักษณ์ เขมาชีวะกุล. (2560). การศึกษาสภาวะที่เหมาะสมในกระบวนการหมักเพื่อผลิตวุ้นด้วย *Acetobacter xylinum* TISTR 975 จากน้ำมะม่วง. **วารสารวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี**. 40(2 เมษายน – มิถุนายน 2560): 271-282.

จีราภรณ์ สังข์ผุด และ ฉัตรชัย สังข์ผุด. (2557). การผลิตเส้นใยเซลลูโลสด้วยน้ำหวานต้นจาก. **วารสารวิชา มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช**. 33 (2 กรกฎาคม-ธันวาคม 2557): 60-71.

ธนุสรา เหล่าเจริญสุข และ สุพัตรา แก้วทะโร. (2548). การหาสภาวะที่เหมาะสมต่อการผลิตวุ้นสวรรค์จากน้ำตาลโตนดโดยใช้ *Acetobacter xylinum* TISTR 107. **วารสารสงขลานครินทร์.** 27(6): 1253-1261.

ปุณยนุช นิลแสง และ จิตติมา กอหรั่งกูล. (2561). การพัฒนาการผลิตแบคทีเรียเซลลูโลสจากน้ำสมุนไพร. **วารสารวิจัยและพัฒนาวไลยอลงกรณ์ในพระบรมราชูปถัมภ์**. 1:3 (กันยายน – ธันวาคม 2561): 123-134.

มนทกานติ์ บุญยการ. (2560). การผลิตวุ้นสวรรค์เพื่อการแปรรูปเครื่องดื่มนน้ำฟักข้าวผสมวุ้นสวรรค์และวุ้นสวรรค์แช่อิ่มอบแห้ง. **วารสารวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.** 45(3): 501-512.

อนันต์ บุญปาน, สิริแข พงษ์สวัสดิ์ และ จิรพรรณ คำผา. (2553). การศึกษาสภาวะที่เหมาะสมในการผลิตวุ้นสวรรค์จากกากน้ำตาล. **การประชุมทางวิชาการของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ครั้งที่ 48**: สาขาอุตสาหกรรมเกษตร. กรุงเทพฯ. หน้า 547-554.

Bakar M,F., Mohamed, M., Rahmat, A., and Fry, J. (2009). Phytochemicals and antioxidant activity of different parts of bambangan (*Mangifera pajang*) and tarap (*Artocarpus odoratissimus*). **Food Chemistry**. 113(2). 479–483.

Boonsong, P., Laohakunjit, N. and Kerdchoechuen, O. (2012). Natural pigments from six species of Thai plants extracted by water for hairdyeing product application. **Journal of Cleaner Production**. 37: 93-106.

Lestari, P., Elfrida, N., Suryani, A. and Suryadi, Y. (2014). Study on the Production of Bacterial Cellulose from *Acetobacter xylinum* Using Agro-Waste. **Jordan Journal of Biological Sciences**. 7: 75-80.

Pereira, R.P., Fachinetto, R., de Souza Prestes, A., Puntel, R.L., Santos da Silva, G.N., Heinzmann, B.M., Boschetti, T.K., Athayde, M.L., Bürger, M.E., Morel, A.F. and Morsch, V.M. (2009). Antioxidant effects of different extracts from *Melissa officinalis*, *Matricaria recutita* and *Cymbopogon citratus*. **Neurochemical Research Journal**. 34: 973-983.

Seephonkai, P., Samchai, S., Thongsom, A., Sunaart, S., Kiemsanmuang, B., and Chakuton, K. (2011). DPPH Radical Scavenging Activity and Total Phenolics of Phellinus Mushroom Extracts Collected from Northeast of Thailand. **Chinese Journal of Natural Medicines**. 9, 0441-0445.

Tsai, T.H., Tsai, P.J. and Ho, S.C. (2005). Antioxidant and Anti-Inflammatory Activities of Several Commonly Species. **Journal of Food Science**. 70(1): 93–97.

การสกัดสีธรรมชาติจากพืชกลุ่มแอนโทไซยานิน เพื่อใช้ในการย้อมสีโครโมโซมจากปลายรากหอม

Anthocyanin Extract from Natural Plants for Staining Chromosome

จิดาภา บุญพันธ์[1] อิสรีย์ ปั้นก้อง[1] และธีรารัตน์ แช่มชัยพร[1*]

[1]สาขาวิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

[*]teerarat_61@hotmail.com.

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการสกัดสีธรรมชาติจากพืชกลุ่มแอนโทไซยานินในท้องถิ่นบางชนิด เพื่อนำมาใช้ในการย้อมสีโครโมโซมจากปลายรากหอม และทดแทนการใช้สีสังเคราะห์ที่มีราคาแพงและเป็นพิษต่อสิ่งแวดล้อม โดยคัดเลือกพืชในท้องถิ่นที่หาได้ง่ายทั้งแบบสดและแบบแห้งมา 4 ชนิด ได้แก่ เปลือกมังคุด อัญชัน กะหล่ำปลีสีม่วง และมะม่วงหาวมะนาวโห่ โดยใช้ตัวทำละลาย 5 ชนิด ได้แก่ น้ำกลั่น กรดอะซิติก 20% กรดไฮโดรคลอริก 20% แอลกอฮอล์ความเข้มข้น 70% และแอลกอฮอล์ความเข้มข้น 95% ในอัตราส่วน 1:1 (น้ำหนัก(กรัม)):ปริมาตรสารละลาย (มิลลิลิตร)) นำไปทดสอบประสิทธิภาพของการย้อมสีโครโมโซมจากปลายรากหอม พบว่า สารสกัดจากมะม่วงหาวมะนาวโห่ทั้งแบบสดและแบบแห้งที่สกัดด้วยแอลกอฮอล์ความเข้มข้น 95% มีค่าเฉลี่ยรวมของความพึงพอใจสูงที่สุดโดยมีระดับค่าความพึงพอใจเท่ากับ 42 เมื่อนำสารสกัดจากมะม่วงหาวมะนาวโห่แบบสดมาสกัดด้วยแอลกอฮอล์ความเข้มข้น 95% และนำไปเก็บรักษาสีย้อมด้วยกระบวนการทำให้แห้งแบบเยือกแข็ง (freeze dryer) และกระบวนการทำให้แห้งด้วยเครื่องอบลมร้อน (hot air oven) และนำไปเก็บไว้ที่อุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 45 วัน พบว่า เมื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพของสีย้อมในการย้อมสีโครโมโซมของปลายรากหอม พบว่ายังคงสามารถย้อมติดสีโครโมโซมและมองเห็นระยะต่าง ๆ ของการแบ่งเซลล์แบบไมโทซิสได้อย่างชัดเจน

คำสำคัญ : สีย้อมธรรมชาติ แอนโทไซยานิน โครโมโซม

Abstract

The aim of this study is to extract anthocyanin dye from local plants that can be replaced the chemical dyes which are expensive and can be environmental pollution. Four available plants in local area, both fresh and dried, which were mangosteen shell (Garcinia mangostana L.*), butterfly pea flower (Clitoria ternatea* L.*), purple cabbage (Brassica oleraceae* var. *rubra), and karonda fruit (Carissa carandas* L.*) were selected and extracted pigments by using five solvents—distilled water, 20% acetic acid, 20% hydrochloric acid, 70% alcohol, and 95% alcohol with the ratio of 1:1 (weight/volume).The results showed that karonda fruit was extracted with 95% alcohol produced the most effective in chromosome staining and the average satisfaction was 42. The extract was also selected for freeze-drying and hot air drying and stored at 4 °C for 45 days. The efficiency of dyes in chromosome staining of mitotic cell division was compared. The result showed that the staining dye obtained from karonda fruit of 95% alcohol can stain plant cells and show its mitotic cell division.*

Keywords: natural dyes, anthocyanin, chromosome

1. บทนำ

ในการจัดการเรียนการสอนทางชีววิทยาจำเป็นต้องศึกษาเกี่ยวกับโครโมโซม สารสีกลุ่มแอนโทไซยานินจึงเป็นกลุ่มสีกลุ่มหนึ่งที่น่าสนใจและมีรายงานว่าสามารถนำมาย้อมสีเพื่อศึกษาโครโมโซมได้ โดยสารกลุ่มแอนโทไซยานินเป็นสารประเภท flavonoid phenolic compounds จะให้สีแดง พบมากในเฉพาะพืช ผัก ผลไม้ ที่มีสีแดงเข้ม (Cooper Driver, 2001) ตัวอย่างเช่น ดอกกระเจี๊ยบแดง เปลือกแก้วมังกร และแบล็คเบอร์รี่ เป็นต้น ในการจัดการเรียนการสอนทางชีววิทยาได้มีรายงานการนำสีกลุ่มแอนโทไซยานินมาใช้ประโยชน์ในการย้อมสีโครโมโซม ตัวอย่างเช่น การสกัดสีย้อมจากแบล็คเบอร์รี่สามารถนำมาใช้ในการย้อมสีโครโมโซมของปลายรากหอมได้ ซึ่งสีย้อมจากแบล็คเบอร์รี่นั้นมีคุณภาพใกล้เคียงกับสีสังเคราะห์จากสารเคมี (หัทยา การีวงศ์, 2546) นอกจากนี้ยังมีการนำเมล็ดข้าวโพดหวานสีม่วง (รุจิรา ทองศรีสุข และคณะ, 2560) ข้าวเหนียวดำ และผลหม่อน (วีรนุช วอนเก่าน้อย และคณะ, 2551) มาใช้ย้อมสีโครโมโซมจากปลายรากหอมได้เช่นกัน

สำหรับการศึกษาครั้งนี้ได้มีแนวคิดที่จะนำสีที่สกัดได้จากพืชธรรมชาติหลาย ๆ ชนิดในท้องถิ่น มาสกัดสีเพื่อนำมาย้อมสีโครโมโซมจากปลายรากหอม เนื่องจากสีสังเคราะห์ที่ใช้ย้อมโครโมโซมมีราคาค่อนข้างสูง และยังต้องสั่งซื้อมาจากต่างประเทศ เพื่อช่วยลดค่าใช้จ่ายในการซื้อสีสังเคราะห์และเพื่อให้เห็นคุณค่าจากการใช้ประโยชน์จากพืชท้องถิ่นในการนำมาใช้เป็นสีย้อมโครโมโซม ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีแนวคิดในการนำตัวอย่างพืชกลุ่มแอนโทไซยานินในท้องถิ่นที่หาได้ง่ายมาพัฒนาเป็นสีย้อมโครโมโซม โดยหาตัวทำละลายที่เหมาะสมในการสกัดสารสีจากพืช พร้อมทั้งศึกษาประสิทธิภาพของสีย้อมภายหลังการเก็บรักษาสีย้อมด้วยกระบวนการทำให้แห้งแบบเยือกแข็ง (freeze dryer) และกระบวนการทำให้แห้งด้วยเครื่องอบลมร้อน (hot air oven)

2. วัตถุประสงค์ในการศึกษา

1. เพื่อเปรียบเทียบสีที่สกัดจากพืชชนิดต่าง ๆ ทั้งแบบสดและแบบแห้ง จากตัวทำละลายต่างชนิดกัน ที่มีผลต่อการย้อมติดสีโครโมโซม
2. เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของสารสีที่สกัดจากพืชตัวอย่างชนิดต่าง ๆ ต่อการย้อมติดสีโครโมโซม เพื่อนำมาทดแทนสีสังเคราะห์
3. เพื่อคัดเลือกสารสีที่สกัดจากพืชในตัวทำละลายชนิดต่าง ๆ ในการนำไปพัฒนาเป็นสีย้อมโครโมโซมพืช
4. หาวิธีเก็บรักษาสีย้อมและทดสอบประสิทธิภาพการติดสีย้อมโครโมโซมภายหลังการผ่านกระบวนการการเก็บรักษาสภาพสีย้อม

3. วิธีดำเนินการศึกษา

งานวิจัยนี้ได้ทำการทดลองเพื่อศึกษาการสกัดสีย้อมจากพืช 4 ชนิด ได้แก่ เปลือกมังคุด ดอกอัญชัน กะหล่ำปลีสีม่วง และผลมะม่วงหาวมะนาวโห่ ด้วยตัวทำละลาย 5 ชนิด ได้แก่ น้ำกลั่น กรดอะซิติก 20% กรดไฮโดรคลอริก 20% แอลกอฮอล์ 70% และแอลกอฮอล์ 95% นำมาย้อมสีโครโมโซมจากปลายรากหอม โดยวิธีการดำเนินวิจัยแบ่งการทดลองออกเป็น 2 การทดลอง คือ

3.1 การทดลองที่ 1 การทดสอบประสิทธิภาพของสีจากสารสกัดของตัวอย่างพืช 4 ชนิด ด้วยตัวทำละลายชนิดต่างๆ ต่อการติดสีของโครโมโซมจากปลายรากหอม

แบ่งขั้นตอนการทดลองย่อยออกเป็น 3 ขั้นตอน ดังนี้

1.วิธีการสกัดสีจากพืช

นำตัวอย่างพืชทั้ง 4 ชนิด ได้แก่ เปลือกมังคุด ดอกอัญชัน กะหล่ำปลีสีม่วง และผลมะม่วงหาวมะนาวโห่ ทั้งแบบสดและแบบแห้งมาปั่นให้ละเอียด จากนั้นนำไปชั่งน้ำหนัก และบรรจุลงบีกเกอร์ขนาด 100 มิลลิลิตร และนำตัวทำละลายแต่ละชนิดใส่ลงไปในบีกเกอร์ โดยใช้อัตราส่วน 1:1 [น้ำหนักพืช (กรัม) : ตัวทำละลาย (มิลลิลิตร)] นำไปเก็บที่อุณหภูมิห้องเป็นเวลา 1 ชั่วโมง เมื่อครบเวลาที่กำหนดนำมากรองด้วยผ้าขาวบาง และกรองอีกครั้งด้วยกระดาษกรอง whatman เบอร์ 1 เก็บใส่ขวดสีชาไว้ที่อุณหภูมิห้อง ยกเว้นสารสกัดที่ได้จากน้ำกลั่นนำไปเก็บที่อุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส ก่อนที่จะนำไปทดสอบการย้อมสีโครโมโซม

2. การเตรียมโครโมโซมจากปลายรากหอม

นำหัวหอมแดงที่เพาะในน้ำกลั่น 3 วันมาตัดปลายรากให้ได้ความยาวประมาณ 2-3 มิลลิเมตร ใช้ปากคีบ คีบปลายรากหอม 1-2 ชิ้น ใส่ลงในหลอด eppendrof ที่บรรจุกรดไฮโดรคลอริกความเข้มข้น 1 N แล้วแช่หลอด eppendrof ใน water bath ที่อุณหภูมิ 60 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 8 นาที หลังจากนั้นล้างปลายรากหอมด้วยน้ำกลั่น

3. การย้อมสีโครโมโซมด้วยสารสกัด

นำสารที่สกัดได้จากพืชทั้งแบบสดและแบบแห้ง มาย้อมสีโครโมโซมจากปลายรากหอม โดยนำปลายรากหอมวางบนสไลด์ หยดสีที่สกัดจากพืช 1-2 หยด ลงบนเนื้อเยื่อปลายรากหอม แช่ทิ้งไว้ประมาณ 1 นาที บี้เนื้อเยื่อด้วยเข็มเขี่ยปลายแบนเพื่อให้เซลล์กระจายออก ปิดเนื้อเยื่อด้วยกระจกปิดสไลด์ แล้วนำไปส่องดูด้วยกล้องจุลทรรศน์และบันทึกภาพ

3.2 การทดลองที่ 2 ประสิทธิภาพการติดสีย้อมโครโมโซมภายหลังการผ่านกระบวนการการเก็บรักษาสภาพสีย้อม

ทำการคัดเลือกสีที่สกัดจากพืชทั้งแบบสดและแบบแห้งที่ย้อมติดสีโครโมโซมที่ดีที่สุดมา 1 ชนิด โดยคัดเลือกจากแบบประเมินจำนวน 50 ชุด หลังจากนั้นนำสารสกัดที่คัดเลือกมาหาวิธีการเก็บรักษาสภาพสีของสารสกัดโดยใช้กระบวนการทำให้แห้งแบบเยือกแข็งและกระบวนการทำให้แห้งด้วยเครื่องอบลมร้อน ซึ่งมีขั้นตอน ดังนี้

1. นำสารสกัดมากรองด้วยผ้าขาวบาง และนำไประเหยตัวทำละลายออกด้วยเครื่องระเหยสุญญากาศ (rotary evaporator) จากนั้นนำสารสกัดไปเก็บที่อุณหภูมิ 0 องศาเซลเซียสเป็นเวลา 72 ชั่วโมง

2. นำสารสกัดที่ได้ผ่านกระบวนการทำให้แห้งแบบเยือกแข็งเป็นระยะเวลา 5 วันและนำไปผ่านกระบวนการทำให้แห้งด้วยเครื่องอบลมร้อน เป็นระยะเวลา 3 วัน ภายหลังสารสกัดแห้งจะนำไปเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส

3. นำสารสกัดแห้งมาทดสอบประสิทธิภาพการย้อมติดสีของโครโมโซมจากปลายรากหอมที่ระยะเวลา 1, 15, 30 และ 45 วันตามลำดับ พร้อมกับบันทึกภาพถ่าย

4. ผลการศึกษาและอภิปรายผลการศึกษา

4.1 ผลการทดสอบประสิทธิภาพของสีจากสารสกัดของตัวอย่างพืช 4 ชนิด ด้วยตัวทำละลายชนิดต่าง ๆ ต่อการติดสีของโครโมโซมจากปลายรากหอม

เมื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพของสีจากสารสกัดพืชทั้ง 4 ชนิดทั้งแบบสดและแบบแห้งโดยสกัดด้วยตัวทำละลายอินทรีย์ 5 ชนิด พบว่า ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจรวมของการติดสีย้อมโครโมโซมของสีที่สกัดจากมะม่วงหาวมะนาวโห่ทั้งแบบสดและแบบแห้งด้วยแอลกอฮอล์ 95% มีค่าเฉลี่ยรวมของความพึงพอใจสูงที่สุด โดยมีระดับความพึงพอใจเท่ากับ 42 (ตารางที่ 1) สอดคล้องกับรายงานของธิดามาส นาคแป้น และมัตติกาล ขุนณรงค์ (2560) ที่ศึกษาการสกัดสีธรรมชาติจากพืชกลุ่มแอนโทไซ

ยานิน 5 ชนิด ได้แก่ อัญชัน เปลือกมังคุด มันเทศสีม่วง มะม่วงหาวมะนาวโห่และลูกหว้าที่สกัดด้วยตัวทำละลาย 5 ชนิด ได้แก่ กรดไฮโดรคลอริก 20% กรดแอซิติก เอทานอล 95% เมทานอล และน้ำกลั่น ในอัตราส่วน 1:1 พบว่า สารสกัดจากมะม่วงหาวมะนาวโห่ที่สกัดจากเอทานอล 95% จะมีประสิทธิภาพในการย้อมติดสีของโครโมโซมจากปลายรากหอมได้ดีที่สุด นอกจากนี้ประสิทธิภาพของสีของสารสกัดแอนโทไซยานินยังขึ้นอยู่กับอุณหภูมิในการเก็บรักษาอีกด้วย ดังรายงานวิจัยของเกียรติศักดิ์ ดวงมาลย์ (2553) ที่ศึกษาการสกัดสารแอนโทไซยานินจากดอกอัญชัน พบว่า อุณหภูมิที่ควรเก็บสีของสารสกัดควรอยู่ระหว่าง 4±1 องศาเซลเซียส เนื่องจากอุณหภูมิระหว่างนี้จะสามารถชะลอการลดลงของปริมาณแอนโทไซยานินในสารสกัดได้

4.2 ประสิทธิภาพการติดสีย้อมโครโมโซมภายหลังการผ่านกระบวนการการเก็บรักษาสภาพสีย้อม

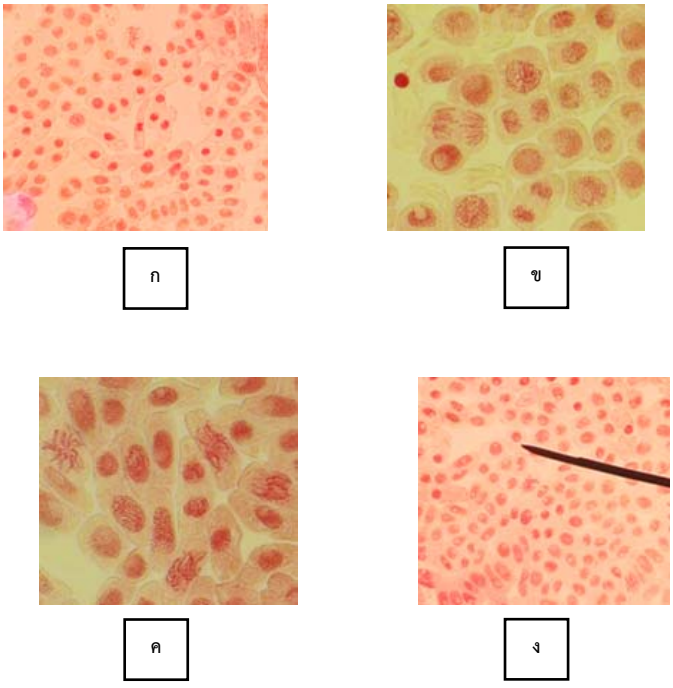
สารสกัดจากมะม่วงหาวมะนาวโห่ที่สกัดด้วยแอลกอฮอล์ 95% เมื่อผ่านกระบวนการทำให้แห้งแบบเยือกแข็ง เพื่อการเก็บรักษานั้น พบว่า มีลักษณะเหนียวหนืด มีสีแดงอมม่วง และเมื่อนำสารสกัดนั้นมาผสมกับน้ำกลั่น ในอัตราส่วน 1:3 แล้วนำไปย้อมสีโครโมโซมจากปลายรากหอม พบว่า สารสกัดจากมะม่าวหาวมะนาวโห่ที่สกัดด้วยแอลกอฮอล์ 95% ที่เก็บรักษาที่อุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียสนั้น สามารถนำสีย้อมมาใช้ในการย้อมโครโมโซมจากปลายรากหอมได้เหมือนเดิม อีกทั้งยังสามารถมองเห็นรายละเอียดของโครโมโซมและระยะการแบ่งเซลล์แบบไมโทซิสได้ชัดเจน ทุกครั้งตามระยะเวลาที่ทำการทดสอบคือ 1, 15, 30 และ 45 วัน เพียงแต่ว่าสีอาจจะจางลงเล็กน้อยเมื่อเปรียบเทียบกับสีของสารสกัดในตอนแรกก่อนยังไม่ผ่านกระบวนการเก็บรักษา ดังนั้น สีย้อมจากผลมะม่วงหาวมะนาวโห่สามารถนำมาใช้ทดแทนสีย้อมจากสีสังเคราะห์ได้ นอกจากนี้สารสกัดภายหลังการเก็บรักษาสามารถมีอายุการใช้งานได้นานถึง 45 วันของการทดสอบ และผู้วิจัยมีความเห็นว่าสีย้อมจากผลมะม่วงหาวมะนาวโห่ภายหลังการเก็บรักษาอาจมีอายุการเก็บรักษาได้นานมากกว่า 45 วัน ถ้าหากเก็บรักษาไว้ที่อุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส

ตารางที่ 1 การเปรียบเทียบค่าความพึงพอใจในการติดสีย้อมของโครโมโซมจากปลายรากหอมด้วยสารสกัดจากพืชแต่ละชนิดทั้งแบบสดและแบบแห้ง โดยใช้สารละลายอินทรีย์ชนิดต่าง ๆ

ชนิดของพืช	ตัวทำละลาย	ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ		ค่าเฉลี่ยรวม
		แบบสด	แบบแห้ง	
เปลือกมังคุด	น้ำกลั่น	25.4	18.8	22
	กรดอะซิติก 20%	26.4	26.2	26.3
	กรดไฮโดรคลอริก 20%	31.4	20.8	26.1
	แอลกอฮอล์ 70%	29	14.2	26.6
	แอลกอฮอล์ 95%	21.2	28	24.6
อัญชัน	น้ำกลั่น	21	24.4	22.7
	กรดอะซิติก 20%	24.4	37.4	30.9
	กรดไฮโดรคลอริก 20%	33.2	36	34.6
	แอลกอฮอล์ 70%	21.2	28.2	24.7
	แอลกอฮอล์ 95%	22	33.4	27.7

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ชนิดของพืช	ตัวทำละลาย	ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ		ค่าเฉลี่ยรวม
		แบบสด	แบบแห้ง	
กะหล่ำปลีสีม่วง	น้ำกลั่น	27.2	23	25.1
	กรดอะซิติก 20%	22.4	30.2	26.3
	กรดไฮโดรคลอริก 20%	36.8	33.4	35.1
	แอลกอฮอล์ 70%	17.8	23.6	20.7
	แอลกอฮอล์ 95%	16.6	23	19.8
มะม่วงหาวมะนาวโห่	น้ำกลั่น	33.6	26	29.8
	กรดอะซิติก 20%	45	23	34
	กรดไฮโดรคลอริก 20%	38.4	23.4	30.9
	แอลกอฮอล์ 70%	47.8	21.6	34.7
	แอลกอฮอล์ 95%	49.2	34.8	42



ภาพที่ 1 การย้อมสีโครโมโซมจากปลายรากหอม ที่ย้อมด้วยสารสกัดจากผลมะม่วงหาวมะนาวโห่ ที่เก็บรักษาที่อุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส ตามระยะเวลาที่ทำการทดสอบ คือ 1 วัน (ก) 14 วัน (ข) 30 วัน (ค) และ 45 วัน (ง)

5. สรุปผลการศึกษา

สีของสารสกัดจากพืชตัวอย่างที่นำมาศึกษาการติดสีย้อมของโครโมโซมจากปลายรากหอมที่ดีที่สุด คือ สารสกัดจากมะม่วงหาวมะนาวโห่ทั้งแบบสดและแบบแห้ง และตัวทำละลายที่สกัดสีได้ดีที่สุดคือ แอลกอฮอล์ความเข้มข้น 95% เมื่อนำสาร

สกัดจากมะม่วงหาวมะนาวโห่มาสกัดด้วยแอลกอฮอล์ความเข้มข้น 95% และนำไปเก็บรักษาสีย้อมด้วยกระบวนการทำให้แห้งแบบเยือกแข็ง และกระบวนการทำให้แห้งด้วยเครื่องอบลมร้อน และนำไปเก็บไว้ที่อุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 45 วัน พบว่า สีของสารสกัดมีประสิทธิภาพในการย้อมสีโครโมโซมของปลายรากหอมได้ดีและติดสีของโครโมโซมได้ชัดเจน สามารถมองเห็นระยะต่าง ๆ ของการแบ่งเซลล์แบบไมโทซิสได้อย่างชัดเจน จึงสามารถนำสีของสารสกัดจากมะม่วงหาวมะนาวโห่มาใช้แทนสีสังเคราะห์ในห้องปฏิบัติการได้

6. เอกสารอ้างอิง

เกียรติศักดิ์ ดวงมาลย์. (2553). **การสกัดแอนโทไซยานินจากดอกอัญชัน (*Clitoria ternatea* L.)**. วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชาเทคโนโลยีทางอาหาร บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ธิดามาศ นาคแป้น และมัลติกาล ขุนณรงค์. (2560). **การคัดเลือกสีย้อมจากพืชธรรมชาติ เพื่อใช้เป็นสีย้อมโครโมโซม**. ปริญญาครุศาสตร์บัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์ทั่วไป มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม.

รุจิรา ทองศรีสุข, ยอดชาย ช่วยเงิน, อลงกลด แทนออมทอง และสายัญ พันธ์สมบูรณ์. (2560). การประยุกต์ใช้สีธรรมชาติจากข้าวโพดหวานสีม่วง (*Zea mays saccharata*) ในการศึกษาการแบ่งเซลล์ไมโทซิสของพืช. **วารสารวิทยาศาสตร์คชสาส์น**, 39 (2), 34-44.

วีรนุช วอนเก่าน้อย, พันธิวา แก้วมาตย์, อลงกลด แทนออมทอง และพรณรงค์ สิริปิยะสิงห์. (2557). การคัดเลือกสารสีสกัดจากธรรมชาติในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทยเพื่อใช้เป็นสีย้อมโครโมโซม. **วารสารวิจัยเพื่อพัฒนาสังคมและชุมชน มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม**, 2 (1), 42-52.

หัทยา กาวีวงศ์ และ วิไล ชัยสมภาร. (2546). การเตรียมสีย้อมโครโมโซมสำหรับการเรียนการสอนจากพืชท้องถิ่นไทย. **วารสาร วิทยาศาสตร์**, 50(1), 35-39.

Cooper-Driver, G. A. (2001). Contributions of Jeffrey Harborne and co-workers to the study of anthocyanins. **Journal of Phytochemistry**, 56(3): 229-236.

การนำเสนอผลงานแบบบรรยาย (Oral Presentation)
สาขาวิทยาศาสตร์กายภาพ (SCI)

การเปล่งแสงด้วยการกระตุ้นด้วยแสงของแก้ว BaCaSiB ที่เจือด้วยไอออนของ Sm^{3+}

Photoluminescence of Sm^{3+} Ions doped BaCaSiB Glasses

วนัสนันท์ หม้อทิพย์[1] และณัฐพล ศรีสิทธิโภคกุล[1,2*]

[1]สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
[2]ศูนย์วิจัยแห่งความเป็นเลิศทางเทคโนโลยีแก้วและวัสดุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
[*]Nattapon2004@gmail.com

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้ได้เตรียมตัวอย่างแก้วแบเรียม-แคลเซียม-ซิลิกอน-บอเรต (BaCaSiB) ที่มีสูตรเคมี คือ 15BaO: 15CaO: 20SiO_2: (50-x)B_2O_3: xSm_2O_3 (เมื่อ x = 0.0, 0.1, 0.3, 0.5, 1.0 และ 1.5 เปอร์เซ็นโดยโมล) ด้วยเทคนิคการหลอมที่อุณหภูมิสูงแล้วทำให้เย็นตัวลงอย่างรวดเร็ว สมบัติทางกายภาพ ทางแสง และการเปล่งแสงของแก้วตัวอย่างถูกวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ ผลการศึกษาสเปกตรัมการดูดกลืนแสงจะถูกวัดในช่วงอัลตราไวโอเลต วิซิเบิล และช่วงอินฟราเรดใกล้ โดยจะพบพีคการดูดกลืนแสงทั้งหมด 10 พีค สเปกตรัมการเปล่งแสงของแก้วตัวอย่าง BaCaSiB แสดงพีคการเปล่งแสงที่ความยาวคลื่นประมาณ 563 600 646 และ 706 nm เมื่อถูกกระตุ้นด้วยแสงที่มีความยาวคลื่น 402 นาโนเมตร นอกจากนี้ยังพบว่าแก้วตัวอย่าง BaCaSiB ที่เจือด้วย Sm_2O_3 ที่มีความเข้มข้น 1.5 เปอร์เซ็นโดยโมล จะเปล่งแสงที่มีความเข้มสูงสุด

คำสำคัญ: แก้ว BaCaSiB Sm^{3+} สมบัติทางกายภาพ สมบัติทางแสง สมบัติทางการเปล่งแสง

Abstract

In this present work, a series of barium-calcium-silicon-borate (BaCaSiB) glass system with chemical composition 15BaO: 15CaO: 20SiO_2: (50-x)B_2O_3: xSm_2O_3 (x = 0.0, 0.1, 0.3, 0.5, 1.0 and 1.5 mol%) were prepared by normal melt quenching technique. Their physical, optical and photoluminescence properties were analyzed systematically. The results showed that the absorption spectra were measured in the region of ultraviolet, visible and near-infrared. These spectra consist of 10 absorption peaks. The emission spectra for BaCaSiB glasses showed peaks at 563, 600, 646 and 706 nm transitions under 402 nm excitation. The highest emission intensity was found at 1.5 mol% of Sm_2O_3 concentration.

Keywords: BaCaSiB glasse, Sm^{3+}, physical properties, optical properties, luminescence properties

1. บทนำ

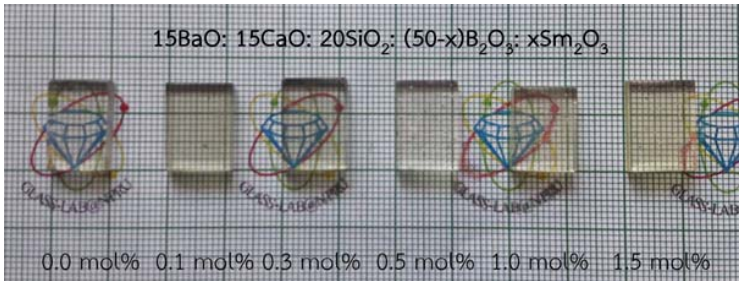
ในคริสต์ศตวรรษที่ 21 วัสดุที่มีสมบัติทางการเปล่งแสง (luminescence) กำลังเป็นสิ่งที่ได้รับความสนใจเป็นอย่างมาก เนื่องจากได้ถูกนำไปประยุกต์ใช้งานในอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับแหล่งกำเนิดแสง และเครื่องมือตรวจวัดรังสี ซึ่งทั้งสองได้ถูกใช้ในการดำเนินชีวิตของมนุษย์ โดยเฉพาะในด้านอุตสาหกรรม ด้านการแพทย์ และในอุปกรณ์เลเซอร์ ในปัจจุบันแก้วบอเรต (Barate Glass) มีลักษณะที่น่าสนใจเนื่องจากมีคุณสมบัติทางกายภาพที่ดี อีกทั้งสามารถนำไปประยุกต์ใช้งานทางด้านวัสดุเลเซอร์ และอุปกรณ์ทางแสง เนื่องจากทำให้โครงสร้างของแก้วไม่จับกันแบบสุ่ม ทำให้มีคุณสมบัติที่โปร่งใส มีจุดหลอมเหลวต่ำ เสถียรภาพความร้อนสูงนอกจากนี้กลุ่มธาตุหายากยังสามารถละลายได้ดีในการหลอมเป็นแก้ว แบเรียมออกไซด์ และแคลเซียมออกไซด์ มีลักษณะทางโครงสร้างทางแสง มีเสถียรภาพทางเคมีค่อนข้างสูง คือ ไม่ทำปฏิกิริยากับสารเคมีชนิดอื่น ๆ มีจุดหลอมเหลวต่ำ จะช่วยในการขึ้นรูป ทำให้แก้วคงตัวเร็วขึ้นเมื่อเย็นลง และเพิ่มความทนต่อสารเคมี **ซิลิกอนไดออกไซด์** ไม่มีสี เพิ่มความเงาความแข็งแรง ทำให้แก้วมีโครงสร้างที่แข็งแรงทนต่อความร้อนและสารเคมี ซาแมเรียมเป็นธาตุหายากที่สามารถเปล่งแสงได้ และมีความวาว จากความสำคัญที่กล่าวมาข้างต้นนั้นทำให้ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะศึกษาคุณสมบัติด้านต่าง ๆ ของแก้ว แบเรียมแคลเซียมซิลิโกบอเรต (BaCaSiB) ที่เจือด้วยซาแมเรียมออกไซด์ (Sm_2O_3) โดยศึกษาสมบัติทางกายภาพ สมบัติทางแสง และสมบัติทางการเปล่งแสง ได้แก่ ความหนาแน่น ปริมาตรเชิงโมล ดัชนีหักเห การดูดกลืนแสงและการเปล่งแสง เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาต่อไป

2. วิธีการทดลอง

งานวิจัยนี้ได้ทำการทดลองเพื่อศึกษาการเตรียมแก้ว 15BaO: 15CaO: 20SiO_2: (50-x)B_2O_3: xSm_2O_3 ที่เจือด้วย Sm_2O_3 ด้วยเทคนิคการหลอมแก้วที่อุณหภูมิสูงและทำให้เย็นตัวลงอย่างรวดเร็ว โดยหลอมที่อุณหภูมิ 1,200 องศาเซลเซียส ใช้เวลา 3 ชั่วโมง เมื่อครบเวลาที่กำหนด นำเบ้าหลอมออกจากเตาไฟฟ้าอุณหภูมิสูง เพื่อทำให้แก้วเหลวได้เย็นตัวลงอย่างรวดเร็ว โดยเทน้ำแก้วลงบนแบบพิมพ์แกรไฟต์รูปทรงสี่เหลี่ยมผืนผ้าเพื่อขึ้นรูป นำแก้วที่ได้ไปอบที่อุณหภูมิ 500 องศาเซลเซียส นาน 3 ชั่วโมง จากนั้นปิดเตาให้อุณหภูมิลดลงจนถึงอุณหภูมิห้อง จึงนำแก้วออกจากเตา นำแก้วที่เย็นตัวแล้วไปขัดให้มีขนาด 1.0 ซม. × 1.5 ซม. × 0.3 ซม. หลังจากนั้นจึงมาศึกษาสมบัติทางกายภาพ สมบัติทางแสง และสมบัติทางการเปล่งแสง ได้แก่ ความหนาแน่น ปริมาตรเชิงโมล ดัชนีหักเห การดูดกลืนแสง และการเปล่งแสง

3. ผลการวิจัย

จากการทดลองหลอมแก้วที่เจือด้วย Sm_2O_3 ปริมาณความเข้มข้น 0.0 0.1 0. 3 0.5 1.0 และ 1. 5เปอร์เซ็นโดยโมล ตามลำดับ พบว่าแก้วที่ได้มีลักษณะโปร่งใส ผิวเรียบ มีสีเหลืองอ่อน ๆ โดยสีเหลืองอ่อนของแก้วจะเข้มขึ้นตามความเข้มข้นของ Sm_2O_3 เนื่องจากอิทธิพลที่เติมไอออนของ Sm^{3+} ดังรูปที่ 1



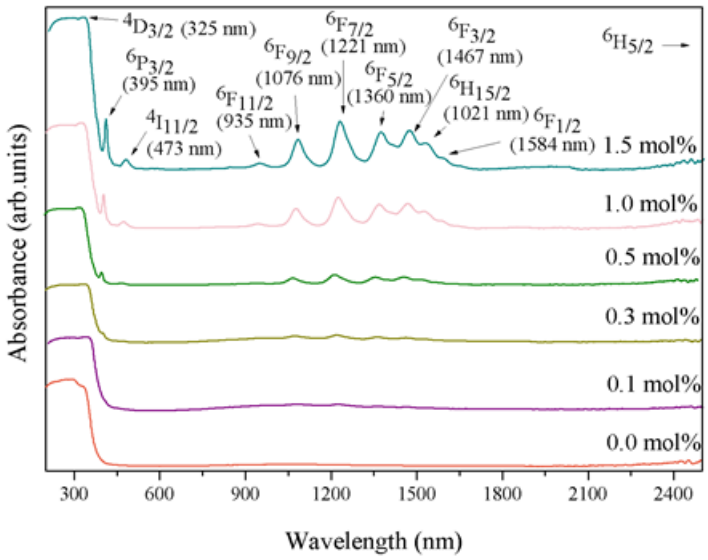
รูปที่ 1 ลักษณะของแก้ว BaCaSiB ที่เจือด้วย Sm_2O_3 ที่ได้จากการหลอม

จากการวิเคราะห์หาค่าความหนาแน่นของแก้วที่เจือด้วย Sm_2O_3 ที่มีความเข้มข้น 0.0 0.1 0.3 0.5 และ 1.5 เปอร์เซ็นโดยโมล โดยค่าความหนาแน่นมีค่าอยู่ระหว่าง 2.7599± 2.8640 ถึง 0.0026 ± 0.0035 กรัม/ลูกบาศก์เซนติเมตร เนื่องจากมวลโมเลกุลของ Sm_2O_3 มีค่ามากกว่า B_2O_3 จึงทำให้มวลโมเลกุลรวมมีค่ามากขึ้น ส่งผลทำให้ค่าความหนาแน่นของแก้วที่เจือด้วย Sm_2O_3 มีค่าสูงกว่าแก้วที่ไม่ได้เจือด้วย Sm_2O_3 ค่าปริมาตรเชิงโมล พบว่าปริมาตรเชิงโมลจะมีค่าอยู่ระหว่าง 27.9118 ถึง 28.7800 ลูกบาศก์เซนติเมตร/โมล โดยในช่วงความเข้มข้น 0.3 ถึง 0.0 เปอร์เซ็นโดยโมล มีแนวโน้มลดลงเนื่องจากมีการจับพันธะของ Sm_2O_3 ในโครงสร้างแก้ว ในช่วงความเข้มข้น 1.5 ถึง 0.5เปอร์เซ็นโดยโมล การจับพันธะลดลง และค่าดัชนีหักเห พบว่าดัชนีหักเหจะมีค่าเพิ่มขึ้นเนื่องจากการเพิ่มปริมาณความเข้มข้นของ Sm_2O_3 ตั้งแต่ 0.0 ถึง 1.5 เปอร์เซ็นโดยโมล โดยค่าดัชนีหักเหมีค่าอยู่ระหว่าง 1.5559± ถึง 0.0004 1.5673 ± 0.0006 ตามความเข้มข้นของ Sm_2O_3 ที่เพิ่มขึ้น อย่างไรก็ตามแก้วที่เติม Sm_2O_3 ทุกตัว มีค่าดัชนีหักเหที่มากกว่าแก้วใสที่ไม่ได้เจือด้วย Sm_2O_3 ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ค่าความหนาแน่น ค่าปริมาตรเชิงโมล และค่าดัชนีหักเหของแก้ว BaCaSiB

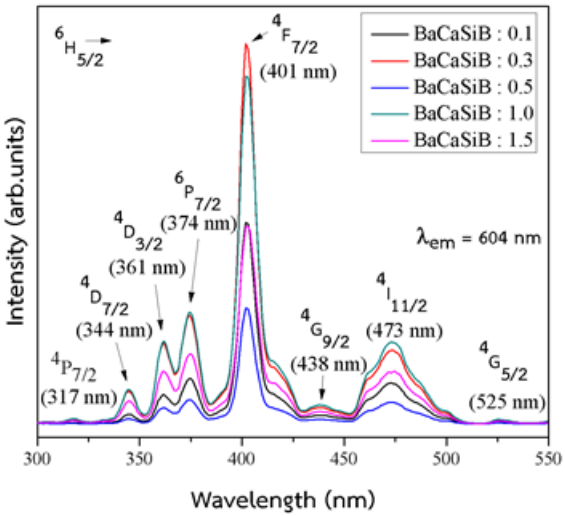
ความเข้มข้น Sm_2O_3 (เปอร์เซ็นโดยโมล)	**ความหนาแน่น (กรัม/ลูกบาศก์เซนติเมตร)**	**ปริมาตรเชิงโมล (ลูกบาศก์เซนติเมตร/โมล)**	**ดัชนีหักเห**
0.0	2.7599 ± 0.0026	28.2508	1.5559 ± 0.0004
0.1	2.7941 ± 0.0009	28.1016	1.5644 ± 0.0009
0.3	2.8331 ± 0.0034	27.9118	1.5668 ±.0.0004
0.5	2.7778 ± 0.0004	28.6684	1.5638 ± 0.0006
1.0	2.8379 ± 0.0006	28.5530	1.5655 ± 0.0001
1.5	2.8640 ± 0.0035	28.7800	1.5673 ± 0.0006

จากการวิเคราะห์ค่าการดูดกลืนแสงในช่วงความยาวคลื่น 200–2,500 nm ของแก้วตัวอย่างที่เติม Sm_2O_3 ที่มีความเข้มข้น 0.0 0.1 0.3 0.5 และ 1.5 เปอร์เซ็นโดยโมล แสดงสเปกตรัมการดูดกลืนแสง พบว่าพีคของค่าการดูดกลืนแสงในช่วงความยาวคลื่น 200-2,500 นาโนเมตร ทั้งหมด 10 พีค ที่ระดับพลังงานที่ตำแหน่ง ($^4D_{3/2}$) ที่ความยาวคลื่น 325 นาโนเมตร, ($^6P_{3/2}$) ที่ความยาวคลื่น 395 นาโนเมตร, ($^4I_{11/2}$) ที่ความยาวคลื่น 473 นาโนเมตร, ($^6F_{11/2}1$) ที่ความยาวคลื่น 935 นาโนเมตร, ($^6F_{9/2}$) ที่ความยาวคลื่น 1,076 นาโนเมตร, ($^6F_{7/2}$) ที่ความยาวคลื่น 1,221 นาโนเมตร, ($^6F_{5/2}$) ที่ความยาวคลื่น 1,360 นาโนเมตร, ($^6F_{3/2}$) ที่ความยาวคลื่น 1,467 นาโนเมตร, ($^6H_{15/2}$) ที่ความยาวคลื่น 1,521 นาโนเมตร และ ($^6F_{1/2}$) ที่ความยาวคลื่น 1,584 นาโนเมตร ตามลำดับ ช่วงการดูดกลืนดังกล่าวทำให้เกิดสีเหลืองอ่อนในแก้ว และยังพบอีกว่าสีของแก้วมีความเข้มมากขึ้น เมื่อเจือปริมาณ Sm_2O_3 ที่เพิ่มมากขึ้น ดังแสดงในรูปที่ 2

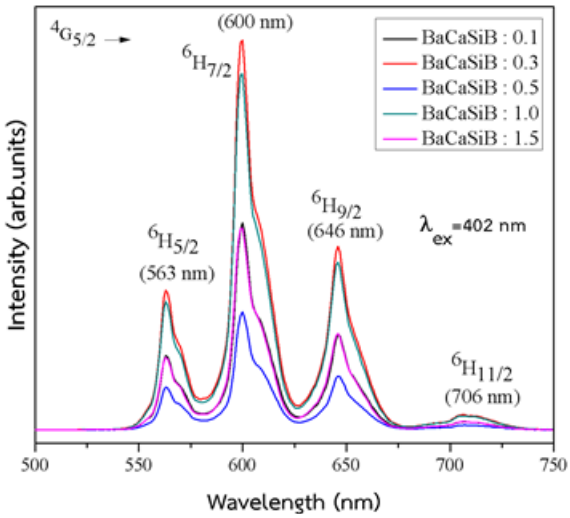


รูปที่ 2 ค่าการดูดกลืนแสงของแก้วที่เจือด้วย Sm_2O_3 ความเข้มข้นต่าง ๆ ในช่วงความยาวคลื่น 200–2,500 นาโนเมตร

จากการวิเคราะห์ค่าสเปกตรัมการกระตุ้นพลังงานในช่วงความยาวคลื่น 300-550 นาโนเมตร ของแก้วที่เจือด้วย Sm_2O_3 ที่มีความเข้มข้น 0.0 0.1 0.3 0.5 และ 1.5 เปอร์เซ็นโดยโมล โดยใช้ความยาวคลื่นของการคายพลังงานที่ความยาวคลื่น 604 นาโนเมตร พบว่าพีคของค่าการกระตุ้นพลังงานในช่วงความยาวคลื่น 300-550 นาโนเมตร มีทั้งหมด 8 พีค โดยใช้การคายพลังงานที่ความยาวคลื่น 604 นาโนเมตร ซึ่งพีคการกระตุ้นของพลังงาน เกิดการทรานซิชันของระดับพลังงานที่ตำแหน่ง ($^4P_{7/2}$) ที่ความยาวคลื่น 317 นาโนเมตร, ($^4D_{7/2}$) ที่ความยาวคลื่น 344 นาโนเมตร, ($^4D_{3/2}$) ที่ความยาวคลื่น 361 นาโนเมตร, ($^6P_{7/2}$) ที่ความยาวคลื่น 374 นาโนเมตร, ($^4F_{7/2}$) ที่ความยาวคลื่น 401 นาโนเมตร, ($^4G_{9/2}$) ที่ความยาวคลื่น 438 นาโนเมตร, ($^4I_{11/2}$) ที่ความยาวคลื่น 473 นาโนเมตร และ ($^4G_{5/2}$) ที่ความยาวคลื่น 525 นาโนเมตร ตามลำดับ ดังแสดงในรูปที่ 3 และค่าสเปกตรัมการคายพลังงานในช่วงความยาวคลื่น 500–750 นาโนเมตร ของแก้วตัวอย่างที่เจือด้วย Sm_2O_3 ที่มีความเข้มข้น 0.0 0.1 0.3 0.5 และ 1.5 เปอร์เซ็นโดยโมล โดยใช้การกระตุ้นพลังงานที่ความยาวคลื่น 402 นาโนเมตร พบว่าพีคของค่าสเปกตรัมการคายพลังงานในช่วงความยาวคลื่น 500-750 นาโนเมตร ทั้งหมด พีค 4 โดยใช้การกระตุ้นพลังงานที่ความยาวคลื่น 402 นาโนเมตร ซึ่งแหล่งกำเนิดของแสง คือ หลอดไฟแฟลช (Xenon Flash Lamp) โดยคายพลังงานที่ระดับพลังงานที่ตำแหน่ง ($^6H_{5/2}$) ที่ความยาวคลื่น 563 นาโนเมตร, ($^6H_{7/2}$) ที่ความยาวคลื่น 600 นาโนเมตร, ($^6H_{9/2}$) ที่ความยาวคลื่น 646 นาโนเมตร และ ($^6H_{11/2}$) ที่ความยาวคลื่น 706 นาโนเมตร ตามลำดับ ช่วงการคายพลังงานดังกล่าวแสดงให้เห็นว่าแก้วที่เจือด้วย Sm_2O_3 ที่มีความเข้มข้น 0.3 เปอร์เซ็นโดยโมล มีการเปล่งแสงสูงที่สุด ดังแสดงในรูปที่ 4



รูปที่ 3 ค่าสเปกตรัมการกระตุ้นพลังงานของแก้วที่เจือด้วย Sm_2O_3 ความเข้มข้นต่าง ๆ ในช่วงความยาวคลื่น 300–550 นาโนเมตร



รูปที่ 4 ค่าสเปกตรัมการคายพลังงานของแก้วที่เติม Sm_2O_3 ความเข้มข้นต่าง ๆ ในช่วงความยาวคลื่น 500–750 นาโนเมตร

4. สรุปผลการวิจัย

งานวิจัยนี้ได้ศึกษาผลของการเจือ Sm_2O_3 ลงในระบบแก้ว BaCaSiB ที่เตรียมขึ้นจากสูตร 15BaO: 15CaO: 20SiO_2: (50-x)B_2O_3: xSm_2O_3 ที่มีความเข้มข้น เมื่อ x คือ 0.0 0.1 0.3 0.5 และ 1.5 เปอร์เซ็นโดยโมล ด้วยเทคนิคการหลอมที่อุณหภูมิสูง และทำให้เย็นตัวอย่างรวดเร็ว โดยการศึกษาสมบัติทางกายภาพ สมบัติทางแสง และสมบัติทางการเปล่งแสง ผลที่ได้พบว่า ค่าความหนาแน่น ปริมาตรเชิงโมล และดัชนีหักเหของแก้ว มีผลที่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น เมื่อวัดสเปกตรัมของการดูดกลืนแสง ในช่วงความยาวคลื่น 2-200,500 นาโนเมตร พบจำนวนยอดพีคของการดูดกลืนแสงจำนวน 10 พีค ที่ความยาวคลื่น 325 395 473 935 1,076 1,221 1,360 1,467 1,521 และ 1,584 นาโนเมตร เมื่อวัดสเปกตรัมการกระตุ้นพลังงาน เมื่อกระตุ้นด้วยความยาวคลื่น 604 นาโนเมตร ในช่วงความยาวคลื่น 300-550 นาโนเมตร พบจำนวนยอดพีคของการกระตุ้นพลังงานจำนวน พีค 8 ที่ความยาวคลื่น 317 344 361 374 401 438 473 และ 525 นาโนเมตร และได้ทำการวัดการคายพลังงานเมื่อถูกกระตุ้นด้วยแสงจากหลอดไฟแฟลชที่ความยาวคลื่น 402 นาโนเมตร พบพีคการเปล่งแสง 4 พีค ที่ความยาวคลื่น 563 600 646 และ 706 นาโนเมตร และจากงานวิจัยพบว่าความเข้มข้นของ Sm_2O_3 ที่มีความเข้มข้น 0.3 เปอร์เซ็นโดยโมล ที่เจือลงในแก้ว BaCaSiB ให้ค่าความเข้มของพีคสูงสุด

5. กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณศูนย์วิจัยแห่งความเป็นเลิศทางเทคโนโลยีแก้วและวัสดุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ที่ให้การสนับสนุนงานวิจัยนี้เป็นอย่างดี

6. เอกสารอ้างอิง

I.I. Kindrat, B.V. Padlyak, A. Drzewiecki, **Luminescence properties of the Sm-doped borate glasses**. (2015)

เพ็ญนภา ใจกล้า, **ที่มาและความสำคัญ**, การศึกษาสมบัติทางกายภาพ ทางแสง และทางลูมิเนสเซนซ์ของแก้วซิงค์ลิเทียมแบเรียมบอเรตที่เจือด้วยซาแมเรียมออกไซด์ .มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม.นครปฐม, 2559.

Y. Ruangtaweep, P. Yasaka, J. Kaewkhao, **Effect of gold nanoparticles on Sm^{3+} luminescence in tellurite glasses**. (2016)

L. Shamshad, N. Ali, Ataullah, J. Kaewkhao, G. Rooh, T. Ahmad, F.Zaman, **Luminescence characterization of Sm^{3+}-doped sodium potassium borate glasses for laser application**. (2018)

Rupesh A. Talewar, Sk. Mahamuda, K.Swapna, M. Venkateswarlu, A.S. Rao, **Spectroscopic studies of Sm^{3+} ions doped alkaline-earth chloro borate glasses for visible photonic ap**

การตรวจสอบการเปล่งแสงในช่วงที่ตามองเห็นของแก้ว NaKSiB ที่เจือด้วยไอออนของ Dy^{3+}

Luminescence Investigation of Visible Light Emitting of Dy^{3+} Ions doped NaKSiB Glasses

วรรณิดา เชียงตุง[1] และณัฐพล ศรีสิทธิโภคกุล[1,2*]

[1]สาขาวิชาวิฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
[2]ศูนย์วิจัยแห่งความเป็นเลิศทางเทคโนโลยีแก้วและวัสดุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
[*]Nattapon2004@gmail.com

บทคัดย่อ

แก้วตัวอย่างในระบบโซเดียม-โพแทสเซียม-ซิลิโกบอเรต ที่มีสูตรเคมี คือ $10K_2O$: $15SiO_2$: $15Na_2O$: $(60-x)B_2O_3$: xDy_2O_3 (x = 0.0, 0.1, 0.3, 0.5, 1.0 และ 1.5 เปอร์เซ็นต์โดยโมล) ที่เจือด้วยไอออนของดิสโพรเซียม สมบัติพื้นฐานของแก้วตัวอย่าง ได้แก่ ค่าความหนาแน่น ปริมาตรเชิงโมล ดัชนีหักเห รวมถึงสเปกตรัมการดูดกลืนแสง และสเปกตรัมการเปล่งแสง ได้ถูกศึกษาในงานวิจัยนี้ จากสเปกตรัมการกระตุ้นแสงของแก้วตัวอย่าง เมื่อกำหนดความยาวคลื่นสำหรับการเปล่งแสงที่ 576 nm จะพบพีคการกระตุ้นแสงสูงสุดที่ความยาวคลื่น 351 nm และสำหรับสเปกตรัมการเปล่งแสงของแก้วตัวอย่างที่ถูกกระตุ้นด้วยแสง ที่ 351 nm จะพบการเปล่งแสงหลัก 3 พีค คือ แสงสีน้ำเงินที่ความยาวคลื่น 482 nm, แสงสีเหลืองที่ความยาวคลื่น 577 nm และแสงสีแดงที่ความยาวคลื่น 661 nm โดยแก้วตัวอย่างมีปริมาณของดิสโพรเซียมออกไซด์ 1.5 mol% จะสามารถเปล่งแสงที่มีความเข้มแสงสูงกว่าแก้วตัวอย่างอื่น ๆ

คำสำคัญ: แก้ว NaKSiB ดิสโพรเซียม สมบัติทางกายภาพ สมบัติทางแสง สมบัติการเปล่งแสง

Abstract

The Dy^{3+} doped sodium potassium silicoborate (NaKSiB) glasses with composition $10K_2O$: $15SiO_2$: $15Na_2O$: $(60-x)B_2O_3$: xDy_2O_3 (x = 0.0, 0.1, 0.3, 0.5, 1.0 and 1.5 mol%). The basic properties of the obtained glasses such as density, molar volume and refractive index were studied. Furthermore, optical absorption spectra and luminescence spectra were investigated. The excitation spectra observed under 576 nm emission wavelength showed the highest peak centered at 351 nm. The emission spectra, excited with 351 nm excitation wavelength showed three major peaks corresponding to 482 nm blue emission, 577 nm yellow emission, and 661 nm red emission. Among all glass samples, the glass with 1.5 mol% of Dy^{3+} showed the highest emission intensity.

Keywords: NaKSiB glasses, dysprosium, physical properties, optical properties, luminescence properties

1. บทนำ

ในชีวิตประจำวันของมนุษย์ได้ใช้ประโยชน์จากวัสดุที่ถูกสังเคราะห์ขึ้นมากมาย เพื่อตอบสนองความต้องการของมนุษย์ แก้วจึงเป็นวัสดุประเภทหนึ่งที่ถูกนำมาใช้กันอย่างแพร่หลาย เช่น งานบรรจุภัณฑ์ อุปกรณ์ที่ใช้งานทางแสง และเครื่องประดับ เป็นต้น

โบริกออกไซด์ (B_2O_3) ถูกใช้เป็นส่วนผสมหลักทำหน้าที่เป็นโครงข่ายแก้วที่สำคัญ นอกจากนี้แก้วซิลิกา และแก้วฟอสเฟต ยึดกันด้วยพันธะโควาเลนต์ ทำให้มีคุณสมบัติทางเคมีที่น่าสนใจ เนื่องจากมีการจับตัวกันของอะตอมโบรอนกับอะตอมออกซิเจนที่มีรูปแบบแตกต่างกัน ส่งผลทำให้แก้วมีโครงสร้างที่หลากหลาย แก้วบอเรตเมื่อถูกหลอมเหลวและมีความหนืดสูง มีแนวโน้มการก่อตัวที่เป็นลักษณะผลึกในเนื้อแก้ว จึงทำให้แก้วบอเรตเหมาะกับการนำไปประยุกต์ใช้ทางด้านทัศนศาสตร์

ดิสโพรเซียมเป็นธาตุโลหะเอิร์ธหายาก มีลักษณะสีเงินวาวอ่อนนุ่มสามารถตัดได้ด้วยมีด มีความเสถียรในอากาศที่อุณหภูมิห้องละลายได้ดีในกรดเจือจางและเข้มข้นโดยจะปล่อยก๊าซไฮโดรเจนออกมา

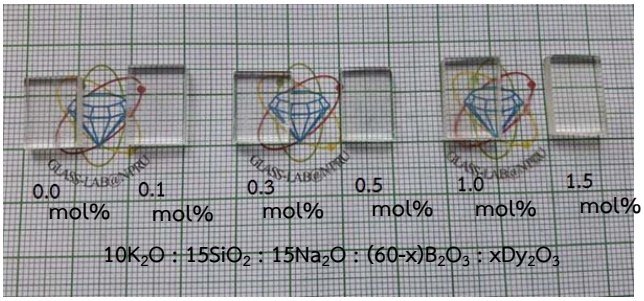
ซึ่งในปัจจุบันวัสดุที่มีสมบัติการเปล่งแสงกำลังเป็นสิ่งที่ได้รับความนิยมเป็นอย่างมาก เนื่องจากได้ถูกนำมาประยุกต์ใช้งานในอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับแหล่งกำเนิดแสง ซึ่งแก้วที่เติมไอออนของโลหะหายากจะได้รับความสนใจในด้านอิเล็กทรอนิกส์และอุปกรณ์ทางแสงเป็นอย่างมาก ดังนั้นในงานวิจัยนี้จะศึกษาผลของการเติม Dy^{3+} ต่อคุณสมบัติทางกายภาพ ทางแสง และทางการเปล่งแสงของแก้ว NaKSiB ที่ความเข้มข้นต่างกัน

2. วิธีการทดลอง

แก้วจากสูตร $10K_2O$: $15SiO_2$: $15Na_2O$: $(60\text{-}x)B_2O_3$: xDy_2O_3 (เมื่อ x เท่ากับ 0.0, 0.1, 0.3, 0.5, 1.0 และ 1.5 mol%) ใช้เทคนิคการหลอมที่อุณหภูมิสูง และทำให้เย็นตัวอย่างรวดเร็ว โดยหลอมที่อุณหภูมิ 1,200 °C เป็นเวลา 3 ชั่วโมง หลังจากนั้นเทน้ำแก้วที่ได้จากการหลอมลงบนแบบแม่พิมพ์ และนำแก้วเข้าเตาอบที่อุณหภูมิ 500 °C เป็นเวลา 3 ชั่วโมง แล้วปล่อยให้เย็นตัวลงภายในเตาอบจนถึงอุณหภูมิห้อง นำแก้วที่เย็นตัวแล้วไปขัดให้มีขนาด 1.0 cm x 1.5 cm x 0.3 cm เพื่อนำไปวิเคราะห์สมบัติทางกายภาพ ทางแสง และทางการเปล่งแสงของแก้ว ได้แก่ ค่าความหนาแน่น ค่าปริมาตรเชิงโมล ค่าดัชนีหักเห ค่าการดูดกลืนแสง และค่าการเปล่งแสง

3. ผลการวิจัย

แก้วจากสูตร $10K_2O$: $15SiO_2$: $15Na_2O$: $(60\text{-}x)B_2O_3$: xDy_2O_3 (เมื่อ x เท่ากับ 0.0, 0.1, 0.3, 0.5, 1.0 และ 1.5 mol%) พบว่าแก้วตัวอย่างมีลักษณะโปร่งใส และมีสีเหลืองอ่อน ดังแสดงในภาพที่ 1



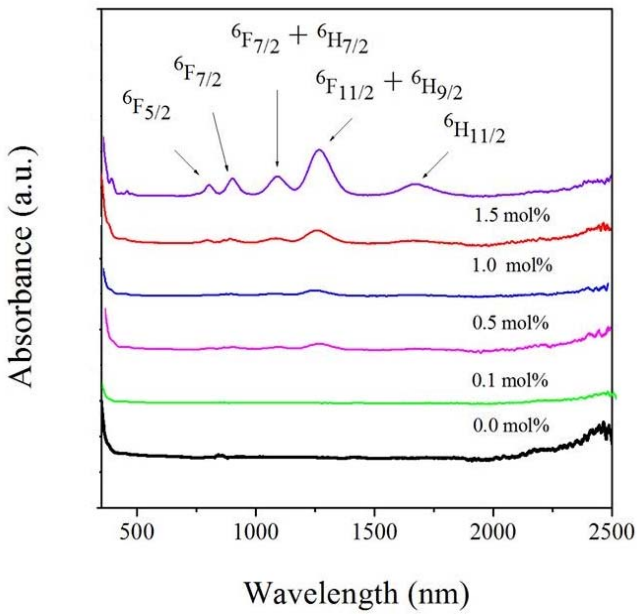
ภาพที่ 1 แสดงลักษณะของแก้วตัวอย่างที่เติม Dy_2O_3 ที่ได้จากการหลอม

จากการวิเคราะห์หาค่าความหนาแน่นของแก้วที่เจือด้วย Dy_2O_3 ที่มีความเข้มข้น 0.0, 0.1, 0.3, 0.5, 1.0 และ1.5 mol% โดยค่าความหนาแน่นมีค่าอยู่ระหว่าง 2.2583 ± 0.0051 ถึง 2.3604 ± 0.0056 g/cm^3 ไม่พบความสัมพันธ์ที่ชัดเจน ค่าปริมาตรเชิงโมลของแก้วจะมีค่าอยู่ระหว่าง 30.0349 ถึง 32.1121 cm^3/mol มีแนวโน้มไม่พบความสัมพันธ์ที่ชัดเจน และค่าดัชนีหักเหของแก้วมีค่าอยู่ระหว่าง 1.4988 ± 0.0002 ถึง 1.5130 ± 0.0002 ซึ่งไม่พบความสัมพันธ์ที่ชัดเจน ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ความสัมพันธ์ระหว่างความหนาแน่น ปริมาตรเชิงโมล และดัชนีหักเหกับความเข้มข้นของแก้วที่เติม Dy_2O_3

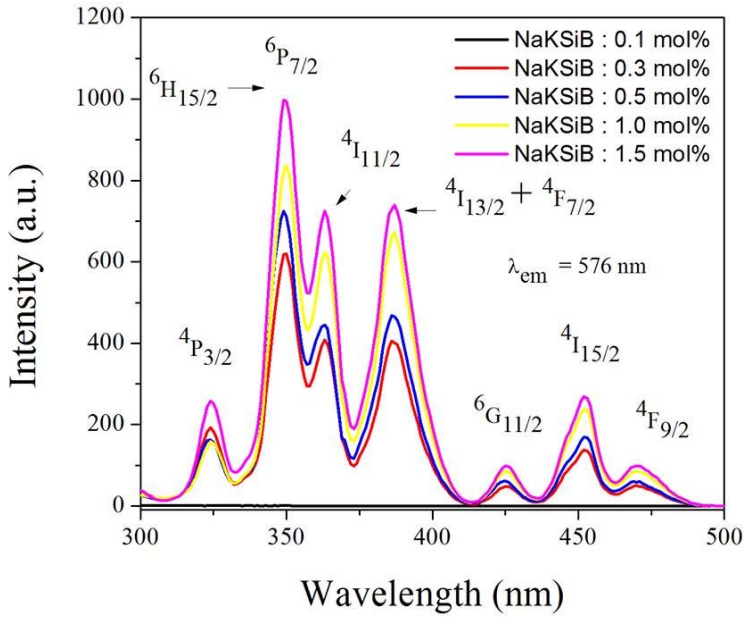
ความเข้มข้นของ Dy_2O_3 (mol%)	ความหนาแน่น (g/cm^3)	ปริมาตรเชิงโมล (cm^3/mol)	ดัชนีหักเห
0.0	1.5010 ± 0.0003	30.7744	1.5010 ± 0.0003
0.1	1.4998 ± 0.0003	30.7655	1.4998 ± 0.0003
0.3	1.4988 ± 0.0002	30.0349	1.4988 ± 0.0002
0.5	1.5130 ± 0.0002	30.7251	1.5130 ± 0.0002
1.0	1.5102 ± 0.0012	32.1121	1.5102 ± 0.0012
1.5	1.5108 ± 0.0007	31.3726	1.5108 ± 0.0007

จากการวิเคราะห์ค่าการดูดกลืนแสงของแก้วในช่วงความยาวคลื่น 350 ถึง 2,500 nm ของแก้วตัวอย่างที่เติม Dy_2O_3 ปริมาณตั้งแต่ 0.0 0.1 0.3 0.5 1.0 และ 1.5 mol% พบว่าสามารถสังเกตเห็นสเปกตรัมได้อย่างชัดเจนทั้งหมด 6 พีค โดยการดูดกลืนแสงที่ความยาวคลื่น ($^6F_{3/2}$) 452 nm ($^6F_{5/2}$) 801 nm ($^6F_{7/2}$) 898 nm ($^6F_{7/2}$, $^6H_{7/2}$) 1,088 nm ($^6F_{11/2}$, $^6H_{9/2}$) 1,261 nm และ ($^6H_{11/2}$) 1,674 nm เมื่อปริมาณความเข้มข้นของ Dy_2O_3 เพิ่มขึ้น จะมีการดูดกลืนแสงได้ดีขึ้นตามลำดับ ดังแสดง ในภาพที่ 2

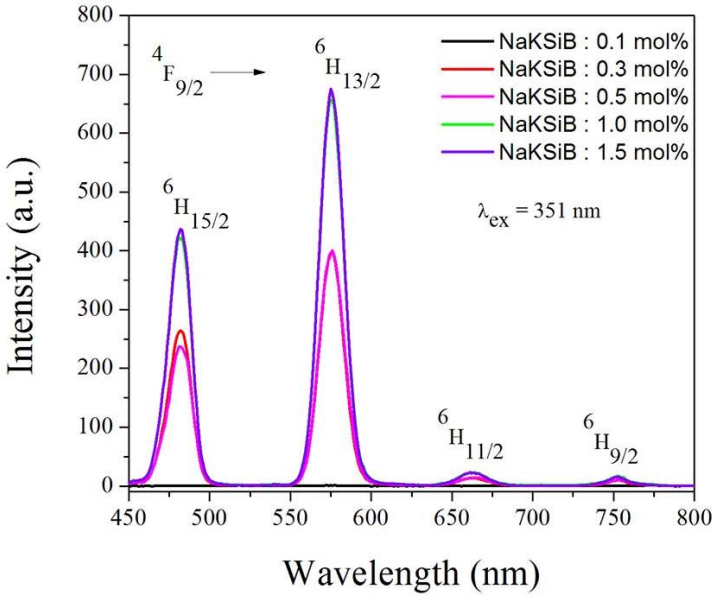


ภาพที่ 2 ค่าการดูดกลืนแสงของแก้วที่เติม Dy_2O_3 ปริมาณความเข้มข้นที่ต่างกัน

จากการวิเคราะห์การกระตุ้นพลังงานของแก้ว เมื่อความเข้มข้นของ Dy_2O_3 มีปริมาณแตกต่างกัน เท่ากับ 0.0 0.1 0.3 0.5 1.0 และ 1.5 mol% ซึ่งกระตุ้นที่ความยาวคลื่น 576 nm สเปกตรัมการกระตุ้นพลังงานถูกบันทึกในช่วงความยาวคลื่น 300 ถึง 500 nm พบว่าสังเกตเห็นสเปกตรัมได้อย่างชัดเจนทั้งหมด 7 พีค ซึ่งพีคการกระตุ้นพลังงานเกิดขึ้นที่ตำแหน่ง $^4P_{3/2}$ 325 nm, ($^6H_{15/2} \rightarrow {}^6P_{7/2}$) 351 nm ($^6H_{15/2} \rightarrow {}^4I_{11/2}$) 365 nm ($^6H_{15/2} \rightarrow {}^4I_{13/2} + {}^4F_{7/2}$) 365 nm ($^6H_{15/2} \rightarrow {}^4G_{11/2}$) 426 nm ($^6H_{15/2} \rightarrow {}^4I_{15/2}$) 453 nm และ($^6H_{15/2} \rightarrow {}^4F_{9/2}$) 472 nm ดังแสดงในภาพที่ 3 และจากการวิเคราะห์การคายพลังงานของแก้ว สเปกตรัมการการคายพลังงานถูกบันทึกในช่วงความยาวคลื่น 450 ถึง 800 nm ความยาวคลื่นที่ใช้กระตุ้น คือ 351 nm พบว่าสามารถสังเกตเห็นสเปกตรัมได้อย่างชัดเจนทั้งหมด 4 พีค โดยการเปล่งแสงที่ความยาวคลื่น ($^4F_{9/2} \rightarrow {}^6H_{15/2}$) 482 nm ($^4F_{9/2} \rightarrow {}^6H_{13/2}$) 577 nm ($^4F_{9/2} \rightarrow {}^6H_{11/2}$) 661 nm และ ($^4F_{9/2} \rightarrow {}^6H_{9/2}$) 751 nm ดังแสดงในภาพที่ 4



ภาพที่ 3 ค่าการกระตุ้นพลังงานของแก้วที่เติม Dy_2O_3 ปริมาณความเข้มข้นที่ต่างกัน



ภาพที่ 4 ค่าการคายพลังงานของแก้วที่เติม Dy_2O_3 ปริมาณความเข้มข้นที่ต่างกัน

4. สรุปผลการวิจัย

จากการทดลองหลอมแก้วที่เติม Dy_2O_3 ซึ่งมีปริมาณความเข้มข้นตั้งแต่ 0.0 0.1 0.3 0.5 1.0 และ 1.5 mol% พบว่าแก้วตัวอย่างมีลักษณะใส และมีสีเหลืองอ่อน เนื่องจากการเจือดิสโพรเซียมออกไซด์ลงในแก้วจึงทำให้แก้วมีคุณสมบัติใส จากการวิเคราะห์ค่าความหนาแน่น ค่าปริมาตรเชิงโมล และค่าดัชนีหักเห พบว่าไม่พบความสัมพันธ์ที่ชัดเจน เมื่อวัดสเปกตรัมของการดูดกลืนแสงในช่วงความยาวคลื่น 350 ถึง 2,500 nm พบจำนวนพีคของการดูดกลืนแสงทั้งหมด 6 พีค และเมื่อทำการวัดการกระตุ้นพลังงานที่ความยาวคลื่น 300 ถึง 500 nm ความยาวคลื่นที่ใช้กระตุ้น คือ 576 nm พบจำนวนพีคการกระตุ้นพลังงานทั้งหมด 7 พีค โดยสามารถสังเกตเห็นสเปกตรัม การกระตุ้นพลังงานได้ชัดเจนที่สุดที่ความยาวคลื่น 351 nm และได้ทำการวัดการคายพลังงานที่ความยาวคลื่น 450 ถึง 800 nm โดยใช้การกระตุ้นที่ความยาวคลื่น 351 nm พบจำนวนพีคการคายพลังงานทั้งหมด 4 พีค โดยสามารถสังเกตเห็นสเปกตรัม การคายพลังงานได้ชัดเจนที่สุดที่ความยาวคลื่น 577 nm และจากงานวิจัยพบว่าความเข้มข้นของไอออนของธาตุดิสโพรเซียม 1.5 mol% ที่เจือลงในแก้ว NaKSiB ให้ค่าความเข้มของการคายพลังงานสูงสุด

5. กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณศูนย์วิจัยแห่งความเป็นเลิศทางเทคโนโลยีแก้วและวัสดุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ที่ให้การสนับสนุนงานวิจัยนี้เป็นอย่างดี

6. เอกสารอ้างอิง

Ju, Guifang; Hu, Yihua; Chen, Li; Wang, Xiaojuan; Mu, Zhongfei; Wu, Haoyi; Kang, Fengwen, (2012), **Luminescence properties of Y_2O_3 : Bi^{3+}, Ln^{3+} (Ln = Sm, Eu, Dy, Er, Ho) and the sensitization of Ln^{3+} by Bi^{3+},** Vol. 132, pp. 1853-1859.

Wojciech A. Pisarski, Joanna Pisarska, Radosław Lisiecki, (2012), **Luminescence quenching of Dy^{3+} ions in lead bismuthate glasses**, Vol. 531, pp. 114-118.

Thakre P.S, Gedam S.C, Dhoble S.J, Atram R.G, (2011), **Luminescence of $KCaSo_4Cl$: X, Y (X=Eu or Ce; Y=Dy or Mn) halosulfate material,** Vol. 131, pp. 1612-1616.

Shanmugavelu B, Kumar V, V. Ravi Kanth, (2014), **Luminescence studies of Dy^{3+} doped bismuth zinc borate glasses,** Vol. 146, pp. 358-363.

Yan Hao, Ju Cao, (2016), **Structure and luminescence of Dy^{3+} doped $CaO - B_2O_3 - SiO_2$ glasses,** Vol. 493, pp. 68-71.

การศึกษาสมบัติการเปล่งแสงของแก้ว LiBaGdSi ที่เจือด้วยไอออนของ Dy^{3+}

Studies on Luminescence Properties of Dy^{3+} Ions doped LiBaGdSi Glasses

มนธิรา สอ้าง[1] และณัฐพล ศรีสิทธิโภคกุล[1,2*]

[1]สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
[2]ศูนย์วิจัยแห่งความเป็นเลิศทางเทคโนโลยีแก้วและวัสดุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
[*]Nattapon2004@gmail.com

บทคัดย่อ

สมบัติทางกายภาพ ทางแสง และการเปล่งแสงของแก้วตัวอย่างในระบบลิเธียม-แบเรียม-ซิลิโกบอเรต (LiBaGdSi) ที่เจือด้วยไอออนของ Dy^{3+} ได้ถูกศึกษาด้วยการวัดค่าความหนาแน่น ดัชนีหักเห การดูดกลืนแสง และการเปล่งแสง โดยสเปกตรัมการดูดกลืนแสงของแก้วตัวอย่างในช่วงอัลตราไวโอเลต วิซิเบิล และช่วงอินฟราเรดใกล้นั้นจะพบพีคการดูดกลืน 9 พีคที่ตำแหน่งความยาวคลื่น 345 383 442 734 788 888 1083 1252 และ 1658 nm สำหรับสเปกตรัมการกระตุ้นด้วยแสงของแก้วตัวอย่างจะถูกวิเคราะห์ เมื่อกำหนดความยาวคลื่นสำหรับการเปล่งแสงที่ความยาวคลื่น 575 nm ซึ่งจะพบว่าแก้วตัวอย่างสามารถถูกกระตุ้นด้วยแสงที่มีความยาวคลื่นต่างกัน 12 ความยาวคลื่น คือ 247 254 276 297 313 325 350 364 387 425 453 และ 472 nm โดยพีคการกระตุ้นที่ความยาวคลื่น 350 nm

คำสำคัญ: ดิสโพรเซียมออกไซด์ แก้ว คุณสมบัติทางกายภาพ คุณสมบัติทางแสง คุณสมบัติทางการเปล่งแสง

Abstract

The physical, optical, and luminescence properties of trivalent dysprosium (Dy^{3+}) doped with lithium-barium-gadolinium-silicate (LiBaGdSi) glasses have been studied through density, refractive index, absorptionand luminescnce measurements. The UV-Vis-NIR absorption spectra of the Dy^{3+} doped LiBaGdSi glasses consisted nine bands that were located at 345, 383, 442, 734, 788, 888, 1083, 1252 and 1658 nm. The excitation spectra of Dy^{3+} doped LiBaGdSi glasses with different concentration were recorded by choosing emission wavelength as 575 nm. There were twelve bands observed in excitation spectra at 247, 254, 276, 297, 313, 325, 350, 364, 387, 425, 453 and 472 nm. Among the various excitation wavelengths, the excitation at 350 nm.

Keywords: dysprosium oxide, glasses, physical properties, optical properties, luminescence properties

1. บทนำ

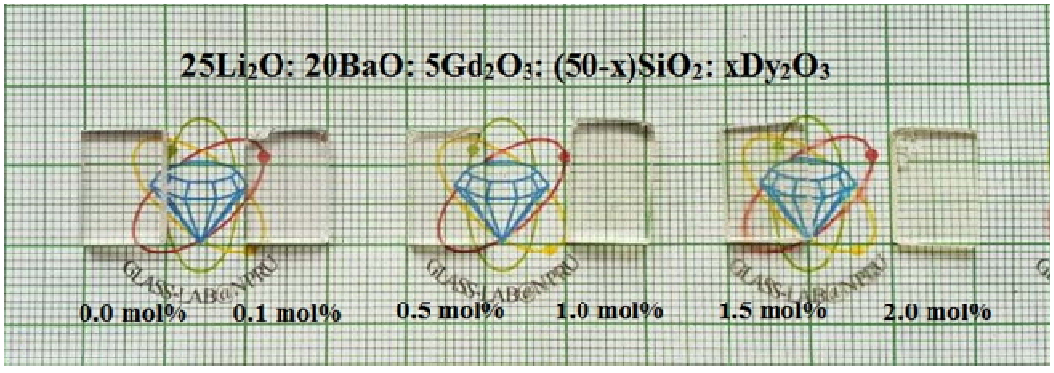
ในคริสต์ศตวรรษที่ 21 วัสดุที่มีสมบัติการเปล่งแสง (Luminescence) กำลังเป็นสิ่งที่ได้รับความนิยม สนใจเป็นอย่างมาก เนื่องจากได้ถูกนำมาประยุกต์ใช้งานในอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับแหล่งกำเนิดแสง และเครื่องมือตรวจวัดรังสี ลิเทียมเป็นตัวช่วยหลอม และช่วยเพิ่มการไหลตัวของเคลือบขณะหลอม เพิ่มความมันวาว แบเรียมช่วยเพิ่มความแข็งแรงของเคลือบทำให้ทนต่อการขูดขีด แกโดลิเนียมช่วยให้ดิสโพรเซียมแปล่งแสงได้ดีขึ้น ดังนั้นในงานวิจัยนี้ จึงมีการเตรียมแก้วลิเทียมแบเรียมแกโดลิเนียมซิลิเกตที่เจือด้วยไอออนของ Dy^{3+} เพื่อศึกษาสมบัติทางกายภาพ สมบัติการดูดกลืนแสงและสมบัติการเปล่งแสง รวมทั้งทำการวิเคราะห์อิทธิพลของความเข้มข้นของการเจือที่มีผลต่อสมบัติต่าง ๆ เหล่านี้ เพื่อเป็นองค์ความรู้ชั้นสูงทางด้านวัสดุในการนำไปประยุกต์ใช้เป็นวัสดุทางแสง (Optical material) ด้านต่าง ๆ ต่อไป

2. วิธีการทดลอง

แก้วลิเทียมแบเรียมแกโดลิเนียมซิลิเกตที่เจือด้วยไอออนของ Dy^{3+} ที่ความเข้มข้นแตกต่างกัน ในงานวิจัยนี้ถูกเตรียมขึ้นมาโดยใช้ระบบองค์ประกอบทางเคมี $25Li_2O$: $20BaO$: $5Gd_2O_3$: $(50\text{-}x)SiO_2$: xDy_2O_3 (เมื่อ x เท่ากับ 0.0 0.1 0.5 1.0 1.5 และ 2.0 เปอร์เซนต์โดยโมล) โดยใช้เทคนิคการหลอมและทำให้เย็นตัวอย่างรวดเร็ว โดยอุณหภูมิที่ 1,200 ^{0}C เป็นเวลา 3 ชม. หลังจากนั้น สารเคมีที่หลอมเหลวดังกล่าวจะถูกนำออกมาเทลงในแม่พิมพ์เหล็กสเตนเลสที่อุณหภูมิห้องเพื่อจัดรูปเป็นชิ้นงาน ชิ้นงานที่กำลังเย็นตัวถูกนำไปอบความร้อนที่อุณหภูมิ 500 ^{0}C นาน 3 ชม. เพื่อลดความเครียดที่เกิดจากการเย็นตัวในเนื้อแก้ว นำแก้วที่เย็นตัวแล้วไปขัดให้มีขนาด 1.0 × 1.5 × 0.3 cm^3 เพื่อนำไปวิเคราะห์สมบัติด้านต่าง ๆ ของแก้วต่อไป เมื่อได้ตัวอย่างแก้วจากการหลอมแล้ว หลังจากนั้นจึงมาศึกษาวิเคราะห์สมบัติทางกายภาพ และการเปล่งแสง ได้แก่ ค่าดัชนีหักเหของแสง ค่าความหนาแน่น ค่าการดูดกลืนแสง และค่าการเปล่งแสง

3. ผลการวิจัย

แก้วที่เติม Dy_2O_3 ซึ่งมีปริมาณความเข้มข้นตั้งแต่ 0.0 0.1 0.5 1.0 1.5 และ 2.0 mol% พบว่าแก้วตัวอย่างที่ได้มีลักษณะโปร่งใส มีสีเหลืองอ่อนจากอิทธิพลของไอออนของ Dy^{3+} ดังแสดงในรูปที่ 1



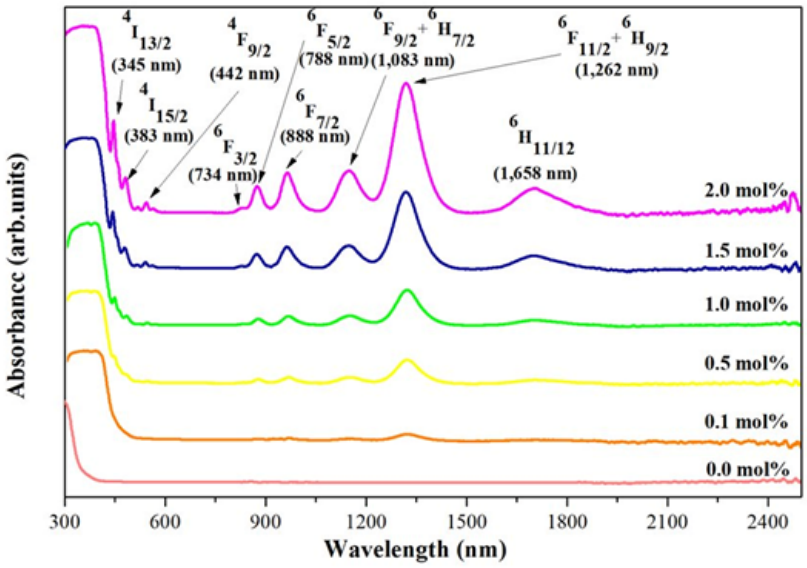
รูปที่ 1 ลักษณะของแก้วตัวอย่างที่เจือด้วยDy_2O_3

จากการวิเคราะห์หาค่าความหนาแน่นของแก้วตัวอย่างที่เติม Dy_2O_3 ปริมาณความเข้มข้น 0.0 0.1 0.5 1.0 1.5 และ 2.0 เปอร์เซนต์โดยโมล มีค่าอยู่ระหว่าง 3.7583 ± 0.0077 ถึง 3.9466 ± 0.0062 g/cm^3 เนื่องจากมวลโมเลกุลของ Dy_2O_3 มีค่ามากกว่า SiO_2 จึงทำให้มวลโมเลกุลรวมมีค่ามากขึ้น ส่งผลทำให้ค่าความหนาแน่นของแก้วมีค่าเพิ่มมากขึ้น ค่าปริมาตรเชิงโมลของแก้วตัวอย่างมีค่าอยู่ระหว่าง 22.9345 ถึง 23.4542 cm^3/mol โดยในช่วงความเข้มข้น 0.0 ถึง 0.1 เปอร์เซนต์โดยโมล มีแนวโน้มลดลงเนื่องจากมีการจับพันธะของ Dy_2O_3 ในโครงสร้างแก้ว ในช่วงความเข้มข้น 0.1 ถึง 1.0 เปอร์เซนต์โดยโมล มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเนื่องจากการจับพันธะลดลง ในช่วงความเข้มข้น 1.5 เปอร์เซ็นต์โดยโมล มีแนวโน้มลดลงเนื่องจากมีการจับพันธะของ Dy_2O_3 ในโครงสร้างแก้ว ในช่วงความเข้มข้น และช่วง 2.0 มีแนวโน้มลดลงเนื่องจากมีการจับพันธะของ Dy_2O_3 ในโครงสร้างแก้ว และมีค่าดัชนีหักเหอยู่ในช่วง 1.6487 ± 0.0001 ถึง 1.6538 ± 0.0001 ไม่พบความสัมพันธ์ที่ชัดเจนระหว่างค่าดัชนีหักเหของแก้วตัวอย่างกับความเข้มข้น Dy_2O_3 โดยแก้วตัวอย่างที่เติม Dy_2O_3 มีค่าดัชนีหักเหที่มากกว่าแก้วใสที่ไม่เติม Dy_2O_3 ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ความสัมพันธ์ระหว่างความหนาแน่น ปริมาตรเชิงโมล และดัชนีหักเหกับความเข้มข้นของแก้วที่เติม Dy_2O_3

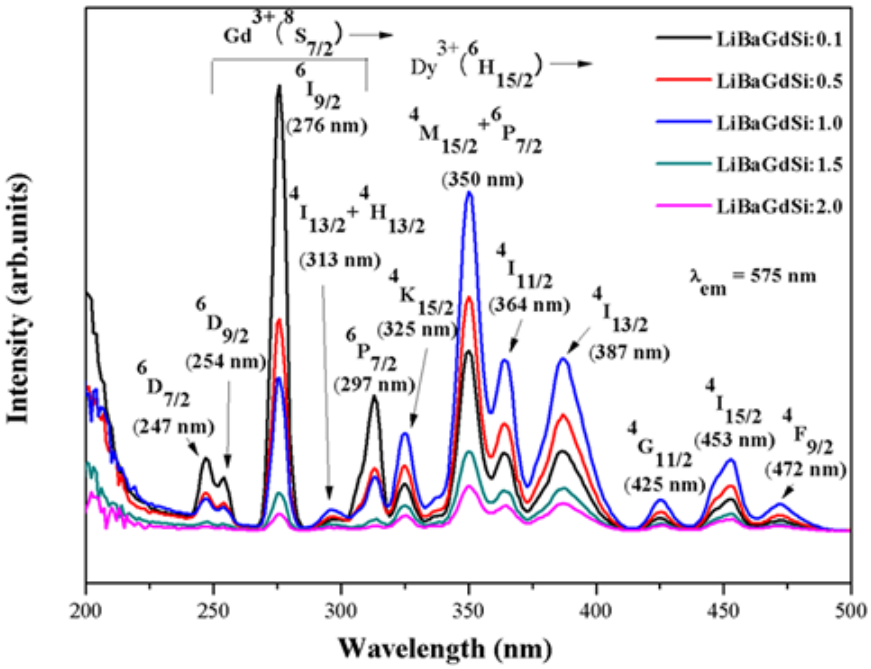
ความเข้มข้นของ Dy_2O_3 (mol%)	**ความหนาแน่น (g/cm^3)**	**ปริมาตรเชิงโมล (cm^3/mol)**	**ค่าดัชนีหักเห**
0.0	3.7583± 0.0077	22.9641	1.6487 ± 0.0001
0.1	3.7768 ± 0.0079	22.9345	1.6537 ± 0.0001
0.5	3.8131 ± 0.0018	23.0444	1.6537 ± 0.0001
1.0	3.8218 ± 0.0084	23.4013	1.6539 ± 0.0001
1.5	3.8953 ± 0.0127	23.3614	1.6538 ± 0.0002
2.0	3.9466 ± 0.0062	23.4542	1.6538 ± 0.0001

จากการวิเคราะห์ค่าดูดกลืนแสงแก้วด้วยเครื่อง UV-Visible-Spectrophotometer ของแก้วตัวอย่างที่เจือ Dy_2O_3 ปริมาณตั้งแต่ 0.0 0.1 0.5 1.0 1.5 และ 2.0 mol% ในช่วงความยาวคลื่น 300 ถึง 2500 nm แสดงดังรูปที่ 4.5 พบว่าสามารถสังเกตเห็นสเปกตรัมได้อย่างชัดเจนทั้งหมด 9 พีค โดยการดูดกลืนแสงที่ความยาวคลื่น 345 383 442 734 788 888 1,083 1,262 และ 1,658 nm ซึ่งเกิดจากการเปลี่ยนแปลงระดับชั้นพลังงาน $^6H_{15/2} \rightarrow {}^4I_{13/2}$ $^4I_{15/2}$ $^4F_{9/2}$ $^6F_{3/2}$ $^6F_{5/2}$ $^6F_{7/2}$ $^6F_{9/2}+{}^6H_{7/2}$ $^6F_{11/2}+{}^6H_{9/12}$ และ $^6H_{11/12}$ ตามลำดับ โดยการดูดกลืนแสงที่ความยาวคลื่นต่าง ๆ จะเห็นได้ว่าสเปกตรัมการดูดกลืนของแสงของแก้วตัวอย่างเมื่อปริมาณความเข้มข้นของ Dy_2O_3 เพิ่มขึ้นจะมีการดูดกลืนแสงได้ดีขึ้นตามลำดับ ส่วนใหญ่เป็นการดูดกลืนในช่วงวิซีเบิลจนถึงช่วงอินฟาเรดโดยที่ความยาวคลื่น 300 ถึง 2500 nm

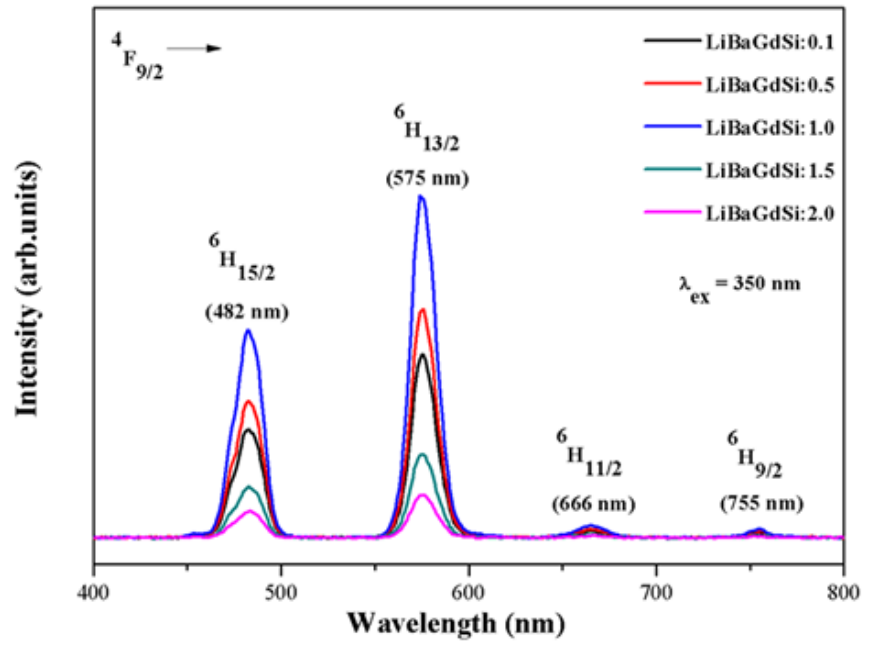


รูปที่ 2 ค่าการดูดกลืนแสงของแก้วตัวอย่างที่เจือด้วย Dy_2O_3 ที่ความเข้มข้นแตกต่างกันในช่วงความยาวคลื่น 300 ถึง 2,500 nm

การวิเคราะห์สเปกตรัมการกระตุ้นแสง สเปกตรัมการกระตุ้นถูกบันทึกในช่วงความยาวคลื่น 200 ถึง 500 nm ซึ่งถูกกระตุ้นที่ความยาวคลื่น 575 nm พบว่าสังเกตเห็นสเปกตรัมได้อย่างชัดเจนทั้งหมด 10 พีค โดย 3 พีค แรกเป็นของ Gd และ 7 พีค หลังเป็นของ Dy_2O_3 ซึ่งพีคของ Gd_2O_3 การกระตุ้นเกิดขึ้นที่ความยาวคลื่น 247 254 276 และ 313 nm ซึ่งเกิดจากการเปลี่ยนแปลงระดับชั้นพลังงาน Gd^{3+} ($^8S_{7/2}$) → $^6D_{7/2}$ $^6D_{9/2}$ $^6I_{9/2}$ และ $^6P_{7/2}$, ตามลำดับส่วนพีคของ Dy_2O_3 การกระตุ้นเกิดขึ้นที่ความยาวคลื่น 297 325 350 364 387 425 453 และ 472 nm ซึ่งเกิดจากการเปลี่ยนแปลงระดับชั้นพลังงาน Dy^{3+} ($^6H_{15/2}$) → $^4I_{13/2}$+$^4H_{13/2}$ $^4K_{15/2}$ $^4M_{15/2}$+$^6P_{7/2}$ $^4I_{11/2}$ $^4I_{13/2}$ $^4G_{11/2}$ $^4I_{15/2}$ และ $^4F_{9/2}$, ตามลำดับ โดยสเปกตรัมการกระตุ้นของ Gd^{3+} ที่มีความเข้มของสัญญาณสูงสุดอยู่ที่ความยาวคลื่น 276 nm และสเปกตรัมการกระตุ้นของ Dy_2O_3 ที่มีความเข้มของสัญญาณสูงสุดอยู่ที่ความยาวคลื่น 350 nm ดังรูปภาพที่ 3 ส่วนการวิเคราะห์สเปกตรัมการคายพลังงาน สเปกตรัมการเปล่งแสงถูกบันทึกในช่วงความยาวคลื่น 400 ถึง 800 nm ความยาวคลื่นที่ใช้กระตุ้น คือ 350 nm แหล่งกำเนิดของแสง คือ หลอดไฟแฟลช (Xenon Flash Lamp) แสดงดังรูปที่ 4.7 จากรูปพบว่าสามารถสังเกตเห็นสเปกตรัมได้อย่างชัดเจนทั้งหมด 4 พีค ในช่วง Vis ถึง NIR โดยการเปล่งแสงที่ความยาวคลื่น 482 575 666 และ 755 nm ซึ่งเกิดจากการเปลี่ยนแปลงระดับชั้นพลังงาน $^4F_{9/2}$ → $^6H_{15/2}$ $^6H_{13/2}$ $^6H_{11/2}$ และ $^6H_{9/2}$ ตามลำดับ โดยสเปกตรัมการเปล่งแสงที่มีความเข้มของสัญญาณสูงสุดอยู่ที่ความยาวคลื่น 575 nm โดยแก้วที่เติม Dy_2O_3 ที่ความเข้มข้น 1.0 mol% ดังรูปที่ 4



รูปที่ 3 ค่าสเปกตรัมการกระตุ้นแสงของแก้วตัวอย่างที่เจือด้วย Dy_2O_3 ที่ความเข้มข้นแตกต่างกันในช่วงความยาวคลื่น 200 ถึง 500 nm



รูปที่ 4 ค่าสเปกตรัมการเปล่งแสงของแก้วตัวอย่างที่เจือ Dy_2O_3 ที่ความเข้มข้นแตกต่างกันในช่วง ความยาวคลื่น 400 ถึง 800 nm

4. สรุปผลการวิจัย

งานวิจัยนี้ได้ศึกษาผลของแก้วตัวอย่างที่เจือ Dy_2O_3 ปริมาณตั้งแต่ 0.0 0.1 0.5 1.0 1.5 และ 2.0 เปอร์เซ็นต์โดยโมล ด้วยเทคนิคการหลอมที่อุณหภูมิสูงและทำให้เย็นตัวอย่างรวดเร็ว โดยการศึกษาสมบัติทางกายภาพ สมบัติทางแสง และการเปล่งแสง ผลที่ได้พบว่า ค่าความหนาแน่น ปริมาตรเชิงโมล และดัชนีหักเหของระบบแก้วมีความสัมพันธ์ที่ไม่ชัดเจน เมื่อวัดการดูดกลืนแสงในช่วงความยาวคลื่น 300 - 2500 nm พบจำนวนยอดพีคของการดูดกลืนแสงจำนวน 9 ยอดพีค ที่ความยาวคลื่น 345 383 442 734 788 888 1,083 1,262 และ 1,658 nm สังเกตเห็นสเปกตรัมได้อย่างชัดเจนทั้งหมด 10 พีค โดย 3 พีคแรกเป็นของ Gd_2O_3 และ 7 พีค หลังเป็นของ Dy_2O_3 เมื่อถูกกระตุ้นด้วยความยาวคลื่น 575 nm โดยสเปกตรัมการกระตุ้นของ Gd_2O_3 ที่มีความเข้มของสัญญาณสูงสุดอยู่ที่ความยาวคลื่น 276 nm ซึ่งสอดคล้องกับระดับพลังงาน คือ $^8S_{7/2} \rightarrow {}^6I_{9/2}$ และสเปกตรัมการกระตุ้นของ Dy_2O_3 ที่มีความเข้มของสัญญาณสูงสุดอยู่ที่ความยาวคลื่น 350 nm ซึ่งสอดคล้องกับระดับพลังงาน คือ $^6H_{15/2} \rightarrow {}^4K_{15/2}$ และได้ทำการวัดสเปกตรัมการคายพลังงานเมื่อถูกกระตุ้นด้วยความยาวคลื่นคือ 350 nm พบว่าสามารถสังเกตเห็นสเปกตรัมได้อย่างชัดเจนทั้งหมด 4 พีค โดยสเปกตรัมการคายพลังงานที่มีความเข้มของสัญญาณสูงสุดอยู่ที่ความยาวคลื่น 575 nm โดยแก้วที่เติม Dy_2O_3 ที่ความเข้มข้น 1.0 mol%

5. กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณศูนย์วิจัยแห่งความเป็นเลิศทางเทคโนโลยีแก้วและวัสดุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ที่ให้การสนับสนุนงานวิจัยนี้เป็นอย่างดี

6. เอกสารอ้างอิง

Ju, Guifang; Hu, Yihua; Chen, Li; Wang, Xiaojuan; Mu, Zhongfei; Wu, Haoyi; Kang, Fengwen 2012, Luminescence properties of $Y_2O_3:Bi^{3+}$, Ln^{3+} (Ln=Sm, Eu, Dy, Er, Ho) and the sensitization of Ln^{3+} by Bi^{3+}, **Journal ofLuminescence** Vol.132, pp.1853-1859.

Wojciech A. Pisarski, JoannaPisarska, RadosławLisiecki, GrazynaDominiak-Dzik, 2012, Luminescence quenching of Dy3+ ions in lead bismuthate glasses, **Journal of Luminescence**, Vol.531, pp.114-118.

Thakre P.S, Gedam S.C, Dhoble S.J, Atram R.G, 2011, Luminescence of KCaSo4Cl: X, Y (X=Eu or Ce; Y=Dy or Mn) halosulfate material, **Journal of Luminescence**, Vol.131, pp.1612-1616.

Shanmugavelu B, Kumar V, V.Ravi Kanth, 2014, Luminescence studies of Dy3+ doped bismuth zinc borate glasses, **Journal of Luminescence**, Vol.146, pp.358-363.

Yan Hao, Ju Cao, 2016, Structure and luminescence of Dy3+ doped CaO – B_2O_3 – SiO_2 glasses, **Journal of Luminescence**, Vol.493, pp.68-71.

J. Kaewkhao, N. Wantana, S. Kaewjaeng, S. Kothan, H.J. Kim, 2016, Luminescence characteristics of Dy^{3+} doped Gd_2O_3-CaO-SiO_2-B_2O_3scintillating glasses, **Journal ofLuminescence** Vol.34, pp.583.

การศึกษาสมบัติการเปล่งแสงของแก้ว SrBaCaB ที่เจือด้วยไอออนของ Ho^{3+}

Studies on Luminescence Properties in SrBaCaB Glasses doped with Ho^{3+} Ions

สรัญญา พุ่มน้อย[1] และณัฐพล ศรีสิทธิโภคกุล[1,2*]

[1]สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
[2]ศูนย์วิจัยแห่งความเป็นเลิศทางเทคโนโลยีแก้วและวัสดุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
[*]Nattapon2004@gmail.com

บทคัดย่อ

แก้วตัวอย่าง 10BaO: 20CaO: 5Sr_2O_3: (65-x) B_2O_3: xHo_2O_3 (SrBaCaB) ที่เจือด้วยโฮลเมียมไอออนที่มีความเข้มข้นตั้งแต่ 0.0 0.1 0.3 0.5 1.0 และ 1.5 mol% ถูกเตรียมด้วยการหลอมที่อุณหภูมิสูง และทำให้เย็นตัวลงอย่างรวดเร็ว ค่าความหนาแน่น ปริมาตรเชิงโมล ดัชนีหักเห สเปกตรัมการดูดกลืนแสง และสเปกตรัมการเปล่งแสงของแก้วตัวอย่างถูกวัดและวิเคราะห์ตามปริมาณความเข้มข้นของ Ho_2O_3 ที่ถูกเจือในปริมาณที่แตกต่างกัน ซึ่งไม่พบความสัมพันธ์ที่ชัดเจนระหว่างค่าความหนาแน่น ปริมาตรเชิงโมล และค่าดัชนีหักเห กับปริมาณความเข้มข้นของ Ho_2O_3 สำหรับสเปกตรัมการดูดกลืนแสงจะพบพีคการดูดกลืนในช่วงวิซิเบิลและอินฟราเรดใกล้ ที่ความยาวคลื่น 386 413 450 491 537 644 891 1,157 และ 1,942 nm สเปกตรัมการเปล่งแสงของแก้วตัวอย่างเมื่อถูกกระตุ้นด้วยแสงที่มีความยาวคลื่น 397 nm พบพีคการเปล่งแสงในช่วงวิสิเบิลที่ความยาวคลื่นประมาณ 527 และ 542 nm โดยแก้วตัวอย่างที่เจือด้วยโฮลเมียมไอออนที่มีปริมาณความเข้มข้น 0.5 mol% จะเปล่งแสงได้สูงกว่าแก้วตัวอย่างอื่น ๆ

คำสำคัญ: แก้ว ไอออนของ Ho^{3+} สมบัติทางกายภาพ สมบัติทางแสง สมบัติทางการเปล่งแสง

Abstract

The Ho^{3+}- doped 10BaO: 20CaO: 5Sr_2O_3: (65-x) B_2O_3: xHo_2O_3 (SrBaCaB) glasses, with x = 0.0, 0.1, 0.3, 0.5, 1.0 and 1.5 mol% were prepared by melt - quenched method. The density, molar volume, refractive index, absorption spectra and photoluminescence spectra were measured and analyzed as a function of different Ho_2O_3 concentration. Which did not find clear relationship between the density, molar volume and refractive index with the amount of Ho_2O_3 concentration. The optical spectra exhibited nine absorption peaks in visible and NIR regions centered at 386, 413, 450, 491, 537, 644, 891, 1,157 and 1,942 nm. The visible emission spectra were observed and assigned to 527 and 542 nm under the 397 nm excitation. Among all SrBaCaB glasses, the glass with 0.5 mol% of Ho_2O_3 showed the highest emission intensity.

Keywords: glasses, Ho^{3+} ions, physical properties, optical properties, luminescence properties

1. บทนำ

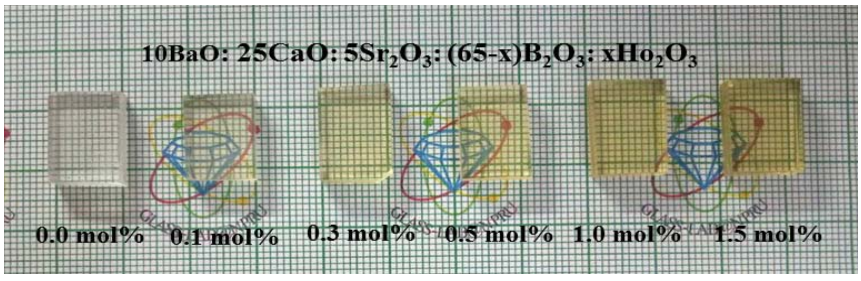
ในปัจจุบันแก้วบอเรต (borate glasses) ได้รับความสนใจเป็นอย่างมาก เนื่องจากมีคุณสมบัติทางกายภาพที่ดี อีกทั้งแก้วบอเรตสามารถนำไปประยุกต์ใช้งานทางด้านวัสดุเลเซอร์ และอุปกรณ์ทางแสง แคลเซียมเป็นธาตุโลหะหนักประเภทอะคาไลที่มีสีเทาอ่อน มันถูกใช้เป็นสารรีดิวซิ่งเอเยนต์ ในการสกัดธาตุ ทอเรียมเซอร์โคเนียม และยูเรเนียม ส่วนแบเรียมเป็นธาตุโลหะแอลคาไลน์เอิร์ทที่หนักที่สุดหรือมีความหนาแน่นมากที่สุดมีลักษณะเป็นสีเงินอ่อนนุ่มหลอมเหลวที่อุณหภูมิสูงมาก และสตรอนเชียมเป็นโลหะแอลคาไลน์เอิร์ท มีสีขาวเงินหรือสีเหลืองมีเนื้อโลหะอ่อนนุ่มมีความไวต่อปฏิกิริยาเคมีมากจะมีสีเหลืองเมื่อสัมผัสกับอากาศ โดยงานวิจัยในครั้งนี้ได้นำวัสดุแลนทาไนต์มาใช้ในการทำแก้วซึ่งวัสดุแลนทาไนท์เป็นวัสดุที่มีศักยภาพเหมาะต่อการนำไปประยุกต์ใช้งานที่หลากหลาย โดยธาตุแลนทาไนต์ที่นำมาศึกษาคือซึ่งโฮเมียมได้มีการเปล่งแสงในช่วงแสงที่ตามองได้อย่างชัดเจน และมีรูปแบบการเปล่งแสงที่มีความเสถียร แม้ว่าจะถูกเจือลงไปในวัสดุโฮสต์ต่างชนิดกันก็ตาม ดังนั้นในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยจึงได้พัฒนาสูตรแก้ว SrBaCaB ที่เจือด้วย Ho^{3+} เพื่อศึกษาสมบัติทางกายภาพ สมบัติทางแสง และทางลูมิเนสเซนซ์

2. วิธีการทดลอง

แก้วตัวอย่าง 10BaO: 20CaO: $5Sr_2O_3$: $(65-x)B_2O_3$: xHo_2O_3 (SrBaCaB) ที่เจือด้วยโฮลเมียมไอออนที่มีความเข้มข้นตั้งแต่ 0.0 0.1 0.3 0.5 1.0 และ 1.5 mol% ที่ถูกเตรียมโดยการหลอมเหลวที่อุณหภูมิสูงและทำให้เย็นตัวอย่างรวดเร็ว โดยเผาอุณหภูมิที่ 1,200 ^{0}C เป็นเวลา 3 ชม. หลังจากนั้น สารเคมีที่หลอมเหลวดังกล่าวจะถูกนำออกมาเทลงในแม่พิมพ์แกร์ไฟท์ที่อุณหภูมิห้องเพื่อจัดรูปเป็นชิ้นงาน ชิ้นงานที่กำลังเย็นตัวถูกนำไปอบความร้อนที่อุณหภูมิ 500 ^{0}C นาน 3 ชม. เพื่อลดความเครียดที่เกิดจากการเย็นตัวในเนื้อแก้ว นำแก้วที่เย็นตัวแล้วไปขัดให้มีขนาด 1.0 × 1.5 × 0.3 cm^3 เพื่อนำไปวิเคราะห์สมบัติด้านต่าง ๆ ของแก้วต่อไป เมื่อได้ตัวอย่างแก้วจากการหลอมแล้ว หลังจากนั้นจึงมาศึกษาสมบัติทางกายภาพ ได้แก่ ความหนาแน่น ปริมาตรเชิงโมล และ ดัชนีหักเห สมบัติทางแสง และทางลูมิเนสเซนซ์

3. ผลการวิจัย

แก้วตัวอย่างที่เจือด้วย Ho^{3+} ปริมาณความเข้มข้น 0.0 0.1 0.3 0.5 1.0 และ 1.5 mol% ตามลำดับ พบว่าแก้วที่ได้มีลักษณะโปร่งใส ผิวเรียบมันมีสีเหลืองอ่อน โดยสีเหลืองอ่อนของแก้วตัวอย่างเกิดจากอิทธิพลของ Ho^{3+} จะเข้มขึ้นเมื่อเพิ่มความเข้มข้นของ Ho_2O_3



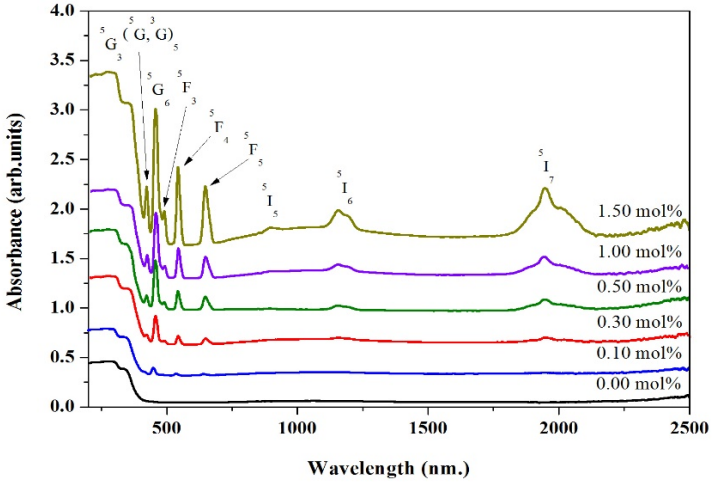
ภาพที่ 1 ลักษณะของแก้วตัวอย่าง

จากผลการวิเคราะห์หาค่าความหนาแน่นของแก้วตัวอย่างเจือด้วย Ho $^{+3}$ที่มีความเข้มข้น 0.0 0.1 0.3 0.5 1.0 และ 1.5mol% ที่ได้จากการชั่งในน้ำและในอากาศ โดยค่าความหนาแน่นมีค่าอยู่ระหว่าง 2.7199± 0.007 g/cm^3 ถึง 2.9042 ± 0.006 g/cm^3 ซึ่งไม่พบความสัมพันธ์ที่ชัดเจนระหว่างค่าความหนาแน่นของแก้วตัวอย่างกับความเข้มข้น Ho_2O_3 ส่วนผลการวิเคราะห์หาค่าปริมาตรเชิงโมลของแก้วตัวอย่างมีค่าปริมาตรเชิงโมล อยู่ที่ 26.3189 cm^3/mol ถึง 28.4083 cm^3/mol ไม่พบความสัมพันธ์ที่ชัดเจนระหว่างค่าความเข้มข้นของ Ho_2O_3 และค่าปริมาตรเชิงโมล และ ผลการวิเคราะห์หาค่าดัชนีหักเหของแก้วตัวอย่าง มีค่าดัชนีอยู่ในช่วง 1.5614 ± 0.0003 ถึง 1.5614 ± 0.0003 ไม่พบความสัมพันธ์ที่ชัดเจนระหว่างค่าดัชนีหักเหของแก้วตัวอย่างกับความเข้มข้นของ Ho_2O_3 โดยแก้วตัวอย่างที่เติม Ho_2O_3 มีค่าดัชนีหักเหที่มากกว่าแก้วใสที่ไม่ได้เติม Ho_2O_3 ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ความสัมพันธ์ระหว่างความหนาแน่น ปริมาตรเชิงโมล และดัชนีหักเห ของแก้วตัวอย่างเจือด้วย Ho^{3+}

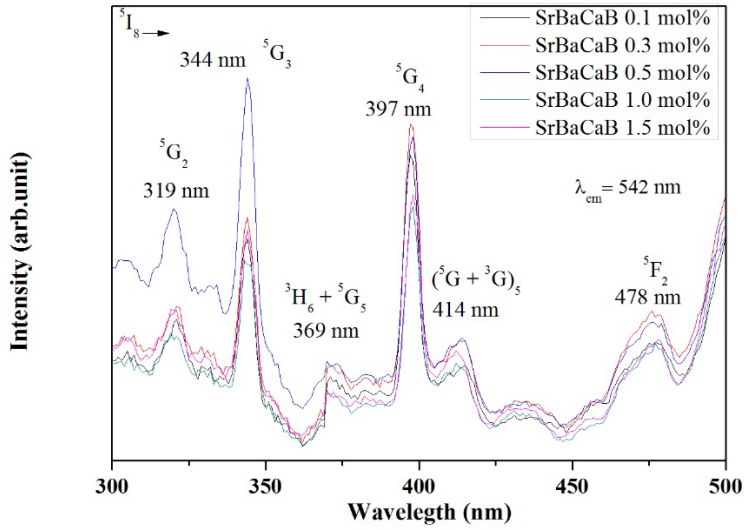
ความเข้มข้น Ho_2O_3 (mol%)	**ความหนาแน่น**	**ปริมาตรเชิงโมล**	**ดัชนีหักเห**
0.0	2.7199 ± 0.007	28.4083	1.5614 ± 0.0003
0.1	2.8252 ± 0.009	27.3576	1.5805 ± 0.0005
0.3	2.8207 ± 0.006	27.6196	1.5766 ± 0.0003
0.5	2.8743 ± 0.005	27.3189	1.5721 ± 0.0005
1.0	2.8931 ± 0.006	27.6748	1.5780 ± 0.0008
1.5	2.9042 ± 0.006	28.0997	1.5756 ± 0.0005

จากการผลวิเคราะห์สเปกตรัมการดูดกลืนแสงของแก้ว SrBaCaB ที่เจือด้วย Ho^{3+} ในช่วงความยาวคลื่น 200 - 2, 500nm พบสเปกตรัมการดูดกลืนของแก้ว SrBaCaB ที่เจือด้วย Ho^{3+} ที่ความเข้มข้นแตกต่างกัน ตั้งแต่ 0.0 0.1 0.3 0.5 1.0 และ 1.5 mol% แสดงดังรูปที่ 2 จากรูปสามารถสังเกตเห็นสเปกตรัมการดูดกลืนแสงได้อย่างชัดเจนทั้งหมด พีค 9โดย การดูดกลืนแสงที่ความยาวคลื่น 386nm) $^5G_3$(413nm^5) G,$^3G_5$(450nm^5) G_6(491 nm ($^5F_3$) 537nm ($^5F_4$) 644 nm ($^5F_5$) 892 nm ($^5I_5$) 1,157 nm ($^5I_6$) และ 1,942 nm ($^5I_7$) สังเกตพบว่าสเปกตรัมการดูดกลืนแสงของแก้วตัวอย่าง จะถูกดูดกลืนในช่วงอัลตราไวโอเลต วิสิเบิล จนถึงช่วงอินฟาเรด โดยที่ความยาวคลื่น 2 – 200, 500nm

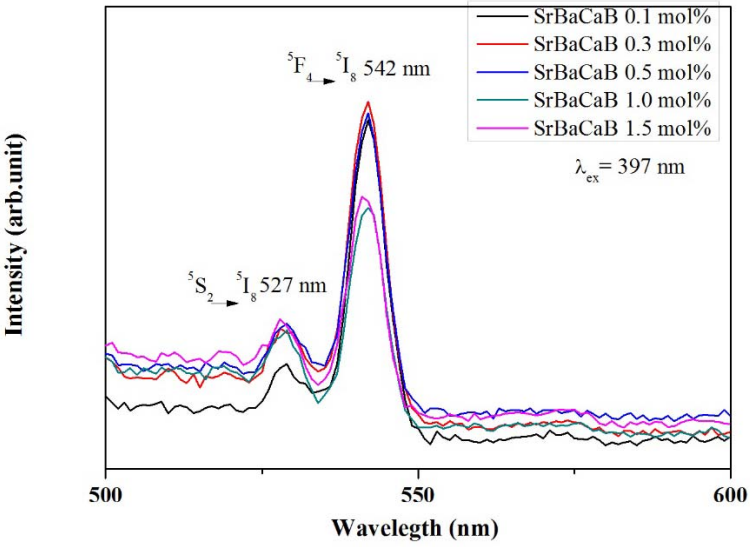


รูปที่ 2 สเปกตรัมการดูดกลืนแสงของแก้วตัวอย่างในช่วงความยาวคลื่น 200 – 2500 nm

จากผลการวิเคราะห์สเปกตรัมการกระตุ้นพลังงานของแก้ว SrBaCaB ที่เจือด้วย Ho^{3+} ที่ความเข้มข้นแตกต่างกัน ตั้งแต่ 0.0 0.1 0.3 0.5 1.0 และ 1.50 mol% ซึ่งกระตุ้นที่ความยาวคลื่น 542 nm แสดงดังรูปที่ 3 จากภาพสามารถสังเกตเห็นสเปกตรัมการกระตุ้นได้อย่างชัดเจนทั้งหมด 4 พีค สเปกตรัมการกระตุ้นพลังงานถูกบันทึกในช่วงความยาวคลื่น 300 - 500 nm โดยใช้การกระตุ้นแสง ที่ความยาวคลื่น 319 nm ($^5G_2$) 344 nm ($^5G_3$) 369 nm ($^3H_6 + {}^5G_5$) 397 nm ($^5G_4$) 414 nm ($^5G + {}^3G)_5$ และ 478 nm ($^5F_2$) และจากผลการวิเคราะห์สเปกตรัมการคายพลังงานของแก้ว SrBaCaB ที่เจือด้วย Ho^{3+} ที่ความเข้มข้นแตกต่างกัน ตั้งแต่ 0.0 0.1 0.3 0.5 1.0 และ 1.50 mol% ซึ่งกระตุ้นที่ความยาวคลื่น 397 nm พอถูกกระตุ้นขึ้นไปก็จะอยู่ที่ระดับพลังงาน $^5G_4$ ปล่อยพลังงานในรูปของความยาวคลื่น (non-radiative) เกิดการคายพลังงานแสงออกมาที่ความยาวคลื่น 527 และ 542 nm เกิดการทรานซิชันของระดับพลังงานที่ตำแหน่ง $^5S_2 \longrightarrow {}^5I_8$ และ $^5F_4 \longrightarrow {}^5I_8$ แสดงในรูปที่ 4



รูปที่ 3 สเปกตรัมการกระตุ้นพลังงานของแก้วตัวอย่าง



รูปที่ 4 สเปกตรัมการคายพลังงานแสงของแก้วตัวอย่าง

4. สรุปผลการวิจัย

งานวิจัยนี้ได้ศึกษาผลของแก้ว SrBaCaB ที่เจือด้วยไอออนของ Ho^{3+} ที่ความเข้มข้นแตกต่างกัน ตั้งแต่ 0.0 0.1 0.3 0.5 1.0 และ 1.50 mol% โดยการศึกษาสมบัติทางกายภาพ สมบัติทางแสง และการเปล่งแสง ผลที่ได้พบว่าค่าความหนาแน่น ไม่พบความสัมพันธ์ที่ชัดเจนระหว่างค่าความหนาแน่นของแก้วตัวอย่างกับความเข้มข้น Ho_2O_3 ปริมาตรเชิงโมลไม่พบความสัมพันธ์ที่ชัดเจนระหว่างค่าความเข้มข้นของ Ho_2O_3 และค่าปริมาตรเชิงโมล ค่าดัชนีหักเหไม่พบความสัมพันธ์ที่ชัดเจนระหว่างค่าดัชนีหักเหของแก้วตัวอย่างกับความเข้มข้นของ Ho_2O_3 เมื่อวัดสเปกตรัมของการดูดกลืนแสงในช่วงความยาวคลื่น 200 – 2,500 nm พบจำนวนยอดพีคของการดูดกลืนแสงจำนวน 9 ยอดพีค ที่ความยาวคลื่น 386 413 450 491 537 644 892 1,157 และ 1,942 nm เมื่อกระตุ้นแสงที่มีความยาวคลื่นที่ 300 – 500 nm พบจำนวนยอดพีคการคายพลังงาน 6 พีค ที่ความยาวคลื่น 319 344 369 397 414 และ 478 nm และได้ทำการคายพลังงานเมื่อถูกกระตุ้นด้วยแสงจากหลอดไฟแฟลชที่ความยาวคลื่น 397 nm พบพีคการเปล่งแสง 2 พีคที่ความยาวคลื่น 527 และ 542 nm และ จากงานวิจัยพบว่าความเข้มข้นของไอออนของธาตุโฮลเมียม 0.5 mol% ที่เจือลงในระบบแก้ว แก้ว SrBaCaB ให้ค่าความเข้มของพีคสูงสุด ซึ่งสามารถนำไปประยุกต์ใช้เป็นไส้หลอดไฟแอลอีดีและหน้าจอแสดงผล

5. กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณศูนย์วิจัยแห่งความเป็นเลิศทางเทคโนโลยีแก้วและวัสดุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ที่ให้การสนับสนุนงานวิจัยนี้เป็นอย่างดี

6. เอกสารอ้างอิง

Jean – Claude G, Bünzli and Piguet. (2005). Taking advance of luminescent lanthanide ions. **Criticail Review**. pp.1.

T. Suhasini, B.C. Jamalaiah, T. Chengaiah, J. Suresh Kumar and L. Rama Moorthy. (2011). An investigation on visible luminescence of Ho^{3+} activated LBTAF glasses. **Physics B.** Vol.407, pp.523 – 527.

Zhifa Shan, Daqin Chen, Yunlong Yu, Ping Huang, Fangyi Weng, Hang Lin and Yuansheng Wang.(2009). Upconversion luminescence of Ho^{3+} sensitized by Yb^{3+} in transparent glass ceramic embedding BaYF5nanocrystals. **Materials Research Bulletin**. Vol.45, pp.1017 – 1020.

P. Haro – Gonzálev, I.R. Martín, Alberto Hernández Creus. (2010). Nanocrystals formation on Ho^{3+} doped strontiumbarium niobate glass. **Journal of Luminescence**. Vol.131, pp.657 – 661.

M. Venkateswarlu, Sk. Mahamuda, K. Swapna, M.V.V.K.S. Prasad, A. Srinivasa Rao, Suman Shakya, A. Mohan Babu, G. Vijaya Prakash. (2015). Holmuim doped Lead Tungsten Tellurite glasses for green luminescent applications. **Journal of Luminescence**. Vol.163, pp.64 – 71.

ลักษณะการเปล่งแสงของแก้วโซเดียมแคลเซียมอะลูมิโนบอเรตที่เจือด้วยไอออนของโฮลเมียม

Luminescence Characteristics of NaCaAlB Glass doped with Ho^{3+} Ions

อัมพร นิลนนท์[1] และณัฐพล ศรีสิทธิโภคกุล[1,2*]

[1]สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
[2]ศูนย์วิจัยแห่งความเป็นเลิศทางเทคโนโลยีแก้วและวัสดุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
[*]Nattapon2004@gmail.com

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้ทำเพื่อศึกษาลักษณะการเปล่งแสงของแก้ว NaCaAlB ที่เจอด้วยไอออนของโฮลเมียม แก้วตัวอย่างมีสูตรเคมี $20CaO : 10Na_2O : 5Al_2O_3 : (65\text{-}x)B_2O_3 : xHo_2O_3$ (เมื่อ x คือ ปริมาณความเข้มข้นของโฮลเมียมออกไซด์ ที่มีค่าตั้งแต่ 0.0 0.1 0.5 1.0 1.5 และ 2.0 เปอร์เซ็นต์โดยโมล) ผลการศึกษาพบว่า ความหนาแน่น ปริมาตรเชิงโมลและดัชนีหักเหของแก้วตัวอย่างมีค่าอยู่ในช่วง 2.4821 ± 0.0058 ถึง 2.6451 ± 0.0004 กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร 27.0397 ถึง 29.4758 ลูกบาศก์เซนติเมตรต่อโมล และ1.5577 ± 0.0005 ถึง 1.5531 ± 0.0001 ตามลำดับ สำหรับสเปกตรัมการดูดกลืนแสงของแก้ว พบพีคของการดูดกลืนแสงจำนวน 9 พีค สเปกตรัมการกระตุ้นด้วยแสงของแก้วโซเดียมแคลเซียมอะลูมิโนบอเรตพบพีคการกระตุ้นด้วยแสงจำนวน 6 พีค และยังพบว่าแก้วตัวอย่างเจือด้วยโฮลเมียมไอออนที่มีปริมาณความเข้มข้น 0.1 เปอร์เซ็นต์โดยโมลจะเปล่งแสงได้สูงกว่าที่ความเข้มข้นอื่น ๆ

คำสำคัญ: แก้ว NaCaAlB Ho^{3+} สมบัติทางกายภาพ สมบัติทางแสง สมบัติทางการเปล่งแสง

Abstract

This research aims to study luminescence characteristics of NaCaAlB glass doped with Ho^{3+} ions. *The glass sample were prepared from $20CaO : 10Na_2O : 5Al_2O_3 : (65\text{-}x)B_2O_3 : xHo_2O_3$ (where x was concentration ranging from Ho_2O_3 0.0, 0.1, 0.5, 1.0, 1.5 and 2.0 mol%). The result found that the values of density, molar volume and refractive index were in the range of 2.4821 ± 0.0058 to 2.6451 ± 0.0004 g/cm^3, 27.0397 to 29.4758 cm^3/mol and 1.5577 ± 0.0005 to 1.5531 ± 0.0001, respectively. The absorption spectra revealed nine absorption peaks. The excitation spectra consisted of six bands. The result found that the quenching concentration was found at 0.1 mol% of Ho_2O_3 concentration.*

Keywords: NaCaAlB glasses, Ho^{3+}, physical properties, optical properties, luminescence properties

1. บทนำ

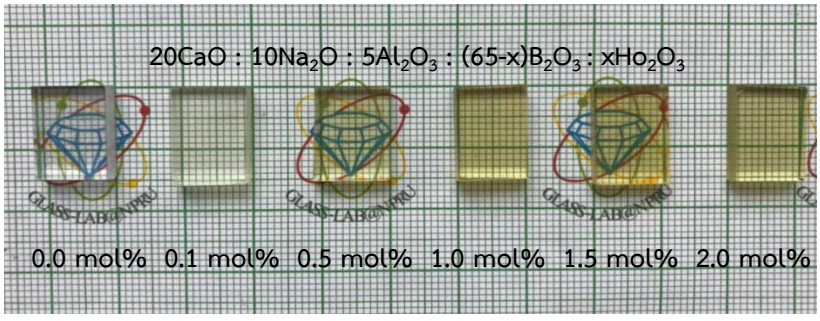
คริสต์ศตวรรษที่ 21 วัสดุที่มีสมบัติการเปล่งแสง (Luminescence) กำลังเป็นสิ่งที่ได้รับความสนใจเป็นอย่างมาก เนื่องจากได้ถูกนำไปประยุกต์ใช้งานในอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับแสง ดังนั้นในงานวิจัยนี้ จึงมีการเตรียมแก้วโซเดียม-แคลเซียมอะลูมิโนบอเรต (NaCaAlB) โดยใช้สารประกอบคือโซเดียมคาร์บอเนตที่สามารถหลอมเหลวในอุณหภูมิที่ต่ำ แต่จะเปราะ และแตกง่าย ไม่ทนต่อสารเคมี จึงมีการเติมอะลูมิเนียมออกไซด์ที่มีความทนทานต่อการสึกกร่อนของสารเคมีได้ดี ทั้งยังมีโบรอนออกไซด์ หรือ บอริคออกไซด์ ที่จะช่วยให้แก้วมีความสามารถในการทนความร้อนได้สูง เพื่อให้แก้วมีการเรียงตัวของผลึกออกมาสวยงามจึงได้เติมแคลเซียมออกไซด์ ซึ่งแก้วตัวอย่างจะมีการเจือด้วย Ho^{3+} เพื่อศึกษาสมบัติทางกายภาพ สมบัติการดูดกลืนแสง และสมบัติการเปล่งแสง รวมทั้งทำการวิเคราะห์อิทธิพลของความเข้มข้นของการเจือที่มีผลต่อสมบัติต่าง ๆ เหล่านี้ เพื่อเป็นองค์ความรู้ชั้นสูงทางด้านวัสดุในการนำไปประยุกต์ใช้เป็นวัสดุทางแสง (Optical material) ด้านต่าง ๆ ต่อไป โดยเฉพาะการนำไปใช้เป็นวัสดุสื่อเลเซอร์ (Laser medium)

2. วิธีทดลอง

งานวิจัยนี้ได้เตรียมส่วนผสมในการหลอมแก้วจากร้อยละโดยมวลของสารตั้งต้นต่าง ๆ ดังนี้ $20CaO : 10Na_2O : 5Al_2O_3 : (65-x)B_2O_3 : xHo_2O_3$ (เมื่อ x เท่ากับ 0.0 0.1 0.5 1.0 1.5 และ 2.0 mol%) โดยหลอมที่อุณหภูมิ 1,200 องศาเซลเซียส เป็นเวลานาน 3 ชั่วโมง แล้วนำไปอบที่อุณหภูมิ 500 องศาเซลเซียส เป็นเวลานาน 3 ชั่วโมง จากนั้นรอจนอุณหภูมิลดลงจนถึงอุณหภูมิห้องจึงนำแก้วออกจากเตา นำตัวอย่างแก้วที่ได้จากการหลอมมาขัดด้วยเครื่องขัดชิ้นงานให้มีขนาดเท่ากับ 1.0 x 1.5 x 0.3 ลูกบาศก์เซนติเมตร โดยให้แก้วที่ขัดมีขนาดใสและผิวเรียบ

3. ผลการวิจัย

แก้วที่เติม Ho_2O_3 ปริมาณความเข้มข้น 0.0 0.1 0.5 1.0 1.5 และ 2.0 mol% ตามลำดับ พบว่าแก้วที่ได้มีลักษณะโปร่งแสง ผิวเรียบมัน มีสีเหลืองอ่อน โดยสีเหลืองอ่อนของแก้วตัวอย่างจะเข้มขึ้นเมื่อเพิ่มความเข้มข้นของ Ho_2O_3 เนื่องจากอิทธิพลของ Ho^{3+} ดังรูปที่ 1



รูปที่ 1 ลักษณะของแก้วโซเดียมแคลเซียมอะลูมิโนบอเรตที่ได้จากการหลอม

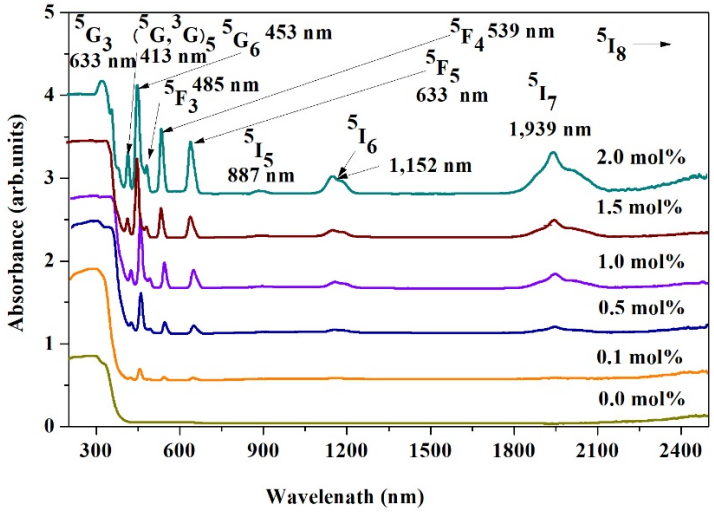
จากผลการวิเคราะห์ความหนาแน่นของแก้ว NaCaAlB ด้วย Ho_2O_3 ที่ปริมาณความเข้มข้น 0.0 0.1 0.5 1.0 1.5 และ 2.0 เปอร์เซ็นต์โดยโมล โดยค่าความหนาแน่นอยู่ระหว่าง 2.4821 ± 0.0058 ถึง 2.5970 ± 0.0041 กรัมต่อลูกบาศก์-เซนติเมตร เนื่องจากโมเลกุลของ Ho_2O_3 มีค่ามากกว่า B_2O_3 จึงทำให้มวลโมเลกุลรวมมีค่ามากขึ้น ส่งผลทำให้ค่าความหนาแน่นของแก้วมีค่าเพิ่มมากขึ้นในค่าความเข้มข้นที่ 0.0 ถึง 1.5 เปอร์เซ็นต์โดยโมล แต่เนื่องจากการทดลองมีปัจจัย

หลายอย่างที่ทำให้ผลการทดลองไม่เป็นไปตามแนวโน้ม ค่าปริมาตรเชิงโมลของแก้วตัวอย่างมีค่าอยู่ระหว่าง 27.0397 ถึง 29.4758 ลูกบาศก์เซนติเมตรต่อโมล โดยในช่วงความเข้มข้น 0.0 ถึง 0.1 เปอร์เซ็นต์โดยโมล มีแนวโน้มลดลงเนื่องจากมีการจับพันธะของ Ho_2O_3 ในโครงสร้างแก้ว ในช่วงความเข้มข้น 0.5 ถึง 2.0 เปอร์เซ็นต์โดยโมล การจับพันธะลดลง และค่าดัชนีหักเหของแก้วตัวอย่างไม่มีความสัมพันธ์ที่ชัดเจนเมื่อทำการเพิ่มปริมาณความเข้มข้นของ Ho_2O_3 ตั้งแต่ 0.1 ถึง 2.0 เปอร์เซ็นต์โดยโมล ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ความสัมพันธ์ระหว่างค่าความหนาแน่น ปริมาตรเชิงโมล และดัชนีหักเหของแก้วโซเดียมแคลเซียมอะลูมิโนบอเรต

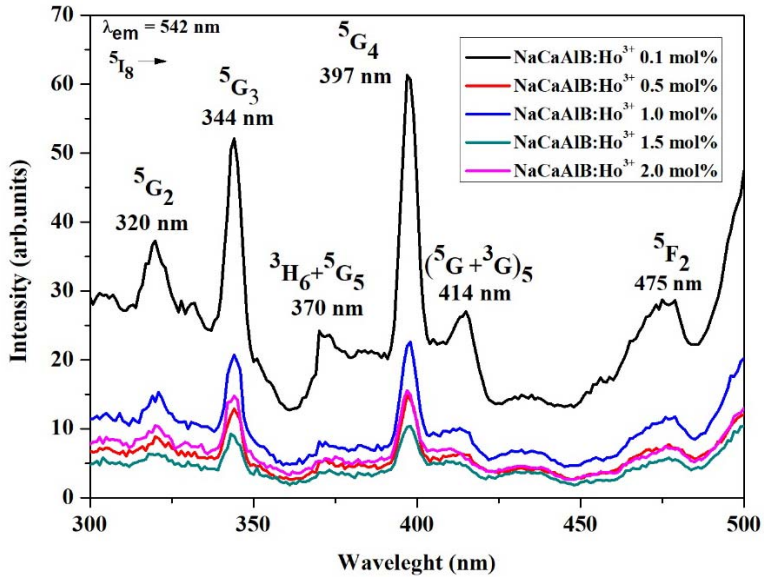
ความเข้มข้น Ho_2O_3 (เปอร์เซ็นต์โดยโมล)	ความหนาแน่น (กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร)	ปริมาตรเชิงโมล (ลูกบาศก์เซนติเมตรต่อโมล)	ดัชนีหักเห
0.0	2.4821 ± 0.0058	27.3023	1.5606 ± 0.0002
0.1	2.5176 ± 0.0036	27.0397	1.5534 ± 0.0003
0.5	2.5214 ± 0.0008	27.4880	1.5531 ± 0.0001
1.0	2.5970 ± 0.0041	27.2812	1.5574 ± 0.0003
1.5	2.6451 ± 0.0004	27.3678	1.5584 ± 0.0003
2.0	2.5531 ± 0.0006	27.3023	1.5577 ± 0.0005

ผลการวิเคราะห์สเปกตรัมการดูดกลืนของแก้ว NaCaAlB ที่เจือด้วย Ho_2O_3 ที่ความเข้มข้นแตกต่างกัน ตั้งแต่ 0.1 0.5 1.0 1.5 และ 2.0 เปอร์เซ็นต์โดยโมล ดังรูปที่ 2 จากรูปสามารถสังเกตเห็นสเปกตรัมการดูดกลืนแสงได้อย่างชัดเจนทั้งหมด 9 พีค โดยการดูดกลืนแสงที่ความยาวคลื่น 323 นาโนเมตร ($^5G_3$) 413 นาโนเมตร ($^5G,^3G)_5$ 453 นาโนเมตร ($^5G_6$) 485 นาโนเมตร ($^5F_3$) 539 นาโนเมตร ($^5F_4$) 633 นาโนเมตร ($^5F_5$) 887 นาโนเมตร ($^5I_5$) 1,152 นาโนเมตร ($^5I_6$) และ 1,939 นาโน-เมตร ($^5I_7$) สังเกตพบว่าสเปกตรัมการดูดกลืนแสงของแก้วตัวอย่างจะถูกดูดกลืนในช่วงอัลตราไวโอเลต วิสิเบิล จนถึงช่วงอินฟาเรด โดยที่ความยาวคลื่น 200 ถึง 2,500 นาโนเมตร จึงส่งให้ตัวอย่างแก้วเป็นสีเหลืองอ่อน

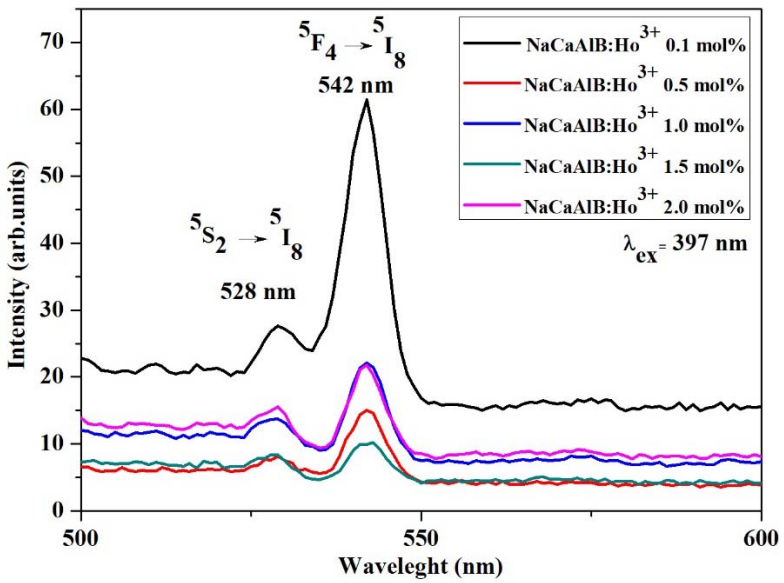


รูปที่ 2 สเปกตรัมการดูดกลืนแสงของแก้วโซเดียมแคลเซียมอะลูมิโนบอเรตกับปริมาณความเข้มข้นของ Ho_2O_3

สเปกตรัมการกระตุ้นแสงของแก้ว NaCaAlB ที่เจือด้วย Ho_2O_3 ที่ความเข้มข้นแตกต่างกันตั้งแต่ 0.1 0.5 1.0 1.5 และ 2.0 เปอร์เซ็นต์โดยโมล แสดงดังรูปที่ 3 จากรูปสามารถสังเกตเห็นสเปกตรัมการกระตุ้นได้อย่างชัดเจนทั้งหมด 6 พีค โดยใช้การคายพลังงานที่ความยาวคลื่น 542 นาโนเมตร ซึ่งพีคการกระตุ้นของแสงเกิดการทรานซิชันของระดับพลังงานที่ตำแหน่ง $^4S_2$, $^5F_4 \rightarrow {}^5I_8$ และความยาวคลื่นที่ 320 นาโนเมตร ($^5G_2$) 344 นาโนเมตร ($^5G_3$) 370 นาโนเมตร ($^3H_6+{}^5G_5$) 397 นาโนเมตร ($^5G_4$) 414 นาโนเมตร ($^5G+{}^3G)_5$ และ 475 นาโนเมตร ($^5F_2$) และได้ทำการวัดการเปล่งแสงเมื่อถูกกระตุ้นด้วยแสงที่ความยาวคลื่น 397 นาโนเมตร พบพีคการเปล่งแสง 2 พีค ที่สอดคล้องกับการเปลี่ยนระดับพลังงานของอิเล็กตรอนคือ $^4S_2 \rightarrow {}^5I_8$ (528 นาโนเมตร) และ $^5F_4 \rightarrow {}^5I_8$ (542 นาโนเมตร) ดังแสดงในรูปที่ 4



รูปที่ 3 สเปกตรัมการกระตุ้นแสงของแก้วโซเดียมแคลเซียมอะลูมิโนบอเรตกับปริมาณความเข้มข้นของ Ho_2O_3



รูปที่ 4 สเปกตรัมการคายพลังงานของแก้วโซเดียมแคลเซียมอะลูมิโนบอเรตกับปริมาณความเข้มข้นของ Ho_2O_3

4. สรุปผลการวิจัย

งานวิจัยนี้ได้ศึกษาผลของการเจือไอออนของธาตุโฮลเมียมลงในระบบแก้ว NaCaAlB ที่เตรียมขึ้นจากสูตร 20CaO : $10Na_2O$: $5Al_2O_3$: $(65-x)B_2O_3$: xHo_2O_3 (เมื่อ x เท่ากับ 0.0 0.1 0.5 1.0 1.5 และ 2.0 เปอร์เซ็นต์โดยโมล) ผลที่ได้พบว่า ค่าความหนาแน่น ปริมาตรเชิงโมล และดัชนีหักเหของระบบแก้ว ไม่มีความสัมพันธ์ที่ชัดเจน เมื่อวัดสเปกตรัมของการดูดกลืนแสงในช่วงความยาวคลื่น 200-2,500 นาโนเมตร พบจำนวนยอดพีคของการดูดกลืนแสงจำนวน 9 ยอดพีค ที่ความยาวคลื่น 323 413 453 539 633 887 1,152 และ 1,939 นาโนเมตร ทำการกระตุ้นแสงที่ความยาวคลื่น 300 – 500 นาโนเมตร พบพีคการกระตุ้นแสง 6 พีค ที่ความยาวคลื่น 320 344 370 397 414 และ 475 นาโนเมตร และได้ทำการวัดการเปล่งแสงเมื่อถูกกระตุ้นด้วยแสงที่ความยาวคลื่น 397 นาโนเมตร พบพีคการเปล่งแสง 2 พีค ที่ความยาวคลื่น 528 นาโนเมตร และ 542 นาโนเมตร จากงานวิจัยพบว่าความเข้มข้นของไอออนของธาตุโฮลเมียม 0.1 เปอร์เซ็นต์โดยโมล ที่เจือลงในระบบแก้ว NaCaAlB ให้ค่าความเข้มของพีคสูงสุด

5. กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณศูนย์วิจัยแห่งความเป็นเลิศทางเทคโนโลยีแก้วและวัสดุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ที่ให้การสนับสนุนงานวิจัยนี้เป็นอย่างดี

6. เอกสารอ้างอิง

Jean – Claude G, Bünzli and Piguet. (2005). Taking advance of luminescent lanthanide ions. **Criticail Review.** pp.1.

T. Suhasini, B.C. Jamalaiah, T. Chengaiah, J. Suresh Kumar and L. Rama Moorthy. (2011). An investigation on visible luminescence of Ho^{3+} activated LBTAF glasses. **Physics B**. Vol.407, pp.523 – 527.

P. Haro – Gonzálev, I.R. Martín, Alberto Hernández Creus. (2010). Nanocrystals formation on Ho^{3+} doped strontiumbarium niobate glass. **Journal of Luminescence**. Vol.131, pp.657 – 661.

M. Venkateswarlu, Sk.Mahamuda, K.Swapna, M.V.V.K.S.Prasad, A.SrinivasaRao, Suman Shakya, A.MohanBabu, G.VijayaPrakash. (2015). Holmium doped Lead Tungsten Tellurite glasses for green luminescent applications. **Journal of Luminescence.** Vol.163, pp.64-71

การส่งผ่านแสงของฟิล์มใส ฟิล์มด้าน และฟิล์มตัดแสงสีน้ำเงิน เพื่อหาฟิล์มที่เหมาะสมที่สุดในการป้องกันแสงที่เกิดอันตรายต่อดวงตามนุษย์

Transmission of Ultra-Clear Screen Protector Film, Anti-Glare Screen Protector Film and Blue Light Cut Screen Protector Film for Protection Human Retina Pigment Epithelial

ปิยะชาติ มีจิตรไพศาล[1,2*] และจักรพงษ์ แก้วขาว[3]

[1]สาขาวิชาฟิสิกส์อุตสาหกรรม คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
[2]ศูนย์วิจัยแห่งความเป็นเลิศทางเทคโนโลยีแก้วและวัสดุศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
[3]สาขาวิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
[*]piyachat_mee@hotmail.com

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีจุดประสงค์หาการส่งผ่านแสงในช่วงที่ตามองเห็นของฟิล์มใส ฟิล์มด้าน และฟิล์มตัดแสงสีน้ำเงิน เพื่อหาฟิล์มที่เหมาะสมที่สุดในการป้องกันแสงที่เกิดอันตรายต่อดวงตามนุษย์ การส่งผ่านแสงวัดโดยการใช้เครื่องยูวี-วิสิเบิล-เนียร์ไออาร์สเปกโทรโฟโตมิเตอร์ โดยมีหลอดซีนอนเป็นแหล่งกำเนิดแสงขาว ผลการวิจัยพบว่าที่ความยาวคลื่น 300-350 นาโนเมตร ของกระจกสไลด์แบบไม่ติดฟิล์มมีความยาวคลื่นการส่งผ่านแสงมากที่สุด และมีการเลื่อนไปทางแสงสีแดงเมื่อกระจกสไลด์ติดฟิล์มด้านและฟิล์มใส อย่างไรก็ตามกระจกสไลด์แบบตัดแสงสีน้ำเงินมีการส่งผ่านแสงในช่วงความยาวคลื่นในช่วงนี้น้อยที่สุด เมื่อสังเกตที่ความยาวคลื่น 350-800 นาโนเมตร ซึ่งเป็นแสงในช่วงที่ตามองเห็น พบว่ากระจกสไลด์แบบไม่ติดฟิล์มมีการส่งผ่านแสง 90% ในขณะที่การติดฟิล์มใส ฟิล์มด้าน และฟิล์มตัดแสงสีน้ำเงินช่วยลดการส่งผ่านแสงในช่วงแสงที่ตามองเห็นได้ 2% 5% และ10% ยิ่งกว่านั้นการวัดการส่งผ่านแสงในช่วงแสงที่ตามองเห็นของกระจกสไลด์แบบตัดแสงสีน้ำเงินยังพบแบนด์ที่ความยาวคลื่น 380 นาโนเมตร และ 620 นาโนเมตร โดยที่ความยาวคลื่นทั้ง 2 แบนด์ ช่วยลดการส่งผ่านแสงอัลตราไวโอเล็ตและแสงที่ตามองเห็น ซึ่งส่งผลให้การติดฟิล์มตัดแสงสีน้ำเงินช่วยลดอันตรายจากแสงที่ส่งผลต่อจอประสาทตาได้ด้วย

คำสำคัญ: การส่งผ่านแสง ฟิล์มตัดแสงสีน้ำเงิน ฟิล์มแบบด้าน ฟิล์มแบบใส

Abstract

The aim of this research is to study transmission in visible range of ultra-clear screen protector film, anti-glare screen protector film and blue light cut screen protector film for selection the suitable film in protection human retina pigment epithelial (RPE). The transmission can be measured by using UV-VIS-NIR spectrophotometer with generate white light by xenon lamp. The research result found that slide glass (no film) showed the highest transmission and shift to red wavelength when stick ultra-clear screen protector film and anti-glare screen protector film. However, glass slide with blue light cut film transmit the least light at wavelength 300-350 nm. The visible wavelength 350-800 nm was observed that slide glass transmit light about 90%. Whereas glass slide with ultra-clear screen protector film, glass slide with anti-glare screen protector film and glass slide with blue light cut film transmit light reduced the transmission of light about 2%, 5% and 10%, respectively. Moreover, the bands at wavelength 380 and 620 nm were observed in visible range which reduced the transmission of light in ultraviolet and visible range. It was result of reducing harm to retina pigment epithelium.

Keywords: transmission, blue light cut screen protector film, anti-glare screen protector film, ultra-clear screen protector film

1. ความสำคัญและที่มาของงานวิจัย

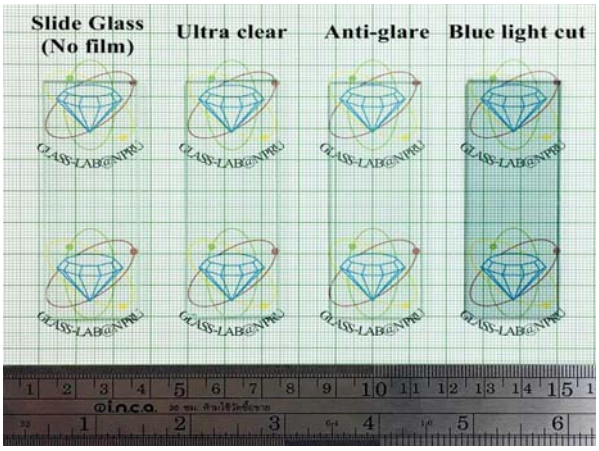
ในอดีตมนุษย์รู้จักใช้โทรศัพท์สำหรับการสื่อสารระยะไกลเท่านั้น อย่างไรก็ตามในปัจจุบันโทรศัพท์อัจฉริยะ (Smart phone) ได้มีเข้ามีบทบาทกับชีวิตมนุษย์มากขึ้น เพราะนอกจากการสื่อสารระยะไกลแล้ว โทรศัพท์อัจฉริยะยังมีส่วนเสริมอีกมากเพิ่มเข้ามา อาทิเช่น การฟังเพลง การดูภาพยนตร์ การเล่นเกมส์ออนไลน์ การค้นหาข้อมูลผ่านอินเทอร์เนต หรือแม้แต่การซื้อสินค้าออนไลน์ก็สามารถทำได้ง่าย ถึงกระนั้นการใช้โทรศัพท์ในชีวิตประจำวันมากเกินไปอาจส่งผลกระทบต่อดวงตามนุษย์ได้ เนื่องจากแสงในช่วงที่ตามองเห็น (Visible light) ส่งผลต่อจอประสาทตา (Retina) และเยื่อบุมีสารสีของจอประสาทตา (Retina pigment epithelium, RPE) ทำให้ตาล้าและร่างกายอ่อนล้าได้ (Ueda et al., 2009:863, Arnault et al., 2013:e71398) โดยเฉพาะแสงที่มีพลังงานสูงที่ความยาวคลื่นประมาณ 380 นาโนเมตร และแสงสีน้ำเงินที่ความยาวคลื่นสั้นประมาณ 415-455 นาโนเมตร มีความอันตรายมากที่สุด (Chamorro et al., 2013:008, Zhao et al., 2018:1999) ดังนั้นมนุษย์จึงได้ตระหนักถึงอันตรายที่เกิดกับดวงตาและหาวิธีป้องกัน (Zhou et al., 2011:1) สำหรับวิธีที่ง่ายและนิยมใช้มากที่สุดในปัจจุบัน คือ การติดฟิล์มกรองแสงลงบนหน้าจอโทรศัพท์อัจฉริยะ เพราะง่ายต่อการใช้ ราคาไม่แพง มีความทนทานสูง และมีอายุการใช้งานนาน ฟิล์มกรองแสง

ฟิล์มกรองแสงมีหลายประเภท อาทิเช่น ฟิล์มกันรอยแบบใส (Ultra-clear screen protector film) ฟิล์มกันรอยแบบด้าน (Anti-glare screen protector film) และ ฟิล์มตัดแสงสีน้ำเงิน (Blue light cut screen protector film) ซึ่งฟิล์มทั้งสามชนิดให้การส่งผ่านแสงแตกต่างกัน ดังนั้นในงานวิจัยนี้จึงได้ศึกษาผลของการส่งผ่านแสงในช่วงอัลตราไวโอเล็ตถึงช่วงที่ตามองเห็นของฟิล์มแต่ละประเภทเพื่อหาฟิล์มที่เหมาะสมที่สุดในการป้องกันแสงที่เกิดอันตรายต่อดวงมนุษย์ โดยการใช้เครื่องยูวี-วิสิเบิล-เนียร์ไออาร์ สเปกโทรโฟโตมิเตอร์ (UV-VIS-NIR Spectrophotometer) โดยมีหลอดซีนอน (Xenon lamp) เป็นแหล่งกำเนิดแสงขาว

2. วิธีดำเนินการวิจัย

2.1 การเตรียมวัสดุ

ทำความสะอาดกระจกสไลด์โดยการเช็ดด้วยกระดาษเช็ดเลนส์เพื่อกำจัดฝุ่น จากนั้นนำฟิล์มที่ถูกเลือกใช้ในงานวิจัยนี้ ซึ่งมี 3 ประเภท ได้แก่ ฟิล์มกันรอยแบบใส ฟิล์มกันรอยแบบด้าน และฟิล์มตัดแสงสีน้ำเงิน ความหนาประมาณ 0.24 มิลลิเมตร ตัดฟิล์มทั้งสามประเภทให้มีขนาด 2.5 x 7.5 ตารางเซนติเมตร เพื่อติดฟิล์มลงบนกระจกสไลด์โดยขณะติดฟิล์มต้องไม่ให้เกิดฟองอากาศภายใน เมื่อติดฟิล์มเรียบร้อยแล้วจะได้ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 กระจกสไลด์แบบไม่ติดฟิล์ม แบบติดฟิล์มใส แบบติดฟิล์มด้าน และแบบติดฟิล์มตัดแสงสีน้ำเงิน

2.2 วิธีการดำเนินงานวิจัย

การวัดการส่งผ่านแสงวัดโดยการใช้เครื่องยูวี-วิสิเบิล-เนียร์ไออาร์ สเปกโทรโฟโตมอเตอร์ รุ่น UV-3600 Shimadzu โดยมีหลอดซีนอนเป็นแหล่งกำเนิดแสง ในเบื้องต้นต้องทำการ Baseline เครื่องวัดเพื่อลดผลกระทบจากสัญญาณรบกวนในอากาศ จากนั้นทำการวัดการส่งผ่านแสงทำได้โดยวางแผ่นกระจกสไลด์ลงบนแท่นวางดังภาพที่ 2 และตั้งค่าการวัดขึ้นทีละ 1 นาโนเมตร ที่ความยาวคลื่นตั้งแต่ 300 ถึง 800 นาโนเมตร ที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส โดยเป็นการวัดแบบลำแสงคู่ (Double beam) เมื่อได้ค่าการทดลองของฟิล์มแต่ละประเภท นำผลการทดลองพล็อตกราฟและเปรียบเทียบการส่งผ่านแสง



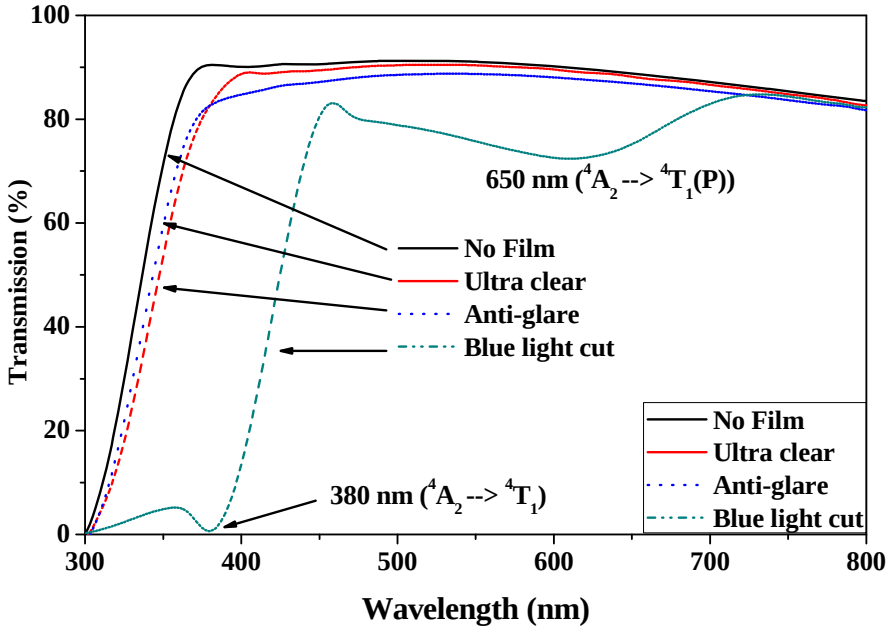
ภาพที่ 2 การวางแผ่นกระจกสไลด์ลงบนแท่นเครื่องยูวี-วิสิเบิล-เนียร์ไออาร์ สเปกโทรโฟโตมอเตอร์

3. ผลการวิจัยและอภิปราย

จากการเตรียมฟิล์มแต่ละประเภทและติดลงบนประจกสไลด์พบว่า กระจกสไลด์ที่ไม่ติดฟิล์ม กระจกสไลด์แบบติดฟิล์มใส กระจกสไลด์แบบติดฟิล์มด้าน มีความใส ไม่มีสีเมื่อมองด้วยตาเปล่า ในขณะที่กระจกสไลด์แบบติดฟิล์มกันแสงสีน้ำเงินมีความใสแต่มองเห็นด้วยตาเปล่าเป็นสีน้ำเงินอ่อน

ฟิล์มแต่ละประเภทที่ติดลงบนกระจกสไลด์ถูกวัดการส่งผ่านแสงของที่ช่วงความยาวคลื่น 300-800 นาโนเมตร เนื่องจากเป็นช่วงความยาวคลื่นรังสีอัลตราไลโอเล็ตและช่วงแสงที่ตามองเห็น ซึ่งการส่งผ่านแสงที่มากเกินไปในช่วงนี้ อาจส่งผลอันตรายต่อจอประสาทตาได้ โดยทำการวัดการส่งผ่านแสง ณ อุณหภูมิห้อง (25 องศาเซลเซียส) แสดงดังภาพที่ 3 ผลการวิจัยพบว่าการส่งผ่านแสงที่ความยาวคลื่น 300-350 นาโนเมตร ของกระจกสไลด์แบบไม่ติดฟิล์มมีความยาวคลื่นการส่งผ่านแสงมากที่สุด และมีการเลื่อนไปทางแสงสีแดง (Red shift) เมื่อกระจกสไลด์ติดฟิล์มด้านและฟิล์มใส อย่างไรก็ตาม กระจกสไลด์แบบตัดแสงสีน้ำเงินมีการส่งผ่านแสงในช่วงความยาวคลื่นในช่วงนี้น้อยมาก จึงอาจบอกได้ว่าการติดฟิล์มแต่ละชนิดช่วยลดการส่งผ่านรังสีอัลตราไวโอเล็ตซึ่งอาจมีอันตรายต่อดวงตาได้ โดยกระจกสไลด์แบบตัดแสงสีน้ำเงินมีการลดรังสีในช่วงอัลตราไวโอเล็ตดีที่สุด อีกทั้งเมื่อสังเกตที่ความยาวคลื่น 350-800 นาโนเมตร ซึ่งเป็นแสงในช่วงที่ตามองเห็น พบว่ากระจกสไลด์แบบไม่ติดฟิล์มมีการส่งผ่านแสง ได้ประมาณ 90% กระจกสไลด์แบบติดฟิล์มใสมีการส่งผ่านแสงได้ประมาณ 88% กระจกสไลด์แบบติดฟิล์มด้านส่งผ่านแสงได้ประมาณ 85% เนื่องจากการติดฟิล์มใสและฟิล์มด้านอาจช่วยลดการส่งผ่านแสงในช่วงแสงที่ตามองเห็นได้ 2% และ 5% ตามลำดับ ในขณะที่กระจกสไลด์แบบตัดแสงสีน้ำเงินลดการส่งผ่านแสงในช่วงแสงที่ตามองเห็นดีที่สุด โดยมีการลดการส่งผ่านแสงได้ประมาณ 10% เมื่อเปรียบเทียบกับกระจกสไลด์ที่ไม่ได้ติดฟิล์ม ยิ่งกว่านั้นการวัดการส่งผ่านแสงในช่วงแสงที่ตามองเห็นของกระจกสไลด์แบบตัดแสงสีน้ำเงินยังพบแบนด์ที่ความยาวคลื่น 380 นาโนเมตร และ 620 นาโนเมตร สัมพันธ์กับการเปลี่ยนแปลงไอออนในระดับชั้นพลังงาน $^4A_2 \rightarrow {}^4T_1(P)$ และ $^4A_2 \rightarrow {}^4T_2$ ตามลำดับ ซึ่งอาจ

เกิดจากฟิล์มมีส่วนผสมของโครเมียมไอออนประจุ 3+ (380 นาโนเนตร) และ 6+ (620 นาโนเมตร) (Piyachat et al., 2012:787) โดยที่ความยาวคลื่นทั้ง 2 แบนด์ ช่วยลดการส่งผ่านแสงอัลตราไวโอเล็ตและแสงสีน้ำเงิน ซึ่งส่งผลให้การติดฟิล์มตัดแสงสีน้ำเงินช่วยลดอันตรายจากแสงที่ส่งผลต่อจอประสาทตาได้ด้วย จากผลการวิจัยสามารถชี้ให้เห็นว่าการติดฟิล์มตัดแสงสีน้ำเงินช่วยลดการส่งผ่านรังสีอัลตราไวโอเล็ตและการส่งผ่านแสงในช่วงที่ตามองเห็นได้ ซึ่งช่วยถนอมดวงตาได้มากกว่าการติดฟิล์มแบบอื่นหรือไม่ติดฟิล์มเลย



ภาพที่ 3 การส่งผ่านแสงของกระจกสไลด์แบบไม่ติดฟิล์ม แบบติดฟิล์มใส แบบติดฟิล์มด้าน และแบบติดฟิล์มตัดแสงสีน้ำเงิน

4. บทสรุป

งานวิจัยนี้ได้ทำการทดลองผลของการส่งผ่านแสงในช่วงที่ตามองเห็นของฟิล์มแต่ละประเภทเพื่อหาฟิล์มที่เหมาะสมที่สุดในการป้องกันแสงที่เกิดอันตรายต่อดวงมนุษย์ โดยการใช้เครื่องยูวี-วิสิเบิล-เนียร์ไออาร์ สเปกโทรโฟโตมิเตอร์ โดยมีหลอดซีนอนเป็นแหล่งกำเนิดแสงขาว ผลการวิจัยพบว่าที่ความยาวคลื่น 300-350 นาโนเมตร กระจกสไลด์แบบไม่ติดฟิล์มมีความยาวคลื่นการส่งผ่านแสงมากที่สุด และมีการเลื่อนไปทางแสงสีแดง (Red shift) เมื่อกระจกสไลด์ติดฟิล์มด้านและฟิล์มใส อย่างไรก็ตามกระจกสไลด์แบบตัดแสงสีน้ำเงินมีการส่งผ่านแสงในช่วงความยาวคลื่นในช่วงนี้น้อยมาก จึงอาจบอกได้ว่าการติดฟิล์มแต่ละชนิดช่วยลดการส่งผ่านรังสีอัลตราไวโอเล็ตซึ่งอาจมีอันตรายต่อดวงตาได้ เมื่อสังเกตที่ความยาวคลื่น 350-800 นาโนเมตร ซึ่งเป็นแสงในช่วงที่ตามองเห็น พบว่ากระจกสไลด์แบบไม่ติดฟิล์มมีการส่งผ่านแสงมากที่สุด โดยกระจกสไลด์แบบติดฟิล์มใสและกระจกสไลด์แบบติดฟิล์มด้านลดการส่งผ่านแสงได้ประมาณ 2% และ 5% ตามลำดับ ในขณะที่กระจกสไลด์แบบตัดแสงสีน้ำเงินลดการส่งผ่านแสงในช่วงแสงที่ตามองเห็นดีที่สุด โดยลดการส่งผ่านแสงได้ประมาณ 10% เมื่อเปรียบเทียบกับกระจกสไลด์ที่ไม่ติดฟิล์มเลย ยิ่งกว่านั้นการวัดการส่งผ่านแสงในช่วงแสงที่ตามองเห็นของกระจกสไลด์แบบตัดแสงสีน้ำเงินยังพบแบนด์ที่ความยาวคลื่น 380 นาโนเมตร และ 620 นาโนเมตร ซึ่งอาจเกิดจากฟิล์มมีส่วนผสมของโครเมียมไอออนประจุ 3+ (380 นาโนเนตร) และ 6+ (650 นาโนเมตร) โดยที่ความยาวคลื่นทั้ง 2 แบนด์ ช่วยลดการส่งผ่านแสงอัลตราไวโอเล็ตและแสงที่ตามองเห็น จึงสรุปได้ว่าการติดฟิล์มตัดแสงสีน้ำเงินช่วยลดอันตรายจากรังสีและแสงที่มากเกินไปที่ส่งผลต่อจอประสาทตาได้ด้วย

5. กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณศูนย์วิจัยแห่งความเป็นเลิศทางเทคโนโลยีแก้วและวัสดุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ที่อำนวยความสะดวกและให้ความอนุเคราะห์ในการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ต่าง ๆ ในการวิเคราะห์ข้อมูลงานวิจัย

6. เอกสารอ้างอิง

Arnault, E., Barrau, C., Nanteau, C., Gondouin, P., Bigot, K., Vienot, F., Gutman, E., Fontaine, V., Villette, T., Tannoudji, D.C., Sahel, J.A., & Picaud, S. (2013). Phototoxic Action Spectrum on a Retinal Pigment Epithelium Model of Age-Related Macular Degeneration Exposed to Sunlight Normalized Conditions, **Plos One**, 8(8), e71398.

Chamorro, E., Carralero, S.F., Arias, C.B., Carrasco, M.J.P., Luna, J.M., Ing, D.V., & Ramos, C.S. (2013). Photoprotective Effects of Blue Light Absorbing Filter against LED Light Exposure on Human Retinal Pigment Epithelial Cells in Vitro. **Carcinogenesis & Mutagenesis**, S6, 008.

Meejitpaisan, P., Kaewkhao, J., Limsuwan, P., & Kedkaew, C. (2012) Physical and optical properties of the SLS glass doped with low Cr_2O_3 concentrations, **Procedia Engineering**, 32, 787-792.

Ueda, T., Ueda, T.N., Yasuhara, H., Koide, R., & Dawson, W.W. (2009). Eye damage control by reduced blue illumination, **Experimental Eye Research**, 89, 863-868.

Zhao, Z.C., Zhou, Y., Tan, G., & Li, J. (2018). Research progress about the effect and prevention of blue light on eyes. **International Journal of Ophthalmology**, 11(12), 1999-2003.

Zhou, J., & Sparrow, J.R. (2011). Light Filtering in a Retinal Pigment Epithelial Cell Culture Model, **Optometry and Vision Science**, 88, 1-7.

การเปรียบเทียบองค์ประกอบทางเคมีและโครงสร้างผลึกของทรายท้องถิ่นในอำเภอดอนตูม และอำเภอบางเลน จังหวัดนครปฐม

The Comparison in Chemical Composition and Crystal Structures of local Sand in Don Tum and Bang Len Districts, Nakhon Pathom Province

วัชรินทร์ ราชนิยม[1,2*] เทิดศักดิ์ สกุลสุข[3] สุวิมล นวลพระลักษณ์[3] และจักรพงษ์ แก้วขาว[1,2]

[1]ศูนย์วิจัยแห่งความเป็นเลิศทางเทคโนโลยีแก้วและวัสดุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
[2]โปรแกรมวิชาวิทยาศาสตร์และฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
[3]โปรแกรมวิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
[*]watcharinratniyom601@hotmail.com

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้ได้ศึกษาองค์ประกอบและโครงสร้างผลึกของทรายในอำเภอดอนตูมและอำเภอบางเลน จังหวัดนครปฐม โดยเก็บตัวอย่างทรายบกจากบ่อทรายแล้วตากให้แห้ง เพื่อวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีของทรายตัวอย่างด้วยเครื่อง X-Ray Fluorescence (XRF) และวิเคราะห์โครงสร้างผลึกด้วยเครื่อง X-Ray Diffractometer (XRD) จากผลการศึกษาพบว่าองค์ประกอบตามธรรมชาติของทรายทั้งสองแหล่ง ประกอบด้วยซิลิกอนไดออกไซด์ โพแทสเซียมออกไซด์ อลูมิเนียมออกไซด์ และไอรอน(III)ออกไซด์ ผลการวิเคราะห์โครงสร้างผลึกพบว่าทรายทั้งสองแหล่งมีโครงสร้างเหมือนกัน โดยประกอบด้วยโครงสร้างผลึกของควอทซ์ (SiO_2 Quartz, syn) และยังพบโครงสร้างของเฟลด์สปาร์ ($KAlSi_3O_8$) เล็กน้อย

คำสำคัญ: ควอทซ์ ซิลิกอนไดออกไซด์ ไอรอน(III)ออกไซด์ เฟลด์สปาร์

Abstract

This research investigated the local sand of Don Tum and Bang Len districts in Nakhon Pathom province. The sand samples were collected from sand pits and dry for analyzed the chemical compositions by X-Ray Fluorescence (XRF) and the crystal structure with the X-Ray Diffractometer (XRD). The Results show that these local sands contained large amount of SiO_2, K_2O, Al_2O_3 and Fe_2O_3. The results of crystal structure of local sand found that these local sand were similar. The structure of the sands were still composed by the quartz structure (SiO_2 Quartz, syn) and some feldspar ($KAlSi_3O_8$).

Keywords: quartz, silicon oxide, iron(III)oxide, feldspar

1. บทนำ

ในปัจจุบันทรายเป็นทรัพยากรธรรมชาติที่สำคัญต่อระบบเศรษฐกิจไทยส่งผลให้การทำเหมืองทรายเกิดการขยายตัวอย่างกว้างขวาง จากการขยายตัวทางด้านเศรษฐกิจเป็นผลทำให้เหมืองทรายเกิดการขยายตัว จังหวัดนครปฐมมีแหล่งผลิตทรายเพื่อใช้ในอุตสาหกรรมการก่อสร้างเป็นจำนวนมาก ได้แก่ แหล่งทรายบริเวณกำแพงแสน นครชัยศรี เป็นต้น (กรมทรัพยากรธรณี, 2558) ทรายของจังหวัดนครปฐมเป็นทรายที่มีคุณภาพต่ำไม่เหมาะกับการนำไปใช้ประโยชน์ทางอุตสาหกรรม เนื่องจากทรายที่จะใช้ในอุตสาหกรรม จำเป็นต้องใช้ทรายที่มีองค์ประกอบของ ซิลิกาสูงและมีปริมาณเหล็กต่ำ (นายนครินทร์ สิงคิบุรินทร์, 2560) อย่างไรก็ดีการศึกษาถึงข้อมูลพื้นฐานของทรายท้องถิ่นเป็นเรื่องสำคัญเพื่อนำข้อมูลที่ได้จากการวิจัยไปใช้ประโยชน์เป็นแนวทางในการปรับปรุงคุณภาพทรายท้องถิ่น เพื่อเพิ่มมูลค่าให้กับทรัพยากรท้องถิ่นและพัฒนาเศรษฐกิจภาพรวมของจังหวัดนครปฐม

จากการวิจัยพบว่า ทรายที่มีคุณภาพดีนั้นจะต้องมีซิลิกาไม่น้อยกว่าร้อยละ 95 โดยน้ำหนัก ส่วนเหล็กนั้นไม่ควรเกินร้อยละ 1 โดยน้ำหนัก (อรวรรณ ไพบูลย์วัฒนผล, 2546) ดังนั้นในงานวิจัยนี้ได้นำทรายตัวอย่างจากการเก็บตัวอย่างในจังหวัดนครปฐม อำเภอดอนตูม และอำเภอบางเลน โดยเป็นทรายที่ยังไม่ผ่านการล้างและแยกขนาด เพื่อใช้ในการวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีของทรายตัวอย่างด้วยเครื่องวิเคราะห์ธาตุด้วยการเรืองแสงรังสีเอกซ์ (X-Ray Fluorescence) และวิเคราะห์โครงสร้างผลึกด้วยเครื่องวิเคราะห์การเลี้ยวเบนของรังสีเอ็กซ์ (X-Ray Diffractometer)

2. วิธีดำเนินการวิจัย

ทรายที่ใช้ในการทดลองนี้เป็นทรายที่ได้จากการสุ่มเก็บตัวอย่างจากบ่อทรายในจังหวัดนครปฐม อำเภอดอนตูม (AD) และอำเภอบางเลน (AB) ที่ไม่ผ่านการล้างน้ำและแยกขนาด โดยนำมาเปรียบเทียบองค์ประกอบทางเคมี และโครงสร้างผลึกของทรายตัวอย่าง เพื่อศึกษาสมบัติพื้นฐานของทรายธรรมชาติ การวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีของทรายในการทดลองนี้ใช้เครื่องมือวิเคราะห์คือ เครื่องสเปกโตรมิเตอร์รังสีเอ็กซ์แบบกระจายพลังงาน (Panalytical model minipal-4) และการวิเคราะห์โครงสร้างของทรายตัวอย่างใช้โดยเครื่องมือวิเคราะห์ คือ เครื่องวิเคราะห์การเลี้ยวเบนรังสีเอ็กซ์ รุ่น Shimadzu 6100

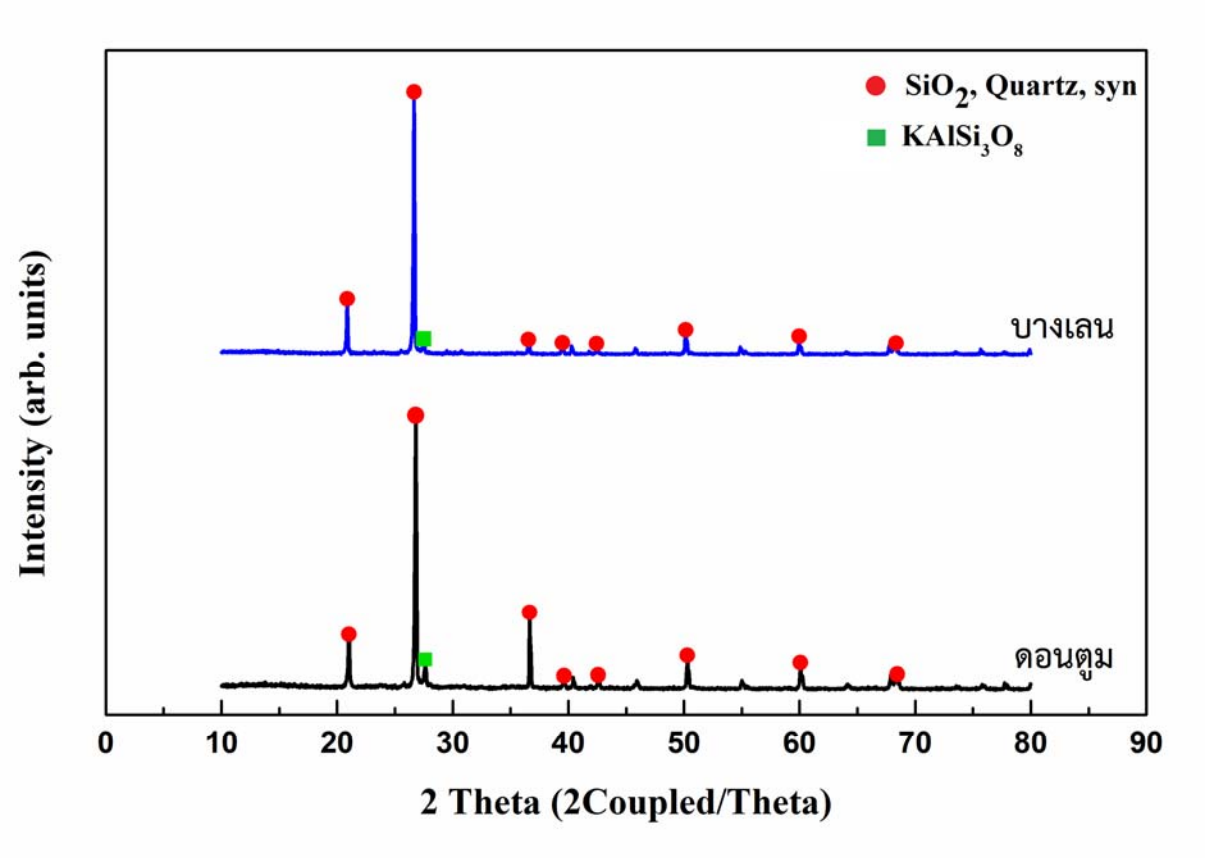
3. ผลการทดลอง

ตารางที่ 1 องค์ประกอบทางเคมีของทรายตัวอย่างก่อนล้างน้ำและหลังล้างน้ำเป็นเวลา 60 นาที

ตัวอย่าง	องค์ประกอบทางเคมี(ร้อยละโดยน้ำหนัก)							
	SiO_2	K_2O	Al_2O_3	Fe_2O_3	CaO	TiO	MnO	Rb_2O
ดอนตูม (AD)	61.81	14.92	8.68	9.67	3.58	0.89	0.14	0.24
บางเลน (AB)	75.47	10.94	4.67	6.60	1.18	0.84	0.08	0.15

จากการวิเคราะห์องค์ประกอบด้วยเครื่องสเปกโตรมิเตอร์รังสีเอ็กซ์แบบกระจายพลังงานของทรายตัวอย่าง (ตารางที่ 1) พบว่าองค์ประกอบหลักของทรายจากทั้ง 2 อำเภอ พบองค์ประกอบของซิลิกอนไดออกไซด์เป็นองค์ประกอบหลักประมาณ 61.81-75.47 เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก นอกจากนี้ยังพบองค์ประกอบของโพแทสเซียมออกไซด์ และไอรอน(III) ออกไซด์ เป็นปริมาณ 10.49-14.92 และ 6.60-9.67 เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก มากเป็นลำดับที่ 2 และ 3 ตามลำดับ สอดคล้องกับ

องค์ประกอบตามธรรมชาติของทรายทั่วไปที่ประกอบด้วยซิลิกอนไดออกไซด์ โพแทสเซียมออกไซด์ อลูมิเนียมออกไซด์ และไอรอน(III) ออกไซด์ เป็นองค์ประกอบหลัก (สุรเชฎ จันทร์มณี, 2549) โดยพบว่าทรายจากอำเภอบางเลนมีคุณภาพดีกว่าทรายจากอำเภอดอนตูม เนื่องจากพบปริมาณซิลิกอนไดออกไซด์สูงกว่าทรายจากอำเภอดอนตูม 13.66 เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก และมีปริมาณไอรอนออกไซด์ต่ำกว่าถึงร้อยละ 3.07 ตามลำดับ เมื่อพิจารณาเฉพาะองค์ประกอบทางเคมีพบว่าทรายตัวอย่างทั้ง 2 แหล่งนี้ ไม่เหมาะกับการใช้ประโยชน์ทางอุตสาหกรรมขั้นสูง เช่น การผลิตแก้ว เซรามิก กระจก และกระเบื้อง เป็นต้น เนื่องจากปริมาณซิลิกอนไดออกไซด์ไม่สูง และยังมีปริมาณของไอรอนออกไซด์เป็นจำนวนมาก มีโอกาสทำให้เกิดกระบวนการเกิดสีในผลิตภัณฑ์ได้ ทรายดังกล่าวเหมาะกับการนำไปใช้ประโยชน์เป็นทรายถมและทรายก่อสร้าง



ภาพที่ 1 การวิเคราะห์โครงสร้างผลึกของทรายตัวอย่างก่อนล้างน้ำ

ผลจากการวิเคราะห์โครงสร้างด้วยเครื่องวิเคราะห์การเลี้ยวเบนรังสีเอ็กซ์ของทรายตัวอย่างดังภาพที่ 1 พบว่าโครงสร้างผลึกของทรายจากทั้ง 2 แหล่งโครงสร้างของทรายเป็นผลึกของควอทซ์ (SiO_2 Quartz, syn) มีองค์ประกอบหลักเป็นธาตุซิลิกอนและออกซิเจน (สาธิต หอมหวน, 2550) ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมี (ตารางที่ 1) ที่ตรวจพบองค์ประกอบของซิลิกอนไดออกไซด์ (SiO_2) เป็นส่วนใหญ่ประมาณ 61.56 - 75.47 เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก นอกจากนี้ยังพบโครงสร้างโพแทสเซียมเฟลด์สปาร์ ($KAlSi_3O_8$) ในโครงสร้างของทรายตัวอย่าง สอดคล้องกับผลการวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีที่ตรวจพบองค์ประกอบของโพแทสเซียมออกไซด์ (K_2O) และอลูมิเนียมออกไซด์ (Al_2O_3)

4.บทสรุป

จากผลการศึกษาโครงสร้างและองค์ประกอบทางเคมีของทรายอำเภอดอนตูม และอำเภอบางเลน จังหวัดนครปฐม มีองค์ประกอบทางเคมีซิลิกอนไดออกไซด์ โพแทสเซียมออกไซด์ และไอรอน(III)ออกไซด์ อลูมิเนียมออกไซด์ เป็นองค์ประกอบหลัก โดยทรายจากอำเภอบางเลนมีส่วนประกอบของแร่ทรายที่สูงกว่าทรายจากอำเภอดอนตูม คือมีปริมาณซิลิกอนไดออกไซด์ที่สูงกว่าอำเภอดอนตูมประมาณ 13.66 เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก และมีปริมาณไอรอน(III)ออกไซด์ต่ำกว่าประมาณ 3.07 เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก และพบว่าโครงสร้างของทรายตัวอย่างมีโครงสร้างผลึกที่เหมือนกันโดยเป็นผลึกของควอทซ์ (SiO_2 Quartz, syn) และโครงสร้างโพแทสเซียมเฟลด์สปาร์ ($KAlSi_3O_8$)

5. เอกสารอ้างอิง

กรมทรัพยากรธรณี. (2558). **การจำแนกเขตเพื่อการจัดการด้านธรณีวิทยาและทรัพยากรธรณีจังหวัดนครปฐม**. (พิมพ์ครั้งที่ 1). กรุงเทพฯ: อมรินทร์พริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง จำกัด (มหาชน)

นครินทร์ สิงคิบุรินทร์. (2560). **การศึกษาโครงสร้างผลึกและองค์ประกอบทางเคมีของทรายท้องถิ่นในจังหวัดนครปฐมเพื่อใช้ในการผลิตวัสดุแก้ว**. วิทยาศาสตรบัณฑิต คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา.

อรวรรณ ไพบูลย์วะฒนผล. (2546). ทรายเพื่ออุตสาหกรรม. ค้นเมื่อ 19 เมษายน 2662 จาก http://www.dss.go.th/images/st-article/ct_7_2546_sand.pdf

สุรเชฎ จันทร์มณี. (2549). **ผลของบิสมัสออกไซด์ที่มีต่อคุณสมบัติของแก้วที่หลอมได้จากทรายท้องถิ่นในจังหวัดนครปฐม**. วิทยาศาสตรบัณฑิต คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม.

สาธิต หอมหวน. (2550). **การศึกษาการผลิตแก้วโดยใช้ทรายท้องถิ่นในเขตภาคตะวันตก**. วิทยาศาสตรบัณฑิต คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม.

การนำเสนอผลงานแบบบรรยาย (Oral Presentation)
สาขาคณิตศาสตร์และสถิติ (MATH)

วิธีเชิงวิเคราะห์โดยใช้การแปลงฮังเคิลในการคำนวณสนามแม่เหล็กที่ตอบสนองจากพื้นดิน 3 ชั้นที่มีสภาพนำไฟฟ้าของชั้นบนแปรเปลี่ยนแบบไบโนเมียล

Analytical Method Using Hankel Transforms to Compute Magnetic Field Responses from a Binomially Conductive Overburden of Three Layered Ground

สืบสกุล อยู่ยืนยง[1*] และเนรมิต ธานีพูน[1]

[1]ภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร
**yooyuanyong_s@silpakorn.edu*

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้นำเสนอแบบจำลองเชิงคณิตศาสตร์ของสนามแม่เหล็กในสภาวะนิ่งถูกสร้างขึ้นโดยใช้วิธีเชิงวิเคราะห์ในการแก้ปัญหาค่าขอบเขต แบบจำลองเชิงเรขาคณิตในหนึ่งมิติสำหรับโครงสร้างชั้นดินสามชั้นถูกนำมาพิจารณา สนามแม่เหล็กถูกคำนวณโดยแปรค่าระยะห่างระหว่างแหล่งผลิตสนามและเครื่องวัดสนามแม่เหล็ก ผลการคำนวณพบความสัมพันธ์ระหว่างสนามแม่เหล็กและค่าพารามิเตอร์ที่เกี่ยวข้องกับสภาพนำไฟฟ้าอย่างมีนัยสำคัญ ผลการคำนวณแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ให้ค่าสนามแม่เหล็กสอดคล้องกับผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

คำสำคัญ: แม่เหล็ก ชั้นดิน การแปลงฮังเคิล แปรเปลี่ยน

Abstract

In this paper, mathematical model of steady state magnetic field responses are formulated. It is accomplished by using analytical method to solve a boundary value problem in the wave number domain and then transforming back to the special domain. One dimensional geometric model of a three layered earth is considered. Magnetic field responses are computed to see their behavior against source-receiver spacing. There are some relations between magnetic field responses and conductivity parameters significantly. Our mathematical model is computed to show magnetic fields that agree to related research works.

Keywords: magnetic, layered earth, hankel transform, transitional

1. Introduction

The applications of Mathematics and Physics to Geology are worthily to economic of our world. It covers a number of methods such as Magnetometric Resistivity Method, Seismic Method and Electromagnetic Method. The Magnetometric Resistivity (MMR) method is based on the measurement of low-level, low-frequency magnetic fields associated with non-inductive current flow underground surface. Up to date, there are a few quantitative interpretational schemes for deriving resistivity from MMR data. The magnetic fields produced by current in wire between the two electrodes effect to ground surface and effect to any conductivity boundaries in ground. Historically, for a surface MMR survey, the wire connecting two current electrodes is typically plugged into ground surface and data measurements are made somewhere in between electrode spread. Information concerning the conductivity distribution beneath the surface is then extracted with the aid of some data processing techniques.

2. Magnetic Field Due to a Semi-infinite Source in a 1-Dimensional Earth

As shown in Figure 1, a semi-infinite vertical wire DC source carries an exciting current I. The electrode C is placed deliberately at the interface $z = z_s$ of layer s and layer $s+1$ where s is a positive integer less than N. Each layer has conductivity as a function of depth, $\sigma_j(z)$, with thickness h_j. The Maxwell's equations can be used to determine vector magnetic field $\vec{H}$ as (Chaladgarn and Yooyuanyong, 2016)

$$\nabla \times \vec{E} = \vec{0}\,, \tag{1}$$

and

$$\nabla \times \vec{H} = \sigma \vec{E}\,, \tag{2}$$

where $\vec{E}$ is vector electric field, $\vec{H}$ is vector magnetic field, σ is conductivity of medium, ∇ is gradient operator. Using equations (1) and (2) yield

$$\nabla \times \frac{1}{\sigma} \nabla \times \vec{H} = \vec{0}. \tag{3}$$

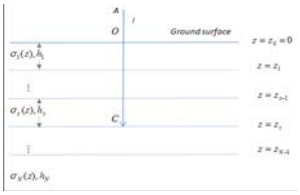


Figure 1: A schematic of a semi-infinite wire source terminating at an interface in N-layered earth.

In cylindrical coordinates (r, φ, z), the equation (3) can be expressed in terms of three unit vectors $\vec{e}_r$, $\vec{e}_\varphi$ and $\vec{e}_z$ as (Sripanya, 2014 and Khonkhem, and Yooyuanyong, 2016)

$$\left\{\frac{1}{r}\frac{\partial}{\partial\varphi}\frac{1}{\sigma}\left[\frac{1}{r}\frac{\partial}{\partial r}\left(rH_\varphi\right) - \frac{1}{r}\frac{\partial H_r}{\partial r}\right] - \frac{\partial}{\partial z}\frac{1}{\sigma}\left(\frac{\partial H_r}{\partial z} - \frac{\partial H_z}{\partial r}\right)\right\}\vec{e}_r +$$

$$\left\{\frac{\partial}{\partial z}\frac{1}{\sigma}\left(\frac{1}{r}\frac{\partial H_z}{\partial \varphi} - \frac{\partial H_\varphi}{\partial z}\right) - \frac{\partial}{\partial r}\frac{1}{\sigma}\left[\frac{1}{r}\frac{\partial}{\partial r}\left(rH_\varphi\right) - \frac{1}{r}\frac{\partial H_r}{\partial \varphi}\right]\right\}\vec{e}_\varphi +$$

$$\left\{\frac{1}{r}\frac{\partial}{\partial r}\left[r\frac{1}{\sigma}\left(\frac{\partial H_r}{\partial z} - \frac{\partial H_z}{\partial r}\right)\right] - \frac{1}{r}\frac{\partial}{\partial\varphi}\frac{1}{\sigma}\left(\frac{1}{r}\frac{\partial H_z}{\partial\varphi} - \frac{\partial H_\varphi}{\partial z}\right)\right\}\vec{e}_z = \vec{0},$$

where H_r, H_φ and H_z are magnetic field in $\vec{e}_r$, $\vec{e}_\varphi$ and $\vec{e}_z$, respectively. Since the problem is axi-symmetric, and $\vec{H}$ has only an azimuthal component in cylindrical coordinate, for simply, we use H to represent H_φ, thus, we obtain

$$\frac{\partial}{\partial z}\left(\frac{1}{\sigma}\frac{\partial H}{\partial z}\right)+\frac{\partial}{\partial r}\left(\frac{1}{\sigma r}\frac{\partial}{\partial r}(rH)\right)=0. \tag{4}$$

For simply, we denote σ as a function of depth z only, thus, the equation (4) becomes

$$\frac{\partial^2 H}{\partial z^2}+\sigma\left(\frac{\partial}{\partial z}\left(\frac{1}{\sigma}\right)\right)\left(\frac{\partial H}{\partial z}\right)+\frac{\partial^2 H}{\partial r^2}+\frac{1}{r}\frac{\partial H}{\partial r}-\frac{1}{r^2}H=0. \tag{5}$$

We introduce the Hankel transform pair (Ali and Kalla, 1999) as

$$\tilde{H}(\lambda,z)=\int_0^\infty rH(r,z)J_1(\lambda r)dr\,, \tag{6}$$

and

$$H(r,z)=\int_0^\infty \lambda\tilde{H}(\lambda,z)J_1(\lambda r)d\lambda, \tag{7}$$

where $J_1(\ )$ is the Bessel function of the first kind of order one. Applying equation (6) to equation (5), we obtain

$$\frac{\partial^2 \tilde{H}}{\partial z^2}+\sigma\frac{\partial}{\partial z}\left(\frac{1}{\sigma}\right)\frac{\partial \tilde{H}}{\partial z}-\lambda^2\tilde{H}=0. \tag{8}$$

3. Mathematical Formulation of Magnetic Field Response from Transitional Ground

In many locations of the Earth, ground has various structures. A common type is that can be usually found is an overburden locate on host rock. The conductivity of an overburden can be denoted by $\sigma(z)=a(1+z)^{\frac{m}{n}}$, $0\le z\le z_1$, $0<a\in R, m,n\in Z, n\neq 0$, where R is the set of real number and Z is the set of integer. Host rock has high resistivity and the small positive value of constant conductivity can be approximately used. Substituting $\sigma(z)=a(1+z)^{\frac{m}{n}}$ into equation (8), we obtain

$$\frac{\partial^2 \tilde{H}}{\partial z^2}-\frac{m}{n(1+z)}\frac{\partial \tilde{H}}{\partial z}-\lambda^2\tilde{H}=0. \tag{9}$$

The solution to equation (9) is given by

$$\tilde{H}_{over}(\lambda,z)=(1+z)^{\frac{m+n}{2n}}\left[A_1 I_{\frac{m+n}{2n}}\left(\lambda(1+z)\right)+B_1 K_{\frac{m+n}{2n}}\left(\lambda(1+z)\right)\right], \tag{10}$$

where A_1 and B_1 are arbitrary constants that can be determined by using boundary conditions. $I_{\frac{m+n}{2n}}(\ )$ and $K_{\frac{m+n}{2n}}(\ )$ are the modified Bessel functions of the first and second kind of order $\frac{m+n}{2n}$, respectively.

4. Mathematical Formulations of Magnetic Field Response from Homogeneous Ground

At the second and third layers, the conductivities are constants and denoted by $\sigma(z)=a(1+z_1)^{\frac{m}{n}}$, $z_1\le z\le z_2$ and $\sigma(z)=c,\ z>z_2$, respectively. The equation (8) can be simplified to be

$$\frac{\partial^2 \tilde{H}}{\partial z^2}-\lambda^2\tilde{H}=0\,,$$

and the solutions of the second and third layer are denoted, respectively, by

$$\tilde{H}_2(\lambda,z)=A_2e^{\lambda(z-z_1)}+B_2e^{-\lambda(z-z_1)},\ z_1\le z\le z_2, \tag{11}$$

and

$$\tilde{H}_{host}(\lambda,z)=A_3e^{\lambda(z-z_2)}+B_3e^{-\lambda(z-z_2)},\ z>z_2, \tag{12}$$

where A_2, B_2, A_3 and B_3 are arbitrary constants that can be determined by using boundary conditions.

5. Three-Layered Earth Model

In our study, we consider for three-layered ground model (see Figure 2).

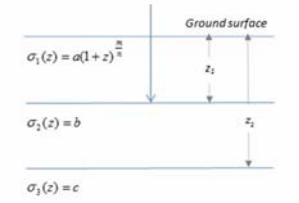


Figure 2: Geometric model of three-layered earth structure

We design the conductivity of ground for our model as

$$\sigma_{over}(z) = a(1+z)^{\frac{m}{n}},\ 0 \le z \le z_1,$$
$$\sigma_2(z) = b = a(1+z_1)^{\frac{m}{n}},\ z_1 \le z \le z_2$$
$$\sigma_{host}(z) = c,\ z > z_2,$$

where a, b and c are non-negative real numbers.

6. Boundary Conditions and Particular Solutions

The boundary conditions used in our problem are (Yooyuanyong, and Sripanya, 2005, 2007)

(1) The magnetic field is continuous at the interface of each layer

$$\lim_{z \to i^-} H_i(r,z) = \lim_{z \to i^+} H_{i+1}(r,z),$$

where H_i is magnetic fields in the i^{th} layer.

(2) The radial component of electric field is continuous at the interface of each layer

$$\lim_{z \to i^-} E_i^r(r,z) = \lim_{z \to i^+} E_{i+1}^r(r,z),$$

where E_i^r is radial electric fields in the i^{th} layer.

(3) As the depth z tends to infinity, the magnetic field tends to zero.

(4) Since no current across the Air-Earth interface, then $\sigma_{over}(z)E_{over}^z(r,z)|_{z=0} = 0$, where E_{over}^z is an electric field in vertical direction in overburden.

For the first layer, magnetic field consists of two parts. The first part of magnetic field is responded from overburden. The second part, magnetic field due to the probe source (Yooyuanyong and Sripanya, 2005), which is defined as Ampere's law $H(r,z) = \frac{I}{2\pi r}$. By using the Hankel Transform (Ali and Kalla, 1999) as in equation (6), we obtain $\tilde{H}(\lambda,z) = \frac{I}{2\pi\lambda}$. Therefore, using $m = 1, n = 2,$ the solution in overburden can be written by

$$\tilde{H}_{over}(\lambda,z) = \frac{I}{2\pi\lambda} + \frac{I}{2\pi\lambda}\beta(1+z)^{\frac{3}{4}}(1+z_1)^{-\frac{1}{4}}\left[\frac{K_{\frac{3}{4}}(\lambda)I_{\frac{3}{4}}(\lambda(1+z)) + I_{\frac{3}{4}}(\lambda)K_{\frac{3}{4}}(\lambda(1+z))}{\beta(1+z_1)W_1 - \frac{b}{a}\theta W_2}\right].$$

For the second layer, the magnetic field solution can be written by

$$\tilde{H}_2(\lambda,z)=-\frac{I}{2\pi\lambda}\frac{b}{a}\left[(b+c)e^{-\lambda(z-z_1-2z_2)}+(b-c)e^{\lambda(z-z_1)}\right]\left[\frac{K_{\frac{3}{4}}(\lambda)I_{-\frac{1}{4}}(\lambda(1+z_1))-I_{\frac{3}{4}}(\lambda)K_{-\frac{1}{4}}(\lambda(1+z_1))}{\beta(1+z_1)W_1-\frac{b}{a}\theta W_2}\right].$$

For the third layer or host rock, the magnetic field solution can be written by

$$\tilde{H}_{host}(\lambda,z)=-\frac{I}{\pi\lambda}\frac{bc}{a}\left[e^{-\lambda(z-2z_2)}\right]\left[\frac{K_{\frac{3}{4}}(\lambda)I_{-\frac{1}{4}}(\lambda(1+z_1))-I_{\frac{3}{4}}(\lambda)K_{-\frac{1}{4}}(\lambda(1+z_1))}{\beta(1+z_1)W_1-\frac{b}{a}\theta W_2}\right].$$

Taking inverse Hankel Transform such equation (7), we obtain the magnetic field solutions as

$$H_{over}(r,z)=\int_0^\infty\lambda\left[\frac{I}{2\pi\lambda}+\frac{I}{2\pi\lambda}\beta(1+z)^{\frac{3}{4}}(1+z_1)^{-\frac{1}{4}}\left[\frac{K_{\frac{3}{4}}(\lambda)I_{\frac{3}{4}}(\lambda(1+z))+I_{\frac{3}{4}}(\lambda)K_{\frac{3}{4}}(\lambda(1+z))}{\beta(1+z_1)W_1-\frac{b}{a}\theta W_2}\right]\right]J_1(\lambda r)d\lambda, \quad (13)$$

$$H_2(r,z)=-\int_0^\infty\lambda\left[\frac{I}{2\pi\lambda}\frac{b}{a}\left[(b+c)e^{-\lambda(z-z_1-2z_2)}+(b-c)e^{\lambda(z-z_1)}\right]\left[\frac{K_{\frac{3}{4}}(\lambda)I_{-\frac{1}{4}}(\lambda(1+z_1))-I_{\frac{3}{4}}(\lambda)K_{-\frac{1}{4}}(\lambda(1+z_1))}{\beta(1+z_1)W_1-\frac{b}{a}\theta W_2}\right]\right]J_1(\lambda r)d\lambda, \quad (14)$$

$$H_{host}(r,z)=-\int_0^\infty\lambda\left[\frac{I}{\pi\lambda}\frac{bc}{a}\left[e^{-\lambda(z-2z_2)}\right]\left[\frac{K_{\frac{3}{4}}(\lambda)I_{-\frac{1}{4}}(\lambda(1+z_1))-I_{\frac{3}{4}}(\lambda)K_{-\frac{1}{4}}(\lambda(1+z_1))}{\beta(1+z_1)W_1-\frac{b}{a}\theta W_2}\right]\right]J_1(\lambda r)d\lambda, \quad (15)$$

where $\theta=(b+c)e^{2\lambda z_2}-(b-c)$, $\beta=(b+c)e^{2\lambda z_2}+(b-c)$, $W_1=I_{\frac{3}{4}}(\lambda)K_{\frac{3}{4}}(\lambda(1+z_1))-I_{\frac{3}{4}}(\lambda(1+z_1))K_{\frac{3}{4}}(\lambda)$, and $W_2=I_{-\frac{1}{4}}(\lambda(1+z_1))K_{\frac{3}{4}}(\lambda)+I_{\frac{3}{4}}(\lambda)K_{-\frac{1}{4}}(\lambda(1+z_1))$.

7. Numerical Experiments

The magnetic field as described in equations (13), (14) and (15) can be computed by using Chave's Algorithm (Chave, 1983). In general, the behavior of magnetic field response from high conductive ground will be very strong. We hope to see some signal from graph to indicate the information underground surface such the thickness of overburden and conductivity parameters. In our numerical experiments, we show many cases of conductivity parameter to support our mathematical model. For our initial case, we start with $z_1=2\,meters$, $z_2=10\,meters$, the conductivity parameters $a=1, b=a(1+z_1)^{\frac{m}{n}}, c=0.05\,S/m, m=1, n=2.$ The electric current is varied as $I=1, 2, 3, 4, 5\,Amperes$. Numerical results for magnetic fields due to Direct Current source are performed as in Figure 3.

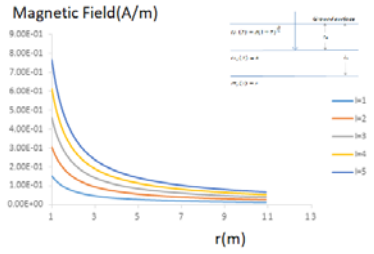


Figure 3: Graph of magnetic fields against source-receiver spacing on ground surface as $I=1, 2, 3, 4, 5\,A$.

We can see that the magnetic fields drop very fast to zero as the source-receiver spacing is increased. As we inject more electric current into the ground, we will get higher intensity of magnetic field responses as

shown in Figure 3. These results correspond to the works done by Khonkhem and Yooyuanyong (2016) and Tunnurak et al. (2016). For the second case, the overburden thickness is varied from $z_1 = 0, 1, 2, 3, 4, 5\ meters$ and magnetic field responses are plotted as shown in Figure 4 at $z = 0\ meter, I = 1\ Ampere$ and $a = 1, c = 0.05 S/m$. At ground surface, $z = 0\ meter$, the magnetic field responses depend exactly on the varying of overburden thickness. These results correspond to the works done by Khonkhem and Yooyuanyong (2016) and Tunnurak et al. (2016).

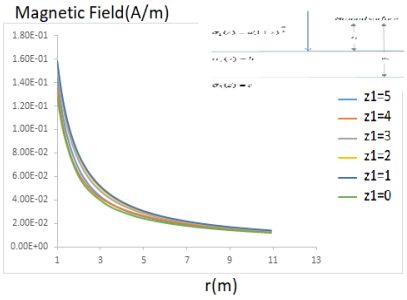


Figure 4: Graph of magnetic fields against source-receiver spacing as z_1 is varied.

For our third case, we start with overburden thickness $z_1 = 2\ meters, z_2 = 10\ meters$ the conductivity parameters $a = 1, c = 0.05\ S/m, m = 1, n = 2$ and $I = 1\ Ampere$. Numerical results for magnetic field due to Direct Current source are performed in Figure 5. As we change the depth of observation points from ground surface, $z = 0$, to $z = 2\ meters$, the magnetic field responses strongly depend on the location points of observation.

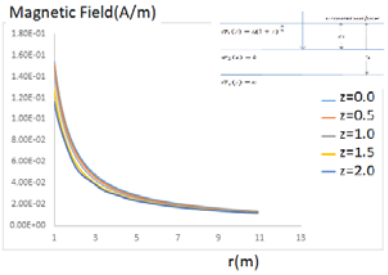


Figure 5: Graph of magnetic fields against source-receiver spacing at various depths.

As shown in Figure 5, the curve of magnetic fields against source-receiver spacing(r) are plotted at various depths, $z = 0.0, 0.5, 1.0, 1.5, 2.0\ meters$ with the used of electric current (I) equal to 1 *Ampere.* The graph of magnetic fields drop very fast to zero as the source-receiver spacing increases which are agreed to Khonkhem and Yooyuanyong (2016) and Tunnurak et al.(2016). At large depth, magnetic fields intensity are also lightly and equivalent to the works done by Khonkhem and Yooyuanyong (2016) and Tunnurak et al. (2016). For the forth case, the thickness of second layer is varied from $z_2 = 1, 3, 5, 7, 9\ meters$. The magnetic field responses are plotted as shown in Figure 6 with the use of $z_1 = 1\ meter, I = 1\ Ampere,$ $a = 1, c = 0.05 S/m$. At ground surface, $z = 0\ meter$, the magnetic field responses also depend on the thickness of second layer.

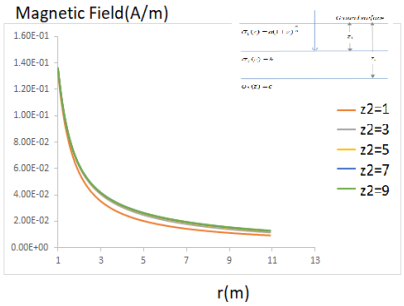


Figure 6: Graph of magnetic fields against source-receiver spacing as z_2 is varied.

For our fifth case, we start with overburden thickness $z_1 = 2,\ z_2 = 10\ meters,\ m = 1,\ n = 2, I = 1\ Ampere$ and $z = 0\ meter,$ the conductivity parameters vary from $a = 1, 2, 3, 4, 5\ S/m$. Numerical results for magnetic field due to Direct Current source are performed as in Figure 7.

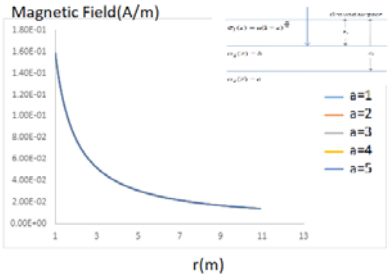


Figure 7: Graph of magnetic fields against source-receiver spacing at various conductivity parameter a.

We can see that the magnetic field curves drop very fast to zero as the source-receiver spacing is increased. At ground surface, $z = 0$, the magnetic field responses do not depend on the conductive parameter a according to it is disappeared from equation (13) after doing mathematical simplification and can be shown in Figure 7. For our last case, we start with overburden thickness and the second layer thickness $z_1 = 2, z_2 = 10\ meters,$ respectively, the conductivity parameters of overburden are denoted as $a = 1\ S/m,\ m = 1, n = 2$. The electric current is given by $I = 1\ Ampere$. The conductivity parameter of host is varied from $c = 0, 1, 2, 3, 4\ S/m$. At ground surface, $z = 0\ meter,$ numerical results for magnetic fields due to Direct Current source are performed as in Figure 8.

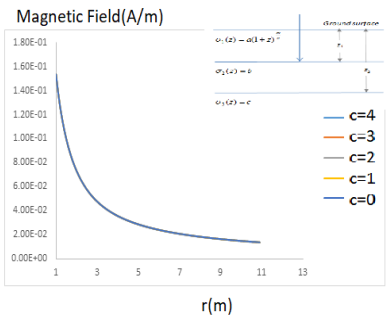


Figure 8: Graph of magnetic fields against source-receiver spacing at various conductivity parameter c.

We can see that the magnetic field curves drop very fast to zero as the source-receiver spacing is increased. While we measure the field at ground surface, $z = 0$ meter, the magnetic field response curves are nearly independent from conductivity parameter c and can be shown in Figure 8. To explain that, the reason of spacing distance between ground surface and host region, including magnitude of c are

supported that results which agree to the works done by Khonkhem and Yooyuanyong (2016) and Tunnurak et al. (2016).

8. Discussion and Conclusions

In this paper, we derive analytical solution of steady state magnetic field for a three layered ground. An overburden has binomial conductivity profile and the second and host layers have constants conductivity profile. It is accomplished by solving a boundary value problem in the wave number domain and then transforming back to the spatial domain. We start with N layered earth model and concentrate to three-layered Earth model. The magnetic fields can be computed to see the behavior by using Chave's algorithm (Chave, 1983). Numerical results due to Direct Current source on the ground surface are shown in Figure 3 to Figure 8. With the use of electric current $I = 1, 2, 3, 4, 5\ Amperes$, the curves of magnetic fields drop rapidly as we increase the source-receiver spacing (r). With the use of five values of electric current $I = 1, 2, 3, 4, 5\ Amperes$, the curves of magnetic fields drop in a similar manner. Unfortunately, the curves of magnetic field do not give any fluctuation related to the conductivity profile of the ground. However, there are some relations of magnitude of magnetic fields and conductivity parameters which imply the conductive of ground as mention in above section. At ground surface, $z = 0\ meter$, the magnetic field responses do not exactly depend on the conductivity parameter a and c as shown in Figures 7 and 8, respectively.

9. References

Ali, I and Kalla, S. (1999). A generalized Hankel transform and its use for solving certain partial differential equation. **J. Austral. Math. Soc.** Ser.B 41, 105-117.

Chaladgarn, T and Yooyuanyong, S. (2016). Magnetometric Resistivity Sounding for a Conductive Bulge Earth. **Applied Mathematical Sciences** 10(36), 1775 – 1782.

Chave, A.D. (1983).Numerical integration of related Hankel transforms by quadrature and continued fraction expansion. **Geophysics** 48, 1671-1686.

Khonkhem, Y. and Yooyuanyong, S. (2016). Finite Difference for Magnetic Field Response from a Two–Dimensional Conductive Ground. **Applied Mathematical Sciences** 10(3), 137 – 150.

Sripanya, W. (2014). Mathematical Modelling of Magnetic Field from Heterogeneous Media with a Homogeneous Overburden. **International Journal of Pure and Applied Mathematics** 94(1), 37-44.

Tunnurak, P., Kanyamee, N. and Yooyuanyong, S. (2016). Finite Element Magnetic Field Response of and Exponential Conductivity Ground Profile. **Applied Mathematical Sciences,** 9(52), 2579-2594.

Yooyuanyong, S. and Sripanya, W. (2005). Mathematical Modelling of Magnetometric Resistivity Sounding Earth Structures. **Thai J. Math** 3(2), 249-258.

Yooyuanyong, S. and Sripanya, W. (2007). Magnetic field of direct current in heterogeneous Ground. **Songklanakarin J. Sci. Technol** 29(2), 565-573.

การหาผลเฉลยเชิงตัวเลขที่มีความถูกต้องแม่นยำอันดับสองของสมการเบอร์เกอร์

A Second-Order Accurate Numerical Approach for Burger's Equation

อภิชญา ไชยสิทธิ์[1*] กิติยา อาลีมีน[1] ธมลวรรณ กลิ่นทับ[1]
กนกณัฏฐช์ วัฒนแจ่มศรี[1] และวรรณพร สรรประเสริฐ[1]

[1]ภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
[*]ipnamtarn@gmail.com

บทคัดย่อ

ปัญหาด้านกลศาสตร์ของไหล และการจราจร เราสามารถคาดการณ์ได้ โดยการใช้สมการเบอร์เกอร์ในการหาตัวแปรที่ไม่ทราบค่า เช่น อัตราเร็ว ในงานวิจัยนี้เราหาผลเฉลยเชิงตัวเลขของสมการเบอร์เกอร์ 1 มิติ โดยใช้วิธีรุงเง-คุตตาอันดับสอง วิธีผลต่างอันตะกลาง และวิธีนิวตัน-ราฟสัน เพื่อคำนวณหาผลเฉลยของสมการไม่เชิงเส้น ผลเฉลยเชิงตัวเลขที่ได้จะถูกนำมาเปรียบเทียบกับผลเฉลยจริง ซึ่งแสดงให้เห็นว่าผลเฉลยที่หาได้จะลู่เข้าสู่ผลเฉลยจริง เมื่อจำนวนจุดเพิ่มขึ้น

คำสำคัญ: สมการเบอร์เกอร์ วิธีรุงเง-คุตตา วิธีผลต่างอันตะ วิธีนิวตัน-ราฟสัน

Abstract

The problems of fluid dynamics and traffic flow can be predicted by using the Burger's equation to find for the unknown variables such as speed. In this research, we find the numerical solution of the one-dimensional Burger's equation by using the second-order Runge-Kutta method, the central finite difference method and Newton-Raphson method to calculate the solution of the non-linear equation. The numerical solution are compared with the exact solution. It is shown that the approximation solution converges to the exact solution when the number of grid points are increased.

Keywords: Burger's equation, Runge-Kutta method, finite difference method, Newton-Raphson method

1. บทนำ

สมการเบอร์เกอร์เป็นสมการเชิงอนุพันธ์ย่อยที่ถูกนำมาประยุกต์ใช้กันอย่างกว้างขวาง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในงานทางด้านฟิสิกส์และวิศวกรรมศาสตร์ เช่น การจำลองแบบในเรื่องพลศาสตร์ของแก๊ส กลศาสตร์ของไหล และงานที่เกี่ยวข้องกับกระแสจราจรในด้านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เป็นต้น ในช่วงเวลาหลายปีที่ผ่านมานักวิจัยได้ให้ความสนใจศึกษาวิธีการหาผลเฉลยเชิงตัวเลขของสมการเบอร์เกอร์ด้วยวิธีการที่แตกต่างกันหลากหลายรูปแบบ ทั้งระเบียบวิธีผลต่างอันตะ (Finite Difference Methods) (Kutluay et al., 1999) และระเบียบวิธีชิ้นประกอบอันตะ (Finite Element Methods) (A.Dogan, 2004 ; Lu et al., 2017 ; Ozis & Ozdes, 2003) วิธีผลต่างอันตะชี้กำลังแบบชัดแจ้ง (Explicit Exponential Finite Difference) (Inan & Bahadir, 2013) วิธีสมาชิกจำกัดพหุนามเสมือนจริงรูปร่างระฆังกำลังสองน้อยสุด (Least-Squares Quadratic B-Spline Finite Element Method) (Kutluay et al., 2014). เช่น เชงและแวง (Zhang & Wang, 2012) ใช้วิธีผลต่างอันตะชนิดกระชับ (Compact finite difference method) ที่มีความถูกต้องแม่นยำอันดับสี่ และระเบียบวิธีแมคคอร์แมค (MacCormack method) เพื่อหาผลเฉลยเชิงตัวเลข โดยค่าผลเฉลยเชิงตัวเลขที่ได้มีค่าใกล้เคียงกับค่าจริง (สุปรียา ไพรัตน์ และคณะ, 2560) ศึกษาวิธีการหาผลเฉลยเชิงตัวเลขโดยประยุกต์ใช้ระเบียบวิธีผลต่างอันตะชนิดกระชับอันดับที่หกกับสมการเบอร์เกอร์ในการประมาณค่าอนุพันธ์เชิงในปริภูมิ และประยุกต์ใช้ระเบียบวิธีแมคคอร์แมคสำหรับประมาณค่าอนุพันธ์ในเวลา และนำผลเฉลยเชิงตัวเลขที่ได้เปรียบเทียบกับผลเฉลยจริง ซึ่งผลเฉลยเชิงตัวเลขที่ได้มีความถูกต้องและลดต้นทุนในการคำนวณ

ซึ่งในงานวิจัยนี้เราจะใช้วิธีเชิงตัวเลขในการหาผลเฉลยของสมการเบอร์เกอร์ โดยใช้วิธีผลต่างอันตะที่มีความถูกต้องอันดับสอง วิธีรุงเง-คุตตาที่มีความถูกต้องอันดับสอง และวิธีนิวตัน-ราฟสัน โดยในหัวข้อที่ 2 เราจะกล่าวถึงสมการเบอร์เกอร์เงื่อนไขค่าขอบ และเงื่อนไขค่าเริ่มต้น ในหัวข้อที่ 3 เราจะแสดงวิธีการแบ่งโดเมนทั้งในปริภูมิและในเวลา และเราจะประยุกต์ใช้วิธีผลต่างอันตะและวิธีรุงเง-คุตตา ในการหาผลเฉลยในหัวข้อที่ 3.1 และ 3.2 ตามลำดับ และในหัวข้อที่ 3.3 เราประยุกต์ใช้วิธีนิวตัน-ราฟสันกับสมการที่ได้ในหัวข้อที่ 3.2 เราใช้โปรแกรมทางคณิตศาสตร์ในการคำนวณหาผลเฉลยเชิงตัวเลข และค่าความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์ในหัวข้อที่ 4 และในหัวข้อที่ 5 สรุปผลที่ได้

2. สมการเบอร์เกอร์

ในหัวข้อนี้จะกล่าวถึงสมการเบอร์เกอร์ใน 1 มิติ ที่ขึ้นอยู่กับเวลา ซึ่งเป็นสมการไม่เชิงเส้นพร้อมทั้งเงื่อนไขค่าเริ่มต้นและเงื่อนไขค่าขอบ สมการเบอร์เกอร์บนโดเมน $[a,b]$ คือ

$$\frac{\partial u}{\partial t}+u\frac{\partial u}{\partial x}=\upsilon\frac{\partial^2 u}{\partial x^2} \qquad ;\ a<x<b \tag{2.1}$$

เงื่อนไขขอบคือ

$$u(a,t)=f_1(t) \qquad ;0<t\le T \tag{2.2}$$

และ
$$u(b,t)=f_2(t) \qquad ;0<t\le T \tag{2.3}$$

เมื่อ υ และ T เป็นค่าคงที่ที่มากกว่าศูนย์ $f_1(t)$ และ $f_2(t)$ เป็นฟังก์ชันที่ขึ้นอยู่กับเวลาและ $g(x)$ เป็นฟังก์ชันที่ขึ้นกับ x และมีเงื่อนไขเริ่มต้นคือ

$$u(x,0)=g(x) \qquad ;\ a<x<b \tag{2.4}$$

3. วิธีผลต่างอันตะและวิธีรุงเง-คุตตา

ในการหาผลเฉลยของสมการเบอร์เกอร์ ในหัวข้อนี้เราจะประยุกต์ใช้วิธีผลต่างอันตะอันดับสอง และวิธีรุงเง-คุตตากับสมการเบอร์เกอร์ โดยเราจะทำการแบ่งโดนเมนออกเป็น L ช่วงย่อย กำหนดให้ $x_i = i\Delta x$ สำหรับ $i = 1,2,3,\ldots,L$ แบ่งช่วงของเวลาเป็น M ช่วงย่อย ดังนี้ $t_n = n\Delta t$ สำหรับ $n = 0,1,2,3,\ldots,M$ ซึ่ง L และ M เป็นจำนวนเต็มบวก ต่อไปเราจะประยุกต์ใช้วิธีผลต่างอันตะและวิธีรุงเง-คุตตา ในหัวข้อที่ 3.1 และ 3.2 ตามลำดับ

3.1 วิธีผลต่างอันตะที่ความถูกต้องอันดับสอง (Second-Order Finite Difference Method)

สำหรับพจน์ที่มีอนุพันธ์อันดับหนึ่งและสอง ที่ไม่ใช่อนุพันธ์เทียบเวลาในสมการเบอร์เกอร์เราจะประยุกต์ใช้วิธีการผลต่างอันตะกลางกับพจน์ดังกล่าว ดังนี้

จากสมการเบอร์เกอร์

$$\frac{\partial u}{\partial t} + u\frac{\partial u}{\partial x} = \upsilon\frac{\partial^2 u}{\partial x^2} \qquad ;\ a < x < b \tag{3.1}$$

โดยประยุกต์ใช้วิธีผลต่างกลางกับพจน์ $\frac{\partial u}{\partial x}$ และ $\frac{\partial^2 u}{\partial x^2}$ ในสมการที่ (3.1) จะได้ว่า

$$\left[\frac{\partial u}{\partial t}\right]_m + \cup_m(t)\left[\frac{\cup_{m+1}(t) - \cup_{m-1}(t)}{2h}\right] = \upsilon\left[\frac{\cup_{m+1}(t) - 2\cup_m(t) + \cup_{m-1}(t)}{h^2}\right] \tag{3.2}$$

เมื่อ $\cup_m(t) = u(x_m, t),\ m = 1,2,...,\mathrm{L}-1$ และ $\left[\frac{\partial u}{\partial t}\right]_m$ คือ $\frac{\partial u}{\partial t}$ ที่จุด $x = x_m$ ณ เวลา t ใด ๆ

ทำการจัดรูปสมการ (3.2) ทำให้ได้ว่า

$$\left[\frac{\partial u}{\partial t}\right]_m = \frac{\upsilon}{h^2}\left[\cup_{m+1}(t) - 2\cup_m(t) + \cup_{m-1}(t)\right] - \frac{\cup_m(t)}{2h}\left[\cup_{m+1}(t) - \cup_{m-1}(t)\right] \tag{3.3}$$

3.2 วิธีรุงเง-คุตตาอันดับสอง (Second-Order Runge–Kutta Method)

สำหรับพจน์ที่ขึ้นอยู่กับเวลาในสมการเบอร์เกอร์เราจะประยุกต์ใช้วิธีรุงเง-คุตตาที่มีความถูกต้องอันดับสองกับพจน์ดังกล่าวโดยกำหนดให้

$$f(t, \cup_m(t)) = \frac{\upsilon}{h^2}\left[\cup_{m+1}(t) - 2\cup_m(t) + \cup_{m-1}(t)\right] - \frac{\cup_m(t)}{2h}\left[\cup_{m+1}(t) - \cup_{m-1}(t)\right] \tag{3.4}$$

ดังนั้น สมการ (3.3) สมการเขียนใหม่ได้ว่า

$$\left[\frac{\partial u}{\partial t}\right]_m = f(t, \cup_m(t)) \tag{3.5}$$

กำหนดให้

$$F = kf\left(t^n, \cup_m^n\right) \text{ และ}$$
$$G = kf\left(t^{n+1}, \cup_m^n + F\right)$$

เมื่อ $\cup_m^n = \cup_m\left(t^n\right),\ n = 1,2,\ldots,M$ และ $m = 1,2,\ldots,L$ โดยการประยุกต์ใช้วิธีรุงเง-คุตตาที่มีความถูกต้องแม่นยำอันดับสองกับสมการ (3.5) ทำให้ได้ว่า

$$\cup_m^{n+1} = \cup_m^n + \frac{F}{2} + \frac{G}{2}$$

หรือ

$$U_m^{n+1}=U_m^n+\frac{k}{2}\left\{\frac{\upsilon}{h^2}\left[U_{m+1}^n-2U_m^n+U_{m-1}^n\right]-\frac{U_m^n}{2h}\left[U_{m+1}^n-U_{m-1}^n\right]\right\}+\frac{k}{2}\left(\frac{\upsilon}{h^2}\left[U_{m+1}^{n+1}-2U_m^{n+1}+U_{m-1}^{n+1}\right]\right.$$
$$\left.-\frac{\left[U_m^{n+1}+k\left\{\frac{\upsilon}{h^2}\left[U_{m+1}^{n+1}-2U_m^{n+1}+U_{m-1}^{n+1}\right]-\frac{U_m^{n+1}}{2h}\left[U_{m+1}^{n+1}-U_{m-1}^{n+1}\right]\right\}\right]}{2h}\left[U_{m+1}^{n+1}-U_{m-1}^{n+1}\right]\right) \quad (3.6)$$

โดยแทนค่า U_m^n ใน G ที่อยู่ในพจน์ที่ทำให้สมการเบอร์เกอร์เป็นสมการไม่เชิงเส้นด้วย U_m^n+F ทำการจัดรูปสมการ (3.6) ทำให้ได้ว่า

$$U_m^{n+1}=U_m^n+\frac{k}{2}\left\{\frac{\upsilon}{h^2}\left[U_{m+1}^n-2U_m^n+U_{m-1}^n\right]-\frac{U_m^n}{2h}\left[U_{m+1}^n-U_{m-1}^n\right]\right\}+\frac{k}{2}\left(\frac{\upsilon}{h^2}\left[U_{m+1}^{n+1}-2U_m^{n+1}+U_{m-1}^{n+1}\right]\right.$$
$$\left.-\left[\frac{U_m^{n+1}}{2h}+\frac{k}{2h}\left\{\frac{\upsilon}{h^2}\left[U_{m+1}^{n+1}-2U_m^{n+1}+U_{m-1}^{n+1}\right]-\frac{U_m^{n+1}}{2h}\left[U_{m+1}^{n+1}-U_{m-1}^{n+1}\right]\right\}\right]\left[U_{m+1}^{n+1}-U_{m-1}^{n+1}\right]\right)$$

หรือ

$$U_m^{n+1}-U_m^n-\frac{k}{2}\left\{\frac{\upsilon}{h^2}\left[U_{m+1}^n-2U_m^n+U_{m-1}^n\right]-\frac{U_m^n}{2h}\left[U_{m+1}^n-U_{m-1}^n\right]\right\}-\frac{k}{2}\left(\frac{\upsilon}{h^2}\left[U_{m+1}^{n+1}-2U_m^{n+1}+U_{m-1}^{n+1}\right]\right.$$
$$\left.-\left[\frac{U_m^{n+1}}{2h}+\frac{k}{2h}\left\{\frac{\upsilon}{h^2}\left[U_{m+1}^{n+1}-2U_m^{n+1}+U_{m-1}^{n+1}\right]-\frac{U_m^{n+1}}{2h}\left[U_{m+1}^{n+1}-U_{m-1}^{n+1}\right]\right\}\right]\left[U_{m+1}^{n+1}-U_{m-1}^{n+1}\right]\right)=0 \quad (3.7)$$

เมื่อ $m=1,2,\ldots,L-1$ สังเกตว่าแต่สมการ (3.7) เป็นสมการไม่เชิงเส้น ต่อไปเราจะหาผลเฉลยของสมการ (3.7) โดยวิธีนิวตันราฟสันในหัวข้อถัดไป

3.3 วิธีนิวตัน-ราฟสัน (Newton-Raphson Method)

เนื่องจากสมการ (3.7) เป็นสมการไม่เชิงเส้น ในหัวข้อนี้เราจะใช้วิธีการนิวตัน-ราฟสันในการหาผลเฉลยของสมการ (3.7) สังเกตว่าตัวแปรที่ไม่ทราบค่าในสมการ (3.7) คือ $U_m^{n+1},\ m=1,2,\ldots,L-1$

กำหนดให้

$$F_m\left(U_1^{n+1},U_2^{n+1},U_3^{n+1},\ldots,U_{L-1}^{n+1}\right)$$
$$=U_m^{n+1}-U_m^n-\frac{k}{2}\left\{\frac{\upsilon}{h^2}\left[U_{m+1}^n-2U_m^n+U_{m-1}^n\right]-\frac{U_m^n}{2h}\left[U_{m+1}^n-U_{m-1}^n\right]\right\}-\frac{k}{2}\left(\frac{\upsilon}{h^2}\left[U_{m+1}^{n+1}-2U_m^{n+1}+U_{m-1}^{n+1}\right]\right.$$
$$\left.-\left[\frac{U_m^{n+1}}{2h}+\frac{k}{2h}\left\{\frac{\upsilon}{h^2}\left[U_{m+1}^{n+1}-2U_m^{n+1}+U_{m-1}^{n+1}\right]-\frac{U_m^{n+1}}{2h}\left[U_{m+1}^{n+1}-U_{m-1}^{n+1}\right]\right\}\right]\left[U_{m+1}^{n+1}-U_{m-1}^{n+1}\right]\right) \quad (3.8)$$

ดังนั้น

$$F_m\left(U_1^{n+1},U_2^{n+1},U_3^{n+1},\ldots,U_{L-1}^{n+1}\right)=0 \quad (3.9)$$

โดยการประยุกต์ใช้อนุกรมเทเลอร์ $L-1$ มิติและวิธีนิวตัน-ราฟสันกับสมการ (3.8) และเขียนระบบสมการที่ได้ในรูปของเมทริกซ์ ทำให้ได้ระบบสมการ

$$\begin{bmatrix} \frac{\partial F_1\left(\cup^{(P)}\right)}{\partial \cup_1^n} & \frac{\partial F_1\left(\cup^{(P)}\right)}{\partial \cup_2^n} & \frac{\partial F_1\left(\cup^{(P)}\right)}{\partial \cup_3^n} & \cdots & \frac{\partial F_1\left(\cup^{(P)}\right)}{\partial \cup_{L-1}^n} \\ \frac{\partial F_2\left(\cup^{(P)}\right)}{\partial \cup_1^n} & \frac{\partial F_2\left(\cup^{(P)}\right)}{\partial \cup_2^n} & \frac{\partial F_2\left(\cup^{(P)}\right)}{\partial \cup_3^n} & \cdots & \frac{\partial F_2\left(\cup^{(P)}\right)}{\partial \cup_{L-1}^n} \\ \frac{\partial F_3\left(\cup^{(P)}\right)}{\partial \cup_1^n} & \frac{\partial F_3\left(\cup^{(P)}\right)}{\partial \cup_2^n} & \frac{\partial F_3\left(\cup^{(P)}\right)}{\partial \cup_3^n} & \cdots & \frac{\partial F_3\left(\cup^{(P)}\right)}{\partial \cup_{L-1}^n} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ \frac{\partial F_{m-1}\left(\cup^{(P)}\right)}{\partial \cup_1^n} & \frac{\partial F_{m-1}\left(\cup^{(P)}\right)}{\partial \cup_2^n} & \frac{\partial F_{m-1}\left(\cup^{(P)}\right)}{\partial \cup_3^n} & \cdots & \frac{\partial F_{m-1}\left(\cup^{(P)}\right)}{\partial \cup_{L-1}^n} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \Delta \cup_1^n \\ \Delta \cup_2^n \\ \Delta \cup_3^n \\ \vdots \\ \Delta \cup_{L-1}^n \end{bmatrix}^{(P)} = - \begin{bmatrix} F_1 \\ F_2 \\ F_3 \\ \vdots \\ F_{L-1} \end{bmatrix} \tag{3.10}$$

หรือสามารถเขียนในรูปสมการ

$$A\left(\cup^{(P)}\right) S^{(P)} = -H\left(\cup^{(P)}\right) \tag{3.11}$$

เมื่อ

$$A\left(\cup^{(P)}\right) = \begin{bmatrix} \frac{\partial F_1\left(\cup^{(P)}\right)}{\partial \cup_1^n} & \frac{\partial F_1\left(\cup^{(P)}\right)}{\partial \cup_2^n} & \frac{\partial F_1\left(\cup^{(P)}\right)}{\partial \cup_3^n} & \cdots & \frac{\partial F_1\left(\cup^{(P)}\right)}{\partial \cup_{L-1}^n} \\ \frac{\partial F_2\left(\cup^{(P)}\right)}{\partial \cup_1^n} & \frac{\partial F_2\left(\cup^{(P)}\right)}{\partial \cup_2^n} & \frac{\partial F_2\left(\cup^{(P)}\right)}{\partial \cup_3^n} & \cdots & \frac{\partial F_2\left(\cup^{(P)}\right)}{\partial \cup_{L-1}^n} \\ \frac{\partial F_3\left(\cup^{(P)}\right)}{\partial \cup_1^n} & \frac{\partial F_3\left(\cup^{(P)}\right)}{\partial \cup_2^n} & \frac{\partial F_3\left(\cup^{(P)}\right)}{\partial \cup_3^n} & \cdots & \frac{\partial F_3\left(\cup^{(P)}\right)}{\partial \cup_{L-1}^n} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ \frac{\partial F_{m-1}\left(\cup^{(P)}\right)}{\partial \cup_1^n} & \frac{\partial F_{m-1}\left(\cup^{(P)}\right)}{\partial \cup_2^n} & \frac{\partial F_{m-1}\left(\cup^{(P)}\right)}{\partial \cup_3^n} & \cdots & \frac{\partial F_{m-1}\left(\cup^{(P)}\right)}{\partial \cup_{L-1}^n} \end{bmatrix}$$

$$S^{(P)} = \begin{bmatrix} \Delta \cup_1^n \\ \Delta \cup_2^n \\ \Delta \cup_3^n \\ \vdots \\ \Delta \cup_{L-1}^n \end{bmatrix}^{(P)} \quad \text{และ} \quad H\left(\cup^{(P)}\right) = - \begin{bmatrix} F_1 \\ F_2 \\ F_3 \\ \vdots \\ F_{L-1} \end{bmatrix}$$

โดยที่ $\cup^{(P)} = \left(\cup_1^n, \cup_2^n, \cup_3^n, ..., \cup_{L-1}^n\right)^{(P)}$ เมื่อ $\left(\cup_1^n, \cup_2^n, \cup_3^n, ..., \cup_{L-1}^n\right)^{(P)}$ คือ $\left(\cup_1^n, \cup_2^n, \cup_3^n, ..., \cup_{L-1}^n\right)$ ที่ได้จากการทำซ้ำรอบที่ P ณ เวลา $t = t^n, n = 1, 2, \ldots, M$, $P = 0, 1, 2, \ldots$ และ $\left(\Delta \cup_m^n\right)^{(P)} = \left(\cup_m^n\right)^{(P+1)} - \left(\cup_m^n\right)^{(P)}$, $m = 1, 2, ..., L-1$

จากวิธีการนิวตันราฟสัน เราจะทำการกำหนดค่าเริ่มต้น $\cup^{(0)}$ และทำการทำซ้ำจนกว่าผลเฉลยจะลู่เข้า หรือ $\left\| \left[\Delta \cup_m^n\right]^{(P)} \right\|_\infty \le tol$ เมื่อ tol มีค่าเป็นบวกที่น้อยมาก เช่น 10^{-5} และ $\| \ \|_\infty$ คือ นอร์มอนันต์ ($L_\infty - norm$) จึงได้ $\cup^{(P+1)} = \cup^{(P)} + S^{(P)}$ เป็นผลเฉลยที่ได้ในแต่ละรอบ P

4. ผลเฉลยเชิงตัวเลข

จากระบบสมการ (3.10) ที่ได้ในหัวข้อที่ 3 นั้น เราจะทำการคำนวณหาผลเฉลยเชิงตัวเลขโดยใช้โปรแกรมทางคณิตศาสตร์และแสดงผลเฉลยที่ได้ในหัวข้อนี้พร้อมทั้งเปรียบเทียบกับผลเฉลยจริงเพื่อตรวจสอบความถูกต้อง โดย Zhang and Wang (2012) (Kutluay et al., 1999) ได้หาผลเฉลยจริงของสมการเบอร์เกอร์ใน 1 มิติได้ดังนี้

$$u(x,t)=\frac{2\upsilon\pi e^{-\pi^2\upsilon t}\sin(\pi x)}{2+e^{-\pi^2\upsilon t}\cos(\pi x)} \tag{4.1}$$

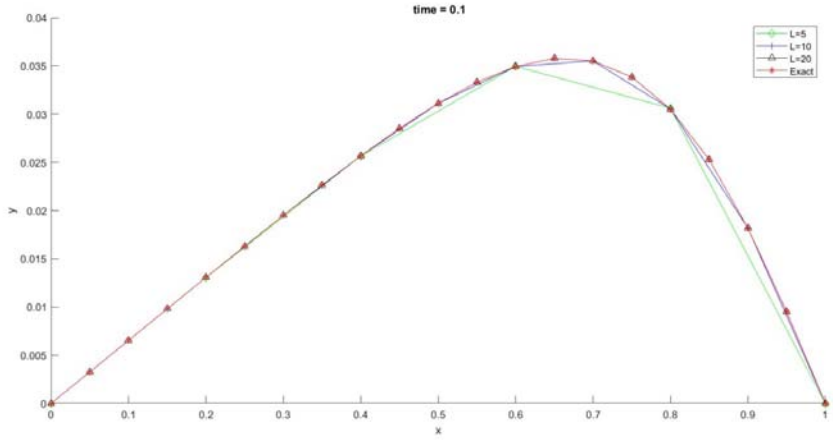
โดยเงื่อนไขเริ่มต้น คือ

$$u(x,0)=\frac{2\upsilon\pi\sin(\pi x)}{2+\cos(\pi x)} \tag{4.2}$$

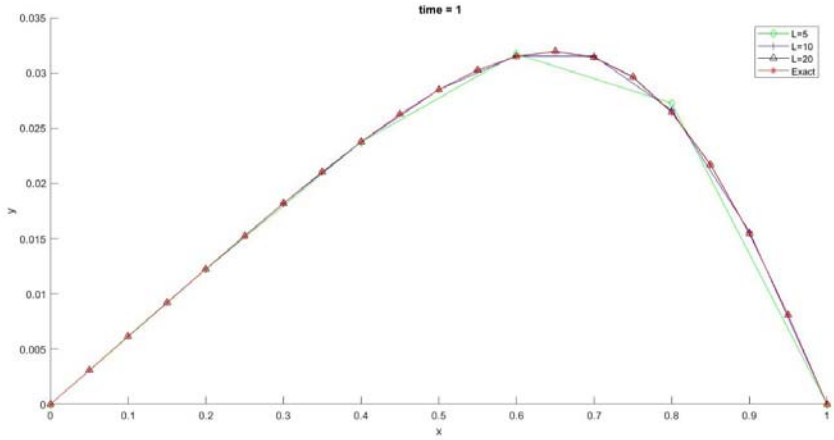
และเงื่อนไขขอบ คือ

$$\left.\begin{aligned}u(0,t)&=0\\u(1,t)&=0\end{aligned}\right\}t>0 \tag{4.3}$$

ภาพที่ 1 และภาพที่ 2 แสดงผลเฉลยเชิงตัวเลขของสมการเบอร์เกอร์สำหรับเงื่อนไขค่าเริ่มต้น (4.2) และเงื่อนไขค่าขอบ (4.3) โดยกำหนดให้ $\upsilon=0.01$, $k=0.1$ และแบ่งช่วงของโดเมนออกเป็น $h=0.2,0.1$ และ 0.05, $a=0$ และ $b=1$



ภาพที่ 1 เปรียบเทียบผลเฉลยจริงกับผลเฉลยเชิงตัวเลข เมื่อ $t=0.1$, $L=5$, $L=10$ และ $L=20$



ภาพที่ 2 เปรียบเทียบผลเฉลยจริงกับผลเฉลยเชิงตัวเลข เมื่อ $t=1$, $L=5$, $L=10$ และ $L=20$

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบค่าความคลาดเคลื่อน เมื่อ $t = 0.1$

x	$L = 5$	$L = 10$	$L = 20$
0	0	0	0
0.20	2.69968×10^{-6}	4.41429×10^{-7}	1.13812×10^{-8}
0.40	3.23097×10^{-6}	4.29698×10^{-7}	3.67190×10^{-7}
0.60	2.29243×10^{-5}	5.56283×10^{-6}	1.71360×10^{-6}
0.80	1.15044×10^{-4}	3.02712×10^{-5}	6.18819×10^{-6}
1	0	0	0

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบค่าความคลาดเคลื่อน เมื่อ $t = 1$

x	$L = 5$	$L = 10$	$L = 20$
0	0	0	0
0.20	2.14032×10^{-5}	3.54667×10^{-6}	1.11928×10^{-6}
0.40	6.91918×10^{-6}	1.19940×10^{-6}	4.08737×10^{-6}
0.60	2.33635×10^{-4}	6.14740×10^{-5}	1.70649×10^{-5}
0.80	8.44463×10^{-4}	2.11333×10^{-4}	4.32300×10^{-5}
1	0	0	0

ตารางที่ 1 และตารางที่ 2 แสดงถึงค่าความคลาดเคลื่อนของผลเฉลยเชิงตัวเลขกับผลเฉลยจริง สำหรับแต่ละจุด x_i , $i = 1, 2, ..., 5$ โดยค่าคลาดเคลื่อนคำนวณจาก $\left|\tilde{u}\left(x_i\right) - u\left(x_i\right)\right|, i = 1, 2, ..., 5$ เมื่อ $\tilde{u}$ คือผลเฉลยเชิงตัวเลข และ u คือผลเฉลยจริง ณ เวลา $t = 0.1$ และ $t = 1$ตามลำดับ สังเกตได้ว่า ค่าความคลาดเคลื่อนมีค่าน้อยลงเมื่อ L มีค่ามากขึ้น

ตารางที่ 3 ค่าความคลาดเคลื่อนจากการใช้ยูคลิเดียนนอร์ม ที่ $t = 0.1$ และ $t = 1$

L	$l_2 - norm$	
	$t = 0.1$	$t = 1$
5	1.17384×10^{-4}	8.76475×10^{-4}
10	4.59058×10^{-5}	3.17959×10^{-4}
20	1.34810×10^{-6}	9.46706×10^{-5}

ตารางที่ 3 แสดงถึงค่าความคลาดเคลื่อนที่ได้จากการคำนวณค่ายูคลิเดียนนอร์ม (Euclidian norm) หรือ $L_2 - norm$ ของค่าความคลาดเคลื่อน เมื่อ $t = 0.1$ และ $t = 1$ตามลำดับ สังเกตได้ว่า ค่าความคลาดเคลื่อนมีค่าลดลงเมื่อ L มีค่ามากขึ้น

5. บทสรุป

ในงานวิจัยนี้ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาวิธีการหาผลเฉลยเชิงตัวเลขของสมการเบอร์เกอร์ โดยใช้วิธีรุงเง-คุตตาอันดับสอง วิธีผลต่างอันตะอันดับสอง และวิธีนิวตันราฟสัน ในการประมาณค่าผลเฉลย และนำผลเฉลยเชิงตัวเลขที่ได้มาเปรียบเทียบกับผลเฉลยจริง เพื่อวิเคราะห์ค่าความคลาดเคลื่อนและตรวจสอบความถูกต้องแม่นยำ ซึ่งผลจากการคำนวณดังกล่าว เมื่อเปรียบเทียบกับผลเฉลยจริง จะเห็นได้ว่าเมื่อ L มีค่ามากขึ้น ผลเฉลยเชิงตัวเลขจะลู่เข้าหาผลเฉลยจริง และค่าความคลาดเคลื่อนที่ได้จะมีค่าน้อยลง โดยตารางที่ 1 แสดงค่าเริ่มต้นในวิธีนิวตันราฟสัน เมื่อ $L = 5$ ตารางที่ 2 และตารางที่ 3 แสดงค่าความคลาดเคลื่อนรายจุด และตารางที่ 4 แสดงค่าความคลาดเคลื่อนโดยใช้ยูคลิเดียนนอร์ม ของค่าความคลาดเคลื่อน ณ เวลา $t = 0.1$ และ $t = 1$ ตามลำดับ

6. เอกสารอ้างอิง

สุปรียา ไพรัตน์, นุชนันทร์ เอื้อวงศาโรจน์, ณรงค์ฤทธิ์ แก้วบรรจักร. (2560). **การปรับปรุงวิธีการหาผลเฉลยเชิงตัวเลขของสมการเบอร์เกอร์**. ค้นเมื่อ 29 กันยายน 2561 จาก http://amm2017.math.science.cmu.ac.th/proceedings/NUM-09.pdf

Dogan, A. (2004). A Galierkin finite element approach to Burger's equation. **Applied Mathmativs and Computation**. 157(2): 331-346.

Inan, B., & Bahadir, A.R. (2013). An explicit exponential finite difference method for the Burgers' equation. **European International Journal of Science and Technology**, 10: 61-69.

Kutluay, S., Bahadir, A.R, & Ozdeş. (1999). Numerical solution of one-dimensional Burgers equation: explicit and exact-explicit finite difference methods. **Journal of Computational and Applied Mathematics**. 103(21): 251-261.

Kutluay, S., Esen, A., & Dagb, I. (2014). Numerical solutions of the Burgers' equation by the least-squares quadratic B-spline finite element method. **J.Comput.Appl.Math.** 16: 21-33.

Lu, C., Gao, O., Fu, C., & Yang, H. (2017). Finite element method of BBM-Burgers equation with disspachive term based on adaptire moving mesh. **Discrete Dynamics in Nature and Society**. Hindawi**.**

Ozis, T., & Ozdes. A. (2003). A finite element approach for solution of Burger's equation. **Applied Mathmatrics and Computation**. 139(2-3): 417-428.

Zhang, P., & Wang, J. (2012). A predictor-corrector compact finite difference scheme for Burgers' equation. **Applied Mathematics and Compuration**. 219: 892-898.

การลู่เข้าของกระบวนการทำซ้ำเพื่อหาผลเฉลยร่วมของปัญหาดุลยภาพแบบ แยกอสมการการแปรผัน และปัญหาจุดตรึงของการส่งแบบหลายค่าในปริภูมิฮิลเบิร์ต

On the Convergence of Iteration of Common Solutions for a Split Equilibrium Problem Variation Inequality and Fixed Point Problems of Multi-Valued Mappings in Hilbert Spaces

ณวิชชา อ่อนใจเอื้อ

สาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
nawitcha@hotmail.com

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้ ได้เสนอและศึกษากระบวนการทำซ้ำเพื่อที่จะหาผลเฉลยร่วมของปัญหาดุลยภาพแบบแยก ปัญหาอสมการการแปรผัน และปัญหาจุดตรึงของการส่งหลายค่าในปริภูมิฮิลเบิร์ต และได้ศึกษาการลู่เข้าแบบอ่อนของลำดับที่ได้สร้างจากกระบวนการทำซ้ำ ไปสู่ผลเฉลยร่วมของทั้งสามปัญหาข้างต้น

คำสำคัญ: กระบวนการทำซ้ำ ปัญหาดุลยภาพแบบ split อสมการการแปรผัน ปัญหาจุดตรึง

Abstract

In this paper, we introduce and study iteration for solving split equilibrium problems, variation inequality and fixed point problems of multivalued mappings in Hilbert spaces and prove that the proposed iterative algorithm converges weakly to a common solution of the considered problems

Keywords: iteration, split equilibrium problems, variation inequality, fixed point problems

1. บทนำ

การศึกษาเกี่ยวกับปัญหาดุลยภาพ (Equilibrium Problems) ถือได้ว่าเป็นปัญหาที่สำคัญในด้านเศรษฐศาสตร์ วิทยาศาสตร์ หรือแม้กระทั่งในทางวิศวกรรมศาสตร์ก็ตาม โดยปัญหาดุลยภาพเป็นการศึกษาปัญหา ดังต่อไปนี้ กำหนดให้ H เป็นปริภูมิฮิลเบิร์ตจริง กับ ผลคูณภายใน $\langle\cdot,\cdot\rangle$ และ induced norm $\|\cdot\|$ กำหนดให้ C เป็นเซตย่อยคอนเวกซ์แบบปิด ที่ไม่เป็นเซตว่าง ของปริภูมิฮิลเบิร์ตจริง และให้ $F:C\times C\to\mathbb{R}$ เป็นการส่งฟังก์ชันคู่ ผลเฉลยของปัญหาดุลยภาพก็คือการหาสมาชิก $x\in C$ ที่สอดคล้องกับอสมการต่อไปนี้

$$F(x,y)\geq 0,\ \forall y\in C$$

ในปี 2005 Censor และ Elfving (2005) เป็นนักวิจัยกลุ่มแรกที่ได้ศึกษาปัญหาที่เรียกว่า split feasibility problem (SEP) ในปริภูมิฮิลเบิร์ตที่มีมิติจำกัด โดยกำหนดให้ C และ Q เป็นเซตย่อยคอนเวกซ์แบบปิด ที่ไม่เป็นเซตว่าง ของปริภูมิฮิลเบิร์ต H_1 และ H_2 ตามลำดับ ให้ $A:H_1\to H_2$ เป็นการส่งเชิงเส้นแบบมีขอบเขต แล้วผลเฉลยของปัญหา split feasibility problem (SEP) คือการหาสมาชิก x^* ที่สอดคล้องกับสมบัติต่อไปนี้

$$x^*\in C,\ Ax^*\in Q$$

ผลเฉลยของปัญหา split feasibility problem สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหา เรื่อง intensity-modulated radiation therapy, signal processing และ image reconstruction (Censor et al., 2005)

ต่อมาในปี 2013 Kazmi และคณะ (2013) ได้นำปัญหาดุลยภาพ และ split feasibility problem นำมาประยุกต์รวมกัน กลายเป็นปัญหาที่เรียกว่า ปัญหาดุลยภาพแบบแยก (split equilibrium Problem) นั่นคือ: กำหนดให้ $F_1:C\times C\to\mathbb{R}$ และ $F_2:Q\times Q\to\mathbb{R}$ เป็นฟังก์ชันคู่แบบไม่เชิงเส้น และให้ $A:H_1\to H_2$ เป็นการส่งเชิงเส้นที่มีขอบเขต แล้วการหาผลเฉลยปัญหาดุลยภาพแบบแยก คือ การหาสมาชิก $x^*\in C$ ที่สอดคล้องกับสมการต่อไปนี้

$F_1(x^*,x)\geq 0,\ \forall x\in C$ โดยที่ $y^*=Ax^*\in Q$ และ y^* สอดคล้องกับอสมการ $F_2(y^*,y)\geq 0,\ \forall y\in Q$

ต่อไปจะพิจารณาปัญหาที่เรียกว่าปัญหาอสมการแปรผัน (variational inequality problems) โดยเริ่มจาก กำหนดให้ $B:C\to H$ เป็นการส่งที่เรียกว่า การส่งทางเดียวแบบเข้มผกผัน ถ้า B สอดคล้องกับอสมการต่อไปนี้

$$\langle x-y,Bx-By\rangle\geq\delta\|Bx-By\|^2,\ \forall x,y\in C,\ \delta\in\mathbb{R}^+$$

ผลเฉลยของคำตอบของปัญหาอสมการแปรผัน (เขียนแทนด้วย $VI(C,B)$) สำหรับการส่งทางเดียวแบบเข้มผกผัน B หมายความคือ สมาชิก $u\in C$ ที่สอดคล้องกับอสมการดังนี้

$$\langle v-u,Bu\rangle\geq 0 \text{ สำหรับทุกๆ } v\in C$$

การศึกษาเกี่ยวกับปัญหาอสมการการแปรผัน ได้เข้ามามีบทบาทสำคัญอย่างมาก เนื่องจากองค์ความรู้ที่ได้จากการศึกษาทฤษฎีอสมการการแปรผันนั้นเป็นแบบจำลองพื้นฐานและเครื่องมือที่สำคัญในการศึกษาเกี่ยวกับทั้งปัญหาเชิงเส้นและไม่เชิงเส้น ซึ่งปัญหาทั้งสองถือเป็นปัญหาหลักในการศึกษาทั้งในแง่ของวิทยาศาสตร์บริสุทธิ์ และวิทยาศาสตร์ประยุกต์เช่น nonlinear programming, optimization และ control, physics, economics, transportation equilibrium, physical และ engineering sciences เป็นต้น

การที่ศึกษาเพื่อหาผลเฉลยร่วมของปัญหาปัญหาดุลยภาพแบบแยก และอสมการการแปรผันนั้น นักวิจัยส่วนใหญ่ใช้วิธีการสร้างกระบวนการทำซ้ำของจุดตรึง (fixed point) สำหรับการส่งไม่เชิงเส้น มาประยุกต์ในการแก้ปัญหา ซึ่งทฤษฎีจุดตรึง (fixed point theory) ในปัจจุบันนี้ นับว่ามีบทบาทสำคัญอย่างมาก ต่อการพัฒนา ความรู้เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสมัยใหม่และนำไปประยุกต์เพื่อแก้ปัญหาต่าง ๆ วิธีการสร้างกระบวนการทำซ้ำได้มีการพัฒนามาอย่างต่อเนื่อง จนทำให้มีกระบวนการทำซ้ำในแบบต่างๆ เช่น กระบวนการทำซ้ำแบบ Picard (1922) , Mann (1953) และ Ishikawa (1974) เป็นต้น โดยค่าที่ได้จากการกระบวนการทำซ้ำ จะลู่เข้าไปหาผลเฉลยของปัญหาที่ต้องการ

ในงานวิจัยนี้ได้สร้างกระบวนการทำซ้ำแบบใหม่ ซึ่งนำกระบวนการทำซ้ำแบบ Ishikawa มาปรับปรุง ได้ดังต่อไปนี้ ให้ $x_1 \in C$ และ

$$\begin{aligned} u_n &= T_{r_n}^{F_1}(I-\gamma A^*(I-T_{r_n}^{F_2})A)x_n, \\ v_n &= P_{C_1}(I-\delta_n B)u_n, \\ y_n &= \alpha_n x_n + (1-\alpha_n)w_n,\ w_n \in Sv_n, \\ x_{n+1} &= \beta_n x_n + (1-\beta_n)z_n,\ z_n \in Sy_n, \forall n \in \mathbb{N} \end{aligned}$$

2. วัตถุประสงค์ในการวิจัย

2.1 เพื่อศึกษาการลู่เข้าอย่างอ่อนของลำดับที่สร้างจากกระบวนการทำซ้ำแบบ (1) บนปริภูมิฮิลเบิร์ต

2.2 เพื่อหาผลเฉลยร่วมของปัญหาดุลภาพแบบแยก ปัญหาอสมการแปรผัน และปัญหาจุดตรึงสำหรับการส่งแบบหลายค่าบนปริภูมิฮิลเบิร์ต

3. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

กำหนดให้ $CB(C)$ เป็นวงศ์ของเซตย่อยมีขอบเขตแบบปิดที่ไม่เป็นเซตว่างของ C และ $K(C)$ เป็นเซตย่อยกระชับที่ไม่เป็นเซตว่างของ C และระยะทางของเฮาส์ดอฟฟ์ (The Hausdorff metric (H)) บนเซต $CB(C)$ นิยามโดย

$$\mathrm{H}(A,B) := \max\{\sup_{x\in A} dist(x,B), \sup_{y\in B} dist(y,A)\},\ \forall A,B \in CB(C)$$

กำหนดให้ การส่ง $S: C \to 2^C$ เป็นการส่งหลายค่า จะกล่าวว่า $x \in C$ เป็นจุดตรึงของเซต S ถ้า $x \in Sx$

บทนิยามที่ 3.1 กำหนดให้ $S: C \to 2^C$ เป็นการส่งหลายค่า จะกล่าวว่า S เป็น

(i) การส่งแบบไม่ขยาย ถ้าสอดคล้องกับอสมการต่อไปนี้

$$\mathrm{H}(Sx,Sy) \le \| x-y \|,\ x,y \in C$$

(ii) การส่งแบบ nonspreading ถ้าสอดคล้องกับอสมการต่อไปนี้

$$2\mathrm{H}(Sx,Sy)^2 \le dist(y,Sx)^2 + dist(x,Sy)^2,\ \forall x,y \in C$$

(iii) การส่งแบบดัดแปลงสำหรับค่า λ ถ้ามี $\lambda \in \mathbb{R}$ และสอดคล้องกับอสมการต่อไปนี้

$$(1+\lambda)\mathrm{H}(Sx,Sy)^2 \le (1-\lambda)\| x-y \|^2 + \lambda dist(y,Sx)^2 + \lambda dist(x,Sy)^2,\ \forall x,y \in C$$

จะเห็นว่า การส่งแบบดัดแปลงสำหรับค่า 0 ก็คือการส่งแบบไม่ขยาย และการส่งแบบดัดแปลงสำหรับค่า 1 คือการส่งแบบ nonspreading เนื่องจากงานวิจัยทำให้ทราบว่าถ้า S เป็นการส่งแบบดัดแปลง สำหรับค่า λ แล้วเซต $F(S)$ เป็นเซตปิด นอกจากนี้ถ้าการส่ง S ซึ่งสอดคล้องกับเงื่อนไขว่า $Sp = \{p\},\ \forall p \in F(S)$ แล้ว $F(S)$ เป็นเซตคอนเวกซ์

บทตั้งที่ 3.2 (Takahashi et al., 2005) กำหนดให้ H_1 เป็นปริภูมิฮิลเบิร์ต แล้วจะมีสมบัติต่อไปนี้

3.2.1 $\| x-y \|^2 \le \| x \|^2 - \| y \|^2 - 2\langle x-y, y\rangle,\ \forall x,y \in H_1$;

3.2.2 $\| x+y \|^2 \le \| x \|^2 + 2\langle y, x+y\rangle,\ \forall x,y \in H_1$;

3.2.3 $\| tx+(1-t)y \|^2 = t\| x \|^2 + (1-t)\| y \|^2 - t(1-t)\| x-y \|^2,\ \forall t \in [0,1]\ \forall x,y \in H_1$;

3.2.4 ถ้าลำดับ $\{x_n\}_{n=1}^{\infty} \in H_1$ เป็นลำดับที่ลู่เข้าแบบอ่อน ไปสู่ค่า $z \in H_1$, แล้วจะได้ว่า

$$\limsup_{n\to\infty} \| x_n - y \|^2 = \limsup_{n\to\infty} \left(\| x_n - z \|^2 + \| z-y \|^2 \right),\ \forall y \in H_1$$

และสำหรับค่า ของ $\gamma \in (0, 2\delta]$ จะเห็นว่าการส่ง $I-\gamma T$ เป็นการส่งแบบไม่ขยายค่าเดียว นั่นคือ

$$\left\| (I-\gamma T)x - (I-\gamma T)y \right\| \le \left\| x-y \right\|,\ \forall x,y \in C$$

กำหนดให้ C เป็นเซตย่อยคอนเวกซ์แบบปิดที่ไม่เป็นเซตว่างของปริภูมิฮิลเบิร์ตจริง H_1 สำหรับ $x \in H_1$ จะมีจุดที่ใกล้ เซต C มากที่สุดเพียงจุดเดียวเท่านั้น เขียนแทนด้วย $P_C(x)$ ที่ซึ่ง $\|x - P_C x\| \le \|x - y\|$, เมื่อ $y \in C$ และ P_C จะเรียกว่า metric projection เซต $H_1 \to C$ ซึ่ง $P_C(x)$ เป็นการส่งไม่ขยายแบบ firmly เซต $H_1 \to C$

$$\|P_C(x) - P_C(y)\| \le \langle P_C(x) - P_C(y), x - y \rangle \text{ สำหรับทุกๆ } x, y \in H_1$$

นอกจากนี้ สำหรับทุก ๆ $x \in H_1$, $y \in C$ และ $z = P_C(x)$ ก็ต่อเมื่อ $\langle x - z, z - y \rangle \ge 0$

บทตั้งที่ 3.3 (Opial, 1967) ให้ E เป็นปริภูมิบานาค จะกล่าวว่า E สอดคล้องเงื่อนไข opial ถ้าลำดับ $\{x_n\} \subseteq E$ และ $x_n \rightharpoonup x$ แล้ว $\limsup \| x_n - x \| < \limsup \|x_n - y\|$, $y \in E, x \ne y$

บทตั้งที่ 3.4 (Suantai, 2005) ให้ E เป็นปริภูมิบานาคสอดคล้องกับเงื่อนไข Opial และ $\{x_n\} \subseteq E$ ให้ $u, v \in E$, $\lim_{n\to\infty} \| x_n - u \|$ และ $\lim_{n\to\infty} \| x_n - v \|$ หาค่าได้ ถ้า $\{x_{n_k}\}, \{x_{m_k}\} \subseteq \{x_n\}$ ลู่เข้าอย่างอ่อนสู่ค่า u และ v ตามลำดับ แล้วจะได้ว่า $u = v$

สำหรับการหาผลเฉลยของปัญหาดุลยภาพ จำเป็นต้องตั้งสมมุติฐานโดย ให้ $F_1 : C \times C \to \mathbb{R}$ เป็นฟังก์ชันคู่ ที่สอดคล้องกับเงื่อนไขต่อไปนี้

3.4.1 $F_1(x, x) = 0$ สำหรับ $x \in C$;

3.4.2 F_1 เป็นการส่งแบบทางเดียว นั่นคือ $F_1(x, y) + F_1(y, x) \le 0 \; \forall x, y \in C$;

3.4.3 สำหรับ $x, y, z \in C$, จะได้ว่า $\lim_{t\to 0} F_1(tz + (1-t)x, y) \le F_1(x, y)$;

3.4.4 สำหรับ $x \in C, y \mapsto F_1(x, y)$ เป็นการส่งคอนเวกซ์ และการส่งกึ่งต่อเนื่องล่าง และ

$$F_1(z, y_x)\frac{1}{r}\langle y_x - z, z - x \rangle < 0$$

บทตั้งที่ 3.5 (Suantai et al., 2016) ให้ C เป็นเซตย่อยคอนเวกซ์แบบปิดที่ไม่เป็นเซตว่างของปริภูมิฮิลเบิร์ตจริง H_1 และ $F_1 : C \times C \to \mathbb{R}$ เป็นฟังก์ชันคู่สอดคล้องกับเงื่อนไข 3.4.1-3.4.4 สำหรับ $r > 0$ และ $x \in H_1$ และนิยามโดย

$T_r^{F_1} : H_1 \to C$ โดย $T_r^{F_1}(x) = \left\{ z \in C : F_1(z, y) + \frac{1}{r}\langle y - z, z - x \rangle \ge 0, \; \forall y \in C \right\}$, $\forall x \in H_1$ จึงสรุปได้ว่า

3.5.1 สำหรับสมาชิก $\forall x \in H_1$, $T_r^{F_1} \ne \varnothing$

3.5.2 $T_r^{F_1}$ เป็นการส่งแบบค่าเดียว

3.5.3 $T_r^{F_1}$ เป็นการส่งไม่ขยายแบบ firmly นั่นคือ $\| T_r^{F_1} x - T_r^{F_1} y \|^2 \le \langle T_r^{F_1} x - T_r^{F_1} y, x - y \rangle, \forall x, y \in H_1$

3.5.4 $F(T_r^{F_1}) = EP(F_1)$

3.5.5 $EP(F_1)$ เป็นคอนเวกซ์แบบปิด

นอกจากนี้ให้ $F_2 : Q \times Q \to \mathbb{R}$ สอดคล้องกับสมมุติฐานสำหรับ $s > 0$ และ $w \in H_2$ นิยามการส่ง $T_s^{F_2} : H_2 \to Q$ โดย $T_s^{F_2}(v) = \left\{ w \in Q : F(w, d) + \frac{1}{r}\langle d - w, w - v \rangle \ge 0, \; \forall d \in Q \right\}$ จึงสรุปได้ว่า

3.5.6 สำหรับสมาชิก $\forall x \in H_2$, $T_s^{F_2} \ne \varnothing$

3.5.7 $T_s^{F_2}$ เป็นการส่งแบบค่าเดียว

3.5.8 $T_s^{F_2}$ เป็นการส่งไม่ขยายแบบ firmly นั่นคือ $\| T_s^{F_2} x - T_s^{F_2} y \|^2 \le \langle T_s^{F_2} x - T_s^{F_2} y, x - y \rangle, \forall x, y \in H_2$

3.5.9 $F(T_s^{F_2}) = EP(F_2)$

3.5.10 $EP(F_2)$ เป็นคอนเวกซ์แบบปิด

ข้อสังเกต กำหนดให้ปริภูมิฮิลเบิร์ตจริง H และ $C \subset H$ การส่งหลายค่า $S: C \to CB(C)$ จะกล่าวว่า การส่ง S สอดคล้องเงื่อนไข (A) ถ้า $\| x-p \| = d(x,Sp),\ x \in H$ และ $p \in F(S)$ จะเห็นว่า S สอดคล้องกับเงื่อนไข (A) ก็ต่อเมื่อ $Sp = \{p\}$ สำหรับ $p \in F(S)$ เป็นที่ทราบว่าการดำเนินการที่ประมาณค่าที่ดีที่สุด P_S โดยที่ $P_S x = \{y \in Sx : \| y-x \| = d(x,Sx)\}$ และสอดคล้องกับเงื่อนไข (A)

บทตั้งที่ 3.6 (Suantai et al., 2015) กำหนดให้ C เป็นเซตย่อยคอนเวกซ์แบบปิดที่ไม่เป็นเซตว่างของปริภูมิฮิลเบิร์ตจริง H และ $S: C \to K(C)$ เป็นการส่งหลายค่าดัดแปลงสำหรับค่า λ ถ้าลำดับ $\{x_n\} \subseteq C$ ที่ซึ่ง $x_n \rightharpoonup x$ และ $y_n \in Sx_n$ เมื่อ $x_n - y_n \to 0$ แล้ว $x \in Sx$

บทตั้งที่ 3.7 (Iiduka และ Takahashi, 2005) ถ้า $B: C \to H$ การส่งทางเดียวแบบเข้มผกผัน สำหรับค่า δ แล้ว $I - \delta B: C \to H$ เป็นการส่งแบบไม่ขยาย เมื่อ $\delta \in (0, 2a)$ นั่นคือ $u \in VI(C,B) \Leftrightarrow u = P_C(u - \delta Bu)$

4. ผลการวิจัย

ทฤษฎีบทที่ 4.1 กำหนดให้ C และ Q เป็นเซตย่อยคอนเวกซ์แบบปิดที่ไม่เป็นเซตว่างของปริภูมิฮิลเบิร์ตจริง H_1 และ H_2 ตามลำดับ ให้ $A: H_1 \to H_2$ เป็นการส่งเชิงเส้นแบบมีขอบเขต ให้ $B: C \to H_1$ การส่งทางเดียวแบบเข้มผกผันสำหรับค่า δ และ $S: C \to K(C)$ เป็นการส่งหลายค่าดัดแปลงสำหรับค่า λ กำหนดให้ $F_1: C \times C \to \mathbb{R}$ และ $F_2: Q \times Q \to \mathbb{R}$ เป็นการส่งแบบฟังก์ชันคู่ ที่สอดคล้องกับสมมุติฐานที่ 3.4.1-3.4.4 และ F_2 เป็นการส่งกึ่งต่อเนื่องบนอาร์กิวเมนต์ที่ 1 สมมุติให้การส่งหลายค่าดัดแปลง S สอดคล้องเงื่อนไข (A) และ $\Theta = F(S) \cap \Omega \cap VI(C,B) \neq \varnothing$ เมื่อ $\Omega = \{z \in C : z \in EP(F_1) \quad , Az \in EP(F_2)\}$ ให้ $x_1 \in C$ และ

$$\begin{aligned} u_n &= T_{r_n}^{F_1}(I - \gamma A^*(I - T_{r_n}^{F_2})A)x_n, \\ v_n &= P_{C_1}(I - \delta_n B)u_n, \\ y_n &= \alpha_n x_n + (1-\alpha_n)w_n,\ w_n \in Sv_n, \\ x_{n+1} &= \beta_n x_n + (1-\beta_n)z_n,\ z_n \in Sy_n, \forall n \in \mathbb{N} \end{aligned} \tag{1}$$

เมื่อ $\gamma \in (0, 1/L)$ ที่ซึ่ง L คือรัศมีสเปกตรัมของ A^*A โดยที่ A^* ผูกพันของ A และ $\delta_n \in (0, 2a)$ สมมุติให้ลำดับ $\{x_n\}$ ที่สร้างขึ้น สอดคล้องกับเงื่อนไขต่อไปนี้

4.1.1 $\{\beta_n\} \subset (0,1)$ และ $0 < \liminf_{n\to\infty} \beta_n \leq \limsup_{n\to\infty} \beta_n < 1;$

4.1.2 $\{\alpha_n\} \subset (0,1)$ และ $0 < \liminf_{n\to\infty} \alpha_n \leq \limsup_{n\to\infty} \alpha_n < 1;$

4.1.3 $\{r_n\} \subset (0,\infty), 0 < \liminf_{n\to\infty} r_n$

4.1.4 $\lim_{n\to\infty} \delta_n = \delta > 0$ และ $\delta < 2a$

แล้วจะได้ว่า ลำดับ $\{x_n\}$ ที่สร้างขึ้นตามสมการ (1) จะลู่เข้าอย่างอ่อนไปสู่ค่า p โดยที่ $p \in \Theta$

พิสูจน์ เนื่องจาก $I - T_{r_n}^{F_2}$ เป็นการส่งทางเดียวแบบเข้มผกผัน สำหรับค่า 1 จะเห็นได้ว่า

$$\| A^*(I - T_{r_n}^{F_2})Ax - A^*(I - T_{r_n}^{F_2})Ay \|^2 \leq L\langle x-y, A^*(I - T_{r_n}^{F_2})Ax - A^*(I - T_{r_n}^{F_2})Ay \rangle,\ x, y \in H_1$$

จึงสรุปว่า $I - \gamma A^*(I - T_{r_n}^{F_2})A$ เป็นการส่งแบบไม่ขยาย เมื่อ $\gamma \in (0, \frac{1}{L})$

การพิสูจน์ทั้งหมดจะแบ่งเป็น 6 ขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ต้องการแสดงว่า $\lim_{n\to\infty} \| x_n - q \|$ หาค่าได้

โดยเริ่มพิจารณาค่า $\| u_n - q \|$ และ $\| v_n - q \|$ ดังนี้ สมมุติให้ $q \in \Theta$ แล้ว $q = (I - \gamma A^*(I - T_{r_n}^{F_2})A)q$ จะได้ว่า

$$\| u_n - q \| = \| T_{r_n}^{F_1}(I - \gamma A^*(I - T_{r_n}^{F_2})A)x_n - T_{r_n}^{F_1}(I - \gamma A^*(I - T_{r_n}^{F_2})A)q \| \le \| x_n - q \| \quad (2)$$

เนื่องจาก $q \in VI(C_1, B)$ นั่นคือ $q = P_{C_1}(I - \delta_n B)q$ และ P_{C_1} และ $(I - \delta_n B)$ เป็นการส่งแบบไม่ขยาย จะได้ว่า

$$\| v_n - q \| \le \|(I - \delta_n B)u_n - (I - \delta_n B)q\| \le \|u_n - q\|$$

พิจารณา ค่า $\| w_n - q \|$, $\| y_n - q \|$, $\| z_n - q \|$ และ $\| x_{n+1} - q \|$ ตามลำดับ ดังนี้

$$\| w_n - q \| \le H(Sv_n, Sq) \le \| v_n - q \| \le \| u_n - q \| \le \|x_n - q\| \quad (3)$$

$$\| y_n - q \| \le \alpha_n \| x_n - q \| + (1-\alpha_n) \| w_n - q \| \le \alpha_n \| x_n - q \| + (1-\alpha_n) \| x_n - q \| = \|x_n - q\| \quad (4)$$

$$\| z_n - q \| \le H(Sy_n, Sq) \le \| y_n - q \| \le \| x_n - q \| \quad (5)$$

$$\| x_{n+1} - q \| \le \beta_n \| x_n - q \| + (1-\beta_n) \| z_n - q \| \le \beta_n \| x_n - q \| + (1-\beta_n) \| x_n - q \| = \| x_n - q \| \quad (6)$$

เนื่องจากอสมการ (6) หมายความว่า $\{\| x_n - q \|\}$ เป็นลำดับลดและมีขอบเขตล่าง จึงสรุปว่า $\lim_{n\to\infty} \| x_n - q \|$ หาค่าได้

ขั้นตอนที่ 2 แสดงว่า $\lim_{n\to\infty} \| u_n - x_n \| = 0$ โดยเริ่มพิจารณาจาก $\| u_n - q \|$ ดังนี้

$$\begin{aligned}\| u_n - q \|^2 &\le \| x_n - q \|^2 + L\gamma^2 \| Ax_n - T_{r_n}^{F_2} Ax_n \|^2 \\ &\quad + 2\gamma \langle A(q - x_n) + (Ax_n - T_{r_n}^{F_2} Ax_n) - (Ax_n - T_{r_n}^{F_2} Ax_n), Ax_n - T_{r_n}^{F_2} Ax_n \rangle \\ &\le \| x_n - q \|^2 + \gamma(L\gamma - 1) \| Ax_n - T_{r_n}^{F_2} Ax_n \|^2\end{aligned}$$

แล้วจะได้ว่า

$$\| x_{n+1} - q \|^2 \le \beta_n \| x_n - q \|^2 + (1-\beta_n) \| z_n - q \|^2 \le \| x_n - q \|^2 + \gamma(L\gamma - 1) \| Ax_n - T_{r_n}^{F_2} Ax_n \|^2$$

ดังนั้นจะได้ว่า $-\gamma(L\gamma - 1) \| Ax_n - T_{r_n}^{F_2} Ax_n \|^2 \le \| x_n - q \|^2 - \| x_{n+1} - q \|^2$

เนื่องจากค่า $\gamma(L\gamma - 1) < 0$ และ $\lim_{n\to\infty} \| x_n - q \|$ หาค่าได้ จึงสรุปได้ว่า $\lim_{n\to\infty} \| Ax_n - T_{r_n}^{F_2} Ax_n \| = 0$ (7)

เนื่องจาก $T_{r_n}^{F_1}$ เป็นการส่งแบบไม่ขยายแบบ firmly และ $I - \gamma A^*(I - T_{r_n}^{F_2})A$ เป็นการส่งแบบไม่ขยายด้วยคือ

$$\begin{aligned}\| u_n - q \|^2 \le \frac{1}{2}\{ &\| u_n - q \|^2 + \| x_n - q \|^2 - (\| u_n - x_n \|^2 + \gamma^2 \| A^*(I - T_{r_n}^{F_2})Ax_n \|^2 \\ &- 2\gamma \langle u_n - x_n, A^*(I - T_{r_n}^{F_2})Ax_n \rangle)\}\end{aligned}$$

โดยอสมการ (2) จะได้ว่า

$$\beta_n \| u_n - x_n \|^2 \le \| x_n - q \|^2 - \| x_{n+1} - q \|^2 + 2\gamma\beta_n M \| A^*(I - T_{r_n}^{F_2})Ax_n \|, \quad M = \sup\{\|u_n - x_n\| : n \in \mathbb{N}\}$$

เนื่องจากเงื่อนไข 4.1.1, (7), และจากขั้นตอนที่ 1 จึงสรุปว่า $\lim_{n\to\infty} \| u_n - x_n \| = 0$ (8)

ขั้นตอนที่ 3 แสดงว่า ค่าลิมิต $\lim_{n\to\infty} \| v_n - u_n \| = 0$ เนื่องจาก $q \in \Theta$ นั่นคือ $q = P_C(I - \delta_n B)q$ โดยเริ่มพิจารณาค่า $\| v_n - q \|^2$, $\| y_n - q \|^2$ และ $\| x_{n+1} - q \|^2$ ดังต่อไปนี้

$$\begin{aligned}\| v_n - q \|^2 &\le \|(I - \delta_n B)u_n - (I - \delta_n B)q\|^2 \\ &\le \|u_n - q\|^2 + (\delta_n^2 - 2\delta_n b)\|Bu_n - Bq\|^2 \\ &\le \|x_n - q\|^2 + (\delta_n^2 - 2\delta_n b)\|Bu_n - Bq\|^2\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\| y_n - q \|^2 &\le \alpha_n \| x_n - q \|^2 + (1-\alpha_n) \| w_n - q \|^2 \\ &\le \alpha_n \| x_n - q \|^2 + (1-\alpha_n) \| v_n - q \|^2 \\ &\le \alpha_n \| x_n - q \|^2 + (1-\alpha_n)\left(\|x_n - q\|^2 + (\delta_n^2 - 2\delta_n b)\|Bu_n - Bq\|^2\right) \\ &= \| x_n - q \|^2 + (1-\alpha_n)(\delta_n^2 - 2\delta_n b)\|Bu_n - Bq\|^2\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\|x_{n+1}-q\|^2 &\le \beta_n\|x_n-q\|^2+(1-\beta_n)\|z_n-q\|^2\\ &\le \beta_n\|x_n-q\|^2+(1-\beta_n)\|y_n-q\|^2\\ &\le \beta_n\|x_n-q\|^2+(1-\beta_n)\left(\|x_n-q\|^2+(1-\alpha_n)(\delta_n^2-2\delta_n b)\|Bu_n-Bq\|^2\right)\end{aligned}$$

และจะได้ว่า $(1-\beta_n)(1-\alpha_n)\delta_n(2b-\delta_n)\|Bu_n-Bq\|^2 \le \|x_n-q\|^2-\|x_{n+1}-q\|^2$

เนื่องจากเงื่อนไข 4.1.1-4.1.2, 4.1.4 และจากขั้นตอนที่ 1 จึงสรุปว่า $\lim_{n\to\infty}\|Bu_n-Bq\|=0$ (9)

ต่อไป จะพิจารณาค่า $\|v_n-q\|$, $\|y_n-q\|$ และ $\|x_{n+1}-q\|$ เพื่อนำไปสรุปค่าของ $\|u_n-v_n\|$ ดังนี้

$$\begin{aligned}\|v_n-q\|^2 &\le \left\|P_{C_1}(I-\delta_n B)u_n-P_{C_1}(I-\delta_n B)q\right\|^2\\ &\le \frac{1}{2}\left\{\|u_n-q\|^2+\|v_n-q\|^2-\|u_n-v_n\|^2-\delta_n^2\|Bu_n-Bq\|^2+2\delta_n\|Bu_n-Bq\|\|u_n-v_n\|\right\}\end{aligned}$$

ดังนั้น $\|v_n-q\|^2 \le \|x_n-q\|^2-\|u_n-v_n\|^2+2\delta_n\|Bu_n-Bq\|\|u_n-v_n\|$

และ $\|y_n-q\|^2 \le \alpha_n\|x_n-q\|^2+(1-\alpha_n)\|v_n-q\|^2$

$$\le \|x_n-q\|^2-(1-\alpha_n)\|u_n-v_n\|^2+2\delta_n(1-\alpha_n)\|Bu_n-Bq\|\|u_n-v_n\| \quad (10)$$

โดย อสมการ (10) จะได้ว่า

$$\begin{aligned}\|x_{n+1}-q\|^2 &\le \beta_n\|x_n-q\|^2+(1-\beta_n)\|y_n-q\|^2\\ &\le \|x_n-q\|^2-(1-\alpha_n)(1-\beta_n)\|u_n-v_n\|^2+2\delta_n(1-\alpha_n)(1-\beta_n)\|Bu_n-Bq\|\|u_n-v_n\|\end{aligned}$$

ดังนั้น $(1-\alpha_n)(1-\beta_n)\|u_n-v_n\|^2 \le \|x_n-q\|^2-\|x_{n+1}-q\|^2+2\delta_n(1-\alpha_n)(1-\beta_n)\|Bu_n-Bq\|\|u_n-v_n\|$

เนื่องจากเงื่อนไข 4.1.1-4.1.2, 4.1.4, (9) และจากขั้นตอนที่ 1 จึงสรุปว่า $\lim_{n\to\infty}\|u_n-v_n\|=0$ (11)

นอกจากนี้ เนื่องจาก (8),(11) และอสมการ $\|v_n-x_n\| \le \|v_n-u_n\|+\|u_n-x_n\|$ จึงสรุปว่า $\lim_{n\to\infty}\|v_n-x_n\|=0$ (12)

ขั้นตอนที่ 4 แสดงว่าค่า $\lim_{n\to\infty}\|w_n-v_n\|=0$ โดยเริ่มพิจารณา $\|y_n-q\|$, $\|x_{n+1}-q\|$ และบทตั้งที่ 3.2 (3.2.3) ดังนี้

$$\begin{aligned}\|y_n-q\|^2 &\le \alpha_n\|x_n-q\|^2+(1-\alpha_n)\|x_n-q\|^2-(1-\alpha_n)\alpha_n\|x_n-w_n\|^2\\ &= \|x_n-q\|^2-(1-\alpha_n)\alpha_n\|x_n-w_n\|^2\end{aligned}$$

โดยอสมการ (5) จะได้ว่า

$$\begin{aligned}\|x_{n+1}-q\|^2 &\le \beta_n\|x_n-q\|^2+(1-\beta_n)\{\|x_n-q\|^2-(1-\alpha_n)\alpha_n\|x_n-w_n\|^2\}\\ &= \|x_n-q\|^2-(1-\alpha_n)\alpha_n\|x_n-w_n\|^2\end{aligned}$$

นั่นคือ $(1-\alpha_n)\alpha_n\|x_n-w_n\|^2 \le \|x_n-q\|^2-\|x_{n+1}-q\|^2$

และเนื่องจากเงื่อนไข 4.1.2 และ จากขั้นตอนที่ 1 จึงสรุปว่า $\lim_{n\to\infty}\|w_n-x_n\|=0$ (13)

เนื่องจาก (8), (11) และ (12) และอสมการ $\|w_n-v_n\| \le \|w_n-x_n\|+\|x_n-u_n\|+\|u_n-v_n\|$ จึงสรุปว่า

$$\lim_{n\to\infty}\|w_n-v_n\|=0 \quad (14)$$

ขั้นตอนที่ 5 แสดงว่า $\omega_w(x_n)=\{x\in H_1 : x_{n_i} \rightharpoonup x, \{x_{n_i}\}\subset\{x_n\}\}\subset\Theta$ ซึ่งจะแบ่งเป็นขั้นตอนย่อยดังนี้

5.1 ต้องการแสดงว่า $p\in F(S)$ โดยเริ่มจาก $\{x_n\}$ มีขอบเขตและ H_1 เป็นปริภูมิฮิลเบิร์ตแบบสะท้อน จึงได้ว่า $\omega_w(x_n)\neq\varnothing$ สมมุติให้ $p\in\omega_w(x_n)$ แล้วจะมีลำดับย่อย $\{x_{n_i}\}\subset\{x_n\} \rightharpoonup p$ เนื่องจากสมการ (12) แล้วจะได้อีกว่า $\{v_{n_i}\}\subset\{v_n\} \rightharpoonup p$ เมื่อ $i\to\infty$ ดังนั้น โดยบทตั้งที่ 3.6 และ (14) จะได้ว่า $p\in F(S)$

5.2 ต้องการแสดงว่า $p\in VI(C,B)$ โดยเริ่มจากพิจารณา $\|u_n-P_C(I-\delta B)u_n\|$ ดังนี้

เนื่องจาก (11) จะได้ว่า $\|u_n - v_n\| = \|u_n - P_C(I-\delta_n B)u_n\| \to 0$ และ

$$\|u_n - P_C(I-\delta B)u_n\| \le \|u_n - P_C(I-\delta_n B)u_n\| + \|P_C(I-\delta_n B)u_n - P_C(I-\delta B)u_n\|$$
$$\le \|u_n - P_C(I-\delta_n B)u_n\| + |\delta - \delta_n|\|Bu_n\|$$

เพราะว่าเงื่อนไข 4.1.4 จะได้ว่า $\lim_{n\to\infty}\|u_n - P_C(I-\delta B)u_n\| = 0$ และเนื่องจากบทตั้งที่ 3.7, $x_{n_i} \rightharpoonup p$ และ $\lim_{n\to\infty}\|x_n - u_n\| = 0$ จะได้ว่า $u_n \rightharpoonup p$ ดังนั้น $p = P_C(I-\delta B)p$ จึงสรุปว่า $p \in VI(C,B)$

5.3 ต้องการแสดงว่า $p \in \Omega$ นั่นหมายความว่า ต้องพิสูจน์ $p \in EP(F_1)$ และ $Ap \in EP(F_2)$ โดยเริ่มจากการพิจารณา $u_n = T_{r_n}^{F_1}(I - \gamma A^*(I - T_{r_n}^{F_2})A)x_n$ จะได้ว่า

$$F_1(u_n, y) + \frac{1}{r_n}\langle y - u_n, u_n - x_n\rangle - \frac{1}{r_n}\langle y - u_n, \gamma A^*(I - T_{r_n}^{F_2})A)x_n\rangle \ge 0, \forall y \in C$$

จากสมมุติฐาน 3.2.4 จึงสรุปได้ว่า

$$\frac{1}{r_{n_i}}\langle y - u_{n_i}, u_{n_i} - x_{n_i}\rangle - \frac{1}{r_{n_i}}\langle y - u_{n_i}, \gamma A^*(I - T_{r_{n_i}}^{F_2})A)x_{n_i}\rangle \ge F_1(y, u_{n_i}), \forall y \in C$$

เนื่องจาก (8) จะได้ว่า $u_{n_i} \rightharpoonup p$ และเพราะว่าเงื่อนไข 4.1.2, 3.4.2 และ (7) จึงได้ว่า $F_1(y,p) \le 0, \forall y \in C$

ถ้ากำหนดให้ $y_t = ty + (1-t)p \in C, \forall t \in (0,1], y \in C$ แล้ว จะได้ $F_1(y_t, p) \le 0$

จาก 3.4.1-3.4.4 ดังนั้น $0 = F_1(y_t, y_t) \le tF_1(y_t, y) + (1-t)F_1(y_t, p) + t[F_1(y_t, y)]$ และ $F_1(y_t, y) \ge 0$

เมื่อพิจารณาให้ $t \to 0$ และเนื่องจาก 3.4.4 ซึ่งหมายความคือ $F_1(p,y) \ge 0$ จึงสรุปได้ว่า $p \in EP(F_1)$

เนื่องจาก $Ax_{n_i} \rightharpoonup Ap$ และ (7) จะได้ว่า $T_{r_{n_i}}^{F_2}Ax_{n_i} \rightharpoonup Ap$ เมื่อ $i \to \infty$ จึงนำไปสู่การได้อสมการดังต่อไปนี้

$$F_2(T_{r_{n_i}}^{F_2}Ax_{n_i}, y) + \frac{1}{r_{n_i}}\langle y - T_{r_{n_i}}^{F_2}Ax_{n_i}, T_{r_{n_i}}^{F_2}Ax_{n_i} - Ax_{n_i}\rangle \ge 0, \forall y \in C$$

เนื่องจาก F_2 เป็นการส่งกึ่งต่อเนื่องบนอาร์กิวเมนต์ที่ 1 และ $T_{r_{n_i}}^{F_2}Ax_{n_i} \rightharpoonup Ap$ แล้ว $F_2(Ap, y) \ge 0, \forall y \in C$

ซึ่งหมายความคือ $Ap \in EP(F_2)$ จึงสามารถสรุปได้ว่า $p \in \Omega$ ดังนั้น $p \in \Theta$

ขั้นตอนที่ 6 ต้องการแสดงว่า $\omega_w(x_n)$ มีเพียงจุดเดียวเท่านั้น โดยการพิสูจน์นั้นต้องสมมุติให้ $p, q \in \omega_w(x_n)$ และ $\{x_{n_k}\}, \{x_{n_m}\} \subset \{x_n\}$ ที่ซึ่ง $x_{n_k} \rightharpoonup p$, $x_{n_m} \rightharpoonup q$ เนื่องจาก (12) จะได้ว่า $v_{n_k} \rightharpoonup p$, $v_{n_m} \rightharpoonup q$ ตามลำดับ โดยบทตั้งที่ 3.6 และ (14) จะได้ว่า $p, q \in F(S)$ และเนื่องจากบทตั้งที่ 3.4 จะได้ $p = q$ ซึ่งหมายความว่า ลำดับ $\{x_n\}$ ที่สร้างขึ้นตาม (1) จะลู่เข้าอย่างอ่อนไปสู่ค่า $p \in \omega_w(x_n) \subset \Theta$ โดยที่เซต $\omega_w(x_n)$ มีสมาชิกเพียงค่าเดียวเท่านั้น

4. บทสรุป

ผลงานวิจัยเรื่องนี้ได้สร้างกระบวนการทำซ้ำ เพื่อหาผลเฉลยร่วมของปัญหาดุลยภาพแบบ spilt ปัญหาอสมการการแปรผัน และผลเฉลยของปัญหาจุดตรึงของการส่งหลายค่า ในปริภูมิฮิลเบิร์ต ซึ่งได้แนวคิดจาก ทฤษฎีบทของ Zhao, J., Liang, Y., Liu, Y. Cho, Y.J. (2018), Suantai และคณะ (2016) และ Kazmi และคณะ (2013) แนวทางการทำวิจัยต่อไป คือ จะศึกษาผลเฉลยร่วมของปัญหาดังกล่าวในปริภูมิบานาคต่อไป และ ศึกษาปัญหาอื่นๆ ที่น่าสนใจในปริภูมิฮิลเบิร์ต

5. กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยได้รับสนับสนุนทุนโครงการวิจัยสู่ความเป็นเลิศเพื่อพัฒนาศักยภาพอาจารย์เข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการ ประจำปี 2561 จากสถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

6. เอกสารอ้างอิง

Banach, S. (1922). Sur les opérations dans les ensembles abstraits et leur application aux équations integrals. **Fund. Math.,** 1922 (3), 133-181.

Blum, E., Oettli, W. (1994). From optimization and variational inequalities to equilibrium problems, **Math. Stud.,** 1994 (63), 123-145.

Censor, Y., Elfving, T., Kopf, N., Bortfeld, T. (2005). The multiple-sets split feasibility problem and its applications for inverse problems. **Inverse Probl**., 2005 (21), 2071-2084.

Combettes, P.L., Hirstoaga, S.A. (2005). Equilibrium programming in Hilbert spaces, **J. Nonlinear Convex Anal**., 2005 (6), 117-136.

Iiduka, H., Takahashi W.(2005). Strong convergence theorems for nonexpansive mappings and inverse-strongly monotone mappings, **Nonlinear Anal**., 2005(61), 341-350.

Ishikawa, S. (1974). Fixed points by a new iteration method, **Proc. Amer. Math. Soc.**, 1974 (44), 147-150.

Kazmi, K.R., Rizvi, S.H. (2013). Iterative approximation of a common solution of a split equilibrium problem, a variational inequality problem and a fixed point problem, **J. Egypt. Math. Soc.,** 2013 (21), 44-51.

Mann, WR. (1953). Mean value methods in iteration, **Proc. Am. Math. Soc.,** 1953 (4), 506-510.

Opial, Z. (1967). Weak convergence of the sequence of successive approximation for nonexpansive mappings, **Bull. Am. Math. Soc.**, 1967 (73), 591-597.

Suantai, S. (2005). Weak and strong convergence criteria of Noor iterations for asymptotically nonexpansive mappings, **J. Math. Anal. Appl.**, 2005 (311), 506-517.

Suantai, S., Cholamjiak, P., Cho, Y.J., Cholamjiak, W. (2016). On solving split equilibrium problems and fixed point problems of nonspreading multi-valued mappings in Hilbert spaces. **Fixed Point Theory Appl.**, 2016 (35), 1-16.

Suantai, S., Phuengrattana, W. (2015). Existence and convergence theorems for λ -hybrid mappings in Hilbert spaces. **Dyn. Contin. Discrete Impuls. Syst. Ser. A. Math. Anal.**, 2015 (22), 177-188.

Takahashi, W., Tanaka, T. (2005). Nonlinear Analysis and Convex Analysis (Ed), **Yokohama Publishers**, Yokohama.

Zhao, J., Liang, Y., Liu, Y. Cho, Y.J. (2018), Split equilibrium, Variational inequality and fixed point problems for multi-valued mappings in Hilbert spaces. **Appl. Comput. Math**., 17(3), 271-283

รูปแบบการเรียนการสอนที่ส่งเสริมการพัฒนาความสามารถในการเชื่อมโยงความรู้ทางคณิตศาสตร์

Teaching Styles That Develop of Mathematical Connection Skills

นนท์ชัย ขุนวิเศษ[1*] และสืบสกุล อยู่ยืนยง[1]

[1]ภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

[*]nonchai001@gmail.com

บทคัดย่อ

การเรียนการสอนในปัจจุบันมุ่งเน้นการนำความรู้ไปใช้ในชีวิตจริง โดยผ่านการเชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ เข้าด้วยกัน ซึ่งคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่เกี่ยวข้องกับวิชาอื่น ๆ ตลอดจนนำไปสู่การเชื่อมโยงในชีวิตจริงได้ ความสามารถในการเชื่อมโยงความรู้ทางคณิตศาสตร์จึงมีความสำคัญที่จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถนำความรู้ในวิชาคณิตศาสตร์ไปเป็นเครื่องมือสำคัญที่ใช้ประโยชน์ในชีวิตจริงได้ บทความวิชาการนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอแนวคิดในการใช้รูปแบบการเรียนการสอนที่ส่งเสริมความสามารถในการเชื่อมโยงความรู้ทางคณิตศาสตร์ โดยเกิดจากการรวบรวมรูปแบบการเรียนการสอนรูปแบบต่าง ๆ ที่ประสบความสำเร็จในการพัฒนาความสามารถในการเชื่อมโยงความรู้ของผู้เชี่ยวชาญ มาสังเคราะห์หาความคล้ายคลึงและความสำเร็จร่วมกัน เพื่อให้เกิดเป็นรูปแบบการเรียนการสอนที่ส่งเสริมความสามารถในการเชื่อมโยงความรู้ทางคณิตศาสตร์ที่ใช้ได้จริง

คำสำคัญ: ความสามารถในการเชื่อมโยงความรู้ทางคณิตศาสตร์ รูปแบบการเรียนการสอน การเชื่อมโยงความรู้ คณิตศาสตร์

Abstract

Teaching today Focus on applying knowledge in real life by connection knowledge skills. Which mathematics is a subject concerned to other subjects and real life. Mathematical Connection is important for help students to apply knowledge in real life. This article is intended to present the concept of use "Teaching Styles That Develop of Mathematical Connection Skills". This teaching styles created by collection of teaching styles has succeeded to developing the mathematical connection skills and synthesize to teaching styles.

Keywords: mathematical connection skills, teaching styles, connection knowledge, mathematics

1. บทนำ

คณิตศาสตร์มีบทบาทสำคัญในการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เนื่องจากคณิตศาสตร์ช่วยให้คิดอย่างมีเหตุผล เป็นระบบ สามารถวิเคราะห์ปัญหาหรือสถานการณ์และตัดสินใจแก้ไขปัญหาได้อย่างถูกต้องเหมาะสม ตลอดจนนำไปใช้ในชีวิตจริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2560) แต่ในปัจจุบันหลักสูตรคณิตศาสตร์ที่ใช้โดยทั่วไปนั้นมีการจัดเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกันสอนในระดับที่แตกต่างกัน โดยเนื้อหาใหม่ที่เรียนในชั้นสูงขึ้นจะเป็นเนื้อหาที่มีความลึกมากกว่า จึงมีข้อเสียคือผู้เรียนได้เรียนรู้เนื้อหาเดียวกันแยกเป็นส่วน ๆ ดังนั้นจึงต้องมีการเชื่อมโยงความรู้ให้สัมพันธ์กัน (อัมพร ม้าคนอง, 2557)

จากที่กล่าวมาข้างต้น จึงเห็นว่าความสามารถในการเชื่อมโยงความรู้ทางคณิตศาสตร์มีความสำคัญกับการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ในปัจจุบัน โดยความสามารถในการเชื่อมโยงความรู้ทางคณิตศาสตร์ มีความสำคัญและจำเป็นสำหรับการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เนื่องจากการเชื่อมโยงจะช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจคณิตศาสตร์ได้ดีขึ้น มองเห็นความสำคัญและคุณค่าของคณิตศาสตร์ ที่สามารถนำไปเพื่อใช้ในการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันได้ (อัมพร ม้าคนอง, 2554) และส่งผลให้ผู้เรียนสามารถนำความรู้และทักษะทางคณิตศาสตร์ได้เรียนมา ใช้เป็นเครื่องมือในการแก้ปัญหา รวมถึงใช้หลักการมาสร้างความสัมพันธ์ได้อย่างเป็นเหตุเป็นผล (ครองทรัพย์ เป็งขวัญ, 2560)

ความสามารถในการเชื่อมโยงความรู้ทางคณิตศาสตร์นั้นสามารถพัฒนาได้ โดยมีผู้เชี่ยวชาญได้ประสบความสำเร็จในการนำรูปแบบการเรียนการสอนต่าง ๆ มาใช้ในการพัฒนาความสามารถในการเชื่อมโยงความรู้ทางคณิตศาสตร์ ได้แก่ จิตรวรรณ เอกพันธ์ (2554), ภมรเมษย์ เลาหวิรุฬห์กุล (2554) และ ศุภลักษณ์ ครุฑคง (2554)

ในบทความนี้ผู้เขียนจึงสนใจที่จะศึกษาและเสนอแนวคิดในการใช้รูปแบบการเรียนการสอนที่ส่งเสริมความสามารถในการเชื่อมโยงความรู้ทางคณิตศาสตร์

2. ความหมายของความสามารถในการเชื่อมโยงความรู้ทางคณิตศาสตร์

โพธิ์ทิพย์ วัชระสวัสดิ์ (2547) กล่าวว่า ความสามารถในการเชื่อมโยงความรู้ทางคณิตศาสตร์ หมายถึง กระบวนการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งของ คน หรือแนวคิด โดยนำสิ่งต่าง ๆ เช่น ความรู้ประสบการณ์ หรือเหตุการณ์ตั้งแต่ 2 อย่างขึ้นไปมาเกี่ยวข้องหรือสัมพันธ์กัน โดยผ่านกระบวนการทางปัญญา

อเนก พุทธิเดช (2548) กล่าวว่า การเชื่อมโยงความรู้ทางคณิตศาสตร์เป็นกระบวนการที่นำความรู้ต่าง ๆ ทางคณิตศาสตร์ที่มีอยู่เดิม และประสบการณ์ที่มีมาผสมผสานหรือสัมพันธ์กัน ทำให้เกิดเป็นองค์ความรู้ใหม่ โดยแบ่งการเชื่อมโยงความรู้ทางคณิตศาสตร์ออกเป็น การเชื่อมโยงความรู้ทางคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่น ๆ และการเชื่อมโยงความรู้ทางคณิตศาสตร์กับชีวิตจริง

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2551) กล่าวว่า ความสามารถในการเชื่อมโยงความรู้ทางคณิตศาสตร์ เป็นกระบวนการที่ต้องอาศัยการคิดวิเคราะห์ และความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ในการนำความรู้ เนื้อหาสาระ และหลักการทางคณิตศาสตร์ มาสร้างความสัมพันธ์อย่างเป็นเหตุเป็นผลระหว่างความรู้และทักษะ กระบวนการที่มีในเนื้อหาคณิตศาสตร์ กับงานที่เกี่ยวข้องเพื่อนำไปสู่การแก้ปัญหา และการเรียนรู้แนวคิดใหม่ที่ซับซ้อนหรือสมบูรณ์ขึ้น

อัมพร ม้าคนอง (2554) กล่าวว่า ความสามารถในการเชื่อมโยงความรู้ทางคณิตศาสตร์ เป็นความสามารถของผู้เรียนในการสัมพันธ์ความรู้หรือปัญหาคณิตศาสตร์ที่เรียนมากับความรู้ ปัญหา หรือสถานการณ์อื่นที่ตนเองพบ การเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิม ทำให้ผู้เรียนได้พัฒนาความรู้ และความเข้าใจทางคณิตศาสตร์

มะลิวัลย์ ทองอินทร์ (2555) ได้ให้ความหมายของความสามารถในการเชื่อมโยงความรู้ทางคณิตศาสตร์ ว่าหมายถึง การนำความรู้ เนื้อหาสาระและทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ มาสัมพันธ์กับความรู้หรือแนวคิดที่เกี่ยวข้อง เพื่อใช้ในการเรียนรู้เนื้อหาใหม่หรือช่วยในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ที่ผู้สอนกำหนดขึ้น

จากความหมายของความสามารถในการเชื่อมโยงความรู้ทางคณิตศาสตร์ ตามที่ได้ศึกษาสามารถสรุปได้ว่า ความหมายของความสามารถในการเชื่อมโยงความรู้ทางคณิตศาสตร์ หมายถึง ความสามารถในการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ทางคณิตศาสตร์ที่เคยเรียนรู้มา กับแนวคิดที่เกี่ยวข้อง เพื่อใช้ในการเรียนรู้เนื้อหาทางคณิตศาสตร์ใหม่หรือแก้ปัญหาที่กำหนดให้

3. ความสำคัญของความสามารถในการเชื่อมโยงความรู้ทางคณิตศาสตร์

กรมวิชาการ (2545) กล่าวถึงความสำคัญของความสามารถในการเชื่อมโยงความรู้ทางคณิตศาสตร์ ว่า มีการนำความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ไปเชื่อมโยงกับชีวิตประจำวัน เช่น การซื้อขาย การชั่ง การตวง การวัด การคำนวณระยะทางและเวลาที่ใช้ในการเดินทาง การวางแผนในการออมเงิน ไว้ใช้ช่วงบั้นปลายของชีวิต เป็นต้น

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2560) ได้กล่าวถึงความสำคัญของการเชื่อมโยงความรู้ทางคณิตศาสตร์ไว้ว่า การเชื่อมโยงความรู้ทางคณิตศาสตร์ทำให้การเรียนคณิตศาสตร์มีความหมายและน่าสนใจ มองเห็นถึงความสำคัญ ส่งเสริมให้ผู้เรียนเห็นความสัมพันธ์ของคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่น ๆ ทำให้เข้าใจเนื้อหาคณิตศาสตร์ได้ลึกซึ้งและมีความคงทนในการเรียนรู้ และสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในชีวิตจริงได้

อัมพร ม้าคนอง (2554) กล่าวถึงความสำคัญของความสามารถในการเชื่อมโยงความรู้ทางคณิตศาสตร์ ว่า การเชื่อมโยงมีความสำคัญและจำเป็นสำหรับการเรียนรู้คณิตศาสตร์อย่างมีความหมาย (Veriful earing) เนื่องจากการเชื่อมโยงจะช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจคณิตศาสตร์ได้ดีขึ้น ตลอดจนมองเห็นความสำคัญและคุณค่าของคณิตศาสตร์ในแง่ของการเป็นเครื่องมือที่มีประโยชน์ที่สามารถนำไปใช้กับศาสตร์สาขาอื่นได้ ทำให้คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่น่าสนใจ ไม่ใช่เป็นเพียงวิชาที่เรียนทฤษฎีบท กฎ สูตร นิยาม เพื่อใช้ แก้ปัญหาคณิตศาสตร์เฉพาะในห้องเรียนอีกต่อไป

จากการศึกษาความสำคัญของความสามารถในการเชื่อมโยงความรู้ทางคณิตศาสตร์ สรุปได้ว่า ความสามารถในการเชื่อมโยงความรู้ทางคณิตศาสตร์ทำให้นักเรียนสามารถเรียนรู้คณิตศาสตร์ได้อย่างมีความหมาย เห็นความสำคัญของคณิตศาสตร์และสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับชีวิตจริงได้

4. ลักษณะของความสามารถในการเชื่อมโยงความรู้ทางคณิตศาสตร์

ดวงเดือน อ่อนน่วม (2547) กล่าวถึงลักษณะของความสามารถในการเชื่อมโยงความรู้ทางคณิตศาสตร์ว่า ความสามารถในการเชื่อมโยงความรู้ทางคณิตศาสตร์เป็นไปได้หลายลักษณะดังนี้

1. การเชื่อมโยงความรู้เดิมกับความรู้ใหม่ เช่น การเรียนรู้เกี่ยวกับการสร้างสูตร การหาพื้นที่ของรูปสามเหลี่ยม ต้องเชื่อมโยงกับความรู้เดิมเรื่องพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าใน 2 ประเด็น คือ รูปสามเหลี่ยมเป็นครึ่งหนึ่งของรูปสี่เหลี่ยมและพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า คือความกว้างคูณความยาว

2. การเชื่อมโยงระหว่างเรื่องต่าง ๆ ของคณิตศาสตร์ เช่น การลบ เป็นการดำเนินการ ตรงข้ามของการบวก การคูณเป็นการบวกซ้ำ ๆ การคูณและการหารเป็นการดำเนินการตรงกันข้าม ร้อยละสัมพันธ์กับเศษส่วน เป็นต้น

3. การเชื่อมโยงแบบจำลองหลาย ๆ แบบ สู่ความคิดรวบยอดเดียวกัน เช่น การให้นักเรียน สร้างหน่วยการวัดที่ไม่เป็นมาตรฐานตามความต้องการของตนเองก็จะได้หน่วยที่ไม่เป็นมาตรฐานหลาย ๆ ลักษณะ แต่ทุกหน่วยนำไปสู่ความคิดรวบยอดเดียวกันว่าเป็นหน่วยวัดที่ไม่เป็นมาตรฐาน

4. การเชื่อมโยงความคิดรวบยอดไปสู่วิธีคิดคำนวณ เช่น การเรียนรู้เรื่องหน่วยการวัด เด็กต้องเกิดความคิดรวบยอดว่าจำนวนต่าง ๆ จะมาบวกลบกันได้ต้องมีหน่วยการวัดเดียวกัน ดังนั้น หากจำนวนเหล่านั้นมีหน่วยการวัดต่างกัน จึงต้องมีการเปลี่ยนหน่วยให้เหมือนกันก่อน

5. การเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับชีวิตประจำวัน และคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่น ๆ การเรียน การสอนคณิตศาสตร์ โดยการกำหนดเป็นหน่วยการเรียนรู้เป็นวิถีทางหนึ่งที่สนับสนุนส่งเสริมการ เชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับชีวิตประจำวัน การกำหนดหน่วยการเรียนรู้เปิดโอกาสให้เด็กได้สำรวจ ศึกษา สืบค้น กับเรื่องต่าง ๆ ที่ตนสนใจ ได้มีโอกาสแสดงความคิดริเริ่ม ได้สร้างสิ่งต่าง ๆ ในขณะเดียวกัน ยังคง เรียนรู้คณิตศาสตร์ด้วย หน่วยการเรียนรู้อาจเป็นหน่วยการเรียนรู้ในวิชาคณิตศาสตร์เอง หรือเป็น หน่วยการเรียนรู้กลางที่คณิตศาสตร์เรียนรู้ร่วมกับวิชาอื่น ๆ ก็ได้

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2560) ได้กล่าวถึงลักษณะของการเชื่อมโยงความรู้ทางคณิตศาสตร์ไว้ ดังนี้

1. การเชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ทางคณิตศาสตร์ เป็นการนำความรู้ ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ไปสัมพันธ์กันอย่างเป็นเหตุเป็นผลกับเนื้อหาอื่น ๆ ในวิชาคณิตศาสตร์

2. การเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่น ๆ เป็นการนำความรู้ ทักษะและกระบวนการต่าง ๆ ทางคณิตศาสตร์ไปสัมพันธ์กันอย่างเป็นเหตุเป็นผลกับเนื้อหาความรู้ของศาสตร์อื่น ๆ

อัมพร ม้าคนอง (2554) กล่าวว่า การเชื่อมโยงอาจทำได้หลากหลาย แต่ที่นิยมทำใน ห้องเรียนมี 3 ลักษณะ ดังนี้

1. การเชื่อมโยงระหว่างคณิตศาสตร์กับคณิตศาสตร์ เป็นการเชื่อมโยงเนื้อหาสาระองค์ ความรู้หรือกระบวนการภายในคณิตศาสตร์ เช่น การเชื่อมโยงความรู้เรื่องเส้นจำนวน ระบบพิกัดฉาก คู่ลำดับ กราฟ ความสัมพันธ์และฟังก์ชัน

2. การเชื่อมโยงระหว่างคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่น เป็นการเชื่อมโยงความรู้หรือ กระบวนการทางคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่น ในเรื่องที่เกี่ยวข้องกัน เช่น การเชื่อมโยงความรู้เรื่อง สัญกรณ์วิทยาศาสตร์กับนาโนเทคโนโลยี และการแบ่งตัวของแบคทีเรีย

3. การเชื่อมโยงระหว่างคณิตศาสตร์กับชีวิตประจำวัน เป็นการเชื่อมโยงความรู้หรือ กระบวนการทางคณิตศาสตร์กับสิ่งที่เกิดขึ้นจริงในชีวิตประจำวัน เช่น การใช้ความรู้เรื่องทฤษฎีบท ปีทาโกรัสอธิบายว่าการเดินทางลัดเป็นการเดินระยะทางที่สั้นกว่าการเดินตามเส้นทางปกติ

จากการศึกษาลักษณะของความสามารถในการเชื่อมโยงความรู้ทางคณิตศาสตร์ สามารถสรุปได้ว่า ความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์มี 3 ลักษณะ คือ 1) การเชื่อมโยงระหว่างคณิตศาสตร์กับคณิตศาสตร์ 2) การเชื่อมโยงระหว่างคณิตศาสตร์กับเนื้อหาสาระวิชาอื่น และ 3) การเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับชีวิตประจำวัน

5. แนวทางการพัฒนาสามารถในการเชื่อมโยงความรู้ทางคณิตศาสตร์

กระทรวงศึกษาธิการ (2545) กล่าวถึงแนวทางการพัฒนาความสามารถในการเชื่อมโยง ความรู้ทางคณิตศาสตร์ ว่าองค์ประกอบหลักที่ส่งเสริมการพัฒนาการเรียนรู้ทักษะกระบวนการ เชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ทางคณิตศาสตร์และการเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่น มีดังนี้

1. มีมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์อย่างเด่นชัดในเรื่องนั้น

2. มีความรู้ในเนื้อหาที่จะนำไปเชื่อมโยงกับสถานการณ์หรืองานอื่น ๆ ที่เราต้องการเป็น อย่างดี

3. มีทักษะในการมองเห็นความเกี่ยวข้องเชื่อมโยงระหว่างความรู้และทักษะกระบวนการ ที่มีในเนื้อหานั้นกับงานที่เกี่ยวข้องด้วย

4. มีทักษะในการสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์เพื่อสร้างความสัมพันธ์และเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่น ๆ หรือคณิตศาสตร์กับสถานการณ์ที่เกี่ยวข้อง

5. มีความเข้าใจในการแปลความหมายของคำตอบที่หาได้จากแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ว่ามีความเป็นไปได้หรือสอดคล้องกับสถานการณ์นั้นอย่างสมเหตุสมผล

กรมวิชาการ (2545) กล่าวถึงแนวทางการพัฒนาความสามารถในการเชื่อมโยงความรู้ทางคณิตศาสตร์ ว่าในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่ต้องการให้ผู้เรียนมีความรู้และมีพื้นฐานในการ นำไปศึกษาต่อนั้นจำเป็น ต้องบูรณาการเนื้อหาต่าง ๆ ในวิชาคณิตศาสตร์เข้าด้วยกัน เช่น การให้ความรู้ เรื่องเซต และการให้คำจำกัดความหรือบทนิยามในเรื่องต่าง ๆ เช่น บทนิยามเรื่องฟังก์ชัน เป็นต้น

อัมพร ม้าคนอง (2554) กล่าวถึงแนวทางการพัฒนาความสามารถในการเชื่อมโยงความรู้ทางคณิตศาสตร์ ว่า สิ่งสำคัญที่จะทำให้ผู้เรียนพัฒนาความสามารถในการเชื่อมโยงความรู้ทาง คณิตศาสตร์ได้คือ ผู้เรียนต้องมีความรู้และมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ในเรื่องที่จะนำไปเชื่อมโยงได้เป็น อย่างดี มีประสบการณ์ในการมองเห็นความเกี่ยวข้องสัมพันธ์ของสิ่งที่จะเชื่อมโยงและมีทักษะในการ เชื่อมโยงหรือสร้างความสัมพันธ์ในทางคณิตศาสตร์ การพัฒนาทักษะการเชื่อมโยงจึงไม่ควรแยกเนื้อหาที่สัมพันธ์กันออกจากกันแต่ควรสอนร่วมกันไป เช่น สอนทั้งจำนวนและการดำเนินการ พีชคณิต เรขาคณิต เพื่อให้ผู้เรียนมองเห็นความสัมพันธ์ของเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกัน และสามารถ เชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ อันจะทำให้เข้าใจภาพรวมของคณิตศาสตร์ได้ดีขึ้น ผู้สอนต้องตระหนักถึง ประเด็นนี้ และพัฒนาให้เกิดขึ้นในตัวผู้เรียน

จากการศึกษาแนวทางการพัฒนาสามารถในการเชื่อมโยงความรู้ทางคณิตศาสตร์ สามารถสรุปได้ว่า การจัดการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนได้มองเห็นถึงความสัมพันธ์ โดยการนำเนื้อหาที่สัมพันธ์กันมาสอนร่วมกัน รวมถึงการนำเนื้อหาเหล่านั้นไปใช้กับการแก้ปัญหาในชีวิตจริง ซึ่งสิ่งที่สำคัญก็คือผู้เรียนต้องมีพื้นฐานในเนื้อหาที่จะนำไปเชื่อมโยงเป็นอย่างดี

6. รูปแบบการเรียนการสอนที่ส่งเสริมการพัฒนาความสามารถในการเชื่อมโยงความรู้ทางคณิตศาสตร์

ศุภลักษณ์ (2554) ใช้กิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้วิธี IMPROVE และการเขียนบันทึกการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความสามารถในการเชื่อมโยงความรู้ทางคณิตศาสตร์

ภมรเมษย์ (2554) ใช้กิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ที่เน้นความเข้มข้นของมโนทัศน์เพื่อพัฒนาความสามารถในการเชื่อมโยงความรู้ทางคณิตศาสตร์

จิตรวรรณ (2554) ใช้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กลยุทธ์การสอนเชิงบริบทเพื่อพัฒนาความสามารถในการเชื่อมโยงความรู้ทางคณิตศาสตร์

จากกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่พัฒนาทักษะการเชื่อมโยงความรู้ทางคณิตศาสตร์ทั้ง 3 รูปแบบข้างต้น เมื่อนำมาเปรียบเทียบแต่กิจกรรมแต่ละขั้นตอนจะได้กิจกรรมที่มีความคล้ายคลึงกัน ดังแสดงในตารางดังนี้

ตารางที่ 1 รูปแบบการเรียนการสอนที่ส่งเสริมการพัฒนาความสามารถในการเชื่อมโยงความรู้ทางคณิตศาสตร์

กิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยใช้วิธี IMPROVE และ การเขียนบันทึกการเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้ รูปแบบการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ ที่เน้นความเข้มข้นของมโนทัศน์	การจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยใช้กลยุทธ์การสอนเชิงบริบท
	ขั้นเตรียมความพร้อม	
ขั้นเตรียมความพร้อม	ขั้นที่ 1 ขั้นฝึกความรู้เดิมทาง คณิตศาสตร์ (Practice)	ขั้นเตรียมความพร้อม - การสัมพันธ์ความรู้เดิมกับความรู้ใหม่ (Relating - R) - การทำงานร่วมกัน (Cooperating - C)
ขั้นที่ 1 ขั้นนำเข้าสู่ความรู้ใหม่ (Introducing new concept : I)	ขั้นที่ 2 ขั้นวิเคราะห์ลักษณะสำคัญของ มโนทัศน์ (Decontextualization)	

ตารางที่ 1 (ต่อ)

กิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยใช้วิธี IMPROVE และ การเขียนบันทึกการเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้ รูปแบบการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ ที่เน้นความเข้มข้นของมโนทัศน์	การจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยใช้กลยุทธ์การสอนเชิงบริบท
ขั้นที่ 2 ขั้นสร้างและสรุปความรู้ใหม่ (Metacognitive questioning : M)	ขั้นที่ 3 ขั้นสรุปความหมายของมโนทัศน์ (Meaning)	ขั้นปฏิบัติกิจกรรม - การสร้างความรู้จากประสบการณ์ (Experiencing - E) - การทำงานร่วมกัน (Cooperating - C)
	ขั้นที่ 4 ขั้นนำมโนทัศน์ไปใช้งานกับ บริบทที่คุ้นเคย (Recontextualization)	ขั้นฝึกทักษะหรือฝึกปฏิบัติ - การประยุกต์ใช้(Applying - A) - การขยายความรู้สู่บริบทใหม่ (Transferring - T) - การทำงานร่วมกัน (Cooperating - C)
ขั้นที่ 3 ขั้นช่วยให้นักเรียนเกิดความรอบรู้ (Practicing : P, Reviewing and reducing difficulties : R, Obtaining mastery : O)	ขั้นที่ 5 ขั้นฝึกนำความเข้าใจมโนทัศน์ไป ใช้งานจริง (Realization)	ขั้นสรุปสิ่งที่เรียนรู้ - การขยายความรู้สู่บริบทใหม่ (Transferring - T) - การทำงานร่วมกัน (Cooperating - C)
ขั้นที่ 4 ขั้นตรวจสอบผลการเรียนรู้และ ปรับแก้ข้อผิดพลาด (Verification : V, Enrichment : E)		
ขั้นสรุป	ขั้นสรุปสิ่งเรียนรู้	

จากตารางที่ 1 จะสรุปได้ว่ารูปแบบการเรียนการสอนที่ส่งเสริมการพัฒนาความสามารถในการเชื่อมโยงความรู้ทางคณิตศาสตร์ทั้ง 3 รูปแบบนั้นมีขั้นตอนร่วมกัน โดยผู้เขียนนำมาสังเคราะห์เป็นขั้นตอนการสอนที่สอดคล้องกับกิจกรรมทั้ง 3 รูปแบบ ได้ เป็น 4 ขั้นตอนดังนี้

1) ขั้นตอนการนำเข้าสู่ความรู้ ครูนำเสนอปัญหา หรือแบบฝึกหัดที่ใช้ความรู้เดิมที่มีความสัมพันธ์หรือความจำเป็นกับความรู้ใหม่ ให้ผู้เรียนได้ทบทวน เพื่อให้ผู้เรียนได้มีความคุ้นชิน และสามารถนำไปเชื่อมโยงกับความรู้ใหม่ได้

2) ขั้นตอนการสร้างความรู้ ครูนำเสนอปัญหา บริบทใหม่ที่มีความสัมพันธ์กับความรู้เดิมในขั้นที่ 1 และให้นักเรียนร่วมกันสังเกต วิเคราะห์ความสัมพันธ์ เพื่อนำมาสร้างเป็นข้อสรุป หรือความรู้ใหม่ โดยครูเป็นผู้ตรวจสอบและคอยชี้แนะ ซึ่งในขั้นตอนที่ 1 และ 2 จะเน้นพัฒนาความสามารถในการเชื่อมโยงความรู้ทางคณิตศาสตร์ในด้านของการระบุความรู้ทางคณิตศาสตร์ที่จำเป็นต้องในการแก้ปัญหาหรือสถานการณ์ทางคณิตศาสตร์

3) ขั้นตอนการฝึกปฏิบัติความรู้ นักเรียนฝึกการนำความรู้ที่สรุปมาจากขั้นที่ 2 ทดลองใช้กับบริบทหรือปัญหาที่คุ้นเคย อาจเป็นในรูปแบบของการแก้ปัญหา สถานการณ์ หรือกิจกรรม เพื่อให้เกิดความคุ้นเคยและสามารถใช้ได้อย่างถูกต้อง ซึ่งในขั้นนี้จะเน้นการพัฒนาความสามารถในการเชื่อมโยงความรู้ทางคณิตศาสตร์ในด้านของการใช้ความรู้ทางคณิตศาสตร์กับแนวทางการแก้ปัญหา

4) ขั้นตอนการนำความรู้ไปใช้ นักเรียนฝึกการนำความรู้ที่สร้างขึ้นในขั้นที่ 2 มาใช้กับบริบทหรือปัญหาทางคณิตศาสตร์ใหม่ที่ไม่คุ้นเคย รวมถึงปัญหาหรือบริบทในชีวิตจริง โดยการยกตัวอย่าง แบบฝึกหัด หรือการแก้ปัญหา ซึ่งในขั้นนี้

จะเน้นการพัฒนาความสามารถในการเชื่อมโยงความรู้ทางคณิตศาสตร์ในด้านการยกตัวอย่างสถานการณ์ในชีวิตจริงที่ใกล้เคียงกับปัญหาที่พบ

7. บทสรุป

บทความวิชาการนี้ได้นำเสนอรูปแบบการเรียนการสอนที่ส่งเสริมการพัฒนาความสามารถในการเชื่อมโยงความรู้ทางคณิตศาสตร์ โดยมีพื้นฐานแนวคิดจากการจัดการเรียนการสอนที่ประสบความสำเร็จในการพัฒนาความสามารถในการเชื่อมโยงความรู้ทางคณิตศาสตร์ โดยรูปแบบการเรียนการสอนดังกล่าวอาจกลายเป็นแนวทางหนึ่งที่จะสามารถพัฒนาความสามารถในการเชื่อมโยงให้กับนักเรียน ซึ่งความสามารถในการเชื่อมโยงเป็นหนึ่งในทักษะพื้นฐานอื่น ๆ ที่ผู้เรียนจำเป็นต้องมีภายใต้การเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ซึ่งผู้เขียนได้สรุปเป็นขั้นตอนไว้ 4 ขั้นตอนดังนี้ 1) ขั้นตอนการนำเข้าสู่ความรู้ 2) ขั้นตอนการสร้างความรู้ 3) ขั้นตอนการฝึกปฏิบัติความรู้ 4) ขั้นตอนการนำความรู้ไปใช้

8. เอกสารอ้างอิง

กรมวิชาการ. (2545). **คู่มือการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์**. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.

กระทรวงศึกษาธิการ. (2545). **สาระและมาตรฐานการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์.** กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.

ครองทรัพย์ เป็งขวัญ. (2560) **การพัฒนาทักษะการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์และทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน**. ภาควิชาคณิตศาสตร์ สถิติ และคอมพิวเตอร์. มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี.

จิตรวรรณ เอกพันธ์. (2554). **ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กลยุทธ์การสอนเชิงบริบทที่มีต่อความรู้ทางคณิตศาสตร์และความสามารถในการเชื่อมโยงความรู้ทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2.** วิทยานิพนธ์ครุศาสตร
มหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ดวงเดือน อ่อนน่วม. (2547). **สาระและมาตรฐานการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ในหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 เรื่องการวัดสู่การจัดการเรียนการสอนในชั้นเรียน ในประมวลบทความหลักการและแนวทางการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์.** กรุงเทพฯ: บพิธการพิมพ์.

โพธิ์ทิพย์ วัชระสวัสดิ์. (2547). **การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นทักษะและกระบวนการเชื่อมโยงเรื่องอนุพันธ์ของฟังก์ชัน ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงปีที่ 1**. (ปริญญาดุษฎีบัณฑิต), มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

ภมรเมษย์ เลาหวิรุฬห์กุล. (2554). **ผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ที่เน้นความเข้มข้นของมโนทัศน์ที่มีต่อมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์และความสามารถในการเชื่อมโยงความรู้ทางคณิตศาสตร์ของ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4.** วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

มะลิวัลย์ ทองอินทร์. (2555). **การพัฒนาแบบทดสอบวัดความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5**. (ปริญญามหาบัณฑิต), มหาวิทยาลัยนเรศวร, คณะศึกษาศาสตร์.

ศุภลักษณ์ ครุฑคง. (2554). **ผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้วิธี IMPROVE และการเขียนบันทึกการเรียนรู้ที่มีต่อความรู้ทางคณิตศาสตร์และความสามารถในการเชื่อมโยงความรู้ทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 2.** วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2560). **คู่มือการใช้หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2560) ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น**. กรุงเทพฯ: สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2560). **ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (ฉบับปรับปรุม พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551**. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

อเนก พุทธิเดช. (2548). **การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นกระบวนการแก้ปัญหาและการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ เรื่อง "การประมาณค่า"สาหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเทศบาลวัดเขียน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา**. (ปริญญามหาบัณฑิต), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ครุศาสตร์.

อัมพร ม้าคนอง. (2554). **ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์:การพัฒนาเพื่อพัฒนาการ.** กรุงเทพฯ:จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

อัมพร ม้าคนอง. (2557). **คณิตศาสตร์สำหรับครูมัธยม**. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

รูปแบบการสอนวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้น ร่วมกับปัญหาปลายเปิด เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ทางคณิตศาสตร์

5E Instructional Model and Open-ended Problems to Enhance Mathematical Creativity

วัชรพันธ์ ทองจันทา[1*] และสืบสกุล อยู่ยืนยง[1]

[1]ภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร
[*]watchraphan@rn.ac.th

บทคัดย่อ

บทความนี้นำเสนอรูปแบบการสอนวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้น ร่วมกับปัญหาปลายเปิดเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ทางคณิตศาสตร์ โดยการนำเสนอรูปแบบการสอนสอนวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้น โดยกิจกรรมมี 5 ขั้นตอนดังนี้ 1) ขั้นสร้างความสนใจ 2) ขั้นสำรวจและค้นหา 3) ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป 4) ขั้นขยายความรู้ 5) ขั้นประเมินผล และปัญหาปลายเปิดซึ่งเป็นปัญหาที่มีคำตอบและวิธีการในการหาคำตอบที่หลากหลาย การนำรูปแบบการสอนวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้นมาใช้ร่วมกับปัญหาปลายเปิดจะส่งเสริมให้ผู้เรียนได้สร้างองค์ความรู้ โดยวิธีการที่หลายหลาย ได้มีโอกาสนำเสนอแนวคิดของตนเอง ร่วมกันแลกเปลี่ยน อภิปราย กับเพื่อนร่วมชั้นเรียนและครู

คำสำคัญ: รูปแบบการสอนวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้น ปัญหาปลายเปิด ความคิดสร้างสรรค์ทางคณิตศาสตร์

Abstract

This paper presented 5E instructional model and open-ended problems to enhance Mathematical creativity. There were 5 stages presented 5E instructional model, which they were 1) Engagement 2) Exploration 3) Explanation 4) Elaboration 5) Evaluation. Open-ended problem is a problem that has several or many correct answers, and several ways to the correct answers. 5E instructional model and open-ended problems will encourage learners to create knowledge, by many methods, present their own ideas, exchange discussions with classmates and teachers.

Keywords: 5E instructional model, open-ended problems, mathematical creativity

1. บทนำ

ความคิดสร้างสรรค์เป็นความทักษะที่สำคัญของมนุษย์ ซึ่งเป็นปัจจัยที่จำเป็นในการส่งเสริมความเจริญก้าวหน้าของประเทศชาติ ดังที่เห็นจากประเทศที่พัฒนาแล้ว เช่น สหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น เยอรมนี ประเทศเหล่านี้เป็นประเทศที่ดึงเอาศักยภาพเชิงสร้างสรรค์ของประเทศมาใช้ประโยชน์ มีประชาชนที่มีความคิดสร้างสรรค์ ประชาชนกล้าคิด ใช้จินตนาการสร้างสรรค์ผลงานที่มีความแปลกใหม่ ที่เป็นประโยชน์เอื้ออำนวยความสะดวกและเหมาะสมกับสภาพการณ์ (อารี พันธ์มณี, 2557: 2) ทั้งนี้ความคิดสร้างสรรค์ยังเป็นหนึ่งในทักษะและการบวนการทางคณิตศาสตร์ที่จำเป็นต้องพัฒนาให้เกิดขึ้นกับผู้เรียน เนื่องจากเป็นความสามารถที่จะนำไปประยุกต์ใช้ ในการเรียนรู้ และประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2560: 1) นอกจากนั้นความคิดสร้างสรรค์ยังเป็นหนึ่งในทักษะในการเรียนรู้ที่ผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ซึ่งจากที่กล่าวมาจะเห็นได้ว่าความคิดสร้างสรรค์เป็นทักษะที่สำคัญ และหลายฝ่ายให้ความสำคัญในการพัฒนาเพื่อให้เกิดทักษะนี้กับผู้เรียน

จากที่กล่าวมาข้างต้นผู้เขียนจึงสนใจและศึกษาการสอนที่พัฒนาความคิดสร้างสรรค์พบว่ารูปแบบการสอนวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น สามารถพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ทางคณิตศาสตร์ได้โดยมีผู้เชี่ยวชาญนำรูปแบบดังกล่าวไปใช้และประสบความสำเร็จได้แก่ พวงทิพย์ แซ่พัว (2556) รุ่งนภา นรมาตย์ (2556) วราภรณ์ บุญภา (2556) สุนทรี มั่นวาจา (2555) และปัทติยา หวังอาลี (2555) นอกจากนั้นผู้เขียนยังพบว่าการใช้ปัญหาปลายเปิด (Open-Ended Problem) นั้นสามารถพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ทางคณิตศาสตร์ได้เช่นกัน (จุติภรณ์ เอียบสร้างกี้, 2558; สาลีนี เรืองจุ้ย, 2554)

ในบทความนี้ผู้เขียนจึงนำเสนอแนวคิดในการใช้รูปแบบการสอนวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้น ร่วมกับคำถามปลายเปิดเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ทางคณิตศาสตร์

2. ความหมายของความคิดสร้างสรรค์ทางคณิตศาสตร์

ความคิดสร้างสรรค์ นั้นเป็นกระบวนการคิดที่ต้องใช้ความรู้พื้นฐาน วิจารณญาณและจินตนาการ ซึ่งการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ จะทำให้มีแนวการคิดที่หลากหลาย มีการคิดที่เป็นกระบวนการ อันจะนำไปสู่การคิดค้นสิ่งแปลกใหม่ที่เป็นประโยชน์ มีคุณค่า อีกทั้งยังเป็นการส่งเสริมให้มีนิสัยที่กระตือรือร้น อยากค้นคว้า ทดลองและสร้างสิ่งใหม่ๆอยู่เสมอ (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2560: 81) นอกจากนี้ยังมีนักวิจัยได้ให้ความหมายของความคิดสร้างสรรค์ไว้อีกดังนี้

พัทธยากร บุสสยา (2559: 53) กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์ทางคณิตศาสตร์ หมายถึง กระบวนการคิด การแก้ปัญหาที่มีลักษณะแปลกใหม่แตกต่างไปจากเดิม คิดได้หลากหลายแง่มุม หลายทิศทาง โดยอาศัยความรู้และประสบการณ์จนทำให้เกิดสิ่งใหม่ที่เป็นประโยชน์

ละมัย แก้วสวรรค์ (2558: 38) กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์ทางคณิตศาสตร์ หมายถึง ความสามารถในการคิดที่จะนำไปสู่การแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ที่แปลกใหม่ ซึ่งมีความหลากหลายและยืดหยุ่น โดยใช้สถานการณ์เป็นตัวกระตุ้นให้ผู้เรียนแสดงความคิดสร้างสรรค์

จุติภรณ์ เอียบสร้างกี้ (2558: 39) กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์ทางคณิตศาสตร์ หมายถึง ความสามารถของบุคคลที่มีการคิดที่หลายหลาย แตกต่างไปจากเดิมและแตกต่างกับบุคคลอื่น มีความริเริ่ม แปลกใหม่นำไปสู่การแก้ปัญหาที่เป็นประโยชน์

สาลีนี เรืองจุ้ย (2554: 39) ความคิดสร้างสรรค์ทางคณิตศาสตร์ หมายถึง ความสามารถในการคิดแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ได้กว้างไกลและแปลกใหม่ โดยดูจากความสามารถในด้านต่างๆ

จากที่กล่าวมาข้างต้นสรุปได้ว่า ความคิดสร้างสรรค์ทางคณิตศาสตร์ หมายถึง ความสามารถในการคิดที่หลากหลาย แปลกใหม่ และแตกต่าง โดยนำการคิดเหล่านั้นมาใช้ในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์

3. องค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์

ความคิดสร้างสรรค์เกิดจาก 4 องค์ประกอบได้แก่ (Guilford, 1967 อ้างถึงใน ทวีป อภิสิทธิ์ 2559: 13-15)

1. ความคิดริเริ่ม (Originality) หมายถึง ลักษณะความคิดที่แปลกใหม่แตกต่างจากความคิดธรรมดา หรือความคิดง่าย ๆ ความคิดริเริ่มเป็นความคิดที่เป็นประโยชน์ต่อตนเองและสังคม อาจเกิดจากการนำเอาความรู้เดิมมาดัดแปลงและประยุกต์ให้เกิดสิ่งใหม่

2. ความคิดคล่องแคล่ว (Fluency) หมายถึง ลักษณะการคิดที่สามารถหาคำตอบได้รวดเร็ว มากกว่า สามารถหาคำตอบได้ในปริมาณมากและมีคุณภาพ

3. ความคิดยืดหยุ่น (Flexibility) หมายถึง ลักษณะของการคิดที่สามารถคิดหาคำตอบได้หลายหลายวิธีและหลากหลายทิศทาง

4. ความคิดละเอียดลออ (Elaboration) หมายถึง ลักษณะของการคิดในรายละเอียดตกแต่ง ขยายความคิดให้สมบูรณ์มากขึ้น ความคิดละเอียดลออนี้ ขึ้นอยู่กับอายุ เพศ และความสามารถในการสังเกตของแต่บุคคลด้วย ซึ่งแสดงให้เห็นถึงการใส่ใจในรายละเอียดของสิ่งต่าง ๆ

4. แนวทางการส่งเสริมและพัฒนาความคิดสร้างสรรค์

แนวทางการส่งเสริมและพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ที่จะช่วยสนับให้ผู้เรียนให้เป็นผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์ได้มีนักวิจัยและนักการศึกษาได้ให้แนวทางในการพัฒนาและส่งเสริม โดยมีรายละเอียดดังนี้

ทอแรนซ์ (Gowan, Demos & Torrance, 1967 อ้างถึงใน ชุติมา วงษ์พระลับ 2553) นักจิตวิทยาและนักการศึกษาชาวอเมริกันเป็นผู้ที่สนใจศึกษาวิจัยเรื่องความคิดสร้างสรรค์กับการเรียนการสอนไว้อย่างกว้างขวางลึกซึ้งได้เสนอหลักในการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ไว้หลายประการ ซึ่งเขาเน้นตัวครูกับผู้เรียนและปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับผู้เรียนเป็นสำคัญ ดังนี้

1. การส่งเสริมให้เด็กถามและให้ความสนใจต่อคำถาม และคำถามที่แปลกๆ ของเด็ก และเขายังเน้นว่าพ่อแม่หรือครูไม่ควรมุ่งที่คำตอบที่ถูกแต่เพียงอย่างเดียวเพราะในการแก้ปัญหาแม้เด็กจะใช้วิธีเดา เสี่ยงบ้างก็ควรจะยอม แต่ควรจะกระตุ้นให้เด็กได้วิเคราะห์ ค้นหาเพื่อพิสูจน์การเดาโดยใช้การสังเกตและประสบการณ์ของเด็กเอง

2. การตั้งใจฟังและเอาใจใส่ต่อความคิดแปลก ๆ ของเด็กด้วยใจเป็นกลาง เมื่อเด็กแสดงความคิดเห็นในเรื่องใด แม้จะเป็นความคิดที่ยังไม่เคยได้ยินมาก่อนผู้ใหญ่ก็อย่าเพิ่งตัดสินและลิดรอนความคิดนั้น ผู้ใหญ่ควรรับฟังไว้ก่อน

3. ผู้ใหญ่ควรกระตือรือร้นต่อคำถามที่แปลกๆของเด็กด้วยการตอบคำถามอย่างมีชีวิตชีวาหรือชี้แนะให้เด็กหาคำตอบจากแหล่งต่างๆ ด้วยตนเอง

4. แสดงเน้นให้เด็กเห็นว่าความคิดของเด็กนั้นมีคุณค่าและนำ ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ได้

5. กระตุ้นและส่งเสริมให้ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยตนเอง ควรให้โอกาสและเตรียมการให้เด็กเรียนรู้ด้วยตนเองและยกย่องเด็กที่มีการเรียนรู้ด้วยตนเอง ครูอาจจะเปลี่ยนบทบาทเป็นผู้ชี้แนะ ลดการอธิบายและบรรยายลงบ้าง แต่เพิ่มการให้ผู้เรียนมีส่วนริเริ่มกิจกรรมด้วยตนเองมากขึ้น

6. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนเรียนรู้ ค้นคว้าอย่างต่อเนื่องอยู่เสมอ โดยไม่ต้องใช้วิธีขู่ด้วยคะแนน หรือการสอบ การตรวจสอบ เป็นต้น

7. พึงระลึกว่าการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ในเด็กจะต้องใช้เวลาพัฒนาอย่างค่อยเป็นค่อยไป

8. ส่งเสริมให้เด็กใช้จินตนาการของตนเองและยกย่องชมเชยเมื่อเด็กมีจินตนาการที่แปลกและมีคุณค่าจะเห็นได้ว่าครูเป็นผู้ที่มีบทบาทสำคัญต่อการพัฒนาความความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียน

วัชรา เล่าเรียนดีและคณะ (2560: 45) กล่าวถึงแนวทางการจัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมและพัฒนาทักษะการคิดดังต่อไปนี้

1. จัดกิจกรรมแบบร่วมมือ ให้ผู้เรียนสามารถพูดคุยแลกเปลี่ยนความคิดกันได้
2. จัดกิจกรรมโดยเน้นการแก้ปัญหาที่มากกว่าคิดคำนวณตามปกติ
3. จัดกิจกรรมให้หาคำตอบที่หลากหลายมากกว่ากิจกรรมที่ให้หาเพียงคำตอบเดียว
4. จัดกิจกรรมให้ส่งเสริมการใช้ความคิด การแก้ปัญหา การปฏิบัติหลาย ๆ แบบเพื่อให้ผู้เรียนมีความสุข
5. จัดกิจกรรมที่ไม่เจาะจงเพศใดเพศหนึ่ง
6. ใช้คำถามที่ส่งเสริมการคิดระดับสูง
7. ใช้วิธีการวัดผลที่สอดคล้องกับกิจกรรม

ทวีป อภิสิทธิ์ (2559: 19-20) กล่าวถึงหลักในการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ไว้ว่าเป็นการยอมรับความสามารถของบุคคล โดยไม่สกัดและตำหนิความคิดริเริ่มที่แปลกใหม่ ไม่กำหนดรูปแบบของความคิดให้ทุกคนแสดงออกในแบบเดียวกัน ชื่อชมคนที่มีผลงานและความคิดที่แปลกใหม่ โดยส่งเสริมให้ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยตนเอง ส่งเสริมให้ผู้เรียนรู้จักถาม โดยครูเป็นผู้ชี้แนะแหล่งของคำตอบ ชี้ชวนให้แสดงออกถึงความคิดริเริ่มสร้างสรรค์อยู่เสมอ

พัทธยากร บุสสยา (2559: 58) กล่าวว่าการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์สามารถทำได้ โดยการจัดบรรยากาศและสิ่งแวดล้อมให้เหมาะสมกับการเรียน กิจกรรมนั้นต้องน่าสนใจและเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้คิด ซึ่งความคิดสร้างสรรค์นั้นต้องได้รับการฝึกฝนอย่างต่อเนื่อง

จุติภรณ์ เอียบสร้างกี้ (2558: 42) กล่าวว่า แนวทางในการส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความคิดสร้างสรรค์ ผู้สอนจะต้องสร้างโอกาส กระตุ้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในชั้นเรียน ร่วมกันแลกเปลี่ยนประสบการณ์กับผู้อื่น ไม่จำกัดความคิดของผู้เรียน เพื่อสร้างแรงจูงใจการคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียน

5. รูปแบบการสอนวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้น

รูปแบบการสอนวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้น เป็นกระบวนการที่ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ฝึกการคิด การสังเกต ถาม-ตอบ สื่อสาร เชื่อมโยง นำเสนอ วิเคราะห์วิจารณ์ และสร้างองค์ความรู้ ซึ่งครูนั้นชี้แนะ ให้คำปรึกษาเป็นกำลังใจ คอยกระตุ้นให้ผู้เรียนคิดและเรียนรู้ด้วยตนเอง รวมถึงเป็นผู้ร่วมแลกเปลี่ยนการเรียนรู้กับผู้เรียน โดยกิจกรรมมี 5 ขั้นตอนดังนี้ (ชูศิลป์ อัตชูและคณะ, 2550; 56-57)

1. ขั้นสร้างความสนใจ (Engagement) ในขั้นตอนนี้เป็นการจัดกิจกรรมหรือสถานการณ์ที่ช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนรู้สึกอยากรู้ อยากเห็น สงสัย ทำให้เกิดประเด็นในการเรียนที่ผู้เรียนจะต้องสำรวจต่อไปด้วยตนเอง
2. ขั้นสำรวจและค้นหา (Exploration) ในขั้นตอนนี้จะเปิดโอกาสให้ผู้เรียนรวมกลุ่มในการสร้างองค์ความรู้ โดยการวางแผนการสำรวจ ลงมือตรวจสอบประเด็นปัญหา โดยครูคอยกระตุ้น ส่งเสริม ให้คำปรึกษาชี้แนะ และอำนวยความสะดวกให้แก้ผู้เรียน
3. ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป (Explanation) ในขั้นตอนนี้จะให้ผู้เรียนทั้งชั้นเรียนร่วมกันสร้างองค์ความรู้ใหม่ โดยผ่านการนำเสนอองค์ความรู้จากขั้นสำรวจและค้นหา โดยการวิเคราะห์ อธิบายและเปิดโอกาสให้มีการอภิปรายซักถามและแลกเปลี่ยนการเรียนรู้ ซึ่งสามารถโต้แย้งในองค์ความรู้ใหม่ที่ได้อย่างสร้างสรรค์โดยมีหลักการ ทฤษฎี องค์ความรู้เดิมรองรับแล้วสรุปอย่างสมเหตุสมผล
4. ขั้นขยายความรู้ (Elaboration) ในขั้นตอนนี้จะให้ผู้เรียนได้เพิ่มเติม เพื่อเติมเต็มองค์ความรู้ให้กว้างขวาง มีความสมบูรณ์ โดยการอธิบาย ยกตัวอย่างประกอบ อภิปรายแลกเปลี่ยนเรียนรู้ นำไปสู่การเชื่อมโยงความรู้เดิมสู่องค์ความรู้ใหม่อย่างเป็นระบบ สามารถนำไปประยุกต์ใช้กับเรื่องอื่น หรือในชีวิตประจำวัน นอกจากนั้นผู้เรียนอาจมีข้อสงสัยก็สามารถนำความสงสัยดังกล่าวไปสู่การสำรวจตรวจสอบใหม่ตามที่สนใจ

5. ขั้นประเมินผล (Evaluation) ในขั้นตอนนี้ให้ผู้เรียนประเมินกระบวนการและผลของการสำรวจตรวจสอบองค์ความรู้ใหม่ของตนเองและเพื่อนในชั้นเรียน โดยผ่านการวิเคราะห์ วิจารณ์ อภิปราย ซักถามข้อสงสัย แลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งกันและกันในเชิงเปรียบเทียบจุดดีหรือจุดด้อย เพื่อปรับปรุง หรือทบทวนใหม่

6. ปัญหาปลายเปิด

การแก้ปัญหา เป็นการบวนการที่จะช่วยพัฒนาผู้เรียนให้เกิดทักษะขึ้นในตนเอง ผ่านการฝึกฝน เพื่อให้ได้องค์ความรู้ใหม่ มีแนวทางในการคิดที่หลากหลาย ประยุกต์และปรับเปลี่ยนวิธีการได้อย่างเหมาะสม การแก้ปัญหานั้นยังเป็นทักษะที่เป็นพื้นฐานสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ ในการส่งเสริมผู้เรียนควรใช้สถานการณ์ ปัญหาที่ช่วยกระตุ้นและดึงดูดความสนใจ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2560: 44) ปัญหาปลายเปิดเป็นอีกหนึ่งปัญหาที่น่าสนใจ โดยมีนักวิจัยได้กล่าวถึงปัญหาปลายเปิดเอาไว้ดังนี้

ปานจิต รัตนพล (2547: 26) กล่าวว่าปัญหาปลายเปิด หมายถึง ปัญหาที่มีคำตอบมากกว่าหนึ่งคำตอบและสามารถมีวิธีการในการแก้ปัญหามากกว่าหนึ่งวิธี โดยผู้เรียนจะเป็นผู้ตัดสินใจเลือกใช้วิธีการหาคำตอบด้วนตนเอง พร้อมทั้งสามารถอธิบายที่มาของคำตอบได้

สาลีนี เรืองจุ้ย (2554: 9) กล่าวว่าปัญหาปลายเปิด หมายถึง ปัญหาที่มีเปิดกว้างในการหาคำตอบ มีวิธีการในการหาคำตอบที่หลากหลาย และสามารถมีคำตอบที่ถูกต้องที่หลากหลาย ซึ่งเกิดจากกระบวนการแก้ปัญหาของผู้เรียน

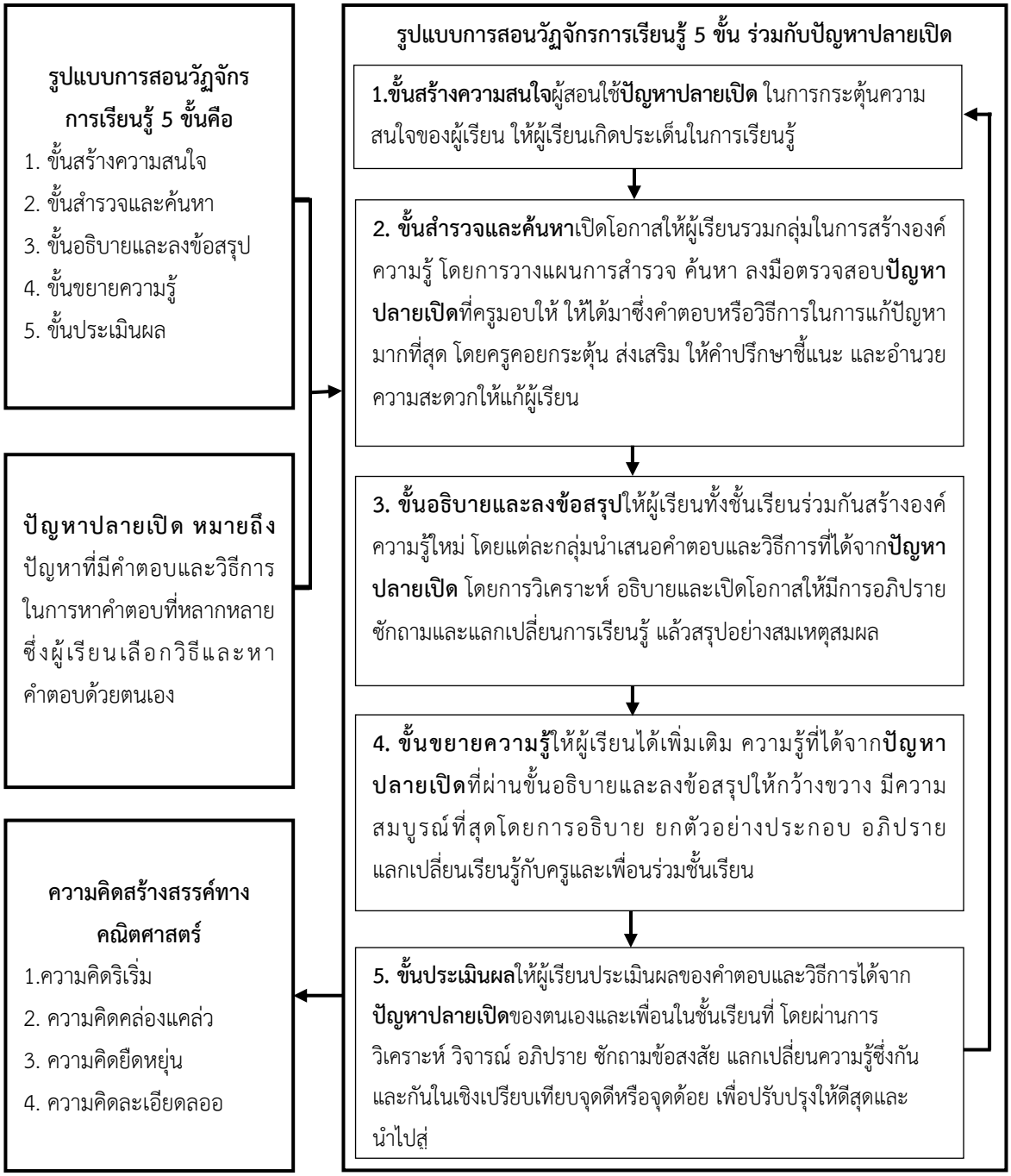
ตติมา ทิพย์จินดาชัยกุล (2557: 18) กล่าวว่าปัญหาปลายเปิด หมายถึง ปัญหาที่เปิดกว้างในการใช้วิธีหรือการแสดงคำตอบที่หลากหลาย ขึ้นอยู่กับการตัดสอนใจของผู้เรียน อีกทั้งยังเป็นปัญหาที่กระตุ้นความสนใจ และช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนพัฒนาวิธีแก้ปัญหาด้วยตนเอง

จิญาดา อุดมเลิศปรีชา (2557: 13) กล่าวว่าปัญหาปลายเปิด หมายถึง ปัญหาทางคณิตศาสตร์ที่เปิดกว้างในการหาคำตอบ ซึ่งมีคำตอบและวิธีการในการหาคำตอบได้หลายวิธี

จากที่กล่าวมาข้างต้นสรุปได้ว่า ปัญหาปลายเปิด หมายถึง ปัญหาที่มีคำตอบและวิธีการในการหาคำตอบที่หลากหลาย ซึ่งผู้เรียนเลือกวิธีและหาคำตอบด้วยตนเอง

7. บทสรุป

รูปแบบการสอนวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้น ร่วมกับปัญหาปลายเปิด ผู้เขียนได้สังเคราะห์ออกมาดังแผนภาพต่อไปนี้



ภาพที่ 1 รูปแบบการสอนวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้น ร่วมกับปัญหาปลายเปิด

รูปแบบการสอนวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้น เป็นรูปแบบการสอนที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้สร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้นำเสนอแนวคิด วิธีการผ่านการเรียนรู้ 5 ขั้น ประกอบกับการใช้ร่วมกับปัญหาปลายเปิด ซึ่งมีลักษณะเป็นปัญหาที่มีแนวทางการแก้ปัญหาและคำตอบของปัญหาที่หลากหลาย การนำรูปแบบการสอนวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้นมาใช้ร่วมกับปัญหาปลายปลายจึงจะยิ่งเป็นการส่งเสริมให้ผู้เรียนได้สร้างองค์ความรู้ โดยวิธีการที่หลายหลาย ได้มีโอกาสนำเสนอแนวคิดของตนเอง ร่วมกันแลกเปลี่ยน อภิปราย กับเพื่อนร่วมชั้นเรียนและครู ซึ่งเป็นอีกแนวทางหนึ่งที่ผู้เขียนได้เสนอไว้เป็นแนวทางในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ทางคณิตศาสตร์

8. เอกสารอ้างอิง

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2560). **ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560)ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551**. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

จิญาดา อุดมเลิศปรีชา. (2557). **การศึกษาความสามารถในการแก้ปัญหาและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เรื่อง "ทฤษฎีบทพีทาโกรัส" โดยการใช้ปัญหาปลายเปิด โรงเรียนสารวิทยา กรุงเทพมหานคร**. ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต (การสอนคณิตศาสตร์). มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

จุติภรณ์ เอียบสร้างกี้. (2558). **ผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามรูปแบบวงล้อการคิดอย่าง กระตือรือร้นในบริบทเชิงสังคมและปัญหาปลายเปิดที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหาและ การคิดสร้างสรรค์ทางคณิตศาสตร์ของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2**. วิทยานิพนธ์ ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาคณิตศาสตร์ ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะครุศาสตร์. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ชุติมา วงษ์พระลับ (2553**). ความคิดสร้างสรรค์ที่สรรค์สร้างได้**. วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น,33(4), 11.

ตติมา ทิพย์จินดาชัยกุล. (2557). **ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วิธีการแบบเปิด (Open Approach) ที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหาและความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์เรื่อง ทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ ของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่3**.ปริญญานิพนธ์ ปริญญา การศึกษามหาบัณฑิต สาขาการมัธยมศึกษา. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

ทวีป อภิสิทธิ์. (2559). **กิจกรรมส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์สำหรับเด็กและเยาวชน**. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ปัทติยา หวังอาลี. (2555). **การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบ 5E**. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา.

ปานจิต รัตนพล. (2547). **ผลของการใช้ปัญหาปลายเปิดที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความคิดสร้างสรรค์ทางคณิตศาสตร์ ของผู้เรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น**. วิทยานิพนธ์ ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการศึกษาคณิตศาสตร์ ภาควิชาหลักสูตร การสอนและเทคโนโลยีการศึกษา. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

พัทธยากร บุสสยา. (2559). **ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วิธีการแบบเปิด ที่มีต่อความสามารถในการ แก้ปัญหาและความคิดสร้างสรรค์ทางคณิตศาสตร์ ของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5**. วิทยานิพนธ์ การศึกษามหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยบูรพา.

พวงทิพย์ แซ่พัว. (2556). **การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามรูปแบบการสอนวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้น(5Es) โดยใช้เทคนิคการระดมสมองที่ส่งเสริมทักษะความคิดสร้างสรรค์เรื่องความน่าจะเป็น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3**. วิทยานิพนธ์ ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและ การสอน. มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

รุ่งนภา นรมาตย์. (2556). **การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ทางคณิตศาสตร์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์เรื่อง เงิน โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es)ของผู้เรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4**. วิทยานิพนธ์ ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน. มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

ละมัย แก้วสวรรค์. (2558). **การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนและความคิดสร้างสรรค์ทางคณิตศาสตร์ของผู้เรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6**. วิทยาพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการวิจัยและพัฒนาศักยภาพมนุษย์. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

วัชรา เล่าเรียนดีและคณะ (2560). **กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้เชิงรุก เพื่อพัฒนาการคิดและยกระดับคุณภาพ การศึกษาสำหรับศตวรรษที่ 21**. นครปฐม: เพชรเกษมพริ้นติ้ง.

วราภรณ์ บุญภา. (2556). **การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้วัฏจักรการเรียนรู้5 ขั้น (5Es) โดยใช้เทคนิคระดมสมองที่ส่งเสริมทักษะความคิดสร้างสรรค์ เรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่างรูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1**. วิทยานิพนธ์ ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน. มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

ชูศิลป์ อัตชูและคณะ. (2550). **การจัดกระบวนการเรียนรู้แบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอน เพื่อพัฒนาระบวนการคิดระดับสูง**. นิตยสาร สสวท, 35(1), 56-57สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2560). **คู่มือการใช้หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์(ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย**. กรุงเทพฯ: สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.

สาลีนี เรืองจุ้ย. (2554). **ผลของการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาปลายเปิด เรื่อง ลำดับและอนุกรมที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ทางคณิตศาสตร์ของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5**. สารนิพนธ์ ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการมัธยมศึกษา. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

สุนทรี มั่นวาจา. (2555). **การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามรูปแบบการสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้น (5Es) ที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ทางคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4**. วิทยานิพนธ์ ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน. หาวิทยาลัยขอนแก่น.

อารี พันธ์มณี. (2557). **ฝึกให้เป็นคิดให้สร้างสรรค์**. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

แบบจำลองทางคณิตศาสตร์สำหรับพยากรณ์การผลิตไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์แบบติดตั้งบนหลังคา

Mathematical Model for Forecasting Electricity Production of Solar Rooftop Systems

ธนพล แสงสุวรรณ[1*] และธนายุทธ ช่างเรือนงาม[2]

[1]*คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย*
[2]*คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย*
[*]*thanapons@gmail.com*

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อหาปัจจัยที่มีผลต่อการผลิตไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์ แล้วสร้างแบบจำลองสำหรับพยากรณ์การผลิตไฟฟ้า จากการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการผลิตไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์โดยใช้ข้อมูลจากเซลล์แสงอาทิตย์แบบติดตั้งบนหลังคาพบว่าปัจจัยที่มีผลต่อการผลิตไฟฟ้ามีอยู่สองปัจจัย คือ อุณหภูมิ และความเข้มแสง โดยค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของอุณหภูมิและความเข้มแสงกับปริมาณไฟฟ้าที่ผลิตได้มีความสัมพันธ์ที่เป็นไปในทางบวก มีค่าเท่ากับ 0.9506 และ 0.9972 ตามลำดับ และความสัมพันธ์ของอุณหภูมิกับความเข้มแสงก็มีความสัมพันธ์ที่เป็นไปในทางบวกมีค่าเท่ากับ 0.9482 ซึ่งมีความสัมพันธ์กันมาก จึงได้เลือกความเข้มแสงมาทำการพยากรณ์ ด้วยการสร้างแบบจำลองสำหรับพยากรณ์การผลิตไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์ที่ใช้แบบจำลองสโตแคสติกมาพยากรณ์ความเข้มแสงต่อวันและนำความเข้มแสงที่พยากรณ์ได้มาแทนในแบบจำลองที่สร้างขึ้นมาจากสมการถดถอย ก็จะพยากรณ์ปริมาณไฟฟ้าที่ผลิตได้ต่อหนึ่งวัน และเมื่อทำการทดสอบแบบจำลองพยากรณ์การผลิตไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์ด้วยการหาค่าคลาดเคลื่อนสัมพัทธ์ พบว่า มีค่าคลาดเคลื่อนสัมพัทธ์ไม่เกิน 0.03 ถือได้ว่ามีความแม่นยำเป็นอย่างมาก

คำสำคัญ: เซลล์แสงอาทิตย์ ทดสอบสหสัมพันธ์ การพยากรณ์การผลิตพลังงานไฟฟ้า แบบจำลองการใช้เลขสุ่ม

Abstract

The aim of this research is to identify the factors that affect the production of electricity from solar rooftop. Then create models for forecasting electricity. The factors that affect the production of electricity from solar rooftop, using data from the solar cells installed on the roof of the factors that affect the production of electricity, there are two factors, namely temperature and light intensity. The correlation of temperature and light intensity on the amount of electricity produced have a relationship that is positive is equal to 0.9506 and 0.9972 respectively, and the relationship of temperature and light intensity, it has a relationship as possible. The positive is equal to 0.9482, which correlates very well. We have chosen to make the light intensity forecasts by creating a model for forecasting electricity from solar rooftop used to model the stochastic to predict the intensity of light per day and light intensity forecast has been represented in the model built from the regression equation. It is forecast that the volume of electricity produced per day. The test model predictions electricity from solar by finding the relative error was found that the relative error is not more than 0.03 are considered to be accurate as well.

Keywords: photovoltaic cell, correlation, electricity forecasting, stochastic model

1. บทนำ

จากสภาวะวิกฤตทางด้านพลังงานของโลกทำให้นักวิจัยสนใจเกี่ยวกับการพัฒนาพลังงานที่จะนำมาใช้ผลิตกระแสไฟฟ้าทดแทนพลังงานจากฟอสซิล ซึ่งพลังงานแสงอาทิตย์เป็นพลังงานทดแทนประเภทหมุนเวียนที่ใช้แล้วเกิดขึ้นใหม่ได้ตามธรรมชาติ เป็นพลังงานที่สะอาด และเป็นพลังงานที่มีศักยภาพสูง จากสถานการณ์การใช้พลังงานไฟฟ้าในประเทศไทยมีแนวโน้มสูงขึ้นทุกปี โดยการใช้พลังงานไฟฟ้าในปี พ.ศ.2553 เพิ่มขึ้นจากปี 2552 ร้อยละ 9.6 การใช้งานในสาขาบ้านและที่อยู่อาศัยเพิ่มขึ้นร้อยละ 9 ส่วนสาขาธุรกิจเพิ่มขึ้นร้อยละ 9.5 ดังนั้นแนวทางการผลิตพลังงานไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์จึงเป็นทางเลือกหนึ่งในการผลิตไฟฟ้า (กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน, 2560)

ในช่วงหลายปีที่ผ่านมาประเทศไทยมีการติดตั้งใช้งานระบบเซลล์แสงอาทิตย์เป็นจำนวนมากทั้งแบบติดตั้งบนพื้นดินและแบบติดตั้งบนหลังคา และรัฐบาลยังมีนโยบายให้การสนับสนุนพร้อมทั้งยังมีการวิจัยและพัฒนาอย่างต่อเนื่องจนมีความน่าเชื่อถือสูงขึ้น แต่มีข้อจำกัดของเซลล์แสงอาทิตย์คือ กำลังไฟฟ้าที่ได้จากระบบเซลล์แสงอาทิตย์นั้นมีความไม่แน่นอนเนื่องมาจากปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการผลิตพลังงานไฟฟ้า เช่น ความเข้มแสง อุณหภูมิ ความชื้น ความเร็วลม ปริมาณน้ำฝน ความกดอากาศ จึงต้องมีการพยากรณ์การผลิตไฟฟ้าที่ได้จากระบบเซลล์แสงอาทิตย์เพื่อให้เกิดความแน่นอนในการใช้งาน (กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน, 2558)

แบบจำลองสโตแคสติก (stochastic model) เป็นเครื่องมือสำคัญในการวิจัยสภาพภูมิอากาศร่วมสมัยและมีการใช้กันอย่างแพร่หลายในแบบจำลองการพยากรณ์อากาศและสภาพอากาศ มักถูกใช้เป็นพารามิเตอร์ เช่นเดียวกับการแสดงความแปรผันของแบบจำลองการวัดปริมาณที่มีความไม่แน่นอนแต่จะขึ้นอยู่กับข้อมูลใน (L.E., J., Berner Judith, Williams Paul D., & Lucarini, 2015) แบบจำลองถูกใช้ในการพยากรณ์พฤติกรรมของฝนรายวัน (Krittaporn Teepprapunnee, 2002) และยังใช้จำลองขบวนการภูมิอากาศ อีกด้วย (ศุภมิต น้อยคำสิน, 2546) ซึ่งปัจจัยภูมิอากาศเหล่านี้เป็นปัจจัยที่สงผลต่อการการผลิตไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์

ดังนั้นการศึกษาการสร้างแบบจำลองการพยากรณ์การผลิตไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์แบบติดตั้งบนหลังคา โดยการใช้แบบจำลองสโตแคสติกในการพยากรณ์ค่าความเข้มแสงซึ่งเป็นปัจจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำค่าไปแทนสมการถดถอยทำให้ได้ค่าการพยากรณ์ปริมาณการผลิตไฟฟ้าต่อหนึ่งวัน จากนั้นก็จะพยากรณ์ปริมาณไฟฟ้าที่ผลิตได้ต่อหนึ่งวัน และทำการทดสอบแบบจำลองพยากรณ์การผลิตไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์ด้วยการหาค่าความคลาดเคลื่อนสัมพัทธ์เพื่อนำข้อมูลมาใช้ในการวางแผนการใช้และจัดสรรหาพลังงานไฟฟ้าให้เหมาะสมกันในแต่ละวันได้ และช่วยให้ประหยัดการใช้พลังงานไฟฟ้าที่ผลิตจากเชื้อเพลิงฟอสซิลและลดภาวะโลกร้อน

2. วัตถุประสงค์ในการวิจัย

2.1 เพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลผลกระทบต่อการผลิตพลังงานไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์แบบติดตั้งบนหลังคา

2.2 สร้างแบบจำลองคณิตศาสตร์โดยใช้ปัจจัยที่มีผลต่อการผลิตไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์แบบติดตั้งบนหลังคา

3. เครื่องมือและวิธีดำเนินการศึกษา

3.1 แบบจำลองสโตแคสติก

เป็นเครื่องมือในการประมาณค่าจากการแจกแจงความน่าจะเป็นของผลลัพธ์ที่เป็นไปได้ภายใต้เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นมาก่อน นั่นคือการสุ่มคำตอบภายใต้โอกาสของเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นทั้งหมดโดยผลของการสุ่มจะขึ้นอยู่กับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในอดีต และยอมให้มีการณ์เปลี่ยนแปลงภายใต้เงื่อนไขเวลา

โดยให้ X มีการแจกแจงแบบแยกส่วนที่กำหนดให้ดังนี้

$$X \in \begin{pmatrix} X_1, X_2, \ldots, X_n \\ P_1,\ P_2,\ \ldots,\ P_n \end{pmatrix}$$

ให้ p คือ ความน่าจะเป็น และให้ q คือ ผลรวมของความน่าจะเป็น และจากความน่าจะเป็น $P_1, P_2, \ldots, P_n$ มีค่าไม่เกิน 1 ดังนั้น

$$\begin{aligned} q_0 &= 0 \\ q_1 &= p_1 \\ q_2 &= p_1 + p_2 \\ &\vdots \\ q_n &= p_1 + p_2 + \cdots + p_n = 1 \end{aligned}$$

ทำให้ $0 = q_0 < q_1 < \cdots < q_n = 1$

และสร้างฟังก์ชันการแปลง f ในการจำลองตัวแปรสุ่ม X ในกรณีนี้ได้ดังนี้

$$f(x) = \begin{cases} x_1, 0 \le x < q_1 \\ x_2, q_1 \le x < q_2 \\ \quad \cdots \\ x_n, q_n - 1 \le x \le 1 \end{cases}$$

3.2 การเก็บรวบรวมข้อมูล

งานวิจัยนี้เก็บข้อมูลคือ ข้อมูลอุณหภูมิ ข้อมูลความเข้มแสง และข้อมูลปริมาณไฟฟ้าที่ผลิตได้จากเซลล์แสงอาทิตย์ในราย 30 วินาที ตั้งแต่ 06.30 น. ถึง 18.30 น. เป็นจำนวน 1441 ข้อมูล เนื่องจากการตัดระยะเวลาในช่วงกลางคืนที่ไม่สามารถผลิตไฟฟ้าได้ ข้อมูลที่ใช้เป็นข้อมูลในช่วงฤดูหนาวปี 2559 และ 2560 โดยข้อมูลเป็นค่าเฉลี่ยในราย 30 วินาที และผลรวมของค่าเฉลี่ยของแต่ละข้อมูล

3.3 การพัฒนาแบบจำลอง

แบบจำลองทางคณิตศาสตร์แบบสโตแคสติกเป็นวิธีที่ถูกใช้เพราะสอดคล้องกับเหตุการณ์จริงตามธรรมชาติที่สภาพภูมิอากาศมีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอด โดยแบบจำลองถูกสร้างขึ้นจากข้อมูลปี 2559 และให้ข้อมูลปี 2560 เป็นข้อมูลที่ใช้ทดสอบ โดยมีรายละเอียดตามขั้นตอนดังนี้

1) วิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการผลิตไฟฟ้า

1.1) วิเคราะห์ค่าสถิติพรรณนาของปัจจัยที่มีผลต่อการผลิตไฟฟ้า คือ อุณหภูมิ และความเข้มแสง

1.2) วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลโดยการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ โดยหาความสัมพันธ์ของข้อมูลอุณหภูมิและความเข้มแสงกับปริมาณไฟฟ้าที่ผลิตได้ และข้อมูลอุณหภูมิกับข้อมูลความเข้มแสง

2) สร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์

2.1) แบบจำลองพยากรณ์ปริมาณไฟฟ้าที่ผลิตได้จากเซลล์แสงอาทิตย์โดยใช้ฟังก์ชันการถดถอยเชิงเส้นอย่างง่าย

2.2) แบบจำลองสโตแคสติกในการพยากรณ์ค่าความเข้มแสง

3.4 ทดสอบแบบจำลอง

4.1) ทดสอบความเที่ยงตรงของแบบจำลองโดยทดลองผลของค่าเฉลี่ยของการใช้ไฟฟ้าต่อวันที่ทำการคำนวน 30 ครั้ง, 60 ครั้ง, 90 ครั้ง, 500 ครั้ง และ 1000 ครั้ง

4.2) ทดสอบประสิทธิภาพของแบบจำลองของพารามิเตอร์ความเข้มแสง โดยใช้ค่าความคลาดเคลื่อนสัมพัทธ์ระหว่างค่าเฉลี่ยผลรวมของความเข้มแสงที่ได้จากการพยากรณ์โดยแบบจำลองสโตแคสติกกับผลรวมของค่าเฉลี่ยข้อมูลความเข้มแสงจริงปี 2559 และใช้ข้อมูลทดสอบปี 2560 เพื่อหาค่าความคลาดเคลื่อนสัมพัทธ์

4.3) หาค่าความคลาดเคลื่อนสัมพัทธ์ระหว่างค่าเฉลี่ยผลรวมของแบบจำลองไฟฟ้าที่ผลิตได้จากเซลล์แสงอาทิตย์กับผลรวมของค่าเฉลี่ยข้อมูลจริงปี 2559 และ 2560 แล้วหาค่าความคลาดเคลื่อนสัมพัทธ์

4. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 ค่าสถิติพรรณนาของข้อมูลอุณหภูมิและความเข้มแสง

ตารางที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของค่าเฉลี่ยข้อมูลอุณหภูมิและความเข้มแสงปี 2559

	ค่าเฉลี่ยข้อมูลอุณหภูมิปี 2559	ค่าเฉลี่ยข้อมูลความเข้มแสงปี 2559
ค่าเฉลี่ย	37.9166	481.3401
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	11.6250	270.6904
ค่าต่ำสุด	15.9000	1.4132
ค่าสูงสุด	51.5669	821.7769
ผลรวม	54637.7545	693611.0848
จำนวน	1441.0000	1441.0000
ระดับความเชื่อมั่น (%95.0)	0.6007	13.9880

4.2 ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัย

4.2.1 หาความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลอุณหภูมิและความเข้มแสงกับข้อมูลปริมาณไฟฟ้าที่ผลิตได้ โดยการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ จากการวิเคราะห์ตามตารางที่ 2 และตารางที่ 3 จะเห็นได้ชัดว่าทั้งสองปัจจัยมีผลต่อการผลิตไฟฟ้าในฤดูหนาวที่เป็นไปในทางบวก จึงนำมาสู่การหาความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลอุณหภูมิกับความเข้มแสง

ตารางที่ 2 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของข้อมูลอุณหภูมิกับข้อมูลปริมาณไฟฟ้าที่ผลิตได้

	ค่าเฉลี่ยอุณหูมิปี 2559	ค่าเฉลี่ยปริมาณไฟฟ้าที่ผลิตได้ปี 2560
ค่าเฉลี่ยอุณหูมิ 2559	1.0000	0.9506
ค่าเฉลี่ยปริมาณไฟฟ้าที่ผลิตได้ปี 2560	0.9506	1.0000

ตารางที่ 3 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของข้อมูลความเข้มแสงกับข้อมูลปริมาณไฟฟ้าที่ผลิตได้

	ค่าเฉลี่ยความเข้มแสงปี 2559	ค่าเฉลี่ยปริมาณไฟฟ้าที่ผลิตได้ปี 2559
ค่าเฉลี่ยความเข้มแสงปี 2559	1.0000	0.9972
ค่าเฉลี่ยปริมาณไฟฟ้าที่ผลิตได้ปี 2560	0.9972	1.0000

4.2.2 ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลอุณหภูมิกับข้อมูลความเข้มแสง โดยการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พบว่าอุณหภูมิในฤดูหนาวกับความเข้มแสงในฤดูหนาวมีความสัมพันธ์ที่เป็นไปในทางบวกมีค่าเท่ากับ 0.9482 ซึ่งสองปัจจัยนี้มีความสัมพันธ์กันมากจึงไม่สามารถนำมาสร้างการถดถอยเชิงเส้นพหุคูณได้ จึงเลือกข้อมูลความเข้มแสงที่มีความสัมพันธ์ที่เป็นไปในทางบวกมากกว่ามาใช้สร้างแบบจำลองพยากรณ์ปริมาณไฟฟ้าที่ผลิตได้

ตารางที่ 4 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของข้อมูลอุณหภูมิกับข้อมูลความเข้มแสง

	ค่าเฉลี่ยอุณหูมิในฤดูหนาวปี 2559	ค่าเฉลี่ยความเข้มแสงปี 2559
ค่าเฉลี่ยอุณหูมิปี 2559	1.0000	0.9482
ค่าเฉลี่ยความเข้มแสงปี 2559	0.9482	1.0000

4.3 แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ในการพยากรณ์

4.3.1 แบบจำลองพยากรณ์การผลิตไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์แบบติดตั้งบนหลังคา

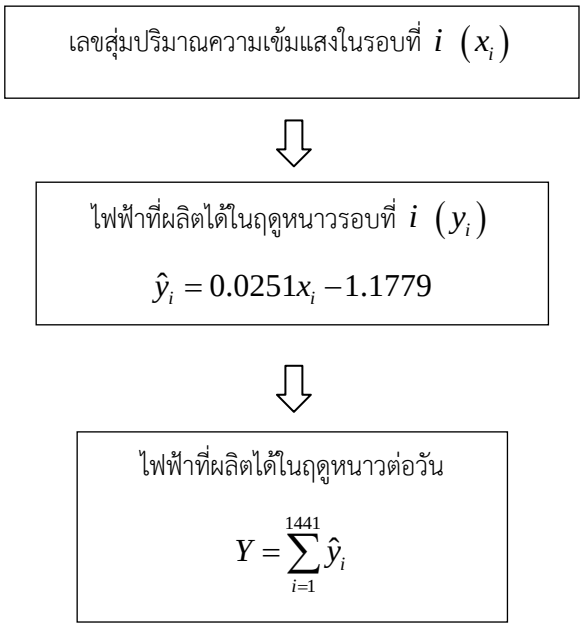
ใช้ค่าเฉลี่ยข้อมูลความเข้มแสงกับค่าเฉลี่ยข้อมูลปริมาณไฟฟ้าที่ผลิตได้นำมาสร้างแบบจำลองพยากรณ์การผลิตไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์ด้วยฟังก์ชันการถดถอยเชิงเส้นอย่างง่ายได้สมการออกมา คือ $\hat{y}_i = 0.0251x_i - 1.1779$ และได้ค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจเท่ากับ 0.9944 ซึ่งเป็นความแม่นยำเป็นอย่างมาก

4.3.2 แบบจำลองสโตแคสติกในการพยากรณ์ค่าความเข้มแสง

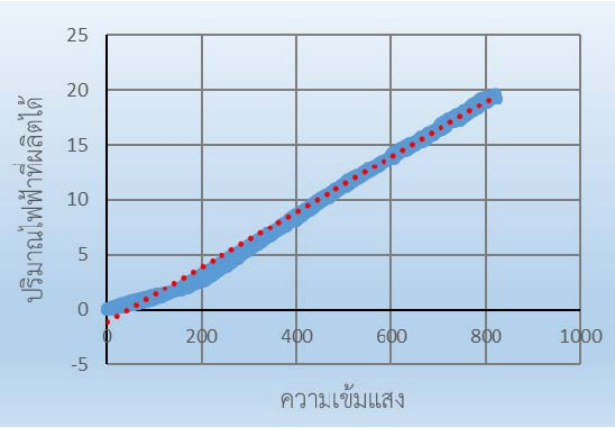
หาช่วงความถี่ของข้อมูล เพื่อหาช่วงการกระจายของค่าเฉลี่ยข้อมูลความเข้มแสง โดยเริ่มจากการหาค่าต่ำสุด และค่าสูงสุด ของค่าเฉลี่ยข้อมูลความเข้มแสงจะได้ค่าเท่ากับ 1.4132 และ 821.7769 ตามลำดับ จากนั้นกำหนดช่วงการกระจายของข้อมูลเป็นช่วง 1, ช่วง 5, ช่วง 10, ช่วง 50 และ ช่วง 100 แล้วหาการกระจายของค่าเฉลี่ยข้อมูลความเข้มแสงในแต่ละช่วง แบบจำลองสโตแคสติกในการพยากรณ์ค่าความเข้มแสงของแต่ละช่วง โดยเริ่มจากการหาความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น (p), ผลรวมความน่าจะเป็นของเหตุการณ์เกิดขึ้น (q) และสุ่มโดยมีค่าอยู่ระหว่าง 0 ถึง 1 แล้วแปลงค่าโดยแบบจำลองสโตแคสติกจาก

$$f(x)=\begin{cases} x_1, & 0 \le x < q_1 \\ x_2, & q_1 \le x < q_2 \\ & \cdots \\ x_n, & q_n - 1 \le x \le 1 \end{cases}$$

เปรียบเทียบช่วงการกระจายของผลรวมของค่าเฉลี่ยข้อมูลความเข้มแสงในฤดูหนาวที่ได้จากแบบจำลองสโตแคสติกกับผลรวมของค่าเฉลี่ยข้อมูลความเข้มแสงจริง พบว่าช่วงที่ให้ค่าใกล้เคียงกับผลรวมของค่าเฉลี่ยความเข้มแสงจริงมากที่สุด คือ ช่วง 1 จึงใช้ช่วงนี้ในการพยากรณ์ความเข้มแสง และจะได้กราฟการกระจายข้อมูลค่าเฉลี่ยความเข้มแสง ดังตารางที่ 5 และภาพที่ 3 และนำแบบจำลองพยากรณ์การผลิตไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์จากสมการ $\hat{y}_i = 0.0251x_i - 1.1779$ แทน x_i เป็นความเข้มแสงในฤดูหนาวที่พยากรณ์ได้จากแบบจำลองสโตแคสติกในช่วงการกระของข้อมูล ช่วง 1 และได้สมาการพยากรณ์ไฟฟ้าที่ผลิตได้ในฤดูหนาวต่อวันคือ $Y = \sum_{i=1}^{1441} \hat{y}_i$



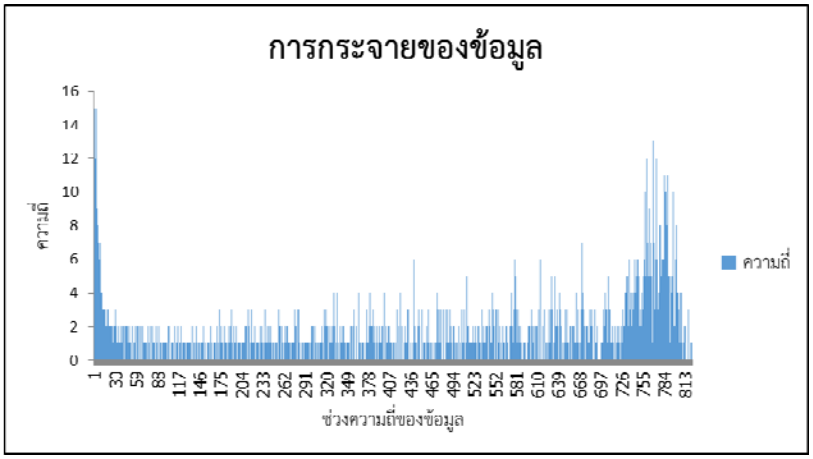
ภาพที่ 1 การทำงานของแบบจำลองพยากรณ์การผลิตไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์



ภาพที่ 2 แบบจำลองพยากรณ์การผลิตไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์ด้วยฟังก์ชันการถดถอยเชิงเส้นอย่างง่าย

ตารางที่ 5 เปรียบเทียบช่วงการกระจายของข้อมูลความเข้มแสง

ช่วง	ผลรวมความเข้มแสง	
	แบบจำลองสโตแคสติก	ความเข้มแสงในฤดูหนาว
1	699332	
5	700145	
10	709030	693611.0848
50	730000	
100	769500	



ภาพที่ 3 การกระจายของข้อมูลความเข้มแสงในช่วง 1

4.4 ผลการทดสอบแบบจำลองทางคณิตศาสตร์

ขั้นตอนที่ 1 ทำการทดสอบแบบจำลองพยากรณ์การผลิตไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์ โดยทดสอบ 30 ครั้ง, 60 ครั้ง, 90 ครั้ง, 500 ครั้ง และ 1000 ครั้งพบว่า แบบจำลองพยากรณ์การผลิตไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์ที่นำมาทดสอบตามจำนวนครั้งที่กำหนดนั้นมีค่าใกล้เคียงกับผลรวมของค่าเฉลี่ยข้อมูลจริง ดังแสดงในตารางที่ 6

ตารางที่ 6 ทดสอบแบบจำลองพยากรณ์การผลิตไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์ในฤดูหนาวตามที่กำหนด

ครั้ง	ปริมาณไฟฟ้าที่ผลิตได้ในฤดูหนาว
30	15500.6720
60	15728.8856
90	15752.1103
500	15653.7807
1000	15652.4718

ขั้นตอนที่ 2 หาค่าความคลาดเคลื่อนสัมพัทธ์

1. หาค่าความคลาดเคลื่อนสัมพัทธ์ระหว่างค่าเฉลี่ยผลรวมของความเข้มแสงที่ได้จากการพยากรณ์โดยแบบจำลองสโตแคสติกกับกับผลรวมของค่าเฉลี่ยข้อมูลความเข้มแสงจริงปี 2559-2560 พบว่า ค่าความคลาดเคลื่อนสัมพัทธ์ที่ได้ไม่เกิน 0.07 ซึ่งความเข้มแสงที่พยากรณ์ได้จากแบบจำลองสโตแคสติกถือได้ว่ามีความแม่นยำมาก

ตารางที่ 7 ค่าความคลาดเคลื่อนสัมพัทธ์ของความเข้มแสง

Terms	Stochastic	ปี 2559	Error ปี 2559	ปี 2560	Error ปี 2560
30	694522.5333	693611.0848	0.0013	655094.1356	0.0602
60	694804.2500		0.0017		0.0606
90	694388.3778		0.0011		0.0600
500	694992.8800		0.0020		0.0609
1000	695193.1660		0.0023		0.0612

2. หาค่าความคลาดเคลื่อนสัมพัทธ์ระหว่างค่าเฉลี่ยผลรวมของแบบจำลองพยากรณ์การผลิตไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์กับผลรวมของค่าเฉลี่ยข้อมูลจริงปี 2559-2560 พบว่า ค่าความคลาดเคลื่อนสัมพัทธ์ที่ได้ไม่เกิน 0.03 ดังนั้นแบบจำลองพยากรณ์ถือว่ามีความแม่นยำมาก

ตารางที่ 8 ค่าความคลาดเคลื่อนสัมพัทธ์ของปริมาณไฟฟ้าที่ผลิตได้

Terms	Model	ปี 2559	Error ปี 2559	ปี 2560	Error ปี 2560
30	15656.2640	15687.7912	0.0020	15289.6389	0.0240
60	15705.0839		0.0011		0.0272
90	15724.9703		0.0024		0.0285
500	15730.1982		0.0027		0.0288
1000	15714.9775		0.0017		0.0278

5. อภิปรายผล

จากผลการศึกษาหาความสัมพันธ์ของปัจจัยที่มีผลต่อการผลิตไฟฟ้านั้นความเข้มแสงเป็นปัจจัยที่มีผลต่อการผลิตไฟฟ้าโดยตรง ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของเกศินี และคณะ (2558) ที่ได้ศึกษาประสิทธิภาพของระบบพลังงานแสงอาทิตย์โดยมีองค์ประกอบเป็นค่าอุณหภูมิ ความเข้มแสง เพื่อนำค่าที่ได้มาหาประสิทธิภาพรวมทั้งระบบในการผลิตกระแสไฟฟ้า งานวิจัยนี้ได้นำค่าอุณหภูมิ และความเข้มแสงมาเป็นปัจจัยในการศึกษาครั้งนี้ โดยทั้งสองปัจจัยมีผลต่อการผลิตไฟฟ้า และมีความสัมพันธ์กันมากจึงไม่สามารถนำมาสร้างการถดถอยเชิงเส้นพหุคูณได้ จึงได้ความเข้มแสงที่มีวามสัมพันธ์ที่เป็นไปในทางบวกมากที่สุดและเป็นปัจจัยที่มีผลมากที่สุด ทางผู้วิจัยจึงได้นำข้อมูลความเข้มแสงมาทำการพยากรณ์และสร้างแบบจำลองสำหรับพยากรณ์การผลิตไฟฟ้าในฤดูหนาว จากแบบจำลองสำหรับพยากรณ์การผลิตไฟฟ้าในฤดูหนาวที่สร้างด้วยฟังก์ชันการถดถอยเชิงเส้นอย่างง่ายที่ให้ค่าพยากรณ์ที่แม่นยำมาก สามารถนำไปใช้ในการพยากรณ์ปริมาณไฟฟ้าที่ผลิตได้ในหนึ่งวันได้จริง แต่ในงานวิจัยก่อนหน้างานมักจะใช้ฟังก์ชันการถดถอยพหุคูณ ซึ่งในงานวิจัยอาจจะไม่ได้หาความสัมพันธ์ของปัจจัยว่ามีมากน้อยเพียงใด เพราะฉะนั้นในงานวิจัยนี้จึงได้เลือกทำแบบจำลองโดยการใช้ฟังก์ชันเชิงเส้นอย่างง่าย และแบบจำลองสโตแคสติก

เนื่องจากปัจจัยที่ได้ศึกษานั้นมีความสัมพันธ์ที่เป็นไปในทางบวกมาก จึงเลือกปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ที่เป็นไปในทางบวกมากที่สุดเพื่อที่จะได้ตัวแบบที่แม่นยำ และมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพัทธ์น้อยที่สุด

6. เอกสารอ้างอิง

กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน. (2560). **เทคโนโลยีพลังงานแสงอาทิตย์**. ค้นเมื่อ 1 เมษายน 2562 จาก www.dedo.go.th/more_news.php?cid=1258filename=index.

กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน. (2558). **รางงานสถานการณ์การผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ของประเทศไทย พ.ศ. 2557-2558**. กระทรวงพลังงาน.

เกศินี ภาโนชิต, จิตติยา ไชยแสน และภูวนาท พิณตะคุ. (2558). **ประสิทธิภาพการผลิตไฟฟ้าเซลล์สุริยะเพื่อ ใช้ในชนบทห่างไกลในจังหวัดนครราชสีมา**.

ชานนท์ ชูพงษ์ .(2554). **การพยากรณ์กำลังไฟฟ้าของระบบเซลล์แสงอาทิตย์แบบเชื่อมต่อสายส่งโดยไม่ใช้ตัววัดรังสีดวงอาทิตย์**.

ธีระพงษ์ กระการดี .(2558). **แบบเรียนออนไลน์วิชาสถิต.** ค้นเมื่อ 1 เมษายน 2562 จาก www.stvc.ac.th/elearning/stat/csu13.html,.

วัชรกรณ์ จันทรา. (2556). “การศึกษาผลกระทบของปริมาณแสงและอุณหภูมิต่อค่ากำลังไฟฟ้าที่สร้างขึ้นสำหรับแผงเซลล์แสงอาทิตย์ชนิดผลึกมัลติคริสตัลไลน์ขนาด 120 วัตต์” ปริญญานิพนธ์วิศวกรรมศาสตร์บัณฑิต. สาขาสถาบันเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา วิทยาเขตตาก,.

ศุภมิต น้อยคำสิน. (2546). **ผลกระทบของขบวนการภูมิอากาศแบบสโตคลาสติกต่อการศึกษาเลียนแบบอ่างเก็บน้ำ**. มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

Krittaporn Teepprapunnee. (2002). **Prediction of Daily Rainfall Time Series by Stochastic Method (Case Study : Samut Prakarn Province)**. King Mongkuts University of Technology Thonburi. Bangkok (Thailand). Graduate School.

การเปรียบเทียบประสิทธิภาพวิธีการพยากรณ์การเกิดภาวะแทรกซ้อนทางไต ในผู้ป่วยโรคเบาหวาน ชนิดที่ 2 กรณีศึกษา: โรงพยาบาลแห่งหนึ่งในจังหวัดบุรีรัมย์

A Comparative Effectiveness of Forecasting Methods of Complicated Kidney Disease in Patients with Type II Diabetes Case Study: Hospital in Buriram Province

ทองสา บุตรงาม[1*] และบุญญสิทธิ์ วรจันทร์[1]

[1]ภาควิชาสถิติ คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
[*]Thongsa.bn@bru.ac.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพวิธีการพยากรณ์การเกิดภาวะแทรกซ้อนทางไตในผู้ป่วยโรคเบาหวาน ชนิดที่ 2 กรณีศึกษา : โรงพยาบาลแห่งหนึ่งในจังหวัดบุรีรัมย์ โดยวิธีการวิเคราะห์จำแนกประเภท การวิเคราะห์การถดถอยลอจิสติก และต้นไม้ตัดสินใจ โดยการสุ่มตัวอย่างด้วยเทคนิคการสุ่มตัวอย่างอย่างง่าย จำนวน 320 ราย เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้ข้อมูลทุติยภูมิ ตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ.2559 – 31 กันยายน พ.ศ.2560 จากการเปรียบเทียบประสิทธิภาพของวิธีการพยากรณ์ทั้ง 3 วิธี โดยใช้ค่าความถูกต้องและค่ารากที่สองของความคลาดเคลื่อนกำลังสองเฉลี่ย (RMSE) ผลการวิจัยพบว่า วิธีการพยากรณ์การเกิดภาวะแทรกซ้อนทางไตในผู้ป่วยโรคเบาหวาน ชนิดที่ 2 ที่มีประสิทธิภาพสูงที่สุดคือ การวิเคราะห์การถดถอยลอจิสติก ซึ่งให้ค่าความถูกต้องมากที่สุด และค่ารากที่สองของความคลาดเคลื่อนกำลังสองเฉลี่ยน้อยที่สุด

คำสำคัญ: ภาวะแทรกซ้อนทางไต โรคเบาหวานชนิดที่ 2 การวิเคราะห์จำแนกประเภท การวิเคราะห์ถดการถอยลอจิสติก ต้นไม้ตัดสินใจ

Abstract

This research aims to compare the effectiveness of forecasting methods for complications kidney in patients with diabetes type II : A case study in hospital, Buriram province. Analyze by using classification analysis, logistic regression analysis and decision trees. By sampling, 320 simple random sampling. The data were collected using secondary data from 1st October 2016 – 31st September 2017. The comparison of efficiency of three forecasting methods by using the accuracy measurement and the root mean square error (RMSE). The research results showed that the most effective method for forecasting complications kidney of patients type II diabetic is logistic regression, provides the most accurate value and the root mean square error with the last.

Keywords: complications kidney, type ii diabetes, classification analysis, logistic regression analysis, decision tree

1. บทนำ

ปัจจุบันโรคเบาหวานเป็นหนึ่งในโรคเรื้อรังที่บั่นทอนคุณภาพชีวิตและคร่าชีวิตมนุษย์มากที่สุดโรคหนึ่ง และมีแนวโน้มอัตราการเกิดโรคเพิ่มมากขึ้นในอนาคต จากรายงานของสหพันธ์เบาหวานโลกปี พ.ศ.2558 พบว่า มีผู้ป่วยโรคเบาหวานทั่วโลกจำนวน 415 ล้านคน ณ ปีปัจจุบันสามารถพบผู้เป็นโรคเบาหวาน 1 คนจากจำนวนผู้ใหญ่ 11 คน และทำนายว่า อีก 25 ปีข้างหน้าจะพบผู้เป็นโรคนี้เพิ่มขึ้นเป็น 1 คนจาก 10 คน และทั่วโลกจะมีผู้ป่วยโรคเบาหวานจากจำนวน 415 ล้านคน เป็น 642 ล้านคน ในปี พ.ศ. 2583 สำหรับประเทศไทยพบผู้ป่วยโรคเบาหวานจำนวน 670,664 คน คิดเป็นอัตรา 1,032.50 ต่อประชากรแสนคน โดยผู้ป่วยโรคเบาหวานส่วนใหญ่กว่าร้อยละ 95 พบว่าเป็นโรคเบาหวาน ชนิดที่ 2 คือ ตับอ่อนยังสามารถผลิตอินซูลินได้ แต่อินซูลินที่มีอยู่ออกฤทธิ์ได้ไม่ดีจึงไม่ถึงกับขาดอินซูลินไปโดยสิ้นเชิงเหมือนคนที่เป็นโรคเบาหวาน ชนิดที่ 1

สถานการณ์โรคเบาหวานในจังหวัดบุรีรัมย์ ในปี พ.ศ.2550 – 2558 พบว่า แนวโน้มของผู้ป่วยโรคเบาหวานสูงเพิ่มขึ้นทุกปี โดยพบว่าจำนวนผู้ป่วยโรคเบาหวาน ในปี พ.ศ.2558 มีอัตราความชุกร้อยละ 2.90 และในปี พ.ศ.2559 จังหวัดบุรีรัมย์มีผู้ป่วยโรคเบาหวาน จำนวน 54,341 คิดเป็นอัตราป่วยต่อแสนประชากร 3,452.49 ซึ่งมีแนวโน้มที่จะมีจำนวนผู้ป่วยสูงขึ้นในปีต่อไป อันเนื่องมาจากโรคเบาหวานเป็นโรคที่ไม่สามารถรักษาให้หายขาดได้และยังสามารถถ่ายทอดทางพันธุกรรมได้ และหากผู้ป่วยไม่ได้รับการดูแลรักษาอย่างถูกต้อง จะทำให้มีโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนทุกระบบ โดยเฉพาะภาวะแทรกซ้อนทางไต ซึ่งเป็นภาวะ แทรกซ้อนที่พบได้มากที่สุดในผู้ป่วยโรคเบาหวาน หากเกิดภาวะแทรกซ้อนทางไตแล้วจะส่งผลต่อระบบการทำงานต่าง ๆ ในร่างกาย ซึ่งก่อให้เกิดโรคแทรกซ้อนอื่น ๆ ตามมา ตลอดจนส่งผลกระทบต่าง ๆ อีกหลายประการ ทั้งในด้านตัวผู้ป่วยเอง ครอบครัวและสังคม และโรคไตจากเบาหวานเป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญของประเทศ ข้อมูลจากการรายงานผลการลงทะเบียนการรักษาด้วยการบำบัดทดแทนไตของสมาคมโรคไตแห่งประเทศไทย (Thailand Renal Replacement Therapy Registry Report) ในปี พ.ศ.2556 จากหน่วยไตเทียมในประเทศ พบว่า สาเหตุของโรคไตวายเรื้อรังระยะสุดท้ายของผู้ป่วยที่เข้ารับการบำบัดทดแทนไตจากสถานพยาบาลที่ให้บริการการฟอกเลือด ด้วยเครื่องไตเทียม เกิดจากโรคเบาหวานมากที่สุด (ร้อยละ 37.5) อันดับสองรองลงมา คือ โรคความดันโลหิตสูง (ร้อยละ 26.8)

จากความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา ผู้วิจัยจึงได้มีความสนใจศึกษาการเกิดภาวะแทรกซ้อนทางไตในผู้ป่วยโรคเบาหวาน ชนิดที่ 2 โดยใช้วิธีการพยากรณ์ 3 วิธี คือ การวิเคราะห์จำแนกประเภท (Discriminant Analysis) การวิเคราะห์การถดถอยลอจิสติก (Logistic Regression Analysis) และต้นไม้ตัดสินใจ (Decision tree)

2. วัตถุประสงค์ในการวิจัย

เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพของวิธีการพยากรณ์การเกิดภาวะแทรกซ้อนทางไตในผู้ป่วยโรคเบาหวาน ชนิดที่ 2 โดยใช้วิธีการวิเคราะห์จำแนกประเภท การวิเคราะห์การถดถอยลอจิสติก และต้นไม้ตัดสินใจ

3. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

3.1 การวิเคราะห์จำแนกประเภท

การวิเคราะห์จำแนกประเภท เป็นเทคนิคการวิเคราะห์ตัวแปรพหุ (Multivariate Analysis) หรือเป็นวิธีการทางสถิติที่ใช้วิเคราะห์จำแนกกลุ่มข้อมูลตั้งแต่ 2 กลุ่มขึ้นไป ที่มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างสมการหรือตัวแบบสำหรับพยากรณ์กลุ่มของตัวแปรตามจากตัวแปรอิสระหลายตัว โดยที่ตัวแปรตามเป็นตัวแปรเชิงกลุ่ม (Categorical Variable) และตัวแปรอิสระอาจจะเป็นตัวแปรเชิงกลุ่มหรือตัวแปรต่อเนื่องก็ได้ ซึ่งวิธีการจำแนกประเภทนี้ถูกคิดค้นโดย R.A Fisher ในปี ค.ศ.1936

3.2 การวิเคราะห์การถดถอยลอจิสติก

การวิเคราะห์การถดถอยลอจิสติกเป็นวิธีการทางสถิติอีกวิธีหนึ่งที่ถูกใช้ในการศึกษาการพยากรณ์โอกาสที่จะเกิดขึ้นของเหตุการณ์ ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของตัวแปรอิสระที่มีโอกาสที่จะเกิดเหตุการณ์ พร้อมทั้งศึกษาระดับความสัมพันธ์ของตัวแปรอิสระแต่ละตัว และเพื่อพยากรณ์โอกาสที่จะเกิดเหตุการณ์ที่สนใจจากสมการที่เหมาะสม หรือใช้สมการโดยการเลือกตัวแปรอิสระที่เหมาะสม เพื่อทำให้เปอร์เซ็นของความถูกต้องในการพยากรณ์มีค่าสูงสุด ซึ่งตัวแปรตามเป็นตัวแปรเชิงคุณภาพ ส่วนตัวแปรอิสระเป็นได้ทั้งตัวแปรเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ (กัลยา วานิชย์บัญชา, 2546)

3.3 ต้นไม้ตัดสินใจ

เทคนิคต้นไม้ตัดสินใจ คือ แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ เพื่อการหาทางเลือกที่ดีที่สุด โดยการนำข้อมูลมาสร้างแบบจำลองการพยากรณ์ในรูปแบบของโครงสร้างต้นไม้ ซึ่งมีการเรียนรู้ข้อมูลแบบมีผู้สอน (Supervised Learning) สามารถสร้างแบบจำลองการจัดหมวดหมู่ (Clustering) ได้จากกลุ่มตัวอย่างของข้อมูลที่กำหนดไว้ล่วงหน้า (Training set) ได้โดยอัตโนมัติและสามารถพยากรณ์กลุ่มของรายการที่ยังไม่เคยนำมาจัดหมวดหมู่ได้อีกด้วย

3.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ศยามล ลำลองรัตน์ (2550) ศึกษาเปรียบเทียบการวินิจฉัยโรคตับด้วยการวิเคราะห์จำแนกกลุ่ม และการวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติก กรณีศึกษาผู้ป่วยโรงพยาบาลฉะเชิงเทรา มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาวินิจฉัยการเป็นหรือไม่เป็นโรคตับของผู้ป่วยโรงพยาบาลเมืองฉะเชิงเทรา โดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์จำแนกกลุ่มและการวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติก เกณฑ์ในการเปรียบเทียบคือ ค่าอัตราการพยากรณ์ที่ผิดพลาด โดยวิธีที่มีประสิทธิภาพสูงสุดคือ วิธีที่มีค่าอัตราการพยากรณ์ผิดพลาดน้อยที่สุด ซึ่งผลการวิจัยพบว่า การวิเคราะห์จำแนกกลุ่มมีประสิทธิภาพสูงกว่าการวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติก

ชณัฐดาภรณ์ เย็นประเสริฐ (2557) ศึกษาเปรียบเทียบความแม่นยำการพยากรณ์สถานะการชำระหนี้ของลูกหนี้ โดยใช้เทคนิคการถดถอยโลจิสติก เทคนิคเนอีฟเบย์ และเทคนิคต้นไม้ตัดสินใจ เกณฑ์เปรียบเทียบความแม่นยำในการพยากรณ์ใช้ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมพัทธ์ ค่าความแตกต่างระหว่างค่าจริงและค่าที่ประมาณได้จากแบบจำลอง ผลการวิจัยพบว่า เทคนิคต้นไม้ตัดสินใจ และเทคนิคการถดถอยโลจิสติกสูงกว่า มีค่าความแม่นยำสูงกว่าเทคนิคนาอีฟเบย์

สุรวัชร ศรีเปารยะ (2559) ศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิภาพของวิธีการจำแนกกลุ่ม การเป็นโรคไตเรื้อรังโรงพยาบาลอพอลโล ประเทศอินเดีย โดยเลือกใช้ 7 วิธี ได้แก่ วิธีความใกล้เคียงกันมากที่สุด วิธีต้นไม้ตัดสินใจ วิธีโครงข่ายประสาทเทียม วิธีซัพพอร์ตเวกเตอร์แมชชีน วิธีฐานกฎ วิธีการถดถอยลอจิสติก และวิธีนาอีฟเบย์ เปรียบเทียบประสิทธิภาพโดยพิจารณาจากค่าความถูกต้องและค่าความคลาดเคลื่อนกำลังสองเฉลี่ย ผลการวิจัยพบว่า วิธีการจำแนกกลุ่มที่มีประสิทธิภาพการจำแนกดีที่สุดสำหรับข้อมูลดังกล่าวนี้คือ วิธีต้นไม้ตัดสินใจ

4. วิธีการดำเนินการวิจัย

4.1 การเก็บรวบรวมข้อมูล

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ใช้ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) ของผู้ป่วยโรคเบาหวาน ชนิดที่ 2 ที่มารับการรักษาในโรงพยาบาลแห่งหนึ่งในจังหวัดบุรีรัมย์ ตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ.2559 – 31 กันยายน พ.ศ.2560 จำนวนทั้งหมด 1,884 ราย โดยใช้เทคนิคการสุ่มตัวอย่างอย่างง่าย และคำนวณขนาดตัวอย่างโดยใช้วิธีของเครซี่และมอร์แกน (Krejcie & Morgan) จำนวน 320 ราย ซึ่งแบ่งออกเป็นผู้ป่วยที่ไม่เกิดภาวะแทรกซ้อนทางไต จำนวน 200 ราย และผู้ป่วยที่เกิดภาวะแทรกซ้อนทางไต จำนวน 120 ราย ตามสัดส่วนของข้อมูล โดยกำหนดตัวแปรอิสระ(X_i) ที่คาดว่าจะส่งผลต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนทางไต จำนวนทั้งหมด 23 ตัว ดังนี้คือ เพศ(X_1), อายุ(X_2), น้ำหนัก(X_3), ส่วนสูง(X_4), ดัชนีมวลกาย(X_5), รอบเอว(X_6), ความดันโลหิตซีสโตลิค(X_7), ความดันโลหิตไดแอสโตลิค(X_8), Creatinine(X_9), HbAc(X_{10}), Triglyceride(X_{11}), LDL Cholesterol(X_{12}), HDL

Cholesterol(X_{13}), Total Cholesterol(X_{14}), Urine protein(X_{15}), Uric Acid(X_{16}), Albuminuria(X_{17}), FBS(X_{18}), BUN(X_{19}), ระยะเวลาที่ป่วยเป็นโรคเบาหวาน ชนิดที่ 2(X_{20}), การดื่มสุรา(X_{21}), การสูบบุหรี่(X_{22}) และการเกิดภาวะแทรกซ้อนทางตาในผู้ป่วยโรคเบาหวาน(X_{23}) โดยตัวแปรตาม(Y) คือ การเกิดภาวะแทรกซ้อนทางไตในผู้ป่วยโรคเบาหวาน ชนิดที่ 2

4.2 เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย

วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ SPSS และโปรแกรม WEKA

4.3 ขั้นตอนในการดำเนินงานวิจัย

4.3.1 ศึกษาและทบทวนวรรณกรรมหรือผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นแนวทางในการดำเนินงานวิจัย

4.3.2 ศึกษาขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลของวิธีการพยากรณ์ทั้ง 3 วิธี

4.3.3 เก็บรวบรวมข้อมูล และจัดเตรียมข้อมูลเพื่อนำไปใช้ในการวิเคราะห์

4.3.4 นำข้อมูลมาทำการวิเคราะห์ด้วยวิธีการพยากรณ์ทั้ง 3 วิธี

4.3.5 นำผลที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีการพยากรณ์ทั้ง 3 วิธี มาเปรียบเทียบประสิทธิภาพในการพยากรณ์โดยใช้ค่าความถูกต้อง และค่าของรากที่สองของความคลาดเคลื่อนกำลังสองเฉลี่ย หากวิธีการพยากรณ์ใดมีค่าความถูกต้องมากที่สุดและค่ารากที่สองของความคลาดเคลื่อนกำลังสองเฉลี่ยน้อยที่สุด แสดงว่าวิธีการพยากรณ์นั้นมีประสิทธิภาพสูงสุด หรือสามารถพยากรณ์ได้แม่นยำมากที่สุด

4.3.6 สรุปผลงานวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

4.4 วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

4.4.1 การวิเคราะห์จำแนกประเภท

4.4.1.1 ตรวจสอบเงื่อนไขเบื้องต้นของการวิเคราะห์จำแนกประเภท

4.4.1.1.1 ตรวจสอบตัวแปรอิสระทั้ง 23 ตัว ว่ามีการแจกแจงแบบปกติพหุหรือไม่

4.4.1.1.2 ตรวจสอบความแปรปรวนร่วมของตัวแปรอิสระของแต่ละกลุ่มว่าเท่ากันหรือไม่

4.4.1.2 สร้างสมการการวิเคราะห์จำแนกประเภท โดยมีสมการการวิเคราะห์จำแนกประเภทดังนี้

$$\hat{Y} = b_1x_1+b_2x_2+...+b_Px_P \quad (1)$$

หรือ $$Y = b'x \quad (2)$$

โดย x เป็นเวกเตอร์ของตัวแปรอิสระ p ตัว โดย $x' = (x_1,x_2,....,x_p)$

b เป็นเวกเตอร์สัมประสิทธิ์จำแนกประเภท โดย $b' = (b_1,b_2,....,b_p)$

4.4.1.3 นำสมการการวิเคราะห์จำแนกประเภทที่ได้ไปพยากรณ์กลุ่มผู้ป่วยโรคเบาหวาน ชนิดที่ 2 รายใหม่

4.4.2 การวิเคราะห์การถดถอยลอจิสติก

4.4.2.1 ตรวจสอบเงื่อนไขเบื้องต้นของการวิเคราะห์การถดถอยลอจิสติก

4.4.2.1.1 ตรวจสอบชนิดของข้อมูลของตัวแปรอิสระว่าเป็นข้อมูลที่มีค่าได้ 2 ค่า (Dichotomous Variable) คือ 0 กับ 1 เท่านั้น หรือเป็นสเกลอันตรภาค (Interval Scale) หรือสเกลอัตราส่วน (Ratio Scale) หรือไม่

4.4.2.1.2 ค่าคาดหวังของค่าความคาดเคลื่อนเป็นศูนย์ หรือ E(e) = 0

4.4.2.1.3 e_i และ e_j เป็นอิสระกัน ; i , j = 1, 2, 3,..., n (เมื่อ n คือ จำนวนข้อมูลทั้งหมด)

4.4.2.1.4 e_i และ x_i เป็นอิสระกัน ; i = 1, 2, 3,..., n (เมื่อ n คือ จำนวนข้อมูลทั้งหมด)

4.4.2.1.5 ตรวจสอบตัวแปรอิสระไม่มีความสัมพันธ์กัน หรือไม่ควรเกิดปัญหา Multicollinearity

4.4.2.2 สร้างสมการการวิเคราะห์การวิเคราะห์การถดถอยลอจิสติก โดยมีสมการดังนี้

$$P\ (เกิดเหตุการณ์) = \frac{1}{1+e^{-\left(\beta_0+\beta_1 X_1+.....+\beta_p X_p\right)}} \quad (3)$$

$$P\ (ไม่เกิดเหตุการณ์) = 1 - P\ (เกิดเหตุการณ์) \quad (4)$$

4.4.2.3 นำสมการการวิเคราะห์การถดถอยลอจิสติกที่ได้ไปพยากรณ์กลุ่มผู้ป่วยโรคเบาหวาน ชนิดที่ 2 รายใหม่

4.4.3 ต้นไม้ตัดสินใจ

4.4.3.1 สร้างแผนภาพต้นไม้เพื่อประกอบการตัดสินใจสำหรับใช้ในการจำแนกประเภทข้อมูล โดยใช้อัลกอริทึมชนิด J48 ซึ่งถูกพัฒนามาจากอัลกอริทึมชนิด ID3 ต่างจากอัลกอริทึมชนิด ID3 ใช้ได้เพียงข้อมูลแบบไม่ต่อเนื่องเท่านั้น แต่อัลกอริทึมชนิด J48 ใช้ได้ทั้งข้อมูลแบบต่อเนื่องและแบบไม่ต่อเนื่อง

4.4.3.2 นำแผนภาพต้นไม้ตัดสินใจที่ได้ไปใช้เพื่อประกอบการตัดสินใจสำหรับพยากรณ์กลุ่มผู้ป่วยโรคเบาหวาน ชนิดที่ 2 รายใหม่

4.4.4 การเปรียบเทียบประสิทธิภาพของวิธีการพยากรณ์

4.4.4.1 ค่าความถูกต้อง (Accuracy) คือ การแสดงผลการวัดที่ได้อยู่ในรูปของอัตราส่วน ซึ่งสามารถคำนวณได้จากตารางเมตริกซ์ความสับสน (Confusion Matrix) ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 Confusion Matrix

	ค่าที่ทำนาย	
ค่าที่แท้จริง	กลุ่ม 1	กลุ่ม 2
กลุ่ม 1	True Positive (TP)	False Positive (FP)
กลุ่ม 2	False Negative (FN)	True Negative (TN)

โดยที่ True Positive (TP) คือ จำนวนข้อมูลที่จำแนกถูกว่าเป็นกลุ่ม 1

True Negative (TN) คือ จำนวนข้อมูลที่จำแนกถูกว่าเป็นกลุ่ม 2

False Positive (FP) คือ จำนวนข้อมูลที่จำแนกผิดว่าเป็นกลุ่ม 2 ซึ่งค่าที่แท้จริงเป็นกลุ่ม 1

False Negative (FN) คือ จำนวนข้อมูลที่จำแนกผิดว่าเป็นกลุ่ม 1 ซึ่งค่าที่แท้จริงเป็นกลุ่ม 2

และ $$Accuracy = \frac{TP+TN}{(TP+FP+FN+TN)} \times 100\% \quad (5)$$

4.4.4.2 ค่ารากที่สองของความคลาดเคลื่อนกำลังสองเฉลี่ย (Root mean Squared Error: RMSE) หากยิ่งมีค่าน้อย หมายถึง การพยากรณ์ยิ่งมีความแม่นยำมากขึ้น โดยคำนวณได้จากสูตรดังนี้

$$RMSE = \sqrt{\sum_{i=1}^{n}\frac{\left(y_i - \hat{y}_i\right)^2}{n}} \quad (6)$$

โดยที่ y_i แทน ค่าจริง และ $\hat{y}_i$ แทน ค่าพยากรณ์

5. ผลการวิจัย

5.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีการวิเคราะห์จำแนกประเภท

จากข้อมูลของผู้ป่วยโรคเบาหวาน ชนิดที่ 2 ทั้งหมดจำนวน 320 ราย โดยแบ่งออกเป็นผู้ป่วยที่ไม่เกิดภาวะแทรกซ้อนทางไต จำนวน 200 ราย และผู้ป่วยที่เกิดภาวะแทรกซ้อนทางไต จำนวน 120 มีตัวแปรอิสระที่คาดว่าจะส่งผลต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนทางไตในผู้ป่วยโรคเบาหวาน ชนิดที่ 2 จำนวน 23 ตัว ได้สมการการวิเคราะห์จำแนกประเภทดังนี้

$$\hat{Y}_1 = -7741.442 + 56.364(X_1) + 2.067(X_2) - 112.086(X_3) + 96.141(X_4) + 284.006(X_5) - 1.281(X_6) + 1.557(X_7) + 0.001(X_8) + 1.391(X_9) - 2.544(X_{10}) - 0.086(X_{11}) + 0.248(X_{12}) - 0.297(X_{13}) - 0.129(X_{14}) + 11.142(X_{15}) - 3.118(X_{16}) - 0.060(X_{17}) + 0.086(X_{18}) + 2.161(X_{19}) - 1.202(X_{20}) - 8.561(X_{21}) + 21.289(X_{22}) + 26.555(X_{23})$$

$$\hat{Y}_2 = -7739.378 + 58.916(X_1) + 2.261(X_2) - 111.956(X_3) + 96.011(X_4) + 283.508(X_5) - 1.291(X_6) + 1.561(X_7) - 0.008(X_8) + 5.424(X_9) - 2.806(X_{10}) - 0.091(X_{11}) + 0.257(X_{12}) - 0.320(X_{13}) - 0.139(X_{14}) + 11.593(X_{15}) - 1.918(X_{16}) - 0.053(X_{17}) + 0.090(X_{18}) + 2.211(X_{19}) - 1.180(X_{20}) - 7.040(X_{21}) + 20.072(X_{22}) + 28.337(X_{23})$$

เมื่อ $\hat{Y}_1$ คือ เกิดภาวะแทรกซ้อนทางไต

$\hat{Y}_2$ คือ ไม่เกิดภาวะแทรกซ้อนทางไต

จากสมการการวิเคราะห์จำแนกประเภทที่ได้ เมื่อนำมาพยากรณ์การเกิดภาวะแทรกซ้อนทางไตในผู้ป่วยโรคเบาหวาน ชนิดที่ 2 พบว่า สมการสามารถพยากรณ์ได้ถูกต้อง คิดเป็นร้อยละ 96.875 และมีค่ารากที่สองของความคลาดเคลื่อนกำลังสองเฉลี่ยเท่ากับ 0.1817

5.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีการวิเคราะห์การถดถอยลอจิสติก

จากข้อมูลของผู้ป่วยโรคเบาหวาน ชนิดที่ 2 ทั้งหมดจำนวน 320 ราย โดยแบ่งออกเป็นผู้ป่วยที่ไม่เกิดภาวะแทรกซ้อนทางไต จำนวน 200 ราย และผู้ป่วยที่เกิดภาวะแทรกซ้อนทางไต จำนวน 120 ราย มีตัวแปรอิสระที่คาดว่าจะส่งผลต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนทางไตในผู้ป่วยโรคเบาหวาน ชนิดที่ 2 จำนวน 23 ตัว ซึ่งประมาณค่าพารามิเตอร์โดยใช้วิธีภาวะน่าจะเป็นสูงสุด (Maximum Likelihood) ได้สมการการวิเคราะห์การถดถอยลอจิสติกดังนี้

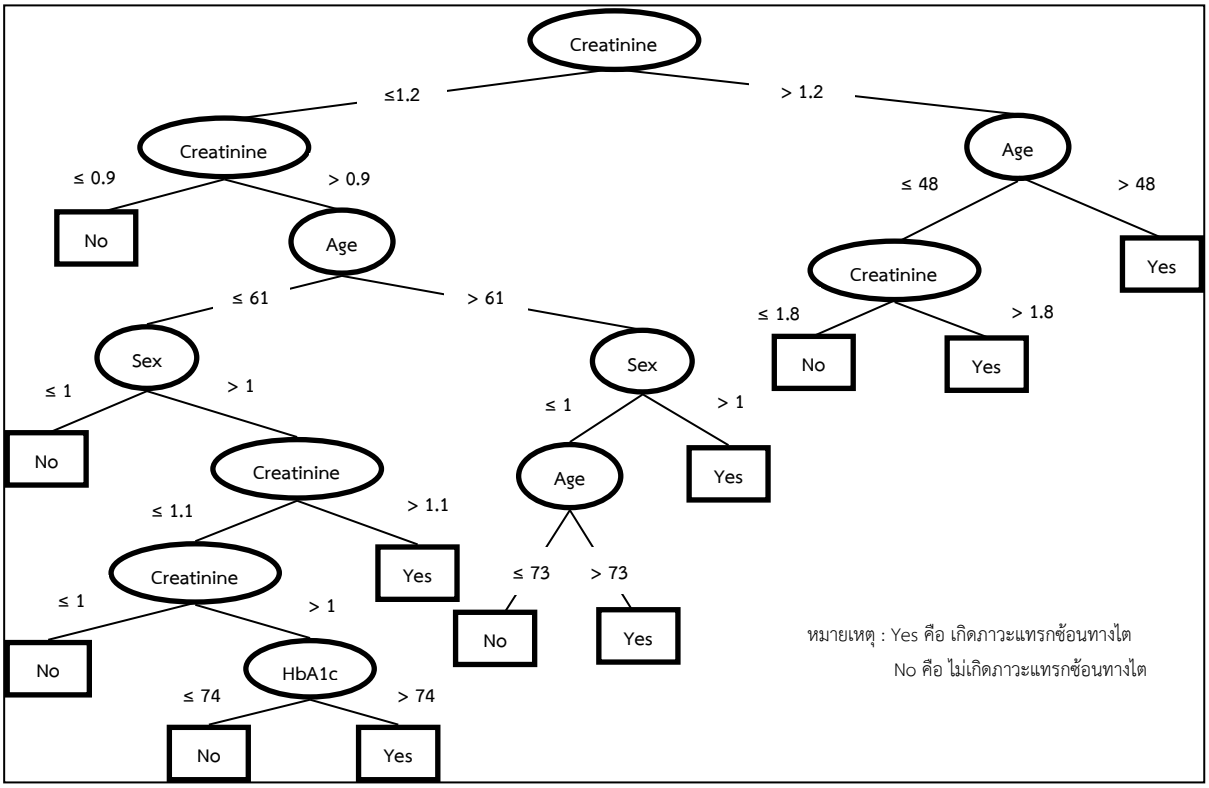
$$P(\text{เกิดภาวะแทรกซ้อนทางไต}) = \frac{1}{1+e^{-Z}} \quad (7)$$

โดยที่ $Z = -338.578 - 66.549(X_1) + 3.126(X_2) - 0.899(X_5) + 0.255(X_6) - 0.017(X_7) - 0.337(X_8) + 230.767(X_9) + 3.569(X_{10}) - 0.083(X_{11}) - 0.148(X_{12}) - 0.290(X_{13}) + 5.987(X_{15}) + 10.102(X_{16}) + 0.040(X_{17}) + 0.075(X_{18}) + 0.198(X_{19}) + 1.120(X_{20}) - 42.014(X_{21}) + 0.526(X_{22}) - 11.282(X_{23})$

จากสมการการวิเคราะห์การถดถอยลอจิสติกที่ได้ เมื่อนำมาพยากรณ์การเกิดภาวะแทรกซ้อนทางไตในผู้ป่วยโรคเบาหวาน ชนิดที่ 2 พบว่า สมการสามารถพยากรณ์ได้ถูกต้อง คิดเป็นร้อยละ 100 และมีค่ารากที่สองของความคลาดเคลื่อนกำลังสองเฉลี่ยเท่ากับ 0.000

5.3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีต้นไม้ตัดสินใจ

สร้างแผนภาพต้นไม้เพื่อประกอบการตัดสินใจโดยใช้อัลกอริทึมชนิด J48 จากข้อมูลของผู้ป่วยโรคเบาหวาน ชนิดที่ 2 ทั้งหมดจำนวน 320 ราย โดยแบ่งออกเป็นผู้ป่วยที่ไม่เกิดภาวะแทรกซ้อนทางไต จำนวน 200 ราย และผู้ป่วยที่เกิดภาวะแทรกซ้อนทางไต จำนวน 120 ราย พบว่า วิธีต้นไม้ตัดสินใจสามารถพยากรณ์การเกิดภาวะแทรกซ้อนทางไตในผู้ป่วยโรคเบาหวาน ชนิดที่ 2 ได้ถูกต้อง คิดเป็นร้อยละ 97.5 และมีค่ารากที่สองของความคลาดเคลื่อนกำลังสองเฉลี่ยเท่ากับ 0.1579 และได้แบบจำลองของกฎต้นไม้ตัดสินใจดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 แบบจำลองของกฎต้นไม้ตัดสินใจ

กฎข้อที่ 1 : ถ้าผู้ป่วยมีปริมาณ Creatinine ≤ 0.9 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร แล้วผู้ป่วยจะไม่เกิดภาวะแทรกซ้อนทางไต

กฎข้อที่ 2 : ถ้าผู้ป่วยมีปริมาณ 0.9 < Creatinine ≤ 1.2 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร เป็นเพศชาย และมีอายุ ≤ 61 ปี แล้วผู้ป่วยโรคจะไม่เกิดภาวะแทรกซ้อนทางไต

กฎข้อที่ 3 : ถ้าผู้ป่วยมีปริมาณ 0.9 < Creatinine ≤ 1.2 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร เป็นเพศชายและมีอายุ > 73 ปี แล้วผู้ป่วยจะเกิดภาวะแทรกซ้อนทางไต

กฎข้อที่ 4 : ถ้าผู้ป่วยมีปริมาณ 0.9 < Creatinine ≤ 1.2 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร มี 61< อายุ ≤ 73 ปี และเป็นเพศชาย แล้วผู้ป่วยจะไม่เกิดภาวะแทรกซ้อนทางไต

กฎข้อที่ 5 : ถ้าผู้ป่วยมีปริมาณ 0.9 < Creatinine ≤ 1.2 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร มีอายุ > 61 ปี และเป็นเพศหญิง แล้วผู้ป่วยจะเกิดภาวะแทรกซ้อนทางไต

กฎข้อที่ 6 : ถ้าผู้ป่วยมีปริมาณ 0.9 < Creatinine ≤ 1.2 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร มีอายุ ≤ 61ปี และเป็นเพศชาย แล้วผู้ป่วยจะไม่เกิดภาวะแทรกซ้อนทางไต

กฎข้อที่ 7 : ถ้าผู้ป่วยมีปริมาณ 1.1 < Creatinine ≤ 1.2 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร มีอายุ ≤ 61 ปี และเป็นเพศหญิง แล้วผู้ป่วยจะเกิดภาวะแทรกซ้อนทางไต

กฎข้อที่ 8 : ถ้าผู้ป่วยมีปริมาณ 1 < Creatinine ≤ 1.1 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร มีอายุ ≤ 61ปี และเป็นเพศหญิง แล้วผู้ป่วยจะไม่เกิดภาวะแทรกซ้อนทางไต

กฎข้อที่ 9 : ถ้าผู้ป่วยมีปริมาณ 1 < Creatinine ≤ 1.1 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร มีอายุ ≤ 61 ปี เป็นเพศหญิง และ HbA1c มีปริมาณ ≤ 74 มิลลิกรัมต่อเปอร์เซ็นต์ แล้วผู้ป่วยจะไม่เกิดภาวะแทรกซ้อนทางไต

กฎข้อที่ 10 : ถ้าผู้ป่วยมีปริมาณ 1 < Creatinine ≤ 1.1 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร มีอายุ ≤ 61 ปี เป็นเพศหญิง และ HbA1c มีปริมาณ > 74มิลลิกรัมต่อเปอร์เซ็นต์ แล้วผู้ป่วยจะเกิดภาวะแทรกซ้อนทางไต

กฎข้อที่ 11 : ถ้าผู้ป่วยมีปริมาณ Creatinine > 1.2 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร และมีอายุ > 48 ปี แล้วผู้ป่วยจะเกิดภาวะแทรกซ้อนทางไต

กฎข้อที่ 12 : ถ้าผู้ป่วยมีปริมาณ Creatinine > 1.8 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร และมีอายุ ≤ 48 ปี แล้วผู้ป่วยจะเกิดภาวะแทรกซ้อนทางไต

กฎข้อที่ 13 : ถ้าผู้ป่วยมีปริมาณ Creatinine ≤ 1.8 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร และมีอายุ ≤ 48 ปี แล้วผู้ป่วยจะไม่เกิดภาวะแทรกซ้อนทางไต

5.4 ผลการเปรียบเทียบประสิทธิภาพของวิธีการพยากรณ์

จากการพยากรณ์การเกิดภาวะแทรกซ้อนทางไตในผู้ป่วยโรคเบาหวาน ชนิดที่ 2 ทั้ง 3 วิธี ซึ่งเปรียบเทียบประสิทธิภาพของวิธีการพยากรณ์โดยใช้ค่าความถูกต้อง และค่ารากที่สองของความคลาดเคลื่อนกำลังสองเฉลี่ย ได้ผลดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แสดงผลการเปรียบเทียบประสิทธิภาพของวิธีการพยากรณ์

วิธีการพยากรณ์	ค่าความถูกต้อง (%)	ค่ารากที่สองของความคลาดเคลื่อนกำลังสองเฉลี่ย
1. การวิเคราะห์จำแนกประเภท	96.50%	0.1817
2. การวิเคราะห์การถดถอยลอจิสติก	100.00%	0.000
3. ต้นไม้ตัดสินใจ	97.50%	0.1579

จากตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบประสิทธิภาพของวิธีการพยากรณ์ทั้ง 3 วิธี พบว่า การวิเคราะห์การถดถอยลอจิสติกพยากรณ์การเกิดภาวะแทรกซ้อนทางไตในผู้ป่วยโรคเบาหวาน ชนิดที่ 2 ได้ถูกต้องมากที่สุด รองลงมาคือ ต้นไม้ตัดสินใจ และการวิเคราะห์จำแนกประเภท จึงสรุปว่าวิธีการพยากรณ์ที่มีประสิทธิภาพสูงที่สุดและเหมาะสมสำหรับพยากรณ์การเกิดภาวะแทรกซ้อนทางไตในผู้ป่วยโรคเบาหวาน ชนิดที่ 2 คือ การวิเคราะห์การถดถอยลอจิสติก

6. สรุปผล อภิปรายผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

6.1 สรุปผลและอภิปรายผลการวิจัย

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพของวิธีการพยากรณ์การเกิดภาวะแทรกซ้อนทางไตในผู้ป่วยโรคเบาหวาน ชนิดที่ 2 โดยใช้วิธีการพยากรณ์ 3 วิธี คือ การวิเคราะห์จำแนกประเภท การวิเคราะห์ถดการถอยลอจิสติก และต้นไม้ตัดสินใจ เกณฑ์ในการเปรียบเทียบพิจารณาจากค่าความถูกต้อง และค่ารากที่สองของความคลาดเคลื่อนกำลังสองเฉลี่ย วิธีการพยากรณ์ใดมีค่าความถูกต้องมากที่สุดและมีค่ารากที่สองของความคลาดคลาดเคลื่อนกำลังสองเฉลี่ยน้อยที่สุด หมายถึง

วิธีการพยากรณ์นั้นมีประสิทธิภาพมากที่สุด ซึ่งผลการวิจัยพบว่า การวิเคราะห์ถดถอยลอจิสติก มีค่าความถูกต้องมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 100 และมีค่ารากที่สองของความคลาดเคลื่อนกำลังสองเฉลี่ยน้อยที่สุด เท่ากับ 0.000 รองลงมาคือ ต้นไม้ตัดสินใจ ซึ่งสามารถพยากรณ์การเกิดภาวะแทรกซ้อนทางไตในผู้ป่วยโรคเบาหวาน ชนิดที่ 2 ได้ถูกต้อง คิดเป็นร้อยละ 97.5 และมีค่ารากที่สองของความคลาดเคลื่อนกำลังสองเฉลี่ย เท่ากับ 0.1579 และการวิเคราะห์จำแนกประเภท ซึ่งสามารถพยากรณ์การเกิดภาวะแทรกซ้อนทางไตในผู้ป่วยโรคเบาหวาน ชนิดที่ 2 ได้ถูกต้อง คิดเป็นร้อยละ 96.5 และมีค่ารากที่สองของความคลาดเคลื่อนกำลังสองเฉลี่ย เท่ากับ 0.1817 ตามลำดับ จึงสรุปได้ว่าวิธีการพยากรณ์ที่มีประสิทธิภาพมากที่สุดและเหมาะสมสำหรับพยากรณ์การเกิดภาวะแทรกซ้อนทางไตในผู้ป่วยโรคเบาหวาน ชนิดที่ 2 คือ การวิเคราะห์การถดถอยลอจิสติก

จากสรุปผลการวิจัยดังกล่าว สามารถนำไป ใช้ในการตัดสินใจในการเลือกวิธีการพยากรณ์ที่เหมาะสมสำหรับพยากรณ์การเกิดภาวะแทรกซ้อนทางไตในผู้ป่วยโรคเบาหวาน ชนิดที่ 2 และสามารถนำผลลัพธ์ที่ได้ไปสนับสนุนการตัดสินใจในทางการแพทย์เกี่ยวกับการวินิจฉัยการเกิดภาวะแทรกซ้อนทางไตในผู้ป่วยโรคเบาหวาน ชนิดที่ 2 ได้ เพื่อให้ได้ผลการวินิจฉัยที่รวดเร็วยิ่งขึ้น สามารถรักษาได้อย่างทันท่วงที และเพื่อป้องกันไม่ให้ผู้ป่วยโรคเบาหวาน ชนิดที่ 2 เกิดภาวะแทรกซ้อนทางไตเพิ่มขึ้น จากการศึกษางานวิจัยที่ผ่านมาได้ศึกษาเกี่ยวกับการเปรียบเทียบวิธีการพยากรณ์ทั้ง 3 วิธี คือ การวิเคราะห์จำแนกประเภท การวิเคราะห์การถดการถอยลอจิสติก และต้นไม้ตัดสินใจ พบว่า วิธีการพยากรณ์ที่มีประสิทธิภาพสูงที่สุดหรือพยากรณ์ได้แม่นยำมากที่สุดส่วนมากคือ การวิเคราะห์จำแนกประเภท และต้นไม้ตัดสินใจ ซึ่งไม่สอดคล้องกับงานวิจัยในครั้งนี้ เนื่องจากวิธีการพยากรณ์ที่มีประสิทธิภาพสูงที่สุด คือ การวิเคราะห์การถดถอยลอจิสติก

6.2 ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษางานวิจัยที่ผ่านมา พบว่า ได้ผลการวิจัยที่ไม่สอดคล้องกับงานวิจัยในครั้งนี้ ดังนั้นผู้วิจัยควรนำข้อมูลการเกิดภาวะแทรกซ้อนทางไตในผู้ป่วยโรคเหวาน ชนิดที่ 2 ของโรงพยาบาลอื่น ๆ มาทำการวิเคราะห์ด้วย หรืออาจจะเพิ่มตัวแปรอิสระที่คาดว่าจะส่งผลต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนทางไตในผู้ป่วยโรคเบาหวาน ชนิดที่ 2 เพื่อเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์ว่ามีความสอดคล้องกันหรือไม่

7. เอกสารอ้างอิง

สมาคมโรคเบาหวานแห่งประเทศไทยฯ. (2558). [ออนไลน์]. **ประเด็นสารรณรงค์วันเบาหวานโลก ปี 2558.** [สืบค้นเมื่อวันที่ 10 มิถุนายน2561]. จากhttp://www.dmthai.org

กัลยา วานิชย์บัญชา. (2552). **การวิเคราะห์ข้อมูลตัวแปรหลายตัว.** (พิมพ์ครั้งที่ 4). กรุงเทพมหานคร : ธรรมสาร.

สายชล สินสมบูรณ์ทอง. (2558). **การทำเหมืองข้อมูล (Data Mining).** (พิมพ์ครั้งที่ 1). กรุงเทพฯ: จามจุรีโปดักส์.

ศยามล ลาลองรัตน์. (2550). **ศึกษาเปรียบเทียบการวินิจฉัยโรคตับด้วยการวิเคราะห์จำแนกกลุ่ม และการวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติก กรณีศึกษาผู้ป่วยโรงพยาบาลฉะเชิงเทรา.** สาขาสถิติ ภาควิชาสถิติ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ชณัฐดาภรณ์ เย็นประเสริฐ. (2557). **การเปรียบเทียบความแม่นยาการพยากรณ์สถานการณ์ชำระหนี้ของลูกหนี้ โดยใช้เทคนิคการถดถอยลอจิสติก นาอีฟย์เบย์ และต้นไม้การตัดสินใจ.** สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระ จอมเกล้าพระนครเหนือ.

สุรวัชร ศรีเปารยะ. (2559). **การเปรียบเทียบประสิทธิภาพวิธีการจำแนกกลุ่มการเป็นโรคไตเรื้อรัง : กรณีศึกษาโรงพยาบาลแห่งหนึ่งในประเทศอินเดีย.** สาขาวิชาสถิติประยุกต์ ภาควิชาสถิติ คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

ปัจจัยคุณภาพชีวิตในการทำงานที่มีอิทธิพลต่อแรงจูงใจในการปฏิบัติงานของผู้แทนยา กรณีศึกษา บริษัท ดีเคเอสเอช (ประเทศไทย) จำกัด

Factors on Quality of Work Life Affecting the Performance Motivation of Medical Representatives: Case Study in DKSH (Thailand) Limited Company

ชนินาถ แสนทวีสุข[1*] และบุญญสิทธิ์ วรจันทร์[1]

[1]ภาควิชาสถิติ คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
[*]chaninat.sc@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยคุณภาพชีวิตในการทำงานที่มีอิทธิพลต่อแรงจูงใจในการปฏิบัติงานของผู้แทนยา ประเภท medical channel (MC) และประเภท over the counter channel (OTC) ประชากร ได้แก่ ผู้แทนยา บริษัท ดีเคเอสเอช (ประเทศไทย) จำกัด จำนวน 537 คน ตัวแปรอิสระที่ใช้มีทั้งหมด 31 ตัวแปร วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้การวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นพหุคูณและการวิเคราะห์ปัจจัย ผลการวิจัยพบว่า ปัจจัยคุณภาพชีวิตในการทำงานที่มีอิทธิพลต่อแรงจูงใจในการปฏิบัติงานของผู้แทนยาประเภท MC ประกอบด้วยปัจจัยร่วม 4 ปัจจัย คือ ปัจจัยความสมดุลในชีวิตการทำงาน ชีวิตส่วนตัวและครอบครัว ปัจจัยค่าตอบแทนที่เพียงพอและยุติธรรม ปัจจัยการใช้หลักประชาธิปไตยในการทำงานและการยอมรับในสังคม และปัจจัยการทำงานร่วมกันและความสัมพันธ์กับผู้ร่วมงาน และประเภท OTC ประกอบด้วยปัจจัยร่วม 3 ปัจจัย คือ ปัจจัยสุขภาพและความปลอดภัยในการทำงาน โอกาสในการพัฒนาความสามารถและความมั่นคงก้าวหน้าในงาน ปัจจัยค่าตอบแทนที่เพียงพอและยุติธรรม และปัจจัยการใช้หลักประชาธิปไตยในการทำงานและการยอมรับในสังคม

คำสำคัญ: คุณภาพชีวิตในการทำงาน การวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นพหุคูณ การวิเคราะห์ปัจจัย

Abstract

The objective of this research was to study factors on quality of work life (QWL) affecting the performance motivation of medical representatives of two types; medical channel (MC) and over the counter channel (OTC). The population was 537 of DKSH (Thailand) Limited medical representatives. The number of independent variables was 31. The data was analyzed with multiple linear regression analysis technique and factor analysis technique. The results revealed that factors on QWL affecting the performance motivation of MC were work-life balance, adequate and fair compensation, democratic work environments and social acceptance, and collaborations and relationships with colleagues. For OTC, health and safety with professional development opportunities and work stability, adequate and fair compensation, and democratic work environments and social acceptance.

Keywords: quality of work life, multiple linear regression analysis, factor analysis

1. บทนำ

ในสถานการณ์เศรษฐกิจปัจจุบันที่มีการแข่งขันกันอย่างเสรี การประกอบธุรกิจต่างๆล้วนแล้วแต่มีการแข่งขันที่สูงและมีแนวโน้มที่จะขยายตัวเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง ด้วยเหตุนี้ธุรกิจแต่ละประเภทจึงต้องมีการปรับตัวและพัฒนาธุรกิจให้สามารถตอบสนองต่อสภาวการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไปตามสภาพแวดล้อมของสังคม เศรษฐกิจ การเมือง เทคโนโลยี และสภาพการณ์ของโลก ทรัพยากรบุคคลจึงถือว่าเป็นปัจจัยที่สำคัญ ที่จะช่วยผลักดันให้องค์กรสามารถดำเนินกิจการให้มีประสิทธิภาพและประสบความสำเร็จตามเป้าหมายได้ ดังนั้นบุคคลที่จะเข้ามาช่วยพัฒนาองค์กรให้มีการดำเนินงานอย่างมีประสิทธิภาพนั้น จะต้องเป็นบุคคลที่มีความรู้ ความสามารถและสร้างคุณค่าให้กับองค์กร นอกจากนี้องค์กรจำเป็นต้องมีบุคลากรที่ดีและมีแรงจูงใจในการทำงานให้องค์กรอย่างมีประสิทธิภาพด้วย ซึ่งการที่จะสร้างแรงจูงใจในการทำงานเพื่อให้องค์กรบรรลุเป้าหมายนั้น ย่อมต้องสร้างมาจากการให้ความสำคัญกับคุณภาพชีวิตในการทำงานของบุคคลากร เพราะคุณภาพชีวิตในการทำงานเป็นส่วนหนึ่งที่จะช่วยสร้างความสุขในการทำงานและสร้างความพึงพอใจให้บุคคลากรมีแรงจูงใจในการทำงาน ทำให้เกิดความรู้สึกดีทั้งต่อตนเองต่องาน และทำให้เกิดความรู้สึกที่ดีต่อองค์กร การมีคุณภาพชีวิตในการทำงานที่ดี นอกจากทำให้บุคคลากรพึงพอใจแล้ว ยังอาจส่งผลต่อความเจริญรุ่งเรืองด้านอื่นๆ เช่น สภาพสังคม เศรษฐกิจ หรือผลผลิตต่างๆ และสิ่งสำคัญคุณภาพชีวิตในการทำงานจะนำไปสู่ความพึงพอใจในการทำงานและความผูกพันในองค์กรได้ นอกจากนี้ยังช่วยให้อัตราการขาดงาน การลาออกลดน้อยลง เกิดประสิทธิผลขององค์กรในแง่ขวัญและกำลังใจ ความพึงพอใจในงาน ตลอดจนคุณภาพและปริมาณของผลผลิตที่เพิ่มสูงขึ้น

จากความเป็นมาและความสำคัญของปัญหาดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยมีความสนใจมุ่งศึกษาปัจจัยคุณภาพชีวิตในการทำงานที่มีอิทธิพลต่อแรงจูงใจในการปฏิบัติงานของผู้แทนยา เพื่อเป็นแนวทางให้กับผู้บริหารองค์กรนำไปปรับปรุงคุณภาพชีวิตในการทำงานของผู้แทนยาให้ดีขึ้น เพื่อเพิ่มแรงจูงใจในการปฏิบัติงานของผู้แทนยาให้ทำงานอย่างมีความสุขและมีประสิทธิภาพ เพื่อให้บรรลุเป้าหมายขององค์กรและมีความก้าวหน้าอย่างยั่งยืนต่อไป

2. วัตถุประสงค์ในการวิจัย

วิเคราะห์เพื่อหาปัจจัยคุณภาพชีวิตในการทำงานที่มีอิทธิพลต่อแรงจูงใจในการปฏิบัติงานของผู้แทนยา บริษัท ดีเคเอสเอช (ประเทศไทย) จำกัด

3. วิธีการดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ (quantitative research method) ในลักษณะเชิงสำรวจ (survey research) โดยใช้แบบสอบถาม (questionnaire) เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อหาข้อเท็จจริงจากการเก็บข้อมูลความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยคุณภาพชีวิตในการทำงานที่มีอิทธิพลต่อแรงจูงใจในการปฏิบัติงานของผู้แทนยา กรณีศึกษา บริษัท ดีเคเอสเอช (ประเทศไทย) จำกัด และการหาคุณภาพของเครื่องมือใช้วิธีการทดสอบความตรง (validity) ของแบบสอบถามตามเทคนิค item objective congruence (IOC) โดยข้อคำถามมีค่า IOC มากกว่าหรือเท่ากับ 0.6 ทุกข้อคำถาม และทดสอบความเที่ยง (reliability) มีค่าสัมประสิทธิ์แอลฟ่าของครอนบาค (cronbach's alpha coefficient) เท่ากับ 0.884 ประชากรที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ ผู้แทนยา บริษัท ดีเคเอสเอช (ประเทศไทย) จำกัด จำนวน 537 คน สุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้นภูมิชนิดสุ่มอย่างง่าย (stratified simple random sampling) ได้ขนาดตัวอย่างผู้แทนยาประเภท MC จำนวน 143 คน และผู้แทนยาประเภท OTC จำนวน 108 คน

การศึกษาปัจจัยคุณภาพชีวิตในการทำงานที่มีอิทธิพลต่อแรงจูงใจในการปฏิบัติงานของผู้แทนยา จะใช้การวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นพหุคูณ (multiple linear regression analysis) แต่เนื่องจากตัวแปรอิสระบางตัวมีความสัมพันธ์กัน จึงใช้การวิเคราะห์ปัจจัย (factor analysis) ด้วยวิธีวิเคราะห์องค์ประกอบหลัก (principal component analysis) โดยการหมุน

แกนปัจจัยร่วมให้ตั้งฉากกัน (orthogonal rotation) ด้วยวิธีวาริแมกซ์ (varimax) เพื่อลดจำนวนตัวแปรอิสระ โดยการรวมตัวแปรอิสระหลายๆ ตัวที่มีความสัมพันธ์กันให้อยู่ในปัจจัยเดียวกัน ซึ่งเป็นการแก้ปัญหาตัวแปรอิสระมีความสัมพันธ์กัน (multicollinearity) และใช้วิธีเพิ่มตัวแปรอิสระแบบขั้นตอน (stepwise regression procedure) ในการคัดเลือกตัวแปรอิสระ

4. ผลการวิจัย

4.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้วิธีการวิเคราะห์ปัจจัย

4.1.1 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยเพื่อศึกษาปัจจัยคุณภาพชีวิตในการทำงานของผู้แทนยา บริษัท ดีเคเอสเอช (ประเทศไทย) จำกัด ประเภท MC

ตัวแปรอิสระที่นำมาศึกษามีจำนวนทั้งหมด 31 ตัวแปร พิจารณาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (|r|) พบว่าจากตัวแปรอิสระเชิงปริมาณทั้งหมดที่มีความสัมพันธ์กับตัวแปรอื่นๆ มากนั่นคือ $|r| \geq 0.5$ มีจำนวน 24 ตัวแปร จึงนำตัวแปรอิสระ 24 ตัวแปรนี้ไปทำการตรวจสอบความเหมาะสม โดยใช้สถิติ Kaiser-Meyer - Olkin (KMO) พบว่า ได้ค่า KMO = 0.842 ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.5 แสดงว่าข้อมูลมีความเหมาะสมที่จะใช้การวิเคราะห์ปัจจัยได้ โดยการสกัดปัจจัยวิธีวิเคราะห์องค์ประกอบหลักและหมุนแกนปัจจัยร่วมให้ตั้งฉากกันโดยวิธีวาริแมกซ์ พิจารณาจากค่าไอเกนที่มากกว่า 1 ได้ปัจจัยร่วมที่เหมาะสมจำนวน 6 ปัจจัย ซึ่งสามารถอธิบายความผันแปรได้ร้อยละ 70.696 ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 จำนวนปัจจัย ค่าไอเกน ค่าร้อยละของความแปรปรวน และค่าร้อยละของความแปรปรวนสะสม

Factor	Eigenvalues	% of variance	Cumulative % of variance
1	6.08	25.335	25.335
2	2.916	12.152	37.487
3	2.514	10.475	47.962
4	2.339	9.744	57.706
5	1.644	6.851	64.557
6	1.473	6.138	70.696

กำหนดความหมายของปัจจัยร่วมได้ดังนี้

ปัจจัยร่วมที่ 1 (F_1) คือ ปัจจัยสุขภาพและความปลอดภัยในการทำงาน โอกาสในการพัฒนาความสามารถและความมั่นคงก้าวหน้าในงาน ประกอบด้วย 9 ตัวแปรได้แก่ 1) ไม่มีการตรวจสุขภาพประจำปีที่เหมาะสม (X_9) 2) ไม่มีการอบรมหรือให้ความรู้ด้านความปลอดภัยและการป้องกันอุบัติภัย (X_8) 3) ไม่ได้รับการสนับสนุน การแนะนำและการแก้ไขปัญหาในการปฏิบัติงานจากหัวหน้า (X_{19}) 4) ได้รับมอบหมายให้ปฏิบัติงานในตำแหน่งหน้าที่ที่ไม่เหมาะสมกับความรู้ความสามารถของท่าน (X_{10}) 5) องค์กรไม่มีการส่งเสริมให้มีการพัฒนาบุคลากรเพื่อเพิ่มพูนความรู้ความสามารถในการปฏิบัติงาน (X_{12}) 6) ไม่ได้รับการสนับสนุน การแนะนำและการแก้ไขปัญหาในการปฏิบัติงานจากเพื่อนร่วมงาน (X_{20}) 7) ไม่ได้รับความเสมอภาคในการปฏิบัติงาน และการกำหนดภาระงานจากหัวหน้า (X_{24}) 8) ไม่ได้รับความยุติธรรมในการประเมินผลงาน เพื่อปรับขึ้นเงินเดือน (X_3) 9) หัวหน้าไม่เปิดโอกาสให้ท่านมีส่วนร่วมในการตัดสินใจหรือแก้ไขปัญหาในการปฏิบัติงาน (X_{15})

ปัจจัยร่วมที่ 2 (F_2) คือ ปัจจัยการใช้หลักประชาธิปไตยในการทำงานและการยอมรับในสังคม ประกอบด้วย 5 ตัวแปรได้แก่ 1) ภาพลักษณ์ขององค์กรเป็นที่ยอมรับจากบุคคลภายนอก (X_{22}) 2) บุคลากรในองค์กร เคารพต่อสิทธิและหน้าที่ของผู้ร่วมงาน (X_{23}) 3) ได้รับการประสานงาน สนับสนุน และช่วยเหลือในการปฏิบัติงานจากเพื่อนร่วมงานต่างส่วนงานเป็น

อย่างดี (X_{21}) 4) เพื่อนร่วมงานรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของท่าน (X_{26}) 5) หัวหน้ารับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของท่าน (X_{25})

ปัจจัยร่วมที่ 3 (F_3) คือ ปัจจัยความสมดุลในชีวิตการทำงาน ชีวิตส่วนตัวและครอบครัว ประกอบด้วย 4 ตัวแปรได้แก่ 1) มีวันหยุดเพียงสำหรับการใช้ชีวิตส่วนตัวและการพักผ่อนให้กับตนเองและครอบครัว (X_{29}) 2) ภาระงานที่ต้องรับผิดชอบไม่ทำให้เกิดปัญหากับสุขภาพร่างกายและจิตใจ เช่น เครียด นอนไม่หลับ ป่วยง่าย (X_{28}) 3) ได้รับสิทธิการลาหยุดงานที่เพียงพอเหมาะสม (X_{30}) 4) ระยะเวลาการทำงานมีความเหมาะสม ไม่ส่งผลกระทบต่อชีวิตส่วนตัว (X_{27})

ปัจจัยร่วมที่ 4 (F_4) คือ ปัจจัยค่าตอบแทนที่เพียงพอและยุติธรรม ประกอบด้วย 3 ตัวแปรได้แก่ 1) ค่าตอบแทนที่ได้รับเหมาะสมและเพียงพอกับค่าครองชีพในปัจจุบัน (X_2) 2) ค่าตอบแทนที่ได้รับเหมาะสมกับปริมาณงานและความรับผิดชอบ (X_1) 3) ค่าตอบแทนที่ได้รับเหมาะสมและเป็นธรรมเมื่อเปรียบเทียบกับผู้ที่มีอายุงานหรือตำแหน่งงานใกล้เคียงกันในหน่วยงานอื่น (X_4)

ปัจจัยร่วมที่ 5 (F_5) คือ ปัจจัยการทำงานร่วมกันและความสัมพันธ์กับผู้ร่วมงาน ประกอบด้วย 2 ตัวแปรได้แก่ 1) ไม่มีอคติหรือขัดแย้งส่วนตัว มาเป็นอุปสรรคในการติดต่อประสานงานภายในองค์กร สามารถปฏิบัติงานร่วมกันได้อย่างราบรื่น (X_{18}) 2) มีการมอบหมายงานหรือทำงานร่วมกันโดยคำนึงถึงหน้าที่และความสามารถ มากกว่า เรื่องส่วนตัว และไม่มีการแบ่งพรรคแบ่งพวก (X_{17})

ปัจจัยร่วมที่ 6 (F6) คือ ปัจจัยกิจกรรมพบปะสังสรรค์ขององค์กร ประกอบด้วย 1 ตัวแปรได้แก่ 1) ไม่มีการจัดกิจกรรมที่ส่งเสริมให้บุคลากรได้มีโอกาสพบปะสังสรรค์เพื่อสร้างมนุษยสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน (X_{31})

และค่าของคะแนนปัจจัยร่วม หรือค่าคะแนนปัจจัย (factor score) คำนวณได้จากสมการดังนี้

$$F_1 = 0.149X_3 + 0.2X_8 + 0.187X_9 + 0.156X_{10} + 0.177X_{12} + 0.075X_{15} + 0.121X_{19} + 0.112X_{20} + 0.099X_{24} \quad (1)$$

$$F_2 = 0.26X_{21} + 0.444X_{22} + 0.279X_{23} + 0.231X_{25} + 0.241X_{26} \quad (2)$$

$$F_3 = 0.288X_{27} + 0.367X_{28} + 0.419X_{29} + 0.297X_{30} \quad (3)$$

$$F_4 = 0.43X_1 + 0.464X_2 + 0.299X_4 \quad (4)$$

$$F_5 = 0.469X_{17} + 0.591X_{18} \quad (5)$$

$$F_6 = 0.487X_{31} \quad (6)$$

4.1.2 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยเพื่อศึกษาปัจจัยคุณภาพชีวิตในการทำงานที่ของผู้แทนยา บริษัท ดีเคเอสเอช (ประเทศไทย) จำกัด ประเภท OTC

ตัวแปรอิสระที่นำมาศึกษามีจำนวนทั้งหมด 31 ตัวแปร พิจารณาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (|r|) พบว่าจากตัวแปรอิสระเชิงปริมาณทั้งหมดที่มีความสัมพันธ์กับตัวแปรอื่นๆ มากนั่นคือ $|r| \geq 0.5$ มีจำนวน 21 ตัวแปร จึงนำตัวแปรอิสระ 21 ตัวแปรนี้ไปทำการตรวจสอบความเหมาะสมโดย โดยใช้สถิติ Kaiser-Meyer - Olkin (KMO) พบว่า ได้ค่า KMO = 0.809 ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.5 แสดงว่าข้อมูลมีความเหมาะสมที่จะใช้การวิเคราะห์ปัจจัยได้ โดยการสกัดปัจจัยวิธีวิเคราะห์องค์ประกอบหลักและหมุนแกนปัจจัยร่วมให้ตั้งฉากกันโดยวิธีวาริแมกซ์ พิจารณาจากค่าไอเกนที่มากกว่า 1 ได้ปัจจัยร่วมที่เหมาะสมจำนวน 5 ปัจจัย ซึ่งสามารถอธิบายความผันแปรได้ร้อยละ 70.307 ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 จำนวนปัจจัย ค่าไอเกน ค่าร้อยละของความแปรปรวน และค่าร้อยละของความแปรปรวนสะสม

Factor	Eigenvalues	% of variance	Cumulative % of variance
1	5.792	27.581	27.581
2	2.962	14.107	41.687
3	2.368	11.277	52.964
4	1.837	8.745	61.710
5	1.805	8.597	70.307

กำหนดความหมายของปัจจัยร่วมได้ดังนี้

ปัจจัยร่วมที่ 1 (F_1) คือ ปัจจัยสุขภาพและความปลอดภัยในการทำงาน โอกาสในการพัฒนาความสามารถและความมั่นคงก้าวหน้าในงาน ประกอบด้วย 9 ตัวแปรได้แก่ 1) ไม่ได้รับการสนับสนุน การแนะนำและการแก้ไขปัญหาในการปฏิบัติงานจากหัวหน้า (X_{19}) 2) ไม่ได้รับการสนับสนุน การแนะนำและการแก้ไขปัญหาในการปฏิบัติงานจากเพื่อนร่วมงาน (X_{20}) 3) หัวหน้าไม่เปิดโอกาสให้ท่านมีส่วนร่วมในการตัดสินใจหรือแก้ไขปัญหาในการปฏิบัติงาน (X_{15}) 4) ไม่มีการอบรมหรือให้ความรู้ด้านความปลอดภัยและการป้องกันอุบัติภัย (X_8) 5) ไม่มีการตรวจสุขภาพประจำปีที่เหมาะสม (X_9) 6) องค์กรไม่มีการส่งเสริมให้มีการพัฒนาบุคลากรเพื่อเพิ่มพูนความรู้ความสามารถในการปฏิบัติงาน (X_{12}) 7) ไม่ได้รับความเสมอภาคในการปฏิบัติงาน และการกำหนดภาระงานจากหัวหน้า (X_{24}) 8) ได้รับมอบหมายให้ปฏิบัติงานในตำแหน่งหน้าที่ที่ไม่เหมาะสมกับความรู้ความสามารถของท่าน (X_{10}) 9) ไม่มีการจัดกิจกรรมที่ส่งเสริมให้บุคลากรได้มีโอกาสพบปะสังสรรค์เพื่อสร้างมนุษยสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน (X_{31})

ปัจจัยร่วมที่ 2 (F_2) คือ ปัจจัยการใช้หลักประชาธิปไตยในการทำงานและการยอมรับในสังคม ประกอบด้วย 4 ตัวแปรได้แก่ 1) บุคลากรในองค์กร เคารพต่อสิทธิและหน้าที่ของผู้ร่วมงาน (X_{23}) 2) ได้รับการประสานงาน สนับสนุน และช่วยเหลือในการปฏิบัติงานจากเพื่อนร่วมงานต่างส่วนงานเป็นอย่างดี (X_{21}) 3) ภาพลักษณ์ขององค์กรเป็นที่ยอมรับจากบุคคลภายนอก (X_{22}) 4) มีการมอบหมายงาน หรือทำงานร่วมกันโดยคำนึงถึงหน้าที่และความสามารถมากกว่าเรื่องส่วนตัว และไม่มีการแบ่งพรรคแบ่งพวก (X_{17})

ปัจจัยร่วมที่ 3 (F_3) คือ ปัจจัยค่าตอบแทนที่เพียงพอและยุติธรรม สามารถอธิบายความแปรผันของตัวแปรได้ร้อยละ 11.277 ประกอบด้วย 3 ตัวแปรได้แก่ 1) ค่าตอบแทนที่ได้รับเหมาะสมและเพียงพอกับค่าครองชีพในปัจจุบัน (X_2) 2) ค่าตอบแทนที่ได้รับเหมาะสมกับปริมาณงานและความรับผิดชอบ (X_1) 3) ค่าตอบแทนที่ได้รับเหมาะสมและเป็นธรรมเมื่อเปรียบเทียบกับผู้ที่มีอายุงานหรือตำแหน่งงานใกล้เคียงกันในหน่วยงานอื่น (X_4)

ปัจจัยร่วมที่ 4 (F_4) คือ ปัจจัยการทำงานร่วมกันและความสัมพันธ์กับผู้ร่วมงาน ประกอบด้วย 3 ตัวแปรได้แก่ 1) เพื่อนร่วมงานรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของท่าน (X_{26}) 2) หัวหน้ารับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของท่าน (X_{25}) 3) ระยะเวลาการทำงานมีความเหมาะสม ไม่ส่งผลกระทบต่อชีวิตส่วนตัว (X_{27})

ปัจจัยร่วมที่ 5 (F_5) คือ ปัจจัยความสมดุลในชีวิตการทำงาน ชีวิตส่วนตัวและครอบครัว ประกอบด้วย 2 ตัวแปรได้แก่ 1) ได้รับสิทธิการลาหยุดงานที่เพียงพอเหมาะสม (X_{30}) 2) มีวันหยุดเพียงสำหรับการใช้ชีวิตส่วนตัวและการพักผ่อนให้กับตนเองและครอบครัว (X_{29})

และค่าของคะแนนปัจจัยร่วม หรือค่าคะแนนปัจจัย (factor score) คำนวณได้จากสมการดังนี้

$$F_1 = 0.139X_8 + 0.134X_9 + 0.126X_{10} + 0.135X_{12} + 0.148X_{15} + 0.159X_{19} + 0.146X_{20} + 0.143X_{24} + 0.119X_{31} \quad (7)$$

$$F_2 = 0.282X_{17} + 0.352X_{21} + 0.272X_{22} + 0.362X_{23} \quad (8)$$

$F_3 = 0.413X_1 + 0.455X_2 + 0.308X_4$ (9)

$F_4 = 0.379X_{25} + 0.395X_{26} + 0.270X_{27}$ (10)

$F_5 = 0.514X_{29} + 0.551X_{30}$ (11)

4.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้วิธีการวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นพหุคูณ

ทำการตรวจสอบการแจกแจงของตัวแปรตามว่ามีการแจกแจงแบบปกติหรือไม่ โดยใช้การทดสอบของ Lilliefors

ตารางที่ 3 ผลการทดสอบการแจกแจงแบบปกติของตัวแปรตาม Y_1 และ Y_2 ด้วยวิธีการทดสอบของ Lilliefors และผลการแปลงข้อมูลตัวแปรตามด้วยวิธี Box-Cox Transformation

Dependent Variable	Lilliefors			Box-Cox Transformation		
	statistic	df	p-value	λ	Estimate λ	Transformation
Y_1	0.270	143	<0.001	0.79	1	No Transformation
Y_2	0.263	108	<0.001	1.05	1	No Transformation

จากตารางที่ 3 ทดสอบการแจกแจงแบบปกติของตัวแปรตามด้วยวิธีการทดสอบของ Lilliefors พบว่า ตัวแปรตามทั้ง 2 ตัวแปร ไม่มีการแจกแจงแบบปกติ จึงทำการแปลงข้อมูลของตัวแปรตามด้วยวิธี Box-Cox Transformation ได้ค่า λ =0.79, λ =1.05 ของตัวแปรตาม Y_1 และ Y_2 จึงประมาณค่า λ ของตัวแปรตาม Y_1 และ Y_2 เท่ากับ 1 ดังนั้นจึงไม่ต้องมีการแปลงค่า และจากทฤษฎีลิมิตเข้าสู่ส่วนกลาง (central limit theorems) หากมีการสุ่มตัวอย่างขนาดใหญ่ ค่าเฉลี่ยของตัวอย่างจะมีการแจกแจงโดยประมาณแบบปกติ จึงใช้ค่าตัวแปรตาม Y_1 และ Y_2 ไปวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นพหุคูณต่อไป

4.2.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อศึกษาปัจจัยคุณภาพชีวิตในการทำงานที่มีอิทธิพลต่อแรงจูงใจในการปฏิบัติงานของผู้แทนยา บริษัท ดีเคเอสเอช (ประเทศไทย) จำกัด ประเภท MC

เลือกตัวแปรอิสระด้วยวิธีเพิ่มตัวแปรอิสระแบบขั้นตอน ได้ผลดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ผลการเลือกตัวแปรอิสระเข้าสมการ โดยวิธีเพิ่มตัวแปรอิสระแบบขั้นตอนของ Y_1

Model	B	Std. Error	t	p-value	Tolerance	VIF
(Constant)	2.993	0.193	15.502	<0.001		
F_3	0.314	0.042	7.398	<0.001	0.953	1.050
F_4	0.286	0.045	6.426	<0.001	0.867	1.154
F_2	0.197	0.042	4.736	<0.001	0.997	1.003
F_5	0.126	0.043	2.961	0.004	0.948	1.054
X_{11}	0.128	0.064	2.003	0.047	0.793	1.261

จะได้สมการถดถอย ดังนี้ $\hat{Y}_1 = 2.993 + 0.314F_3 + 0.286F_4 + 0.197F_2 + 0.126F_5 + 0.128X_{11}$ (12)

4.2.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อศึกษาปัจจัยคุณภาพชีวิตในการทำงานที่มีอิทธิพลต่อแรงจูงใจในการปฏิบัติงานของผู้แทนยา บริษัท ดีเคเอสเอช (ประเทศไทย) จำกัด ประเภท OTC

เลือกตัวแปรอิสระด้วยวิธีเพิ่มตัวแปรอิสระแบบขั้นตอน ได้ผลดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ผลการเลือกตัวแปรอิสระเข้าสมการ โดยวิธีเพิ่มตัวแปรอิสระแบบขั้นตอนของ Y_2

Model	B	Std. Error	t	p-value	Tolerance	VIF
(Constant)	1.950	0.292	6.670	<0.001		
F_1	0.315	0.063	5.026	<0.001	0.993	1.007
F_3	0.229	0.067	3.436	0.001	0.882	1.134
X_{28}	0.214	0.073	2.924	0.004	0.895	1.118
F_2	0.161	0.062	2.583	0.011	0.999	1.001
X_6	0.198	0.088	2.262	0.026	0.844	1.185

จะได้สมการถดถอย ดังนี้ $$\hat{Y}_2 = 1.950 + 0.315F_1 + 0.229F_3 + 0.214X_{28} + 0.161F_2 + 0.198X_6 \quad (13)$$

5. สรุปผลการวิจัย

การหาสมการพยากรณ์แรงจูงใจในการปฏิบัติงานของผู้แทนยาบริษัท ดีเคเอสเอช (ประเทศไทย) จำกัด ทั้ง 2 ประเภท โดยใช้การวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นพหุคูณ ทำการเลือกตัวแปรอิสระด้วยวิธีเพิ่มตัวแปรอิสระแบบขั้นตอน และเนื่องจากตัวแปรอิสระมีจำนวนมากและมีความสัมพันธ์กัน จึงใช้การวิเคราะห์ปัจจัย ด้วยวิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบหลักหมุนแกนปัจจัยร่วมให้ตั้งฉากกัน ด้วยวิธีวาริแมกซ์ เพื่อรวมตัวแปรอิสระที่มีความสัมพันธ์กันเข้าด้วยกัน ได้ผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

สมการพยากรณ์แรงจูงใจในการปฏิบัติงานของผู้แทนยา บริษัท ดีเคเอสเอช (ประเทศไทย) จำกัด ประเภท MC ได้ตัวแบบสำหรับการพยากรณ์ คือ

$$\hat{Y}_1 = 2.993 + 0.314F_3 + 0.286F_4 + 0.197F_2 + 0.126F_5 + 0.128X_{11} \quad (14)$$

โดยมีค่า R^2 = 0.544 และ adjusted R^2 = 0.527 หมายความว่า ปัจจัยความสมดุลในชีวิตการทำงาน ชีวิตส่วนตัวและครอบครัว (F_3) ปัจจัยค่าตอบแทนที่เพียงพอและยุติธรรม (F_4) ปัจจัยการใช้หลักประชาธิปไตยในการทำงานและการยอมรับในสังคม (F_2) ปัจจัยการทำงานร่วมกันและความสัมพันธ์กับผู้ร่วมงาน (F_5) และท่านมีโอกาสก้าวหน้าในการเลื่อนตำแหน่งหรือเลื่อนระดับที่สูงขึ้นอย่างเหมาะสม (X_{11}) มีอิทธิพลต่อแรงจูงใจในการปฏิบัติงานของผู้แทนยา บริษัท ดีเคเอสเอช (ประเทศไทย) จำกัด ประเภท MC คิดเป็นร้อยละ 54.40 ที่เหลือ 45.60 เป็นอิทธิพลจากตัวแปรอื่น

สมการพยากรณ์แรงจูงใจในการปฏิบัติงานของผู้แทนยา บริษัท ดีเคเอสเอช (ประเทศไทย) จำกัด ประเภท OTC ได้ตัวแบบสำหรับการพยากรณ์ คือ

$$\hat{Y}_2 = 1.950 + 0.315F_1 + 0.229F_3 + 0.214X_{28} + 0.161F_2 + 0.198X_6 \quad (15)$$

โดยมีค่า R^2 = 0.437 และ adjusted R^2 = 0.409 หมายความว่า ปัจจัยสุขภาพและความปลอดภัยในการทำงาน โอกาสในการพัฒนาความสามารถและความมั่นคงก้าวหน้าในงาน (F_1) ปัจจัยค่าตอบแทนที่เพียงพอและยุติธรรม (F_3) ภาระงานที่ต้องรับผิดชอบไม่ทำให้เกิดปัญหากับสุขภาพร่างกายและจิตใจ (X_{28}) ปัจจัยการใช้หลักประชาธิปไตยในการทำงานและการยอมรับในสังคม (F_2) ค่าตอบแทนประจำปี (โบนัส) ที่ได้รับมีความเหมาะสม (X_6) มีอิทธิพลต่อแรงจูงใจในการปฏิบัติงานของผู้แทนยา บริษัท ดีเคเอสเอช (ประเทศไทย) จำกัด ประเภท OTC คิดเป็นร้อยละ 43.70 ที่เหลือ 56.30 เป็นอิทธิพลจากตัวแปรอื่น

6. ข้อเสนอแนะ

สำหรับการวิจัยในครั้งนี้ เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะสำหรับนักวิจัยหรือผู้ที่สนใจจะทำการวิจัยในครั้งต่อไปดังนี้

1. การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ใช้เพียงแบบสอบถามในการเก็บรวมรวมข้อมูลซึ่งเป็นการสื่อสารทางเดียว อาจเป็นผลให้มีผู้ตอบแบบสอบถามได้ไม่ตรงตามวัตถุประสงค์และได้ข้อมูลที่ไม่เหมาะสมต่อการวิจัย อาจจะต้องมีการสัมภาษณ์เพิ่มเติมเพื่อเป็นการสื่อสารสองทางเพื่อให้ได้ข้อมูลที่สมบูรณ์และตรงตามวัตถุประสงค์การวิจัยมากขึ้น

2. ควรเพิ่มจำนวนตัวอย่างในการวิจัย เพิ่มตัวแปรอิสระอื่นๆที่อาจมีอิทธิพลต่อแรงจูงใจในการปฏิบัติงานมาวิเคราะห์ด้วย เพื่อจะได้สมการถดถอยที่ดีที่สุดสำหรับการพยากรณ์ และเพิ่มประสิทธิภาพในการพยากรณ์ให้ดีและแม่นยำมากยิ่งขึ้น เพื่อจะได้ทราบถึงปัญหาและพิจารณาหาแนวทางแก้ไข เสริมสร้างแรงจูงใจในการปฏิบัติงานของผู้แทนยาอย่างเหมาะสมต่อไป

7. เอกสารอ้างอิง

กัลยา วานิชย์บัญชา. (2551). **การวิเคราะห์ข้อมูลหลายตัวแปร.** (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ: ภาควิชาสถิติ คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ฉลอง สีแก้วสิ่ว. (2555). **ทฤษฎีแนวโน้มเข้าสู่ศูนย์กลาง (Central Limit Theorem).** ค้นเมื่อ 20 กันยายน 2561 จาก https://sites.google.com/site/mystatistics01/chapter1/central-limit-theorem

ทศพร จิรกิจวิบูลย์. (2556). **การศึกษาคุณภาพชีวิตในการทำงานและแนวทางในการปฏิบัติงานที่ดี ที่มีผลต่อการสร้างแรงจูงใจต่อพนักงานระดับปฏิบัติการในเขตนิคมอุตสาหกรรมอมตะนคร จังหวัดชลบุรี.** ปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิตบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยกรุงเทพ.

พนิดา อร่ามจรัส. (2552). **ปัจจัยคุณภาพชีวิตในการทำงานของพนักงาน ความผูกพันต่อองค์กรและการสื่อสารในองค์กรส่งผลต่อการเป็นสมาชิกที่ดีต่อองค์กร ของพนักงานเอกชนในเขตกรุงเทพมหานคร.** การค้นคว้าอิสระบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยกรุงเทพ.

Hackman, R. J., & Suttle, L. J., (1977). **Improving Life at Work; Behavioral Science Approach to Organization Change.** Santa Monica. California: Goodyear Publishing.

Podsakoff, P. M., MacKenzie, S., Paine, J., and Bacharch, D., (2000). Organizational citizenship behaviors: A critical review of theoretical and empirical literature and suggestions for future research. **Journal of Management,** 26 (3), 513-563.

การนำเสนอผลงานแบบบรรยาย (Oral Presentation)
สาขาคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีสารสนเทศ (COM)

การพัฒนาออนโทโลยีบรรณานุกรมหนังสือไทยสำหรับเครื่องมือสืบค้นทรัพยากรหนังสือสำหรับห้องสมุด

A Development of Thai Book Bibliography Ontology for Library Search Tool

ชยันต์ นันทวงศ์

สาขาวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ ภาควิชาวิทยาศาสตร์ประยุกต์
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์
chayan@nsru.ac.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการค้นหาทรัพยากรหนังสือสำหรับห้องสมุดให้ได้ผลลัพธ์ที่สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้ให้มากที่สุด โดยการออกแบบออนโทโลยีบรรณานุกรมหนังสือไทยสำหรับห้องสมุดที่ประกอบไปด้วยองค์ประกอบของหนังสือ และคำสำคัญของเนื้อหาในหนังสือที่ได้มาจากข้อมูลที่แสดงถึงลักษณะเด่นของหนังสือแต่ละเล่มโดยการประยุกต์ใช้เทคนิคการตัดคำภาษาไทยและการละเว้นคำที่ไม่เกี่ยวข้อง จากนั้นจึงได้พัฒนาเครื่องมือสืบค้นทรัพยากรหนังสือสำหรับห้องสมุดในรูปแบบของเว็บแอพพลิเคชั่นที่ใช้ร่วมกับออนโทโลยีที่ได้ออกแบบไว้ ผลการทดลองแสดงให้เห็นว่าเครื่องมือและออนโทโลยีที่พัฒนาขึ้นสามารถแสดงรายการหนังสือที่สอดคล้องกับคำค้นที่หลากหลายจากผู้ใช้ได้ และมีประสิทธิภาพดีกว่าระบบค้นหาหนังสือเดิมที่ใช้ในห้องสมุดในปัจจุบัน

คำสำคัญ: ออนโทโลยี ห้องสมุด เว็บแอพพลิเคชั่น เครื่องมือสืบค้น

Abstract

This paper aims to increase the efficiency of the searching book in the library. We design the Thai Book Bibliography for Library Ontology (TBBLO) containing book elements and features keyword retrieved from each book using applied Thai word tokenization and stop words removal techniques. Then we develop the library search tool as a web application that can query the information from TBBLO ontology. The test results show this tool can present search results that relevant to the various keyword from users and give a better result than the current OPAC library search system.

Keywords: ontology, library, web application, search tool

1. บทนำ

ห้องสมุดเป็นแหล่งสำหรับค้นคว้าหาความรู้จากทรัพยากรต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นหนังสือ บทความ สื่อโสตทัศน์ และหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งปัจจุบันในประเทศไทยได้มีการให้บริการห้องสมุดเป็นจำนวนมากทั้งในสถานศึกษาทุกระดับรวมไปถึงห้องสมุดสาธารณะที่ดูแลโดยหน่วยงานรัฐและเอกชน ห้องสมุดแต่ละแห่งนั้นมีทรัพยากรหนังสืออยู่เป็นจำนวนมากและได้มีการจัดซื้อเพิ่มเข้าห้องสมุดเป็นประจำโดยใช้งบประมาณสูงในการจัดซื้อ แต่เนื่องจากระบบการสืบค้นทรัพยากรประเภทหนังสือจากห้องสมุดในปัจจุบันได้อาศัยคำสำคัญ (Keyword) ในการค้นหาจากชื่อเรื่อง ชื่อผู้แต่ง หัวเรื่อง ชื่อชุด เลขหมู่หนังสือ หรือเลขเรียกหนังสือประเภทต่าง ๆ เช่น ISBN ISSN หรือ Bib เป็นต้น ซึ่งจะให้ผลลัพธ์ที่ถูกต้องก็ต่อเมื่อคำสำคัญดังกล่าวสอดคล้องกับประเภทของข้อมูลที่สืบค้นโดยไม่ได้พิจารณาถึงลักษณะสำคัญที่ปรากฏในเนื้อหาของหนังสือ แม้จะมีการจัดเก็บข้อมูลหัวข้อหรือคำสำคัญแต่ก็ขึ้นอยู่กับการพิจารณาของบรรณารักษ์ผู้บันทึกข้อมูลหนังสือแต่ละคน ดังนั้นผู้ใช้จะไม่ได้ผลลัพธ์ที่ต้องการหากใช้คำสำคัญที่ไม่ปรากฏอยู่ในประเภทของข้อมูลดังที่กล่าวมาแล้วข้างต้น เช่น ใช้คำว่า อยุธยา ในการสืบค้นเมื่อต้องการหนังสือที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับประวัติศาสตร์ในสมัยกรุงศรีอยุธยา แต่ชื่อเรื่อง หัวเรื่อง หรือคำสำคัญของหนังสือที่บันทึกในระบบไม่มีคำว่าอยุธยาปรากฏอยู่ เป็นต้น ซึ่งผู้วิจัยพบว่าในห้องสมุดหลายแห่งยังมีหนังสือจำนวนมากที่ไม่เคยถูกอ่านหรือยืมเนื่องจากผู้ใช้ไม่พบหนังสือดังกล่าวจากการสืบค้นแม้จะเป็นหนังสือที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาสาระที่ผู้ใช้ต้องการก็ตาม จึงทำให้ทรัพยากรหนังสือเหล่านี้ไม่ได้ถูกใช้งานอย่างคุ้มค่าอย่างที่ควรจะเป็น

ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้มีแนวคิดที่จะรวบรวมคำสำคัญที่แสดงถึงลักษณะเด่นของหนังสือโดยประยุกต์ใช้เทคนิคการตัดคำภาษาไทยและการหาคำสำคัญที่แสดงถึงเนื้อหาของหนังสือ และนำมาออกแบบออนโทโลยีบรรณานุกรมหนังสือไทยสำหรับห้องสมุด จากนั้นจึงพัฒนาเครื่องมือสืบค้นทรัพยากรหนังสือสำหรับห้องสมุดโดยใช้ข้อมูลจากออนโทโลยีที่ได้ออกแบบไว้เพื่อให้ผู้ใช้สามารถสืบค้นทรัพยากรหนังสือจากห้องสมุดได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น และได้ผลลัพธ์ในการสืบค้นตามที่ผู้ใช้ต้องการอย่างแท้จริง

2. วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

มีงานวิจัยมากมายที่ได้ศึกษาและออกแบบออนโทโลยีเพื่อนำมาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาระบบสืบค้นเชิงความหมายสำหรับโดเมนต่าง ๆ ที่หลากหลาย เช่น ในงานวิจัยของขนิษฐาและคณะ (2557) ได้พัฒนาออนโทโลยีเพื่อใช้เป็นฐานความรู้สำหรับการสืบค้นคำสำคัญเกี่ยวกับข้าวไทย โดยออกแบบออนโทโลยีข้าวไทยที่ประกอบไปด้วยคลาสพันธุ์ข้าวและคลาสคุณลักษณะของข้าวแต่ละพันธุ์ ในแต่ละคลาสจะมีคุณสมบัติต่าง ๆ ของข้าว เช่น กลิ่น การนวด การยืดของคอรวง การร่วงของเมล็ด ฯลฯ เป็นต้น หรืองานวิจัยของ Panawong, J et al. (2018) ที่ได้ออกแบบออนโทโลยีดอกไม้ในประเทศไทย (Thailand’s Flora Ontology: TFO) เพื่อนำมาใช้ในการพัฒนาระบบพจนานุกรมเชิงความหมาย เป็นต้น สำหรับการประยุกต์ใช้งานทางด้านการศึกษานั้น ในงานวิจัยของ Nuntawong, C. et al. (2016) ได้ออกแบบออนโทโลยีกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (O_{TQF}) ด้วยภาษา OWL และออนโทโลยีฐานความรู้มาตรฐานหลักสูตรวิทยาการคอมพิวเตอร์พร้อมคำพ้องความหมายจาก Wikipedia (SOS_{CC}) ด้วยภาษา SKOS เพื่อนำไปใช้ในการเชื่อมโยงออนโทโลยีสำหรับการหาความสอดคล้องระหว่างออนโทโลยีทั้งสอง หรือการประยุกต์ใช้ในการศึกษาทางด้านมนุษยศาสตร์และกลุ่มชาติพันธุ์ ได้มีการออกแบบออนโทโลยีเชิงความหมายของความรู้เกี่ยวกับกลุ่มชาติพันธุ์ในประเทศไทยในงานวิจัยของจุฑาทิพย์ และกุลธิดา (2560) โดยการรวบรวมข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ ทั้งหนังสืออ้างอิง ตำรา รายงานการวิจัยและบทความทางวิชาการมาใช้ในการออกแบบออนโทโลยีที่ประกอบไปด้วยคลาสที่เกี่ยวข้อง เช่น ภาษา ศาสนา การแต่งกาย ความเชื่อและพิธีกรรมของแต่ละกลุ่มชาติพันธุ์ ฯลฯ และพบว่าออนโทโลยีนี้มีความเหมาะสมทั้งในกระบวนการออกแบบ และการประยุกต์เพื่อนำไปใช้จากการประเมินด้วยการวิเคราะห์หาค่าดัชนีความสอดคล้องโดยผู้ให้ข้อมูล

สำหรับงานด้านทรัพยากรหนังสือและห้องสมุดนั้น ได้มีงานวิจัยจำนวนมากที่ได้ศึกษาการออกแบบออนโทโลยีสำหรับใช้ในการอ้างอิงทางบรรณานุกรมสำหรับเอกสาร เช่น การออกแบบออนโทโลยี BIBO (Bibliographic Ontology) ในงานวิจัยของ Arcus, B. and Giasson, F. (2016) เพื่ออธิบายถึงการอ้างอิงทางบรรณานุกรมของเอกสารชนิดต่าง ๆ แต่เน้นไปที่ผลงานทางวิชาการ เช่น วิทยานิพนธ์หรือบทความวิจัย หรืองานวิจัยของ Peroni, S. and Shotton, D. (2018) ที่ได้ออกแบบชุดออนโทโลยี SPAR (Semantic Publishing and Referencing Ontologies) ซึ่งเป็นชุดของออนโทโลยีสำหรับอธิบายประเภทของเอกสาร และกระบวนการอ้างอิงทางบรรณานุกรมเป็นหลัก แม้จะมีการออกแบบออนโทโลยีสำหรับการสืบค้นหนังสือในงานวิจัยของ Ullah, A. et al. (2016) ซึ่งได้ออกแบบออนโทโลยี BookOnt เพื่ออธิบายโครงสร้างของหนังสือที่ประกอบไปด้วยองค์ประกอบที่เกี่ยวข้อง เช่น สารบัญ หัวข้อ ดัชนี บรรณานุกรม รูปแบบของหนังสือ ฯลฯ และเมื่อเปรียบเทียบกับออนโทโลยีหนังสือที่อยู่ในลักษณะเดียวกัน เช่น DocBook (Sah, M. and Wade, V., 2012) และ DoCO ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของชุดออนโทโลยี SPAR (Constantin, A. et al., 2016) แล้วพบว่า BookOnt มีปริมาณของคลาสและคุณสมบัติมากที่สุด แต่อย่างไรก็ตามการออกแบบออนโทโลยีหนังสือต่าง ๆ ที่กล่าวมาแล้วข้างต้นนี้มีรายละเอียดที่ซับซ้อนและครอบคลุมถึงองค์ประกอบของหนังสือซึ่งทำให้ออนโทโลยีมีขนาดใหญ่และอาจส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพในการสืบค้น ดังนั้นในงานวิจัยชิ้นนี้ผู้วิจัยจึงได้ศึกษาแนวทางในการออกแบบออนโทโลยีหนังสือจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเหล่านี้ และนำมาประยุกต์ใช้ในการออกแบบออนโทโลยีบรรณานุกรมหนังสือไทยสำหรับห้องสมุดเพื่อให้เหมาะสมต่อวัตถุประสงค์ในการวิจัยให้มากที่สุด

3. วิธีดำเนินการวิจัย

3.1 การเตรียมข้อมูลและการรวบรวมคำสำคัญของเนื้อหาจากหนังสือ

ผู้วิจัยได้ทำการเก็บข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับหนังสือ ได้แก่ ชื่อหนังสือ ชื่อผู้แต่ง ชื่อผู้แปล ปีที่พิมพ์ สำนักพิมพ์ เลขเรียกหนังสือ และข้อมูลทางบรรณานุกรมของหอสมุดแห่งชาติ จากนั้นจึงรวบรวมข้อมูลที่แสดงถึงลักษณะเด่นของเนื้อหาในหนังสือ โดยพิจารณาจากข้อมูลคำโปรยจากปกหน้าและปกหลังของหนังสือ คำนำ และสารบัญของหนังสือแต่ละเล่ม ดังตัวอย่างในตารางที่ 1 ที่แสดงข้อมูลบางส่วนจากหนังสือที่ได้รวบรวมมาใช้ในการวิจัย

ตารางที่ 1 ตัวอย่างข้อมูลหนังสือที่นำมาใช้ในการวิจัย

ชื่อหนังสือ	ชิงบัลลังก์พระนารายณ์
ผู้แต่ง	เดส์ฟาร์ส, นายพล
ผู้แปล	ปรีดี พิศภูมิวิถี
สำนักพิมพ์	กรุงเทพฯ: มติชน, 2552
หัวข้อ	ไทย, ประวัติศาสตร์, พระนารายณ์มหาราช
เลขเรียกหนังสือ	ด899ช 2552
คำโปรย	"ชิงบัลลังก์พระนารายณ์" เล่มนี้ เป็นบันทึก "การปฏิวัติสมัยพระนารายณ์" โดย "นายทหารฝรั่งเศส" ที่ต่อสู้กับกองกำลังสยาม ผู้เขียนมีบทบาทอย่างมากในการควบคุมดูแล จัดการและต่อสู้กับกองกำลังสยาม เอกสารฉบับนี้นับเป็นเอกสารประวัติศาสตร์ชั้นต้นชิ้นหนึ่งที่มีความสำคัญในการศึกษาการเปลี่ยนแปลงทางการเมืองในสมัยสมเด็จพระนารายณ์

จากนั้นจึงทำการหาคำสำคัญจากข้อมูลที่ได้จากขั้นตอนข้างต้น โดยการประยุกต์ใช้เทคนิคการตัดคำภาษาไทยที่ใช้การอ้างอิงจากพจนานุกรมและการตัดคำแบบ Longest Matching ของ LexToPlus (Haruechaiyasak, C. and Kongthon, A., 2013) และทำการละเว้นคำที่ไม่เกี่ยวข้อง ได้แก่ คำสามัญ คำที่ไม่สำคัญ (Stop Words) จากข้อมูล Stop Words ภาษาไทยจำนวน 1,110 คำ (PyThaiNLP, 2019) รวมถึงคำกริยาและคำคุณศัพท์ที่พบจากพจนานุกรมภาษาไทย

LEXiTRON (ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ, 2562) โดยเก็บเฉพาะคำนามและคำที่ไม่พบจากพจนานุกรมไว้เนื่องจากอาจเป็นคำเฉพาะที่เกี่ยวข้องกับหนังสือ จากนั้นจึงคัดกรองคำที่ซ้ำกันออกให้เหลือเพียงชุดเดียว

ตัวอย่างเช่นข้อมูลคำโปรยจากตารางที่ 1 เมื่อดำเนินการตัดคำและละเว้นคำที่ไม่เกี่ยวข้องแล้วจะได้คำสำคัญเกี่ยวกับหนังสือเล่มดังกล่าวดังตารางที่ 2

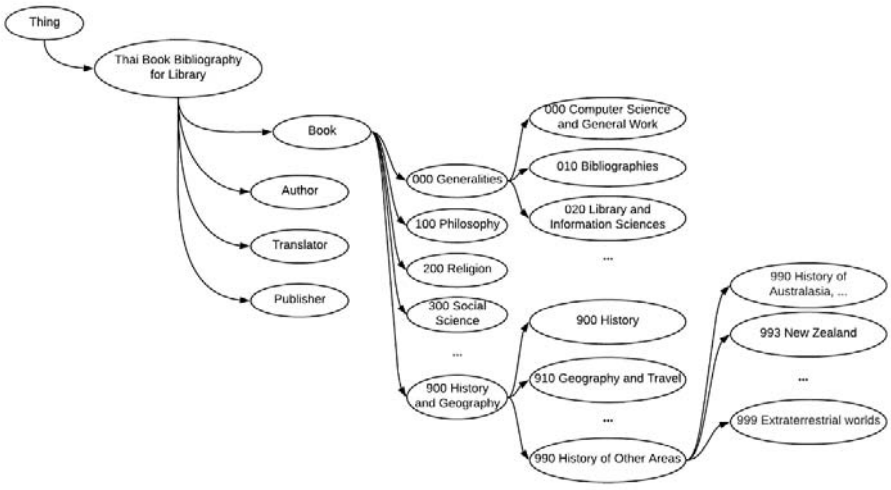
ตารางที่ 2 ตัวอย่างการตัดคำและละเว้นคำที่ไม่เกี่ยวข้องจากข้อมูลคำโปรยของหนังสือ

ข้อความต้นฉบับ	ข้อความที่ตัดคำและละเว้นคำที่ไม่เกี่ยวข้องแล้ว
"ชิงบัลลังก์พระนารายณ์ "เล่มนี้ เป็นบันทึก" การปฏิวัติสมัยพระนารายณ์ " โดย" นายทหารฝรั่งเศส "ที่ต่อสู้กับกองกำลังสยาม ผู้เขียนมีบทบาทอย่างมากในการควบคุมดูแล จัดการและต่อสู้กับกองกำลังสยาม เอกสารฉบับนี้นับเป็นเอกสารประวัติศาสตร์ชั้นต้นชิ้นหนึ่งที่มีความสำคัญในการศึกษาการเปลี่ยนแปลงทางการเมืองในสมัยสมเด็จพระนารายณ์	บัลลังก์ | พระนารายณ์ | เล่ม | บันทึก | การปฏิวัติ | นายทหาร | ฝรั่งเศส | กองกำลัง | สยาม | การควบคุมดูแล | เอกสาร | ฉบับ | ประวัติศาสตร์ | ชั้นต้น | การศึกษา | การเปลี่ยนแปลง | สมเด็จพระ | นารายณ์ |

3.2 การออกแบบออนโทโลยีบรรณานุกรมหนังสือไทยสำหรับห้องสมุด

ผู้วิจัยได้นำข้อมูลหนังสือและคำสำคัญที่ได้จากข้อ 3.1 มาออกแบบออนโทโลยีบรรณานุกรมหนังสือไทยสำหรับห้องสมุด (Thai Book Bibliography for Library Ontology: TBBLO) ด้วยโปรแกรม Protégé (The Board of Trustees of the Leland Stanford Junior University, 2019) ออนโทโลยีจะประกอบไปด้วยคลาส Book (หนังสือ) Author (ผู้แต่ง) Translator (ผู้แปล) และ Publisher (สำนักพิมพ์) โดยในคลาสหนังสือจะประกอบไปด้วยคลาสหมวดที่แบ่งตามระบบทศนิยมดิวอี้ (Dewy Decimal Classification) ที่ใช้จำแนกหมวดหมู่หนังสือในห้องสมุด ได้แก่คลาสเลขหมวดใหญ่ทั้งหมด 10 คลาส เช่น 000 Generalities (หมวดใหญ่ 000 เบ็ดเตล็ดหรือความรู้ทั่วไป) ไปจนถึง 900 History and Geography (หมวดใหญ่ 900 ประวัติศาสตร์และภูมิศาสตร์) ในแต่ละคลาสหมวดใหญ่จะประกอบไปด้วยคลาสย่อยที่เป็นหมวดย่อยของหมวดใหญ่นั้น เช่น คลาส 900 History (หมวดย่อย 900 ประวัติศาสตร์) เป็นต้น และในแต่ละคลาสหมวดย่อยจะประกอบไปด้วยคลาสหมวดที่อยู่ภายใต้หมวดย่อยนั้น ตัวอย่างเช่น คลาส 999 Extraterrestrial Worlds (หมวด 999 พื้นที่ภายนอกโลก) เป็นต้น

ตัวอย่างของออนโทโลยีบรรณานุกรมหนังสือไทยสำหรับห้องสมุดแสดงได้ดังภาพที่ 1



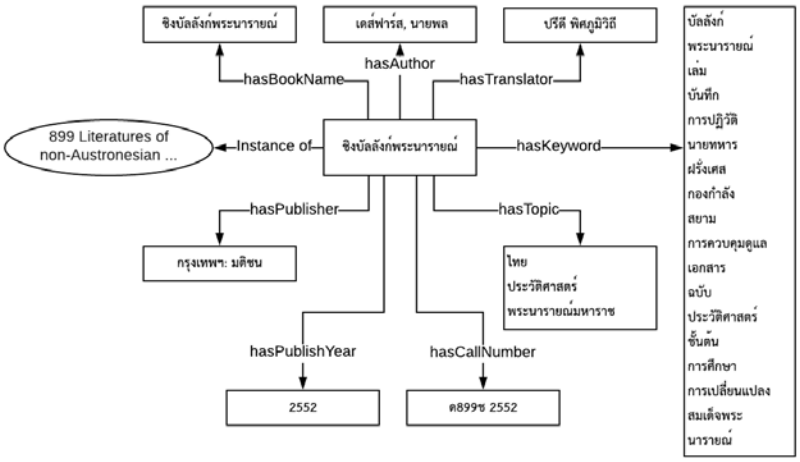
ภาพที่ 1 ตัวอย่างของออนโทโลยีบรรณานุกรมหนังสือไทยสำหรับห้องสมุด (TBBLO)

ในคลาสหนังสือและแต่ละคลาสหมวดจะมี Instance ของหนังสือแต่ละเล่มที่บันทึกเข้าไปในออนโทโลยี ซึ่งแต่ละ Instance จะมี Object Property และ Datatype Property ที่เกี่ยวข้องกับองค์ประกอบของหนังสือเล่มนั้น ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 รายละเอียด Property ของ Instance หนังสือแต่ละเล่ม

ชื่อ Property	ประเภทของ Property	คำอธิบาย	คลาสที่เกี่ยวข้อง
hasBookName	Datatype	เก็บชื่อหนังสือ	Book
hasAuthor	Object	เก็บชื่อผู้แต่ง	Author
hasTranslator	Object	เก็บชื่อผู้แปล	Translator
hasPublisher	Object	เก็บชื่อสำนักพิมพ์	Publisher
hasPublishYear	Datatype	เก็บปี พ.ศ.ที่พิมพ์	Book
hasCallNumber	Datatype	เก็บเลขเรียกหนังสือ	Book
hasTopic	Datatype	เก็บหัวข้อที่กำหนดโดยบรรณารักษ์	Book
hasKeyword	Datatype	เก็บคำสำคัญที่ได้จากกระบวนการในข้อ 3.1	Book

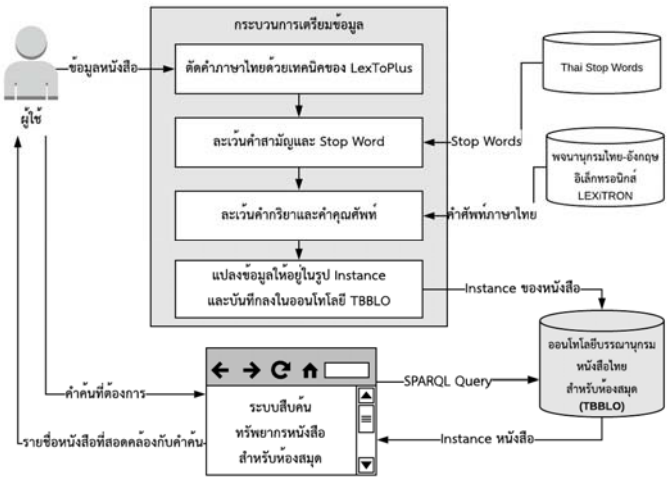
ภาพที่ 2 แสดงตัวอย่างของ Instance หนังสือเรื่อง ชิงบัลลังก์พระนารายณ์ ซึ่งอยู่ในคลาสหมวดหนังสือ 899 และ Instance ต่าง ๆ ที่เป็นรายละเอียดของหนังสือเล่มนี้



ภาพที่ 2 ตัวอย่างของ Instance หนังสือ ชิงบัลลังก์พระนารายณ์ ในออนโทโลยี TBBLO

3.3 สถาปัตยกรรมของระบบ

ภาพที่ 3 แสดงถึงสถาปัตยกรรมของเครื่องมือสืบค้นทรัพยากรหนังสือสำหรับห้องสมุด ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้



ภาพที่ 3 สถาปัตยกรรมของเครื่องมือสืบค้นทรัพยากรหนังสือสำหรับห้องสมุด

- เมื่อผู้ใช้นำข้อมูลหนังสือเข้าสู่ระบบ ระบบจะนำข้อมูลคำโปรยจากปกหน้าและปกหลังของหนังสือ คำนำ และสารบัญของหนังสือแต่ละเล่มมาทำการหาคำสำคัญตามกระบวนการในข้อ 3.1 เพื่อให้ได้เฉพาะคำสำคัญที่เกี่ยวข้องกับหนังสือดังกล่าว

- เมื่อได้คำสำคัญที่ต้องการแล้ว ระบบจะแปลงข้อมูลหนังสือและคำสำคัญที่ได้ให้อยู่ในรูปของ Instance และจัดเก็บลงในออนโทโลยีบรรณานุกรมหนังสือไทยสำหรับห้องสมุด (TBBLO)

- จากนั้นเมื่อผู้ใช้ทำการสืบค้นหนังสือโดยการใช้คำค้น ระบบจะทำการสืบค้นข้อมูลจากคำค้นกับ Instance ของหนังสือแต่ละเล่มและ Property ที่เกี่ยวข้องกับ Instance ในออนโทโลยี TBBLO โดยใช้คำสั่งภาษา SPARQL ในการสืบค้นข้อมูลจากออนโทโลยี

- เมื่อพบ Instance ที่สอดคล้องกับคำค้นแล้ว ระบบจะแสดงรายชื่อหนังสือที่สอดคล้องกับคำค้นให้แก่ผู้ใช้

4. ผลการวิจัย

ผู้วิจัยได้พัฒนาเครื่องมือ LibSearch Tool สำหรับสืบค้นทรัพยากรหนังสือสำหรับห้องสมุดจากออนโทโลยี TBBLO ขึ้นในรูปแบบของ Web Application โดยใช้ภาษา JSP โดยเมื่อผู้ใช้กรอกคำค้นที่ต้องการแล้ว เครื่องมือจะทำการสืบค้นหนังสือที่สอดคล้องกับคำค้น และแสดงผลเป็นรายชื่อหนังสือทั้งหมดที่สอดคล้องให้แก่ผู้ใช้ ดังตัวอย่างหน้าจอในภาพที่ 4 แสดงให้เห็นผลการทำงานของเครื่องมือเมื่อผู้ใช้กรอกคำค้นว่า “ฝรั่งเศส สยาม” และเครื่องมือได้แสดงรายชื่อหนังสือที่มีคำสำคัญที่สอดคล้องกับคำค้นนี้แม้จะไม่มีคำค้นที่ปรากฏในชื่อหนังสือหรือหัวข้อที่บรรณารักษ์กำหนดให้หนังสือดังกล่าว อีกทั้งยังแสดงคำสำคัญที่สอดคล้องกับคำค้นที่ผู้ใช้กรอกอีกด้วย



ภาพที่ 4 ตัวอย่างหน้าจอแสดงรายชื่อหนังสือที่สอดคล้องกับคำค้นจากผู้ใช้

สำหรับข้อมูลหนังสือที่ใช้ในการทดสอบนั้น ผู้วิจัยได้ทำการรวบรวมจากหนังสือภาษาไทยในหมวดวิทยาศาสตร์ ประวัติศาสตร์ และศาสนา หมวดหมู่ละ 100 เล่ม จากหนังสือในห้องสมุดของมหาวิทยาลัยแห่งหนึ่งในประเทศไทย และได้ทดสอบเพื่อเปรียบเทียบผลการค้นหาของหนังสือจากทั้งสามหมวดจากเครื่องมือที่พัฒนาขึ้นและโปรแกรม OPAC (Online Public Access Catalog) ที่ใช้สืบค้นหนังสือในห้องสมุดดังกล่าว ผลการทดลองโดยการวัดประสิทธิภาพด้วย F-Measure (Ge, W., Fazal, Z. and Jakobsson, E., 2019) แสดงได้ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ค่า F-Measure ที่ได้จากการวัดประสิทธิภาพของโปรแกรม OPAC เปรียบเทียบกับเครื่องมือที่พัฒนาขึ้น

หมวดหนังสือ	F-Measure	
	OPAC	LibSearch Tool
วิทยาศาสตร์	0.5	0.80
ประวัติศาสตร์	0.57	0.74
ศาสนา	0.48	0.67
ค่าเฉลี่ย	0.52	0.73

จากตารางที่ 4 จะเห็นได้ว่าเครื่องมือ LibSearch Tool ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น มีประสิทธิภาพที่สูงกว่าโปรแกรม OPAC เดิมที่ห้องสมุดใช้งานอยู่ โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยของ F-Measure ของ OPAC (0.52) เทียบกับ LibSearch Tool (0.73) ซึ่งเป็นผลมาจากชื่อเรื่องหรือคำสำคัญของหนังสือแต่ละเล่มใน OPAC ที่กำหนดโดยบรรณารักษ์นั้นไม่ครอบคลุมถึงคำค้นที่หลากหลายจากผู้ใช้ ในขณะที่ LibSearch Tool มีจำนวนคำสำคัญจากออนโทโลยี TBBLO ที่มากกว่าจึงมีโอกาสสูงขึ้นที่จะสอดคล้องกับคำค้นเหล่านั้น อย่างไรก็ตามผู้วิจัยพบว่า หนังสือในหมวดศาสนาจากการทดลองกับทั้งสองโปรแกรมมีค่า F-Measure ที่ต่ำ (0.48 และ 0.67) เมื่อเทียบกับหนังสืออีกสองหมวด ซึ่งมีผลมาจากลักษณะของข้อมูลหนังสือในหมวดนี้นิยมใช้คำสำคัญที่คลุมเครือ และบางคำยังสามารถตีความเพิ่มเติมได้หลากหลายจึงมักไม่สอดคล้องกับคำค้นที่ผู้ใช้กำหนด (เช่น เวียนว่าย ตายเกิด ทางสว่าง ฯลฯ) ในขณะที่หนังสือในหมวดวิทยาศาสตร์และประวัติศาสตร์จะนิยมใช้คำสำคัญที่ชัดเจนและตรงกับเนื้อหาของหนังสือมากกว่า (เช่น หลุมดำ แรงโน้มถ่วง อยุธยา กบฏ ศักดินา ฯลฯ)

5. สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

ในงานวิจัยนี้ ผู้วิจัยได้นำเสนอการออกแบบออนโทโลยีบรรณานุกรมหนังสือไทยสำหรับห้องสมุด (TBBLO) ที่รวบรวมข้อมูลของหนังสือ โดยเฉพาะคำสำคัญของหนังสือด้วยการประยุกต์ใช้เทคนิคการตัดคำและการละเว้นคำที่ไม่เกี่ยวข้องเพื่อให้ได้คำสำคัญที่ต้องการแล้วจึงจัดเก็บลงในออนโทโลยีที่ได้ออกแบบไว้ จากนั้นจึงได้พัฒนาเครื่องมือสืบค้นทรัพยากรหนังสือสำหรับห้องสมุดในรูปแบบของ Web Application เพื่อใช้งานร่วมกับออนโทโลยี TBBLO ผู้วิจัยได้ทำการทดลองเพื่อหาประสิทธิภาพในการค้นหาหนังสือโดยคำค้นจากผู้ใช้ จากผลการทดลองพบว่าเครื่องมือที่ได้พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพที่ดีกว่าเมื่อเทียบกับโปรแกรม OPAC ที่ใช้อยู่ในห้องสมุดปัจจุบัน อย่างไรก็ตามข้อจำกัดที่พบในงานวิจัยนี้คือ คำสำคัญที่ได้จากกระบวนการรวบรวมข้อมูลหนังสือนั้นอาจยังไม่ครอบคลุมถึงเนื้อหาในหนังสือทั้งหมด และยังพบว่าคำสำคัญที่ได้อาจมีบางคำที่ไม่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาของหนังสือดังกล่าวเท่าที่ควร อีกทั้งการหาความสอดคล้องกับคำค้นจากผู้ใช้ยังไม่ครอบคลุมถึงกรณีที่ผู้ใช้กำหนดคำค้นที่อาจมีความหมายเหมือนกันแต่เขียนต่างกัน ซึ่งต้องพิจารณาถึงวิธีการหาความสอดคล้องของคำในเชิงความหมายต่อไป

สำหรับการพัฒนาต่อยอดจากงานวิจัยชิ้นนี้ ผู้วิจัยจะปรับปรุงวิธีการหาคำสำคัญจากเนื้อหาในหนังสือเพื่อลดจำนวนคำสำคัญที่อาจไม่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาของหนังสือลง และปรับปรุงเทคนิคในการหาความสอดคล้องเชิงความหมายของคำค้นจากผู้ใช้ รวมถึงการพัฒนาเครื่องมือให้สามารถใช้ประโยชน์จากคำสำคัญที่มีอยู่ให้มากขึ้น เช่น สามารถแนะนำหนังสือที่ใกล้เคียงกับหนังสือจากผลการค้นหาได้ เพื่อให้ทรัพยากรหนังสือจำนวนมากที่มีอยู่ในห้องสมุดได้รับการใช้งานอย่างคุ้มค่าที่สุด

6. กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้ได้รับทุนจากโครงการอุดหนุนทุนวิจัยคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2562

7. เอกสารอ้างอิง

ขนิษฐา กุลนาวิน และคณะ (2557). **การออกแบบออนโทโลยีข้าวไทย**. วารสารนเรศวรพะเยา, ปีที่ 7 ฉบับที่ 1 มกราคม-เมษายน 2557, หน้า 76-84.

จุฑาทิพย์ ไชยกำบัง และกุลธิดา ท้วมสุข (2560). **การพัฒนาออนโทโลยีเชิงความหมายของความรู้เกี่ยวกับกลุ่มชาติพันธุ์**. วารสารวิจัย สมาคมหอสมุดแห่งประเทศไทยฯ, ปีที่ 10 ฉบับที่ 2 ก.ค.-ธ.ค.2560, หน้า 1-15.

ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (2562). **พจนานุกรมอิเล็กทรอนิกส์ไทย-อังกฤษ เล็กซิตรอน เวอรชั่น 3.0** .ค้นเมื่อ 5 มีนาคม 2562 จาก http://lexitron.nectec.or.th.

Arcus, B. and Giasson, F. (2016). **Bibliographic Ontology Specification**. ค้นเมื่อ 10 เมษายน 2562 จาก http://bibliographic-ontology.org/

Constantin, A. et al. (2016). **The Document Components Ontology (DoCO)**. In Semantic Web – Interoperability, Usability, Applicability, 7 (2), pp. 167-181.

Ge, W., Fazal, Z. and Jakobsson, E. (2019) **Using Optimal F-Measure and Random Resampling in Gene Ontology Enrichment Calculations**. Frontiers in Applied Mathematics and Statistics, 5:20. doi: 10.3389/fams.2019.00020.

Haruechaiyasak, C. and Kongthon, A. (2013). **LexToPlus: A Thai Lexeme Tokenization and Normalization Tool**. Proceedings of the 4th Workshop on South and Southeast Asian Natural Language Processing, Nagoya Congress Center, Nagoya, Japan, October 2013, pp. 9-16.

Nuntawong, C., Namahoot, C. S. and Brückner, M. (2016). **A Web Based Cooperation Tool for Evaluating Standardized Curricula Using Ontology Mapping.** Lecture Notes in Computer Science (LNCS) 9929: 13th International Conference, CDVE 2016, Sydney, NSW, Australia, October 24–27, 2016, Proceedings, Springer verlag, Germany, pp 172-180.

Panawong, J et al. (2018). **Building an Ontology of Flora of Thailand for Developing Semantic Electronic Dictionary**. Proceedings of 3rd International Conference on Applied Science and Technology (ICAST'18), 10-12 April 2018, Penang, Malaysia.

Peroni, S. and Shotton, D. (2018). **The SPAR Ontologies**. In Proceedings of the 17th International Semantic Web Conference (ISWC 2018): pp. 119-136.

PyThaiNLP (2019). **Pythainlp: Stopwords_th.txt**. ค้นเมื่อ 5 มีนาคม 2562 จาก https://github.com/PyThaiNLP/pythainlp/blob/dev/pythainlp/corpus/stopwords_th.txt

Sah, M. and Wade, V. (2012). **Automatic Metadata Mining from Multilingual Enterprise Content**. Web Semantics: Science, Services and Agents on the World Wide Web, Volume 11, March 2012, pp. 41-62.

The Board of Trustees of the Leland Stanford Junior University (2019). **Protégé.** ค้นเมื่อ 10 เมษายน 2562 จาก https://protege.stanford.edu/

Ullah, A. et al. (2016). **BookOnt: A Comprehensive Book Structural Ontology for Book Search and Retrieval**. 2016 International Conference on Frontiers of Information Technology (FIT), 19-21 Dec 2016, pp.211-216.

เครื่องนับจำนวนคนเข้า-ออกแบบทางเดียว

One-Way People Counter

กัญญารัตน์ ยอดยิ่ง[1] คฑาเทพ ขำบ้านกวย[1] กรกฎา จงเจริญ[1]
สุวรรณา จงทอง[1] และณัฐชามญช์ ศรีจำเริญรัตนา[1*]

[1]สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
[*]natchamol@webmail.npru.ac.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบเครื่องนับจำนวนคนเข้า-ออกแบบทางเดียว เพื่อนับจำนวนผู้ใช้งานห้องมินิเธียเตอร์ของสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ ของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม โดยทำการพัฒนาระบบด้วยบอร์ดอาร์ดูโน่ที่ใช้เซนเซอร์ตรวจจับวัตถุด้วยแสงอินฟาเรด และทำการประเมินความพึงพอใจจากผู้ใช้งานจริงจำนวน 200 คน พบว่าผู้ใช้งานมีความพึงพอใจในการใช้งานในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่ค่าเฉลี่ย 4.13 จาก 5 คะแนน และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.687 ซึ่งแสดงให้เห็นว่าระบบสามารถใช้งานได้จริงและมีประสิทธิภาพ

คำสำคัญ: เซนเซอร์ตรวจจับวัตถุ การนับจำนวนผู้ใช้งาน อาร์ดูโน่

Abstract

The objective of this research is to develop a one-way counting system for counting the number of users who use the mini theater room in the Academic Resource and Information Technology Center of Nakhon Pathom Rajabhat University. We developed the object detection sensor with infrared light and Arduino board and evaluated the result of the research by the satisfaction from 200 actual users. Finally, we found that the users were satisfied with the overall usage at a high level with average 4.13 out of 5 points and standard deviation equal 0.687. It can be concluded that this development was actually works and effective.

Keywords: object detection sensor, users counting, arduino

1. บทนำ

ปัจจุบันความก้าวหน้าของเทคโนโลยีสารสนเทศได้มีบทบาทสำคัญต่อวิถีชีวิตและสังคมของมนุษย์ อีกทั้งเทคโนโลยีสารสนเทศในปัจจุบันยังได้บูรณาการเข้าสู่ระบบธุรกิจ ดังนั้นองค์กรจะอยู่รอดและมีพัฒนาการได้จะต้องสามารถปรับตัวและจัดการกับเทคโนโลยีอย่างเหมาะสม นอกจากนี้ เทคโนโลยีสารสนเทศยังมีผลต่อการดำเนินธุรกิจในอนาคต เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วของเทคโนโลยีสารสนเทศอาจทำให้เทคโนโลยีล้าสมัยได้ในระยะเวลาอันรวดเร็ว ดังนั้นจึงมีความจำเป็นที่ผู้บริหารขององค์กรจะต้องศึกษาติดตามความเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา ในส่วนของการดำเนินธุรกิจที่เป็นงานบริการส่วนใหญ่จำเป็นต้องมีการเก็บข้อมูลทางสถิติเพื่อใช้ในการวางแผนการดำเนินงานและพัฒนาธุรกิจในอนาคต ซึ่งการเก็บข้อมูลทางสถิตินั้นจำเป็นต้องมีการนำเทคโนโลยีเข้ามาช่วยเพื่อความสะดวกรวดเร็วและมีประสิทธิภาพในการเก็บข้อมูล เช่น ห้างสรรพสินค้ามีการเก็บสถิติจำนวนผู้เข้าใช้บริการในแต่ละวัน ซึ่งการใช้คนในการเก็บข้อมูลนั้นอาจทำได้ยากและได้จำนวนผู้เข้าใช้บริการไม่ตรงตามความเป็นจริง ดังนั้นระบบนับจำนวนคนจึงเป็นเทคโนโลยีตัวช่วยที่ดีในการเก็บข้อมูลทางสถิติเหล่านี้

จากเหตุผลข้างต้นผู้วิจัยมีความสนใจในการพัฒนาระบบเครื่องนับจำนวนคนเข้า-ออกแบบทางเดียว เพื่อนับจำนวนผู้เข้าใช้บริการภายในสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศให้ตรงกับข้อมูลตามความเป็นจริงในการให้บริการ โดยนำเทคโนโลยีอาร์ดูโน่ทำงานร่วมกับเซนเซอร์ตรวจจับวัตถุด้วยแสงอินฟาเรดและบันทึกข้อมูลไว้ในหน่วยความจำเอสดีการ์ดแทนที่ระบบเดิมที่ใช้วิธีให้ผู้ใช้บริการลงชื่อในสมุดบันทึกการใช้งาน ซึ่งจะสามารถทำให้ได้ข้อมูลการใช้งานจริงที่สามารถนำไปใช้ในการวางแผนบริการจัดการองค์กรได้

2. วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

เพื่อพัฒนาระบบนับและเก็บสถิติจำนวนผู้เข้าใช้บริการภายในห้องมินิเธียเตอร์ สำนักวิทยบริการเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

3. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ณัฐวัฒน์ เรืองทอง (2555) ได้ทำการศึกษาเรื่องระบบจัดการลานจอดรถเพื่อแก้ปัญหาการจอดรถในห้างสรรพสินค้าที่มีลูกค้าเป็นจำนวนมากและมีปริมาณรถที่เข้ามาจอดเพิ่มมากขึ้นจนทำให้ลูกค้าต้องใช้เวลาขับวนในลานจอดหลายรอบจึงจะได้ที่จอด ดังนั้นจึงมีแนวคิดในการนำระบบจัดการลานจอดรถไร้สายมาใช้ โดยนำเซนเซอร์วัดระยะและอุปกรณ์สื่อสารไร้สาย Xbee มาประยุกต์ใช้งานเข้าด้วยกัน เพื่อสร้างเป็นระบบจัดการลานจอดรถโดยระบบสามารถนับจำนวนรถเข้าออกและแสดงผลจำนวนที่ว่างในลานจอดโดยสามารถแสดงผลการจำนวนช่องว่างในลานจอดสูงสุด 99 ช่อง โดยระบบสามารถใช้กับรถยนต์และทำงานในที่ร่มเท่านั้น

นัศพ์ชาณัณ ชินปัญช์ธนะ (2553) ทำการวิจัยระบบตรวจนับวัตถุอัตโนมัติด้วยเทมเพลตแมชชิ่งแบบนอร์มัลไลซ์คอรีเลชั่น ในโรงงานอุตสาหกรรมที่ผลิตสินค้าปริมาณมากในแต่ละวันจะต้องมีการนับจำนวนสินค้าที่ผลิตได้ในแต่ละวัน การใช้มนุษย์ในการนับจะใช้เวลานานอาจเกิดการผิดพลาดในการนับ จึงได้นำอุปกรณ์การนับมาช่วยงานมนุษย์ด้วยการใช้ทฤษฎีทางการประมวลผลภาพเพื่อตรวจนับวัตถุเคลื่อนที่บนรางสายพาน โดยการบันทึกภาพด้วยกล้องดิจิทัลและประมวลผลด้วยทฤษฎีเทมเพลตแมชชิ่งแบบนอร์มัลไลซ์คอรีเลชั่นเพื่อทำการตรวจจับวัตถุ

บุญธง วสุริย์ (2551) วิจัย เรื่อง การพัฒนาระบบนับผู้เข้าใช้ห้องสมุดแบบอัตโนมัติด้วยไมโครคอมพิวเตอร์ สร้างเครื่องนับจำนวนผู้เข้าใช้บริการห้องสมุดแบบอัตโนมัติด้วยคอมพิวเตอร์และพัฒนาโปรแกรมสำหรับควบคุมการเชื่อมต่อระหว่างอุปกรณ์ภายนอกกับคอมพิวเตอร์สำหรับนับจำนวนผู้เข้าใช้บริการห้องสมุดแบบอัตโนมัติ โดยการนำเอาเครื่องคอมพิวเตอร์มา

ประยุกต์ใช้ร่วมกับโฟโต้เซ็นต์เซอร์ เขียนโปรแกรมด้วยโปรแกรมภาษา Quick BASIC สำหรับใช้นับจำนวนผู้ใช้บริการที่ผ่านเข้า-ออกห้องสมุด และแสดงผลด้วยกราฟทางจอภาพพร้อมเก็บข้อมูลลงบนระบบเก็บข้อมูล

รัฐวัฒน์ เซมา (2557) ทำการศึกษาเรื่อง เครื่องนับจำนวนรถยนต์ เพื่อไม่ให้ผู้ขับขี่รถยนต์เสียเวลาในการวนหาที่จอดรถ จึงได้ทำการออกแบบเครื่องจำลองการนับจำนวนรถเข้า-ออก ที่มีต้นทุนการผลิตต่ำ และสามารถดูข้อมูลการนับจำนวนรถที่เข้ามาจอดในลานจอดรถผ่านทางจอแสดงผล LCD เพื่อสามารถนำไปประยุกต์ใช้งานในสถานที่จอดรถจริง โดยสามารถแสดงข้อมูลจำนวนรถที่อยู่ในสถานที่จอดรถ และนำข้อมูลมาเก็บสถิติการใช้บริการจอดรถ โดยมาประยุกต์ใช้กับการทำงานของบอร์ด R-OPAMP

วสุนธรา ปะมา และคณะ (2558) ทำการศึกษาเซ็นเซอร์ไร้สายสำหรับนับจำนวนคนภายในอาคารด้วย Infrared Sensorและ Smart Floors เพื่อนับจำนวนคนเข้าออกและจำนวนคนที่อยู่ภายในอาคาร และทำการเก็บสถิติวิเคราะห์การใช้บริการอันจะนำไปสู่การปรับปรุงคุณภาพการให้บริการในอาคาร โดยอาศัยหลักการนับคนเขาออกด้วยเซ็นเซอร์ 2 ตัว ตั้งชื่อเป็น Sensor1 และ Sensor 2 ถ้า Sensor1 ถูกตัดก่อน Sensor2 ให้นับเป็ นคนเขา แต่ถ้า Sensor2 ถูกตัดก่อน Sensor1 ให้นับเป็นคนออกและส่งผลการนับมายังสถานีฐานผ่านระบบ Xbee

วิษณุกร จักร์คร่อง (2557) ทำการศึกษาเรื่อง เครื่องกระปุกออมสินนับเงินอัตโนมัติ โดยกระปุกออมสินนี้สามารถนับจำนวนเงินและบอกจำนวนเหรียญแต่ละชนิดที่หยอดลงไปในกระปุกได้ โดยสามารถใช้ได้กับเหรียญ 1 บาท เหรียญ 5 บาท และเหรียญ 10 บาท เป็นการนำเซนเซอร์ก้ามปูมาใช้ในการนับเหรียญ และนับจำนวนเงิน โดยจะใช้เซนเซอร์ก้ามปูทั้งหมด 3 ตัวใช้ไฟเลี้ยง 5 V จำนวนเงินและจำนวนเหรียญที่นับได้จะแสดงผลบนจอ LCD

ไวยากรณ์ ชูสาย และคณะ (2558) ทำการศึกษาออกแบบเครื่องจำแนกประเภทเหรียญและนับเหรียญขึ้นมา เพื่อจำแนก เหรียญแต่ละชนิด โดยพิจารณาจากความกว้างของเหรียญที่แตกต่างกันและความลาดเอียงของพื้น และใช้เซ็นเซอร์ร่วมกับ บอร์ด STM32F4 Discovery ในการนับและประมวลผล แล้วส่งข้อมูลการประมวลผลที่ได้ที่มีทั้งข้อมูลบอกค่าของเหรียญ และ รวมจำนวนเงินทั้งหมด แล้วแสดงผลออกทางหน้าจอ LCD

4. วิธีการดำเนินงานวิจัย

เพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปตามวัตถุประสงค์ ผู้วิจัยได้กำหนดขั้นตอนการทำงานไว้สามส่วนดังนี้

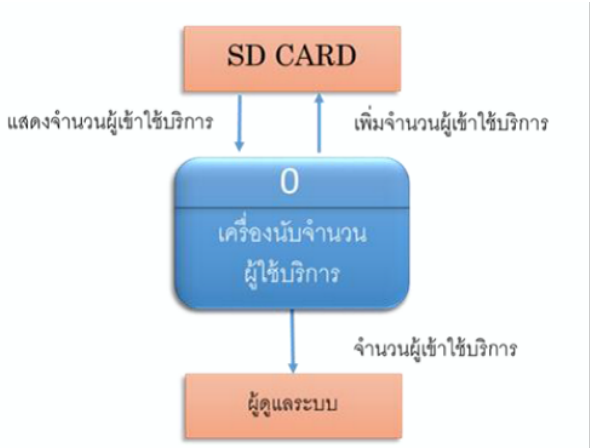
ส่วนที่ 1 ศึกษาความเป็นไปได้ของงานวิจัย แบ่งเป็น

ศึกษาระบบการทำงานเดิม โดยใช้วิธีสอบถามจากเจ้าหน้าที่ผู้ดูแลห้องมินิเธียเตอร์ สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ซึ่งพบว่าเดิมนั้นมีการนับจำนวนผู้ใช้บริการจากการลงชื่อในสมุดเข้าใช้ห้อง ซึ่งพบปัญหาข้อมูลที่คลาดเคลื่อนจากความเป็นจริง เนื่องจากในบางครั้งผู้เข้าใช้บริการไม่ได้ลงชื่อ หรือลงชื่อคนเดียวแต่เข้าใช้หลายคน และข้อมูลที่คลาดเคลื่อนนี้เองอาจส่งผลให้เกินการตัดสินใจที่ผิดพลาดหรือไม่เหมาะสมของผู้บริหารองค์กรได้

ศึกษาความเป็นไปได้ในการจัดทำระบบใหม่ โดยต้องการจัดทำระบบที่สามารถนับจำนวนผู้ใช้บริการและเก็บสถิติได้อย่างถูกต้อง เพื่อให้ได้ข้อมูลที่สื่อถึงปริมาณผู้เข้าใช้งานจริง ซึ่งจะส่งผลให้ผู้บริหารของสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศสามารถตัดสินใจในการบริหารจัดการการให้บริการที่เหมาะสมกับสภาวการณ์จริงยิ่งขึ้น

ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ส่วนที่ 2 ทำการออกแบบและพัฒนาระบบดำเนินงานใหม่ โดยให้ระบบสามารถนับจำนวนผู้ใช้บริการและเก็บสถิติไว้ในหน่วยความจำเอสดีการ์ด นอกจากนี้ยังให้ระบบแสดงจำนวนผู้ใช้บริการให้แก่ผู้ดูแลระบบได้ ดังแสดงในภาพที่ 1

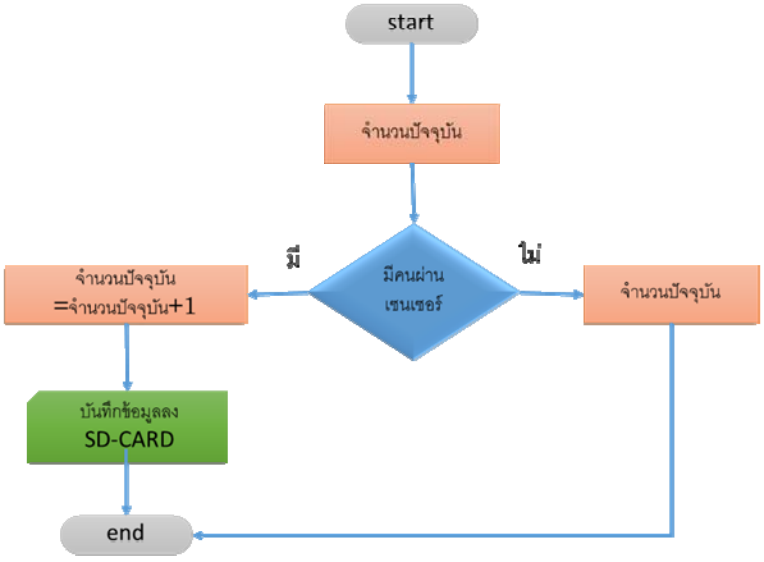


ภาพที่ 1 Context Diagram ของระบบเครื่องนับจำนวนคนเข้า-ออกแบบทางเดียว

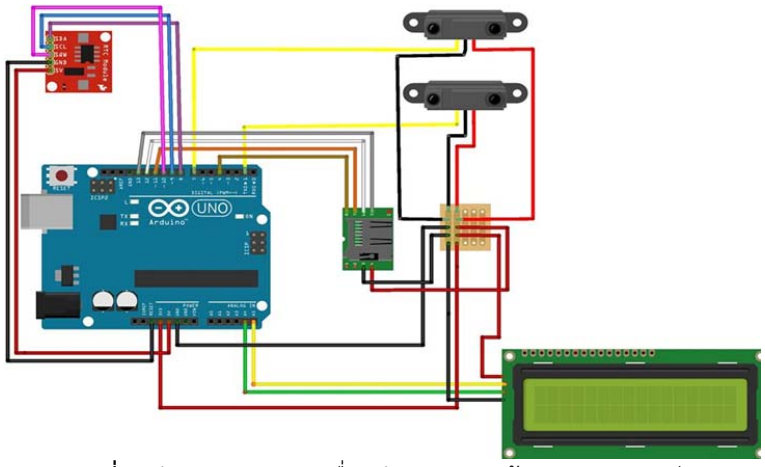
ส่วนที่ 3 การออกแบบการทำงานของเครื่องนับจำนวนคนเข้า-ออกแบบทางเดียว โดยเมื่อมีคนผ่านเซนเซอร์ ระบบจะทำการเพิ่มจำนวนผู้ใช้บริการและเก็บลงในหน่วยความจำเอสดีการ์ด ดังแสดงในภาพที่ 2

ส่วนที่ 4 การออกแบบและพัฒนาระบบเครื่องนับจำนวนคนเข้า-ออกแบบทางเดียว โดยมีการต่อวงจรเข้ากับบอร์ดอาร์ดูโน่เพื่อให้เครื่องสามารถทำงานและแสดงผล ดังแสดงรายละเอียดในภาพที่ 3

ส่วนที่ 5 การทดสอบการทำงานจริงของระบบเครื่องนับจำนวนคนเข้า-ออกแบบทางเดียว โดยหน้าจอของระบบเมื่อเริ่มต้นทำงานจะแสดงจำนวนของผู้ใช้บริการที่อยู่ในห้องเป็น 0 คน และจำนวนผู้ใช้ทั้งหมด 0 คน ดังแสดงในภาพที่ 4(a) ต่อมาเมื่อมีผู้ใช้หนึ่งคนเดินเข้าใช้บริการ ระบบจะแสดงจำนวนผู้ที่คงอยู่ในห้อง (IN) เพิ่มเป็น 1 คน และจำนวนผู้ใช้ทั้งหมด (ALL) ก็เพิ่มเป็น 1 คน ดังแสดงในภาพที่ 4(b) และเมื่อผู้ใช้บริการดังกล่าวเดินออกจากห้อง ระบบจะแสดงจำนวนผู้ใช้ที่ยังคงอยู่ในห้องลดลงเป็น 0 คน แต่จำนวนผู้ใช้ทั้งหมดยังเป็น 1 คนดังแสดงในภาพที่ 4(c) โดยจะมีข้อมูลถูกจัดเก็บลงในหน่วยความจำเอสดีการ์ดดังแสดงในภาพที่ 5



ภาพที่ 2 การทำงานของระบบเครื่องนับจำนวนคนเข้า-ออกแบบทางเดียว

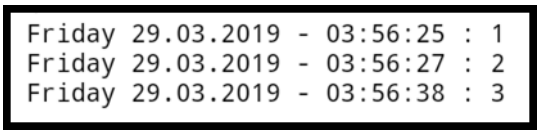


ภาพที่ 3 ผังวงจรของระบบเครื่องนับจำนวนคนเข้า-ออกแบบทางเดียว



(a) (b) (c)

ภาพที่ 4 หน้าจอระบบเครื่องนับจำนวนคนเข้า-ออกแบบทางเดียว (a) หน้าจอเริ่มต้นการทำงาน (b) หน้าจอเมื่อมีคนเดินเข้า (c) หน้าจอเมื่อมีคนเดินออก



ภาพที่ 5 ข้อมูลที่ถูกบันทึกลงในหน่วยความจำเอสดีการ์ด

5. ผลการวิจัย

ผลการทดสอบการทำงานผู้วิจัยได้ทำการทดสอบโดยการนำเครื่องนับจำนวนคนเข้า-ออกแบบทางเดียวไปติดตั้งที่ห้องมินิเธียเตอร์ของสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ปรากฏว่า เครื่องสามารถนับจำนวนผู้เข้าใช้บริการในแต่ละวันได้และยังสามารถเก็บข้อมูลจำนวนผู้เข้าใช้บริการในแต่ละวันลง SD Card ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

5.1. ผลการประเมินความพึงพอใจ

การประเมินความพึงพอใจผู้ใช้บริการห้องมินิเธียเตอร์ที่ผ่านเครื่องนับจำนวนคนเข้า-ออกแบบทางเดียว ใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 200 คน ซึ่งเป็นนักศึกษาและบุคลากรมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม สังกัดคณะครุศาสตร์ 26 คน คณะมนุษย์ศาสตร์และสังคมศาสตร์ 46 คน คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 59 คน คณะวิทยาการจัดการ 55 คน และคณะพยาบาลศาสตร์ 14 คน ซึ่งมีเพศชายและเพศหญิงในจำนวนเท่ากัน โดยส่วนใหญ่มีอายุในช่วงระหว่าง 19-21 ปี และ 22-24 ปี และส่วนใหญ่มีความถี่ในการใช้บริการห้องมินิเธียเตอร์สัปดาห์ละ 2 ครั้ง ส่วนบุคคลที่มีอิทธิพลมากที่สุดต่อการใช้บริการคืออาจารย์

ตารางที่ 1 ผลการประเมินความพึงพอใจในด้านประสิทธิภาพของเครื่องนับจำนวนคนเข้า-ออกแบบทางเดียว

ประเด็น	$\overline{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1. ด้านการใช้งานอุปกรณ์	4.11	.735	มาก
2. ด้านผู้ใช้บริการ	4.09	.716	มาก
3. ด้านกายภาพ	4.18	.715	มาก
ภาพรวม	4.11	0.85	มาก

จากตารางที่ 1 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีความพึงพอใจต่อเครื่องนับจำนวนคนเข้า-ออกแบบทางเดียวในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 4.13) และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านกายภาพ อยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 4.18) ด้านการใช้งานอุปกรณ์ อยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 4.11) และด้านผู้ใช้บริการ อยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 4.09)

ตารางที่ 2 ผลการประเมินด้านการใช้งานอุปกรณ์

ประเด็น	$\overline{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1. มีการแสดงผลที่เข้าใจง่าย	4.25	0.84	มาก
2. มีการบันทึกผลที่ถูกต้องและแม่นยำ	4.14	0.85	มาก
3. สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ	4.12	0.80	มาก
4. ตำแหน่งการจัดวางอุปกรณ์	4.03	0.85	มาก
5. ภาพลักษณ์ของวัสดุที่นำมาสร้างอุปกรณ์	4.02	0.90	มาก
ภาพรวม	4.11	0.85	มาก

จากตารางที่ 2 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีความพึงพอใจต่อเครื่องนับจำนวนคนเข้า-ออกแบบทางเดียวด้านการใช้งานอุปกรณ์ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 4.11) และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า มีการแสดงผลที่เข้าใจง่ายอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 4.25) มีการบันทึกผลที่ถูกต้องและแม่นยำ อยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 4.14) สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ อยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 4.12)

ตารางที่ 3 ผลการประเมินด้านผู้ใช้บริการ

ประเด็น	$\overline{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1. เครื่องมือที่ติดตั้งอยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสม	4.02	0.82	มาก
2. เครื่องมือไม่บดบังทัศนียภาพ	4.08	0.83	มาก
3. เครื่องมือไม่รบกวนการใช้บริการห้องมินิเธียเตอร์	4.07	0.92	มาก
4. ความสะดวกในการใช้งาน	4.09	0.89	มาก
5. ความพึงพอใจของผู้ใช้บริการโดยรวม	4.19	0.81	มาก
ภาพรวม	4.09	0.85	มาก

จากตารางที่ 3 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีความพึงพอใจต่อเครื่องนับจำนวนคนเข้า-ออกแบบทางเดียวด้านผู้ใช้บริการในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 4.09) และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ความพึงพอใจของผู้ใช้บริการโดยรวม อยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 4.19) ความสะดวกในการใช้งาน อยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 4.09) เครื่องไม่บดบังทัศนียภาพ อยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 4.08)

ตารางที่ 4 ผลการประเมินด้านกายภาพ

ประเด็น	$\overline{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1. มีความแข็งแรง ทนทาน	4.17	0.84	มาก
2. มีความง่ายต่อการติดตั้ง	4.15	0.79	มาก
3. เป็นอุปกรณ์ที่มีขนาดที่เหมาะสม	4.15	0.82	มาก
4. หน้าจอแสดงผล	4.23	0.77	มาก
5. ภาพรวมความพึงพอใจ	4.23	0.86	มาก
ภาพรวม	4.18	0.82	มาก

จากตารางที่ 4 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีความพึงพอใจต่อเครื่องนับจำนวนคนเข้า-ออกแบบทางเดียวด้านกายภาพในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 4.18) และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า หน้าจอแสดงผลและภาพรวมความพึงพอใจ อยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 4.23) มีความแข็งแรง ทนทาน อยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 4.17) มีความง่ายต่อการติดตั้งและเป็นอุปกรณ์ที่มีขนาดที่เหมาะสม อยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 4.15)

5.2. ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบ

ผู้วิจัยได้ทำการทดลองเพื่อวัดประสิทธิภาพของระบบ ซึ่งทดลองให้เจ้าหน้าที่และนักศึกษาฝึกงานของสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศจำนวน 20 คน เดินผ่านระบบด้วยการแจกแจงแบบสุ่ม โดยทำการทดลองทั้งสิ้นสามรอบ ได้ผลดังแสดงในตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบโดยผู้ทดสอบจำนวน 20 คน

รอบการทดสอบ	จำนวนคนที่นับได้	เปอร์เซ็นต์ความถูกต้อง
รอบที่ 1	19	95 %
รอบที่ 2	20	100 %
รอบที่ 3	20	100 %
เฉลี่ย	**19.67**	**98.33 %**

5.3 อภิปรายและสรุปผล

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาค้นคว้าการออกแบบและพัฒนาอุปกรณ์สำหรับนับจำนวนผู้ใช้บริการห้องมินิโฮมเธียเตอร์ของสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ ผู้วิจัยได้พัฒนาระบบโดยนำบอร์ดอาร์ดูโน่มาใช้ในการควบคุมการนับจำนวนร่วมกับโมดูลเซนเซอร์ตรวจจับวัตถุด้วยแสงอินฟาเรด พบว่าระบบสามารถนับจำนวนและบันทึกข้อมูลจำนวนผู้เข้าใช้บริการห้องมินิเธียเตอร์ในแต่ละวันได้แม่นยำถูกต้องตามเป้าหมายที่คาดหวังไว้

6. กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดีด้วยความช่วยเหลือของผู้อำนวยการสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ รศ.ดร.ชัยเลิศ ปริสุทธกุล งานวิจัยซึ่งท่านได้ให้คำแนะนำและข้อคิดต่าง ๆ อันเป็นประโยชน์อย่างยิ่งในการทำวิจัย อีกทั้งยังช่วยแก้ปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นระหว่างดำเนินการอีกด้วย

7. เอกสารอ้างอิง

ณัฐวัฒน์ เรืองทอง. (2555). **ระบบจัดการลานจอดรถ.** คณะวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

นัศพ์ชาณัณ ชินปัญช์ธนะ. (2553). **ระบบตรวจนับวัตถุอัตโนมัติด้วยเทมเพลตแมชชิ่งแบบนอร์มัลไลซ์คอรีเลชั่น.** คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์

บุญธง วสุริย์. (2551). **การพัฒนาระบบนับผู้เข้าใช้ห้องสมุดแบบอัตโนมัติด้วยไมโครคอมพิวเตอร์.** มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

รัฐวัฒน์ เซมา. (2557). **เครื่องนับจำนวนรถยนต์.** สาขาวิศวกรรมแมคคาทรอนิกส์ ภาควิชาครุศาสตร์เครื่องกล มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

วสุนธรา ปะมา นางสาวพัชรพิมล แห้วเพ็ชร์ และนายสมพร สินปรุ. (2558). **เซ็นเซอร์ไร้สายสำหรับนับจำนวนคนภายในอาคารด้วย Infrared SensorและSmart Floors**. สาขาวิศวกรรมโทรคมนาคม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

วิษณุกร จักร์คร่อง. (2557). **เครื่องกระปุกออมสินนับเงินอัตโนมัติ.** ภาควิชาครุศาสตร์เครื่องกล มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

ไวยากรณ์ ชูสาย ดรุณี ดีสูงเนิน และ ชนิตา วรวงษ์. (2558). **เครื่องจำแนกประเภทเหรียญและนับเหรียญ.** สาขาวิชาวิศวกรรมโทรคมนาคม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

การพยากรณ์ปริมาณน้ำไหลเข้าเขื่อนกิ่วคอหมาโดยใช้เทคนิคเหมืองข้อมูลบนพื้นฐานของการเรียนรู้ของเครื่อง

Reservoir inflow forecasting in Kewkormah Dam Using Data Mining Techniques Based on Machine Learning

วีรศักดิ์ ฟองเงิน[1*] สุรพงษ์ เพ็ชร์หาญ[1] และวชิระ หล่อประดิษฐ์[2]

[1]สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง
[2]สาขาวิชาการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยราชมงคลล้านนา
[*]weerasak_i@hotmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาเทคนิคเหมืองข้อมูลที่เหมาะสมในการพยากรณ์ปริมาณน้ำไหลเข้าเขื่อนกิ่วคอหมา2)เปรียบเทียบผลปริมาณน้ำจริงกับผลการพยากรณ์ปริมาณน้ำเขื่อนกิ่วคอหมา โดยใช้เทคนิคเหมืองข้อมูลงานวิจัยนี้ได้ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงระดับน้ำในเขื่อนกิ่วคอหมา ประกอบด้วย ปริมาณน้ำไหลเข้าเขื่อน ปริมาณน้ำในเขื่อน ปริมาณการปล่อยน้ำอัตราการระเหย ปริมาณน้ำฝน อุณหภูมิ และ ความชื้นอากาศ โดยรวบรวมข้อมูลระหว่างปี พ.ศ. 2550 – พ.ศ. 2562 รวม 12 ปี จำนวน 24,002 ระเบียน นำมาทดสอบเทคนิคการพยากรณ์ 3) พัฒนาระบบพยากรณ์ปริมาณน้ำในเขื่อนกิ่วคอหมา

ผลการวิจัยพบว่า 1) เทคนิคเหมืองข้อมูลที่นำมาใช้ในการพยากรณ์ปริมาณน้ำในเขื่อนกิ่วคอหมา ประกอบด้วย 4 เทคนิค ได้แก่ วิธีการวิเคราะห์การถดถอย วิธีโครงข่ายประสาทเทียมวิธีป่าแบบสุ่ม และ วิธีเทคนิคซัพพอร์ตเวคเตอร์แมชชีนส์ โดยเลือกจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องมากที่สุด 2) ผลการเปรียบเทียบการพยากรณ์ โดยใช้เทคนิคเหมืองข้อมูลทั้ง 4 เทคนิค พบว่าวิธีซัพพอร์ตเวคเตอร์แมชชีนส์มีค่าความคลาดเคลื่อนต่ำสุดที่ 0.5589 และเป็นวิธีที่เหมาะสมที่สุดสำหรับพัฒนาระบบ ทั้งนี้เมื่อพิจารณาค่าสัมบูรณ์ความคลาดเคลื่อนแต่ละเทคนิค พบว่าวิธีซัพพอร์ตเวคเตอร์แมชชีนส์ วิธีป่าแบบสุ่ม วิธีวิเคราะห์การถดถอยและวิธีโครงข่ายประสาทเทียม มีค่าความคลาดเคลื่อนเท่ากับ 0.5589, 0.6020, 0.6658, และ 0.7146 ตามลำดับ 3) การพัฒนาระบบ ผู้วิจัยนำเทคนิควิธีแบบจำลองซัพพอร์ตเวคเตอร์แมชชีนส์มาเป็นโมเดลในการพัฒนาระบบ พบว่าความคลาดเคลื่อนต่ำกว่าช่วงทดสอบโมเดล

คำสำคัญ: การพยากรณ์ โครงข่ายประสาทเทียม วิธีซัพพอร์ตเวคเตอร์แมชชีนส์ วิธีการวิเคราะห์การถดถอย วิธีป่าแบบสุ่ม

Abstract

This research presents the three objectives. First, the researchers studied about the appropriate data mining techniques for Forecasting Daily Discharge in Kewkormah Dam. Second, the researcher aims to the comparison of the prediction of water and Daily Discharge in Kewkormah Dam in Lampang province by using data mining techniques. The factors affected to the level of water inflow, water storage, water outflow, evaporation rate, rainfall rate, temperature and air humidity. The data collected daily eleven years from the year 2007 to 2019 with 24,002 records. The model created from the data. Third, the researcher developed the Forecasting Daily Discharge System of Kewkormah Dam.

The research showed the three major results. First of all, the four appropriate data mining techniques that recovered from the relate researches used to predict the water level in the dam. There were Regression Analysis (RA), Artificial Neural Network (ANN), Support Vector Machine (SVM) and Random Forest (RF). Next, the researcher compared the prediction results from four data mining techniques. Researcher found the lowest errors value is SVM with 0.5589. SVM was the most appropriate way to develop the prediction water level system. Considering the errors of an absolute values from the several techniques, researcher found SVM, RF, RA and ANN have errors values by following: 0.5589, 0.6020, 0.6658 and 0.7146. Last, the researcher developed Forecasting Daily Discharge System and studies the trial of system. The researcher used SVM Technique to model the system. The result showed the errors values is lower than the model testing values.

Keywords: forecasting, artificial neural network, support vector machine, regression analysis, random forest

1. บทนำ

สำนักงานชลประทานที่ 2 จังหวัดลำปาง เป็นหน่วยงานที่รับผิดชอบดูแลเขื่อนกิ่วคอหมา ได้มีนโยบายให้มีการนำข้อมูลน้ำในอดีตที่ผ่านมาจัดเก็บให้เป็นระบบ เพื่อนำมาเป็นข้อมูลช่วยตัดสินใจในการแจ้งเตือนประชากรกลุ่มเสี่ยงในพื้นที่ท้ายเขื่อน จากที่ผ่านมาพบว่า จังหวัดลำปาง ประสบปัญหาสภาวะน้ำท่วม ในช่วงหลายปีที่ผ่านมา พื้นที่ชุมชนได้รับผลกระทบเป็นจำนวนมากไม่ว่าจากผลกระทบน้ำท่วมใหญ่ปี 2554 ปี 2556 และ ปี 2560 เนื่องจากระยะทางจากเขื่อนกิ่วคอหมามายังพื้นที่ชุมชนในอำเภอวังเหนือ และ อำเภอแจ้ห่ม ที่ผ่านมามีการแจ้งเตือนภัยล่วงหน้า แต่มีการแจ้งเตือนในเวลาที่กระชั้นชิด ไม่เพียงพอเตรียมการรับมือภัยน้ำท่วมที่จะเกิดขึ้น

ในงานวิจัยนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาเทคนิคพยากรณ์ที่เหมาะสมในการพยากรณ์ปริมาณน้ำไหลเข้าเขื่อนกิ่วคอหมาโดยการศึกษาจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องและเลือกเทคนิควิธีที่เหมาะสมมาประยุกต์และจัดการกับข้อมูลในอดีตที่เตรียมไว้เพื่อนำมาวิเคราะห์และทดสอบ เป็นข้อมูลรายวัน โดยมีการจัดเก็บค่าตามปัจจัยที่เกี่ยวข้อง วันละ 6 ครั้ง จำนวน 24,002 ระเบียน มาสรุปผลหลาย ๆ เทคนิควิธีและเลือกใช้วิธีพยากรณ์ที่มีค่าเฉลี่ยของกำลังสองของความคลาดเคลื่อน และ ค่าเฉลี่ยของรากที่สองของกำลังสองน้อยที่สุด ซึ่งหมายถึงเทคนิควิธีดังกล่าวเป็นการพยากรณ์ที่มีความแม่นยำมากที่สุด นำมาจัดการนำไปสู่การพัฒนาระบบพยากรณ์ปริมาณน้ำไหลเข้าเขื่อนกิ่วคอหมา

ผู้วิจัยหวังว่าระบบพยากรณ์ปริมาณน้ำไหลเข้าเขื่อนกิ่วคอหมา จะเป็นระบบช่วยการตัดสินใจในการช่วยแจ้งเตือนภัยที่เกิดจากน้ำท่วมล่วงหน้าอย่างทันถ่วงที เพื่อช่วยลดผลกระทบกับทรัพย์สินของประชาชนและ ช่วยลดงบประมาณของภาครัฐในการจัดซื้อเครื่องเตือนภัยน้ำท่วม

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

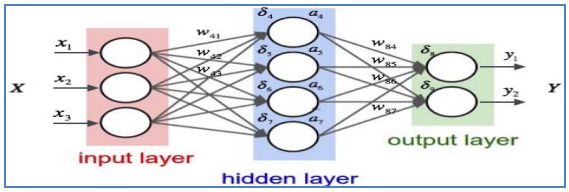
2.1 เพื่อศึกษาเทคนิคเหมืองข้อมูลที่เหมาะสมในการพยากรณ์ปริมาณน้ำไหลเข้าเขื่อนกิ่วคอหมา
2.2 เพื่อเปรียบเทียบเทคนิคการพยากรณ์ปริมาณน้ำไหลเข้าเขื่อนกิ่วคอหมา โดยใช้เทคนิคเหมืองข้อมูล
2.3 เพื่อพัฒนาระบบการพยากรณ์ปริมาณน้ำไหลเข้าเขื่อนกิ่วคอหมา

3. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

มนต์ชัย เทียนทอง (2548: 547) อธิบายว่า การพยากรณ์ หมายถึงการคาดการณ์เกี่ยวกับลักษณะหรือแนวโน้มของสิ่งที่สนใจที่จะเกิดขึ้นในอนาคต เพื่อใช้เป็นสารสนเทศประกอบการตัดสินใจซึ่งการพยากรณ์จะต้องดำเนินการเป็นส่วนแรกสุดที่จะต้องทำก่อนการวางแผน หรือการเตรียมการที่จะเริ่มทำอะไรเพื่อความถูกต้องและแม่นยำในการตัดสินใจ

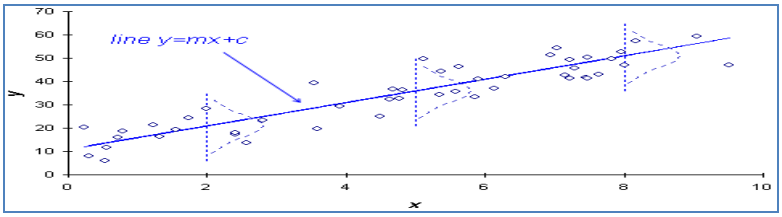
ณัฐริน เจริญเกียรติบวร (2549 : 2) อธิบายว่าเหมืองข้อมูลหมายถึงกระบวนการค้นหาสารสนเทศหรือข้อความรู้ที่อยู่ในฐานข้อมูลขนาดใหญ่ที่ซับซ้อน เพื่อนำข้อความรู้ที่ได้ไปใช้ประโยชน์ในการตัดสินใจ ขั้นตอนการทำเหมืองข้อมูลประกอบด้วยการคัดลอกข้อมูล การเตรียมข้อมูล การแปลงรูปแบบข้อมูล การทำเหมืองข้อมูล และ การวิเคราะห์ข้อมูล ในงานเหมืองข้อมูลประกอบด้วยเทคนิคต่าง ๆ ได้แก่การจัดหมวดหมู่ การประเมินค่า การพยากรณ์ การจัดกลุ่ม และ การรวมตัว

พยุง มีสัจ (2551 : 16-23) อธิบายว่า โครงข่ายประสาทเทียม (Artificial Neural Network: ANN) เป็นการศึกษาระบบการทำงานของเซลล์ประสาทภายในสมองที่ประกอบด้วยเซลล์ประสาท (Neuron) และเส้นประสาทโดยที่เซลล์ประสาทจะเชื่อมต่อกันในรูปแบบโครงข่าย ซึ่งการวิเคราะห์ และประมวลผลข้อมูลของระบบประสาทนั้นจะส่งข้อมูลผ่านระบบโครงข่ายของเซลล์ประสาท ซึ่งโครงข่ายประสาทเทียมได้จำลองรูปแบบการทำงาน และข้อมูลจะถูกส่งจากชั้นข้อมูลเข้าไปถึงชั้นข้อมูลออกโดยไม่มีการส่งย้อนกลับโหนดในชั้นเดียวกันก็ไม่มีการเชื่อมต่อกัน ซึ่งเป็นวิธีที่ปรับค่าน้ำหนักที่เชื่อมต่อระหว่างโหนดให้เหมาะสมโดยพิจารณาจากผลต่างระหว่างผลลัพธ์ที่ได้กับผลลัพธ์ที่ต้องการ ดังภาพที่ 1



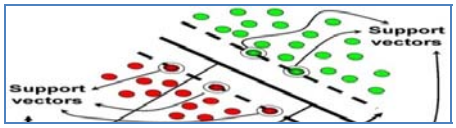
ภาพที่ 1 โครงสร้างการทำงานเครือข่ายประสาทเทียม

พิชญ์สินี ชมพูคำ (2554,2-3)อธิบายว่าเทคนิคการวิเคราะห์การถดถอย (Regression Analysis) คือการหาความสัมพันธ์ของตัวแปรหนึ่งกับตัวแปรอื่น ๆ มักจะใช้เครื่องมือทางสถิติที่เรียกว่า ซึ่งเป็นกระบวนการทั้งหมดที่สร้างความสัมพันธ์ระหว่าง 2 ตัวแปรขึ้นไป โดยที่ตัวแปรหนึ่งเป็นผลมาจากอีกตัวแปรหนึ่งหรือหลายตัวแปรก็ได้ โดยอาศัยข้อมูลจากการสุ่มตัวอย่างและการอนุมานดังภาพที่ 2



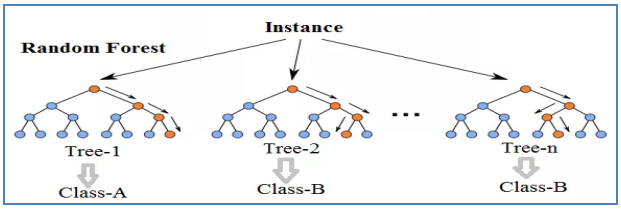
ภาพที่ 2 การวิเคราะห์การถดถอยเป็นการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร 2 กลุ่ม

Duda,R.O. and HartPattern,P.E(1993 : 237)อธิบายว่า เทคนิคซัพพอร์ตเวคเตอร์แมชชีนส์ (SVM)เป็นสมการที่ใช้ในการจำแนกค่าคุณลักษณะของสองกลุ่มที่วางตัวอยู่ในพื้นที่คุณลักษณะ (Feature Space) ออกจากกันโดยจะสร้างเส้นแบ่ง (Plane) ที่เป็นเส้นตรงขึ้นมา และเพื่อให้ทราบว่าเส้นตรงที่แบ่งสองกลุ่มออกจากกันนั้น เส้นตรงใดเป็นเส้นตรงที่ดีที่สุด โดยเส้นตรงนั้นก็จะถูกเพิ่มเส้นขอบ (Margin) ออกไปทั้งสองข้าง โดยเส้นขอบที่เพิ่มนั้น จะขนานกับเส้นเดิมเสมอ เส้นขอบที่เพิ่มมานี้จะขยายออกไปจนกว่าจะสัมผัสกับค่าของกลุ่มตัวอย่างที่ใกล้ที่สุด ข้อมูลสองกลุ่มไม่ได้วางตัวในพื้นที่คุณลักษณะ เป็นเพียงสองกลุ่มและแบ่งได้โดยเส้นตรงที่ใช้สมการซัพพอร์ตเวคเตอร์แมชชีนส์แบบเชิงเส้นได้ดังภาพที่ 3



ภาพที่ 3 เทคนิคซัพพอร์ตเวคเตอร์แมชชีนส์เป็นสมการที่ใช้ในการจำแนกค่าคุณลักษณะของสองกลุ่ม

Breiman (2001) อธิบายว่าเทคนิควิธีป่าแบบสุ่ม (Random Forest) เป็นวิธีที่เป็นอัลกอริทึมที่เสนอโดย ป่าของต้นไม้ตัดสินใจประกอบไปด้วยต้นไม้ตัดสินใจจำนวนหลายต้นแต่ละต้นเป็นอิสระต่อกัน ในการทำนายเอาต์พุตจะเริ่มต้นจากนำอินพุตใส่ลงไปในต้นไม้ตัดสินใจแต่ละต้น โดยต้นไม้แต่ละต้นจะทำการจำแนกประเภทหรือทำนายเอาต์พุตออกมา หลังจากนั้นเอาต์พุตสุดท้ายจะได้มาจากการโหวตของต้นไม้ตัดสินใจแต่ละต้น โดยเลือกค่าที่ได้รับการโหวตมากที่สุด อัลกอริทึมในการสร้างป่าของตนไม้ตัดสินใจต้นไม้ตัดสินใจแต่ละต้นในป่าของต้นไม้ตัดสินใจจะถูกสร้างด้วยอัลกอริทึม



ภาพที่ 4 สร้างป่าของตนไม้ตัดสินใจต้นไม้ตัดสินใจแต่ละต้นในป่าของต้นไม้ตัดสินใจ

4. วิธีดำเนินการวิจัย

4.1 ข้อมูลที่ใช้ในการวิจัย

เป็นข้อมูลปริมาณน้ำไหลเข้าเขื่อนกิ่วคอหมา จังหวัดลำปาง พ.ศ. 2550-2562 จำนวน 12 ปี เป็นข้อมูลรายวัน โดยมีการจัดเก็บทุก ๆ 4 ชั่วโมง วันละ 6 ครั้ง รวมทั้งหมด 24,002 ระเบียน

4.2 ขั้นตอนการเตรียมข้อมูลเพื่อใช้ในการทดลอง (Data Preprocessing)

ประกอบด้วยข้อมูลที่เป็นปัจจัยต่อการเปลี่ยนแปลงระดับน้ำ ประกอบด้วย วันที่ ปริมาณน้ำไหลเข้า ปริมาณการปล่อยน้ำ อัตราการละเหย ปริมาณน้ำในเขื่อน ปริมาณน้ำฝน อุณหภูมิ และ ความชื้นอากาศ เป็นข้อมูลช่วง ปี 2550 – 2562 นำข้อมูลมาปรับปรุงในส่วนของค่าที่ขาดหายไป(Missing Value) โดยใช้วิธีเฉลี่ยค่าจากรายการก่อนและหลัง ทำการนอร์มัลไลเซชัน (Normalization) เพื่อเปลี่ยนแปลงข้อมูลให้อยู่ในช่วงที่กำหนด จัดเป็นการลดระยะห่างของข้อมูล เนื่องจากข้อมูลชนิดเดียวกันมีระยะห่างมากเกินไปจึงมีผลต่อการวิเคราะห์ข้อมูลในบางโมเดล ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ตัวอย่างการเฉลี่ยค่าจากชุดข้อมูลปกติไปยังทำการนอร์มัลไลเซชัน (Normalization)

วัน – เดือน	ปี	ปริมาณน้ำไหลเข้า	ปริมาณปล่อยน้ำ	อัตราการละเหย	ปริมาณน้ำ
1-Jan	2007	0.38	0.42	152.80	105.60
2-Jan	2007	0.39	0.43	152.80	104.80
3-Jan	2007	1.20	0.12	152.80	103.60
⇩	⇩	⇩	⇩	⇩	⇩
'1 Jan'	0	0.007618	0.004726	0.378947	105.6
'2 Jan'	0	0.007618	0.004726	0.378947	105.6
'3 Jan'	0	0.02352	0.004826	0.378947	104.8

4.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

โปรแกรมWEKA ใช้ในการวิเคราะห์ค่าสถิติการพยากรณ์

4.4 สถิติที่ใช้ในการวิจัย

(1) หาค่าเฉลี่ย

(2) หาค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

(3) สถิติการพยากรณ์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์ (Mean Absolute Error: MAE) (Joyce, B.R., and Weil, M. (2000)

$$\mathbf{MAE} = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n} |\hat{y}_i - y_i|^2 \quad (1)$$

(4) สถิติการพยากรณ์ ความคลาดเคลื่อนเฉลี่ยกำลังสอง (Root Mean Square Error: RMSE) (Joyce, B.R., and Weil, M. (2000)

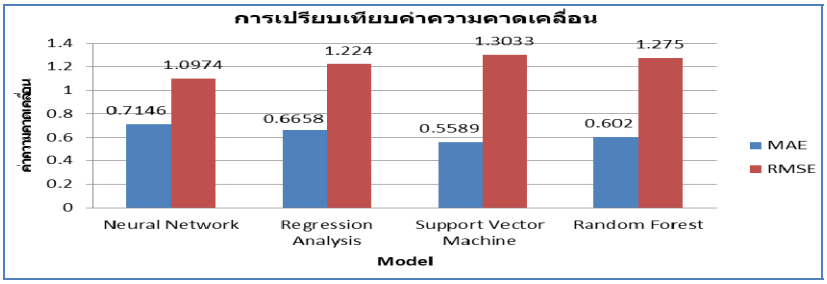
$$\mathbf{RMSE} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{n}(\hat{y}_i - y_i)^2}{n}} \quad (2)$$

5. ผลการวิจัย

ผู้วิจัยได้นำเทคนิคการพยากรณ์ที่ได้จากการศึกษาค้นคว้ามาวิเคราะห์ด้วยข้อมูลจำนวนทั้งหมด 24,002 ระเบียน โดยมีภาพรวมของข้อมูลที่เกี่ยวข้องและนำข้อมูลเข้าเป็นข้อมูลย้อนหลังรายวัน จำนวน 12 ปี ลงในโปรแกรม WEKA ทดสอบประสิทธิภาพของโมเดลด้วยวิธี Cross-validation 10-fold คือ การแบ่งข้อมูลออกเป็น 10 ส่วน โดยที่แต่ละส่วนมีจำนวนข้อมูลเท่ากัน หลังจากนั้นข้อมูลหนึ่งส่วนจะใช้เป็นตัวทดสอบประสิทธิภาพของโมเดลเพื่อทำการวิเคราะห์ทดสอบข้อมูลหาค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์ และความคลาดเคลื่อนเฉลี่ยกำลังสอง

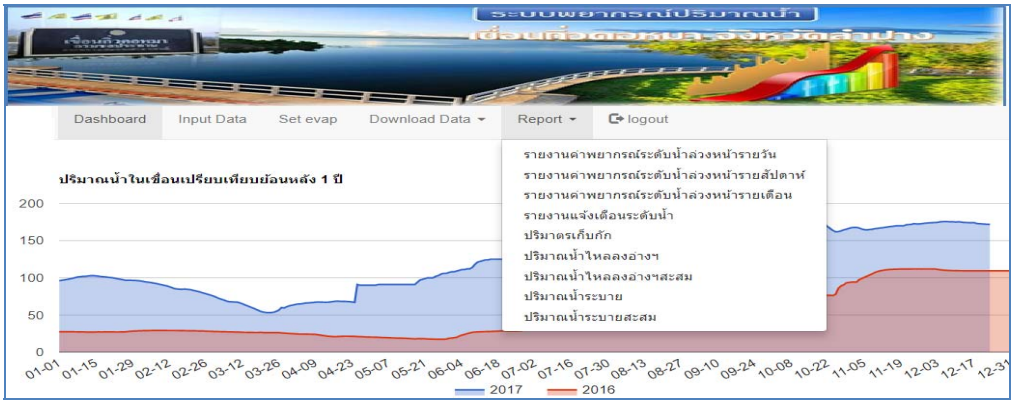
ผลทดสอบทั้ง 4 โมเดล พบว่า ค่าสัมบูรณ์ของความคลาดเคลื่อนวิธีซัพพอร์ตเวคเตอร์แมชชีนส์มีค่าสัมบูรณ์ของความคลาดเคลื่อนต่ำสุด ที่ 0.5589 และเป็นวิธีที่เหมาะสมที่สุดสำหรับนำไปพัฒนาระบบพยากรณ์น้ำไหลเข้าเขื่อนกิ่วคอหมา ทั้งนี้เมื่อพิจารณาค่าสัมบูรณ์ของความคลาดเคลื่อนแต่ละเทคนิคมีค่าความคลาดเคลื่อนจากน้อยสุดไปหามากสุดตามลำดับดังนี้ วิธีซัพพอร์ตเวคเตอร์แมชชีนส์ มีค่าความคลาดเคลื่อนเท่ากับ 0.5589 วิธีป่าแบบสุ่ม มีค่าความคาดเคลื่อนเท่ากับ 0.6020 วิธีวิเคราะห์การถดถอยมีค่าความคลาดเคลื่อนเท่ากับ 0.6658 และ วิธีโครงข่ายประสาทเทียม มีค่าความคลาดเคลื่อนเท่ากับ 0.7146 ตามลำดับ

จากผลการวิเคราะห์หาความคลาดเคลื่อนแต่ละโมเดล ผู้วิจัยได้ เปรียบเทียบกับค่าที่แต่ละโมเดลมีการพยากรณ์ได้กับ เทคนิคการพยากรณ์ 4 วิธี ได้ผลแสดงดังภาพที่ 5



ภาพที่ 5 แบบจำลองผลการวิเคราะห์ค่าความคลาดเคลื่อนเปรียบเทียบทั้ง 4 วิธี

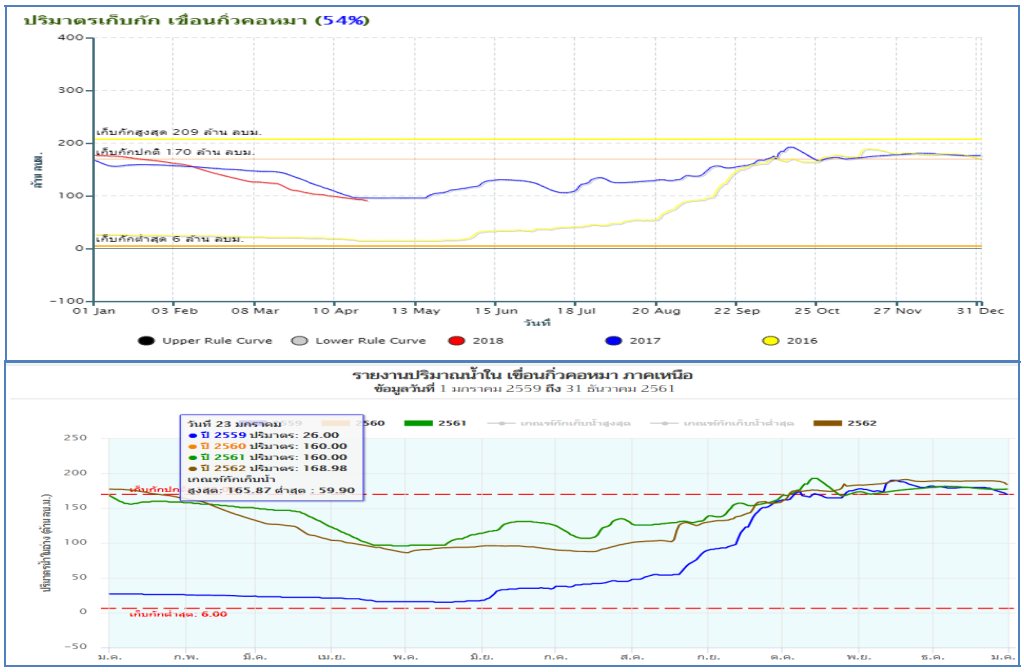
ผู้วิจัยได้เลือกใช้วิธีซัพพอร์ตเวคเตอร์แมชชีนส์นำไปพัฒนาระบบพยากรณ์ปริมาณนำในเขื่อนกิ่วคอหมา เนื่องจากเป็นวิธีที่มีค่าความคาดเคลื่อนต่ำสุดผลของการพัฒนาระบบประกอบด้วย ปริมาณน้ำไหลเข้า การปล่อยน้ำ ปริมาณน้ำไหลเข้าเขื่อนกิ่วคอหมา รายงานผลการพยากรณ์รายวัน รายสัปดาห์ และรายเดือนการแจ้งเตือนระดับน้ำ แสดงดังภาพที่ 6



ภาพที่ 6 หน้าจอหลักระบบพยากรณ์ปริมาณน้ำไหลเข้าเขื่อนกิ่วคอหมา

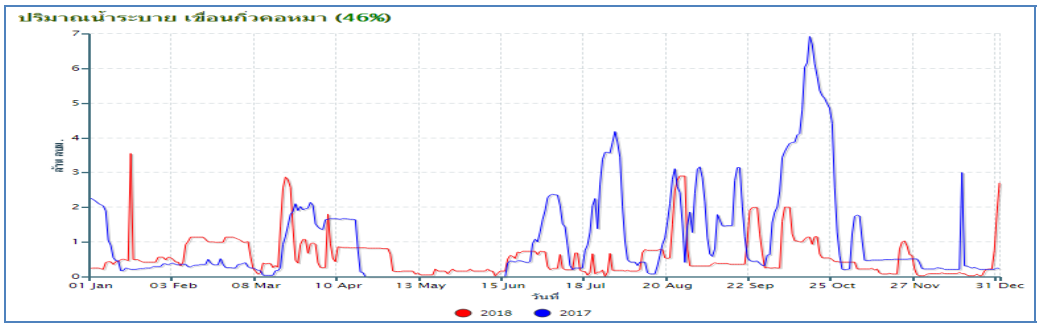
ในส่วนการพัฒนาระบบประกอบด้วยฟังก์ชันการทำงาน ประกอบด้วย 1. ส่วนในการจัดการข้อมูล ประกอบด้วยข้อมูลปัจจัยที่เกี่ยวข้อง 2. ส่วนการรายงานข้อมูลปริมาณน้ำ ปริมาณน้ำไหลเข้า ปริมาณการปล่อยน้ำ และ อัตราการละเหยในรูปแบบข้อมูลมูลย้อนหลังเปรียบเทียบรายปี และ ตามช่วงวันที่ 3. ส่วนการพยากรณ์ปริมาณน้ำล่วงหน้ารายวัน รายสัปดาห์ รายเดือน ดังตัวอย่างประกอบได้ด้วย

1. การรายงานข้อมูล ปริมาณน้ำย้อนหลัง และ การแจ้งเตือนระดับน้ำ ตัวอย่างดังภาพที่ 7



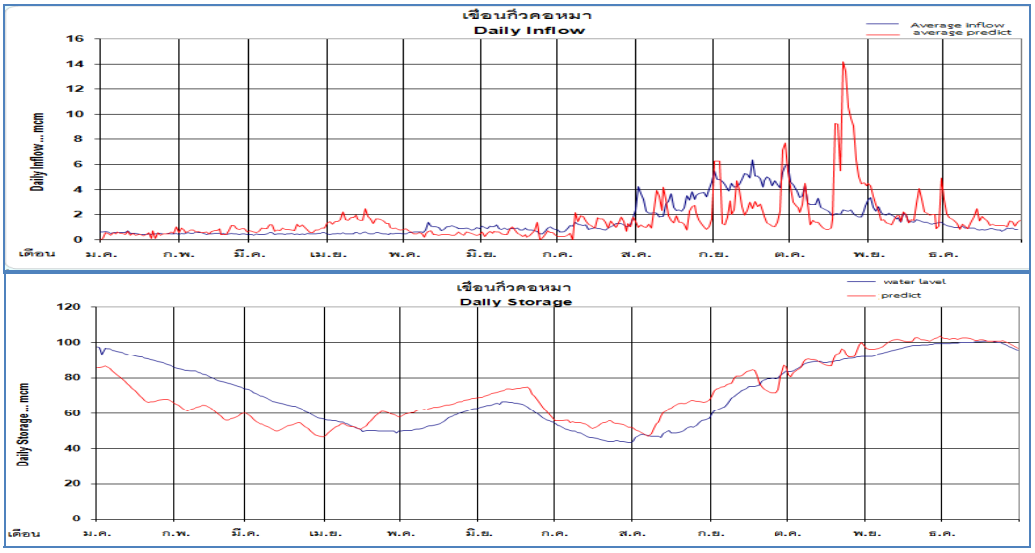
ภาพที่ 7 หน้าจอแสดงรายงานข้อมูลปริมาณน้ำย้อนหลัง

2. การรายงานข้อมูลปริมาณน้ำไหลเข้า และ ปริมาณการระบายน้ำย้อนหลัง เปรียบเทียบปีปัจจุบันกับปีที่ผ่านมา ตัวอย่างดังภาพที่ 8



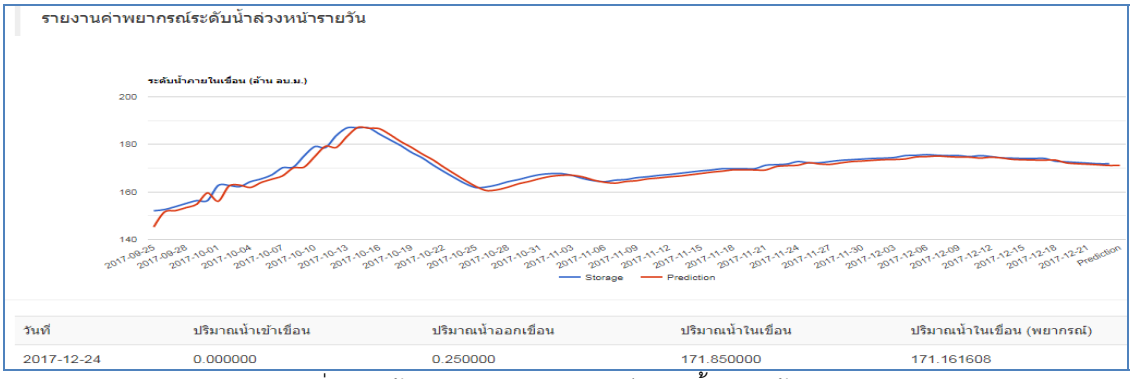
ภาพที่ 8 หน้าจอแสดงรายงานข้อมูลปริมาณปริมาณน้ำไหลเข้าเขื่อน และ ปริมาณการปล่อยน้ำ

3. รายงานข้อมูลปริมาณน้ำเข้าเขื่อน ปริมาณน้ำในเขื่อน กับ ข้อมูลที่มีการพยากรณ์ตัวอย่างดังภาพที่ 9



ภาพที่ 9 หน้าจอการพยากรณ์

4. ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบความแม่นยำโดยเปรียบเทียบค่าปริมาณน้ำจริงกับค่าที่มีการพยากรณ์ล่วงหน้าโดยมีการทดสอบระหว่างเดือนตุลาคม - ธันวาคม 2561 โดยเก็บค่าที่มีการพยากรณ์ล่วงหน้า รายวัน รายสัปดาห์ รายเดือนแสดงตัวอย่าง ดังภาพที่ 10



ภาพที่ 10 หน้าจอรายงานค่าพยากรณ์ระดับน้ำล่วงหน้ารายวัน

5. ผลการเปรียบเทียบประสิทธิภาพความแม่นยำ ของการพยากรณ์ปริมาณน้ำล่วงหน้ารายวัน รายสัปดาห์ และรายเดือน โดยมีการทดสอบค่าพยากรณ์จากระบบกับปริมาณน้ำจริงระหว่างเดือนตุลาคม - ธันวาคม 2561 แสดงดังตาราง 2

ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบค่าความคลาดเคลื่อนระหว่างค่าที่พยากรณ์กับค่าปริมาณน้ำจริง

เดือน	รายวัน		รายสัปดาห์		รายเดือน	
	RMSE	MAE	RMSE	MAE	RMSE	MAE
ตุลาคม	1.205	0.622	7.745	4.124	26.147	15.431
พฤศจิกายน	1.043	0.604	6.642	3.025	23.245	13.152
ธันวาคม	1.017	0.567	6.864	2.972	21.864	12.086
ค่าเฉลี่ย	**1.088**	**0.597**	**7.083**	**3.373**	**23.752**	**13.556**

จากตารางที่ 1 การทดสอบระบบเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์ และ ค่าความคลาดเคลื่อนเฉลี่ยกำลังสอง โดยการทดสอบเปรียบเทียบค่าปริมาณน้ำจริงกับค่าที่มีการพยากรณ์ในช่วงเดือน ตุลาคม – ธันวาคม พบว่าค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนกำลังสอง และ ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสมบูรณ์ของการพยากรณ์รายวันและรายสัปดาห์ ต่ำกว่าค่าช่วงการทดสอบประสิทธิภาพ แปรผลได้ว่าระบบพยากรณ์ปริมาณน้ำในเขื่อนมีความแม่นยำสูงเหมาะสำหรับนำมาใช้ในการพยากรณ์ระดับน้ำได้ ส่วนผลการพยากรณ์รายเดือนค่าความคลาดเคลื่อนสูงมากไม่เหมาะนำมาใช้ในการพยากรณ์

6. สรุปผลและการอภิปรายผล

สรุปผลการเลือกเทคนิคเหมืองข้อมูลที่นำมาใช้ในการพยากรณ์ปริมาณน้ำไหลเข้าเขื่อนกิ่วคอหมา ประกอบด้วย 4 เทคนิค ผู้วิจัยเลือกจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องที่มีการใช้งานมากที่สุดผลการเปรียบเทียบการพยากรณ์ปริมาณน้ำรายวันในเขื่อนกิ่วคอหมา จังหวัดลำปาง โดยใช้เทคนิคเหมืองข้อมูลทั้ง 4 เทคนิค พบว่า วิธีซัพพอร์ตเวคเตอร์แมชชีนส์มีค่าความคลาดเคลื่อนต่ำสุด ที่ 0.5589 และเป็นวิธีที่เหมาะสมที่สุดสำหรับนำไปพัฒนาระบบเพื่อการพยากรณ์น้ำไหลเข้าเขื่อน ทั้งนี้เมื่อพิจารณาค่าความคลาดเคลื่อนแต่ละเทคนิค และการพัฒนาระบบ พบว่าความคลาดเคลื่อนของค่าการพยากรณ์ต่ำกว่าช่วงทดสอบโมเดล

7. เอกสารอ้างอิง

นันทชัย กานตานันทะ.(2555).**การพยากรณ์ด้วยวิธีการพยากรณ์เชิงสาเหตุ**.วารสารวิศวกรรมศาสตร์,4, 35-48.

พยุงมีสัจ.(2555). **ระบบฟัซซี่และโครงข่ายประสาทเทียม**, วิทยานิพนธ์, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, กรุงเทพฯ.

พิชญ์สินี ชมพูคำ . (2556).**การวิเคราะห์การถดถอย**. สืบค้นเมื่อ 30 กันยายน 2559 , จาก http://www.hosting.cmru.ac.th/phitsinee/regression/index.php.

มนต์ชัย เทียนทอง.(2555).**สถิติและวิธีการวิจัยทางเทคโนโลยีสารสนเทศ**. กรุงเทพฯ:โรงพิมพ์แห่งสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

Breiman, L. (2001). **Some infinity theory for predictor ensembles**, TechnicalReport579, Statistics Dept. UCB

Joyce, B.R., and Weil, M. (2000) .**Models of Teaching.6th ed**. Massachusetts: Allyn& Bacon.Laudon, K.C.

Laudon, J. P. (2001). Improvements to the SMO algorithm for SVM regression. **IEEE Transactions on Neural Networks**,11(5), 1188–1193.

Preis, A. and Ostfeld, A. (2007). A coupled model tree–genetic algorithm scheme for flow andwater quality predictions in watersheds. **Journal of Hydrology**, vol 2, pp. 124-128.

Steiner, E. (1988). **Methodology of theory construction**. Sydney: Educology Research Associates.

Xia, H.F. and Wang, H.Y. (2007). Prediction in functional linear regression. **The Annals of Statistics**, 34(5), 2159–2179.

สื่อการสอนนิทานวรรณคดีไทยด้วยเทคโนโลยีเสมือนจริง 3 มิติ แบบมีปฏิสัมพันธ์ เรื่อง รามเกียรติ์ ตอนศึกไมยราพ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

Interactive Literary Fairy Tales 3D argumented Reality Instrution Media: Ramayana's Episode the Battle of Myraap for Grade 6 Students

สิริณา ช่วยเต็ม[1*] สุเมธา โตอ่วม[1] และวริทธิ์ ศรีวิรัตน์[1]

[1]สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ภาควิชาคณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
[*]sirina_c@rmutt.ac.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาสื่อการเรียนการสอนเรื่องรามเกียรติ์โดยใช้เทคโนโลยีเสมือนจริง แบบมีปฏิสัมพันธ์ที่สอดแทรกการเรียนการสอนในรูปแบบบทเรียนสามมิติเพื่อให้ผู้เรียนมีพัฒนาการเรียนรู้ทางสติปัญญา ความคิดสร้างสรรค์ สร้างจินตนาการ และความสนุกสนานในการเรียนรู้มากขึ้น ในลักษณะแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจและมองเห็นภาพรวมของบทเรียนได้อย่างเสมือนจริง กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนรังสฤษฎ์สองภาษา จำนวน 10 คน และใช้แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน เพื่อใช้ในการวัดประสิทธิภาพผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

จากผลการวิจัยพบว่า 1) การทดสอบประสิทธิภาพการใช้งานสื่อการเรียนรู้นิทานวรรณคดีโดยเทคโนโลยีเสมือนจริง 3 มิติ แบบมีปฏิสัมพันธ์ ตามเกณฑ์ร้อยละ 50 คะแนนก่อนเรียน และตามเกณฑ์ร้อยละ 50 คะแนนหลังเรียน พบว่า E1 มีค่าเฉลี่ยร้อยละเท่ากับ 28 ประสิทธิภาพการทำแบบทดสอบก่อนเรียนมีค่าน้อยกว่าเกณฑ์ที่กำหนด และ E2 มีค่าเฉลี่ยร้อยละเท่ากับ 53 ประสิทธิภาพการทำแบบทดสอบหลังเรียนมีค่ามากกว่าเกณฑ์ที่กำหนด 2) การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วยสื่อมัลติมีเดียนิทานวรรณคดีด้วยเทคโนโลยีเฆสมือนจริง พบว่าเมื่อเปรียบเทียบคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนคะแนนหลังเรียนสูงกว่าคะแนนก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 3) จากการสอบถามความพึงพอใจในการใช้งานสื่อการเรียนรู้นิทานวรรณคดีไทยโดยเทคโนโลยีเสมือนจริงจากผู้เรียนจำนวน 10 คน พบว่ามีระดับความพึงพอใจในการใช้งานอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.71 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.49 และส่วนของผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน พบว่ามีระดับความพึงพอใจในการใช้งานอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.56 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.55

คำสำคัญ: เทคโนโลยีเสมือนจริง สื่อการเรียนการสอน รามเกียรติ์

Abstract

The purpose of this research were developing Ramayana's instructional media by using realistic technology through inset into 3D schooling format for learners to improve their intelligence, creativity, create their imagination and for more happiness in learning. In application on mobile device feature in order to learners understand and discern the perspective of lesson in the reality. The representative sample is the 10 students in elementary school grade 6 at Rangsarit bilingual school used before and after test to evaluate their learning achievements.

From the research found that 1) Developmental testing used classical literature's instructional media by using 3D realistic technology according to 50% before and after of studying, found that E1 has percentage equal 28% so the efficiency of before developmental testing is less than defined criteria and E2 has percentage equal 53 % so the efficiency of after developmental testing is more than defined criteria. 2) the comparative achievements of learners when used classical literature' s instructional media by using realistic technology found that when compare before and after studying results, after studying point is higher than before studying point at the .05. 3) From inquired the satisfy of using classical literature's instructional media by using realistic technology, 10 Student have satisfied at the highest level. The mean was 4.71, Standard deviation was 0.49. 3 Specialist have satisfied at the highest level. The mean was 4.56, Standard deviation was 0.55

Keywords: augmented reality technology, instruction media, Ramayana

1. บทนำ

การเรียนการสอนในยุคศตวรรษที่ 21 เน้นการเรียนการสอนที่ให้ผู้เรียนได้ศึกษาเรียนรู้ด้วยตัวเอง ครู คือ ผู้ชี้แนะแนวทางซึ่งสอดคล้องกับยุคดิจิตอล ที่มีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามามีบทบาทสำคัญในการเพิ่มกระบวนการเรียนรู้เพื่อให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

เทคโนโลยีเสมือนจริง (Augmented Reality) เป็นสื่อมัลติมีเดียที่มีลักษณะเป็น 3 มิติ ครูผู้สอนสามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาสื่อการเรียนการสอนในรูปแบบใหม่ โดยผ่านอุปกรณ์เคลื่อนที่ ร่วมกับการใช้ซอฟต์แวร์ในการสร้างภาพ 3 มิติ ทำให้เกิดมุมมอง 360 องศาเกิดเป็นข้อมูลเชิงลึก ทำให้ผู้เรียนเกิดความสนุกสนาน เพิ่มความเข้าใจ และช่วยลดรอยต่อของการปฏิสัมพันธ์ระหว่างโลกจริงกับโลกเสมือน ผู้เรียนสามารถควบคุมการมองเห็นในโลกจริง มีอิสระในการมองเห็นสิ่งที่กำลังเรียนรู้ ทำให้เกิดความสอดคล้องกันระหว่างอารมณ์และการเรียนรู้

จากการสอบถามครูผู้สอน ในการเรียนการสอนรายวิชาภาษาไทย ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนรังสฤษฎ์สองภาษา ไม่มีรูปแบบการเรียนการสอนในรูปแบบของเทคโนโลยีเสมือนจริง ครูผู้สอนยังคงใช้รูปแบบการสอนโดยให้นักเรียนศึกษาข้อมูลจากในหนังสือ ทำให้ผู้เรียนเกิดความรู้สึกเบื่อหน่าย และไม่ค่อยเข้าใจในเนื้อหาวิชา

จากปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยจึงได้มีแนวคิดในการพัฒนาสื่อมัลติมีเดียเทคโนโลยีเสมือนจริงมาใช้กับการเรียนการสอนรายวิชาภาษาไทย เรื่องรามเกียรติ์ ตอนศึกไมยราพ กรณีศึกษานักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนรังสฤษฎ์สองภาษา โดยการจำลองภาพสถานการณ์จากหนังสือมาเป็นวรรณคดีที่มีชีวิตที่มีทั้งภาพเคลื่อนไหวแบบ 3 มิติ รวมทั้งการเพิ่มเสียงในการเล่าเรื่องราวความเป็นมาของตัวละครในแต่ละฉาก เพื่อให้ผู้เรียนเกิดทักษะ และเสริมสร้างจินตนาการและความเข้าใจให้กับผู้เรียน อีกทั้งยังช่วยกระตุ้นความสนใจให้เด็ก ๆ ให้เกิดความสนุกในการเรียนมากยิ่งขึ้น

2. วัตถุประสงค์ในการวิจัย

2.1 เพื่อพัฒนาสื่อมัลติมีเดียนิทานวรรณคดีไทยด้วยเทคโนโลยีเสมือนจริง 3 มิติ แบบมีปฏิสัมพันธ์ กรณีศึกษาเรื่องรามเกียรติ์ ตอนศึกไมยราพ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

2.2 เพื่อหาประสิทธิภาพของสื่อการสอนที่พัฒนาขึ้น

2.3 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วยสื่อการสอนที่พัฒนาขึ้น

2.4 เพื่อหาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อสื่อการสอนที่พัฒนา

3. สมมติฐานในการวิจัย

3.1 ประสิทธิภาพของสื่อการสอน มีค่าสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 โดยใช้สูตร E1/E2

3.2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลองที่เรียนด้วยสื่อ มีค่าสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

3.3 ความพึงพอใจของกลุ่มทดลองที่เรียนสื่อการสอนที่พัฒนาขึ้นมีค่าอยู่ในระดับมาก

4. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ความเป็นจริงเสมือน เป็นกลุ่มของเทคโนโลยีเชิงโต้ตอบที่ผักดันให้ผู้ใช้เกิดความรู้สึกของการเข้าร่วมอยู่ในสิ่งแวดล้อมที่ไม่ได้มีอยู่จริง ที่สร้างโดยคอมพิวเตอร์ พัฒนาการของความเป็นจริงเสมือนได้รับอิทธิพลมาจากแนวความคิดง่าย ๆ แต่มีอำนาจมากเกี่ยวกับการที่จะเสนอสารสนเทศอย่างไรให้ดีที่สุด นั่นคือ ถ้าผู้ออกแบบสามารถให้ประสาทสัมผัสของมนุษย์ มีความค่อยเป็นค่อยไปในปฏิสัมพันธ์กับโลกทางกายภาพซึ่งเป็นสิ่งที่อยู่รอบตัวเราแล้ว มนุษย์ก็จะสามารถรับและ

เข้าใจสารสนเทศได้ง่ายขึ้น ถ้าสารสนเทศนั้นกระตุ้นการรับรู้สัมผัสของผู้รับเทคโนโลยีความเป็นจริงเสมือนสามารถเลียนการรับรู้สัมผัสของโลกทางกายภาพโดยการรับรู้หลายทางในสิ่งแวดล้อมสามมิติขึ้นมา ความเป็นจริงเสมือนได้สร้างเนื้อหาสาระของสิ่งที่แสดงให้เห็นโดยการรับรู้ซึ่งเป็นผลลัพธ์ของคอมพิวเตอร์ เพื่อตอบสนองต่อการเคลื่อนไหวทางกายภาพของผู้ใช้ที่สืบหาด้วยเครื่องรับรู้ของคอมพิวเตอร์ กิดานันท์ มลิทอง (2543 : 13)

เทคโนโลยีเสมือนจริงสามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ส่วนหลัก ๆ คือ วัตถุสัญลักษณ์ ส่วนรับภาพ ส่วนการประมวลผล ทำหน้าที่ในการวิเคราะห์วัตถุสัญลักษณ์แล้วสืบค้นข้อมูลจากระบบฐานข้อมูลวัตถุเสมือนจริงหรือกราฟฟิคที่เชื่อมโยงกันเพื่อเตรียมการแสดงวัตถุเสมือนหรือกราฟฟิคนั้น โดยทำการประมวลผลผ่านซอฟต์แวร์ ศุษมา แสนปากดี (2557)

นิภาพร สุนทรสนิท และอภิชาติ เหล็กดี (2560) ได้พัฒนาสื่อเสริมการเรียนรู้ เรื่องระบบสุริยะจักรวาล สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ด้วยเทคโนโลยี Augmented Reality โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 30 คน ผลการวิจัยพบว่า สื่อเสริมการเรียนรู้เรื่อง ระบบสุริยะจักรวาล ประกอบด้วย แอพพลิเคชันสำหรับการใช้งานบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ โดยแสดงผล Marker กับโปรแกรมสื่อการเรียนรู้ ซึ่งประกอบไปด้วย ดาวพุธ ดาวศุกร์ โลก และดาวอังคาร และเอกสารประกอบการใช้งานมีเนื้อหาการเรียนรู้ เรื่องระบบสุริยะจักรวาล คุณภาพของสื่อช่วยเสริมการเรียนรู้อยู่ในระดับมาก

มานพ สว่างจิตและไพฑูรย์ ศรีฟ้า (2557) ได้พัฒนาสื่อความจริงเสมือน วิชาวิทยาศาสตร์ โรงเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครนายก ผลพบว่า สื่อมีประสิทธิภาพ 88.33/87.17 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ และทบทวนความรู้ได้ตลอดเวลาตามที่ตนเองต้องการ เรียนได้ทุกที ทุกเวลา ทำให้ผู้เรียนมีความสนใจในเนื้อหาบทเรียนมากขึ้น มีปฏิสัมพันธ์ทางการเรียนสูงขึ้น มีความก้าวหน้าในการเรียนเพิ่มขึ้นร้อยละ 65 รวมทั้งมีความพึงพอใจต่อสื่ออยู่ในระดับมากที่สุด

5. วิธีการดำเนินงานวิจัย

5.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

- ประชากร นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2/2561 โรงเรียนรังสฤษฎ์สองภาษา จำนวน 1 ห้องเรียน รวม 28 คน

- กลุ่มทดลอง นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/1 ภาคเรียนที่ 2/2561 โรงเรียนรังสฤษฎ์สองภาษา จำนวน 10 คน โดยวิธีการสุ่มแบบเจาะจง

5.2 ตัวแปรที่ศึกษา

- ตัวแปรต้น ได้แก่ การสอนด้วยเทคโนโลยีโลกเสมือนจริง 3 มิติ แบบมีปฏิสัมพันธ์
- ตัวแปรตาม ได้แก่ ประสิทธิภาพของสื่อการสอน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความพึงพอใจ

5.3 การศึกษาปัญหาและรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ใช้วิธีการแบบสัมภาษณ์เพื่อใช้ในการเก็บข้อมูลปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในวิชาภาษาไทยเมื่อทราบถึงปัญหาแล้วจากนั้นผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษาวิเคราะห์รายละเอียดในส่วนต่าง ๆ ของวิชา และศึกษาเกี่ยวกับโปรแกรมที่นำมาพัฒนาสื่อการสอน

5.4 รูปแบบการทดลอง

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง โดยการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

5.5 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

- ด้านการวิเคราะห์ โดย 1) การสัมภาษณ์จากครูผู้สอนถึงพฤติกรรมของผู้เรียน 2) ความยากของกลอนที่เป็นเนื้อหาสำหรับชุดสื่อการสอน รายวิชาภาษาไทย นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย โรงเรียนรังสฤษฏ์สองภาษา เนื้อหาที่ใช้คือ เรื่อง รามเกียรติ์ ตอนศึกไมยราพ จำนวนทั้งสิ้น 7 ฉาก ได้แก่ (ฉากที่ 1) หนุมานพบกับมัจฉานุ (ฉากที่ 2) หนุมานต่อสู้กับมัจฉานุ (ฉากที่ 3) หนุมานพบนางพิรากวน (ฉากที่ 4) หนุมานช่วยพระราม (ฉากที่ 5) หนุมานต่อสู้กับไมยราพ (ฉากที่ 6) หาหัวใจของไมยราพ (ฉากที่ 7) ไมยราพเสียชีวิต 3) ด้านความคาดหวังหลังจากที่ผู้เรียนได้เรียนด้านสื่อการเรียนการสอน 4) เทคโนโลยีที่ใช้คือ Unity , Bender และ Adobe Photoshop

- ด้านการออกแบบ ใช้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ทำการประเมินความเหมาะสมของสื่อ โดยใช้แบบประเมินประกอบด้วย 3 ด้าน ได้แก่ ด้านเนื้อหา ด้านสื่อและเทคโนโลยี และด้านการออกแบบ การประเมินแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นแบบทดสอบ ชนิดปรนัย จำนวน 10 ข้อ โดยให้ครูผู้สอนตรวจสอบความยากง่ายของแบบทดสอบ

- ด้านการพัฒนา ผู้วิจัยได้ทำการออกแบบหน้าจอและปุ่มต่าง ๆ พร้อมกับออกแบบหนังสือที่จะทำการเก็บ Maker ในหนังสือแต่ละหน้า จากนั้นตรวจสอบและแก้ไขความถูกต้อง ในขณะทำสื่อผู้วิจัยจะทำการตรวจสอบตัวละครด้วยว่าตรงตามเนื้อหาในหนังสือหรือไม่ เพื่อให้การพัฒนาสื่อได้เป็นไปตามเนื้อหาในหนังสือเรียน

- ด้านการนำไปใช้ ผู้วิจัยได้นำสื่อการเรียนการสอนไปให้นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/1 ภาคเรียนที่ 2/2561 โรงเรียนรังสฤษฏ์สองภาษา จำนวน 10 คน จากนักเรียนที่ได้เกรดเฉลี่ยสูงสุด 10 อันดับ

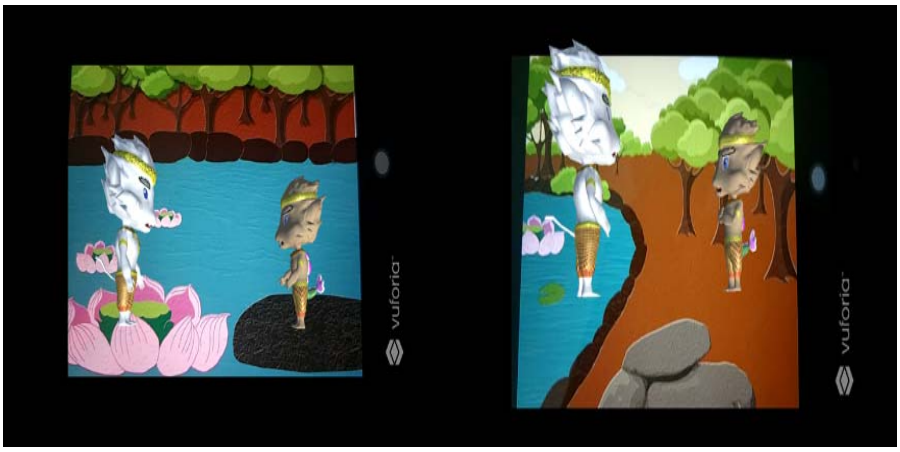
- ด้านการประเมินผล ผู้วิจัยได้นำสื่อการเรียนการสอน ที่ผ่านการนำไปใช้กับกลุ่มทดลองจริง เพื่อวิเคราะห์และหาประสิทธิภาพของสื่อ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความพึงพอใจ โดยนำผลคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบก่อนเรียนและและหลังเรียนไปวิเคราะห์เพื่อหาประสิทธิภาพ (E1/E2) ของบทเรียนโดยคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบ เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนโดยคะแนนที่ได้เก็บจากแบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบหลังเรียนด้วยสื่อการสอน

6. ผลการวิจัย

6.1 ผลการพัฒนาสื่อมัลติมีเดียนิทานวรรณคดีไทยด้วยเทคโนโลยีเสมือนจริง 3 มิติ แบบมีปฏิสัมพันธ์ กรณีศึกษาเรื่อง รามเกียรติ์ ตอนศึกไมยราพ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผู้วิจัยได้พัฒนาสื่อการสอนด้วยเทคโนโลยีโลกเสมือนจริง 3 มิติ แบบมีปฏิสัมพันธ์ เรื่อง รามเกียรติ์ ตอนศึกไมยราพ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ดังภาพที่ 1 และ 2



ภาพที่ 1 ฉากที่ใช้เพื่อสแกนสื่อการเรียนรู้วรรณคดีไทยเพื่อให้แสดงเป็นภาพโมเดล 3 มิติ



ภาพที่ 2 การใช้เทคโนโลยีเสมือนจริงแบบมีปฏิสัมพันธ์ แบบ 3 มิติ

6.2 ผลการหาประสิทธิภาพของสื่อการสอนสื่อมัลติมีเดียนิทานวรรณคดีไทยด้วยเทคโนโลยีเสมือนจริง 3 มิติ แบบมีปฏิสัมพันธ์ กรณีศึกษาเรื่อง รามเกียรติ์ ตอนศึกไมยราพ จากการรวบรวมข้อมูลคะแนนโดยการให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน และเมื่อผู้เรียนได้เรียนครบทุกเนื้อหาแล้วจึงทำแบบทดสอบหลังเรียน จากนั้นนำผลของคะแนนมาวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของสื่อการสอน

ผลการวิเคราะห์การหาประสิทธิภาพของสื่อการสอนด้วยสื่อมัลติมีเดียนิทานวรรณคดีไทยด้วยเทคโนโลยีเสมือนจริง 3 มิติ แบบมีปฏิสัมพันธ์ กรณีศึกษาเรื่อง รามเกียรติ์ ตอนศึกไมยราพ จำนวนผู้เรียน 10 คน จากการหาประสิทธิภาพของสื่อมัลติมีเดียเสมือนจริง ตามเกณฑ์ค่าคะแนนร้อยละการทำแบบทดสอบก่อนเรียน และค่าคะแนนร้อยละการทำแบบทดสอบหลังเรียน จากแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน จำนวน 10 ข้อ ข้อละ 1 คะแนน และจำนวนนักเรียนที่ทำแบบทดสอบจำนวน 10 คน ผลการหาประสิทธิภาพของ E1/E2 พบว่า E1 มีค่าเท่ากับ 28 ประสิทธิภาพการทำแบบทดสอบก่อนเรียนมีค่าน้อยกว่าเกณฑ์ที่กำหนด และ E2 มีค่าเท่ากับ 53 ประสิทธิภาพการทำแบบทดสอบหลังเรียนมีค่ามากกว่าเกณฑ์ที่กำหนด

จากการรวบรวมข้อมูลคะแนนและนำมาวิเคราะห์คือคะแนนก่อนเรียนและคะแนนหลังเรียนโดยการทดสอบหาค่า (t-test) ดังตารางที่ 2)

ตารางที่ 1 คะแนนผลการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยสื่อมัลติมีเดียเสมือนจริง

ลำดับที่	คะแนนก่อนเรียน	คะแนนหลังเรียน	D = (Post-test)-(Pre-test)	D^2
1	7	10	3	9
2	6	9	3	9
3	5	10	5	25
4	7	10	3	9
5	7	10	3	9
6	5	8	3	9
7	5	10	5	25
8	4	8	4	16
9	7	9	2	4
10	3	9	6	36
เฉลี่ย	5.6	9.3	3.7	15.1

สมมติฐาน

H_0 : สื่อมัลติมีเดียเสมือนจริงส่งเสริมให้ผู้เรียนรู้บทกลอนและเข้าถึงเนื้อเรื่องมากขึ้น

H_1 : สื่อมัลติมีเดียเสมือนจริงไม่ส่งเสริมให้ผู้เรียนรู้บทกลอนและเข้าถึงเนื้อเรื่องมากขึ้น

ค่านัยสำคัญ α = 0.05

$$t = \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{n\sum D^2 - (\sum D)^2}{n-1}}} \quad ; df = N-1 = 10-1 = 9 \qquad (1)$$

ค่า t วิกฤต เมื่อ ค่านัยสำคัญ α = 0.05 , df = 9 คือ $t_{(0.0005,9)}$ = 4.7809

เมื่อค่า t < $t_{วิกฤต}$ (4.1962 < 4.7809) จึงยอมรับ H_0

การทดสอบสมมติฐานการวิจัยพบว่า ค่า t มีค่าเท่ากับ 4.1962 น้อยกว่าค่า t วิกฤตที่มีค่าเท่ากับ 4.7809 ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าสมมติฐานที่ตั้งไว้ คือ ดังนั้นจึงสรุปสมมติฐานได้ว่า สื่อมัลติมีเดียนิทานวรรณคดีไทยด้วยเทคโนโลยีเสมือนจริง 3 มิติ แบบมีปฏิสัมพันธ์ กรณีศึกษาเรื่อง รามเกียรติ์ ตอนศึกไมยราพ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ส่งเสริมให้ผู้เรียนรู้บทกลอนและเข้าถึงเนื้อเรื่องมากขึ้น

ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์การความพึงพอใจของผู้เรียน

เกณฑ์การประเมิน	N = 10		
	$\overline{X}$	SD.	**ระดับความพึงพอใจ**
1. ด้านเนื้อหา	4.66	0.55	มากที่สุด
2. ด้านสื่อและเทคโนโลยี	4.73	0.48	มากที่สุด
3. ด้านการออกแบบ	4.75	0.45	มากที่สุด
รวม	**4.71**	**0.49**	**มากที่สุด**

ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์การความพึงพอใจของผู้เชี่ยวชาญ

เกณฑ์การประเมิน	N = 3		
	$\overline{X}$	SD.	**ระดับความพึงพอใจ**
1. ด้านเนื้อหา	4.44	0.61	มากที่สุด
2. ด้านสื่อและเทคโนโลยี	4.68	0.56	มากที่สุด
3. ด้านการออกแบบ	4.57	0.48	มากที่สุด
รวม	4.56	0.55	**มากที่สุด**

7. บทสรุป

การพัฒนาสื่อสื่อมัลติมีเดียนิทานวรรณคดีไทยด้วยเทคโนโลยีเสมือนจริง 3 มิติ แบบมีปฏิสัมพันธ์ กรณีศึกษาเรื่อง รามเกียรติ์ ตอนศึกไมยราพ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เป็นสื่อการเรียนรู้ที่ใช้งานบนโทรศัพท์สมาร์ทโฟน ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้และเข้าใจเกี่ยวกับบทกลอน และดึงดูดความสนใจให้ผู้เรียนหันมาให้ความสนใจในการเรียน

การสอนมากขึ้น เนื่องจากนำเอาโมเดล 3 มิติเข้ามาใช้เสริมในบทเรียน ช่วยให้ผู้เรียนจดจำสิ่งต่าง ๆ ได้ง่าย จากสิ่งที่เป็นรูปธรรมให้มองเห็นเป็นนามธรรม และได้ใช้ประสาทสัมผัสหลาย ๆ ทางอีกด้วย

จากผลการวิจัยพบว่า 1) จากการทดสอบประสิทธิภาพการใช้งานสื่อการเรียนรู้นิทานวรรณคดีไทยโดยเทคโนโลยีเสมือนจริง ตามเกณฑ์ร้อยละ 50 คะแนนก่อนเรียนและคะแนนหลังเรียน กลุ่มตัวอย่าง ที่ใช้คือ นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนรังสฤษฎ์สองภาษา จำนวน 10 คน พบว่า E1 มีค่าเฉลี่ยร้อยละเท่ากับ 28 ประสิทธิภาพการทำแบบทดสอบก่อนเรียนมีค่าน้อยกว่าเกณฑ์ที่กำหนด และ E2 มีค่าเฉลี่ยร้อยละเท่ากับ 53 ประสิทธิภาพการทำแบบทดสอบหลังเรียนมีค่ามากกว่าเกณฑ์ที่กำหนด 2) การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน พบว่าเมื่อ เปรียบเทียบคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนคะแนนหลังเรียนสูงกว่าคะแนนสอบก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) จากการสอบถามความพึงพอใจในการใช้งานสื่อการเรียนรู้นิทานวรรณคดีไทยโดยเทคโนโลยีเสมือนจริง จากผู้เรียนจำนวน 10 คน มีค่าเฉลี่ยโดยรวมทั้งหมดเท่ากับ 4.71 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานโดยรวมทั้งหมดเท่ากับ 0.49 และส่วนของผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน มีค่าเฉลี่ยโดยรวมทั้งหมดเท่ากับ 4.56 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานโดยรวมทั้งหมดเท่ากับ 0.55 ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าการพัฒนาสื่อการเรียนรู้นิทานวรรณคดีไทยโดยเทคโนโลยีเสมือน สามารถช่วยให้ผู้ใช้งานสนใจในการเรียนรู้บทกลอนและเข้าถึงเนื้อหาได้มากขึ้น

8. ข้อเสนอแนะ

8.1 ควรมีการสนับสนุนให้มีสื่อการเรียนรู้ในรูปแบบใหม่ ๆ

8.2 ควรพัฒนาสื่อการสอนด้วยเทคโนโลยีโลกเสมือนจริงแบบมีปฏิสัมพันธ์แบบ 3 มิติ ในรายวิชาอื่น ๆ เพื่อให้ผู้เรียนได้เกิดการเรียนได้ด้วยตนเอง

9. เอกสารอ้างอิง

กิดานันท์ มลิทอง. (2543). **เทคโนโลยีและนวัตกรรมการศึกษา**. พิมพ์ครั้งที่ 2 กรุงเทพมหานคร : ห้างหุ้นส่วนจำกัดอรุนการพิมพ์.

นิภาพร สุนทรสนิท และอภิชาติ เหล็กดี. (2560). **การพัฒนาสื่อเสริมการเรียนรู้ เรื่องระบบสุริยะจักรวาล สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ด้วยเทคโนโลยี Augmented Reality**. การประชุมวิชาการระดับชาติการจัดการเทคโนโลยีและนวัตกรรม ครั้งที่ 3 มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม, น.1-7.

มานพ สว่างจิตและไพฑูรย์ ศรีฟ้า. (2557). **การพัฒนาสื่อความจริงเสมือน วิชาวิทยาศาสตร์ โรงเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครนายก. สาขาวิชา เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์**.

ศุษมา แสนปากดี. (2557). การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเสมือนจริงในบอร์ดประชาสัมพันธ์ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน. **วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี:การประชุมวิชาการ มหาสารคามวิจัย,** 10, 256-266

การเก็บเกี่ยวน้ำจากอากาศ

Harvesting Water from the Air

วิฑูร สนธิปักษ์

ภาควิทยาศาสตร์ประยุกต์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์
withoon@nsru.ac.th

บทคัดย่อ

การศึกษาสร้างอุปกรณ์เก็บเกี่ยวน้ำจากอากาศมีวัตถุประสงค์เพื่อหาวิธีการได้มาของน้ำสำหรับอุปโภคบริโภค ด้วยวิธีการที่แตกต่างจากที่มีอยู่เดิม ได้แก่ การขุดบ่อ การขุดสระ เป็นต้น ซึ่งงานวิจัยนี้มีแนวคิดสำหรับการสร้างอุปกรณ์เพื่อการนำความชื้นในอากาศมาผ่านการควบแน่นเพื่อให้เกิดเป็นน้ำ ซึ่งการดำเนินการแบ่งออกเป็น 3 ส่วนได้แก่ การจัดทำและตรวจสอบประสิทธิภาพของอุปกรณ์รับลม การดำเนินสร้างอุปกรณ์การควบแน่น และการใช้อินเตอร์เน็ตเพื่อสรรพสิ่งสำหรับบริหารจัดการกับน้ำที่ได้ ซึ่งในรายงานนี้จะนำเสนอในส่วนแรกนั่นคือการจัดทำและตรวจสอบประสิทธิภาพของอุปกรณ์รับลม ซึ่งก็คือการออกแบบและสร้างพัดลมในแนวตั้ง โดยผลของการดำเนินการนั้นพบว่า ใบพัดรับลมแนวตั้งที่ได้ประสิทธิภาพที่ดีที่สุดนั้นเป็นใบพัดทรงกระบอก ซึ่งสามารถเริ่มทำงานได้หากติดตั้งอยู่ในพื้นที่ที่มีความเร็วลมตั้งแต่ 2.5 ไมล์ ต่อวินาที ส่วนใบพัดรับลมทรงกลมจะสามารถทำงานได้ดีเมื่อความเร็วลมตั้งแต่ 3 ไมล์ต่อวินาที เป็นต้นไป

คำสำคัญ: กังหันลมแนวตั้ง น้ำจากอากาศ อินเตอร์เน็ตเพื่อสรรพสิ่ง

Abstract

The purpose of this study aims to develop a water harvesting device from the air, which has an objective to discover an alternative way of water resource for consumption from traditional techniques, such as digging for water wells or pools. The concept of this work is to develop a device to condense water from air moisture. This work can be divided into 3 parts: the development and testing wind turbine, the development of moisture condensing, and IoT for water management. This paper will be presented for the first part of development, which is the vertical wind turbine blade. The results show that the cylindrical wind turbine gives the best result, which can work for low wind speed from 2.5 mi. per sec. The circular wind rotor, however, can work sell from the wind speed ranges from 3 mi. per sec.

Keywords: vertical wind turbine, water from air, internet of thing (IoT)

1. บทนำ

เกษตรกรรมเป็นหนึ่งในอาชีพหลักของคนไทยและผลิตผลทางการเกษตรก็จัดเป็นสินค้าส่งออกที่สำคัญของประเทศ ข้อมูลจากศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักงานปลัดกระทรวงพาณิชย์รายงานมูลค่าการส่งออกโดยรวมของสินค้าภาคการเกษตรในปี 2558 มีมากกว่า 670,000 ล้านบาทแต่อย่างไรก็ตามในปีที่ผ่านมาได้เกิดผลกระทบจากฝนทิ้งช่วงในพื้นที่การเกษตร ทำให้ผลผลิตลดลงอย่างรวดเร็ว จากผลการวิเคราะห์ของสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ พบพื้นที่ได้รับความเสียหายจากสถานการณ์อุทกภัยในปี 2557 มากกว่า 89,000 ไร่ และในปี 2558 ไม่ต่ำกว่า 180,000 ไร่ คิดเป็นมูลค่าความเสียหายมากกว่า1000 ล้านบาท และจากการวิเคราะห์ยังพบพื้นที่ทำการเกษตรประสบความเสียหายอันเนื่องมาจากฝนทิ้งช่วงในปี 2557มากกว่า 20,000 ไร่ คิดเป็นมูลค่าความเสียหายกว่า 150 ล้านบาท และในปี 2558 เกิดความเสียหายไม่ต่ำกว่า 1,000,000 ไร่ คิดเป็นมูลค่าของผลประโยชน์ของประเทศสูงกว่า 7,000 ล้านบาท (การค้าไทย, 2558)

ด้วยผลกระทบจากภัยแล้งดังกล่าว ทางรัฐบาลจึงได้กำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขปัญหาภัยแล้งแบบบูรณาการด้วยร่วมมือระหว่างภาครัฐ ภาคเอกชน และประชาชน ซึ่งในภาคการเกษตรนั้นได้มีการผลักดันให้เกษตรกรเลี่ยงการปลูกพืชหลักในฤดูแล้ง และได้แนะนำให้ปลูกพืชใช้น้ำน้อย พืชอายุสั้น และพืชที่มีตลาดรองรับแทน เช่นพืชตระกูลถั่ว คะน้า ผักกาดหอม เป็นต้น (สำนักประชาสัมพันธ์เขต 1 ขอนแก่น, 2558) อย่างไรก็ตาม ปัญหาของความต้องการน้ำในการทำการเกษตรของเกษตรกรก็ยังคงมีอยู่ รวมไปถึงปัญหาอื่น ๆ เช่น การระบาดของศัตรูพืช การหาตลาดรองรับผลผลิต ซึ่งปัจจัยเหล่านี้ล้วนสร้างความเสี่ยงให้กับเกษตรกร และมีผลผลิตได้ไม่ตรงตามเป้าหมายที่วางไว้

ปัญหาภัยแล้งนั้นเป็นปัญหาที่ทุกภาคส่วนช่วยกันแก้ไขมาเป็นเวลานานโดยมีการจัดหาแหล่งน้ำเพื่อทำการเพาะปลูก เช่น การขุดสระ เจาะบ่อบาดาล เป็นต้น แต่วิธีการแก้ปัญหาดังกล่าวนั้นมีผลข้างเคียง คือ การขุดสระเพื่อใช้กักเก็บน้ำนั้นภาครัฐหรือเกษตรกรต้องลงทุนสูง ทำให้สิ้นเปลืองงบประมาณหรืออาจก่อเกิดหนี้สินให้กับเกษตรกร และการเจาะบ่อบาดาลนั้นก่อให้เกิดปัญหาอื่น ได้แก่ ดินทรุดหรือยุบตัว เป็นต้น

จากปัญหาดังกล่าวผู้วิจัยจึงมีแนวคิดที่จะศึกษาและพัฒนาอุปกรณ์สำหรับดึงน้ำจากอากาศ โดยผสานหลักการควบแน่นของความชื้นในอากาศ ร่วมกันกับอินเตอร์เน็ตเพื่อสรรพสิ่ง (IoT) สำหรับการจ่ายน้ำอัตโนมัติ เพื่อลดปัญหาการขาดแคลนน้ำที่เกิดขึ้นต่อไป

2. สารสนเทศที่เกี่ยวข้อง

เทคโนโลยีได้ถูกนำมาใช้เพื่อแก้ปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวัน และปัญหาทางการเพาะปลูกทางการเกษตรก็เป็นอีกหนึ่งในปัญหา ที่มีนำประโยชน์จากเทคโนโลยีมาใช้ในการหาทางออกของปัญหาที่เกิดขึ้นต่าง ๆ และปัญหาที่สำคัญของการทำการเกษตรสำหรับบางพื้นที่คือ ปัญหาความแห้งแล้ง ซึ่งเกิดขึ้นในแปลงเพาะปลูกหลาย ๆ ที่ รวมถึงประเทศไทยบางอำเภอในจังหวัดนครสวรรค์เอง ก็ไม่สามารถหลีกเลี่ยงปัญหานี้ไปได้ เช่น อำเภอแม่วงก์ ได้ประสบกับภัยแล้งทุก ๆ ปี ถึงแม้ว่าในปีนั้น จะมีน้ำอุดมสมบูรณ์ในช่วงหน้าน้ำหรือไม่ก็ตาม ดังนั้นเทคโนโลยีการดึงน้ำจากอากาศและการจ่ายน้ำให้กับแปลงเพาะปลูกอัตโนมัติ ก็จะมีส่วนช่วยเหลือเกษตรการในพื้นที่เพาะปลูกที่เกิดปัญหาภัยแล้งอย่างเป็นประจำให้บรรเทาความเดือดร้อนลงได้

การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีมาเพื่อการดึงน้ำจากอากาศเพื่อใช้ในแปลงการเกษตรนั้น ได้มีการพัฒนาและวิจัยมาแล้วกว่าครึ่งทศวรรษ เช่นการศึกษาวิจัยการดึงน้ำจากอากาศในเขตพื้นที่แห้งแล้งของทางตะวันออกเฉียงตอนใต้ของประเทศออสเตรเลีย เป็นต้น โดยใช้การควบแน่นของอากาศผ่านทางท่อทองแดงเพื่อใช้ในการดึงน้ำมากักเก็บไว้ในถังใต้ดิน เช่นผลงานของ Edward Linacre ใช้กังหันลมขนาดเล็กแนวตั้ง ร่วมกับการใช้ไฟฟ้าจากพลังงานแสดงอาทิตย์เพื่อปั่นกังหันและดึงอากาศ

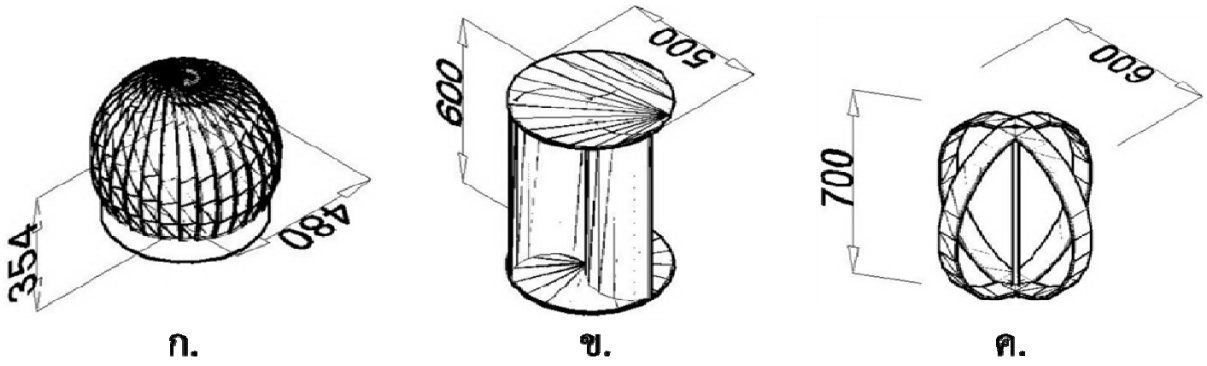
ลงท่อ แล้วทำการควบแน่นให้เป็นน้ำ (Bridget Borgobello, 2011) (TONI AXFORD, 2012) นั้นสำหรับงานของ Whisson windmill ได้นำเสนอกังหันลมดึงอากาศเข้าสู่อุปกรณ์ที่บรรจุสารทำความเย็น (Refrigerant) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของการทำอากาศให้เป็นน้ำ (JOSH CLARK, 2006) ซึ่งผลงานจากนักวิจัยทั้งสองท่านต่างก็ทำการดึงน้ำมาจากอากาศด้วยกันทั้งคู่ แต่แตกต่างกันก็คืองานของ Edward จะใช้อุปกรณ์ขนาดเล็กเพื่อรวบรวมน้ำลงถังใต้ดิน ก่อนจะถ่ายไปยังถังเก็บขนาดใหญ่ หรือนำไปใช้งาน แต่ไม่มีข้อมูลที่บอกถึงปริมาณน้ำที่ได้ที่สัมพันธ์กันกับความชื้นและอุณหภูมิ รวมถึงจำนวนโหนดต่อพื้นที่แปลงเพาะปลูก ดังนั้นต้องมีโหนดเป็นจำนวนหลายโหนด หากต้องการให้น้ำที่ได้มานั้นเพียงพอต่อพื้นที่เกษตรกรรม ในทางกลับกันงานของ Whisson นั้นใช้อุปกรณ์ขนาดใหญ่เพื่อผลิตน้ำจากอากาศให้ได้เป็นจำนวนมาก โดยที่ไม่ต้องกระจายโหนดในการรวบรวมน้ำ แต่งานของ Whisson ต้องใช้สารเคมีเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการกลั่นน้ำจากอากาศ อย่างไรก็ตามงานของ Etan Bar ได้สร้างอุปกรณ์สำหรับการดึงน้ำจากอากาศในปริมาณมาก โดยจะผลิตให้ได้มากถึง 1,000 ลูกบาศก์เมตร ซึ่ง Etan Bar ได้อธิบายว่า อุปกรณ์ชนิดนี้จะทำงานได้ดี เมื่ออุณหภูมิอยู่ระหว่าง 65-85 องศาเซลเซียส และมีความชื้นไม่ต่ำกว่า 20% (Bar, 2004) ในการดึงน้ำเป็นจำนวนที่มากนั้น งานของ Arturo Vittori ได้สร้างสถาปัตยกรรมขนาดใหญ่ เพื่อการดึงน้ำจากอากาศ แต่สิ่งที่แตกต่างจากงานของ Etan Bar คืองานของ Arturo Vittori นั้นจะใช้หมอกเป็นวัตถุดิบในการนำมาควบแน่นให้เป็นน้ำ (Liz Stinson, 2015) แต่เนื่องจากงานของ Arturo นั้นมีขนาดใหญ่ อาจมีต้นทุนต่อหน่วยที่สูง

3. วิธีการดำเนินการวิจัย

สำหรับวิธีการดำเนินการวิจัยนั้น ได้มีการกำหนดกรอบแนวคิดของการจัดทำอุปกรณ์สำหรับเก็บเกี่ยวน้ำจากอากาศและระบบการจ่ายน้ำอัตโนมัติด้วยอุปกรณ์ IoT อย่างไรก็ตาม ในเอกสารฉบับนี้ จะอธิบายเฉพาะส่วนการพัฒนาอุปกรณ์การเก็บเกี่ยวน้ำเท่านั้น ซึ่งส่วนของอุปกรณ์การเก็บเกี่ยวน้ำจากอากาศนั้น สามารถอธิบายได้เป็นข้อดังนี้

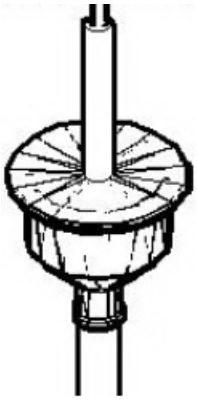
3.1 การออกแบบและกำหนดรูปแบบของใบพัดรับลม

ใบพัดรับลมที่นำมาใช้ทดสอบในเบื้องต้นนั้น มีอยู่ด้วยกัน 3 รูปแบบดังแสดงในภาพที่ 1



ภาพที่ 1 (ก.) ใบพัดรับลมทรงกลม (ข.) ใบพัดรับลมทรงกระบอก (ค.) ใบพัดรับลมทรงโค้ง 4 ใบพัด

ใบพัดรับลมทั้ง 3 แบบประกอบด้วย ใบพัดรับลมทรงกลมหรือลูกหมุนขนาด 354 มม. X 480 มม. ใบพัดใบต่อมาคือใบพัดรับลมทรงกระบอกขนาด 600 มม. X 500 มม. และใบพัดรับลมชนิดสุดท้ายเป็นทรงใบโค้ง 4 ใบ ขนาด 700 มม. X 600 มม. ซึ่งใบพัดรับลมในแต่ละชนิดนั้น จะทำหน้าที่ในการหมุนใบพัดเล็กที่บรรจุอยู่ในกรวย เพื่อสร้างแรงลมส่งไปยังท่อลำเรียงลมดังแสดงในภาพที่ 2



ภาพที่ 2 กรวยปั่นลมเข้าสู่ท่อ ซึ่งได้รับแรงหมุนมาจากใบพัดจากภาพที่ 1

3.2 การออกแบบระบบควบแน่น

ระบบควบแน่นเป็นส่วนการนำอากาศที่ได้มากรวยปั่นลมจากภาพที่ 2 เข้าสู่ท่อทองแดงพันเกลียว เพื่อให้อากาศหมุนเวียนอยู่ในท่อ แล้วเกิดการควบแน่น ดังแสดงให้เห็นในภาพที่ 3



ภาพที่ 3 ท่อทองแดงพันเกลียว

4. การดำเนินการทดสอบและผลการวิจัย

การทดสอบการทำงานของใบพัดรับลมในแต่ละแบบนั้น ได้ดำเนินการติดตั้งในเขตพื้นที่ของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ ดังแสดงให้เห็นในภาพที่ 4



ภาพที่ 4 การติดตั้งอุปกรณ์ในพื้นที่ทดลอง

ซึ่งผลจากมาติดตั้งใบพัดในบริเวณพื้นที่ทำการทดลองดังกล่าว ได้ผลตามแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 การทดสอบใบพัด

แรงลม	ใบพัดรับลมทรงกลม	ใบพัดรับลมทรงกระบอก	ใบพัดรับลมทรงโค้ง 4 ใบพัด
2.5 ไมล์./วินาที	ไม่หมุน	28 รอบต่อนาที	ไม่หมุน
3.0 ไมล์./วินาที	24 รอบต่อนาที	42 รอบต่อนาที	ไม่หมุน

4. สรุปผลการวิจัย

ในการทดลองเบื้องต้นเพื่อหาคุณภาพของการทำงานของใบพัดรับลมทรงกลมนั้น จะเห็นได้อย่างชัดเจนว่า ใบพัดรับลมทรงกระบอกนั้น มีประสิทธิภาพในการรับแรงลมดีที่สุดนั่นคือ ใบพัดสามารถทำงานได้เมื่อในพื้นที่ติดตั้งมีลมพัดความเร็วลมตั้งแต่ 2.5 ไมล์ต่อวินาที เป็นต้นไป ส่วนใบพัดชนิดทรงกลมหรือลูกหมุนนั้น จะเริ่มทำงานได้ดีเมื่อมีความเร็วลมตั้งแต่ 3 ไมล์ต่อวินาที เป็นต้นไป ส่วนในแบบสุดท้ายคือ ใบพัดรับลมทรงโค้ง 4 ใบพัด ไม่มีประสิทธิภาพในการรับลมแต่อย่างใด

สำหรับปัญหาและอุปสรรคของการดำเนินการสามารถแบ่งออกได้เป็นดังนี้

4.1 การจัดทำใบพัดรับลม

สิ่งสำคัญของระบบการทำงานของอุปกรณ์นี้คือ ใบพัดรับลม มีปัญหาคือใบพัดรับลมในแนวตั้งสำหรับประเทศไทยนั้น ไม่สามารถจัดหาได้โดยง่าย เพราะใบพัดรับลมส่วนใหญ่ในประเทศไทยนั้น จะเป็นลักษณะใบพัดรับลมในแนวนอน ซึ่งรับลมได้เพียงทิศทางเดียวในเวลาขณะใด ๆ เท่านั้น ส่วนใบพัดรับลมแนวตั้งนั้น ทางผู้วิจัยได้พบว่า มีเพียงบริษัทเดียวเท่านั้น ที่มีศักยภาพในการจัดทำแบบพัดรับลมแนวตั้งได้ ส่วนใบพัดรับลมแนวตั้งที่พบในแหล่งสั่งซื้อออนไลน์นั้น ส่วนใหญ่จะเป็นสินค้านำเข้าจากต่างประเทศ ปัญหานี้จึงเป็นอุปสรรคต่อการจัดทำใบพัดในแบบอื่น ๆ เพื่อใช้ในการทดลอง

4.2 พื้นที่ทำการทดลอง

เนื่องจากระบบการทำงานของอุปกรณ์เก็บเกี่ยวน้ำจากอากาศนั้น มีการใช้ลมเป็นตัวขับเคลื่อนตัวปั่นอากาศเข้าสู่ระบบควบแน่น ที่จัดทำจากท่อทองแดงพันเกลียว ซึ่งหากพื้นที่ดังกล่าวเป็นพื้นที่อับลม หรือแรงของลมมีความเร็วไม่ถึงขั้นต่ำตามที่ได้ทดสอบไว้ ก็จะทำให้ระบบไม่สามารถทำงานได้อย่างสมบูรณ์ และจะส่งผลให้ไม่สามารถผลิตน้ำตามข้อสมมติฐานที่ได้วางไว้ ซึ่งพื้นที่ทดลองภายในมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์นั้น มีแรงลมไม่เพียงพอ โดยจำเป็นต้องหาพื้นที่ในการติดตั้งอุปกรณ์ใหม่

จากข้อมูลข้างต้น สามารถสรุปรวมได้ว่า เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ของน้ำจากอุปกรณ์ดังกล่าวนั้น จำเป็นต้องติดตั้งอุปกรณ์ในตำแหน่งที่มีแรงลมที่ทำความเร็วถึงขึ้นต่ำตามที่กำหนดได้ และเลือกใช้ใบพัดที่มีการกินลมที่ดี เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการดำเนินการสูงสุด

5. กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้ ได้รับทุนสนับสนุนการทำวิจัยจากสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (.วช)

6. เอกสารอ้างอิง

Bar, E. (2004). Extraction of water from air — an alternative solution for water supply. **Desalination,** *165*, 335. https://doi.org/10.1016/J.DESAL.2004.06.038

Bridget Borgobello. (2011). D**evice that harvests water from thin air wins the James Dyson Award.** Retrieved June 10, 2015, from https://newatlas.com/airdrop-wins-james-dyson-award/20471/JOSH CLARK. (2006). Why can’t we manufacture water? | HowStuffWorks. Retrieved June 10, 2019, from https://science.howstuffworks.com/environmental/earth/geophysics/manufacture-water.htm/printable

Liz Stinson. (2015). A **Bamboo Tower That Produces Water From Air | WIRED.** Retrieved June 10, 2019, from https://www.wired.com/2015/01/architecture-and-vision-warkawater/

TONI AXFORD. (2012). Producing water from air. **SANTFA The Cutting Edgs AUTUMN 2012,** p. 226. Retrieved from https://www.santfa.com.au/wp-content/uploads/Santfa-TCE-Autumn-12-Producing-water-from-air.pdf

การค้าไทย. (2558). **การส่งออกสินค้าสำคัญของไทยเรียงตามมูลค่า ปี 2554-2558 (มกราคม - ธันวาคม).** กรุงเทพ. Retrieved from http://www.ops3.moc.go.th/export/recode_export_rank/report.asp

สำนักประชาสัมพันธ์เขต 1 ขอนแก่น. (2558). **หันมาปลูกพืช ใช้น้ำน้อยในช่วงฤดูแล้งกันเถอะ.** Retrieved June 10, 2019, from https://region1.prd.go.th/ewt_news.php?nid=12501

การศึกษาและพัฒนาโปรแกรมช่วยกายบริหารสำหรับผู้สูงอายุด้วยเทคโนโลยีคินเนค

Education And Development of Exercise Program For Older Person With Kinect Technology

ประภาส ทองรัก

สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ภาควิชาคณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
prapas_t@rmutt.ac.th

บทคัดย่อ

ผู้สูงอายุเป็นกลุ่มบุคคลที่มีการเปลี่ยนแปลงของร่างกาย และจิตใจแตกต่างไปจากผู้ที่มีอายุต่ำกว่าหลายประการ โดยมีความเสื่อมลงของระบบต่าง ๆ ของร่างกายเป็นส่วนใหญ่ ดังนั้น การประกอบกิจกรรมต่าง ๆ ของผู้สูงอายุจึงแตกต่างไปจากกลุ่มอายุที่ต่ำกว่าไปบ้างเป็นธรรมดา โดยเฉพาะเรื่องการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ ในผู้สูงอายุเรื่องของการออกกำลังกายที่ถูกวิธีนั้นเป็นไปได้ยากเนื่องจากขาดคนดูแลและเจ้าหน้าที่ที่ดูแลไม่ทั่วถึง การวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษา และพัฒนาโปรแกรมช่วยกายบริหารร่างกาย เพื่อส่งเสริมการออกกำลังกายสำหรับการให้ผู้สูงอายุ

กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้สูงอายุ ศูนย์พัฒนาการจัดการสังคมผู้สูงอายุ อำเภอธัญบุรี จังหวัดปทุมธานี จำนวน 30 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ โปรแกรมช่วยกายบริหารสำหรับผู้สูงอายุด้วยเทคโนโลยีคินเนค และแบบประเมินประสิทธิภาพของโปรแกรมช่วยกายบริหาร

ผลการวิจัยพบว่า จากการประเมินประสิทธิภาพในการพัฒนาโปรแกรมกายบริหารสำหรับผู้สูงอายุ ได้แก่ ด้านความง่ายในการใช้งาน และด้านเนื้อหา โดยระดับความพึงพอใจของผู้ใช้ทั่วไปมีค่าเฉลี่ยโดยรวมทั้งหมดเท่ากับ 4.22 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานโดยรวมทั้งหมดเท่ากับ 0.66 ส่วนระดับความพึงพอใจของผู้เชี่ยวชาญค่าเฉลี่ยโดยรวมทั้งหมดเท่ากับ 3.91 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานโดยรวมทั้งหมดเท่ากับ 0.53 ซึ่งผลประเมินโดยรวมอยู่ในระดับที่ดี ดังนั้นโปรแกรมช่วยกายบริหารสำหรับผู้สูงอายุด้วยเทคโนโลยีคินเนคช่วยส่งเสริมให้ผู้สูงอายุได้ออกกำลังกายมากขึ้น

คำสำคัญ: ผู้สูงอายุ การกายบริหาร สุขภาพ เทคโนโลยีคินเนค

Abstract

The elderly person are a group of people with body changes. And the mind is different from those under the age of many with the deterioration of most body systems. Therefore, the activities of the elderly person are different from the younger age groups. Especially about exercise for health in the elderly person, the issue of correct exercise is difficult due to the lack of care workers and staff that do not care thoroughly. The purpose of this research is to study and develop physical exercise program. To promote exercise for the elderly person

The sampling was the elder person, the elderly person social development management center, Thanyaburi District, Pathumthani Province. (30 person) The tools used in the research were the exercise aid program for the elder person with Kinetic technology. And the evaluation of the effectiveness of the exercise program

The research found that Based on the evaluation of the development of exercise programs for the elderly, including ease of use and content. The general user satisfaction level has an overall average of 4.22 and the overall standard deviation is 0.66. The total satisfaction level of the experts is equal to 3.91 and the overall standard deviation is equal to 0.53 which the overall assessment is at a good level Therefore, the exercise program for elderly people with Kinect technology helps encourage older people to exercise more.

Keywords: elderly person, exercise, health, Kinect technology

1. บทนำ

ปัจจุบันเทคโนโลยีสารสนเทศมีการพัฒนาไปอย่างต่อเนื่อง ฮาร์ดแวร์นับได้ว่ามีการพัฒนาเพื่อช่วยตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งาน รวมถึงอำนวยความสะดวกกับการทำงานด้านต่าง ๆ อาทิเช่น ด้านความบันเทิงไม่ว่าจะเป็นโทรศัพท์สมาร์ทโฟน เครื่องเล่นวีดีโอ ซีดี วีซีดี เครื่องคอมพิวเตอร์ โน้ตบุค เครื่องเล่นเกม และอุปกรณ์เล่นเกมต่าง ๆ เอ็กซ์บ็อกซ์ (XBOX) หรือ คินเนค (Kinect) เป็นอุปกรณ์เสริมของเครื่องเล่นเกมเอ็กซ์บ็อกซ์พัฒนาขึ้นเพื่อเพิ่มความเสมือนจริงและความเพลิดเพลินในการเล่นเกม คินเนคพัฒนาบนพื้นฐานของงานวิจัยของไพรมเซนเซอร์เป็นตัวขับเคลื่อน อุปกรณ์คินเนคจะประกอบด้วยกล้องรับภาพและไมโครโฟนรับเสียง คินเนคทำงานโดยเริ่มต้นจากการรับภาพการเคลื่อนไหวของผู้เล่น เข้าสู่ชิป (Chip) ประมวลผล และทำการแปลงสัญญาณออกมา ดังนั้นแนวคิดของ คินเนคก็คือตัวผู้เล่นจะต้องเป็นส่วนควบคุมเกมที่ใช้อุปกรณ์คินเนคจำเป็นต้องใช้ร่างกายของผู้เล่นทั้งหมดเป็นตัวบังคับการเคลื่อนไหว เช่น การแล่นปิงปอง การเต้นรำ

ผู้สูงอายุเป็นวัยซึ่งมีความแตกต่างจากวัยอื่น เป็นวัยบั้นปลายของชีวิตผู้สูงอายุ หรือบางคนเรียกว่า ผู้สูงวัย เป็นคำที่บ่งบอกถึงตัวเลขของอายุว่า มีอายุมาก โดยนิยมนับตามอายุตั้งแต่แรกเกิด (Chronological age) หรือ ทั่วไป เรียกว่า คนแก่ หรือ คนชรามักจะมีปัญหาด้านสุขภาพเสื่อมโทรม มีโรคภัยต่าง ๆเบียดเบียน ทั้งโรคทางกาย ทางสมอง ผู้มีอายุเกิน 65ปี มักมีการเปลี่ยนแปลงทางด้านสุขภาพกาย และสุขภาพจิต อาจจะไม่ได้รับการเอาใจใส่ และความอบอุ่นจากลูกหลานอย่างเพียงพอ ทำให้รู้สึกว้าเหว่ อ้างว้าง อาจจะเกิดโรคซึมเศร้า ดังนั้นการมีกิจกรรมให้ผู้สูงอายุได้ทำบ่อย ๆนั้นย่อมส่งผลต่อสุขภาพกายและสุขภาพจิตของผู้สูงอายุเป็นอย่างมาก

ศูนย์พัฒนาการจัดสวัสดิการสังคมผู้สูงอายุ จังหวัดปทุมธานี เป็นสถานที่ที่ให้ที่พักพิงสำหรับผู้สูงอายุ มีผู้สูงอายุที่สามารถช่วยตัวเองได้และไม่สามารถช่วยตัวเองได้มีเจ้าหน้าที่พยาบาลดูแลภายในศูนย์พัฒนาการจัดสวัสดิการสังคมผู้สูงอายุ การเต้นแอร์โรบิคประจำวัน การฝึกอาชีพ และอื่น ๆ สำหรับการออกกำลังกายหรือกายภาพบำบัดเจ้าหน้าที่อาสาจะเป็นผู้นำการออกกำลังกายและมีเจ้าหน้าที่อาสามาพาออกกำลังกาย จากสัมภาษณ์ผู้ดูแลผู้สูงอายุของศูนย์ฯ (แสดงดังภาพที่ 1) พบว่าจำนวนของเจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติหน้าที่เป็นผู้นำออกกำลังกายทางศูนย์มีจำนวนไม่แน่นอน นอกจากนี้ยังพบว่าเจ้าหน้าที่ยังขาดความเข้าใจหลักการกายบริหารที่ถูกต้อง ส่งผลให้ผู้สูงอายุออกกำลังกายในท่าที่ยังไม่ถูกต้อง และไม่ได้ปฏิบัติต่อเนื่อง



ภาพที่ 1 สัมภาษณ์ผู้ดูแลผู้สูงอายุ

ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีแนวคิดในการพัฒนาโปรแกรมช่วยกายบริหารและออกกำลังกายสำหรับผู้สูงอายุขึ้น เพื่อช่วยในการช่วยออกกำลังกายผู้สูงอายุ โดยไม่ต้องมีเจ้าหน้าที่หรือเจ้าหน้าที่อาสานำออกกำลังกายก็สามารถออกกำลังกายได้อย่างถูกวิธีและปลอดภัย โดยการนำเอาเทคโนโลยีของเครื่องเล่นเกมเอ็กบ็อคที่ใช้คินเนคเป็นอุปกรณ์เสริมมาพัฒนาโปรแกรมให้มีตัวอย่างการออกกำลังกายด้วยท่าต่าง ๆ ที่เหมาะสมกับวัยผู้สูงอายุ ผู้สูงอายุต้องทำตามท่าต่าง ๆ ที่ถูกตั้งโปรแกรมไว้จึงจะสามารถเปลี่ยนท่าอื่นได้ จะมีตั้งจำนวนครั้งในการออกกำลังกาย เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการออกกำลังกาย

2. วัตถุประสงค์ในการวิจัย

2.1 เพื่อศึกษาและพัฒนาโปรแกรมช่วยกายบริหารสำหรับผู้สูงอายุโดยใช้เทคโนโลยีคินเนค

2.2 เพื่อหาประสิทธิภาพของโปรแกรมช่วยกายบริหารสำหรับผู้สูงอายุ

2.3 เพื่อศึกษาการใช้แนวคิดด้านเทคโนโลยีสารสนเทศกับงานด้านพัฒนาสังคมผู้สูงอายุ

3. ทบทวนวรรณกรรม

3.1 ผู้สูงอายุ

สืบเนื่องจากองค์การสหประชาชาติได้เปิดเผยการรายงานสถานการณ์ผู้สูงอายุโลกว่า ปัจจุบัน 1 ใน 9 ประชากรโลกมีอายุตั้งแต่ 60 ปี ขึ้น และมีแนวโน้มจะเพิ่มเป็น 1 ใน 5 ภายในปีพ.ศ.2050 (ค.ศ. 2593) โดยในช่วงปี 2001-2100 จะเป็นศตวรรษแห่งผู้สูงอายุ กล่าวคือ มีประชากรอายุ 60 ปีขึ้นไปมากกว่าร้อยละ 10 ของประชากรทั้งหมด หรือ มีประชากรอายุ 65 ปีขึ้นไปมากกว่าร้อยละ 7 ของประชากรทั้งหมด จึงนับเป็นครั้งแรกในประวัติศาสตร์โลกที่จำนวนประชากรของผู้สูงอายุทั่วโลกจะมีสัดส่วนมากกว่าประชากรเด็ก และจะมีประชากรผู้สูงอายุวัยปลาย (Extreme Old Age) เพิ่มมากขึ้นกว่าศตวรรษที่ผ่านมาประกอบกับองค์การอนามัยโลก (World Health Organization) คาดการณ์ว่าในปีพ.ศ.2593(ค.ศ. 2050) จำนวนประชากรของผู้สูงอายุทั่วโลกที่มีอายุ 65 ขึ้นไป จะเพิ่มสัดส่วนเป็นเท่าตัว จาก 605 ล้านคน หรือ ร้อยละ 11 ของจำนวนประชากรโลกทั้งหมด เป็น 2 พันล้านคน หรือ ร้อยละ 22 กล่าวโดยสรุปคือ 1 ใน 5 ของประชากรโลกจะมีอายุตั้งแต่ 65 ปีขึ้นไป” นั่นหมายความว่า สังคมโลกกำลังจะกลายเป็นสังคมแห่งผู้สูงอายุทั้งนี้ กระบวนการเกิดสังคมผู้สูงอายุในแต่ละประเทศจะเกิดขึ้นในช่วงเวลาแตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับปัจจัยสภาพแวดล้อม อาทิ ความเจริญมั่งคั่งทางเศรษฐกิจ ความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และการแพทย์ การสุขาภิบาล การโภชนาอาหาร การศึกษา เป็นต้น ซึ่งล้วนส่งผลต่อสุขภาพ (Health) และการมีอายุยืนยาว (Longevity) ของประชาชนทั้งสิ้นเมื่อมนุษย์สามารถดำรงชีวิตได้ยืนยาวขึ้น สะท้อนถึงภาพความสำเร็จของมวลมนุษยชาติที่สามารถพัฒนาวิทยาการด้านการแพทย์ การรักษาโรค และการดูแลรักษาสุขภาพ ส่งผลให้อัตราการบาดเจ็บและเสียชีวิตลดลงอย่างเห็นได้ชัด อีกทั้งยังถือเป็นความท้าทายใหม่สำหรับศตวรรษที่ 21 ในคราวเดียวกัน ดังที่นายบัน คี มุน เลขาธิการสหประชาชาติ ได้ระบุว่า "นัยทางสังคมและเศรษฐกิจของปรากฏการณ์นี้ลึกซึ้ง กว้างไกล เกินขอบเขตของผู้สูงอายุคนหนึ่งและครอบครัวที่ใกล้ชิด ส่งผลต่อสังคมวงกว้างและประชาคมโลกแบบที่ไม่เคยมีมาก่อน" ด้วยตระหนักถึงความสำคัญของภาวการณ์ดังกล่าว องค์การสหประชาชาติจึงเล็งเห็นว่าถือเป็นประเด็นสำคัญที่ไม่ควรเพิกเฉย และแต่ละประเทศจะต้องเตรียมความพร้อมและมีแผนรองรับการเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุในทุกประเทศทั่วโลกอย่างจริงจัง ความแตกต่างของสังคมผู้สูงอายุองค์การสหประชาชาติได้แบ่งระดับสังคมผู้สูงอายุ เป็น 3 ระดับ ได้แก่ (1) ระดับการก้าวเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ (Aging Society) กล่าวคือ ประเทศที่มีประชากรอายุ 60 มากกว่าร้อยละ 10 ของประชากรทั้งประเทศ หรือมีประชากรอายุ 65 ปีขึ้นไป เกินร้อยละ 7 ของประชากรทั้งประเทศ (2) ระดับสังคมผู้สูงอายุโดยสมบูรณ์ (Aged Society) กล่าวคือ เมื่อประชากรอายุ 60 ปีขึ้นไปเพิ่มเป็นร้อยละ 20 ของประชากรทั้งประเทศ หรือมีประชากรอายุ 65 เพิ่มเป็นร้อยละ 14 ของประชากรทั้งประเทศ และ (3) ระดับสังคมผู้สูงอายุระดับสูงยอด (Super-aged Society หรือ Hyper-aged Society) กล่าวคือ เมื่อประชากรอายุ 65 ขึ้นไป มีสัดส่วนมากกว่าร้อยละ 20 ของประชากรทั้งประเทศ

ปัจจุบัน สามารถแบ่งกลุ่มของประเทศตามระดับของสังคมสูงวัยในปี พ.ศ. 2558 (ค.ศ. 2015) โดยวัดจากจำนวนประชากรที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไป ดังนี้

1) ประเทศที่ยังไม่เข้าสู่สังคมสูงวัย มีทั้งหมด 105 ประเทศ ได้แก่ ทุกประเทศในทวีปแอฟริกา ยกเว้นสาธารณรัฐมอริเชียส (Mauritius) ที่กำลังก้าวเข้าสู่สังคมสูงวัย อีกทั้งยังมีประเทศอินเดีย อินโดนีเซีย เนปาล

2) ประเทศที่กำลังเข้าสู่สังคมสูงวัย 52 ประเทศ อาทิ บราซิล อาร์เจนตินา จีน

3) ประเทศที่เป็นสังคมสูงวัยโดยสมบูรณ์ 45 ประเทศ อาทิ ฝรั่งเศส เยอรมนี เนเธอร์แลนด์ สวิสเซอร์แลนด์ สหรัฐอเมริกา สวีเดน สหราชอาณาจักร อิตาลีขณะที่ประเทศญี่ปุ่นเป็นประเทศเดียวที่เข้าสู่สังคมสูงวัยระดับสุดยอดโดยมีสัดส่วนของผู้มีอายุ 60 ปีขึ้นไป ร้อยละ 33.1

3.2 ท่าพื้นฐานในการออกกำลังกาย

การวิจัยนี้เป็นการศึกษาหลักการและท่าพื้นฐานของการออกกำลังกายที่ถูกต้องสำหรับผู้สูงอายุ เพื่อที่จะสามารถพัฒนาโปรแกรมได้ตรงกับความเหมาะสมและถูกต้องเพราะถือว่าท่าทางในการออกกำลังกายสำหรับผู้สูงอายุเป็นปัจจัยที่สำคัญในการพัฒนานี้ ท่าออกกำลังกายสำหรับผู้สูงอายุทั้งหมด 10 ท่า (ได้แก่ ท่ายกแขน ท่าเหยียดเข่า ท่ากรรเชียง ท่าเหยียดหลัง และท่ายืดเหยียดคอ) การบริหารร่างกายในท่านั่ง 5 ท่า (ได้แก่ ท่างอฝ่าเท้า ท่างอเข่า ท่างอสะโพก และท่าเหยียดน่อง) และการบริหารร่างกายในท่ายืน 1 ท่า (ท่าโยกลำตัว)

3.3 ประโยชน์ของการออกกำลังกายในผู้สูงอายุ

การออกกำลังกายที่กระทำโดยสม่ำเสมอ ซึ่งมีความหนักและความนานที่พอเหมาะ ให้ผลในการเปลี่ยนแปลงต่อระบบต่าง ๆ ของอวัยวะเกือบทุกระบบของร่างกาย ไปในทางที่ดีขึ้น ที่เห็นได้ชัด การออกกำลังกายในผู้สูงอายุสามารถแบ่งออกเป็น 2 ประเภทหลัก ได้แก่

ก) การออกกำลังกายเฉพาะส่วน เช่น การบริหารข้อไหล่ ในผู้ป่วยโรคไหล่ติด การบริหารกล้ามเนื้อหลัง ในผู้ป่วยที่มีอาการปวดหลัง และการบริหารกล้ามเนื้อรอบข้อเข่า ในกรณีข้อเข่าเสื่อม

ข) การออกกำลังกายโดยทั่วไป ซึ่งจะมีผลทำให้จิตใจแจ่มใส ร่างกายแข็งแรง และมีผลดีโดยอ้อมคือ ทำให้ผู้สูงอายุมีการทรงตัวที่ดีขึ้น ลดอุบัติการณ์การลื้นล้ม ซึ่งเป็นสาเหตุของกระดูกหัก รวมทั้ง การเกิดภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรงอื่น ๆ เช่น ภาวะปอดบวม ภาวะติดเชื้อ เป็นต้น

4. วิธีดำเนินการศึกษา

การวิจัยนี้ดำเนินการวิจัยตามระเบียบวิธีการพัฒนาซอฟต์แวร์ด้วยวงจรการพัฒนาซอฟต์แวร์ดังนี้

4.1 ผู้วิจัยได้ศึกษาและค้นคว้าหาข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ ที่จะสร้างโปรแกรมช่วยกายบริหารสำหรับผู้สูงอายุโดยใช้เทคโนโลยีคินเนคเซ็นเซอร์

4.2 ลงพื้นที่สัมภาษณ์รูปแบบการออกกำลังกายของผู้สูงอายุที่ศูนย์พัฒนาการจัดการสังคมผู้สูงอายุ ผู้วิจัยลงพื้นที่ศึกษาปัญหาด้วยวิธีการสัมภาษณ์ท่าทางการออกกำลังกายในแต่ละวันของผู้สูงอายุ ที่ศูนย์พัฒนาการจัดสวัสดิการสังคมผู้สูงอายุ อำเภอธัญบุรีจังหวัดปทุมธานี ผู้วิจัยกำหนดขนาดของตัวอย่างสุ่มการวิจัยจากจำนวนประชากรของผู้สูงอายุในศูนย์ฯ จำนวน 120 คน (N=100) จำแนกเป็นผู้สูงอายุแบบติดเตียง จำนวน 20 คน และผู้สูงที่สามารถออกกายบริหารได้ จำนวน 100 คน ***ผู้วิจัยสุ่มตัวอย่างด้วยการเลือกตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) หรือ การเลือกตัวอย่างแบบใช้วิจารณญาณ พิจารณาเฉพาะผู้สูงอายุที่กายบริหารได้*** โดยขนาดของกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้เกณฑ์ หรือการประมาณจากจำนวนประชากร 10-30% คิดเป็น 30 คน หรือร้อยละ 30 ของกลุ่มเป้าหมายผู้สูงอายุ 100 คน

การวิจัยนี้ศึกษาตัวแปรต้น คือ โปรแกรมช่วยกายบริหารสำหรับผู้สูงอายุโดยใช้เทคโนโลยีคินเนค และตัวแปรตาม คือ ประสิทธิภาพของการใช้งานโปรแกรมฯ รวมถึงแนวคิดด้านเทคโนโลยีสารสนเทศกับงานด้านพัฒนาสังคมผู้สูงอายุ

4.3 ศึกษาการใช้งานกล้องคินเนคในการตรวจจับการเคลื่อนไหวของร่างกายมนุษย์ ผู้วิจัยได้ศึกษาหาข้อมูลเกี่ยวกับฮาร์ดแวร์ต่าง ๆ ที่มีคุณสมบัติที่ความสามารถในการรับรู้ภาพและเสียงได้ในเวลาเดียวกัน ซึ่งอุปกรณ์คินเนคของไมโครซอฟท์นั้น มีความสามารถในการรับรู้ภาพและเสียง โดยมีคุณสมบัติ ได้แก่ (1) การรับรู้ภาพสี RBG มีความสามารถถ่ายภาพหรือบันทึกภาพเป็นวีดีโอได้ (2) Depth sensor มีความสามารถในการแยกแยะภาพทางลึกของภาพได้ และ (3) Multi-array

microphone มีความสามารถในการรับรู้เสียง บันทึกเสียงได้ และสามารถแยกแยะทิศทางเสียงที่ได้เข้าสู่ตัวไมโครโฟน มีระบบตัดเสียงรบกวนผู้วิจัยจึงเลือกใช้คินเนคในงานวิจัย

4.4 กำหนดขอบเขตและความสามารถของเครื่องมือ

4.5 วิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนาต้นแบบ

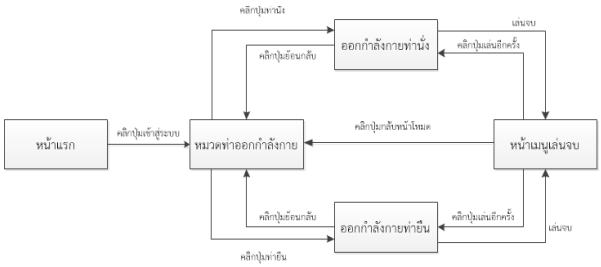
4.6 พัฒนาโปรแกรมกายช่วยกายบริหารสำหรับผู้สูงอายุด้วยเทคโนโลยีคินเนค

4.7 ทดสอบการทำงานของโปรแกรมตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ ตรวจสอบความถูกต้อง และปรับปรุงแก้ไขความผิดพลาดของโปรแกรม รวมถึงทดสอบประสิทธิภาพของโปรแกรมในมิติต่าง ๆ

4.9 สรุปผลการดำเนินงานและข้อเสนอแนะ

5. ผลการศึกษา

ผู้วิจัยดำเนินวิจัยโดยการวิเคราะห์ความต้องการของผู้สูงอายุ จากนั้นทำการออกแบบภาพรวมโครงสร้างการทำงานของโปรแกรมช่วยกายบริหารเฉพาะโหมดท่านั่งและโหมดท่ายืน (ดังภาพที่ 2-3) จากนั้นพัฒนาในรูปแบบของโปรแกรมที่เชื่อมต่อกับอุปกรณ์คินเนค ใช้คินเนคเซนเซอร์เป็นจับสรีระของผู้ใช้งานจากนั้นให้ผู้ใช้งานขยับร่างกายตามส่วนที่ทำท่าทายบริหาร ดังแสดงตัวอย่างหน้าจอการใช้งาน (ดังภาพที่ 4)



ภาพที่ 2 โครงสร้างการทำงานของโปรแกรมกายบริหารสำหรับผู้สูงอายุด้วยเทคโนโลยีคินเนค



ภาพที่ 3 ตัวอย่างท่ากายบริหารสำหรับผู้สูงอายุ



ภาพที่ 4 ตัวอย่างหน้าจอโปรแกรมกายบริหารสำหรับผู้สูงอายุด้วยเทคโนโลยีคินเนค

จากการพัฒนาโปรแกรม ผู้วิจัยได้ออกแบบการทดสอบความแม่นยำของโปรแกรม โดยสุ่มตัวอย่างผู้ใช้ทำการสุ่มทดสอบท่ากายบริหารจำนวนท่าละ 10 ครั้ง เพื่อด้วยค่าความถูกต้องและแม่นยำของโปรแกรม ผลการทดสอบแสดงดังตารางที่ 1 นอกจากนี้ผู้วิจัยทำการทดสอบประสิทธิภาพของโปรแกรมกายบริหารสำหรับผู้สูงอายุด้วยเทคโนโลยีคินเนค โดยแบ่งรูปแบบการทดสอบเป็น 2 ส่วน ได้แก่

ส่วนของผู้เชี่ยวชาญ ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญด้านเครื่องมือ/โปรแกรม ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบ และผู้เชี่ยวชาญด้านสุขภาพ/นักกายภาพบำบัด/พยาบาลผู้ดูแล จำนวน 5 คน โดยเน้นเฉพาะประเด็นหลัก พบว่าเมื่อพิจารณาเกณฑ์จากการประเมิน มีค่าเฉลี่ยโดยรวมทั้งหมดเท่ากับ 3.91 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานโดยรวมเท่ากับ 0.53 นอกจากนี้เมื่อพิจารณาเกณฑ์ค่าเฉลี่ยดังนี้ ด้านความง่ายต่อการใช้งาน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.98 มีระดับความพึงพอใจที่ระดับมาก ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.59 และด้านเนื้อหา ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.91 มีระดับความพึงพอใจที่ระดับมาก ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.53

ส่วนของผู้ใช้งานในรูปแบบการทดสอบการยอมรับผู้ใช้งาน (User Acceptance Test: UAT) กลุ่มเป้าหมาย (ตัวอย่างสุ่ม) จำนวน 30 คน โดยเน้นเฉพาะประเด็นหลัก พบว่าเมื่อพิจารณาเกณฑ์จากการประเมิน มีค่าเฉลี่ยโดยรวมทั้งหมดเท่ากับ 4.22 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานโดยรวมเท่ากับ 0.66 นอกจากนี้เมื่อพิจารณาเกณฑ์ค่าเฉลี่ยดังนี้ ด้านความง่ายต่อการใช้งาน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.13 มีระดับความพึงพอใจที่ระดับมาก ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.65 และด้านเนื้อหา ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.30 มีระดับความพึงพอใจที่ระดับมาก ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.67

ผู้วิจัยได้สอบถามผู้ใช้งาน ในประเด็นของผู้สูงอายุมีทัศนคติหรือมุมมองของผู้สูงอายุต่อการใช้แนวคิดด้านเทคโนโลยีสารสนเทศดีขึ้น โดยมีค่าเฉลี่ยโดยรวมทั้งหมดเท่ากับ 4.20 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานโดยรวมทั้งหมดเท่ากับ 0.34 แสดงให้เห็นว่าผู้สูงอายุมีทัศนคติที่ดีต่อการนำเทคโนโลยีเข้ามาช่วยในชีวิตประจำวัน

ตารางที่ 1 ผลการทดสอบความถูกต้องและความแม่นยำของการใช้งานโปรแกรม จำนวน 10 ครั้ง

ที่	ท่ากายบริหาร	ร้อยละของความถูกต้อง	ร้อยละของความแม่นยำ
การบริหารร่างกายในท่านั่ง			
1	ท่ายกแขน	100.00	100.00
2	ท่าเหยียดเข่า	80.00	60.00
3	ท่ากรรเชียง	90.00	80.00
4	ท่าเหยียดหลัง	80.00	60.00
5	ท่ายืดเหยียดคอ	70.00	40.00
การบริหารร่างกายในท่ายืน			
6	ท่างอฝ่าเท้า	90.00	80.00
7	ท่างอเข่า	80.00	60.00
8	ท่างอสะโพก	80.00	60.00
9	ท่าเหยียดน่อง	90.00	80.00
10	ท่าโยกลำตัว	90.00	80.00
ค่าเฉลี่ย		**85.00**	**70.00**

6. สรุปผลการศึกษา และข้อเสนอแนะ

โปรแกรมช่วยกายบริหารสำหรับผู้สูงอายุด้วยเทคโนโลยีคินเนค เป็นการศึกษาและพัฒนาโปรแกรมช่วยกายบริหารสำหรับผู้สูงอายุได้ออกกำลังกายด้วยท่ากายบริหารอย่างถูกต้องโดยที่ไม่จำเป็นต้องมีผู้ฝึกนำออกกำลังกาย และยังสามารถนำมาออกกำลังกายได้ทุกเมื่อตามต้องการโปรแกรมคินเนคมีเซนเซอร์ตรวจจับความเคลื่อนไหวของมนุษย์และยังแสดงท่าทางการออกกำลังกายที่ผู้ใช้แสดงออกมา ทำให้เกินความน่าสนใจในการออกกำลังกายมากขึ้น จากการศึกษาสามารถสรุปได้ว่า

6.1 โปรแกรมช่วยกายบริหารสำหรับผู้สูงอายุโดยใช้เทคโนโลยีคินเนค สามารถช่วยให้ผู้สูงอายุได้ออกกำลังกายหรือกายบริหารได้อย่างถูกต้อง คิดเป็นร้อยละของของความถูกต้องแม่นย่ำ ร้อยละ 85 ของการทดสอบ และค่าความแม่นยำร้อยละ 70 นอกจากนี้ยังส่งเสริมให้ผู้สูงอายุออกกำลังกายได้อย่างสม่ำเสมอส่งผลดีต่อสุขภาพของผู้สูงอายุ

6.2 โปรแกรมช่วยกายบริหารสำหรับผู้สูงอายุโดยใช้เทคโนโลยีคินเนค มีประสิทธิภาพในมิติต่าง ๆ ได้แก่ ด้านความง่ายในการใช้งาน และด้านเนื้อหา โดยมีค่าเฉลี่ยโดยรวมทั้งหมดเท่ากับ 4.22 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานโดยรวมทั้งหมดเท่ากับ 0.66 ส่วนผู้เชี่ยวชาญค่าเฉลี่ยโดยรวมทั้งหมดเท่ากับ 3.91 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานโดยรวมทั้งหมดเท่ากับ 0.53 แสดงให้เห็นว่าผู้สูงอายุเข้าใจและสามารถเรียนรู้การใช้งานเทคโนโลยีได้

6.3 โปรแกรมช่วยกายบริหารสำหรับผู้สูงอายุโดยใช้เทคโนโลยีคินเนคช่วยให้ทัศนคติหรือมุมมองของผู้สูงอายุต่อการใช้แนวคิดด้านเทคโนโลยีสารสนเทศดีขึ้น โดยมีค่าเฉลี่ยโดยรวมทั้งหมดเท่ากับ 4.20 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานโดยรวมทั้งหมดเท่ากับ 0.34 แสดงให้เห็นว่าผู้สูงอายุมีทัศนคติที่ดีต่อการนำเทคโนโลยีเข้ามาช่วยในชีวิตประจำวัน

7. เอกสารอ้างอิง

Kinect – 3D Motion sensor. (2010) เข้าถึงได้จาก: http://www.ayarafun.com/(วันที่ค้นข้อมูล: 20 มกราคม 2561).

กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข. (2554). **การดูแลสุขภาพผู้สูงอายุแบบบูรณาการ**. นนทบุรี: โรงพิมพ์องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก.

การอนุรักษ์ศิลปะการต่อสู้มวยไทยด้วยเกม. [ออนไลน์]. 2012 เข้าถึงได้จาก: http://www.camt.cmu.ac.th (วันที่ค้นข้อมูล: 17 มีนาคม 2561).

การออกกำลังกายสำหรับผู้สูงอายุ. (ม.ป.ป.). เข้าถึงได้จาก: http://waithong.com/ (วันที่ค้นข้อมูล: 14 กุมภาพันธ์ 2561).

ข้อมูลผู้สูงอายุในประเทศไทย. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก: http://www.cps.chula.ac.th/pop_info/thai/nop7/n73.html (วันที่ค้นข้อมูล: 19 กันยายน 2561)

ธรรมศาสตร์ วิสุทธารมณ์, พรชัย มงคลนาม, และโจนาธาน โฮยิน ชาน. **การจำแนกท่าทางขณะรับชมโทรทัศน์โดยใช้กล้องคิเนค**. เอกสารการวิจัยในการประชุมวิชาการประชุมทางวิชาการระดับชาติ NCCIT ครั้งที่ 14.

นราวุฒิ พัฒโนทัย, พรชัย มงคลนาม, และบัณฑิต วรรธนาภา. (2558). **การประกอบรวมโครงร่างมนุษย์จากการตรวจจับการเคลื่อนไหวโดยใช้กล้อง Kinect หลายตัว**. เข้าถึงได้จาก: http://www.it.kmitl.ac.th/ (วันที่ค้นข้อมูล: 6 มกราคม 2561).

บรรลุ ศิริพานิช. (2543). **ผู้สูงอายุไทย**. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์หมอชาวบ้าน.

บุญชม ศรีสะอาด. (2553). **วิจัยเบื้องต้น**. พิมพ์ครั้งที่ 8. กรุงเทพมหานคร: สุรียาสาส์น.

สุทธิพงษ์แก่นจันทร์ , พรชัย มงคลนาม , บัณฑิตวรรธนาภา และศศิภา เสถียรพงษ์. **การติดตั้งกล้องKinect หลายตัวเพื่อประกอบโครงร่างมนุษย์ โดยปราศจากการใช้เครื่องมือวัดตำแหน่งและทิศทางการวางกล้อง Multiple Kinect Camera Setting for Compositing a Human Skeleton without Using Measuring Instruments.** เอกสารการวิจัยในการประชุมวิชาการประชุมทางวิชาการระดับชาติ NCCIT ครั้งที่ 14.

หลักการทำงานและการประยุกต์ใช้งานของไคเนค(Kinect). (2011). เข้าถึงได้จาก: https://langisser.wordpress.com (วันที่ค้นข้อมูล: 6 มกราคม 2561).

อุทัยทิพย์ รักจรรยาบรรณ. (2549). **การเกื้อหนุนของครอบครัวต่อผู้สูงอายุไทย**: เอกสารการวิจัยในการประชุมวิชาการประชากรศาสตร์แห่งชาติปี 2549. ค้นวันที่ 1 ธันวาคม, 2557, จาก Thaipopulation เวปไซส์ http://www.thaipopulation.org.

แอปพลิเคชันผู้ช่วยนักเรียนและนักศึกษา
Student Assistant Application

ธนัชสัณห์ เทพพรบริสุทธิ์[1*] นวพร บุญยะวณิชย์[1] และศรัณย์ อินทโกสุม[1]

[1]ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
[*]tanutsun@gmail.com

บทคัดย่อ

จุดประสงค์ของแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์พกพาที่พัฒนาขึ้นมานี้คือช่วยให้นักเรียนนักศึกษาสามารถจัดการและติดตามการเรียนของตัวเองได้ แอปพลิเคชันนี้จะช่วยให้นักเรียนนักศึกษาจัดการงานดังกล่าวได้ง่ายกว่าการใช้แอปพลิเคชันบันทึกวีดีโอ ถ่ายรูป และปฏิทินที่ติดตั้งมาพร้อมกับอุปกรณ์พกพา แอปพลิเคชันที่นำเสนอนี้เป็นการปรับปรุงแอปพลิเคชัน Student Assistant เวอร์ชัน 1.0 สามประเด็นหลักคือ ประการที่หนึ่งแอปพลิเคชันนี้สามารถทำงานได้ทั้งบนไอโอเอสและแอนดรอยด์ ประการที่สองคือการออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ของเวอร์ชัน 1.0 ใหม่ เพื่อให้โปรแกรมมีความทันสมัย และใช้งานง่ายขึ้น และประการสุดท้ายมีการเพิ่มฟังก์ชันที่จำเป็นเช่น เช่นการแบ่งปันเอกสารที่เกี่ยวข้องกับวิชา การแจ้งเตือนไปยังสมาชิกในทีม และค้นหาเนื้อหาหลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อการบรรยายตามที่ผู้ใช้ระบุ เครื่องมือหลักที่ใช้ในการพัฒนาแอปพลิเคชันนี้ได้แก่ ไอโอนิกเฟรมเวอร์กซึ่งผู้เขียนใช้ช่วยในการพัฒนาโปรแกรมให้ทำงานได้ทั้งบนระบบปฏิบัติการไอโอเอสและแอนดรอยด์ กูเกิลไฟร์เบสใช้ในการสร้างและจัดการฐานข้อมูลที่ทำงานบนคลาวด์ ภาษาโปรแกรมหลักที่ใช้ในการพัฒนาแอปพลิเคชันคือภาษาจาวาสคริปต์

คำสำคัญ การศึกษา ผู้ช่วยนักเรียน แอปพลิเคชันบนอุปกร์พกพา

Abstract

The purpose of the developed mobile application is to help students to manage and keep track of their studies. The application helps students to do the task easier than using the applications such as video recorder, photo, and calendar that come with mobile devices. The proposed application is the improvement of the Student Assistant Application version 1.0 in three major issues. Firstly, the application can run on both iOS and Android operating systems. Secondly, the user interfaces of the version 1.0 are redesigned to make the developed program look modern and easier to use. Lastly, the useful functions such as sharing course materials, notification to the team members, and searching for the course materials related to the lecture topics that the user specified, have been added. The following tools were used to develop the proposed application. Ionic framework was used to help the authors to create the application that can be run on both iOS and Android operating systems. Google Firebase was used to create and maintain the cloud-based database. JavaScript was used as a major programming language to develop the application

Keywords: education, student assistant, mobile application

1. บทนำ

ปัจจุบันสมาร์ตโฟนและแท็บเล็ตได้เข้ามามีบทบาทในชีวิตประจำวันของเราเป็นอย่างมาก โดยนอกจากใช้สื่อสารกันทั้งทางเสียงและข้อความแล้ว ยังถูกนำมาใช้ในด้านอื่น ๆ เช่น ความบันเทิง การทำงาน และการศึกษา เป็นต้น ในด้านการศึกษานั้น สมาร์ตโฟนและแท็บเล็ตถูกนำมาใช้ในหลายด้าน เช่น การบันทึกภาพ เสียง และวีดีโอของการบรรยายในชั้นเรียน การบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับรายวิชา และการบันทึกการนัดหมาย หรือกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการเรียน เช่น กำหนดส่งการบ้านหรือรายงาน เป็นต้น ซึ่งการทำงานดังกล่าวสามารถทำได้โดยใช้แอปพลิเคชันพื้นฐานที่มากับสมาร์ตโฟน เช่น โปรแกรมกล้องถ่ายรูป โปรแกรมบันทึกวีดีโอ และโปรแกรมนัดหมาย เป็นต้น

อย่างไรก็ตามการใช้แอปพลิเคชันพื้นฐานเหล่านี้มีข้อจำกัดที่สำคัญประการหนึ่ง คือ สิ่งที่นักเรียนนักศึกษาบันทึกจะอยู่กระจัดกระจาย นักเรียนนักศึกษาจะต้องจัดกลุ่มไฟล์เหล่านี้ให้อยู่ในรายวิชาต่าง ๆ ด้วยตัวเอง เพื่อความสะดวกในการนำกลับมาทบทวนในการเตรียมสอบ ยิ่งไปกว่านั้นอาจจะต้องจัดระเบียบลงไปถึงการบรรยายในแต่ละสัปดาห์และในแต่ละหัวข้อ เพื่อทำให้สามารถค้นหาข้อมูลที่ต้องการได้อย่างเป็นระบบ ซึ่งการทำแบบนี้ด้วยตัวเองเป็นการทำงานที่น่าเบื่อ และอาจใช้เวลานาน ยิ่งไปกว่านั้น ในแต่ละภาคการศึกษานักเรียนและนักศึกษายังต้องลงทะเบียนเรียนหลายรายวิชา ยิ่งทำให้กระบวนการจัดการในส่วนนี้ มีความยุ่งยากมากยิ่งขึ้น

ในปัจจุบันมีแอปพลิเคชันที่ช่วยในการจัดการด้านการศึกษา เช่น แอปพลิเคชัน Time Table (BTK Software, 2558) แอปพลิเคชัน School Planner (Andrea Dal Cin, 2558) และ แอปพลิเคชัน Student Assistant เวอร์ชัน 1.0 (ยุภาพร วิเวกแว่ว และคณะ, 2557) โดยสองโปรแกรมแรกเน้นไปที่การจัดการตารางเรียน ส่วนโปรแกรมที่สามมีความสามารถในการช่วยจัดการด้านการเรียนมากขึ้น เช่น การบันทึกข้อมูลรายวิชา สามารถบันทึกข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับรายวิชาลงไปภายใต้รายวิชานั้น เช่น วีดีโอการบรรยายของรายวิชานั้น และการสร้างการนัดหมายที่เกี่ยวข้องกับรายวิชา เป็นต้น

อย่างไรก็ตามโปรแกรมดังกล่าวยังมีข้อจำกัดอยู่หลายประการ เช่น ไม่สามารถค้นหาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อบรรยายในรายวิชาที่ต้องการได้ ส่วนการติดต่อกับผู้ใช้ยังไม่ทันสมัยและเข้าใจค่อนข้างยาก และยังขาดฟังก์ชันที่จำเป็นบางประการ เช่น การแชร์ไฟล์ข้อมูลระหว่างนักเรียนและนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนวิชาเดียวกัน และการแจ้งเตือนไปยังเพื่อนที่ทำงานในโครงการเดียวกัน เป็นต้น บทความวิชาการนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อปรับปรุงโปรแกรมที่กล่าวมาแล้วให้มีความสมบูรณ์ออกแบบการใช้งานให้ใช้งานง่ายและมีส่วนติดต่อกับผู้ใช้ที่ทันสมัยมากยิ่งขึ้น

2. ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในส่วนนี้จะรีวิวแอปพลิเคชันที่ใช้ช่วยจัดการด้านการศึกษาที่มีอยู่ในปัจจุบันสามแอปพลิเคชันคือ แอปพลิเคชัน Time Table (BTK Software, 2558) แอปพลิเคชัน School Planner (Andrea Dal Cin, 2558) และ แอปพลิเคชัน Student Assistant เวอร์ชัน 1.0 (ยุภาพร วิเวกแว่ว และคณะ, 2557) เพื่อให้เห็นภาพรวมความสามารถและข้อจำกัดของโปรแกรมดังกล่าว โดยผู้วิจัยใช้ข้อมูลเหล่านี้เป็นข้อกำหนดความต้องการ (requirement specification) ให้กับแอปพลิเคชันที่พัฒนาขึ้นในบทความวิชาการนี้

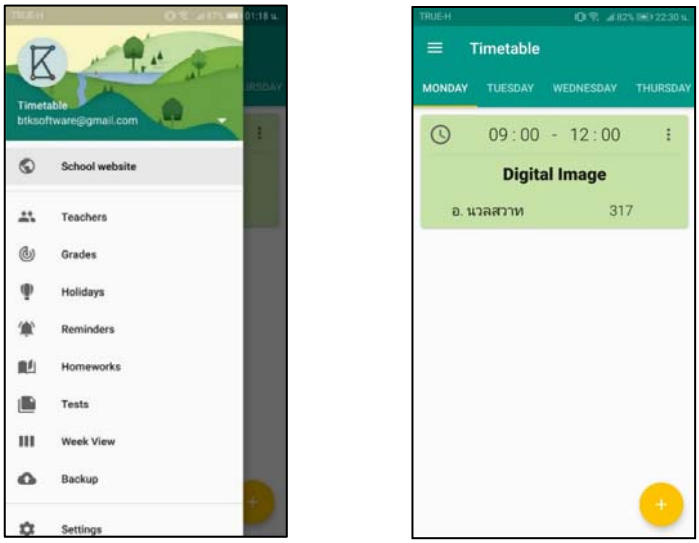
2.1 แอปพลิเคชัน Timetable

แอปพลิเคชัน Timetable (BTK Software, 2558) เป็นแอปพลิเคชันที่พัฒนาโดย BTK Software ช่วยในการจัดการตารางเรียน ถูกออกแบบมาเพื่อนักเรียนระดับประถมศึกษา มัธยมศึกษา และมหาวิทยาลัย ช่วยให้ทุกอย่างในโรงเรียนและมหาวิทยาลัยมีความสัมพันธ์กันภายในแอปพลิเคชันเดียว สามารถใช้งานได้ง่าย สะดวก และยังสามารถเลือกดูตารางเรียนของแต่ละวันได้ โดยจะแสดงแถบเมนูด้านบนตั้งแต่วันจันทร์ไปจนถึงวันอาทิตย์ สามารถบันทึกข้อมูลของอาจารย์ บันทึกผลการเรียน การแจ้งเตือน บันทึกงานที่ได้รับมอบหมาย ตารางสอบ ดูภาพรวมรายสัปดาห์ และสามารถสำรองข้อมูลได้

แอปพลิเคชัน Timetable ยังมีข้อจำกัดของฟังก์ชันในบางประการที่ขาดไป เช่น การบันทึกตารางสอบ การบันทึกเอกสารประกอบการเรียนต่าง ๆ การบันทึกภาพ เสียง และวีดีโอ การแชร์ไฟล์ต่าง ๆ การค้นหาจากคำสำคัญ เป็นต้น

ในการใช้งานแอปพลิเคชัน จะมีเมนูลัดเพื่อเข้าสู่การใช้งานฟังชันต่าง ๆ ดังภาพที่ 1 ก. โดยกดไปที่แถบ 3 แถบบริเวณมุมบนซ้ายของหน้าจอเพื่อเรียกเมนูลัดขึ้นมาใช้งาน สำหรับส่วนนี้จะแสดงเมนูทั้งหมดภายในแอปพลิเคชัน ได้แก่ เมนู Teachers, เมนู Grades, เมนู Holidays, เมนู Reminders, เมนู Homeworks, เมนู Tasks, เมนู Week View, เมนู Backup และ เมนู Settings

หน้าหลักของแอปพลิเคชัน Timetable ดังภาพที่ 1 ข. โดยจะแสดงแถบเมนูชื่อของวันซึ่งปรากฏอยู่ที่แถบด้านบน โดยเรียงตั้งแต่วันจันทร์ไปจนถึงวันอาทิตย์ ผู้ใช้สามารถเพิ่ม แก้ไข ข้อมูลต่าง ๆ ได้ เช่น ชื่อวิชา ชื่ออาจารย์ผู้สอน ห้องเรียน และเวลาเข้าเรียน นอกจากนี้ยังสามารถดูข้อมูลตารางเรียนในแต่ละวันได้ โดยเลื่อนแถบได้จากด้านบน เช่น เมื่อเราเลือกแถบเมนูวันจันทร์ ดังภาพที่ 1 ข.

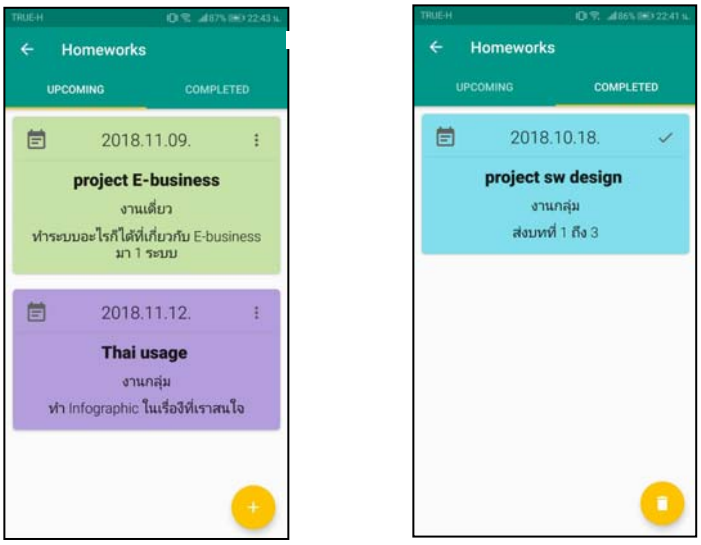


ก) ภาพเมนูลัดแอปพลิเคชัน Timetable ข) ภาพเมนูตารางเรียน

ภาพที่ 1 ตัวอย่างหน้าจอเมนูหลักของแอปพลิเคชัน Timetable
ที่มา: Application timetable (BTK Software, 2558)

เมนู Homework เป็นเมนูสำหรับบันทึกงานที่ได้รับมอบหมาย รูปแบบของเมนูสามารถเลือกแสดงได้ทั้งหมด 2 รูปแบบ คือ UPCOMING (งานที่ได้รับมอบหมายที่กำลังดำเนินการอยู่) และ COMPLETED (งานที่ได้รับมอบหมายที่เสร็จสิ้นแล้ว) ซึ่งผู้ใช้สามารถเพิ่มข้อมูลของงานที่ได้รับมอบหมายต่าง ๆ ได้ เช่น ชื่องานที่ได้รับมอบหมาย ประเภทของงานที่ได้รับมอบหมาย รายละเอียดต่าง ๆ วันและเวลาที่กำหนดการส่งงาน เมื่อผู้ใช้เพิ่มข้อมูลเป็นที่เรียบร้อย และกดบันทึกข้อมูล ดังภาพที่ 2 ก. และหากงานใดที่เสร็จสิ้นแล้ว ผู้ใช้สามารถเลือก COMPLETED ได้โดยกดที่เมนูจุด 3 จุด ในกรอบนั้น ๆ ผลลัพธ์ของหน้าจอปรากฏดังภาพที่ 2 ข.

ทางคณะผู้จัดทำเห็นว่าในแอปพลิเคชัน Student Assistant เวอร์ชัน 1.0 ยังไม่มีฟังก์ชันการทำงานในส่วนนี้ และเห็นว่าฟังก์ชันนี้น่าจะมีประโยชน์ต่อผู้ใช้งาน เพราะมีการแบ่งแยกสัดส่วนของงานที่ได้รับมอบหมายอย่างเห็นได้ชัด ทางคณะผู้จัดทำจึงมีความสนใจที่จะนำฟังก์ชันนี้มาปรับปรุงและพัฒนาเพิ่มเติมให้เข้ากับแอปพลิเคชันผู้ช่วยนักเรียนและนักศึกษา เพื่อเพิ่มความสมบูรณ์ของแอปพลิเคชัน และเพิ่มประสิทธิภาพในการใช้งานมากยิ่งขึ้น



ก) ภาพส่วนของ UPCOMING ข) ภาพส่วนของ COMPLETED

ภาพที่ 2 ตัวอย่างหน้าจอการบ้านของแอปพลิเคชั่น Timetable
ที่มา: Application timetable (BTK Software, 2558)

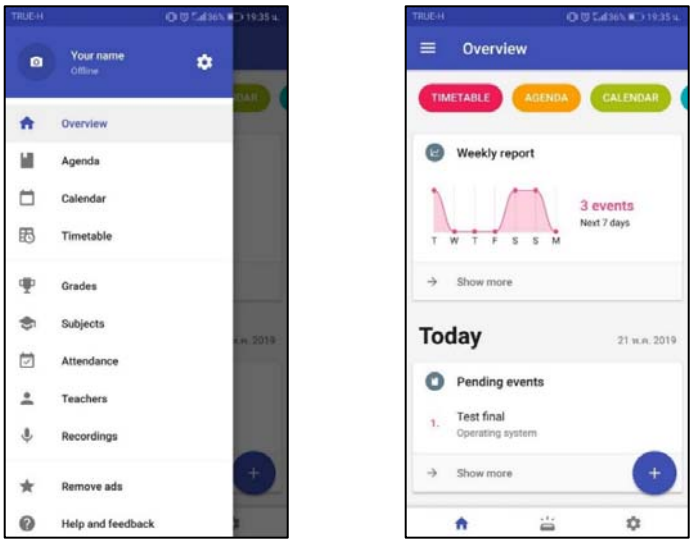
2.2 แอปพลิเคชัน School Planner

แอปพลิเคชัน School Planner (Andrea Dal Cin, 2558) เป็นแอปพลิเคชันที่พัฒนาขึ้นโดย Andrea Dal Cin ซึ่งช่วยในการจัดระเบียบการใช้งานของผู้ใช้ ไม่ว่าจะเป็นนักเรียนหรือนักศึกษา ซึ่งภายในแอปพลิเคชันนี้ยังมีฟังก์ชันการทำงานที่หลากหลายถูกออกแบบมาเพื่อรองรับการใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสามารถใช้งานได้โดยมีฟังก์ชันหลัก ๆ เช่น บันทึกการนัดหมาย บันทึกตารางเรียน บันทึกผลการเรียน บันทึกข้อมูลอาจารย์ และสามารถบันทึกเสียงได้

แอปพลิเคชัน School Planner มีข้อจำกัดของฟังก์ชันบางประการที่ยังขาดไป เช่น การแจ้งเตือน การบันทึกเอกสารประกอบการเรียน การถ่ายภาพ การบันทึกวีดีโอ การค้นหาข้อมูลจากคำสำคัญ และการแชร์ไฟล์ต่าง ๆ ร่วมกัน เป็นต้น

ในการใช้งานแอปพลิเคชัน จะมีเมนูลัดเพื่อเข้าสู่การใช้งานฟังชันต่าง ๆ ดังภาพที่ 3 ก. โดยกดที่แถบ 3 แถบบริเวณมุมบนซ้ายของหน้าจอเพื่อเรียกเมนูลัดขึ้นมาใช้งาน สำหรับส่วนนี้จะแสดงเมนูทั้งหมดภายในแอปพลิเคชัน ได้แก่ เมนู Agenda, เมนู Calendar, เมนู Timetable, เมนู Grades, เมนู Subjects, เมนู Attendance, เมนู Teacher, เมนู Recordings และเมนู Settings เป็นต้น

นอกจากนี้ภายในแอปพลิเคชัน ยังมีฟังก์ชันการทำงานที่ออกแบบมาเพื่อรองรับการใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพ เมื่อผู้ใช้เข้าสู่แอปพลิเคชัน จะปรากฏหน้าจอหลักในรูปแบบเมนู Overview ซึ่งประกอบไปด้วย Weekly report โดยแสดงรายละเอียดต่าง ๆ ว่าภายใน 1 สัปดาห์ มีกิจกรรมใดเกิดขึ้นบ้าง เช่น การสอบ การนัดหมาย โดยข้อมูลจะแสดงออกมาในรูปแบบของกราฟรายงานในแต่ละสัปดาห์ โดยแสดงผลลัพธ์ดังภาพที่ 3 ข. นอกจากนี้ ถัดจากกราฟลงมา ยังแสดง Today ซึ่งเป็นรายละเอียดของกิจกรรมต่าง ๆ ที่จะเกิดขึ้นในวันนั้น ๆ ที่เราได้ บันทึกไว้ เช่น วันที่ 19 พ.ค. 2019 มีกิจกรรมที่กำลังจะเกิดขึ้น คือ Test final ที่ผู้ใช้ได้บันทึกไว้

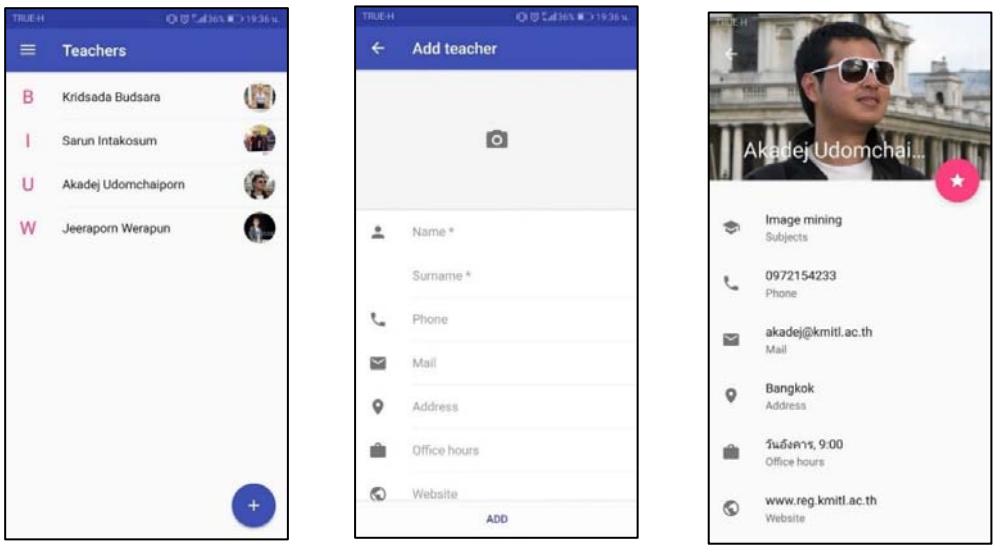


ก) ภาพเมนูลัด ของแอปพลิเคชัน School Planner

ข) ภาพหน้าหลัก ของแอปพลิเคชัน School Planner

ภาพที่ 3 ตัวอย่างหน้าจอเมนูหลักของแอปพลิเคชัน School Planner
ที่มา: Application School Planner (Andrea Dal Cin, 2558)

เมนู Teachers เป็นเมนูที่แสดงรายละเอียดข้อมูลการติดต่อของอาจารย์ ผู้ใช้สามารถเข้าเมนูนี้ได้จากเมนูลัดที่แถบ 3 แถบบริเวณมุมบนซ้ายของหน้าจอเพื่อเรียกฟังก์ชันนี้ขึ้นมาใช้งาน เมื่อผู้ใช้เข้าสู่เมนู จะปรากฏหน้าจอดังภาพที่ 4 ก. และหากต้องการเพิ่มข้อมูลการติดต่อของอาจารย์ สามารถกดได้ที่เครื่องหมายบวกบริเวณมุมล่างขวา จะปรากฏหน้าจอดังภาพที่ 4 ข.ให้ผู้ใช้กรอกข้อมูลต่าง ๆ ที่แอปพลิเคชันบังคับไว้ คือ ชื่อและนามสกุลของอาจารย์ รวมไปถึงข้อมูลต่าง ๆ เช่น เบอร์โทรศัพท์ อีเมล์ ที่อยู่ วันและเวลาที่สามารถเข้าพบ เป็นต้น เมื่อผู้ใช้กรอกและบันทึกข้อมูล จะแสดงผลลัพธ์ ดังภาพที่ 4 ค. และจะแสดงรายชื่ออาจารย์ที่ผู้ใช้บันทึกไว้ ดังภาพที่ 4 ก.



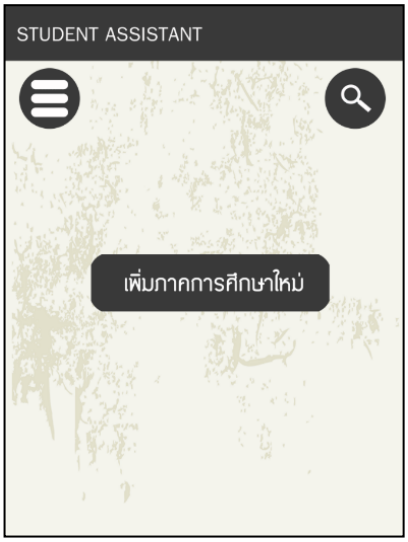
ก) ภาพผลลัพธ์ข้อมูลอาจารย์ ข) ภาพเพิ่มข้อมูลอาจารย์ ค) หน้ารายละเอียดข้อมูลอาจารย์

ภาพที่ 4 แสดงหน้าจอการเพิ่มข้อมูลอาจารย์
ที่มา: Application School Planner (Andrea Dal Cin, 2558)

2.3 แอปพลิเคชัน Student Assistant เวอร์ชัน 1.0

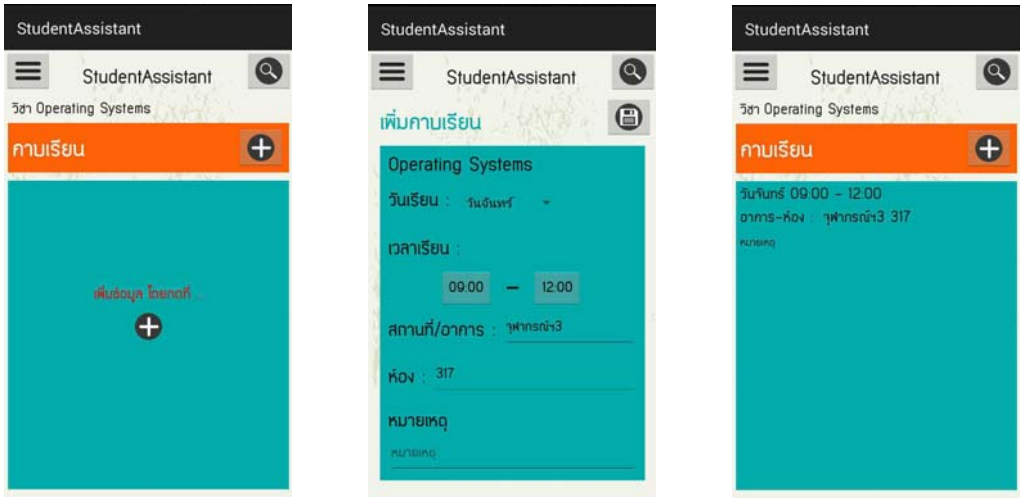
แอปพลิเคชัน Student Assistant เวอร์ชัน 1.0 (ยุภาพร วิเวกแว่ว และคณะ, 2557) ถูกพัฒนาขึ้นโดยยุภาพร วิเวกแว่ว, วนิดา สุชาติกุลวทิย์, วรลักษม์ บวรศุภศรี และอนุสรา สำราญจิต เป็นแอปพลิเคชันที่ช่วยในการจัดการนักเรียนและนักศึกษา แอปพลิเคชันนี้ มีฟังก์ชันที่จำเป็นในการช่วยการจัดการด้านการเรียน เช่น การบันทึกตารางเรียน ตารางสอบ การบันทึกเอกสารประกอบการเรียน การบันทึกภาพ เสียง วีดีโอ การบันทึกเพิ่มเติม งานที่ได้รับมอบหมาย การกู้คืนคืนข้อมูล และการสำรองข้อมูล เป็นต้น

ข้อจำกัดของแอปพลิเคชันนี้ คือทำงานได้แค่บนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์เท่านั้น และยังมีส่วนติดต่อกับผู้ใช้ที่มีการใช้งานที่ยากและอาจซับซ้อนไปบ้าง นอกจากนี้แอปพลิเคชัน Student Assistant เวอร์ชัน 1.0 ทางผู้จัดทำเห็นว่ายังขาดฟังก์ชันบางประการที่สำคัญ เช่น การค้นหาไฟล์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ไม่ว่าจะเป็นไฟล์เอกสารประกอบการเรียน ไฟล์ภาพ เสียง หรือวีดีโอ การแชร์ไฟล์ระหว่างเพื่อนร่วมชั้น การแจ้งเตือน การบันทึกและจัดการข้อมูลเกี่ยวกับสมาชิกในกลุ่ม รวมไปถึงการใช้งานที่รองรับทั้งบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ และไอโอเอส เป็นต้น ทางคณะผู้จัดทำจึงทำการพัฒนาแอปพลิเคชันนี้ให้มีฟังก์ชันการใช้งานที่ครอบคลุมมากยิ่งขึ้น โดยการเพิ่มฟังก์ชันดังกล่าวเข้าไป เพื่อให้แอปพลิเคชันผู้ช่วยนักเรียนและนักศึกษา มีประสิทธิภาพและมีฟังก์ชันที่ครบครันในการใช้งานมากยิ่งขึ้น ซึ่งหน้าจอหลักของแอปพลิเคชัน Student Assistant เวอร์ชัน 1.0 แสดงดังภาพที่ 5



ภาพที่ 5 หน้าหลักของแอปพลิเคชัน Student Assistant
ที่มา: Application Student Assistant เวอร์ชัน 1.0 (ยุภาพร วิเวกแว่ว และคณะ, 2557)

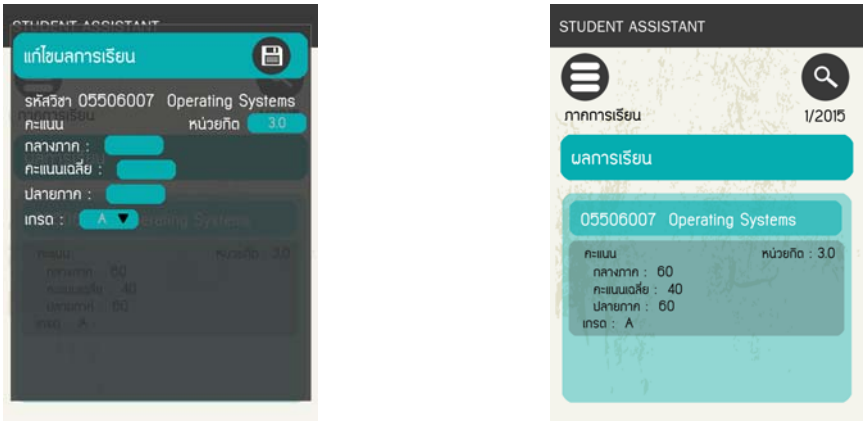
ในส่วนนี้เป็นฟังก์ชันคาบเรียนของแอปพลิเคชัน Student Assistant เวอร์ชัน 1.0 ฟังก์ชันนี้เป็นฟังก์ชันย่อยมาจากฟังก์ชันวิชา มีไว้สำหรับเก็บข้อมูลต่าง ๆ เกี่ยวกับวัน เวลา และสถานที่เรียนของวิชานั้น ๆ ผู้ใช้จะต้องทำการเพิ่มข้อมูลคาบเรียนจากปุ่มด้านล่างของหน้าจอเพื่อเข้าสู่ฟังก์ชันคาบเรียน ดังภาพที่ 5 ก. หากผู้ใช้ไม่ทำการเพิ่มคาบเรียนก็จะไม่สามารถดูข้อมูลจากฟังก์ชันตารางเรียนได้ และข้อมูลที่ผู้ใช้จำเป็นต้องกรอกประกอบไปด้วย วันเรียน เวลาเรียน และสถานที่ อาคาร ห้อง เป็นต้น



ก) หน้าแรกของคาบเรียน ข) หน้าเพิ่มข้อมูลคาบเรียน ค) หน้าแสดงผลลัพธ์

ภาพที่ 6 ฟังก์ชันคาบเรียนของแอปพลิเคชัน Student Assistant เวอร์ชัน 1.0
ที่มา: Application Student Assistant เวอร์ชัน 1.0 (ยุภาพร วิเวกแว่ว และคณะ, 2557)

ในส่วนนี้เป็นฟังก์ชันผลการเรียน ของแอปพลิเคชัน Student Assistant เวอร์ชัน 1.0 ฟังก์ชันนี้เป็นฟังก์ชันที่มีไว้สำหรับเก็บข้อมูลผลการเรียนของแต่ละวิชาที่ผู้ใช้ได้บันทึกข้อมูลวิชาเรียนลงในแอปพลิเคชัน นอกจากนี้ผู้ใช้ยังสามารถกรอกข้อมูลคะแนนกลางภาค ค่าเฉลี่ยของคะแนนกลางภาค และคะแนนปลายภาคได้ดังภาพที่ 7 ก. และจะแสดงผลลัพธ์ดังภาพที่ 7 ข.



ก) หน้าแก้ไขข้อมูลผลการเรียน ข) หน้าแสดงผลลัพธ์

ภาพที่ 7 ฟังก์ชันผลการเรียนของแอปพลิเคชัน Student Assistant เวอร์ชัน 1.0
ที่มา: Application Student Assistant เวอร์ชัน 1.0 (ยุภาพร วิเวกแว่ว และคณะ, 2557)

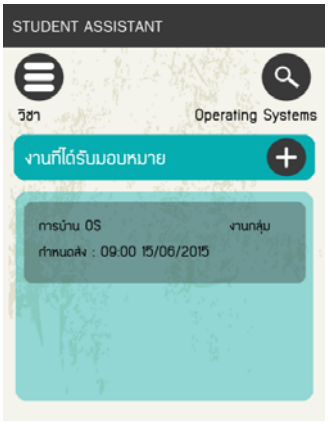
ในส่วนนี้เป็นฟังก์ชันงานที่ได้รับมอบหมาย ของแอปพลิเคชัน Student Assistant เวอร์ชัน 1.0 เป็นฟังก์ชันที่มีไว้สำหรับบันทึกงานที่ได้รับมอบหมายในแต่ละวิชา เมื่อผู้ใช้กดเข้าสู่ฟังก์ชันงานที่ได้รับมอบหมายจะปรากฏดังภาพที่ 8 ก. ซึ่งเป็นหน้าแรกของฟังก์ชันงานที่ได้รับมอบหมาย หลังจากนั้นผู้ใช้สามารถเพิ่มข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับงานที่ได้รับมอบหมายดังภาพที่ 8 ข. จะแสดงผลลัพธ์ออกมาดังภาพที่ 8 ค.



ก) หน้าเพิ่มข้อมูล



ข) หน้าเลือกสมาชิกในกลุ่ม



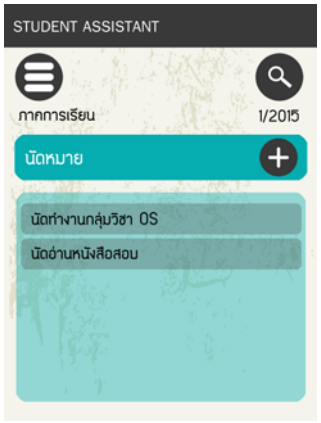
ค) หน้าแสดงผลลัพธ์

ภาพที่ 8 ฟังก์ชันงานที่ได้รับมอบหมายของแอปพลิเคชัน Student Assistant เวอร์ชัน 1.0
ที่มา: Application Student Assistant เวอร์ชัน 1.0 (ยุภาพร วิเวกแว่ว และคณะ, 2557)

ในส่วนนี้เป็นฟังก์ชันการนัดหมายของแอปพลิเคชัน Student Assistant เวอร์ชัน 1.0 ฟังก์ชันนี้เป็นฟังก์ชันที่ผู้ใช้จะสามารถเพิ่มข้อมูลการนัดหมายต่าง ๆ ได้แก่ หัวเรื่อง คำอธิบาย และกำหนดการนัดหมายดังภาพที่ 9 ก. โดยเมื่อบันทึกเรียบร้อยแล้วจะแสดงผลลัพธ์ออกมาดังภาพที่ 9 ข.



ก) หน้าเพิ่มข้อมูลนัดหมาย



ข) หน้าแสดงผลลัพธ์

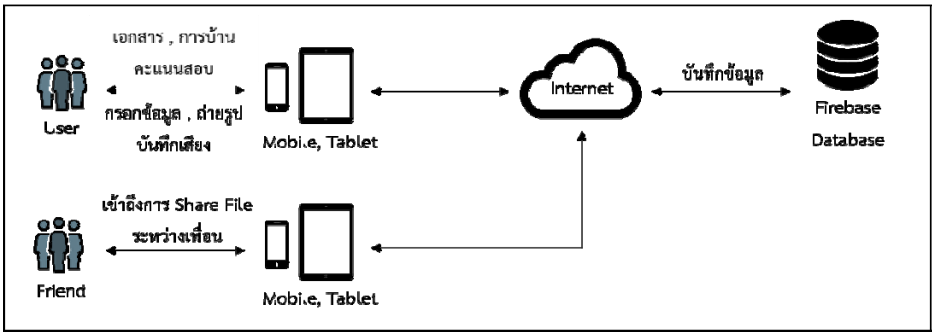
ภาพที่ 9 ฟังก์ชันการนัดหมายของแอปพลิเคชัน Student Assistant เวอร์ชัน 1.0
ที่มา: Application Student Assistant เวอร์ชัน 1.0 (ยุภาพร วิเวกแว่ว และคณะ, 2557)

3.วิธีการดำเนินงาน

3.1 สถาปัตยกรรมของระบบ

แอปพลิเคชันผู้ช่วยนักเรียนและนักศึกษาที่พัฒนาขึ้นนี้ สามารถทำงานได้บนสมาร์ตโฟนและแท็บเล็ต ที่ทำงานได้ทั้งบนระบบระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ (Android) และไอโอเอส (iOS) ภาษาหลักที่ใช้ในการพัฒนาแอปพลิเคชัน คือ ภาษาจาวาสคริปต์ (JavaScript) (สมบูรณ์ พัฒน์ธีรพงศ์, 2554) ใช้เฟรมเวิร์ค (framework) คือ ไอออนิก (Ionic) (นายเอกสิทธิ์ ศรีสุขะ, 2561) ซึ่งเป็นเฟรมเวิร์คที่จะช่วยให้สร้างแอปพลิเคชันที่ทำงานได้ทั้งบนระบบไอโอเอสและแอนดรอยด์ และใช้โปรแกรมจัดการฐานข้อมูล คือไฟร์เบส (Firebase) (Jirawatee, 2559) (Jedsada Tiwongvorakul, 2560) ซึ่งเป็นโปรแกรมจัดการฐานข้อมูลซึ่งทำงานบนระบบคลาวด์ (cloud) โดยภาพรวมของสถาปัตยกรรมของโปรแกรมแสดงได้ดังภาพที่ 10 จากภาพผู้ใช้

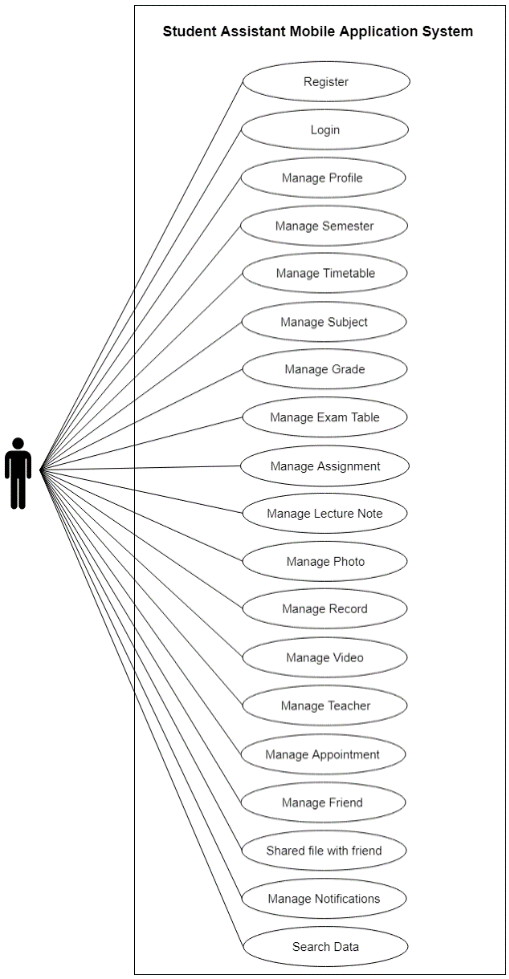
ซึ่งคือนักเรียนนักศึกษาสามารถบันทึกข้อมูลที่เกี่ยวกับรายวิชาซึ่งรวมถึงภาพ เสียงและวีดีโอ และสามารถนำไปเก็บไว้บนฐานข้อมูลซึ่งอยู่บนระบบคลาวด์ ซึ่งจะทำให้นักเรียนนักศึกษาสามารถแบ่งปันข้อมูลระหว่างกัน ดังภาพที่ 10



ภาพที่ 10 แผนภาพแสดงสถาปัตยกรรมของระบบ

3.2 แผนภาพแสดงการทำงานของผู้ใช้ระบบ

จากการสำรวจความต้องการในการใช้งานแอปพลิเคชันด้านการศึกษาและจากการนำแอปพลิเคชันด้านการศึกษาที่มีอยู่แล้ว มาเป็นข้อกำหนดความต้องการ (requirement specification) และทำการวิเคราะห์เพื่อให้ได้แอปพลิเคชันที่ตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้ จึงได้ฟังก์ชันการใช้งานต่าง ๆ ออกมาดังภาพที่ 11



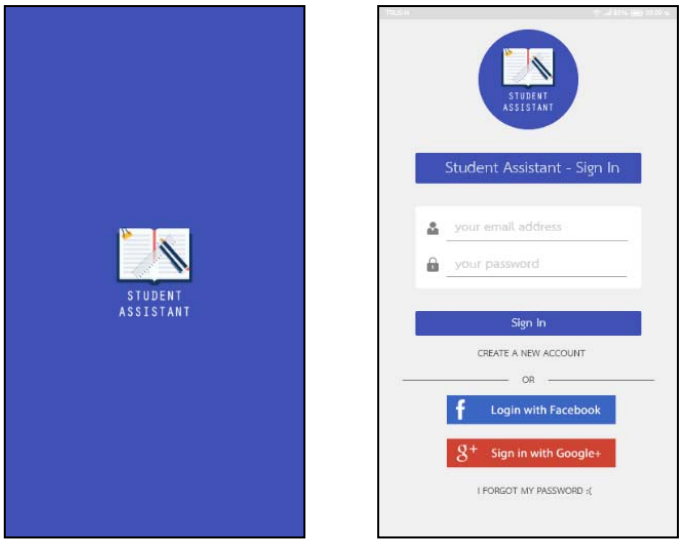
ภาพที่ 11 แผนภาพยูสเคสของแอปพลิเคชันผู้ช่วยนักเรียนและนักศึกษา

4. ผลการดำเนินงาน

การออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้ (User Interface) เนื่องจากกลุ่มเป้าหมายเป็นนักเรียนและนักศึกษา ทางผู้จัดทำจึงทำการออกแบบให้มีฟังก์ชันที่ครบครันและครอบคลุมการใช้งานให้มากที่สุด เพื่อตอบโจทย์กับกลุ่มเป้าหมาย นอกจากนี้ทางผู้จัดทำยังทำการปรับปรุงแก้ไขหน้า User Interface จากแบบเดิมที่ดูซับซ้อนและดูลายตา ก็ทำการปรับให้มีการใช้งานง่ายและไม่ซับซ้อน โดยรายละเอียดในสรุปผลทางคณะผู้จัดทำจะขอยกตัวอย่างฟังก์ชันที่เพิ่มเติมเข้ามา โดยรายละเอียดมีดังนี้

4.1 ฟังก์ชันการลงทะเบียน (Register)

เมื่อผู้ใช้ต้องการใช้งานแอปพลิเคชันผู้ช่วยนักเรียนและนักศึกษาบทสมาร์ตโฟน และยังไม่เคยลงทะเบียนการใช้งานมาก่อน ผู้ใช้จะต้องทำการสมัครสมาชิกเพื่อเข้าสู่การใช้งานระบบ โดยต้องกรอกข้อมูลที่จำเป็นสำหรับการลงทะเบียนเพื่อใช้งานในครั้งแรก คือ อีเมล์ และรหัสผ่าน เมื่อผู้ใช้ลงทะเบียนเสร็จเรียบร้อย และทำการเข้าสู่ระบบ จึงจะสามารถเริ่มต้นการใช้งาน ฟังก์ชันต่าง ๆ ภายในแอปพลิเคชันผู้ช่วยนักเรียนและนักศึกษาบนสมาร์โฟนได้ เมื่อผู้ใช้เข้าสู่แอปพลิเคชันจะปรากฏหน้าแสดงสัญลักษณ์ไอคอนของแอปพลิเคชัน ดังภาพที่ 12 ก. หลังจากนั้นจะปรากฏหน้าจอให้ผู้ใช้กรอกข้อมูลเพื่อเข้าสู่ระบบ ดังภาพที่ 12 ข.



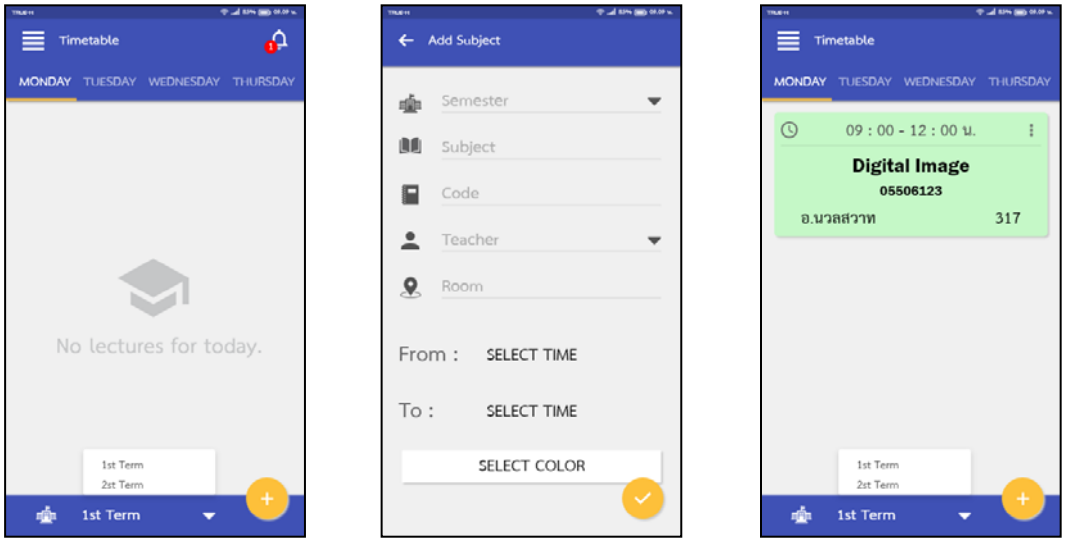
ก) หน้าแรกของแอปพลิเคชัน ข) หน้าลงทะเบียน

ภาพที่ 12 ตัวอย่างภาพหน้าแรกและหน้าเข้าสู่ระบบ

4.2 ฟังก์ชันการจัดการตารางเรียน (Manage Timetable)

ในส่วนนี้ผู้ใช้ต้องเพิ่มข้อมูลภาคการศึกษาก่อน จึงสามารถเข้าสู่การใช้งานในฟังก์ชันตารางเรียนได้ โดยฟังก์ชันตารางเรียน เป็นฟังก์ชันสำหรับบันทึกข้อมูลตารางเรียนของผู้ใช้ ซึ่งจะแสดงข้อมูลตารางเรียนแบ่งออกเป็นสัดส่วนโดยแสดงข้อมูลตั้งแต่วันจันทร์ อังคาร พุธ พฤหัสบดี ศุกร์ เสาร์ และอาทิตย์ นอกจากนี้ฟังก์ชันตารางเรียนยังมีความเกี่ยวข้องกันกับฟังก์ชันการจัดการข้อมูลรายวิชา ซึ่งแสดงอยู่ในส่วนเดียวกัน

ฟังก์ชันข้อมูลรายวิชา ผู้ใช้จะสามารถทำการเข้าสู่ฟังก์ชันรายวิชาได้จากเมนูตารางเรียน เมื่อกดเข้าสู่ฟังก์ชันตารางเรียน จะปรากฏหน้าจอหลัก ดังภาพที่ 13 ก. และเมื่อผู้ใช้ต้องการเพิ่มข้อมูลรายวิชา ได้แก่ ชื่อภาคการศึกษา ชื่อวิชา รหัสวิชา ชื่ออาจารย์ผู้สอน ห้องเรียน วันและเวลาที่เรียน สามารถแสดงได้ดังภาพที่ 13 ข. และเมื่อผู้ใช้กรอกข้อมูล และทำการบันทึกข้อมูล จะแสดงผลลัพธ์ดังภาพที่ 13 ค. โดยข้อมูลรายวิชาที่บันทึก จะปรากฏอยู่ในตารางเรียนที่เราเลือก เช่น บันทึกวิชา Digital Image วันจันทร์ ข้อมูลจะปรากฏอยู่ที่แถบวันจันทร์ เป็นต้น

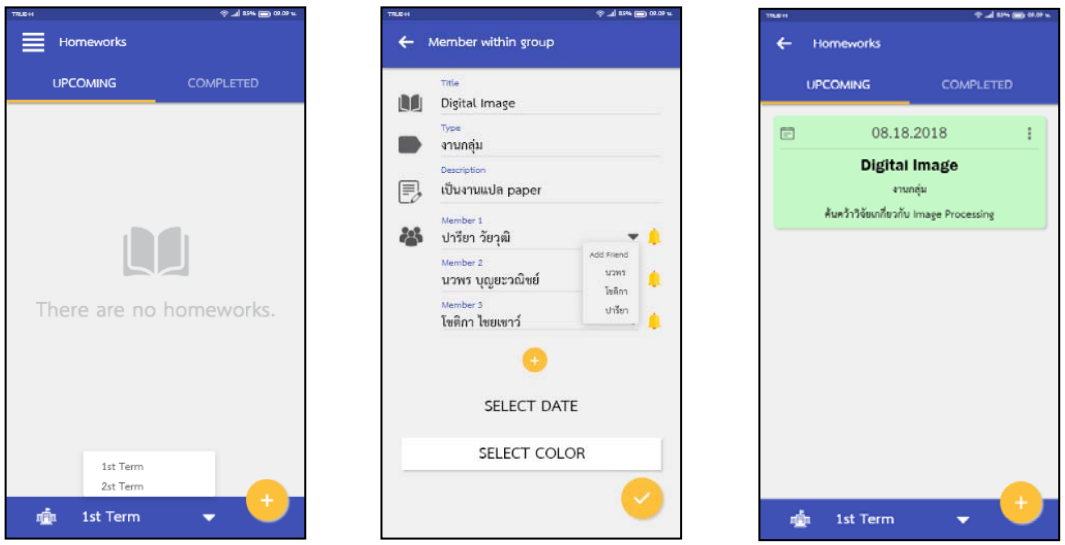


ก) หน้าแรกของฟังก์ชันตารางเรียน ข) หน้าเพิ่มข้อมูลตารางเรียน ค) หน้าแสดงผลลัพธ์

ภาพที่ 13 ตัวอย่างหน้าตารางเรียน

4.3 ฟังก์ชันการจัดการงานที่ได้รับมอบหมาย (Manage Assignment)

ฟังก์ชันงานที่ได้รับมอบหมาย เป็นฟังก์ชันที่มีไว้บันทึกงานที่ได้รับมอบหมายในแต่ละวิชา ซึ่งจะถูกแสดงออกเป็น 2 ส่วนคือ ส่วน UPCOMING (งานที่ได้รับมอบหมายที่ยังไม่เสร็จ) และ COMPLETED (งานที่ได้รับมอบหมายที่เสร็จสิ้นแล้ว) เมื่อกดเข้าสู่ฟังก์ชันงานที่ได้รับมอบหมาย จะปรากฏหน้าจอดังภาพที่ 14 ก. ซึ่งเป็นหน้าแรกของฟังก์ชันงานที่ได้รับมอบหมาย หลังจากนั้นผู้ใช้สามารถเพิ่มข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับงานที่ได้รับมอบหมาย คือ ชื่องานที่ได้รับมอบหมาย ประเภทของงานที่ได้รับมอบหมายว่าเป็นงานกลุ่มหรืองานเดี่ยว คำอธิบายต่าง ๆ วัน-เวลาที่ต้องส่งงาน ดังภาพที่ 14 ข. และในกรณีที่เป็นงานกลุ่ม ผู้ใช้ยังสามารถเลือกสมาชิกในกลุ่มได้ แต่มีข้อแม้ว่าผู้ใช้นั้นต้องเป็นสมาชิกที่ใช้งานแอปพลิเคชันด้วย เมื่อผู้ใช้บันทึกข้อมูลเสร็จจะแสดงผลลัพธ์ดังภาพที่ 14 ค.

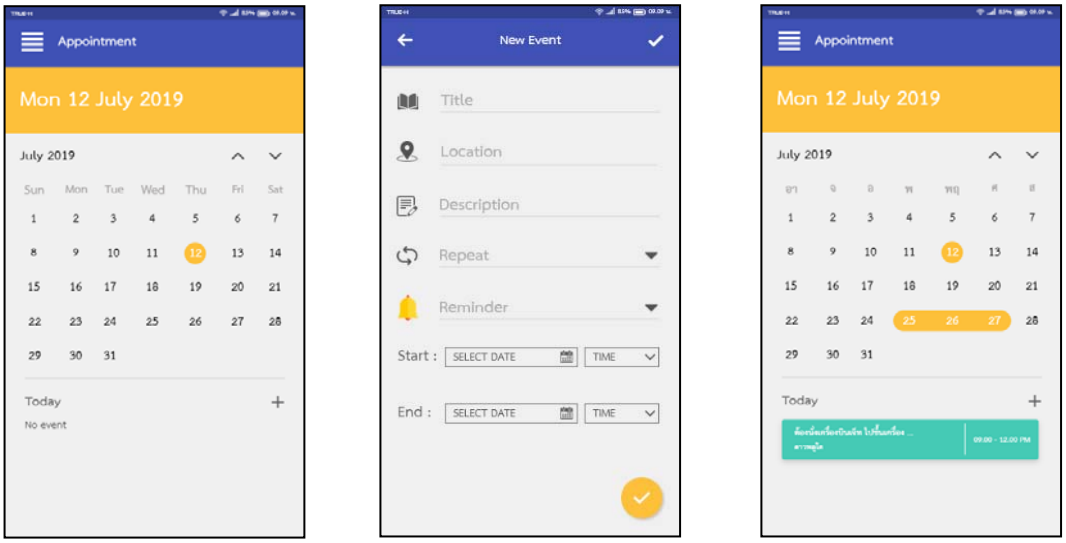


ก) หน้าแรกของฟังก์ชันงานที่ได้รับมอบหมาย ข) หน้าเพิ่มข้อมูลงานที่ได้รับมอบหมาย ค) หน้าแสดงผลลัพธ์

ภาพที่ 14 ตัวอย่างหน้างานที่ได้รับมอบหมาย

4.4 ฟังก์ชันการนัดหมาย (Manage Appointment)

เมื่อกดเข้าสู่ฟังก์ชันการนัดหมายจะปรากฏหน้าจอดังภาพที่ 15 ก. หลังจากนั้นผู้ใช้จะสามารถเพิ่มข้อมูลการนัดหมายต่าง ๆ ได้แก่ ชื่อเรื่องการนัดหมาย สถานที่การนัดหมาย คำอธิบาย วัน-เวลาของการนัดหมาย และผู้ใช้เลือกรูปแบบของการแจ้งเตือนว่าต้องการให้เตือนก่อนการนัดหมายเป็นเวลาเท่าใด ดังภาพที่ 15 ข. และเมื่อบันทึกเรียบร้อยแล้ว จะแสดงผลลัพธ์ออกมาดังภาพที่ 15 ค.

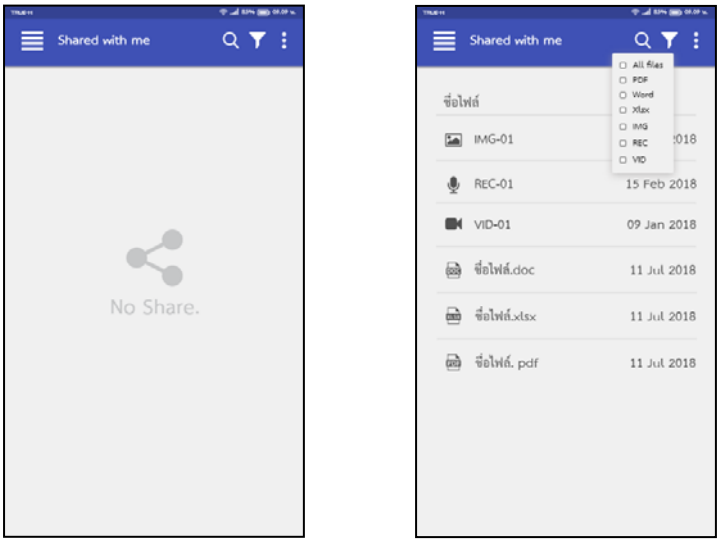


ก) หน้าแรกของฟังก์ชันนัดหมาย ข) หน้าเพิ่มข้อมูลการนัดหมาย ค) หน้าแสดงผลลัพธ์

ภาพที่ 15 ตัวอย่างหน้าการนัดหมาย

4.5 ฟังก์ชันการแบ่งปันไฟล์ร่วมกับเพื่อน (Shared file with friend)

เป็นฟังก์ชันสำหรับเก็บรวบรวมข้อมูลไฟล์ต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นไฟล์ภาพ เสียง วีดีโอ หรือไฟล์เอกสารประกอบการเรียน ที่มีการแชร์ร่วมกันกับเพื่อน เมื่อผู้ใช้เข้าเมนูนี้ครั้งแรก และยังไม่มีการแชร์ไฟล์เกิดขึ้น หน้าจอจะแสดงดังภาพที่ 16 ก. และเมื่อผู้ใช้มีการแชร์ไฟล์ต่าง ๆร่วมกันให้กับเพื่อน จะแสดงผลลัพธ์หน้าจอดังภาพที่ 16 ข.

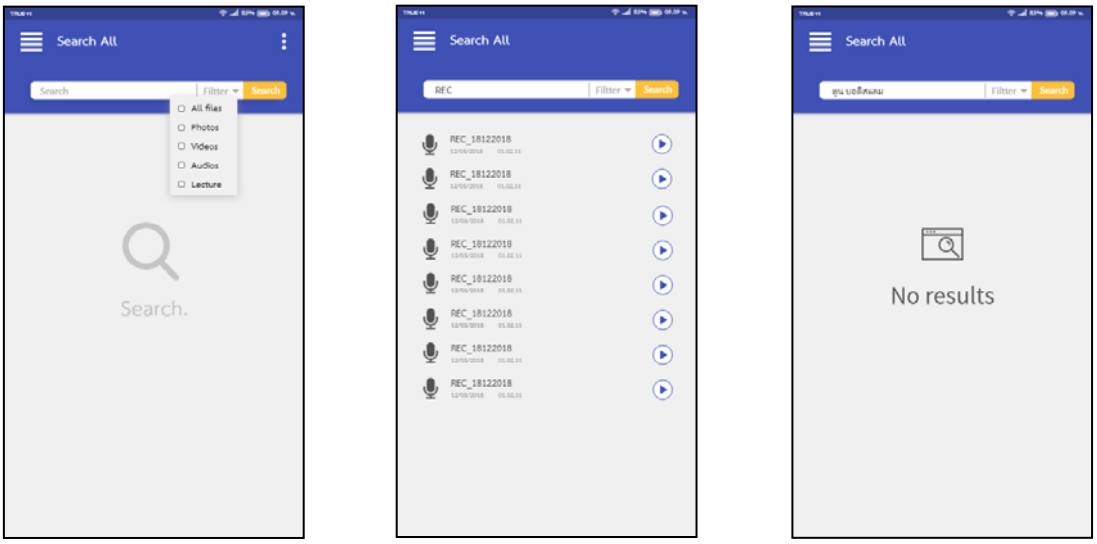


ก) หน้าแรกฟังก์ชันการแบ่งปันไฟล์ร่วมกัน ข) หน้าแสดงรายการไฟล์ที่แบ่งปัน

ภาพที่ 16 ตัวอย่างหน้าจอการแบ่งปันไฟล์ร่วมกัน

4.6 ฟังก์ชันการค้นหา

เป็นฟังก์ชันสำหรับการค้นหาข้อมูลต่าง ๆ จำนวน 4 ประเภทใหญ่ ๆ คือ การค้นหาไฟล์ภาพ ไฟล์เสียง ไฟล์วีดีโอ และไฟล์เอกสารประกอบการเรียน ผู้ใช้สามารถทำการค้นหาข้อมูลที่ต้องการได้จากเมนูการค้นหานี้ ซึ่งหน้าจอหลักของเมนูการค้นหา แสดงดังภาพที่ 17 ก. และผลลัพธ์ของการค้นหาแสดงดังภาพที่ 17 ข. แต่หากในกรณีที่ผู้ใช้ไม่พบข้อมูลที่ต้องการค้นหาหน้าจะปรากฏดังภาพที่ 17 ค.

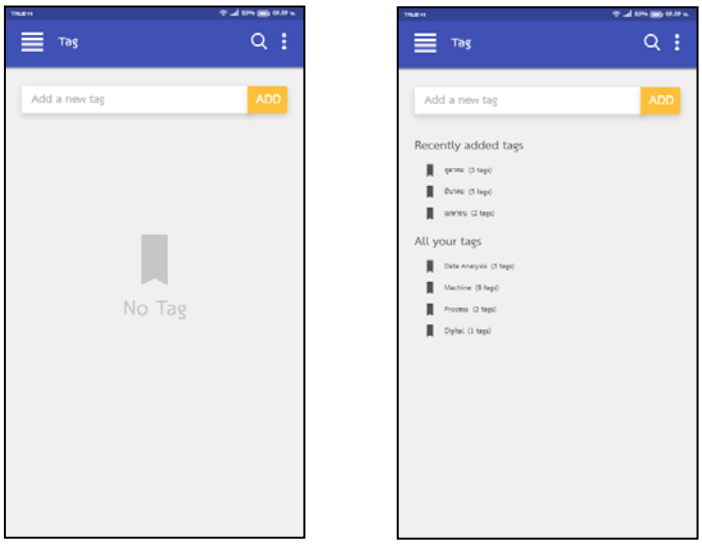


ก) หน้าแรกของฟังก์ชันค้นหา ข) หน้าแสดงผลลัพธ์การค้นหา ค) หน้าแสดงผลลัพธ์เมื่อไม่พบข้อมูล

ภาพที่ 17 ตัวอย่างหน้าการค้นหาข้อมูล

4.4 ฟังก์ชันการบันทึกแท็ก

เป็นฟังก์ชันสำหรับบันทึกแท็กต่าง ๆหรือคำสำคัญ เพื่อให้ง่ายต่อการค้นหาข้อมูลภายในแอปพลิเคชัน ผู้ใช้สามารถค้นหาข้อมูลได้จากคำที่แท็ก (Tag) ดังภาพที่ 18 ก. และแสดงผลลัพธ์การค้นหา ดังหน้าภาพที่ 18 ข.



ก) หน้าแรกของฟังก์ชันบันทึกแท็ก ข) หน้าแสดงผลลัพธ์

ภาพที่ 18 ตัวอย่างหน้าการติดแท็ก

5. สรุปผลและข้อเสนอแนะ

ถึงแม้แอปพลิเคชันที่มากับสมาร์ตโฟน เช่น โปรแกรมบันทึกเสียง โปรแกรมกล้องถ่ายรูป โปรแกรมบันทึกวีดีโอ และโปรแกรมนัดหมาย จะสามารถนำมาช่วยนักเรียนนักศึกษาในการจัดการการเรียนได้ แต่การใช้โปรแกรมที่แยกจากกันนี้ทำให้การจัดระเบียบของไฟล์ต่าง ๆ เข้ากับรายวิชาทำได้ยาก วิธีการแก้ปัญหานี้ คือการพัฒนาแอปพลิเคชันที่รองรับการจัดการข้อมูลทั้งหมดภายในแอปพลิเคชันเดียว บทความวิชาการนี้ได้ปรับปรุงและพัฒนาเพิ่มเติมจากแอปพลิเคชัน Student Assistant เวอร์ชัน 1.0 ให้มีความสมบูรณ์และใช้งานง่ายมากยิ่งขึ้น โดยพัฒนาให้โปรแกรมให้ทำงานได้ทั้งบนระบบปฏิบัติการไอโอเอสและแอนดรอยด์ ปรับปรุงส่วนติดต่อกับผู้ใช้ให้มีความทันสมัยและเข้าใจง่ายมากขึ้น และเพิ่มฟังก์ชันที่เป็นประโยชน์ เช่น การค้นหาไฟล์ที่เกี่ยวข้องกับรายวิชา การแบ่งปันไฟล์ และการแจ้งเตือนสมาชิกในกลุ่ม เป็นต้น

สำหรับงานวิจัยที่สามารถทำต่อไปได้ คือ การแสดงผลตารางเรียนในรูปแบบที่สามารถเห็นภาพรวมตารางเรียนทั้งหมดภายในสัปดาห์นั้น ๆ รวมไปถึงการแชร์ข้อมูลอาจารย์ผู้สอน รายชื่อวิชาเรียนของผู้ใช้ ให้กับเพื่อนที่ใช้งานระบบเดียวกัน

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ที่ให้ความอนุเคราะห์สมาร์ตโฟนที่ใช้ในการทดสอบแอปพลิเคชันที่นำเสนอในบทความวิชาการนี้

เอกสารอ้างอิง

BTK Software. (2558). **Application Timetable** ค้นเมื่อ 09 มิถุนายน 2562 จาก https://play.google.com/store/apps/details?id=com.btksoftware.android.timetable

Andrea Dal Cin. (2558). **Application School Planner** ค้นเมื่อ 09 มิถุนายน 2562 จาก https://play.google.com/store/apps/details?id=daldev.android.gradehelper

ยุภาพร วิเวกแว่ว วนิดา สุชาติกุลวทิย์ วรลักษม์ บวรศุภศรี และอนุสรา สำราญจิต. (2557). **Application Student Assistance version 1.0** ค้นเมื่อ 09 มิถุนายน 2562 จาก คณะวิทยาศาสตร์ ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

สมบูรณ์ พัฒน์ธีรพงศ์. (2554). **JavaScript Programming Guide** ค้นเมื่อ 09 มิถุนายน 2562 จาก http://www.kontentbluepub.com/home/sample/JavaScript_9786169103004_ch01.pdf

เอกสิทธิ์ ศรีสุขะ. (2561). **สร้างโมบายแอปพลิเคชันด้วยไอออนิค 3** ค้นเมื่อ 09 มิถุนายน 2562 จาก https://www.codeexcellent.com/media/upload/book/ION01/sample/ionic_preview.pdf

Jirawatee. (2559). **รู้จัก Google Analytics for Firebase ตั้งแต่ Zero จนเป็น Hero** ค้นเมื่อ 09 มิถุนายน 2562 จาก https://1th.me/Jn7N

Jirawatee. (2559). **รู้จัก Firebase Cloud Messaging (FCM) ตั้งแต่ Zero จนเป็น Hero** ค้นเมื่อ 09 มิถุนายน 2562 จาก https://bit.ly/2UPPpwe

Jirawatee. (2559). **รู้จัก Cloud Storage for Firebase ตั้งแต่ Zero จนเป็น Hero** ค้นเมื่อ 09 มิถุนายน 2562 จาก https://bit.ly/2wMzd0Q

Jedsada Tiwongvorakul. (2560). **[Android] แจ้งเตือน Notification ผ่าน FCM** ค้นเมื่อ 09 มิถุนายน 2562 จาก https://bit.ly/2XzzqAh

Jedsada Tiwongvorakul. (2560). **Dynamic Links กับ Android** ค้นเมื่อ 09 มิถุนายน 2562 จาก Apphttps://bit.ly/2KDLzk0

การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีไร้สายเพื่อควบคุมแสงสว่าง

Application of Wireless Technology to Control Lighting

กันตินันท์ ล้านภูเขียว[1] ชนาธิป สุขสมสิน[1] ปิติภัทร ปิ่นบุตร[1] พรทวี ชัยคำ
พรเทพ ยโสธร[1] สุกฤษฎิ์ อินทโชติ[1] และณัฐชามญช์ ศรีจำเริญรัตนา[1*]

[1]สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
[*]natchamol@webmail.npru.ac.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มุ่งเน้นศึกษาความเป็นไปได้ในการการสร้างแอปพลิเคชันเพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้สูงวัยให้สามารถช่วยเหลือตัวเองในเบื้องต้น และลดอุบัติเหตุในการใช้ชีวิตประจำวันได้ โดยมีวัตถุประสงค์ของงานวิจัยเพื่อศึกษาวิธีการอำนวยความสะดวกในการใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าภายในที่อยู่อาศัยผ่านระบบการสื่อสารไร้สาย และเพื่อศึกษาระบบควบคุมแสงสว่างผ่านระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ เมื่อพัฒนาระบบเสร็จสิ้น ผู้วิจัยได้นำแอปพลิเคชั่นนี้ไปให้ประชาชนในพื้นที่รอบมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐมซึ่งเป็นผู้สูงอายุ จำนวน 45 คน ได้ทดลองใช้ และจากการประเมินความพึงพอใจพบว่าระบบการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีไร้สายเพื่อควบคุมแสงสว่างสามารถพัฒนาเพื่อนำไปใช้งานจริงได้ด้วยความพึงพอใจในระดับมากที่สุด (4.62 จาก 5 คะแนน) ที่ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.72

คำสำคัญ: แอนดรอยด์ เทคโนโลยีไร้สาย อาร์ดูโน่

Abstract

This research focuses on the feasibility of creating an application which facilitates the elderly to be initially self-sufficient and reduce accidents in daily life. The Objectives for the research are to study how to facilitate the daily life by using the electrical equipment through wireless communication systems and to study lighting control via the android operating system. When the system development was complete, the system satisfaction evaluation was done with 45 elderly people in the area around Nakhon Pathom Rajabhat University. It is found that the application of wireless technology for lighting control can be further developed in actual use due the satisfaction survey results are at a very high level (4.62 from 5 point) and standard deviation is 0.72.

Keywords: android operating system, wi-fi, arduino

1. บทนำ

เทคโนโลยีการสื่อสารในปัจจุบันทำให้มนุษย์ใช้ชีวิตในการสื่อสารสิ่งต่าง ๆ รอบตัวได้สะดวกรวดเร็ว และยังสามารถนำมาประยุกต์ใช้อำนวยความสะดวกในชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะระบบการสื่อสารไร้สายในปัจจุบันที่ได้ทำให้มนุษย์ได้ทำการสื่อสารได้สะดวก สามารถสื่อสาร ติดต่อทำธุรกรรม ทำธุรกิจ และอื่น ๆ ได้ทุกที่ทุกเวลา แต่ในสภาพเศรษฐกิจที่มีอัตราเจริญเติบโตที่รวดเร็วกลับพบว่ามีผู้สูงอายุในครัวเรือนจำนวนมากขึ้น ทำให้หลายครอบครัวต้องการความปลอดภัย หรือสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้สูงอายุมากขึ้น

ผู้วิจัยได้เห็นความสำคัญของผู้สูงอายุภายในครัวเรือน จึงทำการพัฒนาระบบควบคุมการเปิด-ปิดไฟส่องสว่างร่วมกับการสื่อสารไร้สาย โดยมุ่งหวังให้สามารถใช้งานได้กับกลุ่มผู้สูงอายุและวัยก่อนทำงานซึ่งเป็นกลุ่มที่สำคัญ ซึ่งถ้าคนกลุ่มนี้มีการดำเนินชีวิตที่ปกติสุข จะช่วยให้การพัฒนาประเทศของคนวัยทำงานเป็นไปได้ดียิ่งขึ้นโดยไม่มีข้อกังวลใจ ทั้งนี้ จากการสำรวจพบปัญหาเรื่องสายตาของผู้สูงอายุ การขาดสิ่งอำนวยความสะดวกผู้สูงอายุที่มีปัญหาเรื่องการเคลื่อนไหวร่างกายให้ควบคุมแสงสว่างภายในที่อยู่อาศัย และปัญหาความไม่ปลอดภัยในกรณีพื้นที่ติดตั้งไฟส่องสว่างมีฝนตกหรือเปียกชื้นอีกด้วย

ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้ศึกษาและพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันเพื่อควบคุมพื้นที่ให้แสงสว่างโดยการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีไร้สายให้สามารถทำการรับ-ส่งสัญญาณและควบคุมสั่งการเปิด-ปิดแสงสว่างจากอุปกรณ์ที่ติดตั้งไว้ได้

2. วัตถุประสงค์ของระบบ

2.1 เพื่อศึกษาวิธีการอำนวยความสะดวกการใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าภายที่อยู่อาศัยผ่านระบบการสื่อสารไร้สาย

2.2 เพื่อศึกษาและพัฒนาระบบควบคุมแสงสว่างผ่านระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์

2.3 เพื่อประเมินผลระบบควบคุมแสงสว่างผ่านระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์

3. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เจษฎา ขจรฤทธิ์ ปิยนุช ชัยพรแก้ว และหนึ่งฤทัย เอ้งฉ้วน. (2017). พัฒนาระบบควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้าสำหรับบ้านอัจฉริยะผ่านสมาร์ทโฟน ประกอบด้วย แอปพลิเคชัน Android, บริการ NETPIE และหน่วยควบคุมไมโครคอนโทรลเลอร์ เพื่อควบคุมแสงสว่างภายในบ้านจากที่ใด ๆ ผ่านระบบสมาร์ทโฟนที่ทำการเชื่อมต่อระบบอินเทอร์เน็ต

ธนวินท์ ทิพย์ธาราไลย. (2553). การศึกษา และออกแบบระบบควมคุมอุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้าพื้นฐานร่วมกับเทคโนโลยีเว็บแอปพลิเคชัน ให้ทำการสร้างต้นแบบควบคุมอุปกรณ์ต่าง ๆภายในที่พักอาศัย ผ่านเว็บบราวเซอร์

ประธาน เนียมน้อย, นายจิตติ คงแก้ว และนายจตุรงค์ มะโนปลื้ม .(2555). ทำการออกแบบระบบควบคุมไฟฟ้าไร้สายผ่านเว็บบราวเซอร์เพื่อช่วยอำนวยความสะดวกในการเปิด-ปิดไฟในบ้านเรือน และแจ้งปริมาณการใช้ไฟฟ้าของอุปกรณ์แต่ละชิ้นที่อยู่ในการทดลอง

ปัณณภัทร อนันตศิลป์ สาธร ไม่ปรากฏ และอัมเรศ นามลทา. *(2015).* พัฒนาระบบควบคุมตู้ปลาอัตโนมัติโดยควบคุมอุปกรณ์ผ่านแอปพลิเคชันบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ ให้ทำงาน 4 ฟังก์ชัน คือ การให้อาหาร การเปิดไฟ การเปลี่ยนน้ำ การเปิดปิดปั๊มลม

สามารถ ยืนยงพานิช. (2559). พัฒนาระบบเปิดปิดไฟฟ้าภายในอาคารบ้านเรือนโดยใช้เทคโนโลยีไร้สาย โดยแบ่งการทำงานเป็น 2 ส่วนคือ ฮาร์ดแวร์ ประกอบด้วย ไมโครคอนโทรลเลอร์ Arduino Mega 2560 โมดูล Wi-Fi ESP8266 และ relay 4 channel และ ซอฟแวร์ ควบคุมการเปิดปิดไฟ เพื่ออำนวยความความสะดวกผู้ใช้งาน และการพัฒนาได้คำนึงถึงการป้องกันอันตรายที่เกิดจากไฟฟ้าที่มีต่อผู้ใช้งานอีกด้วย

อรวรรณ คำไชร้ และทิพวิมล ชมพูคำ. (2559). ได้ใช้บอร์ดราสเบอรี่พายพัฒนาระบบเปิด-ปิดไฟฟ้าด้วยเซ็นเซอร์ตรวจจับความเคลื่อนไหว และเซ็นเซอร์วัดระยะมาประยุกต์ใช้ในการเปิด-ปิดไฟฟ้าโดยการตรวจสอบการเคลื่อนไหวในการทดสอบกับโมเดลบ้านจำลองพื้นที่และบริเวณทำการวิจัย เช่น จำลองสถานะการณ์เมื่อภายในบริเวณบ้านมีวัตถุเคลื่อนไหวภายในระยะที่กำหนดเซ็นเซอร์จะทำการเปิดไฟภายในบริเวณดังกล่าว ได้อย่างถูกต้อง

G. Ruiz-García, et al. (2018). ได้พัฒนาระบบควบคุมแสงสว่างผ่านการสื่อสารไร้สายสำหรับใช้ในที่พักอาศัยโดยประยุกต์ใช้โปรโตคอล DALI ร่วมกับเทคโนโลยีบลูทูธแบบประหยัดพลังงานบนบอร์ดอาร์ดูโน่ และพัฒนาแอปพลิเคชันบนแพลตฟอร์มของระบบแอนดรอยด์

Praveen Kumar and Umesh Chandra Pati. (2016) ได้พัฒนาระบบสนับสนุนภายในบ้านสำหรับผู้สูงอายุในการควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้าต่าง ๆ โดยพัฒนาโดยใช้บอร์ดอาร์ดูโน่เมก้า ร่วมกับบอร์ดราสเบอรี่พาย2 โดยมีส่วนติดต่อผู้ใช้ที่เข้าใจง่ายและติดตั้งได้ง่าย

4. วิธีการดำเนินงานวิจัย

ขั้นตอนการดำเนินงานประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้

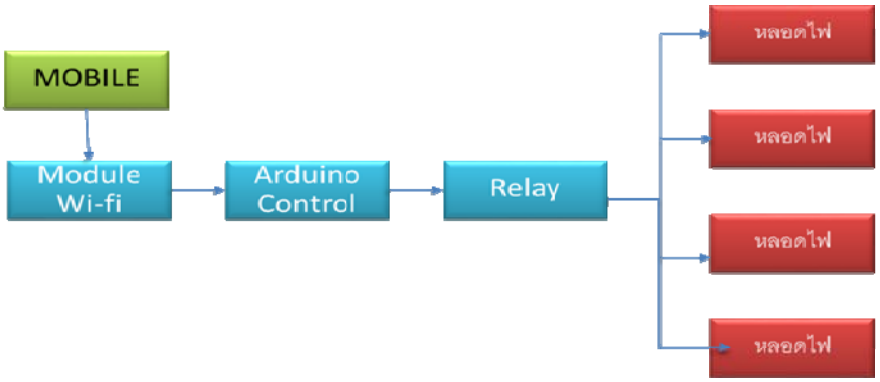
4.1 ศึกษาปัญหาและความเป็นไปได้ โดยศึกษาจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อให้ได้ข้อมูลและวิธีการพัฒนาระบบ

4.2 ออกแบบและพัฒนาระบบ โดยออกแบบโครงร่างวงจรควบคุมดังแสดงในภาพที่ 1 โดยระบบจะรับข้อมูลจากสมาร์ทโฟนด้วยโมดูล Wi-Fi มาประมวลผลด้วยแผงวงจรอาร์ดูโน และสั่งการปิดเปิดหลอดไฟผ่านรีเลย์สวิตช์ ส่วนในภาพที่ 2 เป็นการแสดงขั้นตอนการทำงานของโปรแกรมในการควบคุมเปิดปิดหลอดไฟของระบบ

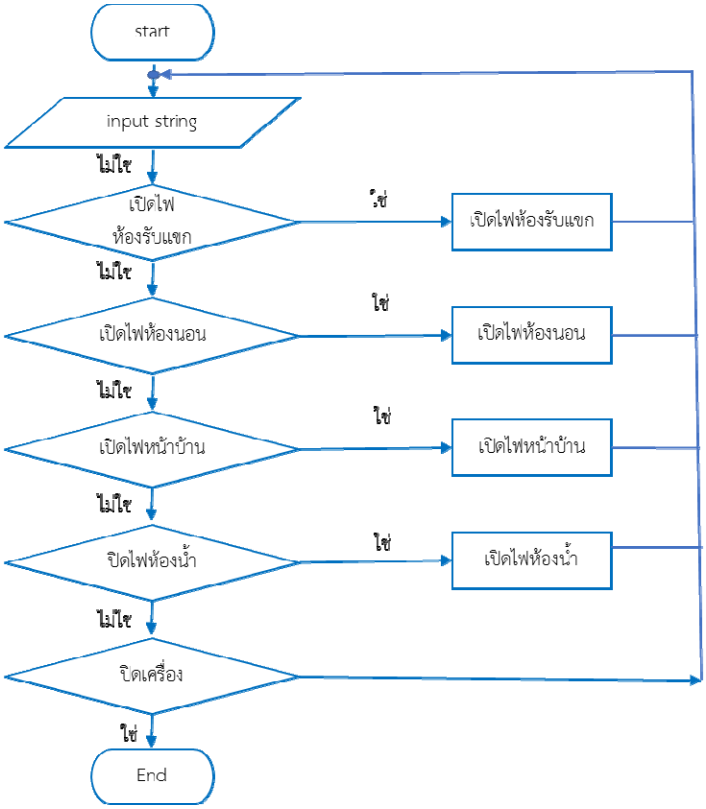
4.3 ทำการเชื่อมต่อระบบไร้สายเพื่อทำงานสั่งอุปกรณ์ทำงานติดต่อกับแม่ข่าย

4.4 ทดสอบระบบและปรับปรุงระบบ

4.5 ประเมินผลการทดลองและสรุปผลจัดทำเอกสาร โดยมีผู้ประเมินเป็นกลุ่มตัวอย่างของผู้สูงอายุ จำนวน 45 คนที่พักอาศัยอยู่ในบริเวณใกล้เคียงกับมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ที่ซึ่งผู้วิจัยได้พบเจอที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลหนองปากโลงจำนวน 30 คน และพบเจอที่สถานออกกำลังกายตำบลหนองปากโลงอีกจำนวน 15 คน



ภาพที่ 1 ภาพรวมของการออกแบบวงจรระบบเปิด-ปิดไฟ



ภาพที่ 2 แผนผังการทำงานของระบบควบคุมการปิดเปิดไฟ

5. ผลการดำเนินการวิจัย

ผลการพัฒนาแอปพลิเคชั่นการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีไร้สายเพื่อควบคุมแสงสว่าง ได้ระบบที่สามารถควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้าผ่านแอปพลิเคชันบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

5.1 แอปพลิเคชั่นของระบบสามารถใช้งานได้บนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ โดยมีชื่อว่า บ้านอัจฉริยะสำหรับผู้สูงอายุ มีหน้าไอคอนของโปรแกรมดังแสดงดังภาพที่ 3



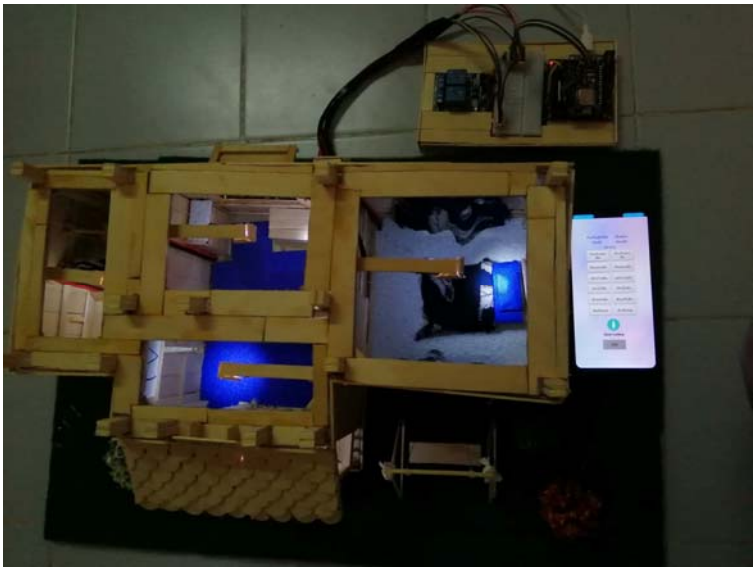
ภาพที่ 3 ไอคอนแอปพลิเคชันบ้านอัจฉริยะสำหรับผู้สูงอายุ

5.2 เมื่อทำการโหลดแอปพลิเคชันขึ้นมาใช้งานจะปรากฏหน้าจอหลักของแอปพลิเคชัน แบ่งเป็นส่วนการควบคุมห้องต่าง ๆ โดยมีคำสั่งกดเพื่อควบคุมแสงสว่างแต่ละห้องแยกกัน ดังแสดงในภาพที่ 4



ภาพที่ 4 หน้าจอหลักแอปพลิเคชันบ้านอัจฉริยะสำหรับผู้สูงอายุ

5.3 การทดสอบการเปิดปิดไฟในแบบจำลอง ระบบจะถูกกำหนดให้มีการรับค่าการทำงานจากแอปพลิเคชัน โดยจะมีการเชื่อมต่อแบบไร้สายระหว่างแอปพลิเคชันและแผงวงจร ดังแสดงในภาพที่ 5



ภาพที่ 5 การส่งข้อมูลการเปิดไฟไปยังแบบจำลอง

6. สรุป และอภิปรายผล

ผลการทดสอบการทำงานผู้วิจัยได้ทำการทดสอบส่งค่าเปิดเปิดไฟโดยเชื่อมผ่านต่อระบบเครือข่ายไร้สายสามารถทำการเปิด-ปิดไฟทั้ง 4 พื้นที่ที่ใช้ในการทดลอง จากการทดลองนี้สามารถพัฒนาต่อเป็นการเปิดปิดไฟหรือขยายการใช้ไฟเป็นเครื่องใช้ไฟฟ้าอื่น ๆ ได้อีกด้วย

6.1 ผลการประเมินความพึงพอใจ

ผลการประเมินความพึงพอใจและประสิทธิภาพ การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีไร้สายเพื่อควบคุมแสงสว่าง โดยแสดงค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และค่าระดับความพึงพอใจ ของกลุ่มผู้ทดลองระบบควบคุมจำนวน 45 คน มีผลการประเมินดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อการทดสอบการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีไร้สายเพื่อควบคุมแสงสว่าง

การประเมินความพึงพอใจต่อระบบควบคุม	ผลการประเมิน		
	$\overline{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1.ความสวยงามของหน้าจอแอปพลิเคชัน	4.55	0.61	มากที่สุด
2.ความสะดวกรวดเร็วในการเข้าถึงโปรแกรม	4.50	0.69	มากที่สุด
3.ความถูกต้องของระบบ	4.71	0.74	มากที่สุด
4.ความปลอดภัยในการใช้งาน	4.65	0.78	มากที่สุด
5.ความสามารถพัฒนาเป็นระบบงานจริง	4.72	0.80	มากที่สุด
รวม	4.62	0.72	มากที่สุด

6.2 อภิปรายผล

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมีความพึงพอใจในการประเมินความพึงพอใจต่อระบบควบคุม อยู่ในระดับมากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.62) ด้วยค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.72 และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ระบบมีความสามารถพัฒนาเป็นระบบงานจริง มีผลประเมินอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 4.72) ความถูกต้องของระบบ มีผลประเมินอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 4.71) และความปลอดภัยในการใช้งาน มีผลประเมินอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 4.65) แต่พบว่าความสะดวกรวดเร็วในการเข้าถึงโปรแกรมได้ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจต่ำกว่าคะแนนเฉลี่ยของประเด็นอื่น ๆ จึงเสนอแนะให้พัฒนาแอปพลิเคชันลงใน Play Store หรือ Apple Store ของระบบ IOS ที่เป็นที่คุ้นเคยสำหรับผู้ใช้ในระบบแอนดรอยด์และไอโอเอสเพื่อเพิ่มความสะดวกรวดเร็วในการเข้าถึงมากขึ้น อีกทั้งยังเป็นการเพิ่มความน่าสนใจและความน่าเชื่อถือของแอปพลิเคชันอีกด้วย

7. เอกสารอ้างอิง

เจษฎา ขจรฤทธิ์ ปิยนุช ชัยพรแก้ว และหนึ่งฤทัย เอ้งฉ้วน.(2017). การประยุกต์ใช้เทคโนโลยี Internet of Things ในการควบคุมระบบส่องสว่างสำหรับบ้านอัจฉริยะ. **Journal of Information Science and Technology.** Vol 7 No 1. Pp. 1-11

ธนวินท์ ทิพย์ธาราไลย.(2553). **ระบบควบคุมเครื่องใช้ไฟฟ้าผ่านเทคโนโลยเว็บ.** สารนิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวทยาลัยเทคโนโลยี

ประธาน เนียมน้อย, นายจิตติ คงแก้ว และนายจตุรงค์ มะโนปลื้ม.(2555). **ระบบควบคุมไฟฟ้าไร้สายผ่านเว็บบราวเซอร์.** ปริญญานิพนธ์หลักสูตรวิศวกรรมศาสตร์ ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

ปัณณภัทร อนันตศิลป์ สาธร ไม่ปรากฏ และอัมเรศ นามลทา. (2015). ระบบควบคุมตู้ปลาด้วยระบบแอนดรอยด์. **การจัดการเทคโนโลยีและนวัตกรรม,** 45-52.

สามารถ ยืนยงพานิช. (2559)**. ระบบควบคุมการเปิด-ปิดไฟ ผ่านเว็บเบราว์เซอร์**. การประชุมวิชาการระดับชาติ "นเรศวรวิจัย" ครั้งที่ 12 วิจัยและนวัตกรรมกับการพัฒนาประเทศ, 197-203.

อรวรรณ คำไชร้ และทิพวิมล ชมภูคำ.(2559). การพัฒนาระบบควบคุมการเปิด-ปิดไฟฟ้าด้วยเซ็นเซอร์. **การจัดการเทคโนโลยีและนวัตกรรม,** 16-21.

Gonzalo Ruiz-García and J.M. Flores-Arias. (2017). **Home Lighting Controller Based on BLE**. 2017 IEEE International Conference on Consumer Electronics.

Praveen Kumar and Umesh Chandra Pati. (2016). **Arduino and Raspberry Pi based Smart Communication and Control of Home Appliance System**. 2016 Online International Conference on Green Engineering and Technologies.

แอปพลิเคชันบนสมาร์ทโฟนสำหรับตรวจสอบตารางเดินรถ กรณีศึกษา: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ตาก

Application on a Smartphone for Monitoring Car Timetables: Case Study Rajamangala University of Technology LANNA TAK

เอกลักษณ์ สุมนพันธุ์[1*] อำนาจ ศรีรักษ์[1] พรชัย จินา[1] และวรธน นุรังษี[1]

[1]หลักสูตรวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ตาก
[*]Ekkalak@rmutl.ac.th

บทคัดย่อ

การจัดตารางเดินรถทางฝ่ายเจ้าหน้าที่ศูนย์ยานพาหนะพบเจอปัญหาในการจองรถที่ทับซ้อนกัน นอกจากนี้ยังไม่สามารถตรวจสอบประวัติการใช้งานรถแต่ละคันได้ ไม่สามารถตรวจสอบช่วงเวลาขับรถของพนักงานแต่ละคนได้ ไม่สามารถตรวจสอบจำนวนรถที่พร้อมเดินทางในแต่ละช่วงเวลาได้ และสถานะของพนักงานขับรถว่าพร้อมปฏิบัติหน้าที่หรือไม่ จากปัญหาข้างต้นงานวิจัยนี้ได้ออกแบบระบบการตรวจสอบตารางเดินรถในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ตาก แสดงผลบนแอปพลิเคชันบนสมาร์ทโฟน และสามารถตรวจสอบสถานะช่วงเวลาการใช้งานรถต่าง ๆ ได้ตลอดเวลา สำหรับผู้ใช้งานสามารถดำเนินการขอจองรถ ตรวจสอบวันเวลาที่รถไม่มีการใช้งานได้ผ่านทางแอปพลิเคชัน จากผลการทดสอบระบบ จำนวนรถที่ใช้ในการเดินทางไปราชการ จำนวน 5 คัน คนขับรถ 5 คน ผู้ทดสอบระบบ 10 คน ความแม่นยำของเซนเซอร์ที่ใช้ตรวจสอบสถานะการคงอยู่ของรถอยู่ที่ 100 เปอร์เซ็นต์ และเวลาเฉลี่ยในการส่งข้อมูลอยู่ที่ 1.55 วินาที

คำสำคัญ: ตารางเดินรถ เซนเซอร์ สมาร์ทโฟน

Abstract

The car timetable arrangement of vehicle center staff has encountered problems in booking overlap with others car. Moreover, the system can't verify the timetable for each car to identify when it should depart or arrive, who is the driver, how many cars left available to use and how many drivers left available. From the problem mentioned, this research has designed the system that can check and verify the RMUTL car timetable then display on the mobile application. By this application, we can check the status of the timetable at any time. The application also provides car booking for a user and provide the availability status of the car. From the system, the testing result has 5 cars, 5 drivers and 10 test-passengers. This system used to simulate the scenario to test the system. The precision rating of the sensor tracking cars status was 100% and the average time to send the data was 1.55 second.

Keywords: car timetable, sensor, smartphone

1. บทนำ

จากการสำรวจศูนย์ยานพาหนะของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้าน ตาก ได้พบปัญหาตารางเดินรถทับซ้อน เนื่องจากการขออนุญาตใช้งานรถของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ตาก ผู้ใช้งานรถนั้นไม่รู้ว่ารถที่จะขออนุญาตใช้บริการนั้นมีการใช้งานอยู่หรือไม่หรือว่ามีรถที่พร้อมใช้งานกี่คัน จึงทำให้การขออนุญาตใช้รถนั้นเป็นไปด้วยความลำบากและเกิดปัญหาตารางเดินรถทับซ้อนไม่เป็นระเบียบ และทางศูนย์ยานพาหนะนั้นยังไม่มีเทคโนโลยีมาสนับสนุนงานทางด้านนี้ งานวิจัยนี้จึงมีแนวคิดในการแก้ไขปัญหาของศูนย์ยานพาหนะ เพื่อแก้ไขปัญหาตารางเดินรถทับซ้อนไม่เป็นระเบียบ โดยการนำเทคโนโลยีทางด้านอินเตอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่ง (IOT: Internet of Things) มาแก้ปัญหาในส่วนนี้ โดยการอ่านค่าเซนเซอร์ตรวจสอบสถานะของรถ ส่งค่าดังกล่าวขึ้นฐานข้อมูลไฟร์เบสแสดงผลบนแอพพลิเคชัน เพื่ออำนวยความสะดวกให้แก่ผู้ขอใช้บริการรถ และทำให้ตารางเดินรถของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้าน ตาก นั้นเป็นระเบียบยิ่งขึ้น

จากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่าการจัดตารางเดินรถ (Pawan., 2016) ได้นำเสนอการนำเซนเซอร์วัดระยะทางด้วยคลื่นอัลตร้าโซนิคทำงานร่วมกับบอร์ดไมโครคอนโทรลเลอร์ ในรูปแบบโมเดลจำลองการวัดระยะทางของขบวนรถไฟขาเข้าและขาออก เพื่อสั่งการเปิดปิดประตูรถไฟโดยอัตโนมัติ (Abdullah et al., 2017) ได้นำเสนอแบบจำลองขั้นตอนการช่วยแทนที่การทำงานของหัวใจและปอด (EMCO: Extracorporeal Membrane Oxygenation) โดยใช้ไมโครคอนโทรเลอร์เบอร์ ESP8266 ที่สามารถเชื่อมต่อเครือข่ายไร้สายเพื่อจัดการข้อมูลบนฐานข้อมูลไฟร์เบส (Firebase) พบว่ามีประสิทธิภาพที่เกี่ยวข้องกับสื่อสารข้อมูลฝึกอบรมด้านการแพทย์ในช่วงเวลาจริง (Te-Che et al., 2014) ได้นำเสนอแนวคิดในการจัดการตารางเดินรถไฟความเร็วสูงของประเทศไต้หวันที่มีประสิทธิภาพ โดยความเร็วในการปล่อยเที่ยวรถไฟใช้เป็นองค์ประกอบหลักในการพิจารณา จากนั้นประเมินหาว่าปัจจัยเสี่ยงที่ส่งผลต่อการปล่อยเที่ยวรถไฟให้มีความล่าช้าเกิดขึ้นในตารางเดินรถไฟได้อย่างไร เป็นการลดผลกระทบที่เกิดจากการยกเลิกการจองตั๋วรถไฟ (Maurizio et al., 2011) ได้นำเสนออัลกอริทึมในการจัดการยานพาหนะเป็นการลดต้นทุนของการขนส่งผู้โดยสารและสินค้า โดยการแก้ปัญหาจัดการตารางเดินรถยานพาหนะที่มีหลายประเภทในช่วงเวลาจริงอธิบายด้วยแบบจำลองอัลกอริทึมทางคณิตศาสตร์

งานวิจัยนี้ได้นำแนวคิดดังกล่าวมาประยุกต์ใช้โดยการนำมาวัดระยะทางของรถที่เข้ามาจอดภายในศูนย์ยานพาหนะพร้อมกับอัพโหลดค่าสถานะการเข้าออกของรถแบบอัตโนมัติ ขึ้นบนฐานข้อมูลออนไลน์ นอกจากนี้ยังได้พัฒนาโปรแกรมบนไมโครคอนโทรลเลอร์ ESP8266 เชื่อมต่อผ่านเครือข่ายไร้สายที่ให้บริการในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ตาก และเชื่อมต่อกับฐานข้อมูลไฟร์เบสพร้อมกับอ่านค่าสถานะแสดงผลบนแอปพลิเคชันบนสมาร์ทโฟน เพื่อให้ผู้ใช้งานทราบสถานะการเข้าออกของรถภายในศูนย์ยานพาหนะของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ตาก ประกอบการตัดสินใจขออนุญาตใช้บริการรถต่อไป สำหรับแอปพลิเคชันตรวจสอบตารางเดินรถพัฒนาขึ้นบนสมาร์ทโฟน ที่ทำงานบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ (Android Operating System) สามารถดูค่าสถานะการคงอยู่ของรถบริการ สามารถตรวจสอบตารางเดินรถได้ และสามารถรายงานผลการจองรถ วันเวลาไป-กลับของเที่ยวเดินรถ ในช่วงเวลาจริง เพื่อแก้ปัญหาในการใช้รถบริการภายในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ตาก ในการเดินทางไปราชการสำหรับอาจารย์และบุคลากรในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ตาก เพื่อความสะดวกและลดความซ้ำซ้อนของการดำเนินการขอยืมรถ และแก้ปัญหาการยืมรถในรูปแบบเดิมที่มีปัญหาดังที่กล่าวมา

2. วัตถุประสงค์ในการทำวิจัย

1. เพื่อพัฒนาแอปพลิเคชันบนสมาร์ทโฟนที่ทำงานบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ ที่สามารถตรวจสอบการเดินเที่ยวรถในมหาวิทยาลัย กรณีศึกษา: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ตาก พร้อมกับเป็นทางเลือกในการตรวจสอบ

การเดินเที่ยวรถ การจองรถพร้อมคนขับรถ สามารถตรวจสอบตารางเดินรถ รถคันใดกำลังเดินทางไปราชการและกลับเมื่อไร ตรวจสอบค่าน้ำมันในการเดินทางแต่ละครั้งได้ เพื่อใช้ประกอบหลักฐานการเบิกจ่ายต่อไป

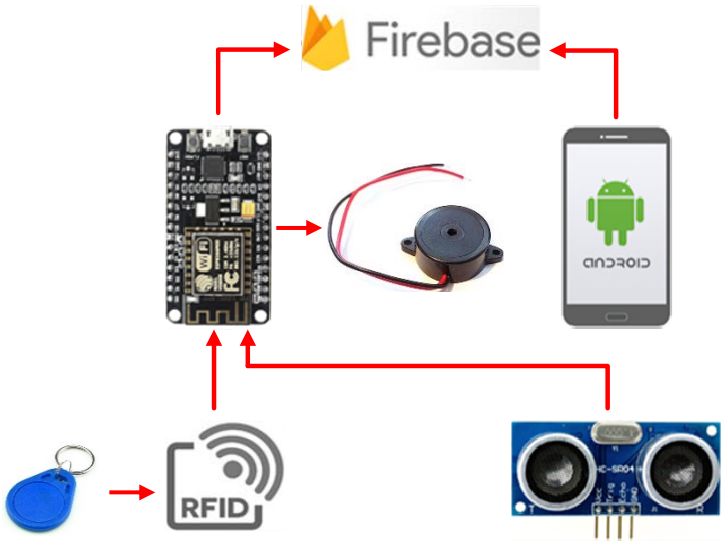
2. เพื่อสร้างชุดเซนเซอร์ที่ใช้ตรวจสอบสถานะการคงอยู่ของรถภายในโรงรถ อัพเดตสถานะผ่านระบบอินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่งรายงานผลสถานะบนแอปพลิเคชันบนสมาร์ทโฟนในช่วงเวลาจริงได้แบบอัตโนมัติ

3. ขั้นตอนการออกแบบการทดสอบ

งานวิจัยนี้ได้พัฒนาแอปพลิเคชันบนสมาร์ทโฟนเพื่อตรวจสอบตารางเดินรถในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ตาก การออกแบบเพื่อวัดประสิทธิภาพของระบบประกอบไปด้วย การออกแบบส่วนของฮาร์ดแวร์ แอปพลิเคชัน และการออกแบบชุดข้อมูลเพื่อทดสอบระบบ ตามข้อมูลดังนี้

3.1 การออกแบบส่วนของฮาร์ดแวร์

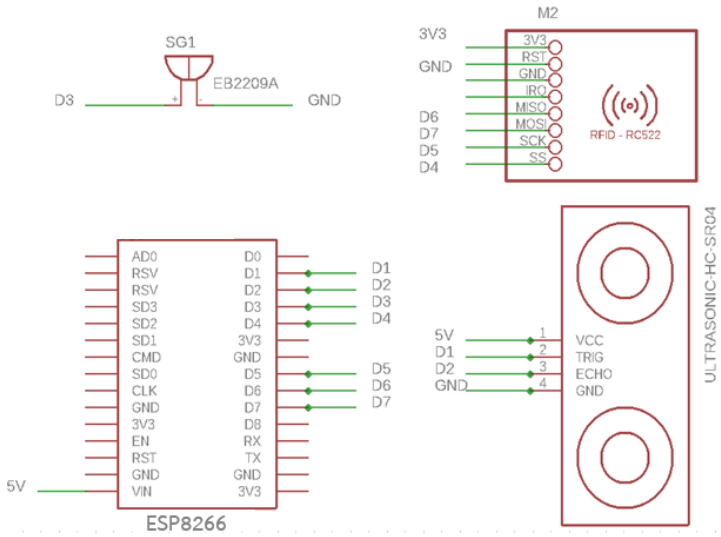
การทำงานของระบบการตรวจสอบรถภายในโรงจอดรถ ดังแสดงในภาพที่ 1 ประกอบไปด้วย เซนเซอร์ตรวจวัดระยะทางด้วยคลื่นอัลตร้าโซนิคเบอร์ HC-SR04 โมดูลตรวจสอบการแท็กผ่านคลื่นสัญญาณอาร์เอฟไอดี (RFID: Radio Frequency Identification) ที่คลื่นความถี่ 13.56 เมกะเฮริทซ์ เบอร์ RC522 ใช้ตัวแท็กสัญญาณในรูปแบบคีย์โทเคน (Token Key) ที่มีลักษณะคล้ายพวงกุญแจ และลำโพง (Buzzer) ต่อร่วมกับการประมวลผลด้วยไมโครคอนโทรลเลอร์โหนดเอ็มซียูเบอร์ EPS8266 เป็นตัวประมวลผลกลางและทำการส่งข้อมูลผ่านระบบสัญญาณอินเทอร์เน็ตแบบไร้สาย มีการอัพโหลดข้อมูลลงฐานข้อมูลออนไลน์ งานวิจัยนี้ได้เลือกฐานข้อมูลไฟร์เบสและแสดงผลค่าสถานะต่าง ๆของรถแต่ละประเภทผ่านแอปพลิเคชันในสมาร์ทโฟนที่ทำงานบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ โดยแสดงค่าแบบช่วงเวลาจริงพร้อมแจ้งเตือนสถานะการคงอยู่ของรถภายในโรงจอดรถได้ทันที



ภาพที่ 1 อุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ในการตรวจสอบสถานะรถภายในโรงจอดรถ

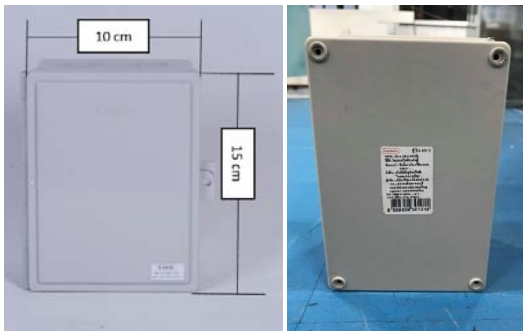
3.1.1 การออกแบบการเชื่อมต่อวงจร

จากภาพที่ 2 เป็นการออกแบบวงจรการเชื่อมต่อขาอุปกรณ์ต่าง ๆ เข้ากับไมโครคอนโทรลเลอร์โหนดเอ็มซียู ESP8266 โดยใช้ขาสัญญาณ D1-D7 เชื่อมต่อกับเซนเซอร์ตรวจวัดระยะทางใช้สำหรับตรวจสอบสถานะการคงอยู่ของรถภายในโรงจอดรถ เชื่อมต่อโมดูลอาร์เอฟไอดีที่ใช้สำหรับระบุรถแต่ละคัน และเชื่อมต่อกับลำโพงใช้สำหรับแจ้งเตือนคนขับรถเมื่อนำรถเข้ามาจอดภายในโรงจอดรถ อุปกรณ์ทั้งหมดจะถูกบรรจุประกอบในกล่องชุดอุปกรณ์ ตามภาพที่ 3 สำหรับตรวจสอบสถานะรถติดตั้งกล่องอุปกรณ์ไว้ด้านข้างของช่องจอดรถแต่ละคันที่มีการใช้งาน



ภาพที่ 2 การเชื่อมต่อขาสัญญาณภายในกล่องอุปกรณ์

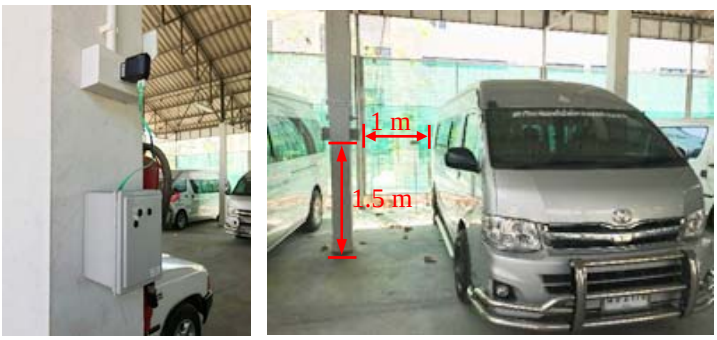
การออกแบบขนาดของกล่องอุปกรณ์ มีขนาด 10x15 เซ็นติเมตร ดังภาพที่ 3 ลักษณะของกล่องเป็นวัสดุผลิตมาจากพลาสติก เนื่องจากพลาสติกมีความเบาเหมาะสำหรับติดหรือแขวนบนผนังตามที่ต้องการได้



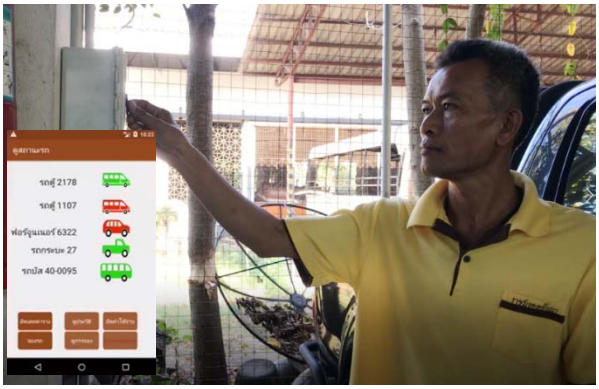
ภาพที่ 3 ลักษณะของกล่องเก็บชุดวงจรที่ทำการออกแบบ

3.1.2 การออกแบบตำแหน่งการติดตั้งกล่องอุปกรณ์ภายในโรงจอดรถ

ตำแหน่งที่เหมาะสมในการติดตั้งกล่องอุปกรณ์นั้น ต้องอยู่ในตำแหน่งที่ชุดเซนเซอร์สามารถสะท้อนคลื่นอัลตร้าโซนิคเมื่อมีรถจอดอยู่ได้ ตำแหน่งที่เหมาะสมคือติดกับเสาของช่องจอดรถแต่ละคันภายในโรงจอดรถ ตามภาพที่ 4 จากนั้นกำหนดค่าของคลื่นอัตตร้าโซนิคภายในระยะทาง 1 เมตร เพื่อตรวจจับรถที่เข้ามาจอดแต่ละคัน ค่าความสูงตำแหน่งกล่องอุปกรณ์อยู่ที่ 1.50 เมตร ซึ่งเป็นตำแหน่งที่ผู้ขับรถสามารถแท็กคีย์โทเคนอาร์เอฟไอดีกับกล่องอุปกรณ์ ดังแสดงในภาพที่ 5 เพื่อแสดงสถานะการเข้าจอดของรถแต่ละคันได้ดีที่สุด



ภาพที่ 4 ตำแหน่งการติดตั้งกล่องอุปกรณ์ภายในโรงจอดรถ

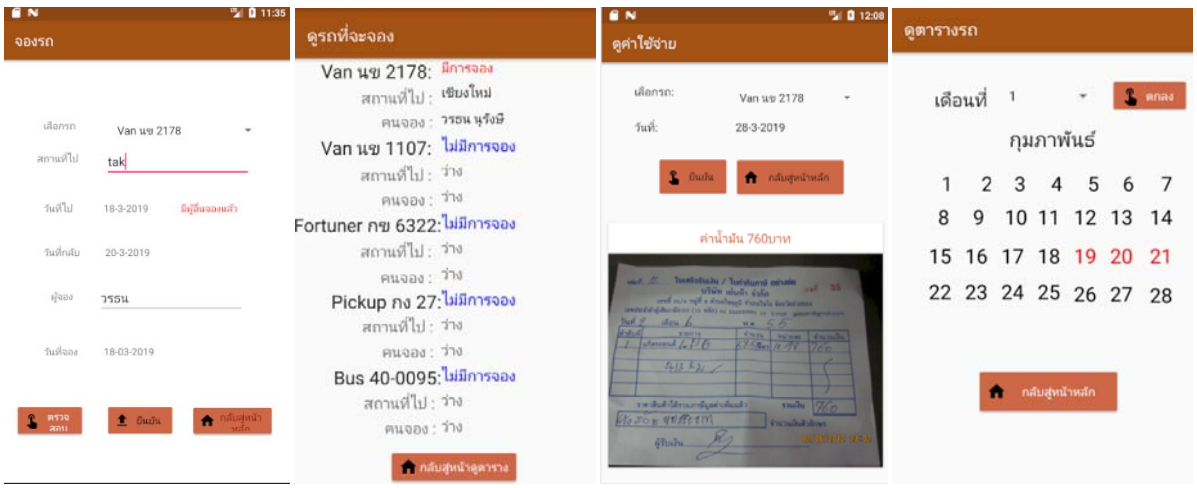


ภาพที่ 5 การแท็กคีย์โทเคนอาร์เอฟไอดีกับกล่องอุปกรณ์เพื่อยืนยันสถานะการเข้าจอดรถ

จากภาพที่ 5 ผู้ขับรถแต่ละคนจะได้รับคีย์โทเคนอาร์เอฟไอดีที่มีลักษณะเป็นพวงกุญแจ ภายในจะมีหมายเลขไอดี (ID number) ที่ไม่ซ้ำกันเพื่อแยกการเข้าจอดของรถแต่ละประเภทจากผู้ขับรถแต่ละคน เนื่องจากช่องจอดรถภายในโรงรถไม่ได้ระบุไว้ว่าช่องไหนสำหรับรถหมายเลขทะเบียนใด ดังนั้นผู้ขับเมื่อนำรถเข้ามาจอดเห็นช่องไหนว่างก็สามารถเข้าจอดได้เลย จึงต้องใช้คีย์โทเคนอาร์เอฟไอดีดังกล่าวเป็นตัวตรวจสอบ เมื่อหมายเลขไอดีของคีย์โทเคนดังกล่าวแท็กกับโมดูลอาร์เอฟไอดีที่อ่านค่าสถานะประเภทการเข้าจอดรถคันดังกล่าวได้ ก็จะอัพโหลดข้อมูลไปเก็บไว้ที่ฐานข้อมูลไฟร์เบสเพื่อแสดงข้อมูลบนแอปพลิเคชันบนสมาร์ทโฟนต่อไป ซึ่งสถานะการเข้าจอดของรถที่แสดงบนสมาร์ทโฟน ดังภาพที่ 5 ใช้สีแทนสถานะการคงอยู่ของรถ โดยสีแดงหมายถึงรถคันนั้น ๆไม่ได้อยู่ที่โรงจอดรถ สีเขียวหมายถึงรถคันดังกล่าวพร้อมใช้งานหรืออยู่ภายในโรงจอดรถ

3.2 การออกแบบส่วนของแอปพลิเคชัน

งานวิจัยนี้ได้พัฒนาแอปพลิเคชันบนสมาร์ทโฟนที่ทำงานบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ โดยเลือกใช้แอนดรอยด์สตูดิโอ (Android Studio) เป็นเครื่องมือในการเขียนโปรแกรมด้วยภาษาจาวา (Java Language) การทำงานของแอปพลิเคชันที่ทำการพัฒนาได้แบ่งผู้ใช้งานออกเป็น 2 ประเภท คือ ผู้จองรถที่สามารถตรวจสอบตารางเดินรถ จองรถ ตรวจสอบค่าน้ำมันในการเดินทาง ดังแสดงในภาพที่ 6 และผู้ขับรถที่มีส่วนของคีย์โทเค็นใช้สำหรับอัพเดตสถานะการคงอยู่ของรถ



ภาพที่ 6 โหมดการทำงานต่าง ๆ บนแอปพลิเคชัน

การทำงานของแอปพลิเคชันจะมีการเชื่อมต่อกับฐานข้อมูลไฟร์เบสตลอดเวลา ดังนั้นแอปพลิเคชันดังกล่าวจะต้องเชื่อมต่อสัญญาณอินเตอร์เน็ตก่อนการใช้งานด้วยทุกครั้ง ข้อมูลสถานะการคงอยู่ของรถ การแท็กคีย์โทเคนอาร์เอฟไอดี จากกล่องอุปกรณ์จะเก็บค่าสถานะบนฐานข้อมูลไฟร์เบสและนำมาแสดงผลบนแอปพลิเคชันที่ทำการติดตั้งจากผู้ใช้งาน

3.3 การออกแบบชุดข้อมูลเพื่อทดสอบระบบ

งานวิจัยนี้ได้กำหนดกลุ่มข้อมูลต่าง ๆ ที่ใช้ในการทดสอบระบบ ประกอบไปด้วย ผู้ใช้งานภายในรั้วมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ตาก จำนวน 10 คน ผู้ขับรถ 5 คน รถที่ใช้งานในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ตาก เข้าร่วมทดสอบจำนวน 5 คัน รถแต่ละประเภทแสดงดังตารางที่ 1 จากกลุ่มข้อมูลที่ใช้ในการทดสอบ เพื่อประเมินหาประสิทธิภาพของระบบในด้านของความแม่นยำในการแจ้งเตือนสถานะการคงอยู่ของรถ เวลาที่ใช้ในการอัพโหลดข้อมูล และประเมินภาพรวมของระบบในขั้นตอนสุดท้าย

ตารางที่ 1 ข้อมูลประเภทรถต่าง ๆ ที่ใช้ในการทดสอบระบบ

ลำดับ	ประเภทรถ	หมายเลขทะเบียน	วัตถุประสงค์ในการใช้งาน
1	รถตู้	นข 2178	เดินทางไปราชการเป็นหมู่คณะ ที่มีผู้โดยสารตั้งแต่ 3 คนขึ้นไป
2	รถตู้	นข 1107	
3	รถเอสยูวี	กข 6322	
4	รถกระบะ	กง 27	
5	รถบัส	40-0095	

4. ผลการวิจัย

4.1 ทดสอบความแม่นยำของการตรวจสอบสถานะการคงอยู่ของรถด้วยเซนเซอร์

ทดสอบการหาค่าความผิดพลาดในการส่งค่าสถานะของรถ อยู่/ไม่อยู่ อัพโหลดข้อมูลบนฐานข้อมูลไฟร์เบส ขั้นตอนการทำงานไมโครคอนโทรลเลอร์โหนดเอ็มซียู ESP8266 จะเชื่อมต่อกับเครือข่ายอินเตอร์เน็ตไร้สายที่ใช้เครือข่ายภายในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ตาก ที่มีความเร็วประมาณ 10 เม็กกะบิตต่อวินาที จากนั้นเมื่อรถเข้ามาจอดที่ช่องจอดรถตัวเซนเซอร์วัดระยะทางที่ติดกับเสา จะตรวจระยะทางของรถว่ามีรถมาจอดในช่องเก็บรถและแจ้งเตือนคนขับรถด้วยเสียงดังต่อเนื่อง เพื่อให้ผู้ขับรถทำการแท็กคีย์โทเคนเมื่อแท็กเสร็จแล้วเสียงเตือนจะหยุดลงพร้อมกับอัพโหลดค่าขึ้นไฟร์เบสเพื่อแสดงสถานะของรถว่า “อยู่” กรณีที่ผู้ขับรถขับออกจากช่องจอดรถตัวเซนเซอร์ตรวจจับไม่พบรถ จะส่งสถานะอัพโหลดบนฐานข้อมูลไฟร์เบสเป็น “ไม่อยู่” โดยอัตโนมัติ ซึ่งจะทำการทดสอบอย่างละ 10 ครั้งต่อคัน แล้วสังเกตการทำงานบนแอปพลิเคชันว่าตรงกับสถานะการคงอยู่ของรถทั้ง 5 คันหรือไม่ ผลที่ได้จากการทดสอบแสดงดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 การหาค่าความผิดพลาดในการส่งค่าสถานะตอนรถ อยู่/ไม่อยู่ ขึ้นไฟร์เบส

ครั้งที่ทดสอบ	สถานะ	คันที่ 1 นข 2178	คันที่ 2 นข 1107	คันที่ 3 กง 27	คันที่ 4 กข 6322	คันที่ 5 40-0095
1	อยู่/ไม่อยู่	✓	✓	✓	✓	✓
2	อยู่/ไม่อยู่	✓	✓	✓	✓	✓
3	อยู่/ไม่อยู่	✓	✓	✓	✓	✓
4	อยู่/ไม่อยู่	✓	✓	✓	✓	✓
5	อยู่/ไม่อยู่	✓	✓	✓	✓	✓

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ครั้งที่ทดสอบ	สถานะ	คันที่ 1 นข 2178	คันที่ 2 นข 1107	คันที่ 3 กง 27	คันที่ 4 กข 6322	คันที่ 5 40-0095
6	อยู่/ไม่อยู่	✓	✓	✓	✓	✓
7	อยู่/ไม่อยู่	✓	✓	✓	✓	✓
8	อยู่/ไม่อยู่	✓	✓	✓	✓	✓
9	อยู่/ไม่อยู่	✓	✓	✓	✓	✓
10	อยู่/ไม่อยู่	✓	✓	✓	✓	✓
ค่าเฉลี่ยความผิดพลาด		0%	0%	0%	0%	0%

หมายเหตุ ทำเครื่องหมาย ✓ ตรวจสอบสถานะอยู่/ไม่อยู่ ถูกต้อง ทำเครื่องหมาย X เมื่อตรวจสอบสถานะผิดพลาด

จากตารางที่ 2 พบว่าไม่เกิดความผิดพลาดแต่อย่างใด การคำนวณหาค่าความผิดพลาดในการหาประสิทธิภาพการทำงาน ของการตรวจสอบรถสถานะว่ารถ อยู่/ไม่อยู่ มีค่าความผิดพลาดอยู่ที่ 0% เพราะมีการจอดรถในตำแหน่งที่เซนเซอร์ตรวจสอบได้ทุกครั้ง และระบบอินเทอร์เน็ตนั้นมีความเสถียรจึงไม่เกิดความผิดพลาด นอกจากนี้การทดสอบตามตารางที่ 2 ยังสามารถวิเคราะห์ค่าความผิดพลาดในการอ่านค่าจากการแท็กคีย์โทเคน เพื่อยืนยันการเข้าจอดรถแต่ละคันก็จะมีค่าความผิดพลาดอยู่ที่ 0% ด้วยเช่นกัน เนื่องจากแท็กคีย์โทเคนแต่ละอันมีหมายเลขไอดีประจำแท็กที่แตกต่างกัน ซึ่งจะไม่เกิดการผิดพลาดในการแท็กหรือแท็กแล้วได้รหัสอื่นและระบบอินเทอร์เน็ตนั้นมีความเสถียรจึงไม่เกิดความผิดพลาด แต่ปัจจัยที่อาจจะทำให้เกิดความผิดพลาดก็คือการจอดรถไม่ถึงเซนเซอร์ตรวจจับ การชำรุดภายในกล่องอุปกรณ์ ไฟฟ้าดับ สัญญาณอินเทอร์เน็ตไม่มีความเสถียร หรือระหว่างผู้ขับรถด้วยกันมีการสลับแท็กคีย์โทเคนกัน ตัวแปรเหล่านี้อาจจะทำให้เกิดความล่าช้าในการส่งข้อมูล หรือไม่ส่งข้อมูลเลย ซึ่งจากการทดสอบไม่พบปัญหาที่กล่าวมาจึงทำให้ความผิดพลาดเป็น 0%

4.2 ทดสอบประสิทธิภาพทางด้านเวลาในการอัพโหลดข้อมูล

การทดสอบนี้จะเป็นการหาค่าเวลาเฉลี่ย ในการส่งค่าขึ้นฐานข้อมูลไฟร์เบสของรถทั้ง 5 คัน ซึ่งจะใช้โปรแกรมจับเวลาในสมาร์ทโฟน ทำการจับเวลาตั้งแต่ตอนแท็กคีย์โทเคนที่กล่องอุปกรณ์ แล้วอัพโหลดสถานะการคงอยู่ของรถขึ้นฐานข้อมูลไฟร์เบส จนเสร็จขั้นตอนสุดท้ายคือแสดงผลสถานะการคงอยู่ของรถบนแอปพลิเคชันจึงหยุดการจับเวลา จากการทดสอบไม่มีข้อผิดพลาด แต่เวลาที่ข้อมูลส่งขึ้นฐานข้อมูลไฟร์เบสนั้นแต่ละรอบไม่เท่ากันเพราะอยู่ห่างจากสัญญาณอินเทอร์เน็ตไร้สายด้วยระยะทางการรับสัญญาณที่แตกต่างกัน ผลการทดลองแสดงดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 หาค่าเวลาการอัพโหลดสถานะข้อมูลคงอยู่ของรถขึ้นระบบ

ครั้งที่ทดสอบ	มีการอัพโหลดสถานะจากรถทุกคัน	เวลาเฉลี่ย (วินาที)
1	✓	1.23
2	✓	1.86
3	✓	1.44
4	✓	2.10
5	✓	1.27
6	✓	2.00
7	✓	1.56
8	✓	1.02

ตารางที่ 3 (ต่อ)

ครั้งที่ทดสอบ	มีการอัพโหลดสถานะจากรถทุกคัน	เวลาเฉลี่ย (วินาที)
9	✓	2.00
10	✓	1.07
ค่าเวลาเฉลี่ยที่ใช้ในการอัพโหลดข้อมูล		1.55

จากการทดสอบในตารางที่ 3 จำนวน 10 ครั้งมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 1.55 วินาที ซึ่งสรุปได้ว่าประสิทธิภาพในการทำงานของกล่องตรวจสอบอุปกรณ์นั้นมีประสิทธิภาพในการทำงานและเวลาในการส่งค่านั้นเป็นเวลาที่รวดเร็ว ที่เป็นเช่นนี้เพราะว่าเครือข่ายสัญญาณอินเตอร์เน็ตไร้สายนั้นใช้เครือข่ายภายในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ตาก ที่มีความเร็ว 10 เมกกะบิตต่อวินาที ซึ่งค่อนข้างเร็วและเสถียร และมีแบตเตอรี่เก็บระบบไฟฟ้าสำรองทำให้อุปกรณ์ทำงานได้อย่างต่อเนื่อง

5. สรุปผลการวิจัย

แอปพลิเคชันบนสมาร์ทโฟน สำหรับตรวจสอบตารางเดินรถในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ตาก จากการทดสอบพบว่าแอปพลิเคชันสามารถใช้งานได้ดีตรงตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ ส่วนกล่องสำหรับตรวจสอบสถานะการคงอยู่ของรถ จากการทดสอบหาค่าความผิดพลาดในการยืนยันรถแต่ละคัน ไม่มีความผิดพลาด และการหาค่าเฉลี่ยของเวลาของรถทุกคันมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 1.55 วินาที เนื่องจากได้ใช้เครือข่ายของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ตาก จึงทำให้มีความเร็วในการรับส่งข้อมูลที่รวดเร็ว ประกอบกับข้อมูลที่ส่งเป็นลอจิกหรือตัวอักษรที่มีขนาดเล็ก จึงทำให้มีความรวดเร็วในการส่งข้อมูล ซึ่งสรุปได้ว่าประสิทธิภาพในการทำงานของกล่องตรวจสอบสำหรับตรวจสอบรถนั้นมีประสิทธิภาพในการทำงานและเวลาในการส่งค่านั้นเป็นเวลาที่รวดเร็ว สำหรับการเก็บผลการทดสอบจากระบบที่มีการใช้งานจริงที่ตัวกล่องเปิดทิ้งไว้เป็นระยะเวลานานโดยไม่ได้ปิดอุปกรณ์ ทดสอบว่าเกิดปัญหาในการใช้งานหรือไม่นั้นเป็นสิ่งที่ต้องทำการทดสอบต่อไป

6. ข้อเสนอแนะ

1. เนื่องจากระบบปฏิบัติการที่ใช้เป็นระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ อาจมีการทำงานที่ไม่ครอบคลุม จึงควรจัดสร้างแอปพลิเคชันบนระบบปฏิบัติการไอโอเอส เพื่อทำให้รองรับการใช้งานบนสมาร์ทโฟนที่มากขึ้น

2. งานวิจัยนี้อาจจะเพิ่มการตรวจสอบเซ็นเซอร์ตรวจจับป้ายทะเบียนรถโดยตรงเมื่อเข้ามาจอดภายในโรงจอดรถโดยไม่ต้องให้พนักงานขับรถเป็นคนดำเนินการแท็กคีย์โทเคนอาร์เอฟไอดี

7. กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณศูนย์ยานพาหนะ และห้องปฏิบัติการโปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์พกพาเคลื่อนที่ หลักสูตรวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ตาก

8. เอกสารอ้างอิง

P., Yendigeri. (2016). **Automatic Railway Crossing Gates Using Arduino**. สืบค้นข้อมูลเมื่อ 10 พฤษภาคม 2562 จาก https://transmitter.ieee.org/makerproject/view/63c1c

T. Ch., Chen, C. Y., Lin, T. W., Ho and C. C., Chou. (2014). Optimization-based Train Timetables Generation for Taiwan HighSpeed Rail System Considering Circulation and Disturbances. **ELSEVIER Procedia Engineering.** Vol 79. pp 523-532.

M., Biellia, A., Bielli and R., Rossi. (2011). Trends in Models and Algorithms for Fleet Management. **ELSEVIER Procedia Social and Behavioral Sciences.** Vol 20. pp 4-18.

A., Alsalemi, Y., Alhomsi, M. A., Disi, I., Ahmed, F., Bensaali, and A., Amira. (2017). **Real-Time Communication Network using Firebase Cloud IoT Platform for ECMO Simulation**. IEEE International Conference on Internet of Things (iThings). pp 178-182

การสร้างแบบทดสอบการอ่านจับใจความจากเนื้อเรื่อง (ภาษาไทย)

Creating a Reading Comprehension Test from the Story (Thai)

กัญญาณัฐ เรืองรักษ์[1*] และพงษ์เทพ รักผกาวงศ์[1]

[1]สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

[*]kanyanut.r@psru.ac.th

บทคัดย่อ

วิจัยนี้เป็นการพัฒนาโปรแกรมสร้างโจทย์ไฟล์คำถามการอ่านจับใจความเนื้อเรื่อง จากปัญหานักศึกษาไม่เข้าใจในการอ่านจับใจความ จึงไม่สามารถหาคำตอบได้ แบบทดสอบที่ซ้ำกันทำให้นักศึกษาไม่อยากอ่านเนื้อเรื่องจึงเกิดการลอกกันแบบผิด ๆ ผู้วิจัยโดยที่ระบบจะส่งโจทย์ไฟล์คำถามให้ผู้ทดสอบเข้าไป ลบ แก้ไขเพื่อหาคำตอบในตามเวลาที่กำหนด และระบบจะตรวจคำตอบและส่งผลคะแนนมายังผู้ทดสอบ ตัวอย่างไฟล์โจทย์ 1 เรื่อง จะสร้างเนื้อเรื่องที่เปลี่ยนประธาน กริยา กรรม ที่แตกต่างกันอย่างน้อย 12 ตำแหน่ง แต่ละตำแหน่งมีตัวแปล 10 คำ ระบบจะสามารถสร้างโจทย์ที่ไม่ซ้ำกันจำนวนทั้งหมด 10^{12} แบบ นำระบบไปทดสอบกับนักศึกษาจำนวน 55 คน นักศึกษาหนึ่งคนจะได้รับไฟล์โจทย์คำถาม 2 ไฟล์ หนึ่งไฟล์จะมีไฟล์โจทย์คำถาม 2 เรื่อง รวม 4 เรื่อง นักศึกษา 55 คน จะได้รับไฟล์โจทย์คำถามรวม 110 ไฟล์ ไฟล์โจทย์หนึ่งไฟล์ ระบบตรวจคำตอบ 20 คำตอบ ดังนั้น 110 ไฟล์ ระบบจะตรวจคำตอบทั้งหมด 2200 คำตอบ ระบบสร้างแบบทดสอบหนึ่งไฟล์ใช้เวลาเฉลี่ย 1.27 วินาที ระบบตรวจคำตอบ 1 ไฟล์ ใช้เวลาเฉลี่ย 1.85 วินาที ระบบสามารถตรวจคำตอบอย่างถูกต้องจึงทำให้ผู้ทดสอบสอบผ่านเฉลี่ย 83.02% ความพึงพอใจในแบบทดสอบรวมอยู่ในระดับดีมาก ($\overline{X}$ = 4.20, S.D. = 0.63)

คำสำคัญ: การสร้างแบบทดสอบ ภาษาสคริปต์สำหรับการพัฒนาแอปพลิเคชัน Google การตรวจข้อสอบอัตโนมัติ

Abstract

The study is development program created practical question on reading for main Idea in Thai language content. Originally, students don't understand in reading comprehension therefore they cannot find the answer. In duplicate tests, students do not read the passage thus copying them wrong. From this problem, researcher created file system for created practical questions of reading for main Idea in Thai language content. By the system will send practical question file to the tester can access to delete or edits to find the answers at the scheduled time. Then the system will check your answer and send scores to the tester. A sample file, proposition 1 story will create the plot that change subject, verb and object is different at least 12 positions, each position has translated 10 words. The tester will receive a unique preposition of all 10^2, bring the system to test with 55 students. One student will receive 2 question files. One file will contain 2 problem files, including 4 subjects. 55 students will receive a total of 110 problem files. The question one's file the system answers 20 answers. Therefore, 110 one problem file. 2200 answers. The system creates one test. The average time spent is 1.27 seconds. The system answers 1 file. The average time is 1.85 seconds. The system can check the answer correctly so the test testers pass an average of 83.02%. The satisfaction in the test is very good ($\overline{X}$ = 4.20, SD = 0.63)

Keywords: test creation, Google app script, automatic examination

1. บทนำ

การสื่อสารการอ่านจับใจความเป็นทักษะสำคัญและใช้มากในชีวิตประจำวัน การอ่านจับใจความประกอบด้วยใจความสำคัญที่จะอยู่ในเนื้อความที่อ่าน เด่นที่สุดในย่อหน้า เป็นแก่นของย่อหน้าที่สามารถครอบคลุมเนื้อความในประโยคอื่น ๆ ในย่อหน้านั้นหรือประโยคที่สามารถเป็นหัวเรื่องของย่อหน้านั้นได้ ถ้าตัดเนื้อความของประโยคอื่นออกหมดสามารถเป็นใจความหรือประโยคเดี่ยว ๆ ได้ โดยไม่ต้องมีประโยคอื่นประกอบ ซึ่งในแต่ละย่อหน้าจะมีประโยคใจความสำคัญเพียงประโยคเดียว หลักการจับใจความสำคัญคือ 1. ตั้งจุดมุ่งหมายในการอ่านให้ชัดเจน 2. อ่านเรื่องราวอย่างคร่าว ๆ พอเข้าใจ และเก็บใจความสำคัญของแต่ละย่อหน้า 3. เมื่ออ่านจบให้ตั้งคำถามตนเองว่า เรื่องที่อ่าน มีใคร ทำอะไร ที่ไหน เมื่อไหร่ อย่างไรเป็นต้น (แววมยุรา เหมือนนิล, 2556)

การทดสอบเป็นวิธีหนึ่งที่ใช้ในการวัดองค์ความรู้ของนักศึกษา เมื่อผ่านการเรียนการสอนในแต่ละรายวิชาเป็นที่เรียบร้อย อาจารย์ผู้สอนต้องมีการผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการสอนในรายวิชาที่ตน โดยทั่วไปใช้การสอบกลางภาคและปลายภาคเรียน ในการข้อสอบมีทั้งข้อสอบประเภทปรนัยและประเภทอัตนัย อาจารย์ผู้สอนต้องดำเนินการโดยใช้ข้อสอบที่ได้จัดทำขึ้นเองของแต่ละรายวิชา โดยลักษณะข้อสอบทั่วไปส่วนใหญ่จะเป็นแบบทดสอบที่เป็นกระดาษ อาจารย์ผู้สอนเป็นคนออกแบบทดสอบ ให้นักศึกษาได้อ่านเพื่อนำคำตอบไปตอบคำถามให้ถูกต้อง นักศึกษาที่เรียนวิชาภาษาไทยจะได้รับแบบทดสอบการอ่านจับใจความจากเนื้อเรื่องภาษาไทยที่มีโจทย์ซ้ำ นักศึกษาไม่เข้าใจในอ่านจับใจความ จึงไม่สามารถหาคำตอบได้ โจทย์ที่ซ้ำกันทำให้นักศึกษาไม่อยากอ่านเนื้อเรื่องและทำให้เกิดการลอกกันแบบผิด ๆ ถ้าจะออกแบบโจทย์ที่ไม่ซ้ำก็จะทำให้ผู้สอนเสียเวลาออกแบบทดสอบ เมื่อนักศึกษาสอบเสร็จการตรวจข้อสอบก็จะเกิดความล่าช้า ส่งผลคะแนนให้นักศึกษาทราบช้า เพราะต้องให้อาจารย์ผู้สอนเป็นคนตรวจ ถ้านักศึกษาสอบตกก็จะเสียเวลาออกข้อสอบใหม่เรื่อย ๆ

จากปัญหาข้างต้นจึงเกิดแนวคิดในพัฒนาแบบทดสอบการอ่านจับใจความตามเนื้อเรื่องภาษาไทย ระบบทำการสร้างไฟล์โจทย์คำถาม ระบบส่งไฟล์คำถามผ่านเครือข่ายอินเตอร์เน็ตไปยังคอมพิวเตอร์ของผู้ทดสอบ เมื่อผู้ทดสอบทำแบบทดสอบเสร็จ ผู้ทดสอบจะทำการส่งคำตอบผ่าอินเตอร์เน็ตมาให้ระบบตรวจคำตอบ เมื่อระบบตรวจคำตอบสำเร็จจะส่งผลคะแนนกลับไปยังผู้ทดสอบ นักศึกษาแต่ละคนจะได้โจทย์ไฟล์คำถามที่หลากหลาย ไม่สามารถลอกกันได้ และไม่สามารถตอบคำถามได้ถ้ายังไม่ได้อ่านโจทย์คำถาม

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. พัฒนาโปรแกรมสร้างโจทย์คำถามการอ่านจับใจความเนื้อเรื่องภาษาไทยที่สามารถสร้างแบบทดสอบไม่ซ้ำกัน
2. พัฒนาโปรแกรมตรวจคำตอบการอ่านจับใจความเนื้อเรื่องภาษาไทยที่สร้างโจทย์มาจากข้อ 1
3. เพื่อประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบการสร้างโจทย์คำถามการอ่านจับใจความเนื้อเรื่องภาษาไทย

3. สมมุติฐาน

1. แบบทดสอบการอ่านจับใจความเนื้อเรื่องภาษาไทยที่กำหนด มีผู้ทำแบบทดสอบผ่านเกณฑ์ 70%
2. แบบทดสอบสร้างไฟล์โจทย์ถามและตรวจคำตอบ เวลาการสร้างไฟล์โจทย์คำถามใช้เวลาเฉลี่ย 1.27 วินาที เวลาการตรวจไฟล์โจทย์คำถามใช้เวลาเฉลี่ย 1.85 วินาที

4. ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

4.1 แบบทดสอบ (Test)

พีระพงษ์ เครื่องสนุก (2558) ให้ความหมาย แบบทดสอบว่าคือชุดของคำถามที่สร้างขึ้น เพื่อให้ผู้ถูกทดสอบแสดงพฤติกรรมอย่างใดอย่างหนึ่งออกมาให้ผู้สอบสังเกตได้และวัดได้ แบบทดสอบ เป็นเครื่องมือวัดพฤติกรรมด้านพุทธิพิสัย ซึ่งถือว่าเป็นสติปัญญาของมนุษย์ว่ามีความรู้หรือไม่เพียงใดที่ซ่อนแฝงอยู่ในตัวบุคคลทั้งในด้านพฤติกรรมความรู้ ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้ และอื่น ๆ แบบทดสอบถ้าใช้เกณฑ์การแบ่งตามลักษณะการตอบ แบบทดสอบที่นำมาใช้นั้นคือ แบบทดสอบแบบตอบสั้นและเลือกตอบ (Short Answer and Multiple Choice Test) หรือที่รู้จักกันทั่วไปคือ แบบปรนัย (Objective Test) แบบนี้จะกำหนดคำถามให้ และกำหนดให้ตอบสั้น ๆ หรือกำหนดคำตอบมาให้เลือก ผู้ตอบจะต้องเลือกตอบตามนั้น

4.2 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับภาษาจาวาสคริปต์ (JavaScript) และ (Google App Script)

JavaScript คือ ภาษาคอมพิวเตอร์สำหรับการเขียนโปรแกรมบนระบบอินเทอร์เน็ต ที่กำลังได้รับความนิยมอย่างสูง Java JavaScript เป็น ภาษาสคริปต์เชิงวัตถุ ที่เรียกกันว่า "สคริปต์" (script) ซึ่งในการสร้างและพัฒนาเว็บไซต์ (ใช่ร่วมกับ HTML) เพื่อให้เว็บไซต์ของเราดูมีการเคลื่อนไหว สามารถตอบสนองผู้ใช้งานได้มากขึ้น ซึ่งมีวิธีการทำงานในลักษณะ "แปลความและดำเนินงานไปทีละคำสั่ง (interpret) หรือเรียกว่า อ็อบเจ็กโอเรียลเต็ด (Object Oriented Programming) ที่มีเป้าหมายในการ ออกแบบและพัฒนาโปรแกรมในระบบอินเทอร์เน็ต สำหรับผู้เขียนด้วยภาษา HTML สามารถทำงานข้ามแพลตฟอร์มได้ โดยทำงานร่วมกับ ภาษา HTML และภาษา Java ได้ทั้งทางฝั่งไคลเอนต์(Client)และทางฝั่งเซิร์ฟเวอร์(Server) (JavaScript, 2560) Google Apps Script คือวิธีการเรียกใช้งาน Google Apps อีกรูปแบบหนึ่ง ช่วยให้ ผู้ใช้สามารถย้ายงานที่ต้องทำซ้ำ ๆ หรืองานที่มีรูปแบบตายตัว เปลี่ยนมาเป็นการสั่งงานผ่าน script ที่สามารถทำงานได้โดยอัตโนมัติชุดของคำสั่งที่แสดง ขั้นตอนการทำงาน ตามที่ออกแบบและกำหนดไว้การเขียน Google Apps Script เราจะเรียก กลุ่มของการทำงานว่า function แบบเดียวกับ method ของภาษา Java(Google Apps Script, 2014)

4.3 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการสร้างโจทย์

แนวทางการสร้างโจทย์และคำถาม เนื้อหาของโจทย์และคำถามสมควร สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ จะเป็นระดับความยากง่ายและเหมาะสมกับระดับของ ผู้ทำแบบทดสอบ โจทย์ควรกระชับ ชัดเจน รัดกุม เข้าใจได้ชัดเจน แต่มีข้อมูลเพียงพอสำหรับ การตอบคำถามได้ ข้อมูลที่ให้ควรเป็นข้อมูลดิบ หลีกเลี่ยงคำหรือข้อความที่ชี้เฉพาะ จะทำให้ผู้สอบตอบโดยใช้ความจำ (Pattern recognition) มากกว่าการวิเคราะห์ (วิเชียร เกตุสิงห์, 2530)

4.4 ทฤษฎีที่เกี่ยวความรู้เกี่ยวกับ Document App

Google Docs เป็นบริการออนไลน์ สามารถจัดการเอกสารได้แบบไม่ต้องเสียเงิน แค่มีอีเมล์ของ Gmail และเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต สามารถ พิมพ์รายงาน ทำสไลด์เพื่อนำเสนองานหรือจะจัดการเอกสารแบบ Spreadsheets ได้เหมือน Excelประโยชน์ของ Google Docs สามารถทำงานได้ทันทีที่มี การเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต โดยไม่ต้องเสียเวลาติดตั้งโปรแกรมลงในเครื่อง หรือเสียเงินค่าลิขสิทธิ์ก่อนใช้งานแต่อย่างใด และสามารถแชร์เอกสารให้กับเพื่อนเพื่อแก้ไข ในแบบทดสอบการอ่านจับใจความเนื้อเรื่องภาษาไทย ใช้ Document App เป็นตัวเลือกในการเก็บตัวอย่างนิทานและบทความ ทั้งโจทย์และคำถาม (Support, 2015)

4.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ธนาพร สรรพรอด และพงษ์เทพ รักผกาวงศ์ (2560) ได้ทำวิจัยการสร้างโจทย์คำถาม ที่การเลือกคำแปรผันมีผลต่อวิธีการหาคำตอบ ได้สร้างโจทย์คำถาม ที่การเลือกคำแปรผันมีผลต่อวิธีการหาคำตอบ โดยการออกแบบโจทย์ต้นฉบับให้ได้โจทย์ใหม่ที่ไม่ซ้ำกันจะทำการสุ่มเปลี่ยนโจทย์ไปตามคำแปรผัน ถ้าคำแปรผันมีหลายคำ จำนวนโจทย์ก็จะเพิ่มมากขึ้น และค่าตัวแปร ถ้ามีหลายค่าจำนวนโจทย์ก็จะเพิ่มขึ้นไปอีก จะได้รูปแบบโจทย์คำถามที่เกิดจากการสุ่มเปลี่ยนหลายโจทย์คำถาม แต่จะมีแนวคิดเหมือนเดิมนักเรียนจะได้แบบทดสอบที่มีโจทย์และตัวเลือกใหม่ ๆ ที่แตกต่างไปจากเดิม

พินิจนันต์ สุขสวัสดิ์ และพงษ์เทพ รักผกาวงศ์ (2559) การสร้างโจทย์คำถามแบบการจัดกลุ่มและการตรวจคำตอบโดยใช้เทคนิคสมาชิกเซต การสร้างโจทย์ได้ทำการออกแบบโจทย์เกี่ยวกับการจัดกลุ่มและการตรวจคำตอบโดยใช้เทคนิคในเรื่องของเซต เพื่อให้ได้โจทย์ที่มีความหลากหลายมากขึ้นและนำไปทดสอบกับนักเรียนชั้นประถมศึกษา ได้ออกแบบโจทย์ให้มีเนื้อหาที่เหมาะสมกับวัยของนักเรียนไม่ยากและไม่ง่ายจนเกินไป ให้สามารถได้คิดวิเคราะห์ในการหาคำตอบ รูปแบบของแบบทดสอบเข้าใจง่ายและเป็นที่น่าสนใจกับนักเรียน สามารถตรวจคำตอบได้ทันทีหลังจากทำแบบทดสอบเสร็จเรียบร้อย

นงเยาว์ ทองกำเนิด (2558) การสร้างและพัฒนาแบบฝึกทักษะการอ่านจับใจความภาษาไทย เพื่อเป็นแนวทางที่จะช่วยในการพัฒนาคุณภาพของผู้เรียนให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นและตรวจสอบความเที่ยงตรงตามเนื้อหา ความสอดคล้องกับจุดประสงค์สำนวนภาษาแล้วนำมาปรับการใช้ภาษาให้ถูกต้องตามหลักเกณฑ์เข้าใจง่ายและปรับคำชี้แจงให้อ่านเข้าใจง่ายชัดเจนนำแบบฝึกทักษะการอ่านจับใจความวิชาภาษาไทย

5. วิธีการดำเนินการศึกษาวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย แบ่งออกเป็น 2 ขั้นตอนหลัก คือ 5.1) การสร้างไฟล์โจทย์คำถาม 5.2) การตอบคำถามและการตรวจให้ คะแนน การค้นหาคำตอบ พิมพ์คำตอบ เปรียบเทียบคำตอบจากเฉลย ประมวลผลว่าถูกหรือผิด การให้คะแนนคือถ้าตอบถูกให้คะแนน ตอบผิดไม่ให้คะแนน และแสดงเฉลย แสดงขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

5.1 การสร้างไฟล์โจทย์คำถาม

การสร้างไฟล์โจทย์คำถามการอ่านเนื้อเรื่องจับใจความภาษาไทยที่ไม่ซ้ำกัน โดยสร้างเนื้อเรื่องที่เปลี่ยนประธาน กริยา กรรม เพื่อให้ได้เนื้อเรื่องหลากหลายมากขึ้นแต่เค้าโครงเรื่องยังคงเดิม ตัวอย่างเนื้อเรื่องประเภทบทความเรื่องบุหรี่ 1 เรื่อง มีการสุ่มเปลี่ยนตัวแปรทั้งหมด 12 ตำแหน่ง ในหนึ่งตำแหน่งจะสามารถสุ่มเปลี่ยนตัวแปรทั้งหมด 10 คำ ระบบจะสามารถสร้างโจทย์ที่ไม่ซ้ำกันจำนวนทั้งหมด 10^{12} แบบ

ตัวอย่างบทความเรื่องบุหรี่

บุหรี่ เป็นสิ่งเสพติดที่คนส่วนใหญ่ให้ความนิยมมากที่สุด เพราะหากยังคงสูบไปนาน ๆ ก็จะยิ่งติดหนักขึ้นจนไม่สามารถเลิกได้ ซึ่งโทษของบุหรี่คือเสี่ยงต่อการเป็น**โรคหัวใจวาย**[a1] ข้ออ้างหนึ่งของคนที่ไม่อยากเลิกหรือไม่มีความพยายามเท่านั้น การเลิกบุหรี่ไม่ใช่เรื่องง่ายอาจมีหลายวิธีเช่น "**การกำหนดวันที่ในการเลิกสูบบุหรี่**[c1]" เป็นต้น การเลิกบุหรี่เป็นสิ่งที่ยากแต่ถ้าเลิกได้ก็เป็นเรื่องที่ดีมาก ๆ เพราะมันเป็นสิ่งที่ดีที่สุดสำหรับร่างกายและสุขภาพของคุณ

มาโนช[n1]ทำงานเป็น**ช่างซ่อมรองเท้า**[b1] เวลาเขาเหนื่อยเขาจะสูบบุหรี่เป็นประจำจนทำให้เขา**ผิวพรรณไม่ดี**[a2] เนื่องจากในบุหรี่เต็มไปด้วย**สารไซยาไนด์**[k1] ที่หากร่างกายได้รับไปนาน ๆ จะทำให้เกิดโรคต่าง ๆ บุหรี่มีหลายยี่ห้อ ในหนึ่งวันเขาจะสูบบุหรี่ทีละ **2-5**[j1] ซองต่อวัน **เพ็ญนภา**[n2]เป็นภรรยาของเขา คบกันมานานแล้วประมาณ **8**[j2] ปี และทั้งคู่อาศัยอยู่บ้านเช่าสองคน เนื่องจากการสูดดมควันบุหรี่เป็นเวลานานจนทำให้เธอเป็น**โรคหลอดลมอักเสบ**[a3] เนื่องจากควันบุหรี่ มีผลต่อระบบทางเดินหายใจของผู้สูดดมควันบุหรี่เข้าไปโดยตรง เธอตั้งครรภ์ได้ 2 เดือน แต่ยังไม่ได้บอก**มาโนช**[n1] เธอกำลังไปฝาก

ครรภ์ที่โรงพยาบาล คุณหมอบอกเธอว่า หากคุณได้รับควันบุหรี่ในปริมาณมากหรือเป็นประจำทุกวันจะทำให้เสี่ยงอันตรายต่อทารกในครรภ์ได้ ทารกอาจ "**มีพัฒนาการที่ช้าลง**[a4]" ฉะนั้นให้สามีคุณเลิกสูบบุหรี่

มีตัวแปรทั้งหมดดังนี้ {a1, c1, n1, b1, a2, k1, j1, n2, j2, a3, a4}

กำหนดให้ a1 = {โรคมะเร็งปอด, โรคตาบอดถาวร, โรคมะเร็งกระเพาะปัสสาวะ, โรคหัวใจ,โรคหลอดลมตีบ, โรคถุงลมโปร่งพอง, โรคหัวใจวาย, โรคหลอดเลือดสมอง, โรคสมรรถภาพทางเพศเสื่อม, โรคมะเร็งกล่องเสียง}

กำหนดให้ c1 = {การกำหนดวันที่ในการเลิกสูบบุหรี่, แจกแจงเหตุผลที่คุณจะเลิกบุหรี่, ขอความช่วยเหลือจากคนรอบข้าง, หาตัวกระตุ้นในการเลิก, ควบคุมความอยากบุหรี่, เคี้ยวหมากฝรั่ง, หาอะไรทำตอนเครียด, ทิ้งบุหรี่ให้หมด, พบแพทย์, ทำจิตใจให้เข้มแข็งไม่หวั่นไหว}

กำหนดให้ n1 = { มาโนช, สุชาติ, สายชล, สมพงษ์, สมศักดิ์, วิชา, วิชัย, วิโรจน์, จำลอง, สมชาย}

กำหนดให้ b1 = { ช่างไฟ, ช่างซ่อมรถ, เด็กปั้ม, ช่างก่อสร้าง, ชาวนา, ช่างซ่อมรองเท้า, ช่างหลอมโลหะ, ช่างไม้, พนักงานดับเพลิง, ช่างปั้นเซรามิกส์}

กำหนดให้ a2 = { มีรอยตีนกา, ฟันเหลือง, ริมฝีปากดำคล้ำ, ไอบ่อย, กลิ่นตัวแรง, เหนื่อยง่าย, หน้าตาดำคล้ำ, ผิวพรรณไม่ดี, ป่วยบ่อย, หายใจติดขัด}

กำหนดให้ k1 = {สารนิโคติน, สารหนู, สารตะกั่ว, สารบิวเทน, สารคาเฟอีน, สารแมกนีเซียม, สารคลอโรฟอร์ม, สารไซยาไนด์, สารปรอท, สารแอมโมเนีย}

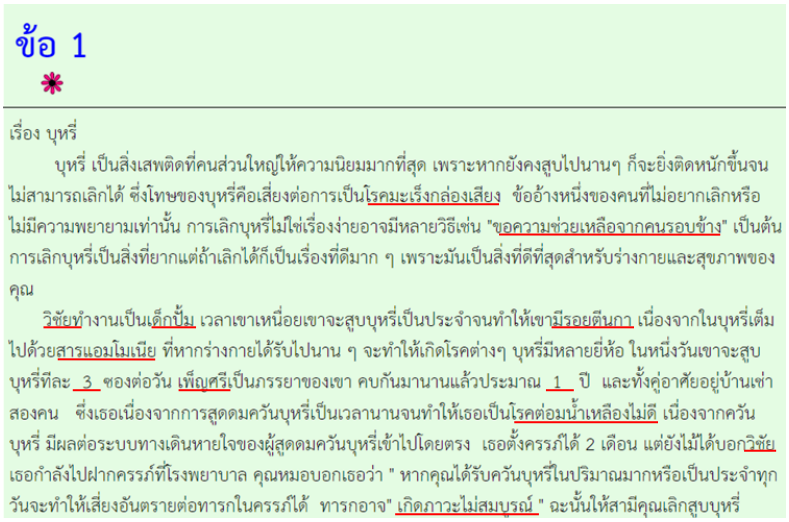
กำหนดให้ j1 = {1-2, 2-3, 3-4, 4-5, 1-3, 2-4, 2-5, 5, 4, 3}

กำหนดให้ n2 = {เพ็ญศรี, ยุวดี, สาคร, สุดารัตน์, รัศมี, เพ็ญนภา, รัชนี, อำภร, สภาพร, กาญจนา}

กำหนดให้ j2 = {1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10}

กำหนดให้ a3 = {โรคหอบหืด, โรคภูมิแพ้, โรคต่อมน้ำเหลืองไม่ดี, โรคไอเรื้อรัง, โรคหลอดลมอักเสบ, โรคสิวเรื้อรัง, โรคหายใจไม่ทั่วปอด, โรคหายใจติดขัด, โรคปอดเรื้อรัง, โรคจุกเสียดหน้าอก}

กำหนดให้ a4 = {เกิดภาวะไม่สมบูรณ์, มีพัฒนาการที่ช้าลง, เกิดการพิการทางด้านสมอง, พิการตั้งแต่กำเนิด, เสียชีวิตในครรภ์มารดา, มีผลให้น้ำหนักแรกเกิดน้อย, คลอดก่อนกำหนด, ขาดออกสิเจน, มีสติปัญญาต่ำ, มีผลเสียต่อปอดและสมอง}


ข้อ 1

เรื่อง บุหรี่

บุหรี่ เป็นสิ่งเสพติดที่คนส่วนใหญ่ให้ความนิยมมากที่สุด เพราะหากยังคงสูบไปนานๆ ก็จะยิ่งติดหนักขึ้นจนไม่สามารถเลิกได้ ซึ่งโทษของบุหรี่คือเสี่ยงต่อการเป็นโรคมะเร็งกล่องเสียง ข้ออ้างหนึ่งของคนที่ไม่อยากเลิกหรือไม่มีความพยายามเท่านั้น การเลิกบุหรี่ไม่ใช่เรื่องง่ายอาจมีหลายวิธีเช่น "ขอความช่วยเหลือจากคนรอบข้าง" เป็นต้น การเลิกบุหรี่เป็นสิ่งที่ยากแต่ถ้าเลิกได้ก็เป็นเรื่องที่ดีมาก ๆ เพราะมันเป็นสิ่งที่ดีที่สุดสำหรับร่างกายและสุขภาพของคุณ

วิชัยทำงานเป็นเด็กปั้ม เวลาเขาเหนื่อยเขาจะสูบบุหรี่เป็นประจำจนทำให้เขามีรอยตีนกา เนื่องจากในบุหรี่เต็มไปด้วยสารแอมโมเนีย ที่หากร่างกายได้รับไปนาน ๆ จะทำให้เกิดโรคต่างๆ บุหรี่มีหลายยี่ห้อ ในหนึ่งวันเขาจะสูบบุหรี่ทีละ 3 ซองต่อวัน เพ็ญศรีเป็นภรรยาของเขา คบกันมานานแล้วประมาณ 1 ปี และทั้งคู่อาศัยอยู่บ้านเช่าสองคน ซึ่งเธอเนื่องจากการสูดดมควันบุหรี่เป็นเวลานานจนทำให้เธอเป็นโรคต่อมน้ำเหลืองไม่ดี เนื่องจากควันบุหรี่ มีผลต่อระบบทางเดินหายใจของผู้สูดดมควันบุหรี่เข้าไปโดยตรง เธอตั้งครรภ์ได้ 2 เดือน แต่ยังไม่ได้บอกวิชัย เธอกำลังไปฝากครรภ์ที่โรงพยาบาล คุณหมอบอกเธอว่า " หากคุณได้รับควันบุหรี่ในปริมาณมากหรือเป็นประจำทุกวันจะทำให้เสี่ยงอันตรายต่อทารกในครรภ์ได้ ทารกอาจ" เกิดภาวะไม่สมบูรณ์ " ฉะนั้นให้สามีคุณเลิกสูบบุหรี่

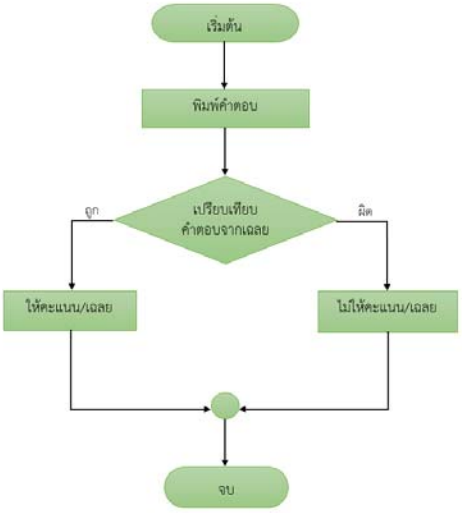
ภาพที่ 1 ตัวอย่างโจทย์ที่เมื่อสุ่มเปลี่ยนตัวแปร

ภาพที่ 1 ตัวอย่างโจทย์ที่สุ่มเปลี่ยนตัวแปร จะเห็นได้ว่า ตัวแปร a1 จาก โรคหัวใจวาย สุ่มเปลี่ยนเป็น โรคมะเร็งกล่องเสียง ตัวแปร c1 จาก การกำหนดวันที่ในการเลิกสูบบุหรี่ สุ่มเปลี่ยนเป็น ขอความช่วยเหลือจากคนรอบข้าง ตัวแปร n1

จากมาโนช สุ่มเปลี่ยนเป็น วิชัย ตัวแปร **b1** จาก ช่างซ่อมรองเท้า สุ่มเปลี่ยนเป็น เด็กปั้ม ตัวแปร **a2** จาก ผิวพรรณไม่ดี สุ่มเปลี่ยนเป็น มีรอยตีนกา ตัวแปร **k1** จาก สารไซยาไนด์ สุ่มเปลี่ยนเป็น สารแอมโมเนีย ตัวแปร **j1** จาก 2-5 ซองต่อวัน สุ่มเปลี่ยนเป็น 3 ซองต่อวัน ตัวแปร **n2** จาก เพ็ญนภา สุ่มเปลี่ยนเป็น เพ็ญศรี ตัวแปร **j2** จาก 8 ปี สุ่มเปลี่ยนเป็น 1 ปี ตัวแปร **a3** จาก โรคหลอดลมอักเสบ สุ่มเปลี่ยนเป็น โรคต่อมน้ำเหลืองไม่ดี ตัวแปร **a4** จาก มีพัฒนาการที่ช้าลง สุ่มเปลี่ยนเป็น เกิดภาวะไม่สมบูรณ์ จะเห็นได้ว่าโจทย์ข้างต้นโจทย์จะมีการสุ่มเปลี่ยนตัวแปรไปจากเดิม จะเปลี่ยน ประธาน กริยา หรือกรรม เพื่อให้ได้โจทย์หลากหลายไม่ซ้ำกัน แต่เค้าโครงเรื่องยังคงเดิม

5.2 การตอบคำถามและการตรวจให้คะแนน

การตอบคำถามและการตรวจให้คะแนน ผู้ทดสอบต้องอ่านเนื้อเรื่องจับใจความเพื่อค้นหาคำตอบและพิมพ์คำตอบเป็นต้น การให้คะแนน ระบบจะเปรียบเทียบคำตอบจากเฉลย ประมวลผลว่าถูกหรือผิด ถ้าตอบถูกให้คะแนน ตอบผิดไม่ให้คะแนน และระบบจะแสดงเฉลย แสดงขั้นตอนการดำเนินการวิจัย



ภาพที่ 2 แผนผังงานแสดงการตอบคำถามและให้คะแนน

คำสั่ง: จากเนื่องเรื่อง จงตอบคำถามต่อไปนี้ โดยลงคำตอบให้ตรงกับช่องคำตอบของแต่ละคำถามให้ถูกต้อง

<ตัวแปร>	คำถาม	คำตอบ
1.1>	ใครเป็นภรรยาของมาโนช (ตอบเป็นชื่อ)?	เพ็ญศรี ✔
1.2>	ตัวละครผู้ชายคือใคร (ตอบเป็นชื่อ)?	มาโนด ✘ (มาโนช)
1.3>	อะไรคือวิธีการเลิกบุหรี่?	ขอความช่วยเหลือจากคนรอบข้า ✘ (หาอะไรทำตอนเครียด)

ภาพที่ 3 ตัวอย่างการคำตอบจากผู้ทดสอบและการตรวจคำตอบให้คะแนน

ภาพที่ 3 ตัวอย่างโปรแกรมเติมคำในช่องว่าง ระบบจะตรวจคำตอบโดยการเปรียบเทียบจากเฉลย ถ้าผู้ทดสอบตอบถูกต้องตามที่ระบบกำหนดไว้ ก็จะขึ้นเครื่องหมายถูก ✔ แต่ถ้าผู้ทดสอบตอบผิดก็จะขึ้นเครื่องหมายผิด ✘ และจะมีเฉลยให้ดูว่าคำตอบผิดอย่างไร ตัวอย่างเช่น ข้อ1.1 ตอบ เพ็ญศรี ผู้ทดสอบตอบ เพ็ญศรี เป็นคำตอบที่ถูกต้อง และข้อ1.2 ตอบ มาโนช ผู้ทดสอบตอบ มาโนด เป็นคำตอบที่ผิด ตามภาพที่ 3

6. ผลและอภิปราย

จากระบบสร้างไฟล์โจทย์คำถามการอ่านจับใจความเนื้อเรื่องภาษาไทย ได้นำแบบทดสอบไปให้นักศึกษาสาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ชั้นปีที่ 1 และชั้นปีที่ 3 คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก จำนวน 55 คน ระบบสามารถสร้างเนื้อเรื่องประเภทนิทานได้ และสามารถสร้างเนื้อเรื่อประเภทบทความได้ นิทานอาจจะมีเนื้อเรื่องที่ไม่ได้สอดแทรกประโยชน์แต่จะเป็นเนื้อเรื่องที่ให้ความสนุกสนาน เพลิดเพลิน เป็นต้น บทความจะสอดแทรกประโยชน์ โทษ สิ่งที่ควรทำ สิ่งที่ไม่ควรทำและผลกระทบต่าง ๆ ให้นักศึกษาได้รับข้อคิดเมื่อทำแบบทดสอบเสร็จ นักศึกษาหนึ่งคนจะได้รับไฟล์โจทย์คำถาม 2 ไฟล์ หนึ่งไฟล์จะมีไฟล์โจทย์คำถาม 2 เรื่อง รวม 4 เรื่อง นักศึกษา 55 คน จะได้รับไฟล์โจทย์คำถามรวม 110 ไฟล์ ไฟล์โจทย์หนึ่งไฟล์ ระบบจะตรวจคำตอบ 20 คำตอบ ดังนั้น 110 ไฟล์ ระบบจะตรวจคำตอบทั้งหมด 2200 คำตอบ ระบบสร้างแบบทดสอบหนึ่งไฟล์ ใช้เวลาเฉลี่ย 1.27 วินาที ระบบตรวจคำตอบ 1 ไฟล์ ใช้เวลาเฉลี่ย 1.85 วินาที ระบบสามารถตรวจคำตอบอย่างถูกต้องจึงทำให้ผู้ทดสอบสอบผ่านเฉลี่ย 83.02% เมื่อเปรียบเทียบกับการสร้างแบบทดสอบโดยใช้คน อย่างเร็วสุดใช้เวลาสร้างไฟล์ละ 10 นาที มีไฟล์โจทย์คำถาม 110 ไฟล์ ใช้เวลา 1100 นาที หรือใช้เวลาสร้าง 18 ชั่วโมง 30 นาที และสมมุติใช้คนตรวจเร็วสุด ใช้เวลาตรวจไฟล์ละ 5 นาที ตรวจคำตอบจำนวน 2200 คำตอบ รวมใช้ เวลา 550 นาที หรือใช้เวลาตรวจ 6 ชั่วโมง 15 นาที โดยไม่หยุดพัก

7. ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ทำแบบทดสอบการสร้างไฟล์โจทย์คำถามการอ่านการจับใจความเนื้อเรื่องภาษาไทย

ผู้วิจัยนำแบบทดสอบการสร้างโจทย์คำถามการอ่านจับใจความเนื้อเรื่องภาษาไทยจึงทำให้เกิดการประเมินของผู้ทดสอบ จำนวน 55 คน (นักศึกษาสาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ชั้นปีที่ 1 และชั้นปีที่3) ประเมินความพึงพอใจในการทำแบบทดสอบผลการประเมินมาวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานเทียบกับเกณฑ์และสรุปผลดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการประเมินความพึงใจของแบบทดสอบการสร้างไฟล์โจทย์คำถามการอ่านการจับใจความเนื้อเรื่องภาษาไทย

หัวข้อประเมิน	$\bar{x}$	S. D	ระดับความพึงพอใจ
1. ด้านเนื้อเรื่องและการดำเนินเรื่อง			
1.1 ปริมาณของเนื้อเรื่องเหมาะสมต่อการนำไปหาคำตอบ	4.25	0.54	ดีมาก
1.2 ความชัดเจนในการอธิบายเนื้อหา	4.10	0.70	ดีมาก
1.3 ความน่าสนใจในการดำเนินเรื่อง	4.25	0.54	ดีมาก
1.4 ความเข้าใจเกี่ยวกับภาษาที่ใช้ในเนื้อเรื่อง	4.30	0.64	ดีมาก
2. ด้านการใช้แบบทดสอบ			
2.1 แบบบทดสอบมีความสอดคล้องกับเนื้อเรื่อง	4.30	0.64	ดีมาก
2.2 ความเหมาะสมของจำนวนแบบทดสอบของแต่ละชุด	4.10	0.70	ดีมาก
2.3 ความเหมาะสมของคำถามต่อเนื้อหา	3.95	0.80	ดีมาก
2.4 ความรวดเร็วในการสร้างไฟล์โจทย์และรายงานผลคะแนน	4.35	0.73	ดีมาก
3.ด้านประโยชน์ที่ได้จากการทำแบบทดสอบ			
3.1 การเข้าไปทำแบบทดสอบ ง่าย และสะดวก	4.10	0.70	ดีมาก
3.2 หลังจากทำแบบทดสอบผู้ทดสอบมีความรู้ความเข้าใจ	4.25	0.54	ดีมาก
3.3 ผู้ทดสอบสามารถนำความรู้ที่ได้ทำแบบทดสอบไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้	4.30	0.64	ดีมาก
รวม	**4.20**	**0.63**	**ดีมาก**

จากตารางที่ 1 ผลการวิจัยพบว่าความพึงพอใจของแบบทดสอบการสร้างไฟล์โจทย์คำถามการอ่านการอ่านจับใจความเนื้อเรื่องภาษาไทยโดยรวมอยู่ในระดับดีมาก ($\overline{X}$ = 4.20, S.D. = 0.63)

8. บทสรุป

การสร้างไฟล์โจทย์คำถามการอ่านจับใจความเนื้อเรื่องภาษาไทย เป็นการสร้างไฟล์โจทย์คำถาม โดยมีเป้าหมายให้ผู้ทำแบบทดสอบอ่านจับใจความและสามารถตอบคำถามจากเรื่องที่อ่านให้ถูกต้อง มีทักษะการจับใจความที่ดี จากการทดลองใช้กับนักศึกษาจำนวน 55 คน สรุปได้ว่า นักศึกษาหนึ่งคนจะได้รับไฟล์โจทย์คำถาม 2 ไฟล์ หนึ่งไฟล์จะมีไฟล์โจทย์คำถาม 2 เรื่อง รวม 4 เรื่อง นักศึกษา 55 คน จะได้รับไฟล์โจทย์ 110 ไฟล์ นักศึกษาแต่ละคนได้รับโจทย์ที่ไม่ซ้ำกัน ไฟล์คำถามหนึ่งไฟล์ระบบจะตรวจคำตอบ 20 คำตอบ ดังนั้น 110 ไฟล์ ระบบจะตรวจคำตอบทั้งหมด 2200 คำตอบ ระบบสร้างแบบทดสอบหนึ่งไฟล์ ใช้เวลาเฉลี่ย 1.27 วินาที ระบบตรวจคำตอบ 1 ไฟล์ ใช้เวลาเฉลี่ย 1.85 วินาที ระบบสามารถตรวจคำตอบอย่างถูกต้อง จึงทำให้ผู้ทดสอบสอบผ่านเฉลี่ย 83.02% ความพึงพอใจในแบบทดสอบรวมอยู่ในระดับดีมาก ($\overline{X}$ = 4.20, S.D. = 0.63)

9. ข้อเสนอแนะ

โปรแกรมการสร้างไฟล์โจทย์คำถามการอ่านจับใจความเนื้อเรื่องภาษาไทยจะเป็นโปรแกรมที่สมบูรณ์มากขึ้น หากได้รับความหลากหลายของเนื้อเรื่องที่นำมาสร้างโจทย์คำถาม ต้องสร้างโจทย์ถามที่ไม่ซับซ้อน และถ้าเปลี่ยนสุ่มโจทย์เค้าโครงเรื่องยังคงเดิม ต้องมีการตรวจคำผิด และเนื้อเรื่องต้องไม่เยอะเกินไป เพราะผู้ทำแบบทดสอบไม่พึงประสงค์ที่จะอ่านโจทย์คำถามทั้งหมด และทำให้ผู้ทดสอบเบื่อไม่อยากทำแบบทดสอบ ในแบบทดสอบสามารถแฝงข้อคิดในเนื้อเรื่องเพื่อให้ผู้ทดสอบได้รับประโยชน์ต่อการทำแบบทดสอบ

10.กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี ด้วยความร่วมมือของนักศึกษาสาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ชั้นปีที่ 1 และชั้นปีที่ 3 ที่ช่วยทำแบบทดสอบและแนะนำเพื่อเป็นแนวทางในแก้ไขให้แบบทดสอบการอ่านจับใจความเนื้อเรื่องภาษาไทยสมบูรณ์มากขึ้น

11.เอกสารอ้างอิง

ธนาพร สรรพรอดและพงษ์เทพ รักผกาวงศ์. (2560). **การสร้างโจทย์คำถามที่การเลือกคำแปรผันมีผลต่อวิธีการหาคำตอบ**. การประชุมวิชาการเสนอผลงานวิจัยระดับ บัณฑิตศึกษา ครั้งที่ 2 มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม. 20 มกราคม 2560. หน้า 554-562.

นงเยาว์ ทองกำเนิด. (2558). **การพัฒนาแบบฝึกทักษะการอ่านจับใจความภาษาไทยสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3**. วิทยานิพนธ์(กศ.ม.) สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา.

พินิจนันต์ สุขสวัสดิ์ และ พงษ์เทพ รักผกาวงศ์. (2559). **การสร้างโจทย์คำถามแบบการจัดกลุ่มและการตรวจคำตอบโดยใช้เทคนิคสมาชิกเซต**. การประชุมวิชาการระดับชาติและนานาชาติ ราชภัฏวิจัย ครั้งที่ 4 การสร้างสรรค์นวัตกรรมและงานวิจัย มาตรฐานการผลิตและพัฒนาบุคลากรทางการศึกษา คลังปัญญาในการบริการวิชาการสู่ความเข้มแข็งและยั่งยืนของชุมชน. มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์. 22-24 พฤศจิกายน 2559. หน้า 78-86.

พีระพงษ์ เครื่องสนุก. (2558). **แบบทดสอบ**. ค้นหาเมื่อ 15 มีนาคม 2562 จาก https://www.gotoknow.org

วิเชียร เกตุสิงห์. (2530). **ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการสร้างโจทย์** ค้นหาเมื่อ 30 ตุลาคม 2561 จาก http://opac-healthsci.psu.ac.th/BibDetail.aspx?bibno=450512

แววมยุรา เหมือนนิล. (2556). **การอ่านจับใจความ**. (พิมพ์ครั้งที่ 4). กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.

JavaScript. (2560). **ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับภาษาจาวาสคริปต์ (JavaScript)และ Google App Script** ค้นหาเมื่อ 30 ตุลาคม 2561 จาก https://bit.ly/2sn6oFH

Support (2015). **Google Documents** ค้นหาเมื่อ 1 ธันวาคม 2561 จาก http://web.sut.ac.th/g/index.php/documentation/google-docs

แอพพลิเคชั่นวัดปริมาณการใช้ไฟฟ้าภายในบ้าน

Application for Quantitative Analysis of Using Electricity in House

สมคิด สุขสวัสดิ์[1*] ธานินทร์ สุเชียง[1] ภาณุกฤต อินนุพัฒน์[1] และกฤษณะ ร่องแก้ว[1]

[1]หลักสูตรวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เขตพื้นที่ตาก
[*]somkit.tak@gmail.com

บทคัดย่อ

แอพพลิเคชั่น วัดปริมาณการใช้ไฟฟ้าภายในบ้าน เพื่อให้ผู้ที่ใช้สามารถใช้งานได้สะดวกซึ่งช่วยในการเปรียบเทียบการใช้ไฟฟ้าในแต่ละชั้นภายในบ้าน รวมไปถึงการใช้ไฟฟ้าทั้งบ้านได้ว่า ขณะนี้มีการใช้ไฟฟ้าที่เกินกว่าค่าปกติหรือไม่ ซึ่งสามารถตรวจสอบได้ผ่านทางแอพพลิเคชั่นโดยข้อมูลที่แสดงนั้นเป็นจำนวนวัตต์ในแต่ละชั้น และวัตต์รวมทั้งบ้าน โดยแอพพลิเคชั่นดังกล่าวพัฒนาโดยใช้ภาษาจาวา และภาษาเอ็กซ์เอ็มแอล เพื่อเรียกใช้งานค่าที่ใช้แสดงบนแอพพลิเคชั่น จากการทดสอบของปริญญานิพนธ์พบว่าผลลัพธ์ที่มีประสิทธิภาพในการทำงานที่ถูกต้องเมื่อนำไปใช้งาน และแอพพลิเคชั่นสามารถแสดงข้อมูลการใช้ไฟฟ้านั้นได้อย่างถูกต้องครบถ้วน ทั้งจำนวนวัตต์ จำนวนยูนิต รวมไปถึงการคิดค่าไฟฟ้าได้โดยมีค่าความถูกต้องแอพพลิเคชั่นคิดเป็นร้อยละ 96.2 เปอร์เซ็นต์

คำสำคัญ: แบบจำลองไฟฟ้า อัตราค่าไฟฟ้า ไมโครคอนโทรลเลอร์

Abstract

The home electricity consumption measuring is an application that is easy to use and helps to compare the electricity consumption in each part of home, including the home electricity consumption measuring to check that Is it more than normal or not? That we can check it from this application. The data is displayed in watts, which shows the results of the electricity consumption in each part and a whole of home. This application developed by using Java and XML to activate the display on the application. The test of the research found this application is so effective because this application can show the data correctly such as amount of watts and unit including the electricity charge calculating. The satisfaction value of the application usage is 96.2% of users.

Keywords: electrical model, electricity rate, microcontroller

1. บทนำ

ความรู้ และเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์มีการพัฒนาอย่างรวดเร็ว และมีการนำมาใช้ในการพัฒนาประเทศอย่างกว้างขวาง โดยเฉพาะผลิตภัณฑ์อิเล็กทรอนิกส์ หรือผลิตภัณฑ์ที่มีระบบอิเล็กทรอนิกส์ประกอบอยู่ในตัวเครื่อง ตั้งแต่ระบบการทำงานอย่างง่าย ไปจนถึงอุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้าประจำบ้าน และอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ทำให้เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ส่งผลกระทบต่อความเป็นอยู่ต่อบุคคลโดยตรง คือ ความสะดวกสบายในการดำรงชีวิต และคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น แน่นอนว่าเมื่อมีอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ ที่เข้ามาคอยอำนวยความสะดวกสบายต่อมนุษย์มากเท่าไร สิ่งที่ตามมาก็คือการใช้พลังงานไฟฟ้าที่สูงขึ้นไปด้วยนั่นเอง จากสถิติความต้องการพลังงานไฟฟ้าสูงสุดย้อนหลังตั้งแต่ปี 2556-2560 (การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย:ความต้องการพลังไฟฟ้าสูงสุด, 2562) พบว่ามีอัตราความต้องการพลังงานไฟฟ้าเพิ่มขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 1.88 หมายความว่าประเทศของเรามีการใช้ไฟฟ้าที่มากขึ้นในทุก ๆ ปี เพราะสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ที่ใช้พลังงานไฟฟ้าเป็นหลักนั่นเอง โดยผลที่ตามมาเมื่อเรามีเครื่องใช้ไฟฟ้าภายในบ้านเป็นจำนวนมาก และบวกกับชีวิตที่เร่งรีบในปัจจุบันก็ทำให้เราอาจลืมเสียบปลั๊กอุปกรณ์ต่าง ๆ หรือเปิดอุปกรณ์ต่าง ๆ ทิ้งไว้ซึ่งทำให้อาจเกิดไฟฟ้าลัดวงจรภายในบ้าน หรืออุปกรณ์ทำงานหนักทำให้เกิดความร้อน และเป็นสาเหตุให้เกิดอัคคีภัยทำให้เกิดการสูญเสียทั้งทรัพย์สินหรือสูญเสียชีวิตตามไปด้วย โดยที่เป็นข่าวใหญ่มากมายที่เกิดจากไฟฟ้าลัดวงจร รายงานข่าว (BBC NEWS, 2562) รายงานว่าเย็นวันที่ 15 เม.ย. เพลิงลุกไหม้มหาวิหารนอเทรอดาม ศาสนสถานอายุ 850 ปี ในกรุงปารีส ฝรั่งเศส หรือเมื่อวันที่ 10 เม.ย. ศูนย์การค้า เซ็นทรัลเวิลด์ เกิดกลุ่มควันบริเวณช่องท่อระบายควันชั้น 8 เหตุการณ์ดังกล่าวทำให้มีผู้บาดเจ็บ 16 คน และเสียชีวิต 2 คน ซึ่งเหตุไฟไหม้หลาย ๆ ครั้งรวมถึงทั้งสองเหตุการณ์ดังกล่าวก็มีการสันนิษฐานว่าเกิดจากไฟฟ้าลัดวงจรทั้งสิ้น

จากปัญหาดังกล่าวจึงได้จัดทำแอพพลิเคชั่นแสดงข้อมูลการใช้ไฟฟ้าที่ผิดปกติ ซึ่งนำเทคโนโลยีสารสนเทศ และนำเซ็นเซอร์วัดกระแสไฟฟ้าร่วมกับบอร์ดไมโครคอนโทรลเลอร์ เข้ามาช่วยในการตรวจสอบปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้า พร้อมกับอัพโหลดข้อมูลของเซ็นเซอร์ต่าง ๆ ที่วัดได้แบบอัตโนมัติขึ้นบนระบบฐานข้อมูลแบบออนไลน์ โดยเป็นแนวคิดของ Internet of Things (IOT) ที่จะให้อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์สามารถสื่อสารกันได้ Lutz (2016) อธิบายเกี่ยวกับ Internet of Things ว่าเป็นระบบที่จะเปลี่ยนแปลงวิถีชีวิตของมนุษย์ โดยเป็นระบบที่ให้อุปกรณ์หรือสิ่งของ สามารถสื่อสาร เชื่อมต่อ กับอุปกรณ์หรือเครื่องจักรอื่น ๆ ได้ จึงทำให้สามารถรายงานผลการใช้พลังงานไฟฟ้าดังกล่าว รวมถึงคำนวณค่าไฟฟ้าในแต่ละเดือน แสดงการใช้งานไฟฟ้าว่าขณะนี้ใช้ไปเป็นจำนวนกี่วัตต์ โดยแสดงผลผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ ที่ติดตั้งแอพพลิเคชั่นดังกล่าวซึ่งจะแสดงถึงรายละเอียด สามารถตรวจสอบได้อย่างสะดวกรวดเร็ว และแม่นยำ โดยปัจจัยหลักของงานวิจัยก็คืออุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ ที่ทำงานประสานซึ่งกันและกันคือ บอร์ดไมโครคอนโทรเลอร์ Arduino ทำหน้าที่ในการเชื่อมต่อกับเซ็นเซอร์ที่ใช้ในการตรวจสอบปริมาณไฟฟ้าภายในอาคาร และบอร์ดไมโครคอนโทรเลอร์ Raspberry Pi ทำหน้าที่ในการอัพโหลดข้อมูลแบบอัตโนมัติขึ้นระบบฐานข้อมูลแบบออนไลน์ เพื่อให้แอพพลิเคชั่นบนสมาร์ทโฟนที่ทำงานบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์สามารถนำข้อมูลมาแสดงผลให้กับผู้ใช้ได้

2. วัตถุประสงค์ในการทำวิจัย

1. เพื่อพัฒนาแอพพลิเคชั่นบนสมาร์ทโฟนที่ทำงานบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ ให้สามารถตรวจสอบการใช้ปริมาณไฟฟ้าภายในอาคาร การคำนวณค่าไฟฟ้าเบื้องต้น

2. เพื่อเป็นทางเลือกในการวิเคราะห์หาแนวทางในการประหยัดพลังงาน และตรวจสอบช่วงเวลาที่มีการใช้พลังงานปกติ และช่วงของการใช้พลังงานแบบไม่ปกติจากแอพพลิเคชั่นบนสมาร์ทโฟน

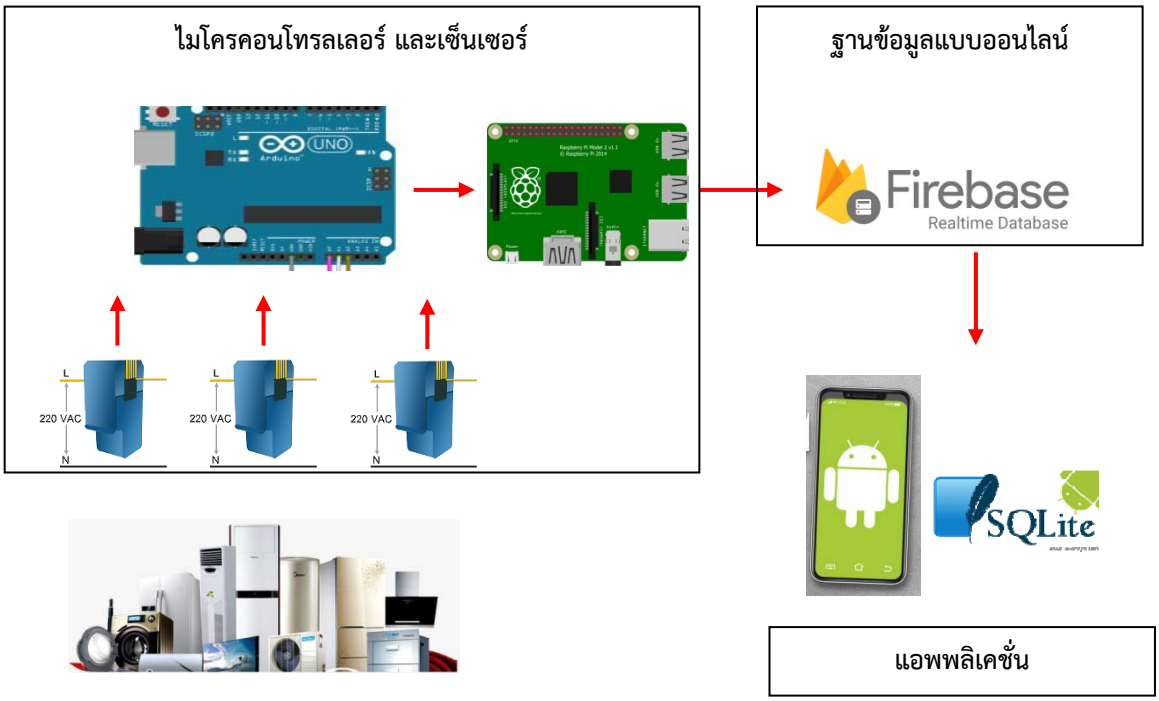
3. เพื่อสร้างชุดเซนเซอร์ที่ใช้ในการตรวจสอบสถานะการใช้พลังงานไฟฟ้าภายในอาคารผ่านระบบอินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่ง (IOT: Internet of Things) รายงานผลการใช้บนแอพพลิเคชั่นผ่านสมาร์ทโฟนในช่วงเวลาจริงได้แบบอันโนมัติ

3. ขั้นตอนการออกแบบการทดสอบ

งานวิจัยนี้ได้พัฒนาแอพพลิเคชั่นบนสมาร์ทโฟนเพื่อวัดปริมาณการใช้ไฟฟ้าภายในบ้าน การออกแบบเพื่อวัดประสิทธิภาพของระบบประกอบไปด้วย การออกแบบส่วนของฮาร์ดแวร์ แอพพลิเคชั่น และการออกแบบชุดข้อมูลเพื่อทดสอบระบบ ตามข้อมูลดังนี้

3.1 การออกแบบส่วนของฮาร์ดแวร์

ขั้นตอนการทำงานที่ประกอบไปด้วยการตรวจสอบการใช้ไฟฟ้าโดยการต่อใช้ เซนเซอร์วัดกระแสไฟฟ้า คอร์เรนทรานฟาร์เมอร์ เซ็นเซอร์ จำนวน 3 ตัว แยกเป็น 3 ชั้น ต้องแปลงให้เป็นแรงดันก่อนใช้ โดยใช้หลักการ V = I x R ต่อ R Burden เข้ากับเซ็นเซอร์ แล้วให้ MCU วัดแรงดันที่ตกคร่อม R Burden อีกที แล้ว MCU ทำการวัดค่าของเซนเซอร์แต่ละตัว ผ่านพอร์ต อนาล็อก A1 ถึง A3 ตามลำดับแล้วส่งข้อมูลให้ Raspberry Pi ติดต่อกันผ่านขา RX TX Serial Port จากนั้น Raspberry Pi จะส่งข้อมูลไปยัง Firebase Database Real Time แล้วแอพพลิเคชั่นจะได้รับข้อมูลแล้วทำการแสดงค่าแล้วทำการประมวลผลต่อไป และในส่วนของแอพพลิเคชั่นนั้น จะเก็บข้อมูล กำลังไฟฟ้าแล้วคำนวณออกมาเป็น หน่วยแล้วเก็บข้อมูลในฐานข้อมูล จากนั้นแอพพลิเคชั่น จะแสดงปริมาณการใช้งานไฟฟ้าในปัจจุบัน มีฟังก์ชั่นในการคิดคำนวณค่าไฟฟ้า และสามารถดูข้อมูลย้อนหลังได้ตามภาพที่ 1

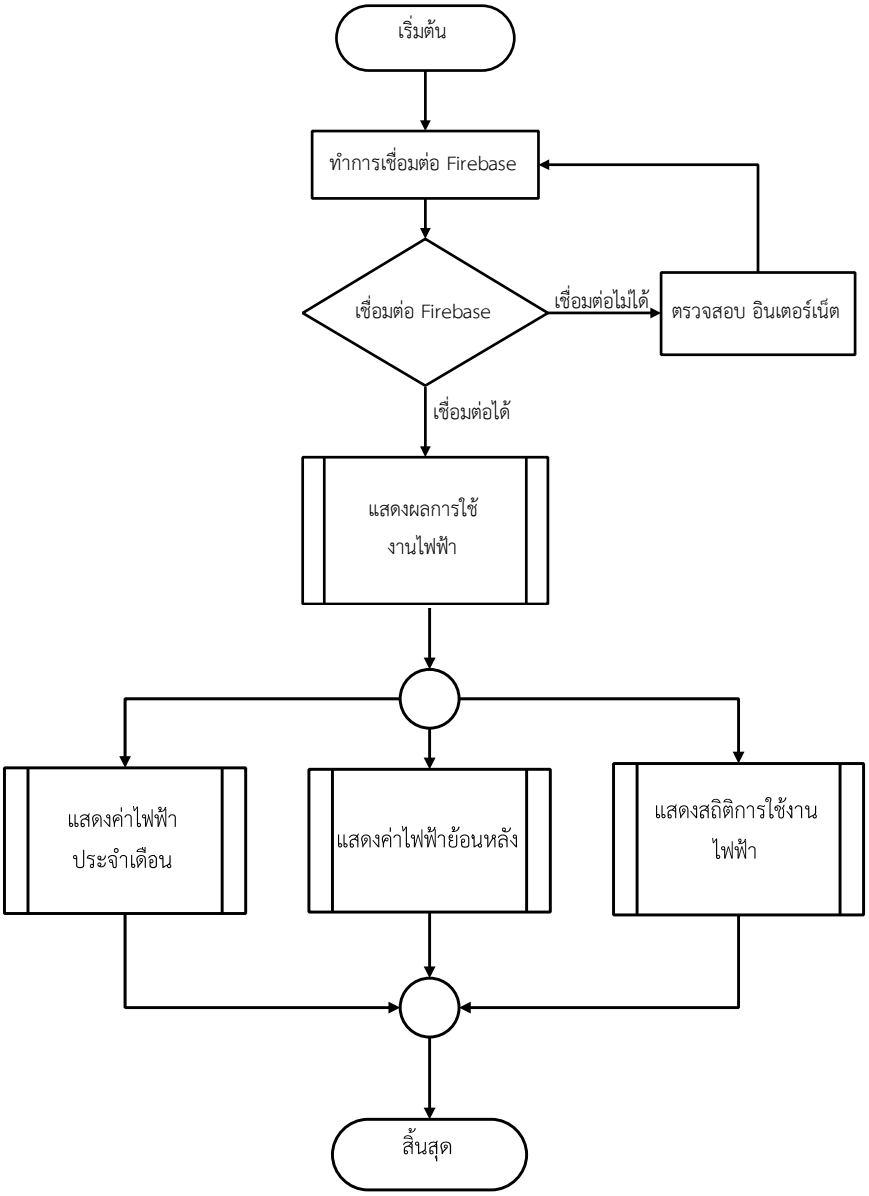


ภาพที่ 1 ภาพรวมของระบบและอุปกรณ์ที่ใช้ในการวัดปริมาณการใช้ไฟฟ้าภายในบ้าน

3.1.1 การออกแบบขั้นตอนการทำงานของระบบ

จากภาพที่ 2 เป็นภาพขั้นตอนการทำงานของระบบ โดยขั้นตอนแรกทำการตรวจสอบการเชื่อมต่อของฐานข้อมูลออนไลน์หรือไม่ เพื่อเตรียมความพร้อมในการส่งข้อมูลของการวัดพลังงานไฟฟ้าที่ได้รับจากอุปกรณ์เซ็นเซอร์เชื่อมต่อกับไมโครคอนโทรเลอร์ จากนั้นเลือกฟังก์ชั่นที่ต้องการเพื่อแสดงผลข้อมูลฟังก์ชั่นแรกนั้นจะเป็นฟังก์ชั่นที่ใช้สำหรับการแสดงข้อมูลการใช้งานไฟฟ้าของแต่ละชั้นที่เราสนใจ และผลรวมของการใช้ไฟฟ้า ฟังก์ชั่นต่อมาเป็นการแสดงค่าไฟฟ้าประจำเดือนเพื่อทำการตรวจสอบการใช้ไฟฟ้าว่าในเดือนดังกล่าวใช้ไปในปริมาณที่มากน้อยเพียงใด ฟังก์ชั่นที่ 3 แสดงค่าไฟฟ้า

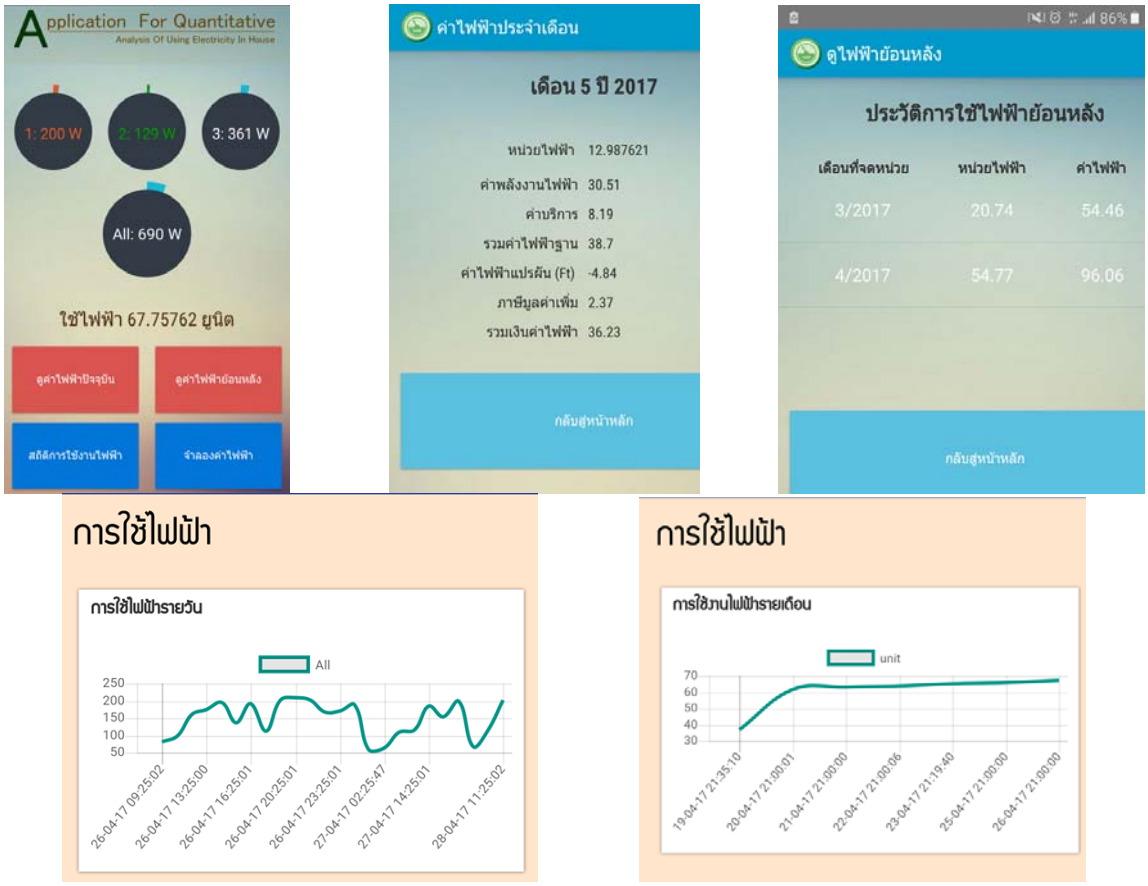
ย้อนหลัง โดยสามารถเลือกเดือนที่เราต้องการดูได้เพราะใช้วิเคราะห์หามาตรการณ์ในการประหยัดพลังงานต่อไป ฟังก์ชั่นสุดท้าย เป็นฟังก์ชั่นแสดงสถิติการใช้งานไฟฟ้า ซึ่งก็คือการคิดคำนวณค่าไฟฟ้าที่เราต้องทำการจ่ายในทุกเดือน ตามสูตรการคิดค่าไฟฟ้าของการไฟฟ้า (การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค: อัตราค่าบริการไฟฟ้า ปี 2558)



ภาพที่ 2 ขั้นตอนการทำงานของแอพพลิเคชั่น

3.2 การออกแบบส่วนของแอปพลิเคชัน

แอพพลิเคชั่นแสดงค่าไฟฟ้า และแสดงสถิติการใช้ไฟฟ้าออกมาเป็นกราฟเส้น ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ โดยการแสดงข้อมูลค่าไฟฟ้านั้น จะแสดงรายละเอียดของการใช้ไฟฟ้าในแต่ละเดือน, จำนวนหน่วยไฟฟ้า, ค่า Ft, รวมเป็นเงิน และแสดงค่าไฟฟ้าย้อนหลัง 3 เดือน งานวิจัยนี้ได้พัฒนาแอพพลิเคชั่นบนสมาร์ทโฟนที่ทำงานบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ โดยเลือกใช้แอนดรอยด์สตูดิโอ (Android Studio) เป็นเครื่องมือในการเขียนโปรแกรมด้วยภาษาจาวา (Java Language) การทำงานของแอพพลิเคชั่น ตามภาพที่ 3



ภาพที่ 3 การทำงานต่าง ๆ บนแอปพลิเคชัน

แอพพลิเคชั่น วัดปริมาณการใช้ไฟฟ้าภายในบ้าน มีการเชื่อมต่อกับฐานข้อมูลไฟร์เบสตลอดเวลา ดังนั้นแอพพลิเคชั่นจะต้องสามารถเชื่อมต่อสัญญาณอินเตอร์เน็ตก่อนการใช้งานด้วยทุกครั้ง ข้อมูลการใช้ไฟฟ้าปัจจุบัน ข้อมูลค่าไฟฟ้าประจำเดือน ค่าไฟฟ้าย้อนหลัง ทั้งแสดงสถิติการใช้ไฟฟ้าแบบรายวัน และรายเดือนในรูปแบบของกราฟเพื่อให้ผู้ใช้นำไปวิเคราะห์ข้อมูลต่อได้ง่ายขึ้น โดยข้อมูลทั้งหมดแสดงผลบนแอพพลิเคชั่นที่ทำการติดตั้งจากผู้ใช้งาน

3.3 การออกแบบชุดข้อมูลเพื่อทดสอบระบบ

งานวิจัยนี้ได้กำหนดกลุ่มข้อมูลต่าง ๆ ที่ใช้ในการทดสอบระบบ ประกอบไปด้วย ทำการทดลองการอ่านจำนวนยูนิตโดยอ่านการค่าจากมิเตอร์ และการอ่านค่าจากแอพพลิเคชั่นโดยทำการทดลองจำนวน 3 ช่วงการใช้งานไฟฟ้า ซึ่งจะแบ่งออกเป็นช่วงจำนวนการใช้งานอยู่ในช่วงระหว่าง 1200 วัตต์ (W) จำนวนการใช้งานอยู่ในช่วงระหว่าง 800 วัตต์ (W) และจำนวนการใช้งานอยู่ในช่วงระหว่าง 500 วัตต์ (W) โดยใช้ระยะเวลาเท่ากันคือ 1 ชั่วโมง เพื่อประเมินหาประสิทธิภาพของแอพพลิเคชั่นในด้านของความแม่นยำในการแสดงผลปริมาณการใช้ไฟฟ้าจากเซ็นเซอร์ที่ทำการอ่านค่าจากแอพพลิเคชั่นกับการอ่านค่าจากมิเตอร์ปกติในแบบของการไฟฟ้าทั่วไป ประเมินหาประสิทธิภาพของการคำนวณค่าไฟฟ้าระหว่างแอพพลิเคชั่นกับมิเตอร์ปกติ และตรวจสอบการบันทึกประวัติการใช้ไฟฟ้าย้อนหลังว่าสามารถเก็บข้อมูลได้หรือไม่

4. ผลการวิจัย

4.1 ทดสอบความแม่นยำการแสดงผลปริมาณการใช้ไฟฟ้าจากแอพพลิเคชั่นเทียบกับกับมิเตอร์ปกติ

ทดสอบการหาค่าความผิดพลาดในการอ่านค่าจากแอพพลิเคชั่น เทียบกับการอ่านค่าจากมิเตอร์ จะทำการทดลองการใช้ไฟฟ้าทั้งหมด 3 ช่วงการใช้พลังงานไฟฟ้า แบ่งออกเป็นช่วงที่ 1 จำนวนการใช้งานระหว่าง 1,200 วัตต์ ซึ่งมีการใช้งานอุปกรณ์ไฟฟ้าดังนี้ กระทะไฟฟ้า 900 วัตต์ จำนวน 1 ใบ, หลอดไฟ 100 วัตต์ จำนวน 3 หลอด ช่วงที่ 2 จำนวนการใช้งานอยู่ในช่วงระหว่าง 800 วัตต์ ซึ่งมีการใช้งานอุปกรณ์ไฟฟ้า ดังนี้ กาต้มน้ำไฟฟ้า 600 วัตต์ จำนวน 1 เครื่อง, หลอดไฟฟ้า 100 วัตต์ จำนวน 2 หลอด และช่วงที่ 3 จำนวนการใช้งานอยู่ในช่วง 500 วัตต์ มีการใช้งานอุปกรณ์ไฟฟ้า ดังนี้ หลอดไฟฟ้า 100 วัตต์ จำนวน 4 หลอด, หลอดไฟฟ้า 50 วัตต์ จำนวน 2 หลอด โดยใช้ระยะเวลาเท่ากันคือ 1 ชั่วโมง จะทำการทดสอบอย่างละ 10 ครั้งต่อช่วงการใช้พลังงาน โดยอ้างอิงจากการแสดงผลผ่านแอพพลิเคชั่น และผ่านจอแสดงผลของมิเตอร์ไฟฟ้า ผลที่ได้จากการทดสอบแสดงดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 การหาค่าความคลาดเคลื่อนของการแสดงผลปริมาณการใช้ไฟฟ้า

ครั้งที่ทดสอบ	ระหว่าง 1200 วัตต์ (W)		ระหว่าง 800 วัตต์ (W)		ระหว่าง 500 วัตต์ (W)	
	มิเตอร์ (ยูนิต)	แอพพลิเคชั่น (ยูนิต)	มิเตอร์ (ยูนิต)	แอพพลิเคชั่น (ยูนิต)	มิเตอร์ (ยูนิต)	แอพพลิเคชั่น (ยูนิต)
1	1.2	1.245	0.8	0.828	0.5	0.518
2	1.2	1.243	0.8	0.832	0.5	0.520
3	1.2	1.247	0.8	0.827	0.5	0.519
4	1.2	1.244	0.8	0.830	0.5	0.521
5	1.2	1.249	0.8	0.826	0.5	0.518
6	1.2	1.243	0.8	0.833	0.5	0.516
7	1.2	1.251	0.8	0.829	0.5	0.520
8	1.2	1.244	0.8	0.830	0.5	0.519
9	1.2	1.248	0.8	0.832	0.5	0.518
10	1.2	1.239	0.8	0.828	0.5	0.520
ค่าความคลาดเคลื่อน	3.77%		3.74%		3.83%	

จากตารางที่ 1 ผลการทดลอง การเปรียบเทียบจำนวนยูนิต ระหว่างการอ่านค่าจากมิเตอร์ และการอ่านค่าจากแอพพลิเคชั่น จากผลการทดลองที่ทำการอ่านจำนวนยูนิต จากมิเตอร์ และแอพพลิเคชั่นทั้งสองแบบประกอบด้วยช่วงระหว่าง 1,200 W, 800W, 500W ในระยะเวลา 1 ชั่วโมงเท่ากัน พบว่าเกิดความคลาดเคลื่อนทั้ง 3 ช่วงที่ใช้ในการทดสอบดังแสดงผลตามตารางที่ 1 ปัจจัยที่อาจจะทำให้เกิดความคลาดเคลื่อนก็คือเซ็นเซอร์ที่นำมาใช้ในการวัดปริมาณการใช้ไฟฟ้านั้นถ้าดูที่ค่าผิดพลาดของตัวเซ็นเซอร์เองแล้วนั้นได้ระบุค่าความคลาดเคลื่อนที่ตัวอุปกรณ์ไว้ที่ (+/-) 5% จึงทำให้ค่าที่อ่านได้จากแอพพลิเคชั่นเกิดความคลาดเคลื่อนเกิดขึ้น และสัญญาณอินเทอร์เน็ตไม่มีความเสถียร ตัวแปรเหล่านี้อาจจะทำให้เกิดความล่าช้าในการส่งข้อมูล

4.2 ทดสอบประสิทธิภาพทางด้านการคำนวณค่าไฟฟ้า

จากตารางที่ 2 ผลการทดลอง การคำนวณค่าไฟฟ้า ประจำเดือน มีนาคม พ.ศ. 2561 การคำนวณโดยการอ่านค่าจากมิเตอร์ และการอ่านค่าจากแอพพลิเคชั่น โดยผลการทดลองพบว่าการอ่านค่าจากมิเตอร์มีค่าเท่ากับ 20 ยูนิต ส่วนการอ่านค่าจาก

แอพพลิเคชั่นมีค่าเท่ากับ 20.74 ยูนิต มีเปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อนอยู่ที่ 3.7% ในส่วนของการคิดอัตราค่าไฟฟ้านั้น มีเปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อนอยู่ที่ 0% ซึ่งในการคิดค่าไฟฟ้านั้นจะไม่คิดตามค่าที่เป็นเลขทศนิยม

ตารางที่ 2 หาค่าความคลาดเคลื่อนของการคำนวนอัตราค่าไฟฟ้า

การคิดอัตราค่าไฟฟ้า	**การคำนวณโดยมิเตอร์**	**การคำนวณโดยแอพพลิเคชั่น**	**ความคลาดเคลื่อน**
จำนวนหน่วยการใช้งานไฟฟ้า	20	20.74	3.7%
ส่วนที่ 1 ค่าพื้นฐานไฟฟ้า			
- ค่าพลังงานไฟฟ้า	50.17	50.17	0%
- ค่าบริการ	8.19	8.19	0%
- รวมค่าไฟฟ้าฐาน	58.36	58.36	0%
ส่วนที่ 2 ค่าไฟฟ้าผันแปร (Ft)			
- จำนวนพลังงานไฟฟ้า x ค่า Ft	-7.46	-7.46	0%
ส่วนที่ 3 ค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม 7%			
- (ค่าไฟฟ้าฐาน + ค่า Ft) x 7/100	3.56	3.56	0%
รวมเงินค่าไฟฟ้า	54.46	54.46	0%

4.3 ทดสอบประสิทธิภาพทางด้านการบันทึกประวัติการใช้ไฟฟ้าย้อนหลัง

การทดสอบนี้จะเป็นการหาประสิทธิภาพการบันทึกข้อมูล ในการส่งค่าขึ้นฐานข้อมูลไฟร์เบสของประวัติการใช้ไฟฟ้าย้อนหลังของผู้ใช้งาน และทดสอบความถูกต้องในการเก็บค่าไฟฟ้าในแต่ละเดือน ผลการทดลองแสดงดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 การบันทึกประวัติการใช้ไฟฟ้าย้อนหลัง 3 เดือน

ประวัติการใช้ไฟฟ้าย้อนหลัง 3 เดือน		
เดือนที่จดหน่วย	**จำนวนหน่วยที่ใช้**	**ค่าไฟฟ้า (บาท)**
3/2018	20.74	54.46
4/2018	54.77	96.06

จากตารางที่ 3 ผลการทดลองเก็บประวัติการใช้งานไฟฟ้าย้อนหลัง 3 เดือน โดยมีการเก็บค่าเดือนที่จดหน่วย, จำนวนหน่วยที่ใช้ และค่าไฟฟ้า โดย เดือน มีนาคม ปี 2018 ใช้ไฟฟ้าทั้งหมด 20.74 ยูนิต คิดเป็นเงิน 54.46 บาท และ เดือน เมษายน ปี 2018 ใช้ไฟฟ้าทั้งหมด 54.77 ยูนิต คิดเป็นเงิน 96.06 บาท

5. สรุปผลการวิจัย

แอพพลิเคชั่นวัดปริมาณการใช้ไฟฟ้าภายในบ้าน จากการทดสอบแอพพลิเคชั่นสามารถใช้งานได้ตรงตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ และจากการทดลองอ่านจำนวนยูนิตจากมิเตอร์ และการอ่านค่าจำนวนยูนิตจากแอพพลิเคชั่น โดยได้ทำการทดลองจำนวน 3 ช่วงการใช้งานไฟฟ้า คือ 1,200 วัตต์ (W), 800 วัตต์ (W) และ 500 วัตต์ (W) โดยใช้ระยะเวลาในการทดลองเท่ากันทั้งหมด 1 ชั่วโมง โดยค่าที่อ่านได้จากแอพพลิเคชั่นนั้นมีเปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อนเฉลี่ยจากการทดลองทั้ง 3 ครั้ง อยู่ที่ 3.78% ซึ่งความคลาดเคลื่อนเกิดจากแอพพลิเคชั่นมีการอ่านค่าการใช้งานไฟฟ้าทุกวินาที โดยค่าไฟฟ้าที่อ่านได้มีค่า

ไม่คงที่ และทำการคำนวณจำนวนยูนิต ทุกวินาที จึงทำให้จำนวนยูนิตที่อ่านค่าได้จากแอพพลิเคชั่นมีค่าความคลาดเคลื่อนไปจากการอ่านค่าจากมิเตอร์

6. ข้อเสนอแนะ

1. สามารถปรับปรุงแอพพลิเคชั่นให้มีความน่าสนใจมากขึ้น และใช้งานในด้านอื่นได้ เช่น สามารถสั่งปิดอุปกรณ์ไฟฟ้าได้ สามารถรู้ได้ว่าอุปกรณ์ไฟฟ้าอะไรทำงานอยู่ และเกิดการลัดวงจรจุดใดภายในบ้านเพื่อทำการตรวจสอบก่อนที่จะเกิดเพลิงไหม้ได้

2. ระบบปฏิบัติการที่ใช้เป็นระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ อาจมีการทำงานที่ไม่ครอบคลุมกับกลุ่มผู้ใช้อื่น จึงควรจัดสร้างแอพพลิเคชั่นบนระบบปฏิบัติการไอโอเอส เพื่อทำให้รองรับการใช้งานบนสมาร์ทโฟนที่มากขึ้น

7. กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณห้องปฏิบัติการโปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์พกพาเคลื่อนที่ หลักสูตรวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ตาก

8. เอกสารอ้างอิง

การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค. 2555. **อัตราค่าไฟฟ้า**. กรุงเทพฯ. การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค.

กรมพัฒนาและส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน. 2541. **คุณลักษณะเฉพาะของอุปกรณ์ประหยัดพลังงานเล่มที่ 1**. กรุงเทพฯ: กรมพัฒนาและส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน.

กฤษณ์ อินทรนนท์. 2557.**เครื่องมือและอุปกรณ์วัดสำหรับช่าง.** กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์คอร์ฟังก์ชั่น.

พร้อมเลิศ หล่อวิจิตร. 2557. **คู่มือเขียนแอพ Android ฉบับรวมโค้ด ปรับปรุงใหม่**. กรุงเทพฯ: โปรวิชั่น.

บัญชา ปะสีละเตสัง. 2559. **การเขียนโปรแกรม Java และ Android.** กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดยูเคชั่น.

จามจุรี กุลยอด และศิลป์ณรงค์ ฉวีพัฒน์. 2560. **ต้นแบบระบบควบคุมการเปิด-ปิดไฟผ่านแอพพลิเคชัน บนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์,** รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 4. สถาบันวิจัย มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร.

ชูชาติ ผาระนัด, จักรกฤษณ์ จันทรศิริ และสุจิตรา ผาระนัด. 2553. **การใช้พลังงานไฟฟ้าอย่างมีประสิทธิภาพภายในคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.** วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม: ปีที่ 4 ฉบับที่ 2.

ธีรวัฒน์ หงส์เวียงจันทร์. 2555. **ระบบควบคุมเครื่องใช้ไฟฟ้าผ่านแอนดรอย์และเว็บแอพพลิเคชัน.** ปริญญานิพนธ์. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

การประมาณการความหนาแน่นของผงขัดเพชรบนแลปปิ้งเพลตด้วยการประมวลผลภาพ

Estimation of Diamond Density on Lapping Plate Using Image Processing

สุริยา รัตนะ[1*] พีรพล คำพันธ์[2] ชิตณรงค์ เพ็งแตง[1] และจิรารัตน์ เอี่ยมสอาด[1]

[1]สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม
[2]ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
[*]suriya.r@psru.ac.th

บทคัดย่อ

ในปัจจุบันนั้นยังใช้วิธีการในการนับจำนวนของผงเพชรบนแผ่นขัดด้วยมนุษย์ ซึ่งก่อให้เกิดความล่าช้าในการวิเคราะห์ผลลัพธ์ของรูปภาพในจำนวนที่มาก ด้วยปัญหานี้จึงได้นำเทคนิค เทคโนโลยีการประมวลผลภาพ และการดึงคุณลักษณะเด่นที่มีความสำคัญภายในรูปภาพในส่วนของ ลักษณะของผงขัดเพชร และการบอกจำนวนความหนาแน่นภายในแผ่นขัด โดยภาพถ่ายจากกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราด ถูกนำมาใช้ในกระบวนการประมวลผลภาพ เพื่อตรวจสอบลักษณะความหนาแน่นของผงขัดเพชรบนแผ่นขัด โดยใช้หลักการการแปลงภาพ เป็นภาพไบนารี เพื่อแสดงลักษณะผงขัดเพชรให้เกิดความแตกต่างจากพื้นผิว เพื่อลดทอนเวลาที่ใช้ในการวิเคราะห์ผลลัพธ์ที่ได้จากรูปภาพจากการประมวลผลภาพ ให้มีประสิทธิภาพใกล้เคียงกับการวิเคราะห์รูปภาพด้วยมนุษย์มากที่สุด ผลลัพธ์ที่ได้จากการประมวลผลภาพด้วยระบบนับจำนวนผงเพชรใช้เวลาในการประมวลผล 5 วินาที/รูปภาพ และมีค่าความถูกต้องในการวิเคราะห์ 98.63 % จะมีผลลัพธ์ที่ดีกว่าการวิเคราะห์ภาพด้วยสายตามนุษย์ ซึ่งใช้เวลาในการประมวลผล 57 วินาที/รูปภาพ และมีค่าความถูกต้องในการวิเคราะห์อยู่ที่ 89.36 %

คำสำคัญ: ฮาร์ดิสก์ไดร์ฟ ผงเพชร ความหนาแน่นภายในแผ่นขัด

Abstract

Currently, it is used to count the amount slurry charging on the image with human. This has caused delays in analyzing the results of a large count number of images. The problem has led to the technique, Image processing technology and pulling important features that are important within the image in the section that are characteristics of diamond polishing powder and the number of densities within lapping plate. Photo from a scanning electron microscope was used in the image processing process to check the density of diamond polishing powder on the lapping plate. This project is based on the principle of image conversion to a binary image to show the diamond polishing powder to be different from the surface to reduce the time spent on analyzing the results of image processing that must be familiar with human, resulting in simple and effective information. The proposed algorithm image processing for estimation of diamond polishing has very high rate of processing time at 5 seconds per image and provides 98.63% of accuracy. This performance is higher than counting diamond polishing powder by human which provides processing time of 57 second per image, and 89.36 % of accuracy.

Keywords: harddisk drive, diamond polishing powder, density within lapping plate

1. บทนำ

ฮาร์ดดิสก์ (Hard Disk) เป็นอุปกรณ์สำคัญในคอมพิวเตอร์ ซึ่งเปรียบเสมือนคลังข้อมูลขนาดใหญ่ของคอมพิวเตอร์ ภายในฮาร์ดดิสก์ประกอบไปด้วยชิ้นส่วนหลัก คือ แผ่นจานแม่เหล็กกลมหรือแผ่นดิสก์ (Platter) หัวอ่านเขียนหรือสไลเดอร์ (Slider) และวงจรควบคุมต่าง ๆ ซึ่ง สไลเดอร์ (Slider) หรือหัวอ่านเขียนเป็นอุปกรณ์ที่สำคัญอย่างหนึ่งในการอ่าน มีขนาดเล็กเพียง 1 มิลลิเมตร ถูกจัดวางบนแผ่นดิสก์ในลักษณะที่ลอยตัวที่ระยะห่างระดับนาโนเมตร ทำหน้าที่เขียนข้อมูลลงในอุปกรณ์บันทึกข้อมูลฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ (Hard Disk Drive) โดยอาศัยการเปลี่ยนแปลงของสนามแม่เหล็ก จึงไม่มีการสัมผัสกับแผ่นดิสก์

กระบวนการขัดผิวหน้า (Lapping Process) เป็นหนึ่งในกระบวนการที่สำคัญของการขัดบาร์ ซึ่งเป็นกระบวนการสำคัญที่ส่งผลต่อบาร์โดยตรง วัสดุและอุปกรณ์ที่สำคัญในการขัดนั้นประกอบไปด้วย แผ่นขัด (Lapping Plate) สารขัด (Abrasive) สารหล่อลื่น (Lubricant) เครื่องขัด และยังต้องอาศัยแรงงานมนุษย์ในการควบคุมเครื่องมือด้วย ในการผลิตก่อนที่จะได้สไลเดอร์ 1 ตัวมานั้น สไลเดอร์จะถูกเรียงตัวติดกันเป็นแถวยาว เรียกว่า 1 บาร์ (Bar) ซึ่งมีสไลเดอร์มากที่สุดถึง 60 ตัว จะต้องผ่านกระบวนการผลิต 2 ขั้นตอนหลัก ๆ คือ การขัดหยาบ (Rough Lap) และ การขัดละเอียด (Final Lap)

กระบวนการขัดนั้น ให้ผลลัพธ์ที่ต่างกันจากขั้นตอนในการขัดชิ้นงาน และการเลือกใช้แผ่นขัดที่แตกต่างกัน การขัดหยาบจะใช้แผ่นขัดที่มีขนาดของผลึกเพชรที่ใหญ่กว่าการขัดละเอียด โดยการขัดผิวบาร์ภายในแผ่นขัดมีผลึกเพชรเป็นองค์ประกอบหลัก มีขนาดเล็ก และมีจำนวนมากเป็นองค์ประกอบภายในแผ่นขัด จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีการตรวจสอบความหนาแน่นภายในแผ่นขัด เพื่อทำการระบุจำนวนความหนาแน่นของผงเพชรในแผ่นขัดได้แน่นอน

จากความจำเป็นที่จะต้องตรวจสอบความหนาแน่นของผงขัดเพชรบนแผ่นขัดที่ใช้ในกระบวนการขัดผิวหน้าของชิ้นงาน ผู้วิจัยได้พัฒนาอัลกอริทึมการประมวลผลภาพเพื่อช่วยนับจำนวนผงขัดเพชรบนแผ่นขัดได้อย่างอัตโนมัติ โดยประยุกต์ใช้การประมวลผลภาพร่วมกับอุปกรณ์รับภาพ เปรียบเทียบประสิทธิภาพการตรวจสอบความหนาแน่นของผงขัดเพชรด้วยสายตาเจ้าหน้าที่

2. วัตถุประสงค์ในการศึกษาการวิจัย

เพื่อออกแบบและพัฒนากระบวนการตรวจสอบความหนาแน่นของผงขัดเพชรบนแผ่นขัดด้วยภาพที่ได้จากกล้องจุลทรรศน์แบบส่องกราด (Scanning Electron Microscope: SEM)

3. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

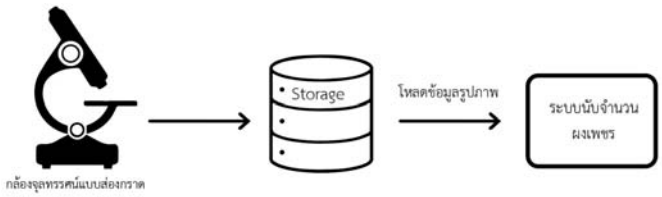
ในอุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์ส่วนประกอบที่มีความสำคัญมากที่สุดและมีผลต่อประสิทธิภาพของฮาร์ดดิสก์สองอันดับแรกคือ หัวอ่าน/เขียน และ จานแม่เหล็ก (Zhang et al., 2011: 169-212) ในกระบวนการผลิตฮาร์ดดิสก์ไดร์ฟมีการทดสอบประสิทธิภาพของหัวอ่าน/เขียน ด้วยการตรวจจับจุดบกพร่องที่มองเห็นได้จากกล้องจุลทรรศน์กำลังขยายสูง และการทดสอบด้วยคุณสมบัติทางแม่เหล็กไฟฟ้า (Pressesky, 1997: 962-967) การศึกษาระบบตรวจจับจุดบกพร่องแบบอัตโนมัติสำหรับอุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์ไดร์ฟจะนำมาแทนที่การตรวจสอบด้วยการมองเห็นผ่านทางกล้องจุลทรรศน์กำลังขยายสูง ซึ่งจะช่วยลดความผิดพลาดในการตรวจสอบที่เกิดจากสายตาเจ้าหน้าที่ และลดจำนวนพนักงานที่ใช้ในการตรวจสอบงานด้วยสายตา งานวิจัยของ Chow, Z. S และคณะ (2012: 234-239), (2012: 450-457) นำเสนอระบบตรวจสอบจุดบกพร่องบนจานแม่เหล็ก การใช้แสงที่เหมาะสมช่วยให้การเก็บภาพจานแม่เหล็กนั้นสามารถมองเห็นจุดบกพร่องได้อย่างชัดเจน และใช้ค่าขีดแบ่งเพื่อแยกระหว่างภาพพื้นหลังและส่วนที่เป็นจุดบกพร่องบนจานแม่เหล็กเช่น สิ่งปนเปื้อน และรอยขีดข่วน เป็นต้น Suchart Yammen และคณะ (2014: 1523-1533) ได้ศึกษาการตรวจหาการกัดกร่อนโพลทิพของหัวอ่าน/เขียนของฮาร์ดดิสก์ไดร์ฟ โดยใช้คุณลักษณะพื้นที่ของวัตถุ คุณลักษณะเส้นของขอวัตถุ และวงจรมัธยฐานปรับปรุงเพื่อตรวจหาการกัดกร่อนของโพลทิพ

Withawat Withayachumnankul และคณะ(2013: 1275-1283) นำเสนอวิธีการตรวจสอบรอยแตกของวัสดุ PZT ซึ่งเป็นส่วนที่ช่วยในการเคลื่อนที่ของหัวอ่าน/เขียนเพื่ออ่านและเขียนข้อมูลบนจานแม่เหล็ก ประกอบด้วยสามขั้นตอนคือการหาพื้นที่ที่สนใจ การปรับปรุงภาพเพื่อให้เห็นรอยแตกได้ชัดเจนและการหาคุณลักษณะเด่นโดยได้ออกแบบตัวกรองเพื่อตรวจหาลักษณะเส้นของรอยแตก การตรวจจับจุดบกพร่องที่บริเวณพื้นผิวเอบีเอสซึ่งเป็นส่วนของหัวอ่าน/เขียนที่ต้องเคลื่อนที่ใกล้จานแม่เหล็กมากที่สุดในการอ่าน/เขียนข้อมูล หากมีจุดบกพร่องเกิดขึ้นจะส่งผลให้เกิดข้อผิดพลาดในการอ่าน/เขียนข้อมูล Pichate Kunakornvong และคณะ (2012: 693-696) ได้เสนอวิธีการตรวจจับจุดบกพร่องบนพื้นผิวเอบีเอส โดยใช้การปรับปรุงความเข้มแสงของภาพและใช้คุณลักษณะเด่น Texture unit (TU) จุดบกพร่องของหัวอ่าน/เขียนที่มีความสำคัญมาก คือ จุดบกพร่องที่บริเวณการเชื่อมต่อวงจรระหว่างสไลเดอร์กับชัสเพนชัน Mak, C. W และคณะ (2014: 1155-1162) กล่าวถึงวิธีการตรวจจับจุดบกพร่องของรอยเชื่อมตะกั่วบนแผ่นรองวงจรไฟฟ้าของหัวอ่าน/เขียนสำเร็จ ด้วยหารหาคุณลักษณะเด่นของแต่ละจุดเชื่อมจากนั้นใช้การจัดกลุ่ม Bayesian เพื่อระบุว่าเป็นจุดเชื่อมที่มีจุดบกพร่องหรือไม่ และ Paisarn Muneesawan และ Suchart Yammen (2013: 36-39) ได้นำเสนอตรวจจับจุดบกพร่องของรอยเชื่อมตะกั่วบนแผ่นรองวงจรไฟฟ้าของหัวอ่าน/เขียนสำเร็จด้วยการใช้การเทคนิคมอร์โฟโลจีและการเทมเพลตแมชชิ่ง

4. วิธีดำเนินการศึกษาการวิจัย

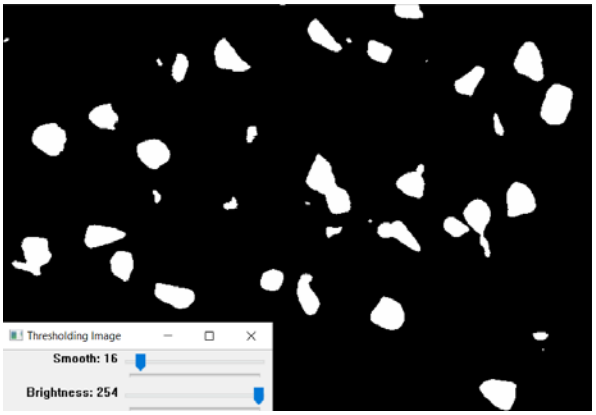
งานวิจัยนี้จะศึกษาลักษณะความหนาแน่นของผงขัดเพชรบนแผ่นขัด เพื่อให้ตรงตามวัตถุประสงค์ของการศึกษาและลดเวลาจากการวิเคราะห์รูปภาพด้วยมนุษย์ และเพิ่มประสิทธิภาพของการประมวลผลภาพให้มีความแม่นยำมากยิ่งขึ้น การศึกษาครั้งนี้จึงมีการวางแผนและออกแบบการทดลองเป็น 7 ขั้นตอน ดังนี้

4.1 Image Acquisition ในการบวนการการได้มาซึ่งรูปภาพในงานวิจัยนี้ได้มาจากการถ่ายรูปของกล้องจุลทรรศน์แบบส่องกราดและกำหนดขนาดของรูปภาพให้มีขนาด 1024x768 พิกเซล เพื่อนำไปใช้ในการทดลองในการสร้างโปรแกรมและเตรียมเข้าสู่กระบวนการประมวลผลภาพในกระบวนการต่อไป



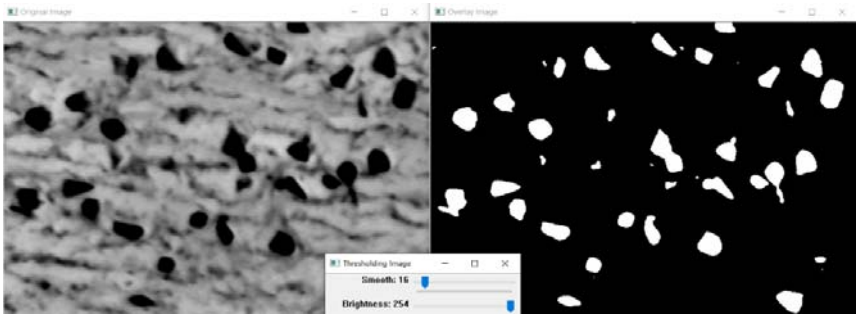
ภาพที่ 1 การ Image Acquisition

4.2 Binarization Processing แปลงข้อมูลภาพให้เป็นภาพขาวดำ หรือ ไบนารี ที่มีค่าความสว่างเป็น 2 ค่าคือ 1 กับ 0 โดยใช้การ เทรชโฮลด์ (Threshold) ในการกำหนดระดับสีขาวในภาพคือวัตถุ และระดับสีดำคือพื้นหลังของรูปภาพ ซึ่งช่วยแก้ปัญหาในการลบร่องรอยต่าง ๆ ที่ปรากฏในรูปภาพออกไปได้ดีกว่าสีรูปภาพแบบเกรย์สเกล



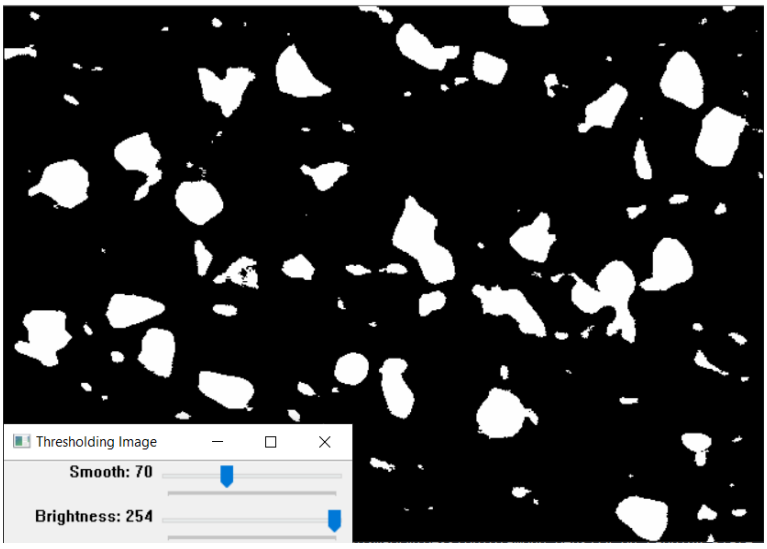
ภาพที่ 2 การ Binarization Processing

4.3 Overlay Images จากนั้นในขั้นตอนนี้จะทำการซ้อนภาพโดยใช้ภาพต้นฉบับที่เป็นภาพสีแปลงเป็นภาพไบนารี่และภาพเกรย์สเกลจากกล้องจุลทรรศน์แบบส่องกราด การซ้อนทับระหว่างรูปภาพเกรย์สเกลและภาพไบนารีเพื่อที่จะสังเกตความแตกต่างที่เกิดในรูปภาพ และใช้ในการปรับค่าเทรชโฮลด์ที่ทำให้สามารถแยกแยะและวิเคราะห์วัตถุที่ปรากฏในรูปภาพ



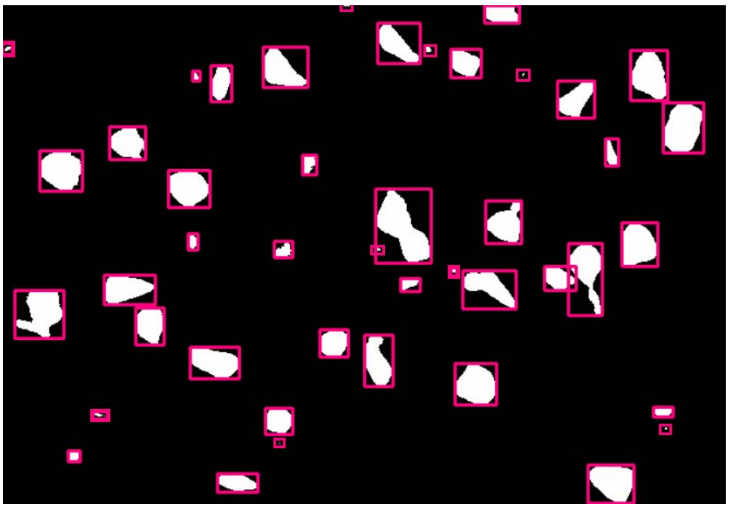
ภาพที่ 3 การ Overlay Images

4.4 Image Enhancement แปลงข้อมูลพิกเซลของวัตถุในรูปภาพ ทำให้วัตถุมีขนาดเพิ่มขึ้น หรือลดลงได้ด้วยการปรับค่า Smooth การปรับค่าในส่วนนี้จึงสามารถช่วยในการปรับปรุงวัตถุให้มีขนาดที่เหมาะสม หรือใช้ในการลดร่องรอยต่าง ๆ ที่ปรากฏในรูปภาพลงไปได้



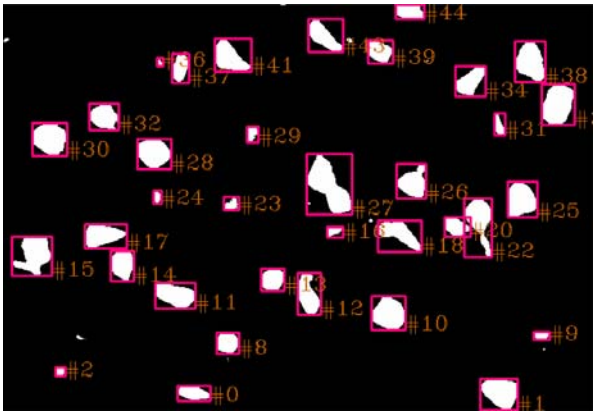
ภาพที่ 4 การ Image Enhancement

4.5 Object Detection ขั้นตอนนี้ทำการลบพื้นที่พิกเซลสีขาวที่มีขนาดเล็กออกและตรวจจับวัตถุในภาพไบนารี่ พร้อมทั้งทำการวาดกรอบสี่เหลี่ยมรอบวัตถุที่สนใจในภาพ



ภาพที่ 5 การ Object Detection

4.6 Image Analysis จะทำการนับจำนวนของวัตถุที่ผ่านเกณฑ์ขนาดในการนับจำนวน ถ้าวัตถุนั้นผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้จะทำสีล้อมรอบและใส่ตัวเลขกำกับของแต่ละวัตถุเข้าไป เพื่อแสดงลำดับของวัตถุ และวัตถุที่มีขนาดเล็กกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ จะถูกนำกรอบสีที่ทำการล้อมรอบออกและจะไม่ถูกนับจำนวน



ภาพที่ 6 การ Image Analysis

4.7 Show result image ทำการแสดงผลลัพธ์ที่ผ่านการประมวลผลภาพออกมา โปรแกรมจะแสดงผลที่ได้จากการประมวลผล ส่วนดังนี้

- **Found objects** แสดงจำนวนวัตถุที่พบทั้งหมดในภาพ Binary โดยจำนวนวัตถุที่แสดงนั้นจะยังไม่หักลบจำนวนวัตถุที่มีขนาด Pixel ต่ำกว่าที่กำหนดไว้
- **Somethings** แสดงจำนวนวัตถุที่มีขนาด Pixel ต่ำกว่าขนาดที่กำหนด
- **Diamonds** แสดงจำนวนวัตถุในภาพ โดยหักลบจำนวนวัตถุที่มีขนาด Pixel ต่ำกว่าที่กำหนดไว้ ออกจากค่า Found objects ดังนั้นค่าที่ได้จึงแสดงถึงจำนวนอนุภาคเพชรเท่านั้น
- **Amount of Diamond** แสดงผลการคำนวณหาจำนวนอนุภาคเพชรต่อพื้นที่ขนาด 1 ตารางไมโครเมตร



ภาพที่ 7 Show result image

5. ผลการวิจัย

การทดลองเพื่อทดสอบประสิทธิภาพการตรวจสอบความหนาแน่นของผงเพชรที่เกิดขึ้นบนแผ่นขัด โดยวิเคราะห์ด้วยอัลกริทึมปะมวลผลภาพจากภาพ SEM โดยใช้ภาพทดสอบจำนวน 6 ภาพ และผลการวิเคราะห์และเวลาที่ใช้ในการตรวจสอบแสดงในตารางที่ 1 และตารางที่ 2

ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์จำนวนผงเพชร

การวิเคราะห์	รูปภาพ	จำนวนผงเพชรมาตรฐาน	จำนวนผงเพชรที่นับได้	จำนวนที่นับเกิน	ความคลาดเคลื่อน	ความถูกต้อง	เวลา (s)
โปรแกรม	1	35	36	1	2.86	97.14	1
	2	55	56	1	1.82	98.18	1
	3	54	55	1	1.85	98.15	1
	4	48	48	0	0.00	100.00	1
	5	61	61	0	0.00	100.00	1
	6	60	59	-1	-1.67	98.33	1
ค่าเฉลี่ยโปรแกรม					0.81	98.63	1

ตารางที่ 2 เวลาที่ใช้ในการวิเคราะห์รูป

รูปภาพ	การวิเคราะห์ภาพ SEM ด้วยระบบนับจำนวนผงเพชรด้วยภาพ	เวลาที่ใช้
IMAGE 1	36 grain	5 second
IMAGE 2	56 grain	5 second
IMAGE 3	55 grain	5 second
IMAGE 4	48 grain	5 second
IMAGE 5	61 grain	5 second
IMAGE 6	59 grain	5 second

6. สรุปผลการวิจัย

จากการทดสอบระบบนับจำนวนผงเพชร ด้วยการใช้ภาพทั้งหมด 6 ภาพในการทดลอง พบว่าผลลัพธ์ที่ได้จากการประมวลผลภาพด้วยระบบนับจำนวนผงเพชรจะใช้เวลาในการประมวลผล 5 วินาที/รูปภาพ และมีค่าความถูกต้องในการวิเคราะห์ 98.63 % จะมีผลลัพธ์ที่ดีกว่าการวิเคราะห์ภาพด้วยสายตามนุษย์ ซึ่งใช้เวลาในการประมวลผล 57 วินาที/รูปภาพ และมีค่าความถูกต้องในการวิเคราะห์ 89.36 %

โดยสาเหตุที่ทำให้ความคาดเคลื่อนจากความถูกต้องในการวิเคราะห์รูปภาพนั้นเกิดจากความเข้าใจในการวิเคราะห์ของบุคคลนั้น ๆ เช่น ร่องรอยการหลุดของเพชร และผงขัดเพชรที่สายตามนุษย์จำแนกได้ยาก โดยมีขนาดเล็กจนกลมกลืนกับสภาพพื้นผิวภายในรูปภาพที่ต้องใช้ความชำนาญ และประสบการณ์ในการวิเคราะห์รูปภาพ และในส่วนของการวิเคราะห์จากการประมวลผลภาพนั้นเกิดความผิดพลาดและคลาดเคลื่อนนั้นเกิดปัญหาในลักษณะที่คล้ายกันกับการวิเคราะห์รูปภาพด้วยสายตามนุษย์ เนื่องด้วยจากในบางรูปภาพที่มีขนาด หรือร่องรอยหรือที่มีย่านสีกับตัวผงขัดเพชร ได้ถูกนับจำนวนไปด้วยทำให้เกิดความคลาดเคลื่อนขึ้น

จากปัญหานี้จึงทำให้ในบางรูปภาพที่ทำการวิเคราะห์ด้วยการประมวลผลภาพที่แสดงผลลัพธ์ที่คาดเคลื่อนมากเกินไปกับการวิเคราะห์ด้วยสายตามนุษย์ ต้องทำการแก้ไขปัญหาด้วยการตั้งค่าขนาดที่ต้องการ เพื่อใช้เป็นตัวแยกแยะในการนับจำนวนของผงขัดเพชรในรูปภาพ ด้วยในแต่ละภาพนั้นผงขัดเพชรมีขนาดที่แตกต่างกันจึงต้องดูขนาดโดยเฉลี่ยของผงขัดเพชรในรูปภาพ เพื่อกำหนดขนาดในการตรวจและนับจำนวนการประมวลผลภาพ

7. อภิปรายผลการวิจัย

สาเหตุที่ทำให้ความคาดเคลื่อนจากความถูกต้องในการวิเคราะห์รูปภาพนั้นเกิดจากความเข้มแสงที่ไม่เหมาะสม และคุณภาพของภาพที่อาจเกิดความเบลอทำให้ไม่สามารถตรวจจับวัตถุในภาพไบนารี่ได้

8. เอกสารอ้างอิง

Zhang, T., Mathew, G., Zhong, H., & Micheloni, R. (2011). **Modern hard disk drive systems: Fundamentals and future trends. In Memory Mass Storage** (169-212). Berlin: Springer

Pressesky, J. (1997). Toward a new paradigm for final test of magnetic media for hard disc drives. **IEEE Transactions on Magnetics**, 33(1), 962-967.

Chow, Z. S., Ooi, M. P. L., Kuang, Y. C., & Demidenko, S. (2012,). Low-cost automatic visual inspection system for media in hard disk drive mass production. **In 2012 IEEE International Instrumentation and Measurement Technology Conference Proceedings** (234-239).

Chow, Z. S., Ooi, M. P. L., Kuang, Y. C., & Demidenko, S. (2012). Automated visual inspection system for mass production of hard disk drive media. **Procedia Engineering**, 41, 450-457.

Suchart Y., Paisarn M. (2014). An advanced vision system for the automatic inspection of corrosions on pole tips in hard disk drives. **IEEE Transactions on Components, Packaging and Manufacturing Technology**, 4(9), 1523-1533.

Withawat.,W, Pichate., K, Channarong., A, Pitikhate., S.(2013). Rapid detection of hairline cracks on the surface of piezoelectric ceramics. **The International Journal of Advanced Manufacturing Technology**, 64(9-12), 1275-1283.

Pichate., S, Chiewchan., T, Pitikhate., S.(2012). Defect detection on air bearing surface with luminance intensity invariance. **In 2012 9th International Conference on Fuzzy Systems and Knowledge Discovery** (693-696).

Mak, C. W., Afzulpurkar, N. V., Dailey, M. N., & Saram, P. B. (2014). A Bayesian approach to automated optical inspection for solder jet ball joint defects in the head gimbal assembly process. **IEEE Transactions on Automation Science and Engineering**, 11(4), 1155-1162.

Paisarn M., Suchart Y.,(2013). **Automatic visual inspection of hard disk drives**, (1), London: John Wiley & Sons Inc.

การจำแนกความสุกของกล้วยหอมโดยโครงข่ายประสาทเทียมความน่าจะเป็นด้วยฟังก์ชันความน่าจะเป็น Generalized Extreme Value

Ripeness Classification of Bananas by Probability Neuron Network with Generalized Extreme Value Distribution

หทัย แก้วกรณ์[1*] และชริยา นนทกาญจน์[1]

[1]สาขาวิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

[*]hathai.k@rmutsv.ac.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยชิ้นนี้ได้นำเสนอวิธีการจำแนกระดับความสุกของกล้วยหอมเพื่อการส่งออกด้วยโครงข่ายประสาทเทียมด้วยพารามิเตอร์ของ Generalized Extreme Value Distribution: GEV โดยสามารถจำแนกระดับความสุกของกล้วยออกเป็น 4 ระดับคือ ดิบ สุกปานกลาง สุก และสุกงอม จากผลการทดลองแสดงให้เห็นว่าค่าพารามิเตอร์ของ GEV ในแต่ละระดับความสุกจะมีความคล้ายคลึงกัน ดังนั้นเมื่อนำมา Train ด้วย Probability Neuron Network: PNN ซึ่งเป็นโมเดลที่มีขนาดเล็กและมีความซับซ้อนน้อย จากผลการทดลองแสดงให้เห็นว่าผลลัพธ์จากวิธีการที่นำเสนอเป็นที่น่าพึงพอใจและสามารถพัฒนาต่อไปในอนาคตเพื่อใช้งานแทนแรงงานมนุษย์ได้

คำสำคัญ: generalized extreme value โครงข่ายประสาทเทียมความน่าจะเป็น การจำแนกความสุก

Abstract

In this paper, we proposed the efficient method to classify the ripeness of bananas based on the probability neuron network and Generalized Extreme Value distribution. Our classifiers can be used to identify the ripeness of bananas stages that consist of green, yellow-green, mid-ripeness and over ripeness. From the experimental results show that our method provides the acceptable results and can be developed in the future to use instead of human labor.

Keywords: generalized extreme value, probability neuron network, ripeness classification

1. บทนำ

กล้วยหอมเป็นผลไม้ที่ได้ความความนิยมอย่างสูงในตลาดโลก และในประเทศไทยกล้วยหอมเป็นสินค้าที่มีมูลค่าส่งออกเป็นลำดับต้นในตลาดกลุ่มผลไม้ ซึ่งการส่งออกกล้วยหอมไปยังตลาดต่างประเทศต้องมีการคัดเลือกกล้วยหอมให้ได้ตามมาตรฐานการนำเข้าของแต่ละประเทศ ปัจจัยในเรื่องความสุกของกล้วยหอมเป็นหนึ่งในมาตรฐานที่ประเทศผู้นำเข้าให้ความสำคัญ ดังนั้นการจำแนกประเภทระดับความสุกของกล้วยหอมสดจึงเป็นงานที่เกษตรกรจะต้องคำนึงถึงเป็นลำดับแรก การจำแนกระดับความสุกของกล้วยหอมช่วยให้เกษตรกรสามารถวางแผนการเก็บเกี่ยวและดำเนินการส่งออกเพื่อให้ได้กำไรสูงสุด โดยมีเป้าหมายคือการรักษาให้ระดับความสุกของกล้วยหอมอยู่ในระดับสุกพอดีเมื่อจัดส่งถึงมือผู้บริโภค ในกรณีที่กล้วยหอมมีความสุกเกินไปจะส่งผลเสียหายต่อเกษตรเนื่องจากมีความจำเป็นต้องลดราคาหรือทิ้งกล้วยเหล่านั้นไป

วิธีการดั้งเดิมในการจำแนกระดับความสุกของกล้วยหอมคือ การใช้แรงงานมนุษย์ แต่อย่างไรก็ตามวิธีการนี้ความแม่นยำขึ้นอยู่กับประสบการณ์ของผู้ที่ทำการจำแนก ในกรณีที่กล้วยมีปริมาณมากการใช้แรงงานมนุษย์ไม่สามารถให้ผลลัพธ์ที่พึงพอใจได้ ดังนั้นจึงมีการนำระบบอัตโนมัติมาใช้ในการจำแนกระดับความสุกของกล้วย วิธีการที่ได้รับความนิยมอย่างแพร่หลายในปัจจุบันคือการใช้เทคนิคการประมวลผลภาพและ Computer Vision ซึ่งผลลัพธ์จากเทคนิคนี้เป็นที่น่าพึงพอใจ (Bato, Nagata, Cao, Hiyoshi, & Kitahara, 2000)

(Mendoza, Dejmek, & Aguilera, 2004) ได้นำเสนอวิธีการพยากรณ์ระดับความสุกของกล้วยหอมด้วย color moments และ color histogram ค่าเฉลี่ยและความแปรปรวนของค่าความเข้มของแสงจากโมเดลสี RGb HSV และ CIELAB ถูกนำมาวิเคราะห์ โดยวิธีการนี้สามารถพยากรณ์ระดับความสุกได้ 7 ระดับ โดยมีความถูกต้องถึง 95 % (Prabha & Kumar, 2015) ได้นำเสนอวิธีการที่สามารถจำแนกระดับความสุกชองกล้วยที่มีคลาสจำนวน 3 คลาส คือ ดิบ (under mature) สุก (mature) และสุกงอม (over mature) โดยใช้ค่าสถิติ Moment ที่ 3 และ 4 วิธีการนี้สามารถพยากรณ์โดยมีความถูกต้อง 99.1 %

ในงานวิจัยชิ้นนี้ได้นำเสนอวิธีการจำแนกระดับความสุกของกล้วยหอมเพื่อการส่งออก ที่แบ่งระดับความสุกออกเป็น 4 ระดับคือ ดิบ สุกปานกลาง สุก และสุกงอม โดยวิธีการที่นำเสนอได้ใช้การวิเคราะห์ทางสถิติด้วย Generalized Extreme Value Distribution และนำค่าพารามิเตอร์ที่ได้ไปพยากรณ์ผลลัพธ์ด้วยโครงข่ายประสาทเทียมความน่าจะเป็น (Probability Neuron Network) จากผลการทดลองแสดงให้เห็นว่าวิธีการที่นำเสนอสามารถจำแนกระดับความสุกได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. วัตถุประสงค์ในการวิจัย

เพื่อนำเสนอวิธีการจำแนกระดับความสุกของกล้วยหอมเพื่อการส่งออกด้วยโครงข่ายประสาทเทียมความน่าจะเป็นและ GEV distribution

3. ทฤษฎีเกี่ยวข้อง

3.1 Generalized Extreme Value Distribution

ทฤษฎีค่าขีดสุด (Extreme Value Theory) เป็นระเบียบวิธีทางสถิติที่มีการนำไปประยุกต์ใช้ในศาสตร์หลายแขนง เช่น การโมเดลคลื่นทางทะเล การจัดการด้านการเงิน อุทกภัย ภัยพิบัติ และการพยากรณ์เหตุการณ์ที่มีค่าขีดสุดต่าง เป็นต้น Generalized Extreme Value Distribution (GEV) ถูกนำเสนอโดย (Jenkinson, 1995) เป็นการรวม Distribution 3 ประเภทเข้าไว้ด้วยกัน ซึ่งประกอบด้วย Gumbel, Frechet และ Weibull ฟังก์ชันความน่าจะเป็นของ GEV นิยามได้ดังสมการ

$$P(X) = \begin{cases} exp\left\{-\left(1+\kappa\left(\frac{X-\mu}{\zeta}\right)\right)^{-\frac{1}{\kappa}}\right\}\sigma^{-1}[1+\kappa(\frac{X-\mu}{\zeta})]^{-\frac{1}{\kappa}-1}, & IF\ \kappa \neq 0 \\ exp\left\{-exp\left\{-\left(\frac{X-\mu}{\zeta}\right)\right\}\right\}\zeta^{-1}\,exp\{-(\zeta^{-1})\}, & IF\ \kappa = 0 \end{cases} \quad (1)$$

เมื่อกำหนดให้ X แทนตัวแปรสุ่ม (Random Variable) ตัวแปร $\kappa, \mu,$ และ ζ แทน Shape, Location และ Scale พารามิเตอร์ของ GEV ตามลำดับ Shape พารามิเตอร์จะเป็นตัวกำหนดประเภทของ GEV distribution เมื่อ $\kappa = 0, \kappa > 0,$ และ $\kappa < 0$ ประเภทของ Distribution จะเป็น Type I, II และ III ตามลำดับ

ในงานวิจัยชิ้นนี้ทางผู้วิจัยได้ตั้งสมมุติฐานว่า พารามิเตอร์ของ GEV distribution สามารถบ่งบอกได้ถึงระดับความสุกของกล้วยหอม โดยในระดับความสุกเดียวกันจะมีความสัมพันธ์ระหว่างพารามิเตอร์ 3 ตัวคล้ายคลึงกัน จึงเป็นที่มาของวิธีการจำแนกความสุกของกล้วยหอมโดยการกำหนดให้ค่าพารามิเตอร์ของ GEV เป็น Input ของโครงข่ายประสาทเทียมเพื่อทำการพยากรณ์ระดับความสุกของกล้วยหอม

3.2 Probability Weighted Moment

วิธีการที่นำเสนอได้ใช้พารามิเตอร์ของ GEV distribution เป็น Feature นำเข้าสู่โครงข่ายประสาทเทียมเพื่อทำการจำแนกระดับความสุกของกล้วยหอม ดังนั้นการประมาณค่าพารามิเตอร์ของ GEV จึงเป็นขั้นตอนสำคัญและส่งผลต่อความถูกต้องของการจำแนกระดับความสุก พารามิเตอร์ของ GEV สามารถประมาณค่าได้หลายวิธี เช่น Maximum Likelihood Estimator (MLE), Sextile เป็นต้น โดยทางผู้วิจัยได้เลือกวิธีการ Probability Weighted Moments (PWM) (Raynal-Villasenor, 1987) เนื่องจากเป็นวิธีการที่สามารถคำนวณได้รวดเร็วและค่าที่ประมาณได้มีค่าใกล้เคียงกับวิธีการ MLE ตัวประมาณค่าพารามิเตอร์ PWM สามารถนิยามได้ดังสมการต่อไปนี้

Location parameter:

$$\hat{\mu} = b_0 - [1 - \Gamma(1+\hat{\kappa})] \quad (2)$$

Scale parameter:

$$\hat{\zeta} = \frac{(2b_1 - b_0)\hat{\kappa}}{(1-2^{-\hat{\kappa}})\Gamma(1+\hat{\kappa})} \quad (3)$$

Shape parameter:

$$\hat{\kappa} = 7.8590z + 2.9554z^2 \quad (4)$$

เมื่อกำหนดให้ $z = \frac{2b_1 - b_0}{3b_2 - b_0} - \frac{\log 2}{\log 3}$ และ $\Gamma(\cdot)$ แทนฟังก์ชันแกมมา ตัวแปร b_0, b_1 คือ b_2 โดยจะถูกคำนวณโดยตัวประมาณค่าไม่เอนเอียง (Unbiased estimator) ที่นิยามได้ดังสมการ

$$b_r = \sum_{i=1}^{n} \frac{(i-1)(i-2)(i-3),\ldots,(i-r)}{n(n-1)(n-2)(n-3),\ldots,(n-r)} x_i \quad (5)$$

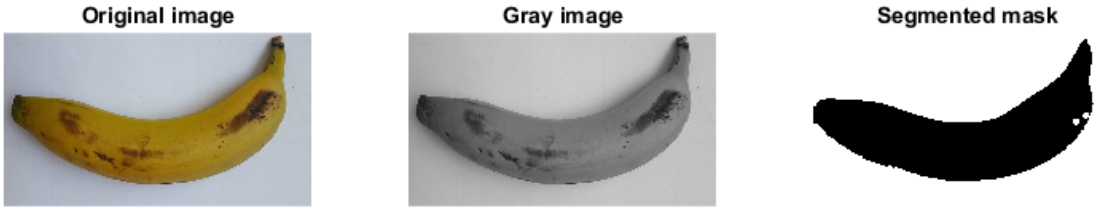
เมื่อ x_i แทนค่าความเข้มของแสงด้วยจำนวน n ตัว

4. วิธีดำเนินการวิจัย

วิธีการ PNN-GEV ที่นำเสนอ ได้ดำเนินการวิจัยแบ่งกระบวนการวิจัยเป็น 2 ขั้นตอนหลัก ได้แก่ Banana Segmentation และ Probability Neuron Network โดยสามารถอธิบายกระบวนการได้ดังต่อไปนี้

4.1 Banana Segmentation

ก่อนที่จะนำภาพกล้วยหอมไปประมวลผลภาพเพื่อจำแนกระดับความสุกด้วยวิธีการที่นำเสนอ จะต้องแยกส่วนของภาพบริเวณผิวกล้วยออกจากพื้นหลัง โดยในขั้นตอนนี้ ผู้วิจัยได้แปลงภาพจากโมเดลสี RGB ให้เป็นภาพ Gray ต่อมาได้ทำการ Segmentation โดยใช้วิธีการที่นำเสนอโดย Otsu's method ดังที่แสดงในภาพประกอบที่ 1



(ก) (ข) (ค)

ภาพที่ 1 การ Segmentation ผิวกล้วยออกจากพื้นหลัง (ก) ภาพต้นฉบับในโมเดลสี RGB (ข) ภาพ Gray (ค) ภาพ Binary ที่ได้จากวิธีการ Otsu

4.2 Probability Neuron Network

โครงข่ายประสาทเทียม (Neuron Network: NN) เป็นวิธีการที่ได้ความนิยมในการจำแนกข้อมูลโดยใช้พื้นฐานของการเรียนรู้ได้ของเครื่องจักร โครงข่ายประสาทเทียมความน่าจะเป็น (Probability Neuron Network: PNN) เป็นโมเดลที่ได้รับความนิยมในการจำแนกคลาส (Class) ของวัตถุในงานประมวลผลภาพและสาขาอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง (Barnea, et al.) โดย PNN มีข้อได้เปรียบเมื่อเทียบกับโมเดล NN ดังนี้ 1) มีพื้นฐานมาจาก Bayesian Classifier 2) ผลลัพธ์ของ PNN จะลู่เข้าหาผลลัพธ์ของ Bayesian Classifier เมื่อมีจำนวนข้อมูลนำเข้ามากพอ 3) ไม่ต้องการกระบวนการ Learning Process 4) ไม่ต้องกำหนดค่าถ่วงน้ำหนักเริ่มต้นเหมือนโมเดล NN อื่น 5) มีความเร็วในการเรียนรู้สูงเมื่อเทียบกับโมเดล NN อื่น ๆ

PNN ประกอบไปด้วยโครงข่ายย่อย (sub-network) เป็นจำนวนมาก แต่ละโครงข่ายย่อยคือตัวประมาณค่าของฟังก์ชันความหนาแน่นของความน่าจะเป็น (Probability Density Function: PDF) โดยค่าที่ประมาณได้จากแต่ละโครงข่ายย่อยจะถูกนำไปคำนวณหาค่าความน่าจะเป็นที่วัตถุชิ้นนั้นจะเป็นสมาชิกของแต่ละคลาส คลาสที่มีความน่าจะเป็นสูงสุดจะเป็นค่าที่ถูกนำมาใช้พยากรณ์ผลลัพธ์ของวัตถุชิ้นนั้น จากภาพประกอบที่ 2 สถาปัตยกรรมของ PNN ที่นำเสนอจะประกอบไปด้วย 4 Layer ดังต่อไปนี้

Input Layer ใน Layer นี้ผู้วิจัยได้กำหนดให้ค่าพารามิเตอร์ของ GEV ที่ประมาณค่าโดย PWM สำหรับแบนด์สีที่ประกอบไปด้วยแบนด์สีแดง สีเขียว และสีน้ำเงิน เป็น Feature สำหรับ Input Layer

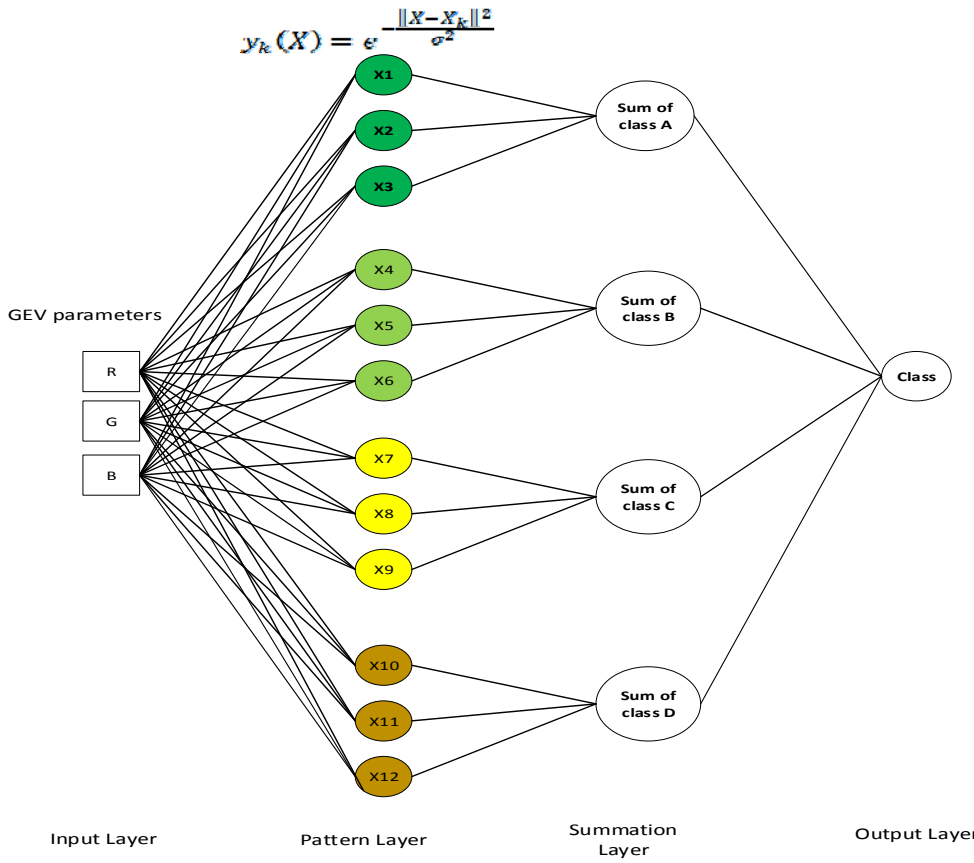
Pattern Layer ในแต่ละ Node จะประกอบไปด้วยฟังก์ชัน Gaussian ที่สามารถนิยามได้ดังสมการ

$$y_k(X) = e^{-\frac{\|X-X_k\|^2}{\sigma^2}} \quad (6)$$

เมื่อกำหนดให้ X แทนจุดของข้อมูลนำเข้า และ X_k แทนจุดของข้อมูลที่กำหนดไว้เพื่อให้ PNN เรียนรู้และตัวแปร σ^2 คือ smooth parameter ของฟังก์ชัน Gaussian

Summation Layer ใน Layer นี้จะทำการหาผลรวมของความน่าจะเป็นของ $y_k(X)$ ทั้งหมดที่ได้จาก Pattern Layer สำหรับแต่ละคลาส จากภาพประกอบที่ 1 มีจำนวนคลาสทั้งหมด 4 คลาสตามประเภทความสุกของกล้วยคือ ดิบ สุกปานกลาง สุก และสุกเกินไป

Output Layer ทำหน้าที่ในการเลือกคลาสโดยใช้ Output จาก Summation Layer เป็นตัวตัดสินใจ ค่า Summation ที่มีค่าสูงสุดจะถูกเลือกเป็น Output ของ PNN



ภาพที่ 2 สถาปัตยกรรมของวิธีการที่นำเสนอ PNN-GEV

5. ผลการวิจัย

5.1 Dataset ที่ใช้ในการทดลอง

ทางผู้วิจัยได้ใช้ Dataset จาก (Fatma & Ahmed, 2019) ซึ่งประกอบไปด้วยรูปภาพกล้วยหอมที่มีระดับความสุกต่างกัน ประกอบไปด้วยรูปภาพจำนวน 300 รูป จัดกลุ่มตามระดับความสุกเป็น ดิบ (เปลือกสีเขียว) 104 รูป เริ่มสุก (สีเขียวเหลือง) 57 รูป สุกปานกลาง (สีเหลือง) 97 รูป และสุกงอม (สีเหลืองน้ำตาล) 42 รูป ภาพทั้งหมดถูกบันทึกโดยกล้องจากรุ่น Samsung Note3 ที่ระดับความละเอียด 4128 x 3096 Pixels

5.2 ผลการทดลอง

ตารางที่ 1-4 แสดงค่าพารามิเตอร์ของ GEV distribution ของรูปกล้วยหอมในแต่ละคลาส จากข้อมูลดังกล่าวได้แสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ระหว่างพารามิเตอร์ในคลาสเดียวกัน ดังต่อไปนี้

โดยในคลาสระดับความสุกเป็นดิบ พารามิเตอร์ Shape จะมีค่าเฉลี่ย -0.5659 -0.6185 และ -0.7758 ในแบนด์สีแดง เขียว และน้ำเงินตามลำดับ พารามิเตอร์ Scale มีค่าเฉลี่ย 28.1895 27.4167 และ 33.1912 ในแบนด์สีแดง เขียว และน้ำเงินตามลำดับ พารามิเตอร์ Location มีค่าเฉลี่ย 171.4115 174.5421 และ 177.0501 ในแบนด์สีแดง เขียว และน้ำเงินตามลำดับ

ในคลาสสุกปานกลาง พารามิเตอร์ Shape จะมีค่าเฉลี่ย -0.4711 -0.5791 และ -0.7962 ในแบนด์สีแดง เขียว และน้ำเงินตามลำดับ พารามิเตอร์ Scale มีค่าเฉลี่ย 20.2660 22.2724 และ 31.5443 ในแบนด์สีแดง เขียว และน้ำเงินตามลำดับ พารามิเตอร์ Location มีค่าเฉลี่ย 178.2715 178.9420 และ 180.3547 ในแบนด์สีแดง เขียว และน้ำเงินตามลำดับ

ในคลาสสุก พารามิเตอร์ Shape จะมีค่าเฉลี่ย -0.4388 -0.5655 และ -0.7561 ในแบนด์สีแดง เขียว และน้ำเงินตามลำดับ พารามิเตอร์ Scale มีค่าเฉลี่ย 21.8654 24.7025 และ 35.3343 ในแบนด์สีแดง เขียว และน้ำเงินตามลำดับ พารามิเตอร์ Location มีค่าเฉลี่ย 177.3828 176.6734 และ 173.6638 ในแบนด์สีแดง เขียว และน้ำเงินตามลำดับ

ในคลาสระดับสุกงอม พารามิเตอร์ Shape จะมีค่าเฉลี่ย -0.6070 -0.7498 และ -0.8601 ในแบนด์สีแดง เขียว และน้ำเงินตามลำดับ พารามิเตอร์ Scale มีค่าเฉลี่ย 25.6254 29.8600 และ 36.4782 ในแบนด์สีแดง เขียว และน้ำเงินตามลำดับ พารามิเตอร์ Location มีค่าเฉลี่ย 171.5033 170.7690 และ 170.1172 ในแบนด์สีแดง เขียว และน้ำเงินตามลำดับ ค่าความถูกต้องของวิธีการที่นำเสนอได้แสดงในตารางที่ 5

ตารางที่ 1 GEV parameters ของกล้วยหอม Class ดิบ

GEV parameters	Shape	Scale	Location
รูปที่ 1	-0.6699	25.0169	165.6585
รูปที่ 2	-0.6562	23.9269	165.5395
...	...	...	...
รูปที่ 104	-0.5938	24.2910	175.1212

ตารางที่ 2 GEV parameters ของกล้วยหอม Class สุกปานกลาง

GEV parameters	Shape	Scale	Location
รูปที่ 1	-0.4054	18.7845	173.6757
รูปที่ 2	-0.4409	20.5176	177.4706
...	...	...	...
รูปที่ 57	-0.3430	20.7737	181.4404

ตารางที่ 3 GEV parameters ของกล้วยหอม Class สุก

GEV parameters	Shape	Scale	Location
รูปที่ 1	-0.4054	18.7845	173.6757
รูปที่ 2	-0.4409	20.5176	177.4706
...	...	...	..
รูปที่ 97	-0.3430	20.7737	181.4404

ตารางที่ 4 GEV parameters ของกล้วยหอม Class สุกงอม

GEV parameters	Shape	Scale	Location
รูปที่ 1	-0.6699	25.0169	165.6585
รูปที่ 2	-0.6180	28.8167	173.3730
...	...	...	...
รูปที่ 42	-0.6562	23.9269	165.5395

ตารางที่ 5 ค่า Accuracy ของ PNN-GEV

Class	จำนวนรูปทั้งหมด	ถูกต้อง	ผิดพลาด	%
ดิบ	110	69	41	0.6635
สุกปานกลาง	48	33	15	0.6875
สุก	88	41	47	0.5152
สุกงอม	33	17	16	0.6875

6. สรุปผลการวิจัย

จากการศึกษาพบว่า พารามิเตอร์ของ GEV distribution ของข้อมูลภาพกล้วยหอมที่มีระดับความสุกเดียวกันจะมีความคล้ายคลึงกัน ดังนั้นทางผู้วิจัยจึงนำค่าพารามิเตอร์เหล่านี้ในแต่ละแบนด์สีไป Train ด้วย PNN โดยกำหนดให้ Input layer ประกอบด้วย Scale Shape และ Location พารามิเตอร์ของภาพกล้วยที่ผ่านการ Segmentation ด้วยวิธีการ Otsu จากผลการทดลองแสดงให้เห็นความสัมพันธ์ของค่าพารามิเตอร์และค่า Accuracy ของวิธีการที่นำเสนอ งานในอนาคตทางผู้วิจัยได้มีแนวคิดในการใช้ Deep Learning มาจำแนกความสุกของกล้วยตามมาตรฐาน 7 ระดับความสุก

7. กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้ได้รับทุนอุดหนุนวิจัยจากเงินงบประมาณแผ่นดิน ประจำปีงบประมาณ 2561 โดยสำนักวิจัยแห่งชาติ และความเห็นในรายงานผลการวิจัยเป็นของผู้รับทุน สำนักวิจัยแห่งชาติ และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัยไม่จำเป็นต้องเห็นด้วยเสมอไป

8. เอกสารอ้างอิง

Barnea, S. N., Lo Sciuto, G., Hai, N., Shikler, R., Capizzi, G., Wozniak, M., & Polap, D. (n.d.). Photo-Electro Characterization and Modeling of Organic Light-Emitting Diodes by Using a Radial Basis Neural Network. **Springer International Prbilising**, 378-389.

Bato, P., Nagata, M., Cao, Q., Hiyoshi, K., & Kitahara, T. (2000). Study on sorting system for strawberry using machine vision (part2): development of sorting system with direction and judgement functions for strawbery (Akihime variety). **J. Jpn Soc Agrl**, 101-110.

Fatma, M. A., & Ahmed, N. A. (2019). Ripeness Classification of Bananas Using an Artificaial Neural Network. **Arabian Journal for Science and Engineering**.

Jenkinson, A. F. (1995). The frequency distribution of the annualo maximum (or minimum) values of meteorological elements. Q.J.R. **Meteteorol. Soc.**, 158-171.

Mendoza, F., Dejmek, P., & Aguilera, J. M. (2004). Predicting ripening stages of bananas (Musa cavendish) by computer vision. **Acta Hortic**, 1363-1370.

Prabha, D. S., & Kumar, J. S. (2015). Assessment of banana fruit maturity by image processing technique. **J. Food Sci.,** 1316-1327.

Raynal-Villasenor, J. A. (1987). Computation of probability weighted moments mestimators for the parameters of the ganeral extreme value distribution (maxima and minima). **Hydrol, Sci. Technol.J.,** 47-52.

การจำแนกสีมะม่วงด้วยเซ็นเซอร์ TCS3200

Mango color classification with TCS3200

บพิตร ไชยนอก[1*] วีระศักดิ์ ชื่นตา[1] ขนิษฐา แซ่ลิ้ม[1] ถิรดา เล่าแดงเทียว[1] และภาคภูมิ พวงมาลี[1]

[1]สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์อุตสาหกรรม คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
[*]bopitch@npru.ac.th

บทคัดย่อ

บทความนี้นำเสนอวิธีการจำแนกสีของมะม่วง โดยใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์ Arduino Mega 2560 ทำการควบคุมการทำงานของเซนเซอร์วัดค่าสี TCS3200 และจำแนกสีของมะม่วงเป็นสามสี ได้แก่ เกรดเอ สีเขียวเข้มเป็นมะม่วงแก่ เกรดบี สีเหลืองเป็นมะม่วงสุกงอม และเกรดซี สีเขียวอ่อนเป็นมะม่วงอ่อน ผลการทดลองพบว่าเซนเซอร์วัดค่าสี TCS3200 มีการทำงานที่ถูกต้องประมาณ 95.83 เปอร์เซ็นต์

คำสำคัญ: TCS3200 arduino มะม่วง

Abstract

This paper presents the mango color classification method. Using the Arduino Mega 2560 to control the operation of the TCS3200 color measurement sensor and classify of mango into three colors, namely A grade is dark green, almost ripe. B grade is yellow, ripe mango and grade C, light green is a soft mango. The results showed that the TCS3200 color sensor has an accuracy of about 95.83 percent.

Keywords: TCS3200, arduino, Mango

1. บทนำ

ประเทศไทยมีการส่งออกมะม่วงเป็นอันดับที่ 3 ของโลก (ปฏิญญา ศรีสุภมาตุ, 2557) รองจากประเทศฟิลิปปินส์และเม็กซิโก ซึ่งประเทศไทยมีการส่งออกมะม่วงทั้งหมดประมาณ 2.4 ล้านตัน มูลค่ากว่า 1,500 ล้านบาท ถือได้ว่ามะม่วงเป็นผลไม้เศรษฐกิจที่ทำรายได้เข้าประเทศไทยได้เป็นอย่างมาก ปัจจุบันเกษตรกรส่วนใหญ่ไม่นิยมนำเทคโนโลยีมาใช้ สาเหตุหลักคือราคาสูง ใช้งานยาก แต่นิยมใช้แรงงานคนที่มีความชำนาญและมีประสบการณ์ในการคัดเกรดมะม่วง จึงทำให้เกิดการขาดแคลนแรงงานในการคัดเลือกมะม่วงที่ได้มาตรฐาน

การคัดแยกมะม่วง มีการคัดแยกในหลายรูปแบบ เช่น คัดแยกน้ำหนัก ขนาดและสีของมะม่วง เป็นเกณฑ์วัดผลผลิตที่จะส่งออกสู่ท้องตลาด ทางผู้วิจัยขอเสนจึงจัดทำงานวิจัยในการคัดเกรดสีของมะม่วง นำเทคโนโลยี TCS3200 RGB Color Sensor Module เข้ามาใช้วัดค่าสีของมะม่วง เพื่อความสะดวกในการคัดแยกสีของมะม่วง

1.1 TCS3200 RGB Color Sensor

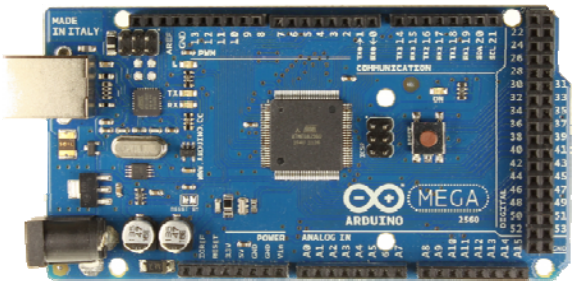


ภาพที่ 1 TCS3200 RGB Color Sensor Module
ที่มา : https://www.arduitronics.com/

มอดูลตรวจสอบสีของวัตถุ โดยใช้แสงจาก LED สะท้อนไปที่วัตถุ และใช้ ChipTCS3200 เพื่อตรวจสอบสีที่สะท้อนกลับ โดยให้ค่าเป็น RGB 0-256มีไฟ Flash สำหรับตรวจจับสีวัตถุในที่มืด สามารถสั่งควบคุมเปิดปิดไฟได้จากในชุดคำสั่ง พื้นหลังเป็นสีขาว มีกระบอกพลาสติกสีดำ ป้องกันไม่ให้สีอื่นไปรบกวน

1.2 Arduino Mega 2560

Arduino Mega 2560 เป็นแผงวงจรไมโครคอนโทรลเลอร์ที่ใช้ chip ATmega2560 มีขาเข้า/ขาออกดิจิตอล 54 ขา ขาอินพุตแบบอะนาล็อก 16 ขา พอร์ตอนุกรมฮาร์ดแวร์ 4 พอร์ต (UARTs) เชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์ด้วยสาย USB หรือใช้พลังงานด้วยอะแดปเตอร์ AC-to-DC หรือแบตเตอรี่ Arduino Mega2560 สามารถเขียนโปรแกรมด้วย Arduino IDE ดังภาพที่ 2



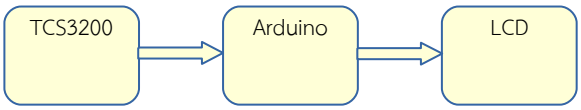
ภาพที่ 2 Arduino Mega 2560
ที่มา : http://www.robotpark.com/

2. วัตถุประสงค์

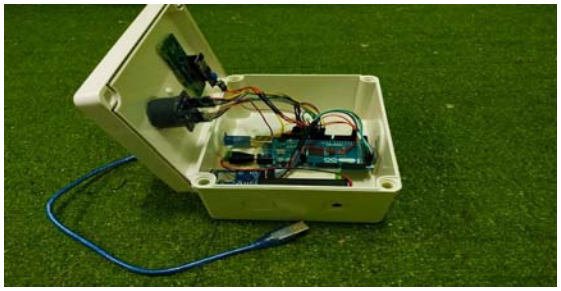
เพื่อให้การคัดแยกมะม่วงมีประสิทธิภาพมากที่สุด

3. ขั้นตอนการดำเนินงาน

3.1 การทำงานของเครื่องจำแนกสีมะม่วงตามรูปที่ 3 TCS3200 RGB Color Sensor Module รับค่าสีจากมะม่วง ส่งไปให้ Arduino ทำการประมวลผล จากนั้นก็จะแสดงผลที่ได้ออกทางหน้าจอ LCD



ภาพที่ 3 System Diagram



ภาพที่ 4 ติดตั้งอุปกรณ์ภายในกล่องเอนกประสงค์



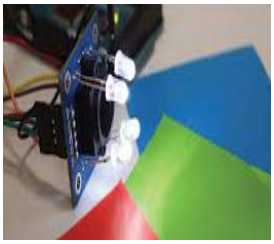
ภาพที่ 5 เครื่องต้นแบบ

3.2 การทดลองเปรียบเทียบการวัดค่าสีมาตรฐานทั้งหมด 24 สี

การทำงานของเครื่องจำแนกสีมะม่วงโดยใช้ TCS3200 RGB Color Sensor Module ในการทดลองกับแผ่นวัดสีทั้งหมด 24 สี พบว่า Sensor Module สามารถทดลองอ่านค่าสีได้ 10 สีจากทั้งหมด 24 สี เกิดความผิดพลาด เนื่องจาก Sensor Module มีการผิดเพี้ยนของแม่สี RGB ทั้งสามสี หรืออาจเกิดจากสภาพแวดล้อมที่ทำการทดลอง อาจจะมีแสงจากภายนอกเข้าไปด้วย ผลการทดลองแสดงได้ตามตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการทดลองเทียบค่าสีกับแผ่นสีมาตรฐานจำนวน 3 ครั้ง

สี	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ค่า R	ค่า G	ค่า B
แดง	√	√	√	29 - 32	1 - 2	1 - 2
เขียว	√	√	√	9 - 10	1 - 2	1 - 2
ฟ้า	√	√	√	14 - 16	1 - 2	1 - 2
สีฟ้าเข้ม	√	√	√	11 - 13	1 - 2	1 - 2
เหลือง	√	√	√	58 - 66	1 - 2	1 - 2
ส้ม	√	√	√	47 - 54	1 - 2	1 - 2
ส้มเข้ม	√	√	√	35 - 39	1 - 2	1 - 2
สีม่วงเข้ม	√	√	√	19 - 21	1 - 2	1 - 2
ชมพูเข้ม	√	√	√	29 - 32	1 - 2	1 - 2
ดำ	√	√	√	9 - 10	1 - 2	1 - 2
เขียวเข้ม	√	√	√	14 - 16	1 - 2	1 - 2
เขียวอ่อน	√	√	√	35 - 39	1 - 2	1 - 2
กรมท่า	√	√	√	11 - 13	1 - 2	1 - 2
เหลืองอ่อน	√	√	√	58 - 66	1 - 2	1 - 2
ส้มอ่อน	√	√	√	58 - 66	1 - 2	1 - 2
สีม่วง	√	√	√	14 - 16	1 - 2	1 - 2
ม่วงอ่อน	√	√	√	47 - 54	1 - 2	1 - 2
ชมพู	√	√	√	47 - 54	1 - 2	1 - 2
ชมพูอ่อน	√	√	√	47 - 54	1 - 2	1 - 2
น้ำตาล	√	√	√	14 - 16	1 - 2	1 - 2
น้ำตาลอ่อน	√	√	√	29 - 32	1 - 2	1 - 2
เทา	√	√	√	14 - 16	1 - 2	1 - 2
เทาอ่อน	√	√	√	47 - 54	1 - 2	1 - 2
ขาว	x	x	x	ค่าไม่คงที่	ค่าไม่คงที่	ค่าไม่คงที่



ภาพที่ 6 การทดลองเทียบค่าสีกับแผ่นสีมาตรฐาน

4. ผลการทดลอง

การทดสอบการอ่านค่าสีของเครื่องจำแนกสีมะม่วง ผลคือสามารถวัดได้ 10 สี จาก 24 สี ดังนั้นจึงนำแผ่นสีที่วัดได้ทั้งหมด 10 สี มาทำการทดลองวัดค่าและเปรียบเทียบกับมะม่วง โดยทำการทดลองวัดสีมะม่วง 3 ชนิด ชนิดละ 3 ครั้ง โดยแต่ละครั้งวัดค่าประมาณ 2 นาที ผลการทดลองแสดงได้ตามตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการทดลองจำแนกสีมะม่วงน้ำดอกไม้ จำนวน 3 ครั้ง

มะม่วงน้ำดอกไม้									
ครั้งที่ 1			**ครั้งที่ 2**			**ครั้งที่ 3**			**สีมะม่วง**
ค่า R	ค่า G	ค่า B	ค่า R	ค่า G	ค่า B	ค่า R	ค่า G	ค่า B	
52	56	54	53	57	54	52	56	55	B
41	42	46	39	41	46	39	41	46	C
68	69	60	66	68	59	66	68	58	A

ตารางที่ 3 ผลการทดลองจำแนกสีมะม่วงเขียวเสวย จำนวน 3 ครั้ง

มะม่วงเขียวเขียวเสวย									
ครั้งที่ 1			**ครั้งที่ 2**			**ครั้งที่ 3**			**สีมะม่วง**
ค่า R	ค่า G	ค่า B	ค่า R	ค่า G	ค่า B	ค่า R	ค่า G	ค่า B	
39	40	45	40	41	46	40	41	46	C
65	66	58	64	65	57	63	66	58	A
52	56	54	52	57	54	52	56	55	B

ตารางที่ 4 ผลการทดลองจำแนกสีมะม่วงแก้ว จำนวน 3 ครั้ง

มะม่วงเขียวแก้ว									
ครั้งที่ 1			**ครั้งที่ 2**			**ครั้งที่ 3**			**สีมะม่วง**
ค่า R	ค่า G	ค่า B	ค่า R	ค่า G	ค่า B	ค่า R	ค่า G	ค่า B	
39	40	45	40	41	46	40	41	46	C
65	66	58	64	65	57	63	66	58	A
52	56	54	52	57	54	52	56	55	B

5. สรุปผลการทดลอง

การทำงานของเครื่องจำแนกสีมะม่วงโดยใช้ TCS3200 RGB Color Sensor Module ในการทดลองกับแผ่นวัดสีทั้งหมด 24 สี พบว่า Sensor Module สามารถทดลองอ่านค่าสีได้ 23 สีจากทั้งหมด 24 สี เกิดความผิดพลาด เนื่องจาก Sensor Module มีการผิดเพี้ยนของแม่สี RGB ทั้งสามสี หรืออาจเกิดจากสภาพแวดล้อมที่ทำการทดลอง อาจจะมีแสงจากภายนอกเข้าไปด้วย และสาเหตุที่ที่เลือกใช้มะม่วงทั้งสามชนิดคือ มะม่วงเขียวเสวย มะม่วงน้ำดอกไม้ และมะม่วงแก้ว เพราะมะม่วงทั้งสามชนิดออกผลตลอดปี

6. กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณสาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์อุตสาหกรรม คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ที่อนุเคราะห์เครื่องมือในการวิจัย

7. เอกสารอ้างอิง

ปฏิญญา ศรีสุภมาตุ, **ทำมาหากิน : วิสาหกิจชุมชนฯเชียงใหม่ เร่งดัน 'มะม่วง' โกอินเตอร์,** คมชัดลึก, 14 สิงหาคม 2557.

ARDUINO MEGA 2560 **MICROCONTROLLER REV 3 - BOXED ORIGINAL** (Online), 2019. Available: http://www.robotpark.com/ (9 May 2019).

Dejan, Arduino **Color Sensing Tutorial – TCS230 TCS3200 Color Sensor** (Online), 2019. Available: https://howtomechatronics.com/ (9 May 2019).

RGB Color Sensor Module (TCS230/TCS3200) with Anti-light Interference (Online), 2019. Available: https://www.arduitronics.com/ (9 May 2019).

การพัฒนาต้นแบบระบบจัดการข้อมูลการให้บริการของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลในพื้นที่จังหวัดนครปฐมด้วยแผนที่ภูมิศาสตร์

The Development of the Prototype of Service Management Information System of Sub-district Health Promoting Hospitals in Nakhon Pathom Province with Geographical Maps

เบญจลักษณ์ ลาภานิกรณ์[1] ไพศาล สิมาเลาเต่า[1*] และอุบลรัตน์ ศิริสุขโภคา[1]

[1]สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
[*]paisan.smlt@gmail.com

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาระบบจัดการข้อมูลการให้บริการของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลด้วยแผนที่ภูมิศาสตร์ และ 2) ศึกษาประสิทธิภาพการทำงานของระบบจัดการข้อมูลการให้บริการของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลด้วยแผนที่ภูมิศาสตร์ ข้อมูลที่ใช้ในการทดลอง คือ ข้อมูลการให้บริการทางการแพทย์ ข้อมูลการรักษาพยาบาลที่ให้บริการร่วมกับข้อมูลตำแหน่งที่ตั้งของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลในพื้นที่จังหวัดนครปฐม เครื่องมือในการวิจัย ประกอบด้วย เครื่องมือในการทดลอง คือ ระบบจัดการข้อมูลการให้บริการของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลด้วยแผนที่ภูมิศาสตร์ที่พัฒนาด้วยภาษา PHP, JAVA script, HTML5 เชื่อมต่อกับฐานข้อมูล MySQL และเครื่องมือในการรวบรวมข้อมูล คือ แบบประเมินประสิทธิภาพระบบจัดการข้อมูล วิธีดำเนินการวิจัย ประกอบด้วย 1) วิเคราะห์ปัญหาและความต้องการ 2) ออกแบบระบบ 3) พัฒนาระบบ 4) ทดสอบระบบ และ 5) ประเมินผลโดยผู้เชี่ยวชาญที่ได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง จำนวน 5 คน ผลการวิจัยพบว่า 1) ระบบจัดการข้อมูลการให้บริการของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลด้วยแผนที่ภูมิศาสตร์พัฒนาในรูปแบบเว็บแอปพลิเคชันที่ใช้บริการผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตสามารถใช้งานได้เป็นอย่างดี และ 2) ผลการประเมินประสิทธิภาพต้นแบบระบบจัดการข้อมูลการให้บริการของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลด้วยแผนที่ภูมิศาสตร์โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน อยู่ในระดับมากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.59, S.D. = 0.53)

คำสำคัญ: แผนที่ภูมิศาสตร์ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล พื้นที่จังหวัดนครปฐม

Abstract

The objectives of this research are: 1) develop a service management information system of sub-district health promoting hospitals in Nakhon Pathom province with geographical maps and 2) study the efficiency of the proposed system. Data used in the experiment are medical service data, medical treatment services together with location of sub-district health promoting hospitals in Nakhon Pathom province. Research instruments are composed of experimental tool and data collecting tool. Experimental tool is the service management information system of sub-district health promoting hospitals in Nakhon Pathom province with geographical maps developed by PHP, JAVA script, HTML5, connecting to MySQL database. Data collecting tool is data management system efficiency evaluation form. Research methodology can be classified into 5 steps: 1) problem and requirement analysis, 2) system design 3) system development 4) system testing and 5) system evaluation by five purposively selected experts. The findings from this research are: 1) the service management information system of sub-district health promoting hospitals in Nakhon Pathom province with geographical maps developed in web application form via the Internet can be performed well, 2) the efficiency of the prototype of the proposed system evaluated by five experts is in highest level ($\overline{X}$ = 4.59, S.D. = 0.53).

Keywords: geographical map, sub-district health promoting hospital, Nakhon Pathom province

1. บทนำ

โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลเป็นสถานพยาบาลประจำตำบลสังกัดกระทรวงสาธารณสุข หรือองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น รองรับการให้บริการด้านสุขภาพประชาชนในท้องถิ่น มีขีดความสามารถที่ได้รับการยกฐานะจากสถานีอนามัยหรือศูนย์สุขภาพชุมชน เมื่อปี พ.ศ. 2552 และได้รับการจัดสรรงบประมาณปี พ.ศ. 2555 เป็นโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล เป็นกระบวนการพัฒนาโรงพยาบาลที่มีการผสมผสานและมีความสอดคล้องของกลยุทธการดำเนินงานทั้งในด้านการรักษาพยาบาล การส่งเสริมสุขภาพ การป้องกันโรค และการฟื้นฟูสภาพ ในสัดส่วนและบริบทที่เหมาะสมกับกระบวนการปฏิบัติงาน ทั้งนี้ กระทรวงสาธารณสุข ได้ตระหนักถึงความสำคัญของสุขภาพของประชาชน จึงมีแนวคิดในการพัฒนาระบบจัดการข้อมูลความพร้อมสำหรับให้บริการของโรงพยาบาลตำบลในพื้นที่จังหวัดนครปฐม เพื่อวางแผนการเดินทางเข้ารับการรักษาเบื้องต้นด้วยแผนที่ภูมิศาสตร์ เพื่อเป็นประโยชน์ในการเดินทางเข้ารับการรักษาเบื้องต้นได้ทันท่วงที

ปัญหาที่พบจากการใช้บริการในกรณีฉุกเฉิน โดยเฉพาะผู้ป่วยที่ต้องการได้รับการรักษาที่เหมาะสมกับอาการและการเดินทางที่สะดวกรวดเร็ว คือ การได้รับข้อมูลบริการทางการแพทย์ที่ถูกต้อง ตรงกับความต้องการของผู้ป่วยหรือผู้ใช้บริการ และข้อมูลตำแหน่งที่ตั้งของโรงพยาบาลเพื่อวางแผนการเดินทางได้สะดวกรวดเร็ว อีกทั้ง หากเป็นบุคคลที่ไม่ใช่คนในพื้นที่ แต่มีเหตุให้จำเป็นต้องใช้บริการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ก็สามารถใช้บริการได้เช่นกัน

จากปัญหาและข้อมูลที่ค้นคว้า ผู้วิจัยจึงมีแนวคิดในการพัฒนาต้นแบบระบบจัดการข้อมูลบริการของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลในพื้นที่จังหวัดนครปฐม เพื่อให้ผู้ใช้บริการทางการแพทย์ได้รับข้อมูล วางแผนการเดินทางเข้ารับการรักษาเบื้องต้นด้วยแผนที่ภูมิศาสตร์ ซึ่งเป็นประโยชน์ในการเดินทางเข้ารับการรักษาเบื้องต้นได้ทันท่วงที โดยพัฒนาในรูปแบบเว็บแอปพลิเคชันด้วยภาษา PHP เชื่อมต่อฐานข้อมูล MySQL โดยให้บริการผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และทำงานร่วมกับแผนที่ภูมิศาสตร์

2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ณัฏฐา เวชการ (2559) กล่าวว่า การประยุกต์ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการวิเคราะห์พื้นที่การให้บริการศูนย์การแพทย์ฉุกเฉิน จังหวัดพิษณุโลก มีวัตถุประสงค์เพื่อการวิเคราะห์ขอบเขตพื้นที่การให้บริการศูนย์ การแพทย์ฉุกเฉินของโรงพยาบาล และบุคลากรทางการแพทย์ด้านต่าง ๆ โดยพิจารณาจากปัจจัย ด้านความเร็วของถนนแต่ละเส้นและโครงข่ายถนน โดยกำหนดเวลาการเข้าถึงบริการศูนย์ การแพทย์ฉุกเฉินภายใน 8 และ 10 นาที ตามข้อกำหนดของสำนักสาธารณฉุกเฉิน กระทรวงสาธารณสุข และจัดทำเป็นฐานข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ผลจากการศึกษา และวิเคราะห์ข้อมูล ทำให้ได้แผนที่พื้นที่การให้บริการด้านต่าง ๆ

ดารานาถ แต่นสู่ย และคณะ (2552) กล่าวว่า การสร้างแบบจำลองเพื่อกำหนดพื้นที่ในการตั้งสถานบริการทางทันตกรรมโดยใช้ GIS งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบฐานข้อมูลสารสนเทศทางภูมิศาสตร์สำหรับข้อมูลทันตกรรมสาธารณสุขและสร้างแบบจำลองเพื่อกำหนดพื้นที่ในการตั้งสถานบริการทางทันตกรรมโดยใช้ GIS ผลที่ได้จากการวิเคราะห์ปัจจัยนำไปสร้าง แบบจำลองสำหรับการหาที่ตั้งสถานบริการทันตกรรมสาธารณสุขที่เหมาะสม จากผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่าปัจจัยที่มีผลต่อความเหมาะสมในการบริการของสถานบริการทันตกรรมสาธารณสุขอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

พีระวัฒน์ แกล้ววิการณ์ และสุเพชร จิรขจรกุล (2556) ได้พัฒนาระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการวิเคราะห์การให้บริการศูนย์การแพทย์ฉุกเฉิน จังหวัดเลย เพื่อวิเคราะห์ขอบเขตพื้นที่การให้บริการจากศูนย์การแพทย์ฉุกเฉินของโรงพยาบาล และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลหรือสถานีอนามัย โดยพิจารณาเวลาการเข้าถึงบริการศูนย์การแพทย์ฉุกเฉินตามข้อกำหนดของสำนักสาธารณฉุกเฉิน กระทรวงสาธารณสุข และจัดทำเป็นฐานข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ผลการศึกษาพบว่าพื้นที่ให้บริการร้อยละ 26.62 ของพื้นที่ทั้งหมดสามารถเดินทางได้ภายในเวลาที่กำหนด ซึ่งเหมาะสำหรับใช้

กับผู้ป่วยขั้นวิกฤตที่จะต้องนำส่งโรงพยาบาลโดยตรงเนื่องจากมีอุปกรณ์และเครื่องมือที่จะช่วยเหลือชีวิตผู้ป่วย ผลจากการศึกษาครั้งนี้ สามารถใช้เป็นแนวทางการพัฒนาการให้บริการการแพทย์ฉุกเฉินหรือการเพิ่มสถานพยาบาลเพื่อให้มีพื้นที่ครอบคลุมพื้นที่จังหวัดเลยมากยิ่งขึ้น เพื่อเป็นประโยชน์ในการให้บริการประชาชนอย่างทั่วถึง

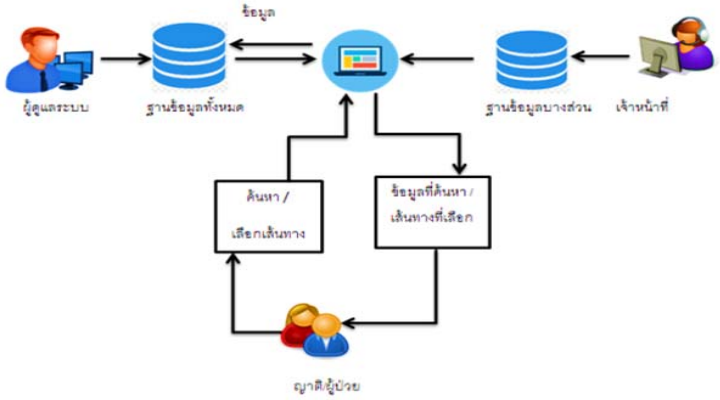
อุบลรัตน์ ศิริสุขโภคา และไพศาล สิมาเลาเต่า (2559) ประยุกต์ใช้แผนที่ภูมิศาสตร์ในการบูรณาการเข้ากับข้อมูลท้องถิ่นเพื่อการพัฒนาสื่อประกอบการสอนด้วยบาร์โค้ด 2 มิติ โดยใช้ข้อมูลตำแหน่งพิกัดของพื้นที่เกี่ยวกับภูมิปัญญาท้องถิ่นและรายละเอียดด้านต่าง ๆ ทำให้ผู้ใช้สามารถเข้าถึงข้อมูลและสามารถเดินทางไปถึงจุดหมายที่ต้องการได้อย่างถูกต้องแม่นยำ โดยพัฒนาให้ใช้งานผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และรองรับการใช้งานผ่านอุปกรณ์เคลื่อนที่ ผลการทดลอง พบว่า ระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพในระดับดี และผู้ใช้มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด

ไพศาล สิมาเลาเต่า และอุบลรัตน์ ศิริสุขโภคา (2557) พัฒนาโมเดลการแพร่ของโรคระบาดที่นำเสนอข้อมูลผ่านระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์หรือแผนที่ภูมิศาสตร์ที่ให้บริการผ่านไดนามิคเว็บเซอร์วิส โดยพัฒนาในรูปแบบเว็บแอปพลิเคชันที่ทำงานร่วมกับฐานข้อมูลแบบออนไลน์ โมเดลดังกล่าวเป็นการนำข้อมูลการแพร่ระบาดของโรคที่เป็นที่สนใจมานำเสนอให้เข้าใจง่ายบนแผนที่ภูมิศาสตร์ทำให้ทราบถึงข้อมูลเชิงพื้นที่และข้อมูลเชิงปริมาณ ผลการพัฒนาพบว่า โมเดลการแพร่ระบาดสามารถให้ความถูกต้องในการทำงานในระดับที่ยอมรับได้ และผู้ใช้มีความพึงพอใจในการใช้งานในระดับดีมาก

จากการค้นคว้างานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่า เมื่อนำระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์มาพัฒนาระบบด้านการแพทย์จะส่งผลให้ประชาชนในพื้นที่เป้าหมาย รวมทั้งผู้ป่วยสามารถึงบริการทางการแพทย์ตลอดจนวางแผนการเดินทางไปยังโรงพยาบาลได้ภายในเวลารวดเร็ว ผู้วิจัยจึงมีแนวคิดในการพัฒนาต้นแบบระบบจัดการข้อมูลการให้บริการของโรงพยาบาลตำบลด้วยแผนที่ภูมิศาสตร์

3. สมมติฐานในการศึกษา/การวิจัย

ต้นแบบระบบจัดการข้อมูลบริการของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลในพื้นที่จังหวัดนครปฐม พัฒนาในรูปแบบเว็บแอปพลิเคชันให้บริการและเชื่อมต่อฐานข้อมูลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต มีผู้ใช้บริการ คือ ผู้ป่วย/ญาติผู้ป่วย เจ้าหน้าที่และผู้ดูแลระบบ เพื่อให้บริการข้อมูลทางการแพทย์เบื้องต้นโดยนำเสนอข้อมูลบนแผนที่ภูมิศาสตร์ และใช้ข้อมูลพิกัดในการวางแผนการเดินทางเข้ารับการรักษาเบื้องต้น กรอบแนวคิดการวิจัย แสดงดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัยตามสมมติฐาน

4. วิธีดำเนินการศึกษา

4.1 วัตถุประสงค์การวิจัย

1) เพื่อพัฒนาต้นแบบระบบจัดการข้อมูลการให้บริการของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลด้วยแผนที่ภูมิศาสตร์

2) เพื่อศึกษาประสิทธิภาพการทำงานของต้นแบบระบบจัดการข้อมูลการให้บริการของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลด้วยแผนที่ภูมิศาสตร์

4.2 ข้อมูลที่ใช้ในการทดลอง

ข้อมูลที่ใช้ในการทดลองกับระบบต้นแบบระบบจัดการข้อมูลการให้บริการของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลด้วยแผนที่ภูมิศาสตร์ คือ ข้อมูลบริการทางการแพทย์ที่ให้บริการร่วมกับข้อมูลตำแหน่งที่ตั้งของโรงพยาบาลตำบลในพื้นที่จังหวัดนครปฐม เช่น ข้อมูลโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ข้อมูลตำแหน่งที่ตั้งโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ข้อมูลบริการทางการแพทย์ และข้อมูลบริการทางการรักษา เป็นต้น

4.3 เครื่องมือในการวิจัย

เครื่องมือในการวิจัย แบ่งเป็น 2 ส่วน ได้แก่ เครื่องมือในการทดลอง คือ ระบบจัดการข้อมูลการให้บริการของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลในพื้นที่จังหวัดนครปฐม ด้วยแผนที่ภูมิศาสตร์ ที่พัฒนาด้วยภาษา PHP, JAVA script, HTML5 เชื่อมต่อกับฐานข้อมูล MySQL และเครื่องมือในการรวบรวมข้อมูล คือ แบบประเมินประสิทธิภาพระบบจัดการข้อมูลสำหรับผู้เชี่ยวชาญ

4.4 วิธีดำเนินการวิจัย

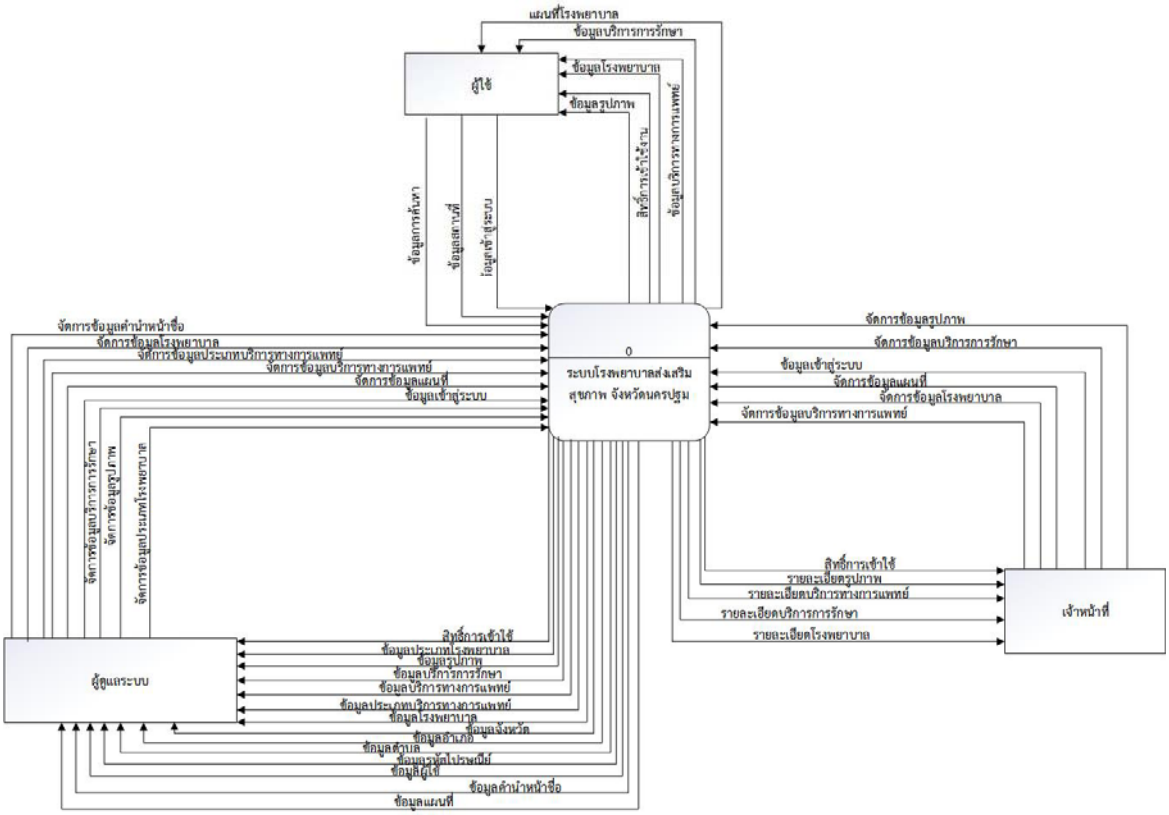
การพัฒนาต้นแบบระบบจัดการข้อมูลการให้บริการของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลด้วยแผนที่ภูมิศาสตร์ ใช้แนวทางการพัฒนาตามแนวคิดวัฏจักรการพัฒนาระบบ หรือ SDLC ประกอบด้วย

4.4.1 วิเคราะห์ปัญหาและความต้องการ

วิเคราะห์ปัญหาเกี่ยวกับความต้องการค้นหาข้อมูลด้านการรักษาเบื้องต้นของผู้ป่วยและญาติผู้ป่วยจากสถานพยาบาลที่อยู่ใกล้เมื่อเกิดปัญหาด้านสุขภาพ เมื่อศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการให้บริการของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลพบว่า ข้อมูลที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ข้อมูลโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ข้อมูลตำแหน่งที่ตั้งโรงพยาบาล ข้อมูลบริการทางการแพทย์ ข้อมูลบริการทางการรักษา และข้อมูลตำแหน่งที่ตั้งโรงพยาบาลบนแผนที่ภูมิศาสตร์

4.4.2 ออกแบบระบบ

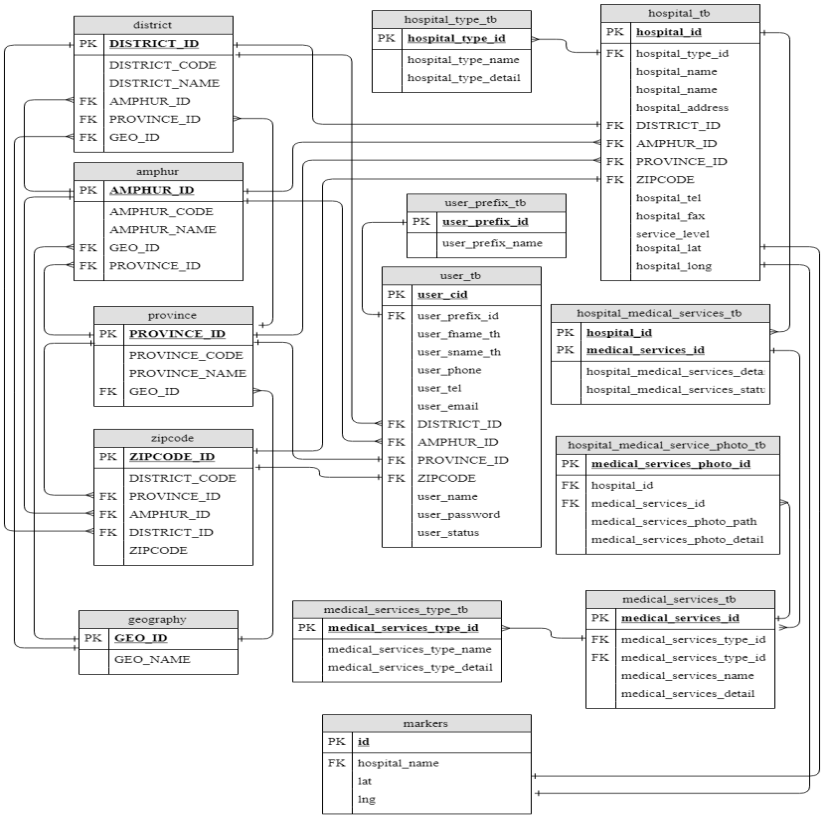
เมื่อนำผลการวิเคราะห์ปัญหามาออกแบบระบบ สามารถออกแบบแผนภาพกระแสข้อมูลที่แสดงถึงขอบเขตของต้นแบบระบบจัดการข้อมูลการให้บริการของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลในพื้นที่จังหวัดนครปฐมด้วยแผนที่ภูมิศาสตร์ ทำให้เห็นภาพรวมการทำงานของระบบ ซึ่งเป็นการวิเคราะห์ความต้องการของระบบงานและการกำหนดขอบเขตของระบบงาน ดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับ 0

จากภาพที่ 2 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับ 0 แสดงต้นแบบระบบจัดการข้อมูลการให้บริการของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลด้วยแผนที่ภูมิศาสตร์ มีกลุ่มผู้ใช้ที่เกี่ยวข้อง 3 กลุ่ม ได้แก่ ผู้ใช้ คือ ผู้ป่วย/ญาติผู้ป่วย เจ้าหน้าที่ คือ เจ้าหน้าที่ของโรงพยาบาลประจำตำบลที่ทำหน้าที่ดูแลข้อมูลที่ให้บริการบนเว็บแอปพลิเคชัน และผู้ดูแลระบบ คือ ผู้ทำหน้าที่บริหารจัดการข้อมูลหลักเบื้องต้น

เมื่อนำแผนภาพกระแสข้อมูลระดับ 0 มาออกแบบส่วนเชื่อมโยงข้อมูลภายในฐานข้อมูล สามารถออกแบบแผนภาพแสดงความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล ER-Diagram หรือ Entity Relationship Diagram คือ แผนผังแสดงความสัมพันธ์ของกลุ่มข้อมูล เพื่อให้ง่ายต่อการศึกษาและทำความเข้าใจในระบบฐานข้อมูล สามารถออกแบบตารางข้อมูลในฐานข้อมูลได้ จำนวน 14 ตาราง ซึ่งมีการเชื่อมความสัมพันธ์ทุกตารางตามหลักการออกแบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ แสดงดังภาพที่ 3



ภาพที่ 3 แผนภาพ E-R Diagram

4.4.3 พัฒนาระบบ

เมื่อออกแบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์แล้ว ผู้วิจัยแยกส่วนการพัฒนาออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนที่หนึ่ง พัฒนาระบบจัดการข้อมูลเบื้องต้น สำหรับเพิ่ม ค้นหา แก้ไข และลบข้อมูลในตารางข้อมูลหลักโดยผู้ดูแลระบบและเจ้าหน้าที่ และส่วนที่สอง พัฒนาระบบจัดการข้อมูลแผนที่ภูมิศาสตร์ สำหรับจัดการข้อมูลที่เชื่อมโยงและให้บริการข้อมูลบนแผนที่ภูมิศาสตร์เพื่อวางแผนการเดินทางเข้ารับการรักษาเบื้องต้น โดยผู้วิจัยพัฒนาระบบด้วย PHP, JAVA script, HTML5 ด้วยโปรแกรม Sublime Text 3 เชื่อมต่อกับฐานข้อมูล MySQL ให้บริการผ่านเครื่องให้บริการด้วย Apache Web Server ซึ่งติดตั้งและใช้งานด้วย Appserv และใช้โปรแกรม Adobe Photoshop ในการแต่งรูปออกแบบระบบ จึงได้ทำการวิเคราะห์ระบบ เพื่อพัฒนาระบบให้ตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้อย่างถูกต้อง

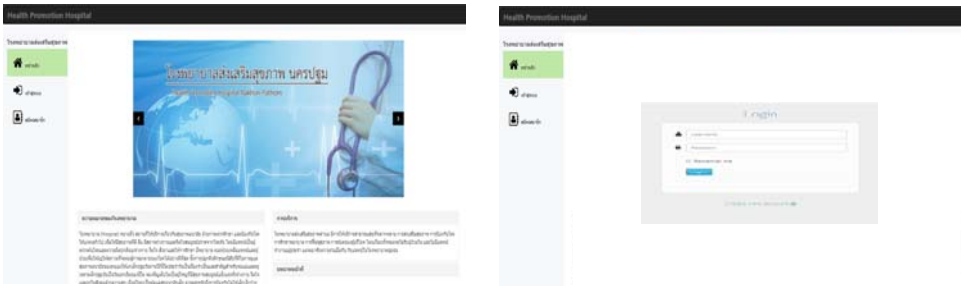
4.4.4 ทดสอบระบบ

แบ่งการทดสอบระบบออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่หนึ่ง การทดสอบส่วนย่อย คือ การทดสอบแยกส่วนการทำงานตามลักษณะการพัฒนาระบบ โดยทดสอบการทำงานของระบบเบื้องต้น และการทดสอบการให้บริการข้อมูลผ่านแผนที่ภูมิศาสตร์ และส่วนที่สอง การทดสอบระบบใหญ่ คือ การทดสอบการให้บริการข้อมูลเบื้องต้นที่เชื่อมต่อกับแผนที่ภูมิศาสตร์ที่ให้บริการผ่านระบบเครือข่าย

4.4.5 ประเมินผล โดยผู้เชี่ยวชาญที่ได้จากการเลือกแบบเจาะจง จำนวน 5 คน ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาระบบสารสนเทศ จำนวน 3 คน และผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านการให้บริการข้อมูลโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล จำนวน 2 คน

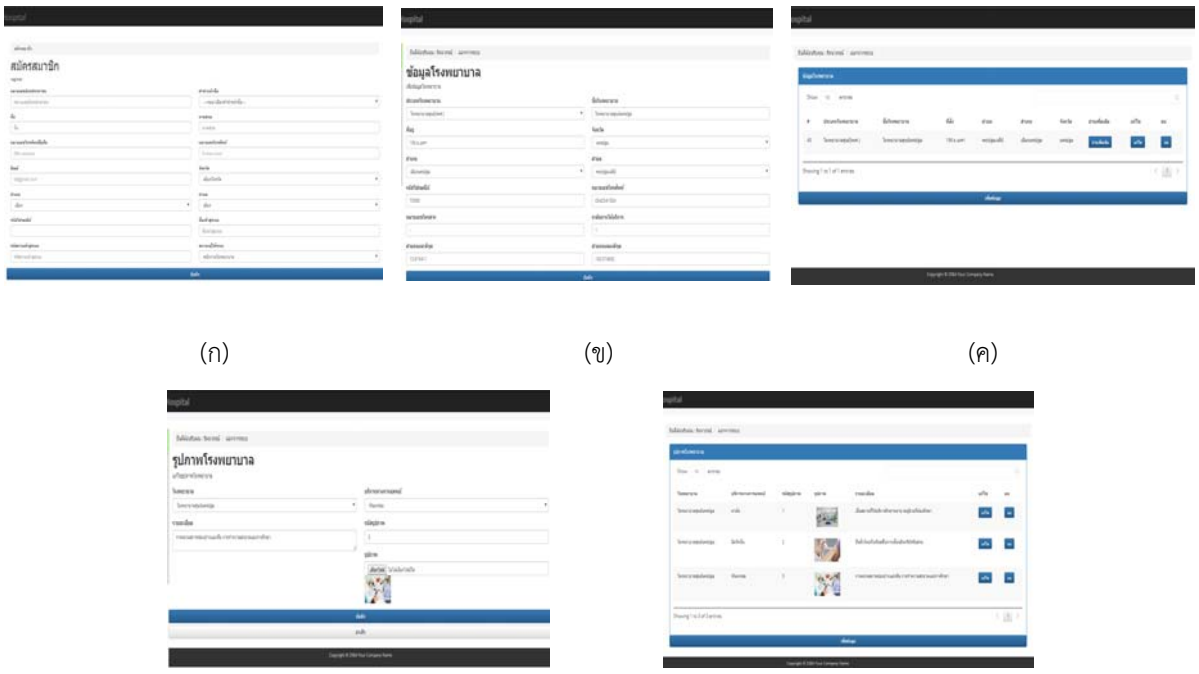
5. ผลการศึกษา

5.1 ผลการพัฒนาระบบจัดการข้อมูลการให้บริการของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลด้วยแผนที่ภูมิศาสตร์ แบ่งส่วนสำคัญออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่ ส่วนบริการข้อมูลหน้าหลักและการยืนยันบุคคลเพื่อเข้าสู่ระบบ แสดงดังภาพที่ 4



ภาพที่ 4 ส่วนบริการข้อมูลหน้าหลักและการยืนยันบุคคลเพื่อเข้าสู่ระบบ

จากภาพที่ 4 ส่วนบริการข้อมูลหน้าหลักและการยืนยันบุคคลเพื่อเข้าสู่ระบบ เมนูอยู่ทางซ้ายมือของหน้าเว็บไซต์ และมีข้อความอธิบายความหมาย ความสำคัญ การบริการ และบทบาทหน้าที่อยู่ตรงกลางของหน้าเว็บไซต์ เมื่อผู้ดูแลระบบและเจ้าหน้าที่เข้าสู่ระบบ จะสามารถเพิ่ม ค้นหา แก้ไข และลบข้อมูล ผ่านส่วนบริหารจัดการข้อมูลเบื้องต้น ดังภาพที่ 5



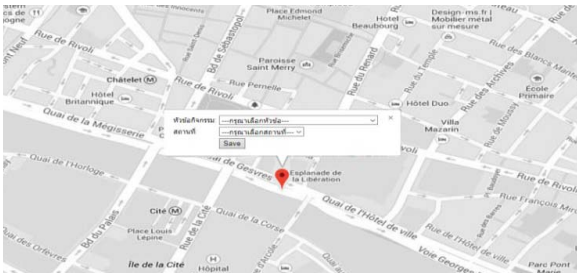
(ก) (ข) (ค)

(ง) (จ)

ภาพที่ 5 ส่วนบริหารจัดการข้อมูลเบื้องต้น

จากภาพที่ 5 แสดงส่วนบริหารจัดการข้อมูลเบื้องต้น ประกอบด้วย ข้อมูลสมัครสมาชิก (ก) ข้อมูลโรงพยาบาล (ข) ข้อมูลบริการทางการแพทย์และการรักษา (ค) ข้อมูลรูปภาพโรงพยาบาลและการให้บริการ (ง และ จ) โดยมีเมนูสำหรับเพิ่ม

ข้อมูล ค้นหาข้อมูล แก้ไข และลบข้อมูลเพื่อให้สามารถจัดการข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยข้อมูลจะถูกนำไปใช้แสดงบนแผนที่ภูมิศาสตร์ ในส่วนให้บริการข้อมูลผ่านแผนที่ภูมิศาสตร์ แสดงดังภาพที่ 6



ภาพที่ 6 ส่วนให้บริการข้อมูลผ่านแผนที่ภูมิศาสตร์

จากภาพที่ 6 ส่วนให้บริการข้อมูลผ่านแผนที่ภูมิศาสตร์ สามารถบอกที่อยู่ของสถานที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล และการเชื่อมโยงไปยังข้อมูลของโรงพยาบาลบนแผนที่โดยให้บริการผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ทำให้ผู้ใช้สามารถใช้บริการข้อมูลการให้บริการของโรงพยาบาลและข้อมูลเส้นทางมายังโรงพยาบาลเพื่อวางแผนการเดินทางได้

5.2 ผลการศึกษาประสิทธิภาพการทำงานของต้นแบบระบบจัดการข้อมูลการให้บริการของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลด้วยแผนที่ภูมิศาสตร์ โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน แสดงดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการศึกษาประสิทธิภาพการทำงานของต้นแบบระบบจัดการข้อมูล

รายการประเมินประสิทธิภาพ	ค่าเฉลี่ย	S.D
1. ความเหมาะสมของรูปแบบตัวอักษร	4.60	0.55
2. ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษร	4.40	0.55
3. ความเหมาะสมของสีตัวอักษร	4.60	0.55
4. ความเหมาะสมของสีพื้นหลัง	4.60	0.55
5. ความเหมาะสมของภาพและกราฟิก	4.60	0.55
6. ความเหมาะสมของการจัดวางองค์ประกอบต่าง ๆ	4.60	0.55
7. ความชัดเจนของคำแนะนำสำหรับการใช้งานเว็บไซต์	4.40	0.55
8. ความเร็วในการทำงาน	4.60	0.55
9. ความสะดวกในการใช้งานเมนู	4.60	0.55
10. ความสะดวกในการใช้งานแต่ละหน้าจอ	4.40	0.55
11. ข้อความบนการเชื่อมโยงสื่อความหมาย เข้าใจได้ง่าย	4.80	0.45
12. การแสดงข้อความเมื่อเกิดความผิดพลาดเข้าใจได้ง่ายและชัดเจน	4.60	0.55
13. ประสิทธิภาพการให้บริการข้อมูลบนแผนที่ภูมิศาสตร์	4.80	0.45
14. ประสิทธิภาพการทำงานร่วมกับแผนที่ภูมิศาสตร์	4.60	0.55
15. ประสิทธิภาพการยืนยันตัวบุคคลด้วยการรักษาความปลอดภัย	4.60	0.55
สรุป	4.59	0.53

จากตารางที่ 1 แสดง ผลการศึกษาประสิทธิภาพการทำงานของต้นแบบระบบจัดการข้อมูล อยู่ในระดับมากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.59, S.D. = 0.53) เมื่อพิจารณาตามรายการประเมินประสิทธิภาพ พบว่า ข้อความบนการเชื่อมโยงสื่อความหมาย เข้าใจได้ง่ายและประสิทธิภาพการให้บริการข้อมูลบนแผนที่ภูมิศาสตร์ มีค่าประสิทธิภาพการทำงานสูงที่สุด อยู่ในระดับมากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.80, S.D. = 0.45)

6. สรุปผลการศึกษา

การพัฒนาต้นแบบระบบจัดการข้อมูลการให้บริการของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลในพื้นที่จังหวัดนครปฐมด้วยแผนที่ภูมิศาสตร์ เพื่อให้บริการข้อมูลของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลและใช้ประกอบการวางแผนการเดินทางเข้ารับการรักษาเบื้องต้นด้วยแผนที่ภูมิศาสตร์ สามารถสรุปผลการดำเนินงานได้ดังนี้

6.1 ระบบกำหนดให้เจ้าหน้าที่โรงพยาบาล สามารถเพิ่ม ลบ แก้ไข ค้นหาข้อมูลโรงพยาบาลในระบบ และผู้ใช้ที่เป็นผู้ป่วยหรือญาติผู้ป่วย สามารถค้นหาข้อมูลโรงพยาบาลและเส้นทางในแผนที่ทางภูมิศาสตร์ได้อย่างรวดเร็ว และถูกต้องแม่นยำ ทำให้ระบบทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถอำนวยความสะดวกและเพิ่มความรวดเร็วในการใช้งาน

6.2 ผลการศึกษาประสิทธิภาพการทำงานของต้นแบบระบบจัดการข้อมูล อยู่ในระดับมากที่สุด (X= 4.59, S.D.=0.53) โดยมีประสิทธิภาพด้านการแสดงข้อความบนการเชื่อมโยงสื่อความหมาย เข้าใจได้ง่าย และประสิทธิภาพการให้บริการข้อมูลบนแผนที่ภูมิศาสตร์ อยู่ในระดับมากที่สุด (X= 4.80, S.D.=0.45) ซึ่งมีค่าประสิทธิภาพการทำงานสูงที่สุด และผลการประเมินด้านประสิทธิภาพการทำงานร่วมกับแผนที่ภูมิศาสตร์ รวมทั้งประสิทธิภาพการยืนยันตัวบุคคลด้วยการรักษาความปลอดภัย มีประสิทธิภาพอยู่ในระดับมากที่สุด (X= 4.60, S.D.=0.55) ตามลำดับ

7. อภิปรายผลการศึกษา

จากผลการศึกษาประสิทธิภาพการทำงานของต้นแบบระบบจัดการข้อมูลการให้บริการของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลในพื้นที่จังหวัดนครปฐมด้วยแผนที่ภูมิศาสตร์ พบว่า ประสิทธิภาพที่มีความสำคัญในการวิจัย ประกอบด้วย ด้านการแสดงข้อความบนการเชื่อมโยงสื่อความหมายเข้าใจได้ง่าย ประสิทธิภาพการให้บริการข้อมูลบนแผนที่ภูมิศาสตร์ ประสิทธิภาพการทำงานร่วมกับแผนที่ภูมิศาสตร์ รวมทั้งประสิทธิภาพการยืนยันตัวบุคคลด้วยการรักษาความปลอดภัย มีประสิทธิภาพอยู่ในระดับมากที่สุด สามารถนำผลการวิจัยไปใช้ประกอบการพัฒนาเป็นระบบงานที่ใช้งานจริงต่อไป โดยสามารถใช้องค์ความรู้ที่ได้ปใช้ในการพัฒนาระบบงานที่มีความเกี่ยวข้องกันสอดคล้องกับงานวิจัยของ ไพศาล สิมาเลาเต่า และอุบลรัตน์ ศิริสุขโภคา ซึ่งนำแผนที่ภูมิศาสตร์ไปใช้ร่วมกับการนำเสนอด้านโรคระบาด เป็นต้น

8. ข้อเสนอแนะ

8.1 ข้อเสนอแนะด้านการใช้งาน สามารถใช้เครื่องมือในการพัฒนาอื่น ๆ เพื่อให้สามารถพัฒนาได้สะดวกและง่าย เช่น Adobe Dreamweaver หรือ Microsoft Visual Studio C# และควรทดลองพัฒนาร่วมกับแผนที่ที่ให้บริการแบบไม่เสียค่าใช้จ่ายและเปรียบเทียบกับแผนที่ของ google map API

8.2 ข้อเสนอแนะด้านการวิจัย สามารถนำแนวทางการวิจัยไปใช้ในการวิจัยเพื่อนำเสนอข้อมูลด้านอื่น ๆ บนแผนที่ภูมิศาสตร์ และทำการทดลองกับผู้ใช้จริงเพื่อวัดความพึงพอใจจากการใช้งานต่อไป

9. กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดีก็เพราะมีบุคคลหลายส่วนให้ความร่วมมือเป็นอย่างดี ข้าพเจ้าขอขอบพระคุณอาจารย์ผู้สอนทุกท่านเป็นอย่างสูงที่ได้ให้คำแนะนำ ตลอดจนช่วยตรวจสอบเอกสารพร้อมทั้งให้ข้อคิดเห็นที่ดีตลอดมา จนทำให้โครงงานของข้าพเจ้าสำเร็จตามวัตถุประสงค์ และกำลังใจจากครอบครัว เพื่อน ๆ รุ่นพี่ และผู้มีพระคุณทุกท่าน หากการพัฒนาระบบในครั้งนี้มีความน่าสนใจและมีประสิทธิภาพในการทำงานที่ดีขอให้ผู้ที่สนใจนี้ได้นำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อไป ซึ่งเป็นการสานต่อและพัฒนาระบบให้ดียิ่งขึ้น เพื่อเพิ่มความสะดวกและความปลอดภัยของผู้ใช้งานมากยิ่งขึ้น

สุดท้ายนี้ขอกราบขอบพระคุณ คุณแม่พิมลสิริ ทองมีประเสริฐ บุพการีผู้ที่ได้มอบทุนในการทำงานการพัฒนาระบบในครั้งนี้ ช่วยให้การทำงานนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี ขอขอบคุณไว้ ณ ที่นี้ด้วย

10. เอกสารอ้างอิง

กระทรวงสาธารณสุข. (2555). **โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล.** (ออนไลน์). แหล่งที่มา :http://www.thaigov.go.th/th/public-health/item/67398. 11 กันยายน 2556.

ชาญชัย ศุภอรรถกร. (2552). **คู่มือเขียนเว็บอีคอมเมิร์ชด้วย PHP+SQL**. พิมพ์ครั้งที่ 1. บริษัท ซีเอ็ดยูเคชั่น จำกัด(มหาชน).

ณัฏฐา เวชการ. (2559). **การประยุกต์ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการวิเคราะห์ พื้นที่ให้บริการศูนย์ การแพทย์ฉุกเฉิน จังหวัดพิษณุโลก**. สาขาวิชาภูมิศาสตร์. มหาวิทยาลัยนเรศวร

ดารานาถ แต่นสู่ย และคณะ. (2552). **การสร้างแบบจำลองเพื่อกำหนดพื้นที่ ในการตั้งสถานบริการทางทันตกรรมโดยใช้ GIS.** มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.

พีระวัฒน์ แกล้ววิการณ์ และสุเพชร จิรขจรกุล. (2556). **การประยุกต์ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการวิเคราะห์การให้บริการศูนย์การแพทย์ฉุกเฉิน.** มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต.

ไพศาล สิมาเลาเต่า และอุบลรัตน์ ศิริสุขโภคา. (2557). การพัฒนาโมเดลการแพร่ของโรคระบาดบนระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ผ่านไดนามิคเว็บเซอร์วิส. **วารสารเทคโนโลยีสารสนเทศ.** ปีที่ 10 ฉบับที่ 2 (กรกฎาคม – ธันวาคม 2557), 1-6.

อุบลรัตน์ ศิริสุขโภคา และไพศาล สิมาเลาเต่า. (2559). การเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ด้วยสื่อประกอบการสอนที่ประยุกต์ใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นบนแผนที่ภูมิศาสตร์ และนำเสนอเนื้อหาผ่านสื่อโลกเสมือนผสมโลกจริง. **วารสารวิจัยสหวิทยาการไทย.** ปีที่ 11 ฉบับที่ 3 (พฤษภาคม – มิถุนายน 2559), 24-31.

การพัฒนาต้นแบบระบบจัดการข้อมูลพื้นที่ปลูกสมุนไพรในจังหวัดนครปฐม ด้วยแผนที่ภูมิศาสตร์

The Development of the Prototype of data management system for Herbal planting area in Nakhon Pathom Province with Geographical Maps

กมลลักษณ์ เชี่ยวพฤก[1] ไพศาล สิมาเลาเต่า[1*] และอุบลรัตน์ ศิริสุขโภคา[1]

[1]สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
[*]paisan.smlt@gmail.com

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาต้นแบบระบบจัดการข้อมูลพื้นที่ปลูกสมุนไพรในจังหวัดนครปฐมด้วยแผนที่ภูมิศาสตร์ 2) ศึกษาประสิทธิภาพการทำงานของต้นแบบระบบจัดการข้อมูลพื้นที่ปลูกสมุนไพรในจังหวัดนครปฐมด้วยแผนที่ภูมิศาสตร์ ข้อมูลที่ใช้ในการทดลอง คือ ข้อมูลการเพาะปลูกพืชสมุนไพร ข้อมูลตำแหน่งพื้นที่เพาะปลูก โดยใช้เครื่องมือในการทดลอง ที่พัฒนาด้วย Sublime Text 3 ภาษา PHP, JAVA script, HTML5 เชื่อมต่อกับฐานข้อมูล MySQL และเครื่องมือในการรวบรวมข้อมูล คือ แบบประเมินประสิทธิภาพระบบจัดการข้อมูล วิธีดำเนินการวิจัย ประกอบด้วย 1) วิเคราะห์ปัญหาและความต้องการ 2) ออกแบบระบบ 3) พัฒนาระบบ 4) ทดสอบระบบ และ 5) ประเมินผลโดยผู้เชี่ยวชาญที่ได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง จำนวน 5 คน ผลการวิจัย พบว่า 1) ต้นแบบระบบจัดการข้อมูลพื้นที่ปลูกสมุนไพรในจังหวัดนครปฐมด้วยแผนที่ภูมิศาสตร์สามารถจัดการข้อมูลและทำงานร่วมกับแผนที่ภูมิศาสตร์ได้อย่างดี และ 2) ผลการประเมินประสิทธิภาพระบบจัดการข้อมูลพื้นที่ปลูกสมุนไพรในจังหวัดนครปฐมด้วยแผนที่ภูมิศาสตร์โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน อยู่ในระดับมากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.57, S.D. = 0.51)

คำสำคัญ: แผนที่ภูมิศาสตร์ สมุนไพร พื้นที่ปลูกสมุนไพร

Abstract

The objectives of this research are: 1) develop a of the Prototype of data management system for Herbal planting area in Nakhon Pathom Province with Geographical Maps and 2) study the efficiency of the proposed system. Data used in the experiment are herbs data, Herbal planting area with location in Nakhon Pathom province. Research instruments are composed of experimental tool and data collecting tool. Experimental tool is the Prototype of data management system for Herbal planting area in Nakhon Pathom Province with Geographical Maps developed by PHP, JAVA script, HTML5, connecting to MySQL database. Data collecting tool is data management system efficiency evaluation form. Research methodology can be classified into 5 steps: 1) problem and requirement analysis, 2) system design 3) system development 4) system testing and 5) system evaluation by five purposively selected experts. The findings from this research are: 1) the data management system for Herbal planting area in Nakhon Pathom Province with Geographical Maps developed in web application form via the Internet can be performed well, 2) the efficiency of the prototype of the proposed system evaluated by five experts is in highest level ($\overline{X}$ = 4.59, S.D. = 0.53)

Keywords: geographic map, herb, herbal planting area

1. บทนำ

สมุนไพร หมายถึง พืชที่ใช้ทำเป็นเครื่องยาสมุนไพรที่กำหนดมาจากธรรมชาติ และมีความหมายต่อชีวิตมนุษย์ สุขภาพ อันหมายถึง การส่งเสริมสุขภาพและการรักษาโรค (พระราชบัญญัติยา, 2510) พืชสมุนไพรเป็นสิ่งที่อยู่คู่คนไทยมานับพันปี แต่เมื่อการแพทย์แผนปัจจุบันเริ่มเข้ามามีบทบาทในบ้านเราสรรพคุณและคุณค่าของสมุนไพรไทยหรือเรียกว่า ภูมิปัญญาโบราณถูกบดบังไปเรื่อย ๆ และถูกทอดทิ้งในที่สุด ซึ่งความเป็นจริงคนส่วนใหญ่ก็พอรู้กันว่า สมุนไพรไทยเป็นสิ่งที่มีคุณค่าใช้ประโยชน์ได้จริงและใช้ได้อย่างกว้างขวาง แต่เป็นเพราะการใช้วิธีรักษาโรคแผนใหม่มานานมากจนวิชาการแพทย์แผนโบราณที่มีสมุนไพรเป็นยาหลักถูกลืมจนเยาวชนรุ่นหลังรู้จักสมุนไพรน้อยมาก

ปัจจุบันกระแสของการรักษาสุขภาพด้วยวิถีแห่งธรรมชาติเป็นที่นิยม และแพร่หลายอย่างมาก ซึ่งจากการศึกษาค้นคว้าได้ข้อมูลเชิงประจักษ์และเป็นที่ยอมรับว่า สมุนไพร และผลที่ได้จากการสกัดสมุนไพร ให้คุณประโยชน์ดีกว่ายาที่ได้จากการสังเคราะห์ทางวิทยาศาสตร์ ประกอบกับประเทศไทยเป็นแหล่งทรัพยากรธรรมชาติอันอุดมสมบูรณ์ มีพืชต่าง ๆ ที่ทำให้เป็นสมุนไพรได้อย่างมากมายนับหมื่นชนิด จึงควรอย่างยิ่งสำหรับคนไทยได้ตระหนักเห็นคุณค่าของสมุนไพร โดยฟื้นฟูภูมิปัญญาการใช้สมุนไพร เผยแพร่แลกเปลี่ยนข้อมูลความรู้ และประสบการณ์ด้านสมุนไพรเพื่อเป็นประโยชน์ในการแก้ไขปัญหาและการดูแลสุขภาพตนเอง ทำให้สามารถพึ่งตนเองได้ตามวิถีที่เพียงพอ

ดังนั้น ผู้พัฒนาเห็นว่าควรมีการศึกษาเกี่ยวกับสมุนไพรพื้นบ้านของประชาชนในพื้นที่นี้ ทั้งนี้เพื่อทำการรวบรวมไว้เป็นองค์ความรู้ และนำองค์ความรู้มาพัฒนาในด้านการรักษาให้มี ประสิทธิภาพมากขึ้น เพราะการใช้สมุนไพรพื้นบ้านเป็นการส่งเสริมให้ประชาชนมีการพึ่งตนเอง รวมไปถึงให้ประชาชนเกิดความตระหนักในทรัพยากรที่มีคุณค่า ร่วมกันอนุรักษ์ไว้และเผยแพร่ให้เป็นที่นิยมมากขึ้น เพราะในปัจจุบันการเจริญทางด้านวัตถุเริ่มเข้ามาทำลายทรัพยากรอันมีค่าของท้องถิ่นนี้ ซึ่งผู้พัฒนาเห็นว่าควรมีการกระตุ้นให้ประชาชนอนุรักษ์การใช้สมุนไพรให้ดำรงอยู่คู่ชุมชนต่อไป (นิลยา ชูสาด, 2525)

2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

สุมณฑา ก่อแก้ว (2551) กล่าวว่าการศึกษาสังคมพืชสมุนไพรและภูมิปัญญาท้องถิ่นด้านการใช้พืชสมุนไพร ภูมิปัญญาเกี่ยวกับการใช้พืช สมุนไพรในป่ามารักษาโรค และบำรุงร่างกาย การแก้ปัญหาการนำเข้ายาได้ คือการศึกษาวิจัยการรักษาโรค ด้วยภูมิปัญญาท้องถิ่น วิธีการรักษาโรคที่ไม่พึ่งพิงยาแผนปัจจุบัน แต่ใช้พืชสมุนไพร ซึ่งเป็นทรัพยากรที่สามารถหาได้ในประเทศหากสนับสนุนให้มีการใช้ยาสมุนไพรที่มีอยู่ในแต่ละท้องถิ่นของตนเอง จะลดมูลค่าการนำเข้ายาได้ จึงศึกษาสังคมพืชสมุนไพรและภูมิปัญญาท้องถิ่น ด้านการใช้พืชสมุนไพรในระบบนิเวศป่า ตำบลนาดี อำเภอเมือง จังหวัด สุรินทร์ เนื่องจากในชุมชนยังคงมีคนใช้พืชสมุนไพรในการรักษาโรคอยู่เป็นจำนวนมาก และยังจะเป็นการหาแนวทางเพื่อการจัดการทรัพยากรให้มีอยู่อย่างยั่งยืนต่อไปอีกทั้งสามารถใช้เป็นต้นแบบการจัดการทรัพยากรของชุมชนอื่นที่มีลักษณะใกล้เคียงกันได้อีกด้วย

รุจิจันทร์ วิชิวานิเวศน์ (2554) กล่าวว่าการพัฒนาระบบฐานความรู้ด้านการรักษาโรคด้วยสมุนไพร งานวิจัยนี้เป็นการสร้างระบบฐานความรู้ เพื่อเป็นแหล่งข้อมูลเกี่ยวกับการวิเคราะห์สุขภาพ ตนเอง ด้วยหลักทฤษฎีทางการแพทย์แผนไทย โดยแบ่งเนื้อหาออกเป็น 2 ส่วน ส่วนที่หนึ่ง คือ ส่วน ของการวิเคราะห์ธาตุเจ้าเรือน เพื่อให้บุคคลรู้จักตัวตนของตนเอง รู้ว่าตนเองมีธาตุกำเนิดอะไร และ รับทราบแนวทางในการดูแลสุขภาพตนเอง และควรเลือกรสชาติอาหารที่รับประทานอย่างไร จึงจะทำให้สุขภาพร่างกายแข็งแรง ส่วนที่สอง คือ ส่วนของการวิเคราะห์อาการเจ็บป่วยตามธาตุเจ้าเรือนที่ เป็นธาตุกำเนิด และธาตุเจ้าเรือนตามช่วงอายุของตนเองในปัจจุบัน พร้อมทั้งระบุถึงสมุนไพร ในส่วน สมุนไพรที่ใช้ในงานสาธารณสุขมูลฐานที่ใช้รักษาอาการเจ็บป่วยเหล่านั้น โดยแสดงข้อมูลรายละเอียดของสมุนไพรไทย วิธีการใช้ และข้อควรรู้ในการใช้สมุนไพร

สมชาย อารยพิทยา (2557) กล่าวว่าการพัฒนาโปรแกรมฐานข้อมูลพืชสมุนไพร โครงการสวนสมุนไพรเฉลิมพระเกียรติ ได้มีการริเริ่มและประสานงานโครงการฯ เมื่อปี พ.ศ. 2550 เป็นต้นมา โดยมีการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเป็นหน่วยงานที่

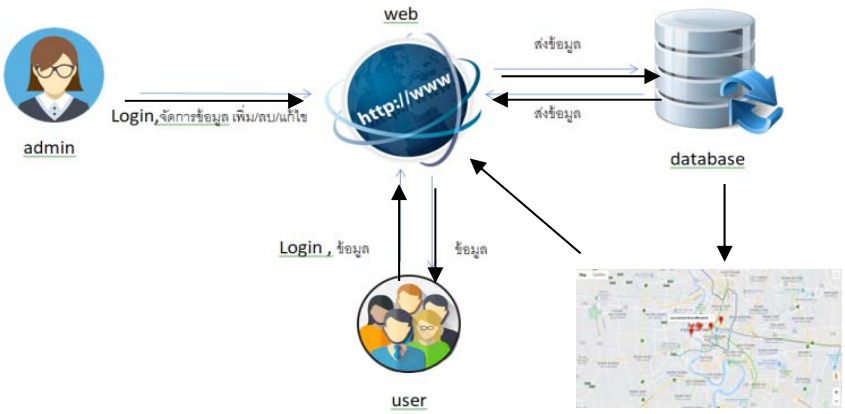
สนับสนุนงบประมาณในการดำเนินการ เพื่อสร้างสวนสมุนไพร ในการรองรับการเรียนการสอนด้านสมุนไพรของหลักสูตรการแพทย์แผนไทย จัดเป็นกลุ่มตามตำรับยาแผนโบราณที่มีการอ้างอิงในการเรียนแพทย์แผนไทย สภาเภสัชกรรมไทย แต่ดั้งเดิมซึ่งในสวนสมุนไพรที่อื่นไม่ได้ทำถือเป็นจุดเด่นของสวนสมุนไพรฯที่จัดทำ นอกจากนี้ยังมีส่วนของกลุ่ม สมุนไพรสาธารณสุขมูลฐานหรือสมุนไพรประจำบ้าน ที่กระทรวงสาธารณสุขแนะนำให้ใช้จำนวน 61 พืช สมุนไพรล้านนาและสมุนไพรอื่น ๆ ภายในพื้นที่สวนจัดวางตำแหน่งตามเส้นทางเดินศึกษาภายในสวน ในการดำเนินการจัดสวนสมุนไพร

จันทร์ทิรา เจียรณัย (2557) วิจัยภายใต้โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี (อพ.สธ.) มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) สนองพระราชดำริ โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี (อพ.สธ.) ในพื้นที่ปกปักพันธุกรรมพืช 2) รวบรวมข้อมูลความหลากหลายของ สมุนไพรในพื้นที่เขื่อนน้ำพุง จังหวัดสกลนคร และภูมิปัญญาการใช้สมุนไพร รวมทั้งตำรับยาของหมอ พื้นบ้านที่อาศัยอยู่บริเวณชุมชนใกล้เคียง 3) นำความรู้ที่ได้ศึกษาและรวบรวมได้มาทำประมวล สาระรายวิชา 701108 ภูมิปัญญาไทยและพืชพรรณเพื่อคุณภาพชีวิต (Thai's Traditional Wisdom and Plants for Quality of Life)

วารณี ประดิษฐ์ สิริวดี ชมเดช และกรกฎ งานวงศ์ พาณิชย์ (2557) กล่าวว่างานวิจัยสมุนไพรไทยสำหรับการรักษาโรคข้อเสื่อม โรคข้อเสื่อมจัดเป็นโรคข้อชนิดเรื้อรังที่พบมากในผู้สูงอายุรวมทั้งสัตว์อายุมาก การสึกกร่อนอย่างช้า ๆ ของกระดูกอ่อนผิวข้อเป็นอาการสำคัญ ที่ทำให้เกิดความเจ็บปวดแก่ข้อต่อ พยาธิกำเนิดของโรคนี้มีความซับซ้อน และเกี่ยวข้องกับกลไกการตอบสนองต่าง ๆ เป็นจำนวนมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่ง กระบวนการอักเสบ ซึ่งเป็น กระบวนการที่เหนี่ยวนำให้เกิดการเสียสมดุลของข้อต่อ ทำให้เกิดการผลิตเอนไซม์ต่าง ๆ ที่มีบทบาทสำคัญในการ ย่อยสารองค์ประกอบของเนื้อกระดูกอ่อน การรักษาโดยการใช้ยาแก้ปวดรวมทั้งยาต้านการอักเสบที่ไม่ใช่ สเตียรอยด์ เป็นเพียงวิธีการหนึ่งที่ช่วยบรรเทาความเจ็บปวดซึ่งก่อให้เกิดผลข้างเคียงที่ไม่พึงประสงค์ตามมา ใน ปัจจุบัน การค้นหาสารสกัดพืชสมุนไพรที่มีศักยภาพในการต้านทานการอักเสบ รวมทั้งมีคุณสมบัติปกป้องกระดูก อ่อนเพื่อนำมาใช้รักษาโรคข้อเสื่อมมีจำนวนมากขึ้นอย่างต่อเนื่อง มีการพบว่าพืชหลายชนิดที่พบได้ทั่วไปในประเทศ ไทยมีประสิทธิภาพในการบรรเทาและรักษาอาการของโรคข้อเสื่อมและโรคข้ออื่น ๆ ได้

3. สมมติฐานในการศึกษา/การวิจัย

สมมติฐานการวิจัยสามารถแสดงด้วยกรอบแนวคิดการวิจัย ที่นำเสนอภาพรวมของระบบการทำงานทั้งหมด โดยแบ่งผู้ใช้ออกเป็น 2 กลุ่ม คือ ผู้ดูแลระบบ (admin) และผู้ใช้ทั่วไป (user) ซึ่งสามารถเข้าใช้งานต้นแบบระบบจัดการข้อมูลพื้นที่ปลูกสมุนไพรในจังหวัดนครปฐมด้วยแผนที่ภูมิศาสตร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยข้อมูลที่ถูกจัดเก็บไว้ในฐานข้อมูลจะถูกนำมาแสดงบนแผนที่ภูมิศาสตร์ แสดงดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดแสดงลำดับขั้นตอนการทำงาน

4. วิธีดำเนินการศึกษา/การวิจัย

4.1 วัตถุประสงค์การวิจัย

1) เพื่อพัฒนาระบบจัดการข้อมูลพื้นที่ปลูกสมุนไพรในจังหวัดนครปฐมด้วยแผนที่ภูมิศาสตร์

2) เพื่อศึกษาประสิทธิภาพการทำงานของระบบจัดการข้อมูลพื้นที่ปลูกสมุนไพรในจังหวัดนครปฐมด้วยแผนที่ภูมิศาสตร์

4.2 ข้อมูลที่ใช้ในการทดลอง

ข้อมูลที่ใช้ในการทดลองกับระบบจัดการข้อมูลพื้นที่ปลูกสมุนไพรในจังหวัดนครปฐมด้วยแผนที่ภูมิศาสตร์ คือ ข้อมูลประเภทสมุนไพร ข้อมูลสมุนไพร ข้อมูลพื้นที่เพาะปลูกสมุนไพร เป็นต้น

4.3 เครื่องมือในการวิจัย

เครื่องมือในการวิจัย แบ่งเป็น 2 ส่วน ได้แก่ เครื่องมือในการทดลอง คือ ระบบจัดการข้อมูลพื้นที่ปลูกสมุนไพรในจังหวัดนครปฐมด้วยแผนที่ภูมิศาสตร์ ที่พัฒนาด้วยภาษา PHP, JAVA script, HTML5 เชื่อมต่อกับฐานข้อมูล MySQL เครื่องมือในการรวบรวมข้อมูล คือ แบบประเมินประสิทธิภาพระบบจัดการข้อมูล

4.4 วิธีดำเนินการวิจัย

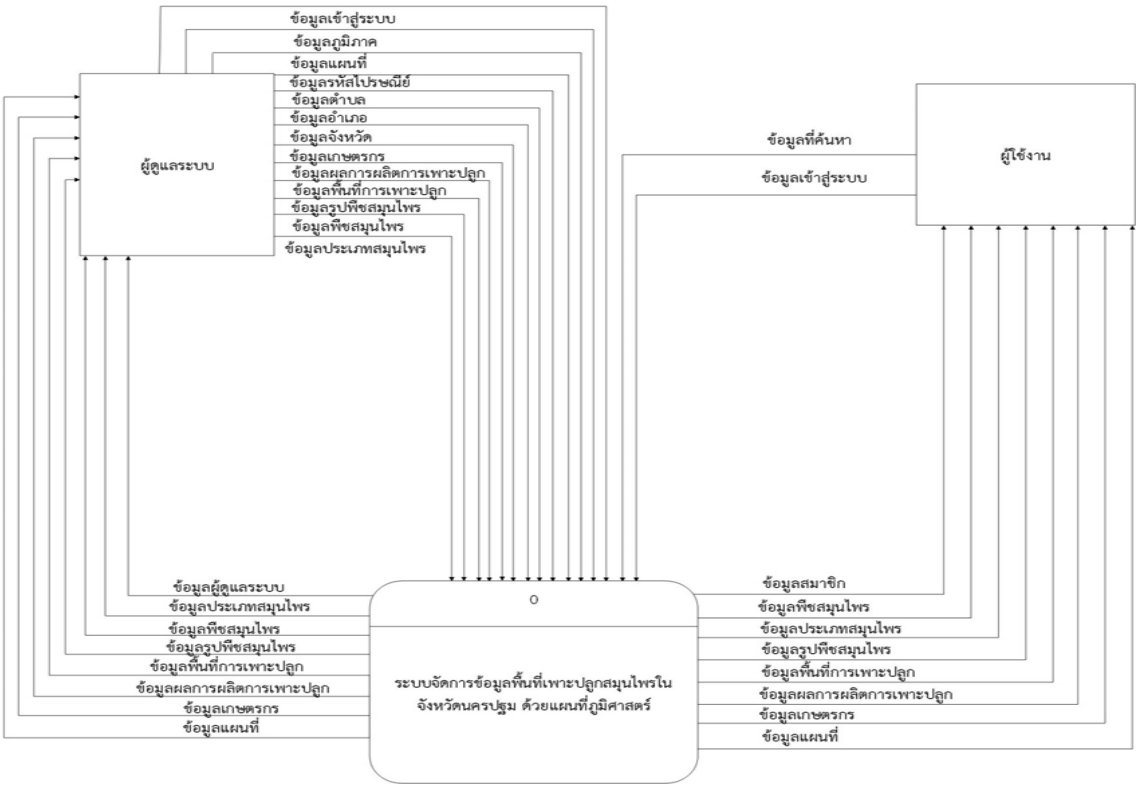
การพัฒนาระบบจัดการข้อมูลพื้นที่ปลูกสมุนไพรในจังหวัดนครปฐมด้วยแผนที่ภูมิศาสตร์ใช้แนวทางการพัฒนาตามแนวคิดวัฏจักรการพัฒนาระบบ หรือ SDLC ประกอบด้วย

1) วิเคราะห์ปัญหาและความต้องการ

วิเคราะห์ปัญหาเกี่ยวกับการค้นหาข้อมูลสมุนไพร ข้อมูลพื้นที่ปลูกสมุนไพรในจังหวัดนครปฐม และเชื่อมโยงกับข้อมูลตำแหน่งที่ตั้งบนแผนที่ภูมิศาสตร์

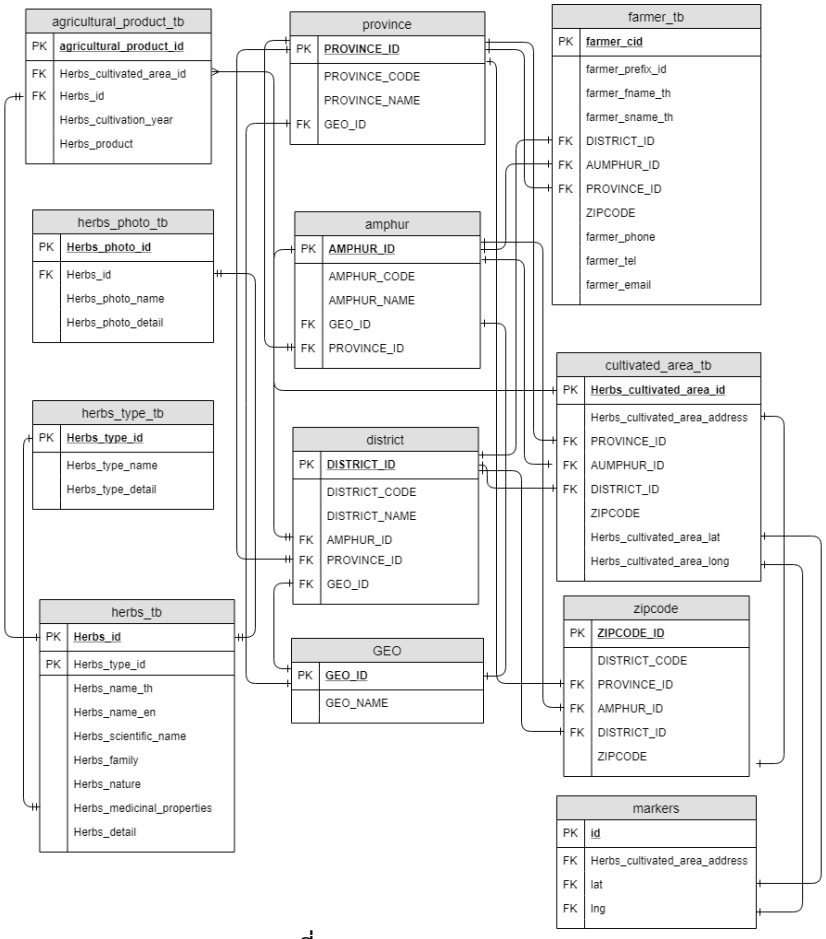
2) ออกแบบระบบ

ในการศึกษาและการพัฒนาระบบจัดการข้อมูลพื้นที่ปลูกสมุนไพรในจังหวัดนครปฐมด้วยแผนที่ภูมิศาสตร์ได้ทำการวิเคราะห์ระบบ เพื่อพัฒนาระบบให้ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานอย่างถูกต้อง ดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 แผนภาพ Context Diagram

เมื่อนำแผนภาพกระแสข้อมูลระดับ 0 มาออกแบบส่วนเชื่อมโยงข้อมูลภายในฐานข้อมูล สามารถออกแบบแผนภาพแสดงความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล ER-Diagram หรือ Entity Relationship Diagram คือแผนผังแสดงความสัมพันธ์ของกลุ่มข้อมูล เพื่อให้ง่ายต่อการศึกษาและทำความเข้าใจในระบบฐานข้อมูล สามารถออกแบบตารางข้อมูลในฐานข้อมูลได้ จำนวน 12 ตาราง โดยจัดเก็บข้อมูลเกี่ยวกับพืชสมุนไพร ข้อมูลพื้นที่เพาะปลูก ข้อมูลวิธีการเพาะปลูก และข้อมูลต่าง ๆ เกี่ยวกับพืชสมุนไพร ซึ่งมีการเชื่อมความสัมพันธ์ทุกตารางตามหลักการออกแบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ แสดงดังภาพที่ 3



ภาพที่ 3 แผนภาพ E-R Diagram

3) พัฒนาระบบ

เมื่อออกแบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์แล้ว ผู้วิจัยแยกส่วนการพัฒนาออกเป็น 2 ส่วน คือ พัฒนาระบบจัดการข้อมูลสมุนไพร สำหรับเพิ่ม ค้นหา แก้ไข ลบข้อมูล โดยผู้วิจัยพัฒนาระบบด้วยภาษา PHP และ HTML5 เชื่อมต่อฐานข้อมูล MySQL ด้วยโปรแกรม Sublime Text 3 ให้บริการผ่านเครื่องให้บริการด้วย Apache Web Server ซึ่งติดตั้งและใช้งานด้วย Appserv และใช้โปรแกรม Adobe Photoshop ในการแต่งรูปออกแบบระบบ จึงได้ทำการวิเคราะห์ระบบ เพื่อพัฒนาระบบให้ตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้อย่างถูกต้อง และพัฒนาระบบจัดการข้อมูลพื้นที่เพาะปลูกด้วยแผนที่ภูมิศาสตร์ โดยเชื่อมต่อกับ Google map API

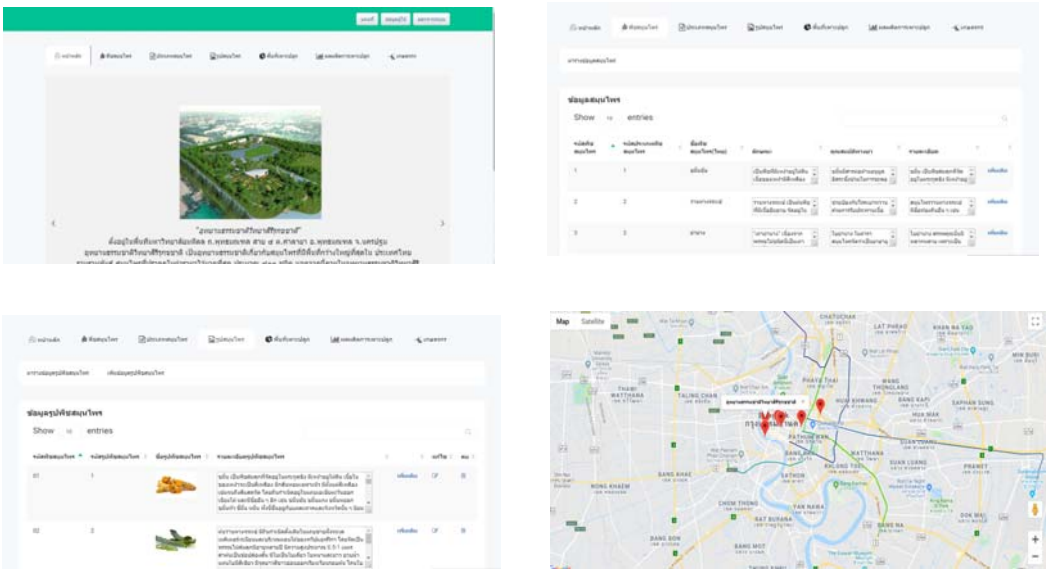
4) ทดสอบระบบ

แบ่งการทดสอบระบบออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่ การทดสอบส่วนย่อย คือ การทดสอบแยกส่วนการทำงานตามลักษณะการพัฒนาระบบ โดยทดสอบการทำงานของระบบเบื้องต้น และการทดสอบการให้บริการข้อมูลผ่านแผนที่ภูมิศาสตร์ การทดสอบระบบใหญ่ คือ การทดสอบการให้บริการข้อมูลเบื้องต้นที่เชื่อมต่อกับแผนที่ภูมิศาสตร์ที่ให้บริการผ่านระบบเครือข่าย

5) ประเมินผล โดยผู้เชี่ยวชาญที่ได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง จำนวน 5 คน ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาระบบสารสนเทศ จำนวน 3 คน และผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านสมุนไพร 2 คน

5. ผลการศึกษา

1. ผลการพัฒนาระบบจัดการข้อมูลพื้นที่ปลูกสมุนไพรในจังหวัดนครปฐมด้วยแผนที่ภูมิศาสตร์ มีการทำงานในลักษณะระบบจัดการข้อมูลสามารถเพิ่ม ลบ ค้นหา และแก้ไขข้อมูลได้ โดยข้อมูลจะถูกจัดเก็บเข้าสู่ฐานข้อมูลและนำมาแสดงผลบนแผนที่ภูมิศาสตร์ แสดงดังภาพที่ 4



ภาพที่ 4 ผลการพัฒนาระบบจัดการข้อมูลพื้นที่ปลูกสมุนไพรในจังหวัดนครปฐมด้วยแผนที่ภูมิศาสตร์

2. ผลการศึกษาประสิทธิภาพการทำงานของต้นแบบระบบจัดการข้อมูลการให้บริการของโรงพยาบาลตำบลด้วยแผนที่ภูมิศาสตร์ โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน แสดงดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการศึกษาประสิทธิภาพการทำงานของต้นแบบระบบจัดการข้อมูล

รายการประเมินประสิทธิภาพ	ค่าเฉลี่ย	S.D
1. ความเหมาะสมของรูปแบบตัวอักษร	4.60	0.55
2. ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษร	4.60	0.55
3. ความเหมาะสมของสีตัวอักษร	4.80	0.45
4. ความเหมาะสมของสีพื้นหลัง	4.60	0.55
5. ความเหมาะสมของภาพและกราฟิก	4.80	0.45
6. ความเหมาะสมของการจัดวางองค์ประกอบต่าง ๆ	4.40	0.55
7. ความชัดเจนของคำแนะนำสำหรับการใช้งานเว็บไซต์	4.60	0.55
8. ความเร็วในการทำงาน	4.20	0.45
9. ความสะดวกในการใช้งานเมนู	4.40	0.55
10. ความสะดวกในการใช้งานแต่ละหน้าจอ	4.40	0.55
11. ข้อความบนการเชื่อมโยงสื่อความหมาย เข้าใจได้ง่าย	4.40	0.55
12. การแสดงข้อความเมื่อเกิดความผิดพลาดเข้าใจได้ง่ายและชัดเจน	4.60	0.55
13. ประสิทธิภาพการให้บริการข้อมูลบนแผนที่ภูมิศาสตร์	4.60	0.55

ตารางที่ 1 (ต่อ)

รายการประเมินประสิทธิภาพ	ค่าเฉลี่ย	S.D
14. ประสิทธิภาพการทำงานร่วมกับแผนที่ภูมิศาสตร์	4.80	0.45
15. ประสิทธิภาพการยืนยันตัวบุคคลด้วยการรักษาความปลอดภัย	4.80	0.45
สรุป	**4.57**	**0.51**

จากตารางที่ 1 พบว่า ผลการศึกษาประสิทธิภาพการทำงานของต้นแบบระบบจัดการข้อมูล อยู่ในระดับมากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.57, S.D. = 0.51)

6. สรุปผลการศึกษา

ในการพัฒนาต้นแบบระบบจัดการข้อมูลพื้นที่ปลูกสมุนไพรในจังหวัดนครปฐม ด้วยแผนที่ภูมิศาสตร์ สามารถสรุปผลการดำเนินงานได้ดังนี้

6.1 ต้นแบบระบบจัดการข้อมูลพื้นที่ปลูกสมุนไพรในจังหวัดนครปฐมด้วยแผนที่ภูมิศาสตร์พัฒนาด้วย ภาษา PHP, ภาษา HTML5, ฐานข้อมูล MySQL เชื่อมต่อกับสารสนเทศภูมิศาสตร์ ด้วย Google API ระบบสามารถ เพิ่ม ลบ แก้ไข ค้นหา ดาวน์โหลดข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว และถูกต้องแม่นยำ สามารถจัดเก็บข้อมูลอย่างรวดเร็ว ทำให้ระบบทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ อำนวยความสะดวกในการค้นหาและแสดงผลบนแผนที่ภูมิศาสตร์ได้

6.2 ผลการศึกษาประสิทธิภาพการทำงานของต้นแบบระบบจัดการข้อมูลพื้นที่ปลูกสมุนไพรในจังหวัดนครปฐมด้วยแผนที่ภูมิศาสตร์ อยู่ในระดับมากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.57, S.D. = 0.51) โดยมีประสิทธิภาพการทำงานร่วมกับแผนที่ภูมิศาสตร์ ประสิทธิภาพการยืนยันตัวบุคคลด้วยการรักษาความปลอดภัย ความเหมาะสมของภาพและกราฟิก อยู่ในระดับมากที่สุด

7. อภิปรายผลการศึกษา

จากผลการศึกษาต้นแบบระบบจัดการข้อมูลพื้นที่ปลูกสมุนไพรในจังหวัดนครปฐมด้วยแผนที่ภูมิศาสตร์พัฒนาด้วย ภาษา PHP, ภาษา HTML5, ฐานข้อมูล MySQL เชื่อมต่อกับสารสนเทศภูมิศาสตร์ ด้วย Google API พบว่า ประสิทธิภาพการทำงานของต้นแบบระบบจัดการข้อมูลพื้นที่ปลูกสมุนไพรในจังหวัดนครปฐมด้วยแผนที่ภูมิศาสตร์ โดยมีประสิทธิภาพการทำงานร่วมกับแผนที่ภูมิศาสตร์ ประสิทธิภาพการยืนยันตัวบุคคลด้วยการรักษาความปลอดภัย ความเหมาะสมของภาพและกราฟิก อยู่ในระดับมากที่สุด เนื่องจากผู้วิจัยใช้การยืนยันตัวบุคคลก่อนการใช้งาน เพื่อป้องกันความผิดพลาดในการจัดการข้อมูล โดยให้ความสำคัญกับการใช้สีและภาพประกอบเพื่อให้มีความน่าสนใจ และการใช้ Google API ช่วยให้การทำงานสะดวกรวดเร็วขึ้น

8. ข้อเสนอแนะ

8.1 ข้อเสนอแนะการใช้งาน

การใช้งานต้นแบบระบบจัดการข้อมูลพื้นที่ปลูกสมุนไพรในจังหวัดนครปฐม ด้วยแผนที่ภูมิศาสตร์จำเป็นต้องใช้เครือข่ายอินเทอร์เน็ตตลอดเวลาเนื่องจากบริการของ Google API เป็นการให้บริการผ่านระบบเครือข่าย หากมีการนำไปใช้ในระยะยาวสามารถเปลี่ยนไปใช้เครื่องมือแบบฟรีในการพัฒนาได้

8.2 ข้อเสนอแนะการวิจัย

ต้นแบบระบบจัดการข้อมูลพื้นที่ปลูกสมุนไพรในจังหวัดนครปฐม ด้วยแผนที่ภูมิศาสตร์ สามารถทำการพัฒนาเพิ่มเติมได้ โดยใช้โปรแกรมอื่น ๆ เข้ามาช่วยพัฒนา และควรพัฒนาร่วมกับแผนที่ในรูปแบบอื่น เพื่อเปรียบเทียบการทำงานของแผนที่ในรูปแบบต่าง ๆ

9. กิตติกรรมประกาศ

โครงการนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดีก็เพราะมีบุคคลและหน่วยงานหลายส่วนให้ความร่วมมือเป็นอย่างดี ข้าพเจ้าขอขอบพระคุณ อาจารย์ไพศาล สิมาเลาเต่า ดร.วิมาน ใจดี ผศ.อุบลรัตน์ ศิริสุขโภคา เป็นอย่างสูงที่ได้ให้คำแนะนำ ตลอดจนช่วยตรวจสอบเอกสาร และสุดท้ายยังเป็นกรรมการสอบ พร้อมทั้งให้ข้อคิดเห็นที่ดีตลอดมา จนทำให้งานวิจัยของข้าพเจ้าสำเร็จตามวัตถุประสงค์ นอกจากนี้งานวิจัยนี้จะไม่สำเร็จลุล่วงไปได้ หากขาดกำลังใจจากครอบครัว เพื่อน ๆ รุ่นพี่ และผู้มีพระคุณทุกท่าน หากการพัฒนาระบบในครั้งนี้มีความน่าสนใจและมีประสิทธิภาพในการทำงานที่ดีก็ขอให้ผู้ที่สนใจนี้ได้นำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อไป

10. เอกสารอ้างอิง

พระราชบัญญัติยา. (2510). สำนักงานคณะกรรมการฤษฎีกา. น. 2

สุมณฑา ก่อแก้ว. (2551). **การศึกษาสังคมพืชสมุนไพรและภูมิปัญญาท้องถิ่นด้านการใช้พืชสมุนไพรในระบบนิเวศป่าบุ่งป่าทาม ป่าอาลอ-โดนแบน ตำบลนาดี อำเภอเมือง จังหวัดสุรินทร์.** กรุงเทพฯ : สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.

รุจิจันทร์ วิชิวานิเวศน์. (2554). **การพัฒนาระบบฐานความรู้ด้านการรักษาโรคด้วยสมุนไพร จากมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา** (พิมพ์ครั้งที่ 1). กรุงเทพมหานคร : สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา.

สมชาย อารยพิทยา. (2554). **การพัฒนาโปรแกรมฐานข้อมูลพืชสมุนไพร กรณีศึกษามหาวิทยาลัยแม่โจ้** (พิมพ์ครั้งที่ 1). กรุงเทพมหานคร : ฐานข้อมูลโครงสร้างพื้นฐานภาครัฐด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.

จันทร์ทิรา เจียรณัย. (2557). **การศึกษารวบรวมข้อมูลความหลากหลายของสมุนไพร ภูมิปัญญาการใช้สมุนไพร รวมทั้งตำรับยาโบราณของหมอพื้นบ้าน ที่อาศัยอยู่บริเวณในพื้นที่เขื่อนน้ำพุง จังหวัดสกลนคร และชุมชนใกล้เคียง ภายใต้โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี วิจัยจากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนาร.** นครราชสีมา : มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี.

วารณี ประดิษฐ์. (2557). **งานวิจัยสมุนไพรไทยสำหรับการรักษาโรคข้อเสื่อม** (พิมพ์ครั้งที่ 1). เชียงใหม่ : คณะสัตวแพทยศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

การพัฒนาต้นแบบระบบจัดการข้อมูลพืชสมุนไพรไทยและให้บริการข้อมูลสรรพคุณด้วยบาร์โค้ด 2 มิติ

The Development of the Prototype of Thai Herbal Management Information System and Providing Properties Data Services for the Treatment of 2D Barcode

นิโลบล วิสาลจิตตรัตน์[1] ไพศาล สิมาเลาเต่า[1*] และอุบลรัตน์ ศิริสุขโสภา[1]

[1]สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
[*]paisan.smlt@gmail.com

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีจุดประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาต้นแบบระบบจัดการข้อมูลพืชสมุนไพรไทยและให้บริการข้อมูลสรรพคุณ ด้วยบาร์โค้ด 2 มิติ 2) เพื่อศึกษาประสิทธิภาพการทำงานของพัฒนาต้นแบบระบบจัดการข้อมูลพืชสมุนไพรไทยและให้บริการข้อมูลสรรพคุณ ด้วยบาร์โค้ด 2 มิติ ข้อมูลที่ใช้ในการทดลอง คือ ข้อมูลพืชสมุนไพรไทยและข้อมูลสรรพคุณการรักษา เครื่องมือในการวิจัย ได้แก่ เครื่องมือในการทดลอง คือ ต้นแบบระบบจัดการข้อมูลพืชสมุนไพรไทยและให้บริการข้อมูลสรรพคุณ ด้วยบาร์โค้ด 2 มิติ ที่พัฒนาด้วยภาษา PHP, JAVA script, HTML5 เชื่อมต่อกับฐานข้อมูล MySQL และเครื่องมือในการรวบรวมข้อมูล คือ แบบประเมินประสิทธิภาพพัฒนาต้นแบบระบบจัดการข้อมูลพืชสมุนไพรไทยและให้บริการข้อมูลสรรพคุณ วิธีดำเนินการวิจัยประกอบด้วย 1) วิเคราะห์ปัญหาและความต้องการ 2) ออกแบบระบบ 3) พัฒนาระบบ 4) ทดสอบระบบ และ 5) ประเมินผลโดยผู้เชี่ยวชาญที่ได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง จำนวน 5 คน ผลการวิจัย พบว่า 1) พัฒนาต้นแบบระบบจัดการข้อมูลพืชสมุนไพรไทยและให้บริการข้อมูลสรรพคุณ ด้วยบาร์โค้ด 2 มิติ สามารถจัดการข้อมูลประเภทสมุนไพร ข้อมูลพืชสมุนไพร ข้อมูลสรรพคุณการรักษาของพืชสมุนไพร และเรียกใช้ข้อมูลด้วยบาร์โค้ด 2 มิติได้เป็นอย่างดี และ 2) ผลการประเมินประสิทธิภาพโดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน อยู่ในระดับมากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.55, S.D. = 0.53)

คำสำคัญ: บาร์โค้ด 2 มิติ ระบบจัดการข้อมูล พืชสมุนไพรไทย สรรพคุณการรักษา

Abstract

The objectives of this research are: 1) develop a prototype of Thai herbal management information system and providing properties data services for the treatment of 2D barcode and 2) study the efficiency of the proposed system. Data used in the experiment are Thai herba data, providing properties data services. Research instruments are composed of experimental tool and data collecting tool. Experimental tool is the prototype of Thai herbal management information system and providing properties data services for the treatment of 2D barcode developed by PHP, JAVA script, HTML5 , connecting to MySQL database. Data collecting tool is data management system efficiency evaluation form. Research methodology can be classified into 5 steps: 1) problem and requirement analysis, 2) system design 3) system development 4) system testing and 5) system evaluation by five purposively selected experts. The findings from this research are: 1) the prototype of Thai herbal management information system and providing properties data services for the treatment of 2D barcode developed in web application form via the Internet can be performed well, 2) the efficiency of the prototype of the proposed system evaluated by five experts is in highest level ($\overline{X}$ = 4.55, S.D. = 0.53).

Keywords: 2D barcode, information management system, Thai herbal, healing properties

1. บทนำ

พืชสมุนไพร เป็นพืชที่สามารถนำส่วนหนึ่งส่วนใดมาใช้ในการรักษาโรคหรือบำรุงร่างกาย โดยผ่านกระบวนการบางอย่าง เช่น ตากแห้ง ต้ม คั้น บด เพื่อใช้กิน ใช้ทา หรือใช้ประคบ เพื่อรักษาอาการต่าง ๆ ตามสรรพคุณของพืชสมุนไพรแต่ละชนิด พืชสมุนไพรสามารถนำมาใช้ผลิตยาสมุนไพร ซึ่งหมายถึง ยาที่ได้จากพฤกษชาติ สัตว์ หรือแร่ ซึ่งมิได้ผสม ปรุงหรือแปรสภาพ (พระราชบัญญัติยา, 2510) โดยจะประกอบไปด้วยพืชสมุนไพรชนิดเดียวหรือพืชสมุนไพรหลายชนิดร่วมกันก็ได้ พืชสมุนไพรมีหลายชนิด ทั้งชนิดที่สามารถพบเห็นได้ทั่วไปและชนิดที่พบเจอได้ยาก โดยพืชสมุนไพรไทยนิยมนำมาใช้เป็นส่วนประกอบของอาหารเพื่อเพิ่มรสชาดและทำให้อาหารมีสรรพคุณเป็นยา ซึ่งพืชสมุนไพรที่นำมาใช้ประกอบอาหาร มักพบตามริมรั้ว หรือพื้นที่เพาะปลูกพืชในบ้าน หรืออาจเรียกว่าเป็นพืชผักสวนครัวชนิดหนึ่ง พืชสมุนไพรมีทั้งให้ฤทธิ์เป็นคุณด้านการรักษาและให้ฤทธิ์เป็นพิษจนทำให้ถึงแก่ชีวิต ซึ่งพืชสมุนไพรหลายชนิดเป็นที่ต้องการของผู้ผลิตของใช้ทั้งอุปโภคและบริโภคในชีวิตประจำวัน เช่น ยาสีฟัน แชมพูสระผม ครีมบำรุงผิว ยาดม รวมถึงยาสมุนไพรพื้นบ้าน เป็นต้น ซึ่งปัญหาสำคัญเกี่ยวกับสมุนไพร คือ การไม่รู้จักพืชสมุนไพรทั้งรอบตัวและไกลตัว ทำให้ผู้ใช้บางคนใช้พืชสมุนไพรผิดวัตถุประสงค์จนทำให้เกิดอันตราย

จากปัญหาการขาดความรู้ความเข้าใจด้านพืชสมุนไพร เมื่อทำการศึกษาเทคโนโลยีที่นิยมใช้ในการนำเสนอข้อมูลที่ช่วยให้ผู้ใช้สามารถเข้าถึงข้อมูลได้อย่างสะดวกรวดเร็ว คือ เทคโนโลยีบาร์โค้ด 2 มิติ ซึ่งเป็นการจัดเก็บข้อมูลในรูปแบบบาร์โค้ดที่สามารถอ่านได้ด้วยการสแกนและแปลงบาร์โค้ดเป็นข้อมูลที่ถูกเก็บไว้ โดยนิยมนำมาใช้เก็บข้อมูลเส้นทางการเข้าถึงแหล่งข้อมูลหลัก เช่น URL เป็นต้น โดยใช้โทรศัพท์มือถือหรืออุปกรณ์ที่มีการเชื่อมต่อกับกล้องเพื่อสแกนหรืออ่านข้อมูลจากบาร์โค้ด 2 มิติ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ (สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ)

เมื่อวิเคราะห์ปัญหาและเทคโนโลยีที่ได้จากการศึกษาค้นคว้า ผู้วิจัยจึงมีแนวคิดในการวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาต้นแบบระบบจัดการข้อมูลสมุนไพรไทยและให้บริการข้อมูลสรรพคุณการรักษาด้วยระบบบาร์โค้ด 2 มิติ เพื่อเป็นอีกหนึ่งช่องทางในเข้าถึงข้อมูลพืชสมุนไพร เพื่อถ่ายทอดความรู้เกี่ยวกับพืชสมุนไพรและสรรพคุณทางยาของพืชสมุนไพรต่อไป

2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 บาร์โค้ด 2 มิติ

บาร์โค้ด 2 มิติมีหลายรูปแบบ ซึ่งคิวอาร์โค้ด หรือ QR Code เป็นบาร์โค้ด 2 มิติแบบเมตริกซ์มีลักษณะเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส สามารถบรรจุข้อมูลได้มากที่สุด 7,089 ตัวเลขหรือ 4,296 ตัวอักษร ข้อมูลเลขฐานสอง 2,953 ไบต์ รูปแบบค้นหาของ QR Code อยู่ที่มุมทั้งสามของบาร์โค้ด คือ มุมซ้ายบน มุมซ้ายล่าง และมุมขวาบน ซึ่งช่วยให้สามารถสแกนหรืออ่านบาร์โค้ดได้จากทุกมุม เนื่องจากมุมทั้งสามถูกใช้เป็นจุดหลักในการอ่านข้อมูลที่ซ่อนอยู่ภายในซึ่งบรรจุข้อมูลจำนวนมากและทำให้สามารถอ่านข้อมูลจากบาร์โค้ดได้อย่างรวดเร็ว (สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ)

2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ธีรพันธุ์ อินทรชัย (2556) พัฒนาระบบสารสนเทศพรรณไม้สวนพฤกษศาสตร์ด้วยเทคโนโลยีบาร์โค้ด 2 มิติ โดยใช้รูปแบบวงจรการพัฒนาระบบสารสนเทศ ประกอบไปด้วย การวางแผน การวิเคราะห์ การออกแบบ การนำไปใช้ และการบำรุงรักษา และทำการประเมินประสิทธิภาพของระบบสารเทศทะเบียนพรรณไม้สวนพฤกษศาสตร์ 4 ด้าน คือ การใช้งานทั่วไป การประมวลผลข้อมูล การออกแบบหน้าจอ ประโยชน์ที่ได้รับจากระบบ โดยผู้เชี่ยวชาญ พบว่า ระบบสารสนเทศดังกล่าวมีประสิทธิภาพอยู่ในระดับมาก

ทิพย์สุรีย์ ติรวงศ์กุศล และจิ้นอี้ แซ่เฉิน (2551) ศึกษาข้อมูลสมุนไพรไทย พบว่า สมุนไพรไทยได้รับความสนใจจากบุคคลทั่วไปอย่างแพร่หลาย โดยมีการรวบรวมข้อมูลและเผยแพร่ความรู้ทางสมุนไพรไทย เพื่อประโยชน์ทางด้านการศึกษา การแพทย์ การวิจัย การสืบค้นข้อมูล และการนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน แต่ข้อมูลในหลายเว็บไซต์มีการจัดเก็บข้อมูลที่

ไม่เป็นมาตรฐานและไม่ครบถ้วนสมบูรณ์ จึงได้ทำการรวบรวมข้อมูลสมุนไพรไทยจากแหล่งข้อมูลที่เชื่อถือได้ เพื่อทำการปรับรูปแบบข้อมูลให้เป็นมาตรฐานเดียวกัน และออกแบบข้อมูลตามแนวคิดออนโทโลจี ทำให้สามารถนำข้อมูลไปใช้ได้อย่างสะดวกและสืบค้นได้ง่าย

กรพรหม พิกุลแก้ว (2553) ประยุกต์ใช้งานเทคโนโลยีบาร์โค้ด 2 มิติ เพื่ออำนวยความสะดวกในในการเข้าถึงข้อมูลพิพิธภัณฑ์เครื่องถ้วยในรูปแบบสื่อมัลติมีเดียที่มีความน่าสนใจ โดยเข้าถึงข้อมูลด้วยโทรศัพท์เคลื่อนที่จากการอ่านข้อมูลบาร์โค้ด 2 มิติ ผลการศึกษาพบว่า การประยุกต์ใช้บาร์โค้ด 2 มิติดังกล่าวสามารถช่วยให้ผู้ใช้รับรู้ข้อมูลตามความต้องการและเหมาะสมกับการใช้งานได้ทุกเพศทุกวัย และการนำเสนอข้อมูลที่มีรูปแบบสื่อมัลติมีเดียที่น่าสนใจช่วยกระตุ้นให้มีการเข้าชมพิพิธภัณฑ์มากขึ้น

Gurhan DURAK, Emre OZKESKIN, Murat ATAIZI (2016) ค้นคว้าเรื่องการเรียนรู้และการสื่อสารด้วยบาร์โค้ด 2 มิติ โดยออกแบบหน่วยเรียนรู้ที่สนับสนุนด้วยบาร์โค้ด 2 มิติ และส่งชุดบทเรียนที่ได้รับการออกแบบไปยังผู้เรียนที่ใช้งานโทรศัพท์มือถือและอินเทอร์เน็ตจำนวน 15 คน เพื่อศึกษาเนื้อหาและสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง และมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ปัญหาเกี่ยวกับการใช้บาร์โค้ด ผลการวิจัย พบว่า บาร์โค้ด 2 มิติ ช่วยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้เพิ่มขึ้น

Tai-Wei, Chin-Hung, and Mike (2011) ศึกษาเกี่ยวกับบาร์โค้ด 2 มิติ ร่วมกับ AR (augmented reality) โดยติดบาร์โค้ด 2 มิติไว้ที่กล่อง เมื่อทำการสแกนบาร์โค้ดจะพบวัตถุสามมิติปรากฏขึ้นบนบาร์โค้ด 2 มิติ ช่วยให้ลูกค้าสามารถเห็นรายละเอียดและลักษณะของสินค้าที่อยู่ภายในกล่องได้ทันที ผลการศึกษาสามารถนำมาใช้ประยุกต์เพื่อให้เกิดความสะดวกสบายในการใช้บริการต่าง ๆ ในอนาคต

3. สมมติฐานในการศึกษา/การวิจัย

ต้นแบบระบบจัดการข้อมูลสมุนไพรไทยและให้บริการข้อมูลสรรพคุณการรักษาด้วยบาร์โค้ด 2 มิติ แบ่งผู้ใช้งานออกเป็น 2 กลุ่ม คือ ผู้ดูแลระบบและผู้ใช้งานทั่วไป สามารถใช้งานเว็บแอปพลิเคชันผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยออกแบบให้ใช้งานง่าย สะดวก และไม่ซับซ้อน สามารถจัดการกับระบบได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถเพิ่ม แก้ไข และลบข้อมูล ตามสิทธิ์การเข้าถึงข้อมูลที่กำหนด และสามารถเข้าถึงข้อมูลด้วยการสแกนและแปลงบาร์โค้ด 2 มิติ โดยกรอบแนวคิดการวิจัย แสดงดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 กรอบแนวความคิดพัฒนาระบบ

4. วิธีดำเนินการศึกษา

4.1 วัตถุประสงค์การวิจัย

1) เพื่อพัฒนาต้นแบบระบบจัดการข้อมูลสมุนไพรไทยและให้บริการข้อมูลสรรพคุณการรักษาด้วยบาร์โค้ด 2 มิติ

2) เพื่อศึกษาประสิทธิภาพการทำงานของต้นแบบระบบจัดการข้อมูลสมุนไพรไทยและให้บริการข้อมูลสรรพคุณการรักษาด้วยบาร์โค้ด 2 มิติ

4.2 ข้อมูลที่ใช้ในการทดลอง

ข้อมูลที่ใช้ในการทดลอง คือ ข้อมูลสมุนไพรไทยและให้บริการข้อมูลสรรพคุณการรักษาจากแหล่งข้อมูลที่มีความน่าเชื่อถือ ร่วมกับข้อมูลพืชสมุนไพรจากแหล่งข้อมูลพืชสมุนไพรของวัดปลักไม้ลาย จังหวัดนครปฐม โดยนำมาวิเคราะห์และออกแบบฐานข้อมูลออนไลน์เพื่อจัดเก็บข้อมูลพืชสมุนไพรสำหรับใช้ในการทดลอง

4.3 เครื่องมือในการวิจัย

เครื่องมือในการวิจัย แบ่งเป็น 2 ส่วน ได้แก่

4.3.1 เครื่องมือในการทดลอง คือ ต้นแบบระบบจัดการข้อมูลพืชสมุนไพรไทยและให้บริการข้อมูลสรรพคุณการรักษาด้วยบาร์โค้ด 2 มิติ พัฒนาในรูปแบบเว็บแอปพลิเคชันด้วยภาษา PHP, JavaScript, HTML5 เชื่อมต่อกับฐานข้อมูล MySQL รองรับการทำงานบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

4.3.2 เครื่องมือในการรวบรวมข้อมูล คือ แบบประเมินประสิทธิภาพของต้นแบบระบบจัดการข้อมูลพืชสมุนไพรไทยและให้บริการข้อมูลสรรพคุณการรักษาด้วยบาร์โค้ด 2 มิติ

4.4 วิธีดำเนินการวิจัย

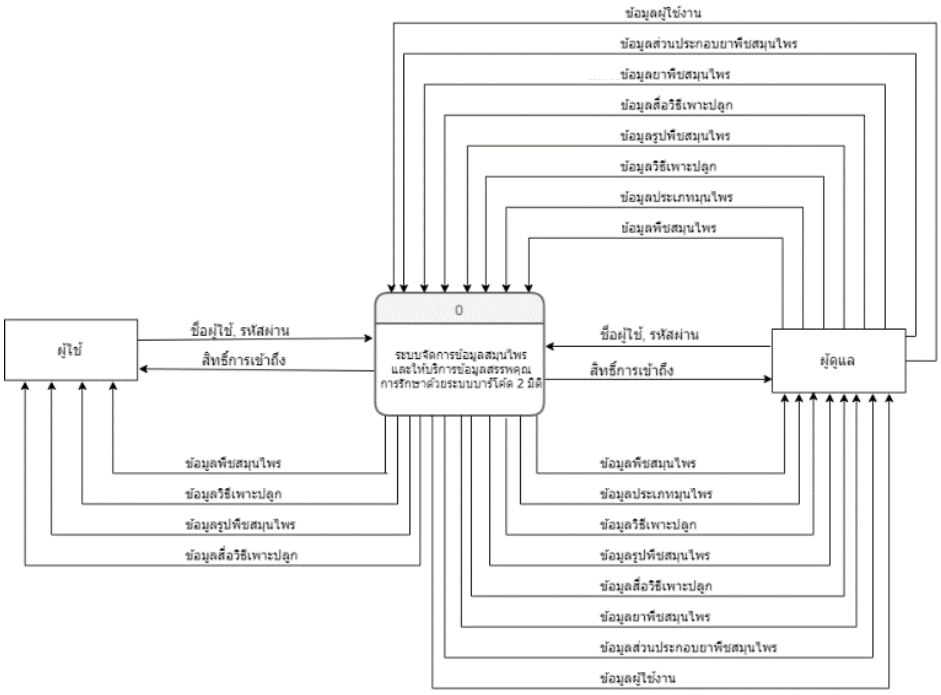
การพัฒนาต้นแบบระบบจัดการข้อมูลพืชสมุนไพรไทยและให้บริการข้อมูลสรรพคุณการรักษาด้วยบาร์โค้ด 2 มิติ ใช้แนวทางการพัฒนาตามแนวคิดวัฏจักรการพัฒนาระบบ หรือ SDLC ประกอบด้วย

1) วิเคราะห์ปัญหาและความต้องการ

วิเคราะห์ปัญหาเกี่ยวกับการขาดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับพืชสมุนไพร และการเข้าถึงข้อมูลพืชสมุนไพรไทยและให้บริการข้อมูลสรรพคุณการรักษา พบว่า ข้อมูลเกี่ยวกับพืชสมุนไพรไทยที่จัดเก็บครอบคลุมครบทุกด้าน เช่น ข้อมูลประเภทพืชสมุนไพร ข้อมูลพืชสมุนไพร ข้อมูลสรรพคุณด้านการรักษาของพืชสมุนไพร เป็นต้น ซึ่งควรได้รับการพัฒนาช่องทางการเข้าถึงข้อมูลรูปแบบอื่น ๆ ที่ทำให้ผู้ใช้สามารถเข้าถึงข้อมูลได้ตลอดเวลา ซึ่งบาร์โค้ด 2 มิติได้รับความนิยมใช้เป็นช่องทางในการเข้าถึงแหล่งข้อมูลด้วยโทรศัพท์มือถือ

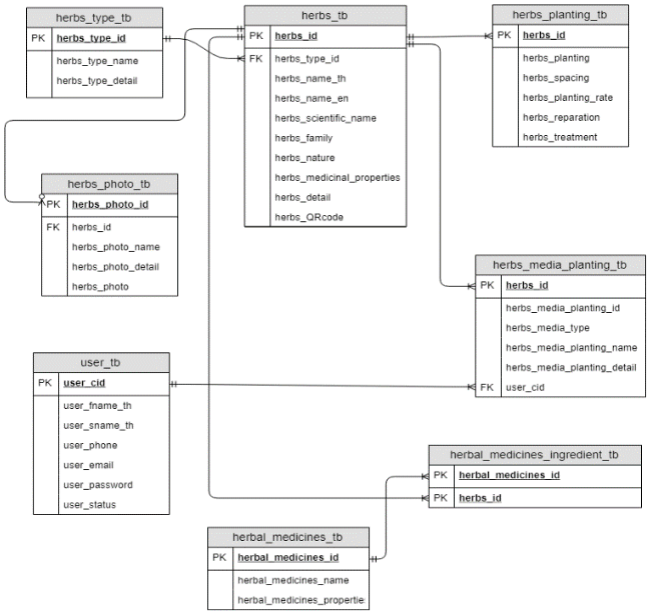
2) ออกแบบระบบ

นำผลการวิเคราะห์ปัญหาเบื้องต้นมาทำการออกแบบแผนภาพกระแสข้อมูล เป็นแผนภาพที่แสดงถึงขอบเขตของระบบงานนั้น ๆ ซึ่งประกอบด้วย กลุ่มผู้ใช้งานจำนวน 2 กลุ่ม คือ ผู้ใช้ และผู้ดูแลระบบ ดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 แผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram : Context Diagram)

เมื่อนำแผนภาพกระแสข้อมูลในภาพที่ 2 มาออกแบบส่วนเชื่อมโยงข้อมูลภายในฐานข้อมูล สามารถออกแบบแผนภาพแสดงความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล ER-Diagram หรือ Entity Relationship Diagram คือ แผนผังแสดงความสัมพันธ์ของกลุ่มข้อมูล เพื่อให้ง่ายต่อการศึกษาและทำความเข้าใจในระบบฐานข้อมูล สามารถออกแบบตารางข้อมูลในฐานข้อมูลได้จำนวน 8 ตาราง ซึ่งมีการเชื่อมความสัมพันธ์ทุกตารางตามหลักการออกแบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ แสดงดังภาพที่ 3



ภาพที่ 3 แผนภาพ E-R Diagram

3) พัฒนาระบบ

เมื่อออกแบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์แล้ว ผู้วิจัยแยกส่วนการพัฒนาออกเป็น 2 ส่วน คือ พัฒนาระบบจัดการข้อมูลเกี่ยวกับกับพืชสมุนไพร เบื้องต้น สำหรับเพิ่ม ค้นหา แก้ไข และลบข้อมูลในตารางข้อมูลหลักโดยผู้ดูแลระบบ โดยรองรับการทำงานร่วมกับข้อมูลตัวอักษร ข้อมูลภาพ ข้อมูลวิดีโอ และพัฒนาระบบจัดการข้อมูลบาร์โค้ด 2 มิติ โดยส่งข้อมูลที่ต้องการนำไปใช้สร้างบาร์โค้ด 2 มิติ เช่น URL สำหรับเข้าถึงข้อมูลพืชสมุนไพร มาใช้ในการสร้างบาร์โค้ด 2 มิติ นำผลการพัฒนาทั้ง 2 ส่วนมาพัฒนาให้ทำงานร่วมกันในรูปแบบเว็บแอปพลิเคชัน ที่พัฒนาด้วยโปรแกรม Sublime Text 3 โดยใช้ภาษา PHP, JavaScript และ HTML5 ให้บริการผ่านเครื่องให้บริการด้วย Apache Web Server เชื่อมต่อฐานข้อมูล MySQL และเรียกใช้บริการสร้างบาร์โค้ด 2 มิติ โดยมีการออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้เพื่อตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้อย่างถูกต้องและรวดเร็ว

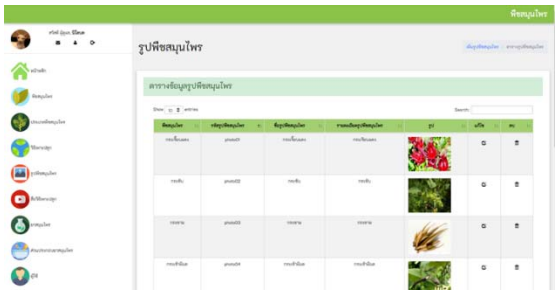
4) ทดสอบระบบ

แบ่งการทดสอบระบบออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่ การทดสอบส่วนย่อย คือ การทดสอบแยกส่วนการทำงานตามลักษณะการพัฒนาระบบ โดยทดสอบการทำงานของระบบจัดการข้อมูลพืชสมุนไพรเบื้องต้น การทดสอบการจัดการข้อมูลบาร์โค้ด 2 มิติ และการทดสอบระบบใหญ่ คือ การทดสอบการให้บริการข้อมูลพืชสมุนไพรร่วมกับบาร์โค้ด 2 มิติ ที่ให้บริการผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตด้วยบาร์โค้ด 2 มิติ

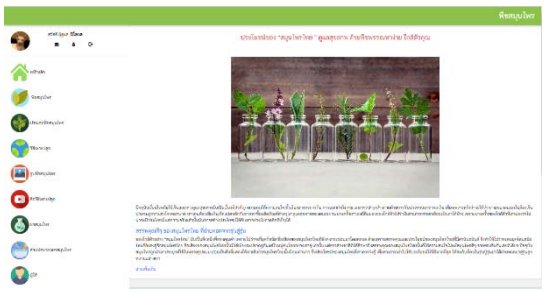
5) ประเมินผล โดยผู้เชี่ยวชาญที่ได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง จำนวน 5 คน ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาระบบสารสนเทศ จำนวน 3 คน และผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านพืชสมุนไพร จำนวน 2 คน ด้วยแบบประเมินประสิทธิภาพของต้นแบบระบบจัดการข้อมูลพืชสมุนไพรไทยและให้บริการข้อมูลสรรพคุณการรักษาด้วยบาร์โค้ด 2 มิติ

5. ผลการศึกษา

5.1 ผลการพัฒนาต้นแบบระบบจัดการข้อมูลสมุนไพรไทยและให้บริการข้อมูลสรรพคุณการรักษาด้วยบาร์โค้ด 2 มิติ ในรูปแบบเว็บแอปพลิเคชัน แสดงดังภาพที่ 4



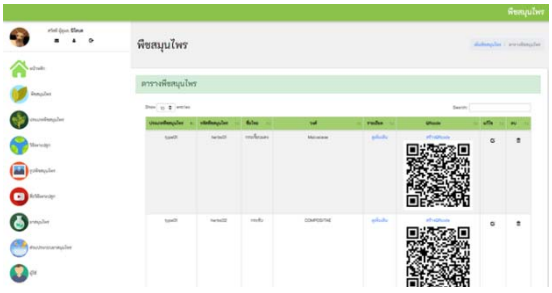
(ก)



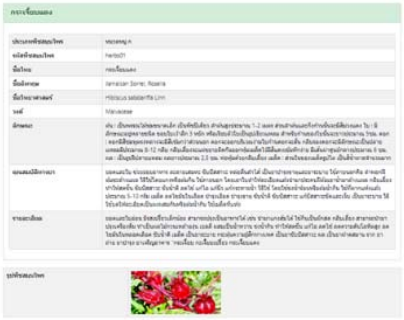
(ข)



(ค)



(ง)



(จ)

ภาพที่ 4 ผลการพัฒนาระบบจัดการข้อมูลสมุนไพรไทยและให้บริการข้อมูลสรรพคุณการรักษา

จากภาพที่ 4 แสดงตัวอย่างผลการพัฒนาระบบจัดการข้อมูลสมุนไพรไทยและให้บริการข้อมูลสรรพคุณการรักษา ประกอบด้วย (ก) ส่วนจัดการข้อมูลพืชสมุนไพรเบื้องต้น (ข) ส่วนหลักแสดงข้อมูลเว็บแอปพลิเคชันระบบจัดการข้อมูลสมุนไพร (ค) ส่วนการสร้างบาร์โค้ด 2 มิติเพื่อเข้าถึงข้อมูลสมุนไพร (ง) ส่วนจัดการรายการข้อมูลบาร์โค้ด 2 มิติ (จ) ส่วนแสดงข้อมูลสมุนไพรจากการเข้าถึงด้วยบาร์โค้ด 2 มิติ

ต้นแบบระบบจัดการข้อมูลพืชสมุนไพรไทยและให้บริการข้อมูลสรรพคุณการรักษาด้วยบาร์โค้ด 2 มิติ ที่พัฒนาสามารถดำเนินงานได้ดังนี้

ผู้ดูแลระบบ สามารถเพิ่ม ค้นหา แก้ไข และลบข้อมูลประเภทสมุนไพร ข้อมูลพืชสมุนไพร ข้อมูลสรรพคุณการรักษาของพืชสมุนไพร และสามารถเพิ่ม ค้นหา แก้ไข และลบการให้บริการข้อมูลพืชสมุนไพรด้วยบาร์โค้ด 2 มิติ

ผู้ใช้งาน สามารถค้นหาข้อมูลพืชสมุนไพร ข้อมูลสรรพคุณการรักษาของพืชสมุนไพร และสามารถเรียกใช้บริการข้อมูลสมุนไพรด้วยบาร์โค้ด 2 มิติ

5.2 ผลการศึกษาประสิทธิภาพการทำงานของระบบจัดการข้อมูลสมุนไพรไทยและให้บริการข้อมูลสรรพคุณการรักษา โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน แสดงดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการศึกษาประสิทธิภาพการทำงานของระบบจัดการข้อมูลสมุนไพรด้วยบาร์โค้ด 2 มิติ

รายการประเมินประสิทธิภาพ	ค่าเฉลี่ย	S.D
1. ความเหมาะสมของรูปแบบตัวอักษร	4.40	0.55
2. ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษร	4.40	0.55
3. ความเหมาะสมของสีตัวอักษร	4.60	0.55
4. ความเหมาะสมของสีพื้นหลัง	4.60	0.55
5. ความเหมาะสมของภาพและกราฟิก	4.60	0.55
6. ความเหมาะสมของการจัดวางองค์ประกอบต่าง ๆ	4.40	0.55
7. ความชัดเจนของคำแนะนำสำหรับการใช้งานเว็บไซต์	4.40	0.55
8. ความเร็วในการทำงาน	4.60	0.55
9. ความสะดวกในการใช้งานเมนู	4.60	0.55
10. ความสะดวกในการใช้งานแต่ละหน้าจอ	4.40	0.55
11. ข้อความบนการเชื่อมโยงสื่อความหมาย เข้าใจได้ง่าย	4.60	0.55

ตารางที่ 1 (ต่อ)

รายการประเมินประสิทธิภาพ	ค่าเฉลี่ย	S.D
12. การแสดงข้อความเมื่อเกิดความผิดพลาดเข้าใจได้ง่ายและชัดเจน	4.60	0.55
13. ประสิทธิภาพการสร้างและเชื่อมโยงข้อมูลกับบาร์โค้ด 2 มิติ	4.80	0.45
14. ประสิทธิภาพการให้บริการข้อมูลด้วยบาร์โค้ด 2 มิติ	4.80	0.45
15. ประสิทธิภาพการยืนยันตัวบุคคลด้วยการรักษาความปลอดภัย	4.40	0.55
สรุป	**4.55**	**0.53**

จากตารางที่ 1 พบว่า ผลการศึกษาประสิทธิภาพการทำงานของระบบจัดการข้อมูลสมุนไพรด้วยบาร์โค้ด 2 มิติ อยู่ในระดับมากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.55, S.D. = 0.53)

6. อภิปรายผลการศึกษา

ต้นแบบระบบจัดการข้อมูลพืชสมุนไพรไทยและให้บริการข้อมูลสรรพคุณการรักษาด้วยบาร์โค้ด 2 มิติ เป็นระบบสำหรับเก็บข้อมูลพืชสมุนไพรไทย และให้ความรู้เกี่ยวกับพืชสมุนไพร ช่วยให้ผู้ใช้ที่สนใจหาความรู้เกี่ยวกับพืชสมุนไพร ค้นคว้าหาข้อมูลที่ต้องการจะทราบข้อมูลต่าง ๆ ของพืชสมุนไพรได้อย่างรวดเร็ว จากผลการประเมินประสิทธิภาพ พบว่าประสิทธิภาพการสร้างและเชื่อมโยงข้อมูลกับบาร์โค้ด 2 มิติ และประสิทธิภาพการให้บริการข้อมูลด้วยบาร์โค้ด 2 มิติ มีประสิทธิภาพในการทำงานในระดับมากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.80, S.D. = 0.45) เนื่องจากผู้ใช้สามารถเชื่อมโยงการสร้างบาร์โค้ด 2 มิติผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และนำไปใช้งานได้ทันทีซึ่งเชื่อมโยงกับข้อมูลในฐานข้อมูลที่มีอยู่ทำให้สามารถเรียกใช้ข้อมูลผ่านบาร์โค้ด 2 มิติได้อย่างสะดวกรวดเร็ว สอดคล้องกับงานวิจัยของอุบลรัตน์ ศิริสุขโภคา และไพศาล สิมาเลาเต่า ที่พัฒนาสื่อประกอบการสอนแบบมีส่วนร่วมออนไลน์ด้วยการเข้าถึงข้อมูลผ่านบาร์โค้ด 2 มิติ สามารถช่วยให้ผู้ใช้สามารถเข้าใช้งานสื่อสำหรับการฝึกปฏิบัติและเพิ่มทักษะการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

7. ข้อเสนอแนะ

7.1 ข้อเสนอแนะด้านการใช้งาน ต้นแบบระบบจัดการข้อมูลพืชสมุนไพรไทยและให้บริการข้อมูลสรรพคุณการรักษาด้วยบาร์โค้ด 2 มิติ สามารถทำการพัฒนาเพิ่มเติมได้ โดยใช้เครื่องมืออื่น อย่างเช่น Microsoft Visual Studio, C# เป็นต้น และสามารถนะไปประยุกต์ใช้เพื่อเข้าถึงข้อมูลในลักษณะอื่น เช่น ข้อมูลสถานที่ หรือข้อมูลสิ่งปลูกสร้าง เป็นต้น

7.2 ข้อเสนอแนะด้านการวิจัย ต้นแบบระบบจัดการข้อมูลพืชสมุนไพรไทยและให้บริการข้อมูลสรรพคุณการรักษาด้วยบาร์โค้ด 2 มิติ สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีใหม่ ๆ เข้ามาร่วมพัฒนาได้ เช่น NFC หรือการนำเสนอข้อมูลในรูปแบบโลกเสมือนผสมโลกจริง (Augmented reality) เป็นต้น

8. กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยเรื่องระบบจัดการข้อมูลสมุนไพรไทยและให้บริการข้อมูลสรรพคุณการรักษาด้วยระบบบาร์โค้ด 2 มิติ สามารถสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดีในครั้งนี้ประกอบไปด้วยองค์ประกอบหลาย ๆ ด้าน ขอขอบคุณอาจารย์ประจำสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ที่ให้ความรู้ในการเรียนการสอน ช่วยจัดอบรม และจัดกิจกรรมที่ก่อให้เกิดองค์ความรู้ในด้านต่าง ๆ ที่มีประโยชน์และสามารถนำมาใช้เป็นแนวความคิดในการพัฒนาโครงงานนี้จนสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

นอกจากนี้ หากโครงงานนี้มีความดีและมีประสิทธิภาพในการทำงานก็ขอให้ผู้ที่สนใจสามารถที่จะเอาโปรแกรมนี้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ และสามารถนำไปสานต่อจุดประสงค์ของระบบ เพื่อช่วยอำนวยความสะดวกในด้านต่าง ๆ อย่างมีประสิทธิภาพ

9. เอกสารอ้างอิง

พระราชบัญญัติยา. (2510). สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา. น. 2

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) **แนะนำเทคโนโลยีบาร์โค้ด.** ค้นเมื่อ 15 สิงหาคม 2561, จาก https://www.nstda.or.th/th/nstda-knowledge/3377-2d-barcode

ทิพย์สุรีย์ ติรวงศ์กุศล และจิ้นอี้ แซ่เฉิน. (2551). **ระบบสืบค้นสมุนไพรไทย Thai Herbs Search System Development.** ภาควิชาวิศวกรรมซอฟแวร์และความรู้ คณะวิศวกรรมศาสตร์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ธนวัฒเสถียร พันจันทร์. (2557). **การออกแบบและสร้างเว็บด้วย Dreamweaver CS6.** กรุงเทพ: รีไวว่า.

ธีรพันธุ์ อินทรชัย. (2556). **การพัฒนาระบบสารสนเทศพรรณไม้สวนพฤกษศาสตร์โรงเรียนถิ่นโอภาสวิทยาด้วยเทคโนโลยีบาร์โค้ดสองมิติ (2D Barcode).** การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง กศ.ม., มหาวิทยาลัยนเรศวร พิษณุโลก.

ปิยะ นากสงค์. (2556). **มือใหม่ Photoshop CS6.** กรุงเทพ: รีไวว่า

สำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่ 10 ราชบุรี (2559). **การใช้เทคโนโลยี QR Code เพื่อการประชาสัมพันธ์ เผยแพร่ ข้อมูลป่าชุมชน.** การจัดการความรู้ พ.ศ.2559.

สุภักตร์ ปัญญา และสมชาย อารยพิทยา. (2559). **การจัดการองค์ความรู้ในสวนสมุนไพรโดยประยุกต์ใช้คิวอาร์โค้ด Manage Knowledge of Herb Garden Applying QR Code.** วิจัยสาขาเกษตรศาสตร์และชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง.

Gurhan DURAK and Emre OZKESKIN and Murat ATAIZI. (2016). QR CODES IN EDUCATION AND COMMUNICATION. **Turkish Online Journal of Distance Education-TOJDE** April 2016 ISSN 1302-6488 Volume: 17 Number: 2 Article 4

Tai-Wei, K, Chin-Hung T, and Mike, Y.C. (2011) **QR code based augmented reality applications: Handbook of augmented reality 2011.** New York: The Free.

อุบลรัตน์ ศิริสุขโภคา และไพศาล สิมาเลาเต่า. (2557). **การพัฒนาสื่อประกอบการสอนแบบมีส่วนร่วมออนไลน์ด้วยการเข้าถึงข้อมูลผ่านบาร์โค้ด 2 มิติ เพื่อวัดความสนใจในเนื้อหาของผู้เรียนและเสริมทักษะการฝึกปฏิบัติใช้งานโปรแกรมสำเร็จรูป.** การประชุมทางวิชาการระดับชาติ ด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ ครั้งที่ 10 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ. (8-9 พฤษภาคม 2557), 6 หน้า, 957-962.

การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันเพื่อให้บริการผู้ป่วยโรคเบาหวานและโรคความดันโลหิตสูงของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล

The Development of Web application to serve diabetic patients and hypertension of Sub-district Health Promoting Hospitals

พรเทพ ด่านน้อย[1] อุบลรัตน์ ศิริสุขโภคา[1] และไพศาล สิมาเลาเต่า[1*]

[1]สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
[*]paisan.smlt@gmail.com

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาเว็บแอปพลิเคชันเพื่อให้บริการผู้ป่วยโรคเบาหวานและโรคความดันโลหิตสูงของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล และ 2) ศึกษาประสิทธิภาพการทำงานของเว็บแอปพลิเคชันเพื่อให้บริการผู้ป่วยโรคเบาหวานและโรคความดันโลหิตสูง ข้อมูลที่ใช้ในการทดลอง คือ ข้อมูลด้านสุขภาพ ข้อมูลการให้คำแนะนำสำหรับผู้ป่วยโรคเบาหวานและโรคความดันโลหิตสูง เครื่องมือในการวิจัย ได้แก่ เครื่องมือในการทดลอง คือ เว็บแอปพลิเคชันเพื่อให้บริการผู้ป่วยโรคเบาหวานและโรคความดันโลหิตสูง ที่พัฒนาด้วยภาษา PHP, SQL, Bootstrap 4, JavaScript, JSON, HTML5, jQuery และ Canvasjs Charts เครื่องมือในการรวบรวมข้อมูล คือ แบบประเมินประสิทธิภาพเว็บแอปพลิเคชันเพื่อให้บริการผู้ป่วยโรคเบาหวานและโรคความดันโลหิตสูง วิธีดำเนินการวิจัย ประกอบด้วย 1) วิเคราะห์ปัญหาและความต้องการ 2) ออกแบบระบบ 3) พัฒนาระบบ 4) ทดสอบระบบ และ 5) ประเมินผลโดยผู้เชี่ยวชาญที่ได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง จำนวน 5 คน ผลการวิจัย พบว่า 1) เว็บแอปพลิเคชันเพื่อให้บริการผู้ป่วยโรคเบาหวานและโรคความดันโลหิตสูง สามารถจัดการข้อมูลด้านสุขภาพเบื้องต้นของผู้ป่วย และให้คำแนะนำในการดูแลรักษาเบื้องต้นเกี่ยวกับโรคเบาหวานและโรคความดันโลหิตสูงได้ดี และ 2) ผลการประเมินประสิทธิภาพเว็บแอปพลิเคชันเพื่อให้บริการผู้ป่วยโรคเบาหวานและโรคความดันโลหิตสูงโดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน อยู่ในระดับมากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.63, S.D. = 0.51)

คำสำคัญ: เว็บแอปพลิเคชัน โรคเบาหวาน โรคความดันโลหิตสูง

Abstract

The objectives of this research are: 1) develop a Web application to serve diabetic patients and hypertension of Sub-district Health Promoting Hospitals and 2) study the efficiency of the proposed system. Data used in the experiment are health information, information on advice for patients with diabetes and hypertension. Research instruments are composed of experimental tool and data collecting tool. Experimental tool is the Web application to serve diabetic patients and hypertension of Sub-district Health Promoting Hospitals developed by PHP, SQL, Bootstrap 4, JavaScript, JSON, HTML5, jQuery and Canvasjs Charts. Data collecting tool is web application efficiency evaluation form. Research methodology can be classified into 5 steps: 1) problem and requirement analysis, 2) system design 3) system development 4) system testing and 5) system evaluation by five purposively selected experts. The findings from this research are: 1) the web application to serve diabetic patients and hypertension of Sub-district Health Promoting Hospitals developed form via the Internet can be performed well, 2) the efficiency of the proposed system evaluated by five experts is in highest level ($\overline{X}$ = 4.63, S.D. = 0.51).

Keywords: web application, diabetes, high blood pressure

1. บทนำ

ในสังคมปัจจุบันโรคไม่ติดต่อเรื้อรังที่เป็นปัญหาสำคัญทางด้านสาธารณสุข ผู้ป่วยส่วนใหญ่มักจะไม่ทราบตนเองป่วย จึงจะไม่ได้ดูแลตนเอง ส่งผลให้เกิดภาวะแทรกซ้อน และทำให้เกิดอาการป่วยและตายก่อนวัยอันควร ปัจจุบันคนไทยมีแนวโน้มเจ็บป่วยด้วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรังได้แก่ โรคเบาหวาน และโรคความดันโลหิตสูง มากขึ้น รวมถึงการเกิดภาวะแทรกซ้อนจากโรคเหล่านี้ ส่งผลให้คุณภาพชีวิตของผู้ป่วยตกต่ำ (ชัชลิต รัตรสาร, 2560) ซึ่งโรคที่มีผลกระทบกับสังคมปัจจุบันมาก คือ โรคเบาหวาน (Diabetes Mellitus: DM, Diabetes) เป็นภาวะที่ร่างกายมีน้ำตาลในเลือดสูงกว่าปกติ เนื่องจากการขาดฮอร์โมนอินซูลินหรือการดื้อต่อฮอร์โมนอินซูลิน จนเกิดน้ำตาลสะสมในเลือดปริมาณมาก หากปล่อยให้ร่างกายอยู่ในสภาวะนี้เป็นเวลานานจะทำให้อวัยวะต่าง ๆ เสื่อมเกิดอาการแทรกซ้อนขึ้น และโรคความดันโลหิตสูง (Hypertension/High Blood Pressure) เป็นภาวะความดันเลือดภายในหลอดเลือดแดงสูงกว่าปกติตลอดเวลา หากไม่ได้รับการรักษาที่ถูกต้องจะส่งผลให้เกิดปัญหาสุขภาพร้ายแรงตามมาจนอาจถึงขั้นเสียชีวิตได้ และเป็นสาเหตุของการเกิดโรคแทรกซ้อนอื่น ๆ เช่น โรคหัวใจ โรคหลอดเลือดในสมอง และภาวะหัวใจล้มเหลว

ปัญหาการเข้ารับการตรวจโรคเบาหวานและโรคความดันโลหิตสูงในแต่ละครั้งของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลจะต้องทำการจองคิวล่วงหน้าในการเข้าตรวจโรคประจำทุกเดือน ทำให้เสียเวลาในการเดินทางไปจองคิว การจองคิวผู้ป่วยต้องใช้บัตรประชาชน และพบว่าเมื่อมีการตรวจเสร็จจะมีการแจ้งผลตรวจในด้วยการบอกปากเปล่า ซึ่งอาจทำให้ผู้ป่วยจำผลตรวจผิดพลาดได้ และเนื่องจากระบบเดิมยังคงเป็นการจัดเก็บข้อมูลผลการตรวจโดยใช้กระดาษในการจดบันทึก ซึ่งมีปัญหาต่อการค้นหาประวัติการตรวจเบาหวานและความดันโลหิตของผู้ป่วยที่มาใช้บริการ และเอกสารอาจสูญหายได้

ปัจจุบันแอปพลิเคชันที่ช่วยอำนวยความสะดวกในการเก็บข้อมูลผลตรวจโรคเบาหวานและโรคความดันโลหิตสูงของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลยังมีอยู่น้อยมาก ผู้พัฒนาจึงมีแนวคิดในการพัฒนาระบบเว็บแอปพลิเคชันในการจัดเก็บข้อมูลผลการตรวจเบาหวานและความดันโลหิตของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล เพื่อลดระยะเวลาในการค้นหาประวัติการตรวจเบาหวานและความดันโลหิตของผู้ป่วย และลดการสูญหายของเอกสาร

2. งานวิจัยและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

เถกิง วงศ์ศิริโชติ วานีตาซาบารียะ มามะ และจงกลทิพ ดำคง (2558) พัฒนาแอปพลิเคชันติดตามระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยโรคเบาหวานภายใต้สถาปัตยกรรมสถาปัตยกรรมแบบสองเทียร์ โดยสามารถใช้งานบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ทั้งระบบ Android และ iOS เนื่องจากผู้ป่วยโรคเบาหวานจำเป็นควรได้รับการควบคุมระดับของน้ำตาลในเลือดตามคำแนะนำของแพทย์ โดยสามารถแสดงการสรุปผลในรูปแบบของแผนภาพ เช่น แผนภาพการควบคุมค่าระดับน้ำตาลในเลือด รวมถึงการแจ้งเตือนตามสถานการณ์ที่กำหนด ได้แก่ การแจ้งเตือนการนัดตรวจของแพทย์และการแจ้งเตือนการฉีดอินซูลิน อีกทั้งยังช่วยเหลือผู้ป่วยในเรื่องของการควบคุมการออกกำลังกาย โดยการแจ้งเตือนเมื่อถึงเวลาออกกำลังกาย และการบันทึกระยะเวลาการออกกำลังกายเพื่อวิเคราะห์การลดลงของค่าระดับน้ำตาลในเลือด

พงศ์พัฒน์ ฉายศิริพันธ์ และธนัญทร ทองจันทร์ (2558) กล่าวว่า โรคเบาหวานเกิดจากความผิดปกติในการเผาผลาญสารอาหารจำพวกคาร์โบไฮเดรต ไขมัน และโปรตีน เนื่องจากการลดลงของอินซูลินมีผลให้ระดับน้ำตาลในเลือดอยู่ในระดับสูงตลอดเวลา ทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนเป็นอันตรายต่อชีวิตได้ จึงพัฒนาแอปพลิเคชันสาหรับวางแผนการรับประทานอาหารของผู้ป่วยโรคเบาหวานบนระบบปฏิบัติการ Android ช่วยในการประมวลผลสัดส่วนรายการอาหารที่เหมาะสมกับค่าน้ำตาลของผู้ป่วยในรับประทานอาหารแต่ละมื้อ ช่วยลดอัตราความรุนแรงโรคได้ ผลจากการทดสอบแอปพลิเคชันนี้มีความถูกต้องของการคานวณค่าน้ำตาลที่อยู่ในอาหารที่ผู้ป่วยรับประทาน

Omar El-Gayar, Prem Timsina, Nevine Nawar, and Wael Eid (2013) กล่าวว่า แอปพลิเคชันที่จัดการข้อมูลด้านการออกกำลังกาย การแจ้งปริมาณอินซูลินหรือการทดสอบน้ำตาลในเลือด และให้คำแนะนำด้านการรับประทานอาหารเพื่อพิจารณาการสนับสนุนการตัดสินใจ การแจ้งเตือน และการผสานร่วมกับโซเชียลมีเดีย ศักยภาพของแอปพลิเคชันบนมือถือจะส่งผลดีต่อการดูแลตนเองของผู้ป่วยโรคเบาหวาน การใช้แอปพลิเคชันสัมพันธ์กับทัศนคติที่ดีขึ้นในการควบคุมตนเอง

Madlen Arnhold, Mandy Quade and Wilhelm Kirch (2014) กล่าวว่า แอปพลิเคชันเบาหวานที่มีอยู่จำนวนมากมีฟังก์ชันการทำงานที่คล้ายคลึงกัน ผู้ป่วยและแพทย์ควรมีส่วนร่วมในกระบวนการพัฒนาแอปมากขึ้น การส่งข้อมูลพารามิเตอร์ด้านสุขภาพสู่แพทย์จึงมีความสำคัญมากขึ้นในการใช้งานในอนาคต การใช้งานแอปพลิเคชันโรคเบาหวานสำหรับผู้ป่วยอายุ 50 ปีขึ้นไปอยู่ในระดับปานกลางถึงระดับดี

Syarafina Izahar, Qi Ying Lean , Mohammed Abdul Hameed, Muthu Kumar Murugiah, Rahul P. Patel, Yaser Mohammed Al-Worafi, Tin Wui Wong, and Long Chiau Ming (2017) ศึกษาเพื่อประเมินและเปรียบเทียบเนื้อหาและคุณลักษณะของแอปพลิเคชันทางการแพทย์เคลื่อนที่ สำหรับการจัดการภาวะเบาหวาน จาก 346 แอปพลิเคชันโรคเบาหวานที่พบใน Apple store และ Google Play โดยนำเสนอคุณลักษณะต่าง ๆ เช่น การใช้งานแบบออฟไลน์ การป้อนข้อมูลโดยอัตโนมัติ การส่งออกข้อมูลและการแชร์ ผลการวิจัยของผู้พัฒนาแสดงให้เห็นว่าการออกแบบแอปพลิเคชันเคลื่อนที่สำหรับโรคเบาหวานมุ่งเน้นไปที่การรายงานและการตั้งค่าการแจ้งเตือนมากกว่าการให้การศึกษาหรือการสนับสนุนด้านการรักษาเฉพาะบุคคล ในอนาคตการออกแบบแอปพลิเคชันสามารถปรับปรุงให้เหมาะสมกับความต้องการของผู้ป่วยการใช้งานสำหรับการจัดการโรคและการปรับเปลี่ยนวิถีการดำเนินชีวิต

3. วิธีดำเนินการศึกษา

3.1 วัตถุประสงค์การวิจัย

1) พัฒนาเว็บแอปพลิเคชันเพื่อให้บริการผู้ป่วยโรคเบาหวานและโรคความดันโลหิตสูงของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล

2) ศึกษาประสิทธิภาพการทำงานของเว็บแอปพลิเคชันเพื่อให้บริการผู้ป่วยโรคเบาหวานและโรคความดันโลหิตสูงของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล

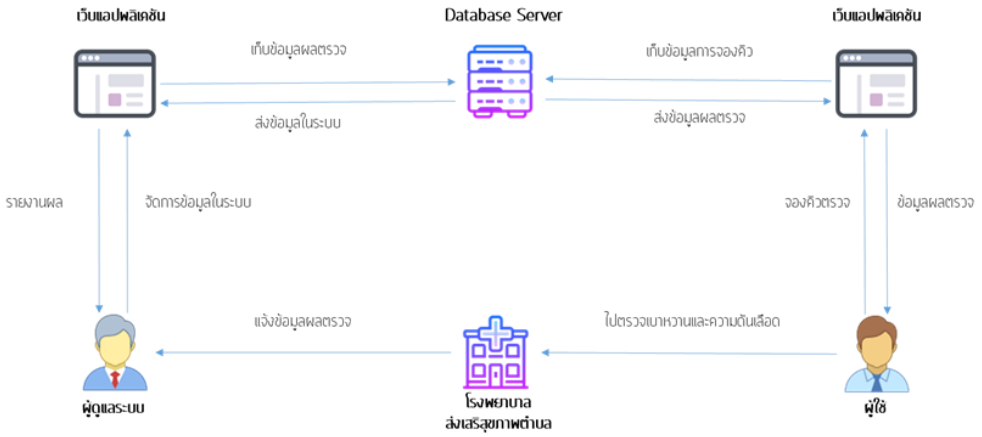
3.2 เครื่องมือในการวิจัย

เครื่องมือในการวิจัย แบ่งเป็น 2 ส่วน ได้แก่ เครื่องมือในการทดลอง คือ เว็บแอปพลิเคชันเพื่อให้บริการผู้ป่วยโรคเบาหวานและโรคความดันโลหิตสูงของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ที่พัฒนาด้วยภาษา PHP, SQL, Bootstrap 4, JAVA Script, JSON, HTML5, jQuery และ Canvasjs Charts และเครื่องมือในการรวบรวมข้อมูล คือ แบบประเมินประสิทธิภาพเว็บแอปพลิเคชันเพื่อให้บริการผู้ป่วยโรคเบาหวานและโรคความดันโลหิตสูงของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล

3.3 วิธีดำเนินการวิจัย

การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันเพื่อให้บริการผู้ป่วยโรคเบาหวานและโรคความดันโลหิตสูงของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ใช้แนวทางการพัฒนาตามแนวคิดวัฏจักรการพัฒนาระบบ หรือ SDLC ประกอบด้วย

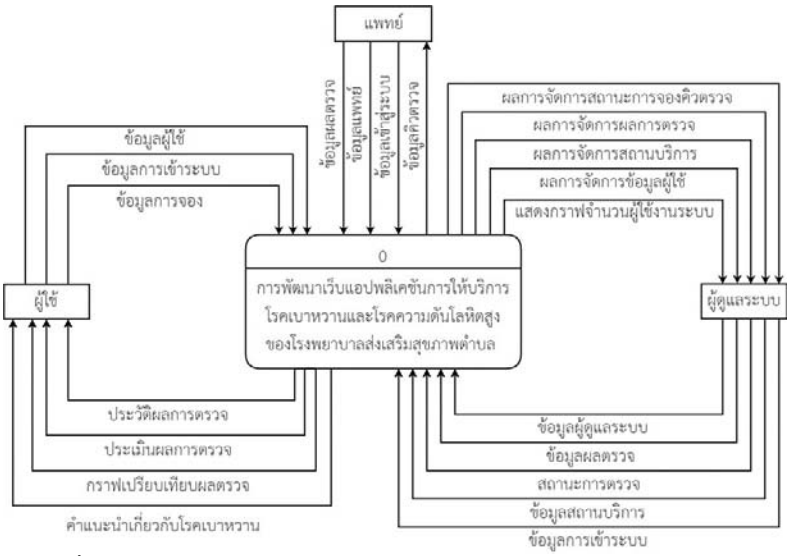
1) วิเคราะห์ระบบ เว็บแอปพลิเคชันเพื่อให้บริการผู้ป่วยโรคเบาหวานและโรคความดันโลหิตสูงของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล มีผู้ใช้แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ ผู้ดูแลระบบ และผู้ใช้ สามารถเข้าใช้เว็บแอปพลิเคชันเชื่อมต่อฐานข้อมูลผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ตามกรอบแนวคิดของระบบ ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดของระบบ

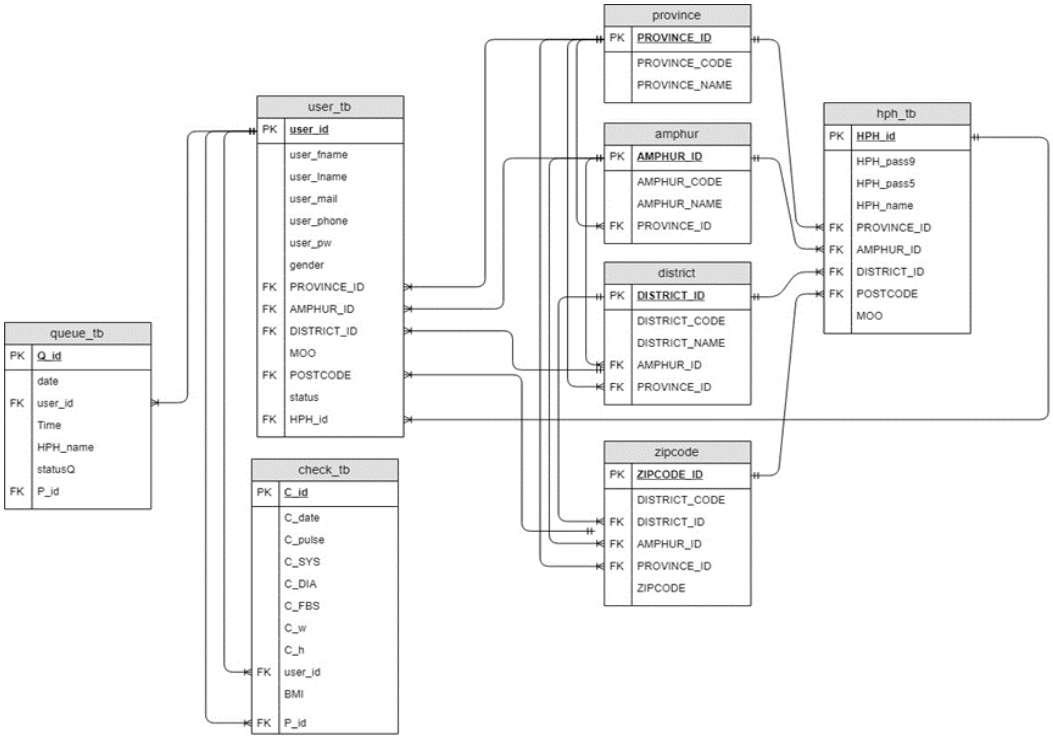
2) ออกแบบระบบ

ผู้พัฒนาออกแบบเว็บแอปพลิเคชันเพื่อให้บริการผู้ป่วยโรคเบาหวานและโรคความดันโลหิตสูงของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ตามกรอบแนวคิด โดยใช้ Data Flow Diagrams (DFD) อธิบายการทำงานของระบบ สามารถแสดงรายละเอียดของระบบได้ทั้งภาพรวม ดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 แผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram : Context Diagram)

จากภาพที่ 2 เมื่อวิเคราะห์แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล ER-Diagram หรือ Entity Relationship Diagram คือแผนผังแสดงความสัมพันธ์ของกลุ่มข้อมูล เพื่อให้ง่ายต่อการศึกษาและทำความเข้าใจในระบบฐานข้อมูล ประกอบด้วยตารางข้อมูลจำนวน 8 ตาราง ซึ่งเป็นข้อมูลเกี่ยวกับโรคเบาหวานและโรคความดันโลหิตสูงที่เชื่อมโยงกับข้อมูลผู้ป่วย ตามรูปแบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ ดังภาพที่ 3



ภาพที่ 3 แผนภาพ E-R Diagram

3) พัฒนาระบบ เว็บแอปพลิเคชันเพื่อให้บริการผู้ป่วยโรคเบาหวานและโรคความดันโลหิตสูงของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล เลือกใช้โปรแกรม Sublime Text 3 เป็นเครื่องมือในการพัฒนาและใช้ภาษา PHP เชื่อมต่อกับฐานข้อมูล MySQL เพื่อเก็บข้อมูลอย่างถูกต้องเป็นระเบียบ โดยภาษา PHP เป็นสิ่งสำคัญที่ช่วยให้ผู้จัดทำสามารถสร้าง Dynamic Web page (เว็บเพจที่มีการโต้ตอบกับผู้ใช้) ได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีฟังก์ชันงานมากขึ้น เนื่องจากมีคำสั่งในการเพิ่ม ลบ แก้ไข ค้นหาข้อมูล และใช้ภาษา PHP ในการเรียกใช้ canvasjs charts มาใช้เพื่อแสดงผลในการเปรียบเทียบข้อมูลต่าง ๆ ให้มีความชันเจน เป็นระเบียบ ระบบที่ดีควรออกแบบให้ง่ายต่อการใช้งานง่ายและสะดวก ง่ายต่อความเข้าใจของผู้ใช้งาน ไม่ซับซ้อน สามารถจัดการกับระบบได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4) ทดสอบระบบ ในการทดสอบเว็บแอปพลิเคชันเพื่อให้บริการผู้ป่วยโรคเบาหวานและโรคความดันโลหิตสูงของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ได้ทดสอบส่วนของระบบผู้ดูแลระบบ ระบบผู้ใช้งาน และระบบแพทย์สามารถใช้งานได้จริง โดยผู้ดูแลระบบสามารถดูข้อมูลผลการตรวจ ข้อมูลการจองคิว ข้อมูลสถานบริการ ข้อมูลผู้ใช้และสามารถเพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลในระบบได้ ส่วนผู้ใช้งานสามารถดูข้อมูลผลการตรวจ และประเมินผลตรวจได้ สามารถดูกราฟแสดงผลได้ตรงกับผลตรวจอย่างถูกต้อง แม่นยำ และสามารถจองคิวล่วงหน้า ส่วนของแพทย์สามารถดูกราฟแสดงผลได้ถูกต้อง สามารถจัดการคิวตรวจหรือผลการตรวจให้กับผู้ป่วยได้จริงและแสดงความคิดเห็นได้จากการทดสอบระบบทั้งหมดเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

5) ประเมินผล โดยผู้เชี่ยวชาญที่ได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง จำนวน 5 คน ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาระบบสารสนเทศ จำนวน 3 คน และผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านทางการแพทย์ของโรงพยาบาลตำบล จำนวน 2 คน ด้วยแบบประเมินประสิทธิภาพเว็บแอปพลิเคชันเพื่อให้บริการผู้ป่วยโรคเบาหวานและโรคความดันโลหิตสูงของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล

4. ผลการศึกษา

4.1 ผลการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันเพื่อให้บริการผู้ป่วยโรคเบาหวานและโรคความดันโลหิตสูงของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล มีลักษณะการทำงานในรูปแบบของเว็บแอปพลิเคชัน โดยใช้ภาษา PHPเป็นหลักในการเขียนเว็บแอปพลิเคชันและใช้ MySQL เพื่อเก็บข้อมูลความต้องการของผู้ใช้ ผู้พัฒนาระบบได้แบ่งออกเป็น 3 ส่วนคือ ระบบผู้ดูแลระบบ ระบบผู้ใช้งาน และระบบแพทย์ ดังต่อไปนี้

1) ระบบผู้ดูแลระบบ (Admin)

1.1) เข้าสู่ระบบด้วย E-mail, Password

1.2) สามารถดูกราฟแสดงผลจำนวนผู้ใช้งานในระบบได้

1.3) สามารถดูกราฟแสดงผลจำนวนผู้ใช้ในแต่ละสถานบริการได้

1.4) สามารถ เพิ่ม ค้นหา แก้ไขหรือลบข้อมูลผู้ใช้งานในระบบได้

1.5) สามารถ เพิ่ม ค้นหา แก้ไขหรือลบข้อมูลผลการตรวจได้

1.6) สามารถ ค้นหา แก้ไขหรือลบข้อมูลการจองคิวได้

2) ระบบผู้ใช้งาน (User)

2.1) เข้าสู่ระบบด้วย E-mail, Password

2.2) สามารถอ่านข้อมูลเกี่ยวกับการตรวจน้ำตาลในเหลือด

2.3) สามารถดูประวัติผลการตรวจ และผลการประเมินได้

2.4) สามารถดูกราฟแสดงผลการตรวจในแตะละครั้งได้

2.5) สามารถเช็คคิวตรวจ และจองคิวล่วงหน้าได้

2.6) สามารถอ่านคำแนะนำเบื่องต้นเกี่ยวกับโรคเบาหวานได้

3) ระบบแพทย์ (Physician)

3.1) เข้าสู่ระบบด้วย E-mail, Password

3.2) สามารถดูกราฟแสดงผลจำนวนคิวตรวจของแพทย์ได้

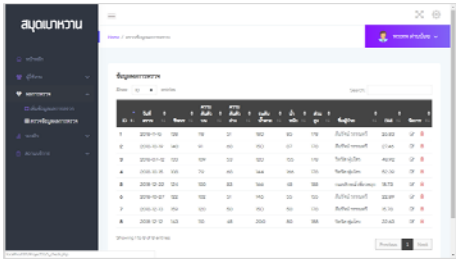
3.3) สามารถดูประวัติผลการตรวจของแพทย์ได้

3.4) สามารถเพิ่มผลตรวจของแพทย์ได้

ความต้องการของระบบ การทำงานของระบบการให้บริการโรคเบาหวานและโรคความดันโลหิตสูงของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพ สามารถจัดการข้อมูลได้ตามความต้องการของระบบได้ ดังภาพที่ 4



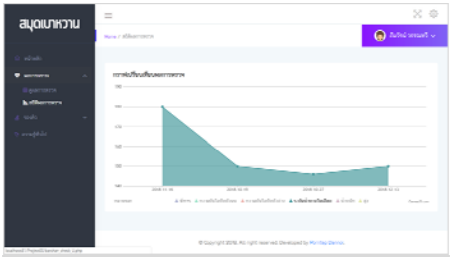
(ก)



(ข)



(ค)



(ง)

ภาพที่ 4 ผลการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน

จากภาพที่ 4 ผลการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันในส่วนสำคัญ ประกอบด้วย (ก) การบันทึกข้อมูลผู้ใช้งาน (ข) การแสดงผลข้อมูลการตรวจ (ค) การแสดงค่าระดับน้ำตาลและการให้คำแนะนำ และ (ง) กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจ

4.2 ผลการศึกษาประสิทธิภาพการทำงานของเว็บแอปพลิเคชันเพื่อให้บริการผู้ป่วยโรคเบาหวานและโรคความดันโลหิตสูงของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลสูง โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน แสดงดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการศึกษาประสิทธิภาพการทำงาน

รายการประเมินประสิทธิภาพ	ค่าเฉลี่ย	S.D
1. ความเหมาะสมของรูปแบบตัวอักษร	4.6	0.55
2. ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษร	4.6	0.55
3. ความเหมาะสมของสีตัวอักษร	4.6	0.55
4. ความเหมาะสมของสีพื้นหลัง	4.8	0.45
5. ความเหมาะสมของภาพและกราฟิก	4.6	0.55
6. ความเหมาะสมของการจัดวางองค์ประกอบต่าง ๆ	4.6	0.55
7. ความชัดเจนของคำแนะนำสำหรับการใช้งานเว็บไซต์	4.8	0.45
8. ความเร็วในการทำงาน	4.4	0.55
9. ความสะดวกในการใช้งานเมนู	4.4	0.55
10. ความสะดวกในการใช้งานแต่ละหน้าจอ	4.4	0.55
11. ข้อความบนการเชื่อมโยงสื่อความหมาย เข้าใจได้ง่าย	4.4	0.55
12. การแสดงข้อความเมื่อเกิดความผิดพลาดเข้าใจได้ง่ายและชัดเจน	4.8	0.45
13. ประสิทธิภาพการให้บริการข้อมูลในรูปแบบกราฟ	4.8	0.45
14. ประสิทธิภาพการประมวลผลข้อมูลสุขภาพและการให้คำแนะนำ	4.8	0.45
15. ประสิทธิภาพการยืนยันตัวบุคคลด้วยการรักษาความปลอดภัย	4.8	0.45
สรุป	**4.63**	**0.51**

จากตารางที่ 1 พบว่า ผลการศึกษาประสิทธิภาพการทำงานของเว็บแอปพลิเคชันเพื่อให้บริการผู้ป่วยโรคเบาหวานและโรคความดันโลหิตสูงของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล อยู่ในระดับมากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.63, S.D. = 0.51)

5. สรุปผลการศึกษา

การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันเพื่อให้บริการผู้ป่วยโรคเบาหวานและโรคความดันโลหิตสูงของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล เพื่อสนับสนุนการลดปัญหาที่เกิดจากการตรวจและการจองคิวตรวจ สามารถสรุปผลการดำเนินงานได้ดังนี้

5.1 เว็บแอปพลิเคชันเพื่อให้บริการผู้ป่วยโรคเบาหวานและโรคความดันโลหิตสูงของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลสามารถบันทึก เพิ่ม ลบ แก้ไข ค้นหาและแสดงผลการเปรียบเทียบข้อมูลในลักษณะกราฟในระบบได้อย่างรวดเร็ว ถูกต้อง และแม่นยำ จึงทำให้รายงานผลการตรวจของผู้ป่วยได้อย่างมีประสิทธิภาพ สะดวกสบายต่อการใช้งานในทุกอุปกรณ์ที่สามารถเข้าใช้งานเว็บเบราว์เซอร์ได้ ทำให้สามารถค้นหาผลการตรวจของแพทย์ การรายงานผลในรูปแบบกราฟ และการจองคิวของผู้ป่วยสามารถทำงานได้ในระดับดี

5.2 ผลการศึกษาประสิทธิภาพการทำงานของเว็บแอปพลิเคชันเพื่อให้บริการผู้ป่วยโรคเบาหวานและโรคความดันโลหิตสูงของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล อยู่ในระดับมากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.63, S.D. = 0.51) โดยพบว่า การแสดงข้อความเมื่อเกิดความผิดพลาดเข้าใจได้ง่ายและชัดเจน การให้บริการข้อมูลในรูปแบบกราฟ การประมวลผลข้อมูลสุขภาพและการให้คำแนะนำ และการยืนยันตัวบุคคลด้วยการรักษาความปลอดภัย มีประสิทธิภาพในระดับมากที่สุด

6. อภิปรายผลการศึกษา

จากผลการศึกษาประสิทธิภาพการทำงานของเว็บแอปพลิเคชันเพื่อให้บริการผู้ป่วยโรคเบาหวานและโรคความดันโลหิตสูงของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล พบว่า ประสิทธิภาพที่มีความสำคัญในการวิจัย ประกอบด้วย การแสดงข้อความเมื่อเกิดความผิดพลาดเข้าใจได้ง่ายและชัดเจน การให้บริการข้อมูลในรูปแบบกราฟ การประมวลผลข้อมูลสุขภาพและการให้คำแนะนำ และการยืนยันตัวบุคคลด้วยการรักษาความปลอดภัย มีประสิทธิภาพในระดับมากที่สุด สามารถนำผลการวิจัยไปใช้ประกอบการพัฒนาเป็นระบบงานที่ใช้งานจริงต่อไป

7. ข้อเสนอแนะ

7.1 ข้อเสนอแนะด้านการใช้งาน สามารถพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อให้บริการผู้ป่วยโรคเบาหวานและโรคความดันโลหิตสูงของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลในรูปแบบโมบายแอปพลิเคชันที่รองรับการทำงานทุกระบบปฏิบัติการ เพื่อเพิ่มความสะดวกกับผู้ใช้ และควรมีการตรวจสอบด้านความปลอดภัยและลดปัญหาข้อผิดพลาดในการใช้งานจริง

7.2 ข้อเสนอแนะด้านการวิจัย สามารถนำแนวทางการวิจัยไปใช้ในการวิจัยเพื่อนำเสนอข้อมูลด้านอื่น ๆ เช่น การพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อให้บริการผู้ป่วยโรคอื่น ๆ ที่มีผลต่อเศรษฐกิจของประเทศเพื่อวิจัยถึงผลกระทบจากการใช้แอปพลิเคชันในระยะยาวต่อไป

8. กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี ข้าพเจ้าขอขอบพระคุณ อาจารย์ผู้สอนสาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ทุกท่านเป็นอย่างสูงที่ได้ให้ความรู้และคำแนะนำ จนทำให้งานของข้าพเจ้าสำเร็จตามวัตถุประสงค์ หากการพัฒนาระบบในครั้งนี้มีความน่าสนใจและมีประสิทธิภาพในการทำงานที่ดีขอให้ผู้ที่สนใจนี้ได้นำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อไป ซึ่งเป็นการสานต่อและพัฒนาระบบให้ดียิ่งขึ้น เพื่อเพิ่มความสะดวกและความปลอดภัยของผู้ใช้งานมากยิ่งขึ้น สุดท้ายนี้ขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ ช่วยให้การทำงานนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี ขอขอบคุณไว้ ณ ที่นี้ด้วย

9. เอกสารอ้างอิง

ชัชลิต รัตรสาร. (2560). **สถานการณ์ปัจจุบัน และความร่วมมือเพื่อปฏิรูปการดูแลรักษาโรคเบาหวานใน ประเทศไทย**. ค้นเมื่อวันที่ 1 มีนาคม 2562 จาก: https://www.novonordisk.com/content/dam/Denmark/HQ/sustainablebusiness/pe rformance-on-tbl/more-about-how-wework/Creating%20shared%20value/PDF/Thailand%20Blueprint%20for%20Change_ 2017_TH.pdf

เถกิง วงศ์ศิริโชติ วานีตาซาบารียะ มามะ และจงกลทิพ ดำคง. (2558). **แอปพลิเคชันติดตามระดับน้ำตาลของผู้ป่วยโรคเบาหวาน.** การประชุมวิชาการ งานวิจัยและพัฒนาเชิงประยุกต์ ครั้งที่ 7. หน้า 168-171.

พงศ์พัฒน์ ฉายศิริพันธ์ และธนัญทร ทองจันทร์. (2558). **แอปพลิเคชันวางแผนรับประทานอาหาร สำหรับผู้ป่วยโรคเบาหวาน.** การประชุมหาดใหญ่วิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 6. หน้า 1,620-1,629.

Omar El-Gayar, Prem Timsina, Nevine Nawar, and Wael Eid. (2013**). A mHealth Architecture for Diabetes Self-Management System**. Proceedings of the Nineteenth Americas Conference on Information System, Chicago, Illinois, August 15-17, 2013.

Madlen Arnhold, Mandy Quade and Wilhelm Kirch. (2014). Mobile applications for diabetics: a systematic review and expert-based usability evaluation considering the special requirements of diabetes patients age 50 years or older. **J Med Internet Res.** 2014 Apr 9;16(4): e104. doi: 10.2196/jmir.2968.

Syarafina Izahar, Qi Ying Lean , Mohammed Abdul Hameed, Muthu Kumar Murugiah, Rahul P. Patel, Yaser Mohammed Al-Worafi, Tin Wui Wong, and Long Chiau Ming. (2017). Content Analysis of Mobile Health Applications on Diabetes Mellitus. **ORIGINAL RESEARCH ARTICLE Front. Endocrinol.,** 27 November 2017 | https://doi.org/10.3389/fendo.2017.00318

การเปรียบเทียบประสิทธิภาพการจำแนกข้อมูลการใช้บริการเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของสถาบันอุดมศึกษา

A Comparison of the Efficiency of the Classification of Internet Service Usage of Higher Education Institutions

พรเทพ ด่านน้อย[1*] และสุวิมล มรรควิบูลย์ชัย[2]

[1]สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
[2]สาขาวิชาวิทยาการข้อมูล คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
[*]jack.haper007@gmail.com

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้นำเสนอผลการเปรียบเทียบประสิทธิภาพการจำแนกข้อมูลการใช้บริการเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของสถาบันอุดมศึกษา โดยเปรียบเทียบประสิทธิภาพการจำแนกข้อมูลของ 3 เทคนิค คือ เทคนิค Decision Tree เทคนิค K-NN และเทคนิค Deep Learning โดยการนำข้อมูลเกี่ยวกับข้อมูลการใช้บริการเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของสถาบันอุดมศึกษา มีข้อมูลจำนวนที่สามารถใช้ในงานวิจัยได้ 8,530 ชุด ซึ่งทำการแบ่งข้อมูลด้วยวิธี Cross-validation Test โดยการสุ่มข้อมูลเพื่อแบ่งข้อมูลออกเป็น 5 ส่วน ในแต่ละส่วนประกอบด้วยข้อมูล จำนวน 1,706 ชุด โดยสร้างโมเดลจากการเลือกข้อมูล 4 ส่วน และทดสอบประสิทธิภาพของระบบด้วยข้อมูล 1 ส่วน ผลการวิจัยพบว่า เทคนิคที่ใช้ในการจำแนกข้อมูลการใช้บริการเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของสถาบันอุดมศึกษา ที่มีประสิทธิภาพสูงสุด คือ Deep Learning โดยมีค่าความแม่นตรง 88.79% ค่าความระลึก 88.55% ค่าความแม่นยำ 89.10% และค่าถ่วงดุล 0.289 ซึ่งเป็นระดับการประเมินที่สามารถยอมรับได้

คำสำคัญ: การจำแนกข้อมูล ต้นไม้ตัดสินใจ เคเนียเรสเนเบอร์ การเรียนรู้เชิงลึก

Abstract

This research presents the results of a comparison of the efficiency of the classification of internet service usage of higher education institutions. The efficiency of 3 classification techniques were compared namely, Decision Tree technique, K-NN technique and Deep Learning technique by taking internet service usage data of higher education institutions. There are 8,530 sets of data that can be used in this research, which were randomly divided by cross-validation test into 5 parts, consisting of 1,706 sets in each part. The model was created from 4 selected parts, then evaluated by the rest part. The results showed that the most efficiency technique in the classification of internet service usage of higher educational institutions was Deep Learning with 88.79 percent of precision, 88.55 percent of recall, 89.10 percent of accuracy and 0.289 of F-measure counterbalance, which were acceptable.

Keywords: data classification, decision tree, k-NN, deep learning

1. บทนำ

การเติบโตของการใช้อินเทอร์เน็ตเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะอย่างยิ่งจากการใช้โทรศัพท์มือถือและอุปกรณ์แท็บเล็ตที่มีขนาดพกพา ทำให้สามารถเข้าถึงการใช้อินเทอร์เน็ตได้ทุกที่ทุกเวลา โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ในยุคที่สื่อสังคมออนไลน์เข้ามามีบทบาทในชีวิตประจำวัน ทำให้อินเทอร์เน็ตเป็นสิ่งแรกที่ใครหลายคนนึกถึงยามตื่นนอน ยามกินอาหาร ยามเดินทาง ยามว่าง ยามออกกำลังกาย หรือแม้แต่ใครหลายคนอาจจะหลับไปพร้อมกับการใช้อินเทอร์เน็ตจากโทรศัพท์มือถือเลยก็ได้ นอกจากนี้ความพยายามที่จะทำให้อุปกรณ์ต่าง ๆ เชื่อมต่อกับอินเทอร์เน็ตมากขึ้น ทำให้สามารถเชื่อมต่อใช้งานอินเทอร์เน็ตได้หลากหลายรูปแบบและหลากหลายช่องทางไม่ว่าจะเป็นการศึกษา การวิจัย การทำงาน ความบันเทิง หรือแม้แต่สุขภาพ ทำให้มีการกล่าวถึง Internet of Things คือ อินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่ง หรือทุกสิ่งทุกอย่างล้วนแล้วแต่ใช้อินเทอร์เน็ต ไม่ว่าจะเป็นเรื่องราวข่าวสาร การสร้างธุรกิจ การศึกษาข้อมูล การลงทุน ประวัติสุขภาพ หรือแม้แต่ชีวิตประจำวันอินเทอร์เน็ตก็เข้ามามีส่วนแทบทุกกระบวนการ

จากการเพิ่มปริมาณการใช้ข้อมูลบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตอย่างต่อเนื่อง ทำให้เกิดการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์เพิ่มขึ้น ข้อมูลจราจรทางคอมพิวเตอร์จึงมีความสำคัญต่อหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชนและผู้ให้บริการเป็นอย่างมาก เนื่องจากต้องมีการจัดเก็บข้อมูลจราจรทางคอมพิวเตอร์อย่างเป็นระบบ ถูกต้อง ทันสมัยและสามารถนำมาใช้ได้จริง สอดคล้องกับหลักเกณฑ์การเก็บข้อมูลจราจรทางคอมพิวเตอร์ตามประกาศกระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร, 2550) การใช้อินเทอร์เน็ตภายในองค์กรที่มีขนาดใหญ่ เช่น สถาบันอุดมศึกษา ที่ต้องให้บริการผู้ใช้จำนวนมากทั้งการเข้าถึงเว็บไซต์ที่อยู่ภายในมหาวิทยาลัย ภายนอกมหาวิทยาลัย ทั้งภายในและต่างประเทศ ทำให้แฟ้มข้อมูลที่เก็บร่องรอยการใช้งานเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของผู้ใช้ภายในมหาวิทยาลัย (internet usage log file) มีขนาดใหญ่มาก เนื่องจากแต่ละวินาทีมีผู้ใช้พร้อม ๆ กันจำนวนมาก

การวิเคราะห์การใช้งานของอินเทอร์เน็ต จึงทำได้ยากเนื่องจากมีรายการข้อมูลเกิดขึ้นปริมาณมากตลอดเวลา และมากขึ้นทุก ๆ วัน บางหน่วยงานมีปริมาณการเก็บข้อมูลถึงวันละ 4 GB โดยไม่มีการนำไปใช้ประโยชน์ ผู้วิจัยจึงได้นำวิทยาการในการจัดการกับข้อมูลขนาดใหญ่มาใช้ เพื่อนำข้อมูลเหล่านี้มาวิเคราะห์แนวทางการจำแนกข้อมูลเพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อการบริหารจัดการข้อมูลการใช้งานเครือข่ายอินเทอร์เน็ตภายในมหาวิทยาลัย เพื่อใช้ประกอบการวางแผนเกี่ยวกับการให้บริการข้อมูลตลอดจนการจัดระเบียบข้อมูลจราจรทางคอมพิวเตอร์ต่อไป

2. งานวิจัยและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

2.1 ข้อมูลจราจรทางคอมพิวเตอร์และส่วนประกอบของระบบเก็บข้อมูลล็อก

ข้อมูลจราจรทางคอมพิวเตอร์ หมายถึง ข้อมูลเกี่ยวกับการติดต่อสื่อสารของระบบคอมพิวเตอร์ ที่แสดงถึงต้นทาง ปลายทาง เส้นทาง เวลา วันที่ ปริมาณ ระยะเวลา ชนิดของบริการ หรือข้อมูลอื่นที่เกี่ยวข้องกับการติดต่อสื่อสารของระบบคอมพิวเตอร์ โดยต้องเก็บรักษาข้อมูลด้วยวิธีการที่มั่นคงปลอดภัย เช่น เก็บในสื่อที่มีระบบการเก็บรักษาความลับของข้อมูลที่สามารถระบุรายละเอียดของผู้ใช้บริการรายบุคคลได้ เป็นต้น (กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร, 2550)

ส่วนประกอบของระบบเก็บข้อมูลล็อก (วัชรินทร์ จิรโสภณ, 2555 อ้างถึง กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร, 2550)

1) Log Generation หรือ Log Source เป็นเซิร์ฟเวอร์หรืออุปกรณ์บนเครือข่ายที่เป็นแหล่งกำเนิดข้อมูลล็อกจากระบบปฏิบัติการ และ แอปพลิเคชัน การจัดเก็บข้อมูลล็อกบนเครื่องเซิร์ฟเวอร์หรืออุปกรณ์ในตัวเองเรียกว่า Primary Logging ในกรณีที่มีการจัดส่งข้อมูลล็อกไปยังล็อกเซิร์ฟเวอร์ (Log server) จะเรียกลักษณะการส่งข้อมูลล็อกนี้ว่า Secondary Logging

2) Log Storage and Correlation เป็นล็อกเซิร์ฟเวอร์สำหรับรับข้อมูลล็อกจากแหล่งกำเนิดข้อมูลล็อก (Log Generation) เพื่อจัดเก็บตามรูปแบบที่กำหนดไว้ รวมทั้ง การแปลงข้อมูลล็อกให้อยู่ในรูปแบบที่สามารถจัดเก็บและพร้อมนำไปวิเคราะห์ต่อได้ ในกรณีที่เซิร์ฟเวอร์รับข้อมูลล็อกจากแหล่งกำเนิดข้อมูลจำนวนมากจะเรียกว่า Collectors หรือ Aggregators

3) Log Analysis and Monitoring เป็นหน้าต่างสำหรับผู้ดูแลระบบ หรือผู้ที่มีหน้าที่รับผิดชอบในการวิเคราะห์ข้อมูลล็อก และติดตามตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลล็อกระบบจัดเก็บข้อมูลล็อกบางระบบสนับสนุนการสร้างรายงานการวิเคราะห์ข้อมูลล็อก ทั้งนี้เพื่อให้ข้อมูลเร็วและตรงกับความเป็นจริงในปัจจุบันที่สุด

2.2 ระบบจัดเก็บข้อมูลล็อกและลักษณะข้อมูลล็อก

จากการค้นคว้าพบว่า ระบบการจัดเก็บข้อมูลล็อกมีความสำคัญกับหน่วยงานเป็นอย่างมาก เมื่อพิจารณาความสามารถของระบบจัดเก็บและลักษณะข้อมูลล็อกสามารถอธิบายได้ ดังนี้

2.2.1 การจัดเก็บข้อมูลล็อก

1) Log rotation เป็นการจัดเก็บล็อกไฟล์โดยการหมุนเวียนข้อมูลล็อก โดยจะดำเนินการตามระยะเวลาที่เหมาะสม เช่น ทุกวัน ทุกสัปดาห์ หรือ เมื่อขนาดของไฟล์ข้อมูลล็อกมีขนาดถึงที่กำหนดไว้ เพื่อไม่ให้ไฟล์มีขนาดใหญ่เกินไป

2) Log archival คือการสำรองข้อมูลล็อกเพื่อให้สามารถรักษาระยะเวลาในการจัดเก็บข้อมูลล็อกตามความต้องการ แบ่งเป็นสองแบบ คือ Log retention เป็นการบันทึกข้อมูลล็อกของเหตุการณ์จากระบบสม่ำเสมอ และ Log preservation เป็นกระบวนการรักษาข้อมูลล็อก โดยการบันทึกข้อมูลล็อกบนสื่อบันทึกข้อมูลภายนอก หรือการบันทึกข้อมูลบน SAN (Storage Area Network) หรือการบันทึกบนเซิร์ฟเวอร์ เป็นต้น

3) Log compression คือ การบีบอัดข้อมูลล็อก ทำงานต่อจาก Log rotation หรือ Log archival เพื่อเพิ่มพื้นที่ในการจัดเก็บข้อมูลล็อกและง่ายต่อการสำรองข้อมูลล็อก หรือ การย้ายข้อมูลล็อกไปเก็บไว้บนสื่อบันทึกข้อมูลอื่น

4) Log reduction เป็นการตัด ลบ หรือ ลดข้อมูลล็อกบางส่วนที่ไม่เกี่ยวข้อง ทำงานร่วมกับกระบวนการ Log archival เพื่อลดข้อมูลล็อกที่ไม่เกี่ยวข้องก่อนจะบันทึกข้อมูลล็อกในสื่อบันทึกข้อมูล เช่น การลบตัวอักษรหรืออักขระที่ไม่จำเป็นต่อการเก็บบันทึกข้อมูลล็อก

5) Log conversion เป็นการแปลงรูปแบบการจัดเก็บข้อมูลล็อก เช่น แปลงข้อมูลล็อกจากรูปแบบของไฟล์ Text เป็นรูปแบบข้อมูลล็อกแบบ XML เป็นต้น โดย Log conversion มักจะทำกระบวนการ Event filtering และ Event aggregation จนถึง Log normalization

6) Log normalization เป็นการปรับรูปแบบของข้อมูลล็อกให้อยู่ในรูปแบบเดียวกัน ให้อยู่ในรูปแบบที่สามารถนำไปจัดเก็บ สืบค้น และวิเคราะห์ข้อมูลล็อกโดยผู้เชี่ยวชาญต่อไป เช่น การปรับรูปแบบของวันที่ที่แตกต่างกัน หรือ ความแตกต่างของชื่อตำแหน่งของข้อมูลล็อก มีความสำคัญกับการใช้ล็อกเซิร์ฟเวอร์แบบศูนย์กลาง

7) Log file integrity checking เป็นกระบวนการตรวจสอบความถูกต้องของล็อกไฟล์โดยการทำ Data Hashing กับล็อกไฟล์ที่ไม่มีการเขียนข้อมูลแล้ว เช่น การนำล็อกไฟล์มาบีบอัดและคำนาณด้วยวิธี Message Digest หรือการคำนาณด้วยอัลกอริทึม MD5 ขนาด128 บิต หรือ อัลกอริทึม SHA-1 ขนาด 128 บิต เป็นต้น ผลลัพธ์ที่ได้จะมีขนาดความยาวขนาด 128 บิต เพื่อใช้เป็นตัวแทนของล็อกไฟล์ และจัดเก็บไว้ในสื่อบันทึกข้อมูลที่ปลอดภัย เช่น สื่อบันทึกที่เขียนได้อย่างเดียว

2.3 เทคนิคการทำเหมืองข้อมูล

เนื่องจากการทำเหมืองข้อมูลเป็นเทคนิคในการค้นความรู้จากข้อมูลขนาดใหญ่ การทำเหมืองข้อมูลจึงเป็นการรวมเอาศาสตร์ต่าง ๆ หลายแขนงมารวมไว้ด้วยกันโดยไม่จำกัดวิธีการที่จะใช้ ตัวอย่างศาสตร์ที่ใช้ เช่น เทคโนโลยีฐานข้อมูล (Database technology) วิทยาศาสตร์สารสนเทศ (Information science) สถิติ (Statistics) และระบบการเรียนรู้

(Machine learning) เป็นต้น ซึ่งศาสตร์ต่าง ๆ เหล่านี้จะทำให้เกิดกระบวนการค้นความรู้ในแบบต่าง ๆ (เดช ธรรมศิริ และพยุง มีสัจ. 2556)

1) การแบ่งประเภทและการทำนาย (Classification and Prediction)

จัดเป็นกระบวนการที่ใช้ในการหาภาพแบบของชุดข้อมูลที่มีความใกล้เคียงกัน หรือเหมือนกันมากที่สุด เพื่อใช้ในการทำนายชุดข้อมูลว่าอยู่ในประเภทใดของชุดข้อมูลที่ได้ทำการแบ่งไว้แล้ว ซึ่งชุดข้อมูลที่แบ่งไว้เกิดจากการเรียนรู้จากชุดข้อมูลที่มีอยู่แล้ว (Training data) แบบจำลองที่เกิดจากการเรียนรู้ สามารถแสดงได้หลายภาพแบบ เช่น กฎการแบ่ง (Classification rules, IF-THEN) การคำนวณแบบต้นไม้วิเคราะห์ (Decision Tree) การใช้สูตรทางคณิตศาสตร์ (mathematical formula) หรือโครงข่ายใยประสาทเทียม เป็นต้น ในส่วนของการทำต้นไม้วิเคราะห์จะแสดงออกมาในลักษณะของแผนภูมิโครงสร้างต้นไม้ ซึ่งก้านของต้นไม้จะแสดงถึงความรู้ที่ได้และใบไม้จะแสดงถึงประเภทชุดข้อมูลที่ถูกแบ่งออกมา แผนภูมิต้นไม้สามารถแปลงเป็นกฎการแบ่งได้ง่ายเพราะลักษณะของแผนภูมิสามารถเข้าใจได้ง่าย ในส่วนของโครงข่ายใยประสาทเทียมนั้นจะแสดงในลักษณะของการเชื่อมต่อระหว่างหน่วยที่เกิดขึ้นการทำการแบ่งประเภทนั้นมักจะใช้ประโยชน์ร่วมกับการทำนายโดยเฉพาะข้อมูลที่เป็นตัวเลข จึงอาจมองได้ว่าการทำนายเป็นการบอกถึงค่าตัวเลขและการบ่งบอกประเภทของข้อมูลนั้นในลักษณะของการดูแนวโน้ม (trends) ที่จะเกิดขึ้นตัวอย่างเทคนิคของการแบ่งประเภทและการทำนายได้แก่ การคำนวณแบบพันธุกรรม (Genetic Algorithm) การคำนวณแบบต้นไม้วิเคราะห์ และโครงข่ายใยประสาทเทียม เป็นต้น

2) อัลกอริทึมการแบ่งประเภท (Classifier Algorithms)

2.1) ต้นไม้ตัดสินใจ (Decision Tree) ต้นไม้ตัดสินใจประกอบด้วยโหนดจำนวนมากที่แทนค่าด้วยสิ่งที่ใช้ในการพิจารณาความน่าจะเป็น เช่น คุณลักษณะ และหมวดหมู่ การสร้างกิ่งสาขาจะพิจารณาจากค่าความจริงของคุณลักษณะ โดยใช้ค่าจะมาจากการคำนวณจากค่า Information Gain การสร้างต้นไม้ตัดสินใจ C4.5 ใช้ค่ามาตรฐานอัตราส่วนเกน (Gain Ratio) เพื่อเลือกคุณลักษณะที่จะใช้เป็นรากหรือโหนด โดยถ้าให้ชุดข้อมูล M ประกอบด้วยค่าที่เป็นไปได้ n ค่า คือ {m1, m2, ..., mn} และให้ความน่าจะเป็นที่จะเกิดค่า m1 มีค่าเท่ากับ P(mi) จะได้ค่าเกนสารสนเทศ (Information Gain) ของ M และถ้าให้ T คือ ข้อมูลสอนและ x คือ คุณลักษณะที่เป็นโหนด โดยมีค่าทั้งหมดที่เป็นไปได้ n ค่า โหนดปัจจุบันจะแบ่งตัวอย่าง T ออกตามกิ่งเป็น {t1, t2, ..., tn} ตามค่าที่เป็นไปได้ของ x ดังนั้นจึงสามารถคำนวณค่าเกนสารสนเทศหลังจากแบ่ง เขียนแทนด้วยสมการ (พรพล ธรรมรงค์รัตน์ และคณะ, 2551 และ Quinlan, J. R., 1993)

$$I(M) = \sum^{n} -P(m_i)\log_2 P(m_i) \quad (1)$$

$$I_x(T) = \sum_{i=1}^{n} \frac{|t_i|}{|\mathrm{T}|} I(t_i) \quad (2)$$

$$Gain(x) = \mathrm{I(T)} = \mathrm{I_x(T)} \quad (3)$$

คำนวนค่ามาตรฐานอัตราส่วนเกน (Gain ratio) ได้จาก Gain Ratio = Gain – Split Information ท้ายสุดจึงเลือกค่า Gain ratio สูงสุดเป็นคุณลักษณะเริ่มต้น และเลือกคุณสมบัติถัดไปตามค่า Gain ratio น้อยลงตามลำดับ

2.2) เคเนียเรสเนเบอร์ (K-Nearest Neighbor) หลักการของวิธีการนี้จะจำแนกประเภทข้อมูลโดยข้อมูลที่มีคุณสมบัติใกล้เคียงที่สุด K ตัวจากข้อมูลบนชุดข้อมูลตัวอย่างทำงานโดยขึ้นกับระยะทางน้อยสุดจากสมาชิกใหม่ หรือข้อมูลที่ป้อนถาม (input query instance) กับข้อมูลตัวอย่างฝึกฝน จะคำนวณหาเพื่อนบ้านที่ใกล้ที่สุด K ตัว หลังจากนั้นจะรวบรวมสมาชิกที่ใกล้เคียงที่สุด K ตัวแล้วเลือกคลาสที่สมาชิกส่วนใหญ่ที่ในกลุ่ม K ดังกล่าวสังกัดอยู่มากที่สุดให้กับสมาชิกใหม่ ข้อมูลการจำแนกโดยใช้ข้อมูลข้างเคียง K ตัว ประกอบด้วยแอททริบิวต์หลายตัวแปร Xi ซึ่งจะนำมาใช้ในการแบ่งกลุ่ม Yi โดยระบุค่า

ตัวเลขจำนวนเต็มบวกให้กับ K ซึ่งค่านี้จะเป็นตัวบอกจำนวนของกรณี (case) ที่จะต้องค้นหาในการทำนายกรณีใหม่ อัลกอริทึมแบบ KNN ได้แก่ 1-NN , 2-NN , 3-NN , ... K-NN ตัวอย่าง 2-KNN หมายถึง อัลกอริทึมนี้จะค้นหา 2 กรณีที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกรณีใหม่ (2 Nearest Cases) การนำระยะทางที่หาได้จากสมาชิกในข้อมูลตัวอย่างฝึกฝน มาเรียงลำดับจากน้อยไปหามากแล้วเลือกสมาชิกที่มีระยะทาง (Distance) ใกล้เคียงที่สุดออกมา K ตัวโดยใช้การวัดระยะทางแบบ Euclidean distance มีหลักการคือ การวัดระยะทางระหว่างสองวัตถุ ถ้าวัตถุห่างกันมากแสดงว่าวัตถุนั้นมีความคล้ายกันน้อย ถ้ามีค่าน้อยก็แสดงว่ามีความคล้ายคลึงกันมาก (บุญเสริม กิจศิริกุล, 2546)

3) Deep Learning คือ ศาสตร์แขนงหนึ่งของ Machine Learning ที่เลียนแบบระบบเซลล์ประสาทในสมองของมนุษย์ (Neural Network) โดยเพิ่มความสามารถของโครงข่ายประสาทเทียม (Artificial Neural Networks – ANN) คือ การสร้างคอมพิวเตอร์ที่จำลองเอาวิธีการทำงานของสมองมนุษย์ หรือทำให้คอมพิวเตอร์รู้จักคิดและจดจำในแนวเดียวกับโครงข่ายประสาทของมนุษย์ เพื่อช่วยให้คอมพิวเตอร์ฟังภาษามนุษย์ได้เข้าใจ อ่านออก และรู้จำได้ ซึ่งอาจเรียกได้ว่าเป็น “สมองกล” เป็นหนึ่งในเทคนิคของการทำเหมืองข้อมูล (Data Mining) คือ โมเดลทางคณิตศาสตร์ สำหรับประมวลผลสารสนเทศด้วยการคำนวณแบบคอนเนคชันนิสต์ (Connectionist) เพื่อจำลองการทำงานของเครือข่ายประสาทในสมองมนุษย์ ด้วยวัตถุประสงค์ที่จะสร้างเครื่องมือซึ่งมีความสามารถในการเรียนรู้การจดจำรูปแบบ (Pattern Recognition) และการสร้างความรู้ใหม่ (Knowledge Extraction) เช่นเดียวกับความสามารถที่มีในสมองมนุษย์ แนวคิดเริ่มต้นของเทคนิคนี้ได้มาจากการศึกษาโครงข่ายไฟฟ้าชีวภาพ (Bioelectric Network) ในสมอง ซึ่งประกอบด้วย เซลล์ประสาท หรือ "นิวรอน" (Neurons) และ "จุดประสานประสาท" (Synapses) แต่ละเซลล์ประสาทประกอบด้วยปลายในการรับกระแสประสาทเรียกว่า "เดนไดรท์" (Dendrite) ซึ่งเป็น input และปลายในการส่งกระแสประสาทเรียกว่า "แอคซอน" (Axon) ซึ่งเป็นเหมือน output ของเซลล์ เซลล์เหล่านี้ทำงานด้วยปฏิกิริยาไฟฟ้าเคมี เมื่อมีการกระตุ้นด้วยสิ่งเร้าภายนอกหรือกระตุ้นด้วยเซลล์ด้วยกัน กระแสประสาทจะวิ่งผ่านเดนไดรท์เข้าสู่นิวเคลียสซึ่งจะเป็นตัวตัดสินว่าต้องกระตุ้นเซลล์อื่น ๆ ต่อหรือไม่ ถ้ากระแสประสาทแรงพอ นิวเคลียสก็จะกระตุ้นเซลล์อื่น ๆ ต่อไปผ่านทางแอคซอนของมัน เซลล์ประสาทแต่ละตัว จะเชื่อมต่อกับเส้นประสาทหลาย ๆ เส้น โดยมี เส้นประสาทและเซลล์ประสาท (เรียกว่า Node) ออกมาเป็น Artificial Neural Network (ANN) ประกอบด้วย 3 ส่วน คือ ส่วนนำเข้าข้อมูล คือ input layer ส่วนประมวลผล คือ hidden layer และส่วนผลลัพธ์หรือส่วนหลังประมวลผล คือ output layer (Dayong W., et al., 2016 และ Breiman, L., 2001)

3. วิธีดำเนินการศึกษา/การวิจัย

3.1 วัตถุประสงค์การวิจัย

การเปรียบเทียบประสิทธิภาพการจำแนกข้อมูลล็อกการใช้บริการเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของสถาบันอุดมศึกษาระหว่างเทคนิค Decision Tree เทคนิค K-NN และเทคนิค Deep Learning โดยการทดสอบประสิทธิภาพด้วยวิธี Cross-validation Test ด้วยการแยกข้อมูลสำหรับสร้าง Training data และ Testing data

3.2 เครื่องมือในการวิจัย

เครื่องมือในการวิจัย คือ โปรแกรม Rapid Miner Studio และ Microsoft Excel โดยใช้ข้อมูลในการวิจัย เป็นข้อมูลล็อกที่ได้มีการจัดเก็บระหว่างการใช้งานเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของสถาบันอุดมศึกษา

3.3 วิธีดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยดำเนินการวิจัยตามกระบวนการทำงาน Cross-Industry Standard Process for Data Mining หรือ CRISP-DM ซึ่งเป็นกระบวนการในการวิเคราะห์ข้อมูล โดยแบ่งขั้นตอนการวิจัยออกเป็น 6 ขั้นตอน (Shearer C., 2000) ดังนี้

1) Business Understanding เป็นขั้นตอนการเข้าใจปัญหา โดยเริ่มจากการค้นคว้าและศึกษาชุดข้อมูลล็อกที่ได้จากเครื่องแม่ข่าย โดยเป็นข้อมูลการใช้บริการเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของสถาบันอุดมศึกษาในช่วงระยะเวลา 1 เดือน

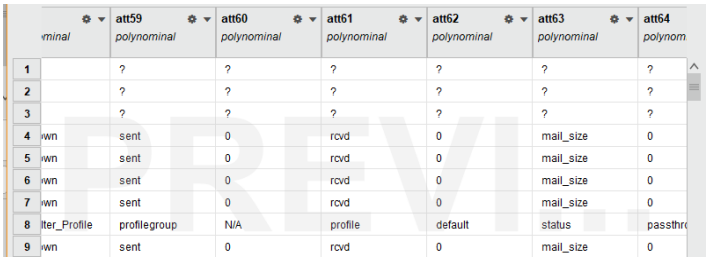
2) Data Understanding เป็นขั้นตอนทำความเข้าใจข้อมูล โดยการรวบรวมข้อมูลเพื่อหาความสัมพันธ์ของข้อมูล และตัดข้อมูลที่ไม่จำเป็นออก จากการตรวจสอบและวิเคราะห์ความสมบูรณ์ของข้อมูล พบว่า ข้อมูลที่จัดเก็บเป็นข้อมูลล็อกจะอยู่ในรูปแบบที่เข้าใจยาก โดยมีการแบ่งข้อมูลออกเป็นส่วนย่อยหรือแอททริบิวต์ที่ใช้ชื่อย่อเป็นจำนวนมาก เช่น att01, att02, ..., att60 เป็นต้น เมื่อวิเคราะห์และทำความเข้าใจข้อมูลล็อก พบว่า ข้อมูลที่สามารถใช้ในการเปรียบเทียบประสิทธิภาพการจำแนกข้อมูลการใช้บริการเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของสถาบันอุดมศึกษาซึ่งได้จากเครื่องเซิร์ฟเวอร์ ประกอบด้วยข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กัน จำนวน 18 แอททริบิวต์ แสดงดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แอททริบิวต์ข้อมูลล็อกที่ใช้ในการวิจัย

attribute	meaning	attribute	meaning	attribute	meaning
auth	Authentication	mark	Event time	local	Local message
authpriv	Private authentication	crit	conditions to be aware	emerg	Emergency event
cron	Cron daemon	security	auth security	alert	Warning alert
deamon	System deamon	syslog	Internal log data	err	Error
kern	Kernel	user	User process	warning	Warning
mail	Mail Software / mail service	debug	detecting errors	serv	service

จากตารางที่ 1 พบว่า แอททริบิวต์ที่นำมาใช้ในการวิจัย เกี่ยวข้องกับการยืนยันตัวบุคคล การอำนวยความสะดวก การลำดับความสำคัญ และการแจ้งเตือนเหตุการณ์บางอย่าง ซึ่งมีความสัมพันธ์กับบริการที่มีการใช้งานบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่สามารถนำมาใช้ในการจำแนกข้อมูลเบื้องต้นเพื่อใช้ประกอบการพิจารณาเกี่ยวกับการให้บริการบนระบบเครือข่ายและการวางแผนการจราจรทางคอมพิวเตอร์ของหน่วยงานต่าง ๆ ได้

3) Data Preparation เป็นขั้นตอนการแปลงข้อมูล เพื่อให้เหมาะสมกับเทคนิคการจำแนกข้อมูลที่มีความหลากหลาย ทำให้ข้อมูลที่เบื้องต้นไม่สามารถใช้งานร่วมกับบางเทคนิคได้ จึงต้องทำการแปลงข้อมูล โดยเริ่มจากการทำข้อมูลในแต่ละระเบียนให้มีความถูกต้อง (data cleaning) เช่น การแปลงข้อมูลให้อยู่ในช่วงเดียวกัน หรือการเติมข้อมูลที่ขาดหายไป หรือลบข้อมูลที่ไม่มีค่าออกไป เป็นต้น ตัวอย่างข้อมูลเบื้องต้นที่จำเป็นต้องแปลงข้อมูล ดังภาพที่ 1

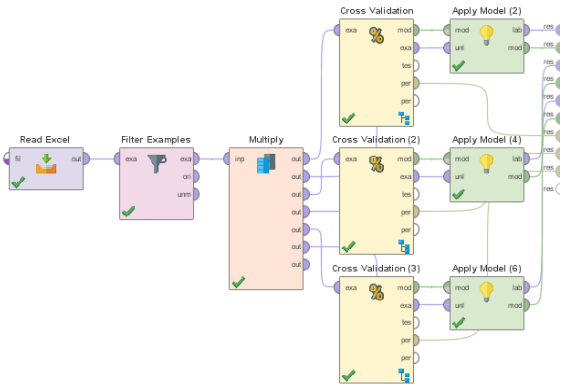


	minal	att59 polynominal	att60 polynominal	att61 polynominal	att62 polynominal	att63 polynominal	att64 polynom
1		?	?	?	?	?	?
2		?	?	?	?	?	?
3		?	?	?	?	?	?
4	wn	sent	0	rcvd	0	mail_size	0
5	wn	sent	0	rcvd	0	mail_size	0
6	wn	sent	0	rcvd	0	mail_size	0
7	wn	sent	0	rcvd	0	mail_size	0
8	lter_Profile	profilegroup	N/A	profile	default	status	passthr
9	wn	sent	0	rcvd	0	mail_size	0

ภาพที่ 1 ตัวอย่างข้อมูลเบื้องต้น

จากภาพที่ 1 เมื่อตรวจสอบประเภทของข้อมูล พบว่า มีข้อมูลบางแอททริบิวต์ไม่เหมาะสมในการนำไปใช้งาน ตัวอย่างการแปลงข้อมูลที่อยู่ในรูปแบบ polynomial ให้อยู่ในรูปแบบ Integer เช่น ข้อมูลของแอททริบิวต์ art59 ถูกเปลี่ยนจาก sent เป็น 1 และ profilegroup เป็น 2 และทำการลบระเบียนที่มีค่าเป็น ? ออก

4) Modeling เป็นขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยเทคนิคเหมืองข้อมูล โดยเลือกใช้การจำแนกประเภทข้อมูล (Classification) ในการทดลอง ประกอบด้วย เทคนิค Decision Tree ในการสร้างโมเดลต้นไม้ เทคนิค Deep Learning เป็นการเรียนรู้เชิงลึกด้วยการประมวลผลหลายชั้น และเทคนิค Naive Bayes เป็นการทำ Classification ด้วยการหาความน่าจะเป็นจากชุดข้อมูล โดยทดสอบประสิทธิภาพด้วยวิธี Cross-validation Test โดยมีรูปแบบการทดลอง ดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 รูปแบบการทดลองสร้างโมเดลในการวิจัย

จากภาพที่ 2 ผู้วิจัยนำเข้าข้อมูลในรูปแบบไฟล์ .xlsx คัดกรองข้อมูลเบื้องต้นด้วยเครื่องมือ Filter Examples จากนั้นจำลองชุดข้อมูลเพื่อนำใช้ในการสร้างและทดสอบโมเดลต่าง ๆ ด้วยเครื่องมือ Multiply โดยข้อมูลจะถูกส่งไปสร้างชุดข้อมูลด้วยเครื่องมือ Cross-validation Test โดยเลือกใช้โมเดลในการจำแนกข้อมูล ประกอบด้วย เทคนิค Decision Tree เทคนิค Deep Learning และเทคนิค K-NN และเรียกดูผลของการสร้างโมเดลด้วยเครื่องมือ Apply Model ซึ่งสามารถตรวจสอบประสิทธิภาพด้วยเครื่องมือ Performance

5) Evaluation เป็นขั้นตอนการทดสอบประสิทธิภาพโมเดล โดยมีข้อมูลที่สามารถใช้ในการวิจัยได้ จำนวน 8,530 ชุด ทำการแบ่งข้อมูลที่ใช้ในการวิจัยเพื่อนำไปใช้ในการทดสอบประสิทธิภาพโมเดลด้วยวิธี Cross-validation Test โดยผู้วิจัยกำหนดให้มีการแบ่งข้อมูลออกเป็น 5 ส่วน แต่ละส่วนประกอบด้วยข้อมูล จำนวน 1,706 ชุด โดยทำการเลือกข้อมูล 4 ส่วน สำหรับใช้ในการสร้างโมเดล และข้อมูล 1 ส่วน สำหรับใช้ในการทดสอบประสิทธิภาพของระบบ

6) Deployment เป็นขั้นตอนการปรับใช้ เมื่อทดสอบจนได้โมเดลที่ให้ค่าความแม่นตรง ค่าความระลึก ค่าความแม่นยำ และค่าความถูกต้องที่สามารถยอมรับได้แล้ว สามารถนำรูปแบบการจำแนกข้อมูลที่ได้จากงานวิจัยต่อไปได้

4. ผลการศึกษา/การวิจัย

ผลการเปรียบเทียบประสิทธิภาพการจำแนกข้อมูลการใช้บริการเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของสถาบันอุดมศึกษาระหว่างเทคนิค Decision Tree เทคนิค K-NN และเทคนิค Deep Learning โดยการทดสอบประสิทธิภาพด้วยวิธี Cross-validation Test ด้วยการแยกข้อมูลสำหรับสร้าง Training data และ Testing data ใช้เกณฑ์การวัดประสิทธิภาพของตัวแบบรู้จำด้วยวิธี Predictive Modeling ซึ่งประกอบด้วย ค่าความแม่นยำ (Accuracy) ค่าความแม่นตรง (Precision) ค่าความระลึก (Recall) และค่าถ่วงดุล (F-Measure) แสดงดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการวัดประสิทธิภาพการจำแนกข้อมูล

Technique	Accuracy	Precision	Recall	F-Measure
Decision Tree	78.28%	77.35%	75.21%	76.26
K-NN	64.88%	63.51%	61.32%	62.39
Deep Learning	88.79%	87.55%	85.10%	86.30

จากตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบประสิทธิภาพการจำแนกข้อมูลการใช้บริการเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของสถาบันอุดมศึกษา พบว่า เทคนิค Deep Learning เป็นเทคนิคที่มีประสิทธิภาพที่สุด โดยให้ค่าความแม่นยำ 88.79% ค่าความแม่นตรง 87.55% ค่าความระลึก 85.10% และค่าถ่วงดุล 0.289

5. สรุปผลการดำเนินงาน

การหาประสิทธิภาพการจำแนกข้อมูลการใช้บริการเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของสถาบันอุดมศึกษา ด้วยการประเมินและเปรียบเทียบประสิทธิภาพของตัวแบบระหว่าง เทคนิค Decision Tree เทคนิค K-NN และเทคนิค Deep Learning โดยการทดสอบประสิทธิภาพด้วยวิธี Cross-validation Test พบว่า เมื่อผ่านขั้นตอน Business Understanding ขั้นตอน Data Understanding และขั้นตอน Data Preparation จะมีข้อมูลที่สามารถใช้ในการวิจัยได้ จำนวน 8,530 ชุด และเมื่อทำการแบ่งข้อมูลด้วยวิธี Cross-validation Test ออกเป็น 5 ส่วน ประกอบด้วยข้อมูลส่วนละ 1,706 ชุด และทำการเลือกข้อมูล 4 ส่วน สำหรับใช้ในการสร้างโมเดล และเลือกข้อมูล 1 ส่วน สำหรับใช้ในการทดสอบประสิทธิภาพ ผลการวิจัย พบว่า เทคนิคที่ใช้ในการจำแนกข้อมูลที่มีประสิทธิภาพสูงสุด คือ เทคนิค Deep Learning เป็นเทคนิคที่มีประสิทธิภาพที่สุด โดยให้ค่าความแม่นยำ 88.79% ค่าความแม่นตรง 87.55% ค่าความระลึก 85.10% และค่าถ่วงดุล 0.289 ซึ่งเป็นระดับการประเมินที่สามารถยอมรับได้

6. อภิปรายผลการศึกษา

การหาประสิทธิภาพการจำแนกข้อมูลการใช้บริการเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของสถาบันอุดมศึกษา พบว่า เทคนิคที่ใช้ในการจำแนกข้อมูลที่มีประสิทธิภาพสูงสุด คือ เทคนิค Deep Learning เป็นเทคนิคที่มีประสิทธิภาพมากที่สุด โดยให้ค่าความแม่นยำ 88.79% ค่าความแม่นตรง 87.55% ค่าความระลึก 85.10% และค่าถ่วงดุล 0.289 ซึ่งเป็นระดับการประเมินที่สามารถยอมรับได้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ ไพศาล สิมาเลาเต่า และจรัญ แสนราช (Paisan Simalaotao and Charan Sanrach, 2019) ซึ่งทำการเปรียบเทียบประสิทธิภาพการจำแนกข้อมูลด้วยเทคนิค Random Forest เทคนิค Deep Learning และเทคนิค Naive Bayes ผลการวิจัยพบว่า เทคนิคที่ใช้ในการจำแนกข้อมูลปัจจัยสนับสนุนการเรียนรู้ด้วยสื่อการสอนอิเล็กทรอนิกส์ในระบบเปิดของผู้เรียนระดับอุดมศึกษา ที่มีประสิทธิภาพสูงสุด คือ Deep Learning ซึ่งได้ระดับการประเมินที่สามารถยอมรับได้

7. ข้อเสนอแนะ

7.1 ข้อเสนอแนะทางการใช้งาน สามารถนำผลการวิจัยไปใช้ในการวิเคราะห์เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศในการจัดเก็บข้อมูลล็อกของสถาบันอุดมศึกษา หรือนำผลการวิจัยไปใช้ในการวิเคราะห์เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศเฝ้าระวังและทำนายการเกิดข้อผิดพลาดที่เกิดจากการใช้งานระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของหน่วยงานต่อไป

7.2 ข้อเสนอทางการวิจัย สามารถแนวทางการวิจัยไปใช้ในการเปรียบเทียบประสิทธิภาพการจำแนกข้อมูลด้านอื่นโดยเลือกเทคนิคที่มีความเหมาะสมกับข้อมูลที่ใช้ในการวิจัยต่อไป

8. เอกสารอ้างอิง

กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร. **หลักเกณฑ์การเก็บรักษาข้อมูลจราจรทางคอมพิวเตอร์ของผู้ให้บริการ.** ราชกิจจานุเบกษา. ประกาศกระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร. เล่มที่ 124 ตอน 27 ก หน้า 4 18 มิถุนายน 2550.

เดช ธรรมศิริ และ พยุง มีสัจ. (2556). Ensemble Data Classification Based on Decision Tree, Artificial Neuron Network and Support Vector Machine Optimized by Genetic Algorithm. **The Journal of KMUTNB.** Vol.21 No.2 : 239-303.

บุญเสริม กิจสิริกุล. (2546). ปัญญาประดิษฐ์, **เอกสารประกอบคำสอนวิชา 2110654**, ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

พรพล ธรรมรงค์รัตน์ ลัดดา ปรีชาวีรกุล และวิภาดา เวทย์ประสิทธิ์. (2551). **การจำแนกประเภทเว็บเพจโดยใช้ค่าความถี่เอกสารและซัพพอร์ตเวกเตอร์แมชชีน**, The 12th National Computer Science and Engineering Conference.

วัชรินทร์ จิรโสภณ. (2555). **ระบบการจัดเก็บข้อมูลจราจรคอมพิวเตอร์.** สารนิพนธ์ สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ. คณะวิทยาการและเทคโนโลยีสารสนเทศ. หน้า 19

Breiman, L. (2001). Deep Learning. **Machine Learning**. Vol. 45 (October 2001): 5–32. Shearer C. (2000). The CRISP-DM model: The new blueprint for data mining. **Journal of Data Warehousing.** Vol. 5. No.4 : 13–22.

Dayong W., et al. (2016). **Deep Learning for Identifying Metastatic Breast Cancer.** CSAIL. Massachusetts Institute of Technology, p. 1-6.

Paisan Simalaotao and Charan Sanrach (2019). A Comparison of the Efficiency of Data Classification in Learning Factors through Open Educational System with Electronic Teaching Aids in Tertiary Level. **Technical Education Journ**al. Vol 10 No. 1.

Quinlan, J. R., (1993). C4.5: Programs for Machine Learning. Morgan Kaufmann Publishers.

การพัฒนาต้นแบบเว็บแอปพลิเคชันให้บริการข้อมูลธนาคารเลือดด้วยแผนที่ภูมิศาสตร์

The Development of a Prototype of Web Application for Providing Blood Bank Information Services with a Geographical Maps

วีร์ดนัย เหลื่อมไธสงค์[1] ไพศาล สิมาเลาเต่า[1*] และอุบลรัตน์ ศิริสุขโภคา[1]

[1]สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

[*]paisan.smlt@gmail.com

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อพัฒนาต้นแบบเว็บแอปพลิเคชันให้บริการข้อมูลธนาคารเลือดด้วยแผนที่ภูมิศาสตร์ 2) ศึกษาประสิทธิภาพการทำงานของต้นแบบเว็บแอปพลิเคชันให้บริการข้อมูลธนาคารเลือดด้วยแผนที่ภูมิศาสตร์ ข้อมูลที่ใช้ในการวิจัย คือ ข้อมูลผู้บริจาคโลหิต ข้อมูลปฏิทินกิจกรรมการบริจาคเลือด และข้อมูลเกี่ยวกับการเปิดรับบริจาคโลหิต เป็นต้น โดยใช้เครื่องมือในการวิจัย คือ เครื่องมือในการทดลอง พัฒนาด้วยภาษา PHP, HTML5 เชื่อมต่อฐานข้อมูล MySQL และเครื่องมือรวบรวมข้อมูล คือ แบบประเมินประสิทธิภาพต้นแบบเว็บแอปพลิเคชันให้บริการข้อมูลธนาคารเลือดสำหรับผู้เชี่ยวชาญ วิธีดำเนินการวิจัย ประกอบด้วย 1) วิเคราะห์ปัญหาและความต้องการ 2) ออกแบบระบบ 3) พัฒนาระบบ 4) ทดสอบระบบ และ 5) ประเมินผลโดยผู้เชี่ยวชาญที่ได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง จำนวน 5 คน ผลการวิจัย พบว่า 1) ต้นแบบเว็บแอปพลิเคชันให้บริการข้อมูลธนาคารเลือด สามารถจัดการข้อมูลตำแหน่งของสถานที่บริจาคเลือดผ่าน google map API จัดการข้อมูลการบริจาคเลือดได้เป็นอย่างดี และ 2) ผลการประเมินประสิทธิภาพต้นแบบเว็บแอปพลิเคชันให้บริการข้อมูลธนาคารเลือด โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน อยู่ในระดับมากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.61, S.D. = 0.53)

คำสำคัญ: ธนาคารเลือด เว็บแอปพลิเคชัน

Abstract

The objectives of this research are: 1) develop a prototype of web application for providing blood bank information services with a geographical map and 2) study the efficiency of the proposed system. Data used in the experiment are medical blood donor Information, blood donation calendar event information and information about opening blood donations. Research instruments are composed of experimental tool and data collecting tool. Experimental tool is the prototype of web application for providing blood bank information services with a geographical map developed by PHP, JAVA script, HTML5, connecting to MySQL database. Data collecting tool is data management system efficiency evaluation form. Research methodology can be classified into 5 steps: 1) problem and requirement analysis, 2) system design 3) system development 4) system testing and 5) system evaluation by five purposively selected experts. The findings from this research are: 1) the prototype of web application for providing blood bank information services with a geographical map developed in web application form via the Internet can be manage the location information of blood donation locations via google map API, manage blood donation information as performed well, 2) the efficiency of the prototype of the proposed system evaluated by five experts is in highest level ($\overline{X}$ *= 4.61, S.D. = 0.53).*

Keywords: blood bank, web application

1. บทนำ

การบริจาคโลหิต มีคนเพียงส่วนน้อยเท่านั้นที่เข้าใจถูกต้องว่า ความจริงเป็นการบริจาคโลหิตเพียงส่วนหนึ่งของจำนวนเลือดสำรอง ที่ร่างกายมีสำรองไว้เท่านั้น ไม่ใช่บริจาคส่วนที่ร่างกายจำเป็นต้องใช้อยู่ ส่วนใหญ่ประชาชนทั่วไปยังมีความสงสัย และมีความกลัวกันอยู่ ปัญหาที่ผู้อยู่ในวงการธนาคารเลือดได้ยินได้ฟังเป็นประจำ และควรให้ความกระจ่างเกี่ยวกับการบริจาคโลหิตเพื่อความเข้าใจถูกต้องของประชาชน ปัจจุบันแอปพลิเคชันที่ช่วยอำนวยความสะดวกในการบริจาคเลือดของธนาคารเลือดยังมีไม่มาก และยังไม่ตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้งานได้เท่าที่ควร (โรงพยาบาลหัวหิน, 2550)

จากปัญหาดังกล่าว พบว่าในปัจจุบันแอปพลิเคชันที่ช่วยอำนวยความสะดวกในการบริจาคเลือดของธนาคารเลือดยังมีไม่มาก และยังไม่ตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้งานได้เท่าที่ควร ผู้พัฒนาได้คิดค้นแอปพลิเคชันที่ช่วยอำนวยความสะดวกในการบริจาคเลือดของธนาคารเลือด เพื่อตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้งานได้มากยิ่งขึ้น (สถาบันพยาธิวิทยา ศูนย์อำนวยการแพทย์พระมงกุฎเกล้า, 2548)

แนวทางวิจัย คือ เพื่อวิเคราะห์และออกแบบแอปพลิเคชันการให้บริการของธนาคารเลือดในโรงพยาบาล พัฒนาแอปพลิเคชันการให้บริการของธนาคารเลือดในโรงพยาบาลและศึกษาประสิทธิภาพการทำงานของแอปพลิเคชันการให้บริการของธนาคารเลือด ทางผู้พัฒนาจึงได้คิดค้นแอปพลิเคชันที่ช่วยอำนวยความสะดวกในการบริจาคเลือดของธนาคารเลือด เพื่อตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้งานได้มากยิ่งขึ้น

2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

สายทอง วงศ์คำ (2550) กล่าวว่าปัจจัยที่มีผลต่อการบริจาคเลือดของผู้ที่มาบริจาคเลือด ณ ธนาคารเลือด โรงพยาบาลหัวหิน การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงพรรณนา (Descriptive Research) มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาถึงปัจจัยที่มีผลต่อการบริจาคเลือดของผู้ที่มาบริจาคเลือด ณ ธนาคารเลือด โรงพยาบาลหัวหิน กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ที่มาบริจาคเลือดที่ธนาคารเลือด โรงพยาบาลหัวหิน จำนวน 357 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติเชิงอนุมาน เหตุผลสำคัญในตัดสินใจบริจาคเลือด คือ เพื่อต้องการช่วยเหลือผู้อื่น ต้องการทำบุญ โดยที่ผู้บริจาคจะมาบริจาคในเวลาที่ตนเองสะดวก และส่วนใหญ่จะมาบริจาคทุก 3 เดือน สำหรับแรงจูงใจที่ทำให้อยากบริจาคเลือดมากที่สุด คือ ต้องการช่วยชีวิตเพื่อนมนุษย์ โดยเฉพาะบุคคลในครอบครัว ผู้บริจาคส่วนใหญ่มีทัศนคติที่ดีต่อการบริจาคเลือดและมีความรู้เกี่ยวกับการบริจาคเลือดในระดับสูง มีความเชื่อถือ มั่นใจ และไว้วางใจในคุณภาพการรับบริจาคเลือดของโรงพยาบาล

สุดชัย สิทธิธีรรัตน์ และคณะ (2557). วิจัยครั้งนี้เพื่อ 1) เพื่อศึกษาถึงวิธีการจัดหาโลหิตหมู่พิเศษ 2) เพื่อศึกษาถึงปัญหา และอุปสรรคต่างที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการรับบริจาคโลหิตหมู่พิเศษ 3) เพื่อศึกษาการพัฒนาแนวทางในการส่งเสริมการบริจาคโลหิตหมู่พิเศษของผู้บริจาคโลหิต ซึ่งผู้วิจัยเก็บข้อมูลจากผู้แทนองค์กรศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติสภากาชาดไทย โดยผู้วิจัยเก็บข้อมูลที่ศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ สภากาชาดไทย การวิจัยนี้เป็นวิจัย เชิงคุณภาพด้วยวิธีปรากฏการณ์วิทยา โดยใช้วิธีวิจัยแบบเจาะลึกกับผู้แทนองค์กรศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ สภากาชาดไทยและผู้บริจาคโลหิตหมู่พิเศษ ซึ่งผู้วิจัยได้ผลสรุปว่า การจัดหาโลหิตนั้นศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ สภากาชาดไทยต้องสรุปความต้องการเลือดจากโรงพยาบาล หลังจากนั้นเจ้าหน้าที่จะจัดหาโลหิต ซึ่งพบปัญหามาก

ทรงฤทธิ์ เลิศไพศาลกุล และคณะ (2558) กล่าวว่าการพัฒนาการจัดหาโลหิตของจังหวัดนครสวรรค์ ปัญหาการขาดแคลนโลหิตของประเทศไทยพบได้บ่อยครั้งทั้งในกรุงเทพมหานครและส่วนภูมิภาค ซึ่งจังหวัดนครสวรรค์ก็ประสบปัญหาดังกล่าวเช่นเดียวกัน สาเหตุหลัก เนื่องจากประชาชนยังมีการบริจาคโลหิตจำนวนน้อยและความไม่สม่ำเสมอของการจัดหาโลหิตในแต่ละเดือน ดังนั้น ผู้วิจัยจึงคิดพัฒนาการจัดหาโลหิตของจังหวัดนครสวรรค์เพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าว วัสดุและวิธี

การศึกษาข้อมูลการจัดหาโลหิตของจังหวัดนครสวรรค์ จากฐานข้อมูลการส่งตรวจโลหิตของภาคบริการโลหิตแห่งชาติที่ 8 จังหวัดนครสวรรค์ ระหว่างปี พ.ศ. 2556-2558 ผลการศึกษา การพัฒนาการจัดหาโลหิตของจังหวัดนครสวรรค์ใช้ 3 กลยุทธ์ คือ การบริหารจัดการหน่วยเคลื่อนที่ร่วมกับการใช้นโยบายเชิงรุก และประเมินผลของการปฏิบัติงาน จากข้อมูลระหว่างปี พ.ศ. 2553-2555 พบว่าจังหวัดนครสวรรค์จัดหาโลหิตได้ 22,000-24,000 ยูนิตต่อปี หรือร้อยละ 2.0-2.2 ของจำนวนประชากร เป็นโลหิตที่บริจาคโดยไม่หวังสิ่งตอบแทน (ร้อยละ 80-85) และโลหิตทดแทน (ร้อยละ 15-20) ซึ่งภายหลังการพัฒนาการจัดหาโลหิตพบว่า ปี พ.ศ. 2556 มีผู้บริจาคโลหิตจำนวน 30,543 ยูนิต

3. สมมติฐานในการศึกษา/การวิจัย

ต้นแบบเว็บแอปพลิเคชันให้บริการข้อมูลธนาคารเลือดด้วยแผนที่ภูมิศาสตร์ ช่วยให้เกิดความสะดวกต่อการเก็บรวบรวมข้อมูล บันทึกข้อมูล และค้นหาข้อมูลเกี่ยวกับการบริจาคโลหิต ช่วยลดระยะเวลาในการค้นหาประวัติการบริจาคเลือดของผู้ใช้บริการ และ ลดการสูญหายของเอกสาร โดยแบ่งกลุ่มผู้ใช้เป็น 2 กลุ่ม คือ ผู้ดูแลระบบ ทำหน้าที่จัดการข้อมูลเกี่ยวกับการรับบริจาคโลหิต เช่น สถานที่รับบริจาคโลหิต ปฏิทินรับบริจาคโลหิตนอกสถานที่ และข้อมูลเกี่ยวกับผู้บริจาคโลหิต เป็นต้น และผู้ใช้ สามารถรับบริการเกี่ยวกับการรับบริจาคโลหิตที่แสดงผลบนแผนที่ภูมิศาสตร์ซึ่งให้บริการผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

4. วิธีดำเนินการศึกษา

4.1 วัตถุประสงค์การวิจัย

1) เพื่อพัฒนาต้นแบบเว็บแอปพลิเคชันให้บริการข้อมูลธนาคารเลือด

2) เพื่อศึกษาประสิทธิภาพการทำงานของต้นแบบเว็บแอปพลิเคชันให้บริการข้อมูลธนาคารเลือด

4.2 ข้อมูลที่ใช้ในการทดลอง

ข้อมูลที่ใช้ในการทดลองกับต้นแบบเว็บแอปพลิเคชันให้บริการข้อมูลธนาคารเลือด คือ ข้อมูลระบุตำแหน่งของสถานที่บริจาคเลือดผ่าน google map API และจัดการปฏิทินกิจกรรมการบริจาคเลือด ข้อมูลส่วนตัวของผู้บริจาคเลือด ประวัติการบริจาคเลือด และดูปฏิทินกิจกรรมการบริจาคเลือด

4.3 เครื่องมือในการวิจัย

เครื่องมือในการวิจัย แบ่งเป็น 2 ส่วน ได้แก่ เครื่องมือในการทดลอง คือ ต้นแบบเว็บแอปพลิเคชันให้บริการข้อมูลธนาคารเลือด ที่พัฒนาด้วย Sublime Text3, ภาษา PHP, HTML5, ฐานข้อมูล SQL, Apache web server เครื่องมือในการรวบรวมข้อมูล คือ แบบประเมินประสิทธิภาพต้นแบบเว็บแอปพลิเคชันให้บริการข้อมูลธนาคารเลือด

4.4 วิธีดำเนินการวิจัย

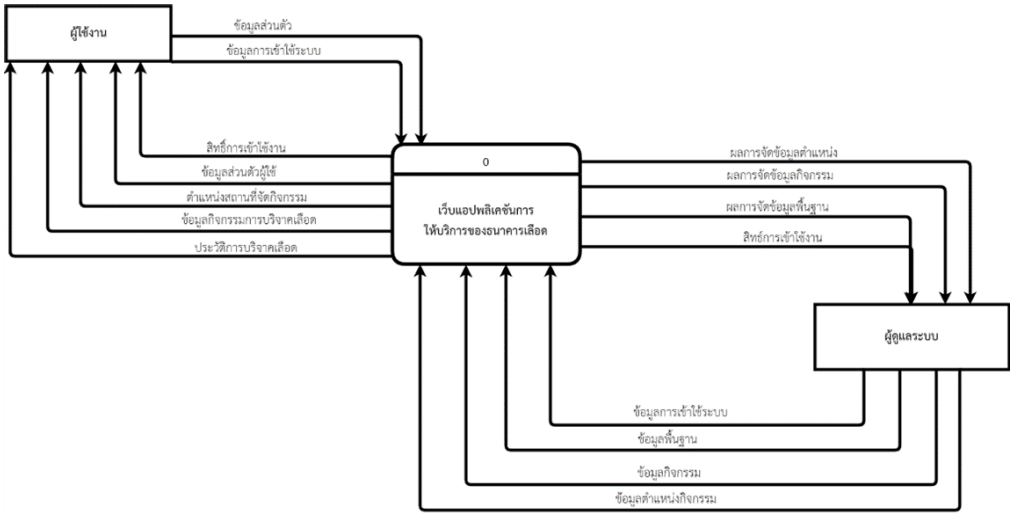
การพัฒนาต้นแบบเว็บแอปพลิเคชันให้บริการข้อมูลธนาคารเลือด ใช้แนวทางการพัฒนาตามแนวคิดวัฏจักรการพัฒนาระบบ หรือ SDLC ประกอบด้วย

1) วิเคราะห์ปัญหาและความต้องการ

ผู้วิจัยวิเคราะห์ปัญหาจากสถานการณ์การดำเนินงานจริงในการใช้บริการบริจาคเลือดของธนาคารเลือด พบว่าปัญหาที่ผู้ใช้บริการบริจาคเลือดส่วนใหญ่พบ คือ การสืบค้นข้อมูลสถานที่บริจาคเลือด ข้อมูลปฏิทินกิจกรรมการบริจาคเลือด ปฏิทินกิจกรรมการบริจาคเลือด และข้อมูลประวัติการบริจาคเลือด เป็นต้น

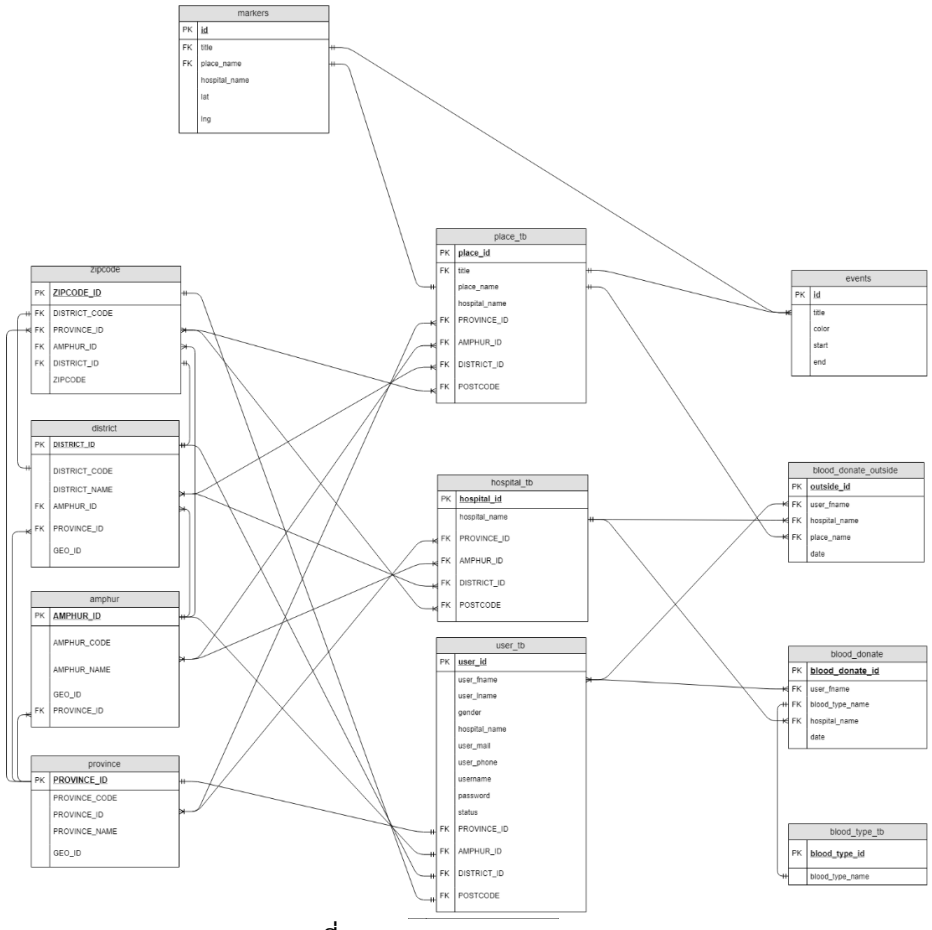
2) ออกแบบระบบ

เมื่อนำผลการวิเคราะห์ปัญหามาออกแบบระบบ สามารถออกแบบแผนภาพกระแสข้อมูล โดยมีผู้ใช้แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ ผู้ดูแลระบบ และผู้ใช้งาน แสดงดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับ 0

เมื่อนำแผนภาพกระแสข้อมูลระดับ 0 มาออกแบบส่วนเชื่อมโยงข้อมูลภายในฐานข้อมูล สามารถออกแบบแผนภาพแสดงความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล ER-Diagram ออกแบบตารางข้อมูลในฐานข้อมูลได้ จำนวน 12 ตาราง โดยเก็บข้อมูลเกี่ยวกับข้อมูลผู้บริจาคโลหิต ข้อมูลปฏิทินการรับบริจาคโลหิต และข้อมูลตำแหน่งสถานที่รับบริจาคโลหิตนอกสถานที่ เป็นต้น ซึ่งมีการเชื่อมความสัมพันธ์ทุกตารางตามหลักการออกแบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ แสดงดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 แผนภาพ E-R Diagram

3) พัฒนาระบบ

ผู้วิจัยพัฒนาระบบด้วยภาษา PHP โดยใช้เครื่องมือ Sublime Text 3 เนื่องจากสามารถติดต่อกับผู้ใช้งานและฐานข้อมูล MySQL เพื่อทำการประมวลผลอย่างถูกต้อง เป็นระเบียบ จะไม่ทำให้เกิดความผิดพลาด เนื่องจากมีคำสั่งในการเพิ่ม ค้นหา แก้ไข และลบข้อมูล และพัฒนาส่วนเชื่อมต่อกับ google map API เพื่อแสดงผลข้อมูลบนแผนที่ภูมิศาสตร์ โดยการพัฒนาระบบคำนึงถึงการออกแบบให้ง่ายต่อการใช้งานง่ายและสะดวก ง่ายต่อความเข้าใจของผู้ใช้งาน ไม่ซับซ้อน สามารถจัดการกับระบบได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4) ทดสอบระบบ

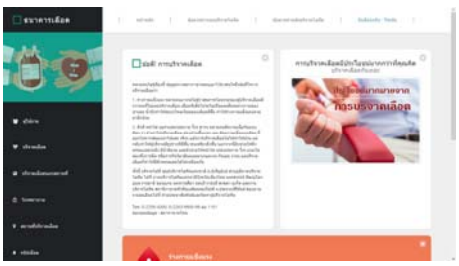
แบ่งการทดสอบระบบออกเป็น 2 ส่วน คือ การทดสอบแต่ละส่วน เป็นขั้นตอนแรกของการทดสอบระบบ โดยจะเป็นการทดสอบหน้าเว็บย่อย และลิงค์หน้าต่าง ๆ ว่าสามารถทำงานได้ถูกต้องหรือไม่ โดยในขั้นตอนนี้ผู้พัฒนาระบบจะเป็นผู้ทดสอบ และการทดสอบระบบเพื่อตรวจสอบข้อผิดพลาด ที่อาจมีได้ก่อนจะนำไปให้ผู้ใช้ทดสอบกับข้อมูลจริง เมื่อมีข้อผิดพลาดเกิดขึ้น จึงสามารถแก้ไขได้ทันที และทดสอบระบบอีกครั้ง

5) ประเมินผล

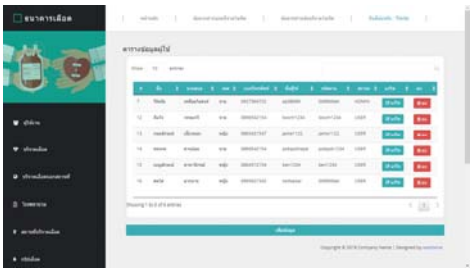
ประเมินผลโดยผู้เชี่ยวชาญที่ได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง จำนวน 5 คน ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาระบบสารสนเทศ จำนวน 3 คน และผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านทางการแพทย์และพยาบาล จำนวน 2 คน

5. ผลการศึกษา

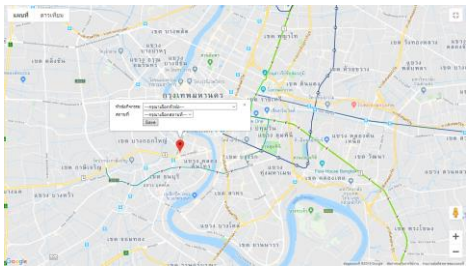
5.1 ผลการพัฒนาต้นแบบเว็บแอปพลิเคชันให้บริการข้อมูลธนาคารเลือด ดังภาพที่ 3



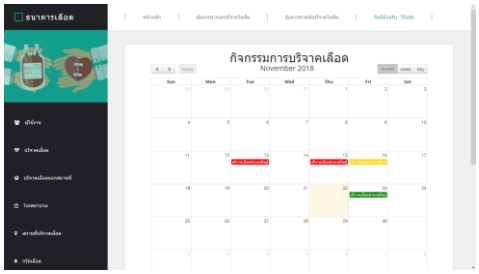
(ก)



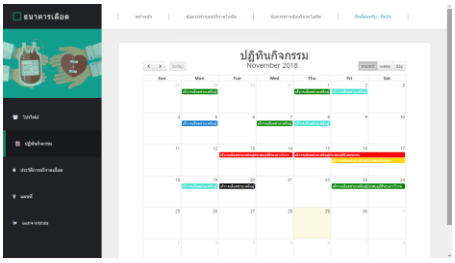
(ข)



(ค)



(ง)



(จ)

ภาพที่ 3 ผลการพัฒนาต้นแบบเว็บแอปพลิเคชันให้บริการข้อมูลธนาคารเลือด

จากภาพที่ 3 แสดงตัวอย่างผลการพัฒนาต้นแบบเว็บแอปพลิเคชันให้บริการข้อมูลธนาคารเลือด ประกอบด้วย (ก) ส่วนหน้าหลักในการให้ข้อมูลเกี่ยวกับข้อมูลการบริจาคเลือด (ข) ส่วนการบริหารจัดการข้อมูล ทำให้ผู้ใช้สามารถเพิ่ม ลบ แก้ไขข้อมูลต่าง ๆ (ค) ส่วนแสดงพิกัดตำแหน่งสถานที่รับบริจาคเลือด (ง) ส่วนปฏิทินกิจกรรมการบริจาคเลือด และ (จ) ส่วนปฏิทินกิจกรรมการบริจาคเลือด

5.2 ผลการศึกษาประสิทธิภาพการทำงานของต้นแบบเว็บแอปพลิเคชันให้บริการข้อมูลธนาคารเลือด โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน แสดงดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการศึกษาประสิทธิภาพการทำงานของต้นแบบเว็บแอปพลิเคชันให้บริการข้อมูลธนาคารเลือด

รายการประเมินประสิทธิภาพ	ค่าเฉลี่ย	S.D
1. ความเหมาะสมของรูปแบบตัวอักษร	4.60	0.55
2. ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษร	4.60	0.55

ตารางที่ 1 (ต่อ)

รายการประเมินประสิทธิภาพ	ค่าเฉลี่ย	S.D
3. ความเหมาะสมของสีตัวอักษร	4.60	0.55
4. ความเหมาะสมของสีพื้นหลัง	4.40	0.55
5. ความเหมาะสมของภาพและกราฟิก	4.60	0.55
6. ความเหมาะสมของการจัดวางองค์ประกอบต่าง ๆ	4.60	0.55
7. ความชัดเจนของคำแนะนำสำหรับการใช้งานเว็บไซต์	4.60	0.55
8. ความเร็วในการทำงาน	4.60	0.55
9. ความสะดวกในการใช้งานเมนู	4.60	0.55
10. ความสะดวกในการใช้งานแต่ละหน้าจอ	4.60	0.55
11. ข้อความบนการเชื่อมโยงสื่อความหมาย เข้าใจได้ง่าย	4.40	0.55
12. การแสดงข้อความเมื่อเกิดความผิดพลาดเข้าใจได้ง่ายและชัดเจน	4.60	0.55
13. ประสิทธิภาพการให้บริการข้อมูลบนแผนที่ภูมิศาสตร์	4.80	0.45
14. ประสิทธิภาพการทำงานร่วมกับแผนที่ภูมิศาสตร์	4.80	0.45
15. ประสิทธิภาพการยืนยันตัวบุคคลด้วยการรักษาความปลอดภัย	4.80	0.45
สรุป	**4.61**	**0.53**

จากตารางที่ 1 พบว่า ผลการศึกษาประสิทธิภาพการทำงานของต้นแบบเว็บแอปพลิเคชันให้บริการข้อมูลธนาคารเลือด อยู่ในระดับมากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.61, S.D. = 0.53)

6. สรุปผลการศึกษา

การพัฒนาต้นแบบเว็บแอปพลิเคชันให้บริการข้อมูลธนาคารเลือดด้วยแผนที่ภูมิศาสตร์ สามารถสรุปผลการดำเนินงานได้ดังนี้

6.1 ต้นแบบเว็บแอปพลิเคชันให้บริการข้อมูลธนาคารเลือดด้วยแผนที่ภูมิศาสตร์ รองรับการทำงานของผู้ใช้ 2 กลุ่ม คือ ผู้ดูแลระบบสามารถ เพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลผู้ใช้งานในระบบ โรงพยาบาล กรุ๊ปเลือด การบริจาคเลือด สถานที่บริจาคเลือด การบริจาคเลือดนอกสถานที่ กิจกรรมการบริจาคเลือด พิกัดตำแหน่งแผนที่ และผู้ใช้งานทั่วไป สามารถดูข้อมูลส่วนตัวของตนเอง ประวัติการบริจาคเลือด กิจกรรม วัน เวลา สถานที่ที่จัดกิจกรรมการบริจาคเลือด

6.2 ผลการศึกษาประสิทธิภาพการทำงานของต้นแบบเว็บแอปพลิเคชันให้บริการข้อมูลธนาคารเลือด อยู่ในระดับมากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.61, S.D. = 0.53) โดยมีประสิทธิภาพการให้บริการข้อมูลบนแผนที่ภูมิศาสตร์ ประสิทธิภาพการทำงานร่วมกับแผนที่ภูมิศาสตร์ และประสิทธิภาพการยืนยันตัวบุคคลด้วยการรักษาความปลอดภัยมีประสิทธิภาพสูงสุด

7. อภิปรายผลการศึกษา

ประสิทธิภาพการทำงานของต้นแบบเว็บแอปพลิเคชันให้บริการข้อมูลธนาคารเลือด อยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีประสิทธิภาพการให้บริการข้อมูลบนแผนที่ภูมิศาสตร์ ประสิทธิภาพการทำงานร่วมกับแผนที่ภูมิศาสตร์ และประสิทธิภาพการยืนยันตัวบุคคลด้วยการรักษาความปลอดภัยมีประสิทธิภาพสูงสุด เนื่องจากสามารถใช้งานแผนที่ภูมิศาสตร์ผ่านบริการของ Google API ซึ่งใช้งานผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ทำให้สามารถใช้งานได้สะดวกและรวดเร็ว สามารถกำหนดตำแหน่งของ

สถานที่รับบริจาคโลหิตได้อย่างแม่นยำ ทำให้สามารถใช้องค์ความรู้ที่ได้ไปใช้ในการพัฒนาระบบงานที่มีการใช้ข้อมูลตำแหน่งพิกัดบนแผนที่ภูมิศาสตร์ได้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ ไพศาล สิมาเลาเต่า และอุบลรัตน์ ศิริสุขโภคา ซึ่งนำแผนที่ภูมิศาสตร์ไปใช้ร่วมกับการนำเสนอด้านโรคระบาด เป็นต้น

8. ข้อเสนอแนะ

8.1 ข้อเสนอแนะด้านการใช้งาน สามารถใช้เครื่องมือในการพัฒนาอื่น ๆ เพื่อให้สามารถพัฒนาได้สะดวกและง่าย เช่น Adobe Dreamweaver หรือ Microsoft Visual Studio C# และควรทดลองพัฒนาร่วมกับแผนที่ที่ให้บริการแบบไม่เสียค่าใช้จ่ายและเปรียบเทียบกับแผนที่ของ google map API

8.2 ข้อเสนอแนะด้านการวิจัย สามารถนำแนวทางการวิจัยไปใช้ในการวิจัยเพื่อนำเสนอข้อมูลด้านอื่น ๆ บนแผนที่ภูมิศาสตร์ และทำการทดลองกับผู้ใช้จริงเพื่อวัดความพึงพอใจจากการใช้งานต่อไป

9. กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดีก็เพราะมีบุคคลหลายส่วนให้ความร่วมมือเป็นอย่างดี ข้าพเจ้าขอขอบพระคุณอาจารย์ผู้สอนทุกท่านเป็นอย่างสูงที่ได้ให้คำแนะนำ ตลอดจนช่วยตรวจสอบเอกสารพร้อมทั้งให้ข้อคิดเห็นที่ดีตลอดมา จนทำให้โครงงานของข้าพเจ้าสำเร็จตามวัตถุประสงค์ และกำลังใจจากครอบครัว เพื่อน ๆ รุ่นพี่ และผู้มีพระคุณทุกท่าน หากการพัฒนาระบบในครั้งนี้มีความน่าสนใจและมีประสิทธิภาพในการทำงานที่ดีขอให้ผู้ที่สนใจนี้ได้นำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อไป ซึ่งเป็นการสานต่อและพัฒนาระบบให้ดียิ่งขึ้น เพื่อเพิ่มความสะดวกและความปลอดภัยของผู้ใช้งานมากยิ่งขึ้น

10. เอกสารอ้างอิง

ทรงฤทธิ์ เลิศไพศาลกุล และคณะ (2558). การพัฒนาการจัดหาโลหิตของจังหวัดนครสวรรค์ ระหว่างปี พ.ศ. 2556-2558. **วารสารโลหิตวิทยาและเวชศาสตร์บริการโลหิต** ปีที่ : 26 ฉบับที่ : 4 หน้า 331-337

ไพศาล สิมาเลาเต่า และอุบลรัตน์ ศิริสุขโภคา. (2557). การพัฒนาโมเดลการแพร่ของโรคระบาดบนระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ผ่านไดนามิคเว็บเซอร์วิส. **วารสารเทคโนโลยีสารสนเทศ.** ปีที่ 10 ฉบับที่ 2 (กรกฎาคม – ธันวาคม 2557), 6 หน้า, 1-6.

โรงพยาบาลหัวหิน. (2550). **ปัจจัยที่มีผลต่อการบริจาคเลือดของผู้ที่มาบริจาคเลือด ณ ธนาคารเลือด.** สืบค้นเมื่อ 30 พฤศจิกายน 2561, จาก https://www.tci-thaijo.org/

สถาบันพยาธิวิทยา ศูนย์อำนวยการแพทย์พระมงกุฎเกล้า. (2548). **การพัฒนาระบบสารสนเทศด้านการบริการในการบริจาคโลหิตกองธนาคารเลือด.** สืบค้นเมื่อ 16 กันยายน 2561, จาก https://tci-ijo.org/index.php/JHematolTransfusMed/

สายทอง วงศ์คำ (2558). ปัจจัยที่มีผลต่อการบริจาคเลือดของผู้ที่มาบริจาคเลือด ณ ธนาคารเลือด โรงพยาบาลหัวหิน. **Academic Services Journal, Prince of Songkla Universit**, Vol 26, No 2

สุดชัย สิทธิธีรรัตน์, วัชรพงศ์ พงษ์ลี้รัตน์, พงศกร พิริยะวงศ์สวัสดิ์ และพิทักษ์ ศิริวงศ์. (2557). การพัฒนาแนวทางในการส่งเสริมการบริจาคโลหิตหมู่พิเศษของผู้บริจาคโลหิตในประเทศไทย. **วารสารวิชาการ Veridian E-Journal**. ปีที่ 7 ฉบับที่ 1 (เดือนมกราคม – เมษายน 2557), หน้า 495-505

การเปรียบเทียบประสิทธิภาพการจำแนกกลุ่มข้อมูลโรคออทิสติกด้วยเทคนิคเหมืองข้อมูล
A Comparison of the Efficiency of the Classification of Autism Disease Using Data Mining Technique

จักรกฤษณ์ หงส์เวียงจันทร์[1] นิติมา ลักขณานุรักษ์[2] และไก้รุ่ง เฮงพระพรหม[1*]

[1,3]สาขาวิชาวิทยาการข้อมูล คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
[2]สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมดิจิทัล คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร
[*]kairung2011.heng@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบเทคนิคการจำแนกกลุ่มข้อมูลที่เหมาะสมกับการจำแนกข้อมูลโรคออทิสติก ในการวิจัยครั้งนี้ได้ทำการศึกษาคัดเลือกเทคนิคสำหรับใช้ในการวิจัยนี้ทั้งหมด 3 เทคนิค ได้แก่ เทคนิคต้นไม้ตัดสินใจ เทคนิคโครงข่ายประสาทเทียม และเทคนิคเพื่อนบ้านใกล้เคียงที่สุด เพื่อหาประสิทธิภาพของการจำแนกข้อมูลที่ดีที่สุดในกลุ่มข้อมูลโรคออทิสติก ผลการวิจัยพบว่า เทคนิคที่ให้ค่าความแม่นยำมากที่สุด ซึ่งให้ประสิทธิภาพที่ดีที่สุด คือ เทคนิคโครงข่ายประสาทเทียม โดยให้ค่าความแม่นยำอยู่ที่ 99.65 %

คำสำคัญ: การจำแนกข้อมูล ต้นไม้ตัดสินใจ เทคนิคเพื่อนบ้านใกล้เคียงที่สุด โครงข่ายประสาทเทียม

Abstract

This research presents the results of comparing the efficiency of the classification of autism disease. By comparing the efficiency of data classification of 3 techniques, namely, the Decision Tree technique, K-NN technique and Artificial neural network by using information about the autism disease. The results showed that techniques used in the classification of autism disease with the highest efficiency is Artificial neural network with 99.65 % accuracy which is an acceptable rating level.

Keywords: data classification, decision tree, k-NN, artificial neural network

1. บทนำ

กลุ่มอาการของโรคออทิสติกจัดเป็นความผิดปกติของพัฒนาการรูปแบบหนึ่ง ซึ่งมีผลต่อการปฏิสัมพันธ์ทางสังคม การสื่อสาร ความสนใจ และพฤติกรรม ในกลุ่มเด็กที่เป็นโรคออทิสติก อาการต่าง ๆ มักจะเริ่มเกิดขึ้นก่อนที่เด็กจะมีอายุครบสามปี แต่ยังมีบางกรณีที่อาจมีการวินิจฉัยว่าเด็กเป็นโรคออทิสติก ภายหลังจากเด็กคนนี้อายุเกินสามปีไปแล้วก็ตาม

อาการและอาการแสดง สำหรับคนที่เป็นโรคออทิสติกมีแนวโน้มที่จะมีปัญหาเกี่ยวกับปฏิสัมพันธ์ทางสังคม และการสื่อสารกับผู้อื่น ในช่วงเป็นเด็กทารกจะพบว่าเด็กบางคนที่มีอาการของโรคออทิสติก ไม่เคยทำเสียงอ้อแอ้ หรือ ฝึกทำเสียงเหมือนกับเด็กทารกคนอื่น เมื่อโตเข้าสู่ช่วงวัยเด็กก็จะมีปัญหาในเรื่องปฏิสัมพันธ์ที่ไม่ใช้คำพูด หรือ เรื่องภาษากายในการตอบโต้กับคนอื่น ๆ เช่น เด็กที่เป็นโรคออทิสติกมักมีปัญหาเรื่องการสบตา การแสดงอาการออกทางสีหน้า ภาษากาย และท่าทางที่ผิดแปลกจากเด็กทั่วไป เด็กเหล่านี้มักไม่สบตา หรือสบตาเป็นระยะสั้น ๆ และมักเพิกเฉยกับคนที่รู้จักหรือไม่รู้จักก็ตาม เด็กที่มีอาการเป็นโรคออทิสติก อาจไม่มีการรับรู้ถึงตัวตนเด็กรอบข้าง และมักไม่สนใจเด็กคนอื่นบ่อยครั้งที่เด็กเหล่านี้มักจะเข้าหาเด็กที่มีอายุมากกว่า หรือ อายุน้อยกว่าตนเอง มากกว่าที่จะปฏิสัมพันธ์กับเด็กวัยเท่า ๆ กัน

ดังนั้นในงานวิจัยนี้จึงเห็นถึงความสำคัญของการจำแนกกลุ่มเด็กที่มีอาการของโรคออทิสติก เพื่อสำหรับเป็นแนวทางในการสนับสนุนการตัดสินใจทางการแพทย์เกี่ยวกับการวินิจฉัยโรคออทิสติก โดยในงานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบเทคนิคการจำแนกกลุ่มข้อมูลที่เหมาะสมกับการจำแนกข้อมูลของโรคออทิสติก โดยทำการศึกษากับ 3 เทคนิค ได้แก่ เทคนิคต้นไม้ตัดสินใจ เทคนิคโครงข่ายประสาทเทียม เทคนิคเพื่อนบ้านใกล้เคียงที่สุด เพื่อหาเทคนิคที่ดีที่สุด สำหรับใช้ในการจำแนกกลุ่มอาการของโรคออทิสติก และนำเสนอเทคนิคที่ดีที่สุดสำหรับการจำแนกกลุ่มข้อมูลโรคออทิสติก

2. วัตถุประสงค์

เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพเทคนิคการจำแนกข้อมูลสำหรับโรคออทิสติก ทั้งหมด 3 วิธี ได้แก่ ต้นไม้ตัดสินใจ เครือข่ายประสาทเทียม และ เทคนิคเพื่อนบ้านใกล้เคียงที่สุด

3. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

3.1 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

เทคนิคต้นไม้ช่วยตัดสินใจ (Decision Tree)

เทคนิคต้นไม้ช่วยตัดสินใจ (เดช ธรรมศิริ, 2554) เป็นเทคนิคที่ได้ผลลัพธ์เป็นแบบจำลองการพยากรณ์ของข้อมูลในรูปแบบของต้นไม้ช่วยตัดสินใจ (Decision Tree) เทคนิคนี้ถือได้ว่าเป็นวิธีการจัดหมวดหมู่หรือแบ่งประเภท (Classification) มีการทำงานเป็นแบบการเรียนรู้โดยมีผู้สอน (Supervised Learning) ซึ่งเป็นเทคนิคของการทำเหมืองข้อมูล (Data Mining) อย่างหนึ่งที่เป็นที่นิยมใช้งานกันเนื่องจากเป็นวิธีที่ง่ายไม่ซับซ้อน

โครงข่ายประสาทเทียม (Artificial Neural Networks - ANN)

โครงข่ายประสาทเทียม (วิทยา พรพัชรพงศ์, 2562) เป็นเทคนิคทางเหมืองข้อมูลที่ให้คอมพิวเตอร์จำลองตัวเองให้ทำงานเลียนแบบการทำงานของเซลล์ประสาทในสมองของมนุษย์ ที่สามารถฝึกฝน เรียนรู้ ตลอดถึงการนำความรู้หรือทักษะไปประยุกต์ใช้งานได้จริง โดยมีการทำงานในรูปแบบของการประมวลผลพร้อม ๆ กันเป็นจำนวนมาก ซึ่งเทคนิคนี้เป็นวิทยาการแขนงหนึ่งทางปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence)

ในนิวรอล (Neurons) จะประกอบด้วยข้อมูลเข้า (Inputs) และข้อมูลออก (Outputs) แต่ละข้อมูลเข้าจะมีการจำลองค่าน้ำหนัก (Weight) ในนิวรอลมีค่าเทรสโฮลด์ (Threshold) ซึ่งเป็นตัวกำหนดค่าน้ำหนักรวมของข้อมูลเข้า ว่าต้องมีค่ามากเท่าไหร่ถึงจะสามารถส่งข้อมูลออกไปยังนิวรอลอื่นได้
เทคนิคเพื่อนบ้านใกล้เคียงที่สุด

เทคนิคเพื่อนบ้านที่ใกล้ที่สุด (K-Nearest Neighbor: KNN)

เทคนิคเพื่อนบ้านที่ใกล้ที่สุด (นพมาศ ปักเข็มและคณะ, 2560) เป็นเทคนิคที่ใช้สำหรับการจัดกลุ่มของข้อมูลโดยคำนวณจากระยะห่างของแต่คุณลักษณะในข้อมูล (Data) ซึ่งวิธีนี้จะเหมาะสมกับข้อมูลที่เป็นเชิงตัวเลข การจัดข้อมูลที่อยู่ใกล้กันให้เป็นกลุ่มเดียวกันจะตรวจสอบจากเงื่อนไขของข้อมูลจะตรวจสอบจากจำนวน K ที่กำหนดไว้ แต่เทคนิคนี้จะใช้ระยะเวลาในการประมวลผลที่นาน ถ้าข้อมูลมีปริมาณมากอาจเกิดปัญหาในการคำนวณและใช้ปริมาณทรัพยากรในการประมวลผลสูงมาก เนื่องจากจะใช้เวลาสำหรับการประมวลผลเพิ่มขึ้นตามจำนวนข้อมูลที่เพิ่มขึ้นทั้งหมด

3.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

สุรวัชร ศรีเปารยะ และสายชล สินสมบูรณ์ทอง (2560) ศึกษาเรื่อง การเปรียบเทียบประสิทธิภาพวิธีการจำแนกกลุ่มการเป็นโรคไตเรื้อรัง : กรณีศึกษาโรงพยาบาลแห่งหนึ่งในประเทศอินเดีย ผลการวิจัยพบว่า วิธีต้นไม้ตัดสินใจมีประสิทธิภาพในการจำแนกของโรคไตเรื้อรังมากที่สุดดังนั้นผู้วิจัยจึงเลือกวิธีต้นไม้ตัดสินใจสำหรับการจำแนกกลุ่มผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังโรงพยาบาลอพอลโล ประเทศอินเดีย เพราะว่ามีค่าความถูกต้องอยู่ในระดับสูงที่สุดและความคลาดเคลื่อนกำลังสองเฉลี่ยต่ำที่สุดผล การสรุปดังกล่าวใกล้เคียงกับในช่วงที่ผ่านมาที่มีผู้วิจัยได้ศึกษาวิธีการจำแนกกลุ่มด้วยข้อมูลต่าง ๆ ซึ่งผู้วิจัยส่วนใหญ่ได้สรุปว่าวิธีต้นไม้ตัดสินใจเป็นวิธีที่มีประสิทธิภาพมากที่สุดในการจำแนกกลุ่ม และจากผลการวิจัย ผู้วิจัยจึงสรุปได้ว่าวิธีต้นไม้ตัดสินใจเป็นวิธีที่ดีที่สุด ซึ่งสามารถนำผลลัพธ์ที่ได้จากแบบจำลองของกฎต้นไม้ตัดสินใจเพื่อใช้ในการทำนาย เป็นแนวทางในการสนับสนุนการตัดสินใจทางการแพทย์เกี่ยวกับการวินิจฉัยโรคไตเรื้อรัง เพื่อให้ได้ผลการวินิจฉัยที่รวดเร็ว และแม่นยำมากขึ้น จะทำให้กลุ่มผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังลดน้อยลง

สุรชัย จันทร์จรัส และคณะ (2556) ศึกษาเรื่อง การพยากรณ์ราคาหลักทรัพย์ด้วยวิธีการนิวโรฟัซซี ผลการวิจัยพบว่าการนำข้อมูลการซื้อขายในอดีตมาพยากรณ์ราคาหลักทรัพย์ของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยด้วยวิธีการโครงข่ายประสาทเทียมแบบฟัซซี นั้นไม่สามารถที่จะพยากรณ์ได้อย่างถูกต้องและต่อเนื่อง ดังนั้นการทำกำไรส่วนเกินจึงไม่สามารถทำได้ในระยะยาว กล่าวได้ว่าตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยเป็นตลาดที่มีประสิทธิภาพในระดับที่หนึ่ง (Weak Form Efficiency) ซึ่งสอดคล้องกับผลการทดสอบประสิทธิภาพตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ที่สนับสนุนว่า ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยมีประสิทธิภาพ ในการศึกษาครั้งนี้ สนใจในเรื่องของจำนวนข้อมูลและระยะเวลาในการพยากรณ์ดัชนีราคาตลาดหลักทรัพย์ จึงไม่มีการทดสอบเปรียบเทียบกับวิธีการพยากรณ์แบบอื่น ว่ามีวิธีการใดให้ค่าความแม่นยำในการพยากรณ์มากกว่ากัน อีกทั้งข้อมูลที่ใช้สำหรับการศึกษา ในครั้งนี้อยู่ในช่วงที่เกิดภาวะวิกฤตการณ์ทางการเมือง ซึ่งส่งผลต่อราคาหลักทรัพย์ตกลง

สายชล สินสมบูรณ์ทอง (2560) ศึกษาเรื่อง การเปรียบเทียบประสิทธิภาพในการทำนายผลภาวะการติดเกมของเด็กและวัยรุ่นในเขตกรุงเทพมหานคร ผลการวิจัยพบว่า การเปรียบเทียบประสิทธิภาพวิธีการจำแนกกลุ่มพบว่าวิธีต้นไม้ตัดสินใจมีค่าความถูกต้อง ค่าความระลึก ค่าความถ่วงดุลมากที่สุด และค่าความคลาดเคลื่อนกำลังสองเฉลี่ย น้อยที่สุดคือ 92.1739%, 0.976, 0.948 และ 0.0638 ตามลำดับ ส่วนวิธีซัพพอร์ตเวกเตอร์แมชชีน มีค่าความระลึกมากที่สุดและค่าความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์เฉลี่ยน้อยที่สุดคือ 0.976 และ 0.0870 ตามลำดับ และวิธีการถดถอยโลจิสติกแบบ 2 กลุ่ม มีค่าความระลึกมากที่สุดคือ 0.976 เนื่องจากวิธีต้นไม้ตัดสินใจมีประสิทธิภาพในการทำนายผลดีที่สุด 4 ใน 5 ค่า ดังนั้นวิธีต้นไม้ตัดสินใจเป็นวิธีที่ดีที่สุด

จิราภา โสมชัย และคณะ (2557) ศึกษาเรื่อง การจำแนกการมีภาวะเสี่ยงสูงต่อโรคความดันโลหิตสูงด้วยเครื่องจักรการเรียนรู้เอ็กซ์ทรีม ผลการวิจัยพบว่า การแก้ปัญหาการจำแนกประชากรที่มีภาวะเสี่ยงสูงต่อโรคความดันโลหิตสูงสามารถใช้

เป็นระบบวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านสุขภาพเชิงรุกให้กับหน่วยงานทีมสหวิชาชีพใช้ข้อมูลกลุ่มผู้มีความเสี่ยง เพื่อจัดโปรแกรมการปรับพฤติกรรม ดูแลคนไข้แต่ละประเภทกลุ่มเสี่ยงได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเฝ้าระวังภาวะความเสี่ยงของโรคความดันโลหิตสูง ที่จะเกิดขึ้นให้เหมาะสมกับความเสี่ยงของแต่ละกลุ่มและตรงเป้าหมาย จากผลการศึกษาพบว่าขั้นตอนวิธีELM มีความสามารถในการจำแนกกลุ่มประชากร ที่มีภาวะเสี่ยงต่อโรคความดันโลหิตสูง ได้ดีกว่าขั้นตอนวิธีดั้งเดิม คือ MLP-BP และ MLP-LM เมื่อเปรียบเทียบกันทั้งในด้านเวลา และความถูกต้องในการ แก้ปัญหา แต่อย่างไรก็ตาม จากการศึกษานี้ก็ยังพบประเด็นปัญหาอื่น ๆ เพิ่มเติม เช่น ปัญหาการจำแนกกลุ่มเนื่องจากลักษณะของข้อมูลเป็นข้อมูลแบบ ไม่สมดุล (Imbalanced data sets) ซึ่งควรจะได้มีการศึกษาวิจัยต่อไปในอนาคต อีกทั้งในปัจจุบัน ขั้นตอนวิธี ELM ก็ยังได้มีการพัฒนาปรับปรุงให้มีประสิทธิภาพไปมากกว่าขั้นตอนวิธี ELM ขั้นพื้นฐาน จากนักวิจัยหลายคน ดังนั้นในการศึกษาการประยุกต์ใช้ขั้นตอนวิธี ELM ใหม่ ๆ ในอนาคต อาจช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของการแก้ปัญหาได้เพิ่มมากขึ้น

สุระสิทธิ์ ทรงม้า (2558) ศึกษาเรื่อง การเปรียบเทียบประสิทธิภาพการจำแนกข้อมูลด้วยเทคนิคต้นไม้ตัดสินใจ รุ่นที่ 3 ที่ใช้เทคนิคการแบ่งข้อมูลที่แตกต่างกัน ผลการวิจัยพบว่า ประสิทธิภาพของการใช้เทคนิคแบ่งข้อมูลด้วยขนาดความกว้างเท่ากันและจำแนกข้อมูลด้วยต้นไม้ตัดสินใจรุ่นที่ 3 มีประสิทธิภาพสูงที่สุด โดยมีอัตราการจำแนกข้อมูลถูกต้อง เท่ากับ 92.30% มีอัตราการจำแนกข้อมูลผิดพลาด เท่ากับ 4.89% และสามารถจำแนกข้อมูลที่ไม่สามารถจัดเข้ากลุ่มได้ เท่ากับ 2.81% ผลการทดลองยังแสดงให้เห็นว่าเทคนิคการแบ่งข้อมูลชนิดแบบไม่มีผู้สอนแต่ละชนิดส่งผลต่อประสิทธิภาพ การจำแนกข้อมูลของต้นไม้ตัดสินใจ รุ่นที่ 3 และพบว่าการใช้เทคนิคการแบ่งข้อมูลร่วมกับเทคนิคต้นไม้ตัดสินใจ รุ่นที่ 3 สามารถช่วยกรองข้อมูลที่ไม่อยู่ในกฎที่สร้างขึ้นได้ ซึ่งเป็นสิ่งที่แตกต่างกับเทคนิคต้นไม้ตัดสินใจ รุ่นที่ C4.5 ฉะนั้นวิธีที่นำเสนอหากเลือกนำไปใช้ได้อย่างเหมาะสมจะเกิดประโยชน์อย่างมาก

4. ขั้นตอนการดำเนินงาน

4.1 ข้อมูลสำหรับใช้ในการทดลอง

ผู้วิจัยได้ทำการรวบรวมข้อมูลเด็กที่เป็นโรคออทิสติกและไม่เป็นโรคออทิสติก โดยนำข้อมูลดังกล่าวมาจาก เว็บไซต์ Autism Screening Adult Data Set จากนั้นนำข้อมูลมาทำความสะอาดโดยตัดข้อมูลที่มีค่าขาดหาย (Missing Values) ออก

4.2 การดำเนินการทดลอง

1) นำข้อมูลที่ได้จัดเตรียมไว้ในขั้นตอนที่ 4.1 มาทำการเปรียบเทียบประสิทธิภาพการจำแนกข้อมูลโรคออทิสติกด้วยเทคนิคการจำแนกข้อมูล จำนวน 3 เทคนิค ได้แก่ เทคนิคต้นไม้ตัดสินใจ เทคนิคโครงข่ายประสาทเทียม เทคนิคเพื่อนบ้านใกล้เคียงที่สุด

2) นำผลลัพธ์จากการจำแนกกลุ่มที่ได้จากการทดลองมาหาประสิทธิภาพของการจำแนกกลุ่มโรคออทิสติก

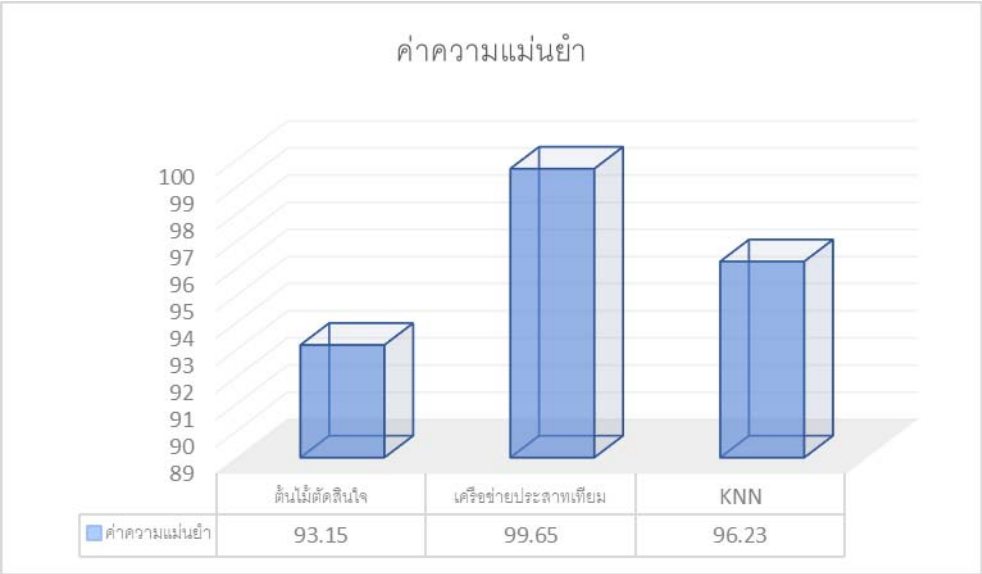
3) นำเทคนิคการจำแนกกลุ่มข้อมูลโรคออทิสติกที่มีประสิทธิภาพมากที่สุดไปพัฒนาระบบการจำแนกกลุ่มข้อมูลโรคออทิสติกต่อไป

5. ผลการดำเนินงาน

ผลการทดลองเปรียบเทียบประสิทธิภาพในการการจำแนกกลุ่มข้อมูลโรคออทิสติก จำนวน 3 เทคนิค ได้แก่ เทคนิคต้นไม้ตัดสินใจ เทคนิคโครงข่ายประสาทเทียม เทคนิคเพื่อนบ้านใกล้เคียงที่สุด

ตารางที่ 1 ผลการทดลองเมื่อเปรียบเทียบทั้ง 3 เทคนิค

วิธีวัดประสิทธิภาพ	ค่าความแม่นยำ
ต้นไม้ตัดสินใจ	93.15 %
โครงข่ายประสาทเทียม	99.65 %
เพื่อนบ้านใกล้เคียงที่สุด	96.23 %



ภาพที่ 1 ผลการทดลองเมื่อเปรียบเทียบทั้ง 3 เทคนิค

ผลการทดลองเปรียบเทียบประสิทธิภาพในการจำแนกกลุ่มข้อมูลโรคออทิสติก 3 เทคนิค ได้แก่ เทคนิคต้นไม้ตัดสินใจ เทคนิคโครงข่ายประสาทเทียม เทคนิคเพื่อนบ้านใกล้เคียงที่สุด ผลการวิจัยพบว่า เทคนิคโครงข่ายประสาทเทียม ให้ค่าความแม่นยำมากที่สุด คือ 99.65% รองลงมาเป็น เทคนิคเพื่อนบ้านใกล้เคียงที่สุด ให้ค่าความแม่นยำ คือ 96.23% และสุดท้าย เทคนิคต้นไม้ตัดสินใจ ให้ค่าความแม่นยำ คือ 93.15%

6. สรุปผลการดำเนินงานและข้อเสนอแนะ

6.1 สรุปผลการดำเนินงาน

งานวิจัยนี้ได้ทำการศึกษาถึงประสิทธิภาพของวิธีการจำแนกกลุ่มข้อมูลโรคออทิสติกด้วยเทคนิคการจำแนกกลุ่มข้อมูลจำนวน 3 เทคนิค ได้แก่ เทคนิคต้นไม้ตัดสินใจ เทคนิคโครงข่ายประสาทเทียม เทคนิคเพื่อนบ้านใกล้เคียงที่สุด ผลการวิจัยพบว่า เทคนิคทั้ง 3 เทคนิค เทคนิคที่ให้ค่าความแม่นยำมากที่สุด จะมีประสิทธิภาพดีที่สุด ดังนั้นเทคนิคที่ให้ค่าความแม่นยำสูงที่สุด คือ เทคนิคโครงข่ายประสาทเทียม ให้ค่าความแม่นยำอยู่ที่ 99.65 %

6.2 ข้อเสนอแนะ

เนื่องจากเทคนิคการจำแนกกลุ่มข้อมูลมีหลากหลายเทคนิคแต่ 3 เทคนิค ที่เลือกมาเปรียบเทียบนั้นอาจจะไม่ใช่วิธีการที่ดีที่สุด ดังนั้น ควรทดลองใช้วิธีการอื่น ๆ ที่ยังไม่ได้ถูกนำมาทำการเปรียบเทียบทำการจำแนกกลุ่มข้อมูลได้ หากนำทุกวิธีการมาทำการเปรียบเทียบกันหมด อาจจะได้วิธีการจำแนกกลุ่มข้อมูลโรคออทิสติกที่ดีที่สุดจริง ๆ

7. เอกสารอ้างอิง

จิราภา โสมชัย, สิรภัทร เชี่ยวชาญวัฒนา, คำรณ สุนัติ, และนิพจน์พัทธ์ เมืองโคตร. การจำแนกการมีภาวะเสี่ยงสูงต่อโรคความดันโลหิตสูงด้วยเครื่องจักรการเรียนรู้เอ็กซ์ทรีม. **วารสารวิศวกรรมสาร.** ปีที่ 27. ฉบับที่ 89. (2557): 89-100.

เดช ธรรมศิริ และพยุง มีสัจ. การจำแนกข้อมูลด้วยวิธีแบบร่วมกันตัดสินใจจากพื้นฐานของเทคนิคต้นไม้ตัดสินใจเทคนิคโครงข่ายประสาทเทียม และเทคนิคซัพพอร์ตเวกเตอร์แมชชีน ร่วมกับการเลือกตัวแทนที่เหมาะสมด้วยขั้นตอนวิธีเชิงพันธุกรรม. **วารสารวิชาการพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.** ปีที่ 21. ฉบับที่ 2. (2554): 293-303.

นพมาศ ปักเข็ม, ชนิดา จันมณีย์, และศิวกร อุยสุย. การจำแนกประเภทภูมิปัญญาท้องถิ่นของไทยแบบอัตโนมัติโดยวิธีการทางเหมืองข้อมูล. **วารสารมหาวิทยาลัยทักษิณ.** ปีที่ 20. ฉบับพิเศษ. (2560): 300-307.

วิทยา พรพัชรพงศ์. **โครงข่ายประสาทเทียม (Artificial Neural Networks - ANN).** [ออนไลน์] ค้นเมื่อ 1 พฤษภาคม 2562 จาก https://www.gotoknow.org/posts/163433.

สายชล สินสมบูรณ์ทอง. **การเปรียบเทียบประสิทธิภาพในการทำนายผลภาวะการติดเกมของเด็กและวัยรุ่นในเขตกรุงเทพมหานคร.** รายงานการวิจัย. คณะวิทยาศาสตร์. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

สุรชัย จันทร์จรัส, ชญานิน ชลหาญ, และจีรนันท์ เขิมขันธ์. การพยากรณ์ราคาหลักทรัพย์ด้วยวิธีการนิวโรฟัซซี. **วารสารวิทยาการจัด**การ. ปีที่ 30. ฉบับที่ 2. (2556): 1-25

สุรวัชร ศรีเปารยะ, และสายชล สินสมบูรณ์ทอง. การเปรียบเทียบประสิทธิภาพวิธีการจำแนกกลุ่มการเป็นโรคไตเรื้อรัง : กรณีศึกษาโรงพยาบาลแห่งหนึ่งในประเทศอินเดีย. **วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.** ปีที่ 25. ฉบับที่ 5. (2560): 839-853.

สุระสิทธิ์ ทรงม้า. การเปรียบเทียบประสิทธิภาพการจำแนกข้อมูลด้วยเทคนิคต้นไม้ตัดสินใจ รุ่นที่ 3 ที่ใช้เทคนิคการแบ่งข้อมูลที่แตกต่างกัน. **SDU Research Journal.** (2558): 29-45.

การเปรียบเทียบประสิทธิภาพการพยากรณ์ข้อมูลราคาข้าวหอมด้วยเทคนิคการทำให้เรียบแบบเอกซ์โปเนนเชียลชั้นเดียวซึ่งปรับได้และการวิเคราะห์ถดถอยเชิงเส้น

A Comparison of the Forecasting Technique Efficiency for Aromatic Rice Price Using Adaptive-Response-Rate Single Exponential Smoothing and Linear Regression technique

เกมส์ เหลืองประเสริฐ[1] นิติมา ลักขณานุรักษ์[2] และไก้รุ่ง เฮงพระพรหม[1*]

[1,3]สาขาวิชาวิทยาการข้อมูล คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
[2]สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมดิจิทัล คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร
[*]kairung2011.heng@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบเทคนิคการพยากรณ์ข้อมูลที่มีความเหมาะสมกับการพยากรณ์ราคาข้าวหอมเฉลี่ยต่อปี โดยในการวิจัยครั้งนี้ได้ทำการศึกษา 2 วิธี ได้แก่ การทำให้เรียบแบบเอกซ์โปเนนเชียลชั้นเดียวซึ่งปรับได้ (Adaptive-response-rate single exponential smoothing: ARRSES) และการวิเคราะห์ถดถอยเชิงเส้น (Linear Regression) และใช้ข้อมูลราคาข้าวหอมในการทดลอง เพื่อหาประสิทธิภาพที่ดีที่สุดสำหรับการพยากรณ์ราคาข้าวหอมเฉลี่ยต่อปี และนำเสนอเทคนิคที่ดีที่สุดสำหรับการพยากรณ์ราคาข้าวหอม

ผลการวิจัยพบว่า การทำให้ค่า Mad น้อยที่สุดจะมีประสิทธิภาพดีที่สุด ด้วยวิธีการวิเคราะห์ถดถอยเชิงเส้น (Linear Regression)

คำสำคัญ: การพยากรณ์ การทำให้เรียบแบบเอกซ์โปเนนเชียลชั้นเดียวซึ่งปรับได้ การวิเคราะห์ถดถอยเชิงเส้น

Abstract

The objective of the research is to compare the forecasting technique efficiency for aromatic rice price using Adaptive-response-rate single exponential smoothing and Linear Regression technique.

The result has shown that the best efficiency technique for aromatic rice forecasting is Linear Regression technique with lowest of Mean Absolute Deviation (MAD).

Keywords: forecasting, adaptive-response-rate single exponential smoothing, linear regression

1. บทนำ

ปัจจุบันการเพาะปลูกข้าวเกิดขึ้นในทั่วทุกภาคในพื้นที่ประเทศไทย โดยที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีการเพาะปลูกข้าวมากที่สุดในประเทศ คิดเป็น 45% ของพื้นที่เพาะปลูกทั่วประเทศ รองลงมาคือ พื้นที่แทบภาคเหนือและภาคกลาง ที่มีการเพาะปลูกเท่า ๆ กัน คิดเป็น 25% ของพื้นที่ปลูกทั่วประเทศ ประเทศไทยจึงเป็นแหล่งพื้นที่เพาะปลูกข้าวที่สำคัญ มีผลผลิตออกตลาดโลกมากที่สุด และยังเป็นศูนย์กลางในการศึกษาและวิจัยพันธุ์ข้าวที่สำคัญด้วย

ปัจจัยหนึ่งที่มีความสำคัญในการเพาะปลูกข้าวคือ “ปุ๋ย” ในการเพาะปลูกข้าวนั้น มักพบว่าการใช้ปุ๋ยเคมี ทำให้ข้าวมีผลผลิตสูงกว่าการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ แต่มีผลกระทบทำให้ดินเสื่อมคุณภาพ ซึ่งมักเป็นผลเสียที่เกิดขึ้นในระยะยาว ต่างจากปุ๋ยอินทรีย์ที่ช่วยบำรุงดินในระยะยาว มักให้ผลผลิตที่ดีกว่าหรือเทียบเท่าปุ๋ยเคมี โดยจากกระแสการรักษาสุขภาพในปัจจุบัน ทำให้พืชที่ผลิตในระบบเกษตรอินทรีย์ โดยเฉพาะข้าวอินทรีย์กำลังได้รับความนิยมเพิ่มมากขึ้น โดยเฉพาะการบริโภคข้าวกล้องที่มีคุณค่าทางอาหารสูงกว่าข้าวขาว เนื่องจากคุณค่าทางโภชนาการส่วนใหญ่ยังถูกสะสมไว้ในส่วนของรำข้าวที่การผลิตข้าวขาวมักถูกขัดสีจนส่วนของรำข้าวสูญหายไป นอกจากนี้ยังมีงานวิจัยที่พบว่า รำข้าวที่ได้จากการข้าวอินทรีย์และข้าวเคมีนั้น มีฤทธิ์ช่วยในการต้านอนุมูลอิสระอีกด้วย กล่าวคือ ในรำข้าวอินทรีย์มีฤทธิ์การต้านอนุมูลอิสระสูงกว่าในรำข้าวเคมี ซึ่งชี้ให้เห็นว่าระบบการเพาะปลูกข้าวส่งผลต่อคุณภาพของผลผลิต

ดังนั้นงานวิจัยนี้ จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาเปรียบเทียบเทคนิคการพยากรณ์ข้อมูลที่เหมาะสมกับการพยากรณ์ราคาข้าวหอมเฉลี่ยต่อปีโดยทำการศึกษากับ 2 วิธี ได้แก่ การทำให้เรียบแบบเอกซ์โปเนนเชียลชั้นเดียวซึ่งปรับได้ (Adaptive-response-rate single exponential smoothing: ARRSES) และการวิเคราะห์ถดถอยเชิงเส้น (Linear Regression) รวมไปถึงการวิเคราะห์เพื่อหาเทคนิคที่ดีที่สุดสำหรับการพยากรณ์ราคาข้าวหอมเฉลี่ยต่อปี และนำเสนอเป็นแนวทางในการพยากรณ์ราคาข้าวหอมสำหรับเกษตรเพื่อให้ทราบแนวโน้มราคาข้าวในแต่ละช่วงของปี สำหรับการวางแผนการผลิตต่อไป

2. วัตถุประสงค์

เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพเทคนิคการพยากรณ์ข้อมูล ระหว่างเทคนิคการทำให้เรียบแบบเอกซ์โปเนนเชียลชั้นเดียวซึ่งปรับได้และการวิเคราะห์ถดถอยเชิงเส้น

3. ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

3.1 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

3.1.1 การวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้น (Linear Regression Analysis) (สุทิน ชนะบุญ,2560) การวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นเชิงเป็นการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร อิสระ 1 ตัว กับ ตัวแปรตาม 1 ตัว คล้ายกับการวิเคราะห์สหสัมพันธ์ ต่างกันที่การวิเคราะห์สหสัมพันธ์ไม่ได้ระบุว่าตัวแปรใดเป็นตัวแปรต้น ตัวแปรใดเป็นตัวแปรตาม ส่วนการวิเคราะห์การถดถอย เชิงเส้นเชิงเส้นเป็นการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่เป็นต้นเหตุ (ตัวแปรอิสระ) กับตัวแปรที่เป็นผล (ตัวแปรตาม) ซึ่งนอกจากจะทราบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทั้งสองแล้ว ยังสามารถนำค่าของตัวแปรต้นเหตุไปทำนายหรือพยากรณ์ตัวแปรที่เป็นผลได้ โดยเขียนความสัมพันธ์ในรูปแบบของสมการได้ดังนี้

สมการในรูปของประชากร $Y = \alpha + \beta X + \varepsilon$

สมการในรูปของตัวอย่าง $y = a + bx + e$

สมการพยากรณ์ $\hat{y} = a + bx$

สัญลักษณ์ที่ใช้มีความหมายดังนี้

Y คือ ค่าของตัวแปรตาม

X คือ ค่าของตัวแปร

α คือ ค่าคงที่ (Constant) ของสมการถดถอย โดยที่ α หรือ a จะเป็นจุดตัด (Intercept) แกน y ของ สมการ

β คือ ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอย (Regression Coefficient) ของตัวแปรอิสระ X โดยที่ค่า β หรือ b จะแสดงอัตราการเปลี่ยนแปลงของค่า x ต่อค่า y ดังนี้ คือ ถ้าค่า x เปลี่ยนไป 1 หน่วย จะท าให้ค่า y เปลี่ยนไป b หน่วย

ε คือ ค่าความคลาดเคลื่อน (Error or Residual) ระหว่างค่า Y และค่า y hat

3.1.2 วิธีการทำให้เรียบแบบเอกซ์โปเนนเชียลหนึ่งชั้นซึ่งปรับได้ (Adaptive-response rate single exponential smoothing, ARRSES) (D. W. Trigg and A. G. Leach, 1967) การพยากรณ์วิธีนี้ มีข้อดีกว่าวิธีการทำให้เรียบแบบเอกซ์โปเนนเชียลชั้นเดียว ตรงที่ว่า “ไม่ต้องกำหนดค่าเฉพาะเจาะจงของ α การเปลี่ยนหาค่า α เป็นไปตามลักษณะความคลาดเคลื่อนที่เกิดขึ้น ทำให้ค่าพยากรณ์ปรับค่าไปตามการเปลี่ยนแปลงที่ใกล้เคียงกับความเป็นจริง” ดังนี้

ค่าพยากรณ์ 1 หน่วยเวลาล่วงหน้า ที่พยากรณ์ ณ เวลา t คือ

$$\hat{Z}_t(1) = \alpha Z_t + (1-\alpha)\hat{Z}_{t-1}(1) \quad ; \text{เมื่อ } 0 < \alpha < 1$$

ให้

$$\alpha_{t+1} = \left|\frac{E_t}{M_t}\right| \quad ; \text{เมื่อ } 0 < \alpha_{t+1} < 1$$

โดยที่

$$E_t = \beta e_t + (1-\beta)E_{t-1} \quad ; \text{เมื่อ } 0 < \beta < 1$$

$$M_t = \beta|e_t| + (1-\beta)M_{t-1}$$

$$e_t = Z_t - \hat{Z}_t(1)$$

การกำหนดค่าเริ่มต้น $\hat{Z}_0(1) = Z_1$ หรือ $\hat{Z}_0(1) = \overline{Z} = \frac{1}{t}\sum_{i=1}^{t} Z_i$

$\alpha_1 = 0$, $\alpha_2 = \alpha_3 = \alpha_4 = \beta$ ซึ่งควรมีค่า $0.05 \le \beta \le 0.20$

$E_1 = M_1 = 0$

3.1.3 การวัดประสิทธิภาพของการพยากรณ์

ในการพยากรณ์ข้อมูลทุกครั้ง (เฉลิมชาติ ธีระวิริยะ, 2560) จะมีค่าความคลาดเคลื่อนเกิดขึ้นทุกครั้ง ความถูกต้องของค่าพยากรณ์จะมากหรือน้อยนั้น ขึ้นอยู่กับค่าความคลาดเคลื่อนของการพยากรณ์ (Error) ซึ่งเป็นผลต่างของค่าจริงกับค่าพยากรณ์ ดังนั้น ในการวัดประสิทธิภาพของการพยากรณ์สามารถทำได้โดยการหาค่าความคลาดเคลื่อนของการพยากรณ์ ซึ่งในที่นี้ได้นำเสนอ 4 วิธีการดังนี้

1) ค่าเฉลี่ยของกำลังสองของความคลาดเคลื่อน (Mean Square Error, MSE) คือ

$$MSE = \frac{1}{t}\sum_{i=1}^{t}[e_i(1)]^2$$

2) ค่าเฉลี่ยของรากที่สองของกำลังสองของความคลาดเคลื่อน (Root Mean Square Error, RMSE) หรือความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (Standard Error, SE) คือ

$$RMSE = SE = \sqrt{MSE}$$

3) ค่าเฉลี่ยของค่าสัมบูรณ์ของความคลาดเคลื่อน (Mean absolute deviation, MAD) คือ

$$MAD = \frac{1}{t}\sum_{i=1}^{t}|e_i(1)|$$

4) ค่าเฉลี่ยของค่าสัมบูรณ์ของเปอร์เซนต์ของความคลาดเคลื่อน (Mean absolute percent error, MAPE) คือ

$$MAPE = \frac{100}{t}\sum_{i=1}^{t}\left|\frac{e_i(1)}{Z_i}\right|$$

3.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

อาวีกร ปกป้อง และศานิต เก้าเอี้ยน (2558) ศึกษาเรื่อง การเปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนของการผลิตข้าวเมล็ดพันธุ์กับข้าวเปลือก ในเขตอำเภอลาดบัวหลวง จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ผลการวิจัยพบว่า ผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ของการปลูกข้าวเปลือกนั้นได้ผลผลิตน้อยกว่าการปลูกข้าวเมล็ดพันธุ์ 210.97 กิโลกรัม/ไร่ ต้นทุนทั้งหมดในการผลิตข้าวเปลือกสูงกว่าต้นทุนทั้งหมดในการผลิตข้าวเมล็ดพันธุ์ 279.58 บาท และต้นทุนผันแปรของการผลิตข้าวเปลือกสูงกว่าต้นทุนผันแปรในการผลิตข้าวเมล็ดพันธุ์ 334.78 บาท ส่วนต้นทุนที่เป็นเงินสดทั้งหมดของการผลิตข้าวเปลือกนั้นสูงกว่าต้นทุนที่เป็นเงินสดทั้งหมดของการผลิตข้าวเมล็ดพันธุ์ 385.36 บาท แสดงให้เห็นว่าการปลูกข้าวเปลือกจะได้รับผลตอบแทนน้อยกว่าการปลูกข้าวเมล็ดพันธุ์ เนื่องจากผลผลิตที่ต่ำกว่าต้นทุนทั้งหมด ต้นทุนผันแปรและต้นทุนที่เป็นเงินสดทั้งหมดยังสูงกว่าการผลิตข้าวเมล็ดพันธุ์อีกด้วย

พิชัย สุรพรไพบูลย์ และคณะ (2558) ศึกษาเรื่อง การทดสอบผลผลิตพันธุ์ข้าวไร่ในพื้นที่โครงการขยายผลโครงการหลวงแม่จริม จังหวัดน่าน ผลการวิจัยพบว่า พันธุ์ข้าวไร่ส่วนใหญ่มีศักยภาพในการให้ผลผลิตไม่แตกต่างจากพันธุ์ลีซอซึ่งเป็นพันธุ์เปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$) เมื่อปลูกในพื้นที่โครงการขยายผลโครงการหลวงแม่จริม มีเพียงพันธุ์ข้าวเกษตร พันธุ์ข้าวแม่แจ่ และพันธุ์ข้าวดำน้ำพันเท่านั้น ที่มีศักยภาพในการให้ผลผลิตต่ำกว่าพันธุ์ลีซออย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) โดยทั้ง 3 พันธุ์ให้ผลผลิต 408.00, 390.00 และ 352.00 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ ในขณะที่พันธุ์ลีซอซึ่งเป็นพันธุ์เปรียบเทียบให้ผลผลิต 584.00 กิโลกรัมต่อไร่ และในกลุ่มพันธุ์ข้าวไร่ที่ให้ผลผลิตไม่แตกต่างจากพันธุ์ลีซอนี้ พันธุ์ที่มีศักยภาพในการให้ผลผลิตสูงเมื่อเปรียเทียบกับพันธุ์ข้าวเกษตร พันธุ์ข้าวแม่แจ่ และพันธุ์ข้าวดำน้ำพัน คือ พันธุ์ลีซอและพันธุ์ข้าวตรัย ($p < 0.05$) ซึ่งทั้ง 2 พันธุ์ให้ผลผลิต 584 กิโลกรัมต่อไร่

อภิวัฒน์ อินทร์นก และคณะ (2559) ศึกษาเรื่อง ผลของระยะเวลาการเก็บรักษาต่อคุณภาพข้าวขาวดอกมะลิ105ที่ปลูกโดยใช้ปุ๋ยอินทรีย์และปุ๋ยเคมี ผลการวิจัยพบว่า ข้าวขาวดอกมะลิ 105 ที่ปลูกโดยการใช้ปุ๋ยเคมีมีคุณภาพผลผลิตด้านน้ำหนัก 100 เมล็ด ดีกว่าข้าวที่ใส่ปุ๋ยอินทรีย์และการใช้ปุ๋ยเคมีทำให้ข้าวขาวดอกมะลิ 105 มีปริมาณอะมิโลสและปริมาณโปรตีนมากกว่าการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ จึงทำให้ข้าวมีความแข็งเพิ่มขึ้นในทางตรงกันข้าม การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ทำให้ข้าวขาวดอกมะลิ 105 มีปริมาณอะมิโลสต่ำลงและมีปริมาณแป้งเพิ่มขึ้น จึงทำให้ข้าวมีความนุ่มเหนียว ซึ่งสอดคล้องกับการประเมินคุณภาพการยอมรับในการบริโภคทั้งจากผู้เชี่ยวชาญและผู้บริโภคทั่วไปพบว่าข้าวที่ได้รับปุ๋ยอินทรีย์มีลักษณะนุ่มเหนียวมากกว่าข้าวที่ได้รับปุ๋ยเคมี นอกจากนี้ข้าวขาวดอกมะลิ 105 ที่ปลูกโดยการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ยังมีคุณค่าทางโภชนาการมากกว่าการใช้ปุ๋ยเคมีอีกด้วย อย่างไรก็ตาม การใช้ปุ๋ยทั้งสองประเภทนี้ไม่มีผลทำให้เกิดความแตกต่างด้านคุณภาพทางกายภาพคุณภาพการหุงต้ม ปริมาณธาตุอาหารในเมล็ด รวมทั้งคุณภาพทางเคมีบางประการ ได้แก่ ปริมาณไขมันและปริมาณสารความหอม (2-AP)

พงษ์ศักดิ์ มานสุริวงศ์ และคณะ (2558) ศึกษาเรื่อง การทดสอบการเจริญเติบโต ผลผลิต และคุณภาพเมล็ดของข้าวเหนียวดำพันธุ์พื้นเมืองที่ปลูกในที่ดอนของ อำเภอคลองหอยโข่ง จังหวัดสงขลา ผลการวิจัยพบว่า ข้าวเหนียวดำพันธุ์พื้นเมือง พันธุ์เปลือกดำ และพันธุ์เปลือกขาวสามารถเจริญเติบโตและให้ผลผลิต ได้ในสภาพพื้นที่ดอนของภาคใต้ โดยให้ผลผลิตมากกว่า 350 กิโลกรัมต่อไร่ ให้คุณภาพเมล็ดดีการเก็บเกี่ยวดีและสามารถนำไปใช้ขยายพันธุ์ เพื่อส่งเสริมอาชีพแก่เกษตรกรให้มีรายได้เสริมเพิ่มขึ้น โดยการปลูกแซมกับพืชเศรษฐกิจในท้องถิ่น อาทิเช่น ยางพาราและปาล์มน้ำมัน หรืออาจจะปลูกเป็นรายได้เสริมอีกทางหนึ่งของเกษตรกรที่สนใจทำการปลูกข้าว และเพื่อป้องกันการสูญหายของทรัพยากรพันธุกรรมพืชท้องถิ่นต่อไป

ปิยะกิจ กิจติตุลากานนท์ (2560) ศึกษาเรื่อง วิธีการการพยากรณ์ความต้องการปุ๋ยเคมี กรณีศึกษา สหกรณ์การเกษตรชุมตาบง จังหวัดนครสวรรค์ ผลการวิจัยพบว่า รหัสปุ๋ยเคมี CF201 CF229 และCF204 เหมาะกับพยากรณ์ด้วยวิธีการแยกส่วนรูปแบบการคูณและข้อมูลนำเข้าเป็นข้อมูลรายไตรมาส เพราะทำให้ค่าเฉลี่ยร้อยละความคลาดเคลื่อนสมบูรณ์ที่น้อยที่สุดเท่ากับ 11.39 11.40 และ 4.77 ตามลำดับ ส่วนรหัสปุ๋ยเคมี CF202 เหมาะกับพยากรณ์ด้วยวิธีการพยากรณ์ด้วยวิธีการปรับเรียบเอกซ์โพเนนเชียล แบบโฮลต์-วินเทอร์ ที่มีอิทธิพลฤดูกาลแบบคูณและข้อมูลนำเข้าเป็นข้อมูลรายเดือน เพราะทำให้ค่าเฉลี่ยร้อยละความคลาดเคลื่อนสมบูรณ์ที่น้อยที่สุดเท่ากับ 10.27 โดยมีค่า α เท่ากับ 0.775 ค่า β เท่ากับ 0.269 และค่า γ เท่ากับ 0.753 เมื่อนำวิธีการพยากรณ์เข้ามาประยุกต์ใช้ เพื่อลดต้นทุนการบริหารสินค้าคงคลังของรหัสปุ๋ยเคมี CF201 CF202 CF229 และ CF204 พบว่าสามารถลดลงจากวิธีการเดิมร้อยละ 10.48 8.74 14.37 และ 6.43 ตามลำดับ ซึ่งคิดเป็นมูลค่าต้นทุนการบริหารสินค้าคงคลังที่สามารถลดลงได้ 25,670 บาท 13,954 บาท 9,300 บาท และ 4,354 บาท ตามลำดับ

4. ขั้นตอนการดำเนินงาน

4.1 ข้อมูลสำหรับใช้ในการทดลอง

ผู้วิจัยได้ทำการรวบรวมข้อมูลราคาข้าวหอมที่เฉลี่ยต่อปี โดยนำข้อมูลดังกล่าวมาจาก เว็บไซต์สมาคมโรงสีข้าวไทย จากนั้นนำข้อมูลมาทำความสะอาดโดยกำจัดส่วนที่เป็นข้อมูลขาดหาย (Missing Values) จากนั้นจัดข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบข้อมูลอนุกรมเชิงเวลา (Timeseries) ที่สามารถนำไปใช้สำหรับวิเคราะห์ข้อมูลต่อได้

4.2 การดำเนินการทดลอง

1) นำข้อมูลที่ได้จัดเตรียมไว้ในขั้นตอนที่ 4.1 มาทำการพยากรณ์ข้อมูลราคาข้าวหอมด้วยเทคนิคการพยากรณ์จำนวน 2 เทคนิค ได้แก่ 1) การทำให้เรียบแบบเอกซ์โปเนนเชียลชั้นเดียวซึ่งปรับได้ (Adaptive-response-rate single exponential smoothing: ARRSES) 2) การวิเคราะห์ถดถอยเชิงเส้น (Linear Regression)

2) นำผลลัพธ์จากการพยากรณ์ที่ได้จากการทดลองมาหาประสิทธิภาพของการพยากรณ์ข้อมูลราคาข้าวหอม

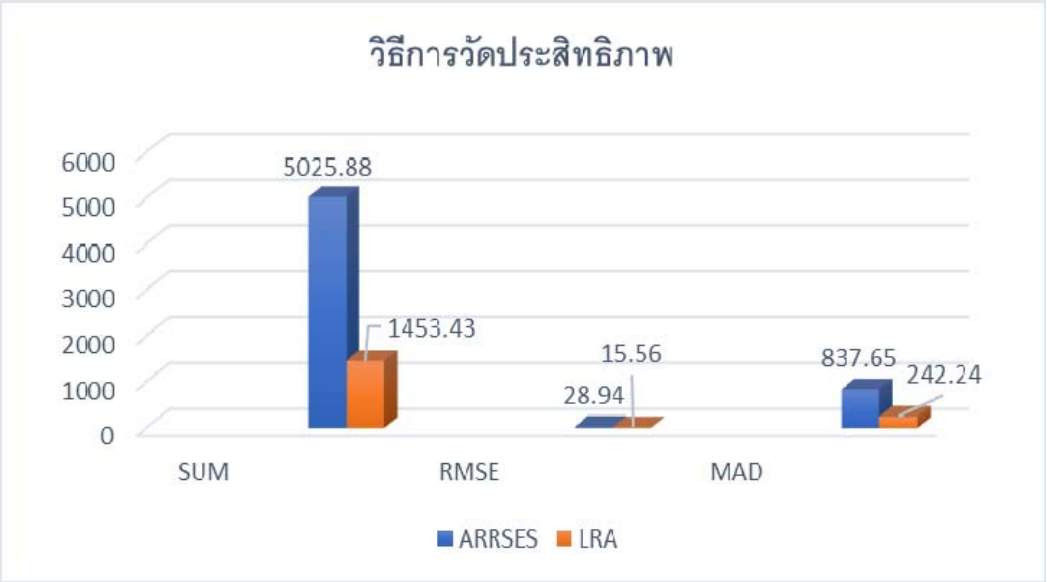
3) จากนั้นทำการสรุปผลประสิทธิภาพของเทคนิคการพยากรณ์ข้อมูลราคาข้าวหอมในรูปแบบรายงานต่อไป

5. ผลการดำเนินงาน

ผลการทดลองเปรียบเทียบประสิทธิภาพในการพยากรณ์ข้อมูลราคาข้าวหอม 2 วิธีการ ได้แก่ 1) การทำให้เรียบแบบเอกซ์โปเนนเชียลชั้นเดียวซึ่งปรับได้ (Adaptive-response-rate single exponential smoothing: ARRSES) 2) การวิเคราะห์ถดถอยเชิงเส้น (Linear Regression)

ตารางที่ 1 ผลการทดลองเมื่อเปรียบเทียบทั้ง 2 วิธีการ

วิธีวัดประสิทธิภาพ	ARRSES	LRA
SUM	5025.88	1453.43
RMSE	28.94	15.56
MAD	837.65	242.24



ภาพที่ 1 ผลการทดลองเมื่อเปรียบเทียบทั้ง 2 วิธีการ

ผลการทดลองเปรียบเทียบประสิทธิภาพในการพยากรณ์ข้อมูลราคาข้าวหอมเฉลี่ยต่อปี 2 วิธีการ คือ 1) การทำให้เรียบแบบเอกซ์โปเนนเชียลชั้นเดียวซึ่งปรับได้ (Adaptive-response-rate single exponential smoothing : ARRSES) 2) การวิเคราะห์ถดถอยเชิงเส้น (Linear Regression) ผลการวิจัยพบว่า การวิเคราะห์ถดถอยเชิงเส้น (Linear Regression) โดยให้ประสิทธิภาพที่ดีที่สุดดังนี้ ค่า SUM ของความผิดพลาด เท่ากับ 1453.43 ค่า RMSE เท่ากับ 15.56 และ ค่า MAD 242.24 วิธีการรองลงมา คือ การทำให้เรียบแบบเอกซ์โปเนนเชียลชั้นเดียวซึ่งปรับได้ (Adaptive-response-rate single exponential smoothing : ARRSES) โดยให้ประสิทธิภาพที่ดีที่สุดดังนี้ ค่า SUM ของความผิดพลาด เท่ากับ 5025.88 ค่า RMSE เท่ากับ 28.94 และ ค่า MAD 837.65

6. สรุปผลการดำเนินงานและข้อเสนอแนะ

6.1 สรุปผลการดำเนินงาน

การวิจัยในครั้งนี้ได้ทำการศึกษา ถึงประสิทธิภาพของวิธีการพยากรณ์ข้อมูลราคาข้าวหอมเฉลี่ยต่อปี ด้วยเทคนิคการพยากรณ์ 2 วิธี ได้แก่ การทำให้เรียบแบบเอกซ์โปเนนเชียลชั้นเดียวซึ่งปรับได้ และการวิเคราะห์ถดถอยเชิงเส้น ผลการวิจัยพบว่า จากวิธีการทั้ง 2 วิธี วิธีที่ให้ค่า Mean Absolute Error (MAD) น้อยที่สุดซึ่งส่งผลให้เกิดประสิทธิภาพดีที่สุดคือ วิธีการวิเคราะห์ถดถอยเชิงเส้น

6.2 ข้อเสนอแนะ

เนื่องจากวิธีการในการพยากรณ์มีหลากหลายวิธี แต่ 2 วิธีการที่เลือกมาเปรียบเทียบนั้นอาจจะไม่ใช่วิธีการที่ดีที่สุด อาจจะมีวิธีการพยากรณ์อื่นที่ดีกว่า ดังนั้น หากเกิดการวิจัยในครั้งถัดไป ควรทดลองใช้วิธีการอื่น ๆ ที่ยังไม่ได้ถูกนำมาทำการเปรียบเทียบ หากมีการนำทุก ๆวิธีการมาทำการเปรียบเทียบ อาจจะค้นพบวิธีการพยากรณ์ราคาข้าวหอมที่มีประสิทธิภาพมากกว่างานวิจัยในครั้งนี้

7. เอกสารอ้างอิง

เฉลิมชาติ ธีระวิริยะ. (2560). การเปรียบเทียบวิธีการพยากรณ์สำหรับความต้องการใช้พลังงานไฟฟ้าในจังหวัดนครพนม, **Naresuan University Journal: Science and Technology 2017**, 25,4(2017),124-137.

ปิยะกิจ กิจติตุลากานนท์. (2560) วิธีการการพยากรณ์ความต้องการปุ๋ยเคมี กรณีศึกษา สหกรณ์การเกษตรชุมตาบง จังหวัดนครสวรรค์.” **วารสารวิชาการคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม** มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง. 10,1 (มกราคม – มิถุนายน), 89-100.

พงษ์ศักดิ์ มานสุริวงศ์, จันจิรา เหล็นเพ็ชร, และอมรรัตน์ ชุมทอง.(2558). การทดสอบการเจริญเติบโต ผลผลิต และคุณภาพเมล็ดของข้าวเหนียวดำพันธุ์พื้นเมืองที่ปลูกในที่ดอนของ อำเภอคลองหอยโข่ง จังหวัดสงขลา. **วารสารมหาวิทยาลัยทักษิณ**.18,3(2558), 34-39.

พิชัย สุรพรไพบูลย์, พิกุล สุรพรไพบูลย์, สุนทร มีพอ, และสริตา ปิ่นมณี.(2558). การทดสอบผลผลิตพันธุ์ข้าวไร่ในพื้นที่โครงการขยายผลโครงการหลวงแม่จริม จังหวัดน่าน. **วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.** 23, 5(ฉบับพิเศษ), 818-824.

สุทิน ชนะบุญ.(2560). **การวิเคราะห์ถอดถอยเชิงเส้น** [ออนไลน์] ค้นเมื่อ 15 มิถุนายน 2562 จาก http://www.kkpho.go.th/i/index.php/component/attachments/download/1933.html

อาวีกร ปกป้อง และศานิต เก้าเอี้ยน. (2558). การเปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนของการผลิตข้าวเมล็ดพันธุ์กับข้าวเปลือกในเขตอำเภอลาดบัวหลวง จังหวัดพระนครศรีอยุธยา. **วารสารเกษตรพระจอมเกล้า.** 33, 3(2558), 1-8.

อภิวัฒน์ อินทร์นก, พักตร์เพ็ญ ภูมิพันธ์, และอรประภา เทพศิลปะวิสุทธิ.(2559). ผลของระยะเวลาการเก็บรักษาต่อคุณภาพข้าวขาวดอกมะลิ105ที่ปลูกโดยใช้ปุ๋ยอินทรีย์และปุ๋ยเคมี. **Thai Journal of Science and Technology**. 5, 3(กันยายน - ธันวาคม), 233-245.

D. W. Trigg and A. G. Leach (1967). Exponential Smoothing with an Adaptive Response Rate. **Journal of the Operational Research Society.** 18, 1(March), 53-59.

การเปรียบเทียบประสิทธิภาพเทคนิคการพยากรณ์สำหรับข้อมูลราคาน้ำมัน ด้วยเทคนิคเหมืองข้อมูล

An Efficiency Comparison of Forecasting Techniques for Oil Price Data with Data Mining Techniques

มยุรี เกษากิจ[1] นิติมา ลักขณานุรักษ์[2] และไก้รุ่ง เฮงพระพรหม[1*]

[1,3]สาขาวิชาวิทยาการข้อมูล คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
[2]สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมดิจิทัล คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร
[*]kairung2011.heng@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพเทคนิคการพยากรณ์ข้อมูลที่เหมาะสมกับการพยากรณ์ราคาน้ำมันโดยทำการศึกษากับ 3 เทคนิค ได้แก่ การหาค่าเฉลี่ยแบบเคลื่อนที่ (moving average) การทำให้เรียบแบบเอกซ์โปเนนเชียลชั้นเดียวซึ่งปรับได้ (Adaptive-response-rate single exponential smoothing: ARRSES) และการวิเคราะห์ถดถอยเชิงเส้น (Linear Regression) เพื่อหาเทคนิคที่มีประสิทธิภาพที่สุดสำหรับการพยากรณ์ราคาน้ำมัน

ผลการวิจัยพบว่า เทคนิคที่ให้ค่า MAD น้อยที่สุดจะมีประสิทธิภาพดีที่สุด คือ การหาค่าเฉลี่ยแบบเคลื่อนที่ที่มี N = 3

คำสำคัญ: การพยากรณ์ข้อมูล การทำให้เรียบแบบเอกซ์โปเนนเชียลชั้นเดียวซึ่งปรับได้ การหาค่าเฉลี่ยแบบเคลื่อนที่ การวิเคราะห์ถดถอยเชิงเส้น

Abstract

The objective of the research is to compare the forecasting technique efficiency of oil price data compose of three data mining techniques, namely, Adaptive-response-rate single exponential smoothing, Moving Average Technique and Linear Regression techniques.

The result has shown that the best efficiency technique for oil price forecasting Moving Average by using N = 3 was the best forecasting technique with lowest of Mean Absolute Deviation (MAD).

Keywords: forecasting, adaptive-response-rate single exponential smoothing, moving average, linear regression

1. บทนำ

ในปัจจุบัน "น้ำมัน" เป็นปัจจัยสำคัญในการขับเคลื่อนทางเศรษฐกิจ มีความสัมพันธ์และมีบทบาทต่อการดำรงชีวิตประจำวันของทุกคนเป็นอย่างมาก และความเจริญเติบโตทางด้านเศรษฐกิจ จึงเป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกับราคาน้ำมัน เมื่อใดที่อัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจสูง ความต้องการใช้น้ำมันเชื้อเพลิงในชีวิตประจำวันและความต้องการใช้เพื่อตอบสนองต่อการพัฒนาเศรษฐกิจจะขยายตัวสูงขึ้น หากไม่สามารถผลิตได้ทันตามความต้องการก็จะส่งผลให้ระดับของราคาน้ำมันสูงขึ้น ในทางกลับกันราคาน้ำมันอาจลดลง เมื่ออัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจอยู่ในระดับต่ำเพราะมีน้ำมันมากกว่าความต้องการของตลาด

ปัจจุบันพบว่าราคาน้ำมันในตลาดเศรษฐกิจของประเทศไทยนั้นมีความแปรผันไม่คงที่ ส่งผลกระทบกับด้านเศรษฐกิจในทุกภาคส่วนของประเทศเป็นอย่างมาก โดยไม่สามารถคาดการณ์ได้ว่าทิศทางของราคาจะมีแนวโน้มเป็นเช่นไร ในขณะที่ราคาน้ำมันมีแนวโน้มที่สูงขึ้นเรื่อย ๆ ประชาชนที่มีค่าครองชีพและรายได้เฉลี่ยน้อยกว่าราคาน้ำมัน ประชาชนอาจต้องปรับเปลี่ยนการดำรงชีวิตใหม่ เพื่อจะได้มีรายได้เฉลี่ยที่เพียงพอในการใช้ดำรงชีวิต และรัฐบาลได้วางแผนเพื่อเตรียมการรับมือกับปัญหา อัตราการเจริญเติบโตของเศรษฐกิจที่ขยายตัวสูงขึ้น ดังนั้นในงานวิจัยนี้ได้เล็งเห็นถึงความสำคัญของการพยากรณ์ราคาน้ำมันเพื่อเป็นประโยชน์แก่รัฐบาล สำหรับใช้ในการประกอบการตัดสินใจ ในด้านการบริหาร

ในงานวิจัยนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาเทคนิคการพยากรณ์ข้อมูลที่เหมาะสมกับการพยากรณ์ราคาน้ำมันโดยทำการศึกษากับ 3 เทคนิค ได้แก่ การหาค่าเฉลี่ยแบบเคลื่อนที่ (moving average) การทำให้เรียบแบบเอกซ์โปเนนเชียลชั้นเดียวซึ่งปรับได้ (Adaptive-response-rate single exponential smoothing: ARRSES) และการวิเคราะห์ถดถอยเชิงเส้น (Linear Regression) รวมไปถึงการวิเคราะห์ เพื่อหาเทคนิคที่ดีที่สุดสำหรับการพยากรณ์ราคาน้ำมัน และนำเสนอเทคนิคที่ดีที่สุดสำหรับการพยากรณ์ราคาน้ำมัน

2. วัตถุประสงค์

เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพเทคนิคการพยากรณ์ข้อมูล ระหว่างเทคนิคการหาค่าเฉลี่ยแบบเคลื่อนที่ การทำให้เรียบแบบเอกซ์โปเนนเชียลชั้นเดียวซึ่งปรับได้ และการวิเคราะห์ถดถอยเชิงเส้น

3. ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

3.1 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

3.1.1 การวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้น (Linear Regression Analysis) (สุทิน ชนะบุญ,2560) การวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นเชิงเป็นการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร อิสระ 1 ตัว กับ ตัวแปรตาม 1 ตัว คล้ายกับการวิเคราะห์สหสัมพันธ์ ต่างกันที่การวิเคราะห์สหสัมพันธ์ไม่ได้ระบุว่าตัวแปรใดเป็นตัวแปรต้น ตัวแปรใดเป็นตัวแปรตาม ส่วนการวิเคราะห์การถดถอย เชิงเส้นเชิงเส้นเป็นการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่เป็นต้นเหตุ (ตัวแปรอิสระ) กับตัวแปรที่เป็นผล (ตัวแปรตาม) ซึ่งนอกจากจะทราบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทั้งสองแล้ว ยังสามารถนำค่าของตัวแปรต้นเหตุไปทำนายหรือพยากรณ์ตัวแปรที่เป็นผลได้

3.1.2 วิธีการทำให้เรียบแบบเอกซ์โปเนนเชียลหนึ่งชั้นซึ่งปรับได้ (Adaptive-response rate single exponential smoothing, ARRSES) (D. W. Trigg and A. G. Leach, 1967) การพยากรณ์วิธีนี้ มีข้อดีกว่าวิธีการทำให้เรียบแบบเอกซ์โปเนนเชียลชั้นเดียว ตรงที่ว่า “ไม่ต้องกำหนดค่าเฉพาะเจาะจงของ α การเปลี่ยนหาค่า α เป็นไปตามลักษณะความคลาดเคลื่อนที่เกิดขึ้น ทำให้ค่าพยากรณ์ปรับค่าไปตามการเปลี่ยนแปลงที่ใกล้เคียงกับความเป็นจริง”

3.1.3 การเฉลี่ยเคลื่อนที่อย่างง่าย (Simple Moving Average)

การเฉลี่ยเคลื่อนที่อย่างง่าย (Simple Moving Average) (ชัชชญา เสริมพงษ์พันธ์, 2560) เป็นอนุกรมค่าเฉลี่ยทางคณิตศาสตร์ โดยใช้ค่าจากการสังเกตที่เพิ่งผ่านมาชุดหนึ่งและหาค่าเฉลี่ยแล้วจึงใช้ค่าเฉลี่ยที่ได้นี้เป็นค่าพยากรณ์สำหรับในช่วงเวลาถัดไปจำนวนของค่าสังเกตที่ใช้หาค่าเฉลี่ยนั้นจะถูกกำหนดขึ้นโดยผู้พยากรณ์และจะมีค่าคงที่ตลอดไป โดยยิ่งมีจำนวนค่าที่สังเกตที่ใช้ในการพยากรณ์มากขึ้น จะยิ่งทำให้ค่าพยากรณ์มีความราบเรียบมากขึ้น

$$Ft = At\text{–}1 + At\text{–}2 + At\text{–}3 + \cdots + At\text{–}n\ /n$$

โดยที่ Ft = ค่าพยากรณ์สำหรับช่วงเวลา t

$At\text{–}n$ = ค่าจริงในช่วงเวลา t-n

n = จำนวนจุดของข้อมูลในการหาค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่

3.1.4 การวัดประสิทธิภาพของการพยากรณ์

ในการพยากรณ์ข้อมูลทุกครั้ง (เฉลิมชาติ ธีระวิริยะ, 2560) จะมีค่าความคลาดเคลื่อนเกิดขึ้นทุกครั้ง ความถูกต้องของค่าพยากรณ์จะมากหรือน้อยนั้น ขึ้นอยู่กับค่าความคลาดเคลื่อนของการพยากรณ์ (Error) ซึ่งเป็นผลต่างของค่าจริงกับค่าพยากรณ์ ดังนั้น ในการวัดประสิทธิภาพของการพยากรณ์สามารถทำได้โดยการหาค่าความคลาดเคลื่อนของการพยากรณ์ ซึ่งในที่นี้ได้นำเสนอ 4 วิธีการดังนี้

1) ค่าเฉลี่ยของกำลังสองของความคลาดเคลื่อน (Mean Square Error, MSE) คือ

$$MSE = \frac{1}{t}\sum_{i=1}^{t}[e_i(1)]^2$$

2) ค่าเฉลี่ยของรากที่สองของกำลังสองของความคลาดเคลื่อน (Root Mean Square Error, RMSE) หรือความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (Standard Error, SE) คือ

$$RMSE = SE = \sqrt{MSE}$$

3) ค่าเฉลี่ยของค่าสัมบูรณ์ของความคลาดเคลื่อน (Mean absolute deviation, MAD) คือ

$$MAD = \frac{1}{t}\sum_{i=1}^{t}\left|e_i(1)\right|$$

4) ค่าเฉลี่ยของค่าสัมบูรณ์ของเปอร์เซนต์ของความคลาดเคลื่อน (Mean absolute percent error, MAPE) คือ

$$MAPE = \frac{100}{t}\sum_{i=1}^{t}\left|\frac{e_i(1)}{Z_i}\right|$$

3.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ชัศมี ชณิชนันช์ และสมพจน์ กรรณนุช (2560) ศึกษาเรื่อง ผลกระทบของราคาน้ำมันตกต่ำต่อเศรษฐกิจและปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่เกิดจากการบริโภคน้ำมันของประเทศไทย จากการพยากรณ์ด้วยแบบจำลองดุลยภาพทั่วไป ผลการวิจัยพบว่า การจำลองการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจระยะเวลา 5 ปี โดยใช้แบบจำลองดุลยภาพทั่วไปแบบพยากรณ์เพื่อศึกษาผลกระทบของราคาน้ำมันซึ่งทรงตัวในระดับต่ำนับจากในปี พ.ศ.2557 คิดเป็นประมาณร้อยละ 50 เทียบกับปี พ.ศ. 2555 โดยวิธีเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ 2 กรณี ได้แก่ (1) การเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจตามธรรมชาติ ซึ่งเกิดจากการสะสมทุนสุทธิประจำปี กับ (2) การเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจตามธรรมชาติ ซึ่งเกิดจากการสะสมทุนสุทธิประจำปีบวกกับปัจจัยราคาน้ำมันซึ่งทรงตัวในระดับต่ำนับจากในปี พ.ศ.2557 คิดเป็นประมาณร้อยละ 50 เทียบกับปี พ.ศ.2555 ซึ่งการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงอุปสงค์น้ำมันเพื่อใช้เป็นปัจจัยการผลิตขั้นกลางในการผลิตสินค้า และเพื่อใช้สำหรับการบริโภคขั้นสุดท้าย ได้แก่ การใช้จ่ายเพื่อการลงทุน การบริโภคของครัวเรือน การบริโภคของรัฐบาล ซึ่งการเปลี่ยนแปลงอุปสงค์น้ำมันเป็นผลให้มีการเปลี่ยนแปลงปริมาณการปลดปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO2) ซึ่งเป็น

องค์ประกอบหลักของก๊าซเรือนกระจก ที่กระทบทางสิ่งแวดล้อม จึงนับว่าเป็นเหตุผลสำหรับการใช้นโยบายชะลออุปสงค์น้ำมันเพื่อการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม การควบคุมปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่เกิดจากการบริโภคน้ำมัน อาจจะเกิดจากนโยบายส่งเสริมการออม ซึ่งเปลี่ยนการเติบโตของการบริโภคน้ำมันเป็นการเติบโตของเงินออม ซึ่งระดมไปให้กิจการลงทุนของรัฐเพื่อการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน ซึ่งจะเกิดผลกระทบวงนอกในการกระตุ้นการลงทุนของภาคเอกชน ซึ่งเป็นการเสริมสร้างศักยภาพการสร้างรายได้ และการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจในอนาคต

วรางคณา กีรติวิบูลย์ (2556) ศึกษาเรื่อง ตัวแบบพยากรณ์ราคาขายปลีกน้ำมันแก๊สโซฮอล์ 95 ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ผลการวิจัยพบว่า วิธีการทำให้เรียบแบบเอกซ์โพเนนเชียลด้วยวิธีของบราวน์มีความแม่นยำ ในการพยากรณ์มากที่สุด เนื่องจากให้ค่าพยากรณ์ที่มีความแตกต่างกับข้อมูลจริงน้อยที่สุด หรือมีค่า MAPE ต่ำที่สุด จึงมีความเหมาะสมสำ หรับการพยากรณ์ราคาขายปลีกน้ำ มันแก๊สโซฮอล์ 95 ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล โดยมีตัวแบบพยากรณ์เป็น

$$\hat{Y}_{t+m} = 39.8785097602243 + 0.0890389150941714\left[(m-1) + \frac{1}{0.456277151936029}\right]$$

เมื่อ m แทนจำ นวนวันที่ต้องการพยากรณ์ไปข้างหน้า โดย มีค่าเริ่มต้น คือ วันที่ 16 กุมภาพันธ์2556 (m = 1)ผลการศึกษาในครั้งนี้ไม่สอดคล้องกับงานวิจัยในอดีต เนื่องจากผู้วิจัยได้ใช้วิธีการพยากรณ์ ช่วงเวลาของอนุกรมเวลาที่นำมาศึกษาและประเภทของน้ำมันที่นำ มาพยากรณ์แตกต่างกัน จึงส่งผลให้ผลการศึกษาที่ได้มีความแตกต่างกัน อย่างไรก็ตาม ตัวแบบพยากรณ์ที่ได้นำ เสนอไว้อาจยังไม่เหมาะสมกับการนำ ไปพยากรณ์ราคาขายปลีกน้ำ มันแก๊สโซฮอล์ 95 ในอนาคตมากนัก เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงของราคาอาจเกิดจากปัจจัยบางประการที่ไม่สามารถควบคุมได้ รวมทั้งการเปลี่ยนแปลงของราคาน้ำมันมักมีการปรับเปลี่ยนในลักษณะขั้นบันได กล่าวคือ มีการปรับราคาเพิ่มขึ้น (หรือลดลง) แล้วคงที่ในช่วงเวลาหนึ่ง ราคาขายปลีกน้ำมันแก๊สโซฮอล์ 95 มีค่าคงที่ที่ 40.53 บาท / ลิตร โดยปรับขึ้นเมื่อวันที่16 กุมภาพันธ์2556 จากราคาเดิม 39.93 บาท / ลิตร ดังนั้นเมื่อมีราคาน้ำ มันที่เป็นปัจจุบันมาเพิ่มเติม ผู้วิจัยควรนำ มาปรับปรุงตัวแบบพยากรณ์ด้วย เพื่อประโยชน์สูงสุดสำหรับการวางแผนทางด้านพลังงานภายในประเทศ และสำหรับการศึกษาครั้งต่อไป ผู้วิจัยควรใช้วิธีการพยากรณ์วิธีอื่น ๆ เช่น การพยากรณ์รวม (Combined Forecasting Method) เพื่อเปรียบเทียบความแม่นยำในการพยากรณ์ราคาน้ำมันกับวิธีที่ได้นำ เสนอในครั้งนี้ รวมทั้งควรศึกษาการพยากรณ์ราคาขายปลีกน้ำ มันรายสัปดาห์ รายเดือน หรือรายไตรมาส เพื่อให้ได้ค่าพยากรณ์ที่มีความถูกต้องน่าเชื่อถือมากยิ่งขึ้น และใช้ราคาขายปลีกน้ำมันที่มากกว่า1 ปีเพื่อตรวจสอบลักษณะของความผันแปรตามฤดูกาล

มารุต จำลอง และศักดิ์ชาย นาคนก (2561) ศึกษาเรื่อง การศึกษาปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อราคาน้ำมันสำเร็จรูปดีเซลและการพยากรณ์ราคาน้ำมันดีเซลในประเทศไทย ผลการวิจัยพบว่า อัตราภาษีสรรพสามิต (บาทต่อลิตร) (TAX) กองทุนน้ำมันเชื้อเพลิง (FUND) ดัชนีราคาผู้บริโภค (CPI) และ ราคาน้ำมันดีเซลในตลาดสิงคโปร์ (ดอลลาร์สหรัฐฯ/บาเรล) (HSD_S) มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับราคาน้ำมันดีเซลในประเทศไทยซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่กำหนดไว้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ค่า D.W. เท่ากับ 1.248 ผลปรากฏค่าความคลาดเคลื่อนเป็นอิสระต่อกันและจากสมการถดถอยที่ได้นี้ตัวแปรอิสระสามารถอธิบายตัวแปรตามได้ถึงร้อยละ 83.1 และจากการพิจารณาค่าความยืดหยุ่น (B) เท่ากับ 0.632,0.383,0.167 และ 0.166 ตามลำดับ ส่วนการพยากรณ์ราคาน้ำมันดีเซลในประเทศไทย อีก 5 ปี ข้างหน้า พบว่า การพยากรณ์ราคาน้ำมันดีเซลตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2561–2565 มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นจากปี 2559 โดยเฉลี่ยของปี 2561 เท่ากับ 30.76 ปี 2562 เท่ากับ 30.93 ปี 2563 เท่ากับ 31.11 ปี 2564 เท่ากับ 31.28 ปี 2565 เท่ากับ 31.46 ตามลำดับ

ศุภนันทา ร่มประเสริฐ (2556) ศึกษาเรื่อง การพยากรณ์แนวโน้มมูลค่าการส่งออกน้ำสับปะรดของไทย ผลการวิจัยพบว่า แนวโน้มมูลค่าการส่งออกในอีก 5 ปีข้างหน้ามีแนวโน้มที่ลดลง สอดคล้องกับสถานการณ์การผลิต สถานการณ์ตลาดและราคาในปัจจุบัน การพยากรณ์มูลค่าการส่งออกค่านึงถึงค่าแนวโน้ม และค่าความเคลื่อนไหวตามฤดูกาล ค่าพยากรณ์มูลค่าการส่งออกรายเดือนตั้งแต่ปี พ.ศ. 2554 - 2558 พบว่า มูลค่าการส่งออกในเดือนพฤศจิกายนของทุก ๆ ปีจะมีมูลค่าสูงที่สุด

รองลงมาคือเดือนเมษายนหรือพฤษภาคม ซึ่งค่าพยากรณ์มีแนวโน้มไปในทิศทางเดียวกันทุก ๆ ปี ข้อมูลที่ได้สามารถใช้เป็นประโยชน์ในด้านการปรับปรุง หรือพัฒนากระบวนการผลิตและเป็นความรู้ให้แก่ทั้งผู้ส่งออกหรือผู้ที่เกี่ยวข้อง และเป็นแนวทางในการวางแผนกลยุทธ์ทางการตลาดให้สอดคล้องกับสถานการณ์ และภาวะที่เกิดขึ้น เพื่อตอบสนองความต้องการของตลาดโลก

ณัฐภัทร ก้อนเครือ และกัลยา บุญหล้า (2559) ศึกษาเรื่อง การพยากรณ์ปริมาณหน่วยจำหน่ายไฟฟ้าจังหวัดพิษณุโลก ผลการวิจัยพบว่า วิธีการพยากรณ์หน่วยจำหน่ายปริมาณการใช้ไฟฟ้าของจังหวัดพิษณุโลก ทั้ง 2 วิธี พบว่า วิธีการพยากรณ์ที่เหมาะสมที่สุดคือ วิธีบ็อกซ์และเจนกินส์ โดยตัวแบบที่เหมาะสมคือ ARIMA(1,1,1)(0,1,1)12ซึ่งมีค่าคลาดเคลื่อนกำลังสองเฉลี่ยเท่ากับ 8.863 เพื่อเพิ่มความสมบูรณ์ให้กับค่าพยากรณ์เมื่อเวลาผ่านไปจะมีค่าจริงเกิดขึ้นใหม่จึงต้องตรวจสอบความเหมาะสมของตัวแบบการพยากรณ์ใหม่อีกครั้งว่าเหมาะสมหรือไม่โดยใช้ข้อมูลใหม่ที่เกิดขึ้นร่วมด้วยในการตรวจสอบเมื่อจะนำตัวแบบการพยากรณ์ไปใช้ประโยชน์ในคราวต่อไป และเทคนิคในการพยากรณ์ข้อมูลยังมีอีกหลายเทคนิคซึ่งอาจนำมาทดลองทำการพยากรณ์ด้วยเพื่อจะได้ทราบถึงเทคนิคที่เหมาะสมกับข้อมูลนั้น ๆ มากที่สุด

4. ขั้นตอนการดำเนินงาน

4.1 ข้อมูลสำหรับใช้ในการทดลอง

ผู้วิจัยได้ทำการรวบรวมข้อมูลราคาน้ำมัน โดยนำข้อมูลดังกล่าวมาจาก เว็บไซต์สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน กระทรวงพลังงาน

4.2 การดำเนินการทดลอง

1. นำข้อมูลที่ได้จัดเตรียมไว้ในขั้นตอนที่ 4.1 มาทำการพยากรณ์ข้อมูลราคาน้ำมันด้วยเทคนิคการพยากรณ์ จำนวน 3 เทคนิค ได้แก่ 1) การหาค่าเฉลี่ยแบบเคลื่อนที่ (moving average) 2) การทำให้เรียบแบบเอกซ์โปเนนเชียลชั้นเดียวซึ่งปรับได้ (Adaptive-response-rate single exponential smoothing: ARRSES) 3) การวิเคราะห์ถดถอยเชิงเส้น (Linear Regression)

2. นำผลลัพธ์จากการพยากรณ์ที่ได้จากการทดลองมาหาประสิทธิภาพของการพยากรณ์ข้อมูลราคาน้ำมัน

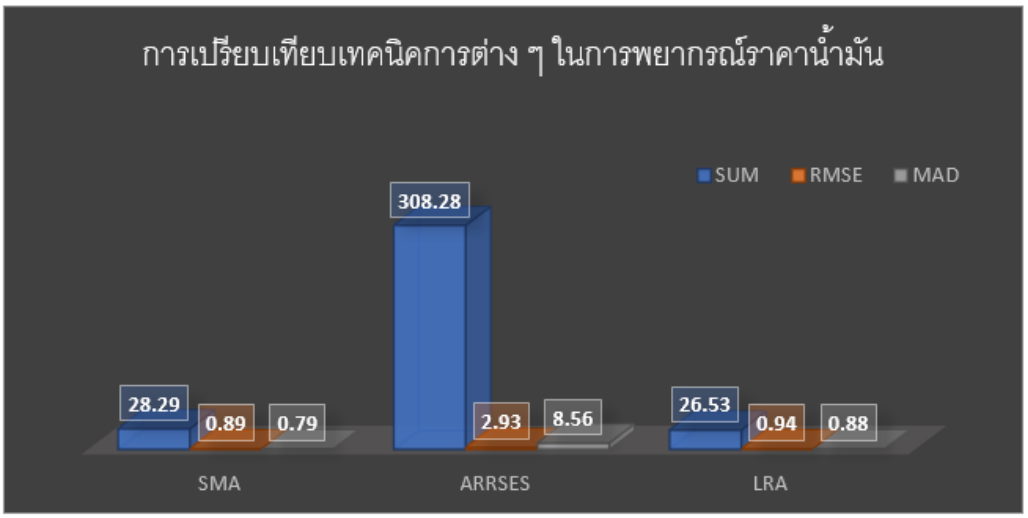
3. นำผลลัพธ์ของพยากรณ์ข้อมูลราคาน้ำมันที่ได้ไปเขียนรายงานการพยากรณ์ราคาน้ำมันเพื่อตีพิมพ์เผยแพร่ต่อไป

5. ผลการดำเนินงาน

ผลการทดลองเปรียบเทียบประสิทธิภาพในการพยากรณ์ข้อมูลราคาน้ำมัน 3เทคนิค ได้แก่ 1) การหาค่าเฉลี่ยแบบเคลื่อนที่ (moving average) 2) การทำให้เรียบแบบเอกซ์โปเนนเชียลชั้นเดียวซึ่งปรับได้ (Adaptive-response-rate single exponential smoothing: ARRSES) 3) การวิเคราะห์ถดถอยเชิงเส้น (Linear Regression)

ตารางที่ 1 ผลการทดลองเมื่อเปรียบเทียบทั้ง 3 เทคนิค

เทคนิควัดประสิทธิภาพ	SMA	ARRSES	LRA
SUM	28.29	308.28	26.53
RMSE	0.89	2.93	0.94
MAD	0.79	8.56	0.88



ภาพที่ 1 ผลการทดลองเมื่อเปรียบเทียบทั้ง 3 เทคนิค

ผลการทดลองเปรียบเทียบประสิทธิภาพในการพยากรณ์ข้อมูลราคาน้ำมัน 3 เทคนิค 1) การหาค่าเฉลี่ยแบบเคลื่อนที่ (moving average) 2) การทำให้เรียบแบบเอกซ์โปเนนเชียลชั้นเดียวซึ่งปรับได้ (Adaptive-response-rate single exponential smoothing : ARRSES) 3) การวิเคราะห์ถดถอยเชิงเส้น (Linear Regression) ผลการทดลองพบว่า การหาค่าเฉลี่ยแบบเคลื่อนที่ (moving average) โดยให้ประสิทธิภาพที่ดีที่สุดดังนี้ ค่า SUM ของความผิดพลาด เท่ากับ 28.29 ค่า RMSE เท่ากับ 0.89 และ ค่า MAD 0.79 เทคนิคการรองลงมา คือ เทคนิคการวิเคราะห์ถดถอยเชิงเส้น(Linear Regression) โดยให้ประสิทธิภาพที่ดีที่สุดดังนี้ ค่า SUM ของความผิดพลาด เท่ากับ 26.53 ค่า RMSE เท่ากับ 0.94 และ ค่า MAD 0.88 และสุดท้าย คือ เทคนิคการทำให้เรียบแบบเอกซ์โปเนนเชียลชั้นเดียวซึ่งปรับได้ (Adaptive-response-rate single exponential smoothing : ARRSES) โดยให้ประสิทธิภาพที่ดีที่สุดดังนี้ ค่า SUM ของความผิดพลาด เท่ากับ 308.28 ค่า RMSE เท่ากับ 2.93 และ ค่า MAD 8.56

6. สรุปผลการดำเนินงานและข้อเสนอแนะ

6.1 สรุปผลการดำเนินงาน

งานวิจัยนี้ได้ทำการศึกษาถึงประสิทธิภาพของเทคนิคการพยากรณ์ข้อมูลราคาน้ำมันด้วยเทคนิคการพยากรณ์จำนวน 3 เทคนิค ได้แก่ การหาค่าเฉลี่ยแบบเคลื่อนที่ (moving average) การทำให้เรียบแบบเอกซ์โปเนนเชียลชั้นเดียวซึ่งปรับได้ และการวิเคราะห์ถดถอยเชิงเส้น ผลการทดลองเทคนิคการทั้ง 3 เทคนิค เทคนิคที่ให้ค่า Mad น้อยที่สุดจะมีประสิทธิภาพดีที่สุด คือสูตรการหาค่าเฉลี่ยนแบบเคลื่อนที่ ซึ่งมีค่า N = 3

6.2 ข้อเสนอแนะ

เนื่องจากเทคนิคการในการพยากรณ์มีหลากหลายเทคนิค แต่ 3 เทคนิคการที่เลือกมาเปรียบเทียบนั้นอาจจะไม่ใช่เทคนิคการที่ดีที่สุด ดังนั้น หากมีการทำวิจัยในครั้งถัดไปควรทดลองใช้เทคนิคการอื่น ๆ ที่ยังไม่ได้ถูกนำมาทำการเปรียบเทียบทำการพยากรณ์ร่วมด้วย หากนำทุกเทคนิคการมาทำการเปรียบเทียบกันหมด อาจจะได้เทคนิคการพยากรณ์ราคาน้ำมันที่ดีที่สุดจริง ๆ

7. เอกสารอ้างอิง

เฉลิมชาติ ธีระวิริยะ. (2560). การเปรียบเทียบวิธีการพยากรณ์สำหรับความต้องการใช้พลังงานไฟฟ้าในจังหวัดนครพนม. **Naresuan University Journal: Science and Technology 2017**, 25,4(2017),124-137.

ชัศมี ชณิชนันช์., และสมพจน์ กรรณนุช. (2561). ผลกระทบของราคาน้ำมันตกต่ำต่อเศรษฐกิจและปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่เกิดจากการบริโภคน้ำมันของประเทศไทย จากการพยากรณ์ด้วยแบบจำลองดุลยภาพทั่วไป. **วารสารการจัดการสิ่งแวดล้อม**. 14, 2(กรกฎาคม-ธันวาคม), 58-76.

ชัชชญา เสริมพงษ์พันธ์. (2560). **การพยากรณ์ความต้องการใช้ปูนซีเมนต์ในประเทศไทย.** การค้นคว้าอิสระ บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

ณัฐภัทร ก้อนเครือ และกัลยา บุญหล้า. (2559). การพยากรณ์ปริมาณหน่วยจำหน่ายไฟฟ้าจังหวัดพิษณุโลก. **วารสารวิทยาศาสตร์ลาดกระบัง.** 25, 2(กรกฎาคม-ธันวาคม), 54-64.

มารุต จำลอง และศักดิ์ชาย นาคนก. (2561). **การศึกษาปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อราคาน้ำมันสำเร็จรูปดีเซลและการพยากรณ์ราคาน้ำมันดีเซลในประเทศไทย.** [ออนไลน์] ค้นจาก 15 มิถุนายน 2562 http://journalgrad.ssru.ac.th/index.php/miniconference/article/view/1428

วรางคณา กีรติวิบูลย์. (2556). ตัวแบบพยากรณ์ราคาขายปลีกน้ำมันแก๊สโซฮอล์ 95 ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล. **วารสารวิจัยและพัฒนา มจธ.** 36, 4(ตุลาคม-ธันวาคม), 423-438.

ศุภนันทา ร่มประเสริฐ. (2556), การพยากรณ์แนวโน้มมูลค่าการส่งออกน้ำสับปะรดของไทย. **วารสารวิชาการบริหารธุรกิจ**. 2, 1(มกราคม - มิถุนายน), 16-24.

สุทิน ชนะบุญ.(2560). **การวิเคราะห์ถอดถอยเชิงเส้น** [ออนไลน์] ค้นเมื่อ 15 มิถุนายน 2562 จาก http://www.kkpho.go.th/i/index.php/component/attachments/download/1933.html

D. W. Trigg and A. G. Leach (1967). Exponential Smoothing with an Adaptive Response Rate. **Journal of the Operational Research Society.** 18, 1(March), 53-59.

การเปรียบเทียบประสิทธิภาพการพยากรณ์ข้อมูลนักเรียนโรงเรียนสาธิต มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ด้วยเทคนิคการทำให้เรียบแบบเอกซ์โปเนนเชียลชั้นเดียวซึ่งปรับได้และการหาค่าเฉลี่ยแบบเคลื่อนที่

A Comparison of the Forecasting Technique Efficiency for Recruitment in the Demonstration School Students Nakhon Pathom Rajabhat University Using Adaptive-Response-Rate Single Exponential Smoothing and Moving Average Technique

อนัทชา พุ่มพวง[1] นิติมา ลักขณานุรักษ์[2] และไก้รุ่ง เฮงพระพรหม[1*]

[1,3]สาขาวิชาวิทยาการข้อมูล คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
[2]สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมดิจิทัล คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร
[*]kairung2011.heng@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพของเทคนิคการพยากรณ์ที่มีเหมาะสมสำหรับข้อมูลการรับสมัครของนักเรียนโรงเรียนสาธิต มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม โดยทำการศึกษากับ 2 เทคนิค ได้แก่ การทำให้เรียบแบบเอกซ์โปเนนเชียลชั้นเดียวซึ่งปรับได้ (Adaptive-response-rate single exponential smoothing) และการหาค่าเฉลี่ยแบบเคลื่อนที่ (Moving Average) เพื่อหาประสิทธิภาพของเทคนิคที่ดีที่สุดเพื่อการพยากรณ์ข้อมูลการรับสมัครนักเรียนโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ผลการวิจัยพบว่าเทคนิคที่ให้ประสิทธิภาพดีที่สุด คือ การทำให้เรียบแบบเอกซ์โปเนนเชียลชั้นเดียวซึ่งปรับได้ ซึ่งมีค่า Alpha เท่ากับ 0.1

คำสำคัญ: การพยากรณ์ข้อมูล การทำให้เรียบแบบเอกซ์โปเนนเชียลชั้นเดียวซึ่งปรับได้ การหาค่าเฉลี่ยแบบเคลื่อนที่

Abstract

The objective of the research is to compare the forecasting technique efficiency of recruitment in the demonstration school students Nakhon Pathom Rajabhat University using Adaptive-response-rate single exponential smoothing Technique and Moving Average Technique. The result has shown that the best efficiency technique for recruitment forecasting of the demonstration school students Nakhon Pathom Rajabhat University is the Adaptive-response-rate single exponential smoothing with alpha 0.1.

Keywords: forecasting, adaptive-response-rate single exponential smoothing, moving average

1. บทนำ

ปัจจุบันอัตราการเกิดของประชากรในประเทศไทยมีจำนวนลดลงอย่างเห็นได้ชัดจะเห็นจากจำนวนที่นั่งของนักศึกษาในมหาวิทยาลัยที่มีจำนวนลดลง ส่งผลให้จำนวนนักเรียนในระดับมัธยมศึกษาตอนปลายลดลงเช่นกัน จะเห็นได้จากการการสมัครเรียนต่อในระดับมัธยมศึกษา ทั้งในระดับมัธยมศึกษาตอนต้นและระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ที่นักเรียนต้องการเข้าศึกษาต่อในโรงเรียนสาธิตในสังกัดมหาวิทยาลัยราชภัฏทั่วประเทศ เช่น โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา เป็นต้น โดยเฉพาะโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ซึ่งเคยทำสถิติเป็นโรงเรียนที่ได้คะแนน O-NET ในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นสูงที่สุดในประเทศไทยติดต่อกัน 3 ปีซ้อน ในช่วงปีการศึกษา 2548-2550 และ O-NET ในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายสูงเป็นอันดับ 3 ของประเทศ ในปีการศึกษา 2554 รวมไปถึงนักเรียนจำนวนมากได้สร้างชื่อเสียงให้แก่โรงเรียนติดต่อกันกันอย่างต่อเนื่อง และเมื่อจบการศึกษานักเรียนส่วนมากสามารถสอบเข้าระดับชั้นปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยที่มีชื่อเสียงในประเทศ แม้ว่าปัจจุบันนี้โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม มีนักเรียนที่มาสมัครเข้าศึกษาต่อทั้งในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นและในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายเป็นจำนวนมากซึ่งในแต่ละปีนั้นมีจำนวนผู้สมัครเข้าเรียนในโรงเรียนสาธิตในสังกัดมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐมก็ประสบปัญหาจำนวนนักเรียนที่เข้าสมัครเรียนมีจำนวนลดลงเช่นกัน

ดังนั้น งานวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพเทคนิคการพยากรณ์ข้อมูลที่เหมาะสมกับการพยากรณ์ข้อมูลนักเรียนโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม โดยในครั้งนี้ได้ทำการศึกษากับ 2 เทคนิค ซึ่งได้แก่ การทำให้เรียบแบบเอกซ์โปเนนเชียลชั้นเดียวซึ่งปรับได้และการหาค่าเฉลี่ยแบบเคลื่อนที่ เพื่อหาเทคนิคที่ดีที่สุดสำหรับการพยากรณ์ข้อมูลนักเรียนโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐมเพื่อใช้สำหรับพยากรณ์จำนวนนักเรียนที่จะเข้าเรียนในโรงเรียนสาธิตราชภัฏนครปฐมเพื่อให้ผู้บริหารได้ตระหนักถึงเรื่องของจำนวนนักเรียนที่จะเกิดขึ้นในอนาคต และดำเนินการแก้ไขปัญหาต่อไป

2. วัตถุประสงค์

เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพเทคนิคการพยากรณ์ข้อมูล ระหว่างเทคนิคการทำให้เรียบแบบเอกซ์โปเนนเชียลชั้นเดียวซึ่งปรับได้และ เทคนิคการหาค่าเฉลี่ยแบบเคลื่อนที่

3. ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

3.1 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

3.1.1 วิธีการทำให้เรียบแบบเอกซ์โปเนนเชียลหนึ่งชั้นซึ่งปรับได้ (Adaptive-response rate single exponential smoothing, ARRSES) (D. W. Trigg and A. G. Leach, 1967) การพยากรณ์วิธีนี้ มีข้อดีกว่าวิธีการทำให้เรียบแบบเอกซ์โปเนนเชียลชั้นเดียว ตรงที่ว่า “ไม่ต้องกำหนดค่าเฉพาะเจาะจงของ α การเปลี่ยนหาค่า α เป็นไปตามลักษณะความคลาดเคลื่อนที่เกิดขึ้น ทำให้ค่าพยากรณ์ปรับค่าไปตามการเปลี่ยนแปลงที่ใกล้เคียงกับความเป็นจริง”

3.1.2 การเฉลี่ยเคลื่อนที่อย่างง่าย (Simple Moving Average)

การเฉลี่ยเคลื่อนที่อย่างง่าย (Simple Moving Average) (ชัชชญา เสริมพงษ์พันธ์, 2560) เป็นอนุกรมค่าเฉลี่ยทางคณิตศาสตร์ โดยใช้ค่าจากการสังเกตที่เพิ่งผ่านมาชุดหนึ่งและหาค่าเฉลี่ยแล้วจึงใช้ค่าเฉลี่ยที่ได้นี้เป็นค่าพยากรณ์สำหรับในช่วงเวลาถัดไปจำนวนของค่าสังเกตที่ใช้หาค่าเฉลี่ยนั้นจะถูกกำหนดขึ้นโดยผู้พยากรณ์และจะมีค่าคงที่ตลอดไป โดยยิ่งมีจำนวนค่าที่สังเกตที่ใช้ในการพยากรณ์มากขึ้น จะยิ่งทำให้ค่าพยากรณ์มีความราบเรียบมากขึ้น

$$Ft = At\text{–}1 + At\text{–}2 + At\text{–}3 + \cdots + At\text{–}n\ /n$$

โดยที่ Ft = ค่าพยากรณ์สำหรับช่วงเวลา t

$At\text{–}n$ = ค่าจริงในช่วงเวลา t-n

n = จำนวนจุดของข้อมูลในการหาค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่

3.1.3 การวัดประสิทธิภาพของการพยากรณ์

ในการพยากรณ์ข้อมูลทุกครั้ง (เฉลิมชาติ ธีระวิริยะ, 2560) จะมีค่าความคลาดเคลื่อนเกิดขึ้นทุกครั้ง ความถูกต้องของค่าพยากรณ์จะมากหรือน้อยนั้น ขึ้นอยู่กับค่าความคลาดเคลื่อนของการพยากรณ์ (Error) ซึ่งเป็นผลต่างของค่าจริงกับค่าพยากรณ์ ดังนั้น ในการวัดประสิทธิภาพของการพยากรณ์สามารถทำได้โดยการหาค่าความคลาดเคลื่อนของการพยากรณ์ ซึ่งในที่นี้ได้นำเสนอ 4 วิธีการดังนี้

1) ค่าเฉลี่ยของกำลังสองของความคลาดเคลื่อน (Mean Square Error, MSE) คือ

$$MSE = \frac{1}{t}\sum_{i=1}^{t}[e_i(1)]^2$$

2) ค่าเฉลี่ยของรากที่สองของกำลังสองของความคลาดเคลื่อน (Root Mean Square Error, RMSE) หรือความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (Standard Error, SE) คือ

$$RMSE = SE = \sqrt{MSE}$$

3) ค่าเฉลี่ยของค่าสัมบูรณ์ของความคลาดเคลื่อน (Mean absolute deviation, MAD) คือ

$$MAD = \frac{1}{t}\sum_{i=1}^{t}\left|e_i(1)\right|$$

4) ค่าเฉลี่ยของค่าสัมบูรณ์ของเปอร์เซนต์ของความคลาดเคลื่อน (Mean absolute percent error, MAPE) คือ

$$MAPE = \frac{100}{t}\sum_{i=1}^{t}\left|\frac{e_i(1)}{Z_i}\right|$$

3.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

อัจฉราภรณ์ จุฑาผาด (2559) ศึกษาเรื่อง การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการพยากรณ์จำนวนนักศึกษาใหม่โดยใช้กฎการจำแนกต้นไม้ตัดสินใจ ผลการวิจัยพบว่า การหาค่าประสิทธิภาพต่าง ๆ ที่วัดได้จะมีค่าใกล้เคียงกันหรือมีค่าเท่ากันในบางตัวต้นแบบ โดยตัวต้นแบบการพยากรณ์ที่พัฒนาด้วยวิธีการแบ่งชุดข้อมูลและการทดสอบออกจากกัน วัดค่าความถูกต้องได้เท่ากับร้อยละ 97.34 ค่าความแม่นยำเท่ากับร้อยละ 98.56 ค่าความระลึกเท่ากับร้อยละ 97.00 และค่าความถ่วงดุล เท่ากับร้อยละ 97.13 ซึ่งมีค่าประสิทธิภาพสูงทุกค่า แสดงว่าตัวต้นแบบที่ใช้ในการพยากรณ์ที่ผู้วิจัยพัฒนา ขึ้นมีความถูกต้องแม่นยำในการพยากรณ์ในการรับสมัครนักศึกษาใหม่ โดยที่ผู้วิจัยใช้กฎการจำแนก เทคนิคต้นไม้ตัดสินใจมากที่สุด และสามารถนำไปพยากรณ์ด้านอื่น ๆ ได้มากมายหลายสาขา

ลักขณา ฤกษ์เกษม (2559) ศึกษาเรื่อง การพยากรณ์ความต้องการสินค้าสำหรับการวางแผนการผลิต : กรณีศึกษาการผลิตชุดสะอาด ผลการวิจัยพบว่า วิธีพยากรณ์ล่วงหน้าที่เหมาะสมที่สุด วิธีการพยากรณ์ที่ใช้ในงานวิจัยนี้มี 4 วิธี คือ วิธีถัวเฉลี่ยเคลื่อนที่ (Moving Average) วิธีปรับเรียบเอ็กซ์โพเนนเชียลอย่างง่าย (Simple Exponential Smoothing) วิธีพยากรณ์แบบฤดูกาลของวินเตอร์ (Winter’s Linear and Seasonal Exponential Smoothing) และวิธีการพยากรณ์โดยการวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นอย่างง่าย (Simple Regression Analysis) การเลือกวิธีการพยากรณ์ที่เหมาะสมพิจารณาจากค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นความคลาดเคลื่อนสมบูรณ์ (Mean Absolute Percent Error, MAPE) ที่ต่ำที่สุด ผลการศึกษาพบว่าวิธีการ

พยากรณ์ที่ให้รูปแบบที่เหมาะสมที่สุด คือวิธีการพยากรณ์โดยการวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นอย่างง่ายให้ค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นความคลาดเคลื่อนสมบูรณ์ที่น้อยที่สุด

โกวิทย์ ปรดิษฐ์ผล และปรีชา วิจิตรธรรมรส (2559) ศึกษาเรื่อง การศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการสำเร็จการศึกษาตามเกณฑ์การศึกษาของนักศึกษาระดับปริญญาโท ด้วยเทคนิคเหมืองข้อมูล กรณีศึกษา สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ ผลการวิจัยพบว่า ประเภทงานวิจัย เกรดเฉลี่ย และหน่วยกิตที่ลงทะเบียนในแต่ภาคการศึกษามีความสำคัญอันดับต้น ๆ ที่ส่งผลทำให้นักศึกษาสำเร็จการศึกษาตามเกณฑ์การศึกษา โดยพบว่าเพศหญิงมีอัตราการสำเร็จการศึกษาตามเกณฑ์สูงกว่าเพศชาย มีเพียงหลักสูตรเดียวที่เพศชายสำเร็จการศึกษาตามเกณฑ์สูงกว่าเพศหญิง ในส่วนตัวแปรที่เกี่ยวกับการทำงานทุกตัวมีอิทธิพลต่อการสำเร็จการศึกษาของนักศึกษาภาคปกติ และพบว่านักศึกษาที่ทำงานอยู่ มีอัตราการสำเร็จการศึกษาตามเกณฑ์ที่สูงกว่านักศึกษาที่ไม่ได้ทำงานและนักศึกษาที่ทำงานส่วนตัว

กนกกาญจน์ มูลผาลา และเรืองศักดิ์ แก้วธรรมชัย (2557) ศึกษาเรื่อง การศึกษาเทคนิคการพยากรณ์ยอดขายสินค้าอุปโภคที่เหมาะสมของบริษัทเอกชนแห่งหนึ่ง ผลการวิจัยพบว่า มีสินค้าจำนวน 73รายการจากทั้งหมด137รายการ ที่เหมาะสมกับเทคนิคการพยากรณ์โดยวิธีถัวเฉลี่ยเคลื่อนที่ และมีสินค้าจำนวน 64 รายการ ที่ควรปรับปรุงเทคนิคที่ใช้ในการพยากรณ์ยอดขาย จากนั้นทำการพยากรณ์ยอดขายสินค้าในช่วงเดือนมกราคม ถึง มีนาคม 2557 ด้วยเทคนิคการพยากรณ์หลังการปรับปรุง เปรียบเทียบกับยอดขายที่เกิดขึ้นจริง ณ เดือนนั้น ๆ พบว่าค่าความคลาดเคลื่อนจากการพยากรณ์ลดลงถึง 11% เมื่อเปรียบเทียบกับการใช้เทคนิคการพยากรณ์วิธีถัวเฉลี่ยเคลื่อนที่โดยที่สินค้าของบริษัทกรณีศึกษาส่วนใหญ่เหมาะกับเทคนิคการพยากรณ์แบบแยกส่วนประกอบ (Decomposition Method)และจากผลการพยากรณ์ที่มีความแม่นยำมากขึ้นยังเป็นประโยชน์ต่อการปรับปรุงและพัฒนากระบวนการทำงาน ทั้งด้านการลดต้นทุนในการจัดเก็บสินค้าการเพิ่มประโยชน์จากการใช้พื้นที่คลังสินค้าให้เกิดประสิทธิภาพมากขึ้น การลดต้นทุนค่าขนส่ง รวมถึงสามารถนำเทคนิคการพยากรณ์ยอดขายสินค้าไปประยุกต์ใช้กับสินค้าอื่น ๆ ของบริษัทต่อไปในอนาคตได้อีกด้วย

4. ขั้นตอนการดำเนินงาน

4.1 ข้อมูลสำหรับใช้ในการทดลอง

ผู้วิจัยได้ทำการรวบรวมข้อมูลนักเรียนโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม โดยนำข้อมูลดังกล่าวมาจากเว็บไซต์ของโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

4.2 การดำเนินการทดลอง

1. นำข้อมูลที่ได้จัดเตรียมไว้ในขั้นตอนที่ 4.1 มาทำการพยากรณ์ข้อมูลนักเรียนโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ด้วยเทคนิคการพยากรณ์ จำนวน 2 เทคนิค ได้แก่ 1) การหาค่าเฉลี่ยแบบเคลื่อนที่ (moving average) 2) การทำให้เรียบแบบเอกซ์โปเนนเชียลชั้นเดียวซึ่งปรับได้ (Adaptive-response-rate single exponential smoothing: ARRSES)

2. นำผลลัพธ์จากการพยากรณ์ที่ได้จากการทดลองมาหาประสิทธิภาพของการพยากรณ์ข้อมูลนักเรียนโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

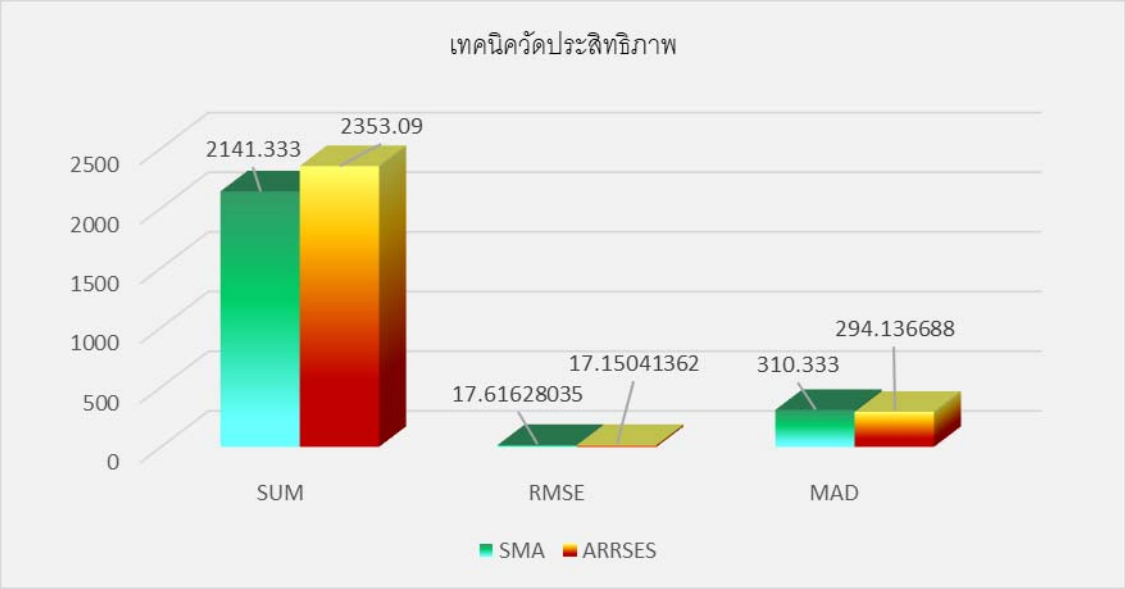
3. นำเทคนิคการพยากรณ์ข้อมูลนักเรียนโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐมที่มีประสิทธิภาพมากที่สุดไปใช้ในการสนับสนุนการตัดสินใจต่อไป

5. ผลการดำเนินงาน

ผลการทดลองเปรียบเทียบประสิทธิภาพในการพยากรณ์ข้อมูลนักเรียนโรงเรียนสาธิต มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม 2 เทคนิค ได้แก่ 1) การหาค่าเฉลี่ยแบบเคลื่อนที่ (moving average) 2) การทำให้เรียบแบบเอกซ์โปเนนเชียลชั้นเดียวซึ่งปรับได้ (Adaptive-response-rate single exponential smoothing: ARRSES)

ตารางที่ 1 ผลการทดลองเมื่อเปรียบเทียบทั้ง 2 วิธีการ

เทคนิควัดประสิทธิภาพ	SMA	ARRSES
SUM	2141.33	2353.09
RMSE	17.61	17.15
MAD	310.33	294.14



ภาพที่ 1 ผลการทดลองเมื่อเปรียบเทียบทั้ง 2 วิธีการ

ผลการทดลองเปรียบเทียบประสิทธิภาพในการพยากรณ์ข้อมูลนักเรียนโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ทั้ง 2 เทคนิค คือ 1) การหาค่าเฉลี่ยแบบเคลื่อนที่ (moving average) 2) การทำให้เรียบแบบเอกซ์โปเนนเชียลชั้นเดียวซึ่งปรับได้ (Adaptive-response-rate single exponential smoothing : ARRSES) ผลการวิจัยพบว่า การหาค่าเฉลี่ยแบบการทำให้เรียบแบบเอกซ์โปเนนเชียลชั้นเดียวซึ่งปรับได้ (Adaptive-response-rate single exponential smoothing : ARRSES) โดยให้ประสิทธิภาพที่ดีที่สุดดังนี้ ค่า SUM ของความผิดพลาด เท่ากับ 2353.09 ค่า RMSE เท่ากับ 17.15041362 และ ค่า MAD 294.136688 เทคนิครองลงมา คือ เทคนิคหาค่าเฉลี่ยแบบเคลื่อนที่ (moving average) โดยให้ประสิทธิภาพที่ดีที่สุดดังนี้ ค่า SUM ของความผิดพลาด เท่ากับ 2141.333 ค่า RMSE เท่ากับ 17.61628035 และ ค่า MAD 310.333

6. สรุปผลการดำเนินงานและข้อเสนอแนะ

6.1 สรุปผลการดำเนินงาน

ในงานวิจัยนี้ได้ทำการศึกษาถึงประสิทธิภาพของเทคนิคพยากรณ์ข้อมูลนักเรียนโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ด้วยเทคนิคการพยากรณ์จำนวน 2 เทคนิค ได้แก่ การหาค่าเฉลี่ยแบบเคลื่อนที่ (moving average) และการทำให้เรียบแบบเอกซ์โปเนนเชียลชั้นเดียวซึ่งปรับได้ ผลการวิจัยพบว่า จากดังกล่าวทั้ง 2 เทคนิค เทคนิคที่ให้ค่า Mad น้อยที่สุดจะมีประสิทธิภาพดีที่สุด คือสูตรการทำให้เรียบแบบเอกซ์โปเนนเชียลชั้นเดียวซึ่งปรับได้ ซึ่งมีค่า Alpha = 0.1

6.2 ข้อเสนอแนะ

เนื่องจากในงานวิจัยนี้ ได้คัดเลือกเทคนิคในการพยากรณ์ที่มีความหลากหลาย แต่เทคนิคทั้ง 2 เทคนิคที่ผู้วิจัยได้คัดเลือกมาเปรียบเทียบนั้นอาจจะไม่ใช่เทคนิคที่ดีที่สุด ดังนั้นหากมีการวิจัยในครั้งถัดไปควรวิจัยกับเทคนิคอื่น ๆ ที่ยังไม่ได้ถูกนำมาทำการเปรียบเทียบทำการพยากรณ์ในครั้งนี้ หากนำทุกเทคนิคมาทำการเปรียบเทียบกัน อาจจะค้นพบเทคนิคการพยากรณ์ข้อมูลนักเรียนโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐมที่ดีที่สุด

7. เอกสารอ้างอิง

โกวิทย์ ปรดิษฐ์ผล. และปรีชา วิจิตรธรรมรส. (2559). การศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการสำเร็จการศึกษาตามเกณฑ์การศึกษาของนักศึกษาระดับปริญญาโท ด้วยเทคนิคเหมืองข้อมูล กรณีศึกษา สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์. **KKU International Journal of Humanities and Social Sciences.** 6, 3 (กันยายน-ธันวาคม), 113-145.

กนกกาญจน์ มูลผาลา. และเรืองศักดิ์ แก้วธรรมชัย. (2557). การศึกษาเทคนิคการพยากรณ์ยอดขายสินค้าอุปโภคที่เหมาะสมของบริษัทเอกชนแห่งหนึ่ง. **วารสารวิชาการบริหารธุรกิจ สมาคมสถาบันอุดมศึกษาเอกชนแห่งประเทศไทย (สสอท.).** 3, 1 (มกราคม - ธันวาคม), 12-21.

เฉลิมชาติ ธีระวิริยะ. (2560). การเปรียบเทียบวิธีการพยากรณ์สำหรับความต้องการใช้พลังงานไฟฟ้าในจังหวัดนครพนม. **Naresuan University Journal: Science and Technology 2017**, 25, 4 (2017), 124-137.

ชัชชญา เสริมพงษ์พันธ์. (2560). **การพยากรณ์ความต้องการใช้ปูนซีเมนต์ในประเทศไทย.** การค้นคว้าอิสระ บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

ลักขณา ฤกษ์เกษม. (2559). การพยากรณ์ความต้องการสินค้าสำหรับการวางแผนการผลิต: กรณีศึกษาการผลิตชุดสะอาด. **วารสารปาริชาต มหาวิทยาลัยทักษิณ.** 28, 3 (พิเศษ), 290-304.

อัจฉราภรณ์ จุฑาผาด. (2560). **การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการพยากรณ์จำนวนนักศึกษาใหม่โดยใช้กฎการจำแนกต้นไม้ตัดสินใจ.** การประชุมวิชาการระดับชาติ "นเรศวรวิจัย" ครั้งที่ 13, 20-21 กรกฎาคม 2560, มหาวิทยาลัยนเรศวร.

D. W. Trigg and A. G. Leach (1967). Exponential Smoothing with an Adaptive Response Rate. **Journal of the Operational Research Society.** 18, 1 (March), 53-59.

การนำเสนอผลงานแบบบรรยาย (Oral Presentation)
สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ และการสื่อสาร (EEC)

การตรวจจับความเคลื่อนไหวของภาพความร้อน

Thermal Image Motion Detection

ดุษฎี วงษ์วีระขันธ์[1] และสุรพันธุ์ เอื้อไพบูลย์[2]

[1]ภาควิชาวิศวกรรมป้องกันประเทศ คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
[2]สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
[*]dusadee.wwrk@gmail.com

บทคัดย่อ

การตรวจจับความเคลื่อนไหวของเป้าหมายมีบทบาทสำคัญในการพัฒนาการเฝ้าตรวจพื้นที่และรายงานข่าวสาร การใช้ความเร็วจากภาพถ่ายด้วยความร้อนในการตรวจจับความเคลื่อนไหวของเป้าหมายช่วยป้องกันการโจมตีในการรักษาความปลอดภัย ภาพถ่ายความร้อน (Thermal Imagery) เป็นวิธีที่มีประสิทธิภาพในการสร้างกลุ่มความร้อนของเป้าหมายและภาพถ่ายความร้อนสามารถแทรกผ่านเข้าไปในกลุ่มหมอก เมฆ ควัน ฝุ่นละออง ฝนและที่ที่มีความมืด สามารถใช้งานได้ทั้งในกลางวันและกลางคืน ภาพถ่ายความร้อนเป็นหนึ่งในตัวกลางที่สำคัญและมีประสิทธิภาพในการเฝ้าระวังและสังเกตการณ์ ในบทความนี้นำเสนอการตรวจจับความเคลื่อนไหวของวัตถุจากภาพความร้อนใช้หลักการ HOG (Histogram of Oriented Gradients), หลักการColor Detection และหลักการSupport Vector Machine (SVM) เป็นตัวบ่งชี้แบ่งแยกระหว่างมนุษย์กับวัตถุอื่น ๆ ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของการตรวจจับการเคลื่อนไหวของวัตถุด้วยภาพความร้อน บทความนี้แสดงให้เห็นว่ากล้องและภาพความร้อนสามารถตรวจจับมนุษย์และวัตถุอื่น ๆได้ในความมืด ซึ่งสามารถพัฒนาไปใช้งานในด้านการปฏิบัติการทางทหาร และด้านอื่น ๆ ต่อไป

คำสำคัญ: การตรวจจับการเคลื่อนไหวของเป้าหมาย ภาพถ่ายความร้อน วิธีฮิสโตแกรมของทิศทางตามค่าเกรเดียนท์

Abstract

Target motion detection plays an important role in the development of space monitoring and reporting. The rapid use of thermal imagery in target motion detection helps prevent attacks on security. Thermal imagery is an effective method to cluster heat generating targets and it can penetrate fog, cloud, smoke, dust, rain and extreme darkness operate at day and night. Thermal imagery is one of the most important and effective mediators in surveillance and observation. This paper presents the motion detection or tracking of objects from thermal images using HOG (Histogram of Oriented Gradients), Color Detection and Support Vector Machine (SVM) is an indicator of the separation between humans and other objects. The purpose of this paper is study the effect of motion detection of object by using thermal image. This paper shows that thermal camera and thermal image can detect human and other objects in the dark. It could be developed for use in military operation and other aspects.

Keywords: target motion detection, thermal image, histogram of oriented gradients

1. บทนำ

ในการเฝ้าตรวจพื้นที่รักษาความปลอดภัยการตรวจจับความเคลื่อนไหวและติดตามเป้าหมายนั้นใช้เทคโนโลยีได้หลากหลาย ซึ่งหนึ่งในนั้นคือการใช้กล้องตรวจจับความร้อน(Thermal Camera) กล้องตรวจจับความร้อน ได้รับความนิยมมากในการใช้ตรวจวัดความร้อนในพื้นที่ที่ ไม่สามารถเข้าถึงได้หรือในพื้นที่ที่มีอันตรายในการเข้าเพื่อตรวจวัด สามารถถ่ายภาพความร้อนได้ทั้งสิ่งมีชีวิตและสถานที่ แสดงผลได้รวดเร็วและใช้งานง่ายในกล้องตรวจจับความร้อนมีเซ็นเซอร์ที่สามารถตรวจจับความแตกต่างของอุณหภูมิได้แม้เพียงเล็กน้อย การแสดงผลภาพแถบสีที่วัตถุที่ร้อนกว่าจะแสดงสีสว่างและวัตถุที่เย็นกว่าแสดงสีที่มืดกว่า ดังนั้นกล้องตรวจจับความร้อน(Thermal Camera) จึงสามารถตรวจจับวัตถุได้และยังแสดงออกมาเป็นภาพความร้อน(Thermal Image) ซึ่งภาพความร้อนเป็นวิธีการปรับปรุงการมองเห็นวัตถุในสภาพแวดล้อมที่มืดโดยการแสดงอุณหภูมิที่แตกต่างกันของวัตถุบนภาพ ในงานวิจัยนี้หลังจากที่ได้ภาพความร้อนออกมาแล้วนั้นจะทำการตรวจจับความเคลื่อนไหวและจำแนกวัตถุในภาพเพื่อแยกแยะระหว่างมนุษย์และสิ่งแวดล้อมอื่นๆด้วยหลักการ HOG (Histogram of Oriented Gradients), หลักการColor Detection และหลักการSupport Vector Machine (SVM)

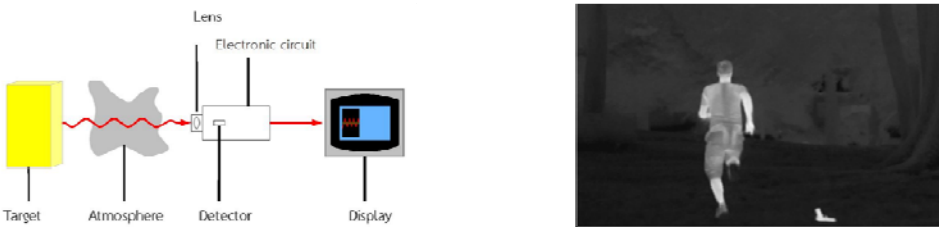
2. วัตถุประสงค์

เผื่อศึกษาประสิทธิภาพของการตรวจจับการเคลื่อนไหวของวัตถุจากภาพความร้อน

3. ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

3.1 กล้องตรวจจับความร้อน (Thermal Camera)

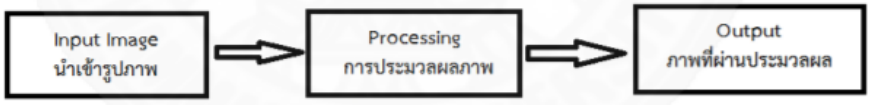
กล้องตรวจจับความร้อน ได้รับความนิยมมากในการใช้ตรวจวัดความร้อนในพื้นที่ที่ ไม่สามารถเข้าถึงได้หรือในพื้นที่ที่มีอันตรายในการเข้าเพื่อตรวจวัด สามารถถ่ายภาพความร้อนได้ทั้งสิ่งมีชีวิตและสถานที่ แสดงผลได้รวดเร็วและใช้งานง่ายในกล้องตรวจจับความร้อนมีเซ็นเซอร์ที่สามารถตรวจจับความแตกต่างของอุณหภูมิได้แม้เพียงเล็กน้อย มีอุปกรณ์รับรังสีอินฟราเรดที่สะท้อนวัตถุจากในฉากและยังสามารถสร้างภาพอิเล็กทรอนิกส์ที่มีข้อมูลพื้นฐานมาจากความแตกต่างของอุณหภูมิได้อีกด้วย นั้นเพราะวัตถุที่ตรวจจับได้มีอุณหภูมิไม่เท่ากับวัตถุหรือสภาพแวดล้อมรอบๆ สิ่งมีชีวิตไม่ว่าจะเป็นมนุษย์หรือสัตว์เลือดอุ่นในภาวะที่ยังมีชีวิตอยู่ จะมีการกระจายพลังงานความร้อนออกมาจากตัวเองในรูปของการแผ่รังสีอินฟราเรดอยู่ตลอดเวลา โดยจะมีปริมาณมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับสภาพของร่างกายในขณะนั้น ดังแสดงในภาพที่1



ภาพที่ 1 ระบบการวัดอุณหภูมิโดยอาศัยการแผ่รังสีอินฟราเรดของวัตถุและตัวอย่างภาพความร้อน
ที่มา: การวัดและเครื่องมือวัดประยุกต์ใช้ในอุตสาหกรรมอาหาร (นวภัทรา และ ทวีพล, 2555)

3.2 การประมวลผลและวิเคราะห์ภาพ (Image Processing and Analysis)

การประมวลผลภาพ (Image Processing) หมายถึง การกระทำอย่างใดอย่างหนึ่งกับภาพต้นฉบับ (Input Image) ให้ได้ภาพผลลัพธ์ที่ต้องการ (Output Image) เพื่อนำไปทำการวิเคราะห์และประมวลผลหาสิ่งที่ต้องการในลำดับถัดไป ดังแสดงในภาพที่ 2



ภาพที่ 2 ขั้นตอนในการประมวลผลภาพ

ที่มา: การประมวลผลภาพดิจิตอล (Fundamentals of Digital Image Processing สมเกียรติ อุดมหรรษากุล, 2554)

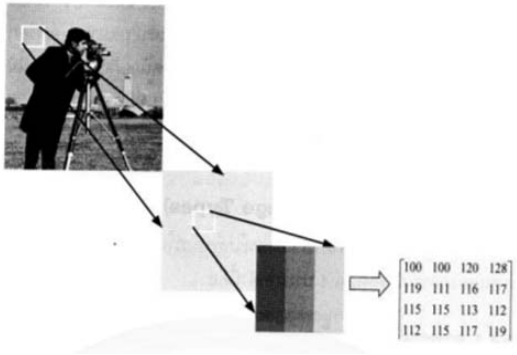
โดยมีขั้นตอนที่สำคัญ คือ การทำให้ภาพมีความคมชัดมากขึ้น (Contrast Stretching) การกำจัดสัญญาณรบกวนออกจากภาพ (Noise Filtering) การแบ่งส่วนของวัตถุที่เราสนใจออกมาจากภาพ (Segmentation) เพื่อนำภาพวัตถุที่ได้ไปวิเคราะห์หาข้อมูลเชิงปริมาณ เช่น ขนาด รูปร่าง และทิศทางการเคลื่อนของวัตถุในภาพ เพื่อใช้ประโยชน์ในงานด้านต่าง ๆ เช่น ระบบรู้จำลายนิ้วมือเพื่อตรวจสอบว่าภาพลายนิ้วมือที่มีอยู่นั้นเป็นของผู้ใด

3.3 การสกัดคุณลักษณะเฉพาะของภาพ (Image Feature Extraction)

ภาพจะถูกวิเคราะห์หาลักษณะเฉพาะที่สำคัญ (Feature) เพื่อหาตัวแทนของข้อมูลสำหรับใช้แสดงถึงภาพนั้น ๆ ซึ่งการหาลักษณะเฉพาะของภาพ ในงานวิจัยนี้จำเป็นต้องศึกษาทฤษฎีเกี่ยวกับการวิเคราะห์รูปภาพโดยใช้คุณสมบัติการแยกลักษณะเฉพาะของวัตถุ (Feature Extraction) (มหศักดิ์ เกตุฉ่ำ,2018) เข้ามาใช้หาคุณลักษณะเฉพาะหลักเพื่อนำมาใช้ในการวิเคราะห์ลักษณะเฉพาะของรูปร่างมนุษย์ได้อย่างอัตโนมัติ ซึ่งลักษณะเฉพาะพื้นฐานของภาพประกอบด้วย 3 ส่วนหลัก ๆ ดังนี้ 1. สี (Color) 2. รูปร่าง (Shape) 3. พื้นผิว (Texture)

3.3.1 สี สีเป็นลักษณะเฉพาะของภาพที่มีบทบาทสำคัญโดยเฉพาะในระบบค้นคืนภาพเช่น ฮิสโตแกรมสีซึ่งเป็นลักษณะเฉพาะของสีที่ถูกนำมาใช้บ่อย ๆ เนื่องจากสีเป็นสิ่งที่สามารถมองเห็นได้ง่ายและเป็นสิ่งแรกที่สามารถสังเกตเห็นได้จากการมองภาพ ในงานวิจัยนี้ข้อมูลรูปภาพที่ใช้เป็นภาพเทอร์มอล ซึ่งจะแสดงผลออกมาเป็นภาพระดับความเข้มแสงเทาหรือภาพระดับเทา

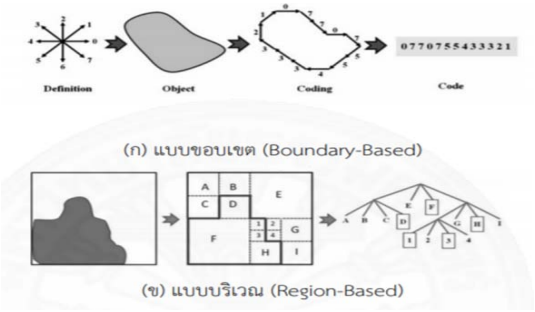
ภาพระดับความเข้มแสงเทาหรือภาพระดับเทา ภาพลักษณะนี้ ในแต่ละพิกเซลจะมีค่าความเข้มของแสงในระดับที่แตกต่างกันออกไป โดยจะแบ่งระดับความเข้มของแสงตั้งแต่ระดับสีเทาไปยังระดับสีขาว ภาพระดับสีเทาจะมีค่าความเข้มเท่ากับ 8 บิต ค่าความเข้มของแสงจึงถูกแบ่งออกเป็น 256 ระดับ เมื่อค่าความเข้มเทามีค่าเป็น 0 ให้ความหมายว่าจุดภาพนั้นมีความเข้มของแสงต่ำ จุดภาพจะเป็นสีดำในทางกลับกัน หากค่าระดับความเข้มเทามีค่าเป็น 1 หมายความว่าจุดภาพนั้นมีความเข้มของแสงสูง จุดภาพที่ได้จะเป็นสีขาว ซึ่งแสงสีขาวจะถูกแทนด้วยค่าความเข้มเท่ากับ 255 (11111111) และสีดำจะถูกแทนค่าความเข้มเท่ากับ 0 (00000000ตัวอย่างภาพระดับความเข้มเทาดังแสดงในภาพที่ 3



ภาพที่ 3 ภาพระดับความเข้มเทา

ที่มา: การประมวลผลภาพดิจิตอล (Fundamentals of Digital Image Processing สมเกียรติ อุดมหรรษากุล, 2554)

3.3.2 รูปร่าง เป็นการดึงคุณลักษณะเฉพาะของภาพที่ใช้อธิบายถึงรูปร่างและลักษณะรวมถึงขนาดของวัตถุภายในภาพซึ่งทำให้สามารถแยกวัตถุออกจากพื้นหลังหรือแยกแยะระหว่างวัตถุที่มีรูปร่างแตกต่างกันออกจากกันได้ (ประภาพร กุลลิ้มรัตน์ชัย,2556) วิธีที่ใช้ในการวิเคราะห์รูปร่างของวัตถุที่ปรากฏในภาพนั้น มีการใช้อยู่สองวิธี (Watt & Policarpo, 1998) วิธีแรก คือ แบบขอบเขต (Boundary - Based) และวิธีที่สอง คือแบบบริเวณ (Region - Based) ซึ่งทั้งสองวิธีนี้จะให้หลักการเข้ารหัสภาพ (image coding scheme) เพื่อแทนเนื้อหาของภาพ หลักการวิเคราะห์รูปร่างของทั้งสองวิธี ดังแสดงในภาพที่ 4



ภาพที่ 4 การเข้ารหัสของวัตถุในภาพ
ที่มา: ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการค้นคืนภาพ (Image Retrieval Fundamentals ประภาพร กุลลิ้มรัตน์ชัย, 2556)

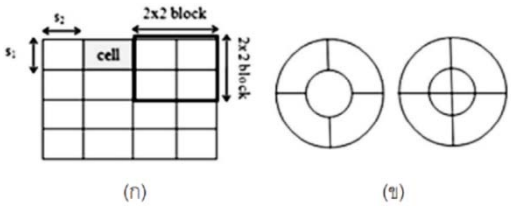
3.3.3 พื้นผิว เป็นลักษณะเฉพาะที่ใช้อธิบายความหยาบความละเอียดหรือความซับซ้อนของวัตถุภายในภาพซึ่งแต่ละภาพอาจจะประกอบด้วยวัตถุที่มีลักษณะพื้นผิวที่แตกต่างกันออกไปการวิเคราะห์พื้นผิวจะช่วยให้สามารถแยกแยะความแตกต่างของวัตถุได้ดียิ่งขึ้น (มหศักดิ์ เกตุฉ่ำ,2018)

3.4 Color Detection

เป็นการตรวจจับลักษณะโดยการจำแนกของสีออกจากภาพที่ปรากฏตามลักษณะหรือสีที่ต้องการ เช่น สนใจเฉพาะส่วนที่เป็นสีขาว ก็ใช้เทคนิคนี้ทำการตรวจจับลักษณะหรือสีต่างๆภายในภาพว่ามีส่วนที่ต้องการอยู่ในภาพนั้นหรือไม่ โดยในงานวิจัยนี้จะสนใจในลักษณะของสีที่จะนำมาใช้ในการ detect รูปร่างลักษณะที่เป็นมนุษย์ ซึ่งจะอยู่ในเฉดสีขาว

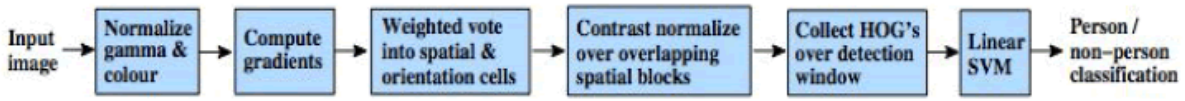
3.5 เทคนิคการดึงคุณลักษณะภาพด้วยรูปร่าง

ทฤษฎี HOG เป็นวิธีการดึงลักษณะเด่นของภาพโดย Navneet Dalal และ Bill Triggs ได้คิดค้นวิธีนี้ขึ้นมาเพื่อใช้ตรวจจับมนุษย์ (มหศักดิ์ เกตุฉ่ำ,2018) โดยพื้นฐานของงานวิจัยใช้คุณลักษณะเด่นของภาพด้วยรูปร่าง ซึ่งนิยมใช้วิธีการหาขอบแล้วแบ่งภาพเป็นภาพย่อย วิธีการแบ่งเป็นภาพย่อยมี 2 แบบ ดังแสดงในภาพที่ 5 (ก) แบบสี่เหลี่ยมและ (ข) แบบวงกลม



ภาพที่ 5 วิธีการแบ่งภาพเป็นภาพย่อย (ก) แบบสี่เหลี่ยม (ข) แบบวงกลม
ที่มา: การสกัดคุณลักษณะเฉพาะของภาพ (Image Feature Extraction) (มหศักดิ์ เกตุฉ่ำ 2018)

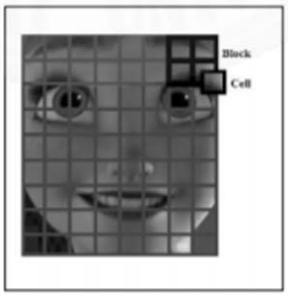
ภาพรวมของการหาค่าความถี่ของทิศทางตามค่าเกรเดียนท์ หรือเรียกว่า HOG มี ด้วยกันทั้งหมดหกขั้นตอนดังแสดงในภาพที่ 6



ภาพที่ 6 ภาพรวมของการสกัดหาคุณลักษณะเฉพาะในการตรวจจับวัตถุ

ที่มา: Histograms of Oriented Gradients for Human Detection (Dalal, N., & Triggs, B., 2005)

การดึงคุณลักษณะของ HOG จะทำได้โดยการแบ่งภาพออกเป็นส่วนย่อยขนาดเล็ก หรือ เรียกว่าเซลล์ โดยแต่ละเซลล์จะรวบรวมฮีสโตรแกรมของทิศทางเกรเดียนท์หรือทิศทางของขอบภายในเซลล์ที่มีขนาดหนึ่งมิติ (1-D) โดยที่จะมีการรวมฮิสโตรแกรมนั้นเข้าด้วยกัน เพื่อแสดงถึงคุณลักษณะเฉพาะของวัตถุที่สนใจ เพื่อให้มีประสิทธิภาพของความถูกต้องเพิ่มมากขึ้น สามารถนำฮิสโตรแกรมมาทำนอร์มอลไลซ์ด้วยการคำนวณตัวชี้วัดของค่าความเข้มทั่วทั้งพื้นที่ขนาดใหญ่ของภาพหรือ เรียกอีกอย่างว่าบล็อก ดังแสดงในภาพที่ 7



ภาพที่ 7 ตัวอย่างการแบ่งภาพเป็นเซลล์และบล็อก

ที่มา: การตรวจจับมนุษย์โดยใช้คุณลักษณะตามการแปลงค่าการเก็บรวบรวมข้อมูลร่วมกับค่าความถี่ของค่าทิศทางตามค่าเกรเดียนท์และตัวแบบการเรียนรู้เครื่องจักรเรียนรู้เอ็กซ์ทรีมสำหรับเรเดียลเบสิสทั่วไปรุ่นปรับปรุง (ชุมพล เสนาพันธ์ และคำรณ สุนัต, 2556)

การทำนอร์มอลไลซ์ ต้องทำทุกเซลล์ภายในบล็อก ผลลัพธ์จากการทำนอร์มอไลซ์จะทำให้ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงของแสงสว่างและเงาน้อยลงและสามารถหาคุณลักษณะเฉพาะของวัตถุได้ดีมากขึ้น โดยขั้นตอนของ HOG ดังนี้

1. คำนวณค่าเกรเดียนท์แนวนอนจากสมการที่ (1)

$$D_H = [\,-1\ 0\ 1\,] \tag{1}$$

2. ทำการคำนวณค่าเกรเดียนท์แนวตั้งจากสมการที่ (2)

$$D_V = [-1\ 0\ 1]^T \tag{2}$$

3. ทำการคำนวณหาขนาดของเกรเดียนท์จากสมการที่ (3)

$$M_G(X,Y) = \sqrt{D_H(X,Y)^2 + D_V(X,Y)^2} \tag{3}$$

4. ทำการคำนวณมุมทิศทางเกรเดียนท์จากสมการที่ (4)

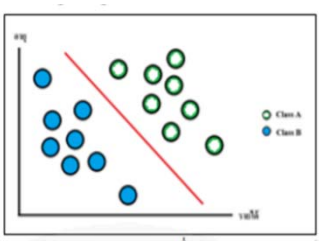
$$O_G(X,Y) = \tan^{-1}\left(\frac{D_{V(X,Y)}}{D_{H(X,Y)}}\right) \quad (4)$$

5. เก็บค่าความถี่ของทิศทางเกรเดียนท์ โดยการเก็บทิศทางนั้นจะใช้บล็อกขนาด3×3 เซลล์ โดยบล็อกจะประกอบไปด้วยเซลล์ย่อยทั้งหมด 9 เซลล์ แต่ละเซลล์จะมีถังเก็บทิศทาง 8 bins โดยแต่ละ bins จะเก็บค่าทิศทางของมุม

3.4 ลักษณะเฉพาะที่ดี (Good Features)

3.4.1 ตัวจำแนกข้อมูลแบบซัพพอร์ตเวกเตอร์แมชชีน

ในงานวิจัยนี้ตัวจำแนกข้อมูลแบบซัพพอร์ตเวกเตอร์แมชชีน ถูกนำมาใช้ในการจำแนกค่าคุณลักษณะของชุดข้อมูลสองกลุ่มที่ออกจากกันโดยการสร้างเส้นแบ่งที่เป็นเส้นตรงเพื่อให้ทราบว่า เส้นตรงที่แบ่งข้อมูลออกจากกันเส้นตรงใดเป็นเส้นตรงที่ดีที่สุด ดังแสดงในภาพที่ 8



ภาพที่ 8 โมเดล SVM ที่แบ่งข้อมูลออกเป็น 2 กลุ่ม

ที่มา: การรู้จำท่ามือภาษาไทยโดยใช้ค่าความถี่ของทิศทางตามค่าเกรเดียนท์ร่วมกับการวิเคราะห์องค์ประกอบหลักและซัพพอร์ตเวกเตอร์แมชชีน (อนุสรณ์ อุ่นท้าว และ สมปอง เวฬุวนาธร, 2557)

โดยเลือกแบบจำลองเส้นตรง (Linear Model) ที่มีระยะห่างระหว่าง 2 กลุ่มที่ห่างกันมากที่สุด ซึ่งสามารถนำมาเขียนเป็นสมการในการแก้ปัญหา โดยนำข้อมูลมาวางไว้ในพื้นที่คุณลักษณะกลุ่มข้อมูลในรูปแบบเวกเตอร์จะได้ ดังสมการที่ (5)

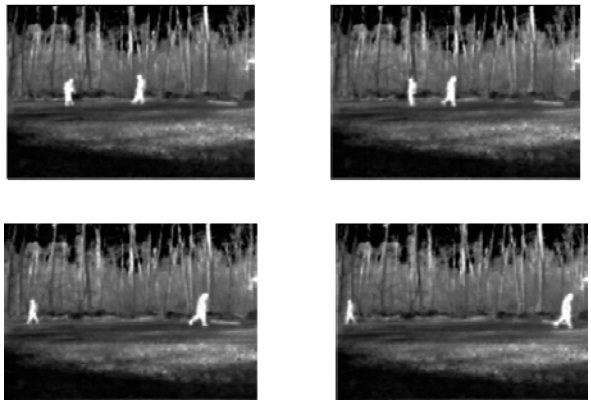
$$X=\left((X_1-Y_1),\ldots,(X_i-Y_i)\right) \quad (5)$$

กำหนดสมการตัวบ่งชี้ข้อมูลเส้นแบ่ง (Hyperplane) ด้วยการใช้เส้นขอบ(Margin) ของเส้นแบ่งเป็นเส้นที่สัมผัสกับค่าข้อมูลในพื้นที่คุณลักษณะที่ใกล้สุดเส้นขอบของเส้นทั้งสอง ซึ่งถูกแทนด้วย $W^T x+b \geq y \geq 1$ ถ้า y = 1 และ $W^T x+b \leq y \leq -1$ ถ้า y = -1 หากเส้นขอบใดมีค่ากว้างมากสุดจะแสดงให้เห็นข้อมูลที่แยกกันได้ชัดเจน ดังนั้นเส้นขอบที่มีความกว้างมากที่สุดจะเป็นเส้นแบ่งข้อมูลที่ดีที่สุด โดยเรียกเส้นแบ่งข้อมูลทั้งสองว่าเส้นขอบ

4. วิธีดำเนินงานวิจัย

4.1 นำข้อมูลรูปภาพความร้อนมาทดลอง

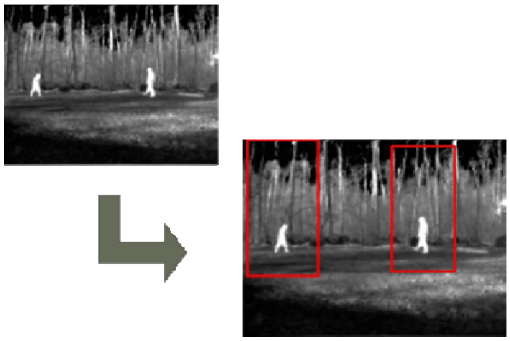
ในงานวิจัยนี้นำข้อมูลรูปภาพความร้อน จาก IEEE OTCBVS WS Series Bench Roland Miezianko และฐานข้อมูล Terravic Research Infrared รูปแบบของภาพ = 8x8-bit grayscale JPEG ขนาดภาพ = 320 x 240 พิกเซล จำนวน 384 ภาพ ตัวอย่างแสดงข้อมูลดังแสดงในภาพที่ 9



ภาพที่ 9 ตัวอย่างข้อมูลภาพความร้อน 8x8-bit grayscale JPEG ขนาดภาพ = 320 x 240 พิกเซล

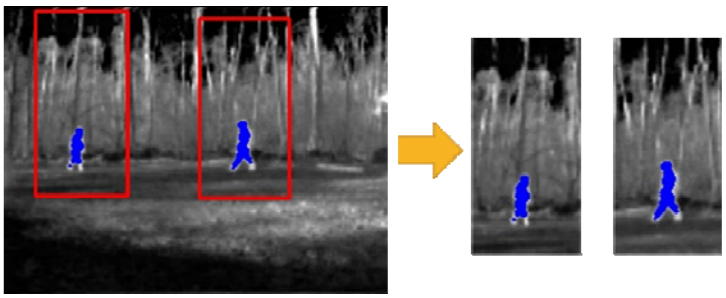
4.2 ขั้นตอนวิธีการตรวจจับวัตถุ

4.2.1 นำข้อมูลภาพความร้อน จำนวน 384 ภาพ มาทดสอบตรวจจับวัตถุที่เป็นมนุษย์ด้วยหลักการHOGและจำแนกระหว่างวัตถุที่เป็นมนุษย์กับไม่ใช่มนุษย์ด้วยตัวจำแนกข้อมูลแบบซัพพอร์ตเวกเตอร์แมชชีน (SVM) โดยใช้โปรแกรม OpenCV และใช้ภาษาPythonในการเขียน โปรแกรมสามารถตรวจจับวัตถุได้ ดังภาพที่ 10



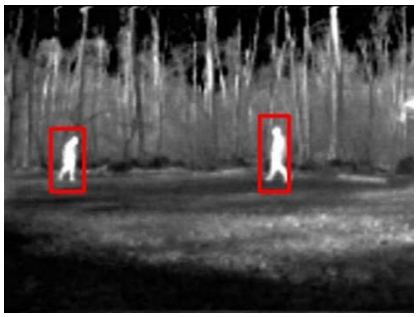
ภาพที่ 10 ตัวอย่างข้อมูลภาพเทอร์มอล ทดสอบตรวจจับวัตถุที่เป็นมนุษย์ด้วยหลักการHOG

4.2.2 เนื่องจากภาพที่ได้ ยังไม่มีความแม่นยำมากพอและโปรแกรมยังไปตรวจจับวัตถุที่เป็นต้นไม้หรือพื้นหลังของภาพเราจึงใช้หลักการ Color Detection เข้ามาช่วยในการตรวจหาวัตถุที่เป็นมนุษย์ในภาพ โดยทำการdetectและนับพิกเซลของพื้นที่สีขาวที่แสดงถึงมนุษย์ในกรอบสีแดงและทำการกำหนดจุดสีน้ำเงิน เพื่อแสดงว่าส่วนๆนั้นคือวัตถุที่เป็นมนุษย์ ดังภาพที่ 11



ภาพที่ 11 ตัวอย่างข้อมูลภาพเทอร์มอล ทดสอบตรวจจับวัตถุที่เป็นมนุษย์ด้วยหลักการColor Detection

4.2.3 หลังจากที่ได้ภาพจากการใช้หลักการColor Detection เราจะใช้หลักการHOGและจำแนกข้อมูลแบบซัพพอร์ตเวกเตอร์แมชชีน (SVM) เพื่อทำการตรวจจับวัตถุที่เป็นมนุษย์อีกครั้ง จะได้ผลที่แม่นยำมากยิ่งขึ้น ดังภาพที่ 12



ภาพที่ 12 ตัวอย่างข้อมูลภาพเทอร์มอล ทดสอบตรวจจับวัตถุที่เป็นมนุษย์ด้วยหลักการHOGและSVMอีกครั้งหนึ่ง

5. ผลการทดลอง

จากผลการทดลอง นำข้อมูลภาพจำนวน 384 ภาพ มาทดสอบตรวจจับวัตถุที่เป็นมนุษย์ด้วยหลักการHOG และหลักการColor detection และตรวจสอบว่าในรูปภาพนั้นมีมนุษย์อยู่หรือไม่ โดยใช้หลักการSVM ปรากฏว่าจากทั้งหมด384 ภาพ โปรแกรมสามารถตรวจจับวัตถุได้จำนวน 323 ภาพ หรือ 54.11% และได้ทำการตรวจจับวัตถุที่เป็นมนุษย์จำนวน 197 ภาพหรือ 51.30% วัตถุที่ไม่ใช่มนุษย์ 126 ภาพ หรือ 32.81% ซึ่งวัตถุนั้นเป็นสิ่งแวดล้อมอื่นๆที่อาจจะมีลักษณะคล้ายรูปร่างของมนุษย์ ดังภาพที่ 13



ภาพที่ 13 ผลการตรวจจับวัตถุที่เป็นมนุษย์และวัตถุที่ไม่ใช่มนุษย์ด้วยหลักการHOGและColor detection

ผลการทดลอง นำข้อมูลภาพจำนวน 384 ภาพ มาทดสอบตรวจจับวัตถุที่เป็นมนุษย์ด้วยหลักการHOG และตรวจสอบว่าในรูปภาพนั้นมีมนุษย์อยู่หรือไม่ โดยใช้หลักการ SVM ปรากฏว่าจากทั้งหมด 384 ภาพ โปรแกรมสามารถตรวจจับวัตถุได้จำนวน 309 ภาพ หรือ 80.47% และได้ทำการตรวจจับวัตถุที่เป็นมนุษย์จำนวน 170 ภาพหรือ 44.27% วัตถุที่ไม่ใช่มนุษย์ 139 ภาพ หรือ 36.20% ซึ่งวัตถุนั้นเป็นสิ่งแวดล้อมอื่น ๆ

6. สรุปผลการวิจัย

ในงานวิจัยนี้ ได้ศึกษาเกี่ยวกับการตรวจจับความเคลื่อนไหวของเป้าหมายโดยใช้ภาพความร้อน หรือภาพถ่ายอินฟราเรด ในบริเวณที่มีอุปสรรคมากมาย เช่น มุมมอง ความมืด การส่องสว่างที่มีผลต่อประสิทธิภาพโดยรวมของการตรวจจับ โดยนำเสนอการตรวจจับความเคลื่อนไหวของวัตถุจากภาพความร้อนโดยใช้หลักการ HOG (Histogram of Oriented Gradients), หลักการColor detection และหลักการSupport Vector Machine (SVM) เป็นตัวบ่งชี้แบ่งแยกระหว่างมนุษย์กับวัตถุอื่น ๆ นำมาเปรียบเทียบกับการตรวจจับโดยใช้หลักการHOG เพียงอย่างเดียว ผลที่ได้ปรากฏว่าการตรวจจับโดยใช้หลักการHOGและColor detection สามารถตรวจจับวัตถุที่เป็นมนุษย์ได้แม่นยำกว่า ซึ่งตรวจจับวัตถุที่เป็น

มนุษย์ได้ 51.30% ส่วนการตรวจจับโดยใช้หลักการ HOG อย่างเดียว ตรวจจับวัตถุที่เป็นมนุษย์ได้เพียง 44.27% ถึงแม้ว่าการตรวจจับความเคลื่อนไหวของวัตถุจากภาพความร้อนที่ใช้หลักการ HOG และ Color detection จะสามารถตรวจจับมนุษย์ได้แม่นยำมากกว่า50% แต่ก็ยังมีข้อผิดพลาดอยู่พอสมควร เนื่องด้วยข้อมูลภาพความร้อน หรือภาพอินฟาเรดที่นำมาทดลองนั้นมีความละเอียดของรูปภาพต่ำ ทำให้ประสิทธิภาพในการตรวจจับวัตถุลดลง โปรแกรมทำการตรวจจับวัตถุที่ไม่ใช่มนุษย์ออกมาด้วย ซึ่งวัตถุนั้นเป็นสิ่งแวดล้อมอื่นๆที่อาจจะมีลักษณะคล้ายรูปร่างของมนุษย์ ดังนั้นจากผลการวิจัยจึงต้องหาวิธีการแก้ไขปรับปรุงรูปภาพให้มีความละเอียดมากขึ้น โดยจะต้องเพิ่ม filter หรือหลักการการตรวจจับวัตถุอื่น ๆ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของโปรแกรมให้มีการตรวจจับวัตถุได้มีความแม่นยำและถูกต้องมากขึ้น

7. กิตติกรรมประกาศ

บทความเสนอในวิชาสัมมนาฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยดีเนื่องจากได้รับความกรุณาอย่างสูงจาก รศ.ดร.สุรพันธุ์ เอื้อไพบูลย์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่กรุณาให้คำปรึกษาตลอดจนปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆด้วยความเอาใจใส่อย่างดี กราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ ที่นี้

ขอขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ พลศาสตร์ เลิศประเสริฐ อาจารย์ประจำภาควิชาวิศวกรรมป้องกันประเทศที่ให้คำแนะนำและให้คำปรึกษาเกี่ยวกับแนวทางในการเรียนหลักสูตรนี้ รวมถึงคอยติดตามความคืบหน้าการศึกษาวิทยานิพนธ์อย่างต่อเนื่อง

8. เอกสารอ้างอิง

ชุมพล เสนาพันธ์ และ คำรณ สุนัต. (2556). **การตรวจจับมนุษย์โดยใช้คุณลักษณะตามการแปลงค่าการเก็บรวบรวมข้อมูลร่วมกับค่าความถี่ของค่าทิศทางตามค่าเกรเดียนท์และตัวแบบการเรียนรู้เครื่องจักรเรียนรู้เอ็กซ์ทรีมสำหรับเรเดียลเบสิสทั่วไปรุ่นปรับปรุง.** การประชุม National Conference on Computing and Information Technology (NCCIT) ครั้งที่ 9.

นวภัทรา หนูนาค และ ทวีพล ซื่อสัตย์. (2555). **การวัดและเครื่องมือวัดประยุกต์ใช้ในอุตสาหกรรมอาหาร**.

ประภาพร กุลลิ้มรัตน์ชัย. (2556). ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการค้นคืนภาพ Image Retrieval Fundamentals. **วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเชีย**. ปีที่ 7. ฉบับที่ 2.ประจำเดือนกรกฎาคม– ธันวาคม.

มหศักดิ์ เกตุฉ่ำ. (2018). **การสกัดคุณลักษณะเฉพาะของภาพ (Image Feature Extraction)**. ค้นเมื่อ 24 กุมภาพันธ์ 2019 จาก www2.it.kmutnb.ac.th/teacher/FileDL/DrMahasak74256111033.pptx

สมเกียรติ อุดมหรรษากุล. (2554). **การประมวลผลภาพดิจิตอล: Fundamentals of Digital Image Processing**.

อนุสรณ์ อุ่นท้าว และ สมปอง เวฬุวนาธร. (2557). การรู้จำท่ามือภาษาไทยโดยใช้ค่าความถี่ของทิศทางตามค่าเกรเดียนท์ร่วมกับการวิเคราะห์องค์ประกอบหลักและซัพพอร์ตเวกเตอร์แมชชีน. **การประชุม National Conference on Computing and Information Technology (NCCIT)** ครั้งที่ 10.

Dalal, N., & Triggs, B. (2005). **Histograms of Oriented Gradients for Human Detection**. NRIA Rhone-Alps. 655 avenue de l'Europe, Montbonnot 38334. France

การออกแบบและพัฒนาเครื่องชั่งและบรรจุข้าวสำหรับวิสาหกิจชุมชน

A Design and Development of Rice Weighing and Packaging Machine for Community Enterprise

ปัญจพล ไทยปิยะ[1*] เจนศักดิ์ คชนิล[2] และสารัลย์ กระจง[3]

[1]หลักสูตรเทคโนโลยีไฟฟ้า คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์
[2]หลักสูตรวิศวกรรมบริหารงานก่อสร้าง คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์
[3]หลักสูตรวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์
[*]panjvayo@gmail.com

บทคัดย่อ

ประเทศไทยเป็นประเทศที่เน้นอุตสาหกรรมด้านการเกษตรโดยเฉพาะข้าว โดยกระบวนการที่สำคัญเกี่ยวกับข้าวขั้นตอนหนึ่งคือการชั่งและบรรจุภัณฑ์ข้าว ระบบการบรรจุภัณฑ์ของกลุ่มวิสาหกิจขนาดเล็กในปัจจุบันที่ยังใช้แรงงานคนในการบรรจุและตวงข้าวเอง ทำให้บางครั้งเกิดความคลาดเคลื่อนของน้ำหนักและความเมื่อยล้าของร่างกาย ทั้งนี้เครื่องชั่งตวงที่มีขายในอุตสาหกรรมซึ่งใช้ระบบนิวเมติกส์มีต้นทุนสูงและขนาดใหญ่ ผู้วิจัยจึงมีแนวคิดในการออกแบบและพัฒนาเครื่องบรรจุและชั่งข้าวที่เหมาะสมกับวิสาหกิจชุมชน โดยเครื่องมือที่พัฒนาขึ้นมีคุณลักษณะคือ สามารถกำหนดน้ำหนักข้าวและจำนวนถุงที่ต้องการ ควบคุมผ่านระบบอัตโนมัติและใช้ต้นทุนต่ำจากวัสดุที่หาได้ในท้องถิ่น

ผลจากการทดสอบประสิทธิภาพพบว่า เครื่องที่พัฒนาขึ้นเมื่อกำหนดน้ำหนักข้าวที่ต้องการ 1, 2 และ 3 กิโลกรัม น้ำหนักที่วัดได้จากการชั่งตวงจะมีความคลาดเคลื่อนเฉลี่ยร้อยละ 6.4 ทั้งนี้ใช้เวลาในการบรรจุข้าวเฉลี่ย 14.01 วินาทีต่อ 1 กิโลกรัม กระแสไฟฟ้าสูงสุดขณะทำงาน 1.61 แอมแปร์ หรือคำนวณค่าไฟฟ้าได้ 1.12 บาทต่อชั่วโมง ค่าความพึงพอใจของผู้ใช้งานจากการสำรวจเฉลี่ยอยู่ที่ 4.05 ซึ่งอยู่ในระดับมาก ใช้งบประมาณสร้างเครื่องทั้งหมด 2,300 บาท

คำสำคัญ: เครื่องชั่งตวงข้าว กระบวนการบรรจุข้าว การตรวจวัดน้ำหนัก

Abstract

Thailand is now focusing on the agri industry, especially rice. An important process about rice production is weighing and packaging. Currently, the packaging procedure in small enterprises is doing by manual labors. Sometimes, that courses some errors in demand rice weight and fatigue of the body. In additional, the industrial machines are high cost and too large-sized for SME level. So, the researchers attend to design and develop the weighing and packaging machine which appropriate for SME industry.

By testing the developed machine, the demand rice is input as 1, 2 and 3 kilograms. The result found that average error appears 6.4%. The average time for overall rice filling process is 14.01 seconds a kilogram. The maximum current is 1.6 amperes which can be calculated as energy charge 1.12 Baht per hour. The satisfaction value of users is 4.05. The total developing budget estimates 2,300 Baht

Keywords: rice weighing machine, rice packaging process, weight measurement

1. บทนำ

ข้าวเป็นสินค้าเกษตรสำคัญของประเทศ โดยเป็นอาหารหลักของคนในชาติ ประเทศไทยที่มีการทำนาข้าวเป็นจำนวนมาก โดยประมาณข้าวนาปี 58.435 ล้านไร่ ข้าวนาปรัง 9.8 ล้านไร่ ข้าวรวม 68.235 ล้านไร่ ซึ่งในจังหวัดอุตรดิตถ์มีการปลูกข้าวอยู่ที่ประมาณ 638,700 ไร่ ได้ผลผลิตประมาณ 399,850 ตัน (สำนักงานเกษตรจังหวัดอุตรดิตถ์, 2560 : ออนไลน์) ดังนั้นข้าวจึงเป็นพืชเศรษฐกิจซึ่งสร้างรายได้ให้กับเกษตรกรจังหวัดอุตรดิตถ์ได้เป็นจำนวนมาก ทั้งนี้กระบวนการการผลิตข้าวจนถึงมือผู้บริโภคนั้นมีอยู่หลายขั้นตอน เริ่มตั้งแต่การเลือกพื้นที่ปลูก การเลือกใช้พันธุ์ข้าว การเพาะปลูก การควบคุมวัชพืชและป้องกันโรค การเก็บเกี่ยว การสีและแปรรูป จนถึงขั้นตอนการบรรจุภัณฑ์และส่งออกจำหน่ายไปยังผู้บริโภค ซึ่งปัจจุบันมีผู้ประกอบการรายย่อยรวมทั้งวิสาหกิจชุมชนได้หันมาทำการบรรจุภัณฑ์และจำหน่ายข้าวเองโดยใช้แรงงานคนเป็นหลักในการบรรจุ ซึ่งทำให้ไม่สามารถควบคุมอัตราการผลิตที่แน่นอนได้ เนื่องจากการใช้แรงงานคนทำให้เกิดความเมื่อยล้าของร่างกาย น้ำหนักของข้าวที่ต้องการบรรจุในแต่ละถุงมีความคลาดเคลื่อน การบรรจุข้าวไม่ตรงถุงทำให้ข้าวหล่นเสียหาย อีกทั้งต้นทุนด้านค่าแรงงานที่ผู้ประกอบการต้องจ่ายในแต่ละวัน ส่งผลให้คุณภาพโดยรวมไม่ได้มาตรฐาน

ปัจจุบันเครื่องชั่งประเภทเครื่องชั่งแบบอัตโนมัติที่มีอัตราการผลิตสูงและมีใช้งานอยู่ในโรงงานอุตสาหกรรม เป็นเครื่องมือมีขนาดใหญ่ น้ำหนักมาก ต้องติดตั้งไว้กับที่อย่างถาวร สามารถเคลื่อนย้ายได้ยาก ในบางเครื่องที่เป็นระบบนิวเมติกส์ถึงแม้ว่าจะมีความรวดเร็วและแม่นยำสูง แต่จำเป็นต้องติดตั้งปั๊มและถังลมเพื่อให้สามารถทำงานได้ อีกทั้งยังใช้หน่วยควบคุมแบบพีแอลซี (Programmable Logic Controller) ทำให้เครื่องมีราคาที่สูงมาก ทางคณะทีมวิจัยจึงตั้งเป้าหมายที่จะทำการออกแบบและพัฒนาเครื่องชั่งข้าวให้มีขนาดเล็กลง สามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวกและมีราคาที่ถูกลง เพื่อที่จะสามารถนำมาใช้กับกลุ่มงานผลิตภัณฑ์ชุมชนและอุตสาหกรรมขนาดเล็ก แก้ไขปัญหาในเรื่องการบรรจุภัณฑ์ข้าวที่เสียเวลา ลดความคลาดเคลื่อนในการชั่งข้าวและแรงงานคนที่ใช้ในการชั่งข้าว เพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตสินค้าทางการเกษตรให้มีมูลค่าในการแข่งขันทางการค้าจากการนำเทคโนโลยีทางไฟฟ้ามาร่วมกับเครื่องผลิตแปรรูปให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ตอบสนองความต้องการของผู้ประกอบการในระดับวิสาหกิจชุมชน

2. วัตถุประสงค์ในการวิจัย

2.1 เพื่อศึกษา ออกแบบและพัฒนาเครื่องชั่งและบรรจุข้าวสำหรับวิสาหกิจชุมชน
2.2 เพื่อทดสอบหาประสิทธิภาพของเครื่องชั่งและบรรจุข้าวสำหรับวิสาหกิจชุมชนที่ได้พัฒนาขึ้น
2.3 เพื่อหาความพึงพอใจของผู้ใช้งานต่อการออกแบบและพัฒนาเครื่องชั่งและบรรจุข้าวสำหรับวิสาหกิจชุมชน

3. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการทำงานและส่วนประกอบของเครื่องชั่งและบรรจุข้าว เพื่อพัฒนาประสิทธิภาพกระบวนการชั่งและบรรจุข้าวให้มีความเหมาะสมกับกลุ่มวิสาหกิจชุมชน ทางคณะวิจัยจึงได้ศึกษาทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการชั่งบรรจุข้าว ดังนี้

3.1 มาตรฐานการบรรจุข้าว

ตามประกาศมาตรฐานสินค้าเกษตร เรื่อง หลักการปฏิบัติที่ดีสำหรับโรงสีข้าว พ.ศ.2553 ของสำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ได้กล่าวถึงข้อกำหนดในการบรรจุข้าวที่เกี่ยวข้องกับเครื่องมือที่ใช้ในการบรรจุข้าวไว้ ดังต่อไปนี้

1. ป้องกันการปนเปื้อนจากฝุ่น ผง เศษโลหะ เศษแก้ว เศษพลาสติก หรือสารเคมี เช่น น้ำมันเครื่องและจารบีจากการซ่อมบำรุงลงบนสายพานลำเลียงและเครื่องบรรจุข้าว

2. ภาชนะบรรจุข้าว ต้องสะอาด ไม่ใช้ภาชนะเก่าที่เคยใช้บรรจุสารเคมีหรือวัตถุอันตรายมาก่อน ภาชนะบรรจุควรทำมาจากวัสดุที่ไม่เป็นอันตราย อยู่ในสภาพดีพร้อมใช้งาน ไม่ชำรุด สามารถป้องกันข้าวปนเปื้อน และป้องกันความชื้นได้

3. ตรวจความถูกต้องของเครื่องมือ เครื่องจักร ก่อนการใช้งานเป็นประจำ รวมทั้งสอบเทียบเครื่องชั่งน้ำหนักและเครื่องบรรจุข้าวอย่างน้อยปีละครั้ง

4. ควรบรรจุข้าวที่ผ่านการผลิตลงในภาชนะบรรจุ เช่น กระสอบ หรือถุงพลาสติก ให้เรียบร้อยทันที และไม่ควรวางทิ้งไว้ในพื้นที่บรรจุ ควรขนย้ายไปจัดเก็บที่พื้นที่ที่จัดเตรียมไว้ทุกวัน

5. ควรตรวจสอบความพร้อมและความสะอาด ของสายพานลำเลียง เครื่องมือ เครื่องจักรและอุปกรณ์การผลิตก่อนเริ่มงาน และขณะปฏิบัติงาน

6. ภายหลังการปฏิบัติงานประจำวัน ควรทำความสะอาดและบำรุงรักษาสายพานลำเลียง เครื่องมือ เครื่องจักรและอุปกรณ์การผลิตทุกวัน

3.2 เครื่องมือชั่งตวงและบรรจุข้าว

การชั่งตวงและการบรรจุข้าวนั้นมีวิวัฒนาการมาตั้งแต่อดีตถึงปัจจุบัน โดยมีการพัฒนาประสิทธิภาพของเครื่องมือให้มีความแม่นยำสูงขึ้นและอัตราการผลิตมากขึ้น จากการนำเทคโนโลยีทั้งทางกลและไฟฟ้าเข้ามาประยุกต์ใช้ในระบบ

3.2.1 เครื่องชั่งสปริง

เป็นเครื่องชั่งที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลายตามร้านค้าหรือในตลาดสด เพื่อใช้ชั่งสินค้าที่มีราคาไม่สูงมากนัก มีช่วงน้ำหนักการช่างหลายขนาด ตั้งแต่ 3 กิโลกรัมจนถึง 60 กิโลกรัม มีความแม่นยำอยู่ในระดับที่ยอมรับได้ ลักษณะการทำงานจะใช้สปริงในการรับน้ำหนักและมีหน้าปัด 2 ด้าน เพื่อให้ผู้ซื้อและผู้ขายได้ดูผลการชั่งน้ำหนักสินค้าพร้อม ๆ กัน

3.2.2 เครื่องชั่งและบรรจุข้าวระดับอุตสาหกรรม

เป็นเครื่องชั่งตวงพร้อมบรรจุหีบห่อสำหรับผลิตผลทางการเกษตรได้หลากหลาย เช่น ข้าว ธัญพืช น้ำตาล เมล็ดพืช เป็นต้น สามารถทำงานในระบบอัตโนมัติส่วนใหญ่เป็นระบบพีแอลซี (Programmable Logic Controller) และนิวเมติกส์ สามารถควบคุมโดยผู้ใช้งานเพียงคนเดียว มีความแม่นยำและความละเอียดในการวัดค่าน้ำหนักสูงในระดับ 0.01 กิโลกรัม พิกัดการชั่งกว้างตั้งแต่ 5-100 กิโลกรัม ความเร็วการบรรจุและอัตราการผลิตสูงถึงประมาณ 480-720 ถุงต่อชั่วโมง สามารถบันทึกค่าน้ำหนัก จำนวนถุงและมีจอแสดงผล บางรุ่นเป็นระบบหน้าจอสัมผัส โครงสร้างแข็งแรง ส่วนมากทำจากวัสดุเหล็กและอลูมิเนียม ทั้งนี้ผลิตภัณฑ์ส่วนใหญ่มีราคาสูง นำเข้าจากต่างประเทศ ซึ่งเหมาะกับอุตสาหกรรมหรือโรงสีข้าวขนาดใหญ่ ดังแสดงในภาพที่ 1



ภาพที่ 1 เครื่องชั่งและบรรจุข้าวระดับอุตสาหกรรม
ที่มา: บริษัท เครื่องจักร Tianmen Xianliang, Ltd, 2561, (ออนไลน์)

3.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

กนกวรรณ หนูรูปงาม (2551) ใช้ระบบ PLC ควบคุมการทำงานบรรจุข้าวโดยนำโหลดเซลล์มาใช้ในการชั่งน้ำหนักข้าวและพัฒนาโปรแกรม PLC ซึ่งเครื่องชั่งแบบใหม่ทำงานโดยการแปลงค่าน้ำหนักที่ได้จากการชั่งข้าวแล้วจึงแสดงผลบนหน้าจอ PLC หลังจากที่ได้ทำการพัฒนาเครื่องชั่งและนำไปใช้งานเป็นระยะเวลา 2 เดือน พบว่า มีจำนวนถุงข้าวที่มีการบรรจุข้าวเกิน 1 กิโลกรัม คิดเป็นร้อยละ 30 ของการบรรจุทั้งหมด และอีกร้อยละ 70 ไม่พบการบรรจุข้าวเกินน้ำหนัก สามารถลดการสูญเสียจากการบรรจุข้าวเกินให้กับทางโรงงานได้เท่ากับ 181,247.411 บาทต่อ 2 เดือน

มาโนชย์ ทองขาว และวรวิทย์ เหล่าพิเชฐกุล (2546) ได้มีการนำเอาอุปกรณ์ทางอิเล็กทรอนิกส์วงจร AVR ATmega8 วงจรตรวจวัดน้ำหนัก วงจรขับเคลื่อนสำหรับมอเตอร์ ลักษณะการทำงานคือ เมื่อทำการเขียนโปรแกรมและบันทึกลงในไอซี ATmega8 แล้ว ทำการป้อนค่าจำนวนน้ำหนักที่ต้องการชั่ง วงจรก็จะบันทึกค่าลงไปแล้วทำการประมวลผลเพื่อให้มอเตอร์ทำงาน และโหลดเซลล์ที่ติดตั้งอยู่กับภาชนะรองรับนั้น ก็จะทำการวัดค่าน้ำหนักและส่งสัญญาณกลับมาให้กับวงจร AVR ATmega8 อีกครั้งหนึ่ง จากนั้นวงจร AVR ก็จะทำการเปรียบเทียบค่าที่ได้รับกับค่าที่นับได้ เมื่อค่าเท่ากันมอเตอร์ก็หยุดทำงาน

4. วิธีดำเนินการวิจัย

ในหัวข้อนี้จะกล่าวถึงขั้นตอนวางแผนการดำเนินงานวิจัย การออกแบบและสร้างเครื่องมือ ซึ่งในระบบไฟฟ้าจะมีการควบคุมทำงานอย่างเป็นระบบ โดยสามารถอธิบายเป็นขั้นตอนดังต่อไปนี้

4.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตการศึกษา ได้แก่

1. ตัวอย่างข้าวที่ใช้ในการทดสอบชั่งและบรรจุ เป็นข้าวสารขาวพันธุ์ กข43 ที่นิยมปลูกกันในพื้นที่จังหวัดอุตรดิตถ์ มีลักษณะเมล็ดข้าวกล้องสีขาว ยาว 7.59 มิลลิเมตร รูปร่างเมล็ดยาวเรียว น้ำหนักข้าวเปลือก 1,000 เมล็ด 30.35 กรัม

2. น้ำหนักของข้าวที่บรรจุลงถุง จะมีน้ำหนัก 1, 2 และ 3 กิโลกรัม จากการสำรวจความต้องการของผู้ประกอบการค้าข้าวปลีกในจังหวัดอุตรดิตถ์

3. การสำรวจความพึงพอใจจากผู้ใช้งาน ได้จากการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) คัดเลือกเฉพาะกลุ่มประกอบการค้าข้าวระดับวิสาหกิจชุมชน ในเขตพื้นที่อำเภอเมือง จังหวัดอุตรดิตถ์ จำนวน 30 ราย

4.2 การออกแบบและสร้างเครื่องมือ

ผู้วิจัยได้ทำการออกแบบโครงสร้างเครื่องชั่งและบรรจุข้าวด้วยซอฟต์แวร์ 3 มิติ (Sketch Up) โดยกำหนดขนาดและวัสดุก่อนนำไปสร้างเป็นเครื่องมือจริง แสดงได้ดังภาพที่ 2 ซึ่งส่วนประกอบหลักของเครื่อง มีดังนี้

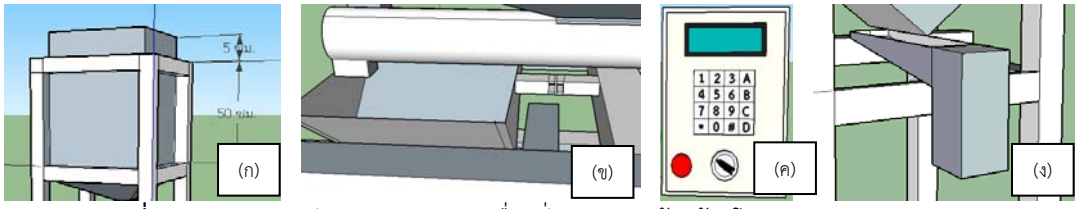
1. ถังใส่ข้าว (Silo) ขนาดกว้าง 0.50 เมตร ยาว 0.50 เมตร สูง 0.43 เมตร ทำจากเหล็กกล่องและเหล็กแผ่น บรรจุข้าวได้ 20 กิโลกรัม เชื่อมต่อกับชุดลำเลียงข้าวผ่านช่องขนาด 5x10 เซนติเมตร

2. ชุดลำเลียงข้าว เป็นเกลียวลำเลียงเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.10 เมตร ยาว 0.50 เมตร ระยะห่างเกลียว 3.2 เซนติเมตร ทำจากอลูมิเนียมบาง 0.1 เซนติเมตร ถูกขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์เกียร์ขนาด 24 V DC ผ่านสายพาน

3. ถังชั่งน้ำหนัก มีอุปกรณ์โหลดเซลล์ (Load Cell) ติดตั้งไว้สำหรับแปลงแรงที่กระทำเป็นสัญญาณไฟฟ้าส่งข้อมูลให้หน่วยประมวลผล มีช่องปิด-เปิดเพื่อเป็นช่องผ่านของข้าวที่ชั่งแล้ว ซึ่งควบคุมด้วยมอเตอร์ประตูรถยนต์ไฟฟ้าขนาด 12 V DC

4. ตู้ควบคุม ซึ่งประกอบด้วยมีสวิตช์เปิด-ปิดเครื่อง หน้าจอแสดงผลแบบ LCD 2 บรรทัดที่แสดงค่าน้ำหนักและจำนวนถุง แป้นตัวเลขป้อนข้อมูลแบบ Matrix 4x4 หลอดไฟแสดงสถานะการทำงาน และวงจรควบคุมภายในตู้

5. กรวยบรรจุข้าว เป็นรางที่นำข้าวมารวมใส่ถุง โดยบริเวณปากกรวยได้ติดตั้งเซนเซอร์ตรวจจับวัตถุเพื่อไปควบคุมช่องปิด-เปิดในถังชั่งน้ำหนัก เพื่อให้ข้าวไหลลงมาอัตโนมัติเมื่อมีถุงมารองรับ หรือหยุดการบรรจุข้าวเมื่อไม่มีถุงพร้อมรับข้าว



ภาพที่ 2 การออกแบบส่วนประกอบของเครื่องชั่งและบรรจุข้าวด้วยโปรแกรมสามมิติ
(ก) ถังใส่ข้าว , (ข) ชุดลำเลียงข้าวและถังชั่ง , (ค) ตู้ควบคุม และ (ง) กรวยบรรจุข้าว

4.3 การออกแบบวงจรควบคุมการทำงาน

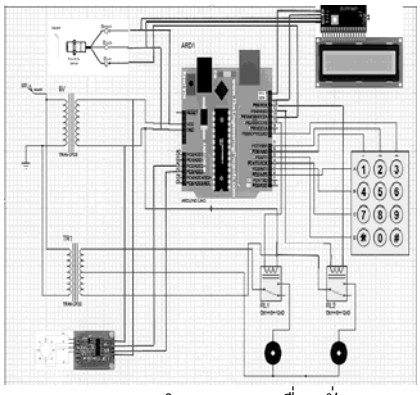
หน่วยประมวลผลหลักที่ผู้วิจัยใช้ในการควบคุมระบบการทำงานของเครื่องชั่งและบรรจุข้าวเป็นไมโครคอนโทรลเลอร์ Arduino UNO R3 มีขนาดประมาณ 68.6×53.4 มิลลิเมตร เป็นบอร์ดมาตรฐานที่นิยมใช้งานมาก ราคาไม่แพง มีการพัฒนา Library จากนักพัฒนามากมาย และใช้พลังงานต่ำ โดยมีองค์ประกอบในวงจรแสดงได้ดังภาพที่ 3

4.3.1 อุปกรณ์หน่วยรับเข้า (input)

1. สวิตช์แบบกด (push button) เพื่อสั่งเริ่ม-หยุดการทำงานของเครื่อง
2. แป้นตัวเลขแบบ Matrix 4x4 เพื่อป้อนข้อมูลตัวเลขของน้ำหนักข้าวและจำนวนถุงที่ต้องการ
3. เซนเซอร์ (Photo Sensor) ติดตั้งบริเวณปากกรวยเพื่อไปควบคุมช่องปิด-เปิดในถังชั่งน้ำหนัก
4. โหลดเซลล์ (Load Cell) แปลงสัญญาณเป็นค่าน้ำหนักเพื่อนำไปเปรียบกับค่าที่กำหนด

4.3.2 อุปกรณ์หน่วยส่งออกหรือแสดงผล (output)

1. จอแสดงผลแบบ LCD เชื่อมต่อสัญญาณแบบ I2C แสดงค่าน้ำหนักข้าวและจำนวนถุงปัจจุบัน
2. รีเลย์ควบคุม (Control Relay) รับสัญญาณเพื่อตัดต่อกระแสไฟฟ้าเข้าสู่มอเตอร์ทั้ง 2 ชุด



ภาพที่ 3 วงจรควบคุมการทำงานของเครื่องชั่งและบรรจุข้าว

4.4 วิธีการเก็บข้อมูลและทดสอบประสิทธิภาพ

ในงานวิจัยนี้ ผู้วิจัยได้ให้ความสนใจไปที่ข้อมูลผลการทดลอง 4 ตัว ได้แก่ ความแม่นยำของการชั่งน้ำหนัก ความเร็วในการบรรจุข้าว พลังงานไฟฟ้าที่ใช้ และความพึงพอใจของผู้ใช้งาน

4.4.1 ความแม่นยำของการชั่งน้ำหนัก

ในการหาค่าความแม่นยำในการชั่งน้ำหนักของเครื่องชั่งและบรรจุข้าวที่พัฒนาขึ้นนั้น ผู้วิจัยมีวิธีการเก็บข้อมูลโดยป้อนข้อมูลน้ำหนักข้าวที่ต้องการ 1 กิโลกรัม เครื่องจะทำการบรรจุข้าวลงในภาชนะที่เตรียมไว้ พร้อมแสดงค่าของน้ำหนักที่วัดได้บนหน้าจอแสดงผล บันทึกค่าลงในตารางบันทึกผล จากนั้นนำข้าวที่บรรจุไปชั่งกับเครื่องชั่งมาตรฐาน (ความละเอียด

0.1 กิโลกรัม) แล้วบันทึกค่าลงในตารางบันทึกผล หาค่าความคลาดเคลื่อนของน้ำหนักที่วัดได้กับน้ำหนักจริง ทำการทดลองซ้ำอีก 10 ครั้งเพื่อหาค่าเฉลี่ย จากนั้นทำการทดลองแบบเดียวกันนี้กับปริมาณข้าว 2 และ 3 กิโลกรัม

4.4.2 ความเร็วในการบรรจุข้าว

ผู้วิจัยใช้นาฬิกาจับเวลามาตรฐาน (ความละเอียด 0.01 วินาที) โดยเริ่มนับเวลาตั้งแต่กดปุ่มตกลงบนแป้นตัวเลข ซึ่งเป็นการส่งสัญญาณให้เครื่องเริ่มทำงาน จนกระทั่งข้าวเมล็ดสุดท้ายถูกบรรจุในภาชนะทดสอบจึงกดหยุดเวลา บันทึกค่าเวลาลงในตารางบันทึกผลการทดลอง ทำการทดสอบกับปริมาณข้าว 1,2 และ 3 กิโลกรัม น้ำหนักละ 10 ครั้งเพื่อหาค่าเฉลี่ย

4.4.3 พลังงานไฟฟ้าที่ใช้

ทำการวัดค่ากระแสและแรงดันไฟฟ้าที่เครื่องใช้ขณะทำงาน (on load) ด้วย Clamp Meter มาตรฐาน บันทึกค่ากระแสและแรงดันไฟฟ้าสูงสูด จากนั้นนำค่าทั้งสองไปคำนวณหาพลังงานไฟฟ้าด้วยสมการที่ (1)

$$W = \frac{IVt}{1000} \qquad (1)$$

เมื่อ W คือ พลังงานไฟฟ้า (กิโลวัตต์-ชั่วโมง) , I คือ กระแสไฟฟ้า (แอมแปร์)
V คือ แรงดันไฟฟ้า (โวลต์) , t คือ เวลาที่เครื่องทำงาน (ชั่วโมง)

4.4.4 ความพึงพอใจของผู้ใช้งาน

ผู้วิจัยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการทดสอบ ทั้งนี้ผู้วิจัยได้แจกแบบสอบถามไปยังกลุ่มผู้ใช้งานเครื่องชั่งและบรรจุข้าว ได้แก่ กลุ่มวิสาหกิจชุมชนค้าข้าวปลีกในอำเภอเมือง จังหวัดอุตรดิตถ์ ทำการประเมินโดยการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจงจำนวน 30 คน โครงสร้างแบบสอบถามประกอบไปด้วยข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถาม ส่วนที่เป็นข้อคำถามแบบให้คำตอบชนิดมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) และส่วนแสดงความคิดเห็น (ธเนศ, 2552) การวิเคราะห์ผลกระทำโดยรวบรวมคะแนนของแต่ละข้อคำถามมาหาค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และค่าเบี่ยงเบนมาตราฐาน (S.D.) ทำการตีความหมายค่าที่ได้ พร้อมทั้งหาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามโดยวิธีครอนบาค (Cronbach, 1970) ด้วยสูตรสัมประสิทธิ์อัลฟ่า

5. ผลการวิจัย

หลังจากผู้วิจัยได้ทำการออกแบบโครงสร้างและวางแผนการทดลองจากหัวข้อที่ 4 แล้ว จึงได้ดำเนินการสร้างและประกอบเครื่อง แล้วดำเนินการทดสอบประสิทธิภาพ โดยโครงสร้างเครื่องที่ดำเนินการสำเร็จแสดงได้ดังภาพที่ 4



ภาพที่ 4 โครงสร้างเครื่องชั่งและบรรจุข้าวสำหรับวิสาหกิจชุมชน
(ก) โครงสร้างด้านหน้า , (ข) โครงสร้างด้านหลัง , (ค) ถังชั่งข้าว และ (ง) กรวยบรรจุข้าว

5.1 ผลการทดสอบความแม่นยำของการชั่งน้ำหนักและความเร็วในการบรรจุข้าว

ผลทดสอบการทำงานของเครื่องชั่งและบรรจุข้าว โดยการเปรียบเทียบน้ำหนักข้าวในการชั่งแต่ละครั้ง พร้อมจับเวลาเพื่อหาความเร็วในการบรรจุข้าว ตามวิธีการทดลองในหัวข้อ 4.4.1 และ 4.4.2 แสดงได้ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ยที่ได้จากการทดสอบชั่งและบรรจุข้าวน้ำหนัก 1, 2 และ 3 กิโลกรัม

น้ำหนักข้าว (กิโลกรัม)	ค่าเฉลี่ยน้ำหนักข้าวที่อ่านได้จากเครื่อง (กิโลกรัม)	ค่าเฉลี่ยน้ำหนักข้าวที่วัดได้จากเครื่องชั่งมาตรฐาน (กิโลกรัม)	เครื่องอ่านคลาดเคลื่อนเฉลี่ย (กิโลกรัม)	น้ำหนักที่ต้องการคลาดเคลื่อนเฉลี่ย (กิโลกรัม)	เวลาที่ใช้บรรจุข้าวเฉลี่ย (วินาที)
1	1.014	1.104	-0.09	+0.104	14.013
2	2.021	2.050	-0.029	+0.05	27.804
3	3.055	3.038	-0.017	+0.038	42.620
$\overline{X}$			-0.045	+0.064	

5.2 ผลการทดสอบพลังงานไฟฟ้าที่ใช้

จากการทดสอบเพื่อหาพลังงานไฟฟ้าที่เครื่องชั่งและบรรจุข้าวสำหรับวิสาหกิจชุมชน ตามขั้นตอนในหัวข้อ 4.4.3 ได้ค่าพารามิเตอร์ทางไฟฟ้าเป็นดังนี้

1. ค่ากระแสไฟฟ้าสูงสุดขณะทำงาน (I) 1.61 แอมแปร์
2. ค่าแรงดันไฟฟ้าสูงสุดขณะทำงาน (V) 232.5 โวลต์
3. กำหนดให้เครื่องทำงานต่อเนื่องเป็นเวลา 1 ชั่วโมง

ดังนั้น เมื่อนำค่าทั้งสามไปคำนวณในสมการที่ (1) จะพบว่าค่าพลังงานไฟฟ้าที่ (W) มีค่า 0.374 กิโลวัตต์-ชั่วโมง

5.3 ผลการสำรวจความพึงพอใจของผู้ใช้งาน

ผลสำรวจความพึงพอใจจากผู้ใช้งานเครื่องชั่งและบรรจุข้าว จำนวน 30 คน จากกลุ่มเป้าหมายที่ผู้วิจัยได้ระบุไว้ในหัวข้อ 4.1 ในความคิดเห็นด้านต่าง ๆ แสดงได้ดังตารางที่ 2 ทั้งนี้ ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามมีค่าเท่ากับ 0.55 แสดงว่ามีความเชื่อมั่นปานกลาง (Garrett, 1965)

ตารางที่ 2 ผลการสำรวจความพึงพอใจของผู้ใช้งานเครื่องชั่งและบรรจุข้าวสำหรับวิสาหกิจชุมชน

ลำดับ	ประเด็นที่สอบถาม	$\overline{X}$	S.D.
1	การออกแบบมีความเหมาะสมกับการใช้งาน	4.10	0.55
2	การประกอบมีความประณีตเรียบร้อย น่าใช้งาน	4.00	0.64
3	โครงสร้างของเครื่องมีความแข็งแรง ทนทาน	3.70	0.61
4	ชุดควบคุมการทำงานของเครื่องสามารถใช้งานได้ง่าย	4.37	0.59
5	สามารถนำไปทุ่นแรงหรือเพิ่มกำลังการผลิต	4.04	0.48
6	ประสิทธิภาพในชั่งและบรรจุข้าว	4.15	0.52
7	การบำรุงรักษาทำได้ง่าย ไม่ซับซ้อนและไม่เป็นอันตราย	4.02	0.64
8	ความเป็นไปได้ในการนำเครื่องไปใช้งานจริง	4.06	0.81
9	ต้นทุนที่ใช้ในการสร้างเครื่อง	4.01	0.07
	เฉลี่ย	4.05	0.55

6. สรุปและอภิปรายผลการวิจัย

จากการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากผลการวิจัยในหัวข้อที่ 5 ผู้วิจัยสามารถสรุปประสิทธิภาพของเครื่องชั่งและบรรจุข้าวออกเป็นประเด็นต่าง ๆ ได้ดังนี้

1. จากการทดสอบชั่งและบรรจุข้าวที่น้ำหนัก 1,2 และ 3 กิโลกรัม เครื่องที่พัฒนาขึ้นอ่านค่าได้คลาดเคลื่อนจากค่าน้ำหนักจริงเฉลี่ย -0.045 กิโลกรัม (อ่านค่าได้น้อยกว่าน้ำหนักจริง 45 กรัม) หรือคิดเป็นร้อยละ 4.5

2. เครื่องที่พัฒนาขึ้นสามารถบรรจุข้าวได้คลาดเคลื่อนจากน้ำหนักที่ต้องการจริงเฉลี่ย +0.064 กิโลกรัม (บรรจุข้าวเกินจากที่ต้องการ 64 กรัม) หรือคิดเป็นร้อยละ 6.4

3. เครื่องทำการบรรจุข้าวปริมาณ 1 กิโลกรัม ใช้เวลาเฉลี่ย 14 วินาที หรือสามารถคำนวณเป็นกำลังการผลิตได้ประมาณ 250 ถุงต่อชั่วโมง

4.พลังงานไฟฟ้าที่ป้อนให้กับเครื่องเท่ากับ 0.374 กิโลวัตต์-ชั่วโมง ซึ่งสามารถคำนวณเป็นค่าพลังงานไฟฟ้าที่อัตรา 3 บาทต่อหน่วย ผู้ใช้งานจะเสียค่าพลังงานไฟฟ้า 1.12 บาทต่อชั่วโมง

5. กลุ่มตัวอย่างผู้ใช้งานมีความพึงพอใจต่อเครื่องชั่งและบรรจุข้าวเฉลี่ย 4.05 ซึ่งอยู่ในระดับดี โดยหัวข้อที่ผู้ใช้งานมีความพึงพอใจสูงสุดคือ ชุดควบคุมการทำงานของเครื่องสามารถใช้งานได้ง่าย ได้คะแนน 4.37 และหัวข้อที่ผู้ใช้งานมีความพึงพอใจน้อยที่สุดคือ โครงสร้างของเครื่องมีความแข็งแรง ทนทาน ที่คะแนน 3.70

7. ข้อเสนอแนะ

1. จากผลสำรวจความพึงพอใจจากผู้ใช้งาน ควรปรับปรุงโครงสร้างเครื่องให้มีความแข็งแรง มิดชิดและสวยงามมากขึ้น ถังข้าวควรเป็นภาชนะปิดเพื่อป้องกันสัตว์และแมลง และเป็นภาชนะใสเพื่อจะได้เห็นปริมาณข้าวที่เหลือภายใน

2. แก้ปัญหาความคลาดเคลื่อนของการชั่งน้ำหนักข้าวให้มีน้อยที่สุด โดยอาจพิจารณาเปลี่ยนอุปกรณ์โหลดเซลล์ให้มีความละเอียดมากขึ้นในช่วงน้ำหนักที่ต้องการ รวมทั้งการแก้ไขการตั้งค่าปรับเทียบ (Calibration) ภายในโปรแกรม

3. พิจารณาเพิ่มความเร็วรอบของมอเตอร์ลำเลียงข้าว เพื่อให้สามารถบรรจุข้าวได้เร็วขึ้น แต่ทั้งนี้ต้องคำนึงถึงความเสียหายต่อเมล็ดข้าว และความไว (Sensitivity) ของโหลดเซลล์ในการส่งค่าไปยังหน่วยประมวลผลด้วย

8. เอกสารอ้างอิง

กนกวรรณ หนูรูปงาม. (2553). **การพัฒนาเครื่องชั่งเพื่อการบรรจุลูกโป่ง**. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิศวกรรมอุตสาหการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

จารุวรรณ พรรธนาลัย และคณะ. (2551). การควบคุมน้ำหนักในการบรรจุซอสซองเคเอฟซี. **การประชุมวิชาการข่ายงานวิศวกรรมอุตสาหการ ประจำปี พ.ศ.2551**, 2551, 388-393.

ธเนศ ต่วนชะเอม. (2552). **ตัวแปรในการวิจัยและคู่มือการสร้างแบบสอบถาม**. เอกสารประกอบการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการหลักสูตร “ตัวแปรในการวิจัยและการสร้างแบบสอบถามของสถาบันพัฒนานักวิจัยแห่งประเทศไทย”.

มาโนชย์ ทองขาว และวรวิทย์ เหล่าพิเชฐกุล. (2546). **เครื่องพันขดลวด**. สืบค้นเมื่อ 15 มีนาคม 2561 จาก https://slideplayer.in.th/slide/1968954.ppt

สำนักงานเกษตรจังหวัดอุตรดิตถ์ กรมส่งเสริมการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. (2560). **ข้อมูลสารสนเทศเกษตรกรรมจังหวัดอุตรดิตถ์**. สืบค้นเมื่อ 26 ธันวาคม 2560 จาก http://www.uttaradit.doae.go.th

สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. (2553). **หลักการปฏิบัติที่ดีสำหรับโรงสีข้าว.** สืบค้นเมื่อ 30 มกราคม 2561 จาก http://www.acfs.go.th/standard/download/GMP_rice_mill.pdf

Cronbach, L.J. (1970). **Essentials of Psychological Testing**. New York. Harper.

Garrett, H.E. (1965). **Testing for Teachers**. (2nd edition). New York. American Book Company.

การประยุกต์ใช้หุ่นยนต์ประกอบ PITSCO TETRIX สำหรับการสอนวิชาระบบควบคุม ระดับปริญญาตรี

Application of PITSCO TETRIX Robotic Kit for Undergraduate Control System Instruction

ปรีชา สาคะรังค์

สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ศูนย์สุพรรณบุรี
preecha.sakarung@gmail.com

บทคัดย่อ

บทความนี้นำเสนอการประยุกต์ใช้ชุดหุ่นยนต์ประกอบ PITSCO TETRIX เพื่อสร้างชุดทดลองที่ปรับเปลี่ยนได้อย่างรวดเร็วและหลากหลายสำหรับการสอนวิชาระบบควบคุมในระดับปริญญาตรี ข้อดีของการใช้ชุดประกอบหุ่นยนต์ PITSCO TETRIX ในการสร้างชุดทดลองในห้องปฏิบัติการระบบควบคุมสมัยใหม่ คือ 1) มีราคาไม่สูงเมื่อเปรียบเทียบกับการสั่งซื้อชุดทดลองสำเร็จรูปที่มีการทำงานใกล้เคียงกัน 2) การปรับเปลี่ยนโครงสร้างการทำงานรวมทั้งโปรแกรมการสั่งงานของชุดทดลองสามารถทำได้ตามความต้องการ และ 3) ถอดประกอบใหม่ได้ตามความต้องการและเคลื่อนย้ายสะดวก ในบทความนี้จะนำเสนอตัวอย่างการสร้างชุดทดลองลูกบอลบนคานเพื่อสอนการใช้งานตัวควบคุมพีไอดี โดยมีรายละเอียดการประกอบโครงสร้างทางกลพร้อมกับโปรแกรมการสั่งงาน จากการทดลองการทำงานของชุดทดลองลูกบอลบนคานที่สร้างขึ้นจากชุดหุ่นยนต์ประกอบ PITSCO TETRIX พบว่า ชุดทดลองดังกล่าวทำงานได้ตามวัตถุประสงค์

คำสำคัญ: ชุดหุ่นยนต์ประกอบ PITSCO TETRIX ลูกบอลบนคาน ห้องปฏิบัติการระบบควบคุม

Abstract

This article presents the application of user-friendly PITSCO TETRIX robotic kit as the experiment tools for undergraduate control system course. The advantages of using PITSCO TETRIX robotic kit for a modern control system laboratory are as follows; 1) the price is reasonable comparing to other ready-made experiment kits that have similar features, 2) the kit's structure including its controlling software of the experiment kit can be modified as needed, and 3) it is portable and easy for reconfiguration. In this paper, the Ball on Beam kit was exploited to demonstrate how PID controllers work with the mechanical structure of the Ball on Beam kit described in details including LabVIEW programing. It resulted that the Ball on Beam worked in a good way with stability, corresponding to the control system laboratory objectives.

Keywords: PITSCO TETRIX Robotic kit, ball on beam, control system laboratory

1. บทนำ

เนื่องจากชุดทดลองในห้องปฏิบัติการระบบควบคุมสมัยใหม่มีราคาสูง และยังมีรูปแบบให้เลือกซื้อที่ไม่หลากหลายตามความต้องการ ในหลาย ๆ มหาวิทยาลัยจึงแก้ปัญหาดังกล่าวโดยทำการพัฒนาชุดทดลองต่าง ๆ ขึ้นมาใช้ประกอบการเรียนการสอนเอง (Awtar et al., 2002), (Okamura et al., 2002) ปัจจุบันด้วยเทคโนโลยีของชุดประกอบหุ่นยนต์สำเร็จรูปที่มีมากมาย ส่วนมากสร้างจากวัสดุที่แข็งแรงทนทาน และทั้งหมดมีประสิทธิภาพสูงขึ้นมากกว่าในอดีต (Paul et al., 2015), (Stephen et al., 2003) ด้วยข้อดีของชุดประกอบหุ่นยนต์สำเร็จรูปที่มีความยืดหยุ่นของโครงสร้างชิ้นย่อย ๆ ทำให้มันเหมาะสมกับการสร้างชุดทดลองที่มีโครงสร้างที่ซับซ้อนในแบบต่าง ๆ ตามความต้องการของผู้ประดิษฐ์ได้

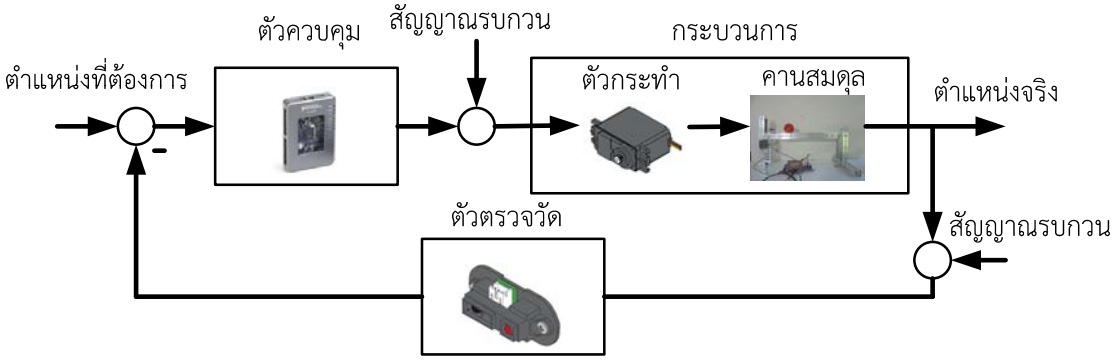
บทความนี้เสนอแนวความคิดเกี่ยวกับชุดทดลองในห้องปฏิบัติการระบบควบคุมสมัยใหม่ว่า ควรประกอบไปด้วย ชุดสาธิต และชุดทดลองที่หลากหลายรวมทั้งมีจำนวนที่เพียงพอต่อการช่วยกระตุ้นให้นักศึกษาสนใจ และมุ่งมั่นศึกษาเพื่อให้เข้าใจการทำงาน ตลอดจนสามารถนำความรู้ที่ได้รับไปเพิ่มเติม สนับสนุนการเรียนในรายวิชาทฤษฎีที่เกี่ยวข้องต่อไป การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ก็สำคัญ ทั้งนี้เพราะการทำงานของบัณฑิตจบใหม่ในอนาคตจะต้องใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัย รวมทั้งอาจารย์ผู้สอนในสถานศึกษาที่ต้องตระหนักว่าการจัดการเรียนการสอนทางด้านวิศวกรรมควรต้องใช้เทคโนโลยีที่เป็นปัจจุบัน

บทความนี้จะแสดงตัวอย่างการสร้างชุดทดลองลูกบอลบนคาน ซึ่งเป็นทั้งชุดสาธิตและชุดทดลองเพื่อใช้ประกอบการสอนการทำงานของตัวควบคุมพีไอดี ในการควบคุมตำแหน่งของลูกบอลให้หยุดนิ่งหรือเคลื่อนที่รอบ ๆ ตำแหน่งที่ต้องการใด ๆ บนคานได้ โดยชุดทดลองนี้สร้างจากชุดประกอบหุ่นยนต์สำเร็จรูป

2. วิธีการดำเนินงาน

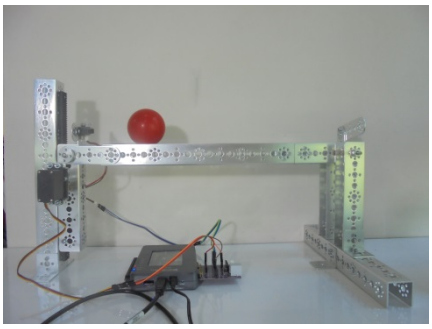
2.1 ชุดทดลองลูกบอลบนคาน

ชุดทดลองลูกบอลบนคานเป็นตัวอย่างของชุดทดลองที่ใช้ในการเรียนการสอนรายวิชา ระบบควบคุม ระดับปริญญาตรี หลักการทำงานของชุดทดลองลูกบอลบนคานแสดงดังภาพที่ 1 ซึ่งสามารถอธิบายได้ดังนี้ เมื่อกำหนดตำแหน่งบนคานที่ต้องการให้ลูกบอลหยุดนิ่งอยู่ไว้แล้ว วงรอบของการคำนวณจะเริ่มต้นจากค่าตำแหน่งของลูกบอลที่วัดได้จากตัวตรวจวัดระยะทางแบบอินฟราเรด จะถูกนำไปเปรียบเทียบกับค่าตำแหน่งบนคานที่ต้องการ ผลความแตกต่างที่เกิดขึ้นจะถูกส่งเข้าไปที่ตัวควบคุมซึ่งในที่นี้ใช้ตัวควบคุมพีไอดี จากความสัมพันธ์ทางสมการระหว่างตัวแปรอินพุต และค่าอัตราขยายของตัวควบคุมพีไอดี จะทำให้เกิดสัญญาณเอาต์พุตที่เหมาะสม เมื่อสัญญาณเอาต์พุตดังกล่าวส่งไปกระตุ้นการทำงานของมอเตอร์เซอร์โว



ภาพที่ 1 หลักการทำงานของชุดทดลองลูกบอลบนคาน

เมื่อมอเตอร์เซอร์โวเคลื่อนที่จะทำให้คานเคลื่อนที่ขึ้นลง ส่งผลให้ลูกบอลเคลื่อนที่เปลี่ยนตำแหน่ง และเริ่มรอบการทำงานใหม่ไปเรื่อย ๆ ในเวลาไม่นานผลความแตกต่างระหว่างค่าตำแหน่งบนคานที่ต้องการและตำแหน่งของลูกบอลที่วัดได้จากตัวตรวจวัดจะมีค่าลดลง ทั้งนี้เมื่อสมมุติว่ามีการกำหนดค่าอัตราขยายที่เหมาะสมให้กับตัวควบคุมพีไอดี ชุดทดลองลูกบอลบนคานที่นำเสนอแสดงดังภาพที่ 2ก เมื่อตำแหน่งของลูกบอลวัดได้โดยใช้ตัวตรวจวัดระยะทางแบบอินฟราเรด (SHARP 2DI20X F 8X) ซึ่งให้สัญญาณเอาท์พุทแบบอนาลอก



ก.



ข.

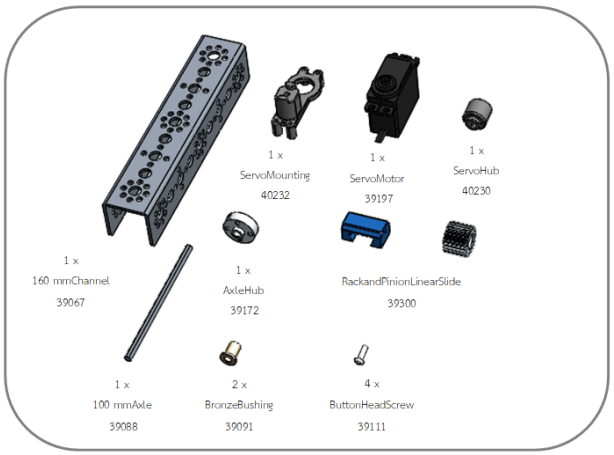
ภาพที่ 2 ก. ชุดทดลองลูกบอลบนคานที่นำเสนอ ข. ชิ้นส่วนของชุดประกอบหุ่นยนต์ PITSCO TETRIX MAX หนึ่งชุด
ที่มาของภาพ 2ข: https://www.pitsco.com/TH/Shop/Robotics/WRO-Competition-Set-with-myRIO

2.2 ชุดประกอบหุ่นยนต์ PITSCO TETRIX

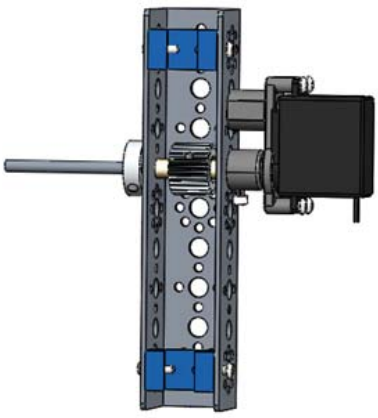
ชุดประกอบหุ่นยนต์ PITSCO TETRIX หนึ่งชุดประกอบด้วยชิ้นส่วนย่อย ๆ หลายรูปแบบ ระบบเฟืองทางกล สกรูและน็อต ซึ่งทั้งหมดทำมาจากอลูมิเนียม ดูภาพที่ 2ข ประกอบ สำหรับตัวประมวลผลใช้ NI myRIO (Paul et al., 2015) ควบคู่กับโปรแกรม LabVIEW

2.3 การประกอบโครงสร้างทางกลของชุดทดลอง

ชิ้นส่วนย่อยทั้งหมดของชุดประกอบหุ่นยนต์ PITSCO TETRIX จะมีไฟล์โครงสร้างดิจิตอลแบบ 3 มิติพร้อมใช้และให้ดาวน์โหลดแบบไม่เสียค่าใช้จ่าย (PITSCO., 2019) ดังนั้นจึงเป็นเรื่องง่ายที่จะนำไฟล์ 3 มิติของชิ้นส่วนดังกล่าวมาประกอบทีละขั้นตอนเพื่อแสดงวิธีการประกอบชุดทดลองในแต่ละขั้นตอนด้วยภาพ 3 มิติ ตัวอย่างขั้นตอนการประกอบชุดทดลองลูกบอลบนคานแสดงดังภาพที่ 3 - 5

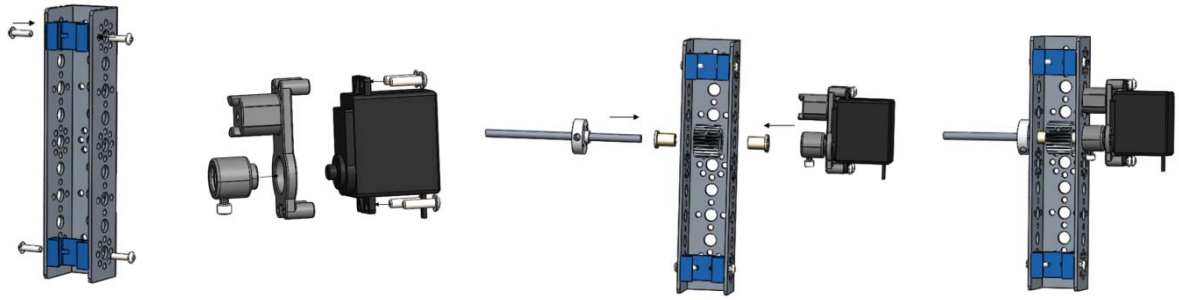


ก.



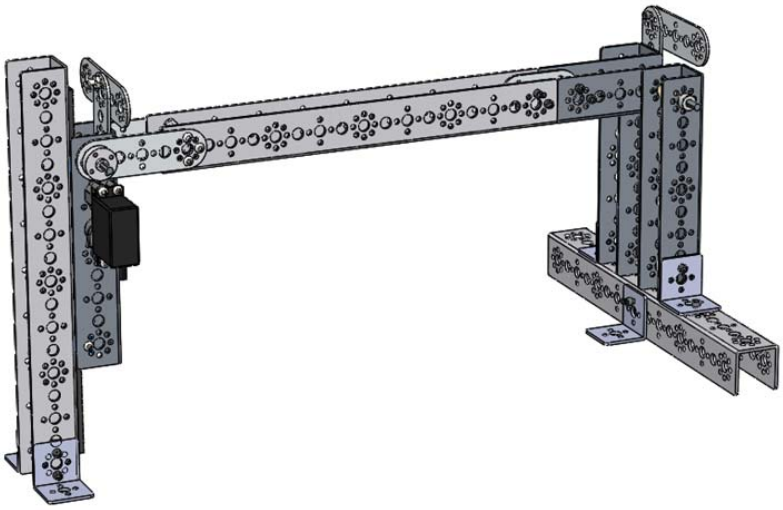
ข.

ภาพที่ 3 ตัวอย่างขั้นตอนการประกอบ (ขั้นตอนที่ 1) ก. อุปกรณ์ที่ใช้ และ ข. ชิ้นงานที่ประกอบได้



ขั้นตอน 1-1 ขั้นตอน 1-2 ขั้นตอน 1-3 ขั้นตอน 1-4

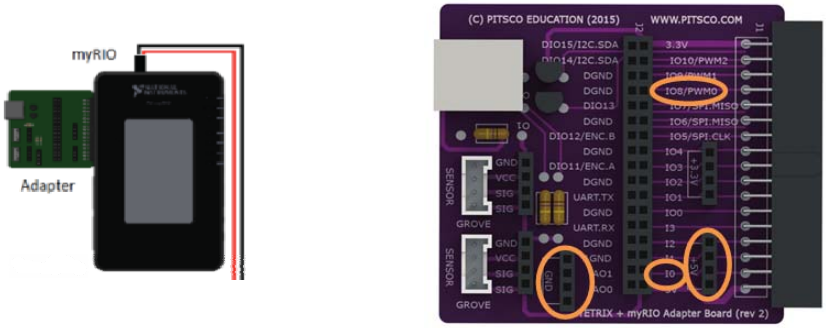
ภาพที่ 4 ตัวอย่างขั้นตอนการประกอบ (ขั้นตอนที่ 1) ซึ่งมี 4 ขั้นตอนย่อย



ภาพที่ 5 ชุดทดลองลูกบอลบนคานในรูปแบบ 3 มิติที่ประกอบเสร็จ

2.4 การต่อสายไฟเลี้ยงและสายสัญญาณ

ต่อการ์ดเชื่อมต่อ (Adapter) เข้ากับ myRIO และต่อสายไฟจากแบตเตอรี่ไปเลี้ยง myRIO ดังภาพที่ 6 ก. ต่อสายสัญญาณของตัวตรวจวัดอินฟราเรดเข้ากับการ์ดเชื่อมต่อที่ฝังอยู่ใน myRIO ดังนี้ สายสีเหลืองเข้ากับ I0, สายสีแดงเข้ากับ 5V และสายสีดำเข้ากับ GND และต่อสายสัญญาณของมอเตอร์เซอร์โวดังนี้ สายสีเหลืองเข้ากับ I08/PWM0, สายสีแดงเข้ากับ 5V และสายสีดำเข้ากับ GND ดูภาพที่ 6ข.

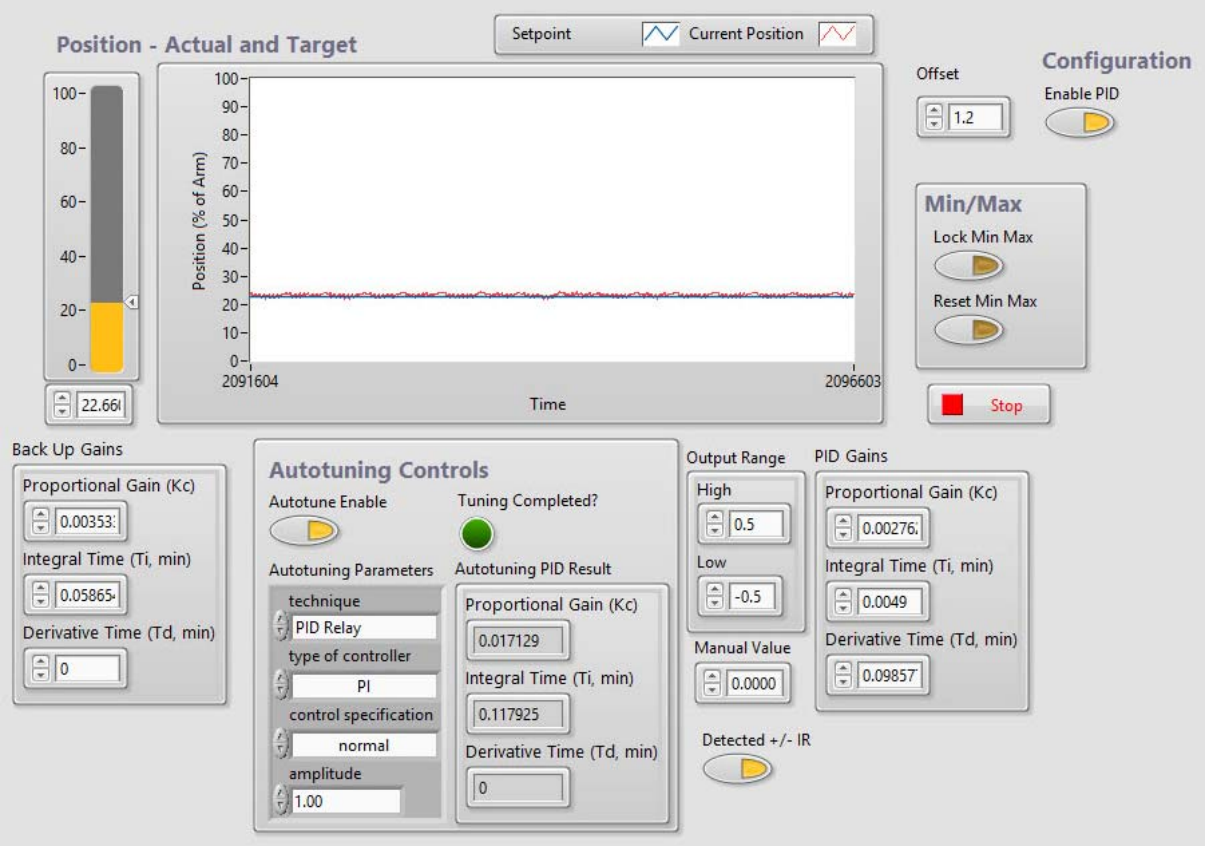


ก. ข.

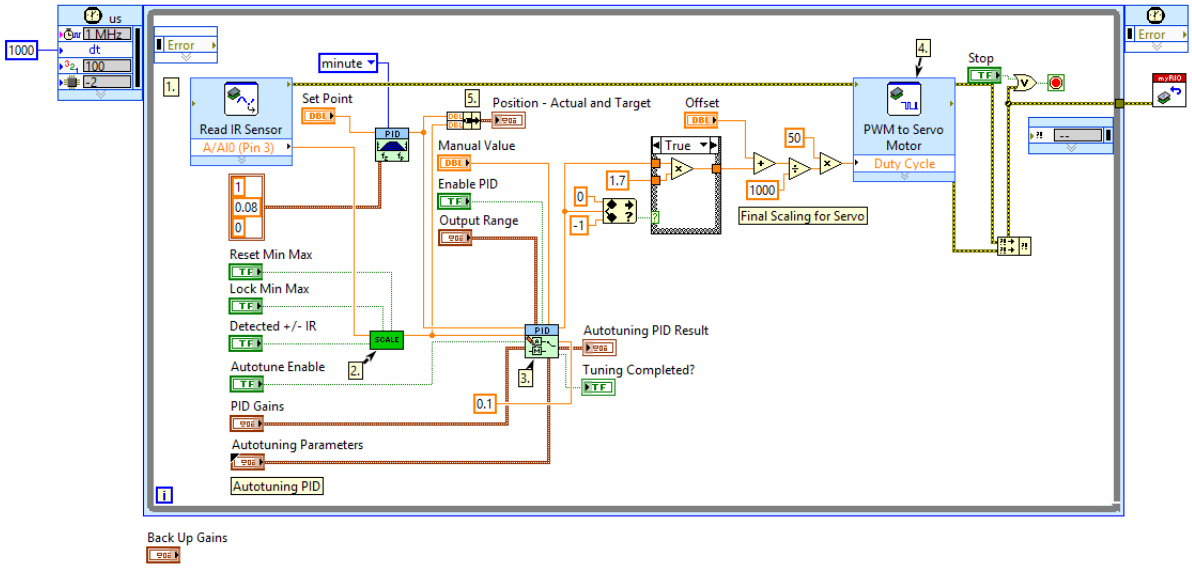
ภาพที่ 6 การต่อสายไฟเลี้ยงและสายสัญญาณของชุดทดลอง

2.5 โปรแกรมการติดต่อและควบคุม

หลังจากเปิดโปรแกรม LabVIEW และเรียกโปรแกรม Balance Arm Main.VI หรือเขียนใหม่ตามภาพที่ 7 (ปรีชา, 2018) ซึ่งแสดงส่วน Front Panel ซึ่งเป็นส่วนติดต่อกับผู้ใช้ในการกำหนดตำแหน่งของลูกบอล กำหนดค่าของตัวควบคุม เลือกชนิดของตัวควบคุม และแสดงระยะทางของลูกบอลบนคาน และอื่น ๆ



ภาพที่ 7 โปรแกรม Balance Arm Main.VI ด้าน Front Panel ของชุดทดลอง



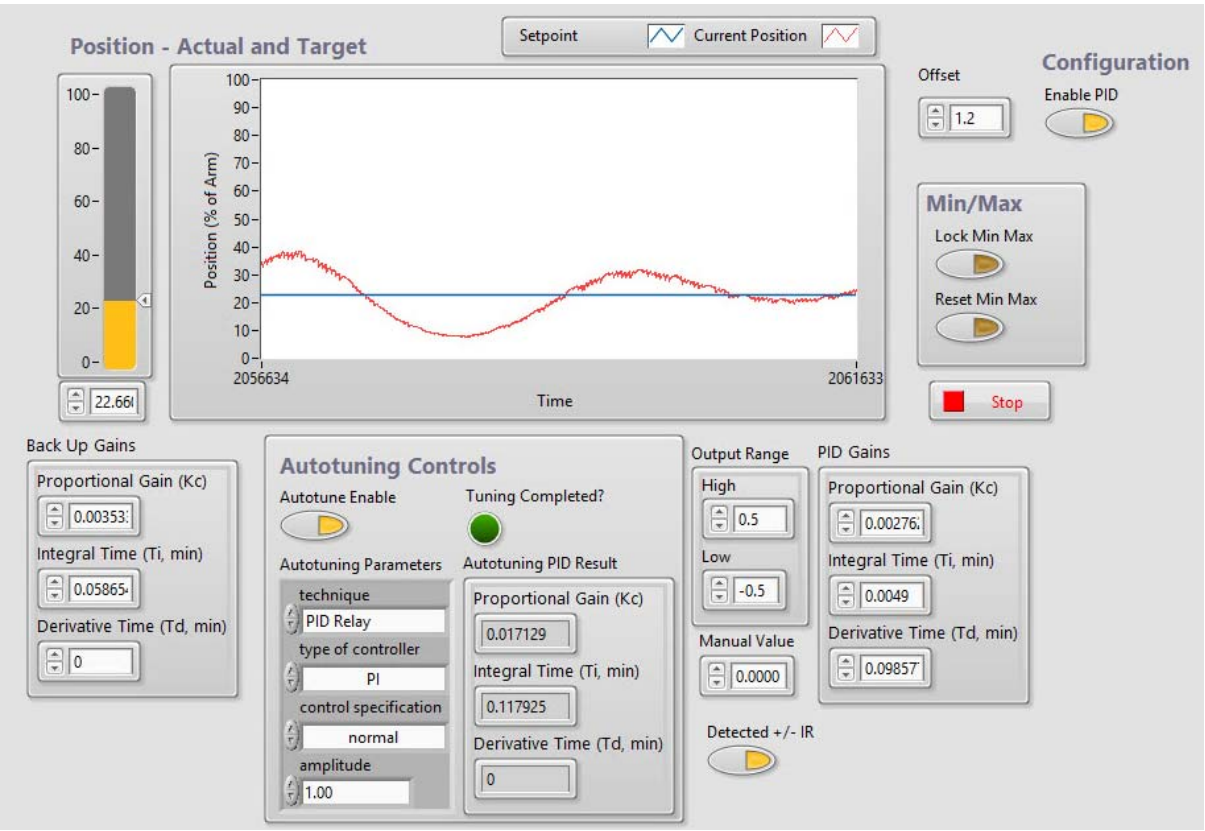
ภาพที่ 8 โปรแกรม Balance Arm Main.VI ด้าน Block Diagram ของชุดทดลอง

ภาพที่ 8 แสดงส่วน Block Diagram ซึ่งเป็นส่วนของโปรแกรมการทำงาน โดยสามารถอธิบายได้ตามหมายเลขกำกับดังนี้

1. รับสัญญาณระยะทางที่วัดได้จากตัวตรวจวัดอินฟราเรด
2. เปลี่ยนค่าระยะทางที่วัดได้ให้อยู่ในค่าที่เหมาะสม (0 – 100%)
3. ส่งค่าระยะทางที่เหมาะสมและค่าสัญญาณอ้างอิงไปให้ PID Advanced Autotuning ที่มาพร้อมค่าอัตราขยายเริ่มต้น
4. สัญญาณเอาท์พุทแบบ PWM ที่ต่ออยู่กับมอเตอร์เซอร์โวซึ่งจะทำให้คานเคลื่อนที่ขึ้นลงได้
5. แสดงตำแหน่งที่ต้องการและตำแหน่งของลูกบอลจริงที่เคลื่อนที่บนคานบนหน้าจอของกราฟ

3. ผลการทดลองและวิเคราะห์ผล

การทดลองมีขั้นตอนดังนี้ 1. กดปุ่ม Enable PID ไม่ให้ทำงานและปรับค่า offset ของรางที่เอียง เพื่อทำให้ลูกบอลหยุดนิ่งไม่เคลื่อนที่ 2. จับลูกบอลเคลื่อนที่บนรางจากปลายด้านหนึ่งไปถึงปลายอีกด้านหนึ่ง เพื่อตั้งระยะทางและทำอัตราส่วน 0 – 100% 3. กดปุ่ม Enable PID ให้ทำงานและเลือกการปรับค่าตัวควบคุมพีไอดีเป็นแบบอัตโนมัติ ภาพที่ 9 แสดงการทำงานควบคุมตำแหน่งของลูกบอลเมื่อสัญญาณรบกวนจากภายนอกทำให้ตำแหน่งของลูกบอลห่างจากตำแหน่งอ้างอิงในช่วงแรก (22.66%) เมื่อเวลาผ่านไปค่าความผิดพลาดค่อย ๆ ลดลงและลูกบอลหยุดนิ่งซึ่งแสดงได้ดังภาพที่ 7



ภาพที่ 9 การควบคุมตำแหน่งของลูกบอลเมื่อมีสัญญาณรบกวน

4. บทสรุป

บทความนี้นำเสนอการประยุกต์ใช้ชุดประกอบหุ่นยนต์ PITSCO TETRIX เพื่อสร้างชุดทดลองที่ปรับเปลี่ยนได้อย่างรวดเร็วและหลากหลายสำหรับการสอนวิชาระบบควบคุมในระดับปริญญาตรี โดยมีตัวอย่างคือการสร้างชุดทดลองลูกบอลบนคานเพื่อสอนการใช้งานตัวควบคุมพีไอดี รายละเอียดการประกอบโครงสร้างทางกล สามารถดูได้จากคู่มือที่มีภาพประกอบแบบ 3 มิติ รวมทั้งการต่อเชื่อมสายสัญญาณต่าง ๆ พร้อมกับโปรแกรมการสั่งงานก็แสดงอย่างละเอียดในคู่มือดังกล่าวด้วย

จากการทดลองการทำงานของชุดทดลองลูกบอลบนคานที่สร้างขึ้นจากชุดประกอบหุ่นยนต์ PITSCO TETRIX พบว่า ชุดทดลองดังกล่าวสามารถควบคุมตำแหน่งของลูกบอลได้ตามตำแหน่งอ้างอิงที่กำหนดโดยมีเสถียรภาพ และเมื่อมีสัญญาณรบกวนเข้ามาทำให้ตำแหน่งของลูกบอลเคลื่อนที่ห่างออกจากตำแหน่งอ้างอิง ตัวควบคุมพีไอดีก็ควบคุมให้ตำแหน่งของลูกบอลเคลื่อนที่กลับเข้ามาใกล้ตำแหน่งอ้างอิงอีกครั้ง

นอกจากการสร้างชุดทดลองในห้องปฏิบัติการระบบควบคุมสมัยใหม่แล้ว ชุดประกอบหุ่นยนต์ PITSCO TETRIX ยังเหมาะสมกับการสร้างสื่อประกอบการสอนในรายวิชาต่าง ๆ ของนักศึกษาวิศวกรรมไฟฟ้า ในระดับชั้นปีที่ 1 จนถึงในระดับชั้นปีสุดท้ายคือการสร้างโครงงานวิศวกรรม สำหรับรายวิชาโครงงานวิศวกรรมอีกด้วย

5. กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณโครงการ Talent Mobility ประจำปีพ.ศ. 2560 ที่ให้ทุนสนับสนุน และขอขอบคุณบริษัท แกมมาโก้ (ประเทศไทย) จำกัด ที่ให้การสนับสนุนชุดประกอบหุ่นยนต์ PITSCO TETRIX

6. เอกสารอ้างอิง

Awtar, S. Bernard, C. Boklund, N. Master, A. Ueda, D. & Craig, K. (2002). Mechatronic design of a ball-on-plate balancing system. **Mechatronics**, 217-228.

Okamura, A.M., Richard, C. & Cutkosky, M.R. (2002). Feeling is believing: Using a force feedback joystick to teach dynamic systems**. Journal of Engineering Education**, 345–349.

Paul, U. & Bishop, R. H. (2015). **Robot Builder's Guide for NI myRIO, PITSCO Education**.

Phillips, C. L. & Harbor, R. D. (2000). Feedback Control Systems, 4th ed, Prentice Hall International Inc., Stephen, B. & Kevin, W. (2003). Robotics in the classroom. **IEEE. Robotics & Automation Magazine**, 25-29.

ชุดประกอบหุ่นยนต์ PITSCO TETRIX (2562). **ราคาและรายการในชุด.** ค้นเมื่อ 1 มีนาคม 2562 จาก https://www.pitsco.com/TH/Shop/Robotics/WRO-Competition-Set-with-myRIO

ปรีชา สาคะรังค์ (2018). **การพัฒนารูปแบบการใช้งานของหุ่นยนต์ PITSCO รุ่น TETRIX และตัวประมวลผล National Instrument รุ่น MyRIO,** บริษัท แกมมาโก้ (ประเทศไทย) จำกัด

Energy and Cost Efficient Designing of Massive MIMO

Arfat Ahmad Khan[1*] and Peerapong Uthansaku[1]

[1]*School of Telecommunication Engineering, Suranaree University of Technology*
[*]*arfat_ahmad_khan@yahoo.com*

Abstract

Massive Multiple Input and Multiple Output (MIMO) have been a most vital and key technology for the wireless communication systems, which refers to the large number of transmitting antennas at the Base Station antenna array serving a relatively less number of users and provides the higher throughput, less power consumption and the simplicity in the signal processing of the overall systems. In this paper, we work on the energy and cost efficient designing of Massive MIMO and computes the optimal parameters of the system. We assume that each of the transmitting chain at the base station is equipped with nonlinear power amplifier in order to reduce the cost. The alternating convergence method is proposed in this paper for the optimization of energy efficiency, and the proposed alternating convergence method works by calculating the optimal parameters of the systems, i.e. optimal number of transmitters, optimal end users, optimal system throughput and the corresponding energy efficiency.

Keywords: energy efficiency, massive MIMO, power consumption, nonlinear amplifiers

1. Introduction

Demand for the Wireless throughput has been growing with every passing year and the available electromagnetic spectrum is getting congestion due to the ever increasing number of end users (Wong et al., 2017) (Wu et al., 2017: 72-80) (Index, C. V. N.:2017)**.**The Multiple Input Multiple Output technologies have proven to be handy in terms of improving the overall throughput of the system and has been widely studied during the last couple of decades (Ma et al., 2011: 78-82). Owing to the benefits of MIMO technologies, the researchers have started to explore more practical Massive MIMO systems. In the Massive MIMO, the Base Station (BS) is typically equipped with the hundreds of antennas serving a relatively less number of end users and offers the higher multiplexing gains, simple signal processing and the improvement in the energy and power consumption (Larsson et al., 2013) (Zheng et al., 2015:1738-1760). The researchers were keen to improve the overall throughput of the system, but the inevitable energy and power consumption of the wireless devices have taken the attraction of researchers to explore the energy efficient designing of wireless and communication devices (Ramezani et al., 2017:62-69).

The energy efficiency of the communication devices can be interpreted as the ratio of radiated throughput with all the consumed and transmitted power. Various power consumption models have been presented for the MIMO technologies in Zhang et al. (2016:277). In Mohammed (2014:62), the authors work on the energy efficient designing of Massive MIMO, but they have not taken the overhead factor during the channel acquisition into account which in turn let them have the substantial improvement in the energy efficiency of the system. In Björnson et al. (2015: 3059-3075) and Khan et al. (2017:7), the authors work on the energy efficient designing of Massive MIMO and computes the optimal parameters of system, but the computation complexity behind their algorithm is very high. In Uthansakul et al. (2018), authors work on the energy efficient designing of Massive MIMO by assuming the ideal power amplifiers at the BS. The effects of the nonlinear power amplifier on the performance of Massive MIMO have been interrogated in Guerreiro et al. (2016), whereas the effects of nonlinear power amplifiers can be compensated by using the procoders with low peak to average power ratio (Mohammed et al., 2013: 1059-1071) (Studer et al., 2012).

In this paper, we work on the energy and cost efficient designing of Massive MIMO. We assume that each of the transmitting chain at the BS is equipped with nonlinear amplifier, which in turn leads to the distortion in the desired signal. Furthermore, we propose the alternating convergence method in this paper and the proposed algorithm works by computing the optimal system parameters in terms of energy efficient designing of Massive MIMO. The complexity of the proposed algorithm is computed in terms of lamda big O notation to highlight the significance of the proposed algorithm.

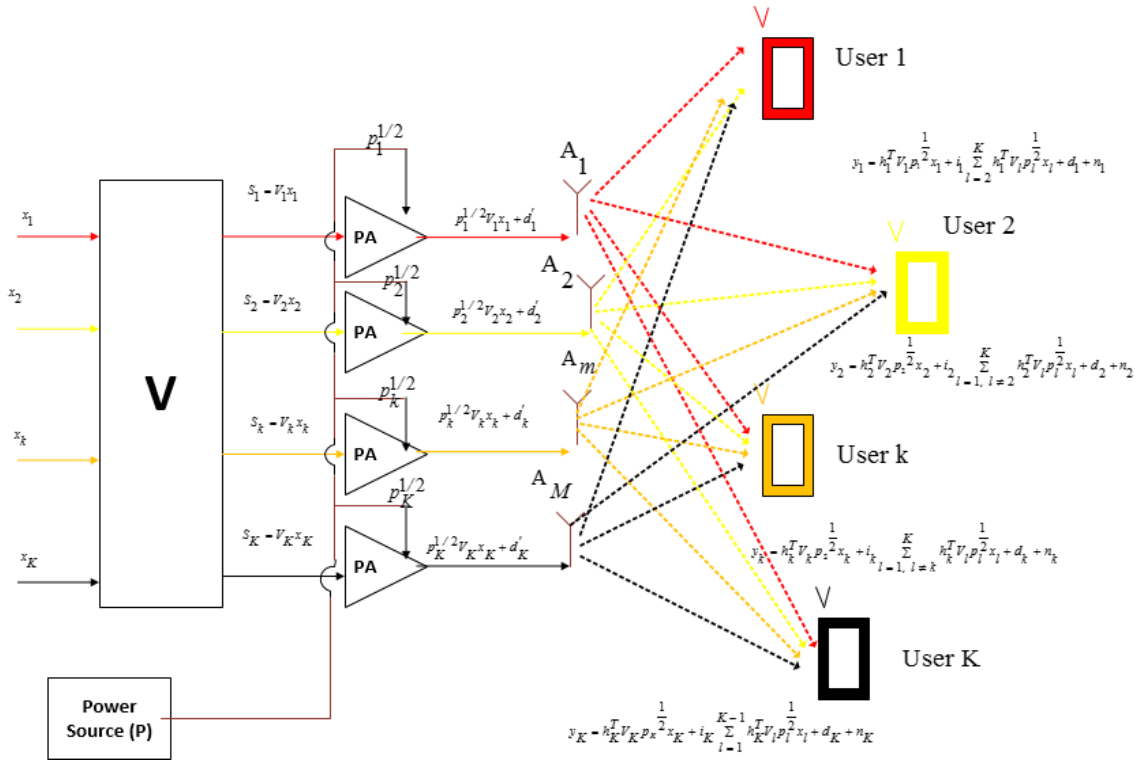


Figure 1 Massive MIMO with nonlinear amplifiers

2. Spectral efficiency

Consider the Fig.1, where the base station is equipped with M transmitting antennas and serving K number of end users. As we have assumed that the base station is equipped with nonlinear amplifiers in each transmitter chain then the signal at the output of the nonlinear amplifier can be decomposed into additive summation of two uncorrelated components, i.e. useful signal and the distortion terms as per the Bussgang's theorem (Rowe, H. E., 1982). Conventionally used amplifiers in the case of MIMO systems are the multi-transistor amplifiers such as Doherty amplifiers, but they are not feasible to use in the case of Massive MIMO because of the large number of BS antennas and we need to have nonlinear and cost efficient power amplifiers in the case of Massive MIMO like class A, class B or class C. The signal received at the K th user terminal can be written as:

$$y_k = h_k^T V p_k^{1/2} s_k + c_k \sum_{j=1, j\neq k}^{K} h_k^T V p_k^{1/2} s_k + d_k + n \qquad (1)$$

Where $c_k = \dfrac{\mathrm{E}\left[\left(\sum_{j=1, j\neq k}^{K} h_k^T V p_k^{1/2} s_k\right)^* d_k\right]}{p_k}$ represent the correlation of the nonlinear power amplifier on the interference term and n is the Additive White Gaussian Noise (AWGN) with unity mean and zero variance. The H is the channel matrix and V is the $M \times K$ percoding matrix. In this paper, we aim to ensure the equal rate for all the users and the allocation of power in order to meet the equal rate

condition for all the users can be written as $p_k = p(M-K)$ in Khan et al. (2017:7). By assuming the Zero Forcing precoding at the base station then the equation (1) can be written as:

$$y_k = h_k^T V p_k^{1/2} s_k + d_k + n \quad (2)$$

The achievable rate for the k-th user can be written as:

$$R_k = log_2(1 + SNR_k) \quad (3)$$

$$R_k = \mathrm{E}\left(log_2\left(1 + \frac{p(M-K)}{D_k + 1}\right)\right) \quad (4)$$

By taking the overhead of the channel estimation $\left(1 - \frac{TK}{U}\right)$, the achievable rate for the k-th user can be written as:

$$R_k = \left(1 - \frac{TK}{U}\right) \times \mathrm{E}\left(log_2\left(1 + \frac{p(M-K)}{D_k + 1}\right)\right) \quad (5)$$

Where T is the total pilot length in each coherence block U.

3. Power consumptions

In this subsection, we model the power consumption of the Massive MIMO. The overall power consumption of the Massive MIMO can be written as the additive summation of all the transmitted or amplifier power P_A and consumed power P_C from the transmitter side to receiving end. The overall power consumption P_T can be written as:

$$P_T = P_A + P_C \quad (6)$$

The transmitted or amplifier power can be written as (Uthansakul et al., 2018):

$$P_A = \frac{Bp\alpha^2 K}{\eta_A}\left(\frac{d_{mx}^{\alpha+2} - d_{mi}^{\alpha-2}}{\left(1 + \frac{\alpha}{2}\right) \times d_{mx}^2 - d_{mi}^2}\right) \quad (7)$$

The power consumption of each transmitting and receiver chain P_{TC} can be written as:

$$P_{TC} = M(P_t) + K(P_r) \quad (8)$$

Where P_t and P_r represents the power consumption in each transmitter and receiver chain.

The power consumption during the coding P_C and decoding P_D of signal can be written as $P_{c/d}$:

$$P_{c/d} = R_K(P_C + P_D) \quad (9)$$

The power consumption during the estimation of channel and linear processing can be written as (Ahmad et al., 2018):

$$P_{CE} = \frac{K^2 B T}{U}\left[\frac{2M}{\eta_t} + \frac{4}{\eta_r}\right] \tag{10}$$

$$P_{LP} = \frac{B K}{U \eta_t}\left[\frac{K^2}{3} + M\left(3K + 1\right)\right] \tag{11}$$

Where η_t, η_r represents the computational complexities at the BS and end users.

The overall power consumption by using the equations (6-11) can be written as:

$$P_T = \frac{Bp\alpha^2 Q}{\eta_A} + \sum_{i=0}^{3} E_i K^i + M\sum_{j=0}^{2} F_j K^j \tag{12}$$

With the following substitutions:

$$Q = \left(\frac{d_{mx}^{\alpha+2} - d_{mi}^{\alpha-2}}{\left(1+\frac{\alpha}{2}\right)\times d_{mx}^2 - d_{mi}^2}\right),\ E_0 = P_F + P_{FM},\ E_1 = P_r,\ E_2 = \frac{4TB}{\eta_r U},\ E_3 = \frac{B}{3\eta_t U}$$

$$F_0 = P_t,\ F_1 = \frac{B}{\eta_t U},\ F_2 = \frac{3B}{\eta_t U} + \frac{2TB}{\eta_t U}$$

4. Problem Formation and the Solution

The overall energy efficiency of Massive MIMO can be written as:

$$EE\left(M, K, p\right) = \frac{B \times K \times \left(1 - \frac{TK}{U}\right)\times \mathrm{E}\left(log_2\left(1 + \frac{p\left(M - K\right)}{D_k + 1}\right)\right)}{\frac{Bp\alpha^2 Q}{\eta_A} + \sum_{i=0}^{3} E_i K^i + M\sum_{j=0}^{2} F_j K^j} \tag{13}$$

The M, K and p are closely coupled with each other, so consider the following substitutions to simply the equation (13) and $b_1 = k, b_2 = M/K, b_3 = kp$. Therefore, the energy efficiency can be written as:

$$EE\left(b_1, b_2, b_3\right) = \frac{B \times b_1 \times \left(1 - \frac{Tb_1}{U}\right)\times \mathrm{E}\left(log_2\left(1 + \frac{b_3\left(b_2 - 1\right)}{D_k + 1}\right)\right)}{\frac{Bb_3\alpha^2 Q}{\eta_A} + \sum_{i=0}^{3} E_i {b_1}^i + b_2\sum_{j=0}^{2} F_j {b_1}^{j+1}} \tag{14}$$

With the following optimization problem:

$$\begin{aligned} &Maximize \quad EE\left(b_1, b_2, b_3\right) \\ &Constraint\ to\ \ b_1 \in +, b_2 \in +,\ b_3 > 0 \end{aligned} \tag{15}$$

The optimization problem of $EE\left(b_1,b_2,b_3\right)$ undergoes the quasi concave response in each respective domain b_1,b_2 and b_3. Due to space limitations, we have omitted the solution of the above optimization problem and just presented the final answers. The domains of the energy efficiency are changed into b_1,b_2 and b_3 with the help of substitutions as can be seen in the table 1. The solution of the energy efficiency in each domain can be written as:

$$\frac{d}{db_1}\left(\mathrm{EE}\left(b_1\right)\right)=\left[a_1+a_2b_1+a_3b_1^2+a_4b_1^3\right]\left[\mu-2b_1\right]-\left[\left[b_1\left(\mu-b_1\right)\right]\left[a_2+2a_3b_1+3a_4b_1^2\right]\right] \quad (16)$$

$$\frac{d}{db_2}\left(\mathrm{EE}\left(b_2\right)\right)=a_3\left[a_1+b_2a_2\right]-\left[a_2\left(1+a_3\left(\left(b_2-1\right)+a_4\right)\right)\times ln\left(1+a_3\left(\left(b_2-1\right)+a_4\right)\right)\right] \quad (17)$$

$$\frac{d}{db_3}\left(\mathrm{EE}\left(b_3\right)\right)==a_3\left(a_1b_3+a_2\right)-a_1\left(1+a_3\left(b_3+a_4\right)\right)\times ln\left(1+a_3\left(b_3+a_4\right)\right) \quad (18)$$

Require: T ,U , D_k ,η_A

1. Initialize b_1,b_2 and b_3.
2. Find and update the zero point of $EE^{'}\left(b_1\right)$ by using the eq(16).
3. Find and update the zero point of $EE^{'}\left(b_2\right)$ by using the eq(17).
4. Find and update the zero point of $EE^{'}\left(b_3\right)$ by using the eq(18).
5. Repeat steps (2) to (4) until converges.
6. Compute the optimal M,K, R, and EE.

Algorithm1 : Alternative Convergence Method.

Table 1 Simplification and domain splitting

Substitutions	$a_1=\frac{b_3QB\alpha^2}{\eta_A}$, $a_2=E_1+b_2F_0$, $a_3=E_2+b_2F_1$, $a_4=E_3+b_2F_2$, $a_5=\frac{B}{ln(2)}\times ln\left(1+\frac{b_3(b_2-1)}{D_k+1}\right)$	$a_1=\frac{b_3QB\alpha^2}{\eta_A}+\sum_{i=1}^{3}E_ib_i^i$, $a_2=\sum_{i=0}^{2}F_ib_1^{i+1}$, $a_3=\frac{b_3}{D_k+1}$, $a_4=\frac{1}{b_3}$, $a_5=\frac{Bb_1}{ln(2)}\left(1-\frac{Tb_1}{U}\right.$	$a_1=\frac{QB\alpha^2}{\eta_A}$, $a_3=\frac{b_2-1}{D_k+1}$, $a_2=\sum_{i=1}^{3}D_ib_1^i+b_2\sum_{i=0}^{2}E_ib_1^{i+1}$ $a_4=\frac{1}{b_2-1}$, $a_5=\frac{Bb_1}{ln(2)}\left(1-\frac{Tb_2}{U}\right.$
Energy Efficiency	$\mathrm{EE}\left(b_1\right)=\frac{b_1\left(\mu-b_1\right)\times a_5}{a_1+a_2b_1+a_3b_1^2+a_4b_1^3}$	$\mathrm{EE}(b_2)=\frac{a_5\times ln\left(1+a_3\left[\left(b_2-1\right)+a_4\right]\right)}{a_1+b_2a_2}$	$\mathrm{EE}\left(b_3\right)=\frac{a_5\times ln\left(1+a_3\left(b_3+a_4\right)\right)}{a_1b_3+a_2}$

5. Simulations

In this section, we have performed the simulations and discussed the simulation results. The following realistic simulation parameters are selected in this paper i.e. $B=19.5MHz$, $U=1750$, $\eta_t=12.8\mathrm{Gflops/W}$, $\eta_r=6\mathrm{Gflops/W}$, $D_k=-25dB$, $T=1$, $\eta_A=0.30$.

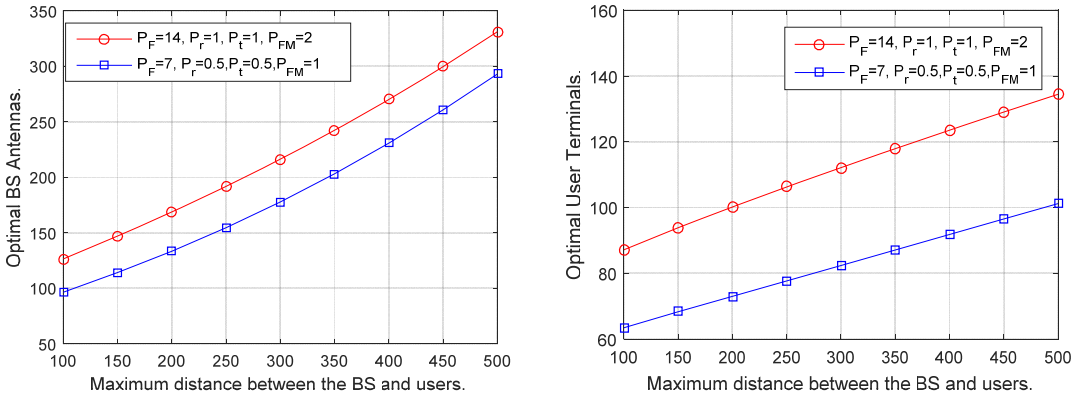


Figure 2 Optimal number of Transmitters and receivers

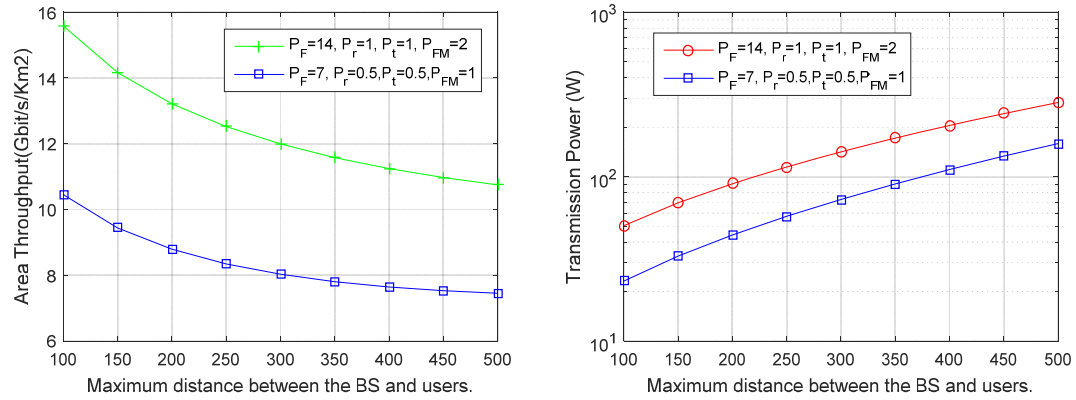


Figure 3 Area throughput and the corresponding transmission power

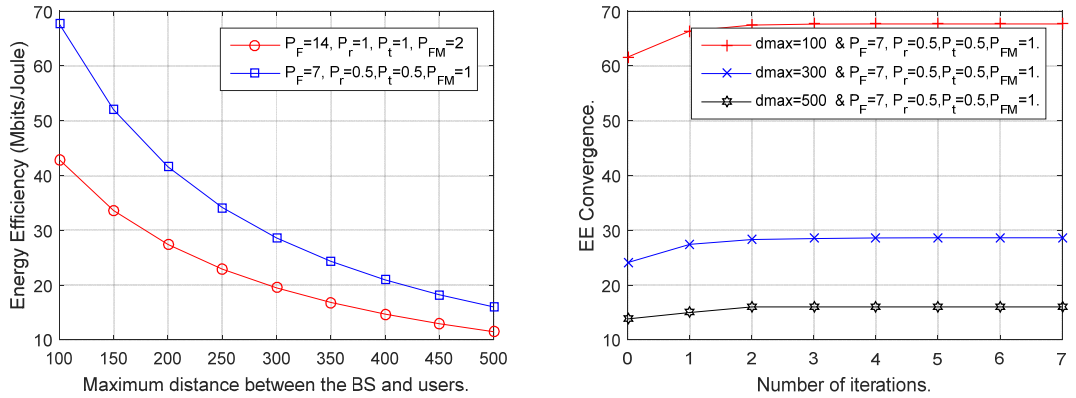


Figure 4 Energy Efficiency

The Figure 2 unveils the optimal number of transmitters and receivers computed at different distances between the base station and users with respect to different consumed power. As it be seen in Figure 2 that more number of BS antennas are required to cover the large distance. Furthermore, more number of end users can be accommodated when the distance between the base station and the end users is large. The Figure 3 unveils the area throughput and transmitted power computed at different distances between the base station and users with respect to different consumed power. The throughput comes out to be maximized when the end users are located near to the BS and when the power

consumption of the system is high then the system needs to transmit more power in order to cover more distance, and the corresponding energy efficiency of the system reduces as can be seen in Figure 4. The second graph in Figure 4 unveils the computational complexity of the proposed alternating convergence method where it can be seen that the proposed algorithm converges completely at the 3rd and 4th iterations. The computation complexity of the proposed algorithm can be written as: $4 \times \mathrm{O}\left(n ln\left(n\right)\right)$.

6. Conclusion

In this paper, we worked on the energy and cost efficient designing of Massive MIMO. The optimal system parameters are computed in terms of energy efficient prospective of Massive MIMO by taking the effects of nonlinear amplifier in each transmitter chain. The simulation results show that when the distance between the BS and the end users increase then the system needs to transmit more power and the circuit power consumption also is increased. Due to the more transmission of power, the optimal system throughput and the corresponding energy efficiency get reduced. Furthermore the proposed algorithm works efficiency without much complexity.

7. References

Ahmad Khan, A., Uthansakul, P., Duangmanee, P., & Uthansakul, M. (2018). Energy Efficient Design of Massive MIMO by Considering the Effects of Nonlinear Amplifiers. **Energies**, 11 (5), 1045.

Björnson, E., Sanguinetti, L., Hoydis, J., & Debbah, M. (2015). Optimal design of energy-efficient multi-user MIMO systems: Is massive MIMO the answer?. **IEEE Transactions on Wireless Communications**, 14 (6), 3059-3075.

Guerreiro, J., Dinis, R., & Montezuma, P. (2016, December). **Massive MIMO with nonlinear amplification: Signal characterization and performance evaluation.** In 2016 IEEE Global Communications Conference (GLOBECOM) (pp. 1-6). IEEE.

Index, C. V. N. (2017). **Global mobile data traffic forecast update, 2016–2021 white paper**. Cisco: San Jose, CA, USA.

Khan, A. A., Uthansakul, P., & Uthansakul, M. (2017). **Energy Efficiency Design of Massive MIMO by incorporating with Mutual Coupling**. Int. J. Commun. Antenna Propag, 7.

Larsson, E. G., Edfors, O., Tufvesson, F., & Marzetta, T. L. (2013). **Massive MIMO for next generation wireless systems**. arXiv preprint arXiv:1304.6690.

Ma, S., Yang, Y., & Sharif, H. (2011). Distributed MIMO technologies in cooperative wireless networks. **IEEE Communications Magazine**, 49(5), 78-82.

Mohammed, S. K., & Larsson, E. G. (2013). Per-antenna constant envelope precoding for large multi-user MIMO systems. **IEEE Transactions on Communications**, 61 (3), 1059-1071.

Mohammed, S. (2014). Impact of transceiver power consumption on the energy efficiency spectral efficiency tradeoff of zero-forcing detector in massive MIMO systems. **IEEE Trans.** Commun, 62.

Ramezani, P., & Jamalipour, A. (2017). Toward the evolution of wireless powered communication networks for the future Internet of Things. **IEEE Network**, 31 (6), 62-69.

Rowe, H. E. (1982**). Memoryless nonlinearities with Gaussian inputs: Elementary results. The BELL system technical Journal**, 61 (7), 1519-1525.

Studer, C., & Larsson, E. G. (2012). **PAR-aware large-scale multi-user MIMO-OFDM downlink**. arXiv preprint arXiv:1202.4034.

Uthansakul, P., Ahmad Khan, A., Uthansakul, M., & Duangmanee, P. (2018). Energy Efficient Design of Massive MIMO Based on Closely Spaced Antennas: Mutual Coupling Effect. **Energies,** 11 (8), 2029.

Wong, V. W., Schober, R., Ng, D. W. K., & Wang, L. C. (Eds.). (2017). **Key technologies for 5G wireless systems**. Cambridge university press**.**

Wu, Q., Li, G. Y., Chen, W., Ng, D. W. K., & Schober, R. (2017). An overview of sustainable green 5G networks. **IEEE Wireless Communications**, 24 (4), 72-80.

Zhang, D., Tariq, M., Mumtaz, S., Rodriguez, J., & Sato, T. (2016**).** Integrating energy efficiency analysis of massive MIMO-based C-RAN. **EURASIP Journal on Wireless Communications and Networking**, 2016(1), 277.

Zheng, K., Zhao, L., Mei, J., Shao, B., Xiang, W., & Hanzo, L. (2015). Survey of large-scale MIMO systems. **IEEE Communications Surveys & Tutorials**, 17(3), 1738-1760.

ระบบตรวจวัดสภาพภูมิอากาศเพื่อผลิตพลังงานไฟฟ้า กรณีศึกษา: ถนนเพชรเกษม หน้าวัดศรีษะทอง ตำบลศรีษะทอง อำเภอนครชัยศรี จังหวัดนครปฐม

Climate Measurement System for Electric Power Generation Case Study: Phetkasem Road, Wat Sisa Thong, Sisa Thong Sub-district, Nakhon Chai Si District, Nakhon Pathom

บพิตร ไชยนอก[1*] ปิยะมาศ ไชยนอก[2] สุรพงษ์ สีน้ำเงิน[1] และหัสดี ดวงเดือน[1]

[1]สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์อุตสาหกรรม คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
[2]กลุ่มวิชาศึกษาทั่วไป คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สถาบันเทคโนโลยีปทุมวัน
[*]bopitch@npru.ac.th

บทคัดย่อ

บทความนี้นำเสนอการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาพภูมิอากาศ เพื่อผลิตพลังงานไฟฟ้า ที่ทำการตรวจวัดบริเวณสะพานลอยคนข้าม ถนนเพชรเกษม หน้าวัดศรีษะทอง ตำบลศรีษะทอง อำเภอนครชัยศรี จังหวัดนครปฐม โดยติดตั้งระบบตรวจวัดเพื่อเก็บข้อมูลสภาพภูมิอากาศ ซึ่งข้อมูลที่เก็บประกอบไปด้วยความเร็วลม ทิศทางลม อุณหภูมิ ความชื้น ความกดอากาศ และปริมาณน้ำฝน โดยเก็บข้อมูลระหว่างวันที่ 2-4 พฤษภาคม 2562 ผลการวิเคราะห์พบว่า ความเร็วลมบนทางหลวงที่เหมาะสมสำหรับผลิตพลังงานไฟฟ้าจะอยู่ในช่วงเวลากลางคืน สภาพการจราจรคล่องตัว รถทำความเร็วได้ ซึ่งความเร็วลมโดยเฉลี่ยจะอยู่ที่ 2.19 เมตรต่อวินาที พลังงานไฟฟ้าที่คาดว่าจะได้จะอยู่ที่ 5.19 วัตต์

คำสำคัญ: สภาพภูมิอากาศ พลังงานลม พลังงานไฟฟ้า ทางหลวง

Abstract

This paper presents a measurement and analysis of climate data, to generate electric power, which was measured from a pedestrian crossing overpass, located in front of Sisa Thong temple, Petchkasem highway Road, Sisa Thong Subdistrict, Nakhon Chai Si District, Nakhon Pathom Province. A measurement system was installed to collect climate data, which consists of wind speed, wind direction, temperature, humidity, air pressure, and rainfall. The period of collection was during May 2-4, 2019. The results of analysis showed that the wind speed on the highway that is suitable to generate electric power is during night time with no congestion of traffic, which encourages cars speeding. The average of wind speed is 2.19 meters per second that was expected to be able to generate electrical power at 5.19 watts.

Keywords: climate data, wind power energy, electrical energy, highway

1. บทนำ

พลังงานลมเป็นพลังงานจากธรรมชาติที่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้ ในปัจจุบันมีการนำมาใช้ผลิตกระแสไฟฟ้า โดยใช้กังหันลมเพื่อสกัดพลังงานจลน์ของกระแสลม และเปลี่ยนให้เป็นให้เป็นพลังงานกล สามารถนำพลังงานกลนี้ไปใช้งานต่อไป (จอมภพ แววศักดิ์, 2558)

กระแสลมที่เกิดจากยานพาหนะ โดยการจราจรในทางหลวง เป็นหนึ่งในแหล่งพลังงานลมที่สามารถจ่ายพลังงานให้แสงสว่างของทางหลวงและสัญญาณโทรคมนาคมได้ A. A. Al-Aqel et al (2017) ได้ทำการประเมินศักยภาพของการใช้ลมขนาดเล็ก โดยติดตั้งกังหันตามทางหลวงในรัฐมะละกา ประเทศมาเลเซีย มีการตรวจสอบพารามิเตอร์เพื่อความเหมาะสม เช่น การวางกังหันลม ระยะทางด้านข้างจากไหล่ถนน ความสูงจากพื้นดินและการวางแนวของกังหันลมให้สัมพันธ์กับท้องถนน ผลการวิจัยพบว่าตำแหน่งที่เหมาะสมที่สุดสำหรับกังหันลมอยู่ที่ 1.0 เมตร จากระยะทางด้านข้างและความสูงเหนือพื้นดิน ตามลำดับและทิศทางที่เหมาะสมนั้นพบว่าห่างจากถนน 45 องศา ที่กังหันลมแกนนอนสามารถทำงานได้ และยานพาหนะขนาดใหญ่เช่นรถบรรทุกและรถบัส พบว่าให้ความเร็วลมสูงกว่าเมื่อเทียบกับยานพาหนะอื่น ๆ

ในประเทศไทย วิรชัย โรยนรินท์ และคณะ (2555) ได้สร้างกังหันลมแบบแรงผสมเพื่อใช้สำหรับผลิตไฟฟ้าเพื่อแสงสว่างบนถนน โดยทำการวิจัยบริเวณถนน รังสิต-นครนายก โดยอาศัยลมจากการเคลื่อนที่ของยานพาหนะและลมจากธรรมชาติ เป็นต้นกำลังในการผลิตกระแสไฟฟ้า กระแสไฟฟ้าที่ผลิตได้ที่ความเร็วลม 5 m/s ได้กระแสออกมาที่ 30 V 5A ประสิทธิภาพที่กังหันผลิตได้ 20.4%

2. วัตถุประสงค์

เพื่อวิเคราะห์สภาพภูมิอากาศบริเวณทางหลวง ที่เหมาะสมสำหรับผลิตพลังงานไฟฟ้าเพื่อแสงสว่าง

3. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

3.1 พลังงานลม ลมที่เคลื่อนที่ด้วยความเร็ว V ผ่านพื้นที่หน้าตัด A สามารถคำนวณได้จากสมการที่ (1)

$$P = 1/2 \rho A V^3 \quad (1)$$

เมื่อ P คือกำลังของลม (Watts) ρ คือความหนาแน่นของอากาศ มีค่าเท่ากับ 1.225 kg/m^3 A คือพื้นที่หน้าตัด (m^2) และ V คือความเร็วลม (m/s)

พลังงานลมซึ่งเกิดจากการเคลื่อนที่ของมวลอากาศที่ความเร็วค่าหนึ่ง (พลังงานจลน์) เปลี่ยนรูปไปเป็นพลังงานทางกลด้วยแรงบิดและความเร็วรอบของแกนหมุนกังหัน (torque and speed conversion) พลังงานกลจากแกนหมุนของกังหันถูกเปลี่ยนรูปไปเป็นพลังงานไฟฟ้าโดยเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ซึ่งเชื่อมต่ออยู่กับแกนหมุนของกังหันลม

3.2 Weather Station Kit

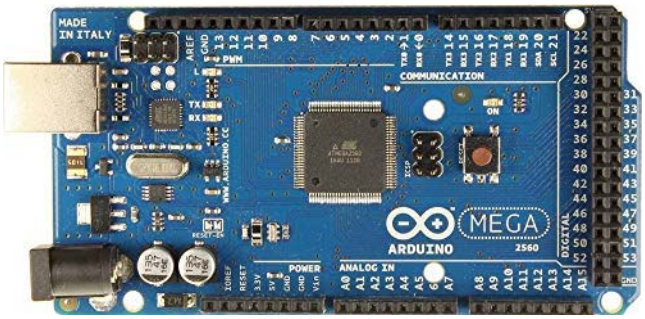
ชุดสถานีตรวจวัดอากาศ ประกอบไปด้วยเครื่องวัดความเร็วลม ทิศทางลม ปริมาณน้ำฝน ความกดอากาศ รวมไปถึงอุณหภูมิและความชื้น สื่อสารแบบอนุกรม แสดงได้ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 Weather Station Kit [5]
ที่มา: https://www.dfrobot.com/product-1308.html

3.3 Arduino Mega 2560

Arduino Mega 2560 ใช้ chip ของ ATmega 2560 ที่มีหน่วยความจำแฟลช 256 KB RAM 8KB แรงดันของระบบอยู่ที่ 5 V มี Digital Input/Output จำนวน 54 ขา มี Analog Input 16 ขา Serial UART 4 ชุด I2C 1 ชุด SPI 1 ชุด เขียนโปรแกรมบน Arduino IDE และโปรแกรมผ่าน USB



ภาพที่ 2 Arduino Mega 2560 [6]
ที่มา: http://www.robotpark.com/Arduino-MEGA-2560-En

4. วิธีการดำเนินการวิจัย

Arduino Mega 2560 จะรับค่าความเร็วลม ทิศทางลม อุณหภูมิ ความชื้น ปริมาณน้ำฝน และความกดอากาศจาก Weather Station Kit และทำการบันทึกค่าลงใน SD Card แสดงได้ดังภาพที่ 3



ภาพที่ 3 System Diagram

ข้อมูลที่ถูกบันทึกไว้ใน SD Card จะเป็นไฟล์ข้อมูลประเภท text file และทำการบันทึกทุก 1 นาที ซึ่งมีวันเวลา ทิศทางลม ความเร็วลม อุณหภูมิ ความชื้น ความกดอากาศ และปริมาณน้ำฝน โดยเฉลี่ย แสดงได้ตามตารางที่ 1

ตารางที่ 4.1 ข้อมูลที่บันทึกใน SD Card เฉลี่ยรายวัน

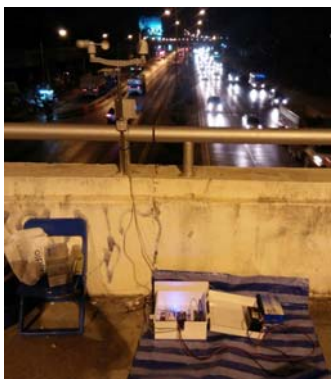
Datetime	Wind Direction	Wind Speed	Temperature	Humidity	Pressure	Rain
2 May 2019	146.94	2.57	37.11	41%	977.71	0.00
3 May 2019	178.43	2.27	35.15	67%	1002.67	0.00
3 May 2019	135.77	1.75	45.97	37%	996.99	0.00

ช่วงเวลาที่ทำการเก็บข้อมูลเป็นวันที่ 2 พฤษภาคม 2562ช่วงเวลา 13.13 น. - 14.50 น. วันที่ 3 พฤษภาคม 2562 ช่วงเวลา 19.16 น. ถึงวันที่ 4 พฤษภาคม 2562 เวลา00.17 น. และวันที่ 4 พฤษภาคม 2562ช่วงเวลา 10.54 น. - 14.18 น. สถานที่ทำการเก็บข้อมูลจะอยู่บนสะพานลอยคนข้าม หน้าวัดศรีษะทอง ซึ่งมีความสูงจากพื้นประมาณ 5.50 เมตร

จากตารางที่ 4.1 ความเร็วลมเฉลี่ยของวันที่ 2 พฤษภาคม จะสูงเนื่องจากทำการตรวจวัดช่วงบ่าย สภาพจราจรคล่องตัว ส่งผลให้มีลมเพิ่มขึ้น ทิศทางลมจะมาจากทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ อุณหภูมิโดยเฉลี่ยจะอยู่ที่ 37 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ที่ 41 % ทางผู้วิจัยได้ทำการตรวจวัดทั้งกลางวันและกลางคืน ตามภาพที่ 4



4.1 ช่วงกลางวัน



4.2 ช่วงกลางคืน

ภาพที่ 4 สถานที่ทำการตรวจวัดสภาพอากาศ

5. ผลการวิจัย

ช่วงเวลาที่ทำการเก็บข้อมูลเป็นวันที่ 2 พฤษภาคม 2562ช่วงเวลา 13.13 น. - 14.50 น. วันที่ 3 พฤษภาคม 2562 ช่วงเวลา 19.16 น. ถึงวันที่ 4 พฤษภาคม 2562 เวลา00.17 น. และวันที่ 4 พฤษภาคม 2562ช่วงเวลา 10.54 น. - 14.18 น. สถานที่ทำการเก็บข้อมูลจะอยู่บนสะพานลอยคนข้าม หน้าวัดศรีษะทอง ซึ่งมีความสูงจากพื้นประมาณ 5.50 เมตร ค่าความเร็วลมจะแสดงตามตารางที่ 5.1

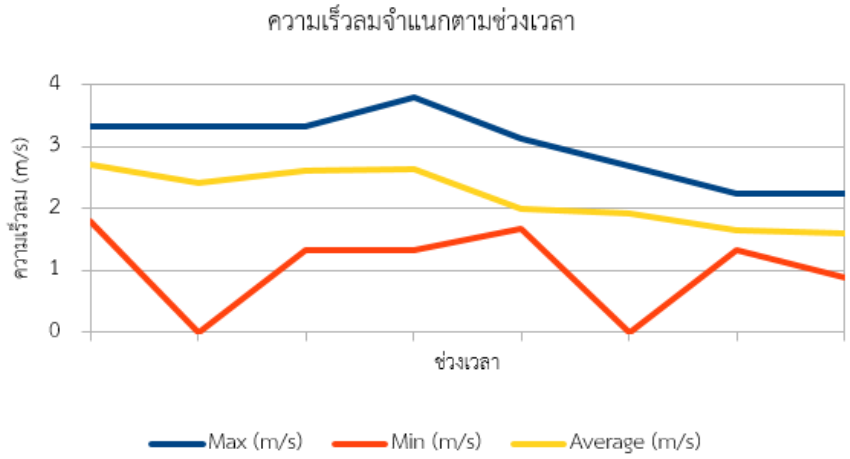
ตารางที่ 5.1 ความเร็วลม สูงสุด ต่ำสุด และค่าเฉลี่ยของแต่ละช่วงเวลา

Datetime	Max (m/s)	Min (m/s)	Average (m/s)
2/5/19 13:13-14:13	3.34	1.79	2.70
3/5/19 19:16-20:16	3.34	0.00	2.42
3/5/19 20:17-21:17	3.34	1.34	2.62

ตารางที่ 5.1 (ต่อ)

Datetime	Max (m/s)	Min (m/s)	Average (m/s)
3/5/19 21:18-22:18	3.79	1.34	2.65
3/5/19 22:19-23:19	3.13	1.68	2.00
4/5/19 10:54-11:54	2.68	0.00	1.93
4/5/19 11:55-12:55	2.24	1.34	1.65
4/5/19 12:56-13:56	2.24	0.89	1.59

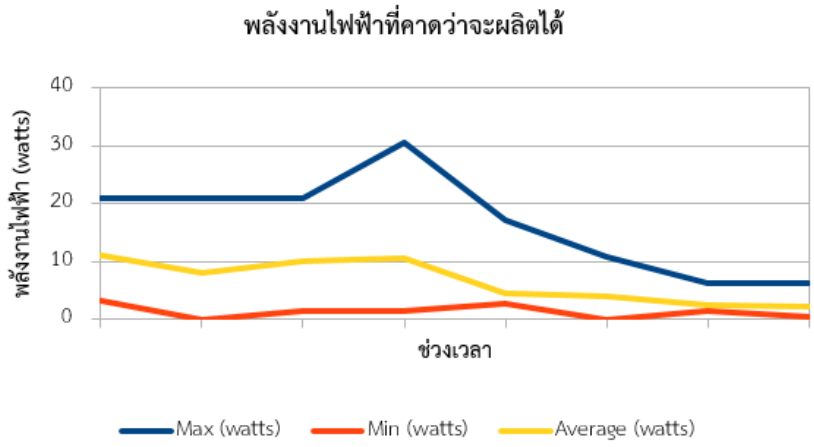
จากตารางที่ 5.1 ช่วงเวลาที่ความเร็วลมสูง จะอยู่ในตอนกลางคืนและตอนบ่าย ซึ่งสภาพการจราจรคล่องตัว จะมีแรงลมจากยานพาหนะมาเสริม ทำให้ความเร็วลมมีมาก และถ้าสมมติให้ขนาดใบพัดกังหันลม มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 1 เมตร ค่าพลังงานไฟฟ้าที่คาดว่าจะผลิตได้ โดยคำนวณจากสมการที่ 1 จะได้ตามตารางที่ 5.2



ภาพที่ 5 ความเร็วลมจำแนกตามช่วงเวลา

ตารางที่ 5.2 ค่าพลังงานไฟฟ้าที่คาดว่าจะผลิตได้ เมื่อขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางใบพัดกังหันลม 1 เมตร

Datetime	Max (watts)	Min (watts)	Average (watts)
2/5/19 13:13-14:13	20.96	3.23	11.07
3/5/19 19:16-20:16	20.96	0.00	7.97
3/5/19 20:17-21:17	20.96	1.35	10.12
3/5/19 21:18-22:18	30.62	1.35	10.47
3/5/19 22:19-23:19	17.25	2.67	4.50
4/5/19 10:54-11:54	10.83	0.00	4.04
4/5/19 11:55-12:55	6.32	1.35	2.53
4/5/19 12:56-13:56	6.32	0.40	2.26



ภาพที่ 6 พลังงานไฟฟ้าที่คาดว่าจะผลิตได้

6. สรุปผล

จากการทดลองตรวจวัดสภาพอากาศบริเวณหน้าวัดศีรษะทอง เพื่อมาวิเคราะห์หาพลังงานลม เพื่อการผลิตไฟฟ้าให้มีประสิทธิภาพมากที่สุด จะเกิดขึ้นช่วงเวลาประมาณ 21-22 นาฬิกา อุณหภูมิอยู่ที่ 36 °C ความชื้นในอากาศ 66% ความกดอากาศ 1007.8 hPa และจากการจำลองขนาดกังหันลม ทำให้ทราบว่ายิ่งกังหันลมมีขนาดพื้นที่หน้าตัดใหญ่ก็ยิ่งสามารถผลิตพลังงานไฟฟ้าได้มากตามไปด้วย

7. กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณแขวงการทางนครปฐม กรมทางหลวง ที่อนุญาตให้ผู้วิจัยทำการติดตั้งระบบตรวจวัดสภาพภูมิอากาศในเขตทางหลวง ขอขอบคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สัญญา ควรคิด ให้ความอนุเคราะห์ยืมชุด Weather Station Kit ในการวิจัย

8. เอกสารอ้างอิง

จอมภพ แววศักดิ์. (2558). **เทคโนโลยีพลังงานลม.** กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

[วิรชัย โรยนรินท์ บุญฤทธิ์ ประสาทแก้ว และภานุ ประทุมนพรัตน์. (2552). **รายงานสรุปโครงการวิจัยฉบับสมบูรณ์เรื่อง กังหันลมผลิตไฟฟ้าบนถนน.** ปทุมธานี: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี.

A. Al-Aqel, B.K. Lim, E. E. Mohd Noor, T.C. Yap, and S.A. Alkaff (2017). **Potentiality of small wind turbines along highway in Malaysia**, 2016 International Conference on Robotics, Automation and Sciences (ICORS) (pp. 1-6). Melaka, Malaysia.

Md Aminul Hassan and C B Vijaya Vittala (2014). Analysis of Highway Wind Energy Potential. **International Journal of Engineering Research & Technology (IJERT),** 3 (4), 1496-1498.

DFRobot.com. (2019). Weather Station Kit. Retrieved January 2019, 30, from Dfrobot Website: https://www.dfrobot.com/product-1308.html

DFRobot.com. (2019). Arduino-MEGA-2560. Retrieved January 2019,30, from Dfrobot Website: http://www.robotpark.com/Arduino-MEGA-2560-En

การวิเคราะห์สภาพภูมิอากาศเพื่อผลิตพลังงานไฟฟ้า กรณีศึกษา: ชั้น 7 อาคารวิศวกรรมและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

Climate Analysis for Electric Power Generation Case Study: 7th Floor of Engineering and Technology Building Nakhon Pathom Rajabhat University.

บพิตร ไชยนอก[1*] เกริกไกวัล จักรวรรดิ์[1] และชัชพิมุข จำลอง[1]

[1]สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์อุตสาหกรรม คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
[*]bopitch@npru.ac.th

บทคัดย่อ

บทความนี้นำเสนอการวิเคราะห์สภาพภูมิอากาศ เพื่อผลิตพลังงานไฟฟ้า ที่ทำการตรวจวัดบนดาดฟ้าชั้นที่ 7 อาคารวิศวกรรมและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม โดยติดตั้งระบบตรวจวัดเพื่อเก็บข้อมูลสภาพภูมิอากาศ ซึ่งข้อมูลที่เก็บประกอบไปด้วยความเร็วลม ทิศทางลม อุณหภูมิ และความชื้น เก็บข้อมูลทุก 1 นาที ใช้ระยะเวลาในเก็บประมาณ 1 เดือน และนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ ผลการวิเคราะห์พบว่า ช่วงเวลาที่มีความเร็วลมสูงสุดจะอยู่ในช่วงเวลา 13.00 น. ถึง 17.00 น. ทิศทางลมจะอยู่ที่ 156.66 องศาหรือทิศตะวันออกเฉียงใต้ อุณหภูมิจะอยู่ที่ 33 องศาเซลเซียส ถึง 40 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์จะอยู่ที่ 68 % ถึง 97 % ถ้าใช้กังหันลมแบบแกนแนวนอนซึ่งมีราคาถูกกว่าแบบแกนแนวตั้ง จะใช้ใบพัดที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 1.5 เมตร จะสามารถผลิตพลังงานไฟฟ้าได้

คำสำคัญ: สภาพภูมิอากาศ พลังงานลม พลังงานไฟฟ้า

Abstract

This paper presents climate data analysis to generate electric power, which was measured from the 7th floor of the Engineering and Technology building, Nakhon Pathom Rajabhat University. A measurement system was installed to collect climate data that consists of wind speed, wind direction, temperature and relative humidity. The data was collected every 1 minute for one month duration, and then analyzed those collected data. The result showed that duration of highest wind speed was during 13.00 to 17.00 pm, wind direction was at 156.66 degrees or southeast, temperature was during 33 degrees Celsius to 40 degrees Celsius, and relative humidity was during 68% to 97%. In this case, if using a horizontal axis wind turbine that is cheaper than vertical axis, propeller must have 1.5 meters diameter to be able to generate electric power.

Keywords: climate data, wind power energy, electrical energy

1. บทนำ

ปัจจุบันมีการนำพลังงานลมมาใช้ผลิตกระแสไฟฟ้า โดยใช้กังหันลมเพื่อสกัดพลังงานจลน์ของกระแสลม และเปลี่ยนให้เป็นให้เป็นพลังงานกล และสามารถนำพลังงานกลนี้ไปใช้งานต่อไป (จอมภพ แววศักดิ์, 2558) เทคโนโลยีพลังงานลมสามารถแบ่งได้เป็นสองประเภท คือกังหันลมมาโครที่ติดตั้งสำหรับการผลิตพลังงานขนาดใหญ่ เช่น ฟาร์มกังหันลม และกังหันลมขนาดเล็กที่ใช้สำหรับการผลิตไฟฟ้าในท้องถิ่น กังหันลมขนาดเล็กเหมาะสำหรับการใช้งานในระดับอาคารและเรียกว่ากังหันลมแบบรวมในอาคาร (Jeongsu Park et al., 2015) ส่วนประกอบหลักของกังหันลมประกอบด้วย ใบมีดโรเตอร์ กระปุกและเครื่องกำเนิดไฟฟ้า กังหันลมเดิมได้รับการออกแบบด้วยแกนแนวนอนตามภาพที่ 1 เพื่อลดความต้องการหอคอยสูงและเพื่อความสวยงาม ส่วนกังหันลมแกนตั้งตามภาพที่ 2 เป็นที่นิยมมากขึ้นสำหรับการใช้งานอาคารแบบบูรณาการนอกจากนี้กังหันลมแกนตั้ง ส่งผลให้เกิดเสียงรบกวนน้อยกว่าแกนแนวนอน



ภาพที่ 1 กังหันลมแกนแนวนอนที่ติดตั้งบนอาคาร
ที่มา: https://www.climatetechwiki.org/



ภาพที่ 2 กังหันลมแกนแนวตั้งที่ติดตั้งบนอาคาร
ที่มา: http://pallesolar.blogspot.com/2015/02/wind-turbine-vertical-axis-plans.html

บทความนี้นำเสนอการวิเคราะห์สภาพภูมิอากาศบนชั้นดาดฟ้า ชั้น 7อาคารวิศวกรรมและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ซึ่งติดตั้งระบบเก็บสภาพภูมิอากาศ ซึ่งประกอบไปด้วย ความเร็วลม ทิศทางลม อุณหภูมิ ความชื้น ความกดอากาศ และปริมาณน้ำฝน โดยเก็บข้อมูลระหว่างวันที่ 11 กุมภาพันธ์ 2562 ถึงวันที่ 11 มีนาคม 2562 และใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์ Arduino ในการประมวลผล และนำข้อมูลมาวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบว่า สภาพภูมิอากาศบนชั้นดาดฟ้าชั้น 7 อาคารวิศวกรรมและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม จะมีศักยภาพสำหรับผลิตพลังงานไฟฟ้าได้อย่างไร

2. ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 พลังงานลม

(จอมภพ แววศักดิ์, 2558) ความเร็วของลมที่เคลื่อนที่ด้วยความเร็ว V ผ่านพื้นที่หน้าตัด A สามารถเขียนเป็นสมการได้ตามสมการที่ (1)

$$P = \frac{1}{2}\rho A V^3 \quad (1)$$

เมื่อ P คือ กำลังของลม (W)

ρ คือ ความหนาแน่นของอากาศ มีค่าเท่ากับ 1.225 kg/m^3

A คือ พื้นที่หน้าตัด (m^2)

จากสมการที่ (1) จะเห็นว่า ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อกำลังลมที่มีอยู่ในอากาศ ได้แก่ความหน้าแน่นของอากาศ พื้นที่ส่วนหมุนและอัตราเร็วลม อิทธิพลของอัตราเร็วลมจำสำคัญที่สุดเนื่องจากมีความสัมพันธ์กับกำลังสาม ปัจจัยอื่น ๆ เช่น อุณหภูมิ ความชื้น ความกดอากาศ ระดับความสูงและส่วนประกอบของอากาศจะมีผลกระทบต่อความหนาแน่นของอากาศ

2.2 Arduino Mega 2560

Arduino Mega 2560 เป็นแผงวงจรไมโครคอนโทรลเลอร์ที่ใช้ ATmega2560 เป็นหน่วยประมวลผลกลาง มี ขาเข้า/ขาออกที่เป็นดิจิตอล จำนวน 54 ขา ขาอินพุตแบบแอนะล็อกจำนวน 16 ขา พอร์ตอนุกรมฮาร์ดแวร์ (UARTs) จำนวน 4 พอร์ต คุณสมบัติอื่น ๆ สรุปได้ตามตารางที่ 1

ตารางที่ 1 คุณสมบัติโดยทั่วไปของ Arduino Mega 2560

ไมโครคอนโทรลเลอร์	ATmega2560
แรงดันไฟฟ้า	5V
แรงดันไฟฟ้าขาเข้า (แนะนำ)	7-12V
แรงดันไฟฟ้าขาเข้า (จำกัด)	6-20V
Digital I/O Pins	54 (มี 15 เอาต์พุต PWM)
หมุดอินพุตแบบอะนาล็อก	16
กระแสตรงต่อ I/O Pin	20 mA
กระแสตรงสำหรับ 3.3V Pin	50 mA
หน่วยความจำแฟลช 256 KB ที่ใช้โดย boot loader	8 KB
SRAM	8 KB
EEPROM	4 KB
ความเร็วสัญญาณนาฬิกา	16 MHz
LED_BUILTIN	13
ความยาว	101.52 มม
กว้าง	53.3 มม
น้ำหนัก	37 กรัม

2.3 DFRobot Weather Station Kit

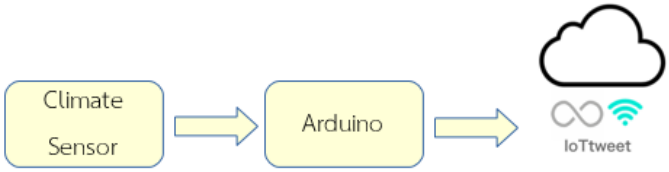
ชุดสถานีอากาศประกอบไปด้วยเครื่องวัดความเร็วลม ทิศทางลม อุณหภูมิ ความชื้น ความกดอากาศ และปริมาณน้ำฝน การสื่อสารแบบอนุกรม ใช้งานร่วมกับ Arduino ได้ คุณสมบัติอื่น ๆ เช่น แรงดันไฟฟ้า 5 V ย่านอุณหภูมิช่วงระหว่าง 40 – 80 องศาเซลเซียส ย่านความชื้นช่วง0 – 99 %

2.4 อุปกรณ์อื่น ๆ

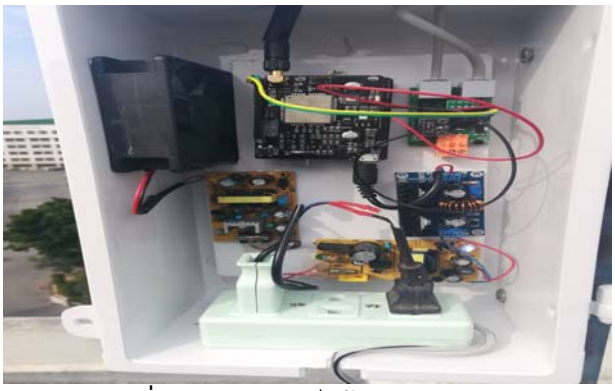
2.4.1 True NB-IoT board เป็นส่วนนำเอาข้อมูลสภาพอากาศแสดงผลบนระบบคลาวด์ IoTtweet

2.4.2 Micro SD Card Module เป็นส่วนเก็บข้อมูลสภาพอากาศราย 1 นาที

3. การทดลอง



ภาพที่ 4 System Diagram



ภาพที่ 5 การต่อวงจรเก็บข้อมูลสภาพอากาศ



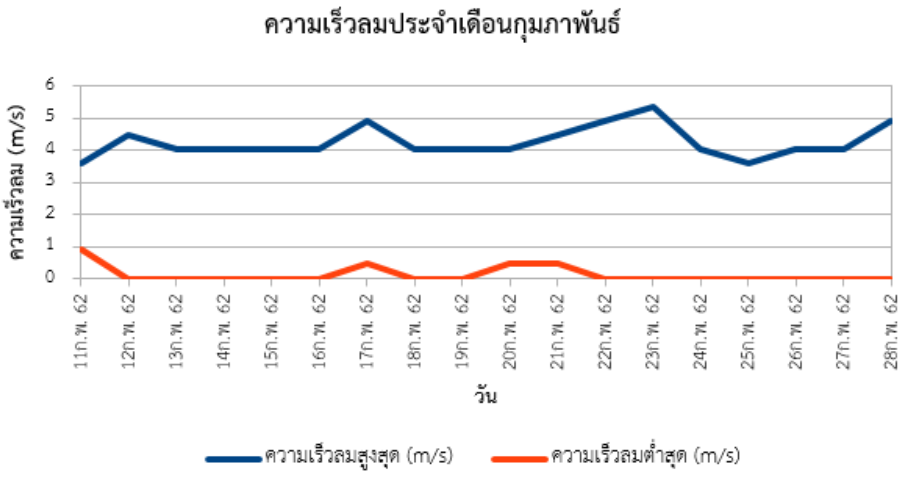
ภาพที่ 6 DFRobot Sensor

จากภาพที่ 4 การทำงานของระบบDFRobot Sensor ทำการรับค่าสภาพภูมิอากาศ แล้วส่งให้ Arduino ทำการประมวลผล จัดเก็บข้อมูลที่ตรวจวัดได้ลงใน SD Card พร้อมทั้งส่งค่าให้กับ True NB-IoT ส่งค่าไปแสดงผลยัง IoTtweet.com ภาพที่ 5 เป็นการเชื่อมต่อวงจรทั้งหมดลงในกล่องเอนกประสงค์กันน้ำ เพื่อติดตั้งบนชั้น 7 อาคารวิศวกรรมและเทคโนโลยี ตามภาพที่ 6

4. ผลการทดลอง

ตารางที่ 2 ความเร็วลมสูงสุดและต่ำสุดในแต่ละวัน เดือนกุมภาพันธ์ 2562

วัน	ความเร็วลมสูงสุด (m/s)	ความเร็วลมต่ำสุด (m/s)	พลังงานไฟฟ้าที่ความเร็วลมสูงสุด (watts)
11ก.พ. 62	3.58	0.89	29.78
12ก.พ. 62	4.47	0.00	57.96
13ก.พ. 62	4.02	0.00	42.16
14ก.พ. 62	4.02	0.00	42.16
15ก.พ. 62	4.02	0.00	42.16
16ก.พ. 62	4.02	0.00	42.16
17ก.พ. 62	4.92	0.45	77.30
18ก.พ. 62	4.02	0.00	42.16
19ก.พ. 62	4.02	0.00	42.16
20ก.พ. 62	4.02	0.45	42.16
21ก.พ. 62	4.47	0.45	57.96
22ก.พ. 62	4.92	0.00	77.30
23ก.พ. 62	5.36	0.00	99.94
24ก.พ. 62	4.02	0.00	42.16
25ก.พ. 62	3.58	0.00	29.78
26ก.พ. 62	4.02	0.00	42.16
27ก.พ. 62	4.02	0.00	42.16
28ก.พ. 62	4.92	0.00	77.30



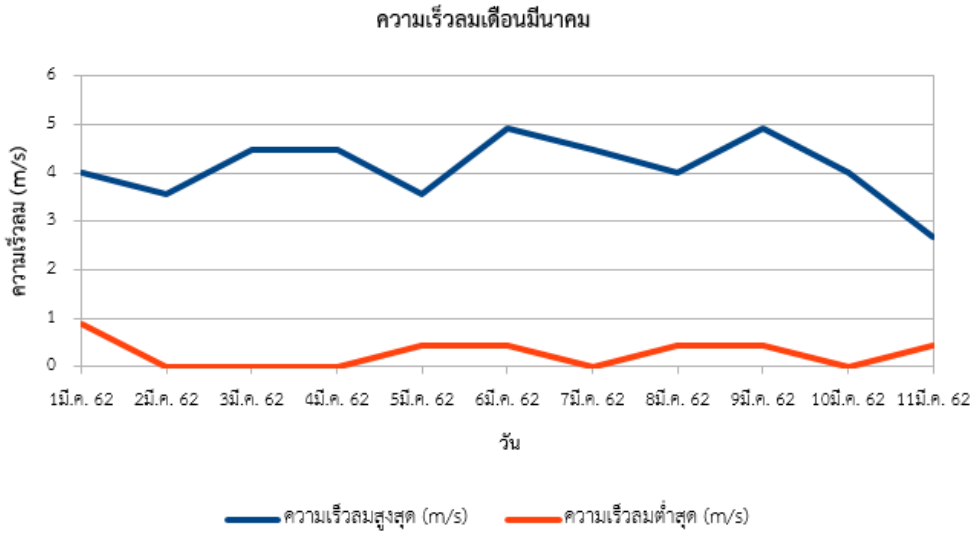
ภาพที่ 7 ความเร็วลมสูงสุดและต่ำสุดรายวัน เดือนกุมภาพันธ์ 2562

จากการทดลองตรวจวัดและเก็บค่าสภาพอากาศตั้งแต่วันที่ 11 กุมภาพันธ์ 2562 ถึงวันที่ 11 มีนาคม 2562 โดยตรวจวัดทุก 1 นาที ได้ผลตามตารางที่ 2 และตารางที่ 3 พบว่าถ้าหากใช้กังหันลมที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 1.5 เมตร ในวันที่ 23 กุมภาพันธ์ 2562 จะมีความเร็วลมที่สามารถสร้างพลังงานได้ประมาณ 100 watts

ค่าที่ตรวจวัดได้จะถูกส่งไปแสดงผลที่ IoTtweet ซึ่งแสดงได้ตามภาพที่ 9 และสามารถดูข้อมูลย้อนหลังได้ประมาณ 30 นาที รวมทั้งสามารถส่งข้อมูลออกเป็นไฟล์ได้ด้วย

ตารางที่ 3 ความเร็วลมสูงสุดและต่ำสุดในแต่ละวัน เดือนมีนาคม 2562

วัน	ความเร็วลมสูงสุด (m/s)	ความเร็วลมต่ำสุด (m/s)	พลังงานไฟฟ้าที่ความเร็วลมสูงสุด (watts)
1มี.ค. 62	4.02	0.89	42.16
2มี.ค. 62	3.58	0.00	29.78
3มี.ค. 62	4.47	0.00	57.96
4มี.ค. 62	4.47	0.00	57.96
5มี.ค. 62	3.58	0.45	29.78
6มี.ค. 62	4.92	0.45	77.30
7มี.ค. 62	4.47	0.00	57.96
8มี.ค. 62	4.02	0.45	42.16
9มี.ค. 62	4.92	0.45	77.30
10มี.ค. 62	4.02	0.00	42.16
11มี.ค. 62	2.68	0.45	12.49



ภาพที่ 8 ความเร็วลมสูงสุดและต่ำสุดรายวัน เดือนมีนาคม 2562



ภาพที่ 9 หน้าจอแสดงผลของ IoTtwee

4. สรุปผลการทดลอง

การทดลองระบบตรวจวัดสภาพลมบนอาคารสูง โดยการเก็บข้อมูลมาเป็นระยะเวลา 1เดือน ช่วงเวลาที่มีความเร็วลมสูงสุดจะอยู่ในช่วงเวลา 13.00 น ถึง 17.00 น ทิศทางลมจะอยู่ที่ 156.66 องศาหรือทิศตะวันออกเฉียงใต้ อุณหภูมิจะอยู่ที่ 33 องศาเซลเซียส ถึง 40 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์จะอยู่ที่ 68 % ถึง 97 % ซึ่งถ้าใช้กังหันลมแบบแกนแนวนอน ใช้ใบพัดที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 1.5 เมตร จะสามารถผลิตไฟฟ้าจากพลังงานลมบนอาคารสูงได้

5. กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณสาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์อุตสาหกรรมที่ให้ความอนุเคราะห์เครื่องมือ ขอขอบคุณ ผศ.ดร.สัญญา ควรคิด ที่ให้ความอนุเคราะห์ชุด DFRobot

6. เอกสารอ้างอิง

จอมภพ แววศักดิ์. (2558). **เทคโนโลยีพลังงานลม**. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

Arduino CC (2019). **ARDUINO MEGA 2560 REV3**. ค้นเมื่อ 20 มีนาคม 2562 จาก https://store.arduino.cc/usa/mega-2560-r3

ClimateTechWiki (2019). **Wind energy: building-integrated turbines**. ค้นเมื่อ 20 มีนาคม 2562 จาก https://www.climatetechwiki.org/technology/building-integrated-wind-turbines/

DFROBOT (2019). **Weather Station Kit with Anemometer/Wind Vane/Rain Bucket.** ค้นเมื่อ 20 มีนาคม 2562 จาก https://www.dfrobot.com/product-1308.html

Eongsu Park, Hyung-Jo Jung, Seung-Woo Lee and Jiyoung Park. “A New Building-Integrated Wind Turbine System Utilizing the Building”, **Energies 2015**, 8, pp.11846-11870.

เครื่องวัดอัตราการเต้นของหัวใจและอุณหภูมิในร่างกายโดยใช้อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง

Heart Rate Monitor and Body Temperature by Use IoT

ขนิษฐา แซ่ลิ้ม[1*] นพนรินทร์ อยู่เย็น[1] พสุธร ยวงใย[1] และวีระศักดิ์ ชื่นตา[1]

[1]สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์อุตสาหกรรม คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
[*]kanit@webmail.npru.ac.th

บทคัดย่อ

บทความนี้นำเสนอการสร้างพัฒนา และหาประสิทธิภาพเครื่องวัดอัตราการเต้นของหัวใจและอุณหภูมิในร่างกายโดยใช้อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง เครื่องวัดมีการใช้เซนเซอร์เพื่อตรวจสอบความผิดปกติของร่างกาย ได้แก่ เซนเซอร์วัดอัตราการเต้นของหัวใจ และวัดอุณหภูมิของร่างกาย ติดตั้งบริเวณข้อมือ ข้อมูลจากเซนเซอร์จะถูกส่งไปยังหน่วยประมวลผลย่อยบนข้อมือ จากนั้นส่งผ่านระบบไร้สายลอร่าไปยังหน่วยประมวลผลกลาง ที่ติดตั้งส่วนแสดงผล ฐานข้อมูล และระบบแจ้งเตือนผ่านเครือข่ายโทรศัพท์มือถือ และโปรแกรมไลน์

จากการทดสอบหาประสิทธิภาพ พบว่า เครื่องวัดมีค่าความผิดพลาดไม่เกินร้อยละ 3 และ 5 เมื่อเทียบกับเครื่องมือวัดมาตรฐานตามลำดับ เครื่องวัดรองรับผู้สูงอายุได้มากกว่าหนึ่งคนต่อเครื่อง การใช้งานครอบคลุมพื้นที่การใช้งาน ระยะทางไม่น้อยกว่า 400 เมตร ทั้งในที่โล่งและมีสิ่งกีดขวาง ระบบทำงานได้อย่างต่อเนื่องไม่น้อยกว่า 1 สัปดาห์ด้วยเทคนิคการประหยัดพลังงาน อย่างไรก็ตามระบบยังมีข้อจำกัดในเรื่องขนาดรูปทรงที่ติดตั้งแล้วทำให้ผู้ใช้งานรู้สึกไม่สะดวก ตลอดจนปัญหาการอ่านข้อมูลที่ผิดพลาดของเซนเซอร์และการรับส่งข้อมูลแบบไร้สาย ซึ่งควรได้มีการศึกษาและพัฒนาต่อไป

คำสำคัญ: อินเตอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่ง ระบบดูแลผู้สูงอายุ

Abstract

This paper presents an invention; development and efficiency testing of a heart rate and body temperature measurement tool, by using the Internet of things. The monitor has a sensor to detect body abnormalities, that is a sensor for heart rate and body temperature, which is attached to wrist when use. The heart rate and body temperature data will be sent to a sub processor in this sensor, and sent via the Laura wireless system to a central processing unit, that has equipped with a database display unit and a notification system to mobile phone network and Line program.

From the efficiency testing, it was found that the invented measurement tool had an error value of less than 3% and 5% compared to the standard measurement tools respectively. The measurement tool supports more than one elderly person per device. Its usage area covers more than 400 meters distance, disregarded to obstacles. . The system can be operated continuously for at least 1 week with energy saving techniques. However, the system still has limitations; that are the size and shape that makes the user feel uncomfortable, the reading error of sensor and fault wireless data transmission. This should be further studied and developed.

Keywords: IoTs, elderly care

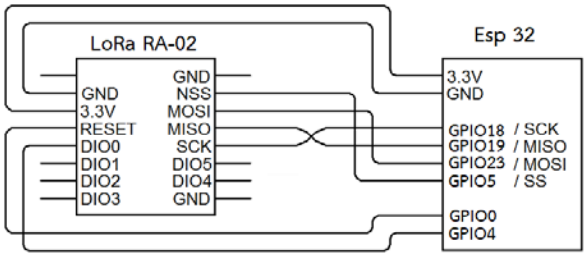
1. บทนำ

ปัจจุบันผู้สูงอายุมีเป็นวัยซึ่งมีความแตกต่างจากวัยอื่นความเสี่ยงสูงกับการเป็นโรคหัวใจขาดเลือด สาเหตุสำคัญที่ก่อให้เกิดโรคนี้ มาจากหลอดเลือดหัวใจตีบซึ่งเป็นอันตรายถึงชีวิตได้ พบมากในผู้ที่เป็นโรคเบาหวาน ความดันโลหิตสูง สูบบุหรี่ อ้วนลงพุง ขาดการออกกำลังกาย หรือคนในครอบครัวเป็นโรคหลอดเลือดหัวใจ ยิ่งทำให้โอกาสเป็นโรคสูงขึ้น อาการสำคัญคือ เจ็บแน่นหน้าอกระหว่างราวนม ลิ้นปี่ คล้ายมีอะไรมากดทับ หายใจไม่สะดวก อาจร้าวไปที่คอ กราม แขนซ้ายด้านใน และมีอาการอื่นร่วมด้วย เช่น เหงื่อออก ตัวเย็น เย็นศีรษะ หน้ามืด เหนื่อยหอบ นอนราบไม่ได้ ใจสั่น ดังนั้น เมื่อเกิดอาการเจ็บแน่นหน้าอกและให้ทุกคนตระหนัก เข้าใจ และพร้อมดูแลสุขภาพ

ผู้วิจัยจึงมีแนวความคิดที่จะสร้างและพัฒนาหาประสิทธิภาพเครื่องวัดอัตราการเต้นของหัวใจและอุณหภูมิในร่างกายโดยใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งเพื่อแจ้งเตือนคนในครอบครัวในกรณีที่อุณหภูมิในร่างกายสูงและอัตราการเต้นของหัวใจสูงเกินกำหนดโดยจะแจ้งเตือนผ่านแอพพลิเคชันไลน์ ซึ่งผู้วิจัยใช้ Sensor Heart Rate Monitor Sensor for Arduino เป็นเซนเซอร์วัดอัตราการเต้นของหัวใจประสิทธิภาพสูงใช้พลังงานต่ำ และใช้มอดูลเซนเซอร์อุณหภูมิอินฟราเรดรุ่น GY-906 เป็นตัววัดอุณหภูมิ เนื่องจากมีลักษณะเด่นคือสามารถตรวจจับอุณหภูมิของร่างกายได้โดยไม่ต้องสัมผัสกับร่างกายของผู้ใช้งาน

2. ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ESP32 เป็นโมดูลจากทาง Espressif มีความสามารถเป็นไมโครคอนโทรลเลอร์ที่สามารถเชื่อมต่อ WiFi ได้ และสามารถเชื่อมต่อบลูทูธได้ มาพร้อมไมโครคอนโทลเลอร์สถาปัตยกรรม Tensilica LX6 สัญญาณนาฬิกา 240MHz แบบ 2 แกนสมอง มาพร้อมกับ I/O ทั้งหมด 32 ขา รองรับ ADC จำนวน 12 ช่อง UART, SPI จำนวนอย่างละ 3 ช่อง และ I2S, I2C, DAC อย่างละ 2 ช่อง รองรับ PWM และมี Timer, RTC ภายใน



ภาพที่ 1 การต่อใช้งานของLoRa RA-02 กับ Esp 32

ในการรับส่งข้อมูลของลอร่าสัญญาณคลื่นวิทยุ มีข้อยกเว้นสำหรับประเทศไทยจะสามารถใช้งานความถี่ 433 MHz โดยมีข้อกำหนดว่าจะต้องมีความแรงของกำลังส่งไม่เกิน 10 mW จึงจะได้รับการยกเว้นขอใบอนุญาต สำหรับมอดูลลอร่ารุ่น RA-02 ที่ใช้ในงานวิจัยครั้งนี้ มีความแรงของกำลังส่งไม่เกิน 10 mW



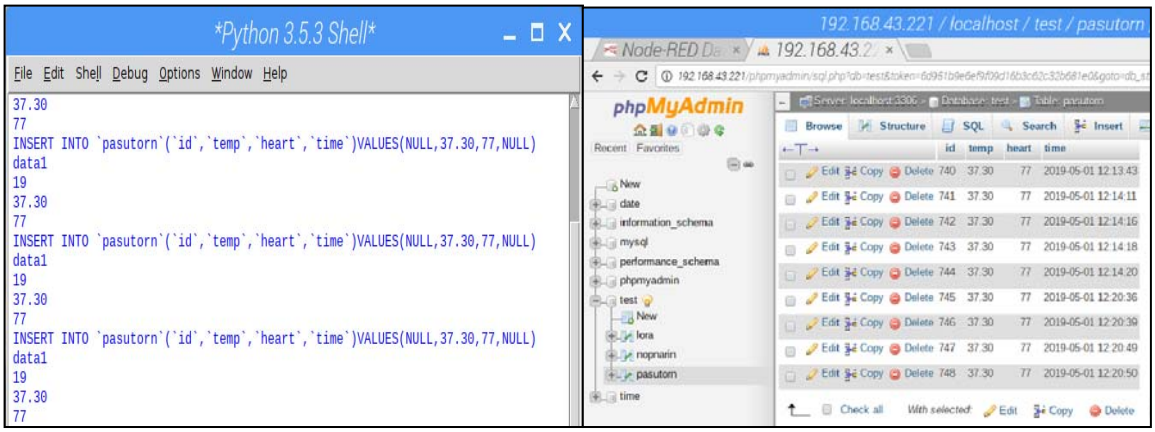
ภาพที่ 2 การรับส่งข้อมูล LoRa

ในส่วนของการส่งข้อมูลจากตัวรับไปยังบอร์ดประมวลผล Raspberry pi นั้นเลือกใช้การส่งในรูปแบบ UDP ซึ่งมีจุดเด่นที่ความเร็ว ขนาดเล็ก และไม่มีการทำงานเกี่ยวการส่งข้อมูลซ้ำหรือคำนวณอัตราการส่งข้อมูล ซึ่งจะเหมาะกับการส่งข้อมูลแบบเวลาจริง ข้อมูลที่สูญหายบางส่วนหรือข้อมูลที่เกิดหน่วง จะถูกละความสนใจทำให้ส่งข้อมูลได้เร็วกว่ารูปแบบ TCP และจะไม่มีการสร้างเส้นทางเกิดขึ้น ทำให้ข้อมูลที่วิ่งในเครือข่ายมีน้อยลงด้วยเป็นการสื่อสารแบบ Connectionless คือข้อมูลจะถูกแบ่งเป็นชิ้น ๆ ตามที่อยู่ปลายทาง แล้วผ่านตัวกลางไปยังปลายทาง อาจจะใช้เส้นทางคนละเส้นทางกันก็ได้ รวมทั้งข้อมูลแต่ละชิ้นอาจจะถึงก่อนหลังแตกต่างกันไปได้ด้วย ทำให้การเริ่มต้นส่งทำได้รวดเร็ว ไม่ต้องเสียเวลาสร้างเส้นทาง



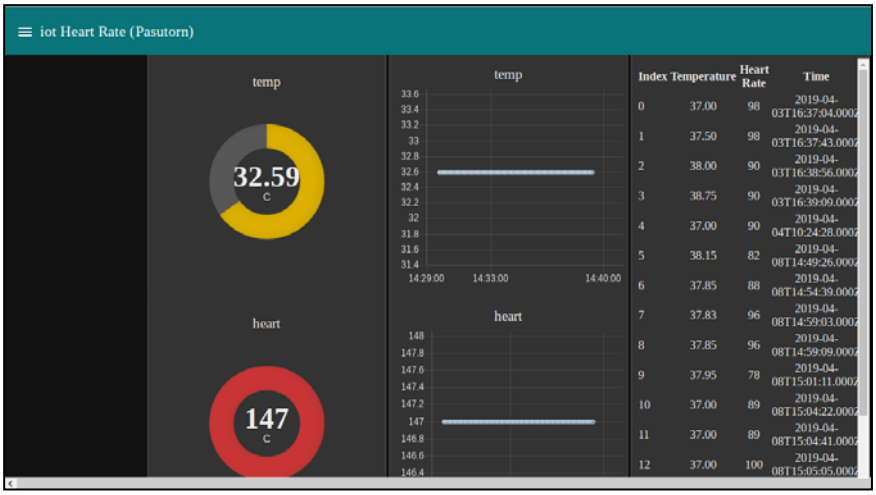
ภาพที่ 3 การส่งข้อมูล LoRa ไปยัง Raspberry pi

การบันทึกลงฐานข้อมูลใช้โปรแกรม phpMyAdmin โดยสามารถที่จะทำการสร้างฐานข้อมูลใหม่ หรือทำการสร้าง TABLE ใหม่ ๆ และยังมี function ที่ใช้สำหรับการทดสอบการ query ข้อมูลด้วยภาษา SQL พร้อมกันนั้น ยังสามารถทำการ insert delete update หรือแม้กระทั่งใช้ คำสั่งต่าง ๆ เหมือนกับกันการใช้ภาษา SQL ในการสร้างตารางข้อมูล



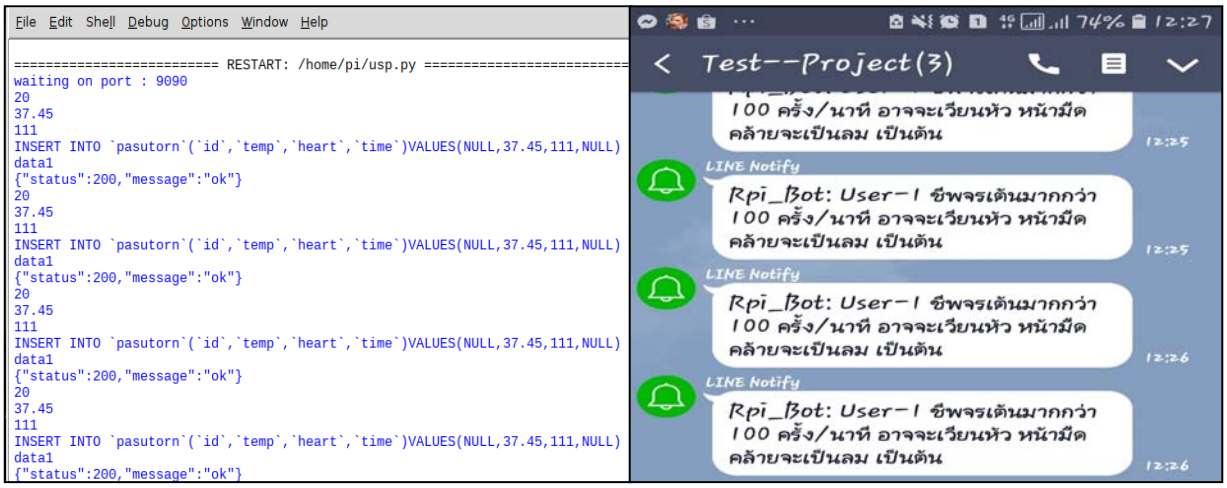
ภาพที่ 4 การส่งค่าจาก Python ไปยังฐานข้อมูล SQL

การแสดงผลจะแสดงผลบน node-red-dashboard ในรูปแบบ กราฟ เกจ ตาราง



ภาพที่ 5 การแสดงผลบนหน้าจอ node-red-dashboard ในรูปแบบ กราฟ เกจ ตาราง

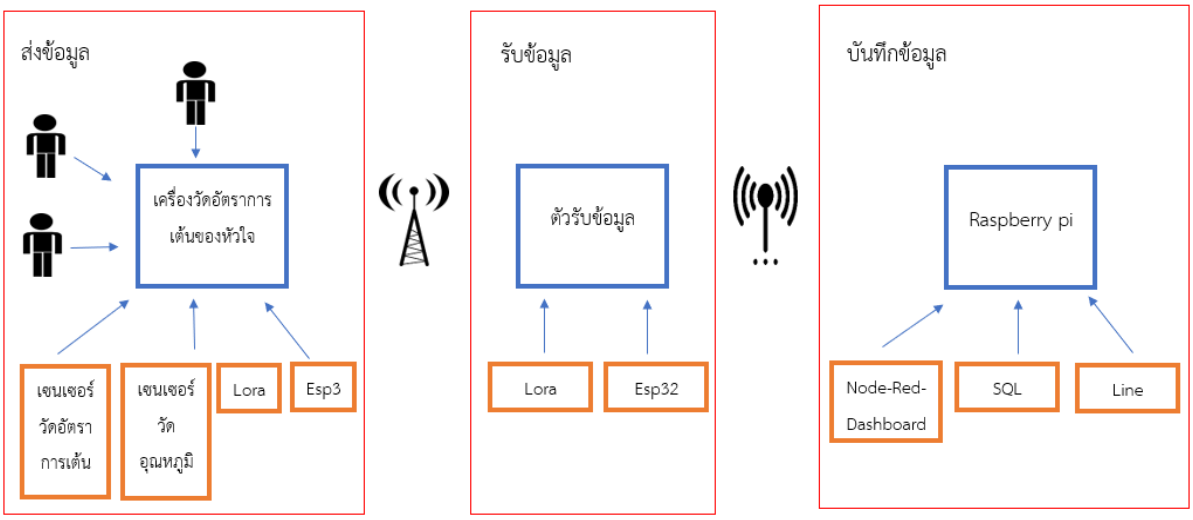
ในส่วนการแจ้งเตือนจะแจ้งเตือนไปที่โปรแกรมประยุกต์ไลน์ ถ้าข้อมูลที่ได้มาเกินที่กำหนดไว้จะแจ้งเตือนไปยังคนในครอบครัวให้ทราบ



ภาพที่ 6 การแจ้งเตือนไปยังแอปพลิเคชันไลน์

3. วิธีการดำเนินการวิจัย

ระบบการทำงานเมื่อเซ็นเซอร์จับการเต้นของหัวใจได้และจับค่าอุณหภูมิได้จะทำการส่งข้อมูลที่ได้ไปยังตัวรับข้อมูลผ่านสัญญาณคลื่นวิทยุ เมื่อตัวรับข้อมูลได้ข้อมูลแล้วจะส่งข้อมูลไปยังราสเบอร์รี่พายผ่านพอร์ต UDP เมื่อราสเบอร์รี่พายได้รับข้อมูลจะบันทึกลงไปยังฐานข้อมูล SQL ถ้าค่าที่ได้รับมาเกินที่กำหนดไว้จะมีการแจ้งเตือนไปยัง Line เพื่อให้คนในครอบครัวรับทราบความผิดปกติของร่างกาย นอกจากนี้ยังมีการแสดงผลไปยัง Node-Red-Dashboard จะแสดงค่าล่าสุดที่มีการบันทึกลงฐานข้อมูลครั้งล่าสุดดังภาพที่ 7



ภาพที่ 7 บล็อกไดอะแกรมของระบบการสร้างและพัฒนาหาประสิทธิภาพเครื่องวัดอัตราการเต้นของหัวใจและอุณหภูมิในร่างกายโดยใช้อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง

4. ผลการดำเนินงาน

ผู้วิจัยได้นำเครื่องที่พัฒนาขึ้นไปทดสอบหาประสิทธิภาพ ในด้านความถูกต้องของการวัดชีพจรอุณหภูมิเมื่อเทียบกับเครื่องมาตรฐาน ตำแหน่งที่เหมาะสมในการติดตั้ง ดังผลในการทดสอบต่อไปนี้

ตารางที่ 1 ผลการทดลองติดตั้งเซนเซอร์กับผู้ใช้งานนาน 24 ชั่วโมงต่อเนื่อง

ช่วงเวลา	จุดบกพร่อง
12.00 – 06.00	ถอดหนึ่งครั้งตอนอาบน้ำ ทำให้สายหลวมวัดไม่ได้หลายครั้ง
18.00 – 12.00	สายรัดคลายตัวเนื่องจากเดินบ่อย
00.00 – 18.00	วัดค่าไม่ได้ตอนกินข้าวเย็นเนื่องจากขยับแขนบ่อย
06.00 – 00.00	สายรัดหลุดเนื่องจากนอนทับ

สรุปการใช้งานในระยะเวลาหนึ่งวัน พบว่าค่าจะวัดได้ตรงก็ต่อเมื่อเราอยู่เฉย ๆ นั่ง หรือนอนก็ได้แต่ถ้ามีการเคลื่อนไหวแขนมาก ๆ จะวัดค่าไม่ได้ ต้องถอดทุกครั้งเวลาจะเข้าห้องน้ำเพราะไม่สามารถโดนน้ำได้เลยเรื่องความร้อนไม่พบปัญหานี้ตอนนอนอาจจะมีความไม่สะดวกบ้างมีหลุดบ้างเนื่องจากไปเกี่ยวกับถ้าหรือถ้าคนนอนดิ้นอาจจะไม่เหมาะกับการใส่นอน

ตารางที่ 2 ผลการทดลองวัดชีพจรตามจุดต่าง ๆ ของร่างกาย

ตำแหน่ง	ผลการทดลอง		หมายเหตุ
	วัดได้	วัดไม่ได้	
1. นิ้วมือ	✓		
2. ข้อมือ	✓		
3. ข้อศอก	✓		
4. ขมับ	✓		
5. คอ	✓		

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ตำแหน่ง	ผลการทดลอง		หมายเหตุ
	วัดได้	วัดไม่ได้	
6. เหนือหัวเขา	✓		ต้องเลือกติดตั้งในจุดที่เหมาะสม
7. หลังเท้า	✓		ต้องเลือกติดตั้งในจุดที่เหมาะสม
8. ขาหนีบ		✓	
9. ข้อเท้า	✓		ต้องเลือกติดตั้งในจุดที่เหมาะสม

สรุปการใช้เครื่องวัดในแต่ระตำแหน่งพบว่ามีบางตำแหน่งที่สามารถวัดได้บ้างไม่ได้บ้างต้องขยับหาจุดดี ๆ ในการวัดของตำแหน่งนั้นบ้างตำแหน่งพบว่าไม่สามรถวัดได้จากการทดลองทำให้เห็นว่าสามารถวัดได้หลายตำแหน่ง

ตารางที่ 3 ผลการทดสอบความถูกต้องของการวัดชีพจรเปรียบเทียบกับเครื่องมาตรฐานยี่ห้อ OMRON HEM-7121

ลำดับที่	เครื่อง OMRON HEM-7121	เครื่องที่สร้างขึ้นมา	ค่าความผิดพลาด
1 .วัดในสถานะปกติ	79	81	2.53 %
2 .วัดในสถานะปกติ	80	82	2.50 %
3 .วัดในสถานะปกติ	79	79	0 %
4 .วัดในสถานะออกกำลังกาย	115	113	1.73 %
5 .วัดในสถานะออกกำลังกาย	116	115	0.86 %
6 .วัดในสถานะออกกำลังกาย	116	114	1.72 %

ผลทดสอบการวัดชีพจรระหว่างเครื่องที่สร้างขึ้นกับเครื่องวัดมาตรฐานยี่ห้อ OMRON รุ่น HEM-7121 พบว่า ในสภาพปกติและในสภาพขณะเคลื่อนไหวร่างกายหรือออกกำลังกาย มีค่าความผิดพลาดไม่เกินร้อยละ 3 ส่วนการวัดอุณหภูมิพบว่ามีค่าความผิดพลาดไม่เกินร้อยละ 5 โดยเปรียบเทียบกับเครื่องวัดอุณหภูมิมาตรฐานแบบอินฟาเรด รุ่น KI-8280 รายละเอียดดังตรางที่ 3 และ 4 ตามลำดับ

ตารางที่ 4 ผลการทำลองเปรียบเทียบเครื่องวัดอุณหภูมิแบบอินฟาเรด Polygreen รุ่น KI-8280

ลำดับที่	**เครื่องวัดอุณหภูมิแบบอินฟาเรด รุ่น KI-8280**	**เครื่องที่สร้างขึ้นมา**	**ค่าความผิดพลาด**
1. วัดในสถานะปกติ	37.4	39.17	4.73 %
2. วัดในสถานะปกติ	36.0	37.21	3.36 %
3. วัดในสถานะปกติ	35.6	36.99	3.90 %
4. วัดในสถานะออกกำลังกาย	38.3	39.35	2.74 %
5. วัดในสถานะออกกำลังกาย	38.5	39.65	2.98 %
6. วัดในสถานะออกกำลังกาย	39.1	38.17	2.73 %

5. บทสรุป

การสร้างและพัฒนาหาประสิทธิภาพเครื่องวัดอัตราการเต้นของหัวใจและอุณหภูมิในร่างกายโดยใช้อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง โดยผู้วิจัยได้เลือกใช้บริเวณข้อมือเป็นจุดติดตั้งอุปกรณ์เซนเซอร์ จากการทดสอบพบว่า ผู้ใช้งานเกิดความไม่สะดวกและสายรัดข้อมือมีการคลายตัวต้องค่อยปรับอยู่ปล่อยครั้ง การสื่อสารระหว่างผู้ใช้งานกับเครื่องแม่ข่ายภายในบ้านด้วยเครือข่าย LoRA พบว่า มีประสิทธิภาพสูง ไม่พบความผิดพลาดในการสื่อสาร สามารถสื่อสารได้ครอบคลุมบริเวณบ้านทั้งในแนวนอนแนวตั้งและมีสิ่งกีดขวาง อีกทั้งประหยัดพลังงานซึ่งจะทำให้สามารถทำงานได้อย่างต่อเนื่อง การแสดงผลการทำงานมีการใช้ Node-Red ซึ่งทำให้สามารถออกแบบการแสดงผลได้ง่ายและมีประสิทธิภาพ ข้อมูลที่มีการจัดเก็บในฐานข้อมูลจะเป็นประโยชน์ในการศึกษาย้อนหลังถึงสภาพร่างกายของผู้ใช้งาน ตลอดจนการใช้ Raspberry pi ทำงานเป็นเครื่องแม่ข่ายทำให้ระบบมีราคาถูกและสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

6. เอกสารอ้างอิง

กรรณิการ์ เกิดทวี และชมพูนุช น้อมมนัส. (2561). **Raspberry pi.** วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยขอนแก่น. ขอนแก่น

กสท. (2557). **INTERNET OF THINGS...เติมสมองให้ อุปกรณ์ผ่านอินเทอร์เน็ต.** สืบค้นจาก http://www. catdatacom.com/ th/site/news/news_detail/182

กิตติพงษ์ สุวรรณราช และสุชิน เขียวเนตร. (2561). **เครือข่าย LoRa กับการประยุกต์ใช้งาน.** วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต,มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม. พิษณุโลก

จิราภรณ์ ศรีอ่อน. (2561). **ภาวะฉุกเฉินทางระบบหายใจ. ภาวะฉุกเฉินในผู้สูงวัย**

ถิรพิรุฬห์ ทองคำวิฑูรย์. (2559). **การบริหารคลื่นความถี่และข้อเสนอแนะที่เกี่ยวข้อง. เทคโนโลยี internet of rhings และข้อเสนอแนะในการบริหารคลื่นความถี่ในประเทศไทย**

ปัทมาวดี สิงหจารุ. (2561). **ระบบทางเดินหายใจ. การออกกำลังกายสำหรับผู้สูงอายุ**

Augustin, A, Yi, J, Clausen, T., & Townsley,W. M. (2016). **A study of LoRa: Long rang & Low power netword for the internet of things. Sensors**

การนำเสนอผลงานแบบบรรยาย (Oral Presentation)
สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา (CED)

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบซิปปา เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การสร้างเว็บเพจ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสายธรรมจันทร์

The Development of Computer Assisted Instruction Cooperated with CIPPA Model for Developing Learning Achievement in Creating Webpages of Grade 8 Students at Saithammachan School

อารยา ปานผลานนท์[1*] และมนัสนิต ใจดี[1]

[1]สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
[*]earnny130@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การสร้างเว็บเพจ ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง การสร้างเว็บเพจ ก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบซิปปา 3) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนเรื่อง การสร้างเว็บเพจ ของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบซิปปากับเกณฑ์ร้อยละ 50 และ 4) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนเรื่อง การสร้างเว็บเพจ ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบซิปปา กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสายธรรมจันทร์ จำนวน 38 คน โดยวิธีการสุ่มตัวอย่างอย่างง่ายโดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยในการสุ่ม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย แผนการสอนแบบซิปปาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วย แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบสอบถามความพึงพอใจ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าร้อยละ และทดสอบค่าทีแบบไม่เป็นอิสระต่อกัน

ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประกอบด้วยเนื้อหา จำนวน 3 เรื่อง บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีคุณภาพด้านเนื้อหา และด้านเทคนิคและวิธีการอยู่ในระดับดีมาก และค่าประสิทธิภาพเท่ากับ 87.89/80.35 เป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 50 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และนักเรียนมีความพึงพอใจที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบซิปปาอยู่ในระดับมากที่สุด

คำสำคัญ: การจัดการเรียนรู้แบบซิปปา บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

Abstract

The purposes of this research were 1) to develop the CAI in creating webpages based on the efficiency criteria 80/80, 2) to compare the learning achievement in creating webpages before and after learning of the students who studied with the CAI cooperated with CIPPA model, 3) to compare the learning achievement after learning in creating webpages of the students who studied with the CAI cooperated with CIPPA model with 50% criterion, and 4) to study the satisfaction of the students who studied in creating webpages with the CAI cooperated with CIPPA Model. The sample group of this research was 38 students in grade 8 of Saithammachan School by the simple random sampling using the classroom unit-based sampling. The research tools consisted of the CIPPA lesson plan, the CAI, the achievement test, and the students' satisfaction questionnaire. Analyzed data by mean, standard deviation, percentage, and t-test dependent.

The research findings showed that the CAI consisted of 3 units. The CAI had a quality of the content, and technique and methodology at the highest level, and the efficiency of the CAI was 87.89/80.35 according to the criteria 80/80. The learning achievement after learning was higher than before learning at the significance level of .05. The learning achievement after learning was higher than 50% criterion at the significance level of .05, and the students had the satisfactions with the CAI cooperated with CIPPA Model at the highest level.

Keywords: CIPPA model, computer assisted instruction, learning achievement

1. บทนำ

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีเป็นกลุ่มสาระที่ช่วยพัฒนาให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจ มีทักษะพื้นฐานที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิต และรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลง สามารถนำความรู้เกี่ยวกับการดำรงชีวิต การอาชีพ และเทคโนโลยี มาใช้ประโยชน์ในการทำงานอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ และแข่งขันในสังคมไทยและสากล เห็นแนวทางในการประกอบอาชีพ รักการทำงาน และมีเจตคติที่ดีต่อการทำงาน สามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างพอเพียง และมีความสุข (หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551, 2551)

ในปัจจุบันบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีลักษณะเป็นสื่อมัลติมีเดีย คือให้ทั้งภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว กราฟิก เสียงบรรยาย ประกอบกันเป็นเรื่องราว ได้กลายมาเป็นเครื่องมือสำคัญสำหรับผู้สอนที่จะช่วยสนับสนุนให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และประสิทธิผล ลดข้อจำกัดในการเรียนการสอน โดยเฉพาะบทเรียนคอมพิวเตอร์ที่เร้าความสนใจและดึงดูดความสนใจให้กับผู้เรียน บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีคุณภาพนอกจากจะช่วยให้ผู้เรียนมีความรู้ ยังจะสามารถสนับสนุนให้ผู้เรียนมีทักษะต่าง ๆ ด้วย เช่น ทักษะในการแก้ปัญหา ทักษะการทำงานร่วมกัน และทักษะการสื่อสาร

รูปแบบการสอนโมเดลซิปปา เป็นการจัดการเรียนการสอนที่ให้ผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้ด้วยตนเอง (construction of knowledge) ซึ่งนอกจากผู้เรียนจะต้องเรียนรู้ด้วยตนเองและพึ่งตนเองแล้วยังต้องพึ่งการมีปฏิสัมพันธ์ (interaction) กับเพื่อน ๆ บุคคลอื่น ๆ และสิ่งแวดล้อมรอบตัวรวมทั้งต้องอาศัยทักษะกระบวนการ (process skills) ต่าง ๆ จำนวนมากเป็นเครื่องมือในการสร้างความรู้โดยให้ผู้เรียนมีความพร้อมในการรับรู้และเรียนรู้อย่างตื่นตัว ผู้เรียนได้มีการเคลื่อนไหวทางกายอย่างเหมาะสม และจะทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดี เข้าใจลึกซึ้งและอยู่คงทนมากขึ้นหากผู้เรียนมีโอกาสนำความรู้มาประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ที่หลากหลาย (ทิศนา แขมมณี, 2545)

จากการสอบถามครูผู้สอนกลุ่มสาระการงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การสร้างเว็บเพจ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสายธรรมจันทร์ ทำให้ทราบถึงสภาพปัญหาของการเรียนการสอน คือ เป็นเนื้อหาที่ค่อนข้างยากสำหรับผู้เรียน เนื่องจากมีคำสั่งที่ซับซ้อนยากแก่การจดจำ ต้องทวนซ้ำ ประกอบกับการสอนเป็นการสอนแบบสาธิตบางครั้งนักเรียนอาจตามไม่ทัน จำไม่ได้ จึงทำให้ผู้เรียนท้อแท้ เกิดความเบื่อหน่ายส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนได้

ผู้วิจัยจึงสนใจนำรูปแบบซิปปามาใช้ในการเรียนการสอน เนื่องจากเป็นการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ผู้เรียนมีโอกาสได้ทบทวนเรื่องราวที่เคยเรียนมาก่อนเป็นการเตรียมความพร้อมก่อนเริ่มบทเรียนใหม่ ทั้งสามารถทำให้ผู้สอนได้ประเมินพื้นฐานความรู้ของผู้เรียนด้วย เพื่อจะได้วางแผนการสอนได้ถูกต้องเหมาะสม และเป็นการลงมือปฏิบัติจริง โดยนำรูปแบบซิปปามาใช้ร่วมกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในการสอนกลุ่มสาระการงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การสร้างเว็บเพจ สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองที่บ้าน ที่โรงเรียนในช่วงเวลาว่าง หรือชั่วโมงซ่อมเสริม ผู้เรียนสามารถดูซ้ำ ๆ ได้ในส่วนที่ไม่เข้าใจ หรือในส่วนที่ฟังครูผู้สอนไม่ทัน ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดีขึ้น

2. วัตถุประสงค์ในการศึกษา/การวิจัย

2.1 เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การสร้างเว็บเพจ ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

2.2 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง การสร้างเว็บเพจ ก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบซิปปา

2.3 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนเรื่อง การสร้างเว็บเพจ ของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบซิปปากับเกณฑ์ร้อยละ 50

2.4 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการเรียนเรื่อง การสร้างเว็บเพจ ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบซิปปา

3. สมมติฐานในการวิจัย

3.1 ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบซิปปาเรื่อง การสร้างเว็บเพจ มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

3.2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบซิปปาเรื่อง การสร้างเว็บเพจ สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3.3 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบซิปปาเรื่อง การสร้างเว็บเพจ สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 50 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3.4 นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบซิปปาเรื่อง การสร้างเว็บเพจ ด้วยอยู่ในระดับไม่น้อยกว่า 3.50

4. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

4.1 เอกสารที่เกี่ยวข้อง

4.1.1 การสอนแบบซิปปา

กุณฑรี เพ็ชรทวีพรเดช และคณะ (2550) กล่าวว่า ซิปปาโมเดล (CIPPA MODEL) เป็นการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอนโดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ฝึกค้นคว้ารวบรวมข้อมูลและสร้างสรรค์ความรู้ด้วยตนเอง การมีส่วนร่วมในกิจกรรมของนักเรียนจะช่วยส่งเสริมการเรียนการสอนแบบมีส่วนร่วมในการสร้างความรู้มีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นหรือสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้กระบวนการต่าง ๆ และสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้

ฆนัท ธาตุทอง (2559) กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปาเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนเป็นผู้แสวงหาความรู้ได้ด้วยตนเอง และสามารถสร้างความรู้ด้วยตนเองได้ ผู้เรียนจะเป็นผู้ออกไปสังเกตสิ่งที่ตนอยากรู้ มาร่วมกันอภิปรายแปลความหมาย สรุปผลการค้นพบ แล้วนำไปศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมจากเอกสารวิชาการ หรือแหล่งความรู้ที่หามาได้ ตีความหมายจากข้อมูลที่แท้จริงเพื่อตรวจความรู้ที่ได้มา เป็นการสอนเนื้อหาสาระต่าง ๆ โดยพยายามส่งเสริมให้ผู้เรียนพัฒนาลักษณะการคิดแบบต่าง ๆ รวมทั้งทักษะการคิดพื้นฐานผสมผสานในกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อเพิ่มเติมเป็นองค์ความรู้ที่สมบูรณ์ต่อไป

สรุปได้ว่าการจัดการเรียนรู้แบบซิปปา เป็นการจัดการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมอย่างกระตือรือร้น โดยใช้กระบวนการต่าง ๆ ที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิต เช่น กระบวนการคิด กระบวนการแสวงหาความรู้ กระบวนการกลุ่ม ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการเรียนรู้ ทั้งทางกาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญา รวมไปถึงทักษะกระบวนการเรียนรู้ต่าง ๆ ที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิต จนทำให้ผู้เรียนสามารถสร้างความรู้ด้วยตนเองจนนำความรู้นั้นไปประยุกต์ใช้ได้

4.1.2 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ณัฐกร สงคราม (2554) ได้สรุปความหมายของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนว่า หมายถึง การนำคอมพิวเตอร์มาเป็นเครื่องมือสร้างให้เป็นโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อให้ผู้เรียนนำไปเรียนด้วยตนเองและเกิดการเรียนรู้ในโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประกอบด้วย เนื้อหาวิชา แบบฝึกหัด แบบทดสอบ ลักษณะของการนำเสนออาจมีทั้งตัวหนังสือ ภาพกราฟิก ภาพเคลื่อนไหว สีหรือเสียงเพื่อดึงดูดให้ผู้เรียนเกิดความสนใจมากยิ่งขึ้น รวมทั้งการแสดงผลการเรียนให้ทราบทันทีด้วยข้อมูลย้อนกลับแก่ผู้เรียน

กฤษณภัศ เอียบสกุล (2556) กล่าวว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หมายถึง การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์มาช่วยจัดการเรียนการสอน โดยใช้การจัดลำดับเนื้อหาในการสอน การทบทวนการเรียนรู้ รวมไปถึงการเสริมแรงให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่ดีขึ้น ผู้เรียนสามารถมีปฏิสัมพันธ์ในการเรียนรู้ และสามารถเรียนได้ทุกเวลา

จากความหมายข้างต้น สามารถสรุปความหมายของ คอมพิวเตอร์ช่วยสอน หรือ CAI หมายถึง วิธีการเรียนการสอนที่ใช้บทเรียนที่สร้างจากคอมพิวเตอร์ ซึ่งออกแบบไว้เพื่อนำเสนอบทเรียนแทนผู้สอน และผู้เรียนสามารถเรียนได้ด้วยตนเองตามลำดับขั้นตอนการเรียนรู้อย่างเป็นระบบ โดยมีการปฏิสัมพันธ์ ระหว่างผู้เรียนกับคอมพิวเตอร์ และผู้เรียนจะได้รับข้อมูลย้อนกลับทันที

4.1.3 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

พิมพันธ์ เดชะคุปต์ และพเยาว์ ยินดีสุข (2548) กล่าวว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ขนาดของความสำเร็จที่ได้จากกระบวนการเรียนการสอน

ไพศาล หวังพานิช (2543) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง คุณลักษณะและความสามารถของบุคคลอันเกิดจากการเรียนการสอนเป็นการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมและประสบการณ์การเรียนที่เกิดขึ้นจากการฝึกอบรมหรือการสอบ จึงเป็นการตรวจวัดระดับความสามารถของบุคคลว่าเรียนแล้วมีความรู้เท่าใด สามารถวัดได้โดยการใช้แบบทดสอบต่าง ๆ

ดังนั้นจึงสรุปได้ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความรู้ ความสามารถของผู้เรียนซึ่งเกิดจากการเรียนการสอนที่ได้รับ ทำให้พฤติกรรมเปลี่ยนแปลงไปในด้านต่าง ๆ ซึ่งพิจารณาจากความสามารถของผู้เรียนจากคะแนนที่กำหนด ซึ่งผู้เรียนแต่ละคนอาจแตกต่างกันขึ้นอยู่กับความสามารถของผู้เรียนแต่ละคน

4.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

รัตนาวลี ศรีเครือ และภานุวัฒน์ ศรีไชยเลิศ (2561) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบซิปปารายวิชาคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้น ม. 4 โรงเรียนมัธยมฐานบินกำแพงแสน พบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ คือ 81.11/86.56 นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และนักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนอยู่ในระดับมาก

เดโชชัย ทองยอดเกรื่อง และอารีรัตน์ แก้วประดิษฐ์ (2561: บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การจัดการเรียนรู้ตามทฤษฎีของ Bloom โดยการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการสร้างเว็บเพจด้วยภาษา HTML เบื้องต้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนกำแพงแสนวิทยา พบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ คือ 80.00/82.02 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และนักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนอยู่ในระดับดี

5. วิธีการดำเนินการวิจัย

5.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

5.1.1 ประชากรในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสายธรรมจันทร์ อำเภอดำเนินสะดวก จังหวัดราชบุรี ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 9 ห้อง โดยมีจำนวนนักเรียนทั้งหมด 307 คน

5.1.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสายธรรมจันทร์ อำเภอดำเนินสะดวก จังหวัดราชบุรี ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 1 ห้อง โดยมีจำนวนนักเรียนทั้งหมด 38 คน ได้มาโดยวิธีการสุ่มตัวอย่างอย่างง่ายโดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยในการสุ่ม

5.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

5.2.1 แผนการสอนรูปแบบซิปปา

5.2.2 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การสร้างเว็บเพจ

5.2.3 แบบทดสอบก่อนเรียน และแบบทดสอบหลังเรียน เป็นแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ

5.2.4 แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียน

5.2.5 แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา และด้านเทคนิคและวิธีการ

5.2.6 แบบสอบถามหาค่าความสอดคล้องของข้อคำถามในแบบทดสอบกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้

5.3 วิธีดำเนินการพัฒนาและหาคุณภาพของเครื่องมือ

5.3.1 ระยะที่ 1 พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนและเครื่องมือ

ผู้วิจัยดำเนินการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนและเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ดังนี้

5.3.1.1 ขั้นตอนการวิเคราะห์ (Analysis) ผู้วิจัยศึกษาจุดมุ่งหมายของกลุ่มสาระการงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 และวิเคราะห์เนื้อหาบทเรียนเรื่อง การสร้างเว็บเพจ จากตำราต่าง ๆ ผลการศึกษาและการวิเคราะห์เนื้อหาได้บทเรียนที่ใช้ในการสร้างสื่อดังนี้ 1) ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับโปรแกรม Adobe Dreamweaver 2) การแทรกตาราง และ 3) การเชื่อมโยงเว็บเพจ และผู้วิจัยศึกษาวิธีการสอนแบบซิปปา ศึกษาโปรแกรมที่ใช้ในการพัฒนาสื่อ ได้แก่ โปรแกรม Camtasia Studio, Adobe Captivate, Adobe Photoshop และโปรแกรม Adobe Dreamweaver

5.3.1.2 ขั้นตอนการออกแบบ (Design) ผู้วิจัยออกแบบและเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ของเนื้อหาทั้ง 3 เรื่อง โดยจัดการเรียนการสอนแบบซิปปา ออกแบบประเมินด้านเนื้อหาและด้านเทคนิคในการจัดทำบทเรียน ออกแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียน และออกแบบหน้าจอบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

5.3.1.3 ขั้นตอนการพัฒนา (Develop) ผู้วิจัยสร้างแบบทดสอบให้ตรงกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ได้ตั้งไว้ โดยมีจำนวนแบบทดสอบทั้งหมด 30 ข้อ ผู้วิจัยนำแบบทดสอบให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา จำนวน 3 ท่าน ซึ่งเป็นอาจารย์ในกลุ่มสาระการงานอาชีพและเทคโนโลยี โรงเรียนสายธรรมจันทร์ โรงเรียนวัดอุบลวรรณา และโรงเรียนแม่งฮั้วกงฮัก ประเมินเพื่อหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ จากผลการประเมิน พบว่าค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ที่ได้เท่ากับ 0.67-1.00 สามารถนำแบบทดสอบไปใช้ได้ทั้ง 30 ข้อ และในขั้นนี้ผู้วิจัยได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนตามที่ได้ออกแบบไว้เพื่อนำไปใช้ร่วมกับแผนการจัดการเรียนรู้แบบซิปปา

5.3.1.4 ขั้นการนำไปใช้ (Implement) ในขั้นตอนนี้ผู้วิจัยทดลองใช้บทเรียนด้วยตัวผู้วิจัยเพื่อทดสอบความถูกต้องของการทำงานในเบื้องต้น และได้นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาการทำวิจัยตรวจสอบความเหมาะสมและความถูกต้อง จากนั้นนำข้อบกพร่องไปปรับปรุงแก้ไข

5.3.1.5 ขั้นประเมินผล (Evaluation) ผู้วิจัยนำแผนการสอน บทเรียนคอมพิวเตอร์ที่ได้จัดทำไว้ให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา จำนวน 3 ท่าน ประเมินคุณภาพด้านเนื้อหา ผลการประเมินอยู่ในระดับดีมาก และนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิคและวิธีการซึ่งเป็นอาจารย์ในสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม จำนวน 3 ท่าน ประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ผลการประเมินอยู่ในระดับดีมาก

5.3.2 ระยะที่ 2 การเก็บรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล

5.3.2.1 การเก็บรวบรวมข้อมูลผู้วิจัยใช้แบบแผนการทดลองแบบ One Group Pretest Posttest Design โดยแบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่มตามความสมัครใจ จากนั้นให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน ศึกษาเนื้อหาจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การสร้างเว็บเพจ และทำกิจกรรมการเรียนรู้รูปแบบซิปปา ดังนี้ ขั้นการทบทวนความรู้เดิม โดยให้นักเรียนตอบคำถามเพื่อฟื้นความรู้เดิม ขั้นแสวงหาความรู้ใหม่ จะให้นักเรียนศึกษาเนื้อหาจากบทเรียนคอมพิวเตอร์

ช่วยสอนที่ได้จัดทำไว้ ขั้นศึกษาทำความเข้าใจข้อมูล/ความรู้ใหม่และเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิมจะให้นักเรียนจดบันทึกข้อมูล ขั้นแลกเปลี่ยนความรู้ความเข้าใจกับกลุ่ม ในขั้นนี้สมาชิกในกลุ่มจะพูดคุยแลกเปลี่ยนความรู้กัน ขั้นสรุปและจัดระเบียบความรู้ นักเรียนแต่ละกลุ่มช่วยกันตอบคำถามของครู ขั้นปฏิบัติหรือการแสดงผลงาน จะให้นักเรียนนำเสนอความรู้หน้าชั้นเรียน และขั้นการประยุกต์ใช้ความรู้ จะให้นักเรียนทำใบงาน จากนั้นให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน และเมื่อเรียนเนื้อหาครบ 3 เรื่อง ให้นักเรียนทำแบบสอบถามความพึงพอใจ

5.3.2.2 การวิเคราะห์ข้อมูล นำคะแนนที่ได้จากการทำใบงาน แบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบหลังเรียน มาคำนวณหาค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละและทดสอบค่าทีแบบไม่เป็นอิสระต่อกันเพื่อทดสอบสอบสมมติฐานข้อ 3.1 3.2 และ 3.3 และนำข้อมูลที่ได้จากการสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนมาหาค่าเฉลี่ยแล้วนำไปเทียบกับเกณฑ์ที่ตั้งไว้และคำนวณหาส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเพื่อทดสอบสมมติฐานข้อ 3.4 โดยกำหนดเกณฑ์การให้ความหมายของค่าเฉลี่ย ตามเกณฑ์ของบุญชม ศรีสะอาด (2541) ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย 4.51 – 5.00 หมายถึง พึงพอใจมากที่สุด
คะแนนเฉลี่ย 3.51 – 4.50 หมายถึง พึงพอใจมาก
คะแนนเฉลี่ย 2.51 – 3.50 หมายถึง พึงพอใจปานกลาง
คะแนนเฉลี่ย 1.51 – 2.50 หมายถึง พึงพอใจน้อย
คะแนนเฉลี่ย 1.00 – 1.50 หมายถึง พึงพอใจน้อยที่สุด

6. ผลการวิจัย

6.1 ผลการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และผลการประเมินประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

6.1.1 เนื้อหาของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ผลการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การสร้างเว็บเพจ ประกอบด้วยเนื้อหา จำนวน 3 เรื่อง คือ 1) ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับโปรแกรม Adobe Dreamweaver 2) การแทรกตาราง และ 3) การเชื่อมโยงเว็บเพจ ตัวอย่างหน้าจอบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน แสดงดังภาพที่ 1 – 5

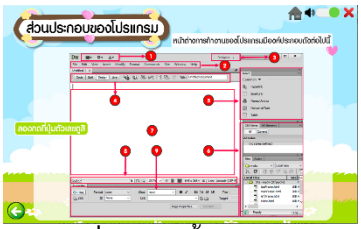
เมื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเสร็จเรียบร้อย ผู้วิจัยได้นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา และด้านเทคนิคและวิธีการ ประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ได้ผลการประเมินดังตารางที่ 1



ภาพที่ 1 หน้าเข้าสู่บทเรียน



ภาพที่ 2 หน้าเมนู



ภาพที่ 3 หน้าเนื้อหาบทเรียน



ภาพที่ 4 เกมเสริมทักษะ



ภาพที่ 5 แบบทดสอบ

ตารางที่ 1 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้านเนื้อหา และด้านเทคนิคและวิธีการ

รายการ	$\overline{X}$	S.D.	ความหมาย
ด้านเนื้อหา	4.90	0.05	ดีมาก
ด้านเทคนิคและวิธีการ	4.68	0.31	ดีมาก

จากตารางที่ 1 พบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การสร้างเว็บเพจ มีคุณภาพด้านเนื้อหาโดยรวมอยู่ในระดับดีมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.90 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.05 และด้านเทคนิคและวิธีการโดยรวมอยู่ในระดับดีมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.68 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.31

6.1.2 ผลการหาค่าประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ผู้วิจัยคำนวณหาค่าประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยการคำนวณหาค่า E_1/E_2 ได้ค่าประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการประเมินประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยการหาค่า E_1/E_2

รายการ	คะแนนเต็ม	จำนวนคน	คะแนนรวมทั้งหมด	ค่าประสิทธิภาพ
ใบงาน 3 เรื่อง (E_1)	20	38	668	87.89
แบบทดสอบหลังเรียน (E_2)	30	38	916	80.35

จากตารางที่ 2 พบว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีค่าประสิทธิภาพเท่ากับ 87.89/80.35 เป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนดไว้ แสดงให้เห็นว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพเหมาะสมสามารถนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนได้

6.2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน

ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การสร้างเว็บเพจ ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบซิปปา แสดงดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

การทดสอบ	จำนวน (คน)	คะแนนเต็ม	$\overline{X}$	S.D.	$t_{คำนวณ}$	$t_{ตาราง}$
ทดสอบก่อนเรียน	38	30	13.39	2.72	21.35*	1.69
ทดสอบหลังเรียน	38	30	24.11	2.63		

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 3 พบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง การสร้างเว็บเพจร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบซิปปา มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

6.3 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับเกณฑ์ร้อยละ 50

ผู้วิจัยนำผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง การสร้างเว็บเพจของนักเรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบซิปปาไปเทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 50 ตามเกณฑ์ของโรงเรียนสายธรรมจันทร์ ได้ผลดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับเกณฑ์ร้อยละ 50

คะแนน	จำนวน (คน)	คะแนนเต็ม	$\overline{X}$	S.D.	μ_0(50%)	$t_{คำนวณ}$	$t_{ตาราง}$
หลังการทดลอง	38	30	24.11	2.63	15	21.36*	1.69

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 4 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง การสร้างเว็บเพจของนักเรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบซิปปา สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด (ร้อยละ 50) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

6.4 ผลการสอบถามความพึงพอใจของนักเรียน

ผลการสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนเรื่อง การสร้างเว็บเพจ ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบซิปปา แสดงดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ผลการสอบถามความพึงพอใจของนักเรียน

ความพึงพอใจ	ผลการสอบถาม		ระดับความพึงพอใจ
	$\overline{X}$	S.D.	
1. ความสะดวกในการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	4.80	0.48	มากที่สุด
2. วิธีการนำเสนอเนื้อหา	4.67	0.55	มากที่สุด
3. คำอธิบายเนื้อหา	4.63	0.49	มากที่สุด
4. ความชัดเจนของตัวอักษร	4.70	0.53	มากที่สุด
5. ปุ่มและข้อความบนปุ่มในแต่ละหน้าจอ	4.60	0.81	มากที่สุด
6. ภาพที่ใช้ประกอบบทเรียน	4.83	0.38	มากที่สุด
7. การทำใบงานเพื่อทบทวนความรู้	4.43	0.90	มาก
8. พอใจและสนุกที่ได้เรียนตามวิธีการสอนแบบนี้ (แบบซิปปา)	4.77	0.50	มากที่สุด
9. การเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	4.97	0.18	มากที่สุด
10. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนช่วยทำให้เข้าใจเนื้อหาได้ง่ายขึ้น	4.83	0.38	มากที่สุด
โดยรวม	**4.72**	**0.34**	**มากที่สุด**

จากตารางที่ 5 พบว่านักเรียนที่เรียนเรื่อง การสร้างเว็บเพจด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบซิปปามีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.72 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.34

7. สรุปผลการวิจัย

7.1 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การสร้างเว็บเพจ ประกอบด้วยเนื้อหา จำนวน 3 หน่วย คือ 1) ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับโปรแกรม Adobe Dreamweaver 2) การแทรกตาราง และ 3) การเชื่อมโยงเว็บเพจ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีคุณภาพด้านเนื้อหา และด้านเทคนิคและวิธีการอยู่ในระดับดีมาก มีค่าประสิทธิภาพเท่ากับ 87.89/80.35 เป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนดไว้

7.2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนเรื่อง การสร้างเว็บเพจด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบซิปปา หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

7.3 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หลังการเรียนเรื่อง การสร้างเว็บเพจโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบซิปปา สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด (ร้อยละ 50) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

7.4 นักเรียนมีความพึงพอใจที่ได้เรียนเรื่อง การสร้างเว็บเพจด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบซิปปาอยู่ในระดับมากที่สุด

8. อภิปรายผลการวิจัย

8.1 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การสร้างเว็บเพจ ประกอบด้วยเนื้อหา จำนวน 3 เรื่อง คือ 1) ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับโปรแกรม Adobe Dreamweaver 2) การแทรกตาราง และ 3) การเชื่อมโยงเว็บเพจ ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อคุณภาพด้านเนื้อหาและด้านเทคนิคและวิธีการโดยรวมอยู่ในระดับดีมาก มีค่าประสิทธิภาพเท่ากับ 87.89/80.35 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้ เนื่องจากการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีการวางแผนและออกแบบเป็นอย่างดี บทเรียนมีความน่าสนใจ การนำเสนอเนื้อหาต่อเนื่องกันไปตามลำดับ และสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้ ซึ่งสอดคล้องกับกุลนิดา คล้ายมณี และอุบลรัตน์ ศิริสุขโภคา (2560) ที่ทำงานวิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การสร้างเว็บเพจ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 บูรณาการวิธีการสอนรูปแบบโมเดลซิปปา มีประสิทธิภาพเท่ากับ 81.44/80.33 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้ และสอดคล้องกับงานวิจัยของ คณิตา สาโส๊ะ (2555) การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การสร้างเว็บเพจด้วยภาษา HTML สำหรับผู้เรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 3 พบว่า ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การสร้างเว็บเพจด้วยภาษา HTML สำหรับผู้เรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 3 เท่ากับ 83.10/ 85.00 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนดไว้ เนื่องจากได้พัฒนาดำเนินการตามหลักการออกแบบและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนของ Alessi & Trollip 7 ขั้น ซึ่งเป็นหลักการออกแบบและพัฒนาอย่างมีระบบ

8.2 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง การสร้างเว็บเพจของนักเรียนก่อนและหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบซิปปา พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง การสร้างเว็บเพจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หลังการเรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบซิปปา สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด (ร้อยละ 50) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เนื่องจากการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบซิปปาได้มีการวางแผนการสอนอย่างดี ทำให้การสอนเนื้อหาไม่ตกหล่น และนักเรียนได้เรียนตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้ที่ตั้งไว้ และการเรียนแบบซิปปาเป็นการเรียนรู้แบบร่วมมือ นักเรียนได้ช่วยเหลือกันเรียนรู้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ ธิดารัตน์ เงินวิลัย และสมจิต จันทร์ฉาย (2557) ได้ทำวิจัยเรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะกระบวนการทำงานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี โดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนโมเดลซิปปา ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 อาจเนื่องมาจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการเรียนการสอนโมเดลซิปปา เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีกระบวนการและขั้นตอนที่สามารถฝึกให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้อย่างเต็มศักยภาพ และสอดคล้องกับงานวิจัยของ นรินทร์ อินทรี และคณะ (2558) ได้ทำวิจัย เรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การสร้างเว็บเพจสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การสร้างเว็บเพจ ที่นำมาใช้สอนนั้นเนื้อหาสาระตรงตามหลักสูตร ให้ความรู้ที่เป็นประโยชน์ มีเนื้อหาถูกต้องตามลำดับขั้นตอน เนื้อเรื่องมีความเหมาะสมกับวัยของผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนสนใจและตั้งใจเรียนมากขึ้น จึงทำให้ผลการเรียนสูงขึ้น

8.3 นักเรียนที่เรียนเรื่องการสร้างเว็บเพจด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน พบว่านักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด แสดงว่านักเรียนมีทัศนคติที่ดีต่อการเรียนเรื่อง การสร้างเว็บเพจ เนื่องจากมีภาพประกอบการบรรยายมีเกมให้เล่นทบทวนความรู้ และพอใจที่ได้เรียนด้วยการสอนแบบชิปปา สอดคล้องกับ ศิริรัตน์ กระจาดทอง (2555) ได้ทำวิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมีเกม วิชาคอมพิวเตอร์เบื้องต้น เรื่อง ส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนศรีประจันต์ “เมธีประมุข”จังหวัดสุพรรณบุรี พบว่า นักเรียนชอบที่จะเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เนื่องจากบทเรียนมีรูปภาพ มีภาพเคลื่อนไหว มีเสียงประกอบ มีเกม ทำให้นักเรียนสนุกสนานเพลิดเพลิน เข้าใจและจดจำเนื้อหาบทเรียนได้มากขึ้น เพราะเป็นสื่อที่ทันสมัยและเปลี่ยนบรรยากาศในห้องเรียน

9. ข้อเสนอแนะ

9.1 ข้อเสนอแนะที่ได้จากผลการวิจัย

9.1.1 งานวิจัยนี้ควรมีการจัดการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบชิปปาร่วมกับรายวิชาอื่น ๆ เพิ่มขึ้นนอกเหนือจากกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เพื่อจะได้นำไปปรับปรุงการสอนให้มีประสิทธิภาพเพิ่มมากยิ่งขึ้น

9.1.2 เพื่อให้ผู้เรียนมีทักษะในการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ผู้สอนควรให้คำแนะนำก่อนทุกครั้งเพื่อให้ทราบถึงขั้นตอนวิธีการที่ถูกต้อง ซึ่งช่วยลดปัญหาที่เกิดขึ้นจากการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน คอยให้คำแนะนำช่วยเหลือ แก้ปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างเรียน และควรแนะนำผู้เรียนเกี่ยวกับวิธีการเรียนรู้แบบชิปปา

9.2 ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

ควรมีการศึกษาเพิ่มเติมว่าการเรียนรู้แบบชิปปานอกจากจะเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแล้วจะสามารถเพิ่มทักษะอื่น ๆ ให้กับผู้เรียนได้อีกหรือไม่

10. เอกสารอ้างอิง

กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). **หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551**. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

กุณฑรี เพ็ชรทวีพรเดช และคณะ. (2550). **สุดยอดวิธีสอนวิทยาศาสตร์นำไปสู่การจัดการเรียนรู้ของครูยุคใหม่**. กรุงเทพฯ: บริษัทไทยร่มเกล้าจำกัด.

กุลนิดา คล้ายมณี และอุบลรัตน์ ศิริสุขโภคา. (2560). **การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การสร้างเว็บเพจสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 บูรณาการวิธีการสอนรูปแบบโมเดลซิปปา.** การประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 9 มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม. 417-425.

กฤษณภัศ เอียบสกุล. (2556). **การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง รอบรู้ไปกับแผนที่ประเทศอาเซียน สำหรับนักเรียนประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 1**. ปริญญานิพนธ์, วิทยาลัยเทคโนโลยีปัญญาภิวัฒน์.

คณิตา สาโส๊ะ. (2555). **การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การสร้างเว็บเพจด้วยภาษา HTML สำหรับผู้เรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 3**. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา.

ฆนัท ธาตุทอง. (2559). **หลักการจัดการเรียนรู้.** นครปฐม: เพชรเกษมการพิมพ์.

ณัฐกร สงคราม. (2554). **การออกแบบและพัฒนามัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้**. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

เดโชชัย ทองยอดเกรื่อง และอารีรัตน์ แก้วประดิษฐ์. (2561). **การจัดการเรียนรู้ตามทฤษฎีของ Bloom โดยการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการสร้างเว็บเพจด้วยภาษา HTML เบื้องต้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนกำแพงแสนวิทยา.** การประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 10 มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม. 383-391.

ทิศนา แขมมณี. (2545). **ศาสตร์การสอน องค์ความรู้เพื่อกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ**. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ธิดารัตน์ เงินวิลัย และสมจิต จันทร์ฉาย. (2557). **การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะกระบวนการทำงานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี โดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนโมเดลซิปปา.** การประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 6 มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม. 316-323.

นรินทร์ อินทรี และคณะ. (2558). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การสร้างเว็บเพจ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. **วารสารวไลยอลงกรณ์ปริทัศน์**, 5 (2), 63-74.

บุญชม ศรีสะอาด. (2541). **การพัฒนาการสอน.** กรุงเทพฯ: ชมรมเด็ก.

พิมพันธ์ เตชะคุปต์. (2548). **การเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง**. กรุงเทพฯ: เดอะมาสเตอร์กรุ๊ป แบเนจเม็นท์.

ไพศาล หวังพานิช. (2543). **การวัดและประเมินผลระดับอุดมศึกษา**. กรุงเทพฯ: สำนักมาตรฐานอุดมศึกษาทบวงมหาวิทยาลัย.

รัตนาวลี ศรีเครือ และภานุวัฒน์ ศรีไชยเลิศ. (2561). **การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบซิปปารายวิชาคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนมัธยมฐานบินกำแพงแสน.** การประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 10 มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม. 420-428.

ศิริรัตน์ กระจาดทอง. (2555). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมีเกม วิชาคอมพิวเตอร์เบื้องต้น เรื่อง ส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนศรีประจันต์ “เมธีประมุข” จังหวัดสุพรรณบุรี. **Veridian E-Journal มหาวิทยาลัยศิลปากร**, 5 (2), 193-210.

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมกัน ร่วมกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่มีต่อ กลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การมาตรฐาน สำหรับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนศรีวิชัยวิทยา จังหวัดนครปฐม

The Results of Collaborative Learning with E-Book on Learning Achievement and Satisfaction of Career and Technology in Standardization for Grade 8 Students Sriwichaiwithaya School Nakhon Pathom Province

กนกกาญจนา เจริญสุข[1*] และไกยสิทธิ์ อภิระติง[1]

[1]สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

[*] sai.kanokkanchana@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อหาประสิทธิภาพการจัดการเรียนรู้โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมกันร่วมกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การมาตรฐาน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนศรีวิชัยวิทยา อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมกันร่วมกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้น และ 3) เพื่อหาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมกันร่วมกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้น กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนศรีวิชัยวิทยา จำนวน 22 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แผนการจัดการเรียนรู้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบสอบถามความพึงพอใจ สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และt-test dependent

ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมกันร่วมกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การมาตรฐาน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 81.96/81.39 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมกันร่วมกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้น โดยรวมอยู่ในระดับมาก

คำสำคัญ: การเรียนรู้แบบร่วมกัน หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

Abstract

The purposes of the research were to 1) evaluate the effective of collaborative learning with E-Book on Learning Achievement and Satisfaction of Career and Technology in Standardization for Grade 8 students Sriwichaiwithaya School Nakhon Pathom Province, 2) compare students' learning achievement before and after learning with of collaborative learning with E Book, and 3) assess student' satisfaction towards learning with of collaborative learning with E-Book. The sample group used in this research was 22 students in grade 2 students Sriwichaiwithaya School. The research instruments include learning management plan lessons, E-Book, achievement test and questionnaire. The research statistics using, percentage, mean, standard deviation and t-dependent t-test.

The research findings showed that 1) the efficiency of results of collaborative learning with E-Book on Learning Achievement and Satisfaction of Career and Technology in Standardization for Grade 8 students Sriwichaiwithaya School Nakhon Pathom Province students Sriwichaiwithaya School was 81.39/80.69, 2) the students' learning achievement after learning were higher than before learning at the statistically significant level of .05 and 3) the overall student' satisfaction towards learning with E-Book was high level.

Keywords: collaborative learning, e-book, learning achievement

1. บทนำ

จากพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 แนวการจัดการศึกษายึดหลักว่า ผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้และถือว่าผู้เรียนทุกคนมีความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องเสริมให้ผู้เรียน สามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ โดยเน้นความสำคัญทั้งความรู้ คุณธรรม กระบวนการเรียนรู้และบูรณาการตามความเหมาะสมของแต่ละระดับการศึกษา การจัดกระบวนการเรียนรู้สอดคล้องกับความสนใจความถนัดและความแตกต่างระหว่างบุคคล (กระทรวงศึกษาธิการ, 2553 : 4) ซึ่งสอดคล้องกับหลักสูตรแกนกลางของกลุ่มสาระการงานอาชีพและเทคโนโลยี ที่จะมุ่งพัฒนาผู้เรียนแบบองค์รวมเพื่อให้มีความรู้ความสามารถ มีทักษะในการทำงาน เห็นแนวทางในการศึกษาต่อได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีสาระสำคัญดังนี้ มีเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เป็นสาระเกี่ยวกับกระบวนการเทคโนโลยี สารสนเทศ การติดต่อสื่อสาร การค้นหาข้อมูล การใช้ข้อมูลและสารสนเทศ การแก้ปัญหาหรือการสร้างงาน คุณค่าและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551: 183) ตามกระบวนการเรียนการสอนของรูปแบบแอล.ที จัดผู้เรียนเข้ากลุ่มคละความสามารถ (เก่ง-กลาง-อ่อน) กลุ่มละ 4 คน โดยจะต้องศึกษาเนื้อหาร่วมกัน ร่วมกันสรุปคำตอบและส่งผลคำตอบนั้นเป็นผลงานของกลุ่ม (ทัศนา แขมณี, 2553: 267)

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจศึกษาผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมกัน (Learning Together) ร่วมกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจต่อกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การมาตรฐาน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนศรีวิชัยวิทยา อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนานักเรียนให้มีผลสัมฤทธิ์ทางเรียนที่ดีขึ้น และมีทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. วัตถุประสงค์ในการวิจัย

2.1 เพื่อหาประสิทธิภาพการจัดการเรียนรู้โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมกันร่วมกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การมาตรฐาน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนศรีวิชัยวิทยา อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม

2.2 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมกันร่วมกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้น

2.3 เพื่อหาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมกันร่วมกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้น

3. สมมติฐานในการวิจัย

3.1การจัดการเรียนรู้โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมกันร่วมกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การมาตรฐาน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 80/80

3.2 ผลสัมฤทธิ์ทางด้านการจัดการเรียนรู้โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมกันร่วมกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้น ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

3.3 ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมกันร่วมกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้น มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

4. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ทิศนา แขมมณี (2560: 98-99) ได้กล่าวถึงทฤษฎีการเรียนรู้แบบร่วมมือ คือ การเรียนรู้เป็นกลุ่มย่อยโดยมีสมาชิกกลุ่มที่มีความสามารถแตกต่างกันประมาณสามถึงหกคน ช่วยกันเรียนรู้เพื่อไปสู่เป้าหมายของกลุ่มและในการจัดการเรียนการสอน โดยทั่วไป มักจะไม่ให้ความสนใจเกี่ยวกับความสัมพันธ์และปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียน ส่วนใหญ่มักจะมุ่งไปที่ปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับผู้เรียน ผู้เรียนกับบทเรียน

ชุติมา เภาจี๋ และไพศาล สิมาเลาเต่า (2560: ออนไลน์) ได้ทำการวิจัย เรื่อง ผลการจัดการเรียนการสอนด้วยเทคนิคการเรียนแบบ LT ร่วมกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ข้อคิดสะกิดใจได้จากสำนวน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดทุ่งแฝก พบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีค่าประสิทธิภาพ 84.89/83.56 สูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนดไว้ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพบว่าคะแนนสอบหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสูงกว่าคะแนนสอบก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

วารุณี คงวิมล (2559) ได้ทำการวิจัย เรื่อง การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-Book) เรื่อง การใช้โปรแกรม Photoshop เพื่อผลิตสื่อการสอน สำหรับครูระดับประถมศึกษาที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นนั้น ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ ครูระดับประถม ศึกษา โรงเรียนเซนต์หลุยส์ ฉะเชิงเทรา กลุ่มตัวอย่างเป็นครูระดับประถมศึกษาได้มาจากการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง จำนวน 30 คน ผลการวิจัย พบว่าหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-Book) เรื่องการใช้งานโปรแกรม Photoshop เพื่อผลิตสื่อการ สอนสำหรับครูระดับประถมศึกษา มีประสิทธิภาพ 91.17/90.00 เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน 90/90 (The 90/90 standard) ที่ตั้งไว้ และมีคะแนนหลังเรียนสูงกว่าคะแนนก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

5. วิธีดำเนินการวิจัย

5.1 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัยประกอบด้วย 6 ขั้นตอน ดังนี้

5.1.1 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 และ (ฉบับที่3) พ.ศ.2553 หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เพื่อกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ ลำดับเนื้อหา วิธีสอน และการวัดประเมินผลที่เหมาะสมต่อการพัฒนากระบวนการเรียนรู้

5.1.2 พัฒนาแผนการเรียนรู้โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมกันร่วมกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การมาตรฐาน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนศรีวิชัยวิทยา โดยวางแผน ออกแบบ และเขียนแผนการจัดการเรียนรู้

5.1.3 พัฒนาบทเรียนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การมาตรฐาน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนศรีวิชัยวิทยา โดยวางแผน ออกแบบ และเขียนแผนการจัดการเรียนรู้

5.1.4 สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน เรื่อง การมาตรฐาน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนศรีวิชัยวิทยา

5.1.5 หาประสิทธิภาพการจัดการเรียนรู้โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมกันร่วมกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

5.1.6 เก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ และสรุปผล โดยหาประสิทธิภาพการจัดการเรียนรู้ เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน และหาความพึงพอใจของนักเรียน

5.2 เครื่องมือการวิจัย

5.2.1 แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมกันร่วมกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์นิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่องการมาตรฐาน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนศรีวิชัยวิทยา

5.2.2 หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การมาตรฐาน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนศรีวิชัยวิทยา

5.2.3 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน เรื่อง การมาตรฐาน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนศรีวิชัยวิทยา

5.2.4 แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมกันร่วมกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

5.3 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

5.3.1 ประชากร คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดศรีวิชัยวิทยา อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 10 ห้องเรียน จำนวน 300 คน

5.3.2 กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/10 โรงเรียนศรีวิชัยวิทยา อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 22 คน ได้มาจากการสุ่มแบบกลุ่มด้วยการจับสลาก

5.4 สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และเปรียบเทียบค่าสถิติ (Dependent t-test) โดยนำผลที่ได้เทียบกับเกณฑ์การประเมิน (บุญชม ศรีสะอาด, 2556 : 121) ดังนี้

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.51 – 5.00 หมายความว่า ระดับมากที่สุด
ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.51 – 4.50 หมายความว่า ระดับมาก
ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.51 – 3.50 หมายความว่า ระดับปานกลาง
ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.51 – 2.50 หมายความว่า ระดับน้อย
ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.00 – 1.50 หมายความว่า ระดับน้อยที่สุด

6. ผลการวิจัย

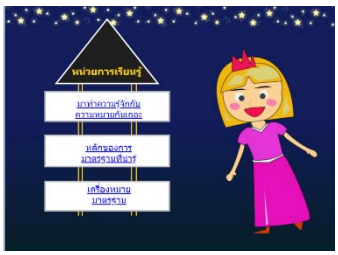
6.1 ผลการหาประสิทธิภาพการจัดการเรียนรู้โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมกันร่วมกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

ผู้วิจัยได้ดำเนินการหาประสิทธิภาพการจัดการเรียนรู้โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมกันร่วมกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การมาตรฐาน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการหาประสิทธิภาพการจัดการเรียนรู้โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

คะแนน	คะแนนเต็ม	$\overline{X}$	ร้อยละคะแนนเฉลี่ย
1 คะแนนระหว่างเรียน .E1	30	24.59	81.96
2 คะแนนสอบหลังเรียน .E2	30	24.04	81.39

จากตารางที่ 1 ผลการหาประสิทธิภาพการจัดการเรียนรู้โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ พบว่า ค่าคะแนนเฉลี่ยระหว่างเรียนเท่ากับ 24.59 คิดเป็นร้อยละ 81.96 และค่าคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 24.04 คิดเป็นร้อยละ 81.39 สรุปว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์







ภาพที่ 1 ตัวอย่างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การมาตรฐาน

6.2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน

ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมกันร่วมกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การมาตรฐาน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/10 โรงเรียนศรีวิชัยวิทยา จังหวัดนครปฐม จำนวน 22 คน ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน

การทดสอบ	จำนวน	$\overline{X}$	S.D.	DF	T	SIG
1. แบบทดสอบก่อนเรียน	22	12.18	1.52	21	20.79	0.05
2. แบบทดสอบหลังเรียน	22	24.04	2.18			

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบผมสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน พบว่า นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนเท่ากับ 12.18 และคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่า 24.04 สรุปว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

6.3 ผลการหาความพึงพอใจของนักเรียน

ผู้วิจัยดำเนินการสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมกันร่วมกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การมาตรฐาน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนศรีวิชัยวิทยา หลังเสร็จสิ้นการทดลอง นำผลการสอบถามมาวิเคราะห์ด้วยค่าสถิติพื้นฐานเทียบกับเกณฑ์และสรุปผล ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการหาความพึงพอใจ

รายการ	$\overline{X}$	S.D.	ระดับความคิดเห็น
1. การจัดการเรียนรู้โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมกันตรงตามจุดประสงค์การเรียนรู้	4.59	0.59	มากที่สุด
2. การเรียนรู้แบบร่วมกันช่วยให้เข้าใจเนื้อหาการเรียน	4.31	0.56	มาก
3. การเรียนรู้แบบร่วมกันจัดลำดับเนื้อหาง่ายต่อการเรียนรู้	4.45	0.67	มาก
4. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์มีตัวอักษรอ่านง่ายชัดเจน	4.22	0.75	มาก
5. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์มีรูปแบบสวยงาม น่าสนใจ	4.22	0.61	มาก
6. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์มีภาพประกอบเหมาะสมกับเนื้อหา	4.45	0.59	มาก
7. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์มีความยาวของบทเรียนที่ความเหมาะสม	4.31	0.71	มาก
8. นักเรียนพอใจต่อวิธีการนำเสนอเนื้อหา	4.5	0.59	มาก

ตารางที่ 3 (ต่อ)

รายการ	$\overline{X}$	S.D.	ระดับความคิดเห็น
9. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ช่วยให้เข้าใจเนื้อหาได้ง่ายขึ้น	4.31	0.71	มาก
10. เข้าออกหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ได้สะดวก	4.13	0.71	มาก
โดยรวม	**4.32**	**0.65**	**มาก**

จากตารางที่ 3 ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมกันร่วมกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์พบว่า มีค่าเฉลี่ยของความพึงพอใจเท่ากับ 4.32 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.65 และความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมาก

7. สรุปผลการวิจัย

7.1 ผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมกันร่วมกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การมาตรฐาน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 81.968/1.39 เป็นไปตามสมมติฐาน

7.2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน โดยมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียน 24.04 และมีคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน 12.18 ทำให้ผู้เรียนมีการเรียนรู้ที่สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เป็นไปตามสมติฐาน

7.3 ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมกันร่วมกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้น โดยมีค่าเฉลี่ย 4.32 และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.65 ทำให้มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก เป็นไปตามสมติฐาน

8. อภิปรายผลการศึกษา/การวิจัย

1 .ผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมกันร่วมกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การมาตรฐาน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 สอดคล้องกับ ชุติมา เภาจี๋ ,ไพศาล สิมาเลาเต่า (2560: ออนไลน์) ได้ทำการวิจัย เรื่อง ผลการจัดการเรียนการสอนด้วยเทคนิค การเรียนแบบ LT ร่วมกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ข้อคิดสะกิดใจได้จากสำนวน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษา ปีที่ 6 โรงเรียนวัดทุ่งแฝก พบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีค่าประสิทธิภาพ 84.89/83.56 สูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนดไว้ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพบว่าคะแนนสอบหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสูงกว่าคะแนนสอบก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

2 .ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ทำให้ผู้เรียนมีการเรียนรู้ที่สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เนื่องจากการจัดการเรียนรู้แบบร่วมกันร่วมกับร่วมกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์มีประสิทธิภาพ จึงทำให้นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้อย่างมีคุณภาพและมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น สอดคล้องกับ วัชระ จ่าพันธ์, และไกยสิทธิ์ อภิระติง (2561) ผลการวิจัยพบว่า 1) กระบวนการเรียนรูแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคการเรียนรู้ร่วมกันร่วมกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนออนไลน์ที่พัฒนาขึ้น มีประสิทธิภาพเท่ากับ 82.34/81.62 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

3 .ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมกันร่วมกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้น ทำให้มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก เนื่องจากนักเรียนได้มีการร่วมมือในการเรียนและมีหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่มีประสิทธิภาพสอดคล้องกับ วัชระ จ่าพันธ์, และไกยสิทธิ์ อภิระติง (2561) ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อ

กระบวนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค การเรียนรู้ร่วมกันร่วมกับบทเรียนคอมพิวเตอร์สอน พบว่า มีค่าเฉลี่ยของความพึงพอใจเท่ากับ 4.25 ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐานเท่ากับ 0.74 และความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมาก โสรัจจ์ แสนคำ (2560) ผลวิจัยพบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค LT อยู่ใน ระดับมาก ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

9. ข้อเสนอแนะ

งานวิจัยนี้ดำเนินงานโดยมีความร่วมมือจากโรงเรียน ดังนั้นในการนำผลการวิจัยไปใช้งานจำเป็นต้องศึกษาบริบทของโรงเรียน รวมทั้งความต้องการให้บริการวิชาการตามที่โรงเรียนต้องการ การทำวิจัยครั้งต่อไป ความมีการศึกษาในขอบเขตของกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น ๆ ที่สอดคล้องกับความต้องการของโรงเรียน และควรศึกษาความต้องการของโรงเรียนเพื่อนำมาจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ เพื่อโรงเรียนจะได้นำไปปรับปรุงการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพเพิ่มมากยิ่งขึ้น

10. กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ ดร.อาคม มากมีทรัพย์ ผู้อำนวยการโรงเรียนศรีวิชัยวิทยา ที่อนุญาตให้ใช้สถานที่ในการทดลองงานวิจัย อาจารย์พงษ์ดนัย จิตตวิสุทธิกุล คุณครูวาสนา โมกขพันธุ์ และคุณครูชาตรี เอี่ยมละออ ที่ให้คำแนะนำด้านเทคนิค คุณครูนิวัตร กิยะแพทย์ คุณครูพรปวีณ์ คิ้ววัฒนเกียรติ และคุณครูอรัญญา สิงโต ที่ให้คำแนะนำด้านเนื้อหา นักเรียนมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 2/10 ที่ได้ร่วมในการวิจัย และขอขอบคุณอาจารย์ ดร.ไกยสิทธิ์ อภิระติง ที่ให้ความอนุเคราะห์ให้คำปรึกษาในการวิจัยครั้งนี้

11. เอกสารอ้างอิง

กระทรวงศึกษาธิการ. (2542). คำ**ชี้แจงประกอบพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ.** กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์กรมศาสนา.

_____ . (2553). **พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 และ (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2553.** กรุงเทพฯ: องค์การรับส่งสินค้า และพัสดุภัณฑ์.

_____ . (2551). **หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551.** กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

ชุติมา เภาจี๋ และไพศาล สิมาเลาเต่า. (2560). **ผลการจัดการเรียนการสอนด้วยเทคนิคการเรียนแบบ LT ร่วมกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ข้อคิดสะกิดใจได้จากสำนวน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดทุ่งแฝก.** ใน การประชุมวิชาการระดับชาติการจัดการเทคโนโลยีและนวัตกรรม ครั้งที่ 3 (ออนไลน์). มหาสารคาม: คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.

บุญชม ศรีสะอาด. (2553). **การวิจัยเบื้องต้น** (พิมพ์ครั้งที่ 9). กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาร์น.

พลอยปภัส เนียมสีนวล และวินัย เพ็งภิญโญ. (2560**). การพัฒนาสื่อการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 โดยการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-Book) ในรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศพนื้ฐาน 2 เรื่อง ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสระยายโสมวิทยา สุพรรณบุรี.** ใน การประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 10 มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ประจำปี 2561.

ทิศนา แขมณี. (2560). **ศาสตร์การสอน: องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ.** พิมพ์ครั้งที่ 21. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

_____ . (2553). **ศาสตร์การสอน: องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ.** (พิมพ์ครั้ง ที่ 13). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

วัชระ จ่าพันธ์ และไกยสิทธิ์ อภิระติง. **การพัฒนากระบวนการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคการเรียนรู้ร่วมกัน (LT) ร่วมกับ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนออนไลน์ (e-Learning) กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ และเทคโนโลยี เรื่อง โปรแกรม Adobe Flash สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนอู่ทอง จังหวัดสุพรรณบุรี.** ใน การประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 10 มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ประจำปี 2561. 488-495.

วารุณี คงวิมล. (2559). **การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-Book) เรื่อง การใช้โปรแกรม PHOTOSHOP เพื่อผลิตสื่อการสอน สำหรับครูระดับประถมศึกษา.** วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา.

โสรัจจ์ แสนคำ. (2560). การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค LT ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง สารในชีวิตประจำวัน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. **Veridian E-Journal**, 60 (1), 1506-1522.

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนอินเทอร์เน็ตเพื่อส่งเสริมการคิดเชิงคำนวณ เรื่องอัลกอริทึม

The Development of Web-Based Instruction to Promote Computational Thinking on Algorithm Subject

สไบทิพย์ เพชรพันธ์[1*] และธันว์รัชต์ สินธนะกุล[1]

[1]ภาควิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
[*]S6002041846053@email.kmutnb.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพของบทเรียน 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ 3) เพื่อประเมินทักษะปฏิบัติเพื่อส่งเสริมการคิดเชิงคำนวณ และ 4) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้เป็นนักเรียนที่เรียนในรายวิชาวิทยาการคำนวณ ปีการศึกษา 2/2561 จำนวน 39 คน คัดเลือกด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่าย โดยการจับฉลากเป็นห้องเรียน จำนวน 1 ห้องเรียน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนอินเทอร์เน็ต แบบประเมินคุณภาพของบทเรียน แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน แบบประเมินทักษะปฏิบัติเพื่อส่งเสริมการคิดเชิงคำนวณ และแบบประเมินความพึงพอใจของผู้เรียน

ผลการวิจัยพบว่า 1) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนอินเทอร์เน็ตเพื่อส่งเสริมการคิดเชิงคำนวณเรื่องอัลกอริทึม มีค่าประสิทธิภาพเท่ากับ 86.04/83.12 2) ค่าเฉลี่ยของคะแนนหลังเรียนมีค่ามากกว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนก่อนเรียนที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 3) การประเมินทักษะปฏิบัติเพื่อส่งเสริมการคิดเชิงคำนวณทั้ง 4 องค์ประกอบของผู้เรียนคิดเป็นร้อยละ 84.51 และ 4) ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียน อยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 4.19, S.D. = 0.92) สรุปได้ว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนอินเทอร์เน็ตเพื่อส่งเสริมการคิดเชิงคำนวณเรื่องอัลกอริทึม ที่พัฒนาขึ้นสามารถนำไปใช้ในรายวิชาวิทยาการคำนวณได้

คำสำคัญ: บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนอินเทอร์เน็ต การคิดเชิงคำนวณ อัลกอริทึม

Abstract

The Development of Web-Based Instruction to promote Computational Thinking on Algorithm Subject is an experimental research aiming to develop and find the efficiency of the developed WBI, compare the learning achievement, assess the computational thinking, via practical lessons, and study the satisfaction of learners who learned via 'the Web-Based Instruction to promote Computational Thinking on Algorithm Subject'. As such, 39 learners who learned 'the Computational Science Subject' in the 2nd semester of the academic year of 2018 are selected as a group of sample with Simple Random Sampling method by drawing out one classroom. The research instruments are the Web-Based Instruction to promote Computational Thinking on Algorithm Subject, a lesson quality assessment form, Pre-test and Post-test, a practical skills assessment form, and a learner's satisfaction assessment form.

The findings indicate that the efficiency of the Web-Based Instruction to promoting Computational Thinking on Algorithm Subject is 86.04/83.12, the average of post-test scores is greater than the average of pre-test scores at a statistical significance level .05. The assessment of practical skills promote computational thinking of learners in all 4 components is 84.51%. The assessment shows a high level of the learners' satisfaction. ($\overline{X}$ = 4.19, S.D. = 0.92). In conclusion, the Web-Based Instruction to promote Computational Thinking on Algorithm Subject can be used in 'the Computational Science Subject'.

Keywords: web-based instruction, computational thinking, algorithm

1. บทนำ

ในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตัวชี้วัดและหลักสูตรแกนกลางได้กำหนดสาระการเรียนรู้ออกเป็น 4 สาระ ซึ่งในสาระที่ 4 เทคโนโลยี มาตรฐานที่ ว4.2 กำหนดว่าผู้เรียนต้องมีความเข้าใจและใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้การทำงานและการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้เท่าทัน และมีจริยธรรม โดยในรายวิชาวิทยาการคำนวณซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของสาระที่ 4 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีวัตถุประสงค์มุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีความคิดในการแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอน สามารถเขียนผังงานเพื่อออกแบบและเขียนโปรแกรมอย่างง่าย ที่มีการใช้งานตัวแปร เงื่อนไข และการวนซ้ำ เพื่อแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์หรือวิทยาศาสตร์ นำแนวคิดและขั้นตอนการแก้ปัญหาไปประยุกต์ใช้ในการเขียนโปรแกรมเพื่อการตัดสินใจได้อย่างมีประสิทธิภาพ (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2560)

จากมาตรฐานที่ ว4.2 กำหนดให้ผู้เรียนเข้าใจและใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ซึ่งการเขียนอัลกอริทึมเป็นหนึ่งในองค์ประกอบพื้นฐานของการคิดเชิงคำนวณ อัลกอริทึม (Algorithm) หมายถึง กระบวนการทำงานที่ใช้การตัดสินใจ โดยนำหลักเหตุผลและคณิตศาสตร์มาช่วยเลือกวิธีการหรือขั้นตอนการดำเนินงานจนกระทั่งถึงขั้นตอนสุดท้าย เป็นวิธีการที่ใช้แยกย่อยและเรียงลำดับขั้นตอนของกระบวนการในการทำงานต่าง ๆ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการค้นหาและแก้ไขปัญหา (นุชนาถ สัตย์วินิจ, 2561)

การคิดเชิงคำนวณ (Computational Thinking) หมายถึง กระบวนการคิดที่เกี่ยวข้องกับการกำหนดปัญหา และแสดงแนวทางการแก้ปัญหา ในลักษณะที่มนุษย์ คอมพิวเตอร์ หรือเครื่องจักร สามารถนำเอาไปใช้ดำเนินการต่อได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Jeannette M. Wing, 2014) ซึ่งการคิดเชิงคำนวณประกอบด้วย 4 องค์ประกอบพื้นฐาน ดังนี้ 1) การย่อยปัญหา (Decomposition) 2) แนวคิดการจดจำรูปแบบ (Pattern Recognition) 3) แนวคิดเชิงนามธรรม (Abstraction) และ 4) แนวคิดด้านการออกแบบอัลกอริทึม (Algorithm Design)

ปัจจุบันการใช้เทคโนโลยีเพื่อการจัดการเรียนการสอนบนเว็บนั้นมีความสำคัญอย่างมาก ด้วยการเรียนรู้ในรูปแบบนี้มีความยืดหยุ่นสำหรับผู้สอนและผู้เรียนในการนำเทคโนโลยีเข้าไปในกระบวนการจัดการเรียนการสอน ตลอดจนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ไม่มีข้อจำกัดทั้งในเรื่องของเวลาและสถานที่ ใช้งานง่ายผ่านอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่หลากหลาย ปัจจัยต่าง ๆ เหล่านี้เอื้อประโยชน์ต่อการเพิ่มช่องทางติดต่อสื่อสารอันจะส่งเสริมการเรียนรู้ (จินตวีร์ และประกอบ, 2559)

จากวัตถุประสงค์ของรายวิชาวิทยาการคำนวณที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีความคิดในการแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอน สามารถเขียนผังงานเพื่อออกแบบและเขียนโปรแกรมอย่างง่ายได้ ประกอบกับปัจจุบันยังไม่มีสื่อที่พัฒนาส่งเสริมการคิดเชิงคำนวณของผู้เรียนในรูปแบบของบทเรียน ผู้วิจัยจึงคิดพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนอินเทอร์เน็ตเพื่อส่งเสริมการคิดเชิงคำนวณเรื่องอัลกอริทึม โดยนำเสนอบทเรียนในรูปแบบของวิดีโอภาพเคลื่อนไหวเกี่ยวกับการเขียนอัลกอริทึมและผังงาน รวมทั้งมีกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการคิดเชิงคำนวณ เพื่อให้ผู้เรียนนำไปประยุกต์ใช้ในการออกแบบและเขียนโปรแกรม นอกจากนี้ผู้เรียนยังสามารถเรียนรู้ได้ตลอดเวลาโดยไม่มีข้อจำกัด และยังเป็นสื่อที่สอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้สาระที่ 4 เทคโนโลยี ซึ่งเป็นหลักสูตรใหม่

2. วัตถุประสงค์ในการวิจัย

2.1 เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนอินเทอร์เน็ตเพื่อส่งเสริมการคิดเชิงคำนวณเรื่องอัลกอริทึม

2.2 เพื่อหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนอินเทอร์เน็ตเพื่อส่งเสริมการคิดเชิงคำนวณเรื่องอัลกอริทึม

2.3 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนและหลังการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนอินเทอร์เน็ตเพื่อส่งเสริมการคิดเชิงคำนวณเรื่องอัลกอริทึม

2.4 เพื่อประเมินการคิดเชิงคำนวณหลังการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนอินเทอร์เน็ตเพื่อส่งเสริมการคิดเชิงคำนวณเรื่องอัลกอริทึม

2.5 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้งานบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนอินเทอร์เน็ตเพื่อส่งเสริมการคิดเชิงคำนวณเรื่องอัลกอริทึม

3. สมมติฐานในการวิจัย

3.1 ประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนอินเทอร์เน็ตเพื่อส่งเสริมการคิดเชิงคำนวณเรื่องอัลกอริทึม มีค่าสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด 80/80

3.2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนอินเทอร์เน็ตเพื่อส่งเสริมการคิดเชิงคำนวณเรื่องอัลกอริทึม สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3.3 การคิดเชิงคำนวณของนักเรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้นมีค่ามากกว่า 80%

3.4 ความพึงพอใจของผู้ใช้งานบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนอินเทอร์เน็ตเพื่อส่งเสริมการคิดเชิงคำนวณเรื่องอัลกอริทึม อยู่ในระดับพึงพอใจมาก

4. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

4.1 การคิดเชิงคำนวณ

คำว่า Computational Thinking หรือ CT เริ่มต้นในช่วงต้นศตวรรษที่ 21 เมื่อ Jeannette M. Wing ศาสตราจารย์ทางด้าน Computer Science ณ Carnegie Mellon University ได้กล่าวถึงในวารสารวิชาการที่ได้ตีพิมพ์ (Jeannette M. Wing, 2006) ว่า Computational Thinking คือ กลุ่มเซตของทัศนคติและทักษะของบุคคลที่จำเป็นต่อการใช้แก้ปัญหา ปัจจุบัน Computational Thinking ได้ถูกนำมาปรับในแง่ของความหมายให้เข้ากับศตวรรษที่ 21 มากขึ้น ดังนี้ (Jeannette M. Wing, 2014) Computational Thinking หรือการคิดเชิงคำนวน คือกระบวนการคิดที่เกี่ยวข้องกับการกำหนดปัญหา และแสดงแนวทางการแก้ปัญหาในลักษณะที่มนุษย์ คอมพิวเตอร์ หรือเครื่องจักร สามารถนำเอาไปใช้ดำเนินการต่อได้อย่างมีประสิทธิภาพ

การคิดเชิงคำนวณ คือ กระบวนการคิดในการแก้ปัญหาเพื่อให้ได้วิธีการแก้ปัญหา หลังจากนั้นก็จะนำกระบวนการคิดตั้งแต่ต้นจนจบ ไปเขียนโปรแกรมให้คอมพิวเตอร์เป็นปลายทางผลิตวิธีแก้ปัญหาออกมา การคิดเชิงคำนวณ แบ่งออกเป็น 4 องค์ประกอบ คือ 1) Decomposition (การย่อยปัญหา) คือ การย่อยปัญหาหรือระบบที่ซับซ้อนออกเป็นส่วนเล็ก ๆ เพื่อให้ง่ายต่อการจัดการและแก้ปัญหา 2) Pattern Recognition (การจดจำรูปแบบ) คือ เมื่อย่อยปัญหาออกเป็นส่วนเล็ก ๆ ขั้นตอนต่อไปคือการหารูปแบบหรือลักษณะที่เหมือนกันของปัญหาเล็ก ๆ ที่ถูกย่อยออกมา 3) Abstraction (ความคิดด้านนามธรรม) คือ การมุ่งความคิดไปที่ข้อมูลสำคัญและคัดกรองส่วนที่ไม่เกี่ยวข้องออกไป เพื่อให้จดจ่อเฉพาะสิ่งที่ต้องการจะทำ 4) Algorithm Design (การออกแบบอัลกอริทึม) คือ การพัฒนาแนวทางแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นเป็นตอน (Jeannette M. Wing, 2014)

4.2 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนอินเทอร์เน็ต

4.2.1 ขั้นตอนการออกแบบและพัฒนาเว็บเพื่อการเรียนการสอน

การออกแบบและพัฒนาเว็บเพื่อการเรียนการสอน ออกแบบและพัฒนาสื่อเทคโนโลยีครอบคลุมทั้ง 5 ขั้นตอนของ ADDIE Instructional Design Model ได้แก่ 1) การวิเคราะห์ (A = Analysis) 2) การออกแบบ (D = Design) 3) การพัฒนา (D = Development) 4) การนำไปใช้ (I = Implementation) และ 5) การประเมินผล (E = Evaluation) (มนต์ชัย เทียนทอง, 2545)

4.3 โปรแกรม Scratch

โปรแกรม Scratch พัฒนาขึ้นโดยทีมงาน Media Lab MIT เหมาะสำหรับผู้เริ่มต้นเขียนโปรแกรม วัตถุประสงค์ของการพัฒนา คือส่งเสริมผู้เรียนให้ใช้ความคิดสร้างสรรค์ ผ่านการใช้สื่อมีเดียต่าง ๆ ด้วยเครื่องมือที่ไม่ซับซ้อน เนื่องจากวิธีการเขียนโปรแกรมทำได้โดยการต่อบล็อกคำสั่งเพื่อสร้างโปรแกรมสคริปต์จึงทำให้การเขียนโปรแกรมเป็นเรื่องง่าย การเขียนโปรแกรมเป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมการใช้ความคิดวิเคราะห์อย่างเป็นเหตุเป็นผล และคิดอย่างเป็นระบบเพื่อแก้โจทย์ปัญหาที่ซับซ้อน ส่งเสริมการใช้ความคิดสร้างสรรค์และจิตนาการในการออกแบบและการสร้างผลงาน (สมชาย พัฒนาชวนชม, 2555)

5. วิธีดำเนินการวิจัย

5.1 กำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนในรายวิชาวิทยาการคำนวณ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 โรงเรียนโยธินบูรณะ

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนโยธินบูรณะ ที่เรียนในรายวิชาวิทยาการคำนวณ โดยการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) โดยการจับฉลากเป็นห้องเรียน จำนวน 1 ห้องเรียน จำนวน 39 คน โดยใช้รูปแบบการวิจัยแบบแผนการทดลองแบบกลุ่มเดียว (One Group Pertest Posttest Design) โดยทำการทดลองแบบกลุ่มเดียวแต่วัดผล 2 ครั้ง

5.2 การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนอินเทอร์เน็ตเพื่อส่งเสริมการคิดเชิงคำนวณ เรื่องอัลกอริทึม

กรอบแนวคิดการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนอินเทอร์เน็ตเพื่อส่งเสริมการคิดเชิงคำนวณ เรื่องอัลกอริทึม รายละเอียดแสดงดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนอินเทอร์เน็ตเพื่อส่งเสริมการคิดเชิงคำนวณเรื่องอัลกอริทึม

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนอินเทอร์เน็ตเพื่อส่งเสริมการคิดเชิงคำนวณ เรื่องอัลกอริทึม เนื้อหาวิชาประกอบด้วยภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติที่สอดคล้องกับคำอธิบายรายวิชาวิทยาการคำนวณ ซึ่งใช้กับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ซึ่งมีรายละเอียดเกี่ยวกับการเขียนรหัสเทียม การเขียนผังงาน และการใช้โปรแกรม Scratch ซึ่งเป็นการเขียนโปรแกรมแบบบล็อก โดยผู้สอนกำหนดโจทย์ปัญหาและเงื่อนไข ผ่านการสร้างเกมเก็บของ มีการประเมินการคิดเชิงคำนวณทั้ง 4 ข้อ ได้แก่ 1) การแบ่งย่อยปัญหา 2) การเข้าใจรูปแบบ 3) ความคิดเชิงนามธรรม 4) การออกแบบอัลกอริทึม

เทคโนโลยีที่ใช้ในการสร้างบทเรียนและเครื่องมือในการนำเสนอเนื้อหา กิจกรรม แบบทดสอบ และการเก็บข้อมูลผู้เรียน โปรแกรมที่ใช้เป็นระบบการจัดการเรียนการสอนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อประเมินผลและเผยแพร่บทเรียน

คอมพิวเตอร์ คือ Google Site โปรแกรมที่ใช้ในด้านการทำสื่อในส่วนของเนื้อหา คือ โปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016 และโปรแกรม Adobe Premiere Pro CS6

การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้เริ่มจากก่อนการศึกษาบทเรียน ผู้สอนอธิบายทำความเข้าใจกับผู้เรียนเกี่ยวกับรายละเอียดเนื้อหาของการเรียน จากนั้นผู้เรียนศึกษาเนื้อหาตามที่ได้วิเคราะห์ลำดับความสำคัญของเนื้อหามาแล้วโดยเริ่มจากทำแบบทดสอบก่อนเรียน จากนั้นจึงศึกษาเนื้อหาจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน แล้วจึงทำใบงานที่ 1 ถึงใบงานที่ 6 โดยแต่ละขั้นตอนจะมีการตรวจปรับกิจกรรมก่อนที่จะไปยังใบงานถัดไป และเมื่อผู้เรียนทำใบงานครบแล้วจึงทำแบบทดสอบหลังเรียน และแบบประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

5.3 สถิติที่ใช้ในการวิจัย

5.3.1 สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

5.3.2 สถิติการวิเคราะห์แบบทดสอบ ได้แก่ การหาความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม, การวิเคราะห์หาความยากง่ายของแบบทดสอบ, การวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบ และ การวิเคราะห์หาความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

6. ผลการวิจัย

6.1 ผลการประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้านเนื้อหาและด้านเทคนิคจากผู้เชี่ยวชาญ

เมื่อได้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนอินเทอร์เน็ตเพื่อส่งเสริมการคิดเชิงคำนวณเรื่องอัลกอริทึม ที่สมบูรณ์แล้ว ในขั้นถัดไปเป็นการนำบทเรียนไปทดลองใช้กับผู้เรียน แต่ก่อนที่จะนำบทเรียนไปทดลองกับผู้เรียน ผู้วิจัยได้ทำการตรวจสอบและประเมินความเหมาะสม 2 ด้าน คือ 1) ความเหมาะสมด้านเนื้อหา และ 2) ความเหมาะสมด้านเทคนิค โดยสอบถามกับผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้านเนื้อหาและด้านเทคนิคจากผู้เชี่ยวชาญ

รายการประเมินระดับความคิดเห็น	$\overline{X}$	S.D.	การแปลความหมาย
1. ภาพรวมด้านเนื้อหา	4.65	0.02	เหมาะสมมากที่สุด
2. ภาพรวมด้านเทคนิค	4.63	0.10	เหมาะสมมากที่สุด

6.2 ผลการหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

การหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนอินเทอร์เน็ตเพื่อส่งเสริมการคิดเชิงคำนวณ เรื่องอัลกอริทึม ผู้วิจัยได้นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนดังกล่าวไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 39 คน โดยให้ผู้เรียนทำใบงานและการฝึกปฏิบัติ หลังจากนั้นเมื่อผู้เรียนเรียนจบทุกบทเรียนแล้ว ผู้เรียนได้ทำแบบทดสอบหลังเรียนเพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และนำผลของคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียนและวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน เพื่อทดสอบสมมติฐาน รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

คะแนน	n	คะแนนเต็ม	คะแนนเฉลี่ย	ประสิทธิภาพ
คะแนนระหว่างเรียน (E_1)	39	18	15.49	86.04
คะแนนสอบหลังเรียน (E_2)	39	12	9.97	83.12

6.3 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

จากการนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนอินเทอร์เน็ตเพื่อส่งเสริมการคิดเชิงคำนวณ เรื่องอัลกอริทึม ไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างเพื่อหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และทำการเก็บรวบรวมคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน จำนวน 39 คน ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนและหลังเรียน โดยนำคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนมาเปรียบเทียบเพื่อทดสอบค่า t-test (dependent) รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนก่อนเรียนและหลังเรียน

แบบทดสอบ	n	รวมคะแนน	$\overline{X}$	S.D.	t คำนวณ	t ตาราง
ก่อนเรียน	39	305	7.82	1.96	5.28	1.6860
หลังเรียน	39	389	9.97	1.46		

ระดับนัยสำคัญ .05 df=38

จากตารางที่ 3 แสดงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น พบว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีค่ามากกว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนก่อนเรียน ได้ค่า t จากการคำนวณเท่ากับ 5.28 และหลังจากเปิดตาราง ค่า t ที่ df = 38 มีค่า 1.6860 ที่ระดับสำคัญทางสถิติ .05

6.4 ผลการพัฒนาทักษะปฏิบัติของผู้เรียน

ผู้วิจัยได้ประเมินทักษะปฏิบัติของผู้เรียนจากการฝึกทักษะปฏิบัติ โดยได้คำนวณหาค่าร้อยละจากคะแนนการฝึกทักษะปฏิบัติของผู้เรียน รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 4 และได้ประเมินทักษะปฏิบัติเพื่อส่งเสริมการคิดเชิงคำนวณทั้ง 4 องค์ประกอบของผู้เรียน ได้แก่ Decomposition (การย่อยปัญหา) Pattern Recognition (การจดจำรูปแบบ) Abstraction (ความคิดด้านนามธรรม) และ Algorithm Design (การออกแบบอัลกอริทึม) และได้คำนวณหาค่าร้อยละจากคะแนนการฝึกทักษะปฏิบัติของผู้เรียน รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 5

ตารางที่ 4 ผลการพัฒนาทักษะปฏิบัติของผู้เรียน

การฝึกทักษะปฏิบัติของผู้เรียน	คะแนนรวม	คิดเป็นร้อยละ
	702	
รวม	604	86.04

ตารางที่ 5 ผลการพัฒนาทักษะปฏิบัติเพื่อส่งเสริมการคิดเชิงคำนวณของผู้เรียน

ใบงานที่	องค์ประกอบ	คิดเป็นร้อยละ
1	Decomposition (การย่อยปัญหา)	92.31
2	Pattern Recognition (การจดจำรูปแบบ)	100.00
3	Abstraction (ความคิดด้านนามธรรม)	75.21
4	Algorithm Design (การออกแบบอัลกอริทึม)	70.51
ภาพรวมการฝึกทักษะปฏิบัติเพื่อส่งเสริมการคิดเชิงคำนวณ		**84.51**

6.5 ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียน

ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนอินเตอร์เน็ตเพื่อส่งเสริมการคิดเชิงคำนวณ เรื่องอัลกอริทึม รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 6

ตารางที่ 6 ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

เกณฑ์การประเมิน	$\overline{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1. ด้านเนื้อหา	4.31	0.81	พึงพอใจมาก
2. ด้านการออกแบบ	4.09	1.03	พึงพอใจมาก
3. ด้านกิจกรรมการเรียนรู้	4.25	0.99	พึงพอใจมาก
ภาพรวมการประเมิน	**4.19**	**0.92**	**พึงพอใจมาก**

7. สรุปผลการวิจัย

7.1 การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนอินเทอร์เน็ตเพื่อส่งเสริมการคิดเชิงคำนวณเรื่องอัลกอริทึม มีการประเมินด้านเนื้อหาและด้านเทคนิคจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ผลการประเมินด้านเนื้อหาพบว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยมากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.65 และ S.D. = 0.02) และผลการประเมินด้านเทคนิคพบว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยมากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.63 และ S.D. = 0.10)

7.2 การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนอินเทอร์เน็ตเพื่อส่งเสริมการคิดเชิงคำนวณเรื่องอัลกอริทึม มีประสิทธิภาพ E1/E2 เท่ากับ 86.04/83.12 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ 80/80

7.3 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน พบว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนหลังเรียนมีค่ามากกว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนก่อนเรียน ได้ค่า t จากการคำนวณเท่ากับ 5.28 และจากการเปิดตาราง ค่า t ที่ df = 38 มีค่า 1.6860 ที่ระดับสำคัญทางสถิติ .05

7.4 ผลการพัฒนาทักษะปฏิบัติของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนอินเทอร์เน็ตเพื่อส่งเสริมการคิดเชิงคำนวณเรื่องอัลกอริทึม พบว่า ผู้เรียนมีการพัฒนาทักษะปฏิบัติมีค่าคะแนนคิดเป็นร้อยละ 86.04 และผลการสรุปการประเมินทักษะปฏิบัติเพื่อส่งเสริมการคิดเชิงคำนวณทั้ง 4 องค์ประกอบของผู้เรียน พบว่าผู้เรียนมีทักษะปฏิบัติรวมทั้ง 4 องค์ประกอบ คิดเป็นร้อยละ 84.51

7.5 ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น พบว่าโดยส่วนรวมผู้เรียนมีความคิดเห็นต่อการเรียนการสอนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนอินเทอร์เน็ตเพื่อส่งเสริมการคิดเชิงคำนวณเรื่องอัลกอริทึม อยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.19 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.92

8. อภิปรายผลการวิจัย

8.1 ด้านการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนอินเทอร์เน็ตเพื่อส่งเสริมการคิดเชิงคำนวณเรื่องอัลกอริทึม ได้ดำเนินการตามวิธีการพัฒนาอย่างเป็นระบบ โดยมีการศึกษาวิเคราะห์เนื้อหาและข้อมูลต่าง ๆ มีการกำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง นำข้อมูลต่าง ๆ ที่ได้จากการวิเคราะห์มาออกแบบและพัฒนาเป็นบทเรียน ทำการทดสอบปรับปรุง แล้วจึงนำไปทดลองจริงตามขั้นตอน ผู้วิจัยได้นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนอินเทอร์เน็ตเพื่อส่งเสริมการคิดเชิงคำนวณ เรื่องอัลกอริทึม ไปทดสอบการใช้งานกับกลุ่มตัวอย่างเพื่อหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ E1/E2 โดยตั้งเกณฑ์ไว้ที่ 80/80 ซึ่ง E1 คือค่าที่ได้จากคะแนนการทดสอบระหว่างเรียน ในที่นี่ผู้วิจัยใช้คะแนนการทำใบงานมาเป็นคะแนนทดสอบระหว่างเรียน E2 คือค่าที่ได้จากคะแนนทดสอบหลังเรียน ผลที่ได้คือ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ โดยมีค่าเฉลี่ย 86.04/83.12 ซึ่งโดยปกติค่าของ E2 จะมีค่าต่ำกว่า E1 เล็กน้อย เนื่องจาก E1 เกิดจากการวัดผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนจากการทำแบบทดสอบ แบบฝึกหัด หรือคำถามระหว่างบทเรียนซึ่งเป็นการวัดผลในระหว่างการนำเสนอเนื้อหาหรือวัดผลทันทีที่ศึกษาเนื้อหาจบในแต่ละเรื่อง คะแนนเฉลี่ยจึงมีค่าสูงกว่าค่าของ E2 ซึ่งเป็นการวัดผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนจากการทำ

แบบทดสอบหลังบทเรียนที่ศึกษาเนื้อหาผ่านมานานแล้ว จึงอาจเกิดความสับสนหรือลืมเลือน (มนต์ชัย เทียนทอง, 2545) ถือว่าบทเรียนที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด

8.2 ด้านการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนอินเทอร์เน็ตเพื่อส่งเสริมการคิดเชิงคำนวณเรื่องอัลกอริทึม ผู้วิจัยได้นำไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 39 คน เพื่อหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนและเก็บรวบรวมคะแนนที่ได้จากทดสอบก่อนเรียนนำไปเปรียบเทียบกับหลังเรียน โดยใช้สูตร t-test (dependent) พบว่า ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ บัญญพนต์ และ พนมพร (2559) เรื่องเกมบนโปรแกรมเชิงจินตภาพและแนวคิดเชิงคำนวณอย่างเป็นระบบ งานวิจัยชิ้นนี้เป็นงานวิจัยเชิงทดลองโดยการทำการทดสอบบันทึกและประเมินผลการใช้แนวคิดเชิงคำนวณอย่างเป็นระบบมาเป็นส่วนหนึ่งในการออกแบบการเรียนการสอน โดยนำบทเรียนออนไลน์ของ Research at Google : Computational Thinking มาร่วมในการสอน และนำโปรแกรมเชิงจินตภาพ Google Blockly เข้ามาเป็นส่วนประกอบในการพัฒนา หลังจากมีการใช้บทเรียนออนไลน์และการพัฒนาเกมบนแอพพลิเคชันด้วยโปรแกรมเชิงจินตภาพ ขั้นตอนการวัดผลการเรียนรู้และการพัฒนาความก้าวหน้าของกลุ่มตัวอย่าง คือการกำหนดปัญหาของโครงงานผ่านการสร้างเกมแนวเดินระนาบ โดยมีเงื่อนไขของการเคลื่อนไหวของตัวละคร ผลลัพธ์ที่ได้คือระยะเวลาในการพัฒนาเกมสั้นลง และผู้เรียนมีทักษะการเขียนโปรแกรมเพิ่มขึ้น

8.3 ด้านการพัฒนาทักษะปฏิบัติของผู้เรียน ที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนอินเทอร์เน็ตเพื่อส่งเสริมการคิดเชิงคำนวณเรื่องอัลกอริทึม พบว่า ผู้เรียนมีการพัฒนาทักษะปฏิบัติมีค่าคะแนนคิดเป็นร้อยละ 86.04 และมีทักษะปฏิบัติเพื่อส่งเสริมการคิดเชิงคำนวณทั้ง 4 องค์ประกอบคิดเป็นร้อยละ 84.51 ซึ่งมีค่าคะแนนมากกว่าสมมติฐานที่ตั้งไว้ คือ ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 สอดคล้องกับงานวิจัยของ ภาสกร และคณะ (2561) ได้ทำการวิจัยเรื่อง Computational Thinking กับการศึกษาไทย กล่าวว่าในปัจจุบันประเทศไทยต้องมีการจัดการศึกษาเพื่อให้สอดคล้องกับประเทศไทยยุค 4.0 ทักษะของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 และ Computational Thinking เป็นกระบวนการคิดที่ต้องใช้ทักษะและเทคนิคเพื่อแก้ไขปัญหา Computational Thinking เป็นทักษะที่สำคัญทักษะหนึ่งที่ทุกคนจำเป็นต้องพัฒนาขึ้น เพราะเป็นทักษะที่เกี่ยวข้องกับทักษะเสริมศักยภาพอื่น ๆ ในศตวรรษที่ 21 ซึ่งกระบวนการคิดนี้มีการส่งเสริมโดยใช้การเขียนโปรแกรมเป็นหลัก เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจวิธีการแก้ปัญหาโดยคอมพิวเตอร์ เพื่อพัฒนาตรรกะและทักษะในการแก้ปัญหาของผู้เรียนเอง ดังนั้นจึงต้องมีการส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดทักษะและกระบวนการคิดที่สามารถนำไปใช้แก้ปัญหา เพราะฉะนั้นการเรียนสมัยใหม่ต้องไม่ใช่แค่เพื่อให้ได้ความรู้แต่ต้องได้ทักษะควบคู่กันไปด้วย ดังนั้นจึงต้องมีการส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดทักษะและกระบวนการคิดที่สามารถนำไปใช้แก้ปัญหาในชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

8.4 ด้านความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนอินเทอร์เน็ตเพื่อส่งเสริมการคิดเชิงคำนวณเรื่องอัลกอริทึม พบว่าผู้เรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.19 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ด้านเนื้อหามีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด รองลงมาคือด้านกิจกรรมการเรียนรู้ และด้านการออกแบบตามลำดับ แสดงให้เห็นว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้นมีองค์ประกอบที่เหมาะสมกับผู้เรียน สอดคล้องกับงานวิจัยของ จิรวรรณ และ จิรพันธุ์ (2556) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเว็บ วิชาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยวิธีปัญหาเป็นหลักร่วมกับสื่อการสอนแบบสาธิต ซึ่งผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนต่อการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเว็บ อยู่ในระดับมาก จึงสรุปได้ว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเว็บที่พัฒนาขึ้นสามารถนำไปใช้สอนในรายวิชาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนได้

9. ข้อเสนอแนะ

9.1 ข้อเสนอแนะจาการวิจัยครั้งนี้

9.1.1 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนอินเทอร์เน็ตที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นนั้น ได้มาจากการเก็บรวบรวมข้อมูลการศึกษาองค์ประกอบการจัดวาง และประสบการณ์ของผู้วิจัย ผู้วิจัยควรออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยเก็บ

ข้อมูลความต้องการจากผู้ใช้งานจริง เพื่อให้ได้รูปแบบและเครื่องมือตามที่ผู้เรียนต้องการ เพื่อให้การใช้งานมีความน่าสนใจและเกิดประสิทธิภาพสูงสุด

9.1.2 เนื่องจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนอินเทอร์เน็ตที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นนั้น ผู้วิจัยให้ผู้เรียนศึกษาเนื้อหาด้วยตนเองจากสื่อวิดีโอที่อยู่ในบทเรียน ซึ่งระบบไม่สามารถติดตามผู้เรียนได้ว่าเปิดดูวิดีโอตามวันเวลาที่กำหนด หรือเลื่อนข้ามวิดีโอขณะดูหรือไม่ ผู้วิจัยจึงควรกระตุ้นให้ผู้เรียนศึกษาเนื้อหาจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยตนเอง รวมทั้งบันทึกความคืบหน้าหรือตั้งคำถามเพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนอยากศึกษาเนื้อหาด้วยตนเองผ่านสื่อวิดีโอที่ผู้สอนพัฒนาขึ้น และติดตามผลอย่างใกล้ชิด

9.2 ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

9.2.1 ควรทดสอบวัดระดับการคิดเชิงคำนวณของผู้เรียนก่อน เพื่อจัดทำกระบวนการสอน และเนื้อหาให้ตรงกับผู้เรียนมากขึ้น

9.2.2 ควรเพิ่มเติมทฤษฎีการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน ทฤษฎีการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน หรือทฤษฎีการเรียนรู้แบบร่วมมือ ควบคู่ไปกับการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เพื่อให้การพัฒนาการคิดเชิงคำนวณของผู้เรียนให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด

10. เอกสารอ้างอิง

จินตวีร์ คล้ายสังข์ และ ประกอบ กรณีกิจ. (2559). **การออกแบบเว็บเพื่อการเรียนการสอน.** (พิมพ์ครั้งที่ 1). กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

จิรวรรณ ขวัญนาค และ จิรพันธุ์ ศรีสมพันธุ์. (2556). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเว็บวิชาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ด้วยวิธีปัญหาเป็นหลักร่วมกับการใช้สื่อการสอนแบบสาธิต. **วารสารวิชาการและวิจัย มทร.พระนคร การประชุมวิชาการมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลระดับชาติ ครั้งที่ 5, (ฉบับพิเศษ),** 72-85.

นุชนาถ สัตย์วินิจ. (2561). **หนังสือเรียนวิชาเทคโนโลยีสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4.** (พิมพ์ครั้งที่ 1). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ประสานมิตร.

บัญญพนต์ พูลสวัสดิ์ และ พนมพร ดอกประโคน. (2559). **เกมบนโปรแกรมเชิงจินตภาพและแนวคิดเชิงคำนวณอย่างเป็นระบบ.** วิทยานิพนธ์ภาควิชาการออกแบบเชิงโต้ตอบและการพัฒนาเกม วิทยาลัยครีเอทีฟดีไซน์ แอนด์ เอ็นเตอร์เทนเมนต์เทคโนโลยี, มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์.

ภาสกร เรืองรอง และคณะ. (2561). Computational Thinking กับการศึกษาไทย. **วารสารปัญญาภิวัฒน์,** 10 (3), 322-330

มนต์ชัย เทียนทอง. (2545). **การออกแบบและพัฒนาคอร์สแวร์สำหรับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน.** (พิมพ์ครั้งที่ 1). กรุงเทพฯ: ศูนย์ผลิตตำราเรียน สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2560). **คำอธิบายรายวิชาเทคโนโลยี(วิทยาการคำนวณ).** ค้นเมื่อ 28 ธันวาคม 2560 จาก https://bit.ly/2ZUGARr

สมชาย พัฒนาชวนชม. (2555). **สอนให้เด็กคิด สอนศิษย์ให้ Scratch.** ค้นเมื่อ 3 มีนาคม 2561 จาก https://bit.ly/2GZJSdp

Jeannette M. Wing. (2008). Computational thinking and thinking about computing. **The Royal Society,** (366), 3717-3725

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนอินเทอร์เน็ตร่วมกับกิจกรรมเกม เรื่อง เทคโนโลยีอวกาศ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

Development of Computer-Assisted Instruction on the Internet with Gaming Instruction of "Space Technology" for Elementary 6

ปิยนุช แตงแสงจันทร์[1*] และจิรพันธุ์ ศรีสมพันธุ์[1]

[1]ภาควิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
[*]s6002041846037@email.kmutnb.ac.th

บทคัดย่อ

ผู้วิจัยได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนอินเทอร์เน็ตร่วมกับกิจกรรมเกม เรื่อง เทคโนโลยีอวกาศ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยมีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนอินเทอร์เน็ตร่วมกับกิจกรรมเกม 2) เพื่อหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนอินเทอร์เน็ตร่วมกับกิจกรรมเกม 3) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และ 4) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียน กลุ่มตัวอย่างจำนวน 32 คน คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยวิธีการแบบเจาะจง ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนอินเทอร์เน็ตร่วมกับกิจกรรมเกมมีประสิทธิภาพเท่ากับ 86.02/ 85.68 สูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนอินเทอร์เน็ตร่วมกับกิจกรรมเกมที่พัฒนาขึ้นอยู่ที่ระดับมาก ($\overline{X}$ = 4.47, S.D. = 0.54)

คำสำคัญ: บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนอินเทอร์เน็ต กิจกรรมเกม เทคโนโลยีอวกาศ

Abstract

The researcher has developed computer-assisted instruction on the internet with gaming instruction of "Space Technology" elementary 6 the objective 1) to develop computer-assisted instruction on the internet with gaming instruction 2) To find effective computer-assisted instruction on the internet with gaming instruction 3) in order to compare the learning effectiveness 4) to study the satisfaction of students. The sample group were 32 students selected by specific sampling. From the research, it was found computer-assisted instruction on the Internet with gaming instruction had effectiveness of 86.02/ 85.68 which was higher than the criteria which was 80/80 that had been specified. The learning effectiveness of learners after the learning was higher than before learning with statistical significance at the level of 0.05. Students were satisfied with learning in a high level. ($\overline{X}$ = 4.47, S.D. = 0.54)

Keywords: computer-assisted instruction on the Internet, gaming instruction, space technology

1. บทนำ

เพื่อให้ได้ข้อมูลผลการจัดการศึกษาในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน สำนักงานคณะกรรมการขั้นพื้นฐาน (สพฐ) ได้กำหนดให้มีการประเมินภายนอกโดยกำหนดไว้ใน มาตรฐานที่ 5 คือผู้เรียนมีความรู้และทักษะที่จำเป็นตามหลักสูตร ตัวชี้วัดคือ ผลเฉลี่ยการทดสอบรวบยอดระดับชาติอยู่ในระดับดี (สำนักงานมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา, 2559 : 5) ซึ่งผลการประเมินคุณภาพภายนอกระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานต้องอยู่ในระดับดี ผู้วิจัยจึงได้สำรวจผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET) โรงเรียนวัดจำปา ประจำปีการศึกษา 2560 พบว่าคะแนนเฉลี่ยของโรงเรียนยังต่ำกว่าคะแนนเฉลี่ยระดับประเทศในทุกวิชา ซึ่งผลคะแนนจะมีผลต่อการประเมินคุณภาพภายนอกระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน จากการสำรวจสถิติคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในช่วงปีการศึกษา 2558–2560 พบว่ายังมีผลคะแนนเฉลี่ยอยู่ในเกณฑ์ที่ยังต้องปรับปรุงในส่วนของวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และภาษาอังกฤษ ที่อยู่ต่ำกว่าคะแนนเฉลี่ย เมื่อเปรียบเทียบสถิติผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 2558–2559 คะแนนอยู่ในเกณฑ์ที่น่าเป็นห่วงและเสี่ยงที่ปีการศึกษาถัดไปจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ต่ำกว่าเกณฑ์ และเมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET) รายวิชาวิทยาศาสตร์โดยแบ่งผลคะแนนเฉลี่ยตามมาตรฐานการเรียนรู้โรงเรียนวัดจำปาประจำปีการศึกษา 2560 พบว่าผลคะแนนเฉลี่ยมาตรฐานการเรียนรู้ ว 7.2 มีผลคะแนนเฉลี่ยต่ำกว่าเกณฑ์อยู่มากซึ่งเป็นผลทำให้ผลคะแนนเฉลี่ยทั้งรายวิชาต่ำไปด้วย ซึ่งมาตรฐานการเรียนรู้ ว 7.2 คือ เข้าใจความสำคัญของเทคโนโลยีอวกาศที่นำมาใช้ในการสำรวจอวกาศและทรัพยากรธรรมชาติ ด้านการเกษตรและการสื่อสาร มีกระบวนการสืบเสาะ หาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์อย่างมีคุณธรรมต่อชีวิตและสิ่งแวดล้อม (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551 : 15) เนื่องจากนักเรียนคิดว่าเป็นเรื่องไกลตัว ไม่น่าสนใจ และจากการสอบถามจากครูผู้สอนยังใช้วิธีการสอนแบบบรรยาย ซึ่งวิธีการสอนแบบบรรยายทำให้นักเรียนเกิดความเบื่อหน่าย ไม่มีความกระตือรือร้น หรือเร้าใจให้อยากเรียนรู้ ดังนั้นจึงต้องแก้ไขข้อบกพร่องในการวางแผนการเรียนการสอนและหาเทคนิคมาช่วยเสริมในการเรียนการสอนให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ในระดับที่ดีขึ้น

จากมาตรฐานการเรียนรู้ดังกล่าวจึงสรุปได้ว่านักเรียนยังควรจะต้องพัฒนาและสร้างเสริมทักษะในเรื่องของเทคโนโลยีอวกาศ เพื่อส่งเสริมให้ผลคะแนนรายวิชาวิทยาศาสตร์ดีขึ้น จากสาเหตุดังกล่าวจึงควรต้องนำเทคโนโลยีที่ทันสมัย ดึงดูดความสนใจเร้าความสนใจ สามารถทบทวนความรู้เดิมได้ และสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองตลอดเวลา เพื่อมาแก้ไขข้อบกพร่องในการวางแผนการเรียนการสอน จึงต้องศึกษาข้อมูลจากงานวิจัยต่างๆที่สามารถเป็นแนวทางในการแก้ไขข้อบกพร่องได้ และได้ค้นพบว่าการสอนโดยการใช้เกมส่งผลทำให้ผลการเรียนของนักเรียนดีขึ้นอย่างเห็นได้ชัดจากการศึกษางานวิจัยของ พนิดา เทวินสืบ(2556) ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนาเกมคอมพิวเตอร์แบบอาร์พีจี (RPG) เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ เรื่อง ประชาคมอาเซียน สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนด้วยเกมคอมพิวเตอร์แบบอาร์พีจี (RPG) สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เนื่องจากการสอนโดยใช้เกมส่งผลให้ผลการเรียนดีขึ้นอย่างเห็นได้ชัดเจนจากงานวิจัย และมีการใช้มาเป็นระยะเวลายาวนานจนได้รับความเชื่อถือ และด้วยวัยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ยังชอบความตื่นเต้น ท้าทาย และชอบการแข่งขันในลักษณะของการเล่นเกม จากเหตุผลดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยจึงประสงค์ที่จะสร้างและการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนอินเทอร์เน็ตร่วมกับกิจกรรมเกม เรื่อง เทคโนโลยีอวกาศ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เพื่อเป็นสื่อการเรียนการสอนและพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

2.1 เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนอินเทอร์เน็ตร่วมกับกิจกรรมเกม เรื่อง เทคโนโลยีอวกาศ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

2.2 เพื่อหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนอินเทอร์เน็ตร่วมกับกิจกรรมเกม เรื่อง เทคโนโลยีอวกาศ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

2.3 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง เทคโนโลยีอวกาศ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

2.4 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนด้วย บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนอินเทอร์เน็ตร่วมกิจกรรมเกม เรื่อง เทคโนโลยีอวกาศ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

3. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

3.1 เทคโนโลยีอวกาศสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ศิริรัตน์ วงศ์ศิริ และคณะ (2552: 163) กล่าวว่า เมื่อวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมีความเจริญก้าวหน้ามากขึ้น มนุษย์จึงเริ่มคิดค้นวิธีการที่จะออกเดินทางในการสำรวจอวกาศ และในที่สุดนักวิทยาศาสตร์ก็สามารถสร้างยานอวกาศเพื่อใช้เดินทางไปสำรวจอวกาศได้สำเร็จ

3.2 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เกริก ท่วมกลางและคณะ (2555: 93) กล่าวว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน คือการใช้คอมพิวเตอร์ในการจัดการเรียนการสอนรายบุคคล โดยใช้โปรแกรมที่ดำเนินการสอนภายใต้การควบคุมของคอมพิวเตอร์ ซึ่งช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้เนื้อหาสาระ และฝึกจากคอมพิวเตอร์ตามลำดับขั้นตอนของเนื้อหาสาระที่กำหนด ตามอัตราความสามารถของแต่ละคนเป็นการตอบสนองการเรียนรู้ของผู้เรียนแต่ละคนได้ตามความสามารถ นิยมใช้ชื่อย่อว่า CAI

3.3 เกม อัจฉรา สาธิมานนท์ (2555: 16) กล่าวว่า เกมเป็นกิจกรรมที่กำหนดขึ้นโดยมีจุดมุ่งหมายในการเล่น มีกฎเกณฑ์ กติกา วิธีการเล่นที่ชัดเจนแน่นอนจัดอยู่ในรูปแบบการแข่งขันระหว่างบุคคล ระหว่างกลุ่ม หรือระหว่างกฎเกณฑ์ที่กำหนด เพื่อให้เกิดการพัฒนาทักษะทางด้านสติปัญญา อีกทั้งได้รับความสนุกสนานเพลิดเพลินอีกด้วย

3.4 การประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน บุญชม ศรีสะอาดและคณะ (2552: 62) กล่าวว่า แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์หมายถึง แบบทดสอบที่ใช้วัดสมรรถภาพทางสมองด้านต่างๆ ที่ผู้เรียนได้รับการเรียนรู้มาแล้วมีอยู่เท่าใด

3.5 การประเมินความพึงพอใจต่อการเรียนรู้โดยใช้สื่อ/นวัตกรรม เกริก ท่วมกลางและคณะ(2555: 273) กล่าวว่า ความรู้สึกชอบ หรือเจตคติที่ดีในเชิงบวก โดยสิ่งนั้นสามารถตอบสนองความต้องการทางด้านร่างกายและจิตใจ

3.6 วิจัยที่เกี่ยวข้อง

จันทรา โอระสะ (2560) ได้ศึกษาการทดลองใช้เกมที่ส่งเสริมการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ภูมิศาสตร์ประเทศไทย ผลการวิจัย พบว่า 1) เกมที่ส่งเสริมการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง ภูมิศาสตร์ประเทศไทยมีประสิทธิภาพ 83.50/84.23 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 80/80 และ 2) ผลเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยเกมที่ส่งเสริมการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ภูมิศาสตร์ประเทศไทยสูงกว่าการเรียนปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ศรีสุดา ด้วงโต้ด (2557) ได้ศึกษาการพัฒนาเกมคอมพิวเตอร์เพื่อการสอนวิชาคอมพิวเตอร์บูรณาการคณิตศาสตร์ พบว่าผลการประเมินเกมคอมพิวเตอร์เพื่อการสอนวิชาคอมพิวเตอร์บูรณาการคณิตศาสตร์ของผู้เชี่ยวชาญพบว่า มีประสิทธิภาพระดับดี ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ของนักเรียนที่เรียนด้วยเกมคอมพิวเตอร์เพื่อการสอนวิชาคอมพิวเตอร์บูรณาการคณิตศาสตร์กับนักเรียนที่เรียนแบบปกติแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนที่เรียนด้วยเกมคอมพิวเตอร์เพื่อการสอนวิชาคอมพิวเตอร์บูรณาการคณิตศาสตร์กับนักเรียนที่เรียนแบบปกติแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. วิธีการดำเนินการวิจัย

4.1 ศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง

4.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

4.2.1 ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดจำปา อำเภออุทัย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา จำนวน 64 คน

4.2.2 กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดจำปา อำเภออุทัย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา จำนวน 32 คน ได้จากการเลือกแบบเจาะจง

4.3 พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนอินเทอร์เน็ตร่วมกับกิจกรรมเกมตามรูปแบบการสอน ADDIE

4.3.1 การวิเคราะห์ (Analysis) ขั้นตอนนี้ผู้วิจัยจะพิจารณาประเด็นต่าง ๆ ได้แก่ วัตถุประสงค์การเรียนรู้ ปริมาณและความลึกของเนื้อหา เพื่อให้ได้ขอบเขตเนื้อหาของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนอินเทอร์เน็ตและกิจกรรมเกม

4.3.2 การออกแบบ

4.3.2.1 การออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนอินเทอร์เน็ต

4.3.2.1.1 สร้างและทดสอบและแบบฝึกหัดของแต่ละหน่วยการเรียนแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 48 ข้อ เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาได้ตรวจความเหมาะสมและปรับปรุงแก้ไข นำไปวิเคราะห์หาดัชนีความสอดคล้อง(IOC) โดยเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาทั้ง 3 ท่าน ดังนี้ 1) ดร.ชมพูนุช สุขหวาน การศึกษา ศษ.ม. (วิทยาศาสตร์ศึกษา) อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา 2) นางสาวปัทมพรรณ บุญประคม การศึกษา วท.ม. (ฟิสิกส์) ครูวิทยาศาสตร์ โรงเรียนสาธิตมัธยม มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา 3) นางสาวน้ำอ้อย สุนทรพฤกษ์ การศึกษา ค.ม. (การจัดการเรียนรู้) ครูวิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดนางชี ประเมินความสอดคล้องของวัตถุประสงค์ และสรุปผลจากผู้เชี่ยวชาญทางด้านเนื้อหา

4.3.2.1.2 นำแบบฝึกหัดและแบบทดสอบไปหาความยากง่ายของข้อสอบกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนวัดโพธิ์ทะเลสามัคคี ตำบลโพธิ์ทะเล อำเภอค่ายบางระจัน จังหวัดสิงห์บุรี จำนวน 11 คน และนำผลการทดสอบมาวิเคราะห์รายข้อ หาความยากง่าย (Difficulty) และวิเคราะห์หาความเชื่อมั่น (Reliability) โดยคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นตามสูตร คูเดอร์-ริชาร์ดสัน (KR-20) ค่าความเชื่อมั่นของแบบฝึกหัดที่ดีควรมีค่ามากกว่า 0.6 ขึ้นไป ซึ่งค่าความเชื่อมั่นของทดสอบ มีค่าเท่ากับ 0.95 สามารถที่จะนำไปใช้ได้

4.3.2.1.3 จัดทำแบบทดสอบเป็น 1 ชุด โดยแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนให้เป็นชุดเดียวกัน และจัดทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียน 3 ชุด ชุดละ 12 ข้อ ครบตามจุดประสงค์การเรียนรู้ที่ตั้งไว้

4.3.2.1.4 ออกแบบการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนอินเทอร์เน็ต ใช้หลักการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนตามแนวคิด ของกาเย่

4.3.2.2 การออกแบบกิจกรรมเกม คัดเลือกประเภทเกมที่จะนำมาใช้ประกอบการเรียนการสอน และออกแบบกิจกรรมเกมให้เหมาะสมกับช่วงวัยของผู้เรียน

4.3.2.3 สร้างแบบประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนอินเทอร์เน็ตร่วมกับกิจกรรมเกม เรื่อง เทคโนโลยีอวกาศของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและด้านเทคนิค และสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียน

4.3.3 การพัฒนา คัดเลือกซอฟแวร์ เพื่อใช้ในการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนอินเทอร์เน็ต และดำเนินการติดตั้งโปรแกรมที่เครื่องคอมพิวเตอร์ ดำเนินการออกแบบปุ่มและรูปภาพต่างๆ ที่ใช้ในการตกแต่งบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนอินเทอร์เน็ต และเกมคอมพิวเตอร์ สร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนอินเทอร์เน็ต และสร้างเกมคอมพิวเตอร์ เพื่อใช้ในกิจกรรมเกม เมื่อเสร็จสมบูรณ์เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาได้ตรวจความเหมาะสมและปรับปรุงแก้ไข เพื่อเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคนิคทั้ง 3 ท่าน ดังนี้ 1) ดร.ธันว์รัชต์ สินธนะกุล การศึกษา Ph.D. (Computer Education), KMUTNB, Thailand รองหัวหน้าภาควิชาภาควิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ 2) ดร.ศิริพล แสนบุญส่ง

การศึกษา Ph.D. (Computer Education), KMUTNB, Thailand ประธานสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา 3) นางสาวสุรีรัตน์ ดีภา การศึกษา วท.ม. (เทคโนโลยีสารสนเทศ) ครูชำนาญการ ประจำวิชาคอมพิวเตอร์ โรงเรียนวัดจำปา และสรุปผลการประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนอินเทอร์เน็ตร่วมกับกิจกรรมเกม

4.3.4 การทดลองใช้ ขั้นตอนการดำเนินการเก็บข้อมูลและทดลองภาคสนามตามปฏิทินการเรียน วันที่ 26 พฤศจิกายน 2561 ถึงวันที่ 24 ธันวาคม 2561 รวมทั้งหมด 5 ชั่วโมง ชั่วโมงที่ 1 แนะนำตัวเองเพื่อทำความคุ้นเคยกับนักเรียนและอธิบายวิธีการเรียน และทำแบบทดสอบก่อนเรียน ชั่วโมงที่ 2 เรียนหน่วยที่ 1 การสำรวจอวกาศและร่วมเล่นกิจกรรมเกมเพื่อจัดอันดับผู้เล่น และทำแบบฝึกหัดท้ายบท ชั่วโมงที่ 3 เรียนหน่วยที่ 2 เทคโนโลยีที่ใช้ในการสำรวจอวกาศและร่วมเล่นกิจกรรมเกมเพื่อจัดอันดับผู้เล่น และทำแบบฝึกหัดท้ายบท ชั่วโมงที่ 4 เรียนหน่วยที่ 3 ประโยชน์ของเทคโนโลยีอวกาศและร่วมเล่นกิจกรรมเกมเพื่อจัดอันดับผู้เล่น และทำแบบฝึกหัดท้ายบท ชั่วโมงที่ 5 ทำแบบทดสอบหลังเรียน, และทำแบบประเมินความพึงพอใจสำหรับนักเรียน

4.3.5 การประเมินผล สรุปผลคะแนนก่อนเรียนของนักเรียน, สรุปผลคะแนนระหว่างเรียนของนักเรียน, สรุปผลคะแนนหลังเรียนของนักเรียน และสรุปผลแบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียน

4.4 การดำเนินการทดลองและเก็บรวมรวบข้อมูล โดยจัดให้นักเรียนเข้ามาเรียนตามวันและเวลาที่กำหนด โดยได้ดำเนินการทดลองตามปฏิทินการเรียนและแผนการสอน

4.5 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

4.5.1 การหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนอินเทอร์เน็ตร่วมกับกิจกรรมเกม เรื่อง เทคโนโลยีอวกาศ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้สูตร E_1/E_2 (ชัยยงค์ พรหมวงศ์ , 2521 : 136) ดังสมการที่ (1) และ สมการที่ (2)

$$E1 = \frac{\frac{\sum X_a}{N} \times 100}{A} \quad (1)$$

เมื่อ E1 หมายถึง คะแนนเฉลี่ยของผู้เรียนทั้งหมด จากการทำแบบทดสอบท้ายบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนอินเทอร์เน็ต ร่วมกับกิจกรรมเกม แต่ละ บทเรียนโดยคิดเป็นร้อยละ, $\sum X_a$ หมายถึง คะแนนรวมของผู้เรียนจากการทำแบบทดสอบท้ายบทเรียน, A หมายถึง คะแนนเต็มของแบบทดสอบท้ายบทเรียน, และ N หมายถึง จำนวนผู้ทำแบบทดสอบทั้งหมด

$$E2 = \frac{\frac{\sum X_b}{N} \times 100}{B} \quad (2)$$

เมื่อ E2 หมายถึง คะแนนเฉลี่ยของผู้เรียนทั้งหมด จากการทำแบบทดสอบท้ายบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนอินเทอร์เน็ต ร่วมกับกิจกรรมเกม แต่ละ บทเรียนโดยคิดเป็นร้อยละ, $\sum X_b$ หมายถึง คะแนนรวมของผู้เรียนจากการทำแบบทดสอบท้ายบทเรียน, B หมายถึง คะแนนเต็มของแบบทดสอบท้ายบทเรียน, และ N หมายถึง จำนวนผู้ทำแบบทดสอบทั้งหมด

4.5.2 การเปรียบเทียบผลความแตกต่างระหว่างคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนอินเทอร์เน็ตร่วมกับกิจกรรมเกม เรื่อง เทคโนโลยีอวกาศ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ใช้ Dependent sample t-test (พิชิต ฤทธิ์จรูญ, 2547 : 307) ดังสมการที่ (3)

$$t = \frac{\sum d}{\sqrt{\frac{n\sum d^2 - (\sum d)^2}{n-1}}} \quad (3)$$

เมื่อ t หมายถึง ค่าสถิติ t ที่ใช้ในการทดสอบ, d หมายถึง ค่าผลต่างของคะแนนก่อนและหลังการทดสอบ, $\sum d$ หมายถึง การนำเอาผลต่างของคะแนนก่อนและหลังการทดสอบของนักเรียนแต่ละคนมาบวกกัน, $\sum d^2$ หมายถึง การนำเอาผลต่างของคะแนนก่อนและหลังการทดสอบของนักเรียนแต่ละคนยกกำลังสองแล้วนำมาบวกกัน, , n หมายถึง จำนวนนักเรียนที่ทำการทดสอบ, และ df หมายถึง n-1

5. ผลการวิจัย

5.1 ผลการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนอินเทอร์เน็ตร่วมกับกิจกรรมเกม เรื่อง เทคโนโลยีอวกาศ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ผลการประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนอินเทอร์เน็ตร่วมกับกิจกรรมเกม เรื่อง เทคโนโลยีอวกาศ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิค S.D. เท่ากับ 0.55 ค่าเฉลี่ย 4.54 อยู่ในระดับ มากที่สุด และ โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา S.D. เท่ากับ 0.78 ค่าเฉลี่ย 4.55 อยู่ในระดับ มากที่สุด

5.2 ผลการหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนอินเทอร์เน็ตร่วมกับกิจกรรมเกม เรื่อง เทคโนโลยีอวกาศ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ซึ่งคะแนนของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างบทเรียน (E1) คิดเป็นร้อยละ 86.02 และคะแนนของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (E2) คิดเป็นร้อยละ 85.68 ดังนั้นประสิทธิภาพของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนอินเทอร์เน็ตร่วมกับกิจกรรมเกม มีค่าเท่ากับ 86.02/85.68

5.3 ผลการหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนอินเทอร์เน็ตร่วมกับกิจกรรมเกม เรื่อง เทคโนโลยีอวกาศ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จากการวิเคราะห์เปรียบเทียบระหว่างคะแนนสอบก่อนเรียน (Pretest) และคะแนนสอบหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนอินเทอร์เน็ตร่วมกับกิจกรรมเกม (Posttest) โดยใช้การทดสอบค่าที (t-test) ได้ผลดังนี้ $t_{คำนวณ}$ มีค่าเท่ากับ 22.95 $t_{ตาราง}$ มีค่าเท่ากับ 1.6955 แสดงให้เห็นว่าค่า $t_{คำนวณ}$ มีค่ามากกว่า $t_{ตาราง}$ จึงยอมรับ คือผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนอินเทอร์เน็ตร่วมกับกิจกรรมเกม เรื่อง เทคโนโลยีอวกาศ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เมื่อพิจารณาผลคะแนนเฉลี่ยของผู้เรียนทั้งหมดที่ได้จากการทำแบบทดสอบก่อนเรียนมีค่าเท่ากับ 3.44 (จากคะแนนเต็ม 12 คะแนน) และคะแนนเฉลี่ยของผู้เรียนทั้งหมดที่ได้จากการทำแบบทดสอบหลังเรียนมีค่าเท่ากับ 10.28 (จากคะแนนเต็ม 12 คะแนน) ซึ่งแสดงให้เห็นว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนอินเทอร์เน็ตร่วมกับกิจกรรมเกม เรื่อง เทคโนโลยีอวกาศ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

5.4 ผลการหาค่าความพึงพอใจของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนอินเทอร์เน็ตร่วมกับกิจกรรมเกม เรื่อง เทคโนโลยีอวกาศ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนอินเทอร์เน็ตร่วมกับกิจกรรมเกมที่พัฒนาขึ้น ปรากฏว่า ความคิดเห็นส่วนใหญ่อยู่ในระดับ มาก โดยมีค่าเฉลี่ยรวมอยู่ที่ 4.47 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) อยู่ที่ 0.54

6. สรุปผลการวิจัย

6.1 ผลการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนอินเทอร์เน็ตร่วมกับกิจกรรมเกม เรื่อง เทคโนโลยีอวกาศ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 อยู่ในระดับ มากที่สุด

6.2 ผลของประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนอินเทอร์เน็ตร่วมกับกิจกรรมเกม เรื่อง เทคโนโลยีอวกาศ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่าคะแนนเฉลี่ยของแบบทดสอบระหว่างเรียนและแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 86.02/85.68 สูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนดไว้

6.3 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน หลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนอินเทอร์เน็ตร่วมกับกิจกรรมเกม เรื่อง เทคโนโลยีอวกาศ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่พัฒนาขึ้นสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน เท่ากับ 3.44 และหลังเรียนเท่ากับ 10.28

6.4 ผลการสำรวจความพึงพอใจของกลุ่มทดลองที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนอินเทอร์เน็ตร่วมกับกิจกรรมเกม เรื่อง เทคโนโลยีอวกาศ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่พัฒนาขึ้นพบว่าผู้เรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับ มากที่สุด

7. อภิปรายผลการวิจัย

7.1 ด้านการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนอินเทอร์เน็ตร่วมกับกิจกรรมเกม เรื่อง เทคโนโลยีอวกาศ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่าผลการประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนอินเทอร์เน็ตร่วมกับกิจกรรมเกม เรื่อง เทคโนโลยีอวกาศ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิค S.D. เท่ากับ 0.55 ค่าเฉลี่ย 4.54 อยู่ในระดับ มากที่สุด แสดงว่าผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิคมีความเห็นไปทางเดียวกันว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนอินเทอร์เน็ตร่วมกับกิจกรรมเกม เรื่อง เทคโนโลยีอวกาศ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีคุณภาพดีมาก และผลการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา S.D. เท่ากับ 0.78 ค่าเฉลี่ย 4.55 อยู่ในระดับ มากที่สุด แสดงว่าผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหามีความเห็นไปทางเดียวกันว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนอินเทอร์เน็ตร่วมกับกิจกรรมเกม เรื่อง เทคโนโลยีอวกาศ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีคุณภาพดีมาก ซึ่งผลการวิจัยสอดคล้องกลับงานวิจัยของ ดาวรถา วีระพันธ์ (2560) ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง พระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2550 ผลการศึกษาพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง พระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2550 มีคุณภาพอยู่ในระดับ ดีมาก

7.2 ด้านการทดสอบทดสอบประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนอินเทอร์เน็ตร่วมกับกิจกรรมเกม เรื่อง เทคโนโลยีอวกาศ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่าร้อยละของคะแนนเฉลี่ยของคะแนนการทดแบบทดสอบระหว่างเรียน(E1) และคะแนนการทำแบบทดสอบเพื่อประเมินผลหลังเรียน(E2) มีค่า 86.02/85.68 สูงกว่าค่าประสิทธิภาพ 80/80 ที่ตั้งไว้ ซึ่งผลการวิจัยสอดคล้องกลับงานวิจัยของ อัจฉรา สาธิมานนท์(2555)ได้ศึกษาผลการใช้เกมคอมพิวเตอร์ประกอบการสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง มาตรากด ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ผลการศึกษาพบว่า เกมคอมพิวเตอร์ประกอบการสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง มาตรากด ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 83.52/82.06 เป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนด ทั้งนี้เพราะว่าในการเรียนการสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนอินเทอร์เน็ตร่วมกับกิจกรรมเกม เรื่อง เทคโนโลยีอวกาศ มีส่วนกระตุ้นให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้น ตื่นเต้น ตั้งใจ และสนใจในการเรียน ในการจัดบทเรียนจะเน้นการนำเสนอเนื้อหาในแบบข้อความ รูปภาพ และเสียง และการได้เล่นกิจกรรมเกมที่สนุกสนาน เพื่อช่วยเร้าความสนใจจนเกิดการเสริมสร้างความรู้ความเข้าใจแก่นักเรียนมากขึ้น

7.3 ด้านการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนอินเทอร์เน็ตร่วมกับกิจกรรมเกม เรื่อง เทคโนโลยีอวกาศ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สูงกว่าก่อนเรียน ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 กล่าวคือ ซึ่งผลการวิจัยสอดคล้องกลับงานวิจัยของ พนิดา เทวินสืบ (2556) เรื่องการพัฒนาเกมคอมพิวเตอร์แบบอาร์พีจี (RPG) เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ เรื่อง ประชาคมอาเซียน สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนด้วยเกมคอมพิวเตอร์แบบอาร์พีจี (RPG) สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนอินเทอร์เน็ตร่วมกับกิจกรรมเกม เรื่อง เทคโนโลยีอวกาศ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สามารถช่วยพัฒนาความความรู้ ความเข้าใจทางด้านเทคโนโลยีอวกาศได้มากขึ้น กิจกรรมเกมทำให้ผู้เรียนกระตือรือร้น มีความน่าตื่นเต้น จึงทำให้นักเรียนสนใจและตั้งใจเรียนมากยิ่งขึ้น และบทเรียนสามารถทบทวนเพื่อให้เกิดความเข้าใจได้มากขึ้น

7.4 ด้านความพึงพอใจของนักเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนอินเทอร์เน็ตร่วมกับกิจกรรมเกม เรื่อง เทคโนโลยีอวกาศ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 32 คน ส่วนมากพบว่านักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับ มาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.47 เนื่องจากการได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนอินเทอร์เน็ตร่วมกับกิจกรรมเกม มีส่วนกระตุ้นให้ผู้เรียนมีความตั้งใจเรียนและสนใจเรียน ซึ่งสอดคล้องกับ รัชฎาภรณ์ เอี่ยมโคกสูง (2555) เรื่อง การพัฒนาเกมคอมพิวเตอร์เพื่อการเรียน วิชาวิทยาศาสตร์ เรื่องภาวะโลกร้อน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่า ภาพรวมอยู่ในระดับมาก ด้วยเหตุนี้การจัดการเรียนการสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนอินเทอร์เน็ตร่วมกับกิจกรรมเกมที่เหมาะสมจึงทำให้เกิดความพึงพอใจในการเรียนในระดับ มาก

8. ข้อเสนอแนะ

8.1 ข้อเสนอแนะจากการวิจัยครั้งนี้

8.1.1 ควรเพิ่มเติมความตื่นเต้นในการเล่นเกมแต่ละเกม

8.1.2 ควรมีการแนะนำ ชี้แจง รายละเอียดของการเข้าใช้บทเรียนและการร่วมกิจกรรมเกม เน้นให้นักเรียนศึกษาบทเรียนจนเข้าใจก่อนแล้วลงมือร่วมเล่นกิจกรรมเกม

8.2 ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

8.2.1 ควรมีการศึกษาในเรื่องความคงทนในการเรียนรู้ของนักเรียนเมื่อเรียนจากคอมพิวเตอร์

9. เอกสารอ้างอิง

กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). **หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551**. กรุงเทพฯ: ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

เกริก ท่วมกลางและคณะ. (2555). **การพัฒนาสื่อ/นวัตกรรมทางการศึกษาเพื่อเลื่อนวิทยฐานะ.** กรุงเทพฯ: เยลโล่การพิมพ์.

จันทรา โอระสะ. (2560). **การทดลองใช้เกมที่ส่งเสริมการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ภูมิศาสตร์ประเทศไทย.** ปริญญานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีเทคนิคศึกษา ภาควิชาครุศาสตร์เทคโนโลยี บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

ชัยยงค์ พรหมวงศ์. (2521). **ระบบสื่อการสอน.** กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ดาวรถา วีระพันธ์. (2560) การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง พระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2550. **วารสารบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ในพระบรมราชูปถัมภ์,** 11 (1), 44-54.

บุญชม ศรีสะอาด และคณะ. (2552). **พื้นฐานการวิจัยการศึกษา.** (พิมพ์ครั้งที่ 9). กาฬสินธุ์: ประสานการพิมพ์.

พนิดา เทวินสืบ. (2556). **การศึกษาเกมคอมพิวเตอร์แบบอาร์พีจี(RPG) เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้เรื่อง ประชาคมอาเซียน สำหรับมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนแม่แป้นวิทยา จังหวัดลำปาง.** ปริญญานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยนเรศวร.

รัชฎาภรณ์ เอี่ยมโคกสูง. (2555). **การพัฒนาเกมคอมพิวเตอร์เพื่อการเรียน วิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง ภาวะโลกร้อน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1.** ปริญญานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีและการสื่อสาร บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา

ศรัญญา ผาเบ้า. (2551). **ผลการใช้เกมคอมพิวเตอร์เป็นสื่อเสริม วิชาวิทยาศาสตร์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทางวิทยาศาสตร์ต่างกัน.** ปริญญานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

ศิริรัตน์ วงศ์ศิริ และคณะ. (2552). **วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6.** (พิมพ์ครั้งที่ 14). นนทบุรี: ไทยร่มเกล้า.

ศรีสุดา ด้วงโต้ด และคณะ. (2557). **การพัฒนาเกมคอมพิวเตอร์เพื่อการสอนวิชาคอมพิวเตอร์บูรณาการคณิตศาสตร์.** ปริญญานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชาครุศาสตร์เทคโนโลยี บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา. (2559). **มาตรฐานการศึกษา ตัวบ่งชี้และเกณฑ์การพิจารณาเพื่อการประเมินคุณภาพภายนอก ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ประถมและมัธยมศึกษา รอบที่สี่ (พ.ศ. 2559 – 2563)**. กรุงเทพ: สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา

อัจฉรา สาธิมานนท์. (2555). **ผลการใช้เกมคอมพิวเตอร์ประกอบการสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง มาตราชั้น แม่กดประถมศึกษาปีที่ 4.** ปริญญานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและการสื่อสารการศึกษาบัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา.

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนออนไลน์ เรื่อง การใช้ Microsoft Excel สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนโสภณศิริราษฎร์ จังหวัดราชบุรี

Development of Online Computer-Assisted Instruction on Using Microsoft Excel for Grade 5 Students At Sophonsiriraj School Ratchaburi Province

พีรพล เหลืองคงทอง[1*] และไกยสิทธิ์ อภิระติง[1]

[1]สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
[*]peeraphonjack@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนออนไลน์ เรื่อง การใช้ Microsoft Excel สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และ 2) ประเมินการยอมรับคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนออนไลน์ เรื่อง การใช้ Microsoft Excel สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการพัฒนาครั้งนี้ คือ ผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนออนไลน์ จำนวน 3 คน โดยการเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนออนไลน์ เรื่อง การใช้ Microsoft Excel สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และแบบประเมินการยอมรับคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนออนไลน์ เรื่อง การใช้ Microsoft Excel สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า 1) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนออนไลน์ เรื่อง การใช้ Microsoft Excel สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ประกอบด้วยองค์ประกอบ 4 ส่วน คือ 1.1) หน้าเริ่มต้นบทเรียน 1.2) ความรู้เบื้องต้น Microsoft Excel 1.3) แถบเครื่องมือคำสั่ง Microsoft Excel และ 1.4) ส่วนประกอบที่สำคัญ Microsoft Excel และ 2) ผลการประเมินการยอมรับคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

คำสำคัญ: บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนออนไลน์ Microsoft Excel คุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนออนไลน์

Abstract

The purpose of this study ware 1) to develop online computer-assisted instruction on using Microsoft Excel for grade 5 students 2) to assess the acceptance of the quality of online computer-assisted instruction on using Microsoft Excel for grade 5 students. The target group used in this development was 3 experts in a field of online computer-assisted instruction development. By purposive Sampling. The tools used in the research were online computer-assisted instruction lessons on using Microsoft Excel for grade 5 students, and the evaluation form for accepting the quality at online computer- assisted instruction on Microsoft Excel for grade 5 students. Statistics used to analyze data such as mean ,and standard deviation

The research findings showed that the 1) Online computer-assisted instruction on using Microsoft Excel for grade 5 students, consisting of 4 components: 1.1) Start page, Lesson 1.2) Basic knowledge, Microsoft Excel 1.3) Microsoft Excel command bar and 1.4) Important components Microsoft Excel and 2) The overall quality assessment results are at the highest level.

Keywords: online computer-assisted instructure, Microsoft Excel, lesson quality

1. บทนำ

จากพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 แนวการจัดการศึกษายึดหลักว่า ผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้และถือว่าผู้เรียนทุกคนมีความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องเสริมให้ผู้เรียน สามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ โดยเน้นความสำคัญทั้งความรู้ คุณธรรม กระบวนการเรียนรู้และบูรณาการตามความเหมาะสมของแต่ละระดับการศึกษา การจัดกระบวนการเรียนรู้สอดคล้องกับความสนใจความถนัดและความแตกต่างระหว่างบุคคล (กระทรวงศึกษาธิการ, 2545 : 4) ซึ่งสอดคล้องกับหลักสูตรแกนกลางของกลุ่มสาระการงานอาชีพและเทคโนโลยี ที่จะมุ่งพัฒนาผู้เรียนแบบองค์รวมเพื่อให้มีความรู้ความสามารถ มีทักษะในการทำงาน เห็นแนวทางในการศึกษาต่อได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีสาระสำคัญดังนี้ มีเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เป็นสาระเกี่ยวกับกระบวนการเทคโนโลยี สารสนเทศ การติดต่อสื่อสาร การค้นหาข้อมูล การใช้ข้อมูลและสารสนเทศ การแก้ปัญหาหรือการสร้างงาน คุณค่าและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551: 183) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer-Assisted Instruction: CAI) คือ สื่อการเรียนการสอนทางคอมพิวเตอร์รูปแบบหนึ่งซึ่งใช้ความสามารถของคอมพิวเตอร์ในการนำเสนอสื่อประสม อันได้แก่ ข้อความ ภาพนิ่ง กราฟิก แผนภูมิ กราฟภาพเคลื่อนไหว วีดีทัศน์ และเสียง เพื่อถ่ายทอดเนื้อหาบทเรียนหรือองค์ความรู้ในลักษณะที่ใกล้เคียงกับการสอนจริงในห้องเรียนมากที่สุด (ถนอมพร เลาหจรัสแสง, 2542 : 7)

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจศึกษาการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนออนไลน์ เรื่อง การใช้ Microsoft Excel สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนโสภณศิริราษฎร์ จังหวัดราชบุรี เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนานักเรียนให้มีผลสัมฤทธิ์ทางเรียนที่ดีขึ้น และมีทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. วัตถุประสงค์ในการวิจัย

2.1 เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนออนไลน์ เรื่อง การใช้ Microsoft Excel สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนโสภณศิริราษฎร์ จังหวัดราชบุรี

2.2 เพื่อประเมินการยอมรับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนออนไลน์ เรื่อง การใช้ Microsoft Excel สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนโสภณศิริราษฎร์ จังหวัดราชบุรี

3. สมมติฐานในการวิจัย

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนออนไลน์ เรื่อง การใช้ Microsoft Excel สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนโสภณศิริราษฎร์ จังหวัดราชบุรี ได้รับการยอมรับอยู่ในระดับมาก

4. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

4.1 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนออนไลน์

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นสื่อในการนำเสนอเนื้อหาและการทำแบบทดสอบสามารถตอบโต้กับผู้เรียนได้ เกิดการเรียนรู้แบบมีปฏิสัมพันธ์โต้ตอบกันตลอดเวลา สามารถแสดงผลให้ทราบได้ทันทีทำให้ผู้เรียนมีความมั่นใจ มีเจตคติที่ดี และมีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนและเทคนิควิธีการที่ดึงดูดความสนใจ (กิดานันท์ มลิทอง 2548: 220)

4.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ธนาภรณ์ หมั่นเพียรสุข และไกยสิทธิ์ อภิระติง (2562: 1343-1348) ได้ทำวิจัย เรื่อง ผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนออนไลน์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง การแก้ปัญหา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนศรีวิชัยวิทยา อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม ผลการวิจัยพบว่า 1) การจัดการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนออนไลน์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ เรื่อง การแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 83.24/80.95 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 3) ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนออนไลน์ โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

วรรณกาญจน์ บุญยก ศิริรัตน์ เพ็ชร์แสงศรี และกฤษณา คิดดี (2561: 32-40) ได้ทำวิจัย เรื่อง การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านเพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การนำเสนอด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ผลการวิจัย พบว่า 1) แผนการจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนออนไลน์ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน เรื่อง การนำเสนอด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ มีคุณภาพอยู่ในระดับมาก บทเรียนออนไลน์ เรื่อง การนำเสนอด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ มีประสิทธิภาพ E1/E2 เท่ากับ 85.56/84.67 และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านสูงกว่านักเรียนที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

5. วิธีดำเนินการวิจัย

ในการดำเนินการวิจัยเพื่อให้ได้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนออนไลน์ เรื่อง การใช้ Microsoft Excel สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนโสภณศิริราษฎร์ จังหวัดราชบุรี ผู้วิจัยดำเนินการวิจัยประกอบด้วย 6 ขั้นตอน ดังนี้

5.1 ศึกษาการใช้งาน Microsoft Excel เพื่อนำมาใช้เป็นแนวทางในการสร้างบทเรียคอมพิวเตอร์ช่วยสอนออนไลน์

5.2 วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการศึกษาในขั้นที่ 5.1

5.3 ออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนออนไลน์ เรื่อง การใช้ Microsoft Excel สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษา ปีที่ 5 โรงเรียนโสภณศิริราษฎร์ จังหวัดราชบุรี

5.4 พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนออนไลน์ เรื่อง การใช้ Microsoft Excel สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนโสภณศิริราษฎร์ จังหวัดราชบุรี

5.5 ประเมินการยอมรับคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนออนไลน์ เรื่อง การใช้ Microsoft Excel สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนโสภณศิริราษฎร์ จังหวัดราชบุรี

5.6 สรุปผลการพัฒนาและผลการประเมินการยอมรับคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนออนไลน์ เรื่อง การใช้ Microsoft Excel สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนโสภณศิริราษฎร์ จังหวัดราชบุรี

6. เครื่องมือการวิจัย

6.1 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนออนไลน์ เรื่อง การใช้ Microsoft Excel สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนโสภณศิริราษฎร์ จังหวัดราชบุรี

6.2 แบบประเมินการยอมรับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนออนไลน์ เรื่อง การใช้ Microsoft Excel สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนโสภณศิริราษฎร์ จังหวัดราชบุรี

7. กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมาย คือ ผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนออนไลน์ จำนวน 3 คน ได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง

8. สถิติที่ใช้ในการวิจัย

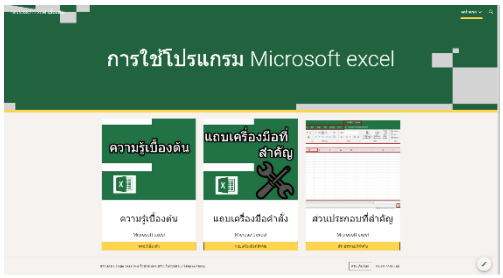
สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยนำผลที่ได้เทียบกับเกณฑ์การประเมิน (บุญชม ศรีสะอาด, 2550 : 121) ดังนี้

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.51 – 5.00 หมายความว่า ระดับมากที่สุด
ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.51 – 4.50 หมายความว่า ระดับมาก
ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.51 – 3.50 หมายความว่า ระดับปานกลาง
ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.51 – 2.50 หมายความว่า ระดับน้อย
ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.00 – 1.50 หมายความว่า ระดับน้อยที่สุด

9. ผลการวิจัย

9.1 ผลการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนออนไลน์

ผู้วิจัยได้ดำเนินการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนออนไลน์ เรื่อง การใช้ Microsoft Excel สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนโสภณศิริราษฎร์ จังหวัดราชบุรี ได้ผลการวิจัย ดังนี้



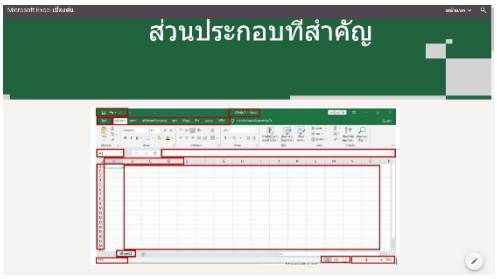
ภาพที่ 1 หน้าเริ่มต้นบทเรียน



ภาพที่ 2 ความรู้เบื้องต้น Microsoft Excel



ภาพที่ 3 แถบเครื่องมือคำสั่ง Microsoft Excel



ภาพที่ 4 ส่วนประกอบที่สำคัญ Microsoft Excel

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนออนไลน์ เรื่อง การใช้ Microsoft Excel สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ประกอบด้วยองค์ประกอบ 4 ส่วน คือ 1. หน้าเริ่มต้นบทเรียน 2. ความรู้เบื้องต้น Microsoft Excel 3. แถบเครื่องมือคำสั่ง Microsoft Excel และ 4. ส่วนประกอบที่สำคัญ Microsoft Excel

9.2 ผลการประเมินการยอมรับคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนออนไลน์

ผู้วิจัยดำเนินการประเมินการยอมรับคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนออนไลน์ เรื่อง การใช้ Microsoft Excel สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนโสภณศิริราษฎร์ จังหวัดราชบุรี ที่พัฒนาขึ้น กับผู้เชี่ยวชาญด้านคอมพิวเตอร์ช่วยสอนออนไลน์ จำนวน 3 คน แสดงดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการประเมินการยอมรับคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนออนไลน์

รายการ	$\overline{X}$	S.D.	ระดับความคิดเห็น
1 .มีความง่ายต่อการใช้งานบทเรียน	5.00	0.00	มากที่สุด
2 .มีความเหมาะสมในการเลือกใช้ชนิดตัวอักษรบนจอภาพ	5.00	0.00	มากที่สุด
3. มีความเหมาะสมในการเลือกใช้ขนาดของตัวอักษรบนจอภาพ	4.67	0.58	มากที่สุด
4. มีความเหมาะสมในการใช้สีของตัวอักษรและรูปภาพ	4.33	0.58	มาก
5. มีความเหมาะสมในการใช้ข้อความอธิบายสื่อความหมาย	4.00	0.00	มาก
6. มีความเหมาะสมในการใช้สัญลักษณ์หรือรูปภาพสื่อความหมาย	4.33	0.58	มาก
7. มีความเป็นมาตรฐานเดียวกันในการออกแบบหน้าจอภาพ	4.67	0.58	มากที่สุด
8. มีความเหมาะสมในการปฏิสัมพันธ์โต้ตอบกับผู้ใช้	4.33	0.58	มาก
9. มีความเหมาะสมในการวางตำแหน่งของส่วนประกอบบนจอภาพ	5.00	0.00	มากที่สุด
10. ใช้คำศัพท์ที่ผู้ใช้งานมีความคุ้นเคยและสามารถปฏิบัติตามได้โดยง่าย	5.00	0.00	มากที่สุด
โดยรวม	**4.63**	**0.49**	มากที่สุด

จากตารางที่ 1 ผลการประเมินการยอมรับคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนออนไลน์ เรื่อง การใช้ Microsoft Excel สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนโสภณศิริราษฎร์ จังหวัดราชบุรี พบว่าผู้เชี่ยวชาญมีการยอมรับต่อบทเรียนโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยของการยอมรับเท่ากับ 4.63 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.49

10. อภิปรายผลการวิจัย

10.1 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนออนไลน์ เรื่อง การใช้ Microsoft Excel สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ประกอบด้วยองค์ประกอบ 4 ส่วน คือ 1. หน้าเริ่มต้นบทเรียน 2. ความรู้เบื้องต้น Microsoft Excel 3. แถบเครื่องมือคำสั่ง Microsoft Excel และ 4. ส่วนประกอบที่สำคัญ Microsoft Excel

10.2 ผู้เชี่ยวชาญยอมรับต่อคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนออนไลน์ เรื่อง การใช้ Microsoft Excel สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนโสภณศิริราษฎร์ จังหวัดราชบุรี โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยของการยอมรับเท่ากับ 4.63 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.49 สอดคล้องกับ นันท์นภัส ณ ตะกั่วทุ่ง, สิทธิชัย พลายแดง และวีระชัย คอนจอหอ(2562) ได้วิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาดนตรีไทย สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบ้านแหลมวิทยา ผลการวิจัย พบว่า ผู้เชี่ยวชาญมีการยอมรับต่อบทเรียนโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

11. ข้อเสนอแนะ

11.1 การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนออนไลน์ เรื่อง การใช้ Microsoft Excel สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษา ปีที่ 5 โรงเรียนโสภณศิริราษฎร์ จังหวัดราชบุรี ที่พัฒนาขึ้น ผู้สอนสามารถนำไปใช้เพื่อพัฒนาเป็นสื่อในการเรียนรู้เนื้อหาที่ช่วยให้นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้ง่าย

11.2 งานวิจัยควรได้รับการพัฒนาต่อยอดและนำไปใช้ในการเรียนการสอน เพื่อยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ของนักเรียนให้สูงขึ้น

11.3 ควรมีการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนออนไลน์ในรายวิชาอื่น ๆ เพื่อส่งผลให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

12. เอกสารอ้างอิง

กระทรวงศึกษาธิการ. (2553). **พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 และ (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2553.** กรุงเทพฯ: องค์การรับส่งสินคาและพัสดุภัณฑ์.

กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). **หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551.** กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

กิดานันท์ มลิทอง. (2548). **เทคโนโลยีและการสื่อสารเพื่อการศึกษา.** กรุงเทพฯ: ภาควิชาหลักสูตรการสอนและเทคโนโลยีการศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ถนอมพร เลาหจรัสแสง. (2542). **คอมพิวเตอร์ช่วยสอน.** กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

นันท์นภัส ณ ตะกั่วทุ่ง สิทธิชัย พลายแดง และวีระชัย คอนจอหอ. (2562). **การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาดนตรีไทย สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบ้านแหลมวิทยา.** ใน การประชุมวิชาการระดับชาติ “การจัดการเทคโนโลยีและนวัตกรรม” ครั้งที่ 5 (น. 2210-2216). มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.

บุญชม ศรีสะอาด. (2556). **การวิจัยเบื้องต้น.** พิมพ์ครั้งที่ 9. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยฝึกอบรมเน้นการปฏิสัมพันธ์ เพื่อพัฒนาทักษะพื้นฐานด้านดิจิทัลสำหรับ ธนาคารกสิกรไทย จำกัด (มหาชน)

Development of Computer Courses for Trainings Focusing on networking to develop basic digital skills for KASIKORNBANK Public Company Limited

เบญจมาภรณ์ พึ่งแย้ม[1*] และจิรพันธุ์ ศรีสมพันธุ์[1]

[1]ภาควิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
[*]s6002041846029@email.kmutnb.ac.th

บทคัดย่อ

ผู้วิจัยได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยฝึกอบรมเน้นการปฏิสัมพันธ์ เพื่อพัฒนาทักษะพื้นฐานด้านดิจิทัลสำหรับธนาคารกสิกรไทย จำกัด (มหาชน) โดยมีวัตถุประสงค์ 1) พัฒนาและหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยฝึกอบรมเน้นการปฏิสัมพันธ์ เพื่อพัฒนาทักษะพื้นฐานด้านดิจิทัลสำหรับ ธนาคารกสิกรไทย จำกัด (มหาชน) 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนก่อนและหลังเรียน 3) ศึกษาความพึงพอใจของผู้ฝึกอบรม กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในงานวิจัยครั้งนี้ คือ พนักงานบริษัทธนาคารกสิกรไทย จำกัด มหาชน สายงานทรัพยากรจำนวน 30 คน ผลการวิจัยพบว่า 1) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยฝึกอบรมเน้นการปฏิสัมพันธ์ มีประสิทธิภาพ 83/88.33 ซึ่งมากกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้ 2) ผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) ความพึงพอใจของผู้ฝึกอบรมที่ใช้บทเรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียนอยู่ในระดับมาก

คำสำคัญ: คอมพิวเตอร์ช่วยฝึกอบรมเน้นการปฏิสัมพันธ์ ทักษะพื้นฐานด้านดิจิทัล

Abstract

The researcher had Development of Computer Courses for Trainings Focusing on networking to develop basic digital skills for KASIKORNBANK PUBLIC COMPANY LIMITED the objective 1) to develop and validate the efficiency of the Computer Courses for Trainings Focusing on networking to develop basic digital skills for KASIKORNBANK PUBLIC COMPANY LIMITED, 2) to compare the achievement of pretest and posttest after learning, 3) to evaluate satisfaction of the trainer. The purposive sampling subjects were 30 personnel in Human Resource Development Department of KASIKORNBANK PUBLIC COMPANY LIMITED. The results showed that the developed Computer Courses for Trainings Focusing on networking was efficient at 83/88.33 which were more than the set hypothesis criteria of 80/80. The learning achievement after studying by using the develop Computer Courses for Trainings Focusing on networking was significantly higher than before at the level of .05

Keywords: computer-assisted instruction on the Internet, basic digital skills

1. บทนำ

ในช่วงหลายปีที่ผ่านมา “Digital Transformation” นับเป็นประเด็นที่เหล่าผู้นำองค์กรทั่วโลกต่างให้ความสำคัญ Digital Transformation คือกระบวนการที่นำเอาดิจิทัลเทคโลยีมาปรับใช้กับทุกส่วนขององค์กร นับตั้งแต่รากฐานกระบวนการทำงาน การสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์ การตลาด วัฒนธรรมองค์กร และการกำหนดเป้าหมายการเติบโตในอนาคต เพื่อให้องค์กรสามารถปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงได้อย่างรวดเร็ว เทคโนโลยีต่างๆ ถูกพัฒนาขึ้นรวดเร็วกว่าความสามารถที่เหล่าธุรกิจจะปรับตัวตามได้ทันไม่ว่าจะเป็น ระบบ Cloud, Big Data, Internet of Things (IoT), smart phone, social media, Fintech และอื่นๆ ได้สร้างองค์กรแนวใหม่ขึ้นมามากมาย แต่ในขณะเดียวกันก็ทำให้องค์กรแบบเดิมๆ ที่ไม่สามารถปรับตัวได้ทัน ต้องล้มหายตายจากไป ตัวอย่างเช่น e-Commerce อย่าง Amazon, Alibaba, Lazada ที่เข้ามาแย่งส่วนแบ่งทางการตลาดจากค้าปลีกดั้งเดิมจนต้องปิดตัวไปมากมาย เนื่องจากความสามารถในการเข้าถึงผู้บริโภคได้มากกว่า ผ่านช่องทางออนไลน์ได้ตลอด 24 ชั่วโมง การเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีที่เร็วมากทำให้องค์กรต่างๆ หันกลับมามองคนในองค์กรของตนว่ายังมีทักษะที่เหมาะกับงานในอนาคตอยู่หรือไม่

ปัจจุบันการเปลี่ยนแปลงองค์กรสู่โลกดิจิทัลเป็นกลยุทธ์ทางธุรกิจโดยรวมขององค์กร ซึ่งการตัดสินใจว่าองค์กรต้องเปลี่ยนแปลงอะไร เมื่อไร และอย่างไร เพื่อให้ทันกับคู่แข่งนั้นถือเป็นความท้าทายที่สำคัญสำหรับองค์กร การลงทุนสำหรับเทคโนโลยีในอนาคตข้างหน้าได้เกิดขึ้นแล้วในวันนี้ และในเรื่องการพัฒนาคนเราก็ให้ความสำคัญไม่แพ้กัน เพื่อเตรียมความพร้อมพนักงานในการก้าวไปสู่การเป็นดิจิทัลแบงค์ตามกรอบความสามารถด้านดิจิทัล 2.0 จากผลการวิจัยขององค์กร European Commission (Anusca, Yves, & Barbara, 2013) ได้สรุปองค์ประกอบหลักของทักษะพื้นฐานดิจิทัลดังนี้

1. Information & Data Literacy การรู้สารสนเทศและข้อมูล
2. Responsibility and Cyber Security ความปลอดภัยบนโลกไซเบอร์
3. Solving Technical Problems การแก้ปัญหาเชิงเทคนิคของการใช้งานเทคโนโลยี
4. Communication & Collaboration การสื่อสารและการทำงานร่วมกัน
5. Digital Content Integration การสร้างเนื้อหาดิจิทัล

ผลสถิติที่องค์กรได้มีการสำรวจจากการให้พนักงานทำ Assessment Digital Capabilities & Acceleration พบว่าพนักงานที่มีทักษะความรู้ความเข้าใจทางด้านดิจิทัล แบ่งออกเป็น 3 กลุ่มคือ ระดับพื้นฐาน ระดับปานกลาง และระดับสูง จะเห็นได้ว่าพนักงานส่วนใหญ่มีเกณฑ์ทักษะดิจิทัลในระดับพื้นฐาน และระดับปานกลาง ดังนั้นจึงทำให้เรื่อง รีสกิลทักษะดิจิตอล เป็นหัวข้อใหญ่ที่เป็นโจทย์ที่ท้าทายขององค์กร (KBank Digital Academy, 2018)

การเรียนรู้เพื่อพัฒนาความสามารถของพนักงานจำเป็นต้องมีช่องทางที่ง่าย สะดวก รวดเร็ว มีรูปแบบออนไลน์มากขึ้น และครอบคลุมไปจนถึงรูปแบบบทเรียนที่สามารถฝึกให้พนักงานเกิดทักษะทางด้านดิจิทัลมากขึ้นจากการที่ศึกษางานวิจัย พบว่างานวิจัยของศตวรรณ หอมใส, 2558) พบว่าการสร้างเกมมัลติมีเดียแบบมีปฏิสัมพันธ์เพื่อส่งเสริมการอ่านคำในมาตราตัวสะกดไทย ที่ได้พัฒนาขึ้นมีคุณภาพด้านเนื้อหาอยู่ในระดับดี คุณภาพด้านสื่ออยู่ในระดับดี ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนมีคะแนนสอบหลังเรียนสูงกว่าคะแนนสอบก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อเกมมัลติมีเดียแบบมีปฏิสัมพันธ์อยู่ในระดับมาก ผู้วิจัยจึงเกิดแนวคิดที่จะพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยฝึกอบรมเน้นการปฏิสัมพันธ์ เพื่อพัฒนาทักษะพื้นฐานด้านดิจิทัลสำหรับ ธนาคารกสิกรไทย จำกัด (มหาชน) ขึ้นโดยมองเห็นว่าบทเรียนดังกล่าวจะทำให้พนักงานสามารถเลือกใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม และนำมาผสมผสานกับการทำงาน เพื่อช่วยให้การทำงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

2.1 เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยฝึกอบรมเน้นการปฏิสัมพันธ์ เพื่อพัฒนาทักษะพื้นฐานด้านดิจิทัลสำหรับ ธนาคารกสิกรไทย จำกัด (มหาชน)

2.2 เพื่อหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยฝึกอบรมเน้นการปฏิสัมพันธ์ เพื่อพัฒนาทักษะพื้นฐานด้านดิจิทัลสำหรับ ธนาคารกสิกรไทย จำกัด (มหาชน)

2.3 เพื่อหาผลสัมฤทธิ์ทางด้านการเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยฝึกอบรมเน้นการปฏิสัมพันธ์ เพื่อพัฒนาทักษะพื้นฐานด้านดิจิทัลสำหรับ ธนาคารกสิกรไทย จำกัด (มหาชน)

2.4 เพื่อศึกษาหาความพึงพอใจของผู้ฝึกอบรมบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยฝึกอบรมเน้นการปฏิสัมพันธ์ เพื่อพัฒนาทักษะพื้นฐานด้านดิจิทัลสำหรับ ธนาคารกสิกรไทย จำกัด (มหาชน)

3. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

3.1 เนื้อหาที่ใช้ในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนฝึกอบรมเน้นปฏิสัมพันธ์ (European Commission & Institute for Prospective Technological Studies, 2556) ศึกษาเนื้อหา DIGCOMP: กรอบสำหรับการพัฒนาและการทำความเข้าใจความสามารถด้านดิจิทัลในยุโรป เพื่อการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 จำเป็นจะต้องสร้างระบบส่งเสริมเพิ่มขึ้นจากทักษะเฉพาะด้าน องค์ความรู้ความชำนาญการและความสามารถในการเรียนรู้ด้านต่างๆ เพื่อช่วยให้ผู้เรียนรอบรู้ มีความสามารถที่จำเป็นและหลากหลาย เช่น ทักษะด้านสารสนเทศ ทักษะด้านการเรียนรู้และนวัตกรรม ทักษะด้านชีวิตและการทำงาน เป็นต้น

3.2 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เป็นการผสมผสานกันระหว่างเทคโนโลยีปัจจุบันกับกระบวนการออกแบบการเรียนการสอนเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพทางการเรียนรู้และแก้ปัญหาเรื่องข้อจำกัด ทางด้านสถานที่และเวลา โดยการเรียนการสอนส่งเสริม สนับสนุนให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ และสามารถป้อนกลับได้ทันที

3.3 การเรียนรู้แบบการใช้คำถาม (Questioning Method) (จิตรลดา วิวัฒน์เจริญวงศ์, 2558) ให้ความหมายว่า การจัดการเรียนรู้ด้วยการใช้คำถาม เป็นวิธีการจัดการเรียนรู้ที่มุ่งพัฒนาการคิดของผู้ฝึกอบรมให้มีความสามารถด้านทักษะการคิดอย่างเป็นระบบ จุดเน้นคือการกระตุ้นผู้ฝึกอบรมให้สามารถคิดและตั้งคำถามกระตุ้นให้เกิดความสนใจใฝ่รู้ และคิดหาคำตอบที่ถูกต้อง

3.4 การฝึกอบรม (สมบัติ, 2544) ให้ความหมายว่า การฝึกอบรมเป็นเครื่องมือในการพัฒนาเพื่อเพิ่มพูนประสิทธิภาพของการปฏิบัติงานโดยการเปลี่ยนท่าที และพฤติกรรมงานของคน ดังนั้นการฝึกอบรมจึงเป็นสิ่งที่จำเป็นต้องจัดขึ้นเพื่อให้เกิดความรู้ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัย จึงเป็นการเพิ่มเติมประสบการณ์พัฒนาบุคลากรให้มีความรู้ทักษะตามหลักสูตรที่จัดอบรมขึ้น เพื่อให้บุคลากรได้นำไปปฏิบัติให้เกิดประสิทธิภาพ

3.5 วิจัยที่เกี่ยวข้อง

ศตวรรณ หอมใส (2558) ได้ศึกษาการทดลองใช้เกมมัลติมีเดียแบบมีปฏิสัมพันธ์เพื่อส่งเสริมการอ่านคำในมาตราตัวสะกดไทยมีคุณภาพด้านเนื้อหาอยู่ในระดับดี คุณภาพด้านสื่ออยู่ในระดับดี ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนมีคะแนนสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อเกมมัลติมีเดียแบบมีปฏิสัมพันธ์อยู่ในระดับมาก

ชัชวาล คำมะโนชาติ (2557) ได้ศึกษาผลการใช้ชุดฝึกอบรมออนไลน์ การใช้โปรแกรมกูเกิลเอิร์ธ สำหรับพนักงานฝ่ายจัดหาพื้นที่บริษัทบิ๊กซีซูเปอร์เซ็นเตอร์ จำกัด (มหาชน) มีประสิทธิภาพ 87.17/88.40 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 80/80

ผลสัมฤทธิ์การฝึกอบรมของพนักงาน หลังการฝึกอบรมสูงกว่าก่อนฝึกอบรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และพนักงานมีความพึงพอใจต่อชุดฝึกอบรมออนไลน์ อยู่ในระดับมาก

4. วิธีการดำเนินการวิจัย

4.1 ศึกษารวบรวมข้อมูลเนื้อหาเพื่อนำมาออกแบบบทเรียน

4.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

4.2.1 ประชากร คือ พนักงานบริษัท ธนาคารกสิกรไทย จำกัด มหาชน

4.2.2 กลุ่มตัวอย่าง คือ พนักงานบริษัทธนาคารกสิกรไทย จำกัด มหาชน ฝ่ายงานพัฒนาทรัพยากรบุคคล ซึ่งได้มาจากการคัดเลือกด้วยวิธีการสมัครใจเข้าร่วมโครงการ ได้จำนวน 30 คน

4.3 พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยฝึกอบรมเน้นการปฏิสัมพันธ์ตามรูปแบบการสอน ADDIE

4.3.1 การวิเคราะห์ (Analysis) ขั้นตอนนี้ผู้วิจัยจะพิจารณาประเด็นต่างๆ วิเคราะห์วัตถุประสงค์การเรียนรู้ ปริมาณและความลึกของเนื้อหา เพื่อให้ได้ขอบเขตเนื้อหาของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยฝึกอบรมเน้นการปฏิสัมพันธ์

4.3.2 การออกแบบ (Design)

4.3.2.1 การออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยฝึกอบรมเน้นการปฏิสัมพันธ์

4.3.2.1.1 ออกแบบการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยฝึกอบรมเน้นการปฏิสัมพันธ์ โดยนำกรอบเนื้อหาที่ได้จากการวิเคราะห์มาเรียบเรียงตามลำดับหลักการสอน คือ การนำเข้าสู่เนื้อหา การเรียน การสรุป ทำแบบฝึกหัดและการประเมินผล ของแต่ละหน่วยการเรียน

4.3.2.1.2 สร้างแบบฝึกหัดระหว่างเรียนและแบบทดสอบของแต่ละหน่วยการเรียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 50 ข้อ เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาได้ตรวจสอบความเหมาะสมและปรับปรุงแก้ไข นำไปวิเคราะห์หาดัชนีความสอดคล้อง (IOC) โดยเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาทั้ง 3 ท่าน ดังนี้ 1) คุณพรพรรณ พึ่งประยูรพงศ์ การศึกษา ครุศาสตรมหาบัณฑิต Manager, Senior e-Learning Specialist ธนาคารกสิกรไทย จำกัด (มหาชน) 2) คุณชนิชดา ชนะกิจจานุกิจ การศึกษา ครุศาสตรมหาบัณฑิต Senior e-Learning Specialist ธนาคารกสิกรไทย จำกัด (มหาชน) 3) ดร.ธัญญรัตน์ น้อมพลกรัง การศึกษา Ph.D. (Computer Education), KMUTNB, Thailand อาจารย์ประจำภาควิชา คอมพิวเตอร์ศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ประเมินความสอดคล้องของวัตถุประสงค์ และสรุปผลจากผู้เชี่ยวชาญทางด้านเนื้อหา

4.3.2.1.2 นำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนและแบบทดสอบไปหาความยากง่ายของข้อสอบกับพนักงานฝ่ายพัฒนาทรัพยากรบุคคล ธนาคารกสิกรไทย จำกัด (มหาชน) จำนวน 10 คน และนำผลการทดสอบมาวิเคราะห์รายข้อ หาความยากง่าย (Difficulty) และวิเคราะห์หาความเชื่อมั่น (Reliability) โดยคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นตามสูตร คูเดอร์-ริชาร์ดสัน (KR-20) ค่าความเชื่อมั่นที่ดีควรมีค่ามากกว่า 0.6 ขึ้นไป ซึ่งค่าความเชื่อมั่นของผลการวิเคราะห์ มีค่าเท่ากับ 0.83 ดังนั้นแบบฝึกหัดระหว่างเรียนและแบบทดสอบชุดนี้สามารถที่จะนำไปใช้ได้

4.3.2.2 การออกแบบกิจกรรมระหว่างเรียนเน้นปฏิสัมพันธ์ คัดเลือกประเภทกิจกรรมที่จะนำมาใช้ประกอบการฝึกอบรม ให้เหมาะสมของแต่ละหน่วยการเรียน

4.3.2.3 สร้างแบบประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยฝึกอบรมเน้นการปฏิสัมพันธ์ของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและด้านเทคนิค และสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้ฝึกอบรม

4.3.3 การพัฒนา (Development) พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยฝึกอบรบเน้นปฏิสัมพันธ์ โดยใช้โปรแกรมที่ได้ศึกษาวิเคราะห์ และข้อมูลที่ใช้ในบทเรียน เช่น ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว ไฟล์เสียง แล้วนำมาจัดสร้างเป็นเนื้อหาบทเรียนต่างๆ ตามที่ได้ออกแบบไว้ มาสร้างเป็นบทเรียนและปรับปรุงจนกระทั่งได้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยฝึกอบรมเน้นการ

ปฏิสัมพันธ์ เมื่อเสร็จสมบูรณ์เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาได้ตรวจสอบความเหมาะสมและปรับปรุงแก้ไข เพื่อเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคนิคทั้ง 3 ท่าน ดังนี้ 1) ดร.ธันว์รัชต์ สินธนะกุล การศึกษา Ph.D. (Computer Education), KMUTNB, Thailand รองหัวหน้าภาควิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ 2) ดร.ธัญญรัตน์ น้อมพลกรัง การศึกษา Ph.D. (Computer Education), KMUTNB, Thailand อาจารย์ประจำภาควิชา คอมพิวเตอร์ศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ 3) ดร.สมคิด แซ่หลี การศึกษา Ph.D. (Computer Education), KMUTNB, Thailand อาจารย์ประจำภาควิชา คอมพิวเตอร์ศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ และสรุปผลการประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยฝึกอบรมเน้นปฏิสัมพันธ์

4.3.4 การนำไปใช้ (Implementation)

4.3.4.1 ลงทะเบียนหลักสูตรให้กับผู้ฝึกอบรม โดยเจ้าหน้าที่จัดการเรียนรู้

4.3.4.2 ผู้ฝึกอบรมเข้าสู่ระบบการเรียนรู้ของธนาคาร https://kdwisesb-connect.sabacloud.com

4.3.4.3 เริ่มจากทำแบบทดสอบก่อนเรียน จำนวน 20 ข้อ

4.3.4.4 ศึกษาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยฝึกอบรมเน้นการปฏิสัมพันธ์ และทำแบบทดสอบระหว่างเรียน

4.3.4.5 หลังจากศึกษาบทเรียนครบ ให้ทำแบบทดสอบหลังเรียน จำนวน 20 ข้อ และทำแบบประเมินความพึงพอใจสำหรับผู้ฝึกอบรม

4.3.5 การประเมินผล สรุปผลคะแนนแบบทดสอบก่อนเรียนของผู้ฝึกอบรม สรุปผลคะแนนแบบทดสอบระหว่างเรียนของผู้ฝึกอบรม สรุปผลคะแนนแบบทดสอบหลังเรียนของนักเรียน และสรุปผลแบบประเมินความพึงพอใจของผู้ฝึกอบรม

4.4 การดำเนินการทดลองและเก็บรวมรวบข้อมูล ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเองที่ห้องฝึกอบรมคอมพิวเตอร์ ธนาคารกสิกรไทย จำกัด (มหาชน) โดยผู้วิจัยได้ขอความร่วมมือจากผู้อำนวยฝ่ายพัฒนาทรัพยากรบุคคลในการขอใช้กลุ่มตัวอย่าง โดยได้ดำเนินการทดลองตามแผนการฝึกอบรมกำหนดไว้

4.5 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

4.5.1 การหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยฝึกอบรมเน้นการปฏิสัมพันธ์ เพื่อพัฒนาทักษะพื้นฐานด้านดิจิทัลสำหรับ ธนาคารกสิกรไทย จำกัด (มหาชน) ใดยใช้สูตร E_1/E_2 (ชัยยงค์ พรหมวงศ์, 2521: 136) ดังสมการที่ (1) และสมการที่ (2)

$$E1 = \frac{\frac{\sum Xa}{N} \times 100}{A} \quad (1)$$

เมื่อ E1 หมายถึง คะแนนเฉลี่ยของผู้ฝึกอบรมทั้งหมด จากการทำแบบทดสอบระหว่างเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยฝึกอบรมเน้นการปฏิสัมพันธ์ ของแต่ละหน่วยการเรียนโดยคิดเป็นร้อยละ

$$E2 = \frac{\frac{\sum Xb}{N} \times 100}{B} \quad (2)$$

เมื่อ E2 หมายถึง คะแนนเฉลี่ยของผู้ฝึกอบรมทั้งหมด จากการทำแบบทดสอบท้ายบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยฝึกอบรมเน้นการปฏิสัมพันธ์ ของแต่ละหน่วยการเรียนโดยคิดเป็นร้อยละ

4.5.2 การวิเคราะห์หาผลสัมฤทธิ์ทางด้านการเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยฝึกอบรมเน้นการปฏิสัมพันธ์ เพื่อพัฒนาทักษะพื้นฐานด้านดิจิทัลสำหรับ ธนาคารกสิกรไทย จำกัด (มหาชน) โดยใช้สูตร Dependent sample t-test (พิชิต ฤทธิ์จรูญ, 2547: 307) ดังสมการที่ (3)

$$t = \frac{\sum d}{\sqrt{\frac{n\sum d^2 - (\sum d)^2}{n-1}}} \quad (3)$$

เมื่อ t หมายถึง ค่าสถิติ t ที่ใช้ในการทดสอบ, d หมายถึง ค่าผลต่างของคะแนนแบบทดสอบก่อนฝึกอบรมและแบบทดสอบหลังฝึกอบรม, $\sum d$ หมายถึง การนำเอาผลต่างของคะแนนแบบทดสอบก่อนฝึกอบรมและแบบทดสอบหลังฝึกอบรมของแต่ละคนมาบวกกัน, $\sum d^2$ หมายถึง การนำเอาผลต่างของคะแนนแบบทดสอบก่อนฝึกอบรมและแบบทดสอบหลังฝึกอบรมของแต่ละคนยกกำลังสองแล้วนำมาบวกกัน, n หมายถึง จำนวนผู้ฝึกอบรมที่ทำการสอบ และ df หมายถึง n-1

5. ผลการวิจัย

5.1 ผลการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยฝึกอบรมเน้นการปฏิสัมพันธ์ เพื่อพัฒนาทักษะพื้นฐานด้านดิจิทัลสำหรับ ธนาคารกสิกรไทย จำกัด (มหาชน) ผลการประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยฝึกอบรมเน้อนการปฏิสัมพันธ์ โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิค S.D. เท่ากับ 0.59 ค่าเฉลี่ย 4.36 อยู่ในระดับดี และโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา S.D เท่ากับ 0.77 ค่าเฉลี่ย 4.56 อยู่ในระดับดีมาก

5.2 ผลการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยฝึกอบรมเน้นการปฏิสัมพันธ์ เพื่อพัฒนาทักษะพื้นฐานด้านดิจิทัลสำหรับ ธนาคารกสิกรไทย จำกัด (มหาชน) ซึ่งคะแนนของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการฝึกอบรมระหว่างเรียน (E1) คิดเป็นร้อยละ 83 และคะแนนของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการฝึกอบรมท้ายบทเรียน (E2) คิดเป็นร้อยละ 88.33 ดังนั้นประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยฝึกอบรมเน้นการปฏิสัมพันธ์ มีค่าเท่ากับ 83/88.33

5.3 ผลการวิเคราะห์หาผลสัมฤทธิ์ทางด้านการเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยฝึกอบรมเน้นการปฏิสัมพันธ์ เพื่อพัฒนาทักษะพื้นฐานด้านดิจิทัลสำหรับ ธนาคารกสิกรไทย จำกัด (มหาชน) จากการวิเคราะห์เปรียบเทียบระหว่างคะแนนสอบก่อนเรียน (Pretest) และคะแนนสอบหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยฝึกอบรมเน้นการปฏิสัมพันธ์ (Posttest) โดยใช้การทดสอบค่าที (t-test) ได้ผลดังนี้ $t_{คำนวณ}$ เท่ากับ 24.73 $t_{ตาราง}$ เท่ากับ 1.69 แสดงให้เห็นว่า $t_{คำนวณ}$ มีค่ามากกว่า $t_{ตาราง}$ คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 เมื่อพิจารณาผลคะแนนของผู้ฝึกอบรมทั้งหมดที่ได้จากการทำแบบทดสอบก่อนเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 12.53 (จากคะแนนเต็ม 20 คะแนน) และคะแนนของผู้ฝึกอบรมทั้งหมดที่ได้จากการทำแบบทดสอบหลังเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 17.67 (จากคะแนนเต็ม 20 คะแนน) แสดงให้เห็นว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยฝึกอบรมเน้นการปฏิสัมพันธ์ เพื่อพัฒนาทักษะพื้นฐานด้านดิจิทัลสำหรับ ธนาคารกสิกรไทย จำกัด (มหาชน) สูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 มีค่าที (t-test) เท่ากับ 1.6991

5.4 ผลการวิเคราะห์หาค่าความพึงพอใจของผู้ฝึกอบรมบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยฝึกอบรมเน้นการปฏิสัมพันธ์เพื่อพัฒนาทักษะพื้นฐานด้านดิจิทัลสำหรับ ธนาคารกสิกรไทย จำกัด (มหาชน) ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ฝึกอบรมที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยฝึกอบรมเน้นการปฏิสัมพันธ์ที่พัฒนาขึ้น ปรากฏว่าความคิดเห็นส่วนใหญ่อยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยรวมอยู่ที่ 4.66 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) อยู่ที่ 0.08

6. สรุปผลการวิจัย

6.1 ผลการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยฝึกอบรมเน้นการปฏิสัมพันธ์ เพื่อพัฒนาทักษะพื้นฐานด้านดิจิทัลสำหรับ ธนาคารกสิกรไทย จำกัด (มหาชน) อยู่ในระดับดี

6.1 ผลของประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยฝึกอบรมเน้นการปฏิสัมพันธ์ เพื่อพัฒนาทักษะพื้นฐานด้านดิจิทัลสำหรับ ธนาคารกสิกรไทย จำกัด (มหาชน) พบว่าคะแนนเฉลี่ยของแบบทดสอบระหว่างเรียนและแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 83/88.33 สูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนดไว้

6.2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้ฝึกอบรม หลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยฝึกอบรมเน้นการปฏิสัมพันธ์ เพื่อพัฒนาทักษะพื้นฐานด้านดิจิทัลสำหรับ ธนาคารกสิกรไทย จำกัด (มหาชน) ที่พัฒนาขึ้นสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน เท่ากับ 12.53 และหลังเรียนเท่ากับ 17.67

6.3 ผลการสำรวจความพึงพอใจของกลุ่มทดลองที่ฝึกอบรมด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยฝึกอบรมเน้นการปฏิสัมพันธ์ เพื่อพัฒนาทักษะพื้นฐานด้านดิจิทัลสำหรับ ธนาคารกสิกรไทย จำกัด (มหาชน) ที่พัฒนาขึ้นพบว่าผู้ฝึกอบรมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับ มากที่สุด

7. อภิปรายผลการวิจัย

7.1 ด้านการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยฝึกอบรมเน้นการปฏิสัมพันธ์ เพื่อพัฒนาทักษะพื้นฐานด้านดิจิทัลสำหรับ ธนาคารกสิกรไทย จำกัด (มหาชน) พบว่าผลการประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยฝึกอบรมเน้นการปฏิสัมพันธ์โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิค S.D. เท่ากับ 0.59 ค่าเฉลี่ย 4.36 อยู่ในระดับดี แสดงว่าผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิคมีความเห็นไปทางเดียวกันว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยฝึกอบรมเน้นการปฏิสัมพันธ์มีคุณภาพดี และผลการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา S.D. เท่ากับ 0.77 ค่าเฉลี่ย 4.56 อยู่ในระดับดีมาก แสดงว่าผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหามีความเห็นไปทางเดียวกันว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยฝึกอบรมเน้นการปฏิสัมพันธ์มีคุณภาพดี ซึ่งผลการวิจัยสอดคล้องกับงานวิจัยของ ชมพูนิกข์ ประกอบกิจ (2555) ได้ศึกษาเรื่อง การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียแบบมีปฏิสัมพันธ์ เรื่อง การใช้งานโปรแกรม OptiTex สำหรับอุตสาหกรรมเครื่องงนุ่งห่มไทย ผลการศึกษาพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียแบบมีปฏิสัมพันธ์ที่สร้างขึ้นมีคุณภาพอยู่ในระดับดี

7.2 ด้านการทดสอบประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยฝึกอบรมเน้นการปฏิสัมพันธ์ เพื่อพัฒนาทักษะพื้นฐานด้านดิจิทัลสำหรับ ธนาคารกสิกรไทย จำกัด (มหาชน) พบว่าร้อยละคะแนนเฉลี่ยของคะแนนแบบทดสอบระหว่างเรียน (E1) และแบบทดสอบท้ายบทเรียน (E2) ของพนักงานกลุ่มตัวอย่างทั้ง 30 คน มีค่า 83/88.33 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนดไว้ ซึ่งผลการวิจัยสอดคล้องกับงานวิจัยของ ตรีพล สักกะวนิช (2551) ได้ศึกษาผลการใช้บทเรียนสื่ออิเล็กทรอนิกส์แบบปฏิสัมพันธ์บนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ผลการศึกษาพบว่าบทเรียน มีประสิทธิภาพเท่ากับ 86.08/85.57 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนด ทั้งนี้เพราะว่าการฝึกอบรมด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยฝึกอบรมเน้นปฏิสัมพันธ์ มีส่วนกระตุ้นให้ผู้ฝึกอบรมมีความกระตือรือร้น ตื่นเต้น และสนใจในการฝึกอบรม บทเรียนจะเน้นเนื้อหาในแบบข้อความ รูปภาพ และเสียง และการกิจกรรมการปฏิสัมพันธ์ที่สนุกสนาน

7.3 ด้านการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้ฝึกอบรมหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยฝึกอบรมเน้นการปฏิสัมพันธ์ เพื่อพัฒนาทักษะพื้นฐานด้านดิจิทัลสำหรับ ธนาคารกสิกรไทย จำกัด (มหาชน) คะแนนเฉลี่ยของพนักงานที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยฝึกอบรมเน้นปฏิสัมพันธ์ ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 ซึ่งผลการวิจัยสอดคล้องกับงานวิจัยของ ศตวรรณ หอมใส (2558) เรื่องการสร้างเกมมัลติมีเดียแบบมีปฏิสัมพันธ์เพื่อส่งเสริมการอ่านคำในมาตราตัวสะกดไทย ชองนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนด้วยเกมมัลติมีเดียแบบมีปฏิสัมพันธ์เพื่อส่งเสริมการอ่านคำในมาตราตัวสะกดไทย สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงให้เห็นว่าการจัดการฝึกอบรมด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยฝึกอบรมเน้นปฏิสัมพันธ์ สามารถช่วยพัฒนาความรู้ ความเข้าใจทางด้านทักษะพื้นฐานด้านดิจิทัลได้มากขึ้น กิจกรรมที่เน้นการฏิสัมพันธ์ทำให้เกิดการกระตุ้นในการเรียนรู้ให้กับผู้ฝึกอบรมได้เป็นอย่างดี

7.4 ด้านความพึงพอใจของผู้ฝึกอบรมด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยฝึกอบรมเน้นการปฏิสัมพันธ์ เพื่อพัฒนาทักษะพื้นฐานด้านดิจิทัลสำหรับ ธนาคารกสิกรไทย จำกัด (มหาชน) กลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน โดยใช้แบบสอบถามความพึงพอใจ ผลการสอบถามสรุปได้ว่าความพึงพอใจที่ผู้ฝึกอบรมที่มีต่อบทเรียนที่พัฒนาขึ้นมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.66 ซึ่งสอดคล้องกับ

งานวิจัยของ ขวัญดารินทร์ จิตหาญ (2554) การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเว็บวิชาเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต ด้วยวิธีการจัดการเรียนรู้แบบฏิสัมพันธ์ พบว่าความพึงพอใจของผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์อยู่ในระดับมาก

8. ข้อเสนอแนะ

8.1 ข้อเสนอแนะจากการวิจัยครั้งนี้

8.1.1 การออกแบบหน้าเนื้อหาบทเรียน ควรแบ่งออกมาเป็นส่วนๆ ช่วงสั้นๆเพื่อให้ผู้เรียนได้จำง่ายขึ้น

8.1.2 ควรมีการออกแบบใบงาน เพื่อที่ผู้เข้าอบรมจะได้ฝึกฝนในการใช้เครื่องมือได้อย่างแม่นยำ

8.2 ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

8.2.1 ควรมีการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยฝึกอบรมเน้นการปฏิสัมพันธ์ ด้วยวิธีการจัดการเรียนรู้อื่นๆ

9. เอกสารอ้างอิง

ขวัญดารินทร์ จิตหาญ. (2554). **การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเว็บ วิชาเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตด้วยวิธีการเรียนรู้แบบปฏิสัมพันธ์.** ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

จิตรลดา วิวัฒน์เจริญวงศ์. (2558). **ผลของการจัดการเรียนรู้แบบใช้คำถามที่มีต่อผลการเรียนรู้ของนักศึกษาในรายวิชาหลักการบัญชีขั้นต้น 2.** การประชุมวิชาการสาขาบริหารธุรกิจและการบัญชี คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 58 (3)

ชมพูนิกข์ ประกอบกิจ. (2555). **การสร้างบทเรียนความพิวเตอร์มัลติมีเดียแบบมีปฏิสัมพันธ์ เรื่องการใช้งานโปรแกรม OptiTex สำหรับอุตสาหกรรมเครื่องนุ่งห่มไทย.** ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต ครุศาสตร์เทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอบเกล้าธนบุรี

ชัชวาล คำมะโนชาติ. (2557). **ผลการใช้ชุดฝึกอบรมออนไลน์ เรื่องการใช้โปรแกรมกูเกิลเอิร์ธ สำหรับพนักงานฝ่ายจัดหาพื้นที่บริษัทบิ๊กซีซูเปอร์เซ็นเตอร์ จำกัด (มหาชน)**. ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต เทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยรามคำแหง

ตรีพล สักกะวนิช. (2551). **การพัฒนาบทเรียนสื่ออิเล็กทรอนิกส์แบบปฏิสัมพันธ์บนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม.** สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม

ศตวรรณ หอมใส. (2558). **สร้างเกมมัลติมีเดียแบบมีปฏิสัมพันธ์เพื่อส่งเสริมการอ่านคำในมาตรตัวสะกดไทย โรงเรียนวัดท่าพระ.** ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต เทคโนโลยีการเรียนรู้และสื่อสารมวลชน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

Anusca, F., Yves, P., & Barbara, N. (2013). **DIGCOMP: A Framework for Developing and Understanding Digital Competence in Europe.** 28 Aug 18 Retrieved from https://ec.europa.eu: https://ec.europa.eu/jrc/en/digcomp/digital-competence-framework

KBank Digital Academy. (2018). **Digital Capabilities & Acceleration**. Bangkok Thailand: KASIKORNBANK PUBLIC COMPANY LIMITED.

การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการส่งผลงานกิจกรรมจิตอาสา สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่กู้ยืมเงินกองทุนเพื่อการศึกษา

Information System Development for Management of Voluntary Activity Output Delivery of Undergraduate Students under Education Loan Program

ภูษณิศา สันติภพ[1*] อรยา สุทธิพงษ์[1] ชนะศักดิ์ สติมั่น[1] กฤษณะ กิ่งถา[1]
กาญจนา จินตสินธุ์[1] และณัฐพล ธนเชวงสกุล[1]

[1]แขนงวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม
[*]Phoosanisa.su@chandra.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) วิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ 2) พัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ และ 3) ประเมินประสิทธิภาพของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ โดยมีกลุ่มตัวอย่างเป็นผู้เชี่ยวชาญ ประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร จำนวน 3 คน และผู้เชี่ยวชาญด้านกองทุนกู้ยืมเพื่อการศึกษา จำนวน 2 คน รวมทั้งหมด 5 คน โดยใช้วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง ผลการวิจัย พบว่า 1) การวิเคราะห์และออกแบบระบบ สามารถแบ่งผู้ใช้งานออกเป็น 3 คน ประกอบด้วย 1.1) หัวหน้าฝ่าย 1.2) เจ้าหน้าที่ และ 1.3) นักศึกษา 2) ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการที่พัฒนาขึ้น สามารถแบ่งการทำงานออกเป็นโมดูลได้ 5 โมดูล ประกอบด้วย 2.1) โมดูลจัดการข้อมูลผู้ใช้งาน 2.2) โมดูลจัดการข้อมูลกิจกรรมจิตอาสา 2.3) โมดูลจัดการข้อมูลการเข้าร่วมกิจกรรมจิตอาสา 2.4) โมดูลจัดการข้อมูลการส่งผลงานกิจกรรมจิตอาสานอกสถานที่ และ 2.5) โมดูลจัดการข้อมูลการออกรายงาน และ 3) ผลการประเมินประสิทธิภาพต่อการใช้งานระบบในภาพรวม อยู่ในระดับดี แสดงว่าสามารถนำระบบที่พัฒนาไปใช้ในการจัดการส่งผลงานกิจกรรมจิตอาสาสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่กู้ยืมเงินกองทุนเพื่อการศึกษาได้อย่างเหมาะสม

คำสำคัญ: ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ การส่งผลงานกิจกรรมจิตอาสา กองทุนเงินให้กู้ยืมเพื่อการศึกษา

Abstract

The objectives of this research were as follows: 1) analysis and design of information system for management, 2) information system development for management and 3) assessment of information system efficiency for management. In this study, five experts were selected as a sampling group (purposive sampling) including three experts in information technology and communication and two experts in student loan program. The research findings suggested that 1) regarding analysis and design of the system, there were three users including 1.1) head of department, 1.2) officer and 1.3) students, 2) information system development for management composed of five modules including 2.1) user management module, 2.2) voluntary activity management module, 2.3) reservation system management module of voluntary activity participation, 2.4) output delivery management module in regard to outdoor voluntary activity and 2.5) report management module and 3) the overall results relating to the system efficiency was at the high level. According to studies, it indicated that the developed system for management of voluntary activity output delivery of undergraduate students under education loan program can be used in practical way.

Keywords: information system for management, voluntary activity output delivery, education loan program

1. บทนำ

ปัจจุบันโลกเริ่มเข้าสู่ยุคระบบเศรษฐกิจและสังคมดิจิทัลที่เทคโนโลยีดิจิทัลจะไม่ได้เป็นเพียง เครื่องมือสนับสนุนการทำงานเช่นที่ผ่านมาอีกต่อไป หากแต่จะหลอมรวมเข้ากับชีวิตคนอย่างแท้จริง และจะเปลี่ยนโครงสร้างรูปแบบกิจกรรมทางเศรษฐกิจ กระบวนการผลิต การค้า การบริการ และกระบวนการทางสังคมอื่นๆ รวมถึงการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคล ไปอย่างสิ้นเชิง ดังปรากฏในยุทธศาสตร์ที่ 4 ของแผนพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม โดยกระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (2559) ที่กล่าวเกี่ยวกับการปรับเปลี่ยนภาครัฐสู่การเป็นรัฐบาลดิจิทัล โดยการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ในการปรับปรุงประสิทธิภาพการบริหารจัดการของหน่วยงานรัฐ ทั้งส่วนกลางและส่วนภูมิภาคอย่างมีแบบแผนและเป็นระบบจนพัฒนาสู่การเป็นรัฐบาลดิจิทัลโดยสมบูรณ์ ให้มีลักษณะของบริการภาครัฐหรือบริการสาธารณะจะอยู่ในรูปแบบดิจิทัลที่ขับเคลื่อนโดยความต้องการของประชาชนหรือผู้ใช้บริการ ซึ่งประชาชนทุกคนสามารถเข้าถึงบริการได้โดยไม่มีข้อจำกัดทางกายภาพ พื้นที่ และภาษา และในระยะต่อไป รัฐบาลสามารถหลอมรวมการทำงานของภาครัฐเสมือนเป็นองค์กรเดียว สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ที่ 1 ในกรอบนโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ระยะ พ.ศ. 2554-2563 ของประเทศไทย พัฒนาโดยกระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (2554) ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 4 การพัฒนาศักยภาพและส่งเสริมการวิจัยและพัฒนาที่เกี่ยวกับวิทยาการบริการ (Research in service science) ซึ่งต้องอาศัยองค์กรความรู้ในสหวิทยาการ (Multidisciplinary) ในการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างผู้ที่เกี่ยวข้องในทุกส่วน และทุกขั้นตอนของระบบบริการ

กองทุนเงินให้กู้ยืมเพื่อการศึกษา (กยศ.) จัดตั้งขึ้นตามมติคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ 28 มีนาคม พ.ศ. 2538 และมติคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ 16 มกราคม พ.ศ. 2539 มีวัตถุประสงค์ให้กู้ยืมเงินแก่นักเรียนหรือนักศึกษาที่ขาดแคลนทุนทรัพย์เพื่อเป็นค่าเล่าเรียน ค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวเนื่องกับการศึกษา และค่าใช้จ่ายที่จำเป็นในการครองชีพระหว่างศึกษา (กองทุนกู้ยืมเพื่อการศึกษา. 2560) ทั้งนี้ มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษมได้มีการจัดให้นักศึกษาที่กู้ยืมเงินกองทุนเพื่อการศึกษา (กยศ.) เก็บชั่วโมงการทำกิจกรรมจิตอาสาที่ทางมหาวิทยาลัยจัดขึ้นภายใต้การกำกับและดูแลของกองพัฒนานักศึกษา ทั้งนี้ จากการสัมภาษณ์ปราณี พุฒพวง (สัมภาษณ์. 2561) จันจิรา ชัยชนะ (สัมภาษณ์. 2561) และพฤทธิ์ เด่นไกวิท (สัมภาษณ์. 2561) พบว่า ปัจจุบัน ประสบกับปัญหาเรื่องการประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสาร การเข้าร่วมกิจกรรมจิตอาสาของนักศึกษา และการสูญหายของข้อมูลการเข้าร่วมกิจกรรมจิตอาสา รวมถึงการรวบรวมจำนวนชั่วโมงการทำและการเข้าร่วมกิจกรรมจิตอาสาของนักศึกษาแต่ละคน เนื่องจากไม่มีระบบสารสนเทศเพื่อใช้สำหรับการจัดการข้อมูลการส่งผลงานกิจกรรมจิตอาสาของนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่กู้ยืมเงินกองทุนเพื่อการศึกษา ส่งผลให้ในแต่ละปีการศึกษามีความล่าช้าในการรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการเก็บชั่วโมงการทำกิจกรรมจิตอาสาที่ทางมหาวิทยาลัย

จากปัญหาและความสำคัญดังกล่าว คณะผู้วิจัยจึงมีแนวคิดในการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการส่งผลงานกิจกรรมจิตอาสาสำหรับนักศึกษาปริญญาตรีที่กู้ยืมเงินกองทุนเพื่อการศึกษาขึ้น เพื่อให้ง่ายและสะดวกต่อการจัดเก็บข้อมูล ทำให้สามารถจองกิจกรรมจิตอาสาและส่งผลงานกิจกรรมจิตอาสาได้รวดเร็วมากขึ้น รวมถึงความแม่นยำเกี่ยวกับข้อมูลของผู้เข้าร่วมกิจกรรมจิตอาสา โดยมีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้เพื่อให้การดำเนินงานมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ช่วยเพิ่มความเป็นมาตรฐานในการทำงาน พร้อมทั้ง สร้างความน่าเชื่อถือให้กับนักศึกษาที่กู้ยืมกองทุนและเสริมภาพลักษณ์ที่ดีด้วยความทันสมัยให้กับสถาบันต่อไป

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

2.1 เพื่อวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการส่งผลงานกิจกรรมจิตอาสาสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่กู้ยืมเงินกองทุนเพื่อการศึกษา

2.2 เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการส่งผลงานกิจกรรมจิตอาสาสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่กู้ยืมเงินกองทุนเพื่อการศึกษา

2.3 เพื่อประเมินประสิทธิภาพของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการส่งผลงานกิจกรรมจิตอาสาสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่กู้ยืมเงินกองทุนเพื่อการศึกษา

3. วิธีดำเนินการวิจัย

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และผู้เชี่ยวชาญด้านกองทุนให้กู้ยืมเพื่อการศึกษา

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญ ประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร จำนวน 3 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญด้านกองทุนให้กู้ยืมเพื่อการศึกษาจำนวน 2 ท่าน รวมทั้งหมด 5 ท่าน ที่มีประสบการณ์ด้านดังกล่าวอย่างน้อย 3 ปี โดยใช้วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

3.2 ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรต้น คือ ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการส่งผลงานกิจกรรมจิตอาสาสำหรับนักศึกษาปริญญาตรีที่กู้ยืมเงินกองทุนเพื่อการศึกษา

ตัวแปรตาม คือ ผลการประเมินประสิทธิภาพระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการส่งผลงานกิจกรรมจิตอาสาสำหรับนักศึกษาปริญญาตรีที่กู้ยืมเงินกองทุนเพื่อการศึกษา

ระยะเวลาที่ทำการวิจัย แบ่งเป็น 1) การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 (สิงหาคม-พฤศจิกายน 2561) และ 2) การเก็บข้อมูลพร้อมสรุปผลการวิจัย ระหว่างเดือน มกราคม-กุมภาพันธ์ 2562

3.3 วิธีดำเนินการวิจัย แบ่งเป็น 3 ระยะ ประกอบด้วย

ระยะที่ 1 การวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการส่งผลงานกิจกรรมจิตอาสาสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่กู้ยืมเงินกองทุนเพื่อการศึกษา แบ่งเป็น 4 ขั้นตอน ดังนี้

1. ศึกษาปัญหาจากระบบงานเดิม จากการสัมภาษณ์ผู้ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบ จำนวน 3 คน ประกอบด้วย รักษาราชการแทนหัวหน้างานบริการและสวัสดิการ และพนักงานบริหารกองทุนและนักศึกษาที่กู้ยืมเงินกองทุนเพื่อการศึกษา ใน 3 ประเด็น คือ 1.1) ปัญหาวิธีการดำเนินงานเกี่ยวกับการกู้ยืมเงินของกองให้กู้ยืมเพื่อการศึกษา 1.2) ปัญหาการจองการเข้าร่วมกิจกรรมจิตอาสาของนักศึกษา และ 1.3) ปัญหาการส่งผลงานกิจกรรมจิตอาสานอกสถานที่

2. ศึกษาความต้องการของระบบงานใหม่ จากการสัมภาษณ์ผู้ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบ และจากการศึกษา วิเคราะห์ และสังเคราะห์เอกสาร ตำรา บทความทางวิชาการ และบทความวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ ประกอบด้วย 2.1) กองทุนเงินให้กู้ยืมเพื่อการศึกษา 2.2) กระบวนการผลิตซอฟต์แวร์ 2.3) ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ 2.4) จิตอาสา 2.5) เครื่องมือที่ใช้สำหรับพัฒนาระบบ 2.6) ระบบฐานข้อมูล 2.7) ความพึงพอใจของระบบการส่งงาน และ 2.8) งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

3. วิเคราะห์ระบบ โดยใช้แผนภาพ ประกอบด้วย 3.1) แผนผังแสดงความสัมพันธ์ของกระบวนการ (Process Hierarchy Chart) 3.2) แผนภาพบริบท (Context Diagram) 3.3) แผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram) และ 3.4) อธิบายรายละเอียดของกระบวนการ (Process Description)

4. ออกแบบระบบ โดยใช้แผนภาพ ประกอบด้วย 4.1) แบบจำลองความสัมพันธ์ (E-R Diagram) 4.2) พจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary) และ 4.3) ออกแบบส่วนนำเข้าและแสดงผลข้อมูล (Input and Output Design)

ระยะที่ 2 การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการส่งผลงานกิจกรรมจิตอาสาสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่กู้ยืมเงินกองทุนเพื่อการศึกษา ผู้วิจัยได้ดำเนินการพัฒนาระบบด้วยกระบวนการผลิตซอฟต์แวร์ (System Development Life Cycle: SDLC) จากการสังเคราะห์เอกสารที่เกี่ยวข้อง แบ่งเป็น 6 ขั้นตอน โดยมีการดำเนินการตามลำดับ ดังนี้

1. การศึกษาสภาพปัญหา ผู้วิจัยดำเนินการกำหนดขอบเขตของปัญหา ศึกษาความต้องการของระบบงานใหม่ จากการสัมภาษณ์ผู้ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบ การศึกษา วิเคราะห์ และสังเคราะห์เอกสาร ตำรา บทความทางวิชาการ และบทความวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2. การวิเคราะห์ระบบ ผู้วิจัยนำความต้องการของระบบงานใหม่มาวิเคราะห์ เพื่อทำการพัฒนาเป็นแบบจำลองเชิงตรรกะ โดยเครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์ระบบ ประกอบด้วย 2.1) แผนผังแสดงความสัมพันธ์ของกระบวนการ (Process Hierarchy) 2.2) แผนภาพบริบท (Context Diagram) และ 2.3) แผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram)

3. การออกแบบระบบ ผู้วิจัยนำผลลัพธ์ที่ได้จากการวิเคราะห์เชิงตรรกะมาทำการออกแบบระบบ โดยการออกแบบแบบจำลองความสัมพันธ์ ออกแบบส่วนนำเข้าและแสดงผลข้อมูล เพื่อให้ทราบถึงขั้นตอนการทำงานที่ได้จากการรวบรวมข้อมูล แสดงความสัมพันธ์ขั้นตอนการดำเนินงานของระบบ และพจนานุกรมข้อมูลที่เป็นเครื่องมือที่ใช้แสดงถึงรายละเอียดต่าง ๆ ของข้อมูลที่ใช้ในระบบ

4. การพัฒนาระบบ ผู้วิจัยพัฒนาระบบด้วยการสร้างชุดคำสั่งหรือโปรแกรมเพื่อการสร้างระบบงานโดยโปรแกรมที่ใช้ในการพัฒนา โดยใช้ภาษา PHP ในการพัฒนาระบบงาน ใช้โปรแกรม Xampp ในการจำลองเครื่องคอมพิวเตอร์เป็น Web Server และใช้โปรแกรม MySQL ในการจัดการฐานข้อมูล

5. การติดตั้งและนำไปใช้ ผู้วิจัยดำเนินการติดตั้งระบบแบบคู่ขนาน (Parallel Installation) โดยการทำงานแบบเดิมควบคู่กับการใช้งานระบบใหม่ที่พัฒนา เพื่อความสมบูรณ์ของข้อมูลและลดความผิดพลาดจากการใช้งานระบบ

6. การทดสอบและบำรุงรักษา ผู้วิจัยดำเนินการทดสอบระบบแบบอัลฟา (Alpha Testing) ด้วยการทดสอบระบบโดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน ในลักษณะของระบบที่ยังไม่ได้ทำการติดตั้งในสถานที่จริง ซึ่งการทดสอบระบบในขั้นตอนนี้จะทำการจำลองสถานการณ์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการใช้งานระบบ ทั้งนี้ ผู้วิจัยทำหน้าที่เป็นผู้อธิบาย สังเกตการณ์การทดสอบ และบันทึกข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้นจากการใช้งานระบบ ส่วนการบำรุงรักษาระบบด้วยการจัดทำคู่มือการใช้งาน

ระยะที่ 3 การประเมินประสิทธิภาพของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการส่งผลงานกิจกรรมจิตอาสาสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่กู้ยืมเงินกองทุนเพื่อการศึกษา ผู้วิจัยได้ดำเนินการประเมินประสิทธิภาพโดยผู้เชี่ยวชาญ ทั้งหมดจำนวน 5 ท่าน

3.4 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.4.1 ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการส่งผลงานกิจกรรมจิตอาสาที่พัฒนา

3.4.2 แบบประเมินประสิทธิภาพของระบบระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ มีลักษณะเป็นแบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scales) โดยใช้ค่าเฉลี่ยเลขคณิตและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และใช้เกณฑ์การแปลความหมายของค่าเฉลี่ยเลขคณิต ดังนี้ (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2538)

4.50-5.00	หมายถึง	ประสิทธิภาพอยู่ในระดับมากที่สุด
3.50-4.49	หมายถึง	ประสิทธิภาพอยู่ในระดับมาก
2.50-3.49	หมายถึง	ประสิทธิภาพอยู่ในระดับปานกลาง
1.50-2.49	หมายถึง	ประสิทธิภาพอยู่ในระดับน้อย
1.00-1.49	หมายถึง	ประสิทธิภาพอยู่ในระดับน้อยที่สุด

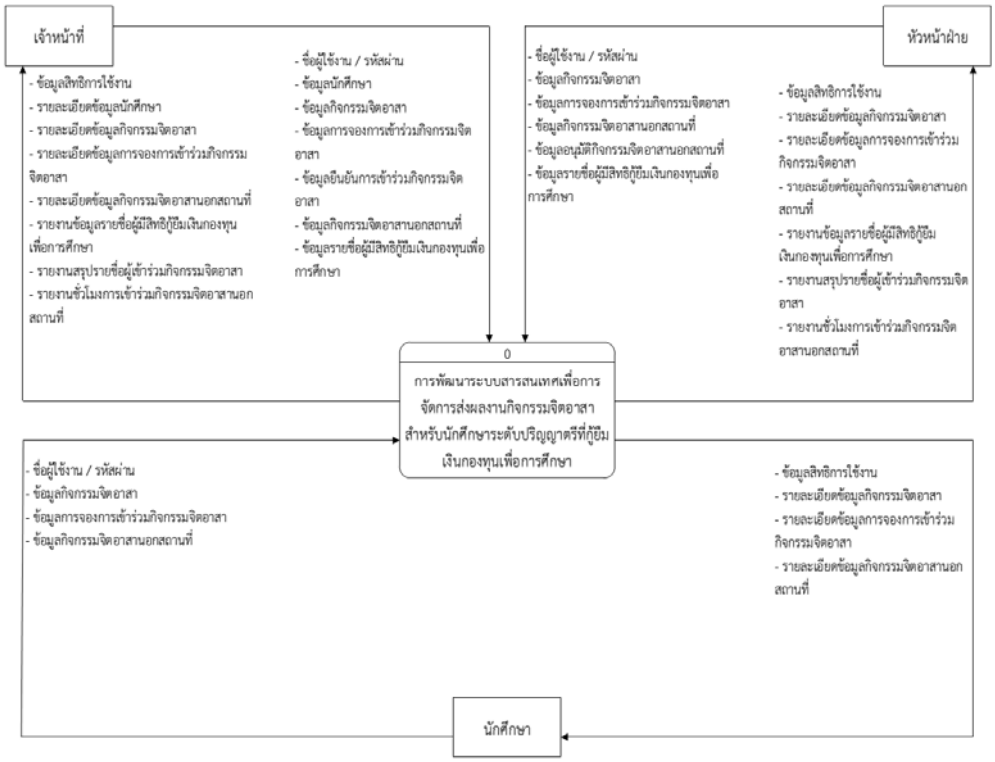
4. ผลการวิจัย

ระยะที่ 1 ผลการวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการส่งผลงานกิจกรรมจิตอาสาสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่กู้ยืมเงินกองทุนเพื่อการศึกษา

ผลการวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ ตามขอบเขตการทำงานที่แบ่งตามลักษณะของผู้ใช้งาน ประกอบด้วย 1) หัวหน้าฝ่ายกองทุนให้กู้ยืมเพื่อการศึกษา 2) เจ้าหน้าที่ และ 3) นักศึกษา ซึ่ง แบ่งออกเป็น 5 โมดูล ดังนี้

1. โมดูลจัดการข้อมูลผู้ใช้งานระบบ
    1.1 เจ้าหน้าที่ หัวหน้าฝ่ายฯ และนักศึกษา เข้าสู่ระบบด้วยชื่อผู้ใช้ / รหัสผ่าน
    1.2 เจ้าหน้าที่ สามารถเพิ่ม ลบ แก้ไข ค้นหาข้อมูลนักศึกษา
2. โมดูลจัดการข้อมูลกิจกรรมจิตอาสา
    2.1 เจ้าหน้าที่ หัวหน้าฝ่ายฯ สามารถเพิ่ม แก้ไข ค้นหาข้อมูลกิจกรรมจิตอาสา
    2.2 นักศึกษา สามารถค้นหาข้อมูลกิจกรรมจิตอาสา
3. โมดูลจัดการข้อมูลการเข้าร่วมกิจกรรมจิตอาสา
    3.1 นักศึกษา สามารถเพิ่ม ค้นหาข้อมูลการจองการเข้าร่วมกิจกรรมจิตอาสา
    3.2 เจ้าหน้าที่ ค้นหาและยืนยัน ข้อมูลการเข้าร่วมกิจกรรมจิตอาสา
    3.3 หัวหน้าฝ่าย ค้นหาข้อมูลการจองการเข้าร่วมกิจกรรม
4. โมดูลจัดการข้อมูลการส่งผลงานกิจกรรมจิตอาสานอกสถานที่
    4.1 นักศึกษา สามารถเพิ่ม แก้ไข ค้นหาข้อมูลกิจกรรมจิตอาสานอกสถานที่
    4.2 หัวหน้าฝ่ายฯ สามารถค้นหาและอนุมัติข้อมูลผลงานกิจกรรมจิตอาสานอกสถานที่
5. โมดูลจัดการข้อมูลการออกรายงาน
    5.1 เจ้าหน้าที่ หัวหน้าฝ่ายฯ สามารถออกใบรายชื่อผู้มีสิทธิกู้ยืมเงินกองทุนเพื่อการศึกษา
    5.2 เจ้าหน้าที่ หัวหน้าฝ่ายฯ สามารถออกใบรายชื่อผู้เข้าร่วมกิจกรรมจิตอาสา
    5.3 เจ้าหน้าที่ หัวหน้าฝ่ายฯ สามารถออกใบรายงานชั่วโมงการเข้าร่วมกิจกรรมจิตอาสาในมหาวิทยาลัย
    5.4 เจ้าหน้าที่ หัวหน้าฝ่ายฯ สามารถออกใบรายงานชั่วโมงการเข้าร่วมกิจกรรมจิตอาสานอกสถานที่

จากขอบเขตการทำงานของระบบข้างต้น สามารถสรุปได้เป็นแผนภาพบริบท (Context Diagram) ดังนี้



ภาพที่ 1 หน้าจอหลักของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ

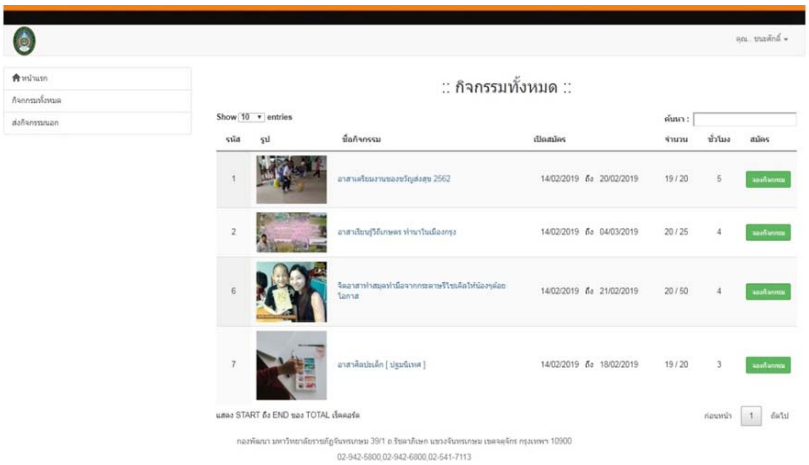
ระยะที่ 2 ผลการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการส่งผลงานกิจกรรมจิตอาสาสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่กู้ยืมเงินกองทุนเพื่อการศึกษา

2.1 หน้าจอหลักของระบบ จะเป็นส่วนที่แสดงหน้าเริ่มต้น เป็นภาพกิจกรรมต่าง ๆ สามารถเข้าสู่หน้าล็อกอินของบุคลากรและนักศึกษา



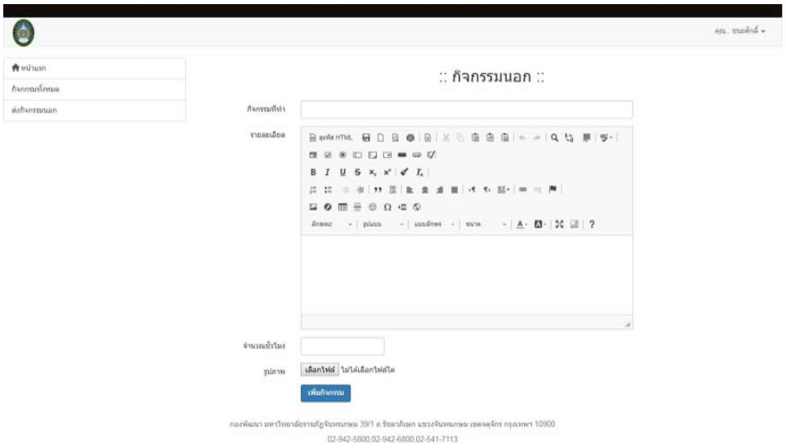
ภาพที่ 2 หน้าจอหลักของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ

2.2 หน้าจอกิจกรรมจิตอาสาทั้งหมดที่เจ้าหน้าที่และหัวหน้าฝ่ายฯ เป็นผู้เพิ่มเข้าไปในระบบ โดยนักศึกษาสามารถค้นหาเพื่อเรียกดูกิจกรรมจิตอาสาได้ทั้งหมด ตั้งแต่กิจกรรมจิตอาสาเก่าจนถึงกิจกรรมจิตอาสาปัจจุบัน



ภาพที่ 3 หน้าจอแสดงเนื้อหาเกี่ยวกับกิจกรรมจิตอาสาทั้งหมด

2.3 หน้าจอการส่งผลงานกิจกรรมจิตอาสานอกสถานที่ โดยที่นักศึกษาสามารถเพิ่มไฟล์รูปภาพและส่งผลงานของตัวเองไปยังระบบได้



ภาพที่ 4 หน้าจอส่งผลงานกิจกรรมจิตอาสานอกสถานที่

ระยะที่ 3 ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการส่งผลงานกิจกรรมจิตอาสาสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่กู้ยืมเงินกองทุนเพื่อการศึกษา

ตารางที่ 1 ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ ในภาพรวม

ประเด็นการประเมิน	ระดับประสิทธิภาพ		
	$\overline{X}$	S.D.	แปลผล
1. ด้านการออกแบบระบบ	4.44	0.55	มาก
2. ด้านการทำงานได้ตามฟังก์ชันของระบบ	4.58	0.50	มากที่สุด
3. ด้านความตรงตามเนื้อหาของข้อมูลในระบบ	4.49	0.51	มาก
4. ด้านประสิทธิภาพและความปลอดภัยของระบบ	4.43	0.50	มาก
รวม	**4.50**	**0.51**	**มากที่สุด**

จากตารางที่ 1 พบว่า การประเมินประสิทธิภาพของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการส่งผลงานกิจกรรมจิตอาสาสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่กู้ยืมเงินกองทุนเพื่อการศึกษา ในภาพรวม อยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) เท่ากับ 4.50 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.51 เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ โดยเรียงอันดับจากค่าเฉลี่ยจากมากไปน้อย พบว่า อันดับ 1 คือ ด้านการทำงานได้ตามฟังก์ชันของระบบ อยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) เท่ากับ 4.58 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.50 รองลงมาอันดับ 2 คือ ด้านความตรงตามเนื้อหาของข้อมูลในระบบ อยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) เท่ากับ 4.49 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.51 และอันดับ 3 คือ ด้านการออกแบบระบบ อยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) เท่ากับ 4.44 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.55 ตามลำดับ

5. สรุปผลและอภิปรายผล

5.1 สรุปผล

การวิจัย เรื่อง การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการส่งผลงานกิจกรรมจิตอาสาสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่กู้ยืมเงินกองทุนเพื่อการศึกษา มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) วิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการส่งผลงานกิจกรรมจิตอาสาสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่กู้ยืมเงินกองทุนเพื่อการศึกษา 2) พัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ และ 3) ประเมินประสิทธิภาพของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ โดยมีขอบเขตในการทำงาน แบ่งเป็น 5 โมดูล คือ 1) โมดูลจัดการข้อมูลผู้ใช้งาน 2) โมดูลจัดการข้อมูลกิจกรรมจิตอาสา 3) โมดูลจัดการข้อมูลการเข้าร่วมกิจกรรมจิตอาสา 4) โมดูลจัดการข้อมูลการส่งผลงานกิจกรรมจิตอาสานอกสถานที่ และ 5) โมดูลจัดการข้อมูลการออกรายงาน พัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการโดยใช้ภาษา PHP ในการพัฒนาโปรแกรม ใช้โปรแกรม Xampp ในการจำลองเครื่องคอมพิวเตอร์เป็น Web Server และใช้โปรแกรม MySQL ในการจัดการฐานข้อมูล มีกลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร จำนวน 3 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญด้านกองทุนให้กู้ยืมเพื่อการศึกษาจำนวน 2 ท่าน รวมทั้งหมด 5 ท่าน โดยใช้วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เพื่อประเมินประสิทธิภาพของระบบที่พัฒนาขึ้น พบว่า ประสิทธิภาพของการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ ในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.50, S.D. = 0.51)

5.2 อภิปรายผล

จากการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการส่งผลงานกิจกรรมจิตอาสาสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่กู้ยืมเงินกองทุนเพื่อการศึกษา พบว่า ประสิทธิภาพของการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ ในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.50, S.D. = 0.51) ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจากผู้วิจัยมีการนำกระบวนการผลิตซอฟต์แวร์ (System Development Life Cycle: SDLC) ประกอบด้วย 6 ขั้นตอน มาเป็นแนวทางในการพัฒนาระบบงานส่งผลให้การพัฒนาเป็นไปตามความต้องการของผู้ใช้งานและการปฏิบัติงานจริง เมื่อเรียงจากผลการประเมินจากมากไปหาน้อย พบว่า อันดับ 1 คือ ด้านการทำงานได้ตามฟังก์ชันของระบบ (Function Test) อยู่ในระดับมากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.58, S.D. = 0.50) อาจเป็นเพราะผู้วิจัยได้ทำการสัมภาษณ์ขอบเขตการทำงานจริงจากผู้ใช้งานระบบ อันดับ 2 คือ ด้านความตรงตามเนื้อหาของข้อมูลในระบบ (Content Validity Test) อยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 4.49, S.D. = 0.51) อาจเป็นเพราะระบบที่พัฒนามีช่องทางการประชาสัมพันธ์ข่าวสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมจิตอาสา พร้อมทั้งมีเนื้อหาที่ชัดเจน และสามารถนำไปใช้ในการดำเนินการเกี่ยวกับกิจกรรมจิตอาสาได้อย่างเหมาะสม อันดับ 3 คือ ด้านการออกแบบระบบ (Design test) อยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 4.44, S.D. = 0.55) อาจเป็นเพราะระบบที่พัฒนามีการออกแบบโดยเลือกใช้อักษร สีพื้น และการจัดองค์ประกอบที่สวยงาม เหมาะสมต่อการนำไปใช้งาน และอันดับ 3 คือ ด้านประสิทธิภาพและความปลอดภัยของระบบ (Performance and Security Test) อยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 4.43, S.D. = 0.50) อาจเป็นเพราะระบบที่พัฒนามีการกำหนดชื่อผู้ใช้ และรหัสผ่านในการตรวจสอบผู้เข้าใช้งานระบบ รวมถึงมีการแจ้งเตือนเมื่อพบข้อผิดพลาดในการใช้งานระบบ และมีการควบคุมให้ใช้งานตามสิทธิ์ผู้ใช้ได้อย่างถูกต้อง สอดคล้องกับงานวิจัยของพงษ์ศักดิ์ แก้วด้วง และสุชาดา ปั้นน้อย (2541) ได้ทำงานวิจัยเรื่อง การพัฒนาระบบสารสนเทศ

กองทุนเงินให้กู้ยืมเพื่อการศึกษา กรณีศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ งานวิจัยของวิไลวรรณ วิภาจักษณกุล และวรวัย ศรีเมือง (2555) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การสร้างระบบส่งการบ้านออนไลน์รายวิชาจิตวิทยาสำหรับครู และยังสอดคล้องกับวิจัยของชัยรัตน์ รอดเคราะห์ (2555) ที่ได้ทำวิจัย เรื่อง การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการงานปริญญานิพนธ์และสารนิพนธ์บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทร์วิโรฒ พบว่า การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการงานปริญญานิพนธ์และสารนิพนธ์โดยใช้ระบบที่พัฒนาขึ้นในลักษณะเว็บแอปพลิเคชั่น (Web Application) ให้มีประสิทธิภาพ และเพื่อประเมินประสิทธิผลและความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการงานปริญญานิพนธ์และสารนิพนธ์ ซึ่งใช้กระบวนการ SDLC (System Development Cycle) ในการพัฒนาระบบ และได้รวบรวมความต้องการวิเคราะห์ปัญหาจากกระบวนงานเดิมเพื่อนำมาพัฒนาระบบใหม่

5.3 ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลการวิจัยไปใช้

สถาบันการศึกษาควรเตรียมโครงสร้างพื้นฐานด้านระบบเครือข่ายและอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการใช้งานระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้น รวมถึงการจัดฝึกอบรมวิธีการใช้งานระบบให้กับผู้ใช้งาน เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพต่อการใช้งานระบบที่พัฒนาขึ้น

5.4 ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งถัดไป

5.4.1 ควรพัฒนาระบบให้อยู่ในรูปแบบของโมบายแอปพลิเคชัน ที่สามารถรองรับการใช้งานผ่านอุปกรณ์เคลื่อนที่ต่าง ๆ ได้

5.4.2 ควรพัฒนาระบบให้สามารถรองรับการลงทะเบียนเข้าร่วมกิจกรรมจิตอาสาในลักษณะของหมู่คณะได้

5.4.2 ควรพัฒนาระบบให้สามารถรองรับได้มากกว่า 2 ภาษา เนื่องจากมีนักศึกษาหลักสูตรนานาชาติเข้ามาทำการศึกษาภายในสถาบันการศึกษา

6. กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณสถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม สำหรับทุนอุดหนุนในการทำวิจัย ประจำปีงบประมาณ 2562 และขอขอบคุณเจ้าของบทความวิชาการ บทความวิจัย เอกสาร ตำรา รวมถึงแหล่งสืบค้นข้อมูลต่าง ๆ ที่ได้กล่าวไว้ในเอกสารอ้างอิงทุกท่าน ที่ได้ให้ศึกษาและนำข้อมูลมาอ้างอิง เพราะผลงานของท่านทำให้บทความวิจัยเรื่องนี้ เกิดความสมบูรณ์ในด้านของเนื้อหาและสำเร็จไปได้ด้วยดี

7. เอกสารอ้างอิง

กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร. (2554). **กรอบนโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ระยะ พ.ศ. 2554 – 2563 ของประเทศไทย.** ค้นเมื่อ 16 มกราคม 2561 จาก http://nksawan.old.nso.go.th

กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร. (2559). **แผนพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม.** ค้นเมื่อ 16 มกราคม 2561 จาก http://www.mict.go.th

กองทุนเงินให้กู้ยืมเพื่อการศึกษา. (2560). **ความเป็นมา**. ค้นเมื่อ 16 มกราคม 2561 จาก https://www.studentloan.or.th/index.php/aboutus

จันจิรา ชัยชนะ, นักศึกษา สาขานิเทศศาสตร์. (18 มกราคม 2561). สัมภาษณ์โดย ภูษณิศา สันติภพ และคณะ. ตึกวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม.

ชัยรัตน์ รอดเคราะห์. (2555). **การพัฒนาระบบสารสนเทศ เพื่อการบริหารจัดการงานปริญญานิพนธ์ และสารนิพนธ์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทร์วิโรฒ.** ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการทางวิศวกรรม บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทร์วิโรฒ.

ปราณี พุฒพวง, รักษาราชการแทนหัวหน้างานบริการและสวัสดิการ. (12 มกราคม 2561). สัมภาษณ์โดย กาญจนา จินตสินธุ์ และคณะ. ตึกสวัสดิการนักศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม.

พงษ์ศักดิ์ แก้วด้วง และสุชาดา ปั้นน้อย. (2541). **การพัฒนาระบบสารสนเทศกองทุนเงินให้กู้ยืมเพื่อการศึกษา กรณีศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์.** ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์.

พฤทธิ์ เด่นโกวิท, พนักงานบริหารกองทุน. (17 มกราคม 2561). สัมภาษณ์โดย กาญจนา จินตสินธุ์ และคณะ. ตึกสวัสดิการนักศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม.

ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. (2538). **เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา.** กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.

วิไลวรรณ วิภาจักษณกุล และวรวัย ศรีเมือง. (2555). การสร้างระบบส่งการบ้านออนไลน์รายวิชาจิตวิทยาสำหรับครู. **ราชภัฏเพชรบูรณ์สาร**, 14 (2), 44-57.

การพัฒนาบทเรียนบนเว็บตามกระบวนการสอนแบบซินเนคติกส์ร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบกลุ่ม-คู่-เดี่ยว ที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

The Development of Web-based Instruction by Using Synectics with Team-Pair-Solo to Promote Creative Thinking for Mattayomsuksa 2 Students

อรทัย จ่าเหลา[1*] ประวิทย์ สิมมาทัน[1] และธวัชชัย สหพงษ์[2]

[1]*คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม*
[2]*คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม*
[*]*wowtookie@gmail.com*

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ดังนี้ 1) เพื่อพัฒนาบทเรียนบนเว็บตามกระบวนการสอนแบบซินเนคติกส์ร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบกลุ่ม-คู่-เดี่ยว ที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 2) เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนบนเว็บตามเกณฑ์เมกุยแกนส์ 3) เพื่อเปรียบเทียบคะแนนความคิดสร้างสรรค์ก่อนและหลังเรียนของกลุ่มผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บที่พัฒนาขึ้น 4) เพื่อเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ระหว่างกลุ่มผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บที่พัฒนาขึ้นกับกลุ่มผู้เรียนแบบปกติ 5) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของกลุ่มผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บที่พัฒนาขึ้น กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนกุมภวาปี จังหวัดอุดรธานี จำนวน 50 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบไปด้วย 1) บทเรียนบนเว็บตามกระบวนการสอนแบบซินเนคติกส์ร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบกลุ่ม-คู่-เดี่ยวที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 3) แบบวัดความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์โดยใช้รูปภาพเป็นสื่อแบบ ก สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ทดสอบสมมติฐานด้วย t-test dependent sample, t-test independent sample และ Repeated Measures ANOVA

ผลการวิจัยพบว่า 1) บทเรียนบนเว็บตามกระบวนการสอนแบบซินเนคติกส์ร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบกลุ่ม-คู่-เดี่ยว ที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีคุณภาพของบทเรียนบนเว็บอยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด 2) บทเรียนบนเว็บที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์เมกุยแกนส์ 3) ผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บที่พัฒนาขึ้นมีความคิดสร้างสรรค์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 4) ผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บที่พัฒนาขึ้นมีความคิดสร้างสรรค์สูงกว่ากลุ่มผู้เรียนที่เรียนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 5) ผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บที่พัฒนาขึ้นมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คำสำคัญ: บทเรียนบนเว็บ ซินเนคติกส์ กลุ่ม-คู่-เดี่ยว ความคิดสร้างสรรค์

Abstract

The purposes of this research were: 1) to develop a web-based instruction (WBI) by using Synectics and Team-Pair-Solo to promote creative thinking. 2) to test the performance of web-based instruction by using Synectics and Team-Pair-Solo to follow Criteria's Meguigans. 3) to compare the creative thinking of the students before and after learning with WBI. 4) to compare creative thinking of students between leaned with WBI and learned with traditional teaching. 5) to compare achievement score of students before and after learning with WBI. The sample was Mattayomsuksa 2 attending Kumphawapi School. The sample group of the research were 50 Mattayomsuksa 2 students of Kumphawapi School in Udon Thani Province. The representative sample was randomized using Cluster Random Sampling. Tools used in the research were as follows, the WBI for promoting creativity, an achievement test, Torrance's tests of creative thinking type A. Statistics used in the research were as follows: average, standard deviation, t-test dependent sample, t-test independent sample and repeated measures ANOVA.

The research results were as follows: 1) the WBI by using Synectics with Team-Pair-Solo to promote creative thinking for Mattayomsuksa 2 students. The quality of the WBI is on the highest level 2) an efficiency of the criteria's Meguigans. 3) The students' creative thinking who learned by using the WBI was higher than before learning at the .05 level of significance. 4) Creative thinking between students who learned by using the WBI with students who learned by traditional teaching methods was different at the .05 level of significance. 5) The students' achievement test who learned by using the WBI was higher than before learning at the .05 level of significance.

Keywords: web-based instruction, synectics, team-pair-solo, creative thinking

1. บทนำ

ความคิดสร้างสรรค์นับเป็นความสามารถที่สำคัญอย่างหนึ่งของมนุษย์ ซึ่งมีคุณภาพมากกว่าความสามารถทางด้านอื่น ๆ และเป็นปัจจัยที่จำเป็นอย่างยิ่งในการส่งเสริมความเจริญก้าวหน้าของประเทศชาติ ประเทศใดก็ตามที่สามารถแสวงหาพัฒนา และดึงเอาศักยภาพเชิงสร้างสรรค์ของประชาชาติออกมาใช้ให้เกิดประโยชน์ได้มากเท่าใด ก็ยิ่งมีโอกาสพัฒนาและเจริญก้าวหน้าได้มากเท่านั้น (อารี พันธ์มณี, 2557: 2) ดังนั้น เด็กและเยาวชนของชาติจึงควรได้รับการฝึกทักษะการคิดให้มีความคิดสร้างสรรค์ตั้งแต่เยาว์วัย (สุคนธ์ สินธพานนท์ และคณะ, 2551)

จากการจัดอันดับคิดสร้างสรรค์ระดับนานาชาติ (The Global Creativity Index) พบว่า ความสามารถในการแข่งขันด้านความคิดสร้างสรรค์ของประเทศไทยอยู่ อันดับ 82 จากทั้งหมด 139 ประเทศ ซึ่งถือว่าอยู่ในระดับต่ำ (Martin Prosperity Institute, 2015: 56) และจากบันทึกการสอนของผู้วิจัย ที่สอนในรายวิชาการออกแบบสิ่งของเครื่องใช้ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เป็นวิชาที่ต้องใช้เครื่องมือในโปรแกรมออกแบบเป็นสิ่งของเครื่องใช้ต่าง ๆ เช่น โต๊ะ เก้าอี้ ตู้ แก้ว ฯลฯ นักเรียนจึงต้องมีความคิดสร้างสรรค์ เพื่อสร้างงานต่าง ๆ ออกมา ผู้วิจัยพบว่านักเรียนส่วนใหญ่จะคอยยึดตามตัวอย่างที่ครูสอน และจดจำจากงานของเพื่อนร่วมชั้นหรือจากสิ่งที่เคยพบเห็นในชีวิตประจำวัน ทำให้ชิ้นงานที่ออกมามีรูปแบบไปในแนวทางเดียวกัน ผู้วิจัยจึงนำแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์โดยอาศัยรูปภาพเป็นสื่อ แบบ ก ที่พัฒนาจากแนวความคิดของทอร์แรนซ์ ไปวัดกับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 พบว่านักเรียนระดับผลการวัดความคิดสร้างสรรค์อยู่ในระดับต่ำ และจากการสังเกตการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในรายวิชาปฏิบัติ พบว่า นักเรียนบางคนเรียนช้า ทำงานไม่ทันเพื่อน ทำให้มีปัญหาในการสร้างชิ้นงาน อันมีปัจจัยมาจากความแตกต่างระหว่างบุคคล จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องหารูปแบบการเรียนการสอนที่แก้ปัญหาดังกล่าวอย่างเร่งด่วน

จากปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยจึงมีความสนใจนำกระบวนการสอนแบบซินเนคติกส์ร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบกลุ่ม-คู่-เดี่ยว มาใช้ในการจัดการเรียนการสอนเพื่อแก้ปัญหาดังกล่าว ซึ่งซินเนคติกส์ เป็นกระบวนการเรียนรู้หรือการแก้ไขปัญหาโดยใช้วิธีการอุปมา เพื่อเปรียบเทียบสิ่งที่ต้องการเรียนรู้หรือปัญหากับสิ่งที่นักเรียนคุ้นเคย หรือดัดแปลง สิ่งที่นักเรียนคุ้ยเคยหรือแปลกออกไป (Gordon, 1961) เป็นการสอนที่มุ่งเน้นการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ให้กับผู้เรียน โดยนำเอาการเปรียบเทียบให้นักเรียนได้พิจารณา และเปรียบเทียบอย่างละเอียดและเป็นระบบที่ดี เมื่อการเปรียบเทียบมาถึงจุดหนึ่งผู้เรียนก็จะสามารถเสนอบทเรียนหรืองานของบทเรียนในมิติที่แตกต่างไปจากกรอบแนวคิดเดิม ๆ ได้อย่างเกิดผล (สมพงษ์ สิงหะพล, 2536: 37) การทำเป็นกลุ่ม-คู่-เดี่ยว เป็นเทคนิคหนึ่งในการเรียนแบบร่วมมือ เป็นวิธีสอนแบบหนึ่ง โดยกำหนดให้นักเรียนที่มีความสามารถต่างกันทำงานพร้อมกันเป็นกลุ่มขนาดเล็กโดยทุกคนมีความรับผิดชอบงานของตนเอง และงานส่วนรวมร่วมกัน มีปฏิสัมพันธ์กันและกันมีทักษะการทำงานกลุ่ม เพื่อให้งานบรรลุเป้าหมาย ส่งผลให้เกิดความพอใจอันเป็นลักษณะเฉพาะของกลุ่มร่วมมือ (พิมพันธ์ เดชะคุปต์, 2544: 6) กระบวนการสอนแบบซินเนคติกส์ร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบทำเป็นกลุ่ม-คู่-เดี่ยว เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเอง เรียนรู้จากการมีปฏิสัมพันธ์กับกลุ่ม ซึ่งการทำกิจกรรมกลุ่มช่วยให้ผู้เรียนได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็น การยอมรับฟังความคิดเห็นซึ่งกันและกัน ผู้เรียนได้ช่วยกันอภิปรายแสดงความคิดเห็น ให้เหตุผลของเรื่องที่เรียนได้ดี นอกจากนี้ยังช่วยให้ผู้เรียนมีทักษะการทำงานกลุ่ม มีความรับผิดชอบ รู้จักช่วยเหลือซึ่งกันและกัน

จากที่กล่าวมาและจากการศึกษาเอกสารงานวิจัยจากสื่อต่าง ๆ ทำให้ผู้วิจัยพบว่า การจัดการเรียนการสอนบนเว็บเป็นสื่อการเรียนการสอนที่มีความน่าสนใจ และเป็นประโยชน์ในการช่วยให้ผู้เรียนได้ศึกษาตามความสนใจและตามความสามารถ ซึ่งบทเรียนบนเว็บเป็นการเรียนการสอนในลักษณะโปรแกรมสื่อหลายมิติที่อาศัยประโยชน์จากคุณลักษณะและทรัพยากรบนเวิลด์ไวด์เว็บ ซึ่งมีหลักการออกแบบการเรียนการสอนที่สนับสนุนและส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ที่สามารถเรียนได้ทุกที่ทุกเวลา โดยลักษณะผู้สอนและนักเรียนมีปฏิสัมพันธ์กันโดยผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมโยงซึ่งกันและกันทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ได้ง่าย (ไชยยศ เรืองสุวรรณ, 2554: 19)

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

2.1. เพื่อพัฒนาบทเรียนบนเว็บตามกระบวนการสอนแบบซินเนคติกส์ร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบกลุ่ม-คู่-เดี่ยว ที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

2.2 เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนบนเว็บที่พัฒนาขึ้นตามเกณฑ์เมกุยแกนส์

2.3 เพื่อเปรียบเทียบคะแนนความคิดสร้างสรรค์ก่อนเรียนและหลังเรียนของกลุ่มผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บที่พัฒนาขึ้น

2.4 เพื่อเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ระหว่างกลุ่มผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บที่พัฒนาขึ้นกับกลุ่มผู้เรียนแบบปกติ

2.5 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของกลุ่มผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บที่พัฒนาขึ้น

3. สมมติฐานการวิจัย

3.1 คะแนนพัฒนาการทางความคิดสร้างสรรค์ของกลุ่มผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บตามกระบวนการสอนแบบซินเนคติกส์ร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบกลุ่ม-คู่-เดี่ยว หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

3.2 ความคิดสร้างสรรค์ของกลุ่มผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บตามกระบวนการสอนแบบซินเนคติกส์ร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบกลุ่ม-คู่-เดี่ยว สูงกว่ากลุ่มผู้เรียนแบบปกติ

3.3 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บตามกระบวนการสอนแบบซินเนคติกส์ร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบกลุ่ม-คู่-เดี่ยว หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

4. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

4.1 เอกสารที่เกี่ยวข้อง

4.1.1 บทเรียนบนเว็บ

ไชยยศ เรืองสุวรรณ (2554: 19) ให้ความหมายของบทเรียนบนเว็บว่าเป็นการใช้โปรแกรมสื่อหลายมิติ ที่อาศัยประโยชน์จากคุณลักษณะและทรัพยากรของอินเทอร์เน็ต และเวิลด์ไวด์เว็บมาออกแบบเป็นเว็บเพื่อการเรียนการสอน สนับสนุนและส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้อย่างมีความหมายเชื่อมโยงเครือข่ายที่สามารถเรียนได้ทุกที่ทุกเวลา โดยมีลักษณะที่ผู้สอนและผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กันโดยผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมโยงกันและกันบทเรียนบนเว็บ เป็นโปรแกรมไฮเปอร์มีเดียที่ช่วยในการสอน โดยใช้ประโยชน์จากคุณลักษณะและทรัพยากรของอินเทอร์เน็ต มาสร้างให้เกิดการเรียนรู้ โดยส่งเสริมและสนับสนุนการเรียนรู้ในทุก ๆ ทาง

กิดานันท์ มลิทอง (2540: 45) กล่าวว่า บทเรียนบนเว็บ เป็นการใช้เว็บในการเรียนการสอน โดยอาจใช้เว็บเพื่อนำเสนอบทเรียนในลักษณะสื่อหลายมิติของวิชาทั้งหมดตามหลักสูตรหรือใช้เพียงการเสนอข้อมูลบางอย่างเพื่อประกอบการสอนก็ได้ รวมทั้งใช้ประโยชน์จากคุณลักษณะต่าง ๆ ของการสื่อสารที่มีอยู่ในระบบอินเทอร์เน็ต เช่น การเขียนโต้ตอบกันทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ การพูดคุยสดด้วยข้อความและเสียงมาใช้ประกอบด้วยเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด

สรุปได้ว่า บทเรียนบนเว็บ คือ การจัดกระบวนการเรียนการสอนผ่านเว็บ โดยการนำเอาสื่อหลาย ๆ ประเภทมาใช้ในการนำเสนอข้อมูล โดยมีสื่อด้านข้อความ เสียง ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และมีการนำเอาระบบการโต้ตอบระหว่างผู้ใช้ และสื่อมาผสมผสานกัน โดยใช้คอมพิวเตอร์เป็นตัวกลางในการนำเสนอข้อมูลบทเรียนบนเว็บเป็นบทเรียนที่สามารถเรียนได้ทุกสถานที่ทุกเวลา

4.1.2 รูปแบบการสอนแบบซินเนคติกส์

ซินเนคติกส์ (Synectics) มาจากรากศัพท์ในภาษากรีก คือ Syn หมายถึง การนำมารวมกัน Etics หมายถึง ส่วนประกอบที่หลากหลาย รวมแล้วหมายถึง การรวมสิ่งที่ต่างกันเข้าด้วยกัน อาจกล่าวได้ว่า ซินเนคติกส์ หมายถึง กระบวนการเรียนรู้หรือการแก้ไขปัญหาโดยใช้วิธีการอุปมา เพื่อเปรียบเทียบสิ่งที่ต้องการเรียนรู้หรือปัญหากับสิ่งที่นักเรียนคุ้นเคย หรือดัดแปลง สิ่งที่นักเรียนคุ้ยเคยหรือแปลกออกไป (Gordon, 1961)

ทิศนา แขมมณี (2557: 253) กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้แบบซินเนคติกส์ มีขั้นตอนสำคัญดังต่อไปนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นนำ ผู้สอนให้นักเรียนทำงานต่าง ๆ ที่ต้องการให้ผู้เรียนทำ เช่น ให้นักเรียนเขียน บรรยาย เล่า แสดง วาดภาพ ปั้น เป็นต้น ผู้เรียนทำงานนั้น ๆ ตามปกติที่เคยทำ เสร็จแล้วให้เก็บผลงานไว้ก่อน

ขั้นที่ 2 ขั้นการสร้างอุปมาแบบตรงหรือเปรียบเทียบแบบตรง ผู้สอนเสนอคำคู่ให้ผู้เรียนเปรียบเทียบความเหมือนและความแตกต่าง คำคู่ที่เลือกมาควรมีลักษณะสัมพันธ์กับเนื้อหาหรืองานที่ผู้เรียนทำในขั้นที่ 1 เสนอคำคู่ให้เปรียบเทียบหลาย ๆ คู่ และจดคำคู่ไว้บนกระดาน

ขั้นที่ 3 ขั้นการสร้างอุปมาบุคคลหรือเปรียบเทียบบุคคลกับสิ่งของ ผู้สอนให้ผู้เรียนสมมติตัวเองเป็นสิ่งใดสิ่งหนึ่ง และแสดงความรู้สึกออกมา เช่น ถ้าเปรียบเทียบผู้เรียนเป็นเครื่องซักผ้า จะรู้สึกอย่างไร

ขั้นที่ 4 ขั้นการสร้างอุปมาคำคู่ขัดแย้งผู้สอนให้ผู้เรียนนำคำที่ได้จากการเปรียบเทียบในขั้นที่ 2 และ 3 มาประกอบกัน

ขั้นที่ 5 ขั้นการอธิบายความหมายของคำคู่ขัดแย้ง ผู้สอนให้ผู้เรียนช่วยกันอธิบายความหมายของคำคู่ขัดแย้งที่ได้

ขั้นที่ 6 ขั้นการนำความคิดใหม่มาสร้างสรรค์งาน ผู้สอนให้ผู้เรียนนำงานที่ทำไว้เดิมในขั้นที่ 1 ออกมาทบทวนใหม่และลองเลือกนำความคิดที่ได้มาใหม่จากกิจกรรมในขั้นที่ 5 มาใช้ในงานของตน ทำให้งานของตนมีความคิดสร้างสรรค์มากขึ้น

สรุปได้ว่า กระบวนการซินเนคติกส์ (Synectics) หมายถึง กระบวนการเรียนรู้ที่มุ่งพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียน ด้วยวิธีการเชื่อมโยงสิ่งที่แตกต่างกันหรือไม่เกี่ยวข้องกันเข้าด้วยกัน โดยใช้กระบวนการเปรียบเทียบเพื่อเพิ่มความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนแต่ละคนได้

4.1.3 เทคนิคการเรียนแบบร่วมมือ

Johnson and Johnson (1991: 6-7) กล่าวว่า การเรียนแบบร่วมมือเป็นการเรียนที่จัดขึ้นโดยการคละกันระหว่างนักเรียนที่มีความสามารถต่างกันนักเรียนทำงานร่วมกันและช่วยเหลือกันเพื่อให้กลุ่มของตนประสบผลสำเร็จ ในการเรียน

พิมพันธ์ เดชะคุปต์ (2544: 6) กล่าวว่า การเรียนแบบร่วมมือ หมายถึง วิธีสอนแบบหนึ่ง โดยกำหนดให้นักเรียนที่มีความสามารถต่างกันทำงานพร้อมกันเป็นกลุ่มขนาดเล็กโดยทุกคนมีความรับผิดชอบงานของตนเอง และงานส่วนรวมร่วมกันมีปฏิสัมพันธ์กันและกันมีทักษะการทำงานกลุ่ม เพื่อให้งานบรรลุเป้าหมาย ส่งผลให้เกิดความพอใจอันเป็นลักษณะเฉพาะของกลุ่มร่วมมือ

สรุปได้ว่า การเรียนแบบร่วมมือ เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ที่นักเรียนมีความสามารถแตกต่างกันโดยแบ่งนักเรียนเป็นกลุ่มเล็ก ๆ ในการเรียนร่วมกัน มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกัน ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น มีการช่วยเหลือซึ่งกันและกัน ซึ่งนักเรียนจะบรรลุถึงเป้าหมายของการเรียนรู้ได้ก็ต่อเมื่อสมาชิกคนอื่น ๆ ในกลุ่มไปถึงเป้าหมายเช่นเดียวกัน ความสำเร็จของตนเองก็คือความสำเร็จของกลุ่มด้วย

การสอนแบบร่วมมือแบบเทคนิคกลุ่ม-คู่-เดี่ยว (Team-Pair-Solo) คิดค้นโดย Kagan (พิมพันธ์ เดชะคุปต์ และพเยาว์ ยินดีสุข, 2554: 51) มีทั้งหมด 5 องค์ประกอบ ดังนี้

1) การนำเสนอบทเรียนต่อนักเรียนทั้งชั้น เป็นการสอนเนื้อหาสาระตลอดจนสื่อต่าง ๆ ในชั้นเรียน โดยครูเสนอบทเรียนต่อนักเรียนทั้งชั้น โดยใช้กิจกรรมที่เหมาะสมกับบทเรียน ทั้งนี้ต้องทำให้ผู้เรียนเข้าใจวิธีการของการสอนแบบเทคนิคกลุ่ม-คู่-และเดี่ยว (Team-Pair-Solo) อย่างแจ่มชัด

2) การเรียนกลุ่มย่อย ภายในกลุ่มหนึ่งจะประกอบด้วยสมาชิกประมาณ 4–5 คน ซึ่งจะต้องทำคะแนนให้กับกลุ่มของตนเองให้มากที่สุด การจัดทีมจะคละกันในด้านความสามารถ และเพศ

3) การเรียนเป็นคู่ หลังจากปฏิบัติกิจกรรมกลุ่ม คือ ศึกษาเนื้อหาสาระและร่วมกันแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ในกลุ่ม ให้จับคู่ในกลุ่มโดยนักเรียนเก่งคู่กับนักเรียนอ่อน และนักเรียนระดับปานกลางจับคู่กัน หากมีเศษให้รวมเป็นสามคน จากนั้นปฏิบัติกิจกรรม คือศึกษาเนื้อหาสาระและร่วมกันแก้ไขปัญหาต่าง ๆ

4) การเรียนคนเดียว หลังจากปฏิบัติกิจกรรม เป็นคู่ คือ ศึกษาเนื้อหาสาระและร่วมกันแก้ไขปัญหาต่าง ๆ แล้ว ให้นักเรียนทุกคน ศึกษาเนื้อหาสาระและร่วมกันแก้ไขปัญหาต่าง ๆ จากใบงานหรือกิจกรรม

5) การทำแบบทดสอบย่อย หลังจากปฏิบัติกิจกรรม คือศึกษาเนื้อหาสาระและร่วมกันแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ในกลุ่มเป็นคู่ และแต่ละคนได้ปฏิบัติกิจกรรม ประมาณ 1 – 2 ชั่วโมง จะมีการทดสอบย่อย โดยผู้เรียนแต่ละคนจะทำแบบทดสอบด้วยตนเองไม่มีการช่วยเหลือกันเหมือนตอนปฏิบัติกิจกรรมกลุ่มย่อย ทุกคนต้องทำคะแนนให้ดีที่สุด

4.1.4 ความคิดสร้างสรรค์

Guilford (1959: 115) กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นความสามารถทางสมองในการคิดหลายทิศทาง ซึ่งมีองค์ประกอบความสามารถในการริเริ่ม ความคล่องในการคิด ความยืดหยุ่นในการคิด และความสามารถในการแต่งเติมและให้คำอธิบายใหม่ที่เป็นการติดตามหลักเหตุผลเพื่อหาคำตอบที่ถูกต้องเพียงคำตอบเดียว แต่องค์ประกอบที่สำคัญที่สุดของความคิดสร้างสรรค์คือความคิดริเริ่ม นอกจากนี้ กิลฟอร์ดเชื่อว่า ความคิดสร้างสรรค์ไม่ใช่พรสวรรค์ที่บุคคลมี แต่เป็นคุณสมบัติที่มีอยู่ในตัวบุคคลซึ่งมีมากน้อยไม่เท่ากัน และบุคคลแสดงออกมาในระดับต่างกัน

อารี รังสินันท์ (2532: 113) กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นลักษณะความคิดอเนกนัย (Divergent Thinking) คือ คิดได้หลายทิศทาง หลายแง่หลายมุม คิดได้กว้างไกล ซึ่งลักษณะความคิดเช่นนี้จะนำไปสู่การคิดประดิษฐ์สิ่งแปลกใหม่ รวมถึงการค้นพบวิธีการแก้ไขปัญหาได้สำเร็จด้วยความคิดสร้างสรรค์นี้ประกอบด้วย ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ (Originality) ความคล่องในความคิด (Fluency) ความยืดหยุ่นในการคิด (Flexibility) และความคิดละเอียดลออ (Elaboration) ลักษณะความคิดอเนกนัยจะเป็นหนทางให้ค้นพบความคิดที่มีคุณภาพ หรือความคิดสร้างสรรค์

สรุปได้ว่า ความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง ความสามารถของบุคคลในการคิดตอบสนองต่อสถานการณ์ เหตุการณ์ หรือปัญหาได้มาก กว้างไกล หลายทิศทาง เป็นความคิดที่แปลกใหม่ และมีคุณค่า สามารถคิดดัดแปลงปรุงแต่งความคิดเดิมให้เกิดเป็นสิ่งที่แปลกใหม่และแตกต่าง สามารถตอบสนองความต้องการของมนุษย์ได้

4.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

วารินทร์ ปานใจนาม (2551: บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคิดสร้างสรรค์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยการจัดการเรียนรู้แบบซินเนคติกส์กับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ ผลการวิจัยพบว่า 1. นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบซินเนคติกส์มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ 2. นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบซินเนคติกส์มีความคิดสร้างสรรค์สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ

สุภาวดี สอนชา (2555: บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยการพัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยใช้กระบวนการเรียนการสอนแบบซินเนคติกส์ เรื่องการเขียนโฆษณา ประชาสัมพันธ์ในงานอาชีพ เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ผลการศึกษาพบว่า 1) ผลการสำรวจความต้องการการเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตอยู่ในระดับมาก 2) ด้านสื่อนำเสนอ ประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.55 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.35 เมื่อเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานแล้วอยู่ในเกณฑ์มากที่สุด 3) ด้านเนื้อหา ประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.90 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.12 เมื่อเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานแล้วอยู่ในเกณฑ์มากที่สุด 4) ความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนสูงขึ้นกว่าก่อนเรียนแสดงว่าผู้เรียนมีความคิดสร้างสรรค์เพิ่มขึ้น 5) ด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผลที่ได้คือผลต่างของมัชฌิมเลขคณิตของคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน มีค่าแตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 6) ความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่าง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.66 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.48 เมื่อเทียบตามเกณฑ์มาตรฐานแล้วอยู่ในเกณฑ์มากที่สุด

ชุลีรัชต์ ประกิ่ง (2558: บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยการพัฒนาบทเรียนบนเว็บตามกระบวนการสอนแบบซินเนคติกส์ร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด ที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ วิชาการสร้างงานแอนิเมชัน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผลการศึกษาพบว่า 1) ประสิทธิภาพของบทเรียนบนเว็บตามกระบวนการเรียนการสอนแบบซินเนคติกส์ร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด วิชาการสร้างงานแอนิเมชัน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ตามเกณฑ์มาตรฐานของเมกุยแกนส์ มีค่าเท่ากับ 1.22 2) การเปรียบเทียบคะแนนความคิดสร้างสรรค์ระหว่างการทดสอบหลังเรียนและก่อนเรียนหาค่าความแตกต่างโดยใช้ t-test แบบ Dependent ค่า t ที่ได้จากการคำนวณคือ 95.55 ซึ่งแสดงให้เห็นว่านักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์เพิ่มขึ้น อย่างมีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่กำหนด 3) การเปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ระหว่างการทดสอบหลังเรียนและก่อนเรียน หาค่าความแตกต่างโดยใช้ t-test แบบ Dependent ค่า t ที่ได้จากการคำนวณคือ 33.52 ซึ่งแสดงให้เห็นว่านักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มขึ้นอย่างมีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่กำหนด 4) การวิเคราะห์ความแปรปรวนหลายตัวแปร (1-way MANOVA) ของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคิดสร้างสรรค์ระหว่างกลุ่มผู้เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บที่พัฒนาขึ้นกับกลุ่มผู้เรียนด้วยวิธีการสอนแบบปกติ แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ 5) พฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนพบว่า พฤติกรรมการเรียนรู้ในภาพรวมอยู่ในระดับดี

5. วิธีดำเนินการวิจัย

5.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

5.1.1 ประชากร คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนกุมภวาปี อำเภอกุมภวาปี จังหวัดอุดรธานี ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 จำนวน 12 ห้อง รวมทั้งหมด 435 คน

5.1.2 กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนกุมภวาปี อำเภอกุมภวาปี จังหวัดอุดรธานี ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 จำนวน 2 ห้องเรียน คือ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/9 และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/10 ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) โดยวิธีจับสลากเลขประจำห้องเรียน ซึ่งโรงเรียนจัดห้องเรียนแบบคละความสามารถของนักเรียน แบ่งเป็นกลุ่มได้ดังนี้

1) กลุ่มเป็นกลุ่มผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บตามกระบวนการสอนแบบซินเนคติกส์ร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบกลุ่ม-คู่-เดี่ยว ที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ได้แก่ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/10 จำนวน 25 คน

2) กลุ่มควบคุม เป็นกลุ่มผู้เรียนที่เรียนด้วยวิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ ได้แก่ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/9 จำนวน 25 คน

5.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

5.2.1 เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

บทเรียนบนเว็บตามกระบวนการสอนแบบซินเนคติกส์ร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบกลุ่ม-คู่-เดี่ยว ที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผู้วิจัยได้ดำเนินการพัฒนาตามรูปแบบการสอน ADDIE Model ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน (มนต์ชัย เทียนทอง, 2554: 123 - 129) ดังนี้

1) ขั้นการวิเคราะห์ ศึกษารายละเอียดหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 วิเคราะห์เนื้อหา เพื่อกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ และกำหนดขอบเขตเนื้อหาของแต่ละหน่วยการเรียน และศึกษาหลักการออกแบบและสร้างบทเรียน ศึกษาหลักการสร้างบทเรียนบนเว็บตามกระบวนการสอนแบบซินเนคติกส์ร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบกลุ่ม-คู่-เดี่ยว ที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ โดยศึกษาจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ เช่น หนังสือ บทความ งานวิจัย เอกสารต่าง ๆ และเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้อง

2) ขั้นการออกแบบ เตรียมทรัพยากรต่าง ๆ ได้แก่ เนื้อหา ข้อความ ภาพ เสียง โปรแกรมจัดการบทเรียน รวมทั้งข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอนบทเรียนบนเว็บ ประกอบไปด้วย 6 ขั้นตอน คือ (1) ขั้นนำ (2) ขั้นการสร้างอุปมาแบบตรงหรือเปรียบเทียบแบบตรง (3) ขั้นการสร้างอุปมาบุคคลหรือเปรียบเทียบบุคคลกับสิ่งของ (4) ขั้นการสร้างอุปมาคำคู่ขัดแย้ง (5) ขั้นการอธิบายความหมายของคำคู่ขัดแย้ง และ (6) ขั้นการนำความคิดใหม่มาสร้างสรรค์งาน สร้างแบบประเมินคุณภาพบทเรียนบนเว็บ ประกอบด้วย 2 ด้าน ได้แก่ ด้านเนื้อหา และสื่อเทคนิคและวิธีการเป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ นำบทเรียนบนเว็บที่ออกแบบเรียบร้อยแล้วไปเสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง เหมาะสมและขอคำแนะนำไปปรับปรุงแก้ไข

3) ขั้นการพัฒนา สร้างบทเรียนบนเว็บ ตามเนื้อหาและขั้นตอนที่ได้ออกแบบไว้ นำบทเรียนที่สร้างเสร็จแล้ว เสนออาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบความถูกต้อง และทำการปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ

4) ขั้นการทดลองใช้

4.1) นำไปทดลองแบบหนึ่งต่อหนึ่ง กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 3 คน คัดเลือกโดยวิธีเฉพาะเจาะจง โดยใช้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เลือกนักเรียนที่มีความสามารถทางการเรียนระดับเก่ง ปานกลาง และอ่อน ซึ่งผู้วิจัยสังเกตการใช้บทเรียนของนักเรียนอย่างใกล้ชิด จากนั้นสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อบทเรียน เพื่อหาข้อบกพร่องมาทำการปรับปรุงแก้ไขก่อนนำไปทดลองลองกับกลุ่มทดลองขนาดเล็กต่อไป

4.2) ทำการทดลองกับกลุ่มนักเรียนขนาดเล็ก กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 27 คน คัดเลือกโดยวิธีเฉพาะเจาะจง โดยใช้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เลือกนักเรียนที่มีความสามารถทางการเรียนระดับเก่ง ปานกลาง และอ่อน อย่างละ 9 คน ซึ่งผู้วิจัยสังเกตการใช้บทเรียนของนักเรียนอย่างใกล้ชิด จากนั้นสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อบทเรียน ผู้วิจัยได้นำข้อบกพร่องมาทำการปรับปรุงแก้ไขก่อนการทดลองจริง

4.3) นำบทเรียนเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา และด้านสื่อเทคนิคและวิธีการ เพื่อประเมินคุณภาพบทเรียนบนเว็บตามกระบวนการสอนแบบซินเนคติกส์ร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบกลุ่ม-คู่-เดี่ยว ที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน

5) ขั้นการประเมินผล นำบทเรียนบนเว็บที่ผ่านการทดลองใช้ไปทดลองจริงกับนักเรียน จากนั้นนำข้อมูลที่ได้จากการทดลองมาหาประสิทธิภาพของบทเรียนบนเว็บที่พัฒนาขึ้น

5.2.2 เครื่องมือที่ใช้ในการรวมรวมข้อมูล

1) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

1.1) ทำการวิเคราะห์หลักสูตร สาระการเรียนรู้ และจุดประสงค์การเรียนรู้ เพื่อให้สอดคล้องกับเนื้อหาสาระที่กำหนด สร้างตารางวิเคราะห์ออกแบบจำนวนข้อสอบ ให้ครอบคลุมวัตถุประสงค์ โดยผ่านความคิดเห็นของอาจารย์ที่ปรึกษา

1.2) สร้างแบบทดสอบแบบทดสอบจำนวน 40 ข้อ เป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไปเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อขอคำแนะนำและทำการปรับปรุงแก้ไข แล้วเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญพิจารณาตรวจสอบ ความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้ (IOC)

1.3) นำแบบทดสอบไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 ที่เคยเรียนวิชานี้มาแล้ว จำนวน 30 คน นำผลคะแนนที่ได้มาทำการวิเคราะห์หาคุณภาพของแบบทดสอบ โดยการหาค่าความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนก ได้ข้อสอบจำนวน 30 ข้อ นำข้อสอบจำนวน 30 ข้อ มาหาค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ จัดพิมพ์แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นฉบับสมบูรณ์ เพื่อใช้ในการเก็บข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้

2) แบบวัดความคิดสร้างสรรค์ของทอร์แรนซ์โดยใช้รูปภาพเป็นสื่อแบบ ก

5.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามแบบแผนการทดลองแบบอนุกรมเวลา Control Group Pretest - Posttest Time Series Design โดยมีการเก็บรวบรวมข้อมูลดังนี้

5.3.1 ทดสอบความคิดสร้างสรรค์กับกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้แบบวัดความคิดสร้างสรรค์ของทอร์แรนซ์โดยใช้รูปภาพเป็นสื่อแบบ ก (ครั้งที่ 1)

5.3.2 ทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน (Pretest) กับกลุ่มกลุ่มตัวอย่าง

4.3.3 จัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยบทเรียนบนเว็บที่พัฒนาขึ้น และการเรียนแบบปกติกับตัวอย่างทั้งสองกลุ่ม จากนั้นทำแบบวัดความคิดสร้างสรรค์ทุกครั้งหลังจบหน่วยการเรียนรู้ใน สัปดาห์ที่ 3 (ครั้งที่ 2), สัปดาห์ที่ 5 (ครั้งที่ 3) และสัปดาห์ที่ 7 (ครั้งที่ 4)

5.3.4 ทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน (Posttest) กับกลุ่มตัวอย่าง

6. ผลการวิจัย

6.1 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนบนเว็บที่พัฒนาขึ้น

ตารางที่ 1 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนบนเว็บที่พัฒนาขึ้น

รายการ	ระดับความคิดเห็น		
	$\overline{X}$	S.D	ระดับความหมาย
ด้านเนื้อหา	4.58	0.50	มากที่สุด
ด้านสื่อ เทคนิคและวิธีการ	4.63	0.49	มากที่สุด
รวม	4.61	0.49	มากที่สุด

จากตารางที่ 1 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนบนเว็บที่พัฒนาขึ้น พบว่า ผู้เชี่ยวชาญมีระดับความคิดเห็นโดยรวมในระดับเหมาะสมมากที่สุด โดยค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.61 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.49

6.2 ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของบทเรียนบนเว็บที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์เมกุยแกนส์

สถิติที่ใช้ในการหาประสิทธิภาพของบทเรียนบนเว็บ โดยใช้เกณฑ์ของเมกุยแกนส์ (เสาวนีย์ สิกขาบัณฑิต, 2528: 285) มีสูตรการคำนวณ ดังนี้

$$\text{Meguigans Ratio} = \frac{M_2 - M_1}{P - M_1} + \frac{M_2 - M_1}{P}$$

เมื่อ M_1 แทน ค่าเฉลี่ยของคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบก่อนเรียน

M_2 แทน ค่าเฉลี่ยของคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบหลังเรียน

P แทน คะแนนเต็มของแบบทดสอบ

ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพบทเรียนบนเว็บตามเกณฑ์ของเมกุยแกนส์

การทดสอบกลุ่มทดลอง	$\overline{X}$	S.D.	ค่าประสิทธิภาพตามเกณฑ์ของเมกุยแกนส์
คะแนนทดสอบก่อนเรียน	9.08	1.26	1.03
คะแนนทดสอบหลังเรียน	21.8	6.47	

จากตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพบทเรียนบนเว็บที่พัฒนาขึ้น มีค่าประสิทธิภาพตามเกณฑ์ของเมกุยแกนส์มีเท่ากับ 1.03 ซึ่งมีค่ามากกว่า 1.00 จึงกล่าวได้ว่าบทเรียนที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์เมกุยแกนส์

6.3 ผลการวิเคราะห์คะแนนความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนที่ของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บที่พัฒนาขึ้น

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานคะแนนความคิดสร้างสรรค์ของกลุ่มทดลอง จำนวน 4 ครั้ง

การทดสอบ	ครั้งที่ 1		ครั้งที่ 2		ครั้งที่ 3		ครั้งที่ 4	
กลุ่มทดลอง	$\overline{X}$	S.D.	$\overline{X}$	S.D.	$\overline{X}$	S.D.	$\overline{X}$	S.D.
คะแนนทดสอบ	26.76	4.19	36.28	4.47	47.24	6.55	60.56	8.06

จากตารางที่ 3 พบว่าผลที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์จากการ วัดซ้ำ 4 ครั้ง มีค่าเฉลี่ยคะแนนความคิดสร้างสรรค์สูงขึ้นในแต่ละครั้งของการวัด โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 26.76, 36.28, 47.24 และ 60.56 ตามลำดับ

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ความแปรปรวนแบบวัดซ้ำ (Repeated Measures ANOVA) เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนความคิดสร้างสรรค์ทั้ง 4 ครั้ง ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบวัดซ้ำของกลุ่มทดลอง

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	p
ระหว่างเงื่อนไข (between condition)	15872.270	3	5290.757	279.589	.000*
ความคลาดเคลื่อน (error)	1362.48	72	18.923		
รวม (total)	17234.75	75	5309.680		

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 4 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบวัดซ้ำ (Repeated Measures ANOVA) ของค่าเฉลี่ยคะแนนความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บที่พัฒนาขึ้นจากการวัดซ้ำ 4 ครั้ง พบว่า ค่า p-value ที่คำนวณได้มีค่าเท่ากับ .000 ซึ่งมีค่าน้อยกว่าระดับนัยสำคัญที่ตั้งไว้ แสดงว่า คะแนนความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บที่พัฒนาขึ้นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

6.4 ผลการเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ระหว่างผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บที่พัฒนาขึ้นกับกลุ่มผู้เรียนที่เรียนแบบปกติ

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ความแปรปรวนแบบวัดซ้ำ (Repeated Measures ANOVA) เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บที่พัฒนาขึ้นกับผู้เรียนที่เรียนแบบปกติจากการวัดซ้ำ 4 ครั้ง ดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบวัดซ้ำ

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	p
ปฏิสัมพันธ์ระหว่างวิธีสอนและช่วงเวลา	1411.495	3	470.498	33.625	.000*
ความคลาดเคลื่อน	2014.920	144	13.992		

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 5 พบว่า ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบวัดซ้ำของคะแนนความคิดสร้างสรรค์ระหว่างผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บที่พัฒนาขึ้นกับผู้เรียนแบบปกติ จากการ วัดซ้ำ 4 ครั้ง พบว่า ค่า p-value ที่คำนวณได้มีค่าเท่ากับ .000 ซึ่งมีค่าน้อยกว่าระดับนัยสำคัญที่ตั้งไว้ แสดงว่า คะแนนความคิดสร้างสรรค์ระหว่างผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บที่พัฒนาขึ้นกับผู้เรียนแบบปกติแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ผู้วิจัยจึงได้เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรายคู่ โดยใช้สถิติ t-test independent ดังตารางที่ 6

ตารางที่ 6 ผลการเปรียบเทียบรายคู่ของค่าเฉลี่ยคะแนนความคิดสร้างสรรค์

การทดสอบ	กลุ่มที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บ		กลุ่มที่เรียนด้วยวิธีการสอนแบบปกติ		t	p
	$\overline{X}$	S.D.	$\overline{X}$	S.D.		
ครั้งที่ 1	26.76	4.19	26.52	4.09	.205	.838
ครั้งที่ 2	36.28	4.47	31.48	4.43	3.816*	.000
ครั้งที่ 3	47.24	6.55	40.44	4.59	4.249*	.000
ครั้งที่ 4	60.56	8.06	45.64	4.42	8.112*	.000

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 6 เมื่อเปรียบเทียบคะแนนความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บที่พัฒนาขึ้นกับผู้เรียนที่เรียนแบบปกติจากการวัดครั้งที่ 1 พบว่า ค่า p-value เท่ากับ .838 ซึ่งมีค่ามากกว่าระดับนัยสำคัญที่ตั้งไว้ แสดงว่า คะแนนความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บที่พัฒนาขึ้นกับผู้เรียนที่เรียนแบบปกติจากการวัดครั้งที่ 1 ไม่แตกต่างกัน ส่วนคะแนนความคิดสร้างสรรค์ครั้งที่ 2, 3 และ 4 พบว่า ค่า p-value มีค่าเท่ากับ .000 , .000 และ .000 ตามลำดับ ซึ่งน้อยกว่าระดับนัยสำคัญที่ตั้งไว้ แสดงว่า คะแนนความคิดสร้างสรรค์ผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บที่พัฒนาขึ้นกับผู้เรียนที่เรียนแบบปกติจากการวัดครั้งที่ 2, 3 และ 4 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่า ความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนบนเว็บที่พัฒนาขึ้นสูงกว่าผู้เรียนแบบปกติ

6.5 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยบทเรียนบนเว็บที่พัฒนาขึ้น

ตารางที่ 7 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนของกลุ่มทดลอง

การทดสอบกลุ่มทดลอง	N	$\overline{X}$	S.D.	t	p
คะแนนทดสอบก่อนเรียน	25	9.08	1.26	10.30*	.000
คะแนนทดสอบหลังเรียน	25	21.8	6.47		

จากตารางที่ 7 พบว่าผลที่ได้จากการทำแบบทดสอบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนสามารถทำได้เฉลี่ยเท่ากับ 9.08 และผลที่ได้จากการแบบทดสอบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสามารถทำได้เฉลี่ยเท่ากับ 21.8 เมื่อนำมาเปรียบเทียบโดยใช้ค่าสถิติ t-test (Dependent Samples) พบว่า p-value เท่ากับ .000 ซึ่งน้อยกว่าระดับนัยสำคัญที่ตั้งไว้ แสดงว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยบทเรียนบนเว็บที่พัฒนาขึ้นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

7. สรุปและอภิปรายผลการวิจัย

7.1 ผลการพัฒนาบทเรียนบนเว็บตามกระบวนการสอนแบบชินเนคติกส์ร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบกลุ่ม-คู่-เดี่ยว ที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 พบว่า บทเรียนบนเว็บที่พัฒนาขึ้น ผลการประเมินคุณภาพของบทเรียนบนเว็บ แบ่งการประเมินออกเป็น 2 ด้าน คือ ด้านเนื้อหา และด้านสื่อเทคนิคและวิธีการ ซึ่งประเมินบทเรียนโดยผู้เชี่ยวชาญ พบว่า บทเรียนบนเว็บที่พัฒนาขึ้นมีคุณภาพอยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด โดยค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.61 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.49 ทั้งนี้ เนื่องจากผู้วิจัยมีกระบวนการออกแบบและพัฒนาตามแผนที่กำหนด โดยอาศัยหลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องในการออกแบบบทเรียน อีกทั้งมีผู้เชี่ยวชาญและอาจารย์ที่ปรึกษาให้คำแนะนำปรับปรุงแก้ไข และผ่านการทดลองใช้อย่างเป็นขั้นตอน สอดคล้องกับงานวิจัยของ สุภาวดี สอนชา (2555) ได้ทำการวิจัยการพัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยใช้กระบวนการเรียนการสอนแบบชินเนคติกส์ เรื่องการเขียนโฆษณา ประชาสัมพันธ์ในงานอาชีพ เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ผลการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ พบว่าด้านสื่อนำเสนอ มีคุณภาพอยู่ในระดับมากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.55, S.D.= 0.35) ด้านด้านเนื้อหามีคุณภาพอยู่ในระดับมากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.90, S.D. = 0.12)

7.2 ผลการหาประสิทธิภาพของบทเรียนที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น พบว่า บทเรียนมีประสิทธิภาพ เท่ากับ 1.03 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด คือ มีค่ามากกว่าเกณฑ์ 1.00 หมายความว่า นักเรียนได้คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน แสดงว่าบทเรียนบนเว็บที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นสามารถส่งผลต่อกระบวนการเรียนรู้ สามารถพัฒนาผู้เรียนได้ตามวัตถุประสงค์ เป็นสื่อกลางในการถ่ายทอดองค์ความรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ ชุลีรัตน์ ประกิ่ง (2558) ได้พัฒนาบทเรียนบนเว็บตามกระบวนการสอนแบบชินเนคติกส์ร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด ที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ วิชาการสร้างงานแอนิเมชัน พบว่าประสิทธิภาพของบทเรียนบนเว็บที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์เมกุยแกนส์ เท่ากับ 1.22

7.3 ผลการเปรียบเทียบคะแนนความคิดสร้างสรรค์ก่อนเรียนและหลังเรียน ของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บที่พัฒนาขึ้นจากการวัดซ้ำ 4 ครั้ง โดยมีค่าเฉลี่ยคะแนนความคิดสร้างสรรค์จากการวัดครั้งที่ 1 2 3 และ 4 เท่ากับ 26.76, 36.28, 47.24 และ 60.56 ตามลำดับ พบว่า ผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บที่พัฒนาขึ้น มีคะแนนความคิดสร้างสรรค์สูงขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ เนื่องจากบทเรียนที่พัฒนาขึ้นเปิดโอกาสให้ผู้เรียนร่วมกันคิดโดยใช้วิธีการสร้างอุปมา เพื่อเปรียบเทียบสิ่งที่ต้องการเรียนรู้หรือปัญหากับสิ่งที่นักเรียนคุ้นเคย จากนั้นดัดแปลงสิ่งที่นักเรียนคุ้ยเคยหรือแปลกออกไป ทำให้สมองเกิดความสามารถในการคิดได้หลายหลายและแปลกใหม่จากเดิม สอดคล้องกับงานวิจัยของชุลีรัชต์ ประกิ่ง (2558) ได้พัฒนาบทเรียนบนเว็บตามกระบวนการสอนแบบชินเนคติกส์ร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบเพื่อน

คู่คิด ที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ วิชาการสร้างงานแอนิเมชัน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 พบว่าคะแนนความคิดสร้างสรรค์หลังเรียนและก่อนเรียนหาค่าความแตกต่างโดยใช้ t-test แบบ Dependent ค่า t ที่ได้จากการคำนวณคือ 95.55 ซึ่งแสดงให้เห็นว่านักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์เพิ่มขึ้นอย่างมีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

7.4 ผลของการเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ระหว่างกลุ่มผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บกับกลุ่มผู้เรียนที่เรียนแบบปกติ จากการวัดซ้ำ 4 ครั้ง พบว่า ผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บที่พัฒนาขึ้นและผู้เรียนที่เรียนแบบปกติมีค่าเฉลี่ยคะแนนความคิดสร้างสรรค์เพิ่มขึ้น ที่เป็นเช่นนี้อาจเนื่องมาจากการทำแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ซ้ำหลายครั้งอาจส่งผลให้ผู้เรียนเกิดประสบการณ์การเรียนรู้จากการทำแบบทดสอบ แต่เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยคะแนนความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บที่พัฒนาขึ้นและที่เรียนแบบปกติ พบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บที่พัฒนาขึ้นสูงกว่านักเรียนที่เรียนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับ Torrance (1965) ที่กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์สามารถพัฒนาได้ด้วยการสอน การฝึกฝน และการปฏิบัติอย่างถูกวิธี ดังนั้น วิธีการจัดการเรียนการสอนที่แตกต่างกันย่อมส่งผลให้ความคิดสร้างสรรค์แตกต่างกัน เด็กที่ได้รับการส่งเสริมและอยู่ในบรรยากาศที่พร้อมย่อมมีโอกาสเอื้ออำนวยให้พัฒนาความคิดสร้างสรรค์ได้เร็วและมากกว่าเด็กที่ไม่ได้รับการส่งเสริม สอดคล้องกับ อารี พันธ์มณี (2557: 126) ที่กล่าวว่า การสอนความคิดสร้างสรรค์เน้นความสำคัญของการจัดกิจกรรมที่ท้าทายและกระตุ้นความคิดสร้างสรรค์ ตลอดจนการคำนึงถึงบรรยากาศที่ส่งเสริมให้คนกล้าคิด กล้าแสดงออก และสอดคล้องกับ Foster and Penick (1985 อ้างอิงใน วารินทร์ ปานใจนาม, 2551: 33) ได้ศึกษาความคิดสร้างสรรค์ในกลุ่มนักเรียนที่มีความร่วมมือกันกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนเกรด 5 จำนวน 50 คน และนักเรียนเกรด 6 จำนวน 61 คน จากโรงเรียนประถมศึกษา โดยแบ่งผู้เรียนออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มย่อย และกลุ่มที่เรียนเป็นรายบุคคล และทดสอบด้วยแบบวัดความคิดสร้างสรรค์ ผลการวิจัยพบว่านักเรียนที่ทำงานในกลุ่มย่อยมีความสามารถทางความคิดสร้างสรรค์สูงกว่านักเรียนที่เรียนเป็นรายบุคคล

7.5 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บที่พัฒนาขึ้น พบว่า ผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บตามกระบวนการสอนแบบซินเนคติกส์ ร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบกลุ่ม-คู่-เดี่ยว ที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เมื่อพิจารณาผลคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนแล้วพบว่า หลังเรียนมีคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 21.80 สูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน เท่ากับ 9.08 ทั้งนี้เนื่องจาก บทเรียนบนเว็บที่พัฒนาขึ้น มีการจัดการเรียนรู้บนเว็บที่เปิดโอกาสให้นักเรียนได้แสวงหาความรู้เพื่อให้เกิดองค์ความรู้และกระตุ้นแนวคิดใหม่ ๆ สามารถดำเนินกิจกรรมการเรียนได้ด้วยตนเอง และยังเปิดโอกาสให้นักเรียนสามารถเข้าไปศึกษาเนื้อหาบทเรียนได้ทุกสถานที่และทุกเวลา สอดคล้องกับงานวิจัยของ วารินทร์ ปานใจนาม (2551) ได้ทำการวิจัยการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคิดสร้างสรรค์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่านักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบซินเนคติกส์มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

8. ข้อเสนอแนะ

8.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ การจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนบนเว็บตามกระบวนการสอนแบบซินเนคติกส์ร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบกลุ่ม-คู่-เดี่ยว ที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ที่พัฒนาขึ้น ควรมีการปรับเวลาให้ยืดหยุ่นตามระดับความสามารถและความพร้อมของผู้เรียน

8.2 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป ควรมีการพัฒนาบทเรียนบนเว็บที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ด้วยวิธีการสอนแบบอื่น เปรียบเทียบกับการเรียนการสอนด้วยบทเรียนบนเว็บตามกระบวนการสอนแบบซินเนคติกส์ร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบกลุ่ม-คู่-เดี่ยว

9. เอกสารอ้างอิง

กิดานันท์ มลิทอง. (2540). **เทคโนโลยีการศึกษาและนวัตกรรมการศึกษา.** กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชวนพิมพ์.

ชุลีรัชต์ ประกิ่ง. (2558). **การพัฒนาบทเรียนบนเว็บตามกระบวนการสอนแบบซินเนคติกส์ร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด ที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ วิชาการสร้างงานแอนิเมชัน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2.** ปริญญาครุศาสตร-มหาบัณฑิต สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.

ไชยยศ เรืองสุวรรณ. (2554). **การออกแบบพัฒนาโปรแกรมบทเรียนและบทเรียนบนเว็บ.** (พิมพ์ครั้งที่ 15). ขอนแก่น: ขอนแก่นการพิมพ์.

ทิศนา แขมมณี. (2557). **ศาสตร์การสอน : องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ.** (พิมพ์ครั้งที่ 8). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

พิมพันธ์ เดชะคุปต์. (2544). **การเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ: แนวคิดวิธีและเทคนิคการสอน 2.** กรุงเทพฯ: สถาบันพัฒนาคุณภาพวิชาการ.

พิมพันธ์ เดชะคุปต์ และพเยาว์ ยินดีสุข. (2554). **สร้างนวัตกรรมการเรียนรู้ด้วยการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน.** กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬากรณ์มหาวิทยาลัย.

มนต์ชัย เทียนทอง. (2554). **การออกแบบและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์.** (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ: ภาควิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

วารินทร์ ปานใจนาม. (2551). **การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคิดสร้างสรรค์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยการจัดการเรียนรู้แบบซินเนคติกส์กับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ.** ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการสอน บัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์.

สมพงษ์ สิงหะพล. (2536). **รูปแบบการสอน.** นครราชสีมา: วิทยาลัยครูนครราชสีมา คณะวิชาครุศาสตร์.

สุคนธ์ สินธพานนท์ และคณะ. (2551). **พัฒนาทักษะการคิด...พิชิตการสอน.** กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์เลี่ยงเชียง.

สุภาวดี สอนชา. (2555). **การพัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยใช้กระบวนการเรียนการสอนแบบซินเนคติกส์ เรื่องการเขียนโฆษณา ประชาสัมพันธ์ในงานอาชีพ เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.).** ปริญญาครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาครุศาสตร์เทคโนโลยี คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.

อารี พันธ์มณี. (2557**). ฝึกให้คิดเป็นคิดให้สร้างสรรค์.** กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

อารี รังสินันท์. (2532). **ความคิดสร้างสรรค์.** (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ: ข้าวฟ่าง.

Gordon, J.J. William. (1961). **Synectics: The Development of creative capacity.** New York: Haper & Row.

Guilford, J. P. (1959). **Fundamental Statistics in Psychology and Education.** New York: McGraw-Hill.

Johnson, D.W.; Johson, R.T. and Smith, K.A. (1991). **"Cooperative Learning Increasing College Faculty Instructional Productivity", Higher Education Report No.4.** Washington D.C.: The George Washington University.

Martin Prosperity Institute. (2015). **The Global Creativity Index 2015. Retrieved August 15, 2016 from Martin Prospeity Institute.** [online] http://martinprosperity.org/media/Global-Creativity-Index-2015.pdf

Torrance, E.P. (1965). **The Torrance Tests of Creative Thinking.** Bensenville, IL: Scholastic 119 Testing Service.

การพัฒนาบทเรียนบนเว็บแบบสืบเสาะหาความรู้ ร่วมกับพี่เลี้ยงสนับสนุน เพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

The Development of Web-Based Instruction Learning with in Mentoring to Support Critical Thinking for Mathayomsueksa 3 Student

พจรินทร์ มะโรงศรี[1*] ทรงศักดิ์ สองสนิท[1] และธวัชชัย สหพงษ์[2]

[1]สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
[2]คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
[*]nuiphot@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาบทเรียนบนเว็บแบบสืบเสาะหาความรู้ ร่วมกับพี่เลี้ยงสนับสนุนเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 2) หาประสิทธิภาพของบทเรียนที่พัฒนาขึ้นให้เป็นไปตามเกณฑ์ E_1/E_2 ที่กำหนดไว้ 80/80 3) เปรียบเทียบคะแนนการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยบทเรียนบนเว็บที่พัฒนาขึ้น และ 4) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดวิเคราะห์ระหว่างกลุ่มผู้เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บที่พัฒนาขึ้นกับกลุ่มผู้เรียนที่เรียนแบบปกติ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ ผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนไตรรัตนวิทยาคม ตำบลโนนศิลาเลิง อำเภอฆ้องชัย จังหวัดกาฬสินธุ์ จำนวน 51 คน แบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มทดลอง 26 คน และกลุ่มควบคุม 25 คน ซึ่งได้มาโดยวิธีเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ บทเรียนบนเว็บแบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับพี่เลี้ยงสนับสนุน เพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบทดสอบวัดความสามารถทางด้านการคิดวิเคราะห์ และแบบวัดความพึงพอใจ สถิติที่ใช้ ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน, T-test dependent, F-test (One-way MANOVA), การหาประสิทธิภาพบทเรียนตามเกณฑ์ E_1/E_2

ผลการวิจัยพบว่า 1) บทเรียนบนเว็บแบบสืบเสาะหาความรู้ ร่วมกับพี่เลี้ยงสนับสนุน เพื่อส่งเสริมการคิดวิเคราะห์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีความน่าสนใจ การนำเสนอเนื้อหาที่ทันสมัย เป็นลำดับขั้นตอนและต่อเนื่อง ช่วยส่งเสริมความสามารถทางด้านการคิดวิเคราะห์ โดยผลจากการประเมินคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญโดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.85, S.D. = 0.37) 2) ประสิทธิภาพตามเกณฑ์ความสัมพันธ์ระหว่างกระบวนการ (E_1) และผลลัพธ์ (E_2) โดยค่าเฉลี่ยเท่ากับ 85.48/84.13 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 80/80 3) คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บที่พัฒนาขึ้นหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 4) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดวิเคราะห์ระหว่างกลุ่มผู้เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บที่พัฒนาขึ้นและกลุ่มผู้เรียนที่เรียนแบบปกติแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนที่พัฒนาขึ้นมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถทางด้านการคิดวิเคราะห์สูงกว่ากลุ่มที่เรียนแบบปกติ

คำสำคัญ: บทเรียนบนเว็บแบบสืบเสาะหาความรู้ พี่เลี้ยงสนับสนุน ความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์

Abstract

The purpose of this research is to: 1) develop a web-based on inquiry-based with mentors to supportive critical thinking For grade 3 students 2) Find out the efficiency of the lessons developed according to the criteria E1 / E2 defined 80/80 3) Comparison of analytical thinking scores of learners between before and after learning with developed web lessons 4) Comparison of learning achievement and analytical ability between learners with web-based lessons developed With a group of learners who study normally. The sample group used in the research was the students of Mathayom Suksa 3, Trirat Wittayakom School. Non Sila Loeng Subdistrict, Khong Chai District, Kalasin Province, number 51 Divided into 2 groups: 26 experimental groups and 25 control groups, which were obtained by simple random methods The tools used in the research are Learning web-based lessons with support mentors For Mathayom 3 students Learning achievement test Analytical Thinking Ability Test And the satisfaction scale. The statistics used are mean, standard deviation, T-test dependent, F-test (One-way MANOVA), E1 / E2 lesson evaluation

The results of the research were as follows: 1) Learning web-based lessons Together with supportive mentors to promote analytical thinking For students of grade 3, it is interesting. Modern content presentation Is a sequence of steps and continuity Help promote analytical thinking ability By the results of quality evaluation from experts At the highest level ($\overline{X}$ = 4.85, S.D. = 0.36) 2) efficiency based on the relationship between processes (E1) and results (E2) with an average of 85.48 / 84.13 Which is according to the criteria set 80/80 3) The learning achievement score of the students learned with the web-based lessons developed after the study is higher than before learning at the statistical significance of .05 4) Learning achievement and analytical thinking ability among learners with web-based lessons developed and the group of learners with normal learning With statistical significance at the level of .05 The learners who learned with the developed lessons had higher learning achievement and analytical ability than those of the normal learning group.

Keywords: web-based inquiry, mentoring, critical thinking

1. บทนำ

การจัดการศึกษาในศตวรรษที่ 21 มุ่งเน้นความสำคัญไปที่การให้ผู้เรียนได้เพิ่มทักษะต่างๆ (วิจารณ์, 2555: 16-21) เพื่อการดำรงชีวิตในโลกปัจจุบันการเรียนรู้สาระวิชา ทักษะชีวิตควรเป็นทักษะการเรียนจากการค้นคว้าด้วยตนเอง โดยครูช่วยแนะนำ และช่วยออกแบบกิจกรรมเพื่อให้นักเรียนแต่ละคนสามารถประเมินความก้าวหน้าของการเรียนรู้ของตนเองได้ ไม่ว่าจะเป็นทักษะด้านการคิดหรือการใช้เทคโนโลยี ทักษะชีวิตต่างๆ เพื่อให้ผู้เรียนได้เตรียมพร้อมสู่การเรียนรู้ที่มีความยืดหยุ่น สร้างสรรค์ ท้าทาย และซับซ้อน (สุปรียา, 2555: 12) การจัดการเรียนรู้จึงต้องมีการปรับเปลี่ยนวิธีการไปตามความต้องการของผู้เรียน (กระทรวงศึกษาธิการ, 2544: 5-7) เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ สอดคล้องกับผู้เรียน ความแตกต่างระหว่าง บุคคล ความสามารถทางปัญญา ให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการปฏิบัติจริง ได้พัฒนากระบวนการคิด วิเคราะห์ ศึกษา ค้นคว้า ทดลอง และแสวงหาความรู้ด้วยตนเองตามความถนัด ความสนใจ ซึ่งการเรียนในลักษณะนี้จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดทักษะการใช้ชีวิตที่ดีขึ้น รู้จักใช้เหตุผล แยกแยะสิ่งต่างๆ ได้ รู้จักเลือกแนวทางในการตัดสินใจ เกิดสิ่งสร้างสรรค์ใหม่ๆ

กระบวนการจัดการเรียนรู้ต้องสนับสนุนให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและอย่างเต็มศักยภาพจะเห็นได้ว่าการพัฒนาทักษะกระบวนการคิดวิเคราะห์ เพื่อให้เด็กคิดเป็น แก้ปัญหาได้ ซึ่งสอดคล้องกับจุดเน้นด้านการพัฒนาคุณภาพผู้เรียนตามแนวทางการปฏิรูปการศึกษาในทศวรรษที่ 21 (พ.ศ. 2552-2561) ซึ่งมีการกำหนดจุดเน้นด้านความสามารถและทักษะของผู้เรียนให้มีทักษะการคิดขั้นสูง เช่น การคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ การคิดสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ การคิดอย่างเป็นระบบ เป็นต้น (กัญนิภา, 2553) โดยเฉพาะการคิดวิเคราะห์เป็นการคิดที่นำไปสู่การคิดในลักษณะอื่นๆ การวิจัยของ สิทธิพล อาจอินทร์ (2554: 2) ที่พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการ ทักษะการคิด ทักษะการค้นคว้าของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 อยู่ใน ระดับที่ไม่น่าพอใจ ปัญหาที่พบในการจัดการเรียนการสอนคือทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนยังอยู่ในระดับที่ต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในจุดเน้นของสถานศึกษา โดยหลังจากที่ได้ทำการตรวจสอบและวิเคราะห์ในจุดที่นักเรียนได้คะแนนต่ำกว่าเกณฑ์แล้วพบว่า นักเรียนยังขาดการทำความเข้าใจในปัญหาต่างๆที่เกิดขึ้นไม่สามารถแยกแยะสิ่งที่เป็นเหตุเป็นผลต่อกันได้ (เอกสารรายงานจุดเน้น สพฐ., 2558) รูปแบบการเรียนที่สามารถสนับสนุนให้ผู้เรียนเกิดทักษะด้านการคิดวิเคราะห์ได้อย่างแท้จริง ซึ่งการจัดการเรียนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (Inquiry cycle) หรือ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 5Es เป็นไปเพื่อให้ผู้เรียนได้พัฒนาความคิด โดยให้โอกาสผู้เรียนได้ใช้ความคิดของตนเองมากที่สุด อาศัยทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการค้นพบความรู้หรือประสบการณ์ด้วยตนเอง ซึ่งประกอบด้วย 5 ขั้น ได้แก่ (1) ขั้นสร้างความสนใจ (Engagement) (2) ขั้นสำรวจและค้นหา (Exploration) (3) ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป (Explanation) (4) ขั้นขยายความรู้ (Elaboration) และ(5) ขั้นประเมินผล (Evaluation) การจัดการเรียนรู้ แบบสืบเสาะหาความรู้ช่วยให้เกิดการเรียนรู้ทั้งเนื้อหาและหลักการทฤษฎี และเมื่อนำมาผนวกเข้ากับการจัดการเรียนการสอนผ่านเว็บซึ่งเป็นการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบที่นักเรียนสนใจและมีความกระตือรือร้นที่จะเรียนรู้เป็นอย่างมาก (ผลการสำรวจความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดการเรียนการสอนของครู, 2556)

จากการศึกษาผู้วิจัยจึงมีแนวคิดที่จะพัฒนาบทเรียนบนเว็บโดยประยุกต์การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้มาผสมผสานเข้ากับการเรียนการสอนบนเว็บ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพทางการเรียนรู้และความสามารถในการคิดวิเคราะห์มีการจัดการฝึกประสบการณ์ให้กับผู้เรียนได้ฝึกคิดหาแนวทาง หรือเลือกใช้แนวทางที่เหมาะสมในการแก้ปัญหาได้ด้วยตนเอง ลดพฤติกรรมการเลียนแบบ รู้จักคิดค้นสิ่งใหม่ๆ โดยได้นำเอาหลักการของระบบพี่เลี้ยง (Mentoring) เข้ามาเป็นระบบที่คอยตรวจสอบและช่วยเหลือในแง่ของการถ่ายทอดความรู้ระหว่างผู้เรียนที่ประสบการณ์มากกว่าและผู้เรียนที่มีประสบการณ์น้อยกว่า (สวทช.) เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้อย่างเต็มศักยภาพ โดยระบบจะช่วยเหลือให้แนวทางในการทำกิจกรรมหรือทดสอบความเข้าใจของผู้เรียน และความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์อย่างถูกจุด

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

2.1 เพื่อพัฒนาบทเรียนบนเว็บแบบสืบเสาะหาความรู้ ร่วมกับพี่เลี้ยงสนับสนุน เพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

2.2 หาประสิทธิภาพของบทเรียนที่พัฒนาขึ้นให้เป็นไปตามเกณฑ์ E_1/E_2 ที่กำหนดไว้ 80/80

2.3 เพื่อเปรียบเทียบความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยบทเรียนบนเว็บที่พัฒนาขึ้น

2.4 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดวิเคราะห์ระหว่างกลุ่มผู้เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บที่พัฒนาขึ้น กับกลุ่มผู้เรียนที่เรียนแบบปกติ

3. สมมติฐานการวิจัย

3.1 ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียน ในรายวิชาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บมีการคิดวิเคราะห์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

3.2 ความสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บที่พัฒนาขึ้น กับกลุ่มผู้เรียนที่เรียนแบบปกติ แตกต่างกัน

4. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

มนต์ชัย เทียนทอง (2554: 316) กล่าวว่า บทเรียนบนเว็บหมายถึง บทเรียนคอมพิวเตอร์ที่นำเสนอผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ โดยใช้เว็บเบราเซอร์เป็นตัวจัดการ เว็บ ในการจัดสภาพแวดล้อมที่ส่งเสริมและสนับสนุนการเรียนการสอนซึ่งการเรียนการสอนที่จัดขึ้นผ่านเว็บนี้อาจเป็นบางส่วนหรือทั้งหมดของกระบวนการเรียนการสอนก็ได้

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2548 อ้างถึงใน บุญเพ็ง นามโสม, 2557: 10) ได้ให้ความหมายของการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ไว้ว่า เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่ผสมผสานการใช้กระบวนการคิดและทักษะต่างๆ เพื่อที่จะแก้ปัญหาหรือค้นหาคำตอบ ทำให้เกิดความเข้าใจและสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้

บลูม (Bloom, 1961) ได้ให้ความหมายการคิดวิเคราะห์ว่า เป็นความสามารถในการแยกแยะเพื่อหาส่วนย่อยของเหตุการณ์ เรื่องราวเนื้อหาต่างๆ ว่าประกอบด้วยอะไร มีความสำคัญอย่างไร อะไรเป็นสาเหตุอะไรเป็นผล และที่เป็นอย่างนั้น อาศัยหลักการอะไร เป็นความสามารถในการแยกแยะส่วนย่อยของสิ่งต่างๆ เพื่อดูความสำคัญ ความสัมพันธ์และหลักการของความเป็นไป

นรากร ศรีวาปี (2559) ทำการวิจัย แนวทางการพัฒนาครูประยุกต์ใช้สื่ออีดีแอลทีวีพัฒนาแอพพลิเคชัน เพื่อการเรียนรู้บนคอมพิวเตอร์แท็บเล็ตด้วยระบบพี่เลี้ยง พบว่าการศึกษาสภาพปัจจุบันและความต้องการใช้สื่ออีดีแอลทีวีและการพัฒนาแอพพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้บนคอมพิวเตอร์แท็บเล็ตของครู พบว่า 1) ครูและบุคลากรทางการศึกษานำเทคโนโลยีที่ทันสมัยไปใช้ในการพัฒนาประสิทธิภาพการเรียนการสอนและจัดให้มีสื่ออุปกรณ์ที่จำเป็นต่อการพัฒนาการศึกษา สามารถใช้เทคโนโลยีในการประยุกต์ใช้สื่อไอซีที โดยกลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นกับผลสำรวจร้อยละ 100 ในด้านการมีสื่ออีดีแอลทีวีในการเรียนการสอน มีคอมพิวเตอร์แท็บเล็ต และเห็นด้วยกับการอบรมทำให้ครูมีความรู้ ความเข้าใจ การประยุกต์ใช้สื่ออีดีแอลทีวีในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ การมีผู้ช่วยวิทยากรทำให้ครูมีความเข้าใจในการอบรม ครูมีความพึงพอใจต่อการอบรมที่มีวิทยากรคอยให้คำแนะนำ ครูมีความพึงพอใจต่อการจัดให้มีพี่เลี้ยงหรือศึกษานิเทศก์คอยให้คำแนะนำระหว่างการจัดอบรม และครูมีความพึงพอใจต่อการจัดให้วิทยากร/ผู้ช่วยวิทยากรที่มีความเชี่ยวชาญให้คำแนะนำ

5. วิธีดำเนินการวิจัย

5.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

5.1.1 ประชากร คือ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 โรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 24 ในเขตอำเภอฆ้องชัย จังหวัดกาฬสินธุ์ จำนวน 3 โรงเรียน จำนวนทั้งหมด 122 คน

5.1.2 กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3โรงเรียนไตรรัตนวิทยาคม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 24 อำเภอฆ้องชัย จังหวัดกาฬสินธุ์ ที่เรียนวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 2 ห้องเรียน ได้แก่ ห้อง ม. 3/1 และ ม.3/2 ซึ่งมีการจัดห้องเรียนแบบคละความสามารถ โดยวิธีเลือกแบบเจาะจง แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ดังนี้

1) กลุ่มทดลอง เป็นผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บแบบสืบเสาะหาความรู้ ร่วมกับพี่เลี้ยงสนับสนุน เพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการคิดคิดวิเคราะห์ วิชา เทคโนโลยีสารสนเทศ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/2 จำนวน 26 คน

2) กลุ่มควบคุม เป็นผู้เรียนที่เรียนแบบปกติ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1 จำนวน 25 คน

5.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

5.2.1 บทเรียนบนเว็บแบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับพี่เลี้ยงสนับสนุน เพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

5.2.2 แบบทดสอบวัดความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ ที่ผ่านการประเมินความสอดคล้องกับพฤติกรรมที่ต้องการจัดจากผู้เชี่ยวชาญ การหาค่าความยากง่าย อำนาจจำแนกและค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเรียบร้อยแล้ว จึงทำการคัดเลือกข้อสอบที่เหมาะสมใช้ในการทดสอบผู้เรียน

5.2.3 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องการเขียนผังงาน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ผ่านการประเมินความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์จากผู้เชี่ยวชาญที่มีคุณสมบัติทางด้านการวัดผลและประเมินผลและมีประสบการณ์สอนมากกว่า 5 ปี จากนั้นนำมาหาค่าความยากง่าย อำนาจจำแนกและค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ แล้วจึงทำการคัดเลือกข้อสอบที่เหมาะสมใช้ในการทดสอบผู้เรียน

5.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้พัฒนาบทเรียนบนเว็บด้วยกูเกิลไซต์ (Google site) ผ่านโดเมน https://sites.google.com/site/krunui563 โดยผู้วิจัยได้จัดรูปแบบการเรียนรู้ภายในเว็บเป็นแบบสืบเสาะหาความรู้ และมีพี่เลี้ยงสนับสนุนคอยช่วยเหลือผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนฝึกทักษะในการคิดวิเคราะห์ ดังนี้

ขั้นที่ 1 การสร้างความสนใจ บทเรียนที่พัฒนาขึ้นสร้างความสนใจให้กับผู้เรียนด้วยสถานการณ์ปัญหาที่ใกล้ตัว จากนั้นให้ผู้เรียนระบุสิ่งที่ปัญหา คำถาม แยกส่วนของปัญหาที่พบเจอจากสถานการณ์ คำตอบหรือเหตุการณ์ที่อาจจะเกิดขึ้นจากนั้นบันทึกลงในบทเรียน

ขั้นที่ 2 การสำรวจและค้นคว้า เมื่อผู้เรียนได้ปัญหาแยกแยะส่วนประกอบจากขั้นตอนที่ 1 แล้วผู้เรียนจะเข้าสู่การค้นหาข้อมูลเพิ่มเติมเพื่อมาสนับสนุนหรือพิสูจน์ในคำตอบที่ได้คาดการณ์ไว้ในขั้นตอนที่ 1 ซึ่งจะมีพี่เลี้ยงคอยให้คำแนะนำในการหาข้อมูลหรือสอดแทรกแนวทางที่ถูกต้องในกรณีที่ผู้เรียนนั้นยังหาข้อมูลที่ถูกต้องไม่ได้

ขั้นที่ 3 การอธิบาย เมื่อค้นพบข้อเท็จจริงจากข้อมูลที่ได้มาแล้วผู้เรียนจะนำข้อมูลนั้นมานำเสนอแก่เพื่อนและพี่เลี้ยงเพื่อเป็นการแลกเปลี่ยนซึ่งกันและกันหรือตลอดจนการทดลองเพื่อแก้ปัญหาร่วมกันเพื่ออธิบายสถานการณ์ที่เกิดขึ้น พี่เลี้ยงจะคอยให้คำแนะนำและความรู้เพิ่มเติม

ขั้นที่ 4 ขยายความรู้ เมื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้แล้วผู้เรียนจะสรุปความรู้ที่ได้ด้วยตนเองอีกครั้งโดยใช้เหตุผลหรือข้อมูลสนับสนุน และยืนยันข้อมูลของตนเอง

ขั้นที่ 5 ขั้นตอนนี้ผู้เรียนจะได้รับข้อมูลย้อนกลับเกี่ยวกับการอธิบายความรู้ความเข้าใจของตนเอง นำไปสู่การนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์อื่นๆ หรือเรื่องอื่นๆ การนำความรู้หรือแบบจำลองไปใช้อธิบายหรือประยุกต์ใช้กับเหตุการณ์หรือเรื่องอื่น ๆ จะนำไปสู่ข้อโต้แย้งหรือข้อจำกัดซึ่งจะก่อให้เกิดประเด็นหรือคำถาม หรือปัญหาที่จะต้องสำรวจตรวจสอบต่อไป

จากนั้นเก็บรวบรวมข้อมูล โดยให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน แบบวัดความสามารถการคิดวิเคราะห์ จากนั้นในระหว่างการศึกษาบทเรียนระบบจะเก็บข้อมูลคะแนนในระหว่างทำกิจกรรม เมื่อศึกษาเนื้อหาจากบทเรียนบนเว็บทั้งหมดแล้วผู้เรียนจึงทำแบบทดสอบหลังเรียน และแบบวัดความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์

6. ผลการวิจัย

6.1 ผลการพัฒนาบทเรียนบนเว็บแบบสืบเสาะหาความรู้ ร่วมกับพี่เลี้ยงสนับสนุน เพื่อส่งเสริมการคิดวิเคราะห์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยผู้เชี่ยวชาญ แสดงดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนบนเว็บแบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับพี่เลี้ยงสนับสนุนสนับสนุน เพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

รายการประเมิน	$\overline{X}$	S.D.	ระดับความคิดเห็น
ด้านเนื้อหา	4.83	0.39	มากที่สุด
ด้านเทคนิคและวิธีการ	4.87	0.36	มากที่สุด
รวม	**4.85**	**0.37**	**มากที่สุด**

จากตารางที่ 1 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนบนเว็บที่พัฒนาขึ้น พบว่า ผู้เชี่ยวชาญมีระดับความคิดเห็นโดยรวมในระดับมากที่สุด โดยค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.85 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.36 ($\overline{X}$ = 4.85 ,S.D. =0.37)

6.2 ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของบทเรียนบนเว็บที่พัฒนาขึ้น มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ E_1/E_2 ที่กำหนดไว้ 80/80

ผู้วิจัยได้ทำการทดลองใช้บทเรียนกับกลุ่มทดลองจำนวน 25 คน โดยเริ่มจากการทดสอบก่อนเรียน จากนั้นจึงทดลองใช้บทเรียนจนครบทุกหน่วยการเรียนแล้วจึงทดสอบหลังเรียน นำผลมาวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียน โดยใช้วิธีหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ E1/E2 ที่กำหนดไว้ 80/80 ซึ่งผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพบทเรียน ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของบทเรียนบนเว็บแบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับพี่เลี้ยงสนับสนุนสนับสนุน เพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

การเรียน	ประสิทธิภาพ	เกณฑ์ประสิทธิภาพที่กำหนดไว้
ระหว่างเรียน (E_1)	85.48	80
ทดสอบหลังเรียน (E_2)	84.13	80

จากตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของบทเรียนบนเว็บแบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับพี่เลี้ยงสนับสนุน เพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผู้เรียนคะแนนการทำแบบฝึกระหว่างเรียนมีค่าเฉลี่ยร้อยละ 85.48 และร้อยละของคะแนนเฉลี่ยจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน ร้อยละ

84.13 เมื่อพิจารณาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ความสัมพันธ์ระหว่างกระบวนการ (E1) และผลลัพธ์ (E2) โดยเฉลี่ยเท่ากับ 85.48/84.13 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้ แสดงว่าบทเรียนบนเว็บที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด

6.3 ผลการเปรียบเทียบความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บแบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับพี่เลี้ยงสนับสนุนสนับสนุน เพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 แสดงดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการเปรียบเทียบความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บที่พัฒนาขึ้น

การทดสอบ	ช่วงการทดสอบ	n	$\overline{X}$	S.D.	t	p
ความสามารถด้านการวิเคราะห์	ก่อนเรียน	26	9.46	1.61	20.639	.000*
	หลังเรียน	26	14.08	1.33		

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 3 ผลที่ได้จากการวัดคะแนนความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ก่อนเรียน เท่ากับ 9.46 และผลที่ได้จากการวัดความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์หลังเรียน เท่ากับ 14.08 เมื่อนำผลที่ได้มาหาค่า โดยใช้สถิติ t-test (Dependent Samples) ปรากฏว่าค่า t ที่คำนวณได้เท่ากับ 20.639 แสดงว่าบทเรียนบนเว็บที่พัฒนาขึ้น ทำให้กลุ่มทดลองมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนแตกต่างกับก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

6.4 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดวิเคราะห์ระหว่างกลุ่มผู้เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บที่พัฒนาขึ้น กับกลุ่มผู้เรียนที่เรียนแบบปกติ

ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดวิเคราะห์ระหว่างกลุ่มผู้เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บที่พัฒนาขึ้นกับกลุ่มผู้เรียนที่เรียนแบบปกติ ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดวิเคราะห์ระหว่างกลุ่มผู้เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บที่พัฒนาขึ้น กับกลุ่มผู้เรียนที่เรียนแบบปกติ

ตัวแปร	เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บ		เรียนด้วยการเรียนปกติ	
	$\overline{X}$	S.D.	$\overline{X}$	S.D.
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	16.83	1.61	12.51	1.04
ความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์	14.08	1.40	10.56	1.37

จากตารางที่ 4 ผลที่ได้จากการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บที่พัฒนาขึ้น ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 16.83 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.61 ค่าเฉลี่ยคะแนนความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บที่พัฒนาขึ้น ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 14.08 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.40 และผลที่ได้จากการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนแบบปกติ ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 12.51 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.04 ค่าเฉลี่ยคะแนนความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บที่พัฒนาขึ้น ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 10.56 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.37

ผู้วิจัยได้หาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรตาม และทดสอบค่าเท่ากันของเมทริกซ์ค่าแปรปรวนร่วมตามวิธีการของ Box's M การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ระหว่างผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียน

บนเว็บที่พัฒนาขึ้นกับผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนแบบปกติ โดยใช้สถิติการวิเคราะห์ความแปรปรวนพหุคูณ(One-way : MANOVA) ดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ระหว่างผู้เรียนกลุ่มที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บที่พัฒนาขึ้นกับผู้เรียนกลุ่มปกติ โดยใช้สถิติการวิเคราะห์ความแปรปรวนพหุคูณ(One-way : MANOVA)

ตัวแปร	Test statisic	Value	F	Hypothesis	Error	P
กลุ่มผู้เรียน	Pillai's Trace	.412	16.815	2	48	.000
	Wilks'Lambda	.588	16.815	2	48	.000
	Hotelling's Trace	.701	16.815	2	48	.000
	Roy's LagestRoot	.701	16.815	2	48	.000

จากตารางที่ 5 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนพหุคูณของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ระหว่างผู้เรียนกลุ่มที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บที่พัฒนาขึ้นกับผู้เรียนกลุ่มปกติ พบว่า มีค่า F เท่ากับ 16.815 มีค่า Sig เท่ากับ .000 ซึ่งน้อยกว่าระดับนัยสำคัญทางสถิติที่กำหนด คือ .05 จึงสรุปได้ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถทางด้านการคิดวิเคราะห์ระหว่างผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บที่พัฒนาขึ้นกับผู้เรียนที่เรียนแบบปกติแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จึงได้เปรียบเทียบ Univaraite Test เพื่อตรวจสอบว่า ผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บที่พัฒนาขึ้นกับการเรียนปกติ มีผลสัมฤทธิ์ทางกาเรียนและความสามารถทางด้านการคิดวิเคราะห์คู่ใดแตกต่างกันบ้าง ผลปรากฏดังตารางที่ 6

ตารางที่ 6 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถทางด้านการคิดวิเคราะห์ระหว่างผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนที่พัฒนาขึ้นกับผู้เรียนที่เรียนแบบปกติด้วย Univariate Test

ตัวแปร	แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	P
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	Contrast	80.099	1	80.099	31.296*	.000
	Error	125.411	49	2.559		
ความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์	Contrast	17.104	1	17.104	8.954*	.004
	Error	93.602	49	1.910		

จากตารางที่ 6 พบว่าผู้เรียนกลุ่มที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บที่พัฒนาขึ้นมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์แตกต่างกับผู้เรียนกลุ่มปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 โดยผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนที่พัฒนาขึ้นมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ สูงกว่าผู้เรียนกลุ่มปกติ

7. สรุปและอภิปรายผลการวิจัย

7.1 ผลการพัฒนาบทเรียนบนเว็บแบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับพี่เลี้ยงสนับสนุน เพื่อส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 พบว่า บทเรียนบนเว็บที่พัฒนาขึ้น ผลการประเมินคุณภาพของบทเรียนบนเว็บ แบ่งการประเมินออกเป็น 2 ด้าน คือ ด้านเนื้อหา และด้านเทคนิคและวิธีการ ซึ่งประเมินบทเรียนโดยผู้เชี่ยวชาญ พบว่า ผู้เชี่ยวชาญมีระดับความคิดเห็นโดยรวมในระดับมากที่สุด โดยค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.85 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.36 ($\overline{X}$ = 4.85 ,S.D. =0.37) เนื่องจากผู้วิจัยมีการศึกษาหลักการและทฤษฎีเพื่อนำมาการออกแบบบทเรียน มีกระบวนการออกแบบและพัฒนาตามแผนที่กำหนด โดยผู้เชี่ยวชาญและอาจารย์ที่ปรึกษาให้คำแนะนำในการปรับปรุงแก้ไข และผ่านการทดลองใช้

อย่างเป็นขั้นตอน บทเรียนที่ได้จึงบรรลุตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ สอดคล้องกับงานวิจัยของบุญเพ็ง นามโสม (2557) บทเรียนบนเว็บเรื่อง ร่างกายของเราที่จัดการเรียนการสอนโดยวิธีสืบเสาะหาความรู้ เพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 คุณภาพของบทเรียนบนเว็บทีที่พัฒนาขึ้นนั้นพบว่า ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อบทเรียนบนเว็บอยู่ในระดับมากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.53, S.D. = 0.37)

7.2 ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของบทเรียนบนเว็บที่พัฒนาขึ้น มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ E_1/E_2 ที่กำหนดไว้ 80/80 ผู้วิจัยได้ทำวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียน โดยใช้วิธีหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ E1/E2 ที่กำหนดไว้ 80/80 ซึ่งผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพบทเรียน พบว่า ผู้เรียนทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนมีค่าร้อยละ 85.48 และร้อยละของคะแนนเฉลี่ยจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน มีค่าร้อยละ 84.13 เมื่อพิจารณาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ความสัมพันธ์ระหว่างกระบวนการ (E1) และผลลัพธ์ (E2) โดยเฉลี่ยเท่ากับ 85.48/84.13 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้ แสดงว่าบทเรียนบนเว็บที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด ทั้งนี้เนื่องจากในกระบวนจัดการเรียนรู้โดยบทเรียนบนเว็บนั้นได้ใช้กระบวนเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ที่มีขั้นตอนการเรียนเรียนรู้ทั้งหมด 5 ขั้นตอน จะมีพี่เลี้ยงคอยให้คำแนะนำในการหาข้อมูลหรือสอดแทรกแนวทางที่ถูกต้องในการทำกิจกรรมของผู้เรียน สอดคล้องกับงานวิจัยของ ศุภลักษณ์ ขวัญแสน (2554) บทเรียนบนเครือข่าย รายวิชา คอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย โดยใช้รูปแบบการเรียนแบบร่วมมือเทคนิค TGT ประสิทธิภาพบทเรียนเท่ากับ 84.29/83.33 ซึ่งสอดคล้องกับเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 80/80 การประเมินบทเรียนอยู่ในระดับคุณภาพดี มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.58 ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนบนเครือข่าย อยู่ในระดับคุณภาพดี มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.23 และผู้เรียน มีความก้าวหน้าทางการเรียน 54.13 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ คือ 50 เปอร์เซ็นต์ แสดงให้เห็นว่า บทเรียนบนเครือข่ายทำให้ผู้เรียนมีผลการเรียนสูงขึ้น

7.3 ผลการเปรียบเทียบคะแนนความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ก่อนเรียนและหลังเรียน ของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บที่พัฒนาขึ้น ผลที่ได้จากการวัดคะแนนความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ก่อนเรียน เท่ากับ 9.46 และผลที่ได้จากการวัดคะแนนความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์หลังเรียน เท่ากับ 14.08 เมื่อนำมาวิเคราะห์ปรากฏว่าค่า t ที่คำนวณได้เท่ากับ 20.639 แสดงว่าบทเรียนบทเว็บที่พัฒนาขึ้น ทำให้กลุ่มทดลองมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนแตกต่างกับก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เนื่องการเรียนอย่างเป็นขั้นตอนและมีพี่เลี้ยงที่คอยให้คำแนะนำ คอยตรวจสอบการเรียนตลอดจนกิจกรรมที่จัดให้ในบทเรียน เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะการคิดอย่างมีรูปแบบและเป็นไปในแนวทางที่ถูกต้อง จึงทำให้ผู้เรียนนั้นได้เกิดทักษะอย่างแท้จริง สอดคล้องกับบุญเพ็ง นามโสม (2557) ที่กล่าวว่า การนำรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยวิธีสืบเสาะ สามารถที่จะทำให้นักเรียนเกิดทักษะการวิเคราะห์ที่ดีได้

7.4 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดวิเคราะห์ระหว่างกลุ่มผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บที่พัฒนาขึ้น กับกลุ่มผู้เรียนที่เรียนแบบปกติ พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถทางด้านการคิดวิเคราะห์ระหว่างผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บที่พัฒนาขึ้นกับผู้เรียนที่เรียนแบบปกติแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนที่พัฒนาขึ้นมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์สูงกว่าผู้เรียนกลุ่มปกติ เนื่องจาก วิธีการจัดการเรียนการสอนที่แตกต่างกันจะส่งผลให้ผู้เรียนมีระดับความสามารถในการคิดวิเคราะห์ที่ต่างกันแล้ว การถูกกระตุ้นด้วยบทเรียนหรือพี่เลี้ยงก็มีส่วนในการทำให้เกิดผลดังกล่าวข้างต้นได้ สอดคล้องกับนราการ ศรีวาปี (2559) ที่กล่าวว่า การมีผู้ช่วยวิทยากรทำให้ครูมีความเข้าใจในการอบรม ครูมีความพึงพอใจต่อการอบรมที่มีวิทยากรคอยให้คำแนะนำ ครูมีความพึงพอใจต่อการจัดให้มีพี่เลี้ยงหรือศึกษานิเทศก์คอยให้คำแนะนำระหว่างการจัดอบรมและครูมีความพึงพอใจต่อการจัดให้วิทยากร/ผู้ช่วยวิทยากรที่มีความเชี่ยวชาญให้คำ แนะนำ

8. ข้อเสนอแนะ

8.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ การจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนบนเว็บแบบสืบเสาะหาความรู้ ร่วมกับพี่เลี้ยงสนับสนุน เพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ที่พัฒนาขึ้น ควรมีการปรับสถานการณ์หรือกิจกรรมให้ยืดหยุ่นตามระดับความสามารถและความพร้อมของผู้เรียน

8.2 ควรมีการพัฒนาบทเรียนบนเว็บที่ส่งเสริมความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ด้วยวิธีการสอนแบบอื่นเปรียบเทียบกับการเรียนการสอนด้วยบทเรียนบนเว็บแบบสืบเสาะหาความรู้ ร่วมกับพี่เลี้ยงสนับสนุนหรือนำไปใช้สอนในรายวิชาอื่น ๆ

9. เอกสารอ้างอิง

กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). **หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551.** (สาระและมาตรฐานการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี). กรุงเทพฯ.

กัญนิภา พราหมณ์พิทักษ์. (2553, มกราคม -มีนาคม). การจัดการเรียนรู้ เส้นทางสู่ความสำเร็จในการนำหลักสูตรสู่ชั้นเรียน. **วารสารวิชาการ**, 13, 60-73.

นรากร ศรีวาปี. (2559). **แนวทางการพัฒนาครูประยุกต์ใช้สื่ออีดีแอลทีวีพัฒนาแอพพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้บนคอมพิวเตอร์แท็บเล็ตด้วยระบบพี่เลี้ยง**.วิทยานิพนธ์ ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.

บุญเพ็ง นามโสม. (2558). การพัฒนาบทเรียนบนเว็บ เรื่อง ร่างกายของเรา ที่จัดการเรียนการสอนโดยวิธีสืบเสาะหาความรู้เพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. **วารสารครุศาสตร์มหวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม** ปีที่ 12 ฉบับที่ 2 (23) เดือน กรกฎาคม-ธันวาคม

มนต์ชัย เทียนทอง. (2554)**. การออกแบบและพัฒนาบนเรียนคอมพิวเตอร์.** กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท). **การสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอน**. เอกสารการอบรมการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอน สาขาชีววิทยา สสวท.

สวทช. (2011). **ระบบพี่เลี้ยงในการจัดการความรู้** เข้าถึงได้จาก https://www.nstda.or.th/th/nstda-knowledge/knowledge-management/3266-km-mentoring.

สุปรียา ศิริพัฒนกุลขจร. (2012). **ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21**. เข้าถึงได้จาก https://www.l3nr.org/posts/561575/.

สิทธิพล อาจอินทร์. (2554). การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการคิดวิเคราะห์ กลุ่มสาระการ เรียนรู้วิทยาศาสตร์. **วารสารวิจัย มข.** 16 (1): มกราคม**.**

Bloom,B.s. (1956). **Taxonomy of educational objectives**. New York : David Mckay.

การพัฒนาชุดฝึกอบรมเรื่องอินเตอร์เน็ตของสรรพสิ่งสำหรับโรงเรียนสารสาสน์กนกอนุสรณ์

Training Package Development on Internet of Things for Sarasas Kanokanusorn School

วริศร์ รัตนนิมิตร[1*] และคมสันต์ พิทยาภรณ์[1]

[1]สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี วิทยาลัยเทคโนโลยีสยาม
[*]warisr@siamtechno.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อสร้างและทดสอบประสิทธิภาพชุดฝึกอบรมอินเตอร์เน็ตของสรรพสิ่ง ให้มีประสิทธิภาพ 80/80 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียน และ 3)เพื่อศึกษาความพึงพอใจในการเรียนรู้ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน 15 คน เครื่องมือที่ใช้คือ ชุดฝึกอบรมอินเตอร์เน็ทของสรรพสิ่ง แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อชุดฝึกอบรม สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลคือ ค่าเฉลี่ย และการทดสอบ T-Test แบบ Dependent

ผลการวิจัยพบว่า 1) ชุดฝึกอบรมอินเตอร์เน็ทของสรรพสิ่ง มีประสิทธิภาพ 81/85 2) ผลสัมฤทธิ์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยยะสำคัญที่ระดับ 0.33 และ 3) นักศึกษามีความพึงพอใจต่อชุดฝึกอบรมอินเตอร์เน็ทของสรรพสิ่ง ในระดับดี ค่าเฉลี่ย 4.78 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.85

คำสำคัญ: ชุดฝึกอบรม สมองกลฝังตัว อินเตอร์เน็ตของสรรพสิ่ง

Abstract

This research was to 1) construct and efficiency validation of training package Internet of things the efficiency 80/80 criteria, 2) to compare a learning achievement before/after and 3) to study satisfaction of technology computer student the sampling group was 30 students The research instrument achievement test lesson quality questionnaire and satisfaction questionnaire the static use in data analysis was the average and t-test Dependent

The result of research was shown as follows 1) the efficiency the training package Internet of things was 81/85 2) The sampling group was significantly higher than before using it at 0.33 level 3) satisfaction after using the training package Internet of things was good average is 4.78 Standard Deviation is 2.85

Keywords: training package, embedded, internet of things

1. บทนำ

ปัจจุบันเทคโนโลยีอินเตอร์เน็ตของสรรพสิ่งได้เป็นหัวข้อหนึ่งที่มีการเรียนการสอนในระดับปริญญาตรี โดยประกอบไปด้วยการใช้งานไมโครคอนโทรลเลอร์ และการเชื่อมต่อข้อมูลกับระบบคลาวด์ โดยปัจจุบันราคาของไมโครคอนโทรลเลอร์มีราคาถูกลงจนสามารถนำมาใช้เป็นชุดฝึกอบรมที่มีประสิทธิภาพจะเป็นเครื่องมือช่วยเรียนรู้ที่ดีสำหรับผู้ที่สนใจในหัวข้อเรื่องต่างๆที่ทันต่อเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงไป ปัจจุบันยังขาดชุดฝึกอบรมทางด้านอินเตอร์เน็ตของสรรพสิ่ง ซึ่งที่มีขายตามท้องตลาดเป็นชุดฝึกทางอิเล็กทรอนิกส์ ไม่ได้เน้นไปทางเขียนโปรแกรมมากนัก ทำให้ไม่สามารถแก้ปัญหาทางด้านการเขียนโปรแกรมได้

ผู้วิจัยจึงได้จัดทำชุดฝึกอบรมอินเตอร์เน็ตของสรรพสิ่งโดยประกอบไปด้วย ชุดฮาร์ดแวร์ คู่มือ และใบงาน เพื่อเป็นสื่อการเรียนการสอนอีกรูปแบบหนึ่ง

2. วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพชุดฝึกอบรมอินเตอร์เน็ตของสรรพสิ่ง
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์จากการเรียนด้วยชุดฝึกอบรมอินเตอร์เน็ตของสรรพสิ่ง
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจจากการเรียนด้วยชุดฝึกอบรมอินเตอร์เน็ตของสรรพสิ่ง

3. สมมติฐานการวิจัย

1. ชุดฝึกอบรมอินเตอร์เน็ตของสรรพสิ่ง มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
2. นักศึกษาที่เรียนด้วย ชุดฝึกอบรมอินเตอร์เน็ตของสรรพสิ่งมีผลสัมฤทธิ์หลังเรียนมากกว่าก่อนเรียน
3. นักศึกษาที่เรียนด้วย ชุดฝึกอบรมอินเตอร์เน็ตของสรรพสิ่งมีความพึงพอใจในระดับดี

4. ขอบเขตการศึกษา

ประชากร นักศึกษาสาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ วิทยาลัยเทคโนโลยีสารสาสน์กนกอนุสรณ์
กลุ่มตัวอย่าง นักศึกษาสาขาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ จำนวน 30 คน

5. ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1. กลุ่มตัวอย่างสามารถเรียนรู้อินเตอร์เน็ทเพื่อสรรพสิ่งได้จากสื่อการสอนในรูปแบบสะเต็มศึกษานี้
2. กลุ่มตัวอย่างที่เรียนด้วยชุดฝึกอบรมอินเตอร์เน็ตของสรรพสิ่ง มีผลสัมฤทธิ์หลังเรียนมากกว่าก่อนเรียน
3. กลุ่มตัวอย่างที่เรียนด้วย ชุดฝึกอบรมอินเตอร์เน็ตของสรรพสิ่ง มีความพึงพอใจในระดับดี

6. แนวคิดทฤษฎีและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ปัจจุบันการเทคโนโลยีทางด้านอินเตอร์เน็ตและไมโครคอมโทรลเลอร์ได้ถูกรวมกันเป็นเทคโนโลยีใหม่ที่เรียกว่าอินเตอร์เน็ตของสรรพสิ่ง การสร้างชุดฝึกอบรมที่มีประสิทธิภาพจะเป็นเครื่องมือช่วยเหลือการเรียนรู้ที่ดีสำหรับผู้สนใจในหัวข้อเรื่องต่างๆที่ทันต่อเทคโนโลยี ที่เปลี่ยนแปลงไป ชุดฝึกอบรมจะทำให้วิทยากรดำเนินการอบรมเนื้อหาให้มีคุณภาพเท่าเทียมกันอยู่ในมาตรฐานเดียวกันและประหยัดเวลาในการเตรียมการอบรม เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ด้วยวิธีการเดียวกัน

ประเสริฐ กลมภพตระกูล (2555) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับการสร้างและหาประสิทธิภาพชุดฝึกปฏิบัติไมโครคอนโทรลเลอร์ ตามหลักสูตรรายวิชาชีพชั้นสูง ด้วยไมโครคอนโทรลเลอร์ตระกูล PIC โดยใช้ผู้ทรงคุณวุฒิ 5 ท่านมีความเห็นว่าชุดฝึกมีความเหมาะสมเชื่อถือได้ ด้านการออกแบบรูปลักษณ์อยู่ในระดับดีมากมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 46.5 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.48 สามารถออกแบบใบงานทดลองได้เหมาะสมกับการปฏิบัติการทดลอง

อนิวรรตน์ พลรักษ์ และสมศักดิ์ อรรคทิมากูล (2556) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับการสร้างและหาประสิทธิภาพชุดฝึกปฏิบัติไมโครคอนโทรลเลอร์และการใช้งานประยุกต์หุ่นยนต์พื้นฐาน ตามหลักสูตรรายวิชาชีพชั้นสูง ผลการวิจัยพบว่าชุดฝึกอบรมที่สร้างขึ้นมีคุณภาพอยู่ในระดับมากที่สุด ผู้เรียนมีระดับความพึงพอใจ ต่อชุดฝึกอบรมที่สร้างขึ้นอยู่ระดับมากที่สุด และชุดฝึกอบรมมีประสิทธิภาพเฉลี่ยร้อยละ 78.16/75 ซึ่งพบว่าใกล้เคียงกับเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 ซึ่งสามารถนำชุดฝึกอบรมนี้ไปใช้ในการฝึกอบรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ

7. วิธีดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยเริ่มต้นศึกษาและวิเคราะห์หลักสูตร อินเตอร์เน็ตเพื่อสรรพสิ่ง และสำรวจหัวข้อใหม่ๆที่เกี่ยวข้อง เพื่อกำหนดหัวเรื่องและรายละเอียดของหลักสูตร เขียนวัตถุประสงค์การฝึกอบรมเพื่อเป็นแนวทางเนื้อหาและออกแบบชุดทดลองใบงาน กำหนดกิจกรรมให้เหมาะสมกับเนื้อหา โดยเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมีดังนี้

7.1 สร้าง ชุดฝึกอบรมอินเตอร์เน็ทของสรรพสิ่ง ประกอบไปด้วย

1. ชุดทดลองอินเตอร์เน็ทของสรรพสิ่ง Microcontroller NodeMCU ESP8266 และ Sensor ต่างๆ
2. ใบงานแบบฝึกหัดท้ายบท
3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์

7.2 ทำการทดลองใบงาน 3 เรื่อง

1.การควมคุมหลอด LED ไฟกระพริบหลอดเดียวและหลายหลอด

2.การควบคุมเซ็นเซอร์ แสงและอุณหภูมิ

3.การเชื่อมต่อกับระบบคลาวด์ ThingSpeak

ทดสอบโดยนักศึกษา นักศึกษาสาขาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ จำนวน 30 คน วิทยาลัยเทคโนโลยีสารสาสน์กนกอนุสรณ์ โดยจัดเป็นการอบรม 2 วัน ใช้ใบงานทั้งหมด 3 ใบงานพร้อมกับแบบฝึกหัดท้ายบท และในวันสุดท้ายมีการประเมินโดยใช้แบบทดสอบหลังเรียนเพื่อวัดผลสัมฤทธิ์การเรียน

8. การวิเคราะห์ข้อมูล

หาประสิทธิภาพของ ชุดฝึกอบรม ตามเกณฑ์ 80/80 โดย 80 ตัวแรก หาได้จากร้อยละค่าเฉลี่ยของคะแนนที่นักศึกษาได้ทำแบบทดสอบระหว่างเรียน 80 ตัวหลัง หาได้จากร้อยละค่าเฉลี่ยของคะแนนที่นักศึกษาได้ทำแบบทดสอบหลังเรียน เปรียบเทียบผลต่างของคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้การทดสอบค่า T-Test ทำการสรุปผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาโดยใช้แบบสอบถามแบบ Likert’s rating scale ซึ่งกำหนดไว้ 5 ระดับ โดยกำหนดกรอบและหัวข้อคำถามดังนี ปริมาณเนื้อหา ลำดับขั้นตอน ความชัดเจนของตัวหนังสือและกราฟิก ความน่าสนใจของบทเรียน และความสะดวกในการใช้งานโดยใช้การหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

9. ผลการวิจัย

หาประสิทธิภาพของ สื่อการสอน ตามเกณฑ์ 80/80

ตารางที่ 1 หาประสิทธิภาพของ สื่อการสอน ตามเกณฑ์ 80/80

รายการ	จำนวน (n)	คะแนนเต็ม	คะแนนรวม
ทดสอบระหว่างเรียน(E1)	15	300	243
ทดสอบหลังเรียน (E2)	15	300	255

จากตารางที่ 1 พบว่าการหาประสิทธิภาพของสื่อการสอนอินเตอร์เน็ทเพื่อสรรพสิ่งพบว่ามีประสิทธิภาพ(E1/E2) เท่ากับ 81/85 สูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 แสดงให้เห็นว่ามีประสิทธิภาพสามารถนำไปใช้ได้

การเปรียบเทียบผลต่างของคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้การทดสอบค่า T-Test

ตารางที่ 2 การเปรียบเทียบผลต่างของคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้การทดสอบค่า T-Test

รายการ	จำนวน (n)	คะแนนรวม	ค่าเฉลี่ย	S.D	T-Test
ทดสอบก่อนเรียน	15	200	66.67	1.12	
ทดสอบหลังเรียน	15	245	81.66	1.04	0.33

จากตารางที่ 2 พบว่าผลการเปรียบเทียบก่อนเรียนกับหลังเรียนพบว่ามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีค่าสูงขึ้นอย่างมีนัยยะสถิติที่ 0.33 จะได้ค่าสูงกว่าค่า 0.31 ในตาราง T-Test แสดงว่าสามารถนำไปใช้งานได้

การสรุปผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษา

ตารางที่ 3 การสรุปผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษา

รายการ	ค่าเฉลี่ย	S.D	แปรผล
ปริมาณเนื้อหา	4	2.73	ดี
ลำดับขั้นตอนการนำเสนอ	5	3.08	ดีมาก
ความชัดเจนของตัวหนังสือและกราฟิก	5.26	3.08	ดีมาก
ความน่าสนใจของบทเรียน	5	3	ดีมาก
ความสะดวกในการใช้งาน	4.6	2.34	ดี

จากตารางที่ 3 ผลจากการสำรวจความพึงพอใจต่อชุดฝึกอบรมอินเตอร์เน็ทของสรรพสิ่ง พบว่าโดยรวมอยู่ในระดับ ดี ค่าเฉลี่ย = 4, ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน S.D. = 2.73 ปริมาณเนื้อหาอยู่ในระดับ ดีมาก ค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) = 5, ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) = 3.08 ลำดับขั้นตอนอยู่ในระดับ ดี ค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) = 5.26, ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) = 3.08 ความชัดเจนของตัวหนังสือและกราฟิก อยู่ในระดับ ดี ค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) =5, ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)=3 ความน่าสนใจของบทเรียนอยู่ในระดับ ดีมาก ค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) = 5, ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) = 3 ความสะดวกในการใช้งาน อยู่ในระดับ ดี ค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) = 4.6, ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) = 2.34 ตามลำดับ ค่าเฉลี่ยนักศึกษามีความพึงพอใจต่อ ชุดฝึกอบรมอินเตอร์เน็ทของสรรพสิ่งในระดับดี ค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) = 4.78 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) = 2.85 แสดงว่าชุดฝึกอบรมอินเตอร์เน็ทของสรรพสิ่งสามารถนำไปใช้งานได้

10. สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

1. การหาประสิทธิภาพของชุดฝึกอบรมอินเตอร์เน็ทของสรรพสิ่ง พบว่ามีประสิทธิภาพ (E1/E2) เท่ากับ 81/85 สูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน แสดงให้เห็นว่ามีประสิทธิภาพสามารถนำไปใช้ได้ สอดคล้องกับการทดลองของ อนิวรรตน์ พลรักษ์ และสมศักดิ์ อรรคทิมากูล (2555) หาประสิทธิภาพชุดฝึกปฏิบัติไมโครคอมโทรเลอร์และการใช้งานประยุกต์หุ่นยนต์พื้นฐาน ตามหลักสูตรรายวิชาชีพชั้นสูง ซึ่งพบว่าใกล้เคียงกับเกณฑ์มาตรฐาน 80/80

2. ผลการเปรียบเทียบก่อนเรียนกับหลังเรียนพบว่ามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีค่าสูงขึ้นอย่างมีนัยยะสถิติที่ 0.33 จะได้ค่าสูงกว่าค่า 0.31 ในตาราง T-Test แสดงว่าสามารถนำไปใช้งานได้ สอดคล้องกับการทดลองข้างต้น

3. ผลจากการสำรวจความพึงพอใจต่อ ชุดฝึกอบรมอินเตอร์เน็ทเพื่อสรรพสิ่ง พบว่าโดยรวมอยู่ในระดับ ดี แสดงว่าสามารถนำไปใช้งานได้ สอดคล้องกับการศึกษาการสร้างและหาประสิทธิภาพชุดฝึกปฏิบัติไมโครคอนโทรลเลอร์ของ ประเสริฐ กลมภพตระกูล (2556) ได้ค่าเฉลี่ยเหมาะสม

11. เอกสารอ้างอิง

ทิวัตถ์ มณีโชติ. (2553). **การวัดและประเมินผลการศึกษา**. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร.

วริศร์ รัตนนิมิตร. (2559). **คู่มือ NodeMCU Esp8266 ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 1** (ระบบออนไลน์). แหล่งที่มา: https://www.facebook.com/siamiotmaker [2559, 24 กุมภาพันธ์].

วาโร เพ็งสวัสดิ์. (2546). **การวิจัยในชั้นเรียน**. กรุงเทพฯ: สุวิริยาสาส์น.

วีนัส ซัพพลาย. (2558). **บทความการใช้งานเริ่มต้น ESP8266 NodeMCU และการใช้งานApplication ต่างๆ** (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก: http://www.thaieasyelec.com/article-wiki/embedded-electronics-application/getting-started-with-esp8266-nodemcu-ch4.html. เข้าดูเมื่อวันที่ 9 สิงหาคม 2558.

สมาร์ทเลิร์นนิ่ง. (2554). **Electronic Learning by doing**. กรุงเทพฯ: I-Style.

สมาร์ทเลิร์นนิ่ง. (2554). **UNDERSTANDING BASIC ELECTRONICS ฉบับรวมอุปกรณ์**. กรุงเทพฯ: I-Style.

อดิศร ก้อนคำ. (2550). **การสอนด้วยสื่อตามแนวคิดของกาเย่**, (ออนไลน์), เข้าถึงได้จาก http://www.kroobannok.com/92, [2557,3 กุมภาพันธ์].

อรุณรุ่ง ปภาพิสิษฐ์. (2553). **วิจัยการศึกษาและการวิจัยในชั้นเรียน**. กรุงเทพฯ: ไอดีซี พรีเมียร์

เอกชัย มะการ. (2552). **เรียนรู้ เข้าใจ ใช้งานไมโครคอมโทรลเลอร์ตระกูล AVR ด้วย Arduino**. กรุงเทพฯ: อีทีที.

เอกราช มาเลิศพรสกุล. (2550). **RSSI-DISTANCE EXPERIMANT** (ระบบออนไลน์). แหล่งที่มา: http://rssi-dist.blogspot.com/2007/08/rssi.html เข้าดูเมื่อวันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2559.

การพัฒนาบทเรียนออนไลน์แบบห้องเรียนกลับด้านด้วยสถานการณ์ปัญหาที่ส่งเสริมทักษะการรู้เท่าทันสื่อ วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 2 สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

The Development of a Flipped Classroom Online Learning through Problem Situation for Promoting Media Literacy Skills on Information Technology 2 Subject for Grade 8 Students

สัญรัฐ ลักขณา[1*] และจิรพันธุ์ ศรีสมพันธุ์[1]

[1]ภาควิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
[*]s6002041846096@email.kmutnb.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาบทเรียนออนไลน์แบบห้องเรียนกลับด้านด้วยสถานการณ์ปัญหาที่ส่งเสริมทักษะการรู้เท่าทันสื่อ วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 2 สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 2) หาประสิทธิภาพของบทเรียนออนไลน์ที่พัฒนาขึ้น 3) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ก่อนและหลังเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ที่พัฒนาขึ้น และ 4) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนออนไลน์ที่พัฒนาขึ้น กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย คือ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยรามคำแหง 1 ห้องเรียน จำนวน 33 คน ซึ่งได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง โดยใช้รูปแบบการวิจัย One Group Pretest - Posttest Design โดยเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) บทเรียนออนไลน์ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 3) แบบฝึกหัดระหว่างเรียน และ 4) แบบวัดความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนที่พัฒนาขึ้น สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) ค่าเฉลี่ย 2) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ 3) t-test

ผลการวิจัยมีดังนี้ 1) ประสิทธิภาพของบทเรียนออนไลน์ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพที่ระดับ 87.06/86.53 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ที่พัฒนาขึ้นสูงขึ้นกว่าก่อนเรียนอย่างนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 3) ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนออนไลน์ที่พัฒนาขึ้น ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 4.17, S.D. = 0.77)

คำสำคัญ: บทเรียนออนไลน์ ห้องเรียนกลับด้าน สถานการณ์ปัญหา

Abstract

This research aims to 1) develop online lessons for a flipped classroom with a situation that promotes media literacy of the subject "Information Technology 2" for the 2nd year junior high school students; 2) measure efficiency of the developed online lesson; 3) compare the academic achievement of the students before and after studying the developed online lessons; and 4) study the students' satisfaction on the developed online lessons. The samples of this research included one class (33 persons) of the 2nd year junior high school students at Ramkhamhaeng University Demonstration School, which were selected by a purposive sampling method. The study design was in the manner of One Group Pretest – Posttest Design and the research tools were used as follows: 1) online lessons developed by the researcher; 2) the test measuring learning achievement; 3) exercises during the study; and 4) the student satisfaction survey for the developed online lessons. The statistics used in the research are 1) average 2) standard deviation and 3) t-test.

The results showed the following findings: 1) efficiency of the developed online lessons was at a level of 87.06/86.53; 2) the students' academic achievement after learning the developed online lessons was higher than before learning with a statistical significance level of .05; and 3) the students' satisfaction on the developed online lessons overall was at a 'Very Much' level ($\overline{X}$ = 4.17, S.D. = 0.77).

Keywords: online learning, flipped classroom, problem situation

1. บทนำ

ในศตวรรษที่ 21 โลกมีความเจริญก้าวหน้าอย่างรวดเร็วอันสืบเนื่องมาจากการใช้เทคโนโลยีเพื่อเชื่อมโยงข้อมูลต่าง ๆ ของทุกภูมิภาคของโลกเข้าด้วยกัน ดังนั้นจึงต้องมีการเตรียมนักเรียนให้พร้อมรับกระแสการปรับเปลี่ยนทางสังคมที่เกิดขึ้น (วิโรจน์ สารรัตนะ, 2556: 106) ซึ่งการรู้เท่าทันสื่อ (Media Literacy) คือ ความสามารถในการป้องกันตนเองจากการถูกสื่อโน้มน้าวด้วยเนื้อหาที่เป็นผลกระทบต่อตัวเรา เพื่อให้ไม่ตกเป็นเครื่องมือทางการตลาดหรือผลประโยชน์ที่สื่อนำเสนอ สอดคล้องกับสมรรถนะของนักเรียนในด้านความสามารถในการใช้เทคโนโลยี ซึ่งสอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 มาตรา 24 ซึ่งกำหนดแนวทางการจัดการศึกษาให้สอดคล้องกับความสนใจและความถนัดของนักเรียน ฝึกให้นักเรียนเกิดทักษะ กระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์ เพื่อนำไปสู่การประยุกต์ใช้ความรู้เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหา ตลอดจนจัดกิจกรรมที่ได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ได้มีโอกาสลงมือปฏิบัติให้สามารถทำได้ คิดเป็น ทำเป็น ตลอดจนเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่อง (กระทรวงศึกษาธิการ, 2553)

จากผลสำรวจของสำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล จากกลุ่มตัวอย่างเด็กอายุ 8-12 ปี จำนวน 1,300 คน พบว่ามีค่าเฉลี่ยในการใช้งานอินเทอร์เน็ตเป็นเวลา 35 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และมีความเสี่ยงที่จะประสบปัญหาภัยออนไลน์ร้อยละ 60 โดยภัยออนไลน์ที่พบมากที่สุดคือ Cyber bullying ร้อยละ 49 การเข้าถึงสื่อลามกและพูดคุยเรื่องเพศกับบุคคลแปลกหน้าในโลกออนไลน์ ร้อยละ 19 และถูกล่อลวงไปพบคนแปลกหน้า ร้อยละ 7 (สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล, 2561) รวมทั้งจากการศึกษาข้อมูลโดยการสอบถามครูผู้สอนเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้รายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 2 ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ปีการศึกษา 2560 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยรามคำแหง พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในหน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่องอินเทอร์เน็ตและการใช้งานอยู่ในระดับน้อยที่สุด เป็นผลมาจากการจัดการเรียนรู้ใช้วิธีการแบบบรรยายผ่านสื่อนำเสนอหน้าชั้นเรียน เมื่อครูสอนจนครบเนื้อหาซึ่งใช้เวลาในการสอนมากกว่า 70 นาที จากนั้นจึงมอบหมายให้นักเรียนทำงานส่งท้ายคาบ ซึ่งงานส่วนใหญ่จะเป็นใบงาน และเมื่อถึงเวลาท้ายคาบจะเหลือเวลาประมาณ 15 นาที นักเรียนส่วนใหญ่จะทำงานส่งไม่ทันกำหนดเวลา จึงต้องกลับไปทำต่อที่บ้านให้เสร็จ ซึ่งทำให้ผู้สอนไม่สามารถตรวจสอบและแนะนำการใช้ทักษะดิจิทัลและพฤติกรรมการเข้าถึงสารสนเทศที่เหมาะสมให้กับนักเรียนในขณะทำงานหรือกิจกรรมได้อย่างทั่วถึง และยังพบปัญหาในการใช้งานสื่อสังคมออนไลน์ของนักเรียนมีการโพสต์ข้อความที่ไม่เหมาะสม

ซึ่งการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน (Flipped Classroom) เป็นวิธีการจัดการเรียนรู้ที่ครูมอบหมายให้นักเรียนศึกษาเนื้อหาบทเรียนมาล่วงหน้าจากที่บ้าน และในคาบเรียนครูกับนักเรียนร่วมทำกิจกรรมเพื่อต่อยอดความรู้ในเนื้อหาที่ตนเองได้ไปศึกษามา เพื่อตรวจสอบความเข้าใจในเนื้อหาของนักเรียน ช่วยให้เกิดปฏิสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนกับครู และนักเรียนกับเพื่อนร่วมชั้นเรียนด้วยกัน ทำให้นักเรียนมีความสนใจในการเรียนมากขึ้นส่งผลให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดีขึ้น ซึ่งเครื่องมือที่จะนำมาเป็นสื่อในการจัดการเรียนรู้ให้นักเรียนไปศึกษาด้วยตนเองที่บ้านอย่างหนึ่ง คือ บทเรียนออนไลน์ (ไพฑูรย์ สินลารัตน์, 2556: 101) นอกจากนี้ลักษณะของบทเรียนออนไลน์ เป็นสื่อหลายมิติที่สามารถนำเสนอได้ทั้งข้อความ กราฟิก ภาพเคลื่อนไหว และเสียง อีกทั้งมีลักษณะการเชื่อมโยงหลายมิติ (Hyperlink) คือ มีการเชื่อมต่อกับแหล่งข้อมูลหลายๆ แห่ง มีความสะดวกในการเข้าถึงแหล่งการเรียนรู้ ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่ดียิ่งขึ้น และเป็นการนำเสนอบทเรียนที่มีความน่าสนใจ (ใจทิพย์ ณ สงขลา, 2542: 18-28)

จากปัญหาที่กล่าวมาข้างต้น และคุณลักษณะการจัดการเรียนแบบห้องเรียนกลับด้าน และบทเรียนออนไลน์ ผู้วิจัยจึงต้องการพัฒนาบทเรียนออนไลน์แบบห้องเรียนกลับด้านด้วยสถานการณ์ปัญหาที่ส่งเสริมทักษะการรู้เท่าทันสื่อ วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 2 สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

2. วัตถุประสงค์ในการวิจัย

2.1 เพื่อพัฒนาบทเรียนออนไลน์แบบห้องเรียนกลับด้านด้วยสถานการณ์ปัญหาที่ส่งเสริมทักษะการรู้เท่าทันสื่อ วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 2 สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

2.2 เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนออนไลน์แบบห้องเรียนกลับด้านด้วยสถานการณ์ปัญหาที่ส่งเสริมทักษะการรู้เท่าทันสื่อ วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 2 สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

2.3 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ก่อนและหลังเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์แบบห้องเรียนกลับด้านด้วยสถานการณ์ปัญหาที่ส่งเสริมทักษะการรู้เท่าทันสื่อ วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 2 สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

2.4 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนออนไลน์แบบห้องเรียนกลับด้านด้วยสถานการณ์ปัญหาที่ส่งเสริมทักษะการรู้เท่าทันสื่อ วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 2 สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

3. สมมติฐานในการวิจัย

3.1 ประสิทธิภาพของบทเรียนออนไลน์แบบห้องเรียนกลับด้านด้วยสถานการณ์ปัญหาที่ส่งเสริมทักษะการรู้เท่าทันสื่อ วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 2 สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ 80/80

3.2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนออนไลน์แบบห้องเรียนกลับด้านด้วยสถานการณ์ปัญหาที่ส่งเสริมทักษะการรู้เท่าทันสื่อ วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 2 สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3.3 ความพึงพอใจของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ของโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยรามคำแหง ที่เรียนด้วยบทเรียนออนไลน์แบบห้องเรียนกลับด้านด้วยสถานการณ์ปัญหาที่ส่งเสริมทักษะการรู้เท่าทันสื่อ วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 2 สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 อยู่ในระดับมาก

4. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

4.1 บทเรียนออนไลน์ หมายถึง การผนวกคุณสมบัติของไฮเปอร์มีเดีย เข้ากับคุณสมบัติของเครือข่ายเวิลด์ ไวด์ เว็บ เพื่อสร้างสิ่งแวดล้อมทางการเรียน ในมิติที่ไม่มีขอบเขตจำกัดด้วยระยะทางและเวลาที่ต่างกันของผู้เรียน (ใจทิพย์ ณ สงขลา, 2542: 18-28)

4.2 ห้องเรียนกลับด้าน หมายถึง การจัดการเรียนรู้ที่ครูมอบหมายให้นักเรียนศึกษาสื่อการเรียนรู้หรือบทเรียนด้วยตนเอง ก่อนการเรียนในชั้นเรียน ซึ่งนักเรียนจะศึกษา ทำความเข้าใจ จดบันทึก และตั้งคำถามที่สงสัยไว้ล่วงหน้า แล้วในชั้นเรียนจริงครูจะจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ต่อยอดจากเนื้อหา หรือถามตอบเกี่ยวกับเนื้อหาที่นักเรียนสงสัยจากการไปเรียนรู้ด้วยตนเอง (นวพัฒน์ เก็มกาแมน, 2558: 26)

4.3 วิจัยที่เกี่ยวข้อง

นวพัฒน์ เก็มกาแมน (2558) ได้ทำการวิจัยเรื่อง ผลของการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านด้วยบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 2 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ผลการวิจัยพบว่า 1) แผนการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านด้วยบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 2 เรื่อง การเขียนโปรแกรมแบบทางเลือกมีคุณภาพอยู่ในระดับดี ($\overline{X}$ = 4.37) 2) บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 2 เรื่อง การเขียนโปรแกรมแบบทางเลือก มีประสิทธิภาพ E1/E2 เท่ากับ 80.37/81.93 และ 3) นักเรียนที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้

แบบห้องเรียนกลับด้านด้วยบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมษา พูลสวัสดิ์ (2559) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผลการวิจัยพบว่า 1) บทเรียนออนไลน์เรื่องการสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีประสิทธิภาพ 81.90/82.80 2) นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการสอน โดยใช้บทเรียนออนไลน์มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 3) นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการสอนโดยใช้บทเรียนออนไลน์มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศหลังเรียนผ่านเกณฑ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

5. วิธีการดำเนินการวิจัย

5.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

5.1.1 ประชากร คือ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ปีการศึกษา 2561 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยรามคำแหง แขวงหัวหมาก เขตบางกะปิ จังหวัดกรุงเทพมหานคร ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 2 จำนวน 280 คน

5.1.2 กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยรามคำแหง แขวงหัวหมาก เขตบางกะปิ จังหวัดกรุงเทพมหานคร ที่เรียนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 2 1 ห้องเรียน จำนวน 33 คน ได้จากเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

5.2 รูปแบบการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Design) ดำเนินการทดลองตามแบบแผนการวิจัย One Group Pretest - Posttest Control Design (ภัทรา นิคมานนท์, 2539: 152)

5.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

5.3.1 แผนการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน ด้วยบทเรียนออนไลน์ วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 2 สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เรื่องอินเทอร์เน็ตและการใช้งาน

5.3.2 บทเรียนออนไลน์ วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 2 สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เรื่องอินเทอร์เน็ตและการใช้งาน

5.3.3 แบบประเมินประสิทธิภาพบทเรียนออนไลน์ วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 2 สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เรื่อง อินเทอร์เน็ตและการใช้งาน สำหรับผู้เชี่ยวชาญ ในด้านเนื้อหา และด้านเทคนิค

5.3.4 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 2 เรื่อง อินเทอร์เน็ตและการใช้งาน เป็นแบบทดสอบแบบปรนัย 4 ตัวเลือก

5.3.5 แบบวัดความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนออนไลน์ วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 2 สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เรื่อง อินเทอร์เน็ตและการใช้งาน เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับของลิเคิร์ท (Likert Scale)

5.4 การเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล

5.4.1 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนออนไลน์ และห้องเรียนกลับด้าน

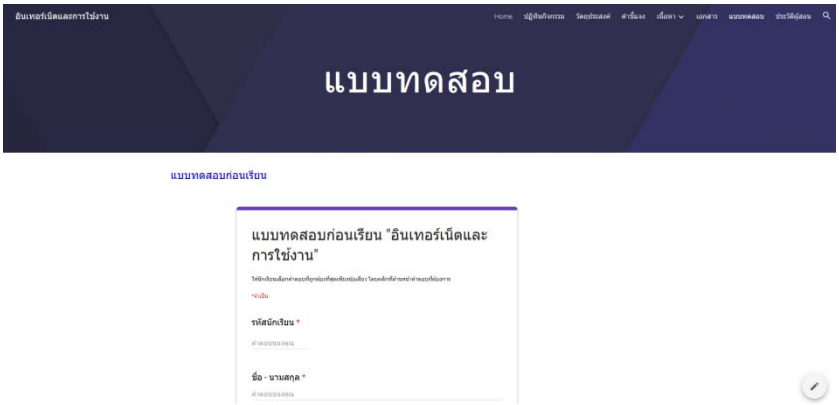
5.4.2 วิเคราะห์วัตถุประสงค์การเรียนรู้ เนื้อหา และนักเรียน

5.4.3 สร้างแบบทดสอบแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 9 ข้อ และแบบฝึกหัดท้ายบทเรียนแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 9 ข้อ โดยเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญเพื่อประเมินดัชนีความสอดคล้อง (IOC) และนำไปให้นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ทดลองทำแบบทดสอบเพื่อนำไปวิเคราะห์หาความยากง่ายของข้อสอบ และวิเคราะห์หาความเชื่อมั่น

5.4.4 ออกแบบ และพัฒนาบทเรียนออนไลน์ เรื่อง อินเทอร์เน็ตและการใช้งาน โดยใช้หลักการออกแบบ ADDIE Model และเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา และด้านเทคนิคเพื่อประเมินความเหมาะสม



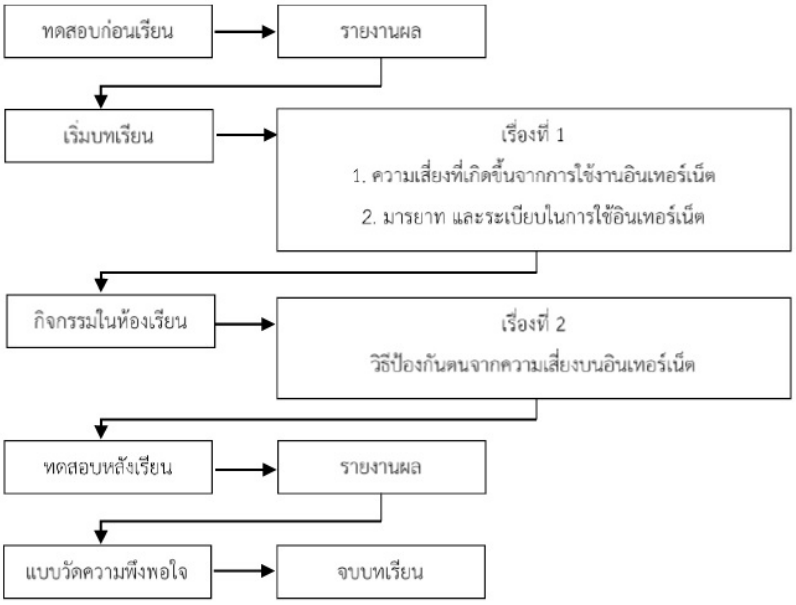
ภาพที่ 1 ตัวอย่างบทเรียนออนไลน์ เรื่อง อินเทอร์เน็ตและการใช้งาน



ภาพที่ 2 ตัวอย่างบทเรียนออนไลน์ เรื่อง อินเทอร์เน็ตและการใช้งาน

5.4.5 สร้างแบบวัดความพึงพอใจที่มีต่อบทเรียนออนไลน์ วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 2 สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เรื่อง อินเทอร์เน็ตและการใช้งาน ซึ่งเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ของลิเคิร์ท (Likert Scale)

5.4.6 นำบทเรียนออนไลน์ที่พัฒนาขึ้นไปทดลองใช้กับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ห้อง 5 ซึ่งกำหนดระยะเวลาในการทดลอง 6 คาบ คาบละ 50 นาที ผู้วิจัยได้ทำการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูลในวันศุกร์ที่ 25 มกราคม 2562 ถึงวันศุกร์ที่ 15 กุมภาพันธ์ 2562 ซึ่งมีขั้นตอนการเก็บข้อมูลดังภาพที่ 3



ภาพที่ 3 ขั้นตอนการดำเนินการทดลองและเก็บข้อมูล

5.4.7 การประเมินผล ผู้วิจัยได้ทำการสรุปผลคะแนนจากแบบทดสอบก่อนเรียน แบบฝึกหัดระหว่างเรียน แบบทดสอบหลังเรียน และแบบวัดความพึงพอใจของนักเรียน

6. ผลการวิจัย

6.1 ประสิทธิภาพของบทเรียนออนไลน์แบบห้องเรียนกลับด้านด้วยสถานการณ์ปัญหาที่ส่งเสริมทักษะการรู้เท่าทันสื่อวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 2 สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีค่าประสิทธิภาพตามเกณฑ์ E1/E2 ที่ระดับ 87.06/86.53

6.2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ที่พัฒนาขึ้น พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งมีรายละเอียดดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน

คะแนน	จำนวนผู้เรียน	$\overline{X}$	S.D.	$t_{คำนวณ}$	$t_{ตาราง}$
ก่อนเรียน	33	3.64	0.66	20.28	1.69
หลังเรียน	33	7.79	0.96		

จากตารางที่ 1 แสดงให้เห็นว่าผลคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนมีค่าเท่ากับ 3.64 คะแนน และคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนมีค่าเท่ากับ 7.79 คะแนน และการคำนวณด้วยสูตร ($t_{คำนวณ}$) เทียบกับค่าวิกฤติของการทดสอบที่ได้จากการเปิดตารางแจกจงค่าทีที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 ($t_{ตาราง}$) พบว่าค่า t ที่ได้จากการคำนวณมีค่ามากกว่า ค่า t ที่ได้จากการเปิดตาราง สรุปผลได้ว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ที่พัฒนาขึ้นสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

6.3 ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนออนไลน์ที่พัฒนาขึ้น อยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 4.17, S.D. = 0.77) โดยประเด็นที่นักเรียนมีความพึงพอใจสูงสุด คือ ความง่ายของการใช้บทเรียน ($\overline{X}$ = 4.33, S.D. = 0.60) และประเด็นที่นักเรียนมีความพึงพอใจน้อยที่สุด คือ เสียงมีความเหมาะสมกับเนื้อหาในบทเรียน ($\overline{X}$ = 4.03, S.D. = 0.85)

7. สรุปผลการวิจัย

7.1 ประสิทธิภาพของบทเรียนออนไลน์แบบห้องเรียนกลับด้านด้วยสถานการณ์ปัญหาที่ส่งเสริมทักษะการรู้เท่าทันสื่อ วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 2 สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีค่าประสิทธิภาพตามเกณฑ์ E1/E2 ที่ระดับ 87.06/86.53 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ที่ 80/80

7.2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ที่พัฒนาขึ้น พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน เท่ากับ 3.64 และหลังเรียนเท่ากับ 7.79

7.3 ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนออนไลน์ที่พัฒนาขึ้น ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 4.17, S.D. = 0.77)

8. อภิปรายผลการวิจัย

8.1 ประสิทธิภาพของบทเรียนออนไลน์แบบห้องเรียนกลับด้านด้วยสถานการณ์ปัญหาที่ส่งเสริมทักษะการรู้เท่าทันสื่อ วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 2 สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีค่าประสิทธิภาพตามเกณฑ์ E1/E2 ที่ระดับ 87.06/86.53 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ที่ 80/80 ซึ่งส่วนหนึ่งเป็นผลมาจากสถานการณ์ปัญหา และเนื้อหาบทเรียนที่พัฒนาในรูปแบบแอนิเมชัน (Motion Graphic) ที่มีความน่าสนใจ และเข้าใจได้ง่าย สอดคล้องกับงานวิจัยของเมษา (2558) ที่พบว่า “บทเรียนออนไลน์ เรื่อง การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ 81.90/82.80 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80”

8.2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ที่พัฒนาขึ้น พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งส่วนหนึ่งเป็นผลมาจากรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านที่นักเรียนได้ศึกษาเนื้อหามาล่วงหน้าจากที่บ้าน และมีเวลาในการทำกิจกรรมการเรียนรู้ในคาบเรียนอย่างเต็มที่ สอดคล้องกับงานวิจัยของ นวพัฒน์ (2558) ที่พบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านด้วยบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 2 เรื่อง การเขียนโปรแกรมแบบทางเลือก มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($\overline{X}$ = 24.16, S.D. = 2.83) (มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 24.16 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ที่ 2.85)

8.3 ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนออนไลน์ที่พัฒนาขึ้น ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 4.17, S.D. = 0.77) ซึ่งส่วนหนึ่งเป็นผลมาจากการออกแบบบทเรียนที่มีอำนวยความสะดวกให้นักเรียนสามารถใช้งานได้ง่าย การใช้ภาษาในการบรรยาย และข้อความที่แสดงในบทเรียนออนไลน์ที่กระชับและสามารถเข้าใจได้ง่าย และการนำเสนอเนื้อหาในรูปแบบแอนิเมชัน (Motion Graphic)

9. ข้อเสนอแนะ

9.1 ควรมีการนำเทคโนโลยีอื่น ๆ ที่น่าสนใจมาประกอบ เช่น ความจริงเสมือน (Augmented Reality) เพื่อให้เกิดความน่าสนใจยิ่งขึ้น

9.2 ควรมีการศึกษาในเรื่องความคงทนในการเรียนรู้ของนักเรียนเมื่อเรียนจากบทเรียนออนไลน์

10. เอกสารอ้างอิง

กระทรวงศึกษาธิการ. (2553). **พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2553 (ฉบับที่ 3).** กรุงเทพฯ: บริษัทสยามสปอรต์ ซินดิเคท จำกัด.

ใจทิพย์ ณ สงขลา. (2542). การสอนผ่านเครือข่ายเวิลด์ไวด์เว็บ. **วารสารครุศาสตร์**, 27 (3), 18-28.

นวพัฒน์ เก็มกาแมน. (2558). **ผลของการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านด้วยบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 2 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4.** วิทยานิพนธ์ ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

ไพฑูรย์ สินลารัตน์. (2556). **วิกฤติการศึกษา: ทางออกที่รอการแก้ไข.** กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

เมษา พูลสวัสดิ์. (2559). **การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ เรื่องการสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2.** ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์.

วิโรจน์ สารรัตนะ. (2556). **กระบวนทัศน์ใหม่ทางการศึกษากรณีทัศนะต่อการศึกษาศตวรรษที่ 21.** กรุงเทพฯ: หจก.ทิพย์วิสุทธิ์.

สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล (2561). **ดีป้าเผยผลสำรวจพฤติกรรมออนไลน์ เด็กไทยเสี่ยงภัยคุกคาม 4 แบบ.** ค้นเมื่อ 20 พฤษภาคม 2561 จาก http://www.depa.or.th/th/news/cyberbullying.

การพัฒนาเทคโนโลยีเสมือนจริงในรูปแบบสื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กอนุบาล

The Development of Augmented Reality Instruction Media for Preschool

เสาวลักษณ์ แดงธรรมชาติ[1*] จิราพร เวฬุวาปี[1] ติร บุญขันธ์[1] ปาริชาติ หนาสมัย[1]
ศุภฤกษ์ หนูเจริญ[2] และนฤเทพ สุวรรณธาดา[2]

[1]ภาควิชาวิศวกรรมมัลติมีเดียและระบบอินเทอร์เน็ต คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพ
[2]ภาควิชาวิศวกรรมมัลติมีเดียและเอ็นเตอร์เทนเมนต์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพ
[*]saowarak.daen@bumail.net

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ คือ เพื่อพัฒนาเทคโนโลยีเสมือนจริงในรูปแบบสื่อการเรียนรู้ สำหรับเด็กอนุบาล โดยใช้เทคโนโลยีเสมือนจริงที่ผสานโลกเสมือนเข้าไปในโลกแห่งความจริง ประมวลผลโดยอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์รวมกับการใช้ซอฟต์แวร์ต่าง ๆ ทำให้มองเห็นภาพที่มีลักษณะเป็นวัตถุ แสดงผลผ่านโทรศัพท์เป็นวัตถุ 3 มิติ ลอยอยู่เหนือพื้นผิวจริง มีประโยชน์ที่จะนำเทคโนโลยีนี้มาเปลี่ยนสื่อการเรียนการสอนให้ดูทันสมัยและน่าเรียนมากยิ่งขึ้น และเพื่อดึงดูดให้ผู้ใช้งานสนใจการเรียนการสอนนั้น ๆ โดยเฉพาะสำหรับเด็กระดับชั้นอนุบาลที่สื่อการเรียนรู้แบบเดิม ดังนั้นการพัฒนาสื่อการเรียนรู้แบบใหม่นี้จะให้ประโยชน์กับผู้สอนและผู้ใช้งานมากขึ้น โดยสามารถเข้าถึงบทเรียนได้ง่ายขึ้นจากการใช้สื่อการเรียนรู้ที่จัดทำขึ้นมาใหม่นี้ อีกทั้งเทคโนโลยี AR ยังใช้ง่ายเนื่องจากว่าไม่ต้องใช้อุปกรณ์เสริม สามารถใช้งานได้บนโทรศัพท์ทั้งในระบบ Android และ IOS

ผลการวิจัยในครั้งนี้สรุปได้ว่า การพัฒนาเทคโนโลยีเสมือนจริงในรูปแบบสื่อการเรียนรู้ สำหรับเด็กอนุบาล ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิคได้ให้ความเห็นว่า การ์ดคำศัพท์เพื่อใช้ประกอบการแสดงสื่อการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีเสมือนจริงและด้านการออกแบบการ์ด ความเหมาะสมในภาพรวมที่ระดับ ปานกลาง และได้รับผลการประเมินจากผู้ปกครอง ค่าคะแนนประเมินรวมเฉลี่ย 4.37 อยู่ในระดับดี ด้านพัฒนาการของกลุ่มทดลอง สามารถอ่านออกสียงได้ครบทุกคนซึ่งจัดอยู่ในระดับดีมาก

คำสำคัญ: เทคโนโลยีเสมือนจริง สื่อการเรียนรู้ สื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กอนุบาล

Abstract

The purpose of this research is to Development of Augmented Reality Instruction Media for Preschool. An overview of augmented reality (also known as AR) which is the interactive experience of the world's reality environment into 3D form. Augmented reality is the result of using technology to superimpose information such as sounds, images and text. This paper also suggested that Augmented reality is will significantly support the further study to become up-to-date education and left the backwardness system behind by those values of Augmented reality. Moreover, Additional accessories like the old instructional media is unimportant because augmented reality is comfortably used on IOS and Android.

From the results of the ddevelopment of Augmented Reality Instruction Media for Preschool. The experts have commented that Vocabulary cards for use in the display of learning materials with virtual technology and card design, suitability in the overall picture at a moderate level, and receiving assessment results from parents. The total score of the average score was 4.37 at a good level Developmental aspects of the experimental group pronunciation anyone who is in a very good level.

Keywords: augmented reality, instruction media, instruction media for preschool

1. บทนำ

สื่อการเรียนรู้ คือ เครื่องมือที่เป็นตัวกลางหรือช่องทางในการถ่ายทอดทักษะความรู้จากแหล่งความรู้ไปยังผู้ใช้งาน และเกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ สื่อการเรียนการรู้มีหลายคุณลักษณะทั้งที่เป็นสื่อประเภทวิธีการ หรือกระบวนการและสื่อที่เป็นวัสดุสิ่งของและเครื่องมือ วิธีการเกี่ยวกับการสอนที่ถือตัวผู้ปกครองเป็นศูนย์กลาง ทำให้คุณภาพและประสิทธิภาพของการเรียนรู้ไม่พัฒนาเท่าที่ควร ประกอบกับปัจจุบันการพัฒนาทางด้านวิทยาการและเทคโนโลยีได้เจริญขึ้นอย่างรวดเร็ว สภาพสังคมได้เปลี่ยนแปลงไป มีความสลับซับซ้อนมากขึ้น การศึกษาจึงจำเป็นต้องขยายขอบเขต ทำให้จุดประสงค์ของการศึกษาเปลี่ยนแปลงไป แนวคิดใหม่ ๆ เกี่ยวกับการสอนเกิดขึ้นมากมาย

เด็กเป็นทรัพยากรที่มีคุณค่ายิ่งเป็นความหวังของครอบครัว เป็นผู้สืบทอดมรดกทางวัฒนธรรมและเป็นมนุษยชาติเป็นพลังสำคัญในการพัฒนาประเทศ อนาคตของประเทศชาติจึงขึ้นอยู่กับคุณภาพของเด็ก เด็กที่มีความสมบูรณ์ทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจ มีพัฒนาการในทุก ๆ ด้าน ที่เหมาะสมกับวัย ไม่ว่าจะเป็นพัฒนาการทางด้านร่างกาย สติปัญญา อารมณ์ สังคม และจริยธรรม จะเป็นผู้ที่สามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุขและเป็นประโยชน์ต่อสังคมและประเทศชาติ จากการใช้เทคโนโลยีกับเด็กปฐมวัย พบว่า การนำเทคโนโลยีมาใช้ช่วยสอนเด็กจะช่วยเพิ่มแรงกระตุ้น และสร้างแรงจูงใจให้เด็กสนใจในการเรียนมากกว่าการเรียนแบบไม่ใช้เทคโนโลยีเข้าช่วย (วราลี โกศัย, 2554)

The National Association for the Education of Young Children ยืนยันในรายงานประจำปี 2012 ว่า การใช้เทคโนโลยี เช่น คอมพิวเตอร์ แท็บเล็ต โทรศัพท์มือถือ ดีวีดี และเกม กับเด็กแรกเกิดจนกระทั่งถึง 8 ปี ช่วยส่งเสริมพัฒนาการของเด็กในเรื่องความคิด สติปัญญา และ อารมณ์ ดังนั้นในฐานะเทคโนโลยีเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับการศึกษาของเด็กปฐมวัยในยุคปัจจุบัน (National Association for the Education of Young Children) เช่นเดียวกับองค์กรระดับโลกอย่าง UNESCO ที่มีการทำวิจัยเกี่ยวกับการนำเทคโนโลยีไปใช้กับเด็กก่อนวัยเรียนอย่างต่อเนื่องกับหลายประเทศ พบว่า การนำเทคโนโลยีมาช่วยสอนเด็กจะสามารถส่งเสริมพัฒนาการได้ดีกว่าการสอนโดยไม่มีการนำเทคโนโลยีมาช่วย (UNESCO) (National Association for the Education of Young Children (NAEYC), 1996)

เทคโนโลยีที่เรียกว่า Augmented Reality (AR) เป็นเทคโนโลยีที่นำเอาภาพเสมือน 3 มิติจำลองเข้าสู่โลกจริงผ่านกล้องและมีการประมวลผลโดยการทำให้วัตถุ 3 มิติ (ภาพเสมือน) ทับซ้อนเข้ากันกับภาพจริง โดยเราสามารถมองผ่านกล้องได้โดยตรง เทคโนโลยี AR มีมาตั้งแต่ปี 2010 และเทคโนโลยี AR ส่วนใหญ่ที่ผู้คนนึกถึงก็จะเป็นในด้าน Game และ Entertainment ผู้วิจัยจึงเล็งเห็นว่าควรนำเทคโนโลยี AR เข้ามาประยุกต์ใช้กับสื่อการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพและมีความน่าสนใจมากยิ่งขึ้น (อุไรวรรณ ศรีไชยเลิศ และสรเดช ครุฑจ้อน, 2560)

2. ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

2.1 เทคโนโลยีเสมือนจริง (Augmented Reality)

เทคโนโลยีนี้ได้ถูกพัฒนามาตั้งแต่ปี ค.ศ. 2004 จัดเป็นแขนงหนึ่งของงานวิจัยด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ ว่าด้วยการเพิ่มภาพเสมือนของโมเดลสามมิติที่สร้างจากคอมพิวเตอร์ลงไปในภาพที่ถ่ายมาจากกล้องวิดีโอ กล้องเว็บแคม หรือโทรศัพท์มือถือ ซึ่งประยุกต์ใช้งานได้หลากหลาย ทั้งด้าน อุตสาหกรรม การบันเทิง การสื่อสาร และ การศึกษา นับเป็นเทคโนโลยีที่ผสานเอาโลกแห่งความเป็นจริง (Real) เข้ากับโลกเสมือน (Virtual) โดยผ่านอุปกรณ์ทางด้านฮาร์ดแวร์รวมกับการใช้ซอฟต์แวร์ต่าง ๆ ทำให้สามารถมองเห็นภาพที่มีลักษณะเป็นวัตถุ (Object) แสดงผลในจอภาพกลายเป็นวัตถุ 3 มิติ ลอยอยู่เหนือพื้นผิว มีหลักการทำงานโดยสามารถแบ่งประเภทตามส่วนวิเคราะห์ภาพ (Image Analysis) เป็น 2 ประเภท ได้แก่ การวิเคราะห์ภาพโดยอาศัย Marker เป็นหลักในการทำงาน (Marker based AR) และการวิเคราะห์ภาพโดยใช้ลักษณะต่าง ๆ ที่อยู่ในภาพมาวิเคราะห์ (Marker-less based AR) หลักการของเทคโนโลยีเสมือนจริง ประกอบด้วย 1) Marker 2) กล้องหรือ

เซ็นเซอร์อื่น ๆ 3) ส่วนการแสดงผลภาพ และ 4) ซอฟต์แวร์ส่วนประมวลผลเพื่อวัตถุแบบสามมิติ object 3D (จันทกานต์ สถาพรวจนา และสกนธ์ ม่วงสุ่น, 2552)

2.1.1 บทบาทหลักของเทคโนโลยีเสมือนจริง (Augmented Reality)

เทคโนโลยี AR สามารถทำให้ผู้ใช้เห็นภาพเสมือนจริงได้รอบ โดยไม่จำเป็นจะต้องเดินทางไปสถานที่จริง หากในอนาคตเทคโนโลยีจะมีความก้าวหน้าอย่างไร สิ่งสำคัญที่สุดคือความก้าวหน้าของมนุษย์ก็ต้องพัฒนาควบคู่กันไปด้วย ซึ่งสามารถแบ่งออกเป็นการประยุกต์ใช้ในด้านต่าง ๆ ได้

2.2 สื่อการเรียนรู้ สำหรับเด็กปฐมวัย

สื่อสำหรับเด็กปฐมวัย หมายถึง วัสดุ ที่เด็กนำมาเล่นแล้วได้รับความสุข ได้ผ่อนคลาย ได้เรียนรู้ เป็นตัวกลางที่ทำให้เด็กเกิดความรู้จากการได้สัมผัส ได้ลงมือปฏิบัติช่วยให้เด็กได้รับประสบการณ์ตรง เช่น เป็นตัวกลางการถ่ายทอดเรื่องราวสาระความรู้จากผู้ปกครองสู่เด็กเป็นสิ่งที่ทำให้เด็กได้รับประสบการณ์ตรง คือ 1) เป็นสิ่งที่ทำให้เด็กได้รับประสบการณ์ตรง 2) เป็นสิ่งที่ทำให้เด็กเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ 3) เป็นสิ่งที่ทำให้เด็กเข้าใจเรื่องยาก ๆ ด้วยความง่ายดาย และ 4) เป็นสิ่งที่ทำให้เด็กเกิดการค้นพบความรู้ด้วยตนเอง (พัชรินทร์ ชัยยะ, 2560)

2.2.1 คุณค่าของสื่อการเรียนรู้

สื่อการเรียนรู้จัดองค์ประกอบหนึ่งที่มีความสำคัญและเป็นสิ่งจำเป็นอย่างหนึ่งในระบบการเรียนการสอนหรือระบบการศึกษา คุณค่าของสื่อการเรียนรู้ออกโดยแบ่งออก เป็น 2 ด้าน คือ คุณค่าที่มีต่อผู้เรียน 1) ช่วยกระตุ้นและเร้าความสนใจของ 2) ช่วยให้การเรียนรู้ของผู้เรียนเกิดขึ้นอย่างมีประสิทธิภาพ 3) ช่วยแก้ปัญหาเรื่องความแตกต่างระหว่างบุคคลในบริบทของการเรียนรู้ 4) ช่วยให้เกิดปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน และระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน 5) ช่วยให้สามารถนำเนื้อหาที่มีข้อจำกัดมาสอนในชั้นเรียนได้ ส่วนที่สอง คือ คุณค่าที่มีต่อผู้สอน ช่วยแบ่งเบาภาระของผู้สอนในด้านการเตรียมการสอนหรือเนื้อหาการสอน เพราะรายละเอียดของเนื้อหา บทเรียนส่วนใหญ่จะถูกนำเสนอผ่านทางสื่อการสอน (นฤมล เนียมหอม, 2005)

2.3 ภาษาแบบธรรมชาติ (Whole Language Approach)

ปรัชญาและระบบความเชื่อซึ่งทำให้เกิดแนวการสอนภาษาโดยองค์รวม ทั้งด้านการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน ปรัชญาและระบบความเชื่อนี้มีทฤษฎีพื้นฐานมาจาก ทฤษฎีว่าด้วยภาษา ความคิด และสัญลักษณ์สื่อสาร และทฤษฎีว่าด้วยการอ่านเขียนในระบบภาษา การสอนภาษาแบบธรรมชาติมีแนวคิดและหลักการที่สอดคล้องกับลักษณะและหน้าที่ของภาษา คือใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารอย่างมีความหมายและเหมาะสมกับพัฒนาการด้านการรู้หนังสือของเด็ก ซึ่งมีคุณค่าอย่างยิ่งต่อพัฒนาการทางภาษาของเด็ก คือ ช่วยให้เด็กมีความสนุกสนานในการเรียนภาษา และมีทัศนคติที่ดีต่อการเรียนรู้ ช่วยให้เด็กได้รับการพัฒนาทางภาษาทั้งด้านการฟัง พูด อ่าน และเขียนอย่างครอบคลุมทุกด้านและเต็มศักยภาพ (Pornthipa Jatninlapant, 2013)

2.2.1 การเรียนการสอนแบบธรรมชาติ

การเรียนการสอนแบบธรรมชาติ หรือโฮลแลงเกวจ เริ่มเป็นที่คุ้นหูคุณพ่อคุณแม่มากขึ้น เพราะปัจจุบันโรงเรียนหลายแห่งได้นำแนวคิดนี้เข้าไปเป็นส่วนหนึ่งของการเรียนรู้สำหรับเด็ก โฮลแลงเกวจถูกนำมาใช้สอดแทรกไปกับการเรียนรู้ภาษา ทั้งการพูด การเขียน และการอ่าน โดยมีความเชื่อว่าเด็กเกิดมาพร้อมกับความสามารถที่จะเรียนรู้ภาษา ถ้าเราได้สังเกตเด็กก็จะพบว่า เด็กที่มีอายุเกือบ 1 ปี ก็จะเริ่มพูดได้โดยที่ผู้ใหญ่ไม่ต้องสอน เพราะเด็กเรียนรู้จากความหมาย ประสบการณ์และการเลียนแบบ คือการเรียนรู้ภาษาอย่างธรรมชาติ เด็กจึงไม่รู้ว่าเป็นความลำบากที่จะเรียนรู้ เมื่อเรื่องการพูดเป็นเรื่องง่าย เรื่องการอ่านและการเขียนก็น่าจะไม่ยาก การเรียนรู้การอ่านและการเขียนแบบนี้ก็จะแตกต่างจากเดิมไปสิ้นเชิง (อัจฉรา ผิวพรรณ และคณะ, 2558)

3. ขั้นตอนดำเนินงานวิจัย

ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยโดยใช้หลักการออกแบบของ ADDIE model (มนต์ชัย เทียนทอง, 2545) ดังต่อไปนี้

3.1 การวิเคราะห์ (Analysis)

การศึกษาหาข้อมูลและรายงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาสื่อการเรียนรู้ในรูปแบบของเทคโนโลยีเสมือนจริง การออกแบบการ์ดคำศัพท์ การสร้างโมเดล 3 มิติ รวมไปถึงการทำการ์ดคำศัพท์เทคโนโลยีเสมือนจริงในรูปแบบแอปพลิเคชันที่สามารถใช้งานได้จริง

3.1.1 การออกแบบการ์ดคำศัพท์

การออกแบบการ์ดคำศัพท์ โดย Adobe Illustrator และ Adobe Photoshop พบว่าในแต่ละรูปแบบนั้นมีทั้งข้อดีที่แตกต่างกันออกไป โดย Adobe Illustrator มีความสามารถในเรื่องของเวกเตอร์ หรือ ภาพเสมือนจริงที่มีลักษณ์ลายเส้น และโปรแกรม Adobe Photoshop เป็นโปรแกรมที่ใช้สำหรับตกแต่งภาพถ่ายและภาพกราฟิก เน้นการทำงานด้านสิ่งพิมพ์ นิตยสาร และงานด้านมัลติมีเดีย อีกทั้งยังสามารถตกแต่งภาพ การสร้างภาพ และใช้สำหรับจัดการรูปภาพต่าง ๆ

3.1.2 การสร้างโมเดล 3 มิติ

การสร้างโมเดล 3 มิติ โดย Autodesk Maya และ Blender พบว่าในแต่ละรูปแบบนั้นมีทั้งข้อดีแตกต่างกันออกไป โดยโปรแกรม Autodesk Maya ใช้สร้างโมเดล 3 มิติและแอนิเมชัน 3 มิติ แก้ไขหรือปรับรูปแบบของชิ้นงานได้ง่าย ไม่ซับซ้อน และโปรแกรม Blender เป็นโปรแกรมที่ใช้ทรัพยากรระบบและพื้นที่ในการติดตั้งโปรแกรมน้อย มีความสามารถในการสร้างงานได้หลายรูปแบบ เช่น การสร้างการ์ตูนแอนิเมชัน งานดีไซน์ งานสถาปัตยกรรมและตกแต่งภายใน เป็นต้น

3.1.3 การทำการ์ดคำศัพท์เทคโนโลยีเสมือนจริง

การทำการ์ดคำศัพท์เทคโนโลยีเสมือนจริงโดย Vuforia และ ARToolKit พบว่า โปรแกรม Vuforia เป็น SDK สำหรับการพัฒนาแอปพลิเคชัน AR ซึ่งรวมทุกอย่างไว้ใน SDK สามารถตรวจจับวัตถุประเภทที่ต่างกันออกไปได้ เช่นรูปภาพวัตถุ หรือตัวอักษรภาษาอังกฤษ ทั้งแบบ 2 และ 3 มิติ รองรับการทำ Virtual Buttons, การสร้างแผนที่ 3 มิติ ด้วย Smart Terrain และโปรแกรม ARToolKit เป็น Open Source Library สำหรับการพัฒนาแอพ AR ทั้งใน iOS, Linux, SGI, Windows, และMax OS X มีฟีเจอร์เช่นการจัดการตรวจจับและติดตาม advanced object markers ผ่านกล้องของโทรศัพท์มือถือ การตรวจจับวัตถุ 2 มิติและ mapping วัตถุอื่น ๆ ผ่าน OpenGL

3.2 การออกแบบ (Design)

3.2.1 การออกแบบการ์ดคำศัพท์

การออกแบบการ์ดคำศัพท์ ผู้วิจัยได้ออกแบบโดยใช้ภาพสัตว์เป็นต้นแบบเป็นแรงบันดาลใจในการออกแบบ และเลือกใช้โทนสี Earth Tone หรือ Muted Colors คือ สีที่เลียนแบบมาจากสีของธรรมชาติ เช่น โทนสีน้ำตาล โทนสีแทน โทนสีเทา แดงอิฐ และโทนสีเขียวตุ่น ๆ เป็นต้น จำพวกสีของพื้นดิน โคลน ต้นไม้ใบหญ้า หินดินทราย หรือสีแดงส้มของแสงอาทิตย์ และเหมาะสมกับช่วงวัยอายุของเด็กนักเรียนในระดับอนุบาล

3.2.2 การออกแบบโมเดล 3 มิติ

ผู้วิจัยเลือกใช้การออกแบบโดยโปรแกรม Autodesk Maya

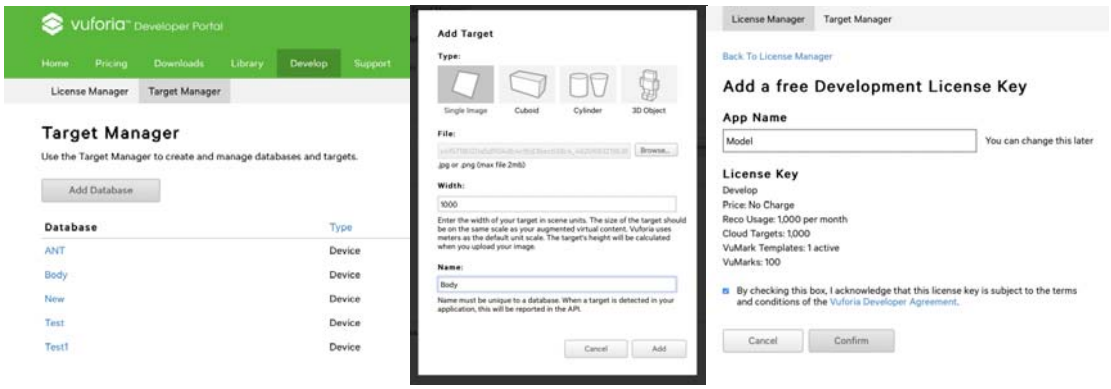


ภาพที่ 1 การ์ดที่ออกแบบโดยโปรแกรม Adobe Illustrator และโมเดล 3 มิติโดยโปรแกรม Autodesk Maya

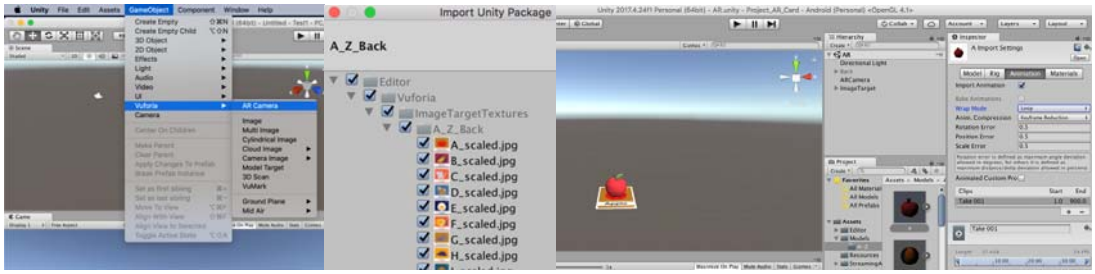
3.3 การพัฒนา (Development)

3.3.1 การสร้าง AR แอปพลิเคชัน

ขั้นตอนการสร้าง AR แอปพลิเคชัน แบ่งเป็นส่วนหลัก ๆ ได้ 2 ส่วน 1) การสร้าง Image Target หรือ Marker z ผ่านเว็บไซต์ www.vuforia.com การที่จะทำให้แอปพลิเคชันสามารถจดจำ Marker ได้ จะต้องสร้างฐานข้อมูล (Database) เพื่อจัดเก็บ Image Target หรือ Marker ต่าง ๆ โดยใช้โปรแกรม Vuforia ในการสร้าง Database 2) ขั้นตอนในการสร้าง AR แอปพลิเคชัน โปรแกรมที่ใช้สร้างแอปพลิเคชันนั้น คือ Unity2017 โดยนำฐานข้อมูล (Database) และโมเดล 3 มิติ เข้ามาในโปรแกรม แล้วสร้างแอปพลิเคชันจากฐานข้อมูลและโมเดลที่นำเข้ามายังโปรแกรม



ภาพที่ 2 การสร้าง Image Target หรือ Marker ผ่านเว็บไซต์ www.vuforia.com



ภาพที่ 3 การสร้าง AR แอปพลิเคชันด้วยโปรแกรม Unity2017

3.4 การนำไปใช้ (Implementation)

ผู้วิจัยจะทำการจัดการสร้างโมเดลขึ้นมาและนำไปทดลองใช้กับ เด็กในช่วงวัยปฐมวัยและผู้ปกครองที่ดูแลบุตรหลาน เพื่อวัดผลว่าสื่อการเรียนรู้ของเราสามารถใช้งานได้จริง ความเสถียรของโมเดล และความน่าสนใจในการเข้าถึงสื่อการเรียนสอน และได้ทำการทดสอบวัดผลว่าหลังจากที่ผู้เรียนได้ทดลองใช้สื่อแล้ว มีความเข้าใจในสื่อการเรียนรู้มากขึ้นหรือไม่

3.5 การประเมินผล (Evaluation)

การประเมินความพึงพอใจของผู้ทดลองใช้สื่อการเรียนรู้ในรูปแบบของเทคโนโลยีเสมือนจริง ทางผู้วิจัยได้เลือกทำการวิจัยเชิงสำรวจ (survey research) กับการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) เพื่อศึกษาว่าสื่อการเรียนรู้เทคโนโลยีเสมือนจริงในรูปแบบของการ์ดคำศัพท์ สามารถทำให้ผู้ใช้เกิดพัฒนาการการเรียนรู้ที่ดีขึ้นจากการใช้เทคโนโลยีเสมือนจริง รวมไปถึงการทดลองเรียนคำศัพท์ของการ์ดคำศัพท์ในรูปแบบของภาษาธรรมชาติ (Whole Language) ลักษณะการ์ดคำศัพท์ ความเสถียรของเทคโนโลยีเสมือนจริง ตลอดจนภาพรวมทั้งหมดของชิ้นงาน

4. ผลการดำเนินการวิจัย

4.1 ผลการพัฒนาแอปพลิเคชันเทคโนโลยีความเป็นจริงเสมือน

ส่วนแรกคือ การ์ดคำศัพท์ โดยมี 2 ด้าน คือ ด้านหน้าและด้านหลัง ซึ่งแต่ละส่วนมีการทำงานที่แตกต่างกันออกไป ด้านหน้าจะทำการโชว์โมเดล 3 มิติและฟังการออกเสียงคำศัพท์แบบโฟนิกซ์ และด้านหลังจะเป็นเกมส่งเสริมความรู้ในลักษณะของการ์ดต่อคำ โดยการนำเอาบัตรตัวอักษรมาต่อกันเป็นคำศัพท์ หากต่อได้ถูกต้องจะแสดงโมเดล 3 มิติขึ้น



ภาพที่ 5 รูปแบบตัวละครการ์ดคำศัพท์



ภาพที่ 6 ส่วนหน้าต่างของแอปพลิเคชัน

4.2 ผลการประเมินผล (Evaluation)

ผู้วิจัยได้ออกหนังสือแต่งตั้งผู้เชี่ยวชาญ เพื่อให้ร่วมประเมินคุณภาพของแอปพลิเคชัน โดยสามารถสรุปผลการทำแบบแสดงความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ ผ่านแบบประเมินความเหมาะสมของเทคโนโลยีเสมือนจริงในรูปแบบสื่อการเรียนรู้ โดยแบบประเมินสำหรับผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งผลการประเมินแสดงดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการประเมินความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

รายการสอบถามความพึงพอใจ	ระดับการประเมิน	ระดับคุณภาพ
1. ด้านการ์ดคำศัพท์เพื่อใช้ประกอบการแสดงสื่อการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีเสมือนจริง	4	ระดับดี
2. ด้านการออกแบบการ์ด ความเหมาะสม	4	ระดับดี
3. ด้านเนื้อหา	3	ระดับปานกลาง

ตารางที่ 1 (ต่อ)

รายการสอบถามความพึงพอใจ	ระดับการประเมิน	ระดับคุณภาพ
4. ด้านความสวยงามของโมเดล และความน่าสนใจ	3	ระดับปานกลาง
5. การใช้งานเทคโนโลยีมิติเสมือนจริง ความเสถียร	3	ระดับปานกลาง
ค่าเฉลี่ยรวม	**3.4**	**ระดับปานกลาง**

จากผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญ พบว่าการประเมินด้านการ์ดคำศัพท์เพื่อใช้ประกอบการแสดงสื่อการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีเสมือนจริงและด้านการออกแบบการ์ด ความเหมาะสม อยู่ในระดับการประเมินที่ 4 หรืออยู่ในระดับคุณภาพดี ซึ่งทางผู้วิจัยก็จะทำการปรับปรุงแก้ไขด้านการออกแบบและด้านข้อมูลที่นำมาใช้ในการทำการ์ดคำศัพท์ให้ดียิ่งขึ้น ส่วนด้านเนื้อหา, ด้านความสวยงามของโมเดล และความน่าสนใจ,การใช้งานเทคโนโลยีมิติเสมือนจริง ความเสถียร อยู่ในระดับการประเมินที่ 3 หรืออยู่ในระดับคุณภาพปานกลาง ซึ่งทางผู้จัยจะทำการปรับปรุงในส่วนของเนื้อหาให้เข้าถึงกลุ่มเป้าหมายให้ชัดเจนขึ้น,ปรับปรุงในส่วนของโมเดลให้มีความน่าสนใจและเข้าถึงกลุ่มเป้าหมายได้ดีขึ้น ปรับปรุงด้านความความเสถียรด้วยการใช้โปรแกรม Unity Pro เพื่อให้ได้ผลงานที่เสถียรขึ้นเมื่ออิมพอร์ตไฟล์งานออกมาใช้งาน

ผู้วิจัยได้สรุปผลการทำแบบแสดงความคิดเห็นของประเมิน ซึ่งเป็นผู้ปกครองของเด็กปฐมวัยในช่วงอายุ 3-5 ปี ที่มีต่องานวิจัย ผลการประเมินฯ แสดงดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการประเมินความคิดเห็นของผู้ปกครองของเด็กปฐมวัยในช่วงอายุ 3-5 ปี

รายการสอบถามความพึงพอใจ	ค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$)	SD	ระดับคุณภาพ
1. ด้านการ์ดคำศัพท์เพื่อใช้ประกอบการแสดงสื่อการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีเสมือนจริง	4.47	0.56	ระดับดี
2. ด้านการออกแบบการ์ด ความเหมาะสม	4.43	0.72	ระดับดี
3. ด้านเนื้อหา	4.37	0.66	ระดับดี
4. ด้านความสวยงามของโมเดล และความน่าสนใจ	4.4	0.66	ระดับดี
5. ด้านการใช้งานเทคโนโลยีมิติเสมือนจริง ความเสถียร	4.17	0.82	ระดับดี
เฉลี่ยรวม	**4.37**	**0.68**	**ระดับดี**

จากผลการประเมินของผู้ประเมินทั้งหมด 30 คน พบว่าคะแนนประเมินรวมเฉลี่ยอยู่ที่ 4.37 ซึ่งอยู่ในระดับเกณฑ์การประเมินที่ดี รายละเอียดการประเมินของผู้ประเมินจากแบบประเมินทั้งหมด 5 ข้อ พบว่าทั้งหมด 5 ข้อ ผู้ประเมินมีความคิดเห็นประเมินให้อยู่ในระดับดีทั้งหมด 5 ข้อ ได้แก่ ด้านการ์ดคำศัพท์เพื่อใช้ประกอบการแสดงสื่อการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีเสมือนจริง, ด้านการออกแบบการ์ด ความเหมาะสม, ด้านเนื้อหา, ด้านความสวยงามของโมเดล และความน่าสนใจ และด้านการใช้งานเทคโนโลยีมิติเสมือนจริง ความเสถียร เนื่องจากการทำงานของการ์ดคำศัพท์ถูกประเมินให้อยู่ในระดับที่ดีทั้งหมด

ผู้วิจัยได้เก็บผลการทำแบบประเมินผลการทดลองกลุ่มตัวอย่างโดยใช้แบบสอบถาม (Questionnaire) เก็บรวบรวมในเชิงคุณภาพ ซึ่งลักษณะคำถามเป็นคำถามที่เก็บข้อมูลก่อนทำการทดลองและหลังทำการทดลอง เพื่อวิเคราะห์ว่าตัวการ์ดคำศัพท์เทคโนโลยีเสมือนจริงสามารถใช้เป็นสื่อการเรียนรู้ที่ส่งเสริมพัฒนาการให้กับเด็กได้ดีจริง โดยผลการวิเคราะห์การประเมินก่อนการทดลองของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 10 คน มีคำศัพท์ 5 คำที่กลุ่มตัวอย่างอ่านออกเสียงได้ครบทุกคนซึ่งจัดอยู่ในระดับ ดีมาก (ระดับร้อยละ 100) ได้แก่คำว่า Cat, Dog, Egg, Hat ในด้านของคำศัพท์ที่ทางกลุ่มตัวอย่างอ่านออกเสียงไม่ได้นมีค่าร้อยละสูงสุดอยู่ 2 คำ (ระดับร้อยละ 100) ได้แก่คำว่า Grape และ X-ray เนื่องจากทางกลุ่มตัวอย่างอายุยังไม่ถึงเกณฑ์ที่จะได้ศึกษาในโรงเรียน จึงทำให้ไม่ทราบว่าคำศัพท์เหล่านี้อ่านออกเสียงอย่างไร แต่หลังจากที่กลุ่มตัวอย่างได้ทำการทดลอง

พบว่า คำว่า Grape จากที่กลุ่มตัวอย่างอ่านไม่ได้ อยู่ในระดับร้อยละ 100 กลับลดลงมาเหลือร้อยละ 50 ส่วนคำว่า X-ray ที่อ่านไม่ได้ในระดับร้อยละ 100 ลดลงมาเหลือร้อยละ 40 และมีคำศัพท์เพิ่มขึ้นอีก 6 คำที่กลุ่มทดลองสามารถอ่านออกเสียงได้ร้อยละ 100 หรือครบทุกคน ได้แก่คำว่า apple, ball, fish, jug, nine และ pen ซึ่งผลจากการทดลองพบว่าการทดลองออกมาอยู่ในเกณฑ์ที่ดี เห็นได้ถึงพัฒนาการทางการเรียนรู้ของกลุ่มตัวอย่างได้อย่างชัดเจน

5. สรุป

จากการทำวิจัยเรื่อง การพัฒนาสื่อการเรียนรู้ในรูปแบบของเทคโนโลยีเสมือนจริง เป็นการวิจัยแบบผสมผสานระหว่างการวิจัยสำรวจ (survey research) กับการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) เพื่อศึกษาว่าสื่อการเรียนรู้เทคโนโลยีเสมือนจริงในรูปแบบของการ์ดคำศัพท์ สามารถทำให้ผู้ใช้เกิดพัฒนาการการเรียนรู้ที่ดีขึ้นจากการใช้เทคโนโลยีเสมือนจริง รวมไปถึงการทดลองเรียนคำศัพท์ของการ์ดคำศัพท์ในรูแปบบของภาษาธรรมชาติ (Whole Language) โดยมีเด็กปฐมวัย ช่วงอายุ 3-5 ปี ที่เข้าร่วมในการวิจัยครั้งนี้ รวมทั้งยังมีการสำรวจความพึงพอใจของผู้ปกครองและผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีเสมือนจริง เพื่อวิเคราะห์ถึงความเหมาะสมของชิ้นงานในด้านต่าง ๆ การประเมินส่วนของผู้เชี่ยวชาญ ทางผู้วิจัยได้รับการประเมินด้านการ์ดคำศัพท์เพื่อใช้ประกอบการแสดงสื่อการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีเสมือนจริงและด้านการออกแบบการ์ด ความเหมาะสม ในภาพรวมที่ระดับ ปานกลาง และได้รับผลการประเมินจากผู้ปกครอง 30 คน พบว่าคะแนนประเมินรวมเฉลี่ยอยู่ที่ 4.37 ซึ่งอยู่ในระดับเกณฑ์การประเมินที่ดี ส่วนการประเมินพัฒนาการของกลุ่มทดลอง ทางผู้วิจัยได้รับการประเมินหลังการทดลองของกลุ่มตัวอย่าง มีคำศัพท์ 5 คำที่กลุ่มตัวอย่างอ่านออกสียงได้ครบทุกคนซึ่งจัดอยู่ในระดับ ดีมาก (ระดับร้อยละ 100) ได้แก่คำว่า Cat, Dog, Egg และ Hat ซึ่งในด้านของคำศัพท์ที่ทางกลุ่มตัวอย่างอ่านออกเสียงไม่ได้นั้น ก่อนการทดลองมีค่าร้อยละสูงสุดอยู่ 2 คำ ได้แก่คำว่า Grape และ X-ray แต่หลังจากที่กลุ่มตัวอย่างได้ทำการทดลองพบว่า คำว่า Grape จากที่กลุ่มตัวอย่างอ่านไม่ได้ อยู่ในระดับร้อยละ 100 กลับลดลงมาเหลือเพียงร้อยละ 50 เท่านั้น ส่วนคำว่า X-ray จากที่กลุ่มตัวอย่างอ่านไม่ได้นระดับร้อยละ 100 กลับลดลงมาเหลือเพียงร้อยละ 40 เท่านั้น และมีคำศัพท์เพิ่มขึ้นอีก 6 คำที่กลุ่มทดลองสามารถอ่านออกเสียงได้ร้อยละ 100 หรือครบทุกคน ซึ่งสรุปผลได้ว่าอยู่ในเกณฑ์ที่ดี

6. เอกสารอ้างอิง

จันทกานต์ สถาพรวจนา และ สกนธ์ ม่วงสุ่น. (2552). **การออกแบบและพัฒนาหนังสือเรียนที่ใช้เทคโนโลยีออคเมนต์เตดเรียลริตี้ ในการนำเสนอภาพประกอบแบบสามมิติ.** สาขาวิชา เทคโนโลยีการโทรทัศน์และวิทยุกระจายเสียง คณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ วิทยาเขตวังไกลกังวลม.

นฤมล เนียมหอม. (2005). **การสอนภาษาแบบธรรมชาติ.** [ออนไลน์]. ห้องเรียนครูแมว,. แหล่งที่เข้าถึง : http://www.nareumon.com/index.php [9 ตุลาคม 2561].

พัชรินทร์ ชัยยะ. (2560). **สื่อการสอนกับเด็กระดับปฐมวัย.** [ออนไลน์]. Google sites,. แหล่งที่เข้าถึง : https://sites.google.com/site/phatcharinaoae/ [9 ตุลาคม 2561].

มนต์ชัย เทียนทอง. (2545). **การออกแบบและพัฒนาคอร์สแวร์ สำหรับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน.** พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: ศูนย์ผลิตตำราเรียน สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

วราลี โกศัย. (2554). **การพัฒนาความสามารถทางภาษาของเด็กปฐมวัยโดยใช้รูปแบการสอนภาษาแบบธรรมชาติในศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก จังหวัดบุรีรัมย์.** สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์.

อัจฉรา ผิวพรรณ เพ็ญพิศุทธิ์ ใจสนิท และศิวภรณ์ สองแสน. (2558). **ผลการจัดประสบการณ์ตามแนวการสอนภาษาแบบธรรมชาติที่มีต่อพัฒนาการทางภาษาด้านทักษะการฟังและทักษะการพูดของเด็กปฐมวัยที่ใช้ภาษาไทยเป็นภาษาที่สอง.** หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย.

อุไรวรรณ ศรีไชยเลิศ และสรเดช ครุฑจ้อน. (2560). **การพัฒนาสื่อการสอนด้วยเทคโนโลยีโลกเสมือนจริง 2 มิติ แบบมีปฏิสัมพันธ์ เรื่อง ปรากฏการณ์ของโลกและเทคโนโลยีอวกาศ สาหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6.** สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม, ภาควิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ.

National Association for the Education of Young Children (NAEYC). (1996). Position statement on technology and young children: Ages three through eight. **Young Children,** 51(6), 11-16.

Pornthipa Jatninlapant. (2013). **Whole Language Approach/การเรียนการสอนแบบธรรมชาติ (โฮลแลงเกวจ).** [ออนไลน์]. Blogspot,. แหล่งที่เข้าถึง : https://pornthipa-j.blogspot.com/2013/02/whole-language-approach.html

ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิซึม ร่วมกับการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองแบบบูรณาการในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป: กรณีศึกษา THE NEW GE

The Results of Constructivism Learning with Self-directed Learning Integrated Instruction in General Education Program: A Case Study of THE NEW GE

นฤเทพ สุวรรณธาดา[1] รุ้งลาวัลย์ สกุลมาลัยทอง[2*] และนวพล หาญูคำอุ้ย[2]

[1]ภาควิชาวิศวกรรมมัลติมีเดียและเอ็นเตอร์เทนเมนต์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพ
[2]คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยกรุงเทพ
[*]runglawan.s@bu.ac.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ คือ เพื่อศึกษาผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิซึม ร่วมกับการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง แบบบูรณาการในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป: กรณีศึกษา THE NEW GE โดยในการจัดการเรียนรู้ผู้วิจัยได้สอดแทรกเทคนิคการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง จัดการเรียนโดยมุ่งเน้นกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิซึมที่ส่งผลต่อการเรียนรู้เฉพาะบุคคล โดยกิจกรรมการเรียนรู้ที่จัดขึ้นเป็นการจัดการเรียนรู้แบบสร้างองค์ความรู้โดยให้ความสำคัญกับกระบวนการเรียนรู้และความสำคัญของความรู้เดิมเปิดโอกาสให้ผู้เรียนแสวงหาความรู้และสร้างความรู้ด้วยตนเองค้นคว้าแสวงหาความรู้เพิ่มเชื่อมโยงกับความรู้เดิม ประสบการณ์เดิม ผนวกกับความรู้ใหม่สร้างสรรค์เกิดเป็นองค์ความรู้และประสบการณ์ใหม่ในการเรียนรู้ โดยผู้เรียนลงมือปฏิบัติจริงค้นหาความรู้ด้วยตนเองจนพบความรู้และรู้จักสิ่งที่ค้นพบเรียนรู้วิเคราะห์จนรู้จริงตามแนวคอนสตรัคติวิซึม และจากการสำรวจผลการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาศึกษาทั่วไปในมหาวิทยาลัยกรุงเทพ ด้วยวิธีการสนทนาอภิปรายกลุ่มย่อย พบว่า ผู้เรียนได้สะท้อนถึงการจัดการเรียนการสอนในวิชา ศท. 111 คุณค่าแห่งบัณฑิต วิชา ศท. 112 เทคโนโลยีสารสนเทศกับโลกอนาคต และวิชา ศท. 115 สุนทรียภาพแห่งชีวิต ผู้สอนได้ใช้วิธีการเรียนการสอนแบบโครงงาน และในกิจกรรมการเรียนรู้ในแต่ละวิชามีลักษณะใกล้เคียงกัน โดยโครงงานในแต่ละวิชามีรูปแบบที่เหมือนกัน ส่งผลให้นักศึกษาสะท้อนปัญหาและข้อแนะนำสำหรับการปรับปรุงการเรียนการสอนว่า การจัดการเรียนการสอนที่ผ่านมานั้นไม่สามารถทำให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการคิดเชิงสร้างสรรค์ได้ เพียงแต่ใช้ทักษะการทำงานกับผู้อื่นเพื่อให้งานประสบผลสำเร็จเท่านั้น แต่ไม่ได้พัฒนาทักษะเชิงลึกที่สามารถนำไปใช้ได้ในชีวิตประจำวันได้

ผลการวิจัยในครั้งนี้สรุปได้ว่า ผลการประเมินโครงงานด้วยแบบประเมินแบบรูบริค มีผลในเกณฑ์ดี สามารถพัฒนาโครงงานที่ตอบโจทย์และแก้ไขปัญหาได้เป็นอย่างดี สรุปได้ว่า การสร้างองค์ความรู้เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองต้องเกิดจากการที่ผู้เรียนสมัครใจเรียนรู้ มีวินัยและความรับผิดชอบ นำไปสู่การสร้างวัฒนธรรมการเรียนรู้ตลอดชีวิต เป็นการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพและคงทน จึงเป็นสิ่งสำคัญที่ทำให้ผู้เรียนรู้จักการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองอย่างไม่มีที่สิ้นสุด

คำสำคัญ: การเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิซึม การเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง วิชาศึกษาทั่วไป

Abstract

The purpose of this research is to study the Results of Constructivism Learning with Self-directed Learning Integrated Instruction in General Education Program: A Case Study of THE NEW GE, the researcher has inserted self-learning techniques by focusing on learning activities in constructivism which affect to individual learning. The learning activities are organizing knowledge by focusing on learning processes and the importance of old knowledge. It is a chance for students looking for knowledge and creating knowledge by themselves connecting with the old knowledge and experiences and new knowledge. The students will take action to explore knowledge by them until they found knowledge and know what they have discovered, learn, analyze, and continue to know the truth according to constructivism. From the research, the results of organizing the teaching in General Education at Bangkok University by discussing in small groups, the researcher found that student reflecting to teaching management in General Education. Teachers use project teaching style. It affects to similar learning activities in each subject. Projects in each subject are similar. It affects that students reflect problems and suggestions for teaching improvement. Teachers should organize the teaching integrated with focusing on skills in each subject clearly. However, the result is skills of working with others successfully and developing skills in deep can be applied in the dairy life.

From the results of the research, it can be summarized that the Results of Constructivism Learning with Self-directed Learning Integrated Instruction in General Education Program: A Case Study of THE NEW GE have satisfactory results. Students can develop projects that answer and solve problems well. In conclusion, creating knowledge for learners by self-learning should be from learners who are willing to do and have discipline and responsibility. It can lead creating learning culture in lifetime. It is efficiency and permanent. This is important for learners who looking for knowledge by themselves forever.

Keywords: constructivism learning, self-directed learning, instruction in general education

1. บทนำ

การศึกษาเป็นกลไกสำคัญในการพัฒนาประเทศชาติให้มีเจริญอย่างยั่งยืน เพราะการศึกษาคือ กระบวนการสำคัญที่พัฒนาคนในชาติให้สามารถดำรงชีวิตได้อย่างปกติสุข และสามารถแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นได้ ดังเห็นได้จากแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 พ.ศ. 2560-2564 ที่กล่าวว่า “ต้องให้ความสำคัญกับการวางรากฐานการพัฒนาคนให้มีความสมบูรณ์เพื่อให้คนไทยมีทัศนคติ และพฤติกรรมตามบรรทัดฐานที่ดีของสังคม ได้รับการศึกษาที่มีคุณภาพสูงตามมาตรฐานสากล และสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง มีสุขภาวะที่ดีขึ้น คนทุกช่วงวัยมีทักษะ ความรู้ และความสามารถเพิ่มขึ้น และยกระดับคุณภาพการศึกษาและการเรียนรู้ตลอดชีวิต” (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2559) จากแนวคิดการจัดการเรียนรู้ในแนวคอนสตรัคติวิสซึม จึงมักเป็นไปในแบบที่ให้ผู้เรียนสร้างความรู้จากการช่วยกันแก้ปัญหา (Cooperative problem solving) กระบวนการเรียนการสอนจะเริ่มต้นด้วยปัญหาที่ก่อให้เกิดความขัดแย้งทางปัญญา (Cognitive conflict) คือ ประสบการณ์และโครงสร้างทางปัญญาที่มีอยู่เดิม ไม่สามารถจัดการแก้ปัญหานั้นได้ลงตัวพอดีเหมือนปัญหาที่เคยแก้มาแล้ว ต้องมีการคิดค้นเพิ่มเติมที่เรียกว่า “การปรับโครงสร้าง” หรือ “การสร้างโครงสร้างใหม่” ทางปัญญา (Cognitive restructuring) โดยการจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้ถกเถียงปัญหา ซักค้านจนกระทั่งหาเหตุผล หรือหลักฐานในเชิงประจักษ์มาขจัดความขัดแย้งทางปัญญาภายในตนเอง และระหว่างบุคคลได้ (โครงการพัฒนากระบวนการเรียนรู้, 2544) และทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ (Constructivist Theory) เป็นทฤษฎีที่ว่าด้วยการสร้างความรู้ ได้มีการเปลี่ยนจากเดิมที่เน้นการศึกษาปัจจัยภายนอกมาเป็นสิ่งเร้าภายใน ซึ่งได้แก่ ความรู้ความเข้าใจ หรือกระบวนการรู้คิด กระบวนการคิด (Cognitive processes) ที่ช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ จากผลการศึกษาพบว่า ปัจจัยภายในมีส่วนช่วยทำให้เกิดการเรียนรู้อย่างมีความหมาย และความรู้เดิมมีส่วนเกี่ยวข้องและเสริมสร้างความเข้าใจของผู้เรียน แนวคิดของทฤษฎีคอนสตรัคติวิสซึม (Constructivism) หรือเรียกชื่อแตกต่างกันไป ได้แก่ สร้างสรรความรู้นิยม สรรสร้างความรู้นิยม หรือการสร้างความรู้ (ไพจิตร สะดวกการ, 2543) วิธีส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยกระบวนการเรียนแบบโครงงานร่วมกับทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ (Constructivist Theory) ใช้หลักการเรียนรู้ร่วมกันจึงจะนำไปสู่การเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง ส่งผลโดยตรงกับการเพิ่มโอกาสในความเจริญก้าวหน้าของบุคคลในการเรียนรู้และแข่งขันกับผู้อื่น (Jaques, D., 2000) อีกทั้งยังสามารถฝึกให้ผู้เรียนได้ใช้กระบวนการคิดขั้นสูง ได้แก่ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการประเมินค่า เป็นต้น ซึ่งเป็นกระบวนการสำคัญในการพัฒนานักศึกษาโดยมุ่งเน้นในส่วนของการพัฒนากระบวนการคิด ซึ่งเป็นทักษะที่สำคัญที่ต้องอาศัยการฝึกฝนและปฏิบัติอย่างต่อเนื่อง

จากเหตุข้างต้น ผู้วิจัยจึงได้จัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิซึมด้วยการเรียนรู้แบบโครงงาน ร่วมกับการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง ในรายวิชาศึกษาทั่วไป ในรูปแบบบูรณาการ เพื่อศึกษาถึงผลการเรียนรู้ของกลุ่มผู้เรียนที่มุ่งเน้นการสร้างองค์ความรู้เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง ต้องเกิดจากการที่ผู้เรียนสมัครใจเรียนรู้ มีวินัยและความรับผิดชอบนำไปสู่การสร้างวัฒนธรรมการเรียนรู้ตลอดชีวิตที่ทำให้ผู้เรียนรู้จักการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองอย่างไม่มีที่สิ้นสุด อีกทั้งรายวิชาศึกษาทั่วไป เป็นรายวิชาที่มุ่งเน้นแนวคิดด้านทักษะชีวิต ประกอบด้วย สุนทรียกับสิ่งรอบตัว (GE115) การรับรู้จากผัสสะ ประสาทสัมผัส ความเชื่อ นำไปสู่การเข้าใจและเห็นคุณค่าของวัตถุต่าง ๆ (รูป/เสียง) เทคโนโลยีกับโลกอนาคต (GE112) การเรียนรู้และการรับรู้ เมื่อเกิดการเปลี่ยนแปลงของโลก ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีในโลกอนาคต ผลกระทบต่อเป้าหมาย และการตั้งเป้าหมายในชีวิต และการตั้งเป้าหมายของโครงงาน (GE111) การตั้งเป้าหมายในชีวิต และการตั้งเป้าหมายของโครงงาน รวมถึงกระบวนการวางแผน (Analyze Problem & Project Obj.) ใช้กระบวนการ Brainstorm จึงเป็นรายวิชาที่มีเนื้อหาและรายละเอียดที่สอดคล้องกับกระบวนการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยได้จัดการเรียนรู้ขึ้น

2. ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

2.1 การเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง

การเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง เกิดขึ้นจากการ เริ่มต้นของผู้เรียนเองเป็นสำคัญ (Learner's Initiative) โดยกระบวนการเรียนรู้เพื่อให้เกิดการนำตนเอง ประกอบ ด้วย 3 ส่วน คือ 1) การบริหารจัดการด้วยตนเอง โดยผู้เรียนเป็นผู้กำหนดเป้าหมายการเรียนที่สามารถนำไปปฏิบัติได้จริง วางแผนการเรียน เรียนตามแผนที่วางไว้ และประเมินผลการเรียนของตนเองอย่างต่อเนื่อง 2) การตัดสินใจในการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยผู้เรียนเป็นผู้กำหนดว่าต้องการที่จะเรียนรู้เรื่องใด ผู้เรียนมีส่วนร่วมรับผิดชอบในการเรียนและลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง 3) การควบคุมตนเองในการเรียนรู้ให้ถึงเป้าหมายที่กำหนดไว้ โดยใช้ทักษะและประสบการณ์ต่าง ๆ (Knowles, Malcolm. S., 1975)

2.1.1 ความหมายของการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง

จากการศึกษาความหมายของการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง (Self-directed Learning) สามารถสรุปได้ เป็น 2 แนวทาง คือ การเรียนรู้ในลักษณะเป็นรายบุคคล และการเรียนรู้เป็นกลุ่ม (Skager, Rodney. W., 1978) ดังนี้

1. การเรียนด้วยการนำตนเองเป็นรายบุคคล หมายถึง กระบวนการที่ผู้เรียนมีความริเริ่มในการเรียนรู้ โดยการวินิจฉัยความต้องการเรียนรู้ของตนเอง วางแผน การเรียนรู้ แสวงหาวิธีเรียนรู้และแหล่งการเรียนรู้ และ ประเมินผลการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง โดยได้รับความช่วยเหลือจากผู้อื่นหรือไม่ก็ได้

2. การเรียนด้วยการนำตนเองเป็นกลุ่ม เป็นแนวคิดที่ขยายขอบเขตเป็นการเรียนรู้จากรายบุคคลออก มาเป็นกลุ่ม โดยมีกระบวนการเรียนรู้ที่ผู้เรียนเป็นผู้ริเริ่ม ด้วยตนเองตามความสนใจ กำหนดเป้าหมาย วางแผน ในการเรียนรู้ วิธีการเรียนรู้ สามารถเลือกวิธีการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับตนเองและประเมินผลการเรียนรู้ของตนเองอย่างต่อเนื่อง และมีกิจกรรมที่ผู้เรียนได้เรียนรู้ร่วมกันเป็นกลุ่มระหว่างเพื่อน ผู้สอนผู้สอนหรือบุคคลอื่น ๆ

จากความหมายของการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง จะเห็นว่า เป็นการเรียนรู้ที่สามารถนำมาใช้ในการจัดการเรียนรู้เป็น รายบุคคล และการจัดการเรียนรู้เป็นกลุ่ม โดยสามารถเรียนรู้ร่วมกับเพื่อนหรือผู้รู้ได้

2.1.2 ความหมายของการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง

การเรียนรู้ด้วยการนำตนเองเป็นการเรียนรู้ที่เกิดจากแรงจูงใจภายในของผู้เรียน (Areglado and Etc., 1996) ผู้เรียนมีความต้องการเรียนรู้ด้วยความสมัครใจ และมีความรับผิดชอบ ทั้งนี้ทุกคนจึงมีศักยภาพและความสามารถในการเรียนรู้ การเรียนรู้ด้วยการนำตนเองจึงเป็นกระบวนการเรียนรู้ที่เริ่มจากการวินิจฉัยความต้องการของตนเองว่าต้องการที่จะเรียนรู้ในเรื่องใด มีการกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ ที่สามารถนำไปปฏิบัติได้จริง วางแผนการเรียนรู้ เรียนรู้ตามแผนที่วางไว้ และประเมินผลการเรียนรู้ของตนเอง อย่างต่อเนื่องผู้เรียนอาจเรียนรู้ร่วมกันกับเพื่อนหรือผู้สอนก็ได้ โดยมีผู้สอนเป็นผู้อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ การจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมรับผิดชอบในการเรียนรู้และลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง (เขมกร อนุภาพ, 2560)

2.2 ทฤษฎีการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิซึม

ทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ (Constructivist Theory) เป็นทฤษฎีที่ว่าด้วยการสร้างความรู้ ได้มีการเปลี่ยนจากเดิมที่เน้นการศึกษาปัจจัยภายนอกมาเป็น สิ่งเร้าภายใน ได้แก่ ความรู้ความเข้าใจ หรือกระบวนการรู้คิด กระบวนการคิด (Cognitive processes) ที่ช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ จากผลการศึกษาพบว่า ปัจจัยภายในมีส่วนช่วยทำให้เกิดการเรียนรู้อย่างมีความหมาย และความรู้เดิมมีส่วนเกี่ยวข้องและเสริมสร้างความเข้าใจของผู้เรียน แนวคิดของทฤษฎีคอนสตรัคติวิสซึม (Constructivism) เรียกชื่อแตกต่างกันไป ได้แก่ สร้างสรรความรู้นิยม หรือสรรสร้างความรู้นิยม หรือ การสร้างความรู้ (โครงการพัฒนากระบวนการเรียนรู้, 2544)

2.2.1 สิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิซึม

แนวคิดของทฤษฎีคอนสตรัคติวิสซึม เน้นเกี่ยวกับลักษณะของสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้ คือ 1) ผู้เรียนลงมือกระทำด้วยตนเอง (Learning are active) เป็นกระบวนการที่ผู้เรียนบูรณาการข้อมูลใหม่กับประสบการณ์ที่มีมาก่อนหรือ

ความรู้เดิมของผู้เรียน และสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้ แนวคิดที่หลากหลายเป็นสิ่งที่มีค่าและจำเป็น (Multiple perspective are valued and necessary) โดยผู้เรียนจะต้องสร้างแนวคิดของตนเอง โดยที่ผู้เรียนจะต้องเรียนรู้ เช่น ครู กลุ่มเพื่อน นักเขียน และหนังสือ เป็นต้น ทฤษฎีคอนสตรัคติวิสซึมส่งเสริมให้ผู้เรียนรวบรวมแนวคิดที่หลากหลายและสังเคราะห์สิ่งเหล่านี้เป็นแนวคิดที่บูรณาการขึ้นมาใหม่ 2) การเรียนรู้ควรสนับสนุนการร่วมมือกันไม่ใช่การแข่งขัน (Learning should support collaboration , not competition) จากการแลกเปลี่ยนแนวคิดที่หลากหลายนั้นหมายถึงการร่วมมือในระหว่างที่มีการร่วมมือ ผู้เรียนต้องมีการสนทนากับคนอื่น ๆ เกี่ยวกับเรื่องที่กำลังเรียนรู้ และส่งเสริมการสังเคราะห์ความรู้ที่จำเป็นต่อการเรียนรู้ และการสร้างความหมายในการเรียนรู้ของตนเอง 3) ให้ความสำคัญกับการควบคุมตนเองตามระดับของผู้เรียน (Focuses control at the leaner level) ถ้าผู้เรียนลงมือกระทำในบริบทการเรียนรู้ โดยการร่วมมือกับผู้เรียนคนอื่นจำเป็นต้องควบคุมกระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเองมากกว่าการที่เรียนในลักษณะที่เป็นผู้รับฟัง (Passive listening) จากการบรรยายของผู้สอน 4) นำเสนอประสบการณ์การเรียนรู้ที่ตรงกับสภาพที่เป็นจริงหรือประสบการณ์การเรียนรู้ในชีวิตจริง (Provides authentic, real-world learning experiences) ความรู้ที่ถูกแยกออกจากบริบทในสภาพจริงในระหว่างการสอนสิ่งที่เรียนเป็นสิ่งที่ไม่ใช่สภาพจริงนั้น แต่สภาพแวดล้อมทางการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสซึม ที่จัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนรู้ในสถานการณ์ต่าง ๆ ที่อยู่ในบริบทของสภาพจริง ดังนั้นประสบการณ์ การเรียนรู้ที่ประยุกต์ไปสู่ปัญหาในชีวิตจริง (Real world problems) จะช่วยสร้างการเชื่อมโยงที่แข็งแกร่ง และส่งผลให้ผู้เรียนสามารถประยุกต์สิ่งที่ได้เรียนไปสู่สถานการณ์ใหม่ในสภาพชีวิตจริงได้ (Joyce and Weil, 1986)

3. ขั้นตอนดำเนินงานวิจัย

3.1 การศึกษาและรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ศึกษางานวิจัยและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องและรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ เกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ด้วยการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสซึม ร่วมกับการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง

3.2 รูปแบบการทดลอง

การวิจัยครั้งนี้เป็นงานวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (Participation Action Research) มุ่งเน้นหาผลจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิซึม ร่วมกับการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง แบบบูรณาการในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป : กรณีศึกษา THE NEW GE

3.3 การออกแบบรูปแบบการเรียนการสอน

ผู้วิจัยได้ออกแบบรูปแบบการเรียนการสอนตามหลักของ ADDIE model ซึ่งเป็นรูปแบบที่ออกแบบขึ้นมา เพื่อใช้ในการออกแบบและพัฒนาระบบการเรียนการสอน โดยอาศัยหลักของวิธีการระบบ (System Approach) แบ่งเป็น 5 ขั้นตอน คือ 1) ขั้นการวิเคราะห์ (Analysis) 2) ขั้นการออกแบบ (Design) 3) ขั้นการพัฒนา (Development) 4) ขั้นการนำไปใช้ (Implementation) และ 5) ขั้นการประเมินผล (Evaluation) (มนต์ชัย เทียนทอง, 2545)

3.4 ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูลและประเมินผล

ผู้วิจัยได้เลือกใช้ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง คือ ประชากร นักศึกษาชั้นปีที่ 1 ที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชา ศท. 111 คุณค่าแห่งบัณฑิต (GE111: Value of Graduates) วิชา ศท. 112 เทคโนโลยีสารสนเทศกับโลกอนาคต (GE112: Information Technology and the Future World) และวิชา ศท. 115 สุนทรียภาพแห่งชีวิต (GE115: Art of Lift) ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2559 จำนวน 16 กลุ่มเรียน โดยใช้วิธีการเลือกแบบสุ่ม โดยเลือกสุ่มจากนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนครบทั้ง 3 รายวิชา เป็นจำนวน 290 คน ตัวแปรของงานวิจัยนี้ ประกอบด้วย 1) ผลการประเมินโครงงานด้วยการประเมินแบบรูบิค และ 2) ผลการประเมิน

ความพึงพอใจของผู้เรียนที่เรียนรู้ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิซึม ร่วมกับการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง แบบบูรณาการในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป

ทั้งนี้ เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูลประกอบด้วย 1) แบบประเมินโครงงานด้วยการประเมินแบบรูบิคที่ออกแบบเกณฑ์การให้คะแนนโดยผู้เรียน 2) แบบประเมินโครงงานด้วยการประเมินแบบรูบิคที่ออกแบบเกณฑ์การให้คะแนนโดยผู้สอน

การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้วางแผนวิเคราะห์ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่เรียนรู้ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิซึม ร่วมกับการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง แบบบูรณาการในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป ที่สะท้อนถึงผลการเรียนรู้ด้วยตนเองของผู้เรียน ร่วมกับผลการประเมินโครงงานด้วยการประเมินแบบรูบิคที่ออกแบบเกณฑ์การให้คะแนนโดยผู้เรียนและผู้สอน

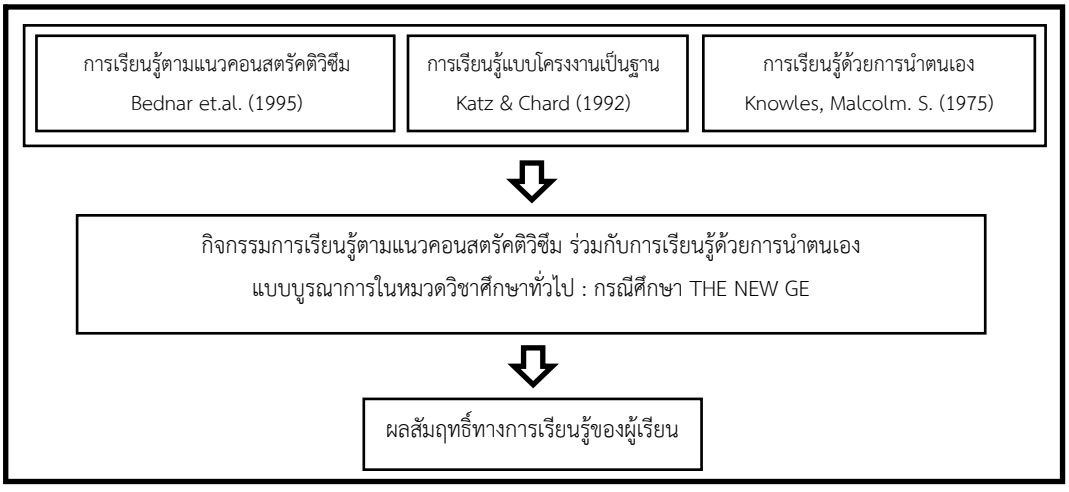
4. ผลการดำเนินการวิจัย

4.1 ผลการศึกษาและรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ทำการค้นคว้างานวิจัยที่เกี่ยวกับการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิซึม ร่วมกับการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง และได้นำมาประยุกต์ใช้กับการเรียนรู้ในรายวิชาศึกษาทั่วไป

4.2 ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิซึม ร่วมกับการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง

ผู้วิจัยได้เลือกใช้วิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิซึม ร่วมกับการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง โดยได้นำขั้นตอนการเรียนรู้แบบโครงงาน 6 ขั้นตอน ประยุกต์ใช้ ประกอบด้วย ขั้นตอนที่ 1 การเตรียมความพร้อม ผู้สอนเตรียมมอบหมายโครงงานโดยระบุในแผนการสอนในชั้นเรียน ผู้สอนกำหนดขอบเขตของโครงงานอย่างกว้าง ๆ เพื่อเป็นแนวทางให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม และการกำหนดนัดหมายต่าง ๆ เกี่ยวกับการดำเนินโครงการได้ ขั้นตอนที่ 2 การคิดและเลือกหัวข้อ ให้ผู้เรียนเป็นผู้สร้างทางเลือกในการออกแบบโครงงานเอง ขั้นตอนที่ 3 การเขียนเค้าโครง การเขียนเค้าโครงของโครงงานแสดงแนวคิด แผนและขั้นตอนการทำโครงงาน ขั้นตอนที่ 4 การปฏิบัติโครงงาน ผู้เรียนลงมือปฏิบัติตามแผนที่วางไว้ในเค้าโครงของโครงงาน ถ้ามีการวางเค้าโครงเอาไว้แล้ว ผู้เรียนจะรู้ได้เองว่าจะต้องทำอะไรในขั้นตอนต่อไป โดยไม่ต้องรอถามผู้สอน ในระหว่างการดำเนินการผู้สอนจะให้คำปรึกษาอย่างใกล้ชิดหรือร่วมแก้ปัญหาไปพร้อม ๆ กับผู้เรียน ขั้นตอนที่ 5 การนำเสนอโครงงาน ผู้เรียนสรุปรายงานผล โดยการเขียนรายงาน หรือการนำเสนอในรูปแบบอื่น ๆ และขั้นตอนที่ 6 การประเมินผลโครงงาน การประเมินโครงงานควรมีการประเมินผลการเรียนรู้โดยหลากหลาย เช่น ผู้เรียนประเมินตนเอง ประเมินซึ่งกันและกัน ประเมินจากบุคคลภายนอก



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการเรียนรู้



ภาพที่ 2 กิจกรรมระดมสมองและวางแผนการทำโครงการตามแนวคอนสตรัคติวิซึม



ภาพที่ 3 กิจกรรมแบ่งหัวข้อในการเรียนรู้แบบนำตนเองตามสาขาวิชาของเพื่อนในกลุ่ม

4.3 ผลการเก็บรวบรวมข้อมูลและประเมินผล

ผู้วิจัยได้ผู้วิจัยได้นำแบบการประเมินต่าง ๆ เพื่อเข้าสู่กระบวนการวัดผลตามลำดับดังนี้ 1) แบบประเมินโครงงานด้วยการประเมินแบบรูบิคที่ออกแบบเกณฑ์การให้คะแนนโดยผู้เรียน 2) แบบประเมินโครงงานด้วยการประเมินแบบรูบิคที่ออกแบบเกณฑ์การให้คะแนนโดยผู้สอน

โดยผู้วิจัยได้เก็บผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนด้วยแบบประเมินโครงงานด้วยการประเมินแบบรูบิคที่ออกแบบเกณฑ์การให้คะแนนโดยผู้เรียน และแบบประเมินโครงงานด้วยการประเมินแบบรูบิคที่ออกแบบเกณฑ์การให้คะแนนโดยผู้สอน และนำมาคิดเป็นร้อยละความสำเร็จตามเกณฑ์ ได้ผลดังตารางที่ 1

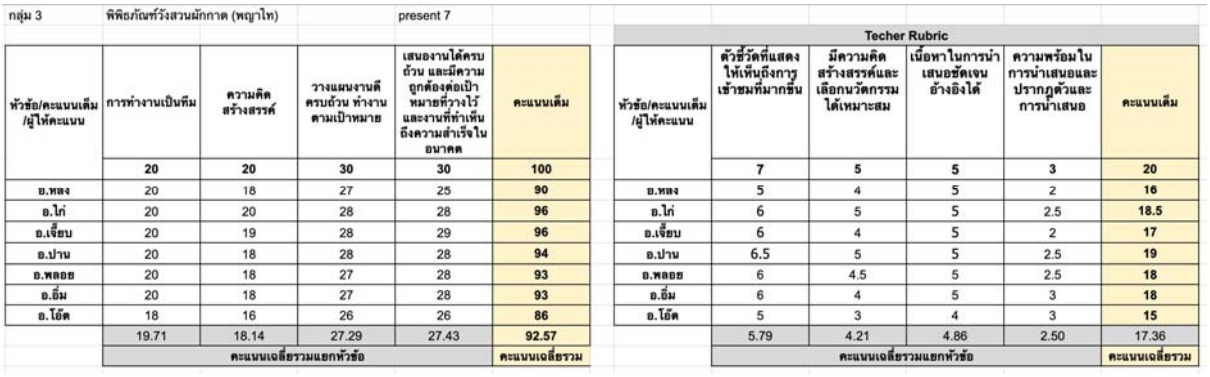
ตารางที่ 1 ผลประเมินโครงงานด้วยการประเมินแบบรูบิคที่ออกแบบเกณฑ์การให้คะแนนโดยผู้เรียนและเกณฑ์การให้โดยผู้สอน

กลุ่มที่	Student Rubric (100 คะแนน)	Teacher Rubric (20 คะแนน)
1	78.86	14.79
2	86.17	17.14
3	92.57	17.36
4	82.57	15.14
5	73.00	14.43
6	78.29	12.43
7	83.14	14.00
8	86.79	16.07
9	79.86	17.57
10	76.43	15.32
11	72.43	13.36

ตารางที่ 1 (ต่อ)

กลุ่มที่	Student Rubric (100 คะแนน)	Teacher Rubric (20 คะแนน)
12	90.21	18.43
13	100.00	19.57
14	78.07	16.75
15	96.21	18.57
16	68.29	12.00
17	98.14	19.79
18	88.29	16.39
19	92.71	18.00
20	74.33	13.43

จากตารางที่ 1 พบว่า ผลประเมินโครงงานด้วยการประเมินแบบรูบิคที่ออกแบบเกณฑ์การให้คะแนนโดยผู้เรียนอยู่ในเกณฑ์ที่มากกว่า 65 คะแนนทุกกลุ่ม เป็นเพราะผู้เรียนเป็นผู้ตั้งเกณฑ์การให้คะแนนด้วยตนเอง ส่งผลให้สามารถกำหนดจุดประสงค์หรือผลลัพธ์ในการทำงานได้อย่างเด่นชัด และเมื่อพิจารณากับผลประเมินโครงงานด้วยการประเมินแบบรูบิคที่ออกแบบเกณฑ์การให้คะแนนโดยผู้สอน พบว่า ผลคะแนนตามเกณฑ์ที่ผู้สอนตั้งขึ้น มีค่าความสอดคล้องกับผลประเมินโครงงานด้วยการประเมินแบบรูบิคที่ออกแบบเกณฑ์การให้คะแนนโดยผู้เรียน ไปในทิศทางเดียวกัน คือ กลุ่มไหนที่มีค่าคะแนนสูงก็จะสูงเหมือนกันทั้ง 2 ค่า



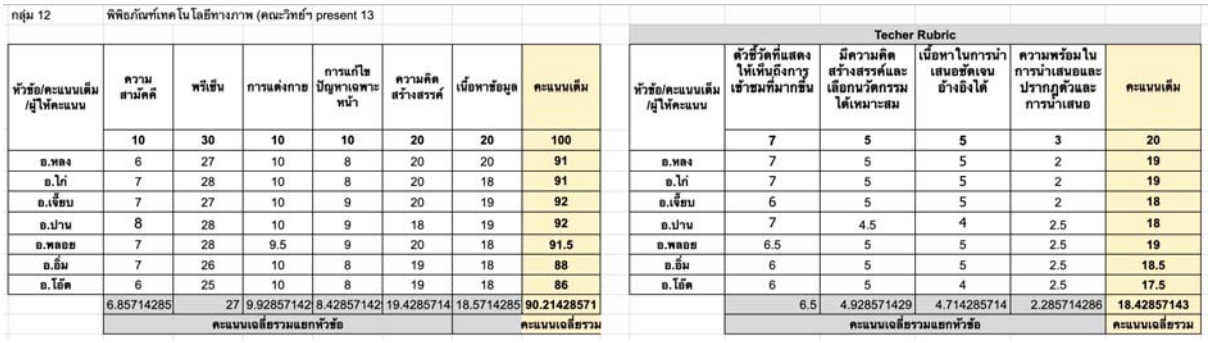
กลุ่ม 3 พิพิธภัณฑ์วังสวนผักกาด (พญาไท) present 7

หัวข้อ/คะแนนเต็ม /ผู้ให้คะแนน	การทำงานเป็นทีม	ความคิดสร้างสรรค์	วางแผนงานดีครบถ้วน ทำงานตามเป้าหมาย	เสนองานได้ครบถ้วน และมีความถูกต้องต่อเป้าหมายที่วางไว้ และงานที่ทำเห็นถึงความสำเร็จในอนาคต	คะแนนเต็ม
	20	20	30	30	100
อ.หลง	20	18	27	25	90
อ.ไก่	20	20	28	28	96
อ.เจี๊ยบ	20	19	28	29	96
อ.ปาน	20	18	28	28	94
อ.พลอย	20	18	27	28	93
อ.อิ๋ม	20	18	27	28	93
อ.โอ๊ต	18	16	26	26	86
	19.71	18.14	27.29	27.43	92.57
	คะแนนเฉลี่ยรวมแยกหัวข้อ				คะแนนเฉลี่ยรวม

Techer Rubric

หัวข้อ/คะแนนเต็ม /ผู้ให้คะแนน	ตัวชี้วัดที่แสดงให้เห็นถึงการเข้าชมที่มากขึ้น	มีความคิดสร้างสรรค์และเลือกนวัตกรรมได้เหมาะสม	เนื้อหาในการนำเสนอชัดเจน อ้างอิงได้	ความพร้อมในการนำเสนอและปรากฏตัวและการนำเสนอ	คะแนนเต็ม
	7	5	5	3	20
อ.หลง	5	4	5	2	16
อ.ไก่	6	5	5	2.5	18.5
อ.เจี๊ยบ	6	4	5	2	17
อ.ปาน	6.5	5	5	2.5	19
อ.พลอย	6	4.5	5	2.5	18
อ.อิ๋ม	6	4	5	3	18
อ.โอ๊ต	5	3	4	3	15
	5.79	4.21	4.86	2.50	17.36
	คะแนนเฉลี่ยรวมแยกหัวข้อ				คะแนนเฉลี่ยรวม

ภาพที่ 4 ตัวอย่างผลการให้คะแนนออนไลน์ผ่านระบบ Google Sheets ของกลุ่มที่ 3



กลุ่ม 12 พิพิธภัณฑ์เทคโนโลยีทางภาพ (คณะวิทย์ฯ present 13

หัวข้อ/คะแนนเต็ม /ผู้ให้คะแนน	ความสามัคคี	พรีเซ็น	การแต่งกาย	การแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า	ความคิดสร้างสรรค์	เนื้อหาข้อมูล	คะแนนเต็ม
	10	30	10	10	20	20	100
อ.หลง	6	27	10	8	20	20	91
อ.ไก่	7	28	10	8	20	18	91
อ.เจี๊ยบ	7	27	10	9	20	19	92
อ.ปาน	8	28	10	9	18	19	92
อ.พลอย	7	28	9.5	9	20	18	91.5
อ.อิ๋ม	7	26	10	8	19	18	88
อ.โอ๊ต	6	25	10	8	19	18	86
	6.85714285	27	9.92857142	8.42857142	19.4285714	18.5714285	90.21428571
	คะแนนเฉลี่ยรวมแยกหัวข้อ						คะแนนเฉลี่ยรวม

Techer Rubric

หัวข้อ/คะแนนเต็ม /ผู้ให้คะแนน	ตัวชี้วัดที่แสดงให้เห็นถึงการเข้าชมที่มากขึ้น	มีความคิดสร้างสรรค์และเลือกนวัตกรรมได้เหมาะสม	เนื้อหาในการนำเสนอชัดเจน อ้างอิงได้	ความพร้อมในการนำเสนอและปรากฏตัวและการนำเสนอ	คะแนนเต็ม
	7	5	5	3	20
อ.หลง	7	5	5	2	19
อ.ไก่	7	5	5	2	19
อ.เจี๊ยบ	6	5	5	2	18
อ.ปาน	7	4.5	4	2.5	18
อ.พลอย	6.5	5	5	2.5	19
อ.อิ๋ม	6	5	5	2.5	18.5
อ.โอ๊ต	6	5	4	2.5	17.5
	6.5	4.928571429	4.714285714	2.285714286	18.42857143
	คะแนนเฉลี่ยรวมแยกหัวข้อ				คะแนนเฉลี่ยรวม

ภาพที่ 5 ตัวอย่างผลการให้คะแนนออนไลน์ผ่านระบบ Google Sheets ของกลุ่มที่ 12

จากภาพที่ 4 และภาพที่ 5 จะสังเกตได้ว่า ส่วนของคะแนนฝั่งซ้ายของภาพคือ เกณฑ์ประเมินโครงงานด้วยการประเมินแบบรูบิคที่ออกแบบเกณฑ์การให้คะแนนโดยผู้เรียนของทั้ง 2 กลุ่มจะมีเกณฑ์การให้คะแนนที่แตกต่างกัน และในส่วนของผล

ประเมินโครงงานด้วยการประเมินแบบรูบิคที่ออกแบบเกณฑ์การให้คะแนนโดยผู้สอน (Teacher Rubric) จะมีเกณฑ์ที่เหมือนกันทุกกลุ่ม ประกอบด้วย ก) ตัวชี้วัดที่แสดงให้เห็นถึงการเข้าชมที่มากขึ้น ข) มีความคิดสร้างสรรค์และเลือกนวัตกรรมได้เหมาะสม ค) เนื้อหาในการนำเสนอชัดเจนอ้างอิงได้ ง) ความพร้อมในการนำเสนอและปรากฏตัวและการนำเสนอ ซึ่งทั้ง 4 เกณฑ์นี้ออกแบบโดยอ้างอิงจุดประสงค์ทางการเรียนรู้ของรายวิชาที่จัดการเรียนรู้แบบบูรณาการทั้ง 3 วิชา

5. สรุป

จากการที่ได้ศึกษางานวิจัย และทฤษฎีต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยได้นำความรู้ที่ได้มาพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิซึม ร่วมกับการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง แบบบูรณาการในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป : กรณีศึกษา THE NEW GE โดยใช้กระบวนการทำงานจริงจากประเด็นที่ผู้เรียนสนใจ ส่งผลให้ผลการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของกลุ่มตัวอย่าง เมื่อนำมาวิเคราะห์เทียบเคียงกับผลการประเมินโครงงานด้วยแบบประเมินแบบรูบริค มีผลแปลผันไปในทิศทางเดียวกัน คือ กลุ่มตัวอย่างที่มีผลการประเมินโครงงานด้วยแบบประเมินแบบรูบริคโดยผู้เรียนและผู้สอนในเกณฑ์ดี สามารถพัฒนาโครงงานที่ตอบโจทย์และแก้ไขปัญหาได้เป็นอย่างดี สรุปได้ว่า การจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิซึมควรจัดในรูปแบบกิจกรรมที่ใช้แนวคิดการเรียนรู้และประเมินผลแบบโครงงาน ร่วมกับการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง ซึ่งช่วยสร้างองค์ความรู้เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยต้องเกิดจากการที่ผู้เรียนสมัครใจเรียนรู้ มีวินัยและความรับผิดชอบ นำไปสู่การสร้างวัฒนธรรมการเรียนรู้ตลอดชีวิต เป็นการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพและคงทน จึงเป็นสิ่งสำคัญที่ทำให้ผู้เรียนรู้จักการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองอย่างไม่มีที่สิ้นสุด

6. กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณผู้ร่วมวิจัยและผู้สอนในรายวิชาศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยกรุงเทพ ที่ร่วมอยู่ในกระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิซึม ร่วมกับการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง แบบบูรณาการในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป : กรณีศึกษา THE NEW GE รายนามดังนี้ 1) อาจารย์วนิดา คูชัยสิทธิ์ 2) อาจารย์วิกร ปรัชญพฤทธิ์ 3) อาจารย์พัชรศุภางค์ ชูโต 4) พลอยภัทรา ตระกูลทองเจริญ และ 5) อาจารย์อุทัยวรรณ วัฒกชัย

7. เอกสารอ้างอิง

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2559). **สรุปสาระสำคัญแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่สิบสอง พ.ศ.2560-2564.** กรุงเทพฯ: สำนักนายกรัฐมนตรี

เขมกร อนุภาพ. (2560). **การใช้การเรียนรู้แบบนำตนเอง เพื่อพัฒนาการเรียนรู้วิชาคอมพิวเตอร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4.** ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน วิทยาลัยครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์.

โครงการพัฒนากระบวนการเรียนรู้. (2544). **แนวคิดคอนสตรัสชั่นนิสซึ่ม.** สืบค้น 4 ธันวาคม 2556, จาก www.edu.nu.ac.th/selfaccess/researches/admin.

ไพจิตร สะดวกการ. (2543). **เรียนผูกเรียนแก้ภูมิปัญญาไทยที่สอดคล้องกับทฤษฎีคอนสตรัคติวิสซึม.** ปฏิรูปการศึกษา

มนต์ชัย เทียนทอง. (2545). **การออกแบบและพัฒนาคอร์สแวร์ สำหรับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน.** พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: ศูนย์ผลิตตำราเรียน สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

Areglado, Ronakd J.; Bradley R.C.; & Lane Pamela S.. (1996). **Learning for Life: Creating Classrooms for Self-Directed Learning.** California: Corwin Press.

Bednar, A. K., Cunningham, D., Duffy, T. M., & Perry, J. P. (1995). **Theory into Practice : How do we link? In G. J. Anglin, (Ed.)**, Instructional technology: Past, present and future (2nd ed.). Englewood, CO: Libraries Unlimited, Inc.

Jaques, D. (2000). **Learning in Groups.** London: Croom Helm.

Joyce and Weil. (1986). **Models of Teaching.** Englewood Cliffs: N.J Prentice-Hall, 1986.

Katz, C. (1993). **The Project Approach : A Second Practice Guide for Teachers.** Canada: Alberta.

Knowles, Malcolm. S. (1975). **Self – directed Learning. A Guide for Learners and Teachers.** New York: Association Press.

Skager, Rodney. W. (1978). **Lift long education practice.** Hamburg: UNESCO Institute for Education.

การพัฒนาเกมร่วมกับเซนเซอร์ตรวจจับความเครียดบนแพลตฟอร์มคอมพิวเตอร์

The Game Development with Stress Sensor on Computer Platform

วิศรุจน์ วัลย์เครือ[1*] วงศกร นำเจริญ[1] เบญจรัตน์ ฟูจิฮิโร[1] ฤทธิวัฒน์ วังทะพันธ์[1]
ศุภฤกษ์ หนูเจริญ[2] และนฤเทพ สุวรรณธาดา[2]

[1]ภาควิชาวิศวกรรมมัลติมีเดียและระบบอินเทอร์เน็ต คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพ
[2]ภาควิชาวิศวกรรมมัลติมีเดียและเอ็นเตอร์เทนเมนต์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพ
[*]visarut.wank@bumail.net

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ คือ เพื่อพัฒนาเกมร่วมกับเซนเซอร์ตรวจจับความเครียดบนแพลตฟอร์มคอมพิวเตอร์ เนื่องด้วยปัจจุบันเทคโนโลยีทางด้านเกมถูกพัฒนาให้เกมถูกพัฒนาไปอย่างมาก และเกมส่วนใหญ่ในปัจจุบันได้พัฒนาในเรื่องของภาพ และระบบเกม ซึ่งยังขาดแคลนเกมที่มีความสามารถตอบโต้ (Interactive) *กับผู้เล่นได้ โดยเฉพาะการโต้ตอบผ่านอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้ในการรับค่าจากร่างกายมนุษย์ ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะพัฒนาเกมไปในรูปแบบใหม่ที่สามารถตอบโต้* (Interactive) *กับผู้เล่น โดยการสร้างเกมที่เพิ่มระบบเซนเซอร์วัดค่ากระแสไฟฟ้าจากตัวผู้เล่น ในขณะที่เล่น และนำค่าที่วัดได้มาประมวลผลให้ระบบเกมเปลี่ยนไปตามตัวเลขในมาตรวัด เพื่อมุ่งสร้างองค์ประกอบใหม่ในการเล่นเกมที่ประยุกต์ใช้นวัตกรรมในการสร้างสรรค์ผลงานเกมในรูปแบบใหม่ ๆ ต่อไปในอนาคต*

ผลการวิจัยในครั้งนี้สรุปได้ว่าการพัฒนาเกมร่วมกับเซนเซอร์ตรวจจับความเครียดบนแพลตฟอร์มคอมพิวเตอร์ ได้ผ่านการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิคการพัฒนาเกมแบบปฏิสัมพันธ์ โดยมีผลอยู่เกณฑ์ดี และสามารถใช้เล่นกับผู้เล่นได้จริงผ่านการตรวจจับความเครียดด้วยเซ็นเซอร์บนแพลตฟอร์มคอมพิวเตอร์ และสามารถต่อยอดสู่การใช้งานจริงได้

คำสำคัญ: การพัฒนาเกม เซนเซอร์ตรวจจับความเครียด เกม เกมแบบปฏิสัมพันธ์

Abstract

The purpose of this research is to game development with stress on computer. Due to the current technology being developed makes the game very developed but the game was developed in terms of images and most game systems therefore we may still not be able to see games that are able to interact to players. We interested in developing a new interacting game by creating a game that adds a sensor system to measure the current from the player while playing and bring the measured values to make the game system change according to the numbers in the gauge and hope that it will be a guideline for developing new games in the future.

From the results the game development with stress sensor on computer platform have a passed by the expert in interactive game development techniques with a good result and can be used to play with real players through stress sensor on computer platform and can be extended to actual use.

Keywords: game development, stress sensor, game, interactive game

1. บทนำ

เนื่องจากในอดีตจนถึงปัจจุบันเกมที่ผู้เล่นได้เล่นนั้นส่วนใหญ่เป็นระบบเกมแบบไม่สามารถตอบโต้กับผู้เล่นได้ ทางผู้วิจัยจึงได้แนวคิดว่าควรเปิดแนวทางใหม่ของการเล่นเกมเพื่อให้เกิดความแปลกใหม่ โดยผู้วิจัยได้พัฒนาทำให้เกมกลายเป็นระบบอินเตอร์แอคทีฟ หรือระบบที่สามารถตอบโต้ (Interactive) กับผู้เล่นได้ ซึ่งสิ่งที่อยากให้แปลกแนวออกไปจากที่เคยมีมา ซึ่งสิ่งที่ผู้วิจัยต้องการให้มีความแตกต่างจากรูปแบบเกมที่เคยมี คือการเพิ่มประสบการณ์ให้กับผู้เล่นโดยการเล่นผ่านระบบภาพเสมือนจริงร่วมกับการเพิ่มระบบตรวจจับความรู้สึกของผู้เล่น เพื่อเข้าไปร่วมกับเกม อีกทั้ง ปัจจุบันความก้าวหน้าของเทคโนโลยี ส่งผลให้ทุกอย่างในโลกนี้สะดวกและง่ายต่อการตอบโจทย์ในด้านการใช้งานมากขึ้น ไม่ว่าจะเป็นในด้านการแพทย์ การศึกษา การคมนาคม เป็นต้น (Adewui F.A., 1987) ในที่นี้ผมขอกล่าวถึงด้านการสื่อสารในรูปแบบสื่อปฏิสัมพันธ์ (Interactive Media) ดังจะเห็นได้ว่านักออกแบบสื่อปฏิสัมพันธ์ได้ใช้เทคโนโลยี ประยุกต์สื่อประเภทต่างๆ ที่ใช้ร่วมกันได้กับระบบคอมพิวเตอร์ ตัวอย่างสื่อเหล่านี้ ได้แก่ เสียง วีดิทัศน์ กราฟฟิก ภาพนิ่ง และภาพเคลื่อนไหวต่างๆ การนำสื่อเหล่านี้มาใช้ร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพระหว่างผู้ใช้และระบบโปรแกรมทำให้เกิดการโต้ตอบ (Interactive) ในรูปแบบต่างๆ กันได้ เช่น การมองเห็น การสัมผัส การได้ยินการได้กลิ่น รวมถึงการสร้างอุปกรณ์เสริมในการสื่อสาร เป็นต้น (Dickerson, D.P., 1976: 6456)

ด้วยจากเหตุข้างต้น ผู้วิจัยจึงได้พัฒนาเกมร่วมกับเซนเซอร์ตรวจจับความเครียดบนแพลตฟอร์มคอมพิวเตอร์ ขึ้นเพื่อตอบสนองต่อความความก้าวล้ำของเทคโนโลยี และการประยุกต์ใช้อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ในการรับค่าจากร่างกายมนุษย์ โดยเฉพาะค่าความเครียด ซึ่งผู้วิจัยมุ่งเน้นการพัฒนาเกมไปในรูปแบบใหม่ที่สามารถตอบโต้ (Interactive) กับผู้เล่น โดยการสร้างเกมที่เพิ่มระบบเซนเซอร์วัดค่ากระแสไฟฟ้าจากตัวผู้เล่น ในขณะที่เล่น และนำค่าที่วัดได้มาประมวลผลให้ระบบเกมเปลี่ยนไปตามตัวเลขในมาตรวัด เพื่อมุ่งสร้างองค์ประกอบใหม่ในการเล่นเกมที่ประยุกต์ใช้นวัตกรรมในการสร้างสรรค์ผลงานเกมในรูปแบบใหม่ ๆ ต่อไปในอนาคต

2. ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

2.1 ไมโครคอนโทรลเลอร์

ไมโครคอนโทรลเลอร์เป็นอุปกรณ์ชิปไอซีพิเศษชนิดหนึ่งที่สามารถเขียนโปรแกรมเพื่อควบคุมการทำงานตามที่ต้องการได้

อาดุยโน่ (Arduino) คือ โครงการที่นำชิปไอซี ไมโครคอนโทรลเลอร์ ตระกูลต่าง ๆ มาใช้ร่วมกันในภาษา C ซึ่งเป็นลักษณะเฉพาะ คือ มีการเขียนไลบารี่ของอาดุยโน่ (Arduino) ขึ้นมาเพื่อให้การสั่งงานไมโครคอนโทรลเลอร์ที่แตกต่างกัน โดยตัวโครงการได้ออกบอร์ดทดลองมาหลาย ๆ รูปแบบ เพื่อใช้งานกับ IDE สาเหตุหลักที่ทำให้ อาดุยโน่ (Arduino) เป็นนิยมมากเป็นเพราะซอฟแวร์ที่ใช้งานร่วมกันสามารถโหลดได้ฟรี และตัวบอร์ดทดลองยังถูกแจกแปลน ทำให้ผู้ผลิตจีนนำไปผลิต และขายออกตลาดมาในราคาที่ถูกมาก ๆ อาดุยโน่ (Arduino) นั้นได้ใช้ชิป AVR เป็นหลักใน อาดุยโน่ (Arduino) แทบทุกรุ่น สาเหตุมาจากไมโครคอนโทรเลอร์ของตะกูล AVR นั้นมีความทันสมัย ในชิปในบางตัวสามารถเชื่อมต่อผ่าน USB ได้โดยตรง สามารถใช้กับคอมพิวเตอร์สมัยใหม่ได้เป็นอย่างดี (Banzi, M., & Shiloh, M., 2014)

2.2 ภาษาที่ใช้เขียน

ภาษาคอมพิวเตอร์ที่จะใช้ประกอบในการทำงาน คือ ภาษา ซีชาร์ป (C# Programming Language) ซีชาร์ป เป็นภาษาเขียนโปรแกรมแบบ multi-paradigm โดยมี รูปแบบกฎเกณฑ์ และข้อบังคับในการเขียนที่เข้มงวด ซึ่งมีคุณสมบัติในการเขียนแบบฟังก์ชัน และการเขียนโปรแกรมแบบออบเจ็ค มันถูกพัฒนาโดย Microsoft ภายใต้ NET Framework โดยในการพัฒนาภาษา ซีชาร์ป และเป็นแบบออบเจ็คซีชาร์ปเป็นภาษาเขียนโปรแกรมเพื่อวัตถุประสงค์ทั่วไป

ภาษาซี (C Programming Language) คือภาษาคอมพิวเตอร์ใช้สำหรับพัฒนาโปรแกรมทั่วไปถูกพัฒนาครั้งแรกเพื่อใช้เป็นภาษาสำหรับพัฒนาระบบปฏิบัติการยูนิกซ์ (Unix Operating System) แทนภาษาแอสเซมบลี ซึ่งเป็นภาษาระดับต่ำที่

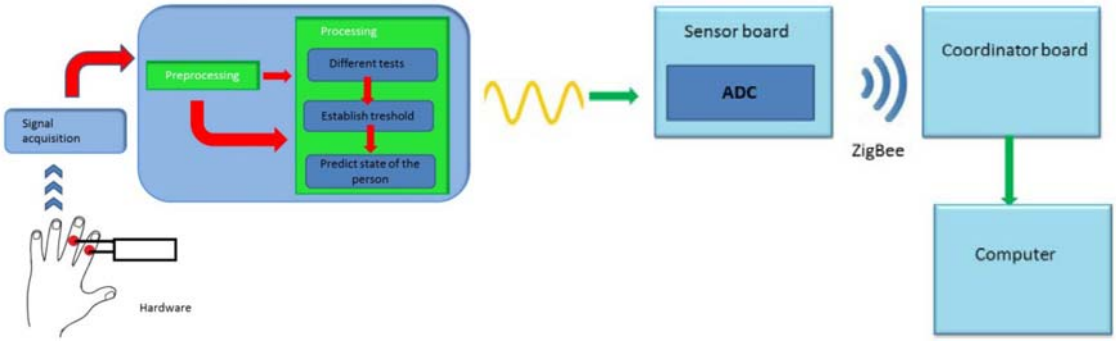
สามารถทำในระบบฮาร์ดแวร์ได้รวดเร็ว แต่ภาษาแอซเซมบลีมีความยุ่งยากในการโปรแกรม ความเป็นเฉพาะตัว และความแตกต่างกันไปในแต่ละเครื่อง เดนนิส ริตชี (Dennis Ritchie) จึงคิดค้นพัฒนาภาษาใหม่นี้ขึ้นมาเมื่อประมาณต้นปี ค.ศ. 1970 โดยการรวบรวมเอาจุดเด่นของแต่ละภาษาระดับสูงผนวกเข้ากับภาษาระดับต่ำ เรียกชื่อว่า ภาษาซี (Margolis, M., 2011)

2.3 ความเครียดที่ส่งผลต่อความต้านทานไฟฟ้าในร่างกายมนุษย์

ความต้านทานของร่างกายต่อไฟฟ้า ผิวหนังเป็นตัวควบคุมปริมาณของกระแสไฟฟ้าให้ไหลผ่านเข้าได้มาก หรือน้อย (Wu G., Liu G., Hao M., 2010) จากการศึกษาพบว่า

- ผิวหนังแห้ง มีความต้านทาน 100,000-600,000 โอห์มต่อตารางเซนติเมตร
- ผิวหนังเปียก มีความต้านทาน 1,000 โอห์มต่อตารางเซนติเมตร
- ความต้านทานภายในร่างกายจากมือถึงเท้า (ไม่มีผิวหนัง) 400-600 โอห์มต่อตารางเซนติเมตร
- ความต้านทานระหว่างช่องหู ประมาณ 100 โอห์มต่อตารางเซนติเมตร
- โดยทั่วไปในทางปฏิบัติกำหนดค่าความต้านทานต่อไฟฟ้าของคนที่ทำงานกับไฟฟ้าไว้ 1,000 โอห์ม

โดยจากกฎของโอห์ม ความต้านทานจะแปรผกผันกับความต่างศักดิ์ ยิ่งความต้านทานน้อย กระแสไฟจะไหลได้มาก (Farahani S., 2008)



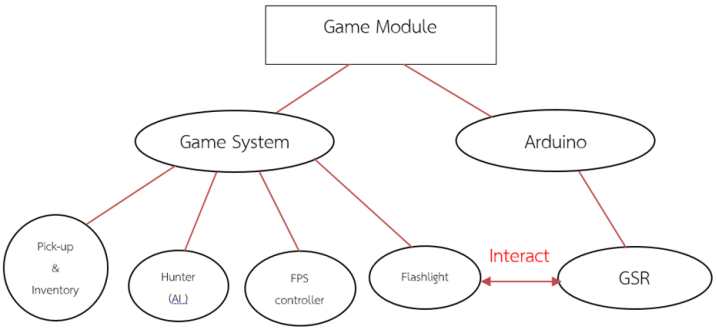
ภาพที่ 1 General diagram & Acquisition diagram

จึงสรุปได้ว่า เมื่อมีเหงื่อหรือมีความชื้นจะทำให้กระแสไฟจะไหลเข้าสู่ร่างกายได้ง่ายมากขึ้นเพราะความต้านทานลดลง

3. ขั้นตอนดำเนินงานวิจัย

3.1 กำหนดระบบทั้งหมดภายในเกม

ทางผู้วิจัยได้ออกแบบระบบของงานออกเป็น 2 ส่วนหลัก ๆ ซึ่งจะประกอบได้ส่วนของระบบเกม ภายในระบบ เกม จะประกอบไปด้วย 4 ส่วนย่อย และระบบของArduino จะมี GSR เป็นส่วนประกอบหลัก โดยเขียนเป็นแผนภาพคร่าว ๆ ได้ดังนี้

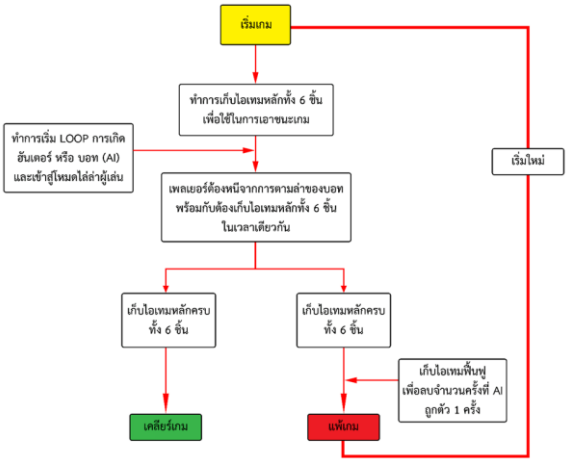


ภาพที่ 2 องค์ประกอบของระบบเกม

3.2 วางกติกาการเล่นของเกม

กติกาการเล่นคร่าว ๆ ของเกมไว้เป็นแผนภาพดังนี้

- ระบบภาพในเกม “INSIDE” จะเป็นมุมมอง FPS ซึ่งเป็นมุมมองบุคคลที่หนึ่ง
- เป็นเกมแนว Horror survival
- การดำเนินเกมคือ เก็บไอเทมหลักทั้ง 5 ชิ้นเพื่อเคลียร์เกม
- จะมี Shot note ให้ตามเก็บ ซึ่งจะบอกตำแหน่งที่ตั้งของไอเทมทั้ง 5 ชิ้น
- ระบบปัญญาประดิษฐ์ จะเกิดขึ้นหลังจากที่ผู้เล่นเก็บไอเทมหลักหรือไอเทมล่องหน และจะทำการล่า 30 วินาที
- มีตัวละครบอท (ระบบปัญญาประดิษฐ์) มาขัดขวางการเก็บไอเทม และตามล่าผู้เล่น
- หากบอทถูกตัวเพลเยอร์ 2 ครั้ง จะจบเกมแบบกมโอเวอร์
- เริ่มเกมใหม่เมื่อจบเกมแบบเกมโอเวอร์

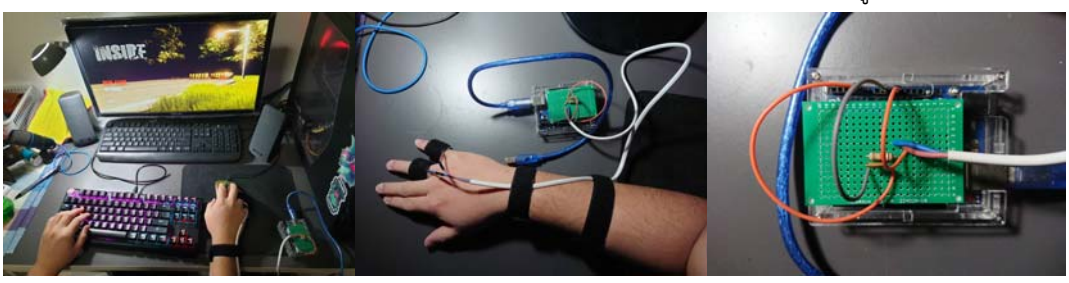


ภาพที่ 3 แผนภาพกติกาเกม

4. ผลการดำเนินการวิจัย

4.1 ผลจากการทดลองในส่วนของเซนเซอร์

การทดลองตัวเซนเซอร์ที่วัดความเครียดของผู้เล่นที่มีต่อสถานการณ์ ณ ขณะนั้นและได้ทำการจดบันทึก และนำค่าที่วัดได้ มาพิจารณาค่าพื้นฐานเพื่อออกแบบกฎกติกาในเกมผู้วิจัยได้วัดผลการทดลองจากผู้เล่นทั้งหมด 4 คน โดยช่วงอายุของผู้เล่นจะอยู่ที่ 21 – 25 ปี สถานที่ทดลอง คือ ในห้องที่มีอุณหภูมิ 24 – 25 องศาเซลเซียส ให้วางนิ้วลงบนตัวเซ็นเซอร์ที่ได้เตรียมไว้และสังเกตค่าของแต่ละคนที่ขึ้นในน่าจะและทำการบันทึกผลซึ่งแต่ละคนจะมีค่าที่ต่างกันขึ้นอยู่กับผิวของคนนั้น



ภาพที่ 4 การใช้เซนเซอร์ร่วมกับเกม

ตารางที่ 1 ตารางบันทึกค่ากระแสไฟฟ้า

บุคคลที่	ค่าที่วัดได้ก่อนเล่น(microSiemens)	ค่าที่วัดได้หลังเล่น(microSiemens)
1	155-162 μS	230-289 μS
2	63-66 μS	150-163 μS
3	97-100 μS	161-215 μS
4	155-163 μS	235-298 μS

จากการทดลอง พบว่า ค่าที่อ่านได้ของแต่ละคนจะไม่เหมือนกันเป็นเพราะตัวเซ็นเซอร์ทำงานได้จากการวัดค่ากระแสไฟฟ้าที่ผ่านเข้าตัวผู้เล่น หากผู้เล่นคนนั้นมีผิวหนังที่ค่อนข้างมีความชื้น ณ ช่วงเวลานั้น จะทำให้ค่าที่อ่านได้มีค่าที่มากตาม ซึ่งเป็นไปตามกฎของหลักการความต้านทานกระแสไฟฟ้าในตัวของมนุษย์ และหลังจากที่เล่นเกม (Game) ค่าที่ได้จะสูงขึ้นเนื่องจากเกิดเหงื่อขึ้นบริเวณฝ่ามือและนิ้วมือ

4.2 ผลจากการทดสอบระบบเกม

การดำเนินงานครั้งนี้เป็นการพัฒนาเกมร่วมกับเซนเซอร์และนำมาแสดงผลบนแพลตฟอร์มคอมพิวเตอร์ทางผู้พัฒนาจะทดสอบการเล่นจริงและจะตรวจสอบส่วนต่าง ๆ ของเกมเพื่อตรวจสอบในด้านของความเร็วในการประมวลผลปัญหาด้านระบบเซนเซอร์การเปลี่ยนแปลงของเกมที่อ่านค่าได้จากเซนเซอร์และประเมินความสามารถของตัวฮันเตอร์ (ระบบปัญญาประดิษฐ์)

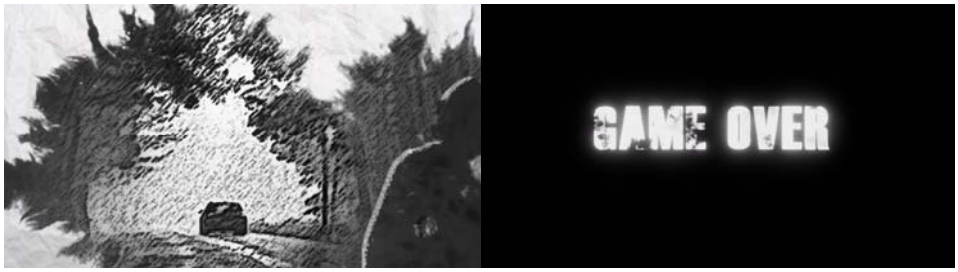
หลังจากที่เราเก็บไอเทมหลักแล้วชิ้นใดชิ้นหนึ่งตัวฮันเตอร์จะเกิดขึ้นมา และเริ่มทำการตามล่าตัวผู้เล่น โดยผู้เล่นต้องหนีจากการตามล่าของตัวฮันเตอร์ (ระบบปัญญาประดิษฐ์) โดยตัวฮันเตอร์จะทำการไล่ล่าผู้เล่นเป็นระยะเวลา 30 วินาที ก่อนจะหายไป โดยระบบการเกิดของฮันเตอร์จะเกิดขึ้นทุกครั้งที่ผู้เล่นทำการเก็บไอเทมหลักหากเราถูกตัวฮันเตอร์ครั้งแรกหน้าต่างอินเตอร์เฟสจะเปลี่ยนไป โดยจะขึ้นรูปเลือดอยู่ตรงมุมบนของจอ และหากถูกตัวฮันเตอร์เป็นครั้งที่สอง จะแพ้เกมทันทีและหลังจากที่ผู้เล่นทำการเก็บไอเทมหลักครบทั้ง 5 ชิ้น เกมจะตัดเข้าสู่ฉากจบ และสามารถเคลียร์เกมได้ โดยจะขึ้นฉากจบเกม



ภาพที่ 5 อินเตอร์เฟสในหน้าแรกของเกม



ภาพที่ 6 บรรยากาศภายในเกม และโมเดลฮันเตอร์



ภาพที่ 7 ฉากจบทั้ง 2 แบบ

ผู้วิจัยได้นำแบบประเมินด้านการพัฒนาเกมส่งให้ผู้เชี่ยวชาญในแต่ละด้านประเมินความเหมาะสม โดยใช้มาตรฐานส่วนประมาณค่าของลิเคิร์ท (Likert) ได้ผลการประเมินเฉลี่ย 4.17 อยู่ในเกณฑ์ ดีมาก มีรายละเอียดดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการประเมินความเหมาะสมโดยผู้เชี่ยวชาญ

ด้านที่ประเมินความเหมาะสม	ค่าเฉลี่ย	ระดับคุณภาพ
ด้านการทำงานของตัวโปรแกรม	4	ดี
ด้านการทำงานร่วมกับอุปกรณ์เซนเซอร์	4.17	ดี
ด้านแนวความคิดในส่วนต่างๆของงาน	4.35	ดี
รวม	**4.17**	**ดี**

ด้านการค้นคว้าหาข้อมูลเพื่อใช้ในการทำงาน ถือว่าหาข้อมูลได้ค่อนข้างครบครัน และถูกต้องตามที่คาดไว้ การดำเนินงานทางด้านการทดลองตัวเซ็นเซอร์ ถือว่าได้ผลที่น่าพอใจ มีการขึ้นเลขบนหน้าโปรแกรมอย่างที่คาดหวัง และมีค่าเลขที่เปลี่ยนแปลงไปตามผิวของผู้เล่น และสามารถนำค่าที่ได้มาเพื่อศึกษาในเรื่องของอารมณ์ของผู้เล่น ณ ขณะนั้นได้ แต่ในทางด้านของการทำระบบเกม ค่อนข้างมีปัญหาอยู่พอสมควร

5. สรุป

จากการที่ได้ศึกษางานวิจัย และทฤษฎีต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องเรื่องการพัฒนาเกมร่วมกับเซนเซอร์ตรวจจับความเครียดบนแพลตฟอร์มคอมพิวเตอร์ ผู้วิจัยได้นำความรู้ที่ได้มาพัฒนาการเล่นเกมในระบบเกมแบบสามารถตอบโต้ (Interactive) กับผู้เล่นได้ ซึ่งจะเพิ่มประสบการณ์จากการเล่นเกมในแบบปกติทำให้เกิดการโต้ตอบ (Interactive) ในรูปแบบเซนเซอร์วัดความเครียดบวกกับเกม (Game) โดยความเครียดที่วัดมาได้ก็จะสามารถนำมาใช้ในการช่วยให้เกมเล่นง่ายขึ้นอำนวยความสะดวกให้กับผู้เล่น และยังมาสามารถนำค่าที่ได้มาวิจัยต่อในการว่าแผนการผลิตสื่อหรือเทคโนโลยีในอนาคตให้พัฒนาได้ดียิ่งขึ้น จากการทดลองผู้ทดลองจะติดอุปกรณ์ไว้ที่แขนขวาจะมีเซนเซอร์อยู่ที่นิ้วนาง และนิ้วก้อยเพื่อใช้วัดความเครียดในส่วนของเซนเซอร์ผลที่ได้จากการสุ่มตัวอย่างกลุ่มวัยรุ่น 4 คน พบว่าค่าที่วัดได้จากเซนเซอร์อยู่ในเกณฑ์ 100 ขึ้นไป จำนวน 2 คน และน้อยกว่า 100 จำนวน 2 คน การแปลผลจากการทดลองในระหว่างเล่นเกมกลุ่มที่เหงื่อออกยากจะได้เกณฑ์ทำต่ำกว่ากลุ่มที่เหงื่อออกง่าย โดยค่าที่วัดได้โดยเฉลี่ยจะอยู่ในช่วงไม่เกิน 300 ส่วนกลุ่มที่เหงื่อออกง่ายจะมีค่าเฉี่ยอยู่ในช่วงไม่เกิน 400 ซึ่งเป็นค่าที่วัดได้จากการทดลอง ผู้วิจัยจึงนำค่าเฉลี่ยมคาลิเบรท (Calibration) เพื่อหาค่าในช่วงต่าง ๆ ที่จะนำมาใช้ในเกม โดยบ่งบอกภาวะเครียดของผู้เล่นจากการสังเกต และเปรียบเทียบผลจากการคาลิเบรท (Calibration) ในเกมจะมีฉากที่ทำให้ผู้เล่นรู้สึกเครียดผู้ทดลองจะเริ่มสังเกตและจดบันทึกค่าและสีหน้าของผู้เล่นโดยอุณหภูมิมีส่วนในการทำให้เหงื่อที่ออกมากหรือน้อยด้วย และจากการทดลองจะพบว่า ผู้เล่นจะมีค่าเฉลี่ยอยู่ในช่วงในแต่ละกลุ่มก็ คือ เหงื่อออกง่าย และยากค่าที่ได้ช่วงแรกจะเป็นอารมณ์ปกติจะทำการบวกค่าเพื่อไปอีก 100 จะเป็นอารมณ์จริงจังหรือมีสมาธิ และบวกเพิ่มไปอีก 200 จะเริ่มเป็นอารมณ์

เครียด เป็นข้อสรุปที่ได้จากการทดลอง เนื่องจากซึ่งแบ่งเป็นครึ่งหนึ่งของจำนวนกลุ่มวัยรุ่น และจากการทดสอบระบบเกมก็พบว่าเกมมีความไหลลื่นและมีกราฟิกที่สวยงามเสมือนจริงทำให้ผู้เล่นได้อรรถรสในการเล่นเป็นอย่างมาก กลุ่มวัยรุ่นที่เข้ามารับการทดสอบ และเล่นเกมพร้อมกับใส่เซนเซอร์เมื่อเล่นไประยะเวลาหนึ่งก็จะเริ่มเหงื่อออกที่บริเวณฝ่ามือทำให้เซนเซอร์ที่คอยวัดค่าพุ่งสูงขึ้นและเกิดการโต้ตอบ (Interactive) กับเกมทำให้เกมมีความสนุกยิ่งขึ้น ซึ่งผลที่ได้จากการเล่นเกมผู้เล่นจะสามารถรับรู้และรู้สึกถึงความเครียดของตัวเอง และจะหาวิธีการรับมือกับความเครียดได้ดียิ่งขึ้นหลังจากที่ได้เล่นเกมนี้ได้จริง

6. กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ คุณอาทิตย์ ภัทรวิเชียรโชติ และคุณสาธิต ลิมป์อำไพมาศ ผู้เชี่ยวชาญด้านโปรแกรมเมอร์จาก บริษัท อิ๊กดราซิล กรุ๊ป จำกัด ที่ร่วมเป็นผู้เชี่ยวชาญในการประเมินประสิทธิภาพของเกม และให้คำแนะนำที่ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อการนำไปต่อยอดจริงได้ต่อไป

7. เอกสารอ้างอิง

Adewui F. A. (1987). **The Roleof Gamesin Learning Process**. Forum, (July 1987).

Dickerson, D.P. “**A Comparision of the Use of the Active Games Learning Medium with Passive Games and Traditional Activities as a Means of Reinforcing Recognition of Selected Sight Vocabulary Words with Mid-year First-Grade Children with Limited Sight Vocabularies**.” Dissertation Abstracts International 36,10 (April 1976) : 6456.

Banzi, M., & Shiloh, M. (2014). **Make: Getting started with Arduino** (3rd ed.). California: Maker Media.

Margolis, M. (2011). **Arduino cookbook** (2nd ed.). California: O’REILLY.

Wu G., Liu G., Hao M. **The Analysis of Emotion Recognition from GSR Based on PSO**. Proceedings of International Symposium on Intelligence Information Processing and Trusted Computing; Huanggang, China. 28–29 October 2010.

Farahani S. ZigBee **Wireless Networks and Transceivers**. Newness; Oxford, UK: 2008.

การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ตามแผนการสอนฐานสมรรถนะโดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการอ้างเหตุผลด้วยฐานกรณี

A Development of Competency-based Learning Model Using Problem-based Learning With Case-based Reasoning (CPC)

วินัย เพ็งภิญโญ[1*] กฤช สินธนะกุล[1] และธัญญรัตน์ น้อมพลกรัง[1]

[1]ภาควิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
[*]s5902042956069@email.kmutnb.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) สังเคราะห์รูปแบบการจัดการเรียนรู้ตามแผนการสอนฐานสมรรถนะโดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการอ้างเหตุผลด้วยฐานกรณี 2) ประเมินความเหมาะสมของรูปแบบที่สังเคราะห์ขึ้นจากความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ วิธีดำเนินการวิจัยแบ่งเป็น 2 ขั้นตอน ได้แก่ 1) กระบวนการสังเคราะห์รูปแบบการจัดการเรียนรู้ตามแผนการสอนฐานสมรรถนะโดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการอ้างเหตุผลด้วยฐานกรณี และ 2) ประเมินผลของรูปแบบที่สังเคราะห์ขึ้นด้วยวิธีการสนทนากลุ่มโดยกลุ่มผู้เชี่ยวชาญจำนวน 10 คน กลุ่มตัวอย่างคือ ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 10 คน ซึ่งมาจากการคัดเลือกแบบเจาะจง สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลคือ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยที่ได้คือ 1) รูปแบบการจัดการเรียนรู้ตามแผนการสอนฐานสมรรถนะโดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการอ้างเหตุผลด้วยฐานกรณีด้วยวิธีการสนทนากลุ่มผู้เชี่ยวชาญ ประกอบด้วย 6 โมดูล 1) โมดูลแผนการเรียนตามฐานสมรรถนะ 2) โมดูลผู้เรียน 3) โมดูลการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน 4) โมดูลการแก้ไขปัญหาแบบฐานกรณี 5) โมดูลการเรียนรู้บนฐานสมรรถนะแบบออนไลน์ และ 6) โมดูลการประเมินผลการเรียนรู้ และ 2) ผลการประเมินรูปแบบการเรียนการสอนที่สังเคราะห์ขึ้นโดยผู้เชี่ยวชาญทั้ง 10 คน ให้การยอมรับกรอบแนวคิดที่สังเคราะห์ขึ้นว่ามีความเหมาะสมโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.58, S.D. = 0.50) สรุปได้ว่าสามารถนำรูปแบบการเรียนรู้ที่สังเคราะห์ขึ้นไปใช้งานได้อย่างเหมาะสม

คำสำคัญ: แผนการสอนฐานสมรรถนะ ปัญหาเป็นฐาน การอ้างเหตุผลด้วยฐานกรณี

Abstract

The objectives of this research were to 1) synthesized develop of Competency-based Learning model using Problem-based Learning with Case-based Reasoning, 2) evaluate the synthesized research methodology consisted of 2 steps as follows: 1) synthesis of develop Competency-based Learning model using Problem-based Learning with Case-based Reasoning using focus group discussion from 10 experts, and 2) empirical evaluation of the synthesized model by 10 experts. The samples used in this research was 10 experts using purposive sampling. The data was analyzed mean and standard deviation.

The result showed that 1) Competency-based Learning model Using Problem-based Learning with Case-based Reasoning from focus group discussion that consisted of 6 modules as 1) Competency-based learning Plan Module 2) Student Module 3) Problem-based learning Module 4) Case-based learning Module 5) Competency-Based Online Learning Module 6) Evaluation Module and 2) the results of the synthesized model on empirical evaluation by experts showed that they accepted the model in very good level ($\overline{X}$ = 4.58, S.D. = 0.50). In conclusion, that can be used the synthesized conceptual framework properly.

Keywords: competency-based learning, problem-based learning, case-based reasoning

1. บทนำ

การศึกษานับเป็นเครื่องมือที่สำคัญในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ การจัดการศึกษาต้องสร้างให้บุคคลประสบความสำเร็จ นโยบายการศึกษาแห่งชาติของแผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2555–2559 คือ ปฏิรูปการเรียนรู้เพื่อผู้เรียนให้ทุกคนเข้าถึงการเรียนรู้ พัฒนาสังคมของการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความรู้ และความคิดกระทรวงศึกษาธิการได้ประกาศกระทรวงศึกษาธิการเรื่องกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (ฉบับที่ 3) พ.ศ.2558 (สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา, 2558) เพื่อเป็นกรอบมาตรฐานให้สถาบันอุดมศึกษาใช้เป็นแนวทางในการพัฒนา หรือปรับปรุงหลักสูตรการจัดการเรียนการสอน และพัฒนาคุณภาพการจัดการศึกษาให้สามารถผลิตบัณฑิต ที่มีคุณภาพและเพื่อประโยชน์ต่อการรับรองมาตรฐานคุณวุฒิในระดับอุดมศึกษา ซึ่งคุณภาพของบัณฑิตทุกระดับคุณวุฒิและสาขา/สาขาวิชาต่าง ๆ ต้องเป็นไปตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่คณะกรรมการการอุดมศึกษากำาหนดและต้องครอบคลุมอย่างน้อย 5 ด้าน คือ 1) ด้านคุณธรรมจริยธรรม 2) ด้านความรู้ 3) ด้านทักษะทางปัญญา 4) ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ 5) ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขการสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งสถาบันการศึกษาทุกแห่งใช้เป็นแนวทางในการจัดการศึกษาให้เป็นไปตามนโยบายในการพัฒนาการจัดการศึกษา และสามารถผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพอย่างเป็นรูปธรรม รวมถึงมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ได้ปรับหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอนให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF) (สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา, 2558)

การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-based Learning) เป็นกระบวนการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นตัวกระตุ้นให้ผู้เรียนตั้งสมมติฐาน สาเหตุ และกลไกของการเกิดปัญหา รวมถึงการค้นคว้าความรู้พื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับปัญหาเพื่อนำไปสู่การแก้ปัญหาต่อไป โดยผู้เรียนอาจไม่มีความรู้ในเรื่องนั้น ๆ มาก่อนแต่อาจใช้ความรู้ที่ผู้เรียนมีอยู่เดิมหรือเคยเรียนมา นอกจากนี้ยังมุ่งให้ผู้เรียนใฝ่หาความรู้เพื่อแก้ไขปัญหาได้คิดเป็นทำเป็นมีการตัดสินใจที่ดี และสามารถเรียนรู้การทำงานเป็นทีม โดยเน้นให้ผู้เรียนได้เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง และสามารถนำทักษะจากการเรียนมาช่วยแก้ปัญหาในชีวิต การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานเป็นการเรียนรู้จากประสบการณ์ โดยเริ่มจากการได้รับประสบการณ์ตรงจากโจทย์ปัญหาผ่านกระบวนการคิดและการสะท้อนกลับ ไปสู่ความรู้และความคิดรวบยอดอันจะนำไปใช้ในสถานการณ์ใหม่ต่อไป การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานยังเป็นการตอบสนองต่อทฤษฎีการเรียนรู้ด้วยตนเอง constructivism โดยให้ผู้เรียนวิเคราะห์หรือตั้งคำถามจากโจทย์ปัญหาผ่านกระบวนการคิดและสะท้อนกลับ เน้นปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนในกลุ่ม เน้นการเรียนรู้ที่มีส่วนร่วม นำไปสู่การค้นคว้าหาคำตอบ หรือสร้างความรู้ใหม่บนฐานความรู้เดิมที่ผู้เรียนมีมาก่อนหน้านี้ (มนต์ชัย เทียนทอง, 2556)

จากที่ผู้วิจัยได้สอบถามอาจารย์ผู้สอนในรายวิชาการศึกษาวงจรและซ่อมบำรุงไมโครคอมพิวเตอร์จำนวน 14 คน โดยใช้แบบสอบถาม จาก 11 สถาบันอุดมศึกษา ทำให้พบปัญหาในการจัดการเรียนการสอนว่าผู้เรียนความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับระบบวงจรของเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ และใช้เครื่องมือในการประกอบ ติดตั้ง และซ่อมบำรุงไมโครคอมพิวเตอร์โดยรวมอยู่ในระดับน้อย และเมื่อสอบถามนักศึกษาระดับปริญญาตรีเกี่ยวกับความรู้เบื้องต้นวงจรและซ่อมบำรุงไมโครคอมพิวเตอร์จำนวน 304 คน โดยใช้แบบสอบถาม จาก 9 สถาบันอุดมศึกษา สามารถสรุปได้ว่านักศึกษาสามารถใช้เครื่องมือในการประกอบ ติดตั้ง และซ่อมบำรุงไมโครคอมพิวเตอร์ และวิเคราะห์อาการเสียของเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ในส่วนของฮาร์ดแวร์และซอฟท์แวร์โดยรวมอยู่ในระดับน้อย

ดังนั้นจากปัญหาและความสำคัญที่กล่าวมา ทำให้ผู้วิจัยสนใจที่จะศึกษาการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ตามแผนการสอนฐานสมรรถนะโดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการอ้างเหตุผลด้วยฐานกรณี มาใช้แก้ปัญหาในการจัดกระบวนการเรียนรู้ในชั้นเรียน เพื่อให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพ โดยนำการทดลองมาใช้กับการจัดการเรียนรู้ในรายวิชาวงจรและซ่อมบำรุงไมโครคอมพิวเตอร์ของนักศึกษาชั้นปีที่ 3 สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา ในภาคเรียนที่ 1/2562 เมื่อทำการศึกษาเพิ่มเติมแล้วพบว่าแนวทางในการสร้างระบบผู้เชี่ยวชาญ โดยใช้การอ้างเหตุผลด้วยฐานกรณี (Case Based Reasoning: CBR) เป็นวิธีการที่เหมาะสม เนื่องจากเป็นเทคนิคที่นำประสบการณ์ในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นแล้วในอดีต มาเป็นแนวทางในการช่วย

แก้ปัญหาในอนาคต แต่วิธีการนี้มีข้อด้อยตรงที่ว่าปัญหาที่กำลังจะเกิดขึ้น ถ้ามีความแตกต่างจากปัญหาเดิมอย่างสิ้นเชิง ระบบจะไม่ช่วยในการสนับสนุนการตัดสินใจใด ๆ เลย และเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพให้กับวิธีดังกล่าวนี้ ผู้วิจัยจึงได้เพิ่มส่วนของขั้นตอนค้นคืนกรณีเป็น 4 ขั้นตอน คือ 1) การค้นคืน (Retrieve) 2) นำไปใช้ (Reuse) 3) แก้ไขหรือปรับปรุง (Revise) และ 4) เก็บเป็นฐานกรณีสำหรับปัญหาใหม่ (Retain) วิธีการดังกล่าวนี้จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของการอ้างเหตุผลด้วยฐานกรณี (CBR) ให้มีความถูกต้องและแม่นยำมากยิ่งขึ้น

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

2.1 เพื่อสังเคราะห์รูปแบบการจัดการเรียนรู้ตามแผนการสอนฐานสมรรถนะโดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการอ้างเหตุผลด้วยฐานกรณี

2.2 เพื่อประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ตามแผนการสอนฐานสมรรถนะโดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการอ้างเหตุผลด้วยฐานกรณีที่สังเคราะห์ขึ้นโดยผู้เชี่ยวชาญ

3. สมมติฐานการวิจัย

3.1 ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ตามแผนการสอนฐานสมรรถนะโดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการอ้างเหตุผลด้วยฐานกรณี มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก

4. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

4.1 เอกสารที่เกี่ยวข้อง

4.1.1 การเรียนรู้แบบฐานสมรรถนะ

การเรียนรู้แบบฐานสมรรถนะ (Competency) หมายถึง ความสามารถในการทำบางสิ่งได้เป็นอย่างดี ความสามารถในการทำงานหรือการประกอบอาชีพ ซึ่งในการทำงานหรือการประกอบอาชีพนั้นต้องใช้ความสามารถที่มีอยู่ในตัวบุคคล เพื่อจะทำภารกิจของงานนั้น ถ้าบุคคลใดมีความสามารถในการทำงานได้ เรียกว่า เป็นคนที่มีสมรรถนะในการทำงาน และในทางตรงข้ามถ้าบุคคลใดไม่สามารถทำงานได้ก็เรียกว่าเป็นคนไม่มีสมรรถนะ การสร้างเสริมให้คนมีความสามารถในการทำงานเป็นการสร้างสมรรถนะให้เกิดขึ้นใน ตัวบุคคล การฝึกอบรมคนให้มีสมรรถนะสำหรับการทำงานจึงเป็นสาระสำคัญของการจัดการเรียนการสอน (ธำรง บัวศรี, 2542)

4.1.2 การเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน (Problem–based Learning: PBL)

วัลลี สัตยาศัย (2547) กล่าวว่า การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน หรือ PBL คือวิธีการเรียนรู้ที่เริ่มต้นด้วยการใช้ปัญหาเป็นตัวกระตุ้นให้ผู้เรียนไปศึกษาค้นคว้าหาความรู้ด้วยวิธี การต่าง ๆ จากแหล่งวิทยาการที่หลากหลาย เพื่อนำมาใช้ในการแก้ปัญหาโดยมีการศึกษาหรือเตรียมตัว ล่วงหน้าเกี่ยวกับปัญหาดังกล่าวมาก่อน การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน คือ วิธีการที่นักเรียนเป็นกลุ่มย่อยเรียนรู้โดยใช้ประเด็น สำคัญในกรณีปัญหาที่เป็นจริงหรือกำหนดขึ้น เป็นตัวกระตุ้นให้นักเรียนศึกษาด้วยตนเองโดยการสืบค้นข้อมูลหาความรู้หรือทักษะต่าง ๆ แล้วนำความรู้ที่ค้นหามาเล่าสู่กันฟังพร้อมทั้งร่วมกันอภิปรายร่วมกันเรียนรู้แล้วลงสรุปความรู้ใหม่

4.1.3 การอ้างเหตุผลด้วยฐานกรณี (Case-Based Reasoning)

การให้เหตุผลด้วยฐานกรณี หมายถึง การนำความรู้เฉพาะทางจากประสบการณ์ในอดีต ซึ่งถูกสร้างเป็นสถานการณ์ของปัญหาเรียกว่ากรณี (Cases) ปัญหาใหม่ที่เกิดขึ้นจะถูกแก้ไขโดยการค้นหากรณีก่อนหน้าที่มีความคล้ายคลึงกับกรณีปัจจุบัน และนำคำตอบของกรณีในอดีตที่คล้ายคลึงดังกล่าวมาแก้ไขปัญหา สิ่งที่สำคัญของ Case-Based Reasoning

คือ การเพิ่มของกรณีและการเรียนรู้กรณีที่เกิดขึ้น ตั้งแต่ประสบการณ์ใหม่ถูกเก็บไว้ในฐานกรณีในแต่ละเวลาก็จะมีการแก้ไขปัญหาอย่างต่อเนื่อง และพร้อมที่จะนำมาใช้กับปัญหาที่จะเกิดขึ้นในอนาคต (เสกสรรค์ ศิวิลัย และจักรกฤษณ์ เสน่ห์ นมะหุต, 2557) จากคำนิยามดังกล่าวจึงสามารถสรุปได้ว่า Case-Based Reasoning หมายถึง การแก้ปัญหาใหม่โดยการนำการแก้ไขในอดีตที่มีความคล้ายคลึงกับกรณีใหม่ โดยการนำข้อมูลสารสนเทศและความรู้ที่ได้จากสถานการณ์นั้น ๆ

วงจรการทำงานของ Case-Based Reasoning หมายถึง แบบจำลองในระดับแนวความคิดของกระบวนการทำงานของ Case-Based Reasoning การทำงานภายวงจรเริ่มต้นจากการระบุปัญหา หมายถึง การแปลงปัญหาให้อยู่ในรูปแบบของกรณี จากนั้นทำการค้นหากรณีจากฐานข้อมูลความรู้ที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกรณีปัญหามากที่สุด ต่อจากนั้นจะนำเอาวิธีการแก้ปัญหาที่ได้จากกรณีที่ค้นหาได้ไปประยุกต์ใช้เพื่อแก้ปัญหาใหม่ จากนั้นจะเข้าสู่ขั้นตอนการแก้ไขปรับปรุง ภายในขั้นตอนนี้เป็นการประเมินวิธีการนำไปใช้ในการแก้ปัญหา ถ้าวิธีการในการแก้ปัญหาไม่ประสบความสำเร็จจะทำการแก้ไขวิธีการให้เหมาะสมกับปัญหา จากนั้นจะทำการเก็บข้อมูลลงสู่ฐานข้อมูลความรู้ ถ้าข้อมูลนั้นมีประโยชน์ที่จะนำไปใช้ต่อไปในอนาคต โดยรูปที่ 1 แสดงวงจรการทำงานของ Case-Based Reasoning ประกอบไปด้วย 4 ขั้นตอน ดังนี้

1) การค้นคืนกรณี (Retrieve) เป็นการเลือกว่ากรณีใดในอดีตที่สามารถนำมาแก้ปัญหาปัจจุบันได้ โดยพิจารณาจากความคล้ายคลึงกันของกรณี การค้นคืนเป็นกระบวนการที่สำคัญที่สุดเพราะกรณีที่ค้นได้ต้องมีความคล้ายคลึงกันของลักษณะปัญหาและใช้เวลาที่รวดเร็วในการค้นคืน วิธีการที่นำมาใช้ในกระบวนการค้นหากรณีมีอยู่หลายวิธีแต่ในงานวิจัยนี้เลือกใช้วิธีอัลกอริทึม K-Nearest Neighborhood ซึ่งเป็นวิธีที่ได้รับความนิยมที่ใช้ในการประเมินความคล้ายระหว่างปัญหาของกรณีใหม่กับกรณีเก่าที่อยู่ในฐานกรณี โดยมีพื้นฐานการทำงานอยู่บนความแตกต่างระหว่างคุณลักษณะของกรณีใหม่และกรณีเก่า ซึ่งกรณีใดมีความแตกต่างของคุณลักษณะน้อยที่สุด ก็คือมีความเหมือนกันมากที่สุด กรณีดังกล่าวนั้นก็จะถูกรับเลือกนำมาใช้

2) การนำกรณีกลับมาใช้ใหม่ (Reuse) เป็นการนำกรณีในอดีตที่เลือกไว้มาแก้ปัญหาในสถานการณ์ปัจจุบัน กระบวนการนี้เป็นขั้นตอนต่อเนื่องมาจากการค้นหากรณีหลังจากที่เลือกกรณีได้แล้วจะนำเอาวิธีแก้ปัญหาของกรณีดังกล่าวมาปรับใช้กับปัญหาในปัจจุบันประเด็นสำคัญในกระบวนการนี้คือ การปรับเปลี่ยนวิธีการแก้ปัญหาของกรณีที่ถูกเลือกขึ้นมาให้มีความเหมาะสมกับปัญหาในปัจจุบันมากที่สุด โดยในงานวิจัยนี้ใช้การปรับเปลี่ยนวิธีการแก้ปัญหาโดยใช้ฐานข้อมูลองค์ความรู้ซึ่งใช้ระบบฐานความรู้ด้วยกฎ มาช่วยในการปรับเปลี่ยนวิธีแก้ปัญหา

3) การแก้ไขปรับปรุง (Revise) เป็นการปรับวิธีแก้ปัญหาของกรณีเก่าให้มีความถูกต้องเหมาะสมมากขึ้น เป็นกระบวนการปรับปรุงวิธีการแก้ปัญหาให้สอดคล้องกับลักษณะของปัญหาที่เกิดขึ้นใหม่เรื่อย ๆ ถึงแม้ว่าหลังจากที่ได้นำเสนอวิธีการแก้ปัญหาให้กับผู้ใช้ระบบไปแล้ว แต่วิธีการแก้ปัญหานั้นอาจไม่ดีพอที่จะใช้ในการแก้ปัญหาหรือประสบความล้มเหลวในการแก้ปัญหา จึงต้องทำการปรับปรุงวิธีการแก้ปัญหาใหม่เพื่อให้สอดคล้องกับปัญหา โดยมีการทำงานอยู่ 2 ขั้นตอน คือ การประเมินผลวิธีแก้ปัญหาและการแก้ไขวิธีการแก้ปัญหา

4) การนำกรณีใหม่ที่ได้เก็บเข้าไปในฐานกรณี (Retain) เป็นกระบวนการทำงานขั้นสุดท้ายในการพัฒนาระบบการอ้างเหตุผลด้วยกรณี เป็นการนำกรณีที่ผ่านการประเมินแล้วว่าประสบผลสำเร็จในการแก้ปัญหาเก็บลงสู่ฐานความรู้ สิ่งที่สำคัญในขั้นตอนนี้คือการเก็บกรณีลงสู่ฐานความรู้ให้ถูกต้องตามโครงสร้างที่ได้ออกแบบไว้

4.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

วิมาน ใจดี และจรัญ แสนราช (2557) ได้ศึกษาวิจัยเรื่องการสังเคราะห์รูปแบบการเรียนรู้ด้วยเครื่องมือช่วยจำลองการทำงานของขั้นตอนวิธีแบบมีโครงสร้างโดยใช้ปัญหาเป็นหลักที่มีระบบเสริมศักยภาพบนเว็บ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสังเคราะห์รูปแบบการเรียนรู้ด้วยเครื่องมือช่วยจำลองการทำงานของขั้นตอนวิธีแบบมีโครงสร้างโดยใช้ปัญหาเป็นหลักที่มีระบบเสริมศักยภาพบนเว็บ เพื่อนำไปใช้เป็นรูปแบบสำหรับการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ในรายวิชาการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์และอัลกอริทึม ผลการประเมินรูปแบบที่สังเคราะห์ขึ้นจากผู้เชี่ยวชาญที่เป็นผู้สอนด้านคอมพิวเตอร์และด้าน

การศึกษา จำนวน 12 คน พบว่าผู้เชี่ยวชาญทั้งหมดให้การยอมรับรูปแบบที่สังเคราะห์ขึ้นนี้ สามารถนำไปใช้ได้อย่างเหมาะสมกับผู้เรียนที่มีความสามารถทางการเรียนแตกต่างกัน

วีณา คงพิษ และคณะ (2560) ได้ศึกษาวิจัยเรื่องการสังเคราะห์รูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้โครงงานเป็นฐานผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ที่มีการช่วยเสริมศักยภาพทางการเรียนตามการเรียนรู้แบบ VARK ผลการสังเคราะห์รูปแบบการเรียนการสอน พบว่า รูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้โครงงานเป็นฐานผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่มีการช่วยเสริมศักยภาพทางการเรียนตามการเรียนรู้แบบ VARK (project-based learning via computer network with scaffolding of VARK learning style: PjBLS-VARK) ประกอบด้วย 10 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) โมดูลผู้เรียน 2) โมดูลจำแนกรูปแบบตามการเรียนรู้ของผู้เรียนแบบ VARK 3) การจัดกลุ่มผู้เรียน 4) โมดูลผู้สอน 5) โมดูลเนื้อหาแบบ VARK 6) โมดูลการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ 7) โมดูลเสริมศักยภาพทางการเรียน 8) สื่อสังคมออนไลน์ 9) โครงงาน และ 10) โมดูลประเมินผลแบบรูบริค ผลการประเมินความเหมาะสมรูปแบบการเรียนการสอนพบว่า ผู้เชี่ยวชาญให้การยอมรับรูปแบบการเรียนการสอนที่นำเสนอในระดับมาก ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.36 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.70 สรุปได้ว่าสามารถนำรูปแบบดังกล่าวไปใช้เป็นต้นแบบในการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอน PjBLS-VARK ต่อไป

5. วิธีการดำเนินการวิจัย

5.1 ประชากรและกลุ่มเป้าหมาย

5.1.1 ประชากร คือ ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบการเรียนการสอนฐานสมรรถนะ ด้านการเรียนรู้ด้วยปัญหาเป็นฐาน และการอ้างเหตุผลด้วยฐานกรณี

5.1.2 กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบการเรียนการสอนฐานสมรรถนะ ด้านการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐานและการอ้างเหตุผลด้วยฐานกรณี จำนวน 10 คน จากการคัดเลือกแบบเจาะจง (Purposive) มีคุณสมบัติ ดังนี้ 1) เป็นผู้สอนสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา สาขาวิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา สาขาวิชาเทคโนโลยีและสารสนเทศ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง 2) จบการศึกษาระดับปริญญาเอก และ 3) มีประสบการณ์ทำงานไม่น้อยกว่า 5 ปี โดยการสังเคราะห์กรอบแนวคิดการเรียนรู้ด้วยวิธีสนทนากลุ่ม (Focus Group) จำนวน 10 คน

5.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

5.2.1 รูปแบบการจัดการเรียนรู้ตามแผนการสอนฐานสมรรถนะโดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการอ้างเหตุผลด้วยฐานกรณี

5.2.2 แบบประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนรู้ตามแผนการสอนสมรรถนะโดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการอ้างเหตุผลด้วยฐานกรณี

5.3 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

การวิจัยแบ่งออกเป็น 2 ระยะคือ

ระยะที่ 1 ศึกษาความเป็นไปได้ของรูปแบบการเรียนการสอน มีขั้นตอนดังนี้

1) วิเคราะห์รายวิชาที่จะใช้ในการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอน โดยคำนึงถึงปัญหาที่เกิดขึ้น เช่น กระบวนการเรียนการสอน เนื้อหาที่ใช้ในการเรียนการสอน ผลการเรียนของผู้เรียนเป็นต้น

2) ศึกษาบทความ เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับนวัตกรรมการศึกษา แผนการสอนฐานสมรรถนะ การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน การอ้างเหตุผลด้วยฐานกรณี พัฒนาระบบด้วยภาษา PHP และใช้ซอฟต์แวร์ Dreamweaver ฐานข้อมูลใช้ MySQL ช่วยในการติดต่อฐานข้อมูลกับโปรแกรมเพื่อ แสดงผลบนเว็บเพจทำการเขียนโปรแกรมเพื่อประยุกต์ใช้กับระบบเครือข่าย และทฤษฎีอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

3) ร่างรูปแบบการเรียนรู้ขั้นต้นจากความเป็นไปได้ โดยนำข้อมูลจากการศึกษาบทความ เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องจากขั้นตอนที่ 1 ทั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดกรอบแนวคิดไว้กว้าง ๆ ไว้ 4 ประเด็นได้แก่ 1. การจัดการเรียนรู้ตามแผนการสอนฐานสมรรถนะ 2. การวิเคราะห์ผู้เรียนโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน 3. การอ้างเหตุผลด้วยฐานกรณี และ 4. การวัดและประเมินผล โดยมุ่งหวังการตอบสนองต่อความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียนเป็นสำคัญ

4) นำรูปแบบการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นเสนออาจารย์ที่ปรึกษาพิจารณา และปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ

ระยะที่ 2 การประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ตามแผนการสอนฐานสมรรถนะโดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการอ้างเหตุผลด้วยฐานกรณีที่สังเคราะห์ขึ้น

1) สร้างเครื่องมือสำหรับประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ตามแผนการสอนฐานสมรรถนะโดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการอ้างเหตุผลด้วยฐานกรณี (CPC Model) ประกอบด้วย 2 ฉบับคือ 1) เอกสารรายละเอียดของรูปแบบ 2) แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อความเหมาะสมของรูปแบบ แบบมาตราส่วนประเมินค่า 5 ระดับ (rating scale) จำนวน 10 ข้อ เพื่อสอบถามความเหมาะสมในแต่ละองค์ประกอบ

2) นำรูปแบบการเรียนรู้ CPC Model ที่สังเคราะห์ขึ้นไปให้ประเมินความเหมาะสม จำนวน 10 คน โดยใช้กระบวนการสนทนากลุ่ม (focus group discussion)

3) นำข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญจากกระบวนการสนทนากลุ่มมาปรับปรุงแก้ไขจนได้รูปแบบที่สมบูรณ์

4) เผยแพร่รูปแบบการเรียนรู้ CPC Model นำไปพัฒนาและทดลองการเรียนการสอนโดยใช้ตามแผนการสอนฐานสมรรถนะโดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการอ้างเหตุผลด้วยฐานกรณี รายวิชาวงจรและซ่อมบำรุงไมโครคอมพิวเตอร์

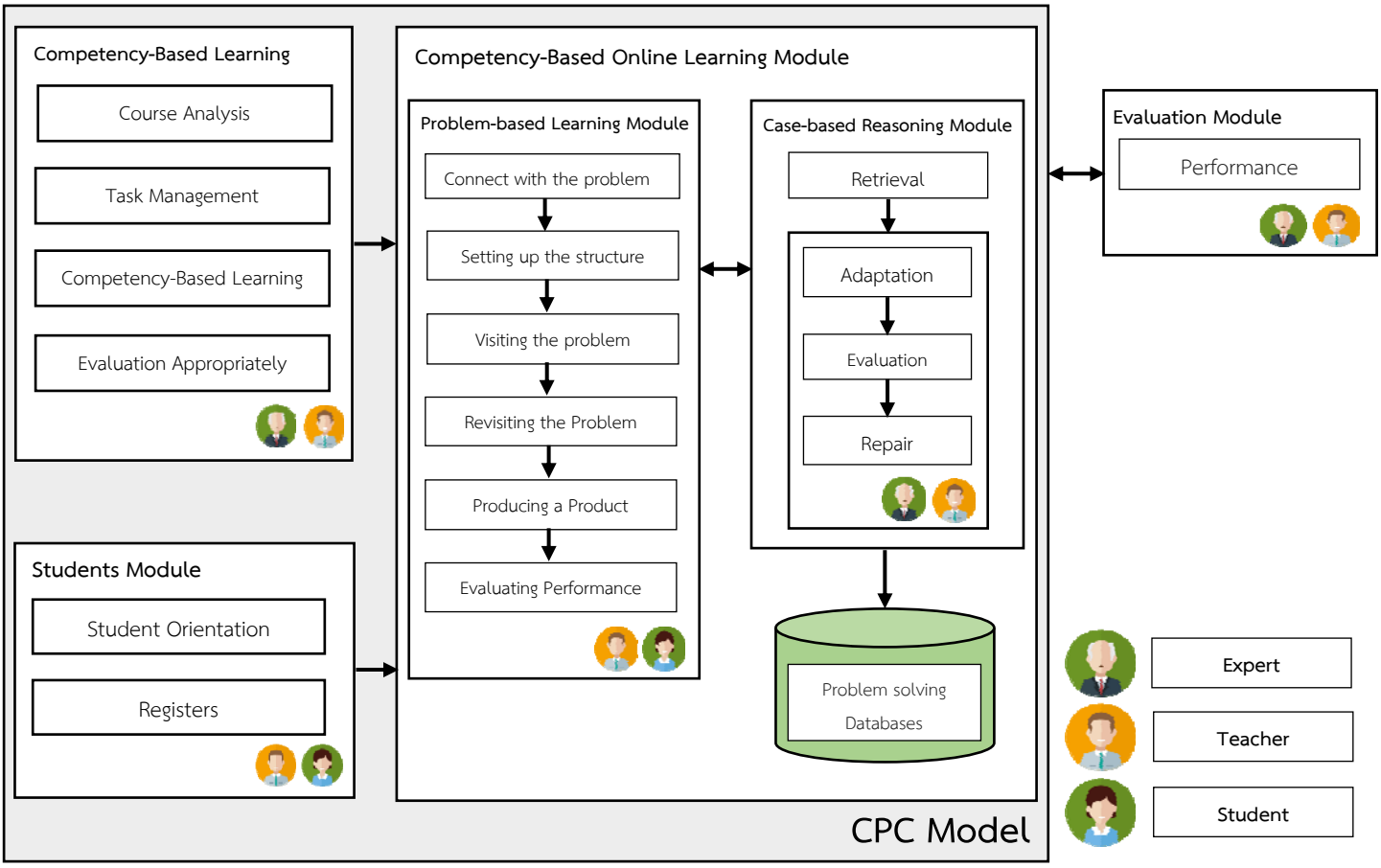
5.4 สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยนำผลที่ได้เทียบกับเกณฑ์การประเมิน (บุญชม ศรีสะอาด, 2545) ดังนี้

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.51 – 5.00 หมายความว่า ระดับมากที่สุด
ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.51 – 4.50 หมายความว่า ระดับมาก
ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.51 – 3.50 หมายความว่า ระดับปานกลาง
ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.51 – 2.50 หมายความว่า ระดับน้อย
ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.00 – 1.50 หมายความว่า ระดับน้อยที่สุด

6. ผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้นำเสนอผลการวิจัย แบ่งออกเป็น 2 ตอน ดังนี้

6.1 รูปแบบการจัดการเรียนรู้ตามแผนการสอนฐานสมรรถนะโดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการอ้างเหตุผลด้วยฐานกรณีที่สังเคราะห์ขึ้น ซึ่งมี 6 โมดูล ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการเรียนรู้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ตามแผนการสอนฐานสมรรถนะ
โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการอ้างเหตุผลด้วยฐานกรณี (CPC Model)

6.1.1 โมดูลแผนการเรียนตามฐานสมรรถนะ (Competency-based Learning Module) คือ แผนการสอนฐานสมรรถนะ เป็นส่วนของการจัดทำแผนการสอนฐานสมรรถนะ โดยผู้สอนทำการวิเคราะห์และสังเคราะห์จุดประสงค์รายวิชา มาตรฐานรายวิชา คำอธิบายรายวิชา และสมรรถนะของคุณวุฒิวิชาชีพต่าง ๆ ซึ่งอาจจะเกี่ยวข้องกับหลายสมรรถนะวิชาชีพ โดยบูรณาการเข้าด้วยกัน แล้วกำหนดเป็นรายการงาน (Job) ต่าง ๆ เพื่อจัดทำเป็นแผนการสอนฐานสมรรถนะ แล้วนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินความเหมาะสมของแผนการสอนฐานสมรรถนะ

6.1.2 โมดูลผู้เรียน (Students Module) คือ ส่วนของการเตรียมความพร้อมในการเรียนรู้ตามรูปแบบ CPC Model โดยระบบจะอธิบายรูปแบบการเรียนรู้ตามฐานสมรรถนะ ขั้นตอนการเรียนรู้ด้วยปัญหาเป็นฐาน วิธีการใช้งานระบบการเรียนรู้ออนไลน์ เครื่องมือ/บริการต่าง ๆ ของระบบ รวมถึงวิธีการใช้งานระบบการอ้างเหตุผลฐานกรณี จากนั้นผู้เรียนทำการลงทะเบียนเรียน เพื่อเข้าใช้งานระบบการเรียนรู้ออนไลน์

6.1.3 โมดูลการเรียนรู้บนฐานสมรรถนะแบบออนไลน์ (Competency-Based Online Learning Module) ในโมดูลนี้มี 2 โมดูลย่อย คือ 6.1.4 โมดูลการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน (Problem-based Learning Module) 6.1.5 โมดูลการเรียนรู้แบบการอ้างเหตุผลแบบฐานกรณี (Case-based Reasoning Module)

6.1.4 โมดูลการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน (Problem-based Learning Module) คือ เป็นส่วนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก ประกอบด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ขั้นตอนวิธี 7 ขั้นตอนดังนี้ 1) ขั้นเชื่อมโยงปัญหา (Connecting with the problem) 2) ขั้นจัดโครงสร้าง (Setting up the structure) 3) ขั้นเข้าพบปัญหา (Visiting the

problem) 4) ขั้นเข้าพบปัญหาอีกครั้ง (Revisiting the problem) 5) ขั้นผลิตผลงาน (Producing a product or performance) และ 6) ขั้นประเมินผลงานและแก้ปัญหา (Evaluating performance and the problem)

6.1.5 โมดูลการแก้ไขปัญหาแบบฐานกรณี (Case-based Reasoning Module) คือ การแปลงปัญหาในการประกอบและการซ่อมบำรุงไมโครคอมพิวเตอร์ให้อยู่ในรูปแบบกรณีศึกษา จากนั้นทำการค้นหากรณีจากฐานข้อมูลความรู้ที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกรณีปัญหามากที่สุด ต่อจากนั้นจะนำเอาวิธีการแก้ปัญหาที่ได้จากกรณีที่ค้นหาได้ไปประยุกต์ใช้เพื่อแก้ปัญหาใหม่ จากนั้นจะเข้าสู่ขั้นตอนการแก้ไขปรับปรุงภายในขั้นตอนนี้เป็นการประเมินวิธีการนำไปใช้ในการแก้ปัญหา ถ้าวิธีการในการแก้ปัญหาไม่ประสบความสำเร็จจะทำการแก้ไขวิธีการให้เหมาะสมกับปัญหา จากนั้นจะทำการเก็บข้อมูลลงสู่ฐานข้อมูลความรู้ ถ้าข้อมูลนั้นมีประโยชน์ที่จะนำไปใช้ต่อไปในอนาคต โดยผู้วิจัยเลือกใช้วิธีอัลกอริทึม K-Nearest Neighbor ซึ่งเป็นวิธีที่ได้รับความนิยมที่ใช้ในการประเมินความคล้ายระหว่างปัญหาของกรณีใหม่กับกรณีเก่าที่อยู่ในฐานกรณี โดยมีพื้นฐานการทำงานอยู่บนความแตกต่างระหว่างคุณลักษณะของกรณีใหม่และกรณีเก่า ซึ่งกรณีใดมีความแตกต่างของคุณลักษณะน้อยที่สุด ก็คือมีความเหมือนกันมากที่สุด กรณีดังกล่าวนั้นก็จะถูกรับเลือกนำมาใช้

6.1.6 การประเมินผล (Evaluation Module) เป็นส่วนของการประเมินผลการปฏิบัติงาน ด้วยเกณฑ์การประเมินคะแนนรูบริคในภาพรวม (Holistic Rubric) และเกณฑ์การประเมินคะแนนรูบริคแบบแยกส่วน (Analytic Rubric)

6.2 ผลการประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ตามแผนการสอนฐานสมรรถนะโดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการอ้างเหตุผลด้วยฐานกรณีที่สังเคราะห์ขึ้น

ผู้วิจัยได้นำรูปแบบการเรียนรู้ไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 10 คน ประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนรู้ด้านผู้เรียนด้านแผนการสอนฐานสมรรถนะ ด้านการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ด้านการอ้างเหตุผลด้วยฐานกรณี และการนำไปใช้งานได้อย่างเหมาะสม สามารถนำเสนอได้ดังนี้

ตารางที่ 1 ผลการประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ตามแผนการสอนฐานสมรรถนะโดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการอ้างเหตุผลด้วยฐานกรณี

รายการประเมินความเหมาะสมของกรอบแนวคิด	ผลการประเมิน		ระดับความเหมาะสม
	$\overline{X}$	S.D.	
1. ภาพรวมของกรอบแนวคิดขั้นต้น	4.70	0.48	มากที่สุด
2. ความเหมาะสมของ Competency-based Learning Plan Module	4.60	0.52	มากที่สุด
3. ความเหมาะสมของ Student Module	4.40	0.52	มาก
4. ความเหมาะสมของ Problem-based learning Module	4.80	0.42	มากที่สุด
5. ความเหมาะสมของ Case-based learning Module	4.80	0.42	มากที่สุด
6. ความเหมาะสมของ Competency-Based Online Learning Module	4.60	0.52	มากที่สุด
7. ความเหมาะสมของ Evaluation Module	4.50	0.53	มาก
8. ภาพรวมในความเหมาะสมของรูปแบบ CPC Model	4.40	0.52	มาก
9. ความเหมาะสมในการนำรูปแบบการเรียนรู้ CPC Model ไปใช้จริง	4.40	0.52	มาก
10. ภาพรวมของกรอบแนวคิดในส่วนของโมดูลทั้งหมด	4.58	0.50	มากที่สุด

จากตารางที่ 1 พบว่าความเหมาะสมของผลการประเมินความเหมาะสมของกรอบแนวคิดในภาพรวมของโมดูลทั้งหมดผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นว่ามีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.58, S.D. = 0.50)

7. สรุปผลการวิจัย

7.1 ผลการประเมินกรอบแนวคิดรูปแบบการจัดการเรียนรู้ตามแผนการสอนฐานสมรรถนะโดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการอ้างเหตุผลด้วยฐานกรณีที่สังเคราะห์ขึ้นโดยผู้เชี่ยวชาญ ผลการสังเคราะห์กรอบแนวคิดด้วยวิธีการสนทนากลุ่มโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 10 คน ได้ CPC Model ซึ่งประกอบด้วย 6 โมดูล ได้แก่ 1) โมดูลแผนการเรียนตามฐานสมรรถนะ 2) โมดูลผู้เรียน 3) โมดูลการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน 4) โมดูลการแก้ไขปัญหาแบบฐานกรณี 5) โมดูลการเรียนรู้บนฐานสมรรถนะแบบออนไลน์ และ 6) โมดูลการประเมินผลการเรียนรู้

7.2 ผลการประเมินรับรองกรอบแนวคิดที่สังเคราะห์ขึ้น โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 10 คน ปรากฏว่าผู้เชี่ยวชาญให้การยอมรับรูปแบบที่สังเคราะห์ขึ้น มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.58, S.D. = 0.50) สามารถนำรูปแบบการเรียนรู้ที่สังเคราะห์ขึ้นไปใช้งานได้

8. อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการสนทนากลุ่มและการประเมินความเหมาะสมของผู้เชี่ยวชาญ พบว่า การทำงานของโมดูลต่าง ๆ มีความสัมพันธ์กัน สอดคล้องกัน ซึ่งรูปแบบการเรียนการสอนนี้ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติจริง โดยการศึกษา ค้นคว้า ทดลอง สาธิต โดยผู้สอนจัดเนื้อหา กิจกรรมตามรูปแบบการเรียนรู้ของผู้เรียนแบบ CPC Model โดยกำหนดปัญหาในการประกอบและซ่อมบำรุงไมโครคอมพิวเตอร์ให้อยู่ในรูปแบบกรณีศึกษา เพื่อเสริมสร้างกระบวนการคิด การตัดสินใจ และการทำงานร่วมกัน ซึ่งใช้วิธีการหลากหลายรูปแบบมาบูรณาการกันทำให้เกิดการเรียนรู้อย่างลึกซึ้งจากประสบการณ์จริงที่เกิดขึ้น อีกทั้งยังมีระบบให้ความช่วยเหลือผู้เรียนในระหว่างการเรียนการสอนที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนพัฒนาไปถึงระดับศักยภาพของตนเองได้ รูปแบบการเรียนรู้ประกอบด้วยโมดูลหลัก 6 โมดูล ได้แก่ 1) โมดูลแผนการเรียนตามฐานสมรรถนะ 2) โมดูลผู้เรียน 3) โมดูลการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน 4) โมดูลการแก้ไขปัญหาแบบฐานกรณี 5) โมดูลการเรียนรู้บนฐานสมรรถนะแบบออนไลน์ 6) โมดูลการประเมินผลการเรียนรู้ และผลการประเมินความเหมาะสมของรูปแบบ CPC Model ที่สังเคราะห์ขึ้น โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 10 คน ด้วยกระบวนการสนทนากลุ่ม มีฉันทามติให้การยอมรับรูปแบบการเรียนรู้ CPC Model ซึ่งผู้วิจัยจะได้นำไปพัฒนาและทดลองใช้กับการเรียนการสอนจริงในรายวิชาวงจรและการซ่อมบำรุงไมโครคอมพิวเตอร์ต่อไป

9. ข้อเสนอแนะ

รูปแบบการเรียนรู้ CPC Model ที่สังเคราะห์ขึ้น ได้รับความกรุณาในการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญเพื่อให้เกิดความถูกต้องของกระบวนการสังเคราะห์รูปแบบ ซึ่งผู้วิจัยได้เลือกรายวิชาวงจรและการซ่อมบำรุงไมโครคอมพิวเตอร์ ซึ่งเป็นรายวิชาทางด้านเทคโนโลยี เนื้อหาประกอบด้วยทฤษฎีบนเว็บและปฏิบัติผ่านเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เป็นของจริง ดังนั้นหากมีการนำรูปแบบการเรียนการสอน CPC Model ไปใช้ ควรพิจารณาถึงลักษณะผู้เรียน สภาพแวดล้อมการเรียนการสอน อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ระบบเครือข่าย และเนื้อหาของรายวิชานั้นด้วย

10. เอกสารอ้างอิง

ธำรง บัวศรี. (2542). **ทฤษฎีหลักสูตรการออกแบบและพัฒนา**. (พิมพ์ครั้งที่ 4) กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
บุญชม ศรีสะอาด. (2545). **การวิจัยเบื้องต้น.** (พิมพ์ครั้งที่ 7) กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น

มนต์ชัย เทียนทอง. (2556). **นวัตกรรม: การเรียนและการสอนด้วยคอมพิวเตอร์.** (พิมพ์ครั้งที่ 1) กรุงเทพฯ: แดเน็กซ์ อินเตอร์ตอร์ปปอเรชั่น.

วัลลี สัตยาศัย. (2547). **การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักรูปแบบการเรียนรู้โดยผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง.** กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์บุ๊คเน็ท.

วิมาน ใจดี และจรัญ แสนราช. (2557). การสังเคราะห์รูปแบบการเรียนรู้ด้วยเครื่องมือช่วยจำลองการทำงานของขั้นตอนวิธีแบบมีโครงสร้างโดยใช้ปัญหาเป็นหลักที่มีระบบเสริมศักยภาพบนเว็บ. **วารสารมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี),** 6 (12), 91-105.

วีณา คงพิษ กฤช สินธนะกุล ธัญญรัตน์ น้อมพลกรัง. (2560) การสังเคราะห์รูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้โครงงานเป็นฐานผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ที่มีการช่วยเสริมศักยภาพทางการเรียนตามการเรียนรู้แบบ VARK. **วารสารวิชาการศรีปทุม ชลบุรี,** 14 (2), 121-131.

เสกสรรค์ ศิวิลัย และ จักรกฤษณ์ เสน่ห์ นมะหุต (2557). การประยุกต์ใช้ Case-Based Reasoning ในการแนะนำอาหารที่เหมาะสมสำหรับผู้ป่วยใน. **ในการประชุมวิชาการนเรศวรวิจัย ครั้งที่ 8.** พิษณุโลก: มหาวิทยาลัยนเรศวร.

สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา. (2558). **กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ**. ค้นเมื่อ 20 พฤษภาคม 2562, จาก http://www.mua.go.th/users/tqf-hed/research/3_2558.pdf.

การสังเคราะห์รูปแบบการเรียนรู้ตามฐานสมรรถนะโดยใช้โครงงานเป็นฐาน ที่มีระบบช่วยเหลืออัตโนมัติเพื่อเสริมศักยภาพในการปฏิบัติงาน

The Synthesis of Learning Model for Competency-based using Project-based with Automatic Support System to Enhance the Potential Working

พงษ์ดนัย จิตตวิสุทธิกุล[1*] ธัญญรัตน์ น้อมพลกรัง[1] และจิรพันธุ์ ศรีสมพันธุ์[1]

[1]ภาควิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
[*]Phongdanai.Jittavisuttikul@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) สังเคราะห์รูปแบบการเรียนรู้ตามฐานสมรรถนะโดยใช้โครงงานเป็นฐานที่มีระบบช่วยเหลืออัตโนมัติเพื่อเสริมศักยภาพในการปฏิบัติงาน และ 2) ประเมินความเหมาะสมของรูปแบบที่สังเคราะห์ขึ้นโดยใช้กระบวนการสนทนากลุ่มจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 10 คน ซึ่งได้มาจากการคัดเลือกแบบเจาะจง สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า 1) รูปแบบการเรียนรู้ตามฐานสมรรถนะโดยใช้โครงงานเป็นฐาน ที่มีระบบช่วยเหลืออัตโนมัติเพื่อเสริมศักยภาพในการปฏิบัติงาน (Competency-based using Project-based with Automatic Support System to Enhance the Potential Working: CPjBL) ประกอบด้วย 6 องค์ประกอบ ได้แก่ 1.1) แผนการเรียนรู้สมรรถนะ 1.2) การเตรียมการ 1.3) การศึกษาเนื้อหา1. 4) การเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน 1.5) ระบบช่วยเหลืออัตโนมัติ และ 1.6) การประเมิน และ 2) ผู้เชี่ยวชาญให้การยอมรับรูปแบบการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นว่ามีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.46, ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.68) สรุปได้ว่าสามารถนำรูปแบบการเรียนรู้ดังกล่าวไปใช้เป็นต้นแบบในการพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ได้อย่างเหมาะสม

คำสำคัญ: ฐานสมรรถนะ โครงงานเป็นฐาน ระบบช่วยเหลืออัตโนมัติ

Abstract

The objectives of the research were to: 1) synthesize of learning model for competency-based using project-based with automatic support system to enhance the potential working, and 2) evaluate appropriateness of synthesized model using focus group discussion from 10 experts, selected by purposive sampling. The statistics used in this research were mean and standard deviation.

The results showed that: 1) learning model for competency-based using project-based with automatic support system to enhance the potential working (CPjBL) consisted of six parts: 1.1) competency learning plan, 1.2) preparation, 1.3) content study, 1.4) project-based learning, 1.5) automatic support system and 1.6) an assessment, and 2) The experts admit the synthesized model that was appropriate at high level (mean = 4.46, S.D. = 0.68). It can be summarized that such learning model can be applied appropriately as the prototype in developing the learning model.

Keywords: competency-based, project-based learning, automatic support system

1. บทนำ

การจัดการศึกษาตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2553 มาตราที่ 22-30 ที่มุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เน้นการเรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติจริง และวัดและประเมินผลตามสภาพจริง (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2553) ซึ่งสอดคล้องกับแผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560-2579 ที่มุ่งจัดการศึกษาให้ผู้เรียนมีสมรรถนะในการทำงานที่สอดคล้องกับความต้องการของตลาดงานและการพัฒนาประเทศ ดังนั้นรัฐต้องจัดการศึกษาให้พัฒนาคนไทยทุกช่วงวัยให้มีความเจริญงอกงามทุกด้าน เพื่อเป็นต้นทุนทางปัญญาที่สำคัญในการพัฒนาทักษะ คุณลักษณะ และสมรรถนะในการประกอบสัมมาชีพ (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2560) ดังนั้นผู้สอนจำเป็นต้องปรับรูปแบบการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนเกิดสมรรถนะหรือความสามารถในด้านต่าง ๆ ที่มีความสำคัญต่อการปฏิบัติงานในสถานประกอบการ ซึ่งประกอบด้วยความรู้ (Knowledge) ทักษะ (Skill) และคุณลักษณะ (Attributes) ที่รวมเรียกว่า สมรรถนะ (Competency) (McClelland, 1973)

การเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน (Project-based Learning) เป็นการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญวิธีหนึ่งที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติจริง โดยการศึกษา ค้นคว้า ทดลอง สาธิต สร้างและพัฒนาออกมาเป็นโครงงาน ชิ้นงาน ผลงาน หรือผลิตภัณฑ์ที่สามารถนำไปใช้ในชีวิตจริงได้ โดยมีผู้สอนเป็นผู้กระตุ้น แนะนำ และให้คำปรึกษา เพื่อเสริมสร้างกระบวนการคิด การสร้างสรรค์ การตัดสินใจ และการทำงานร่วมกัน ตลอดจนการนำเสนอผลงาน ซึ่งเป็นวิธีการเรียนรู้ที่ใช้วิธีการหลากหลายรูปแบบมาบูรณาการกัน ทำให้เกิดการเรียนรู้อย่างลึกซึ้งจากประสบการณ์ตรงที่เกิดขึ้น (มนต์ชัย เทียนทอง, 2556) โดยกระบวนการเรียนการสอนแบบโครงงานนั้นสามารถจัดได้หลากหลายขั้นตอนตามที่นักวิชาการศึกษาได้เสนอแนวคิดไว้ โดยสามารถสรุปได้ 3 ขั้นตอนหลัก คือ 1. การเรียนรู้จากการสาธิตที่สอดแทรกเนื้อหาทฤษฎีและวิธีการปฏิบัติ 2. ผู้เรียนฝึกปฏิบัติด้วยตนเอง 3. ผู้เรียนประยุกต์ใช้ความรู้เพื่อสร้างชิ้นงาน เพื่อเพิ่มทักษะการปฏิบัติงานและการทำงานเป็นทีมที่สอดคล้องกับสถานการณ์ ซึ่งในทุกขั้นตอนผู้สอนจะต้องสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียน กระตุ้น แนะนำ และให้คำปรึกษาโดยผู้สอนสามารถนำเทคโนโลยีต่าง ๆ มาประยุกต์ใช้สร้างเครื่องมือสนับสนุนการจัดการเรียนการสอน เช่น บทเรียนผ่านเว็บเพื่อให้ผู้เรียนสามารถทบทวนบทเรียนได้ตลอดเวลา หรือแชทบอท (Chatbot) ที่สามารถทำหน้าที่ตอบข้อซักถามของผู้เรียนและนำเสนอข้อมูลที่ตรงต่อความต้องการเรียนรู้ของผู้เรียนแทนผู้สอน

ด้วยเหตุผลที่กล่าวมาข้างต้นผู้วิจัยจึงมีแนวคิดที่จะพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ตามฐานสมรรถนะโดยใช้โครงงานเป็นฐาน ที่มีระบบช่วยเหลืออัตโนมัติเพื่อเสริมศักยภาพในการปฏิบัติงาน มุ่งเน้นให้ผู้เรียนเกิดสมรรถนะในการปฏิบัติงานตามแผนการสอนฐานสมรรถนะ โดยผู้เรียนจะดำเนินการเรียนรู้ตามขั้นตอนโครงงานเป็นฐานที่ได้กำหนดไว้ ด้วยการทำงานเป็นทีมและสร้างสรรค์ชิ้นงานขึ้นมา ซึ่งผู้เรียนแต่ละคนจะมีอิสระในการเรียนรู้ สามารถเลือกศึกษาเนื้อหาที่ต้องการทบทวนหรือเนื้อหาที่ไม่เข้าใจ เพื่อให้ได้รับความรู้ ความเข้าใจมากยิ่งขึ้น โดยมีระบบช่วยเหลืออัตโนมัติ Chatbot ช่วยตอบข้อซักถามต่าง ๆ แทนผู้สอน ซึ่งเป็นการลดข้อจำกัดทางด้านเวลาและสถานที่ และช่วยเสริมศักยภาพในการปฏิบัติงานของผู้เรียนแต่ละคนให้เกิดสมรรถนะในการปฏิบัติงาน เพื่อกลับไปร่วมกับสมาชิกภายในกลุ่มดำเนินการปฏิบัติโครงงานให้สำเร็จ ซึ่งการที่ให้ผู้เรียนได้สร้างสรรค์ชิ้นงานเป็นการส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถสร้างความรู้ในตนเองผ่านกระบวนการคิด และเกิดทักษะผ่านการลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง (ทิศนา แขมณี, 2557) นั่นจะเป็นผลให้เกิดความก้าวหน้าทางการเรียนที่ดีขึ้น ทำให้การเรียนการสอนบรรลุวัตถุประสงค์ และผู้เรียนมีสมรรถนะในการปฏิบัติงานตามที่กำหนดไว้

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

2.1 เพื่อสังเคราะห์รูปแบบการเรียนรู้ตามฐานสมรรถนะโดยใช้โครงงานเป็นฐาน ที่มีระบบช่วยเหลืออัตโนมัติเพื่อเสริมศักยภาพในการปฏิบัติงาน

2.2 เพื่อประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนรู้ตามฐานสมรรถนะโดยใช้โครงงานเป็นฐาน ที่มีระบบช่วยเหลืออัตโนมัติเพื่อเสริมศักยภาพในการปฏิบัติงานที่สังเคราะห์ขึ้น

3. สมมติฐานงานวิจัย

3.1 ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญต่อความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนรู้ตามฐานสมรรถนะโดยใช้โครงงานเป็นฐานที่มีระบบช่วยเหลืออัตโนมัติเพื่อเสริมศักยภาพในการปฏิบัติงานที่สังเคราะห์ขึ้น อยู่ในระดับมาก

4. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

4.1 เอกสารที่เกี่ยวข้อง

4.1.1 การเรียนรู้ตามฐานสมรรถนะ (Competency-based learning) หมายถึง การเรียนรู้หรือการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่กำหนดขึ้นจากการวิเคราะห์ความสามารถในการปฏิบัติงานในแต่ละสาขางานหรือสาขาวิชาชีพเป็นหลักสูตรที่ไม่ได้มุ่งเรื่องความรู้หรือเนื้อหาวิชาที่อาจมีความเปลี่ยนแปลงได้ตามกาลเวลา แต่จะมุ่งพัฒนาในด้านทักษะ ความสามารถ เจตคติและค่านิยม อันจะมีประโยชน์ต่อชีวิตประจำวันและอนาคตของผู้เรียนในอนาคต (ธำรง บัวศรี, 2542) โดยการประยุกต์ใช้ความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะที่พึงประสงค์ เน้นผลลัพธ์การเรียนรู้ (Learning Outcome) (อเนก เทียนบูชา, 2559) เพื่อใช้เป็นแนวทางในการจัดประสบการณ์ให้ผู้เรียนเกิดความรู้ ทักษะ และกิจนิสัยในการปฏิบัติงาน ตลอดจนพัฒนาการในทุกด้านตามวัตถุประสงค์ของการศึกษาที่กำหนดไว้ (ดวงกมล โพธิ์นาค, 2559)

4.1.2 การเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน (Project-based learning) หมายถึง การจัดกลุ่มผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้ร่วมกันผ่านการทำกิจกรรมร่วมกัน โดยมีจุดมุ่งหมายในการศึกษาหาความรู้หรือทำกิจกรรมใดกิจกรรมหนึ่งตามความสนใจ (วราภรณ์ ตระกูลสฤษดิ์, 2551) มุ่งเน้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติจริงในลักษณะของการศึกษาค้นคว้า ทดลอง และพัฒนาออกมาเป็นชิ้นงาน ผลงาน โดยมีผู้สอนเป็นผู้กระตุ้น แนะนำ ยกตัวอย่าง สาธิตวิธีการปฏิบัติ และให้คำปรึกษา เพื่อเสริมสร้างกระบวนการคิด การตัดสินใจ การทำงานร่วมกัน และทักษะในการปฏิบัติงาน ตลอดจนการนำเสนอผลงาน ซึ่งเป็นวิธีการเรียนรู้ที่ใช้วิธีการหลากหลายรูปแบบมาบูรณาการกัน (มนต์ชัย เทียนทอง, 2556) ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง ได้เรียนวิธีการเรียนรู้ สามารถสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง รวมทั้งปลูกฝังนิสัยรักการเรียนรู้ อันจะนำไปสู่การเป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้ได้ในที่สุด (สุชาติ วงศ์สุวรรณ, 2542)

4.1.3 ระบบช่วยเหลืออัตโนมัติ (Automatic Support System) หมายถึง ระบบที่ช่วยเหลือผู้เรียนเมื่อผู้เรียนต้องการความช่วยเหลือ โดยเป้าหมายของการช่วยเหลือคือให้ผู้เรียนสามารถปฏิบัติสิ่งที่ผู้เรียนไม่สามารถทำให้สำเร็จได้ด้วยตนเองให้เสร็จสมบูรณ์ได้ด้วยตนเอง (สาลินันท์ เทพประสาน, 2553) เป็นการเสริมศักยภาพทางการเรียนด้วยการช่วยเหลือสนับสนุนให้ผู้เรียนสามารถแก้ปัญหา ดำเนินงาน ให้บรรลุเป้าหมายที่ไม่สามารถทำได้ แต่จะทำได้เมื่อได้รับความช่วยเหลือสนับสนุน หรือเมื่อผู้เรียนต้องเรียนรู้สิ่งใหม่หรือสิ่งที่ยาก ผู้เรียนอาจต้องการความช่วยเหลือมาก และเมื่อผู้เรียนเริ่มจะทำงานได้สำเร็จการช่วยเหลือสนับสนุนนั้นจะค่อย ๆ ลดลง (มนต์รวี ทองเสน่ห์, 2558) จนกระทั่งผู้เรียนสามารถรับผิดชอบหรือทำงานนั้นได้ด้วยตนเอง การช่วยเหลือก็จะยุติลง (Larkin, M.J., 2001)

4.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

มนต์รวี ทองเสน่ห์ (2554) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง กรอบแนวคิดรูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานระหว่างการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานที่มีระบบเสริมศักยภาพและการเรียนรู้ตามแนวทางคอนสตรัคติวิสต์ภายใต้ Moodle LMS (BPJBLC Model) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสังเคราะห์และประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนรู้ BPJBLC Model ผลการวิจัยพบว่า รูปแบบการเรียนรู้ BPJBLC Model ประกอบด้วย 7 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) Online learning module 2) E-learning

module 3) Scaffolding system 4) Moodle LMS module 5) Evaluation module 6) Offline learning module และ 7) Instruction material package โดยผลการประเมินความคิดเห็นที่มีต่อความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนรู้ BPJBLC Model จากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 10 คน สอดคล้องกันว่าเป็นรูปแบบการเรียนรู้ที่มีความเหมาะสมและยอมรับได้

วีณา คงพิษ และคณะ (2560) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การสังเคราะห์รูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้โครงงานเป็นฐานผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ที่มีระบบช่วยเสริมศักยภาพทางการเรียนตามการเรียนรู้แบบ VARK (PjBLS-VARK) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสังเคราะห์และประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนการสอน PjBLS-VARK ผลการวิจัยพบว่า รูปแบบการเรียนการสอน PjBLS-VARK ประกอบด้วย 10 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) Student module 2) VARK Learning style module 3) Grouping 4) Teacher module 5) VARK Content module 6) Project-based online learning module 7) Scaffolding of VARK learning module 8) Online social network 9) Project และ 10) Rubric evaluation โดยผลการประเมินความคิดเห็นที่มีต่อความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนการสอน PjBLS-VARK จากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 13 คน ด้วยกระบวนการสนทนากลุ่ม อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.36, ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.70)

5. วิธีการดำเนินการวิจัย

5.1 ประชากรและกลุ่มเป้าหมาย

5.1.1 ประชากร คือ ผู้เชี่ยวชาญด้านคอมพิวเตอร์ ด้านการศึกษา และด้านเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ที่มีประสบการณ์การสอนไม่ต่ำกว่า 5 ปี สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาเอก และทำงานวิจัยที่เกี่ยวข้องสอดคล้องกับงานวิจัยของผู้วิจัย

5.1.2 กลุ่มกลุ่มเป้าหมาย คือ ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบการเรียนการสอนฐานสมรรถนะ ด้านการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน และระบบช่วยเหลืออัตโนมัติ จำนวน 10 คน ซึ่งได้จากการคัดเลือกแบบเจาะจง

5.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

5.2.1 กรอบแนวคิด คือ รูปแบบการเรียนรู้ตามฐานสมรรถนะโดยใช้โครงงานเป็นฐาน ที่มีระบบช่วยเหลืออัตโนมัติเพื่อเสริมศักยภาพในการปฏิบัติงาน

5.2.2. แบบประเมิน คือ แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนรู้ตามฐานสมรรถนะโดยใช้โครงงานเป็นฐาน ที่มีระบบช่วยเหลืออัตโนมัติเพื่อเสริมศักยภาพในการปฏิบัติงาน แบบมาตราส่วนประเมินค่า 5 ระดับ (rating scale) พร้อมคำถามปลายเปิดในตอนท้าย

5.3 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

ขั้นตอนการดำเนินการวิจัยแบ่งออกเป็น 3 ระยะ ดังนี้

5.3.1 ระยะที่ 1 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบการเรียนรู้ เช่น การเรียนรู้ตามฐานสมรรถนะ การเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน ระบบช่วยเหลืออัตโนมัติ การเสริมศักยภาพการปฏิบัติงาน การประเมินผลการเรียนรู้ การประเมินคุณภาพโครงงาน เกณฑ์การประเมินคะแนนรูบริค และทฤษฎีอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นแนวคิดในการพัฒนางานวิจัย

5.3.2 ระยะที่ 2 ร่างรูปแบบการเรียนรู้ CPjBL มีขั้นตอนดังนี้

1) ร่างกรอบแนวคิดรูปแบบการเรียนรู้ขั้นต้นจากการศึกษา วิเคราะห์ สังเคราะห์ข้อมูลจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2) ร่างรูปแบบการเรียนรู้ที่ได้จากกรอบแนวคิดรูปแบบการเรียนรู้ขั้นต้น แล้วนำเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อพิจารณา ตรวจสอบ และปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ

5.3.3 ระยะที่ 3 ประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนรู้ CPjBL ดังนี้

1) สร้างแบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนรู้ CPjBL ประกอบด้วย 2 ฉบับคือ เอกสารรายละเอียดการศึกษาและสังเคราะห์กรอบแนวคิด และแบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนรู้ CPjBL ที่สังเคราะห์ขึ้น

2) นำรูปแบบการเรียนรู้ CPjBL ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินความเหมาะสม จำนวน 10 คน โดยใช้กระบวนการสนทนากลุ่ม (focus group discussion)

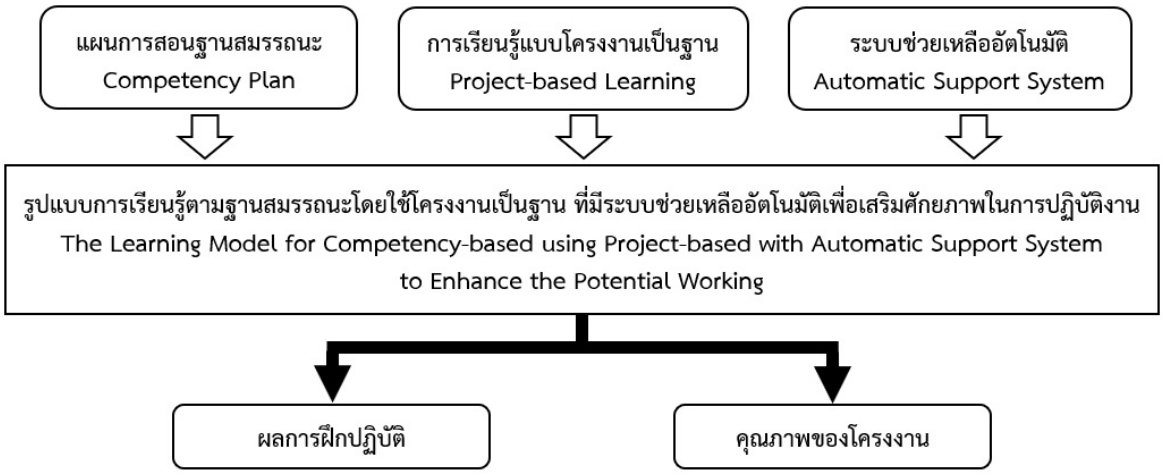
3) วิเคราะห์ผลการประเมินความเหมาะสมของผู้เชี่ยวชาญโดยใช้ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

4) พิจารณาข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญจากกระบวนการสนทนากลุ่มเพื่อนำไปปรับปรุงแก้ไขรูปแบบการเรียนรู้ CPjBL ให้สมบูรณ์

6. ผลการวิจัย

ผลจากการสังเคราะห์และประเมินรูปแบบการเรียนรู้ตามฐานสมรรถนะโดยใช้โครงงานเป็นฐาน ที่มีระบบช่วยเหลืออัตโนมัติเพื่อเสริมศักยภาพในการปฏิบัติงาน แบ่งเป็น 3 ตอน ดังนี้

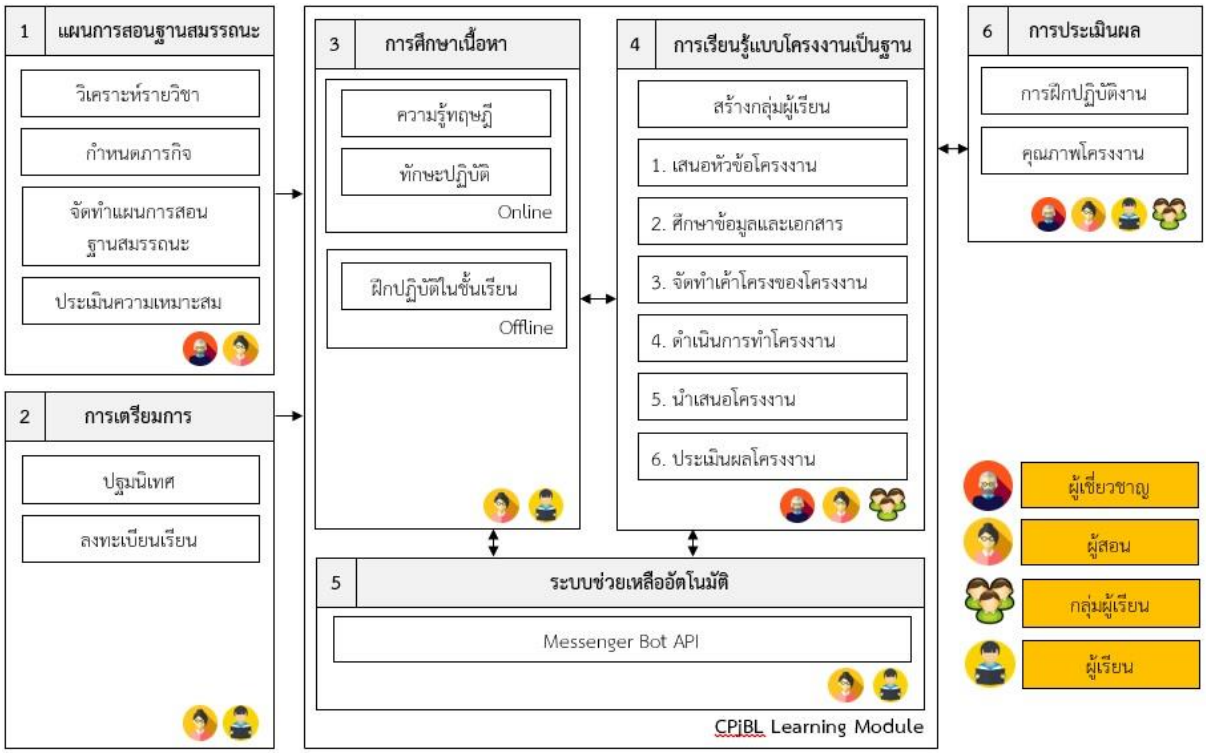
6.1 ตอนที่ 1 กรอบแนวคิดรูปแบบการเรียนรู้ขั้นต้น ซึ่งผู้วิจัยได้ร่างกรอบแนวคิดขั้นต้นจากการศึกษาข้อมูล ทฤษฎี และแนวคิดจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดรูปแบบการเรียนรู้ขั้นต้น

จากภาพที่ 1 แสดงกรอบแนวคิดรูปแบบการเรียนรู้ขั้นต้นประกอบด้วย 6 ส่วน คือ 1) แผนการสอนฐานสมรรถนะ (Competency Plan) 2) การเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน (Project-based Learning) 3) ระบบช่วยเหลืออัตโนมัติ (Automatic Support System) 4) รูปแบบการเรียนรู้ตามฐานสมรรถนะโดยใช้โครงงานเป็นฐาน ที่มีระบบช่วยเหลืออัตโนมัติเพื่อเสริมศักยภาพในการปฏิบัติงาน (CPjBL) 5) ผลการฝึกปฏิบัติ และ 6) คุณภาพของโครงงาน

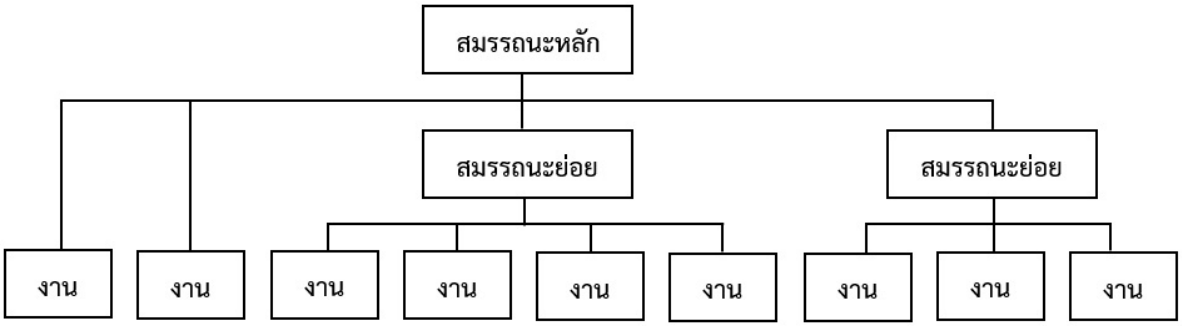
6.2 ตอนที่ 2 กรอบแนวคิดรูปแบบการเรียนรู้ตามฐานสมรรถนะโดยใช้โครงงานเป็นฐาน ที่มีระบบช่วยเหลืออัตโนมัติเพื่อเสริมศักยภาพในการปฏิบัติงาน ซึ่งผู้วิจัยได้สังเคราะห์จากร่างกรอบแนวคิดขั้นต้น ดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 กรอบแนวคิดรูปแบบการเรียนรู้ CPjBL

จากภาพที่ 2 แสดงกรอบแนวคิดรูปแบบการเรียนรู้ CPjBL ประกอบด้วย 6 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) แผนการสอนฐานสมรรถนะ 2) การเตรียมการ 3) การศึกษาเนื้อหา 4) การเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน 5) ระบบช่วยเหลืออัตโนมัติ และ 6) การประเมินผล โดยมีรายละเอียดดังนี้

6.2.1 แผนการสอนฐานสมรรถนะ เป็นส่วนของการจัดทำแผนการสอนฐานสมรรถนะ โดยผู้สอนทำการวิเคราะห์และสังเคราะห์จุดประสงค์รายวิชา มาตรฐานรายวิชา คำอธิบายรายวิชา และสมรรถนะของคุณวุฒิวิชาชีพต่าง ๆ ซึ่งอาจจะเกี่ยวข้องกับหลายสมรรถนะวิชาชีพ โดยบูรณาการเข้าด้วยกัน แล้วกำหนดเป็นรายการงาน (Job) ต่าง ๆ เพื่อจัดทำเป็นแผนการสอนฐานสมรรถนะ แล้วนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินความเหมาะสมของแผนการสอนฐานสมรรถนะ ดังภาพที่ 3



ภาพที่ 3 รูปแบบของแผนการสอนฐานสมรรถนะ

6.2.2 การเตรียมการ เป็นส่วนของการเตรียมความพร้อมในการเรียนรู้ตามรูปแบบ CPjBL โดยระบบจะอธิบายรูปแบบการเรียนรู้ตามฐานสมรรถนะ ขั้นตอนการเรียนรู้ตามเทคนิคโครงงานเป็นฐาน วิธีการใช้งานระบบการเรียนรู้ออนไลน์

เครื่องมือ/บริการต่าง ๆ ของระบบ รวมถึงวิธีการใช้งานระบบช่วยเหลืออัตโนมัติ (Messenger Bot API) จากนั้นผู้เรียนทำการลงทะเบียนเรียน เพื่อเข้าใช้งานระบบการเรียนรู้ออนไลน์

6.2.3 การศึกษาเนื้อหา เป็นส่วนของการศึกษาเนื้อหาตามแผนการสอนฐานสมรรถนะ ซึ่งแบ่งเป็น 2 ส่วน ดังนี้

1) Online เป็นส่วนที่นำเสนอเนื้อหาตามแผนการสอนฐานสมรรถนะทั้งความรู้ทฤษฎี และทักษะปฏิบัติ ซึ่งในส่วนของทักษะปฏิบัติจะนำเสนอด้วยวิดีโอสาธิต

2) Offline เป็นส่วนของการฝึกปฏิบัติงานในชั้นเรียนตามแผนการสอนฐานสมรรถนะ โดยจะมีการประเมินผลการฝึกปฏิบัติงานตามแผนการสอนฐานสมรรถนะด้วยใบประเมินผลการปฏิบัติงาน ซึ่งเป็นการประเมินลำดับขั้นตอนการปฏิบัติงาน คุณภาพผลงานทั้งที่วัดได้และวัดไม่ได้ และเจตคติ (กิจนิสัยฯ) ในการทำงาน เพื่อส่งเสริมศักยภาพในการปฏิบัติงาน

โดยส่วนของการศึกษาเนื้อหานี้สมาชิกภายในกลุ่มทุกคนจะต้องทำการศึกษาเนื้อหาตามแผนการสอนฐานสมรรถนะให้ครบทุกหน่วย และส่งงานฝึกปฏิบัติจนครบทุกงานก่อน จึงจะสามารถไปยังขั้นตอนการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานได้

6.2.4 การเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน เป็นส่วนของการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน โดยระบบจะทำการสร้างกลุ่มผู้เรียนแบบคละสมรรถนะตามความถนัดของผู้เรียนแต่ละคน โดยพิจารณาจากผลการฝึกปฏิบัติงานในชั้นเรียนของผู้เรียน ซึ่งระบบจะกำหนดการเรียนรู้ให้เป็นไปตามลำดับขั้นตอนการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานทั้ง 6 ขั้นตอน โดยมีรายละเอียดในแต่ละขั้นตอนดังนี้

1) เสนอหัวข้อโครงงาน กลุ่มผู้เรียนจะต้องเสนอหัวข้อโครงงานที่จะจัดทำ โดยครูผู้สอนจะกำหนดประเด็นหัวข้อโครงงาน และเกณฑ์ในการประเมินผล รวมถึงแสดงตัวอย่างของโครงงาน เพื่อให้ผู้เรียนเกิดแนวคิดในการเสนอหัวข้อโครงงาน

2) ศึกษาข้อมูลและเอกสาร กลุ่มผู้เรียนจะต้องทำการศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องและจำเป็นในการจัดทำโครงงานตามประเด็นหัวข้อโครงงานที่ได้ร่วมกันกำหนดขึ้น

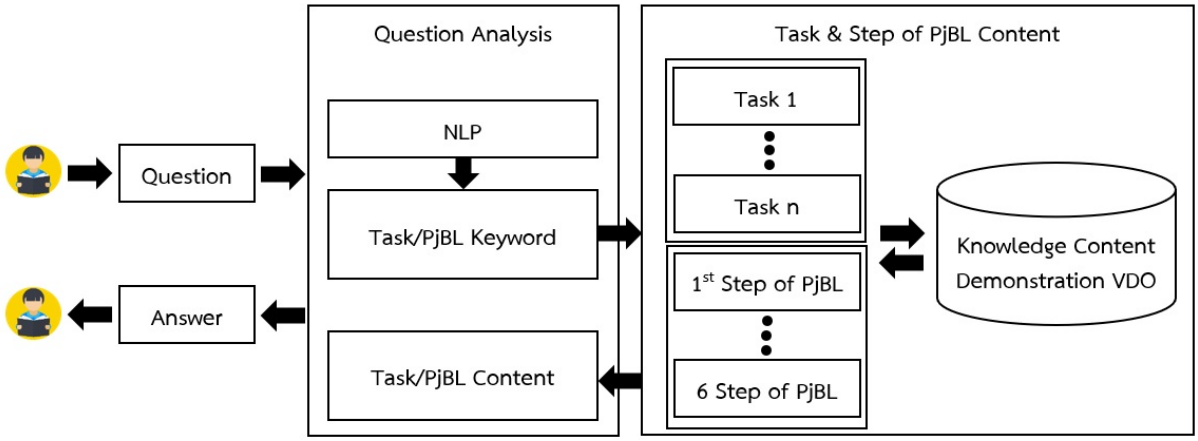
3) จัดทำเค้าโครงของโครงงาน กลุ่มผู้เรียนจะต้องทำการวางแผนและออกแบบเค้าโครงร่างของโครงงานที่จะจัดทำจากข้อมูลที่ได้ทำการศึกษา ค้นคว้าในขั้นตอนที่ผ่านมา โดยกรอกรายละเอียดเค้าโครงของโครงงานเข้าสู่ระบบ เพื่อให้ผู้สอนพิจารณาอนุมัติให้ดำเนินการ หรือเสนอแนะเพื่อการพัฒนา ปรับปรุง แก้ไข ตามความเหมาะสม ซึ่งจะต้องทำการกำหนดเป้าหมายการดำเนินงานในแต่ละระยะ เพื่อที่ผู้สอนจะได้ติดตามความก้าวหน้าของการดำเนินงานโครงงาน โดยถ้ากลุ่มผู้เรียนต้องการปรับเปลี่ยนรายละเอียดหัวข้อโครงงานสามารถทำได้ในขั้นตอนนี้

4) ดำเนินการทำโครงงาน กลุ่มผู้เรียนร่วมกันจัดทำโครงงานตามที่ได้ออกแบบเอาไว้ในขั้นตอนที่ผ่านมา โดยจะต้องมีการรายงานความก้าวหน้าของโครงงาน ตามระยะเวลาที่ได้กำหนดไว้

5) นำเสนอโครงงาน กลุ่มผู้เรียนร่วมกันรายงานสรุปผลการดำเนินงานโครงงาน ซึ่งประกอบด้วยหัวข้อต่าง ๆ เช่น บทนำ เอกสารที่เกี่ยวข้อง วิธีการดำเนินงาน ผลที่ได้รับ สรุปและอภิปรายผล และข้อเสนอแนะต่าง ๆ เกี่ยวกับโครงงาน และจัดทำวิดีโอนำเสนอโครงงาน พร้อมกับแนบไฟล์ผลงานเข้าสู่ระบบ

6) ประเมินผลโครงงาน ผู้เชี่ยวชาญ ผู้สอน และกลุ่มผู้เรียนประเมินผลโครงงานผ่านระบบการเรียนรู้ออนไลน์ที่พัฒนาขึ้น

6.2.5 ระบบช่วยเหลืออัตโนมัติ เป็นส่วนของระบบช่วยเหลืออัตโนมัติ โดยนำ Messenger Bot API มาประยุกต์ใช้ทำหน้าที่สนับสนุนการเรียนรู้ของผู้เรียน ตอบข้อซักถามของผู้เรียน นำเสนอเนื้อหาความรู้ที่จำเป็น เช่น เนื้อหาทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง วิดีโอสาธิตขั้นตอนการปฏิบัติงาน เป็นต้น เพื่อส่งเสริมศักยภาพในการปฏิบัติงาน ดังภาพที่ 4



ภาพที่ 4 รูปแบบการทำงานของ Messenger Bot API

6.2.6 การประเมินผล เป็นส่วนของการวิเคราะห์ข้อมูลผลการเรียนรู้ของผู้เรียนด้วยการประเมินผลการเรียนรู้ประกอบด้วย

1) ผลการฝึกปฏิบัติงาน โดยประเมินจากใบประเมินผลการปฏิบัติงานตามสมรรถนะการปฏิบัติงานระหว่างเรียน เพื่อนำไปใช้ในการแบ่งกลุ่มเพื่อทำโครงงาน

2) คุณภาพโครงงาน ซึ่งประเมินด้วยแบบประเมินคุณภาพโครงงาน ที่พิจารณาด้วยเกณฑ์คะแนนรูบริคในภาพรวม (Holistic Rubric) และเกณฑ์คะแนนรูบริคแบบแยกส่วน (Analytic Rubric) โดยทุกฝ่ายจะมีส่วนร่วมในการประเมิน

6.3 ตอนที่ 3 ผลการประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนรู้ CPjBL จากกระบวนการสนทนากลุ่มผู้เชี่ยวชาญจำนวน 10 คน ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนรู้ CPjBL

รายการคำถาม	ค่าเฉลี่ย	S.D.	แปลผล
1. ภาพรวมของกรอบแนวคิดขั้นต้น	4.20	0.63	มาก
2. องค์ประกอบแผนการสอนฐานสมรรถนะ	4.40	0.67	มาก
3. องค์ประกอบการเตรียมการ	4.55	0.69	มากที่สุด
4. องค์ประกอบการศึกษาเนื้อหา	4.67	0.66	มากที่สุด
5. องค์ประกอบการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน	4.46	0.67	มาก
6. องค์ประกอบระบบช่วยเหลืออัตโนมัติ	4.00	0.67	มาก
7. องค์ประกอบการประเมินผล	4.50	0.68	มาก
8. ความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนรู้ CPjBL	4.45	0.69	มาก
ภาพรวม	**4.46**	**0.68**	**มาก**

จากตารางที่ 1 แสดงผลการประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนรู้ CPjBL ประกอบด้วยประเด็นรายการคำถามจำนวน 8 ประเด็น ได้แก่ 1) ภาพรวมของกรอบแนวคิดขั้นต้น 2) องค์ประกอบแผนการสอนฐานสมรรถนะ 3) องค์ประกอบการเตรียมการ 4) องค์ประกอบการศึกษาเนื้อหา 5) องค์ประกอบการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน 6) องค์ประกอบระบบช่วยเหลืออัตโนมัติ 7) องค์ประกอบการประเมินผล และ 8) ความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนรู้ CPjBL โดยผลการประเมินแสดงให้เห็นว่ารูปแบบการเรียนรู้ CPjBL มีความเหมาะสมในภาพรวมอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย

เท่ากับ 4.46, ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.68) โดยองค์ประกอบการศึกษาเนื้อหาและองค์ประกอบการเตรียมการมีผลการประเมินอยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.67, ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.66) (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.55, ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.69) ตามลำดับ

7. สรุปผลการวิจัย

รูปแบบการเรียนรู้ตามฐานสมรรถนะโดยใช้โครงงานเป็นฐาน ที่มีระบบช่วยเหลืออัตโนมัติเพื่อเสริมศักยภาพในการปฏิบัติงาน ที่สังเคราะห์ขึ้นประกอบด้วย 6 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) แผนการสอนฐานสมรรถนะ 2) การเตรียมการ 3) การศึกษาเนื้อหา 4) การเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน 5) ระบบช่วยเหลืออัตโนมัติ และ 6) การประเมินผล ซึ่งผู้เชี่ยวชาญให้การยอมรับรูปแบบการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นว่ามีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.46, ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.68) สรุปได้ว่าสามารถนำรูปแบบการเรียนรู้ดังกล่าวไปใช้เป็นต้นแบบในการพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ได้อย่างเหมาะสม

8. อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการวิจัยพบว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นต่อความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนรู้ตามฐานสมรรถนะโดยใช้โครงงานเป็นฐาน ที่มีระบบช่วยเหลืออัตโนมัติเพื่อเสริมศักยภาพในการปฏิบัติงาน ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก สามารถนำไปใช้เป็นต้นแบบในการพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ได้อย่างเหมาะสม ทั้งนี้เนื่องจากมีกระบวนการสังเคราะห์รูปแบบการเรียนรู้อย่างเป็นระบบ จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง สภาพการเรียนการสอนและเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในปัจจุบัน แล้วรวบรวมข้อมูลที่ได้ไปร่างกรอบแนวคิดขั้นต้น และพัฒนาเป็นรูปแบบการเรียนรู้ CPjBL ซึ่งผ่านการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ของรูปแบบการเรียนรู้ และพิจารณาให้ความคิดเห็น ข้อเสนอแนะเพื่อการพัฒนาจากอาจารย์ที่ปรึกษาในประเด็นต่าง ๆ อย่างใกล้ชิด และมีการพัฒนา ปรับปรุงรูปแบบการเรียนรู้ CPjBL ให้มีความสมบูรณ์เหมาะสมมากยิ่งขึ้นตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญจำนวน 10 คน จากการสนทนากลุ่ม โดยรูปแบบการเรียนรู้แบบ CPjBL นี้มุ่งเน้นส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดสมรรถนะต่าง ๆ ในการปฏิบัติงานจากกระบวนการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานทั้ง 6 ขั้นตอน ที่เน้นให้ผู้เรียนนำความรู้จากการฝึกปฏิบัติจริงมาประยุกต์ใช้ในการทำโครงงานกลุ่ม ซึ่งเป็นการส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดคุณลักษณะและทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 โดยรูปแบบการเรียนรู้ CPjBL มีระบบช่วยเหลืออัตโนมัติสนับสนุนการเรียนรู้ให้กับผู้เรียนแทนผู้สอน ทั้งในส่วนของการเรียนรู้เนื้อหาและการทำโครงงานกลุ่ม เช่น การตอบข้อซักถาม การนำเสนอเนื้อหาที่จำเป็น การติดตามความก้าวหน้าในการเรียนรู้ เป็นต้น ซึ่งเป็นการสนับสนุนการจัดการเรียนรู้ให้ตอบสนองต่อความสามารถในการเรียนรู้ของแต่ละบุคคล

9. ข้อเสนอแนะ

รูปแบบการเรียนรู้ที่สังเคราะห์ขึ้นได้รับความอนุเคราะห์ในการตรวจประเมินความเหมาะสมจากผู้เชี่ยวชาญ เพื่อให้เกิดความถูกต้องและเหมาะสมของรูปแบบการเรียนรู้ ซึ่งผู้วิจัยได้เลือกรายวิชาที่มีเนื้อหาที่ประกอบด้วยภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติผ่านคอมพิวเตอร์ ดังนั้นหากมีการนำรูปแบบการเรียนรู้ CPjBL ไปประยุกต์ใช้ ควรพิจารณาถึงปัจจัยที่เกี่ยวข้องตามบริบท เช่น ลักษณะรายวิชา ลักษณะผู้เรียน สภาพแวดล้อมการเรียนการสอน อุปกรณ์การเรียนการสอน และระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เป็นต้น

10. เอกสารอ้างอิง

ดวงกมล โพธิ์นาค. (2559). **การจัดทำแผนการสอนฐานสมรรถนะ**. กรุงเทพฯ: คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

ทิศนา แขมมณี. (2557). **ศาสตร์การสอน: องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ**. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ธำรง บัวศรี. (2542). **ทฤษฎีหลักสูตร การออกแบบและพัฒนา**. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.

มนต์ชัย เทียนทอง. (2556). **นวัตกรรม: การเรียนและการสอนด้วยคอมพิวเตอร์**. กรุงเทพฯ: แดเน็กซ์ อินเตอร์คอร์ปอเรชั่น จำกัด.

มนต์รวี ทองเสน่ห์. (2554). **กรอบแนวคิดรูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานระหว่างการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานที่มีระบบเสนิมศักยภาพและการเรียนรู้ตามแนวทางคอนสตรัคติวิสต์ภายใต้ Moodle LMS**. การประชุมวิชาการครุศาสตร์อุตสาหกรรมระดับชาติ ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

_____. (2558). **การพัฒนาระบบการเรียนการสอนฐานสมรรถนะโดยใช้ปัญหาเป็นฐานที่มีระบบช่วยเหลืออัตโนมัติในกลุ่มวิชาการโปรแกรมคอมพิวเตอร์**. ดุษฎีนิพนธ์ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา ภาควิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

วราภรณ์ ตระกูลสฤษดิ์. (2551). **แนวทางการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ**. กรุงเทพฯ: ห้างหุ้นส่วนจำกัด เอ็ม ไอ ที พริ้นติ้ง.

วีณา คงพิษ และคณะ. (2560). การสังเคราะห์รูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้โครงงานเป็นฐานผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่มีระบบช่วยเสริมศักยภาพทางการเรียนตามการเรียนรู้แบบ VARK. **วารสารวิชาการศรีปทุม**, 14 (2), 121-131.

สาลินันท์ เทพประสาน. (2553). **การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานโดยใช้เทคนิคการเรียนรู้ร่วมกันที่มีระบบสแคฟโฟลด์สนับสนุน**. ดุษฎีนิพนธ์ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา ภาควิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

สุชาติ วงศ์สุวรรณ. (2542). **การเรียนรู้สำหรับศตวรรษที่ 21: การเรียนรู้ที่ผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้ด้วยตนเอง**. กรุงเทพฯ: กรมวิชาการ.

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2553). **พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2553**. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2560). **แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560-2579**. กรุงเทพฯ: พริกหวานกราฟฟิค จำกัด.

อเนก เทียนบูชา. (2559). หลักสูตรระดับอุดมศึกษาที่มุ่งเน้นสมรรถนะ. **วารสารจันทรเกษมสาร**, 22 (43), 33-47.

David C. McClelland. (1973). Testing for competence rather than for intelligence. **American Psychologist**, 28 (1), 1-14.

Larkin, M.J. (2001). Providing Support for Student Independence through Scaffolded Instruction. **Council for Exceptional Children**, 30-34.

การนำเสนอผลงานแบบบรรยาย (Oral Presentation)
สาขาการพยาบาลและการสาธารณสุขที่ทันสมัยในยุคปัญญาประดิษฐ์
เพื่อขับเคลื่อนการดูแลสุขภาพสังคม (NUR)

ปัจจัยส่วนบุคคลและปัจจัยการทำงานแบบมีส่วนร่วมกับพฤติกรรมการปฏิบัติงานเพื่อป้องกันโรคไข้เลือดออกของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านโดยการทำงานอย่างมีส่วนร่วมตามสภาพจริง ตำบลแก้มอ้น อำเภอจอมบึง จังหวัดราชบุรี

The Study of the Relationship Interpersonal Factors with Preventive Behavior Dengue Hemorrhagic Fever (DHF) Participation Development among Village Health Volunteers Kamoun Subdistrict, Ratchaburi Province

ศิริพร เรืองรักษ์[1*] ศุภัสสรา เจริญฉิม[1] สมพิศ ม่วงพารา[1] สิรินทรา วิทิตสกุลวัฒนะ[1] สุทธิดา มูลหา[1]
หทัยภัทร เพชรแพง[1] อภัสศร ยอดเกื้อ[1] อรพิมล นามประสพ[1] และหทัยชนก บัวเจริญ[1]

[1]คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
[*]594991043@webmail.npru.ac.th

บทคัดย่อ

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลกับพฤติกรรมการปฏิบัติงานเพื่อป้องกันโรคไข้เลือดออกของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน และความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยการทำงานแบบมีส่วนร่วมกับพฤติกรรมการปฏิบัติงานเพื่อป้องกันโรคไข้เลือดออกโดยการทำงานอย่างมีส่วนร่วมตามสภาพจริงของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านในพื้นที่ตำบลแก้มอ้น อำเภอจอมบึง จังหวัดราชบุรี เป็นวิจัยเชิงปริมาณ ใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงสหสัมพันธ์ กลุ่มตัวอย่าง คือ อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน จำนวน 75 คน ได้มาจากคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง โดยแบบใช้ความน่าจะเป็น แบบการสุ่มตัวอย่างแบบเป็นระบบ (Systematic sampling) ผลการศึกษา พบว่า ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลกับพฤติกรรมการปฏิบัติงาน ด้านพฤติกรรมมีความสัมพันธ์กับอายุ อาชีพ สถานภาพ รายได้ การศึกษา และอายุการทำงานในระดับน้อยมากอย่างไม่มีนัยสำคัญ และความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยการทำงานแบบมีส่วนร่วม กับพฤติกรรมการปฏิบัติงาน ด้านทัศนคติมีความสัมพันธ์กับอายุ อาชีพ สถานภาพ รายได้ การศึกษา และอายุการทำงานในระดับน้อยมากอย่างไม่มีนัยสำคัญ ด้านการมีส่วนร่วมมีความสัมพันธ์กับการศึกษาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แต่การศึกษาที่สูงจะทำให้การมีส่วนร่วมน้อยลง

คำสำคัญ: โรคไข้เลือดออก พฤติกรรมการป้องกันโรค อาสาสมัครสาธารณสุข การทำงานแบบมีส่วนร่วมตามสภาพจริง

Abstract

This study aims to 1) Investigate the relationship of interpersonal factors and preventive behaviors of Dengue Hemorrhagic Fever (DHF) occurrences among Village Health Volunteers of Kamoun subdistrict, Ratchaburi province 2 Identify the correlation factors of collaborative activities and participation for preventive behaviors among Dengue Hemorrhagic Fever development among the Village Health Volunteers. Quantitative Research was employed as correlative study which included key informant interviews, group discussions, questionnaires and observations were carried out. The sample of 75 Village Health Volunteers was selected through the use of systematic sampling technique. The results of the study emphasized 1) Preventive behaviors for Dengue Hemorrhagic Fever were not significantly related to age, occupation, status, income, education and working age in low level. The attitude was not significantly related to age, occupation, income, and education and working age in very low level. Participation was related to education significantly values ($p<0.05$) but health volunteer are higher education, they will be decreased participation.

Keywords: dengue hemorrhagic fever, preventive behavior, village health volunteers, participatory

1. บทนำ

โรคไข้เลือดออก เป็นโรคติดต่อที่มีความสำคัญ เนื่องจากมีการเพิ่มจำนวนผู้ป่วยสูงขึ้นตลอดเวลา 30 ปีที่ผ่านมา สำหรับทวีปเอเชีย โดยเฉพาะอาเซียใต้และเอเชียอาคเนย์ มีการเพิ่มของผู้ป่วยเกือบทุกประเทศ พบระบาด ครั้งแรกที่ประเทศฟิลิปปินส์ เมื่อ พ.ศ. 2497 และต่อมาระบาดในประเทศไทยเมื่อ พ.ศ. 2501 อัตราป่วยตาย ร้อยละ 14 ในระยะ 5 ปี ต่อจากนั้นก็มีรายงานผู้ป่วยไข้เลือดออกทุกปี ส่วนใหญ่รายงานจากกรุงเทพฯ การระบาดเป็นแบบปีหนึ่งสูงและปีถัดมาลดต่ำลง ปัจจุบันมีการแพร่ระบาดของโรคอย่างกว้างขวางทั่วประเทศ และรูปแบบการระบาดของโรคไข้เลือดออกก็ได้เปลี่ยนแปลงไปจากเดิมที่เป็นแบบปีเว้นปี มาเป็นแบบสูง 2 ปีแล้วลดต่ำลง หรือลดต่ำลง 2 ปีแล้วเพิ่มสูงขึ้น ส่วนใหญ่พบในกลุ่มอายุ 10 - 25 ปี (สำนักโรคติดต่อนำโดยแมลง กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข, 2561)

จากรายงานเฝ้าระวังทางระบาดวิทยา พ.ศ.2561 ที่ได้รับจากเครือข่ายระดับตำบล อำเภอและประเทศ เพื่อทราบลักษณะทางระบาดวิทยาของผู้ป่วยโรคไข้เลือดออกเสียชีวิตและปัจจัยต่าง ๆ ซึ่งจากการศึกษาระบาดวิทยาของโรคไข้เลือดออกในประเทศไทย พบว่าสถานการณ์โรคไข้เลือดออก ในปี พ.ศ. 2561 มีรายงานผู้ป่วยโรค สะสมรวม 35,754 ราย คิดเป็นอัตราป่วย 54.31 ต่อประชากรแสนคน จำนวนผู้ป่วยเพิ่มขึ้นร้อยละ 47.38 (1.43 เท่า) เมื่อเทียบกับปี พ.ศ. 2560 ณ ช่วงเวลาเดียวกัน (ข้อมูลจากระบบรายงานเฝ้าระวังโรค 506 สำนักระบาดวิทยาของสำนักระบาดวิทยากรมควบคุมโรค ณ วันที่ 24 กรกฎาคม 2561)

จากข้อมูลการรายงานสถานการณ์โรคไข้เลือดออกในระดับประเทศ ผู้ป่วย (ราย) ตั้งแต่ปี 2556 - 2561 พบว่ามีการระบาดของโรคไข้เลือดออก ดังนี้ 96,220, 18,293, 46,461, 25,037, 24,259 และ 35,754 โดยมีอัตราป่วย 150.17, 28.16, 71.34, 38.27, 37.08 และ 54.31 ต่อแสนประชากร และปี พ.ศ.2561 จังหวัดราชบุรี มีรายงานผู้ป่วยไข้เลือดออกสะสม (รง.506) จำนวน 664 ราย อัตราป่วย 76.42 ต่อประชากรแสนคน (ข้อมูลจากระบบรายงานเฝ้าระวังโรค 506 สำนักระบาดวิทยา ของสำนักระบาดวิทยากรมควบคุมโรค ณ วันที่ 24 กรกฎาคม 2561) อัตราป่วยสะสมเป็นอันดับ 9 ของประเทศ ไม่มีรายงานผู้เสียชีวิต เมื่อจำแนกเป็นรายอำเภอ พบว่า อำเภอที่มีอัตราป่วยสูงสุด 3 อันดับคือ อำเภอบ้านคา ผู้ป่วยด้วยโรคไข้เลือดออก 10 ราย คิดเป็นอัตราป่วย 39.87 ต่อแสนประชากร รองลงมาคือ อำเภอบางแพ มีผู้ป่วยด้วยโรคไข้เลือดออก 16 ราย คิดเป็นอัตราป่วย 35.77 ต่อแสนประชากร และอำเภอสวนผึ้ง มีผู้ป่วยด้วยโรคไข้เลือดออก 18 ราย คิดเป็นอัตราป่วย 34.58 ต่อแสนประชากร อำเภอที่มีผู้ป่วยสะสมสูงกว่าค่าเป้าหมายเดือนกุมภาพันธ์ ได้แก่ อำเภอเมือง อำเภอจอมบึง อำเภอสวนผึ้ง และอำเภอบางแพ (กลุ่มงานควบคุมโรคติดต่อ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดราชบุรี ณ วันที่ 28 กุมภาพันธ์ 2561)

พื้นที่ตำบลแก้มอ้น อำเภอจอมบึง จังหวัดราชบุรี พบว่าได้รับรายงานผู้ป่วยรายหมู่บ้านจำแนกรายสัปดาห์ระบาดวิทยา (วันที่ 21 มกราคม ถึง 24 กุมภาพันธ์ 2561) หมู่บ้านที่ต้องเร่งรัดดำเนินการอย่างเข้มข้น (มีผู้ป่วยตั้งแต่ 2 รายขึ้นไป ใน 4 สัปดาห์) พบว่า ในอำเภอจอมบึง ตำบลแก้มอ้น หมู่ 3 และ 10 มีผู้ป่วยโรคไข้เลือดออก จำนวน 2 และ 3 รายตามลำดับ (กลุ่มงานควบคุมโรคติดต่อ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดราชบุรี ณ วันที่ 28 กุมภาพันธ์ 2561)

จากการทบทวนวรรณกรรม ชาติ ศรีสุข และวุฒิชัย ประภากิตติรัตน์ (2556) ศึกษาเปรียบเทียบการมีส่วนร่วมในการป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออกของชุมชน ก่อนและหลังได้รับกระบวนการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม พบว่า ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความรู้เรื่อง โรคไข้เลือดออก, ทัศนคติในการป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออก, การปฏิบัติในการป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออกและการมีส่วนร่วมในการป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออกก่อนและหลังได้รับกระบวนการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมของชุมชน กลุ่มตัวอย่างมีความรู้สูงกว่าก่อนได้รับกระบวนการเรียนรู้ ซึ่งสอดคล้องกับ ผ่องศรี พูลทรัพย์ และคณะ (2558) ศึกษาการพัฒนาพฤติกรรมการป้องกันโรคไข้เลือดออกของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) โดยการส่งเสริมการทำงานแบบมีส่วนร่วมตามสภาพจริงโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพประจำตำบลท่าผา อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี และพบว่า หลังการศึกษา อสม. มีการรับรู้โอกาสเสี่ยงรับรู้ความรุนแรงรับรู้ประโยชน์และมีพฤติกรรม การป้องกัน

ไข้เลือดออกอยู่ในระดับสูง การรับรู้โอกาสเสี่ยงรับรู้ ความรุนแรงและรับรู้ประโยชน์ มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการป้องกันไข้เลือดออก และกระบวนการพัฒนาพฤติกรรมการป้องกันโรคไข้เลือดออกของ อสม. ได้แก่ จัดอบรมฟื้นฟูอย่างต่อเนื่อง สื่อช่วยสอนวิธีต่าง ๆ และการสร้างความตระหนักของครอบครัวว่า การป้องกันโรคไข้เลือดออกเป็นหน้าที่ของทุกคน ปัจจัยสำคัญที่เอื้อต่อการพัฒนาพฤติกรรมของ อสม.ในการส่งเสริมการทำงานแบบมีส่วนร่วมตามสภาพจริง ได้แก่ ทัศนคติเชิงบวกต่อสถานการณ์โรคไข้เลือดออก การทำงานที่สอดคล้องกันของทีมสุขภาพ และความร่วมมือในการปฏิบัติงาน

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจศึกษาปัจจัยส่วนบุคคล และปัจจัยการทำงานแบบมีส่วนร่วม กับพฤติกรรมการปฏิบัติงานอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านเพื่อป้องกันโรคไข้เลือดออกโดยการทำงานอย่างมีส่วนร่วมตามสภาพจริงจากสภาพปัญหาอุปสรรคดังที่กล่าวข้างต้น จึงทำให้เกิดการศึกษาครั้งนี้ ในพื้นที่ตำบลแก้มอ้น อำเภอจอมบึง จังหวัดราชบุรี เพื่อเกิดการปรับพฤติกรรมการปฏิบัติงานของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน เพื่อแก้ปัญหาการระบาดของโรคไข้เลือดออกให้มีความต่อเนื่อง สร้างการมีส่วนร่วมในพฤติกรรมการปฏิบัติงานเพื่อป้องกันโรคไข้เลือดออกของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านในการดำเนินงานควบคุมและป้องกันโรคไข้เลือดออก และเกิดเป็นต้นแบบในการพัฒนาพฤติกรรมการปฏิบัติงานเพื่อป้องกันโรคไข้เลือดออกโดยการทำงานอย่างมีส่วนร่วมตามสภาพจริง ของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านในพื้นที่ตำบลแก้มอ้น อำเภอจอมบึง จังหวัดราชบุรี

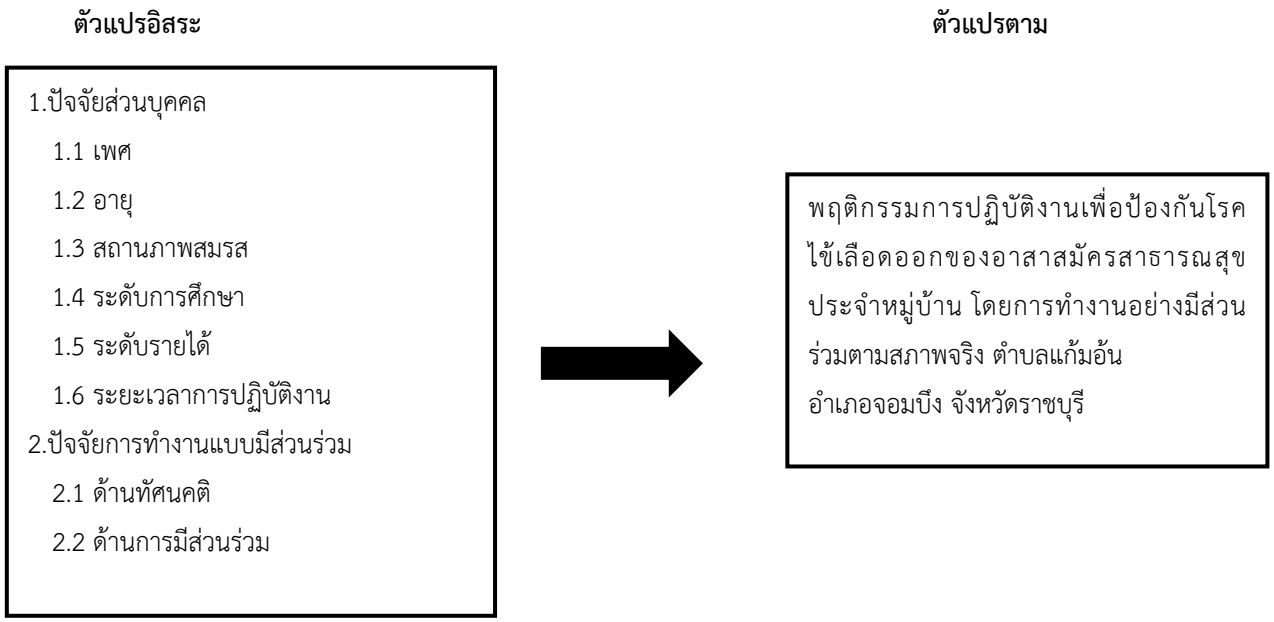
2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

2.1 เพื่อศึกษาพฤติกรรมการปฏิบัติงานเพื่อป้องกันโรคไข้เลือดออกของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านโดยการทำงานอย่างมีส่วนร่วมตามสภาพจริง ในพื้นที่ ตำบลแก้มอ้น อำเภอจอมบึง จังหวัดราชบุรี

2.2 เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคล กับพฤติกรรมการปฏิบัติงานเพื่อป้องกันโรคไข้เลือดออก โดยการทำงานอย่างมีส่วนร่วมตามสภาพจริง ของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน

2.3 เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยการทำงานแบบ มีส่วนร่วม กับพฤติกรรมการปฏิบัติงานเพื่อป้องกันโรคไข้เลือดออก โดยการทำงานอย่างมีส่วนร่วมตามสภาพจริง ของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน

3. กรอบแนวคิดของการวิจัย



4. สมมติฐานในการวิจัย

4.1 ปัจจัยส่วนบุคคล มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการปฏิบัติงานเพื่อป้องกันโรคไข้เลือดออกโดยการทำงานอย่างมีส่วนร่วมตามสภาพจริง ของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน

ระดับการศึกษามีความสัมพันธ์ทางบวกกับพฤติกรรมการปฏิบัติงาน

ถ้าให้ H_0 = สมมติฐานศูนย์

H_0 : $\rho = 0$ (ตัวแปรสองตัวไม่มีความสัมพันธ์กัน)

H_A : $\rho > 0$ (ตัวแปรสองตัวมีความสัมพันธ์ทางบวกกัน)

สมมติฐานทางสถิติ จึงเขียนได้ว่า

$$H_0 : \rho = 0$$
$$H_A : \rho > 0$$

4.2. ปัจจัยการทำงานแบบมีส่วนร่วม มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการปฏิบัติงานเพื่อป้องกันโรคไข้เลือดออก โดยการทำงานอย่างมีส่วนร่วมตามสภาพจริง ของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน

ทัศนคติมีความสัมพันธ์ทางบวกกับพฤติกรรมการปฏิบัติงาน

ถ้าให้ H_0 = สมมติฐานศูนย์

H_0 : $\rho = 0$ (ตัวแปรสองตัวไม่มีความสัมพันธ์กัน)

H_A : $\rho > 0$ (ตัวแปรสองตัวมีความสัมพันธ์ทางบวกกัน)

สมมติฐานทางสถิติ จึงเขียนได้ว่า

$$H_0 : \rho = 0$$
$$H_A : \rho > 0$$

5. วิธีการดำเนินงานวิจัย

การศึกษาครั้งนี้ใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงสหสัมพันธ์ (Correlation Study)

5.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง กลุ่มตัวอย่าง ดำเนินการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง โดยแบบใช้ความน่าจะเป็นแบบการสุ่มตัวอย่างแบบเป็นระบบ (Systematic sampling) กำหนดโดยใช้สูตรทาโร ยามาเน่ ในการศึกษาอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) ทุกคนที่อยู่ในการดูแลของ รพ.สต.แก้มอ้น อำเภอจอมบึง จังหวัดราชบุรี จาก จำนวน 202 คน วิธีคำนวณกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตร ทาโร ยามาเน่ $n = N/1+N(e^2)$ คำนวณ $202 / 1+202(0.05^2) = 135$ คน จะได้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 135 คน ซึ่งกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ คือ อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน ตำบลแก้มอ้น อำเภอจอมบึง จังหวัดราชบุรี เก็บข้อมูลจริงได้ จำนวน 75 คน คิดเป็นร้อยละ 56

5.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บงานวิจัยครั้งนี้เป็นแบบประเมินปัจจัยส่วนบุคคลและปัจจัยการทำงานแบบมีส่วนร่วมกับพฤติกรรมการปฏิบัติงานเพื่อป้องกันโรคไข้เลือดออกของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) โดยการทำงานแบบมีส่วนร่วมตามสภาพจริง ต.แก้มอ้น อ.จอมบึง จ.ราชบุรี ซึ่งผู้วิจัยพัฒนาตามแนวคิดทฤษฎีแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพ (Health Belief Model) ประกอบด้วย 3 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป ได้แก่ อายุ เพศ สถานภาพสมรส ระดับการศึกษา รายได้ต่อเดือน ระยะเวลาปฏิบัติงาน ส่วนที่ 2 ปัจจัยการทำงานแบบมีส่วนร่วม ประกอบด้วย แรงจูงใจในการยอมรับนับถือ แรงจูงใจในความสำเร็จของการทำงาน,ทัศนคติ ความสัมพันธ์ในการทำงาน และ

ส่วนที่ 3 พฤติกรรมการปฏิบัติงานเพื่อป้องกันโรคไข้เลือดออก เครื่องมือผ่านการตรวจสอบความตรง (Validity) โดยผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน วิเคราะห์หาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ได้ค่าเท่ากับ 0.86 และหาค่าความเที่ยง (Reliability) ใช้วิธีค่าสัมประสิทธิ์แอลฟ่าของครอนบาค โดยนำไปทดสอบกับกลุ่มที่คล้ายกับกลุ่มที่ทำการศึกษาจำนวน 30 คน มีค่าความเชื่อมั่น 0.93

5.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยมีขั้นตอนในการดำเนินการ โดยศึกษาข้อมูลสภาพปัญหา โดยการสำรวจพฤติกรรมการป้องกันโรคไข้เลือดออกของ อสม. โดยใช้แบบประเมิน สรุปผลการสำรวจพฤติกรรมการป้องกันโรคไข้เลือดออกของ อสม. นำผลการศึกษาพฤติกรรมการป้องกันโรคไข้เลือดออกในกลุ่ม อสม. มาเป็นข้อมูลในการประชุมวิเคราะห์และทบทวนความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลกับพฤติกรรมการปฏิบัติงานเพื่อป้องกันโรคไข้เลือดออกของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน และความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยการทำงานแบบมีส่วนร่วม กับพฤติกรรมการปฏิบัติงานเพื่อป้องกันโรคไข้เลือดออกโดยการทำงานอย่างมีส่วนร่วมตามสภาพจริงของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านในพื้นที่ตำบลแก้มอ้น อำเภอจอมบึง จังหวัดราชบุรี

5.4 การพิทักษ์สิทธิ์กลุ่มตัวอย่าง การวิจัยครั้งนี้ได้มีการอธิบายถึงวัตถุประสงค์ของการวิจัย ขั้นตอนในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประโยชน์ของการทำวิจัย ผู้ร่วมวิจัยมีสิทธิในการไม่เข้าร่วมวิจัย หรือขอถอนตัวออกจากงานวิจัยได้ โดยไม่มีผลกระทบใด ๆ พร้อมทั้งให้ความมั่นใจว่าข้อมูลที่ได้จะเก็บเป็นความลับไม่เปิดเผยข้อมูลส่วนบุคคลและรายงานผลการวิจัยเป็นภาพรวม

5.5 การวิเคราะห์ข้อมูล นำแบบประเมินปัจจัยส่วนบุคคลและปัจจัยการทำงานแบบมีส่วนร่วมกับพฤติกรรมการปฏิบัติงานเพื่อป้องกันโรคไข้เลือดออกของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) โดยการทำงานแบบมีส่วนร่วมตามสภาพจริง ตำบลแก้มอ้น อำเภอจอมบึง จังหวัดราชบุรี เข้ากระบวนการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับการวิจัยทางสังคมศาสตร์ (Statistical Package for the Social Sciences: SPSS) และ ใช้สถิติร้อยละ (Percentage) วิเคราะห์ลักษณะข้อมูลทั่วไป และใช้สถิติเชิงสหสัมพันธ์ (Correlation Study) วิเคราะห์ข้อมูลปัจจัยการทำงานแบบมีส่วนร่วมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 นำผลจากการวิเคราะห์ข้อมูล โดยเสนอผลออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป ส่วนที่ 2 คือ ข้อมูลปัจจัยการทำงานแบบมีส่วนร่วมและพฤติกรรมการปฏิบัติงานเพื่อป้องกันโรคไข้เลือดออกของ อสม. เพื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์

6. ผลการวิจัย

6.1 ปัจจัยส่วนบุคคล กับพฤติกรรมการปฏิบัติงานเพื่อป้องกันโรคไข้เลือดออก พบว่า เพศของกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวน 63 คน (ร้อยละ 84) อายุของกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่อยู่ในช่วงอายุ 51-60 ปี จำนวน 15 คน (ร้อยละ 20) สภาพสมรสของกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่อยู่ในสถานะหม้าย เป็นจำนวน 21 คน (ร้อยละ 28) รายได้ต่อเดือนของกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เพียงพอ เป็นจำนวน 38 คน (ร้อยละ 16) ระดับการศึกษาของกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่อยู่ในระดับประถมศึกษา จำนวน 40 คน (ร้อยละ 53.3) และอายุการทำงานของกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่อยู่ในช่วง 6-10 ปี จำนวน 31 คน (ร้อยละ 41.1)

ตารางที่ 1 จำนวนและร้อยละ จำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง

ปัจจัยส่วนบุคคล	จำนวน	ร้อยละ
เพศ	75	100
ชาย	12	16
หญิง	63	84
อายุ	75	100
20-30 ปี	4	5.3
31-40 ปี	21	28
41-50 ปี	14	18.7
51-60 ปี	15	20
61-70 ปี	8	10.7
ไม่ได้ใส่อายุ	13	17.3
รายได้ต่อเดือน	75	100
เพียงพอ	38	16
ไม่เพียงพอ	37	84
ระดับการศึกษา	75	100
ไม่ได้เรียน	1	1.3
ประถมศึกษา	40	53.3
มัธยมศึกษาตอนต้น	14	18.7
มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช	15	20
อนุปริญญา/ปวส	2	2.7
ปริญญา	3	4
สถานภาพสมรส	75	100
โสด	11	14.7
หม้าย	21	28
หย่า	11	14.7
แยก	13	17.3
สมรส	19	25.3
อายุการทำงาน	75	100
0-5 ปี	15	20
6-10 ปี	31	41.3
11-15 ปี	11	14.7
มากกว่า 15 ปี	18	24

6.2. ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลและความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยการทำงานแบบมีส่วนร่วม กับพฤติกรรมการปฏิบัติงานเพื่อป้องกันโรคไข้เลือดออก พบว่า ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลกับพฤติกรรมการปฏิบัติงาน ด้านพฤติกรรมมีความสัมพันธ์กับอายุ อาชีพ สถานภาพ รายได้ การศึกษา และอายุการทำงานในระดับน้อยมากอย่างไม่มีนัยสำคัญ และความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยการทำงานแบบมีส่วนร่วม กับพฤติกรรมการปฏิบัติงาน ด้านทัศนคติ

มีความสัมพันธ์กับอายุ อาชีพ สถานภาพ รายได้ การศึกษา และอายุการทำงานในระดับน้อยมากอย่างไม่มีนัยสำคัญ ด้านการมีส่วนร่วมมีความสัมพันธ์กับการศึกษาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 การศึกษาที่สูงจะทำให้การมีส่วนร่วมน้อยลง

ตารางที่ 2 ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลและความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยการทำงานแบบมีส่วนร่วม กับพฤติกรรมการปฏิบัติงานเพื่อป้องกันโรคไข้เลือดออก

ปัจจัยส่วนบุคคล	**SD**	**r**	**sig**
พฤติกรรมการปฏิบัติงาน			
อายุ	2.54027	0.209	0.72
อาชีพ	1.10397	-0.053	0.621
สถานภาพ	1.25734	-0.135	0.248
รายได้	0.49320	-0.105	0.370
การศึกษา	0.90544	-0.034	0.773
ปัจจัยการทำงานแบบมีส่วนร่วม ด้านทัศนคติ			
อายุ	2.54027	0.41	0.728
อาชีพ	1.10397	-0.004	0.973
สถานภาพ	1.25734	-0.018	0.881
รายได้	0.49320	-0.124	0.291
การศึกษา	0.90544	0.15	0.897
อายุการทำงาน	0.99422	- 0.21	0.861
อายุ	2.54027	0.41	0.728
ปัจจัยการทำงานแบบมีส่วนร่วม ด้านการมีส่วนร่วม			
อายุ	2.54027	0.203	0.080
อาชีพ	1.10397	-0.083	0.479
สถานภาพ	1.25734	-0.136	0.245
รายได้	0.49320	0.069	0.557
การศึกษา	0.90544	-0.231	0.046
อายุการทำงาน	0.99422	- 0.038	0.749

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

7. สรุปผลและอภิปรายผลการวิจัย

จากการศึกษาครั้งนี้สรุปผลได้ว่า ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคล กับพฤติกรรมการปฏิบัติงานเพื่อป้องกันโรคไข้เลือดออก โดยการทำงานอย่างมีส่วนร่วมตามสภาพจริงของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านพบว่า พฤติกรรมมีความสัมพันธ์กับอายุ อาชีพ สถานภาพ รายได้ การศึกษา และอายุการทำงานในระดับน้อยมากอย่างไม่มีนัยสำคัญ และความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยการทำงานแบบมีส่วนร่วมกับพฤติกรรมการปฏิบัติงานเพื่อป้องกันโรคไข้เลือดออกโดยการทำงานอย่างมีส่วนร่วมตามสภาพจริง ของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านพบว่า การมีส่วนร่วมมีความสัมพันธ์กับการศึกษาอย่างมีนัยสำคัญการศึกษาที่สูงจะทำให้การมีส่วนร่วมน้อยลง

จากผลการศึกษาสามารถอภิปรายได้ว่า การปฏิบัติงานด้านการป้องกันควบคุมโรคไข้เลือดออกต้องอาศัยการมีส่วนร่วมจากบุคลากรทุกคนและการสนับสนุนจากองค์กร บุคคลที่มีอายุมากนั้นย่อมมีวุฒิภาวะในการติดต่อประสานงาน และการดำเนินงานที่แตกต่างจากผู้มีประสบการณ์หรืออายุน้อย ซึ่งสอดคล้องกับผล การศึกษาที่มีผู้ศึกษาไว้แล้ว พบว่าอายุมีความสัมพันธ์ ระดับต่ำกับการปฏิบัติงานสาธารณสุข อย่างไรก็ตามผลการศึกษาหลายเรื่องได้ระบุว่า ปัจจัยสนับสนุนที่ให้มีส่วนร่วมในการป้องกันโรคไข้เลือดออกคือ องค์การ วัสดุอุปกรณ์ บุคลากร และการจัดการ จึงกล่าวได้ว่าไม่ว่าจะเป็นวัสดุอุปกรณ์ที่มีความจำเป็นต้องใช้ในการดำเนินงาน การขับเคลื่อนงานจะขาดบุคลากรในการทำงานไม่ได้ อีกทั้งการวางแผนการใช้งบประมาณที่ได้รับการจัดสรร การจัดหาวัสดุอุปกรณ์ในการทำงานด้วยการจัดการที่มีคุณภาพภายใต้กระบวนการมีส่วนร่วมของทุกคนย่อมทำให้การดำเนินการประสบความสำเร็จได้อย่างดี โดยการสร้างการมีส่วนร่วมจะต้องคำนึงถึง (1) การให้ข้อมูลข่าวสาร (Inform) (2) การรับฟังความคิดเห็น (Consult) (3) การเกี่ยวข้อง (Involve) (4) ความร่วมมือ (Collaboration) และ (5) การ เสริมอำนาจแก่ประชาชน (Empower) ย่อมจะทำให้ผลการทำงานแบบมีส่วนร่วมประสบความสำเร็จในที่สุด

8. ข้อเสนอแนะ

8.1 ควรมีนโยบายการมีส่วนร่วมในสถาบันการศึกษาและใช้ทุนและศักยภาพในชุมชนช่วยทำให้พฤติกรรมการปฏิบัติงานเพื่อป้องกันโรคไข้เลือดออก โดยการทำงานอย่างมีส่วนร่วมตามสภาพจริง

8.2 ควรดำเนินการวิจัยโดยเพิ่มจำนวนกลุ่มตัวอย่าง และออกแบบการวิจัยโดยใช้การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมเพื่อให้เกิดกระบวนการสร้างการมีส่วนร่วมโดยนำปัจจัยส่วนบุคคล ปัจจัยพฤติกรรมการปฏิบัติงานเพื่อป้องกันโรคไข้เลือดออกโดยการทำงานอย่างมีส่วนร่วมตามสภาพจริง

9. เอกสารอ้างอิง

ชาติ ศรีสุข และวุฒิชัย ประภากิตติรัตน์. (2556). ผลการใช้กระบวนการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมของชุมชนในการป้องกันและควบคุม โรคไข้เลือดออก บ้านวังกรด ตำบลสำโรงชัย อำเภอไพศาลี จังหวัดนครสวรรค์. **วารสารวิชาการเครือข่ายบัณฑิตศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏภาคเหนือ**, 3 (5), 97-108.

ผ่องศรี พูลทรัพย์, รัชนี ครองระวะ, ภิรมย์ ลี้สุวรรณ และบรรณฑวรรณ หิรัญเคราะห์. (2558). การพัฒนาพฤติกรรมการป้องกันโรคไข้เลือดออกของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) โดยการส่งเสริมการทำงานแบบมีส่วนร่วมตามสภาพจริง รพ.สต.ท่าผา อ.บ้านโป่ง จ.ราชบุรี. **วารสารพยาบาลสาธารณสุข**, 25 (2), 206-218.

สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดราชบุรี. **สถานการณ์ไข้เลือดออก**. ค้นเมื่อ 12 กรกฎาคม 2561 จาก http://www.rbpho.moph.go.th/download-doc.php?url=upload-file/doc/files/05032018-064307-9828.p df&filename=05032018-064307-9828.pdf&title=7.4.1

สำนักโรคติดต่อนำโดยแมลง. **ระบาดวิทยาของโรคไข้เลือดออก**.ค้นเมื่อ 12 กรกฎาคม 2561จาก http://www.thaivbd.org/n/contents/view/324798

สำนักโรคติดต่อนำโดยแมลง. **สถานการณ์ไข้เลือดออกในประเทศไทย ปี 2561 สัปดาห์ที่ 28**. ค้นเมื่อ 12 กรกฎาคม 2561 จาก http://www.thaivbd.org/n/histories/view/2864

สำนักระบาดวิทยา. **ระบบเฝ้าระวังโรค (รายงาน 506) กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข**.ค้นเมื่อ 12 กรกฎาคม 2561 จาก http://www.boe.moph.go.th/boedb/surdata/index.php (เอกสารดาวน์โหลด)

ปัจจัยการรับรู้ประโยชน์ต่อการตัดสินใจมาใช้บริการออกกำลังกายของบุคลากรและนักศึกษา ณ ศูนย์สุขภาพออกกำลังกายมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

The Factors of Perceived the Decision-making Process of Using among Staff and Student at the Fitness Center of Nakhon Pathom Rajabhat University

ปิยะณัฐ แสงศิริวุฒิ[1] พนิดา บัวศรี[1] พลอยชมพู โยธานารถ[1] ดวงสุดา ครองใจ[1] ฟ้าลดา เงินอร่าม[1]
ทักษิณา แจ้งกระจ่าง[1*] ภิรารัตน์ วงษ์บำหลาบ[1] รรินดา อ่อนตา[1] และหทัยชนก บัวเจริญ[1]

[1]คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
[*]594991031@webmail.npru.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยเชิงพรรณานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา 1) ปัจจัยส่วนบุคคลการรับรู้ประโยชน์ในการออกกำลังกาย การตัดสินใจใช้บริการออกกำลังกายของบุคลากรและนักศึกษา ณ ศูนย์สุขภาพออกกำลังกายมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม และ 2) เปรียบเทียบปัจจัยส่วนบุคคลและการรับรู้ประโยชน์ของการออกกำลังกายกับการตัดสินใจใช้บริการออกกำลังกายของบุคลากรและนักศึกษา ณ ศูนย์สุขภาพออกกำลังกายมหาวิทยาลัยราชภัฏ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาเป็นบุคลากรและนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐมที่เข้าใช้บริการศูนย์สุขภาพของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐมสม่ำเสมออย่างน้อยสัปดาห์ละ 3 ครั้ง จำนวน 123 คน โดยใช้วิธีแบบสุ่ม (Simple random sampling) ผลการศึกษา การรับรู้ประโยชน์การออกกำลังกายของบุคลากรและนักศึกษาที่มาใช้บริการออกกำลังกาย ณ ศูนย์สุขภาพออกกำลังกาย มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม พบว่าการออกกำลังกายที่ถูกต้องนั้นออกเฉพาะบางส่วนของร่างกายก็เพียงพอแล้ว ($\overline{X}$ = 4.53) และ (S.D. = .94) การตัดสินใช้บริการบริการมากที่สุดคือ ไม่มีค่าใช้จ่ายในการใช้บริการ จำนวน 119 คน (ร้อยละ 96.7) และสถานที่และอุปกรณ์มีผลต่อการตัดสินใจใช้บริการศูนย์สุขภาพออกกำลังกายในมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ (Sig 0.001)

คำสำคัญ: การรับรู้ประโยชน์ ออกกำลังกาย ศูนย์สุขภาพ

Abstract

This descriptive research study focuses on the 1) understanding the decision-making process of using the fitness services through the search for factors that affect the fitness regimen. 2) Evaluate the benefits perceive obstacles in using the Fitness Center of Nakhon Pathom Rajabhat University. This research was conducted Simple random sampling among 123 people composed of personnel and students of Nakhon Pathom Rajabaht University who had frequent visits at the Heath Center of Nakhon Pathom Rajabhat University for at least 3 times a week. Results showed that the respondents were mostly male, with the age range of 18-25 years old and renders between 45 - 60 minutes for exercise period. First, the correct exercise regimen of the personnel and students of Nakhon Pathom Rajabhat University with the decision to utilized the fitness center was only partial which scored ($\overline{X}$ = 4.53) and (S.D. = .94). Most of the services were free of charge 119 people (96.7%). The location and equipment affected the decision to use the service. Exercise in Nakhon Pathom Rajabhat University shows there were significant differences.

Keyword: exercise, perceived benefits, fitness center

1. บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

จากสถิติฟิตเนสไทยมีโอกาสขยายได้อีกมากจากพฤติกรรมของคนรุ่นใหม่ที่นิยมใช้บริการฟิตเนสมากขึ้น โดยจากแบบสำรวจของสานักงานสถิติแห่งชาติพบว่าสัดส่วนของประชากรไทยในช่วงอายุ 15-59 ปี ออกกาลังกาย เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 2 ในปี 2007 เป็นร้อยละ 16 ในปี 2011 โดยเทรนด์ดังกล่าวมีแนวโน้มที่จะเพิ่มขึ้นต่อไปอีก จากกระแสนิยมการเล่นฟิตเนสที่เพิ่มมากขึ้นในกลุ่มคนรุ่นใหม่ ซึ่งสอดคล้องกับแบบสอบถามของอีไอซีพบว่ากลุ่ม Gen Y (อายุ 15-35 ปี) ระบุว่าใช้บริการฟิตเนสอยู่ที่ร้อยละ 17 อย่างไรก็ตามตลาดฟิตเนสมีศักยภาพในการ ขยายตวั อีกมาก โดยจากรายงานของ International Health Racquet & Sportsclub Association สัดส่วนของประชากรไทยที่ใช้บริการฟิตเนสมีเพียงร้อยละ 0.6 ของประชากร ซึ่งถือว่าต่ามากเมื่อเทียบกับตัวเลขค่าเฉลี่ยของ ชาติในทวีปเอเชียซึ่งอยู่ที่ร้อยละ 8 (กวีพล พันธุ์เพ็ง ,2558)

จากการสำรวจและสัมภาษณ์บุคลากรและนักศึกษาที่มาใช้บริการ ณ ศูนย์สุขภาพออกกำลังกายมหาวิทยาลัยราชัฏนครปฐมพบว่า จากสถิติการเข้าใช้บริการศูนย์ออกกำลังกายมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐมพบว่า เดือนสิงหาคม พ.ศ. 2560 ถึงเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2561 ผู้เข้าใช้บริการรวมทั้งสิ้นจำนวน 20,242 ครั้ง โดยเป็นบุคคลภายในจำนวน 17,761 ครั้งและภายนอก 2,481 ครั้ง แต่จำนวนผู้เข้าใช้บริการของบุคลภายในเพิ่มขึ้นตั้งแต่เดือนสิงหาคม พ.ศ. 2560 เป็น 355 ครั้ง 760 ครั้ง 1,451 ครั้ง 1,981 ครั้ง 583 ครั้ง 1,027 ครั้ง 1,829 ครั้ง 1,648 ครั้ง 1,875 ครั้ง (ตามลำดับ) ผู้มาใช้บริการส่วนใหญ่รับรู้ประโยชน์ของการออกกำลังกายมีผลต่อการตัดสินใจออกกำลังกายโดยตรง การตัดสินใจใช้บริการฟิตเนสขึ้นอยู่กับพฤติกรรมของแต่ละบุคคล รวมทั้งค่านิยม ความเชื่อและวิถีชีวิตที่เป็นอยู่ล้วนแล้วแต่มีผลต่อพฤติกรรมของแต่ละบุคคลทั้งทางตรงและทางอ้อม จากการสังเกตพบว่าการที่บุคลากรและนักศึกษามาใช้บริการที่ศูนย์สุขภาพออกกำลังกายมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐมเนื่องจากอยากมีร่างกายแข็งแรง (ศูนย์สุขภาพออกกำลังกายมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม, 2561)

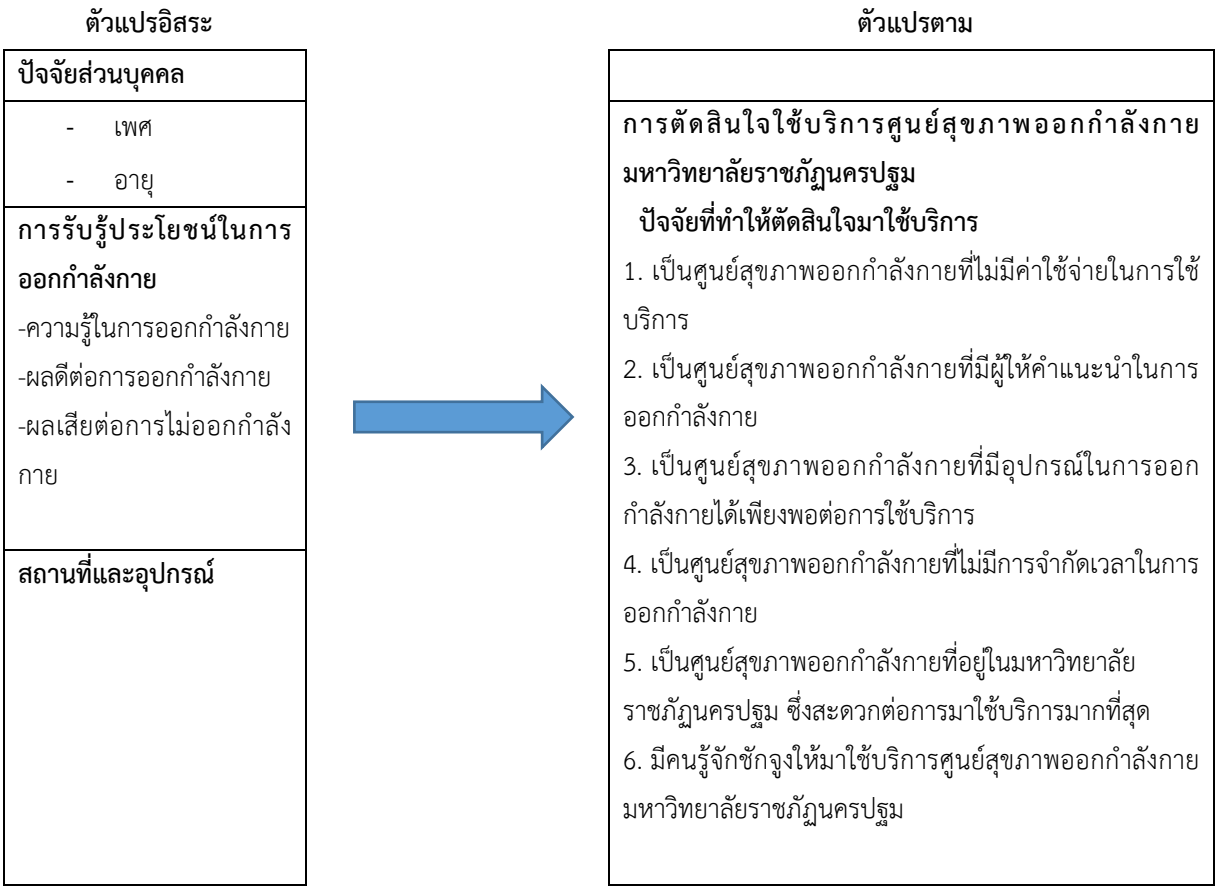
ดังนั้นการศึกษาครั้งนี้จึงมุ่งเน้นการศึกษาแนวทางการตัดสินใจในการใช้บริการผ่านการค้นหาปัจจัยที่มีต่อ การรับรู้ประโยชน์ การรับรู้อุปสรรคในการไปใช้บริการศูนย์สุขภาพออกกาลังกายมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ของบุคลากรและนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ดังนั้นทางผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาถึงปัจจัยส่วน บุคคล การรับรู้ประโยชน์ของการออกกำลังกาย การรับรู้อุปสรรคของการออกกำลังกายกับพฤติกรรมการออกกำลังกายของบุคลากรและนักศึกษา

1.2 วัตถุประสงค์

1.2.1 เพื่อเปรียบเทียบปัจจัยส่วนบุคคลและการรับรู้ประโยชน์ของการออกกำลังกายกับการตัดสินใจใช้บริการออกกำลังกายของบุคลากรและนักศึกษา ณ ศูนย์สุขภาพออกกำลังกายมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

1.2.2 เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อกระบวนการตัดสินใจใช้บริการออกกำลังกายของบุคลากรและนักศึกษา ณ ศูนย์สุขภาพออกกำลังกาย มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

1.3 กรอบแนวคิดการวิจัย



2. แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

2.1 แบบจำลองการวางแผนส่งเสริมสุขภาพ (PRECEDE-PROCEED Model) แบบจำลอง PRECEDE-PROCEED เป็นแบบจำลองที่ใช้แนวคิดเกี่ยวกับปัจจัยภายนอกบุคคล (Extra Individual Causal Assumption) กลุ่มนี้มีแนวคิดว่าสาเหตุการเกิดพฤติกรรม หรือปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมมาจากองค์ประกอบภายนอกบุคคล ได้แก่ ระบบการเมือง การเศรษฐกิจ การศึกษา ศาสนา สังคม วัฒนธรรม องค์ประกอบด้านประชากรและลักษณะทางภูมิศาสตร์ เป็นตามทฤษฎีการสนับสนุนทางสังคมที่ว่า แรงสนับสนุนทางสังคมสามารถสนับสนุนชักจูงหรือเอื้ออำนวยให้บุคคลมีการปรับเปลี่ยนการปฏิบัติตัวได้ถูกต้อง (รุ่งโรจน์ พุ่มริ้ว, 2548)

2.2 กระบวนการตัดสินใจ (Process of decision making) หมายถึง การกำหนดขั้นตอนของการตัดสินใจตั้งแต่ขั้นตอนแรกไปจนถึงขั้นตอนสุดท้าย การตัดสินใจโดยมีลำดับขั้นของกระบวนการ ดังกล่าว เป็นการตัดสินใจโดยใช้หลักเหตุผลและมีกฎเกณฑ์ ซึ่งเป็นการตัดสินใจโดยใช้ระเบียบวิธีทางวิทยาศาสตร์เป็นเครื่องมือช่วยในการหาข้อสรุปเพื่อการตัดสินใจ

2.3 ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย

จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า ผู้ออกกำลังกายในฟิตเนสคลับ และลานกีฬา ในจังหวัดมหาสารคาม มีแรงจูงใจในการออกกำลังกายโดยรวมอยู่ในระดับมาก และมีแรงจูงใจในการออกกำลังกาย เป็น รายด้านทั้ง 3 ด้าน คือ ด้านร่างกาย ด้านจิตใจ และด้านสังคม อยู่ในระดับมาก (ชาติเก่ง ทองเกลียว, ศิริศักดิ์ จันฤาไชย และ วิโรจน์ มุทุกันต์, 2555 : 144) แต่บางงานระบุว่า เพศแตกต่างกัน มีความรู้เกี่ยวกับการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพแตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญที่ระดับ.05 โดยเพศ

ชายมีความรู้เกี่ยวกับการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพมากกว่าเพศหญิง ส่วนด้านเจตคติต่อการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพและด้านการปฏิบัติเกี่ยวกับการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพไม่แตกต่างกัน (**ณัชสกร คงชีวสกุล, สุนทรา กล้าณรงค์ และ จุฑารัตน์** สถิรปัญญา. (2557: 59)

3. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ระเบียบวิธีวิจัย

ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาวิจัยเชิงพรรณนา (Descriptive Research) เพื่อศึกษาปัจจัยการรับรู้ประโยชน์ต่อการตัดสินใจมาใช้บริการศูนย์สุขภาพออกกำลังกายของบุคลากรและนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม โดยผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

3.1.1 ประชากรที่ใช้การวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นบุคลากรและนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐมที่เข้าใช้บริการศูนย์สุขภาพออกกำลังกายของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม จำนวน 180 คน

3.1.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นบุคลากรและนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐมที่เข้าใช้บริการศูนย์สุขภาพของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐมสม่ำเสมออย่างน้อยสัปดาห์ละ 3 ครั้ง จำนวน 123 คน การคำนวณหาขนาดกลุ่มตัวอย่างแบบใช้ความน่าจะเป็น (Probability sampling) โดยใช้วิธีแบบสุ่ม (Simple random sampling) คำนวณกลุ่มตัวอย่างโดยแบบเปิดตาราง Krejcie and Morgan

3.1.3 วิธีการเลือกสุ่มกลุ่มตัวอย่าง

เลือกกลุ่มตัวอย่างแบบใช้วิธีแบบสุ่ม (Simple random sampling) คือ เลือกเฉพาะบุคลากรและนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐมที่เข้าใช้บริการศูนย์สุขภาพของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐมสม่ำเสมออย่างน้อยสัปดาห์ละ 3 ครั้ง

3.2 เครื่องมือรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นแบบสอบถามที่สร้างขึ้นตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ เพื่อศึกษาปัจจัยส่วนบุคคล การรับรู้ประโยชน์ที่มีผลต่อการใช้บริการศูนย์สุขภาพออกกำลังกายในมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐมของบุคลากรและนักศึกษามหามหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

3.3 ขั้นตอนการสร้างแบบสอบถาม

3.3.1 ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี เอกสาร ตำรา และงานวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาปัจจัยส่วนบุคคล การรับรู้ประโยชน์ที่มีผลต่อการตัดสินใจใช้บริการศูนย์สุขภาพออกกำลังกายในมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐมของบุคลากรและนักศึกษามหามหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

3.3.2 นำข้อมูลที่ได้จากการศึกษามาประมวลผล เพื่อกำหนดเป็นพฤติกรรมบ่งชี้และโครงสร้างของแบบสอบถามและขอบเขตของเนื้อหา โดยขอคำแนะนำจากอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อหาแนวทางในการสร้างแบบสอบถาม นำข้อมูลที่ได้จากการรวบรวมนั้นมาสร้างแบบสอบถาม โดยแบบสอบถามแบ่งออกเป็น

ส่วนที่ 1 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถามมีลักษณะเป็นแบบเลือกตอบได้แก่ เพศ อายุ ระยะเวลาที่ออกกำลังกาย ประเภทการออกกำลังกายที่ใช้บริการ เป็นแบบสอบถาม แบบตรวจสอบรายการ

ส่วนที่ 2 เป็นแบบสอบถามการรับรู้ประโยชน์ในการออกกำลังกายต่อการตัดสินใจมาใช้บริการศูนย์สุขภาพออกกำลังกายในมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม จำนวน 10 ข้อ โดยผู้วิจัยมีเกณฑ์ในการกำหนดน้ำหนักคะแนนของข้อคำถามแบบหน้าต่างส่วนประมาณค่า 5 ระดับ

ส่วนที่ 3 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับความรู้ในการออกกำลังกายของผู้ตอบแบบสอบถาม จำนวน 10 ข้อ แบบสอบถามมีลักษณะเป็นแบบหลายคำตอบให้เลือกตอบ

ส่วนที่ 4 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับการตัดใจมาใช้บริการศูนย์สุขภาพออกกำลังของบุคลากรและนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม จำนวน 10 ข้อเป็นแบบสอบถามให้เลือกตอบ ใช่ หรือไม่ใช่

ส่วนที่ 5 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับสถานที่และอุปกรณ์ที่มีผลต่อการตัดสินใจมาใช้บริการศูนย์สุขภาพออกกำลังกายในมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม จำนวน 10 ข้อเป็นแบบสอบถามให้เลือกตอบ ใช่ หรือไม่ใช่

3.4 การหาคุณภาพของเครื่องมือ

การหาความตรงด้านเนื้อหาของเครื่องมือ (Content Validity) แบบสอบถามเกี่ยวกับการรับรู้ประโยชน์ในการออกกำลังกายต่อการตัดสินใจมาใช้บริการศูนย์สุขภาพออกกำลังกายในมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม การตรวจสอบความตรงของเนื้อหาและความเหมาะสมของภาษาที่ใช้ โดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน ซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านการทำวิจัย ด้านการสร้างเสริมสุขภาพ และด้านการพยาบาล คำนวณหาค่าดัชนีความตรงตามเนื้อหาซึ่งได้เท่ากับ 0.78 หลังจากนั้นผู้ศึกษานำเครื่องมือมาปรับปรุงแก้ไขตามขอเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิก่อนนำไปหาความเชื่อมั่นของแบบสอบถามและนำไปใช้จริง

การหาความเชื่อมั่นของเครื่องมือ (Reliability) ผู้ศึกษานำแบบสอบถามที่ผ่านการหา ความตรงตามเนื้อหาเรียบร้อยแล้วไปทดสอบหาความเชื่อมั่นกับบุคลากรและนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ที่มาใช้บริการศูนย์สุขภาพออกกำลังกายมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ที่มีลักษณะคล้ายกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน โดยนำแบบสอบถามไปทดสอบ (Pre - test) กับกลุ่มเป้าหมายจำนวน 30 ราย โดยเก็บกับนักศึกษาและบุคลากรที่มาเข้าใช้ศูนย์สุขภาพออกกำลังกายมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม แล้วนำมาคำนวณหาความเชื่อมั่นของเครื่องมือโดยวิธีการหาสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coefficient) ของครอบบัค (Cronbach) ได้เท่ากับ 0.50

3.5 การพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยพิทักษ์สิทธิโครงการวิจัย โดยก่อนดำเนินการเก็บข้อมูล ผู้วิจัยได้นำโครงร่างวิจัย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เสนอให้อาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล เพื่อขออนุญาตเก็บข้อมูลด้วยแบบสอบถาม โดยให้ข้อมูลรายละเอียดเกี่ยวกับโครงการวิจัย วัตถุประสงค์ วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อให้กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ตัดสินใจเข้าร่วมโครงการวิจัยด้วยความสมัครใจ ข้อมูลที่ได้จากกลุ่มตัวอย่างถือเป็นความลับ และในการรวบรวมจะไม่ระบุชื่อ หรือที่อยู่ของกลุ่มตัวอย่าง โดยจะนำไปใช้ทางวิชาการเท่านั้น

3.6 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยทำการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเองโดยการเก็บรวบรวมข้อมูลจากการตอบแบบสอบถามของนักศึกษาและบุคลากรมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐมที่มาใช้บริการศูนย์สุขภาพออกกำลังกายมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐมจำนวน 123 คน คิดเป็นร้อยละ 100 ทำการตรวจความสมบูรณ์ของแบบสอบถามก่อนนำไปวิเคราะห์ จากนั้นนำแบบสอบถามที่สมบูรณ์ไปวิเคราะห์ข้อมูล

4. ผลการศึกษา

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปปัจจัยส่วนบุคคล

พบว่า เพศของกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศชายจำนวน 67 คน (ร้อยละ 54.5) อายุของกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่อยู่ในช่วง อายุ 18 – 25 ปี มีจำนวน 100 คน (ร้อยละ 81.3) ระยะเวลาในการออกกำลังของกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่อยู่ที่ช่วง 45 – 60 นาที มีจำนวน 52 คน (ร้อยละ 42.3)

ส่วนที่ 2 ข้อมูลการรับรู้ประโยชน์ ความรู้ต่อการออกกำลังกาย ผลดีต่อการออกกำลังกาย ผลเสียต่อการไม่ออกกำลังกาย

การรับรู้ประโยชน์การออกกำลังกายของบุคลากรและนักศึกษาที่มาใช้บริการออกกำลังกาย ณ ศูนย์สุขภาพออกกำลังกาย มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม พบว่าภาพรวมของอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 4.82) และ (SD = .86) โดยระดับแรก คือ การออกกำลังกายที่ถูกต้องนั้นออกเฉพาะบางส่วนของร่างกายก็เพียงพอแล้ว ($\overline{X}$ = 4.53) และ (SD = .94) ความรู้การออกกำลังกายของบุคลากรและนักศึกษาที่มาใช้บริการออกกำลังกาย ณ ศูนย์สุขภาพออกกำลังกาย มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม พบว่า ข้อที่ผู้ตอบถูกมากที่สุดคือข้อ เหตุใดที่ผู้ออกกำลังกายเป็นประจำ จึงรู้สึกเหนื่อยช้ากว่าปกติ ตอบ เพราะปอดแข็งแรงและมีความสามารถในการรับออกซิเจนได้มากกว่า จำนวน 91 คน (ร้อยละ 74) สถานที่และอุปกรณ์ ที่มีผลต่อการตัดสินใจมาใช้บริการศูนย์สุขภาพออกกำลังกายในมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม พบว่า การตัดสินใช้บริการตาม สถานที่อุปกรณ์ ที่มีการเลือกใช้บริการมากที่สุดคือ มีอุปกรณ์การออกกำลังกายที่เพียงพอต่อการใช้บริการมีการตกแต่งสถานที่ที่ทันสมัย และ ภายในฟิตเนสมีความสะอาดเรียบร้อย ซึ่งมีจำนวน 111 คน (ร้อยละ 90.2)

ส่วนที่ 3 การตัดสินใจมาใช้บริการศูนย์สุขภาพออกกำลังกายของบุคลากรและนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

ด้านการตัดสินใจมาใช้บริการศูนย์สุขภาพออกกำลังกายของบุคลากรและนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ตัดสินใจมาใช้บริการมากที่สุดคือไม่มีค่าใช้จ่ายในการใช้บริการ จำนวน 119 คน (ร้อยละ 96.7)

ส่วนที่ 4 ผลการทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลกับการรับรู้ประโยชน์ของการออกกำลังกายของบุคลากรและนักศึกษาที่มาใช้บริการศูนย์สุขภาพออกกำลังกายในมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

สมมติฐานที่ 1 บุคลากรและนักศึกษามีการรับรู้ประโยชน์ของการออกกำลังกายแตกต่างกัน

เปรียบเทียบความแตกต่าง บุคลากรและนักศึกษาต่อการรับรู้ประโยชน์ของการออกกำลังกาย พบว่า ไม่มีความแตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ (Sig 0.484 และ Sig 0.263)

สมมติฐาน 2 เพศที่แตกต่างกันมีผลต่อการตัดสินใจใช้บริการศูนย์สุขภาพออกกำลังกายในมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม แตกต่างกัน

เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างเพศที่มีผลต่อการตัดสินใจใช้บริการศูนย์สุขภาพออกกำลังกายในมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม พบว่าไม่มีความแตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ (Sig 0.038)

สมมติฐานที่ 3 เวลาที่เหมาะสมในการออกกำลังกายมีผลต่อการตัดสินใจใช้บริการศูนย์สุขภาพ ออกกำลังกายในมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

เปรียบเทียบความแตกต่างของเวลาที่เหมาะสมต่อการออกกำลังกายกับการตัดสินใจพบว่า เวลาในการออกกำลังกาย ไม่มีความแตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ (Sig 0.750 และ Sig 0.720)

สมมติฐานที่ 4 สถานที่และอุปกรณ์ที่เพียงพอมีผลต่อการตัดสินใจใช้บริการศูนย์สุขภาพ ออกกำลังกายในมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

เปรียบเทียบความแตกต่างของสถานที่และอุปกรณ์มีผลต่อการตัดสินใจใช้บริการศูนย์สุขภาพ ออกกำลังกายในมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ (Sig 0.001)

สมมติฐานที่ 5 การรับรู้ประโยชน์ของการออกกำลังกายมีผลต่อการตัดสินใจใช้บริการศูนย์สุขภาพ ออกกำลังกายในมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

เปรียบเทียบความแตกต่างการรับรู้ประโยชน์ของการออกกำลังกายมีผลต่อการตัดสินใจใช้บริการศูนย์สุขภาพ ออกกำลังกายในมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม พบว่าไม่มีความแตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ (Sig 0.311)
ในการใช้บริการ จำนวน 119 คน (ร้อยละ 96.7)

5. สรุปอภิปรายข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการวิจัย ผลการศึกษาวิจัยเรื่อง ปัจจัยการรับรู้ประโยชน์ต่อการตัดสินใจมาใช้บริการออกกำลังกายของบุคลากรและนักศึกษา ณ ศูนย์สุขภาพออกกำลังกายมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐมคือ เพศของกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศชายจำนวน 67 คน (ร้อยละ 54.5) อายุของกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่อยู่ในช่วง อายุ 18 – 25 ปี มีจำนวน 100 คน (ร้อยละ 81.3) ระยะเวลาในการออกกำลังของกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่อยู่ที่ช่วง 45 – 60 นาที มีจำนวน 52 คน (ร้อยละ 42.3) การรับรู้ประโยชน์การออกกำลังกายของบุคลากรและนักศึกษาที่มาใช้บริการออกกำลังกาย ณ ศูนย์สุขภาพออกกำลังกายมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม พบว่าภาพรวมของอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 4.82) และ (SD = .86) โดยระดับแรก คือ การออกกำลังกายที่ถูกต้องนั้นออกเฉพาะบางส่วนของร่างกายก็เพียงพอแล้ว ($\overline{X}$ = 4.53) และ (SD = .94) ส่วนความรู้การออกกำลังกายของบุคลากรและนักศึกษาที่มาใช้บริการออกกำลังกาย ณ ศูนย์สุขภาพออกกำลังกาย มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐมพบว่าข้อที่ผู้ตอบตอบถูกมากที่สุดคือข้อ เหตุใดที่ผู้ออกกำลังกายเป็นประจำ จึงรู้สึกเหนื่อยช้ากว่าปกติ ตอบ เพราะปอดแข็งแรงและมีความสามารถในการรับออกซิเจนได้มากกว่า จำนวน 91 คน (ร้อยละ 74) สำหรับสถานที่และอุปกรณ์ ที่มีผลต่อการตัดสินใจมาใช้บริการศูนย์สุขภาพออกกำลังกายในมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม พบว่า การตัดสินใช้บริการตาม สถานที่อุปกรณ์ ที่มีการเลือกใช้บริการมากที่สุดคือ มีอุปกรณ์การออกกำลังกายที่เพียงพอต่อการใช้บริการ มีการตกแต่งสถานที่ที่ทันสมัย และภายในฟิตเนสมีความสะอาดเรียบร้อย ซึ่งมีจำนวน 111 คน (ร้อยละ 90.2) ส่วนด้านการตัดสินใจมาใช้บริการศูนย์สุขภาพออกกำลังกายของบุคลากรและนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ตัดสินใจมาใช้บริการมากที่สุดคือไม่มีค่าใช้จ่ายในการใช้บริการ จำนวน 119 คน (ร้อยละ 96.7) สำหรับผลการเปรียบเทียบตามสมุติฐานพบว่า บุคลากรและนักศึกษามีการรับรู้ประโยชน์ของการออกกำลังกายไม่มีความแตกต่างกัน เพศที่แตกต่างกันมีผลต่อการตัดสินใจใช้บริการศูนย์สุขภาพออกกำลังกายในมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐมไม่มีความแตกต่างกัน เวลาที่เหมาะสมในการออกกำลังกายมีผลต่อการตัดสินใจใช้บริการศูนย์สุขภาพ ออกกำลังกายในมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ไม่มีความแตกต่างกัน การรับรู้ประโยชน์ของการออกกำลังกายมีผลต่อการตัดสินใจใช้บริการศูนย์สุขภาพ ออกกำลังกายในมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐมไม่มีความแตกต่างกัน จะมีเพียงสถานที่และอุปกรณ์ที่เพียงพอมีผลต่อการตัดสินใจใช้บริการศูนย์สุขภาพ ออกกำลังกายในมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐมมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ (Sig 0.001)

5.2 การอภิปรายผลการวิจัย

การศึกษาวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยได้ค้นพบประเด็นที่ควรนำมาอภิปรายดังนี้

5.2.1 การศึกษาปัจจัยส่วนบุคคลพบว่า กลุ่มตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศชาย อายุของกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่อยู่ในช่วง อายุ 18 – 25 ระยะเวลาในการออกกำลังของกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่อยู่ที่ช่วง 45 – 60 นาที ซึ่ง

สอดคล้องกับหลักการออกกำลังกายของภูษณพาส สมนิล, วิมลมาศ ประชากุล, สุภา หารหนองบัว และ สุพิตร สมาหิโต. (2556) กล่าวไว้ว่า การออกกำลังกายควรใช้เวลาอย่างน้อย 30-60 นาที อย่างน้อยสัปดาห์ละ 3 ครั้ง ไม่ควรหักโหม ค่อย ๆ เพิ่มเวลาขึ้นอย่างช้า ๆ อย่างต่อเนื่อง

5.2.2 ข้อมูลการรับรู้ประโยชน์ ความรู้ต่อการออกกำลังกาย ผลดีต่อการออกกำลังกาย ผลเสียต่อการไม่ออกกำลังกาย การรับรู้ประโยชน์การออกกำลังกายของบุคลากรและนักศึกษาที่มาใช้บริการออกกำลังกาย ณ ศูนย์สุขภาพออกกำลังกาย มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ตอบข้อคำถาม การออกกำลังกายที่ถูกต้องนั้นออกเฉพาะบางส่วนของร่างกายก็เพียงพอแล้ว ซึ่งไม่สอดคล้องกับหลักของการออกกำลังกายของอโนทัย ผลิตนนท์เกียรติ ปิยวรรณ สืบวิเศษ อรพรรณ กันนัง กนกพรรณ ศรีสร้อย รอฮายา หมาดตา วิไลพรรณ บุญรอด มณีรัตน์ แซ่ซี้ (2561) โดยได้กล่าวไว้ว่าการออกกำลังกายนั้น ถ้าจะให้ได้ประโยชน์กับร่างกายอย่างแท้จริง แล้ว ควรปฏิบัติให้ถูกต้องตามหลักคือควรให้ทุกส่วนของร่างกายได้ออกกำลังกายอย่างทั่วถึง ไม่ควรมุ่งออกกำลังกายเฉพาะ ส่วนใดส่วนหนึ่งเท่านั้น ดังนั้น หลักการออก กำลังกาย จึงมีความสำคัญอย่างมากสำหรับบุคคลที่จะออกกำลังกาย ควรที่จะมีการศึกษาถึง ความสำคัญของการออกกำลังกายที่ถูกต้องและเหมาะสมกับตนเอง

ความรู้การออกกำลังกายของบุคลากรและนักศึกษาที่มาใช้บริการออกกำลังกาย ณ ศูนย์สุขภาพออกกำลังกาย มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐมพบว่า กลุ่มตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ตอบข้อคำถามเหตุใดที่ผู้ออกกำลังกายเป็นประจำ จึงรู้สึกเหนื่อยช้ากว่าปกติ ตอบ เพราะปอดแข็งแรงและมีความสามารถในการรับออกซิเจนได้มากกว่า ซึ่งสอดคล้องกับการสรุปประโยชน์ของการออกกำลังกายหรือกีฬาที่มีต่อร่างกายในด้านสรีรวิทยา ของ สมใจ ศิระกมล (2555) กล่าวคือ ช่วยให้ปอดโตขึ้น ขยายตัวได้มากขึ้น ช่วยให้ร่างกายมีความอดทนสูง สามารถปฏิบัติงานติดต่อกันได้เป็นเวลานาน โดยมีความเมื่อยล้าน้อย สถานที่และอุปกรณ์ ที่มีผลต่อการตัดสินใจมาใช้บริการศูนย์สุขภาพออกกำลังกายในมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ มีการตัดสินใช้บริการตาม สถานที่อุปกรณ์ ที่มีการเลือกใช้บริการมากที่สุดคือ มีอุปกรณ์การออกกำลังกายที่เพียงพอต่อการใช้บริการ มีการตกแต่งสถานที่ที่ทันสมัย และ ภายในฟิตเนสมีความสะอาดเรียบร้อย ซึ่งสอดคล้องกับวิจัยของ นพดล นิ่มสุวรรณ, เอกรินทร์สังข์ทอง, ธีร หฤทัยธนาสันติ์, เก็ตถวา บุญปราการ (2559) โดยกล่าวว่าการปรับปรุงสภาพแวดล้อม การติดตั้งอุปกรณ์ และสิ่งอำนวยความสะดวกเพื่อ การออกกำลังกาย การจัดโครงการอบรมกีฬาและกิจกรรมการออกกำลังกาย เพื่อสุขภาพ และการทดสอบสมรรถภาพทางกายแก่นักศึกษาและบุคลากร จัดเผยแพร่ ความรู้ด้านกีฬา และการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ อย่างไรก็ตามก็ยังพบว่าการ ดำเนินการของโครงการดังกล่าวนี้ได้รับความร่วมมือจากนักศึกษาและบุคลากรน้อย นอกจากนี้งบประมาณสำหรับจัดโครงการต่าง ๆ ยังมีไม่เพียงพอ เนื่องมาจากการขาด การวางแผนเชิงยุทธศาสตร์ที่ชัดเจนของมหาวิทยาลัยในการด าเนินงานเชิงรุก ในการขับเคลื่อนโครงการอย่างต่อเนื่องยั่งยืน

5.2.3 การตัดสินใจมาใช้บริการศูนย์สุขภาพออกกำลังกายของบุคลากรและนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ด้านการตัดสินใจมาใช้บริการศูนย์สุขภาพออกกำลังกายของบุคลากรและนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม นครปฐม กลุ่มตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ตัดสินใจมาใช้บริการมากที่สุดคือไม่มีค่าใช้จ่ายในการใช้บริการ ซึ่งไม่สอดคล้อง พัชรินทร์ บุญรินทร์, สุภลักษณ์ เชยชม และวลัยพร นันท์ศุภวัฒน์ (2558) ที่กล่าวว่า การตัดสินใจในการเลือกใช้บริการต้องมาจากนโยบายของมหาวิทยาลัย การสร้างทัศนคติ

5.2.4 ผลการทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลกับการรับรู้ประโยชน์ของการออกกำลังกายของบุคลากรและนักศึกษาที่มาใช้บริการศูนย์สุขภาพออกกำลังกายในมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

สมมติฐานที่ 1 บุคลากรและนักศึกษามีการรับรู้ประโยชน์ของการออกกำลังกายแตกต่างกัน

เปรียบเทียบความแตกต่าง บุคลากรและนักศึกษาต่อการรับรู้ประโยชน์ของการออกกำลังกาย พบว่า ไม่มีความแตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ ซึ่งสอดคล้องกับวิจัยของเพนเดอร์ (Pender,1996) กล่าวว่า อายุ เป็นองค์ประกอบด้านชีวภาพของบุคคลที่จะอธิบาย หรือทำนายพฤติกรรมเป้าหมาย แต่อาจไม่ได้เป็นตัวกำหนดพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพ ของบุคคลที่

แตกต่างกัน จากผลการศึกษาการวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่า การรับรู้สมรรถนะตนเองมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการออกกำลังกายและการทำกิจกรรม โดยบุคคลที่รับรู้ว่าตนเองสามารถปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเพื่อส่งเสริมสุขภาพตนได้ จะแสดงออกถึงพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพที่ต้องการ สนับสนุนโดยการศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยทำนายพฤติกรรมการออกกำลังกายและการทำกิจกรรมของวัยรุ่นได้แก่ การรับรู้สมรรถนะตนเองของวัยรุ่น อายุและเพศของวัยรุ่น การรับรู้สมรรถนะตนเองและพฤติกรรมการออกกำลังกายและการทำกิจกรรมของผู้ปกครอง พบว่าการรับรู้สมรรถนะตนเองของวัยรุ่นเป็นเพียงตัวแปรเดียวที่สามารถทำนายพฤติกรรมการออกกำลังกายและการทำกิจกรรมของวัยรุ่นได้ (วนิดา เสนะสุทธิพันธุ์, อาภาวรรณ หนูคง,2558 : 48)

สมมติฐาน 2 เพศที่แตกต่างกันมีผลต่อการตัดสินใจใช้บริการศูนย์สุขภาพออกกำลังกายในมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐมแตกต่างกัน

เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างเพศที่มีผลต่อการตัดสินใจใช้บริการศูนย์สุขภาพออกกำลังกายในมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม พบว่าไม่มีความแตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ ซึ่งไม่สอดคล้องกับงานวิจัยของ อิทธิกร ขำเดช (2554) ที่พบว่าปัจจัยด้านประชากรศาสตร์ในเรื่องเพศที่แตกต่างกันส่งผลต่อการตัดสินใจเลือกใช้บริการศูนย์ออกกำลังกายที่ แตกต่างกัน โดยเพศชายมีแนวโน้มการตัดสินใจเลือกใช้ศูนย์บริการออกกำลังกายมากกว่าเพศหญิง ซึ่งในปัจจัยเรื่องเพศที่แตกต่างกัน ส่งผลต่อการตัดสินใจใช้บริการที่แตกต่างกัน นั่นคือ เพศชายมีแนวโน้มที่จะใช้บริการสถานออกกำลังกายมากกว่าเพศหญิง อาจเนื่องมาจากเพศชายมี Life styles ที่ออกกำลังกายมากกว่าเพศหญิง

สมมติฐานที่ 3 เวลาที่เหมาะสมในการออกกำลังกายมีผลต่อการตัดสินใจใช้บริการศูนย์สุขภาพ ออกกำลังกายในมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

เปรียบเทียบความแตกต่างของเวลาที่เหมาะสมต่อการออกกำลังกายกับการตัดสินใจพบว่า เวลาในการออกกำลังกาย ไม่มีความแตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ ซึ่งไม่สอดคล้องกับงานวิจัยของของนลินี มิ่งมณี (2549) พบว่าในด้านเวลาที่ใช้ในการออกกำลังลังกายโดยเฉลี่ยโดยกลุ่มผู้ที่มีการศึกษาต่ำกว่าปริญญาตรีส่วนใหญ่มีแนวโน้มจะออกกำลังกายไม่เกิน 30 นาทีต่อครั้ง ส่วนปริญญาตรีส่วนใหญ่จะออกกำลังกาย 30-59 นาทีต่อครั้งอาจเป็นเพราะผู้ที่มีการศึกษาระดับปริญญาตรีค่อนข้างมีความรู้มากจึงเห็นความสำคัญของการออกกำลังกายจึงใช้เวลาในการออกกำลังกายครั้งละนาน ๆ

สมมติฐานที่ 4 สถานที่และอุปกรณ์ที่เพียงพอมีผลต่อการตัดสินใจใช้บริการศูนย์สุขภาพ ออกกำลังกายในมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

เปรียบเทียบความแตกต่างของสถานที่และอุปกรณ์มีผลต่อการตัดสินใจใช้บริการศูนย์สุขภาพ ออกกำลังกายในมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ นลินี ขันทีวิทย์ (2547 : บทคัดย่อ) กล่าวว่า ผู้บริโภคต้องการการออกกำลังกาย และสิ่งอำนวยความสะดวกด้วยการออกกำลังกาย และยังมีความต้องการที่จะได้รับบริการที่ดีทั้งด้านสถานที่ บุคลากร รวมทั้งยังมีข้อจำกัดในเรื่องเวลา และการเดินทางอีกด้วย

สมมติฐานที่ 5 การรับรู้ประโยชน์ของการออกกำลังกายมีผลต่อการตัดสินใจใช้บริการศูนย์สุขภาพ ออกกำลังกายในมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

เปรียบเทียบความแตกต่างการรับรู้ประโยชน์ของการออกกำลังกายมีผลต่อการตัดสินใจใช้บริการศูนย์สุขภาพ ออกกำลังกายในมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม พบว่าไม่มีความแตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ ซึ่งไม่สอดคล้องกับวิจัยของมนัสวี เจริญเกษมวิทย์ และคณะ (2546) ซึ่งกล่าวไว้ว่าการรับรู้ประโยชน์ของการออกกำลังกายมีความสัมพันธ์ทางบวกกับพฤติกรรมการออกกำลังกาย และการรับรู้ความสามารถของตนเองในการออกกำลังกายมาก จะมีการออกกำลังกายมากขึ้น

5.3 ข้อเสนอแนะ

5.3.1 เนื่องจากบุคลากรและนักศึกษาไม่ได้รับรู้ประโยชน์ในด้านการออกกำลังกายแต่เป็นค่านิยม ตามกระแสสังคมที่มีการเข้าฟิสเนส เพื่อให้บุคลากรและนักศึกษาได้รับความรู้ในด้านการออกกำลังกายที่มากขึ้น ควรมีบอร์ดให้ความรู้และคำแนะนำที่เป็นประโยชน์แก่ผู้มาใช้บริการตามเครื่องหรืออุปกรณ์ในการออกกำลังกาย

5.3.2 เพื่อให้มีการพัฒนาในการทำวิจัยในครั้งต่อไปคือควรกำหนดกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยให้มีจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่มากขึ้น เพื่อให้เห็นถึงความแตกต่างของลักษณะกลุ่มตัวอย่าง

5.3.3 ควรพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยให้มีคุณภาพมากยิ่งขึ้น พัฒนาแบบสอบถามให้มีความเที่ยงตรงของเนื้อหาและสร้างความเชื่อมั่นของเครื่องมือให้มีความเชื่อมั่นมากขึ้น

6. เอกสารอ้างอิง

ชาติเก่ง ทองเกลียว, ศิริศักดิ์ จันฤาไชย และ วิโรจน์ มุทุกันต์. (2555). การเปรียบเทียบแรงจูงใจในการออกกำลังกายและอัตมโนทัศน์ ระหว่างผู้ที่มาออกกำลังกายในฟิตเนสคลับ และลานกีฬา ในจังหวัดมหาสารคาม. **วารสารการบริหารและพัฒนา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม**, 4 (1).

ณัชสกร คงชีวสกุล, สุนทรา กล้าณรงค์ และ จุฑารัตน์ สถิรปัญญา. (2557). พฤติกรรมการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพของนักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตสงขลา. **วารสาร AL-NUR บัณฑิตวิทยาลัย**, 9 (16), 59-70.

พัชรินทร์ บุญรินทร์, สุภลักษณ์ เชยชม และ วลัยพร นันท์ศุภวัฒน์. (2558). ปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการออกกำลังกายของนักศึกษาพยาบาล. **วารสารการพยาบาลและการดูแลสุขภาพ**, 33 (2), 177-186.

ภูษณพาส สมนิล, วิมลมาศ ประชากุล, สุภา หารหนองบัว และ สุพิตร สมาหิโต. (2556). ปัจจัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการยึดมั่นในการออกกำลังกายของนักศึกษามหาวิทยาลัย. **Journal of Exercise and Sport Science**, 10(2).

นพดล นิ่มสุวรรณ, เอกรินทร์สังข์ทอง, ธีร หฤทัยธนาสันติ์, เก็ตถวา บุญปราการ. การดำเนินการส่งเสริมสุขภาพด้านการออกกำลังกายในมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์. **วารสารศิลปศาสตร์.** 2559; 8 (2): 219-46.

วราภรณ์ คารศ, พรพิมล ภูมิฤทธิกุล, มชนิดา มัททวางกูร, เพ็ญรุ่ง นวลแจ่ม, กุลธิดา จันทร์เจริญ, เนตร หงษ์ไกรเลิศ, นารี รมย์นุกูล, ฐิติมา อุดมศรี และสมหญิง เหง้ามูล. (2556). พฤติกรรมและการเข้าถึงการออกกาลังกายของคนภาษีเจริญ. 1-67.

วนิดา เสนะสุทธิพันธุ์, อาภาวรรณ หนูคง. ปัจจัยทำนายพฤติกรรมการออกกำลังกายและการทำกิจกรรมของวัยรุ่น. **วารสารสภาการพยาบาล**. 2558; 30 (2): 46-59

อโนทัย ผลิตนนท์เกียรติ ปิยวรรณ สืบวิเศษ อรพรรณ กันนัง กนกพรรณ ศรีสร้อย รอฮายา หมาดตา วิไลพรรณ บุญรอด มณีรัตน์ แซ่ซื้อ. ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อพฤติกรรมการออกกำลังกายของนักศึกษากายภาพบำบัด มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ. **วารสาร มฉก. วิชาการ**. 2561. 21 (42). 55-61.

Aleksandra Ilina. (2015). Social Media Marketing Strategies for Customer Retention in Fitness Industry, 4-48.

Antonio PAOLI and Antonino BIANCO. (2015). What Is Fitness Training? Definitions and Implications: A Systematic Review Article. **Iran J Public Health**, 44 (5), 602-614.

Celina Goncalves, Pedro Meireles and Maria J. Carvalho. (2016). Consumer Behaviour in Fitness Club: Study of the Weekly Frequency of Use, Expectations, Satisfaction and Retention. **The Open Sports Sciences Journal**, 9, 62-70.

Claudio R. Nigg และ Kerry S. Courneya. (2010). Maintaining Attendance at a Fitness Center: An Application of the Decision Balance Sheet. **Behavior Medicine**, 23, 130-137.

Kyoung Tae Kim, John Bae, Jong-Chae Kim and Soonhwan Lee. (2016). The Servicescape in the Fitness Center: Measuring Fitness Center's Services. **International Journal of Sport Management, Recreation & Tourism**, 21, 1-20.

Iran J Public Health. (2558). What Is Fitness Training Definitions and Implications: A Systematic Review Article. **Iranian journal of public health**, 144 (3), 602-614

ปัจจัยที่มีผลต่อการฝึกปฏิบัติในรายวิชาการพยาบาลมารดาทารกและการผดุงครรภ์ของนักศึกษาพยาบาล มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

The Relationship Factors Influence the Performance in Maternal Infant Nursing and Midwifery Course of Nursing Students at the Faculty of Nursing, Nakhon Pathom Rajabhat University

จิตตมาศ พุกนาลุ่ม[1*] รตินัฏฐ์ ชูทาน[1] และศิริพร ฉายาทับ[1]

[1]คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
[*]594991085@webmail.npru.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยเชิงพรรณนาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคล ปัจจัยพฤติกรรมการสอนของอาจารย์ และปัจจัยด้านการจัดการเรียนภาคปฏิบัติที่มีอิทธิพลต่อการฝึกปฏิบัติการพยาบาลใน รายวิชาการพยาบาลมารดาทารก และการผดุงครรภ์ ของนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 4 คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ปีการศึกษา 2561 จำนวน 74 คน กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 4 มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาฝึกปฏิบัติการพยาบาลมารดา ทารกและการผดุงครรภ์ 1 ปีการศึกษา 2560 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลใช้เป็นแบบสอบถาม แบ่งเป็น 3 ส่วน ประกอบด้วย ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคลทั่วไป ส่วนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับปัจจัยด้านพฤติกรรมการเรียน ส่วนที่ 3 แบบสอบถามเกี่ยวกับปัจจัยด้านพฤติกรรมการสอนของอาจารย์ ที่ได้ผ่านการตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาจากผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน และหาค่าความเที่ยงของแบบสอบถามด้วยวิธีหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคได้เท่ากับ .95, .92 และ .97 ตามลำดับ วิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้ค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติทดสอบที (t-test)

ผลการวิจัย พบว่า ปัจจัยส่วนบุคคลมีผลต่อการฝึกปฏิบัติในรายวิชาการพยาบาลมารดาทารกและการผดุงครรภ์ของนักศึกษาพยาบาล มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ได้แก่ เพศ ผลการเรียน โรคประจำตัว และที่พักอาศัยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Sig 0.008, 0.045, 0.028 และ 0.002 ตามลำดับ) จึงมีข้อเสนอแนะว่าอาจารย์ควรจัดกิจกรรมเพิ่มในภาคทฤษฎี นอกเหนือจากปฐมนิเทศ เพื่อเตรียมความพร้อมของนักศึกษาก่อนฝึกปฏิบัติ ส่งเสริมการสร้างสัมพันธภาพระหว่างบุคคล และจัดสิ่งแวดล้อมในสถานที่ฝึกปฏิบัติที่เอื้ออำนวยต่อการเรียนรู้ของนักศึกษาพยาบาล

คำสำคัญ: การพยาบาลมารดาทารกและการผดุงครรภ์ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา พฤติกรรมการสอน

Abstract

This descriptive research aimed to study the relationship between personal factors, behavior of teaching instructors and practical learning management factors that influence the performance in Maternal Infant Nursing and Midwifery course of fourth year nursing students at the Faculty of Nursing, Nakhon Pathom Rajabhat University in the Academic Year 2018. The seventy-four (74) samples were the fourth-year nursing students registered in practicum course of Infant and Midwifery 1 in the Academic Year 2017. The tools used in data collection were composed of questionnaires and divided into 3 parts: 1) general information, 2) questionnaires about learning factors and 3) questionnaires about behavior of teaching instructors which was tested for its content validity from the three (3) experts. It was found out that the reliability in finding Cronbach's alpha coefficient were at a significant level of .95, .92 and .97 respectively. The data collected was analyzed by frequency, percentage, mean, standard deviation and t-test statistics.

The research found out that personal factors, environmental factors affecting practice in Infant and Midwifery courses of nursing students includes gender, learning outcomes, congenital diseases and shelter (Sig. 0.008, 0.045, 0.028 and 0.002 respectively). Therefore, it was suggested that the teaching instructors should organize additional activities during the orientation phase to prepare the students before practice, create interpersonal relationship and organize the working environment conducive for learning.

Keywords: maternal and newborn nursing and midwifery, achievement student behavior, teaching behavior

1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การจัดหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต จะมีการกำหนดปรัชญาของหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิตไว้อย่างชัดเจน ครอบคลุม ด้านวิชาชีพด้านการจัดการศึกษา และด้านผู้สำเร็จการศึกษา ซึ่งด้านวิชาชีพเน้นการเรียนรู้ในวิชาชีพการพยาบาล โดยมุ่งเน้นที่การฝึกปฏิบัติจริงและประยุกต์ความรู้ คิด และใช้ความรู้ได้อย่างรวดเร็วทันเหตุการณ์ สำหรับด้านการจัดการศึกษานั้น กระบวนการจัดการเรียนการสอนต้องส่งเสริมผู้เรียนให้รู้จักคิดเชิงวิเคราะห์วิจารณ์และอย่างสร้างสรรค์ สามารถแก้ปัญหาด้วยตนเอง (พงษ์เดช สารการ, 2550) ทั้งนี้จะต้องมีวิธีการแสวงหาความรู้ได้อย่างอิสระ ผู้สอนต้องจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการเพื่อพัฒนาผู้เรียนทั้งในด้านการเรียนรู้ภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ (Brooks, J. G. & Brooks, M. G., 1993) ส่วนด้านผู้สำร็จการศึกษานั้นบัณฑิตพยาบาลต้องเป็นผู้ที่มีทั้งด้านความรู้และคุณธรรม และมีสมรรถนะหลักของผู้ประกอบวิชาชีพการพยาบาลและการผดุงครรภ์ตามข้อกำหนดของสภาการพยาบาล

จากข้อกำหนดของสภาการพยาบาลเกี่ยวกับสมรรถนะหลักที่จำเป็นของผู้ประกอบวิชาชีพการพยาบาลและการผดุงครรภ์ สามารถสรุปสมรรถนะหลักที่จำเป็นที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยในครั้งนี้ คือสมรรถนะด้านปฏิบัติการพยาบาลและการผดุงครรภ์อย่างมีจริยธรรม ตามมาตรฐานและกฎหมายวิชาชีพการพยาบาลและการผดุงครรภ์และกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ 1) ประเมินปัญหาและความต้องการผู้ใช้บริการ 2) วินิจฉัยการพยาบาลในหญิงตั้งครรภ์ 3) วางแผนการพยาบาลในหญิงตั้งครรภ์ 4) บริบาลครรภ์โดยการรับฝากครรภ์ คัดกรองและส่งต่อในรายผิดปกติและประยุกต์หลักการดูแลให้สอดคล้องกับสภาพและวัฒนธรรมของหญิงตั้งครรภ์ 5) ทำคลอดปกติ 6) ตัดและซ่อมแซมฝีเย็บ 7) เตรียมและช่วยคลอดกรณีคลอดปกติ 8) ส่งเสริมสัมพันธภาพระหว่างบิดามารดาและทารกตลอดการตั้งครรภ์การคลอดและหลังคลอด 9) ส่งเสริมการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ 10) ดูแลมารดาและทารกที่ปกติ มีภาวะแทรกซ้อนและฉุกเฉิน 11) ให้ความรู้และให้การปรึกษาครอบครัวในการวางแผนครอบครัวและการเตรียมตัวเป็นบิดา มารดาและการดูแลตนเองของมารดาในทุกระยะของการตั้งครรภ์และ 12) ติดตามประเมินผลการปฏิบัติการผดุงครรภ์ (เจียงคำ กังวล และนิตยา สุขแสน. 2557)

จากประสบการณ์ฝึกปฏิบัติบนหอผู้ป่วยของนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 4 พบว่าคุณลักษณะส่วนตัวของนักศึกษามีผลต่อการฝึกปฏิบัติงานบนหอผู้ป่วยครั้งแรกและมีความหลากหลายมาก ทั้งพื้นฐานเจตคติ ความรู้สึก และความสามารถในการฝึกปฏิบัติทำให้ผลการสอน หรือแม้แต่การรับรู้ของนักศึกษาต่อการเรียนการสอนวิธีและเวลาเดียวกันอาจแตกต่างไปจากวัตถุประสงค์ปลายทางที่อาจารย์ตั้งใจให้นักศึกษาได้รับ และการฝึกภาคปฏิบัติของนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 4 ที่ผ่านมา พบว่าอาจารย์พยาบาล อาจารย์พี่เลี้ยง และพยาบาลที่ประจำหอผู้ป่วยที่ขึ้นฝึกปฏิบัติ คาดหวังต่อความสามารถของนักศึกษาสูง โดยคาดหวังว่านักศึกษาจะต้องเป็นผู้ที่สามารถให้การพยาบาลผู้ป่วยได้เป็นอย่างดี เพราะเป็นผู้ที่มีประสบการณ์ในการทำงานมาก่อน มีการปรับตัวตัดสินใจ และการแก้ไขปัญหาได้อย่างถูกต้อง เพราะมีวุฒิภาวะได้อย่างเหมาะสมและที่สำคัญสามารถแบ่งเบาภาระของพยาบาลประจำตึกที่ฝึกปฏิบัติได้ ซึ่งสิ่งเหล่านี้ทำให้นักศึกษา ไม่ได้รับการดูแลเอาใจใส่ หรือได้รับการถ่ายทอดความรู้จากอาจารย์ และพยาบาลบนตึกเท่าที่ควร อีกทั้งบางครั้งยังมีการจ้องจับผิดพฤติกรรมนักศึกษา

จากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการฝึกปฏิบัติในรายวิชาการพยาบาลมารดาทารกและการผดุงครรภ์ของนักศึกษาพยาบาลมีหลายปัจจัยเช่น ภาวะเครียดจากากรฝึกปฏิบัติ (กัญญ์ชิสา สุนทรมาลัย, 2560). ดังกล่าวผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการฝึกปฏิบัติในรายวิชาการพยาบาลมารดาทารกและการผดุงครรภ์ของนักศึกษาพยาบาลในด้านปัจจัยส่วนบุคคล ปัจจัยด้านพฤติกรรมการเรียน ปัจจัยด้านเจตคติต่อการจัดการเรียนการสอน ปัจจัยด้านพฤติกรรมการสอนของอาจารย์ ปัจจัยที่สนับสนุนการจัดการเรียนการสอน ผู้วิจัยคาดว่าผลที่ได้จากการศึกษาวิจัยน่าจะเป็นประโยชน์และนำไปใช้เป็นแนวทางปรับปรุงการเรียนการสอนให้มีคุณภาพต่อไป

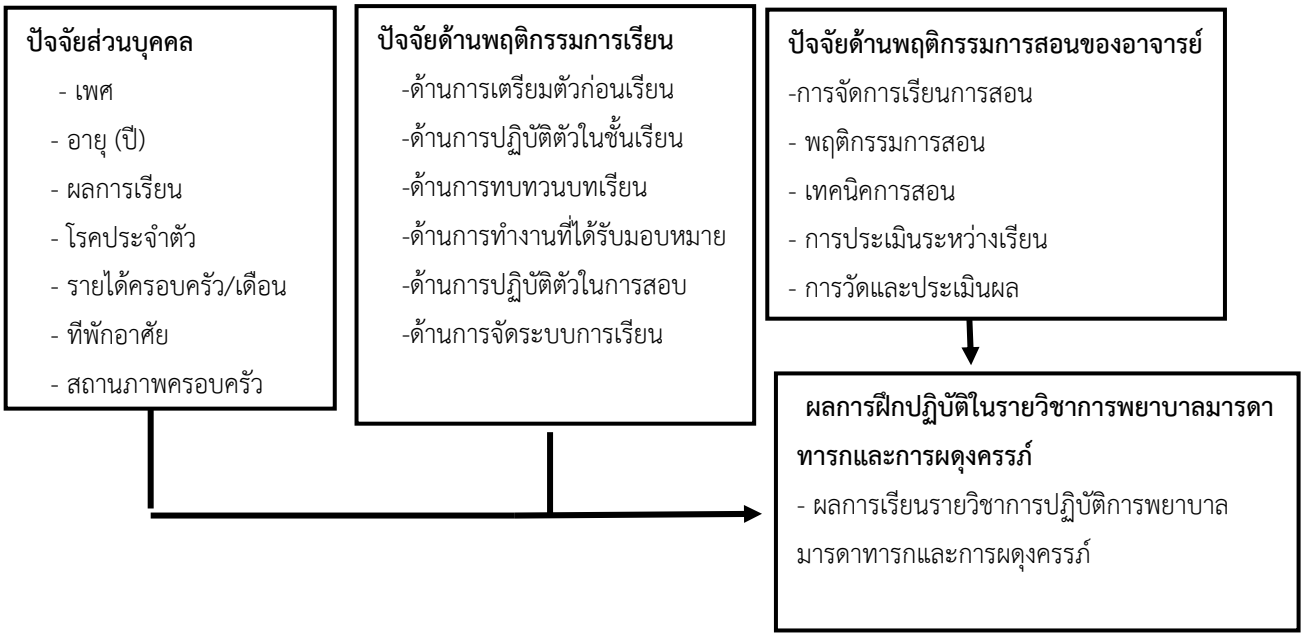
2. วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาปัจจัยส่วนบุคคล ปัจจัยพฤติกรรมการสอนของอาจารย์และปัจจัยด้านการจัดการเรียนการสอนภาคปฏิบัติที่มีอิทธิพลต่อการฝึกปฏิบัติการพยาบาลในรายวิชาการพยาบาลมารดาทารกและการผดุงครรภ์ของนักศึกษาพยาบาล มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

3. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผู้วิจัยได้ทบทวน แนวคิด ทฤษฎี จากวรรณกรรมจากวารสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อเป็นพื้นฐานและแนวคิด ในการกำหนดกรอบแนวคิดและสมมติฐานในการวิจัย ซึ่งจากการทบทวนสรุปประเด็นต่าง ๆได้ดังนี้ การจัดการเรียนการสอนในรายวิชาการพยาบาลมารดาทารกและการผดุงครรภ์ ซึ่งการจัดการเรียนการสอนทางพยาบาลศาสตร์มีทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติเป็นการจัดการศึกษาที่เตรียมพยาบาลให้เป็นผู้ที่มีความสามารถทั้งในด้านวิชาการและมีความสามารถในการปฏิบัติการพยาบาลตามลักษณะของวิชาชีพ ซึ่งวิชาชีพการพยาบาลเป็นวิชาชีพที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับชีวิตและความปลอดภัยของผู้รับบริการ นอกจากนั้นยังพบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อที่มีอิทธิพลต่อการฝึกปฏิบัติการพยาบาลในรายวิชาการพยาบาลมารดาทารกและการผดุงครรภ์คือ ปัจจัยส่วนบุคคล ปัจจัยด้านพฤติกรรมการเรียน: ด้านการเตรียมตัวก่อนเรียนด้านการจัดระบบการเรียนด้านการปฏิบัติตัวในการสอบ ด้านการทำงานที่ได้รับมอบหมาย ด้านการทบทวนบทเรียนด้านการปฏิบัติตัวในชั้นเรียนปัจจัยด้านพฤติกรรมการสอนของอาจารย์ พฤติกรรมการสอนของอาจารย์ (ชุติกาญจน์ แซ่ตั้น และศศิธร คำพันธ์. , 2557**)** นอกจากนั้นผู้วิจัยได้นำแนวคิดความเครียดและการเผชิญความเครียดของลาซารัสและโฟล์คแมนโดยศึกษา ปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ ระดับชั้นปี อายุ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (Naiemeh S., Maryam T. and Hamid H**.,** 2007) ปัจจัยสิ่งแวดล้อม ได้แก่ ที่พักอาศัย การจัดการเรียนการสอนภาคปฏิบัติพฤติกรรมการสอนของอาจารย์นิเทศสัมพันธภาพกับอาจารย์/เพื่อนและสถานที่ฝึกปฏิบัติงานที่สัมพันธ์กับความเครียด

4. กรอบแนวคิดการวิจัย



5. วิธีดำเนินการวิจัย

ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาวิจัยเชิงพรรณนา (Descriptive Research) เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการฝึกปฏิบัติการพยาบาลในรายวิชาการพยาบาลมารดาทารกและการผดุงครรภ์ของนักศึกษาพยาบาล มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

6. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

6.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 4 จำนวน 74 คนที่ผ่านการฝึกปฏิบัติการพยาบาลในรายวิชาการพยาบาลมารดาทารกและการผดุงครรภ์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

6.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ นักศึกษาพยาบาลที่ผ่านการฝึกปฏิบัติการพยาบาลในรายวิชาการพยาบาลมารดาทารกและการผดุงครรภ์ชั้นปีที่ 4 จำนวน 62 คน คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม หาขนาดกลุ่มตัวอย่างแบบใช้การสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple random sampling) คำนวณกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตรทาโร ยามาเน (Taro Yamane)

7. เครื่องมือรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นแบบสอบถามออนไลน์ด้วย google drive ประกอบด้วย 3 ส่วน ดังนี้ ส่วนที่ 1 ปัจจัยส่วนบุคคล ประกอบด้วย เพศ อายุ ผลการเรียน โรคประจำตัว รายได้ครอบครัวต่อ/ เดือน ที่พักอาศัย สถานภาพครอบครัว ส่วนที่ 2 ปัจจัยพฤติกรรมการสอนของอาจารย์ ประกอบด้วยจำนวน 22 ข้อ ส่วนที่3 ปัจจัยด้านการจัดการเรียนการสอนภาคปฏิบัติ ประกอบด้วย จำนวน 11ข้อ การตอบใช้มาตรประมาณค่า 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด

7. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยทำการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยแบบสอบถามออนไลน์ของนักศึกษาพยาบาลที่ผ่านการฝึกปฏิบัติการพยาบาลในรายวิชาการพยาบาลมารดาทารกและการผดุงครรภ์ 1 ชั้นปีที่ 4 จำนวน 62 คน คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม คิดเป็นร้อยละ 100 ทำการตรวจความสมบูรณ์ของแบบสอบถามก่อนนำไปวิเคราะห์ จากนั้นนำแบบสอบถามที่สมบูรณ์ไปวิเคราะห์ข้อมูล

8. ผลการวิจัย

ปัจจัยส่วนบุคคล พบว่า นักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 4 มากกว่าครึ่งเป็นเพศหญิง 61 คน คิดเป็นร้อยละ 95.3 และเพศชาย 3 คน คิดเป็นร้อยละ 4.7 โดยกลุ่มตัวอย่างมีอายุ 20-25 ปี จำนวน 62 คน คิดเป็นร้อยละ 96.9 อายุ 25 ขึ้นไป จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 3.1 นักศึกษาส่วนใหญ่มีเกรดเฉลี่ยสะสม 3.1-4.0 จำนวน 54 คน คิดเป็นร้อยละ 84.4 และเกรดสะสม 2.0-3.0 จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 15.6 นักศึกษาส่วนใหญ่มีเกรดเฉลี่ยรายวิชาปฏิบัติรายวิชาการพยาบาลมารดา ทารกและการผดุงครรภ์ 1 ในช่วง 2.0-3.0 จำนวน 46 คน คิดเป็นร้อยละ 71 และมีเกรดรายวิชาปฏิบัติรายวิชาการพยาบาลมารดา

ทารกและการผดุงครรภ์ 1 ในช่วง 3.5-4.0 จำนวน 18 คน คิดเป็นร้อยละ 28.1 โดยมีปัจจัยส่วนบุคคลซึ่งได้แก่ เพศ ผลการเรียน โรคประจำตัว และที่พักอาศัยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Sig 0.008, 0.045, 0.028 และ 0.002 ตามลำดับ)

ปัจจัยด้านพฤติกรรมการเรียนรายวิชาการปฏิบัติการพยาบาลมารดา ทารกและการผดุงครรภ์ 1 พบว่า อยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 4.34, S.D. = 0.57) และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อข้อ พบว่ามีระดับด้านพฤติกรรมมากที่สุดคือ ขึ้นและลงฝึกปฏิบัติตรงเวลา ($\overline{X}$ = 4.57, S.D. = 0.52) รองลงมาคือ มีการศึกษาบทเรียนก่อนขึ้นฝึกปฏิบัติ ($\overline{X}$ = 4.50, S.D. = 0.50) และไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

ปัจจัยด้านพฤติกรรมการสอนของอาจารย์ในรายวิชาการปฏิบัติการพยาบาลมารดา ทารกและการผดุงครรภ์ 1 พบว่า อยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 4.48, S.D = 0.86) โดยข้อที่มีระดับด้านพฤติกรรมมากที่สุด สร้างบรรยากาศในการฝึกปฏิบัติให้ตึงเครียด ($\overline{X}$ = 5.01, S.D. = 6.37) รองลงมาคือ สอนเนื้อหาครบถ้วนตามแผนการฝึกปฏิบัติ ($\overline{X}$ = 4.51, S.D. = 0.50) มอบหมายการบ้านให้ตรงตามเนื้อหาในเอกสารที่ประกอบการสอน ($\overline{X}$ = 4.50, S.D. = 0.53) และไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

9. อภิปรายผล

ผลการวิจัยครั้งนี้มีประเด็นสำคัญในการอภิปราย ดังนี้

ปัจจัยส่วนบุคคล ซึ่งได้แก่ เพศ เกรดเฉลี่ย ที่พัก และโรคประจำตัว มีนัยสำคัญต่อการฝึกปฏิบัติในรายวิชาการพยาบาลมารดาทารกและการผดุงครรภ์ของนักศึกษาพยาบาล มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ (มาลีวัล เลิศสาครศิริ, 2557) ซึ่งพบว่า

1. นักศึกษาที่มีเพศต่างกัน จะมีความคิดเห็นต่อการฝึกปฏิบัติในทุกด้าน (ด้านคุณลักษณะของผู้สอน หลักสูตร ลักษณะของผู้เรียนและสิ่งแวดล้อม ด้านวิธีการสอน และภาระหน้าที่ของผู้เรียน ด้านเจตคติของผู้เรียน ด้านแรงจูงใจของผู้เรียน) แตกต่างกัน โดยไม่ว่า นักศึกษาจะเพศใดก็ตามจะมีความคิดเห็นต่อปัจจัยที่มีผลต่อการฝึกปฏิบัติทุกด้าน ซึ่งสอดคล้องกับวิจัยความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยคัดสรรกับผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักศึกษาพยาบาลวิทยาลัยเซนต์หลุยส์ในการฝึกปฏิบัติการพยาบาลมารดาทารก และการผดุงครรภ์ 1 (มาลีวัล เลิศสาครศิริ, 2557)

2. ลักษณะหอพัก มีผลต่อปัจจัยด้านการขึ้นฝึกปฏิบัติที่ตรงเวลา พฤติกรรมการเรียนรู้ เช่นลักษณะด้านสิ่งอำนวยความสะดวก ได้แก่ ห้องนอน ห้องน้ำห้องส้วม ที่มีขนาดไม่พอเหมาะและมีจำนวนที่ไม่เพียงพอกับจำนวนนักศึกษา เกิดความไม่สะดวกสบาย

3. เกรดเฉลี่ยที่แตกต่างกัน มีผลต่อปัจจัยการฝึกปฏิบัติและการเรียนทั้งทางด้านตัวนักศึกษาและพฤติกรรมการเรียน

ปัจจัยด้านพฤติกรรมการเรียน มีผลต่อการฝึกปฏิบัติในรายวิชาการพยาบาลมารดาทารกและการผดุงครรภ์ของนักศึกษาพยาบาล มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐมในระดับมากที่สุดและมากคือ ขึ้นและลงฝึกปฏิบัติตรงเวลา รองลงมาคือมีการศึกษาบทเรียนก่อนขึ้นฝึกปฏิบัติ และตั้งใจเรียนวิชานี้ คือ การมีวินัยในตนเองในการเรียนแสดงถึงความรับผิดชอบต่อบทบาทหน้าที่ ที่นักศึกษาดำเนินอยู่ และความมุ่งมั่นตั้งใจ อย่างมีเป้าหมาย ซึ่งมีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการฝึกปฏิบัติ ซึ่งสอดคล้องปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาการพยาบาลมารดา ทารกและผดุงครรภ์ 1ของนักศึกษาพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต (Maleewan Lertsakornsiri, Wannee Deoisres & Sudarat Suwaree, 2012)

ปัจจัยด้านพฤติกรรมการสอนของอาจารย์ ไม่มีนัยสำคัญต่อการฝึกปฏิบัติในรายวิชาการพยาบาลมารดาทารกและการผดุงครรภ์ของนักศึกษาพยาบาล มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐมในระดับมากที่สุด คือ สร้างบรรยากาศในการฝึกปฏิบัติให้ตึงเครียด รองลงมาคือขึ้นและลงวอร์ดตรงเวลา และมีการเตรียมการสอนอย่างดีคือ กระบวนการเรียนการสอนในด้านการเตรียมความพร้อมสำหรับการเรียนรู้ โดยผู้สอนใช้วิธีการสอนหลากหลายสอดคล้องกับลักษณะวิชาและผลลัพธ์ของการเรียนรู้ เนื่องจากผู้เรียนแต่ละคนจะมีวิธีในการเรียนรู้ที่แตกต่างกันไป ดังนั้นผู้สอนจึงจำเป็นต้องใช้วิธีการสอนที่หลากหลาย ซึ่งไม่

สอดคล้องกับวิจัยปัจจัยที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาปฏิบัติการพยาบาลมารดา ทารกและการผดุงครรภ์ 1 ของนักศึกษาพยาบาลมหาวิทยาลัยเอกชนแห่งหนึ่งในจังหวัดนครปฐม (ปุณยนุช พิมใจใส และนงนภัส วงษ์จันทร, 2561)

10. ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการตกเลือดหลังคลอดในมารดาที่ตกเลือดในโรงพยาบาลนครปฐมผู้ศึกษามีข้อเสนอแนะ ดังต่อไปนี้

1.ควรมีการนำผลการวิจัยครั้งนี้ไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนวิชาที่เกี่ยวข้องกับการพยาบาลมารดา ทารกในภาคการศึกษาและปีการศึกษาถัดไป ทั้งในวิชาทฤษฎีและวิชาปฏิบัติโดยคำนึงถึงปัจจัยของผู้เรียน พฤติกรรมการสอนของอาจารย์ ได้แก่ การจัดกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ปรึกษากับอาจารย์ผู้สอนมากขึ้น การให้เวลากับนักศึกษาได้ทบทวนบทเรียนกับเพื่อนมากขึ้น พฤติกรรมการสอนของอาจารย์ในการอธิบายเนื้อหาให้ช้าลงเพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาได้ทัน

2.อาจารย์ควรจัดกิจกรรมเพิ่มในภาคทฤษฎีนอกเหนือ จากปฐมนิเทศ เพื่อเตรียมความพร้อมของนักศึกษาก่อนฝึกปฏิบัติ ส่งเสริมการสร้างสัมพันธภาพระหว่างบุคคล และจัดสิ่งแวดล้อมในสถานที่ฝึกปฏิบัติที่เอื้ออำนวยต่อการเรียนรู้ของนักศึกษาพยาบาล

11. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรศึกษาวิจัยปัจจัยอื่น ๆ ที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาปฏิบัติการพยาบาลมารดา ทารกและการผดุงครรภ์ เช่น ครูพี่เลี้ยง บรรยากาศการจัดการเรียนรู้ คุณลักษณะความเป็นครู แลรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่หลากหลาย เป็นต้น

2. ควรทำการศึกษาวิจัยเชิงคุณภาพเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาอื่น ๆ

12. เอกสารอ้างอิง

กัญญ์ชิสา สุนทรมาลัย. (2560). ปัจจัยทำนายและแนวทางลดความเครียดในการฝึกภาคปฏิบัติวิชาการพยาบาลมารดา-ทารกและการผดุงครรภ์ 1 ของนักศึกษาพยาบาลตำรวจ วิทยาลัยพยาบาลตำรวจ. **วารสารพยาบาลตำรวจ**, 9 (2).

เจียงคำ กังวล และนิตยา สุขแสน. (2557). ความสัมพันธ์ระหว่างความพึงพอใจในการจัดการเรียนการสอนกับผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาของนักเรียนพยาบาลทหารอากาศ ชั้นปีที่ 3 ในวิชาปฏิบัติการพยาบาลมารดา-ทารกและการผดุงครรภ์ 2.**วารสารพยาบาลตำรวจ**,6 (2), 134-143.

ชุติกาญจน์ แซ่ตั้น และศศิธร คำพันธ์. (2557). ความเครียดและการเผชิญความเครียดของนักศึกษาพยาบาลในการฝึกภาคปฏิบัติวิชาการพยาบาลมารดาทารกและการผดุงครรภ์ 1. **วารสารวิทยาลัยพยาบาลบรมราชนนี กรุงเทพ**, 30 (3), 54-63

ปุณยนุช พิมใจใส และนงนภัส วงษ์จันทร. (2561). ปัจจัยที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาปฏิบัติการพยาบาลมารดาทารกและการผดุงครรภ์ 1 ของนักศึกษาพยาบาล. **วารสารพยาบาลทหารบก.** 19 (1), 154-163.

พงษ์เดช สารการ.(2550). ปัจจัยที่สัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ในการเรียนชีวสถิติของนักศึกษาพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น. **วารสารวิจัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น.** 12 (2), 183-188.

มาลีวัล เลิศสาครศิริ. (2557). ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการตั้งครรภ์ไม่พึงประสงค์ของสตรีวัยรุ่นตามการรับรู้ของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยเซนต์หลุยส์. 15 (1) 90-98.

Brooks, J. G. & Brooks, M. G. (1993). **In Search of Understanding: The Case for Constructivist Classrooms. Alexandria, VA: Association of Supervision andCurriculum Development.Joyce B, Weil M, andCalhounE.** Modelso Teaching.8th ed. NewYork: Courtesy of ReeceGalleries, Inc.; 2009.

Naiemeh S., Maryam T. and Hamid H**.** (2007). Experienced stressors and coping strategies among Iranian nursing students. **BMC Nursing** 6 (11).

Maleewan Lertsakornsiri Ph.D, Wannee Deoisres Ph.D & Sudarat Suwaree M.Sc. (2012). Factors Associated with the Performance of Clinical Practice in Obstetrics Nursing Among Nursing Students in Private Institutions. **Journal of Nursing Science &Health**, 35 (2), 91-99.

ประสิทธิผลนวัตกรรมนาฬิกาเปลี่ยนชีวิตเพื่อเสริมสร้างความรอบรู้สุขภาพในผู้ใหญ่ตอนปลายที่มีภาวะอ้วนลงพุง

The Effect of Clock for Life Innovation for Promoting Health Literacy in Late Adult with Metabolic Syndrome

อโนชา ศิริโยธา[1] ลลิตา ปัญญา[1] รนิษฐา กลิ่นอาจ[1] นิรชา พรมมา[1] วรราดา สุธงษา[1]
ปรียา โพธิสาจันทร์[1] ปาลิกา เรือนมินทร์[1*] ลักษมณ สาวทรัพย์[1] และวนิดา ดุรงค์ฤทธิชัย[1]

[1]คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
[*]joylalita@outlook.co.th

บทคัดย่อ

การวิจัยกึ่งทดลองแบบกลุ่มเดียววัดก่อนหลังเพื่อเปรียบเทียบผลการใช้นวัตกรรมนาฬิกาเปลี่ยนชีวิตต่อการเสริมสร้างความรอบรู้สุขภาพผู้ใหญ่ตอนปลายที่มีภาวะเมตาบอลิก เก็บรวบรวมข้อมูลด้วยแบบสอบถามจากผู้ใหญ่อายุ 40-60 ปี อ.เมือง จ.นครปฐม 30 ราย นวัตกรรมนาฬิกาเปลี่ยนชีวิตแบ่งเป็น 2 องค์ประกอบ องค์ประกอบที่ 1 แบ่งเป็น 3 ส่วน ส่วนที่ 1 ช่วงเวลากำกับการปฏิบัติพฤติกรรม 2 เรื่อง คือ การรับประทานและการออกกำลังกาย ส่วนที่ 2 การให้ความรู้กลุ่มอาหารที่ควรรับประทาน การออกกำลังกายและวิธีคำนวณเส้นรอบเอว ส่วนที่ 3 การบันทึกอาหารที่รับประทาน วิธีออกกำลังกายและเส้นรอบเอวในแต่ละสัปดาห์ องค์ประกอบที่ 2 การสร้างกลุ่มไลน์นาฬิกาเปลี่ยนชีวิตเพื่อให้ความรู้เรื่องการรับประทานอาหารและการออกกำลังกายแบบหมุนเวียนทุกวัน รวมทั้งการถามตอบในสมาชิกกลุ่มไลน์เมื่อมีข้อสงสัย แบบสอบถามและนวัตกรรมนาฬิกาเปลี่ยนชีวิตผ่านการตรวจสอบความตรงและค่าความเที่ยงของแบบสอบถามได้ชัดเจน 0.67 สถิติวิเคราะห์ คือ ร้อยละ ไคสแควร์ และสถิติที

ผลพบว่าผู้ใหญ่ตอนปลายส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ดัชนีมวลกายอ้วน ระดับน้ำตาลและไขมันเลือดสูงกว่าปกติ มีโรคประจำตัว บริโภคอาหารไม่เหมาะสมเป็นประจำ รอบรู้สุขภาพในภาวะอ้วนลงพุงโดย 1) เคยได้ยิน/ได้เห็นข้อความ เข้าใจข้อความ 2) พูดคุย/ซักถาม/แลกเปลี่ยนความรู้กับผู้อื่นเพื่อนำไปสู่การปฏิบัติ 3) ทำได้ยากและไม่สามารถทำจนกระทั่งเคยชินจนบอกต่อแก่ผู้อื่น ปัจจัยที่พบว่ามีผลต่อความรอบรู้สุขภาพในภาวะอ้วนลงพุงของผู้ใหญ่ตอนปลายอย่างมีนัยสำคัญ ได้แก่ เพศและลักษณะการบริโภคอาหาร เมื่อเปรียบเทียบผลการใช้นวัตกรรมนาฬิกาเปลี่ยนชีวิตหลังจากทดลองใช้เป็นเวลา 1 เดือน พบว่าผู้ใหญ่ตอนปลายมีความรอบรู้สุขภาพเกี่ยวกับภาวะอ้วนลงพุงสูงกว่าก่อนใช้นวัตกรรมนาฬิกาเปลี่ยนชีวิตในทุกด้าน

การวิจัยมีข้อเสนอแนะว่าควรส่งเสริมให้ผู้ใหญ่ตอนปลายที่มีภาวะอ้วนลงพุงและสมาชิกในครอบครัวให้ใช้นวัตกรรมนาฬิกาเปลี่ยนชีวิตต่อเนื่องจนกลายเป็นความเคยชิน บุคลากรสุขภาพควรพัฒนาหรือต่อยอดนวัตกรรมนาฬิกาเปลี่ยนชีวิตให้มีคำแนะนำอย่างครอบคลุม รวมทั้งวิจัยติดตามผลการเปลี่ยนแปลงความรอบรู้สุขภาพและพฤติกรรมสุขภาพของผู้ใหญ่ตอนปลายในระยะยาว

คำสำคัญ: นวัตกรรมนาฬิกาเปลี่ยนชีวิต ความรอบรู้สุขภาพ ผู้ใหญ่ตอนปลาย ภาวะอ้วนลงพุง

Abstract

The one group pre-test post-test experimental research is to compare the effect of clock for life innovation for promoting health literacy in late adults with metabolic syndrome. The questionnaire was collected in 30 late adults age between 40-60 years lived in Mueang district, Nakhon Pathom province. The clock for life innovation divided into 2 components. The first component was into 3 parts: 1) the duration for controlling eating and exercise behavior 2) knowledge about the nutritional foods, exercise, and waist circumference calculating method 3) the records food consumption, exercise activities, and waist circumference once a week. The second component was a group line "clock for life innovation" for educating about nutritional foods and exercise which circulating every day and answering the questions in the line members. The questionnaire and clock for life innovation were tested for validity and reliability a 0.67. Percentage, qui-square and dependent T-test are analyzed.

The results show that most of the late adults were female, obese BMI. Had higher levels of blood sugar and cholesterol than normal, had at least a chronic disease, often had regular inappropriate consume food. They had health literacy related to metabolic syndrome in term of having seen/heard, understand text/talk/exchange knowledge to others, feel of difficulty to action, and were unable to do regularly until they were familiar and can tell others. Factors that significantly affect to the health literacy of late adults related to metabolic syndrome were gender and dietary consumption characteristics. The clock for life innovation for 1 month, that they had a significant healthier knowledge about metabolic syndrome than before was show.

This research suggests that it is important to encourage late adults with metabolic syndrome and their family members to continuingly use the clock for life innovation until they practice in daily life. Health personnel should develop or extend the clock for life innovation by increasing comprehensive advice. Longitudinal study to follow-up health literacy and health behaviors of late adults in long-term should be conducted.

Keywords: innovation life-changing watches, health knowledge, late adults, obesity

1. บทนำ

ภาวะอ้วนลงพุงหรือเมตาบอลิกซินโดรมเป็นกลุ่มโรคที่เกิดจากการเผาผลาญอาหารผิดปกติ ทำให้มีการสะสมของไขมันช่องเอวหรือช่องท้องมากเกินไป ไขมันเหล่านี้จะแตกตัวเป็นกรดไขมันอิสระเข้าสู่ตับ มีผล ให้เกิดภาวะดื้อต่ออินซูลิน เพิ่มความเสี่ยงต่อเบาหวาน อาจทำให้ไขมันในเลือดผิดปกติ ความดันโลหิตสูงและเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด (พลอยณญารินทร์ ราวินิจและอดิศักดิ์ สัตย์ธรรม, 2559: 33) ตามเกณฑ์ของเครือข่ายคนไทยไร้พุงและการสำรวจสุขภาพประชาชนไทยโดยการตรวจร่างกายครั้งที่ 4 (พ.ศ. 2551-2552) คือ ผู้ชายมีเส้นรอบเอว ≥ 90 เซนติเมตร และผู้หญิง ≥ 80 เซนติเมตร (เครือข่ายคนไทยไร้พุง, 2554) พบว่า ภาวะอ้วนลงพุงที่พบในผู้หญิง(ร้อยละ 26.8) สูงกว่าผู้ชาย (ร้อยละ 19.5)

สาเหตุหลักของภาวะนี้ประกอบด้วยหลายปัจจัย ปัจจัยหลัก คือ พันธุกรรมและพฤติกรรมการดำรงชีวิต โดยเฉพาะด้านการบริโภค อาหารและการออกกำลังกาย ซึ่งมีอิทธิพลมาจากความเชื่อส่วนบุคคล สภาพแวดล้อมรวมถึงสังคมที่อาศัย งานวิจัยพบว่าปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเกิดภาวะอ้วนลงพุง คือ เพศ อายุ อาชีพ โรคเบาหวาน โรคความดันโลหิตสูง โรคไขมันในเลือดสูง การสูบบุหรี่ การดื่มสุรา มีประวัติลดน้ำหนัก มีญาติสายตรงเป็นโรคเรื้อรัง มีความเครียด (พลอยณญารินทร์ ราวินิจและอดิศักดิ์ สัตย์ธรรม, 2559: 33; พรรณิภา บุญเทียรและคณะ, 2560: 75) ทั้งนี้ความเสี่ยงจะเพิ่มตามอายุ โดยเพิ่มขึ้นจนสูงที่สุดในช่วงอายุ 50 - 69 ปี ซึ่งเป็นช่วงวัยผู้ใหญ่ตอนปลาย คือ อายุ 40 – 60 ปี เป็นวัยที่เริ่มเสื่อมถอยในเกือบทุกระบบของร่างกายโดยเฉพาะระบบเผาผลาญที่ลดลง ทำให้เกิดการสะสมไขมันในร่างกายเพิ่มมากขึ้นและน้ำหนักตัวเพิ่มขึ้น (แสงจันทร์ ทองมาก, 2560)

ภาวะอ้วนลงพุงนอกจากจะมีผลต่อผู้ใหญ่ตอนปลายโดยตรงแล้ว ยังทำให้เกิดผลกระทบอย่างมากต่อเศรษฐกิจและสังคม เนื่องจากรัฐต้องจ่ายค่ารักษาพยาบาลให้กับประชาชนที่เจ็บป่วยและผลของการเจ็บป่วยอาจส่งผลต่อประสิทธิภาพและสมรรถภาพการทำงาน จนไปถึงทำให้เกิดทุพพลภาพและเสียชีวิตก่อนวัยอันควร ผลกระทบที่มีต่อผู้ที่มีภาวะอ้วนลงพุง คือ ทำให้เกิดโรคแทรกซ้อนตามมาหลายโรคเพราะส่วนใหญ่มักไม่ทราบว่าตนเองมีภาวะนี้ (Kirkendoll et al., 2010)

การเป็นผู้ใหญ่ตอนปลายที่มีศักยภาพจำเป็นต้องมีคุณภาพชีวิตที่ดี กล่าวคือ ดำรงชีวิตได้อย่างมีความสุขแบบองค์รวมแม้จะมีปัญหาสุขภาพร่วมด้วย ซึ่งต้องอาศัยกระบวนการที่จะช่วยให้ผู้ใหญ่ตอนปลายมีส่วนร่วมพัฒนาสุขภาพของตนเองอย่างมั่นคง มีทักษะพื้นฐานจำเป็นที่ช่วยให้เกิดการเรียนรู้ คือ มีความรู้ มีความคิด สื่อสารชัดเจน (ณัฏฐ์ฐิตตา เทวาเลิศสกุล วณิฎา ศิริวรสกุลและชัชสรัญ รอดยิ้ม, 2559: 529) สามารถตัดสินใจ มีความคิดที่เป็นระบบ เข้าถึงบุคคลหรือแหล่งข้อมูลหรือแหล่งช่วยเหลือด้วยวิธีการต่าง ๆ มีทักษะทางปัญญาที่จะวิเคราะห์ เปรียบเทียบ จัดการสถานการณ์ในชีวิตประจำวันของตนเองและนำประสบการณ์การดูแลตนเองที่ดีไปถ่ายทอดสู่บุคคลอื่น การมีความรอบรู้สุขภาพของผู้ใหญ่ตอนปลายจึงช่วยเพิ่มพลังอำนาจภายในตัวบุคคล ส่งผลให้มีระบบการตัดสินใจที่ถูกต้องในเรื่องการบริโภค อาหารและการออกกำลังกายซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญของภาวะอ้วนลงพุง (อรวรรณ นามมนตรี, 2561; Nutbeam, 2000: 8; Nutbeam, 2008: 2072)

นวัตกรรมสุขภาพมีความสำคัญมากขึ้นในยุคที่เทคโนโลยีก้าวหน้าอย่างรวดเร็วเนื่องจากสภาพแวดล้อมปัจจุบันทำให้ทั้งบุคลากรสุขภาพและผู้ใช้บริการต่างฝ่ายต่างต้องการทางเลือกใหม่ ๆ ที่ดีกว่าเดิมที่สามารถตอบโจทย์การดูแลตนเองเพื่อบรรลุผลลัพธ์คุณภาพภายใต้กรอบค่าใช้จ่ายเท่าที่จำเป็นและเนื่องจากภาวะอ้วนลงพุงเป็นปัญหาสุขภาพที่ต้องการการแก้ไขจากบุคลากรหลายฝ่ายอย่างเป็นระบบ งานวิจัยระบุว่าพยาบาลเป็นแก่นของการทำให้เกิดนวัตกรรมที่มีผลอย่างแท้จริงต่อความแตกต่างของคุณภาพต่อผู้ใช้บริการ (Amo, 2006) นวัตกรรมสุขภาพเพื่อส่งเสริมการดูแลตนเองให้ผู้ใหญ่ตอนปลายที่มีภาวะอ้วนลงพุงจึงเป็นทางเลือกสำคัญที่จะช่วยให้การทำงานของพยาบาลสนับสนุนการสร้างความรอบรู้สุขภาพแก่ผู้ใหญ่ตอนปลายให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โดยยุคปัจจุบันนวัตกรรมที่พัฒนาผ่านโทรศัพท์มือถือเป็นอุปกรณ์จำเป็นที่ขาดไม่ได้เพราะรับและเข้าถึงข้อมูลข่าวสารได้ด้วยปลายนิ้วของตนเองอย่างสะดวก รวดเร็ว ใช้ง่าย ใกล้ตัวและเลือกที่จะรับข้อมูลต่าง ๆ ให้ได้ตรงตามที่ต้องการ การพัฒนานวัตกรรมสุขภาพจึงน่าที่จะส่งเสริมให้ผู้ใหญ่ตอนปลายที่มีภาวะอ้วนลงพุงดูแลสุขภาพเรื่องการบริโภค อาหารและการออกกำลังกายได้อย่างถูกต้อง เทคโนโลยี การสื่อสารใหม่ที่ไร้พรมแดน

นาฬิกาเปลี่ยนชีวิตเป็นนวัตกรรมที่พัฒนาขึ้นบนการค้นคว้าความรู้ทางวิชาการที่เน้นให้ผู้ใหญ่ตอนปลายที่มีภาวะอ้วนลงพุงปรับพฤติกรรมการบริโภค อาหารและการออกกำลังกาย ซึ่งจะคัดเลือกเนื้อหาสำคัญมาให้คำแนะนำด้วยหลายวิธีการ คือ ให้สุขศึกษาและแนวทางเฝ้าระวังบนการย้ำเตือนด้วยช่วงเวลาในแต่ละวันที่ควรกำกับตนเอง ร่วมกับการส่งเนื้อหาความรู้สู่ไลน์บนโทรศัพท์มือถือที่สามารถสื่อสารโต้ตอบกันได้ องค์ประกอบทั้ง 2 ส่วนของนวัตกรรมนาฬิกาเปลี่ยนชีวิตจึงครอบคลุมที่จะช่วยส่งเสริมให้ผู้ใหญ่ตอนปลายที่มีภาวะอ้วนลงพุงเกิดความรู้ความเข้าใจที่ชัดเจน มีแหล่งให้คำปรึกษาทั้งใกล้ตัวและไกลตัวเมื่อมีข้อสงสัย ส่งผลให้ปฏิบัติตนได้อย่างมั่นใจ ทั้งยังสามารถสื่อสารเพื่อแลกเปลี่ยนประสบการณ์การปฏิบัติที่เกิดผลดีกับตนเองให้แก่สมาชิกในกลุ่มไลน์และบุคคลรอบข้างได้อย่างถูกต้อง

ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาประสิทธิภาพและประสิทธิผลของนวัตกรรมนาฬิกาเปลี่ยนชีวิตด้วยการเปรียบเทียบภาวะสุขภาพและความรอบรู้สุขภาพในผู้ใหญ่ตอนปลายที่มีภาวะอ้วนลงพุงก่อนและหลังใช้นวัตกรรมนาฬิกาเปลี่ยนชีวิตเพื่อเป็นแนวทางในการให้การพยาบาลหรือให้คำแนะนำบนฐานการสร้างความรอบรู้สุขภาพอย่างเหมาะสมและอาจรวมถึงกระบวนการจัดการสุขภาพทั้งนี้เพื่อคุณภาพชีวิตที่ดีของของผู้ใหญ่ตอนปลายที่มีภาวะอ้วนลงพุงต่อไป

2. คำถามการวิจัย

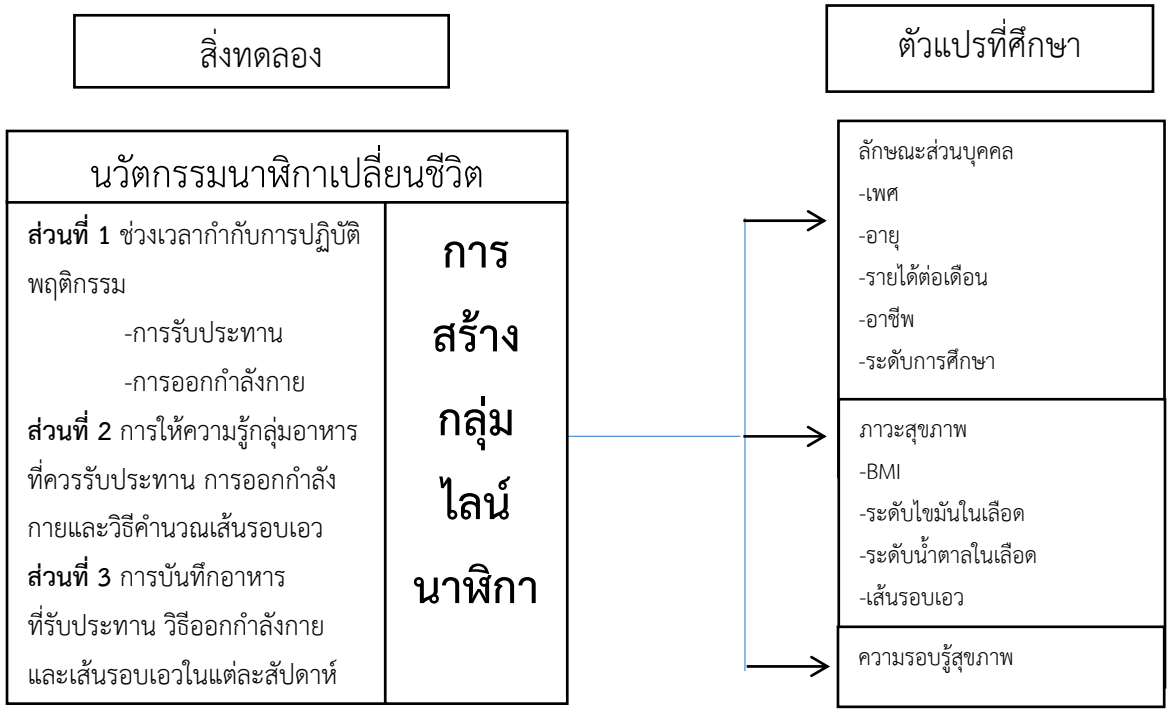
นวัตกรรมนาฬิกาเปลี่ยนชีวิตสามารถเสริมสร้างความรอบรู้สุขภาพให้ผู้ใหญ่ตอนปลายที่มีภาวะอ้วนลงพุงได้หรือไม่อย่างไร

3. วัตถุประสงค์การวิจัย

3.1 เพื่อศึกษาลักษณะส่วนบุคคล ภาวะสุขภาพและความรอบรู้สุขภาพในผู้ใหญ่ตอนปลายที่มีภาวะอ้วนลงพุง

3.2 เพื่อเปรียบเทียบภาวะสุขภาพและความรอบรู้สุขภาพในผู้ใหญ่ตอนปลายที่มีภาวะอ้วนลงพุงก่อนและหลังใช้นวัตกรรมนาฬิกาเปลี่ยนชีวิต

4. กรอบแนวคิดการวิจัย

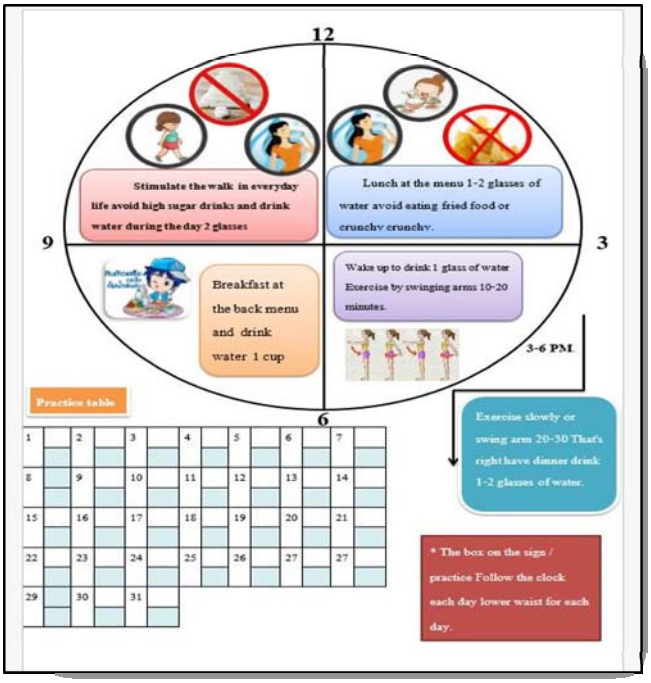


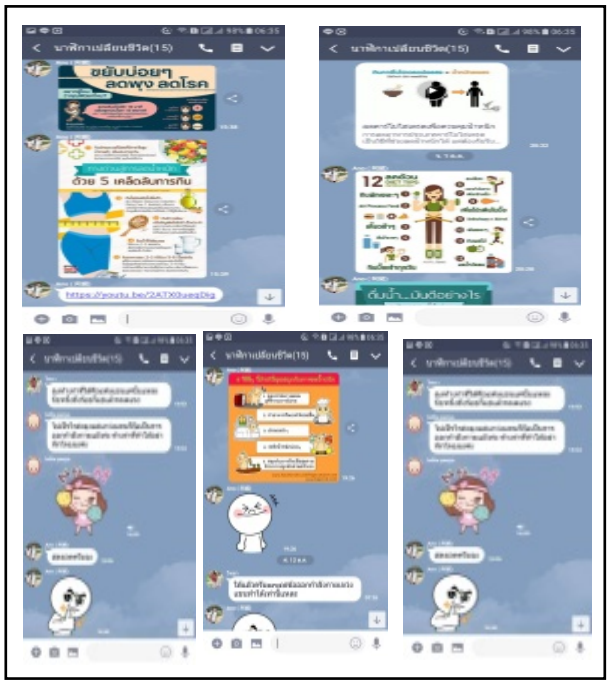
5. วิธีดำเนินการวิจัย

เป็นการวิจัยเป็นเชิงปริมาณกึ่งทดลองแบบกลุ่มเดียววัดก่อน-หลัง (One group pre-test post test design)

5.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ประชากร คือ บุคคลที่มีช่วงอายุตั้งแต่ 40 – 60 ปีที่มีภาวะอ้วนลงพุงตามนิยามของ NCEPP IDF WHO ในชุมชนหมู่ 8 บ้านทุ่งรางเทียน ตำบลวังตะกู อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม กลุ่มตัวอย่างได้จากการสุ่มแบบเจาะจง (Purposive sampling) เกณฑ์การคัดเข้า คือ ให้ข้อมูลตามแบบสอบถามได้และยินดีใช้นวัตกรรมนาฬิกาเปลี่ยนชีวิตนานอย่างน้อย 1 เดือน เกณฑ์การคัดออก คือ ย้ายออกจากพื้นที่ระหว่างการวิจัยและเจ็บป่วยจนต้องรับการรักษาในโรงพยาบาล

5.2 เครื่องมือวิจัย ประกอบด้วย 1) แบบสอบถาม แบ่งเป็น 3 ส่วน คือ ข้อมูลส่วนบุคคลจำนวน 10 ข้อ ภาวะสุขภาพจำนวน 8 ข้อและความรอบรู้ด้านสุขภาพเกี่ยวกับภาวะโรคอ้วนลงพุงจำนวน 12 ข้อ 2) นวัตกรรมนาฬิกาเปลี่ยนชีวิตที่ออกแบบให้มีองค์ประกอบ 3 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 ช่วงเวลากำกับการปฏิบัติพฤติกรรม 2 เรื่อง คือ การรับประทานและการออกกำลังกาย ส่วนที่ 2 การให้ความรู้กลุ่มอาหารที่ควรรับประทาน การออกกำลังกายและวิธีคำนวณเส้นรอบเอว ส่วนที่ 3 การบันทึกอาหารที่รับประทาน วิธีออกกำลังกายและเส้นรอบเอวในแต่ละสัปดาห์ (ภาพที่ 1) 3) การสร้างกลุ่มไลน์นาฬิกาเปลี่ยนชีวิตเพื่อให้ความรู้เรื่องการรับประทานอาหารและการออกกำลังกาย รวมทั้งการถามตอบผู้ใหญ่ตอนปลายที่เป็นสมาชิกกลุ่มไลน์เมื่อมีข้อสงสัย (ภาพที่ 2)





ภาพที่ 1 ส่วนที่ 1 และ 2 ของนวัตกรรมนาฬิกาเปลี่ยนชีวิต (ส่วนที่ 1 ช่วงเวลากำกับการปฏิบัติพฤติกรรม 2 เรื่อง คือ การรับประทานและการออกกำลังกาย ส่วนที่ 2 การให้ความรู้กลุ่มอาหารที่ควรรับประทาน การออกกำลังกายและวิธีคำนวณเส้นรอบเอว)

ภาพที่ 2 ส่วนที่ 3 ของนวัตกรรมนาฬิกาเปลี่ยนชีวิต การบันทึกอาหารที่รับประทาน วิธีออกกำลังกายและเส้นรอบเอวในแต่ละสัปดาห์

5.3 การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย ผู้วิจัยตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย (แบบสอบถามและนวัตกรรมนาฬิกาเปลี่ยนชีวิต) 2 ส่วน คือ ความตรงเชิงเนื้อหาและความเชื่อมั่น ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาด้วยการให้ผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่านพิจารณาได้ค่า IOC ระหว่าง 0.6-0.8 หลังจากปรับแก้ตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิแล้วได้นำไปทดลองใช้กับบุคคลที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน คำนวณสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coefficient) ของ Cronbachได้ค่าเท่ากับ 0.67

5.4 การพิทักษ์สิทธิ์ของกลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยคำนึงถึงการพิทักษ์ของกลุ่มตัวอย่างโดยได้นำข้อเสนอแนะงานวิจัยแบบสอบถามและนวัตกรรมนาฬิกาเปลี่ยนชีวิต เสนอให้อาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อตรวจสอบความถูกต้องในการเก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อขออนุญาตเก็บข้อมูลด้วยแบบสอบถามและอธิบายการใช้นวัตกรรมนาฬิกาเปลี่ยนชีวิต แนะนำตัววัตถุประสงค์ ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูลให้กับกลุ่มตัวอย่างทราบพร้อมทั้งชี้แจงกับกลุ่มตัวอย่างว่าการเข้าร่วมการวิจัยครั้งนี้เป็นไปด้วยความสมัครใจจะให้กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ตัดสินใจด้วยตนเอง ข้อมูลที่ได้จากกลุ่มตัวอย่างถือเป็นความลับ และในการรวบรวมจะไม่ระบุชื่อ หรือที่อยู่ของกลุ่มตัวอย่าง โดยจะนำไปใช้ทางวิชาการเท่านั้น

5.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยมีขั้นตอนในการดำเนินการคือ ผู้วิจัยขออนุญาตกลุ่มตัวอย่างเพื่อนำเนินการตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับสุขภาพ และการใช้นวัตกรรมนาฬิกาเปลี่ยนชีวิต ชี้แจงวัตถุประสงค์การวิจัย อธิบายให้ทราบถึงการใช้นวัตกรรมที่ถูกต้อง ผู้วิจัยให้กลุ่มตัวอย่างตอบแบบสอบถามโดยอิสระ เปิดโอกาสให้กลุ่มตัวอย่างซักถามกรณีที่มีข้อสงสัย หลังจากที่กลุ่มตัวอย่างตอบแบบสอบถามเสร็จเรียบร้อย ผู้วิจัยจะตรวจสอบคะแนนของแบบสอบถามที่กลุ่มวิจัยได้ทำไว้ เพื่อประเมินระดับความรู้เกี่ยวกับสุขภาพ จากนั้นนำแบบสอบถามที่ได้รับคืนมาตรวจความสมบูรณ์ถูกต้องและนำไปวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยอธิบายให้กลุ่มตัวอย่างใช้นวัตกรรมนาฬิกาเปลี่ยนชีวิตโดยมีตารางการรับประทานอาหาร และออกกำลังกาย และให้เวลาในการใช้นวัตกรรมนาฬิกาเปลี่ยนชีวิตเป็นเวลา 1 เดือน ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างหลังการใช้นวัตกรรมนาฬิกาเปลี่ยนชีวิต โดยใช้แบบประเมินความรู้เกี่ยวกับสุขภาพและความรอบรู้สุขภาพ

5.6 การวิเคราะห์ข้อมูล ข้อมูลลักษณะส่วนบุคคลและภาวะสุขภาพวิเคราะห์ด้วยสถิติพรรณนา ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ส่วนข้อมูลเปรียบเทียบความรอบรู้สุขภาพของวัยผู้ใหญ่ตอนปลายที่มีภาวะอ้วนลงพุงทั้งก่อนและหลังการใช้นวัตกรรมนาฬิกาเปลี่ยนชีวิตด้วยสถิติการทดสอบความแตกต่างของค่ากลางของสองประชากรไม่อิสระ (Paired t-Test)

6. ผลการวิจัย

6.1 ลักษณะส่วนบุคคลและภาวะสุขภาพ พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 70.00) ดัชนีมวลกายอ้วน (ร้อยละ 100.00) ระดับน้ำตาล (ร้อยละ 53.40) และไขมันเลือด (ร้อยล ะ63.40) สูงกว่าปกติ มีโรคประจำตัว (ร้อยละ 80.00) ไม่สูบบุหรี่ (ร้อยละ 100.00) ไม่ดื่มสุรา (ร้อยละ 100.00) บริโภคอาหารไม่เหมาะสมเป็นประจำ รอบรู้สุขภาพในภาวะอ้วนลงพุงโดยเคยได้ยิน/ได้เห็นข้อความ (ร้อยละ 100.00) เข้าใจข้อความ (ร้อยละ 100.00) พูดคุย/ซักถาม/แลกเปลี่ยนความรู้กับผู้อื่นเพื่อนำไปสู่การปฏิบัติ (ร้อยละ 100.00) ทำได้ยาก (ร้อยละ 12.78) และไม่สามารถทำจนเคยชินจนบอกต่อแก่ผู้อื่น (ร้อยละ 18.05)

6.2 ความรอบรู้สุขภาพของวัยผู้ใหญ่ตอนปลายที่มีภาวะอ้วนลงพุงทั้งก่อนและหลังการใช้นวัตกรรมนาฬิกาเปลี่ยนชีวิตพบว่าค่าเฉลี่ยความรอบรู้สุขภาพของวัยผู้ใหญ่ตอนปลายที่มีภาวะอ้วนลงพุงสูงขึ้นทั้งโดยรวมและรายข้ออย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ความรอบรู้สุขภาพ	ก่อนใช้นวัตกรรมนาฬิกาเปลี่ยนชีวิต		หลังใช้นวัตกรรมนาฬิกาเปลี่ยนชีวิต		t-test	Sig.
	$\overline{X}$	S.D.	$\overline{X}$	S.D.		
1. เดินขึ้นลงบันได เดินเร็วอย่างต่ำ 150 นาทีต่อสัปดาห์ ทำให้สามารถเผาผลาญพลังงานได้และเป็นวิธีการป้องกันภาวะเมตาบอลิกซินโดรม	8.80	1.780	11.97	0.809	-8.316	0.000*
2. ออกกำลังกายแอโรบิกสะสมวันละ 30 นาที (รวมถึงปั่นจักรยาน การว่ายน้ำและเดินเร็ว) สัปดาห์ละ 5 วันทำให้ร่างกายเผาผลาญพลังงานและแข็งแรง	9.27	1.780	11.10	0.803	-6.858	0.000*
3. ควรทานอาหารโดยแบ่งเป็นมื้อเล็ก ๆ หลายมื้อ จะทำให้ควบคุมความหิวได้ดีและดระบบการย่อยอาหารมีประสิทธิภาพมากขึ้น	9.77	1.775	11.67	0.844	-6.484	0.000*
4. อย่างดอาหารมื้อใดมื้อหนึ่งเป็นอันขาด โดยเฉพาะมื้อเช้าเพราะมื้อเช้ากระตุ้นระบบเผาผลาญได้ดีและเลี่ยงรับประทานของจุบจิบโดยไม่รู้ตัว	10.07	1.856	12.60	0.563	-7.208	0.000*
5. ควรทานคาร์โบไฮเดรตจากอาหารไม่ขัดสี (ข้าวโพด ข้าวซ้อมือ ลูกเดือน ผัก ผลไม้) เพื่อให้คาร์โบไฮเดรตดูดซึมช้าลง ร่างกายใช้อินซูลินมีประสิทธิภาพ	8.50	1.943	11.00	0.910	-6.86	0.000*
6. เลือกทานไขมันไม่อิ่มตัวตำแหน่งเดียว (น้ำมันมะกอก ถั่วเปลือกแข็ง เมล็ดพืช น้ำมันถั่วลิสง) ช่วยป้องกันภาวะไขมันในหลอดเลือดสูง	9.20	1.769	10.87	0.937	-4.900	0.000*
7. ทานอาหารมีกรดไขมันโอเมก้า 3 เป็นหลัก (ปลาทะเล เมล็ดแฟลกซ์และวอลนัท) เพราะเป็นไขมันดี ช่วยลดความเสี่ยงโรคหัวใจได้	8.73	2.067	10.73	0.828	-5.431	0.000*
8. ทานอาหารฟาสต์ฟู้ดให้น้อยลง จำกัดคาร์โบไฮเดรตที่ผ่านการขัดสี (ข้าวขัดขาว น้ำตาล ขนมปังขาว) เพราะทำให้ไขมันในเลือดสูงและแคลอรี่สูง	9.80	1.769	11.90	0.845	-7.950	0.000*
9. งดหรือเลิกดื่มแอลกอฮอล์เด็ดขาด แม้จะมีแอลกอฮอล์ผสมอยู่น้อยนิดก็ตาม เพราะทำให้มีการสะสมไขมันในช่องท้องมากขึ้น	11.30	1.685	12.70	0.466	-4.826	0.005*

ความรอบรู้สุขภาพ	ก่อนใช้นวัตกรรมนาฬิกาเปลี่ยนชีวิต		หลังใช้นวัตกรรมนาฬิกาเปลี่ยนชีวิต		t-test	Sig.
	$\overline{X}$	S.D.	$\overline{X}$	S.D.		
10. เลิกบุหรี่และเลี่ยงการอยู่ในที่ที่มีควันบุหรี่เพราะเพิ่มความเสี่ยงโรคหัวใจทำลายระบบหลอดเลือด	11.27	1.741	12.63	0.669	-4.323	0.005*
11. นอนหลับพักผ่อนเพียงพอเป็นการส่งเสริมให้สุขภาพแข็งแรงและลดความเสี่ยงเมตาบอลิกซินโดรม	10.47	1.795	12.40	0.675	-5.950	0.005*
12. เลี่ยงอาหารรสเค็มจัด อาหารที่มีโซเดียมแฝงเพราะทำให้ความดันโลหิตสูง	10.63	1.326	12.27	0.583	-6.885	0.005*
Total	117.80	21.285	141.83	8.931	-75.99	0.005*

7. อภิปรายผลการวิจัย

7.1 กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นผู้หญิงมากกว่าผู้ชาย มีอายุเฉลี่ยอยู่ที่อายุ 49 ปีและมีปัญหาโรคประจำตัวเป็นความดันโลหิตสูงและเบาหวานเป็นส่วนใหญ่สอดคล้องกับการศึกษาของ ภิษฐ์จีรัชญ์ พัชรกุลธนา และกมลทิพย์ ขลังธรรมเนียม (2558) ที่พบว่า การศึกษาความชุกโรคอ้วนร้อยละ 57.54 ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 76.44) อายุ 50 - 59 ปี (ร้อยละ 32.44) ครั้งนี้พบเช่นนี้เพราะมีบิดา/มารดาอ้วน (ร้อยละ 44.44) ทำงานนั่งโต๊ะทั้งวัน (ร้อยละ 67.11) นิยมเครื่องดื่มมีน้ำตาล (ร้อยละ 22.22) เกินครึ่งไม่ออกกำลังกาย (ร้อยละ 53.96) รับรู้เรื่องโรคอ้วนในระดับมาก ส่วนใหญ่ใช้เครื่องทุ่นแรง (ร้อยละ 96.89) พักอาศัยอยู่บนชั้นที่ 2 ขึ้นไป (ร้อยละ 58.22) ครอบครัว ผู้ร่วมงาน บุคลากรสุขภาพและชุมชนมีบทบาทช่วยควบคุมน้ำหนักระดับน้อย ขณะที่สถานที่ทำงานมีบทบาทในระดับน้อยที่สุด

7.2 กลุ่มตัวอย่างมีค่าความรอบรู้ด้านสุขภาพเกี่ยวกับภาวะโรคอ้วนลงพุง หลังใช้นวัตกรรมและให้ความรู้สูงกว่าก่อนใช้นวัตกรรมและให้ความรู้ทุกข้อ สอดคล้องกับการศึกษาของ พลอยณญารินทร์ ราวินิจ และอดิศักดิ์ สัตย์ธรรม (2559) สาเหตุเพราะปัจจัยที่ทำให้เกิดโรคอ้วนลงพุง ได้แก่ พฤติกรรมการบริโภค การบริโภคอาหารมากเกินความจำเป็น โดยเฉพาะอาหารหวาน มัน เค็ม พฤติกรรมรับประทานอาหารพลังงานสูง อาหารหวาน/น้ำหวานในรูปต่าง ๆ เพิ่มขึ้น การไม่ออกกำลังกาย ปัจจัยทางด้านกรรมพันธุ์ที่ทำให้เกิดโรคอ้วนพบได้น้อยมาก การที่มีสมาชิกในครอบครัวอ้วน มักเกิดจากพฤติกรรมการรับประทาน และรูปแบบการใช้ชีวิตที่คล้ายกันของสมาชิกในครอบครัวมากกว่า มีอุปนิสัยคล้ายหรือเหมือนกัน ของคนในครอบครัว ผู้ใกล้ชิดไม่ว่าจะด้านการออกกำลังกาย

8. ข้อเสนอแนะ

8.1 จากการศึกษาที่พบนวัตกรรมนาฬิกาเปลี่ยนชีวิตเพื่อเสริมสร้างความรอบรู้สุขภาพเกี่ยวกับภาวะเมตาบอลิกให้ผู้ใหญ่ตอนปลาย เหมาะสำหรับวัยผู้ใหญ่ตอนปลายที่มีภาวะอ้วนลงพุงและหากมีการนำนวัตกรรมนี้ไปใช้อย่างต่อเนื่องในระยะเวลา 3-6 เดือนจึงจะเห็นผลการเปลี่ยนแปลง

8.2 จากการวิจัยครั้งนี้พบปัญหาในการทำวิจัย คือเรื่องเวลา ระยะเวลาในการทดลองนวัตกรรมมีน้อยเกินไป อาจวัดผลได้ค่าที่ไม่แน่นอนนัก ในการทำวิจัยในครั้งต่อไปควรระมัดระวังเรื่องเวลาในการทดลองนวัตกรรม

8.3 ผู้ใหญ่ตอนปลายที่มีภาวะอ้วนลงพุงควรนำนวัตกรรมนาฬิกาเปลี่ยนชีวิตไปปรับใช้ให้สอดคล้องกับชีวิตประจำวัน และมีการจัดทำตารางเปรียบเทียบผลลัพธ์ก่อนและหลังเพื่อให้เห็นความเปลี่ยนแปลงที่ชัดเจน

9. เอกสารอ้างอิง

กมลทิพย์ ขลังธรรมเนียน ภิษฐ์จีรัชญ์ พัชรกุลธนา วนิดา ดุรงค์ฤทธิชัย. (2558). ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการเกิดโรคอ้วนในกลุ่มวัยผู้ใหญ่เขตเทศบาลตำบลบางเสาธงจังหวัดสมุทรปราการ. **วารสารพยาบาลทหารบก**, 16 (2), 131-139.

เครือข่ายคนไทยไร้พุง. (2554). **อ้วนและอ้วนลงพุง.** กรุงเทพฯ: สุขุมวิทมีเดีย มาร์เก็ตติ้ง จำกัด.

ฐิติ ไกรสรกุล,วราภรณ์ พลเมือง, อุไร ภูนวกุล. (2550). อัตราชุกของภาวะน้ำหนักเกินโรคอ้วน และโรคร่วมที่สำคัญในประชากรอายุตั้งแต่ 20 ปีขึ้นไปในจังหวัดจันทบุรี. **วารสารศูนย์การศึกษาแพทย์ศาสตร์คลินิกโรงพยาบาลพระปกเกล้า**, 24 (2).

Boontein, P., Anuritprasert, B. & Saneha, C. (2560). Factors related to Metabolic Syndrome among Patients at Out-Patient Department. **J NURS SCI**, 35 (4 October – December): 35 (4): 74-86.

Khongdej Leethochawalit. (2017). **Relationship between obesity and asthma among**

Lakkana Rerksuppapjol. (2011). Pediatric obesity: A review. **Journal of medicine and health sciences**, 18 (1).

Nutbeam D. (2000). Health literacy as a public health goal: a challenge for contemporary Health education and communication strategies into health 21st century. **Health Promot. Int.** 215: 8.

Nutbeam, D. (2008). The Evolving Concept of Health Literacy. **Social Science and Medicine,** 67, 2072-2078.

Patthanunt Yosaravuthvarakul, Jiraporn Chompikul, Aroonsri Mongkolchati and Khongdej Leethochawalit. (2013). Development of the obesity control program in elementary school students. **วารสารสาธารณสุขและการพัฒนา**, 15 (1), 19-32.

ประสิทธิผลรูปแบบการให้ความรู้มารดาหลังคลอดโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

Effectiveness of Postpartum Maternal Education Model Using Information Technology

ชาญณรงค์ คล้ายเกิด[1] ฌาศรีรัตน์ อัครธรรมบดี[1] ญาณิสา หงษ์เผือก[1] ณัชนก แปลงยศ[1] จิรนันท์ จรดล[1]
จิราวรรณ แสงศิลา[1] ณัฐนิชา อภิวันท์สิริวัฒน์[1] ชนกสุดา บินดี[1] และศุภรัสมิ์ วิเชียรตนนท์[1*]

[1]คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
[*]supparat2515@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยกึ่งทดลองแบบกลุ่มเดียววัดก่อนหลังเพื่อเปรียบเทียบผลการให้ความรู้โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ มารดาหลังคลอดที่คลอดทางช่องคลอดและผ่าตัดคลอดที่พักฟื้นและเตรียมจำหน่าย ณ หอผู้ป่วยสูติกรรมโรงพยาบาลนครปฐม และโรงพยาบาลมะการักษ์ ระหว่างเดือนกันยายน พ.ศ. 2561 ถึงเดือนตุลาคม พ.ศ. 2561 จำนวน 40 ราย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้แบ่งเป็น 2 ส่วน คือ แบบสอบถาม (Questionnaire) และ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-book) ผ่านการตรวจสอบความแม่นตรงและหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา สถิติวิเคราะห์ คือ ร้อยละ และสถิติ T-test ผลการศึกษาพบว่า มารดาหลังคลอดระหว่างก่อนได้รับโปรแกรมการให้ความรู้โดยเทคโนโลยีสารสนเทศ ความรู้/ทัศนคติ/การดูแลตนเองของมารดาหลังคลอดอยู่ในระดับปานกลางดูแลสุขภาพของตนเองได้ไม่ดี หลังจากได้รับความรู้โดยให้เทคโนโลยีสารสนเทศ พบว่าความรู้/ทัศนคติ/การดูแลตนเองของมารดาหลังคลอด อยู่ในระดับดีเพิ่มมากขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ วิจัยมีข้อเสนอแนะ 1) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์โปรแกรมให้ความรู้มารดาหลังคลอดสามารถเปิดได้ด้วย QR code และทางผู้วิจัยได้นำไปแพร่เผยใน Social Network และ 2) นำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์โปรแกรมให้ความรู้มารดาหลังคลอดไปพัฒนาบนหอผู้ป่วยและทำการวิจัยอย่างต่อเนื่องพร้อมทั้งประเมินประสิทธิภาพของโปรแกรมต่อไป และ 3) ในการวิจัยครั้งต่อไปควรเพิ่มกลุ่มตัวอย่างเพื่อให้ความน่าเชื่อถือในงานวิจัยมีมากยิ่งขึ้น และ ทำการเพิ่มกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองเพื่อให้งานวิจัยครั้งต่อไปได้ผลที่ตรงตามความเป็นจริง

คำสำคัญ: มารดาหลังคลอด เทคโนโลยีสารสนเทศ

Abstract

The research on the effectiveness of the postpartum maternal education model using information technology was aimed at studying the changes in the self-care ability of postpartum women that occurred after providing this model of knowledge. The independent variables were personal factors, age classification, status, education, and occupation. The sample used in this study included 32 postpartum mothers from Division of Obstetrics – Postpartum, Nakornpathom Hospital and 8 postpartum mothers from Division of Obstetrics – Postpartum, Makarak Hospital, Kanchanaburi. The tool used in the study was the self-care ability of postpartum mothers evaluation form. It was divided into 4 elements. Element 1 was divided into 2 parts: Part 1 General information and Part 2 Childbirth information, Element 2 was a questionnaire about postpartum maternal knowledge, Element 3 was a questionnaire about postpartum maternal attitude, and Element 4 was a questionnaire about postpartum maternal application. The self-care ability of postpartum mothers evaluation form was checked for its accuracy and the alpha coefficient was 0.82. The analytical statistics were chi-square and pair-t-test. The reliability was 0.86. The statistics used for the analysis were percentage, mean, and standard deviation. The research found that:

1. Most respondents were in the age range of 20-25 years old, which was 42.50%, had a married marital status at 60.00%, had secondary education at 57.5%, and had no occupation at 35.00%.

2. The respondents were able to take care of themselves after receiving knowledge from the technological media. The overall picture was at the very good level.

Keywords: postpartum mothers, information technology

1. บทนำ

ระยะหลังคลอดเป็นระยะพัฒนาการช่วงเวลาหนึ่งของสตรี เริ่มจากหลังคลอดทารกคลอดจนกระทั่งร่างกายกลับคืนสู่สภาพปกติเหมือนก่อนตั้งครรภ์ใช้เวลาประมาณ 6-8 สัปดาห์ หญิงหลังคลอดจะมีการเปลี่ยนแปลงด้านร่ายกายจิตใจ ซึ่งการเปลี่ยนแปลงทางด้านร่างกายจะเกิดขึ้นทันทีหลังคลอด มีการปรับสมดุลการทำงานของร่างกายในระบบต่าง ๆ เพื่อให้ร่างกายกลับสู่สภาพเดิมก่อนการตั้งครรภ์ การเปลี่ยนแปลงทางด้านจิตใจในระยะหลังคลอดเป็นผลมาจากความวิตกกังวลในระยะของการตั้งครรภ์และโดยทั่วไปแล้วจะไม่เป็นที่สังเกตได้ชัดเจนเหมือนร่างกาย ยกเว้นรายที่มีปัญหาด้านจิตใจตั้งแต่ระยะตั้งครรภ์ก็จะมีอาการและอาการแสดงต่อเนื่องกันไปจนถึงระยะคลอดและระยะหลังคลอด การเปลี่ยนแปลงที่ซับซ้อนต่าง ๆได้ ก่อให้เกิดปัญหาสุขภาพและส่งผลให้มีภาวะเสี่ยงต่อการเจ็บป่วยและภาวะแทรกซ้อนต่าง ๆได้

ปัจจุบันเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามามีบทบาทในชีวิตประจำวันของคนเรามากขึ้นจนกลายเป็นส่วนหนึ่งในการดำเนินชีวิตของคนเกือบทุกระดับจึงมีการจัดรูปแบบการให้ความรู้ ได้แก่ กลุ่มตัวอย่างมารดาหลังคลอดที่ให้ความรู้ในรูปแบบสื่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ มีประโยชน์ที่เกิดขึ้นจากการใช้เทคโนโลยีหลังคลอด ได้แก่ ทำให้มารดาหลังคลอดมีโอกาสใช้ความสามารถของตนเองในการเรียนรู้อย่างเต็มที่ มารดาหลังคลอดมีโอกาสตัดสินใจในการเลือกเรียนตามช่องทางที่เหมาะกับความสามารถของตนเองทำให้กระบวนการเรียนรู้ง่ายขึ้น

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อเปรียบเทียบความรู้ ทัศนคติ และการดูแลตนเองของมารดาหลังคลอดระหว่างก่อนและหลังได้รับรูปแบบโปรแกรมการให้ความรู้โดยเทคโนโลยีสารสนเทศ

3. คำถามการวิจัย

ความแตกต่างความรู้ ทัศนคติและการดูแลตนเองของมารดาหลังคลอดก่อนและหลังได้รับโปรแกรมการให้ความรู้โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นอย่างไร

4. นิยามคำศัพท์

4.1 มารดาหลังคลอด หมายถึง ระยะเวลาตั้งแต่หลังคลอดรกจนถึงก่อนจำหน่ายกลับบ้าน

4.2 ความรู้ที่ให้มารดาหลังคลอด หมายถึง อาการผิดปกติที่ควรรีบมารับ การตรวจรักษาก่อนถึงวันนัด การรับประทานอาหาร การพักผ่อน การรักษาความสะอาดของร่างกาย การมีเพศสัมพันธ์ การทำงาน ยาที่ควรมารดาหลังคลอดจะได้รับ การฉีดวัคซีนทารก พัฒนาการทารก วิธีการเก็บน้ำนม การบริหารร่างกาย และการคุมกำเนิด

4.3 ความรู้ในรูปแบบสื่ออิเล็กทรอนิกส์ หมายถึง การให้รู้ผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ อินเทอร์เน็ต โดยใช้สื่อที่สร้างขึ้นด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์มีลักษณะเป็นเอกสารอิเล็กทรอนิกส์

5. สมมติฐานการวิจัย

5.1 ความรู้เกี่ยวกับการปฏิบัติตนหลังคลอดหลังการได้รับความรู้จากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แตกต่างจากก่อนการได้รับรูปแบบความรู้มารดาหลังคลอดโดยใช้เทคโนโลยี

5.2 ทัศนคติเกี่ยวกับการปฏิบัติตนหลังคลอดกหลังการได้รับความรู้จากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ต่างจากก่อนการได้รับความรู้

5.3 การนำความรู้ในการปฏิบัติตนหลังคลอดไปใช้ในชีวิตประจำวันหลังการได้รับความรู้จากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ต่างจากก่อนได้รับความรู้

6. การทบทวนวรรณกรรม

6.1 แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับการให้ความรู้

ความรู้ หมายถึง การได้ข้อมูลเกี่ยวกับข้อเท็จจริง รูปแบบ วิธีการ กฎเกณฑ์แนวปฏิบัติสิ่งของเหตุการณ์หรือบุคคล ซึ่งได้จากการสังเกตประสบการณ์ หรือจากสื่อต่าง ๆ ประกอบกับความรู้จึงเป็นความสามารถในการใช้ข้อเท็จจริงหรือความคิด ความหยั่งรู้หยั่งเห็นหรือสามารถเชื่อมโยงความคิดเข้ากับเหตุการณ์

ทฤษฎีการเรียนรู้ของผู้ใหญ่ (Adult Learning Theory) ตั้งสมมติฐานที่เกี่ยวข้องกับคุณลักษณะของผู้เรียนวัยผู้ใหญ่ 5 ประการ คือ 1) ผู้เรียนวัยผู้ใหญ่ได้หลุดพ้นจากการพึ่งพาไปสู่ความเป็นอิสระที่สามารถชี้นำตนเองได้รวมไปถึงการเรียนรู้ของผู้ใหญ่เอง 2) ผู้เรียนวัยผู้ใหญ่สามารถดึงประสบการณ์ชีวิตของพวกเขามาช่วยในการเรียนรู้ได้ทันที 3) ผู้เรียนวัยผู้ใหญ่พร้อมที่จะเรียนรู้ตามการเปลี่ยนแปลงของบทบาทใหม่ทางสังคม หรือบทบาทของชีวิต 4) ผู้เรียนวัยผู้ใหญ่เน้นปัญหาเป็นศูนย์กลางและต้องการเรียนรู้สิ่งที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตได้ทันที 5) ผู้เรียนวัยผู้ใหญ่มีแรงจูงใจภายในเป็นปัจจัยสำคัญในการเรียนรู้มากกว่าปัจจัยภายนอก (Corley,2008 และอมราภรณ์ หมีปาน, 2552)

6.2 ประโยชน์เทคโนโลยีสารสนเทศ

เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มีส่วนทำให้ชีวิตความเป็นอยู่ของคนในปัจจุบันมีความสะดวกสบายมากขึ้นทำให้คนในสังคมมีการติดต่อสื่อสารถึงกันได้ง่ายและรวดเร็ว มีการทำกิจกรรมหลายสิ่งหลายอย่างร่วมกันง่ายขึ้น การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารก่อให้เกิดประโยชน์ในด้านต่าง ๆ

ด้านการศึกษา การใช้เครื่องมือสารสนเทศในด้านการศึกษา แบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ ใช้เป็นเครื่องมือในการศึกษาและใช้เป็นเครื่องมือในการสอน การใช้เป็นเครื่องมือในการศึกษาเกี่ยวข้องกับการบริหารการศึกษา การใช้คอมพิวเตอร์เพื่อเป็นเครื่องมือในการสอน เป็นการช่วยให้ครูใช้ความรู้ ความสามารถพิเศษให้เป็นประโยชน์แก่ระบบการศึกษาได้มากขึ้น การนำคอมพิวเตอร์เข้ามามีส่วนช่วยในการสอนและการศึกษามีประโยชน์ในเรื่องดังต่อไปนี้ คือ 1. เพื่อการสอนแบบตัวต่อตัว 2. เพื่อฝึกทักษะต่าง ๆ ในการเรียน 3. เพื่อการสาธิต 4. เพื่อการเล่นเกมและสถานการณ์จำลอง 5. เพื่อสอนงานด้านการเขียน 6. เพื่อการเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการเรียนการสอน 7. เพื่อช่วยผู้เรียนที่มีปัญหาเฉพาะตัว

6.3 แนวคิดการดูแลมารดาหลังคลอด และการดูแลทารก

การตั้งครรภ์ และคลอดบุตร ทำให้ร่างกายมีการเปลี่ยนแปลง และบางส่วนได้ รับผลกระทบอย่างมาก การฟื้นฟูให้ร่างกายกลับมาสู่สภาพปกติจำเป็นต้องได้รับ การดูแลและปฏิบัติตนอย่างถูกต้องการตั้งครรภ์ และคลอดบุตร ทำให้ร่างกายมีการเปลี่ยนแปลง และบางส่วนได้ รับผลกระทบอย่างมาก การฟื้นฟูให้ร่างกายกลับมาสู่สภาพปกติจำเป็นต้องได้รับ การดูแลและปฏิบัติตนอย่างถูกต้อง โดยประเมินตามกรอบแนวคิด ข้อมูลทั่วไป ได้แก่ อายุ สถานภาพ การศึกษา อาชีพ การฝากครรภ์ ประวัติการคลอด จำนวนครั้งของการตั้งครรภ์ จำนวนครั้งของการคลอด จำนวนของการแท้ง จำนวนทารกที่มีชีวิตอยู่ อายุครรภ์ (สัปดาห์) อายุครรภ์ (วัน) การวินิจฉัยการตั้งครรภ์ ความผิดปกติ ความรู้ในการดูแลตนเองของมารดาหลังคลอดด้านความรู้ ทัศนคติและการดูแลตนเองการรับประทานอาหาร การพักผ่อน การรักษาความสะอาดของร่างกาย การมีเพศสัมพันธ์ การทำงาน ยาที่ควรจะได้รับ การฉีดวัคซีน พัฒนาการทารก วิธีการเก็บน้ำนม การบริหารร่างกาย การคุมกำเนิด อาการผิดปกติที่ควรรีบมารับการตรวจรักษาก่อนถึงวันนัด

6.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยนี้เป็นแบบทดลองเบื้องต้นเรื่องผลของโปรแกรมการให้สุขศึกษาต่อความรู้การปฏิบัติตนในหญิงหลังคลอด โรงพยาบาลชลบุรี พ.ศ.2560 มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบความรู้และการปฏิบัติตนหลังคลอดก่อน และหลังการให้โปรแกรมสุขศึกษาในหญิงหลังคลอดโรงพยาบาลชลบุรี กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่หญิงหลังคลอดที่เข้ารับการบริการในหอผู้ป่วยหลังคลอด จำนวน 40 คน ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มตัวอย่างหญิงหลังคลอดมีคะแนนเฉลี่ยของความรู้ก่อนการได้รับโปรแกรมสุขศึกษาเท่ากับ 19.6 และหลังการได้รับโปรแกรมสุขศึกษาเท่ากับ 26.25 เมื่อทดสอบความแตกต่างทางสถิติ พบว่า คะแนนเฉลี่ยของความรู้หลังการได้รับโปรแกรมสุขศึกษาเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสาคัญทางสถิติที่ 0.001 หญิงหลังคลอด พฤติกรรมการปฏิบัติอยู่ในระดับสูงและปานกลาง ร้อยละ 97.5 และ ร้อยละ 95.5 ตามลำดับ จากการค้นพบดังกล่าวแสดงให้เห็นว่าควรมีการจัดโปรแกรมการให้สุขศึกษาเรื่องความรู้และการปฏิบัติตนในหญิงหลังคลอดทุกรายตั้งแต่ในช่วงที่ฝากครรภ์ในไตรมาสที่สามที่แผนกฝากครรภ์และหลังคลอดให้ทำการทบทวนในโปรแกรมสุขศึกษาในหญิงหลังคลอดเดิมอีกครั้งและพัฒนาสื่อวีดีทัศน์เรื่องการอาบน้ำและเช็ดตาบุตรเปิดในช่วงเวลา 13.00 น.และเวลา 19.00 น (ปฤษณพร ศิริจรรยา, 2560) สามารถทำให้เกิดความเข้าใจในการปฏิบัติตนของหญิงหลังคลอดได้

7. วิธีการดำเนินวิจัย

การศึกษาเรื่องผลของรูปแบบการให้ความรู้มารดาหลังคลอดโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ณ โรงพยาบาลนครปฐม อ.เมือง จ.นครปฐม และโรงพยาบาลมะการักษ์ อ.ท่ามะกา จ.กาญจนบุรี เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ (quantitative research) แบบกึ่งทดลอง (quasi experimental research) โดยมีระเบียบวิธีการวิจัยดังนี้

7.1 ประชากร คือ มารดาหลังคลอดที่โรงพยาบาลนครปฐมและโรงพยาบาลมะการักษ์

7.2 กลุ่มตัวอย่าง คือ มารดาหลังคลอดที่คลอดทางช่องคลอดและผ่าตัดคลอดที่พักฟื้นและเตรียมจำหน่าย ณ หอผู้ป่วยสูติกรรมโรงพยาบาลนครปฐม และโรงพยาบาลมะการักษ์ ระหว่างเดือนกันยายน พ.ศ.2561 ถึงเดือนตุลาคม พ.ศ.2561

7.3 การคำนวณขนาดตัวอย่าง

$$n = \frac{N}{1+Ne^2}$$

N = ขนาดของประชากร

n = ขนาดของกลุ่มประชากรตัวอย่าง

e = ระดับความคลาดเคลื่อนของการสุ่มตัวอย่างในที่นี้กำหนดให้มีค่าเท่ากับ 0.05

ในที่นี้กำหนดให้มีค่าเท่ากับ เมื่อ N = 100 คน

e = 0.05

แทนค่าสูตร n = 100/(1+[100(0.05)^2]

n = 3.846 ≈ 38 คน = 40 คน

7.4 เกณฑ์การคัดเข้า มารดาหลังคลอดที่คลอดทางช่องคลอดและผ่าตัดคลอดที่พักฟื้นและจำหน่าย ณ หอผู้ป่วยสูติกรรมโรงพยาบาลนครปฐม และโรงพยาบาลมะการักษ์ ระหว่างเดือนกันยายน พ.ศ.2561 ถึงเดือนตุลาคม พ.ศ.2561

7.5 เกณฑ์การคัดออก มารดาหลังคลอดที่คลอดทางช่องคลอดและผ่าตัดคลอดที่พักฟื้นและเตรียมจำหน่าย ณ หอผู้ป่วยสูติกรรมโรงพยาบาลนครปฐม และโรงพยาบาลมะการักษ์ ในช่วงเวลาอื่นนอกจากเดือนกันยายน พ.ศ.2561 ถึงเดือนตุลาคม พ.ศ.2561 และผู้ที่ไม่เข้าร่วมการวิจัย

7.6 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้แบ่งเป็น 2 ส่วน คือ แบบสอบถาม (Questionnaire) และ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-book)

7.6.1 แบบสอบถาม ผู้วิจัยสร้างแบบสอบถามบนพื้นฐานของทฤษฎีการเรียนรู้แบบผู้ใหญ่ (Adult Learning) โดยแบ่งออกเป็น 4 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 เป็นข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับผู้ตอบแบบสอบถาม จำนวน 4 ข้อ
เป็นข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับการคลอด จำนวน 5 ข้อ
ส่วนที่ 2 เป็นคำถามเกี่ยวกับความรู้ในการดูแลตนเอง จำนวน 10 ข้อ
ส่วนที่ 3 เป็นคำถามเกี่ยวกับทัศนคติในการดูแลตอนเอง จำนวน 10 ข้อ
ส่วนที่ 4 เป็นคำถามเกี่ยวกับการนำไปใช้ในการดูแลตนเอง จำนวน 10 ข้อ

7.6.2 หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เป็นการสร้างหนังสือโดยใช้โปรแกรมอิเล็กทรอนิกส์ที่ทำเนื้อหาเกี่ยวกับเรื่องการดูแลความสะอาดร่างกายของมารดาหลังคลอด การคุมกำเนิดภายหลังการคลอด การบริหารร่างกายของมารดาหลังคลอด การมีเพศสัมพันธ์ภายหลังการคลอด พัฒนาการของทารกตามช่วงวัย มาตรฐานการฉีดวัคซีนในประเทศไทย ยาที่มารดาหลังคลอดควรจะได้รับ อาการผิดปกติที่ต้องมาพบแพทย์ก่อนวันนัด การรับประทานอาหารของมารดาหลังคลอด การพักผ่อนของมารดาหลังคลอด การทำงานของมารดาหลังคลอด วิธีการเก็บน้ำนม

7.7 ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือ โดยศึกษารายละเอียดที่เกี่ยวข้องโดยการรวบรวมข้อมูลทั้งแนวความคิด ทฤษฎี หลักการ วิธีการ เกี่ยวกับ ความรู้มารดาหลังคลอด สร้างแบบสอบถามเกี่ยวกับลักษณะสถานภาพส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถามและเกี่ยวกับความรู้ในการปฏิบัติตนของมารดาหลังคลอด การหาค่าความเที่ยงของแบบสอบถามผู้วิจัยจะนำแบบสอบถามทดลองใช้กับประชากรกลุ่มตัวอย่างแล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข จากนั้นดำเนินการวิจัยโดย รับใหม่มารดาหลังคลอดที่หอสูติกรรม ระหว่างเดือนกันยายน พ.ศ.2561 ถึงเดือนตุลาคม พ.ศ.2561 เลือกมารดาหลังคลอดที่คลอดทางช่องคลอดและผ่าตัดคลอดที่พักฟื้นและเตรียมจำหน่าย สร้างสัมพันธภาพกับมารดาหลังคลอด ประเมินความรู้ในการดูแลตนเองของมารดาหลังคลอดก่อนให้ความรู้ ให้ความรู้ใน รูปแบบสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ประเมินความรู้ในการดูแลตนเองของมารดาหลังคลอดหลังให้ความรู้

7.8 การเก็บรวบรวมข้อมูล

7.8.1 ผู้วิจัยติดต่อประสานงานของความร่วมมือจากโรงพยาบาลนครปฐมและโรงพยาบาลมะการักษ์ เพื่อขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลกลุ่มตัวอย่าง เมื่อได้รับอนุญาต ผู้วิจัยจะดำเนินการเก็บข้อมูล โดยใช้แบบสอบถามพร้อมทั้งอธิบายวัตถุประสงค์และรายละเอียดในการทำแบบสอบถาม

7.8.2 ผู้วิจัยแจกแบบสอบถามชุดที่ 1 ให้กลุ่มตัวอย่างทำและเมื่อทำเสร็จรับคืน และจะให้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ในการให้ความรู้ และแจกแบบสอบถามชุดที่ 2 ให้กลุ่มตัวอย่างทำ เมื่อทำเสร็จรับแบบสอบถามคืน เมื่อกลุ่มตัวอย่างทำเสร็จตรวจสอบว่าข้อมูลครบหรือไม่

7.9 การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

7.9.1 การตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา (content Validity) ผู้วิจัยให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบแบบประเมินความสามารถในการดูแลตนเองของมารดาหลังคลอด และหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ในประเด็นความถูกต้องในด้านเนื้อหา ภาษาที่ใช้ และนำมาปรับปรุงแก้ไขเพื่อให้แบบวัดความสามารถในการดูแลตนเองของมารดาหลังคลอดมีความสมบูรณ์ (Validity 0.82)

7.9.2 การตรวจสอบความเที่ยง (Reliability) โดยนำแบบสอบถามที่ได้มาตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาแล้วไปทดลองใช้กับมารดาหลังคลอด (Reliability 0.86)

7.10 การวิเคราะห์ข้อมูล และประมวลผลข้อมูล นำผลจากแบบสอบถามมาหาค่าร้อยละ (Percentage) ของแบบสอบถาม หาค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD.) (Standard Deviation) และค่า Paired t-test ของแบบสอบถามมาวิเคราะห์ข้อมูล และประมวลผลข้อมูล

8. ผลการศึกษา

ผลการศึกษาพบว่า มารดาหลังคลอดในกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ร้อยละ 42.5 มีอายุระหว่าง 20-25 ปี ร้อยละ 60 มีสถานภาพสมรสมีสามีช่วยดูแล ร้อยละ 57.5 มีการศึกษาระดับมัธยมศึกษา มารดาหลังคลอด ร้อยละ 65 ทุกคนประกอบอาชีพ โดยส่วนใหญ่ร้อยละ 85.0 เป็นมารดาที่เข้ารับการฝากครรภ์ และได้รับความรู้การดูแลสุขภาพตนเองขณะฝากครรภ์และเมื่อวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปยังพบว่า มารดาหลังคลอด จำนวน 40 คน ส่วนใหญ่อายุ 20-25 ปี จำนวน 17 คน คิดเป็นร้อยละ 42.50 สถานภาพสมรส จำนวน 24 คน คิดเป็นร้อยละ 60.00 หย่าร้าง จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 12.50 การศึกษาส่วนใหญ่ศึกษาชั้นมัธยมศึกษา จำนวน 23 คน คิดเป็นร้อยละ 57.5 ได้รับการฝากครรภ์ จำนวน 34 คน คิดเป็นร้อยละ 85.00 มีประวัติการคลอดปกติ จำนวน 27 คน คิดเป็นร้อยละ 67.50 จำนวนครั้งของการตั้งครรภ์ส่วนใหญ่ตั้งครรภ์ 1 ครั้ง จำนวน 16 คน คิดเป็นร้อยละ 40.00 เคยแท้ง 1 ครั้ง จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 10.00 ไม่เคยแท้ง จำนวน 35 คน คิดเป็นร้อยละ 87.50 จำนวนทารกส่วนใหญ่มีชีวิตอยู่ 1 คน จำนวน 18 คน คิดเป็นร้อยละ 45.00 อายุครรภ์ส่วนใหญ่ อายุครรภ์ 38 สัปดาห์ จำนวน 17 คิดเป็นร้อยละ 42.50 อายุครรภ์ 39 สัปดาห์ จำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 32.50 การวินิจฉัยการตั้งครรภ์ ส่วนใหญ่เจ็บครรภ์ จำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 50.00 ความผิดปกติส่วนใหญ่ไม่มีความผิดปกติ จำนวน 37 คน คิดเป็นร้อยละ 92.50

ความรู้ ทัศนคติ และการนำไปใช้ในการปฏิบัติตนหลังคลอด ภายหลังให้ความรู้โดยใช้สื่อ เทคโนโลยี สารสนเทศกับกลุ่มตัวอย่าง พบว่ามีความรู้ ทัศนคติ และการนำไปใช้ทางปฏิบัติตนหลังคลอดสูงกว่าก่อนได้รับความรู้โดยใช้สื่อเทคโนโลยีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.05$) ดังตารางที่ 1 อย่างไรก็ตามในการวิจัยครั้งนี้เก็บข้อมูลในกลุ่มตัวอย่าง มารดาหลังคลอดระยะตั้งแต่หลังคลอดรกจนถึงก่อนจำหน่ายกลับบ้านที่ได้รับความรู้โดยใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ เมื่อเปรียบเทียบก่อนและหลังให้ความรู้ พบว่าหลังให้ความรู้มารดาหลังคลอดมีความรู้เพิ่มมากขึ้น ทัศนคติในการดูแลตนเองเป็นไปในทางที่ดีขึ้น สามารถสาธิตย้อนกลับและนำไปใช้ได้ดีขึ้น

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบความแตกต่างก่อน-หลังให้ความรู้โดยให้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ (n = 40)

ความแตกต่าง ก่อน-หลัง ใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ	Mean	St. Deviation	t	Df	Sig.(2-tailed)
ด้านความรู้	-3.25	3.49	-5.88	39.00	0.00
ด้านการทัศนคติ	-3.05	3.10	-6.21	39.00	0.00
ด้านการนำไปใช้	-2.97	3.80	-4.94	39.00	0.00

9. อภิปรายผล

ความรู้เกี่ยวกับการปฏิบัติตนหลังคลอดก่อนการได้รับความรู้จากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ต่างกับหลังได้รับความรู้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิตินั้นเกิดจากทฤษฎีการเรียนรู้ที่ว่า ด้วยจากการสั่งสมความรู้จำเป็นต้องใช้ทักษะความรู้ด้านพุทธพิสัยในการรับรู้องค์ความรู้โดยแบ่งการเรียนรู้ออกเป็น 6 ระดับคือ ความรู้ความเข้าใจการนำความรู้ไปใช้การ วิเคราะห์การสังเคราะห์และการประเมินค่า และในด้านทักษะพิสัยคือความสามารถในการปฏิบัติงาน หมายถึงการรับรู้หลักปฏิบัติที่ถูกต้องต้องผ่านการฝึกผนอย่างตนเองจนเกิดทักษะและปฏิบัติได้ถูกต้องจริง (ปฤษณพร ศิริจรรยา, 2560) อีกทั้งทัศนคติเกี่ยวกับการปฏิบัติตนหลังคลอดก่อนการได้รับความรู้จากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ต่างกับหลังได้รับความรู้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติสะท้อนได้ว่าทัศนคติของกลุ่มตัวอย่างมาจากมารดาที่มีประสบการณ์ประกอบกับได้รับคำแนะนำในการดูแลตนเองอย่างดีจากพยาบาลที่มี

ประสบการณ์ย่อมถ่ายทอดองค์ความรู้ให้มารดาหลังคลอดได้อย่างมั่นใจจนส่งผลให้เกิดความตั้งใจในการรับรู้และเปลี่ยนทัศนคติผ่านการเรียนรู้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์มากยิ่งขึ้น (สุพรรณิการ์ ปานบางพระ พรรณรัตน์ แสงเพิ่ม, 2556) อย่างไรก็ตาม การนำความรู้ในการปฏิบัติตนหลังคลอดไปใช้ในชีวิตประจำวันก่อนการได้รับความรู้จากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ต่างกับหลังได้รับความรู้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ยิ่งทำให้เห็นชัดว่า การเข้าถึงสื่ออิเล็กทรอกนิกส์เป็นเครื่องมือในการช่วยเตือนความทรงจำในสมองในรูปแบบของภาพที่จะจดจำและนำมาใช้เมื่อต้องการปฏิบัติได้อย่างชัดเจน

10. เอกสารอ้างอิง

กุลกัญญา โชคไพบูลย์กิจ และคณะ. (2558). **คู่มือการสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค กระทรวงสาธารณสุข.**กรุงเทพฯ: สำนักงานกิจการโรงพิมพ์องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก.

คลินิกนมแม่เชียงใหม่. (2556). **แนวทางการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่สำหรับแม่ทำงานนอกบ้าน.** เอกสารประกอบการสอน: มปป.

ณัตติยา ชัยอนันต์. (2552). **คุณแม่มือใหม่ต้องรู้.** กรุงเทพฯ: เพชรประกาย.

ถือศีล ดิฐวัฒน์โยธิน. (2552). **แม่สมส่วนลูกสมบูรณ์คุณทำได้.** กรุงเทพฯ: เนชั่นบุ๊คส์.

ปราณี พงศ์ไพบูลย์.(2555). **การพยาบาลระยะหลังคลอด.**พิมพ์ครั้งที่ 2.กรุงเทพฯ: บริษัท พิมพ์ดี จำกัด

ปฤษณพร ศิริจรรยา. (2560). **ผลของโปรแกรมการให้สุขศึกษาต่อความรู้และการปฏิบัติตนในหญิงหลังคลอดโรงพยาบาลชลบุรี.** ค้นเมื่อ 12 กรกฎาคม 2561 จาก http://www.cbh.moph.go.th/app/intranet/files/km/

พนิตย์ จิวะนันทประวัติ. (2552). **เคล็ดลับดูแลตนเองก่อนคลอดและหลังคลอด.** กรุงเทพฯ: ฐานบัณฑิต.

พรทิพย์ ศิริบูรณ์พิพัฒนา. (2557).**การพยาบาลเด็ก เล่ม 1.**พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: บริษัท ยุทธรินทร์การพิมพ์จำกัด

มณีภรณ์ โสมานุสรณ์. (2554). **การพยาบาลสูติศาสตร์ เล่ม 2.** พิมพ์ครั้งที่2. กรุงเทพฯ: บริษัท ยุทธรินทร์การพิมพ์ จำกัด.

โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพ ศูนย์อนามัยที่ 10 เชียงใหม่. (2552). **คู่มือมารดาหลังคลอดและการดูแลทารก.** เชียงใหม่: โรงพิมพ์ครองช่าง

ศันสนีย์ เจตน์ประยุกต์.(2556). **เอกสารประกอบการอบรมการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ กลุ่มอนามัยแม่และเด็ก สำนักส่งเสริมสุขภาพ.** กรุงเทพ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทยจำกัด.

ศูนย์อนามัยที่ 8 นครสวรรค์. (2559). **คู่มือโรงเรียนพ่อแม่.** นครสวรรค์: เล่มหลังคลอด.

ส่าหรี จิตตินันท์และคณะ. (2548). **เลี้ยงลูกด้วยนมแม่ ความรู้สู่การปฏิบัติ.** กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์กรุงเทพเวชสาร.

สรายุทธ สุภาพรรณคติ. (2556). **Best Practice in Neonatal Care**. กรุงเทพฯ: บริษัท ธนาเพชรจำกัด.

สุพรรณิการ์ ปานบางพระ พรรณรัตน์ แสงเพิ่ม. (2556). **ความรู้ทัศนคติและการปฏิบัติของพยาบาลในการส่งเสริมการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ ในโรงพยาบาลเอกชน.** ค้นเมื่อ 12 กรกฎาคม 2561 จาก https://www.tci-thaijo.org/index.php/ns/article/download/.../9552/

รูปแบบการสร้างเสริมสุขภาพด้วยการออกกำลังกายโดยวิธีการยืดเหยียดกล้ามเนื้อและโภชนาการอาหารสำหรับผู้สูงอายุ ในตำบลห้วยม่วง อำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม

Health Promoting Model with Exercising was be Activities Stretching Muscles and Foods Nutrition for Elderly in Huaymuang Sub-district, Kamphaeng Saen District, Nakhon Pathom Province

นันทิดา โหวดมงคล

สาขาวิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
nantida_vmk@hotmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยเรื่องรูปแบบการสร้างเสริมสุขภาพด้วยการออกกำลังกายโดยวิธีการยืดเหยียดกล้ามเนื้อและโภชนาการอาหารสำหรับผู้สูงอายุ ในตำบลห้วยม่วง อำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม มีวัตถุประสงค์ของการวิจัยเพื่อศึกษาและส่งเสริมศักยภาพการสร้างเสริมสุขภาพของผู้สูงอายุโดยวิธีการยืดเหยียดกล้ามเนื้อและโภชนาการ โดยการทำงานแบบมีส่วนร่วมในพื้นที่ และจัดรูปแบบกิจกรรมการสร้างเสริมสุขภาพของผู้สูงอายุโดยวิธีการยืดเหยียดกล้ามเนื้อและโภชนาการในพื้นที่ โดยจะทำศึกษาการมีส่วนร่วมเพื่อพัฒนากระบวนการส่งเสริมศักยภาพการมีส่วนร่วมของภาคีสุขภาพในการประเมินการจัดรูปแบบกิจกรรมสร้างเสริมสุขภาพผู้สูงอายุให้เหมาะสมกับพื้นที่ ซึ่งมีกลุ่มเป้าหมายผู้ให้ข้อมูลและประชากรกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ กลุ่มผู้สูงอายุ ผู้ดูแล ชุมชนตำบล องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และหน่วยงานส่งเสริมสุขภาพในพื้นที่ จากผลสรุปการดำเนินการวิจัยพบว่ารูปแบบการสร้างเสริมสุขภาพผู้สูงอายุในพื้นที่ยังขาดหน่วยงานพี่เลี้ยงทางวิชาการที่ให้คำแนะนำ และการสนับสนุนด้านวิชาการแก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เพื่อพัฒนารูปแบบการส่งเสริมศักยภาพเพื่อการดูแลสุขภาพผู้สูงอายุให้เป็นตามวัยในพื้นที่ที่เหมาะสมร่วมกัน

คำสำคัญ: การสร้างเสริมสุขภาพ การออกกำลังกายโดยวิธีการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ โภชนาการอาหารสำหรับผู้สูงอายุ

Abstract

Research a Health Promotion Model with exercising was activities stretching muscles and foods nutrition for Elderly in Huaymuang Sub-district, Kamphaeng Saen District, Nakhon Pathom Province. The objective of the research was to study and enhance the health of the elderly working with local participation and formulate health promotion activities for the elderly in the area. The participatory study will be conducted to development a participatory process to promote the participation of health stakeholders in the evaluation and formulation of elderly health promotion activities. The sample groups are the elderly, the elderly caretakers, the sub districts, the local administration and health promotion agencies in the area. The results of the research model of health promotion for the elderly in the area. There is a lack of academic mentors and academic support to local government organizations.

Keywords: health promotion model, exercising by stretching muscles, foods nutrition for elderly

1. บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันสังคมไทย มีจำนวนผู้สูงอายุและสัดส่วนผู้สูงอายุ (ผู้ที่มีอายุตั้งแต่ 60 ปี ขึ้นไป) เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ส่งผลให้โครงสร้างประชากรของประเทศไทย เข้าสู่ "ภาวะประชากรผู้สูงอายุ (population ageing)" ซึ่งมีผลต่อสภาพทางเศรษฐกิจ สังคม และการจ้างงาน ตลอดจนการจัดสรรทรัพยากรทางสาธารณสุขและสังคมของประเทศในระยะยาว โดยประเทศไทยจะก้าวเข้าสังคมผู้สูงอายุอย่างเต็มตัวในปี พ.ศ.2563 การเตรียมการรองรับโดยให้เกิดการดูแลสุขภาพผู้สูงอายุในชุมชนจึงเป็นกิจกรรมสำคัญที่ต้องวางแผนดำเนินการ (กงพัฒน์ แกมนิล และพรทิพย์ คำพอ, 2556) เนื่องจากผู้สูงอายุมีการเปลี่ยนแปลงทางเสื่อมสภาพด้านร่างกาย ทำให้ประสิทธิภาพการทำงานของระบบต่าง ๆ ลดลง ความต้านทานต่อโรคลดลง ผู้สูงอายุจึงเกิดปัญหาสุขภาพได้มากกว่าวัยอื่น และส่วนใหญ่มีปัญหาสุขภาพจากการเจ็บป่วยด้วยโรคเรื้อรัง ใช้งบประมาณในการดูแลและรักษาสุขภาพสูง (ธนายุส ธนธิติ และกนิษฐา จำรูญสวัสดิ์, 2558)

จากการทวนสอบข้อมูลเชิงพื้นที่และจากการสัมภาษณ์ผู้เกี่ยวข้องในพื้นที่ในตำบลห้วยม่วง อำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม พบว่า จำนวนผู้สูงอายุเพิ่มขึ้น สอดคล้องกับข้อมูลจากระบบคลังข้อมูลด้านการแพทย์และสุขภาพของจังหวัดนครปฐม ในปีพ.ศ. 2560 มีประชากรวัยสูงอายุ จำนวน 135,642 คน จากประชากรทั้งหมด 809,408 คน มีจำนวนเกินร้อยละ 10 โดยข้อมูลผู้สูงอายุในตำบลห้วยม่วง อำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม ส่วนใหญ่มีปัญหาด้านสุขภาพ เจ็บป่วยด้วยโรคเรื้อรัง เบาหวานความดันโลหิตสูง ซึ่งเกิดจากพฤติกรรมการบริโภคอาหาร และขาดการออกกำลังกาย การยืดเหยียดกล้ามเนื้อขาด การดูแลต่อเนื่องจากบุตรหลานไม่มีสังคมและกิจกรรมนอกบ้าน รวมถึงมีปัญหาเศรษฐกิจ บางรายไม่มีรายได้ (ยุทธนา พูนพานิช และแสงนภา อุทัยแสงไพศาล, 2557) และปัจจุบันองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นตำบลห้วยม่วงยังคงดำเนินการด้านสุขภาพผู้สูงอายุ คือ มีการดำเนินการให้บุคลากรทางการแพทย์ของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลและอาสาสมัครประจำหมู่บ้านมาตรวจร่างกายผู้สูงอายุเป็นประจำทุกเดือนเท่านั้น แต่ยังไม่ได้มีการดำเนินการในลักษณะการสร้างเสริมสุขภาพสำหรับผู้สูงอายุอย่างแท้จริง ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากงบประมาณขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่มีจำกัด รวมทั้งบุคลากรที่จะดำเนินกิจกรรมส่งเสริมสุขภาพ และรูปแบบของกิจกรรมที่เหมาะสมยังไม่ชัดเจน และขาดหน่วยงานพี่เลี้ยงทางวิชาการที่ให้คำแนะนำ และการสนับสนุนด้านวิชาการแก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เพื่อพัฒนารูปแบบการส่งเสริมศักยภาพเพื่อการดูแลสุขภาพผู้สูงอายุให้เป็นตามวัยในพื้นที่ที่เหมาะสมร่วมกัน ระหว่าง ภาควิชาการ ชุมชน และผู้สูงอายุ เพื่อให้เกิดรูปแบบที่มีลักษณะเฉพาะชุมชน สามารถนำไปปฏิบัติในการดูแลผู้สูงอายุในชุมชนได้อย่างต่อเนื่อง

1.2 วัตถุประสงค์ในการศึกษา

1.2.1. เพื่อศึกษาและส่งเสริมศักยภาพการสร้างเสริมสุขภาพของผู้สูงอายุโดยการทำงานแบบมีส่วนร่วมในพื้นที่ตำบลห้วยม่วง อำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม

1.2.2 เพื่อจัดรูปแบบกิจกรรมการสร้างเสริมสุขภาพของผู้สูงอายุในพื้นที่ตำบลห้วยม่วง อำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม

1.3 ขอบเขตของการศึกษา

1.3.1 ขอบเขตด้านเนื้อหา การศึกษาครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (Participatory Action Research: PAR) เพื่อจัดทำการสร้างเสริมสุขภาพแบบมีส่วนร่วมของผู้สูงอายุให้เป็นตามวัยในพื้นที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นตำบลห้วยม่วง อำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม และจัดทำรูปแบบการจัดกิจกรรมการสร้างเสริมสุขภาพสำหรับผู้สูงอายุให้สอดคล้องกับความต้องการของพื้นที่ตำบลห้วยม่วง อำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม

1.3.2 ขอบเขตด้านพื้นที่การศึกษา ศึกษาเฉพาะตำบลห้วยม่วง อำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม

1.3.3 ขอบเขตด้านประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่

1.3.3.1 ผู้สูงอายุ ผู้ดูแลผู้สูงอายุ และครอบครัวผู้สูงอายุ

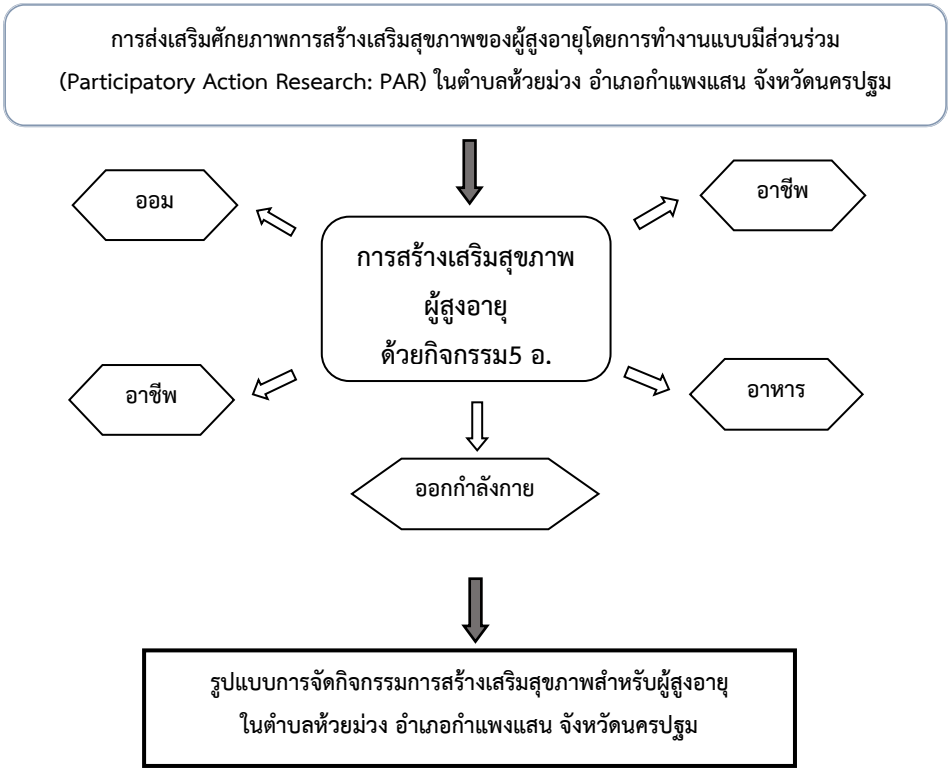
1.3.3.2 หน่วยงาน 4 องค์กรหลัก ได้แก่ ผู้นำท้องถิ่น (นายก อปท.) , ผู้นำท้องที่ (ประธานชุมชน กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน), ภาคประชาชน (อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) อาสาสมัครป้องกันฝ่ายพลเรือน (อปพร.) แกนนำและอาสาสมัคร), หน่วยงานภาครัฐด้านสุขภาพ (บุคลากรสาธารณสุข)

1.4 ขอบเขตตัวแปร

1.4.1 การส่งเสริมศักยภาพการสร้างเสริมสุขภาพของผู้สูงอายุโดยการทำงานแบบมีส่วนร่วม

1.4.2 การวิเคราะห์พื้นที่เพื่อจัดกิจกรรมสร้างเสริมสุขภาพของผู้สูงอายุ ด้วยกิจกรรม 5 อ.

1.5 กรอบแนวคิดงานวิจัย



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดงานวิจัย (Conceptual Framework)

การทำงานแบบมีส่วนร่วม (Participatory Action Research: PAR) เป็นวิธีดำเนินการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม โดยจัดเวทีกลางให้ผู้เข้าร่วมมาสนทนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็น สร้างทีมสร้างเสริมสุขภาพ กำหนดวิสัยทัศน์และแนวทางการพัฒนาทีม ทีมวิเคราะห์ชุมชน วางแผนเขียนโครงการดำเนินโครงการ และประเมินผลโครงการผลวิจัยพบว่าเกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ทั้งหมดเป็นกระบวนการสร้างเสริมทีมให้เข้มแข็ง โดยมีข้อเสนอแนะว่าควรขยายแนวร่วม/เครือข่าย รวมทั้งการประสานกับองค์กรท้องถิ่นเพื่อผลักดันให้เกิดนโยบายสาธารณะ ความต่อเนื่องของกิจกรรมและการพัฒนาชุมชนเป็นสิ่งที่ต้องการการสนับสนุนเพื่อให้เกิดกระบวนการขับเคลื่อนทางสังคมที่มุ่งสู่สุขภาวะ (ศรีเมือง พลังฤทธิ์ และคณะ,2554) ซึ่งการจัดรูปแบบการจัดกิจกรรมการสร้างเสริมสุขภาพสำหรับผู้สูงอายุกลยุทธ์หลัก 5 อ. นั้น เป็นหนึ่งในกิจกรรมขับเคลื่อนเพื่อมุ่งหวังให้เกิดระบบการดูแลผู้สูงอายุโดยชุมชนท้องถิ่นอย่างเป็นรูปธรรม ซึ่งทางเครือข่ายร่วมสร้างชุมชนท้องถิ่นน่าอยู่ ร่วมกับสำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (สสส.) กระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์ (พม.) สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ (สปสช.) และกรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น ช่วยกันจัดขึ้น พร้อมด้วยสมาชิกองค์กรปกครอง

ส่วนท้องถิ่น (อปท.) กว่า 65 แห่ง เข้าร่วมประกาศเจตนารมณ์สร้างชุมชนท้องถิ่นน่าอยู่ (เครือข่ายร่วมสร้างท้องถิ่นน่าอยู่, 2560) โดยชุมชนท้องถิ่นออกแบบและพัฒนาให้ผู้สูงอายุมีคุณภาพชีวิตที่ดีและเอื้อต่อการดำรงชีวิต

2. แนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 แนวคิด ทฤษฎี

ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2538 เป็นต้นมา หน่วยงานสาธารณสุขและระบบสุขภาพทั้งหมดปรับตัวให้เรื่องของสุขภาพเป็นภารกิจของทุกคนที่จะต้องมีส่วนร่วมปกป้องตนเองให้พ้นจากโรคภัยไข้เจ็บ ส่งเสริมสุขภาวะ และดูแลสุขภาพตนเอง โดยมีหน่วยงานสาธารณสุขสนับสนุน การปรับเปลี่ยนเช่นนี้ต้องการองค์ความรู้ที่นำไปสู่การปฏิบัติที่เห็นผลและสร้างกระบวนการเรียนรู้ในชุมชนต่าง ๆ (ศิริพร จิรวัฒน์กุล, 2555) ในปีพ.ศ. 2558 ประชากรไทยมีจำนวนราว 65.1 ล้าน มีประชากรอายุ 60 ปีขึ้นไป 11 ล้านคน หรือคิดเป็นร้อยละ 16 ของประชากรทั้งหมด จากการคาดประมาณประชากรของสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติระบุด้วยว่า ประเทศไทยจะกลายเป็นสังคมสูงวัยอย่างสมบูรณ์ในปี 2564 และจะเป็นสังคมสูงวัยระดับสุดยอดในปีพ.ศ. 2574

“สสส.สนับสนุนการจัดระบบการทำงานในพื้นที่ให้เกิดการจัดการที่ดี ออกแบบการเรียนรู้ พัฒนาศักยภาพบุคลากร อบรมทักษะ โดยอาศัยข้อมูลสุขภาพตำบล และงานวิจัยชุมชนเป็นฐานในการทำงาน ซึ่งการลงนามความร่วมมือครั้งนี้ถือเป็นจุดตั้งต้นที่จะทำงานร่วมกันอย่างเข้มข้นต่อไป” (สุขภาวะชุมชน,2560)

สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ(สสส.) โดยสำนักสนับสนุนสุขภาวะชุมชน องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (อปท.) ศูนย์วิจัยและพัฒนาระบบสุขภาพชุมชน (ศวช.) คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น และศูนย์สนับสนุนวิชาการเพื่อการจัดการเครือข่าย (ศวภ.) ผ่านประสบการณ์การทำงานพัฒนาระบบการดูแลผู้สูงอายุหลายพื้นที่ทั้งองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่เป็นศูนย์ประสานงานเครือข่ายเฉพาะประเด็นและจัดการเรียนรู้ (ประเด็นผู้สูงอายุ) และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ที่เป็นศูนย์เรียนรู้ประเด็นผู้สูงอายุ เมื่อนำมาทบทวน สรุปบทเรียนและสังเคราะห์ชุดความรู้ นำมาสู่แนวทางการพัฒนาระบบการดูแลผู้สูงอายุโดยชุมชนท้องถิ่นประกอบด้วยแนวทาง 6 ประการ ได้แก่

1. การพัฒนาศักยภาพผู้สูงอายุและผู้ที่เกี่ยวข้อง
2. การปรับสภาพแวดล้อม ให้เอื้อต่อการดำเนินชีวิตของผู้สูงอายุ
3. การพัฒนาระบบบริการในการดูแลช่วยเหลือผู้สูงอายุ
4. การจัดตั้งกองทุนและจัดให้มีสวัสดิการในการดูแลช่วยเหลือผู้สูงอายุ
5. การพัฒนาระบบข้อมูลและการใช้ข้อมูลเพื่อดูแลผู้สูงอายุ
6. การพัฒนากติกา ระเบียบแนวปฏิบัติเพื่อหนุนเสริมการดำเนินกิจกรรมเสริมความเข้มแข็ง

"สูงวัยสร้างเมือง" ด้วยปฏิบัติการ 5 อ. เป็นหนึ่งในกิจกรรมขับเคลื่อนเพื่อมุ่งหวังให้เกิดระบบการดูแลผู้สูงอายุโดยชุมชนท้องถิ่นอย่างเป็นรูปธรรม ซึ่งทางเครือข่ายร่วมสร้างชุมชนท้องถิ่นน่าอยู่ ร่วมกับสำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (สสส.) กระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์ (พม.) สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ (สปสช.) และกรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น ช่วยกันจัดขึ้น พร้อมด้วยสมาชิกองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (อปท.) กว่า 65 แห่ง เข้าร่วมประกาศเจตนารมณ์สร้างชุมชนท้องถิ่นน่าอยู่ (เครือข่ายร่วมสร้างท้องถิ่นน่าอยู่ ,2560) โดยชุมชนท้องถิ่น ออกแบบและพัฒนาให้ผู้สูงอายุมีคุณภาพชีวิตที่ดีและเอื้อต่อการดำรงชีวิตที่ยืนนาน กลยุทธ์หลัก 5อ. ประกอบด้วย

อ.ที่ 1 อาหาร (กินอาหารดี) โดยผู้สูงอายุ ปลูกเอง ปรุงเอง กินในครอบครัวและแบ่งปัน

อ.ที่ 2 ออกกำลังกาย (มีกำลัง) เน้นกิจกรรมทางกายที่ทำเองที่บ้าน รวมขั้นตอนที่ 2 กันออกกำลังกายเป็นประจำ การผนวกการออกกำลังกายเข้าไปในกิจกรรมทางวัฒนธรรมประเพณี เป็นต้น

อ.ที่ 3 อาชีพ (สร้างสัมมาชีพ) ตามความถนัด หรือความเชี่ยวชาญที่เป็นต้นทุนชีวิตของผู้สูงอายุ อาชีพใหม่ที่ช่วยพัฒนาสุขภาพไปพร้อมกันด้วยและเป็นลดรายจ่ายภายในชุมชน และตามโอกาสที่เกิดขึ้นในชุมชนและเครือข่าย

อ.ที่ 4 ออม (เก็บออม) โดยกระตุ้นให้ผู้สูงอายุออมร่วมกับกลุ่ม หรือกองทุนในชุมชนเพื่อจะได้รับสวัสดิการจากกลุ่มและกองทุนอย่างพอเพียง จัดระบบให้ผู้สูงอายุที่มีจิตอาสาได้มีโอกาสในการ “ออมความดี” เพื่อเป็นตัวอย่างให้กับชุมชนและมีผลตอบแทนจากการทำความดี

อ.ที่ 5 อาสา (ปรับบ้าน และดูแลเพื่อน) โดยชักชวนให้ผู้สูงอายุทำงานอาสาในกลุ่มของตนเอง เช่น การร่วมกันซ่อมแซมบ้านและปรับสิ่งแวดล้อมให้เพื่อนหรือผู้ยากไร้ในชุมชน การลงแขกของกลุ่มผู้สูงอายุในการทำความสะอาดพื้นที่สาธารณะและศาสนสถาน การรวมตัวกันรณรงค์จัดการขยะชุมชน การรวมเงินและรวมแรงในการลงพื้นที่ เยี่ยมเยือนเพื่อนผู้สูงอายุ

อย่างไรก็ดี ความสำเร็จของระบบการดูแลสุขภาพของผู้สูงอายุ ที่พบในองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นนั้นยังไม่อาจเรียกได้ว่าบรรลุผลถึงที่สุดเพราะปัญหาด้านสุขภาพมีพลวัตและซับซ้อนแปรเปลี่ยนไปตามสภาพสังคมที่มีความเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลาด้วยเหตุนี้ การดำเนินงานด้านการดูแลสุขภาพขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจึงจำเป็นต้องแสวงหารูปแบบและมาตราป้องกันอย่างรู้เท่าทัน การรักษาแบบหยั่งลึก และการฟื้นฟูอย่างครบวงจรและเป็นพลวัตเพื่อร่วมกันขับเคลื่อน รวมพลังเป็นเครือข่ายชุมชนท้องถิ่นน่าอยู่ให้ผลักดันข้อเสนอนโยบายสาธารณะเพื่อระบบการดูแลสุขภาพชุมชนได้ในที่สุด (หทัยชนก บัวเจริญ, 2558)

3. วิธีการดำเนินงาน

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

3.1.1 กลุ่มที่ 1 ได้แก่ ผู้สูงอายุ ผู้ดูแลผู้สูงอายุ และครอบครัว จำนวน 45 คน ใช้การสัมภาษณ์เจาะลึก และการสนทนากลุ่ม เครื่องมือที่ใช้คือ แบบประเมินสำหรับผู้สูงอายุในพื้นที่ (ด้านสุขภาพและจิตใจ) แบบสัมภาษณ์และแนวคำถาม พื้นที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นตำบลห้วยม่วง อำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม

3.1.2 กลุ่มที่ 2 ได้แก่ กลุ่มเครือข่ายชุมชนและกลุ่มภาคีสนับสนุน ประกอบด้วยหน่วยงาน 4 องค์กรหลัก คือ ผู้นำภาคท้องถิ่น นายกองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ผู้นำภาคท้องที่ (ประธานชุมชน กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน) ภาคประชาชน (ประธาน อสม. แกนนำ อฟปร.) และหน่วยงานภาครัฐด้านสุขภาพ (บุคลากรสาธารณสุข) จำนวน 25 คน ใช้การสัมภาษณ์เจาะลึก และการสนทนากลุ่ม เครื่องมือที่ใช้คือ แบบสอบถามความคิดเห็นของกลุ่มเครือข่ายชุมชนและกลุ่มภาคีสนับสนุน แบบสัมภาษณ์และแนวคำถาม

3.2 เครื่องมือการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วยเครื่องมือเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ ได้แก่

3.2.1 เครื่องมือเชิงปริมาณ

3.2.1.1 การศึกษาเชิงเอกสาร (Documentary Study) โดยศึกษาและรวบรวมข้อมูลจากเอกสารที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ รายงานประจำปี รายงานการประชุม และเอกสารอื่น ๆ

3.2.1.2 การศึกษาวิเคราะห์รูปแบบกิจกรรมที่เหมาะสมในการสร้างเสริมสุขภาพของผู้สูงอายุในพื้นที่

3.2.1.3 การสรุปผลการศึกษาที่แสดงให้เห็นถึงรูปแบบการมีส่วนรวมในการสร้างเสริมสุขภาพผู้สูงอายุ และศึกษาปัญหาและอุปสรรคของกระบวนการมีส่วนรวมในการพัฒนาคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุ

3.2.2 เครื่องมือเชิงคุณภาพ เป็นการศึกษาในภาคสนาม (Field Study) เพื่อให้ทราบถึงรูปแบบการการสร้างเสริมสุขภาพผู้สูงอายุ รวมถึงการพัฒนาสภาพความเป็นอยู่และคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุในพื้นที่ โดยมีขั้นตอน ดังนี้

3.2.2.1 แนวทางการสัมภาษณ์ จากการประชุมกลุ่มย่อยร่วมกับผู้สูงอายุและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

3.2.2.2 แนวทางการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน โดยการทำงานแบบมีส่วนร่วมของผู้ที่เกี่ยวข้องเพื่อศึกษารูปแบบกิจกรรมที่เหมาะสมในการสร้างเสริมสุขภาพของผู้สูงอายุในพื้นที่

3.2.2.3 แบบวิเคราะห์แนวทางรูปแบบกิจกรรมที่เหมาะสมในการสร้างเสริมสุขภาพของผู้สูงอายุในพื้นที่และสรุปผลการศึกษาวิจัย

การดำเนินการตามโครงการวิจัยดังกล่าว มีเครื่องมือวิจัยที่สำคัญ ได้แก่

แบบสอบถามสำหรับผู้สูงอายุเพื่อการวิจัย แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ

- **แบบสอบถามเชิงปริมาณ**

1. แบบสอบถามเรื่องกิจกรรมส่งเสริมความรู้ในผู้สูงอายุ ประกอบด้วย การส่งเสริมความรู้เรื่องการดูแลสุขภาพ การออกกำลังกาย การบริโภคอาหารที่เหมาะสม

2. แบบสอบถามเรื่องกิจกรรมส่งเสริมสุขภาพในผู้สูงอายุ ประกอบด้วย การหลีกเลี่ยงพฤติกรรมเสี่ยงต่าง ๆ กิจกรรมส่งเสริมการออกกำลังกาย การบริโภคอาหารที่เหมาะสม กิจกรรมกับครอบครัวและสังคม

3. แบบสอบถามความคิดเห็นของกลุ่มเครือข่ายชุมชนและกลุ่มภาคีสนับสนุน ประกอบด้วย ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม และความคิดเห็นต่อข้อมูลด้านรูปแบบการสร้างเสริมสุขภาพผู้สูงอายุในชุมชน

- **แบบสอบถามเชิงคุณภาพ**

1. แบบบันทึกข้อมูลสำหรับผู้สูงอายุและครอบครัวและผู้นำชุมชน ประกอบด้วย ประเด็นหลักที่ 1 สถานการณ์ การดูแลสุขภาพผู้สูงอายุในพื้นที่ ประเด็นหลักที่ 2 รูปแบบการดูแลผู้สูงอายุในพื้นที่ ประเด็นหลักที่ 3 การประเมินผลและคืนข้อมูลรูปแบบการจัดการในชุมชนเพื่อการดูแลสุขภาพผู้สูงอายุ และประเด็นหลักที่ 4 ข้อเสนอแนะอื่น ๆ

3.3 ขั้นตอนและการเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการจัดประชุม การสนทนากลุ่ม และการสังเกตพฤติกรรมในระหว่างการดำเนินกิจกรรมการสร้างเสริมสุขภาพของผู้สูงอายุโดยการทำงานแบบมีส่วนร่วมในพื้นที่ ซึ่งได้เชิญวิทยากรและนักศึกษาสาขาวิชาพลศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ได้ร่วมดำเนินกิจกรรมและเก็บข้อมูลการทดสอบสมรรถภาพทางกาย และได้เชิญวิทยากรและนักศึกษาสาขาวิชาการจัดการอาหาร คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ได้ร่วมดำเนินกิจกรรมและเก็บข้อมูลด้านโภชนาการอาหารสำหรับผู้สูงอายุในพื้นที่ ซึ่งมีขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การประชุมหากลุ่มแกนนำพัฒนาระบบการดูแลสุขภาพผู้สูงอายุ และแนวทางการจัดกิจกรรมการสร้างเสริมสุขภาพของผู้สูงอายุโดยการทำงานแบบมีส่วนร่วมในพื้นที่

เป้าหมายของการดำเนินการ

เพื่อศึกษาข้อมูล ข้อเท็จจริงของสถานการณ์ที่ศึกษา ร่วมถึงสร้างการมีส่วนร่วมคิด ร่วมทำ ร่วมวางแผนในการตระหนักถึงปัญหาความต้องการของระบบการดูแลสุขภาพผู้สูงอายุ พร้อมทั้งสะท้อนข้อมูลที่ได้ค้นพบ และใช้กระบวนการกลุ่มเพื่อระดมความคิดเห็น ร่วมถึงสร้างการมีส่วนร่วมคิด ร่วมทำ ร่วมวางแผนและแนวทางการจัดกิจกรรมการสร้างเสริมสุขภาพของผู้สูงอายุในพื้นที่แบบมีส่วนร่วม

ขั้นตอนที่ 2 การจัดกิจกรรมอบรม โครงการ “การฝึกอบรมการออกกำลังกายสำหรับผู้สูงอายุโดยวิธีการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ และโครงการ “การฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการอาหารเพื่อสุขภาพสำหรับผู้สูงอายุ”

เป้าหมายการดำเนินการ เพื่อจัดกิจกรรมการฝึกอบรมการออกกำลังกายสำหรับผู้สูงอายุโดยวิธีการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ และการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการอาหารเพื่อสุขภาพสำหรับผู้สูงอายุ เป็นการพัฒนารูปแบบการดูแลผู้สูงอายุในพื้นที่

ขั้นตอนที่ 3 การประชุมสรุปผลการจัดทำกิจกรรมการสร้างเสริมสุขภาพของผู้สูงอายุโดยการทำงานแบบมีส่วนร่วมในพื้นที่

เป้าหมายการดำเนินการ เพื่อจัดประชุมสรุปผลการดำเนินการการมีส่วนร่วมของภาคีสุขภาพที่เกี่ยวข้อง และผลการดำเนินกิจกรรมแบบมีส่วนร่วมในพื้นที่

4. ผลการศึกษา

ในพื้นที่ตำบลห้วยม่วง อำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม มีศักยภาพในการดูแลผู้สูงอายุโดยจัดกิจกรรมตามปัญหาที่มีอยู่ในพื้นที่แต่ยังไม่ครอบคลุมในประเด็นด้านสุขภาพที่เกี่ยวข้องกับการออกกำลังกายสำหรับผู้สูงอายุโดยวิธีการยืดเหยียดกล้ามเนื้อและทางด้านโภชนาการอาหารสำหรับผู้สูงอายุ ซึ่งผลการศึกษาวิจัยจะสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ ซึ่งจำแนกเป็น 2 ส่วน ได้แก่ การศึกษาและส่งเสริมศักยภาพการสร้างเสริมสุขภาพของผู้สูงอายุโดยการทำงานแบบมีส่วนร่วมและการจัดรูปแบบกิจกรรมการสร้างเสริมสุขภาพของผู้สูงอายุในพื้นที่ตำบลห้วยม่วง อำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม ในวัตถุประสงค์ข้อแรก คือ การศึกษาและส่งเสริมศักยภาพการสร้างเสริมสุขภาพของผู้สูงอายุโดยการทำงานแบบมีส่วนร่วมโดยการจัดประชุมหากลุ่มแกนนำพัฒนาระบบการดูแลสุขภาพผู้สูงอายุ แนวทางการจัดกิจกรรมการสร้างเสริมสุขภาพของผู้สูงอายุโดยการทำงานแบบมีส่วนร่วมในพื้นที่ ได้แก่ อบต. /รพ.สต / เจ้าหน้าที่สาธารณสุข /อสม./ ผู้นำชุมชน/ อพม. / อปพร. จำนวน 25 คน โดยมีรายละเอียด และประเด็นสำคัญ ได้แก่ ประเด็นหลักที่ 1 สถานการณ์ การดูแลสุขภาพผู้สูงอายุในพื้นที่, ประเด็นหลักที่ 2 รูปแบบการดูแลผู้สูงอายุในพื้นที่, ประเด็นหลักที่ 3 ประเมินผลและคืนข้อมูลรูปแบบการจัดการในชุมชนเพื่อการดูแลสุขภาพผู้สูงอายุ และประเด็นหลักที่ 4 ข้อเสนอแนะอื่น ๆ สำหรับวัตถุประสงค์ข้อที่สอง คือ การจัดรูปแบบกิจกรรมการสร้างเสริมสุขภาพของผู้สูงอายุในพื้นที่ตำบลห้วยม่วง อำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม จากการสำรวจความต้องการเรื่องการส่งเสริมสุขภาพผู้สูงอายุในตำบลห้วยม่วง อำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม ในเบื้องต้นโดยอาศัยกลยุทธ์หลัก 5 อ. (ด้านอาหาร,ด้านการออกกำลังกาย,ด้านอาชีพ,ด้านการออม และด้านอาสา) พบว่า ผู้สูงอายุในตำบลห้วยม่วง อำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม ให้ความสนใจอยู่ 2 ด้านจาก 5 ด้าน คือ ด้านการออกกำลังกาย และด้านอาหาร และได้จัดรูปแบบกิจกรรมการสร้างเสริมสุขภาพของผู้สูงอายุ คือ โครงการ “การฝึกอบรมการออกกำลังกายสำหรับผู้สูงอายุ” โดยใช้การออกกำลังโดยการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ เป็นการให้ความรู้ และการฝึกการยืดเหยียดร่างกายในท่าต่าง ๆ ตามหลักก่อนและหลังการออกกำลังกาย มีผู้เข้าร่วมกิจกรรมจำนวน 45 คน จากการตอบแบบสอบถาม พบว่า ผู้เข้าร่วมกิจกรรมมีความรู้เกี่ยวกับการออกกำลังกาย ในระดับดีมากจำนวน 23 คน (ร้อยละ 51.1) ในระดับดีจำนวน 21 คน (ร้อยละ 46.6) และระดับปานกลางจำนวน 1 คน (ร้อยละ 2.2) ในส่วนของทัศนคติเกี่ยวกับการออกกำลังกาย พบว่า ผู้เข้าร่วมโครงการเห็นด้วย จำนวน 32 คน (ร้อยละ 71.) และไม่แน่ใจ จำนวน 10 คน (ร้อยละ 22.2) สำหรับพฤติกรรมเกี่ยวกับการออกกำลังกาย พบว่า ผู้เข้าร่วมโครงการทัศนคติเกี่ยวกับการออกกำลังกายเป็นประจำนั้น จำนวน 17 คน (ร้อยละ 37.7) และออกกำลังกายเป็นบางครั้ง จำนวน 28 คน (ร้อยละ 62.2) และมีระดับคะแนนความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมในภาพรวม อยู่ในระดับดีมากจำนวน 35 คน (ร้อยละ 77.7) ในระดับดีจำนวน 9 คน (ร้อยละ 20.0) และระดับปานกลางจำนวน 1 คน (ร้อยละ 2.2) การจัดรูปแบบกิจกรรมการสร้างเสริมสุขภาพของผู้สูงอายุกิจกรรมที่สอง คือ โครงการ “การฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการอาหารเพื่อสุขภาพสำหรับผู้สูงอายุ” เป็นการให้ความรู้เกี่ยวกับโภชนาการอาหารสำหรับผู้สูงอายุ และการฝึกปฏิบัติการทำอาหารเมนูต่าง ๆ ให้เหมาะสมกับช่วงอายุ เช่น แกงจืด น้ำพริก และอาหารจำพวกปลา เป็นต้น โดยมีผู้เข้าร่วมกิจกรรม จำนวน 45 คน จากการตอบแบบสอบถาม พบว่า ผู้เข้าร่วมกิจกรรมมีความรู้เกี่ยวกับการรับประทานอาหารที่มีประโยชน์ต่อสุขภาพ ในระดับ ดีมากจำนวน 21 คน (ร้อยละ 46.6) ในระดับดีจำนวน 21 คน (ร้อยละ 46.6) และระดับปานกลางจำนวน 3 คน (ร้อยละ 6.7) และมีพฤติกรรมการรับประทานอาหาร โดยปฏิบัติเป็นประจำ จำนวน 26 คน (ร้อยละ 57.7) ปฏิบัตินาน ๆ ครั้ง จำนวน 19

คน (ร้อยละ 42.2) และมีระดับคะแนนความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมในภาพรวม อยู่ในระดับดีมากจำนวน 37 คน (ร้อยละ 82.2) ในระดับดีจำนวน 6 คน (ร้อยละ 13.3) และระดับปานกลางจำนวน 2 คน (ร้อยละ 4.4)

5. สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการวิจัย

องค์ความรู้และนวัตกรรมจากงานวิจัย

5.1.1 การหากลุ่มแกนนำพัฒนาระบบการดูแลสุขภาพผู้สูงอายุ ระหว่างภาคีเครือข่ายเพื่อส่งเสริมศักยภาพการสร้างเสริมสุขภาพของผู้สูงอายุโดยการทำงานแบบมีส่วนร่วมในพื้นที่

5.1.2 การศึกษาและประสานงานแบบความเชื่อมโยงผ่านกระบวนการจัดการในพื้นที่เพื่อวิเคราะห์บทบาทของผู้นำท้องถิ่น ผู้นำท้องที่ ผู้นำภาคประชาชน ผู้นำหน่วยงานภาครัฐ ในการสนับสนุนการทำกิจกรรมการสร้างเสริมสุขภาพของผู้สูงอายุ

5.1.3 การดำเนินการจัดกิจกรรมสร้างเสริมสุขภาพผู้สูงอายุด้วยกิจกรรม 5 อ. และภาคีเครือข่ายสามารถนำแนวทางไปพัฒนากระบวนการจัดทำรูปแบบการสร้างเสริมสุขภาพผู้สูงอายุในพื้นที่ได้อย่างต่อเนื่อง

5.1.4 สนับสนุนให้เกิดนโยบายสาธารณะด้านระบบการสร้างเสริมสุขภาพชุมชนประเด็นการส่งเสริมในการสร้างเสริมสุขภาพผู้สูงอายุโดยภาคีเครือข่ายในพื้นที่

5.2 อภิปรายผล

จากผลการดำเนินการจัดกิจกรรมรูปแบบการสร้างเสริมสุขภาพด้วยการออกกำลังกายโดยวิธีการยืดเหยียดกล้ามเนื้อและโภชนาการอาหารสำหรับผู้สูงอายุ โดยการส่งเสริมศักยภาพการทำงานแบบมีส่วนร่วมระหว่างภาคีเครือข่ายในพื้นที่ตำบลห้วยม่วง อำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม พบว่า รูปแบบการสร้างเสริมสุขภาพผู้สูงอายุในพื้นที่ยังขาดหน่วยงานพี่เลี้ยงทางวิชาการที่ให้คำแนะนำ และการสนับสนุนด้านวิชาการแก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เพื่อพัฒนารูปแบบการส่งเสริมศักยภาพเพื่อการดูแลสุขภาพผู้สูงอายุให้เป็นตามวัยในพื้นที่ที่เหมาะสมร่วมกัน ระหว่างภาควิชาการ ชุมชน และผู้สูงอายุ เพื่อให้เกิดรูปแบบที่มีลักษณะเฉพาะชุมชน สามารถนำไปปฏิบัติในการดูแลผู้สูงอายุในชุมชนได้อย่างต่อเนื่อง นอกจากนั้นยังมีข้อเสนอแนะกิจกรรมที่อยากให้จัดทำในพื้นที่ตำบลห้วยม่วง อำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม ในส่วนของกลยุทธ์หลัก 5 อ. ที่ยังไม่ได้ดำเนินการ คือ ด้านอาชีพ ด้านการออม และด้านอาสา ทั้งนี้มีข้อเสนอแนะว่าควรมีกิจกรรมอย่างต่อเนื่อง และควรมีการสนับสนุนการอบรมเพิ่มเติมจากทางมหาวิทยาลัย และงบประมาณในการดำเนินงานจากหน่วยงานภาครัฐและเอกชนเพื่อให้เกิดการดำเนินการอย่างเป็นรูปธรรมต่อไป

5.3 ข้อเสนอแนะ

1. การส่งเสริมให้มีการประชุมกลุ่มแกนนำเพื่อพัฒนาระบบการดูแลสุขภาพผู้สูงอายุในพื้นที่ให้มีความต่อเนื่อง

2. ภาคีเครือข่ายควรมีการวางแผนการดำเนินกิจกรรมเรื่องรูปแบบการสร้างเสริมสุขภาพด้านอื่น ๆ เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้สูงอายุในพื้นที่เพื่อให้เป็นเกิดผลลัพธ์ที่ดีในระยะยาว

6. เอกสารอ้างอิง

กงพัฒน์ แกมนิล, พรทิพย์ คำพอ. (2556). การพัฒนาศักยภาพในการดูแลสุขภาพตนเองของผู้สูงอายุ: บ้านโคกสะอาด หมู่ที่ 4 ตำบลหอคำ อำเภอเมืองบึงกาฬ จังหวัดบึงกาฬ, **วารสารวิจัยสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.** 6 (3).

ธนายุส ธนธิติและกนิษฐา จำรูญสวัสดิ์. (2558). การพัฒนาพฤติกรรมการดูแลสุขภาพที่พึงประสงค์ของผู้สูงอายุในชมรมผู้สูงอายุตำบลบางเตย อำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม. **วารสารพยาบาลสงขลานครินทร์**, 35 (3), 57-70.

ยุทธนา พูนพานิช และแสงนภา อุทัยแสงไพศาล. (2557). รูปแบบการส่งเสริมสุขภาพโดยชุมชนเพื่อรองรับสังคมผู้สูงอายุ. **วารสารวิชาการสาธารณสุข**; 23 (2); 226-238.

ศิริพร จิรวัฒน์กุล. (2555). **การวิจัยเชิงคุณภาพทางการพยาบาล: ระเบียบวิธีวิจัยและกรณีศึกษา.** กรุงเทพฯ: วิทยพัฒน์ จำกัด.

ศรีเมือง พลังฤทธิ์ อลิสสา รัตนตะวัน และชุมพจน์ อมาตยกุล. (2554). การเสริมสร้างพลังโดยการมีส่วนร่วมของชุมชนในการสร้างทีมสร้างเสริมสุขภาพที่เข้มแข็ง หมู่ที่ 3 ตำบลคูคต อำเภอลำลูกกา จังหวัดปทุมธานี. **วารสารสมาคมพยาบาลฯ สาขาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ**. 29 (4): 23 - 32.

หทัยชนก บัวเจริญและคณะ. (2558). การพัฒนาระบบและกลไกการจัดบริการสุขภาพสำหรับผู้สูงอายุในชุมชนขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น. **วารสารการพยาบาลและการดูแลสุขภาพ.** 33 (1).

ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการสร้างเสริมสุขภาพของวัยรุ่นในจังหวัดเลย

Influencing Factors of Health Promoting Behavior of Adolescents In LOEI Province

รัตวัลย์ ศิริเลี้ยง

สาขาวิชาสาธารณสุขศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย
rattawans@yahoo.com

บทคัดย่อ

*การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการสร้างเสริมสุขภาพของวัยรุ่นในจังหวัดเลย กลุ่มตัวอย่างเป็นวัยรุ่น สุ่มแบบบังเอิญ จำนวน 129 คน หาคุณภาพเครื่องมือโดยใช้ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) สถิติที่ใช้ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน การวิเคราะห์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน การวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ ผลการวิจัยพบว่า ปัจจัยด้านการรับรู้ความสามารถของตนในการปฏิบัติพฤติกรรมการสร้างเสริมสุขภาพ ปัจจัยด้านการรับรู้อุปสรรคในการปฏิบัติพฤติกรรมการสร้างเสริมสุขภาพ สถานภาพ การกระทำพฤติกรรมเสี่ยงต่อสุขภาพ ร่วมกันทำนายพฤติกรรมการสร้างเสริมสุขภาพด้านจิตใจ ได้ร้อยละ 27.00 (R^2 = 0.27) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (F = 13.33, P < 0.00) ตัวแปรที่ทำนายได้สูงสุด (**β**) คือ ปัจจัยด้านการรับรู้อุปสรรคในการปฏิบัติพฤติกรรมการสร้างเสริมสุขภาพ (**β** = 0.49, t = 6.32, P < 0.00) ปัจจัยด้านการรับรู้ความสามารถของตนในการปฏิบัติพฤติกรรมการสร้างเสริมสุขภาพ และการเจ็บป่วยจนต้องเข้าโรงพยาบาล ร่วมกันทำนายพฤติกรรมการสร้างเสริมสุขภาพด้านสังคม ได้ร้อยละ 33.00 (R^2 = 0.33) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (F = 16.97, P < 0.00) ตัวแปรที่ทำนายได้สูงสุด (**β**) คือ ปัจจัยด้านการรับรู้ความสามารถของตนในการปฏิบัติพฤติกรรมการสร้างเสริมสุขภาพ (**β** = 0.50, t = 6.89, P < 0.00) จึงควรส่งเสริมให้มีการพัฒนาความสามารถของวัยรุ่นในการสร้างเสริมสุขภาพโดยการฝึกอบรม เพื่อทำให้วัยรุ่นได้มีโอกาสพัฒนาศักยภาพตนเอง*

คำสำคัญ: ปัจจัยที่มีอิทธิพล พฤติกรรมการสร้างเสริมสุขภาพ วัยรุ่น

Abstract

The objectives of this study were to study the factors influencing to adolescents' health promoting behavior in Loei Province. The accidental random samples were 129 adolescents. Find quality tools using IOC. The statistic tools were percentage, mean, standard deviation, Pearson correlation, multiple regression analysis. The research results were found perceived self-efficacy to health promoting behavior action , perceived barriers to health promoting behavior action , status, health risk behavior action can predict health promoting behavior of mind (R^2 = 0.27, F = 13.33, P < 0.00). The highest prediction variable was perceived barriers to health promoting behavior action (β = 0.49, t = 6.32, P < 0.00), perceived self-efficacy to health promoting behavior action and Illness until having to enter the hospital can predict health promoting behavior of social (R^2 = 0.33, F = 16.97, P < 0.00). The highest prediction variable was perceived self-efficacy to health promoting behavior action (β = 0.50, t = 6.89, P < 0.00). There should be the promotion of the development of ability of adolescents for health promoting by training to make the adolescents to have a chance to receive development of themselves.

Keywords: influencing factors, health promoting behavior, adolescents

1. บทนำ

สถานการณ์ปัจจุบันของประเทศไทยได้มีการเปลี่ยนแปลงทางด้านเศรษฐกิจและสังคมอย่างรวดเร็ว มีการแข่งขันเพื่อสร้างความมั่นคงทางด้านรายได้และความเป็นวัตถุนิยม รวมทั้งมีการหลั่งไหลของกระแสวัฒนธรรมตะวันตก มีการเข้าถึงสื่ออินเทอร์เน็ตในรูปแบบต่าง ๆ นับเป็นปัจจัยที่อาจทำให้วัยรุ่นมีพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสม ได้แก่ การสูบบุหรี่ การดื่มสุรา ซึ่งพฤติกรรมดังกล่าวล้วนส่งผลต่อสุขภาพของวัยรุ่นทั้งด้านร่างกายและจิตใจ จากการสำรวจปัญหาสุขภาพของวัยรุ่นของกระทรวงสาธารณสุข ปี พ.ศ. 2558 ที่ผ่านมา ที่ทำการสำรวจจากจำนวน 21 จังหวัดทั่วประเทศ จำนวน 43,693 คน พบว่า วัยรุ่นรับประทานอาหารไม่ถูกต้องโดยรับประทานผักผลไม้สดน้อยกว่ามาตรฐาน คือ 400-600 กรัม ถึงร้อยละ 59 และยังมีวิธีควบคุมน้ำหนักตัวผิด ๆ เช่น รับประทานยาลดน้ำหนัก ยาระบาย พบร้อยละ 10 วัยรุ่นร้อยละ 51 เคยดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ เฉลี่ยเริ่มดื่มตอนอายุ 13 ปี ร้อยละ 30 เคยสูบบุหรี่ และที่สูบทุกวัน มีร้อยละ 28 (กระทรวงสาธารณสุข, 2559 อ้างอิงใน สรวงทิพย์ ภู่กฤษณา, 2559: 115) และสุริยา ฟองเกิด และลักษณา พงษ์ภุมมา (2558: 27) พบว่า วัยรุ่นมีภาวะท้วม เริ่มอ้วนและอ้วน ร้อยละ 17.7 น้ำหนักค่อนข้างมากและมากเกินเกณฑ์ ร้อยละ 17.3 เมื่อไม่สบายจะใช้วิธีคุยกับเพื่อน ร้อยละ 45.2 รองลงมาคือ อยู่คนเดียว ร้อยละ 29.0 เคยสูบบุหรี่ ร้อยละ 7.2 เคยดื่มเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ ร้อยละ 25.2 หรือ จากข้อมูลของสำนักงานสถิติแห่งชาติ พบว่าการดื่มสุราของเด็กและเยาวชน อัตราสูงขึ้นอย่างเห็นได้ชัดเจน พ.ศ. 2556 อายุเฉลี่ยของเด็กและเยาวชนที่เริ่มสูบบุหรี่ คือ 15.6 ปี และเริ่มดื่มสุรา คือ 16.7 ปี (สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2562: 17) และจากรายงานการพัฒนาเด็กและเยาวชน พ.ศ. 2561 อายุ 13-17 ปี เป็นช่วงเข้าสู่วัยรุ่น พบว่า โดยส่วนใหญ่มีปัญหาการฆ่าตัวตาย ความเสี่ยงในการเกิดโรคซึมเศร้าของวัยรุ่นไทยอายุ 10-19 ปี มีจำนวนเพิ่มขึ้น สาเหตุส่วนใหญ่มาจากการใช้อินเทอร์เน็ตและสื่อออนไลน์ที่ไม่เหมาะสม จนเกิดปัญหาการติดเกมและการพนันออนไลน์ สำหรับในจังหวัดเลย ในช่วงปี พ.ศ. 2557 ที่ผ่านมา พบว่ามีโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ จำนวน 42.51 ต่อประชากรแสนคน (งานระบาดวิทยา สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดเลย, 2558: 18) โดยในช่วงวัยประชากรที่มีความต้องการการพัฒนาขีดความสามารถมากกว่าช่วงอายุอื่น คือ อายุระหว่าง 15-24 ปี หรือ วัยรุ่นและเยาวชน เพื่อเป็นการแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ดังกล่าว อาจใช้วิธีการสร้างเสริมสุขภาพวัยรุ่น ที่เป็นกระบวนการแห่งชีวิตที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต จะส่งเสริมให้วัยรุ่นไม่เจ็บป่วยด้วยโรคที่สามารถป้องกันได้ เพราะการที่วัยรุ่นมีสุขภาพที่ดีทั้งทางร่างกายและจิตใจ มีชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างเป็นสุข เป็นสิทธิขั้นพื้นฐานที่พึงจะได้รับ เพื่อให้วัยรุ่นมีคุณภาพชีวิตที่ดี เนื่องจากสุขภาพมีส่วนทำให้วัยรุ่นได้ใช้ความสามารถในการทำหน้าที่ในการดำรงชีวิต เพราะสุขภาพเป็นสิ่งที่มีความสำคัญและมีคุณค่าเหนือสิ่งอื่นใด หรือ สุขภาพเป็นการเพิ่มอำนาจและความสามารถของบุคคลในการจัดการกับชีวิตด้านสุขภาพ และความเป็นอยู่ที่ดีของตนเอง (ศศิธร สุขจิตต์, 2554: 1) แม้แต่วัยรุ่นในจังหวัดเลยเช่นกัน ดังนั้น จึงทำวิจัยเรื่องปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการสร้างเสริมสุขภาพของวัยรุ่นในจังหวัดเลยภายใต้ทฤษฎีการส่งเสริมสุขภาพของเพนเดอร์ และคณะ (Pender et al, 2006) โดยศึกษาปัจจัยการรับรู้ความสามารถในการปฏิบัติพฤติกรรมสร้างเสริมสุขภาพ การรับรู้อุปสรรคในการปฏิบัติพฤติกรรมการสร้างเสริมสุขภาพ สำหรับพฤติกรรมการสร้างเสริมสุขภาพ สอดคล้องกับรายงานการวิจัยของปุรินทร์ ศรีศศลักษณ์ (2557) พบว่า การรับรู้ความสามารถของตนเองต่อพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพ การรับรู้อุปสรรคของการปฏิบัติพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพ สามารถร่วมทำนายความผันแปรของพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพของกลุ่มตัวอย่างได้ร้อยละ 38.0 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระดับ .01 ได้จำแนกเป็นสุขภาพด้านร่างกาย จิตใจ และสังคม เพราะสุขภาพประกอบด้วย สุขภาพกาย สุขภาพจิต และสุขภาพสังคม เพื่อทำให้ได้รับข้อมูลเพื่อใช้ในการวางแผนพัฒนาพฤติกรรมการสร้างเสริมสุขภาพในวัยรุ่นต่อไป

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

2.1 วัตถุประสงค์ทั่วไป เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการสร้างเสริมสุขภาพของวัยรุ่นในจังหวัดเลย

2.2 วัตถุประสงค์เฉพาะ

1. เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการสร้างเสริมสุขภาพของวัยรุ่นในจังหวัดเลย
2. เพื่อศึกษาพฤติกรรมการสร้างเสริมสุขภาพของวัยรุ่นในจังหวัดเลย

3. สมมติฐานการวิจัย

1. ปัจจัยการรับรู้ความสามารถของตนในการปฏิบัติพฤติกรรมการสร้างเสริมสุขภาพ การรับรู้อุปสรรคในการปฏิบัติพฤติกรรมการสร้างเสริมสุขภาพ มีความสัมพันธ์ทางบวกกับพฤติกรรมการสร้างเสริมสุขภาพของวัยรุ่นในจังหวัดเลย

2. ปัจจัยส่วนบุคคล และปัจจัยการรับรู้ด้านสุขภาพ (การรับรู้ความสามารถของตนในการปฏิบัติพฤติกรรมการสร้างเสริมสุขภาพ การรับรู้อุปสรรคในการปฏิบัติพฤติกรรมการสร้างเสริมสุขภาพ) สามารถร่วมทำนายพฤติกรรมการสร้างเสริมสุขภาพของวัยรุ่นในจังหวัดเลย

4. วิธีดำเนินการวิจัย

4.1 ประเภทของการวิจัย คือ การวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research)

4.2 ประชากร คือ วัยรุ่น ได้แก่ ประชาชนที่มีอายุ 13-21 ปี (สกุณา บุญนรากร, 2555:34) ตำบลเมือง อำเภอเมือง จังหวัดเลย ในเขตความรับผิดชอบขององค์การบริหารส่วนตำบลเมืองเลย คือ บ้านน้ำภูหมู่ที่ 4 จำนวน 827 คน และหมู่ที่ 10 จำนวน 958 คน รวมทั้งสิ้น 1,785 คน

4.3 กลุ่มตัวอย่าง ประกอบด้วย ประชาชนที่มีอายุ 13-21 ปี ในบ้านน้ำภูหมู่ที่ 4 และหมู่ที่ 10 กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้ 10 % ของประชากร (อ้างอิงใน วาโร เพ็งสวัสดิ์, 2553:27) ได้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 178 คน สุ่มตัวอย่างแบบบังเอิญ ได้แบบสอบถามฉบับสมบูรณ์ จำนวน 129 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 72.47

4.4 ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย มี 2 ตัวแปรใหญ่ ๆ แบ่งเป็นดังนี้ 1) ตัวแปรตาม คือ พฤติกรรมการสร้างเสริมสุขภาพ ประกอบด้วย สุขภาพด้านร่างกาย สุขภาพด้านจิตใจ และสุขภาพด้านสังคม และ 2) ตัวแปรอิสระ คือ ปัจจัยส่วนบุคคล และปัจจัยการรับรู้ด้านสุขภาพ ประกอบด้วย การรับรู้ความสามารถของตนในการปฏิบัติพฤติกรรมการสร้างเสริมสุขภาพ การรับรู้อุปสรรคในการปฏิบัติพฤติกรรมการสร้างเสริมสุขภาพ

4.5 การสร้างและหาประสิทธิภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

4.5.1 การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ผู้วิจัยได้ศึกษาและประมวลเอกสารหรือใช้แนวคิดจากทฤษฎีการส่งเสริมสุขภาพของเพนเดอร์ และคณะ (Pender et al, 2006) รายงานการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการสร้างเสริมสุขภาพ และจัดทำแบบสอบถามที่ใช้ในการวิจัย แบ่งเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ ประกอบด้วย เพศ อายุ ระดับการศึกษา รายได้รายจ่ายของครอบครัว ลักษณะที่พักอาศัย ฯลฯ จำนวน 12 ข้อ

ตอนที่ 2 แบบสอบถามเพื่อสอบถามปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการสร้างเสริมสุขภาพของวัยรุ่น จำนวน 50 ข้อ ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ 1) ปัจจัยการรับรู้ด้านสุขภาพ ได้แก่ การรับรู้ความสามารถของตนในการปฏิบัติพฤติกรรมการสร้างเสริมสุขภาพ และการรับรู้อุปสรรคในการปฏิบัติพฤติกรรมการสร้างเสริมสุขภาพ อย่างละ 10 ข้อ มีลักษณะการเลือกตอบจาก 1 - 6 หมายถึง ไม่แน่ใจ-มากที่สุด และ 2) พฤติกรรมการสร้างเสริมสุขภาพ ประกอบด้วย 1)

สุขภาพด้านร่างกาย 2) สุขภาพด้านจิตใจ 3) สุขภาพด้านสังคม อย่างละ 10 ข้อ มีลักษณะการเลือกตอบจาก 1 - 6 หมายถึง ไม่เคยเลย-เป็นประจำ แปลความหมายของคะแนนเฉลี่ยจากค่าพิสัย (6-1 = 5 หารด้วย 6 เท่ากับ 0.83)

4.5.2 การหาประสิทธิภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย โดยการหาความเที่ยงตรง (Validity) โดยการหาความเที่ยงตรงตามเนื้อหา นำไปให้ผู้ทรงวุฒิตรวจสอบแล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข พิจารณาจากค่า IOC เท่ากับ 0.66-1.00

4.6 สถิติที่ใช้ในการวิจัย การวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานโดยโปรแกรมสำเร็จรูป SPSS ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย (Mean) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) วิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน และการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ (Multiple regression analysis) ด้วยวิธี Stepwise regression

5. ผลการวิจัย

5.1 สรุปผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์

วัตถุประสงค์ข้อที่ 1-2 ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการสร้างเสริมสุขภาพของวัยรุ่นในจังหวัดเลย พบว่า วัยรุ่นมีการรับรู้ความสามารถของตนในการปฏิบัติพฤติกรรมการสร้างเสริมสุขภาพ มีค่าคะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก (Mean เท่ากับ 4.57) และการรับรู้อุปสรรคในการปฏิบัติพฤติกรรมการสร้างเสริมสุขภาพ มีค่าคะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับค่อนข้างน้อย (Mean เท่ากับ 3.35) ส่วนด้านพฤติกรรมการสร้างเสริมสุขภาพโดยรวม มีค่าคะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ได้แก่ พฤติกรรมการสร้างเสริมสุขภาพด้านร่างกาย (Mean เท่ากับ 5.02) รองลงมาคือ พฤติกรรมการสร้างเสริมสุขภาพด้านสังคม (Mean เท่ากับ 4.34) และพฤติกรรมการสร้างเสริมสุขภาพด้านจิตใจ มีค่าคะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง (Mean เท่ากับ 3.95)

5.2 สรุปผลการวิจัยตามสมมติฐาน

สมมติฐานการวิจัยข้อที่ 1 ปัจจัยการรับรู้ความสามารถของตนในการปฏิบัติพฤติกรรมการสร้างเสริมสุขภาพ การรับรู้อุปสรรคในการปฏิบัติพฤติกรรมการสร้างเสริมสุขภาพ มีความสัมพันธ์ทางบวกกับพฤติกรรมการสร้างเสริมสุขภาพของวัยรุ่นในจังหวัดเลย พบว่า 1) ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันในระดับสูง ที่มีค่าสูงสุด ได้แก่ การกระทำพฤติกรรมเสี่ยงต่อสุขภาพกับพฤติกรรมการสร้างเสริมสุขภาพด้านร่างกาย มีค่าความสัมพันธ์เท่ากับ 0.63 2) ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันในระดับปานกลาง ที่มีค่าสูงสุด ได้แก่ การรับรู้ความสามารถของตนในการปฏิบัติพฤติกรรมการสร้างเสริมสุขภาพกับพฤติกรรมการสร้างเสริมสุขภาพด้านสังคม มีค่าความสัมพันธ์เท่ากับ 0.49 รองลงมาคือ การรับรู้ความสามารถของตนในการปฏิบัติพฤติกรรมการสร้างเสริมสุขภาพกับพฤติกรรมการสร้างเสริมสุขภาพด้านร่างกาย มีค่าความสัมพันธ์เท่ากับ 0.48 และ 3) ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันในระดับน้อย ที่มีค่าสูงสุด ได้แก่ พฤติกรรมการสร้างเสริมสุขภาพด้านสังคมกับพฤติกรรมการสร้างเสริมสุขภาพด้านจิตใจ มีค่าความสัมพันธ์เท่ากับ 0.21 รองลงมาคือ พฤติกรรมการสร้างเสริมสุขภาพด้านจิตใจกับอายุ มีค่าความสัมพันธ์เท่ากับ 0.19 ตามลำดับ รายละเอียดดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคล ปัจจัยการรับรู้ด้านสุขภาพกับพฤติกรรมการสร้างเสริมสุขภาพของวัยรุ่นในจังหวัดเลย

ตัวแปร	AGE	ACT	ABI	BAR	BOD	FEE	SOC
อายุ (AGE)	1.00						
การกระทำพฤติกรรมเสี่ยงต่อสุขภาพ (ACT)	0.33**	1.00					
การรับรู้ความสามารถของตนในการปฏิบัติพฤติกรรม (ABI)	0.31**	0.01	1.00				
การรับรู้อุปสรรคในการปฏิบัติพฤติกรรม (BAR)	-0.06	-0.21	-0.29	1.00			

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ตัวแปร	AGE	ACT	ABI	BAR	BOD	FEE	SOC
พฤติกรรมการสร้างเสริมสุขภาพด้านร่างกาย (BOD)	0.15	0.63	0.48**	0.14	1.00		
พฤติกรรมการสร้างเสริมสุขภาพด้านจิตใจ (FEE)	0.19*	0.16	0.15*	0.41**	0.34**	1.00	
พฤติกรรมการสร้างเสริมสุขภาพด้านสังคม (SOC)	0.14	0.09	0.49**	-0.71	0.34**	0.21*	1.00

*p ≤ .05, **p ≤ .01

สมมติฐานการวิจัยข้อที่ 2 ปัจจัยส่วนบุคคล และปัจจัยการรับรู้ด้านสุขภาพ (การรับรู้ความสามารถของตนในการปฏิบัติพฤติกรรมการสร้างเสริมสุขภาพ การรับรู้อุปสรรคในการปฏิบัติพฤติกรรมการสร้างเสริมสุขภาพ) สามารถร่วมทำนายพฤติกรรมการสร้างเสริมสุขภาพของวัยรุ่นในจังหวัดเลยได้ พบว่า ปัจจัยส่วนบุคคล คือ สถานภาพ การกระทำพฤติกรรมเสี่ยงต่อสุขภาพ และปัจจัยการรับรู้ด้านสุขภาพ ได้แก่ ปัจจัยการรับรู้ความสามารถของตนในการปฏิบัติพฤติกรรมการสร้างเสริมสุขภาพ การรับรู้อุปสรรคในการปฏิบัติพฤติกรรมการสร้างเสริมสุขภาพ ร่วมกันทำนายพฤติกรรมการสร้างเสริมสุขภาพด้านจิตใจของวัยรุ่นในจังหวัดเลย ได้ร้อยละ 27.00 (R^2 = 0.27) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (F = 13.33, P < 0.00) ตัวแปรที่ทำนายได้สูงสุด (β) คือ การรับรู้อุปสรรคในการปฏิบัติพฤติกรรมการสร้างเสริมสุขภาพ (β = 0.49, t = 6.32, P < 0.00) รองลงมาคือ การรับรู้ความสามารถของตนในการปฏิบัติพฤติกรรมการสร้างเสริมสุขภาพ (β = 0.29, t = 3.73, P < 0.00) และปัจจัยส่วนบุคคล คือ การเจ็บป่วยจนต้องเข้าโรงพยาบาล ปัจจัยการรับรู้ด้านสุขภาพ ได้แก่ ปัจจัยการรับรู้ความสามารถของตนในการปฏิบัติพฤติกรรมการสร้างเสริมสุขภาพ ร่วมกันทำนายพฤติกรรมการสร้างเสริมสุขภาพด้านสังคมของวัยรุ่นในจังหวัดเลย ได้ร้อยละ 33.00 (R^2 = 0.33) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (F = 16.97, P < 0.00) ตัวแปรที่ทำนายได้สูงสุด (β) คือ การรับรู้ความสามารถของตนในการปฏิบัติพฤติกรรมการสร้างเสริมสุขภาพ (ABI) (β = 0.50, t = 6.89, P < 0.00) รองลงมาคือ ปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ การเจ็บป่วยจนต้องเข้าโรงพยาบาล (β = 0.21, t = 2.89, P = 0.04) ตามลำดับ มีเพียงระดับการศึกษา ที่มีค่าติดลบ (รายละเอียดดังตารางที่ 2) ซึ่งสามารถเขียนสมการการพยากรณ์พฤติกรรมการสร้างเสริมสุขภาพของวัยรุ่นในจังหวัดเลย ได้ดังนี้

สมการพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบ

FEE = 1.12 + 0.284 (ABI) + 0.304 (BAR) + 0.067 (ACT) + 0.458 (STA)

SOC = 2.39 + 0.469 (ABI) + 0.475 (SIC) – 0.43 (EDU 3) - 0.25 (EDU 2)

สมการพยากรณ์ในรูปคะแนนมาตรฐาน

FEE = 0.294 (ABI) + 0.498 (BAR) + 0.172 (ACT) + 0.147 (STA)

SOC = 0.50 (ABI) + 0.211 (SIC) – 0.315 (EDU 3) - 0.221 (EDU 2)

ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการสร้างเสริมสุขภาพของวัยรุ่นในจังหวัดเลย

ตัวแปรพยากรณ์	b	***β***	t	p-value
พฤติกรรมสร้างเสริมสุขภาพด้านจิตใจ (FEE)				
สถานภาพ (STA)	0.45	0.14	1.98	0.49
การกระทำพฤติกรรมเสี่ยงต่อสุขภาพ (ACT)	0.06	0.17	2.29	0.02
การรับรู้ความสามารถของตนในการปฏิบัติพฤติกรรมการสร้างเสริมสุขภาพ (ABI)	0.28	0.29	3.73	<0.00
การรับรู้อุปสรรคในการปฏิบัติพฤติกรรมการสร้างเสริมสุขภาพ (BAR)	0.30	0.49	6.32	<0.00
พฤติกรรมสร้างเสริมสุขภาพด้านสังคม (SOC)				
การเจ็บป่วยจนต้องเข้าโรงพยาบาล (SIC)	0.47	0.21	2.89	0.04
ระดับการศึกษาชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น	-0.25	-0.22	-2.59	0.01
ระดับการศึกษาชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย	-0.43	-0.31	-3.65	<0.00
การรับรู้ความสามารถของตนในการปฏิบัติพฤติกรรมการสร้างเสริมสุขภาพ (ABI)	0.46	0.50	6.89	<0.00

(FEE) R = 0.54, R^2 = 0.27, F = 13.33, P < 0.00, Constant = 1.12

(SOC) R = 0.59, R^2 = 0.33, F = 16.97, P < 0.00, Constant = 2.39

6. อภิปรายผลการวิจัย

6.1 ปัจจัยการรับรู้ความสามารถของตนในการปฏิบัติพฤติกรรมการสร้างเสริมสุขภาพ การรับรู้อุปสรรคในการปฏิบัติพฤติกรรมการสร้างเสริมสุขภาพ มีความสัมพันธ์ทางบวกกับพฤติกรรมการสร้างเสริมสุขภาพของวัยรุ่นในจังหวัดเลย พบว่า ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันในระดับสูง ที่มีค่าสูงสุด ได้แก่ การกระทำพฤติกรรมเสี่ยงกับพฤติกรรมการสร้างเสริมสุขภาพด้านร่างกาย เนื่องจากวัยรุ่นเป็นวัยที่มีการเปลี่ยนแปลงทางด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ มีความยากรู้อยากลอง ชอบท้าทาย ต้องการความเป็นอิสระจากพ่อแม่ ต้องการให้สังคมยอมรับ ชอบทำตามเพื่อนและให้ความสำคัญกับเพื่อนมาก จึงมีโอกาสที่บุคคลอื่นจะเป็นแบบอย่างหรือส่งเสริมให้กระทำพฤติกรรมเสี่ยงต่อสุขภาพ การกระทำพฤติกรรมสุขภาพที่ไม่เหมาะสมย่อมส่งผลต่อสุขภาพด้านร่างกายโดยตรง และตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันในระดับปานกลาง ที่มีค่าสูงสุด ได้แก่ การรับรู้ความสามารถของตนในการปฏิบัติพฤติกรรมการสร้างเสริมสุขภาพกับพฤติกรรมการสร้างเสริมสุขภาพด้านสังคม สอดคล้องกับรายงานการวิจัยของทวีศักดิ์ กสิผล และคณะ (2555) พบว่า การรับรู้ความสามารถของตนต่อพฤติกรรมการสร้างเสริมสุขภาพ เป็นปัจจัยที่ถูกคัดสรรที่มีอำนาจในการทำนายพฤติกรรมการสร้างเสริมสุขภาพของนักศึกษามหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ หรือ นวพรรณ จิณแพทย์ และคณะ (2551) ที่ศึกษาเรื่องพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพของเจ้าหน้าที่สาธารณสุขจังหวัดกาญจนบุรี พบว่า การรับรู้ความสามารถในการปฏิบัติตนมีความสัมพันธ์ทางบวกกับพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพของเจ้าหน้าที่สาธารณสุข ผลการวิจัยนี้ กลุ่มตัวอย่าง คือ ประชาชนที่มีอายุ 13-21 ปี รับรู้ความสามารถของตนเอง โดยพยายามไม่ให้ตนเองเจ็บป่วย เพราะรับรู้ว่าการมีสุขภาพแข็งแรงเป็นสิ่งที่ดีต่อตนเอง นับว่าเป็นผู้ที่มีความรับผิดชอบต่อสุขภาพตนเอง

6.2 ปัจจัยส่วนบุคคล และปัจจัยการรับรู้ด้านสุขภาพ สามารถร่วมทำนายพฤติกรรมการสร้างเสริมสุขภาพของวัยรุ่นในจังหวัดเลยได้ พบว่า 1) สถานภาพ การกระทำพฤติกรรมเสี่ยงต่อสุขภาพ การรับรู้ความสามารถของตนในการปฏิบัติพฤติกรรมการสร้างเสริมสุขภาพ การรับรู้อุปสรรคในการปฏิบัติพฤติกรรมการสร้างเสริมสุขภาพ ร่วมกันทำนายพฤติกรรมการสร้างเสริมสุขภาพด้านจิตใจของวัยรุ่นในจังหวัดเลย ได้ร้อยละ 27.00 (R^2 = 0.27) และ2) การเจ็บป่วยจนต้องเข้าโรงพยาบาล

การรับรู้ความสามารถของตนในการปฏิบัติพฤติกรรมการสร้างเสริมสุขภาพ ร่วมกันทำนายพฤติกรรมการสร้างเสริมสุขภาพด้านสังคมของวัยรุ่นในจังหวัดเลย ได้ร้อยละ 33.00 (R^2 = 0.33) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 อาจกล่าวได้ว่า สถานภาพโสดไม่ต้องมีภาระรับผิดชอบเหมือนสถานภาพแต่งงาน และถ้าวัยรุ่นมีการกระทำพฤติกรรมที่เสี่ยงต่อสุขภาพ ย่อมส่งผลต่อการเจ็บป่วยและสภาพจิตใจ ดังนั้นวัยรุ่นที่ได้รับรู้ความสามารถของตนในการปฏิบัติพฤติกรรมการสร้างเสริมสุขภาพและรับรู้อุปสรรคในการปฏิบัติพฤติกรรมการสร้างเสริมสุขภาพ ย่อมส่งดีต่อสภาพจิตใจ การเจ็บป่วยจนต้องเข้าโรงพยาบาลอาจส่งผลต่อความสามารถของตนในการปฏิบัติพฤติกรรมการสร้างเสริมสุขภาพ และสภาพสังคมที่ลดน้อยถอยลง สอดคล้องกับรายงานการวิจัยของทวีศักดิ์ กสิผล (2555) พบว่า การรับรู้ความสามารถของตนเองต่อพฤติกรรมการสร้างเสริมสุขภาพ มีอำนาจในการทำนายพฤติกรรมการสร้างเสริมสุขภาพของนักศึกษามหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติได้ร้อยละ 32.10 และสุดกัญญา ปานเจริญ (2552) พบว่า การรับรู้ภาวะสุขภาพ สามารถร่วมทำนายพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพของสตรีวัยหมดประจำเดือนได้ร้อยละ 38.10 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ในการวิจัยนี้ พบว่า มีเพียงระดับการศึกษากับพฤติกรรมการสร้างเสริมสุขภาพด้านสังคมที่มีค่าติดลบ (β = -0.22, t = -2.56, P = 0.01) และ (β = -0.31, t = -3.65, P = 0.00) อาจแสดงให้เห็นว่าถ้ามีระดับการศึกษาน้อยกว่าจะมีพฤติกรรมการสร้างเสริมสุขภาพด้านสังคมมากกว่า เนื่องจากวัยรุ่นเป็นวัยที่มีความต้องการให้สังคมยอมรับ ชอบทำตามเพื่อนและให้ความสำคัญกับเพื่อนมาก (Beckett & Taylor, 2010) จากรายงานการวิจัยของกมลภู ถนอมสัตย์ และรัชนี สรรเสริญ (2554) พบว่า นักเรียนชายในวัยรุ่นตอนต้นที่ออกห่างจากครอบครัว และเข้าหาเพื่อนมากขึ้น เพื่อนในวัยนี้จึงมีความสำคัญและผูกพันกัน

7. ข้อเสนอแนะ

7.1 ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัย

1. หน่วยงานที่รับผิดชอบงานด้านสุขภาพโดยตรง ได้แก่ หน่วยงานในกระทรวงสาธารณสุข องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องอื่น ๆ ที่รับผิดชอบงานด้านสุขภาพในพื้นที่ ตลอดจน สถาบันการศึกษา อาจจัดทำโปรแกรมการฝึกอบรมการพัฒนาความสามารถในการปฏิบัติพฤติกรรมการสร้างเสริมสุขภาพและการรับรู้อุปสรรคในการปฏิบัติพฤติกรรมการสร้างเสริมสุขภาพของวัยรุ่นในจังหวัดเลย

2. หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับงานด้านสุขภาพของวัยรุ่นในจังหวัดเลย หรือ สถาบันการศึกษา อาจทำวิจัยเกี่ยวกับการสร้างเสริมสุขภาพด้านร่างกายของวัยรุ่น

7.2 ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการสร้างเสริมสุขภาพของวัยรุ่นในจังหวัดเลย โดยใช้วิธีการศึกษาแบบอื่น ๆ เช่น วิธีการวิจัยเชิงคุณภาพ เพื่อทำให้ได้ข้อมูลเชิงลึก หรือ ทำการศึกษาด้วยวิธีการเชิงปริมาณแต่อาจศึกษาโดยจำแนกประเด็นต่าง ๆ ให้ชัดเจนขึ้น ได้แก่ พฤติกรรมการออกกำลังกาย พฤติกรรมการบริโภคอาหาร การพัฒนาทางจิตวิญญาณ หรือ การจัดการความเครียด เป็นต้น

2. ควรมีการศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการสร้างเสริมสุขภาพของวัยรุ่นในจังหวัดเลย โดยเพิ่มจำนวนหมู่บ้านในการศึกษา และขยายไปสู่จังหวัดใกล้เคียง เพื่อทำให้มองเห็นภาพรวมมากยิ่งขึ้น และสามารถนำไปวางแผนการดำเนินงานพัฒนาพฤติกรรมสุขภาพในวัยรุ่นในจังหวัดอื่น ๆ ต่อไป

3. ควรมีการต่อยอดการศึกษาโดยอาศัยผลที่ค้นพบในการวิจัยนี้ อาทิ การพัฒนาโมเดลเชิงสาเหตุของพฤติกรรมสร้างเสริมสุขภาพของวัยรุ่นในจังหวัดเลย เพื่อจะให้ทราบว่ายังมีตัวแปรใดบ้างที่มีอิทธิพล จะมีความชัดเจนยิ่งขึ้น และอาจเพิ่มประเด็นที่สำคัญในโมเดลดังกล่าว เช่น แบบแผนชีวิต บทบาทของกลุ่มเพื่อน บทบาทของพ่อแม่ที่มีต่อพฤติกรรม

การสร้างเสริมสุขภาพของวัยรุ่น อาจขยายกลุ่มตัวอย่างให้มีขนาดใหญ่ขึ้นจนสามารถเป็นตัวแทนของภาคตะวันออกเฉียงเหนือหรือวัยรุ่นไทยได้

8. กิตติกรรมประกาศ

การวิจัยนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดีโดยได้รับโดยการสนับสนุนและอนุเคราะห์จากบุคคลหลายฝ่าย ผู้วิจัยขอขอบพระคุณอธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏเลยที่สนับสนุนงบประมาณการวิจัยลงสู่สาขา และขอขอบคุณผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจแบบสอบถาม ผู้ใหญ่บ้าน นักศึกษาที่มีส่วนร่วมในการเก็บข้อมูล และประชาชนที่มีอายุระหว่าง 13-21 ปี ในพื้นที่การวิจัยที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามอย่างดียิ่ง

9. เอกสารอ้างอิง

กมลภู ถนอมสัตย์ และรัชนีกร สรรเสริญ. (2554). ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการสูบบุหรี่ในระยะเริ่มต้นของนักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษา ตอนต้น สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาตราด. **วารสารการพยาบาลและการศึกษา**, 4 (3), 38-47.

กรมกิจการเด็กและเยาวชน, กระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์. (2561). **รายงานการพัฒนาเด็กและเยาวชน.** เข้าถึงทางออนไลน์จาก https://www.google.com. วันที่เข้าถึง 10 ธันวาคม 2561.

ทวีศักดิ์ กสิผล และคณะ. (2555). ปัจจัยคัดสรรที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการสร้างเสริมสุขภาพของนักศึกษามหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ. **วารสาร มฉก. วิชาการ**, 15 (30), 31-46.

นวพรรณ จิณแพทย์ และคณะ. (2551). **พฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพของเจ้าหน้าที่สาธารณสุข จังหวัดกาญจนบุรี.** ปริญญามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยมหิดล.

ปุรินทร์ ศรีศศลักษณ์. (2559). **ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพของอาจารย์พยาบาล วิทยาลัยพยาบาลเครือข่ายภาคกลาง กระทรวงสาธารณสุข.** ปริญญามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยคริสเตียน.

วาโร เพ็งสวัสดิ์. (2553). **สถิติประยุกต์สำหรับการวิจัยทางสังคมศาสตร์.** กรุงเทพฯ: สุวีริยสาส์น.

ศศิธร สุขจิตต์. (2554). **การสร้างเสริมสุขภาพองค์รวม.** เอกสารถ่ายสำเนา. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา.

สรวงทิพย์ ภู่กฤษณา และคณะ. (2559). ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการสร้างเสริมสุขภาพของวัยรุ่นในเขตพื้นที่รับผิดชอบของโรงพยาบาลเมืองชลบุรี. **วารสารวิทยาการวิจัยและวิทยาการปัญญา**, 14 (2), 114-124.

สกุณา บุญนรากร. (2555). **การสร้างเสริมสุขภาพแบบองค์รวมทุกช่วงวัย.** พิมพ์ครั้งที่ 4. สงขลา: เทมการพิมพ์.

สุดกัญญา ปานเจริญ. (2551). ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพของสตรีวัยหมดประจำเดือนที่มาใช้บริการในคลินิกหมดประจำเดือน โรงพยาบาลสวรรค์ประชารักษ์ จังหวัดนครสวรรค์. **วารสารการพยาบาล**, 24 (2), 78-87.

สุริยา ฟองเกิด และลักษณา พงษ์ภุมมา. (2558). **พฤติกรรมสุขภาพของวัยรุ่นในเขตพื้นที่บริการของโรงพยาบาลเมืองชลบุรี.**รายงานการวิจัย. ชลบุรี: วิทยาลัยพยาบาลพระบรมราชชนนี.

สำนักงานสถิติแห่งชาติ, กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร. (2562). **การวิเคราะห์เด็กและเยาวชน.** เข้าถึงทางออนไลน์จาก https://www.google.com. วันที่เข้าถึง 15 มีนาคม 2562.

Pender, N. J. (1987). **Health Promoting in Nursing Practice**. Connecticut: Appleton & Lang.

Pender, N. J., Murdaugh, C. L., & Parsons, M. A (2006). **Health Promoting in Nursing Practice** (6th ed.). Boston: Pearson.

ปัจจัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการป้องกันการสูบบุหรี่ของนักเรียนชายประถมศึกษาตอนปลาย อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม

Factors Affecting Smoking Prevention Behaviors of Upper Secondary School Male Students in Mueang District, Nakhon Pathom Province

วิกานต์ดา โหม่งมาตย์

สาขาวิชาจิตวิทยาชุมชน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร
wikanda.mongmat@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ของการวิจัยเพื่อศึกษาระดับ ศึกษาเปรียบเทียบพฤติกรรมการป้องกันการสูบบุหรี่ และศึกษาการควบคุมตนเอง การรับรู้โทษของบุหรี่ การส่งเสริมการป้องกันการสูบบุหรี่จากครอบครัว การส่งเสริมการป้องกันการสูบบุหรี่จากโรงเรียน และอิทธิพลตัวแบบจากสื่อ ของนักเรียนชายประถมศึกษาตอนปลาย อำเภอเมืองนครปฐม จังหวัดนครปฐม กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการเป็นนักเรียนชายที่กำลังเรียนอยู่ชั้นประถมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนประถมศึกษาและโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 365 คน ได้จากใช้การสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นและวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติแจกแจงความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบค่าที การทดสอบความแปรปรวนทางเดียว และการวิเคราะห์ถดถอยพหูคูณ จากผลสรุปการดำเนินการวิจัยพบว่า นักเรียนชายที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การสูบบุหรี่ของบุคคลในครอบครัว การสูบบุหรี่ของเพื่อน และประเภทของโรงเรียนที่แตกต่างกันมีพฤติกรรมการป้องกันการสูบบุหรี่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 การควบคุมตนเองและอิทธิพลตัวแบบจากสื่อสามารถร่วมทำนายพฤติกรรมการป้องกันการสูบบุหรี่ได้ร้อยละ 12.80 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 ข้อเสนอแนะคือ ควรนำเนื้อหาการควบคุมตนเองและอิทธิพลจากสื่อมาใส่ในหลักสูตรของแต่ละโรงเรียน

คำสำคัญ: พฤติกรรมการป้องกันการสูบบุหรี่ นักเรียนชายประถมศึกษาตอนปลาย

Abstract

This research aims to study the level, compare of smoking prevention behavior Self-control and study self-control Perception of cigarettes Promoting smoking prevention from families Promoting smoking prevention from schools And model influences from the media of upper secondary school boys Mueang Nakhon Pathom District Nakhon Pathom Is a variable that affects smoking prevention behavior. The sample group used to be male students studying in primary schools and educational opportunity expansion schools, Muang District, Nakhon Pathom Province, 2nd semester, academic year 2018 The number of 365 people can be obtained from using Stratified Random Sampling according to the proportion of the population divided by the type of school. And randomly selected schools by drawing lots and randomly sampling students by drawing lots The instrument used in this research was a questionnaire created by the researcher and analyzed by using frequency distribution statistics, percentage, mean, standard deviation. T-test One-way variance testing and the regression analysis multiplied by the priority of the imported variables. The research found that male students with academic achievement smoking of family members smoking of friends and different types of schools affecting smoking prevention behaviors differ significantly at the level of .05 and Self-control and model influences from the media can predict 12.80 percent smoking prevention behavior with statistical significance at the level of 001. The suggestion research should be create curriculum of Self-control and model influences from the media content to all school.

Keywords: smoking prevention behaviors, secondary school male students

1. บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

วัยเด็กที่กำลังก้าวเข้าสู่วัยรุ่นเป็นช่วงเวลาที่สำคัญช่วงหนึ่งของชีวิต เป็นวัยแห่งการเปลี่ยนแปลง เนื่องจากเป็นระยพัฒนาการที่มีการเปลี่ยนแปลงจากวัยเด็กเป็นวัยผู้ใหญ่ทั้งในด้านร่างกาย จิตใจ และจิตสังคมวัยรุ่นเป็นวัยที่อยากเห็น อยากรู้อยากลอง มีความต้องการเป็นอิสระและชอบความท้าทายในด้านจิตสังคม อิทธิพลจากกลุ่มเพื่อนเป็นสิ่งที่มีความสำคัญในวัยรุ่น กล่าวได้ว่า วัยรุ่นจะให้ความสำคัญกับกลุ่มเพื่อนฝูงมาก เพราะวัยรุ่นจะต้องการเป็นที่ยอมรับของกลุ่มเพื่อน สิ่งเหล่านี้เป็นพัฒนาการที่ปกติ และมีส่วนส่งเสริมให้วัยรุ่นเจริญเติบโตเป็นวัยผู้ใหญ่ที่สมบูรณ์ หากวัยรุ่นขาดการชี้แนะ การอบรมจากพ่อแม่ ครูอาจารย์ ก็จะส่งผลทำให้วัยรุ่นขาดวิจารณญาณว่าสิ่งใดสมควรกระทำ หรือสิ่งใดไม่สมควรกระทำทั้งความอยากรู้อยากเห็น อยากทดลองและการท้าทายจากกลุ่มเพื่อนก็มีส่วนผลักดัน ให้วัยรุ่นมีความเสี่ยงต่อพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์อุบัติเหตุ (จริยา โกสินทร์, 2542) และความรุนแรงมากกว่าวัยอื่นโดยเฉพาะพฤติกรรมการสูบบุหรี่ (คู่มือครูในการช่วยนักเรียนเลิกบุหรี่, 2551) ซึ่งจากการรายงานสรุปสถานการณ์การควบคุมการบริโภคยาสูบของประเทศไทย พ.ศ. 2555 (สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2557) พบว่านักสูบในจังหวัดนครปฐม ปี พ.ศ. 2548 มีเพียงร้อยละ 12.83 และเพิ่มเป็นร้อยละ 16 ในปี พ.ศ. 2554 และเพิ่มมากขึ้นในกลุ่มอายุ 15-24 ปี ซึ่งถือเป็นกลุ่มนักสูบหน้าใหม่ พ.ศ. 2554 ประชากรไทยอายุ 15 ปีขึ้นไป ที่สูบบุหรี่ปัจจุบัน เริ่มสูบบุหรี่เมื่ออายุ 18 ปี เพศชายเริ่มสูบบุหรี่ครั้งแรกเมื่ออายุประมาณ 18 ปี ส่วนเพศหญิงเริ่มสูบบุหรี่ครั้งแรกเมื่ออายุประมาณ 21 ปี จากการสำรวจในครั้งนี้พบว่า ผู้ที่สูบบุหรี่เริ่มสูบบุหรี่อายุน้อยที่สุดเพียง 6 ปี ซึ่งข้อมูลนี้สะท้อนให้เห็นว่าประเทศไทยควรมีมาตรการในการรับมือป้องกันนักสูบหน้าใหม่เหล่านี้ จากการชักจูงให้เอาแบบอย่างผ่านสื่อโฆษณาและกลยุทธ์ทางการตลาดจากอุตสาหกรรมยาสูบ (กรมอนามัย,2558) และจากการรายงานของศูนย์วิจัยและจัดการความรู้เพื่อการควบคุมยาสูบ (2559) จากข้อมูลโครงการโครงการสำรวจพฤติกรรมการสูบบุหรี่และการดื่มสุราของประชากรไทย พ.ศ.2554 พบว่าจังหวัดนครปฐมมีอัตราการสูบบุหรี่อยู่อันดับที่ 16 จาก 77 จังหวัดในประเทศไทย และช่วงอายุที่เริ่มสูบบุหรี่อายุ 10 ปี และในปี พ.ศ. 2559 มีผลการรายงานจากศูนย์วิจัยและจัดการความรู้เพื่อการควบคุมยาสูบปี พ.ศ. 2559 พบว่าจังหวัดนครปฐมมีอัตราการสูบบุหรี่ อยู่ลำดับที่ 4 จาก 77 จังหวัด จากข้อมูลดังกล่าวจะเห็นได้ว่าจังหวัดนครปฐมมีอัตราการสูบบุหรี่เพิ่มมากขึ้น และเป็นเหตุผลว่าผู้ที่สูบบุหรี่จะเริ่มสูบเมื่อ อายุ 9-15 ปี และจะเริ่มติดบุหรี่และสูบเป็นประจำเมื่ออายุ 15 ปี (ศูนย์วิจัยและจัดการความรู้เพื่อการควบคุมยาสูบ, 2560) โดยปัจจัยที่สัมพันธ์กับพฤติกรรมการสูบบุหรี่ในระยะเริ่มต้นของนักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นส่วนใหญ่เกิดจากการเข้าถึงบุหรี่ การสัมผัสต่อควันบุหรี่ โฆษณาชวนเชื่อ การสัมผัสควันบุหรี่มือสอง อาศัยในบ้านที่มีผู้อื่นสูบบุหรี่ในบ้าน มีบิดาหรือมารดา สูบบุหรี่ และมีเพื่อนส่วนใหญ่หรือทุกคนที่รู้จักสูบบุหรี่ (ศุภวรรณ มโนสุนทร และคณะ, 2552) อย่างไรก็ตามในปัจจุบันเด็กเกือบทุกโรงเรียนมีแนวโน้มการสูบบุหรี่ในวัยรุ่นมีแนวโน้มสูงขึ้น สังคมโดยเฉพาะโรงเรียนก็ให้ความสำคัญกับการป้องกันการสูบบุหรี่มากขึ้นซึ่งทำให้น่าสนใจว่า มีปัจจัยใดที่จะส่งเสริมให้เกิดการปรับพฤติกรรมการป้องกันการสูบบุหรี่ได้

จากสภาพปัญหาดังกล่าวข้างต้นผู้วิจัยจึงได้สนใจปัจจัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการป้องกันการสูบบุหรี่ในนักเรียนชายประถมศึกษาตอนปลาย อำเภอเมืองนครปฐม จังหวัดนครปฐม ที่ส่วนใหญ่เป็นเยาวชนที่มี อายุ 9 – 15 ปี ซึ่งเป็นกลุ่มเสี่ยงต่อการเริ่มสูบบุหรี่ และในช่วงอายุ 9 – 15 ปี เป็นช่วงที่เหมาะสำหรับการเรียนรู้ทักษะชีวิต (กมลภู ถนอมสัตย์, 2553) ซึ่งการพัฒนาทักษะชีวิตนับเป็นสิ่งมีค่าอย่างยิ่งสำหรับเด็กที่เริ่มเข้าสู่วัยรุ่นเนื่องจากเป็นช่วงที่ต้องเผชิญกับการเปลี่ยนแปลงทางพฤติกรรมที่สัมพันธ์ปัญหาทางด้านสุขภาพทำให้ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะศึกษาพฤติกรรมการป้องกันการสูบบุหรี่ของนักเรียนชายประถมศึกษาตอนปลาย อำเภอเมืองนครปฐม จังหวัดนครปฐม เพื่อให้นักเรียนมีความตระหนักถึงความรู้ ทัศนคติ การรับรู้ประโยชน์และอุปสรรค การรับรู้โอกาสเสี่ยงและความรุนแรง การปฏิบัติเกี่ยวกับการป้องกันการสูบบุหรี่ เพื่อจะเป็นวิธีการหนึ่งที่จะนำไปสู่พฤติกรรมการป้องกันการสูบบุหรี่ได้

1.2 วัตถุประสงค์ในการศึกษา

1.2.1. เพื่อศึกษาระดับพฤติกรรมการป้องกันการสูบบุหรี่ การควบคุมตนเอง การรับรู้โทษของบุหรี่ การส่งเสริมการป้องกันการสูบบุหรี่จากครอบครัว การส่งเสริมการป้องกันการสูบบุหรี่จากโรงเรียน และอิทธิพลตัวแบบจากสื่อ ของนักเรียนชายประถมศึกษาตอนปลาย อำเภอเมืองนครปฐม จังหวัดนครปฐม

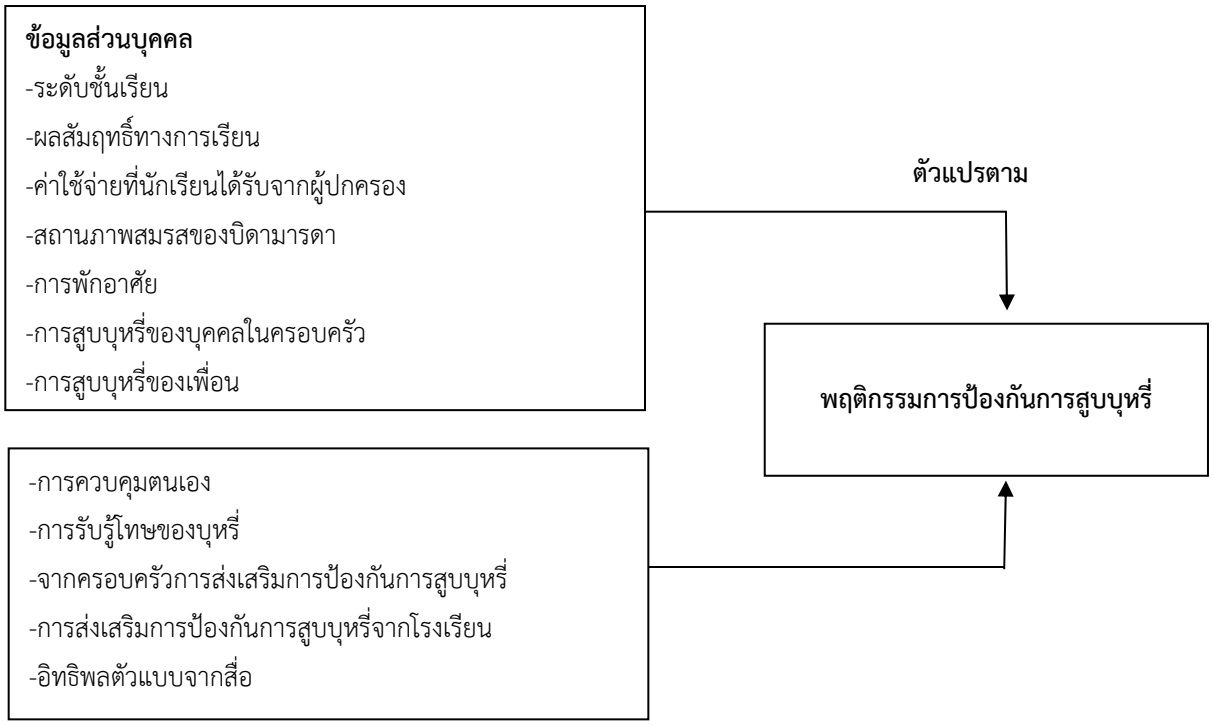
1.2.2 เพื่อศึกษาเปรียบเทียบพฤติกรรมการป้องกันการสูบบุหรี่ของนักเรียนชายประถมศึกษาตอนปลาย อำเภอเมืองนครปฐม จังหวัดนครปฐม ที่มี ระดับชั้นเรียน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ค่าใช้จ่ายที่นักเรียนได้รับจากผู้ปกครอง สถานภาพสมรสของบิดามารดา การพักอาศัย การสูบบุหรี่ของบุคคลในครอบครัว การสูบบุหรี่ของเพื่อน และประเภทของโรงเรียน ที่แตกต่างกัน

1.2.3 เพื่อศึกษาการควบคุมตนเอง การรับรู้โทษของบุหรี่ การส่งเสริมการป้องกันการสูบบุหรี่จากครอบครัว การส่งเสริมการป้องกันการสูบบุหรี่จากโรงเรียน และอิทธิพลตัวแบบจากสื่อของนักเรียนชายประถมศึกษาตอนปลาย อำเภอเมืองนครปฐม จังหวัดนครปฐม เป็นตัวแปรที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการป้องกันการสูบบุหรี่

1.3 ขอบเขตของการศึกษา ศึกษาเฉพาะอำเภอเมืองนครปฐม จังหวัดนครปฐม นักเรียนชายประถมศึกษาตอนปลาย อำเภอเมืองนครปฐม จังหวัดนครปฐม ที่กำลังศึกษาภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2561

1.4 กรอบแนวคิดงานวิจัย

ตัวแปรต้น



2. แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

วัยรุ่นเป็นวัยที่มีการเปลี่ยนแปลงทางด้านร่างกายและจิตใจของมนุษย์ ซึ่งเกิดขึ้นในช่วงระยะเวลาระหว่างวัยเด็กจนถึงวัยผู้ใหญ่ การสิ้นสุดของการเป็นวัยรุ่นและเข้าสู่วัยผู้ใหญ่ค่อนข้างมีความแตกต่างกันในแต่ละประเทศหรือตามกลุ่มสังคม ซึ่งจะเห็นได้จากการที่บุคคลนั้นได้รับความเชื่อมั่นหรือไว้ใจให้ทำหน้าที่หรืองานต่าง ๆ เช่น การขับขี่ยานพาหนะ การมีความสัมพันธ์ทางเพศ การเป็นทหาร การเลือกตั้ง หรือการแต่งงานเป็นต้น การเป็นวัยรุ่นมักจะสอดคล้องกับการเพิ่มขึ้นของเสรีภาพที่ได้รับจากพ่อแม่หรือผู้ปกครอง หรือสิทธิตามกฎหมาย หรือความสามารถในการตัดสินใจในบางเรื่องโดยไม่ต้องขอความยินยอม ซึ่งสาเหตุของการสูบบุหรี่ในวัยรุ่นส่วนใหญ่มีสาเหตุมาจากการ การอยากทดลอง การเอาตามเพื่อน หรือการอาจถูกตำหนิ พูดจาถากถาง อันแสดงว่าวัยรุ่นนั้นไม่มีการแสดงความเป็นชาย และการที่มีบุหรี่วางจำหน่ายอย่างแพร่หลายในสังคมก็ยังเป็นอีกสาเหตุในการสูบบุหรี่ในวัยรุ่น

พฤติกรรมการป้องกันการสูบบุหรี่ หมายถึงการแสดงออกหรือการกระทำ ที่สังเกตเห็นได้เกี่ยวกับการสูบบุหรี่ ซึ่งได้แก่ การเลือกคบเพื่อนของนักเรียน การแสดงออกถึงโทษและพิษภัยของบุหรี่ การปฏิเสธการถูกชักชวนหรือยุ่งเกี่ยวกับการสูบบุหรี่ รวมถึง การเข้าร่วมกิจกรรมป้องกันการสูบบุหรี่ของโรงเรียนหรือองค์กรอื่น ๆ เป็นต้น ซึ่งพฤติกรรมการป้องกันการสูบบุหรี่มีสามารถสรุปองค์ประกอบย่อยดังต่อไปนี้

1. การเลือกคบเพื่อน เด็กนักเรียนชายในวัยนี้มักจะคบเพื่อนที่ความพอใจมากกว่าการใช้เหตุผล ดังนั้นเพื่อนสนิทที่คบกันไม่ค่อยผ่านการคิด ไตร่ตรอง หรือศึกษานิสัยใจคอกันก่อนที่จะเป็นเพื่อนสนิท เมื่อคบแล้วก็ถือว่าเป็นเพื่อนสนิทกัน หากว่าบางคนบังเอิญได้เพื่อนดีก็ดีไปแต่บางครั้งคนได้เพื่อนที่มีพฤติกรรมไม่ดี เช่นมีพฤติกรรมการสูบบุหรี่ก็จะถูกชักชวนให้สูบบุรี่ไปด้วย ดังนั้นการรู้จักเลือกคบเพื่อนของวัยรุ่นจึงเป็นสิ่งสำคัญ เพราะถ้าเราคบเพื่อนที่มีพฤติกรรมไม่ดีด้านใด โอกาสที่เราจะประพฤติตนไม่ดีในด้านนั้นก็มีสูงด้วย

2. การแสดงออกถึงโทษและพิษภัยของบุหรี่ หมายถึงการกระหรือการแสดงออกถึงการป้องกันการสูบบุหรี่ในเรื่องของโทษและพิษภัยของบุหรี่ เช่น แสดงออกถึงโทษและพิษภัยของบุหรี่ต่อเพื่อน หมายถึงการที่นักเรียนมีแสดงออกทางท่าทางหรือคำพูดว่าการสูบบุหรี่ส่งผลเสียต่อสุขภาพของตนเองและบุคคลรอบข้าง ยังรวมถึงการการว่ากล่าวตักเตือนเพื่อนหรือบุคคลที่สูบบุหรี่ในที่ห้ามสูบบุหรี่อีกด้วย

3. การปฏิเสธ หมายถึง การแสดงออกหรือการกระทำ ในการรู้จักปฏิเสธ ต่อรอง ผ่อนผัน เช่นเมื่อนักเรียนถูกชักชวนให้สูบบุหรี่จากเพื่อนหรือบุคคลใกล้ชิด นักเรียนก็จะแสดงท่าทีในการปฏิเสธเช่น การป้องมือไม่รับ หรือการพูดว่าไม่สูบ หรือยังรวมถึงการปฏิเสธแบบผ่อนผันคือการปฏิเสธแบบผัดไปก่อน เพื่อเป็นการถนอมน้ำใจผู้ที่ชักชวนเช่น เมื่อนักเรียนถูกชักชวนให้สูบบุหรี่ นักเรียนก็จะปฏิเสธด้วยการผ่อนผัน เช่น ครั้งนี้เอาไว้ก่อนนะเราต้องรีบเข้าเรียนหรืออื่น ๆ เป็นต้น (ณัฐวุธ แก้วสุทธา, ภัทร อันชื่น, พีร์ สมสวย, นันท์ชนก วีระกุล, 2560).

อย่างไรก็ตามการศึกษาครั้งนี้เชื่อในแนวคิดทฤษฎีรูปแบบการส่งเสริมสุขภาพของเพนเดอร์ (Pender’ s Health Promotion Model) เพนเดอร์ (Pender,N.J.,Murdaugh,C.L.,& Parsons,M.A. (2002*).* ได้กล่าวถึงการส่งเสริมสุขภาพไว้ว่าเป็นกิจกรรมที่กระทำอย่าต่อเนื่องและจะต้องผสมผสานเป็นส่วนหนึ่งของวิถีชีวิตของบุคคล และจะมีผลให้บุคคลเกิดการกระตุ้นตนเองอย่างเต็มที่ โดยมีผลในการเพิ่มความตระหนักในตนเอง (self-awareness) ความพึงพอใจ (self satisfaction) ความเพลิดเพลินและความยินดี นอกจากนี้ ยังเป็นพฤติกรรมที่แสดงออกถึงการกระทำของบุคคลที่บุคคลมุ่งไปสู่ภาวะสุขภาพในระดับที่สูงขึ้นมากกว่าการโต้ตอบ อิทธิพลที่คุกคามสุขภาพที่มาจากภาวะแวดล้อม ดังนั้น จึงได้มีการพัฒนารูปแบบในการส่งเสริมสุขภาพ(Health Promotion Model) เพื่อใช้เป็นแนวทางในการอธิบายหรือคาดการณ์ถึงส่วนประกอบของพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพของบุคคลที่เกิดขึ้นและรูปแบบที่ได้รับความสนใจใน โดยมีแนวคิดพื้นฐานจากทฤษฎีความคาดหวังคุณค่า (Expectancy-value Theory) ซึ่งมีแนวคิดว่าบุคคลจะเกิดการเปลี่ยนแปลงเมื่อเห็นว่าการเปลี่ยนแปลงนั้นมีคุณค่า และการเปลี่ยนแปลงนั้นจะได้มาซึ่งผลประโยชน์ และจากทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคม (Social Cognitive Theory) โดยพฤติกรรมของ

บุคคลจะไม่เกิดจากแรงผลักดันภายในเท่านั้น แต่จะมีแรงผลักดันจากปัจจัยภายนอกจากการมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม ซึ่ง เพนเดอร์ (Pender,N.J.,Murdaugh,C.L.,& Parsons,M.A. (2002*).* ได้มีการพัฒนาปรับปรุงจากรูปแบบการส่งเสริมสุขภาพเดิม โดยอาศัยงานวิจัย ที่ได้มีการศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยต่าง ๆที่มีผลต่อพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพมาพิจารณา และเสนอรูปแบบพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพของบุคคล โดยแสดงให้เห็นถึงปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพและความสัมพันธ์ของปัจจัยแต่ละด้านที่มีผลต่อพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพ (Caplan, G.,1974) ซึ่งได้นำมาเป็นกรอบแนวคิดในการวัดตัวแปรด้านการรับรู้และอิทธิพลจากสื่อรวมถึงการส่งเสริมสุขภาพในมิติต่าง ๆจะช่วยทำให้สามารถวัดแนวทางการประเมินพฤติกรรมการสูบบุหรี่ได้

3. วิธีการดำเนินงาน

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

3.1.1 นักเรียนชายประถมศึกษาตอนปลาย อำเภอเมืองนครปฐม จังหวัดนครปฐม ที่กำลังศึกษาภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2561 ซึ่งมีจำนวนโรงเรียนทั้งหมด 50 โรงเรียน ประกอบด้วยโรงเรียนประถมศึกษา และโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา จำนวน 4,015 คน (สำนักงานพื้นที่ชั้นเรียนประถมศึกษา เขต 1 จังหวัดนครปฐม, 2561)

3.1.2 กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 365 คน ซึ่งได้มาจากการคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่าง โดยคำนวณตามสูตร Yamane (1973) ที่ระดับค่าความเชื่อมั่นร้อยละ95 และใช้เทคนิคการสุ่มตัวอย่างแบบใช้การสุ่มแบบแบ่งชั้น (Straified Random Sampling) ตามสัดส่วนประชากรซึ่งแบ่งตามประเภทของโรงเรียน และสุ่มโรงเรียนโดยวิธีการจับฉลากและสุ่มนักเรียนกลุ่มตัวอย่างด้วยวิธีการจับฉลาก

3.2 เครื่องมือการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วยแบบสอบถามที่สร้างขึ้นด้วยตนเองจำนวน 7 ส่วนคือ แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล แบบสอบถามเกี่ยวกับพฤติกรรมการการป้องกันการสูบบุหรี่ แบบสอบถามเกี่ยวกับการควบคุมตนเองในการป้องกันการสูบบุหรี่ แบบสอบถามการรับรู้โทษของบุหรี่ การส่งเสริมการป้องกันการสูบบุหรี่จากครอบครัว การส่งเสริมการป้องกันการสูบบุหรี่จากโรงเรียน อิทธิพลตัวแบบจากสื่อในการป้องกันการสูบบุหรี่ รวมจำนวน 58 ข้อ เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า(Rating Scale 5 ระดับ) ผู้วิจัยได้นำเครื่องมือไปทดสอบความตรงของเครื่องมือผ่านผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่านได้ค่า IOC รายข้อมากกว่า 0.5 และแก้ไขเนื้อหาให้เกิดความสอดคล้อง และทดสอบความเชื่อมั่นของเครื่องมือกับ นักเรียนชายชั้นประถมศึกษาตอนปลาย สังกัดสำนักงานพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา เขต เมืองนคในพื้นที่อำเภอ 1รปฐม จังหวัดนครปฐม ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างแต่มีมีลักษณะเหมือนกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน โดยเครื่องมือผ่านการทดสอบความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม โดยวิธีสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coefficient) ของ Cronbach ได้ค่าเท่ากับ 0.94

3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลโดยดำเนินการขออนุญาตในการเก็บรวบรวมข้อมูลกลุ่มตัวอย่างตามวิธีการและขั้นตอนของบัณฑิตวิทยาลัยกำหนด มีการชี้แจงรายละเอียดก่อนการเก็บรวบรวมข้อมูลประสานงานกับครูแนะแนวของโรงเรียนในกลุ่มตัวอย่างพร้อมชี้แจงวัตถุประสงค์ในการตอบแบบสอบถามให้แก่นักเรียนกลุ่มตัวอย่าง ให้นักเรียนกลุ่มตัวอย่างตอบแบบสอบถามด้วยตนเอง ผู้วิจัยรวบรวมแบบสอบถามและตรวจสอบความถูกต้องครบถ้วนแล้วนำมาประเมินผลและวิเคราะห์ผลในขั้นตอนต่อไป จากนั้นนำแบบสอบถามทั้งหมดมาจัดระเบียบข้อมูลแล้วนำมาวิเคราะห์ข้อมูลโดย

1. การวิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคล ได้แก่ ระดับชั้นเรียน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ค่าใช้จ่ายที่นักเรียนได้รับจากผู้ปกครอง สถานภาพสมรสของบิดามารดา การพักอาศัย การสูบบุหรี่ของบุคคลในครอบครัว การสูบุหรี่ของเพื่อน ประเภทของโรงเรียน โดยใช้สถิติการแจกแจงความถี่และร้อยละ

2. การวิเคราะห์ระดับพฤติกรรมการป้องกันการสูบบุหรี่ การควบคุมตนเอง การรับรู้โทษของบุหรี่ การส่งเสริมการป้องกันการสูบบุหรี่จากครอบครัว การส่งเสริมการป้องกันการสูบบุหรี่จากโรงเรียน อิทธิพลตัวแบบจากสื่อ โดยใช้สถิติค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

3. วิเคราะห์เปรียบเทียบพฤติกรรมการป้องกันการสูบบุหรี่ จำแนกตามข้อมูลส่วนบุคคลของนักเรียนชายระดับประถมศึกษาตอนปลาย อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม ได้แก่ ระดับชั้นเรียน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ค่าใช้จ่ายที่นักเรียนได้รับจากผู้ปกครอง สถานภาพสมรสของบิดามารดา การพักอาศัย และการสูบบุหรี่ของบุคคลในครอบครัว ใช้การทดสอบความแปรปรวนทางเดียว (One –Way -ANOVA) ส่วนและหากพบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จะทำการทดสอบรายคู่ด้วยวิธีของ Scheffe

4. การวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการป้องกันการสูบบุหรี่ ได้แก่ การควบคุมตนเอง การรับรู้โทษของบุหรี่ การส่งเสริมการป้องกันการสูบบุหรี่จากครอบครัว การส่งเสริมการป้องกันการสูบบุหรี่จากโรงเรียน อิทธิพลตัวแบบจากสื่อ โดยใช้วิธีการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณตามลำดับความสำคัญของตัวแปรที่นำเข้าสมการ (Stepwise Multiple Regression Analyst)

4. ผลการศึกษา

4.1 การวิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคล กลุ่มตัวอย่างจำนวน 365 คน (ดังตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล

ข้อมูลส่วนบุคคล	จำนวน (คน)	ร้อยละ
นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5	130	35. 62
มีคะแนนเฉลี่ยสะสม 2.00-3.00	173	47.40
ได้รับค่าใช้จ่ายจากผู้ปกครองวันละ 20-50 บาท	288	78.90
สถานภาพสมรสของบิดามารดา	266	72.88
พักอาศัยอยู่กับบิดามารดา	231	63.29
คนในครอบครัวไม่สูบบุหรี่	279	76.44
เพื่อนไม่สูบบุหรี่	333	91.23

4.2 การวิเคราะห์ระดับพฤติกรรมการป้องกันการสูบบุหรี่

ตารางที่ 2 ระดับพฤติกรรมการป้องกันการสูบบุหรี่

พฤติกรรมการป้องกันการสูบหรี่	ค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$)	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	ค่าระดับ
การเลือกคบเพื่อน	4.32	.465	มาก
การหลีกเลี่ยงตัวกระตุ้น	4.18	.592	มาก
การใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์	4.08	.613	มาก
ด้านการปฏิเสธ	4.15	.715	มาก
รวม	**4.17**	**.372**	**มาก**

จากตารางที่ 2 พบว่า นักเรียนมีพฤติกรรมการป้องกันการสูบบุหรี่โดยรวมอยู่ในระดับมาก และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปน้อย พบว่า ด้านการเลือกคบเพื่อน ด้านการหลีกเลี่ยงตัวกระตุ้น ด้านการปฏิเสธ และด้านการใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์ อยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 4.32, 4.18, 4.15, 4.08 ตามลำดับ)

4.3 การวิเคราะห์เปรียบเทียบพฤติกรรมการป้องกันการสูบบุหรี่ของนักเรียน พบว่า มีความแตกต่างในผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การสูบบุหรี่ของบุคคลในครอบครัว การสูบบุหรี่ของเพื่อน โดยมีรายละเอียดดังตาราง

ตารางที่ 3 การเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของพฤติกรรมการป้องกันการสูบบุหรี่ของนักเรียน จำแนกตามผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

จำนวนเครือข่ายสังคมออนไลน์ที่ใช้	**คะแนนเฉลี่ยสะสมน้อยกว่า 2.00** $\overline{X}$ **= 4.07**	**คะแนนเฉลี่ยสะสม 2.00 -3.00** $\overline{X}$ **= 4.15**	**คะแนนเฉลี่ยสะสม 3.00 ขึ้นไป** $\overline{X}$ **= 4.24**
คะแนนเฉลี่ยสะสมน้อยกว่า 2.00 $\overline{X}$ **= 4.07**	-		
คะแนนเฉลี่ยสะสม2.00 -3.00 $\overline{X}$ **= 4.15**	.075	-	
คะแนนเฉลี่ยสะสม3.00 ขึ้นไป $\overline{X}$ **= 4.24**	.169*	.094	-

* P<05.

จากตารางที่ 3 พบว่า นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทั้ง 3 กลุ่ม มีพฤติกรรมการป้องกันการสูบบุหรี่อยู่ในระดับมาก เรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปน้อยได้แก่ นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคะแนนเฉลี่ยสะสม 3.00 ขึ้นไป นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคะแนนเฉลี่ยสะสม 2.00 -3.00 และนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคะแนนเฉลี่ยสะสมน้อยกว่า 2.00 และนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันมีพฤติกรรมการป้องกันการสูบบุหรี่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 จึงได้ดำเนินการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยเป็นรายคู่ด้วยวิธีของเชฟเฟ่ (Scheffé) พบว่า นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคะแนนเฉลี่ยสะสม 3.00 ขึ้นไป มีพฤติกรรมการป้องกันการสูบบุหรี่แตกต่างจากนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคะแนนเฉลี่ยสะสม น้อยกว่า 2.00 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 (ดังตารางที่ 3)

นอกจากนั้น นักเรียนชายมีการสูบบุหรี่ของบุคคลในครอบครัวต่างกันมีพฤติกรรมการป้องกันการสูบบุหรี่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 05.โดยที่นักเรียนที่มีบุคคลในครอบครัวไม่สูบบุหรี่มีพฤติกรรมการป้องกันการสูบบุหรี่สูงกว่านักเรียนที่มีบุคคลในครอบครัวสูบบุหรี่ และนักเรียนอย่างที่มีการสูบบุหรี่ของเพื่อนต่างกันมีพฤติกรรมการป้องกันการสูบบุหรี่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 05.โดยที่นักเรียนที่มีเพื่อนสูบบุหรี่มีพฤติกรรมการป้องกันการสูบบุหรี่สูงกว่านักเรียนที่มีเพื่อนไม่สูบบุหรี่

4.4 การวิเคราะห์ตัวแปรที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการป้องกันการสูบบุหรี่ ผลการวิเคราะห์ตัวแปรส่งผลต่อพฤติกรรมการป้องกันการสูบบุหรี่ของนักเรียน ได้แก่ การควบคุมตนเอง การรับรู้โทษของบุหรี่ การส่งเสริมการป้องกันการสูบบุหรี่จากครอบครัว การส่งเสริมการป้องกันการสูบบุหรี่จากโรงเรียน และอิทธิพลตัวแบบจากสื่อพบว่า ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 การวิเคราะห์ตัวแปรที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการป้องกันการสูบบุหรี่ของนักเรียน ได้แก่ การควบคุมตนเอง การรับรู้โทษของบุหรี่ การส่งเสริมการป้องกันการสูบบุหรี่จากครอบครัว การส่งเสริมการป้องกันการสูบบุหรี่จากโรงเรียน และอิทธิพลตัวแบบจากสื่อ

ลำดับที่ของตัวแปรที่เข้าสมการ	R	R^2	Adj R^2	R^2change	B	Beta	t
1. การควบคุมตนเอง (X_1)	.335	.112	.110	.112	.242	.309	6.156*
2. อิทธิพลตัวแบบจากสื่อ (X_5)	.358	.128	.123	.016	.092	.128	2.549*
Constant = 2.726		S.E. = .348		$F_{overall}$ = 26.564*			

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ05.

จากตารางที่ 4 พบว่าตัวแปรที่มีประสิทธิภาพในการทำนายพฤติกรรมการป้องกันการสูบบุหรี่ของกลุ่มตัวอย่างได้แก่ การควบคุมตนเอง (X_1) อันดับที่สองคืออิทธิพลตัวแบบจากสื่อ (X_5) โดยการควบคุมตนเองสามารถทำนายพฤติกรรมการป้องกันการสูบบุหรี่ได้ร้อยละ 11.20 และอิทธิพลตัวแบบจากสื่อสามารถทำนายพฤติกรรมการป้องกันการสูบบุหรี่ได้ร้อยละ 1.6 โดยตัวแปรทั้ง *2* สามารถทำนายพฤติกรรมการป้องกันการสูบบุหรี่ของนักเรียนชายชั้นประถมศึกษาตอนปลายได้ร้อยละ 12.80 การควบคุมตนเองและอิทธิพลตัวแบบจากสื่อ มีอิทธิพลในการร่วมกันทำนายพฤติกรรมการป้องกันการสูบบุหรี่ของนักเรียนชายชั้นประถมศึกษาตอนปลาย อย่างมีมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 05. สามารถเขียนเป็นสมการถดถอยพหุคูณ ได้ดังนี้

ในรูปคะแนนดิบ

$$Y = .276+.242(X_1)^{**}+0.092(X_5)$$

ในรูปคะแนนมาตรฐาน

$$Z =.309\ (X_1)+.128(X_5)$$

5. อภิปรายผล

ผลจากการศึกษาระดับพฤติกรรมการป้องกันการสูบบุหรี่ในระดับมาก โดยเฉพาะเรื่องการคบเพื่อนอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 4.32 ทั้งนี้เป็นเพราะปัจจุบัน การเลือกคบเพื่อนจะมีอิทธิพลในการตัดสินใจในการเลือกประพฤติตนในแบบต่าง ๆได้ ข้อมูลที่ได้จากการศึกษาวิจัยครั้งนี้พบว่า การเลือกคบเพื่อนสามารถส่งผลต่อการป้องกันการสูบบุหรี่ของนักเรียนชายได้ในระดับมาก ซึ่งแสดงให้เห็นว่าการเลือกคบเพื่อนที่ไม่สูบบุหรี่ส่งผลให้นักเรียน นักเรียนมีการป้องกันการสูบบุหรี่อยู่ในระดับมาก ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากเพื่อนเป็นผู้ถ่ายทอดทัศนคติการรับรู้และมีอิทธิพลต่อระบบการนึกคิดในการแสดงออกทางพฤติกรรม (Cobb, S,1976) อีกทั้งเพื่อนคือบุคคลสำคัญตามพัฒนาของวัยรุ่นที่ต้องการให้เพื่อนยอมรับตนเองจึงต้องการทำตัวให้เหมือนเพื่อนลักษณะของเพื่อนที่คบย่อมส่งผลต่อภาพพจน์ของตนเอง

ผลการเปรียบเทียบพฤติกรรมการป้องกันการสูบบุหรี่ของนักเรียนชายประถมศึกษาตอนปลาย อำเภอเมืองนครปฐม จังหวัดนครปฐมที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเกรดเฉลี่ย3.00 ขึ้นไป ($\overline{X}$ = 4.24 , S.D =4.07)เนื่องจากนักเรียนที่มีผลการเรียนรวมทั้งหมดในระดับสูงจะมีการรับรู้เรื่องการป้องกันตนเองจากการสูบบุหรี่ในระดับสูงด้วยซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยเรื่องปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการสูบบุหรี่ในกลุ่มวัยรุ่น (ณัฐพัฒน์ ชยาวิวัฒนาวงศ์, 2553) สรุปว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการป้องกันการสูบบุหรี่ ส่วนพฤติกรรมการป้องกันการสูบบุหรี่สำหรับนักเรียนที่มีบุคคลในครอบครัวไม่สูบบุหรี่มีพฤติกรรมการป้องกันการสูบบุหรี่สูงกว่า อาจเนื่องมากจากปัจจุบันมาตรการบ้านปลอดบุหรี่ขององค์การอนามัยโลก รวมถึงการบังคับใช้กฎหมายห้ามสูบบุหรี่ในสถานที่สาธารณะอย่างเคร่งครัดทำให้การรับรู้สื่อเรื่องอันตรายจาก

บุหรี่แพร่หลายจนเกิดบรรทัดฐานความคุ้นชินในสังคม (พระราชบัญญัติควบคุมผลิตภัณฑ์ยาสูบ พ.ศ.2560, 2560) จึงส่งผลให้นักเรียนเกิดความตระหนักในสิทธิและหน้าที่ที่จะได้รับการปกป้องจากควันบุหรี่ (ศูนย์วิจัยการจัดการความรู้เพื่อการควบคุมยาสูบ, 2560) ถึงแม้ว่าผลการศึกษาของ สุรัตนา พรวิวัฒนชัย (2553) จะระบุว่า พฤติกรรมการสูบบุหรี่ของบุคคลในครอบครัว ได้แก่ บิดา มารดาพี่ชายหรือพี่สาว เป็นปัจจัยสำคัญอย่างหนึ่งที่เกี่ยวกับการสูบบุหรี่ของกลุ่มนักเรียนและวัยรุ่น

สำหรับผลการควบคุมตนเองและอิทธิพลตัวแบบจากสื่อสามารถร่วมทำนายพฤติกรรมการป้องกันการสูบบุหรี่ได้ร้อยละ 12.80 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 อาจวิเคราะห์ได้ตามหลักการควบคุมตนเองว่า เป็นกระบวนการเรียนรู้ทางสังคมอย่างหนึ่งในการปฏิบัติต่อตนเองการที่บุคคลได้เรียนรู้กฎเกณฑ์ต่าง ๆที่เกิดขึ้นในช่วงชีวิต และบุคคลนั้น ๆ จะเกิดกระบวนการคิดโดยวิธีการสร้างสัญลักษณ์แทนสิ่งต่าง ๆ เมื่อนำสิ่งเหล่านั้นมาคิดวิเคราะห์และไตร่ตรองจะทำให้มนุษย์สามารถมองเห็นถึงวิธีการต่าง ๆ ที่จะกระทำให้เกิดผลของการกระทำต่าง ๆ และสามารถคิดพิจารณาว่าจะหลีกเลี่ยงผลของการกระทำที่ไม่ถูกต้องได้ (หทัยชนก พันพงค์, 2555) ยิ่งอิทธิพลตัวแบบจากสื่อเป็นข้อมูลที่ทำให้เห็นพฤติกรรมที่เข้าถึงและเรียนแบบได้ง่ายและรวดเร็ว การพบเห็นหรือการได้รับสื่อโฆษณา เกี่ยวกับการสูบบุหรี่ การส่งเสริมการขาย การ ได้รับข้อมูลเกี่ยวกับบุหรี่จากสื่อมีความสัมพันธ์ กับพฤติกรรมการสูบบุหรี่ของเยาวชน นอกจากนี้ยังพบว่าเยาวชนบางส่วนเคยได้รับแจกบุหรี่ฟรีหรือตัวอย่างบุหรี่จากตัวแทน บริษัทบุหรี่จำหน่ายย่อมทำให้มีพฤติกรรมการสูบบุหรี่ในปัจจุบัน แต่มีงานวิจัยบางงานกล่าวว่า การควบคุมตนเองมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการสูบบุหรี่ โดยนักเรียนที่สูบบุหรี่จะควบคุมตนเองได้น้อยกว่านักเรียนที่ไม่สูบบุหรี่ .197 เท่า สอดคล้องกับ จรุณรักษ์ ยี่ภู่ อุษา คงทอง และบุญเรือง ศรีเหรัญ (2561) กล่าวว่า บุคคลที่มีพฤติกรรมการสูบบุหรี่หากไม่มีการควบคุมตนเอง บุคคลนั้นจะมีความโน้มเอียงที่จะเลื่อนเวลาไม่ทำตามสิ่งที่ตนเองวางแผนไว้ ทำให้ไม่สามารถเลิกบุหรี่ได้ในที่สุด ดังนั้นจากผลการศึกษานี้จึงเห็นได้ชัดเจนว่าเป็นไปตามทฤษฎี

6. ข้อเสนอแนะ

1. ควรมีการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับปัจจัยอื่น ๆ เช่น การเห็นคุณค่าในตนเอง การส่งเสริมพลังอำนาจความเข็มแข็ง ที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการป้องกันการสูบบุหรี่

2. ควรทำการศึกษาวิจัย เพื่อนำผลการวิจัยมาใช้ในการส่งเสริมพฤติกรรมการป้องกันการสูบบุหรี่ให้ครอบคลุมเยาวชนที่เป็นกลุ่มเสี่ยงได้

3. ควรมีการศึกษาเพิ่มเติมในเรื่องปัญหาและอุปสรรคต่าง ๆในการดำเนินกิจกรรม เพื่อส่งเสริมพฤติกรรมการป้องกันการสูบบุหรี่

4. ควรมีการบรรจุเนื้อหาเกี่ยวกับการควบคุมตนเอง การป้องกันอิทธิพลจากสื่อในหลักสูตรของแต่ละโรงเรียน

7. เอกสารอ้างอิง

กรมอนามัย. (2558). **โครงการรณรงค์สัญลักษณ์กระต่ายขาเดียว ป้องกันนักสูบหน้าใหม่.** (ออนไลน์). สืบค้นจาก http://www.anamai.moph.go.th/mobile_detail.php?cid=76&nid=8192 (4 พฤษภาคม 2560).

กมลภู ถนอมสัตย์.(2553). **ปัจจัยที่สัมพันธ์กับพฤติกรรมการสูบบุหรี่ในระยะเริ่มต้นของนักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาตราด.** พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยบูรพา.

คู่มือครูในการช่วยนักเรียนเลิกบุหรี่. (2551). **มูลนิธิรณรงค์เพื่อการไม่สูบบุหรี่, ศูนย์วิจัยและจัดการความรู้เพื่อการควบคุมยาสูบ (ศจย.) ,** กรุงเทพมหานคร.

จรุณรักษ์ ยี่ภู่ อุษา คงทอง และบุญเรือง ศรีเหรัญ. (2561). การพัฒนารูปแบบกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อ ลด ละ เลิกพฤติกรรมการสูบบุหรี่สำหรับผู้ป่วยยาเสพติดเด็กและวัยรุ่น. **วารสารวไลองกรณ์ปริทัศน์.** 8 (1) 131-146.

จริยา โกสินทร์. (2542). **ศึกษาพฤติกรรมการเปิดรับข่าวสารความรู้ทัศนคติเกี่ยวกับการสูบบุหรี่ของนักเรียนประถมปลายสี่โรงเรียนในเขตกรุงเทพมหานคร**, (ออนไลน์). สืบค้นจาก http://dc.oas.psu.ac.th/dcms. (2พฤษภาคม 2560).

ณัฐพัฒน์ ชยาวิวัฒนาวงศ์. (2553). **พฤติกรรมการสูบบุหรี่ของนักเรียนชายมหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตสารสนเทศเพชรบุรี.** วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรบัณฑิต, บัณฑิตวิทยาลัย,มหาวิทยาลัยศิลปากร.

ณัฐวุธ แก้วสุทธา ภัทร อันชื่น พีร์ สมสวย นันท์ชนก วีระกุล. (2560). ผลของโปรแกรมการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการปฏิเสธบุหรี่เชิงบวกในงาน ทันตกรรมโรงเรียนระดับประถมศึกษา กรุงเทพมหานคร. **วารสารศรีนครินทรวิโรฒวิจัยและพัฒนา (สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์).** 9 (17) (มกราคม – มิถุนายน) 53-68.

พระราชบัญญัติควบคุมผลิตภัณฑ์ยาสูบ พ.ศ. (2560) .ราชกิจจานุเบกษา , หน้า 27 -47. (ออนไลน์). สืบค้นจาก http://www.smartonline.in.th/post/detail/71/. (1พฤษภาคม2560).

ศุภวรรณ มโนสุนทรและคณะ . (2552). **Thailand Global Youth Tobacco Survey and Global School Personal survey.** กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ.

ศูนย์วิจัยและจัดการความรู้เพื่อการควบคุมยาสูบ. (2560). **ก้าวทันวิจัยกับศจย. การทบทวนวรรณกรรมบ้านปลอดบุหรี่.** (ออนไลน์).สืบค้นจาก http://www.trc.or.th (31 พฤษภาคม 2561).

สำนักงานสถิติแห่งชาติ, (2557). **สำรวจพฤติกรรมการสูบบุหรี่และการดื่มสุราของประชากร ปี 2557.** (ออนไลน์).สืบค้นจาก http://www.nso.go.th/sites/2014 (5พฤษภาคม 2560)

สำนักงานพื้นที่. (2560). **จำนวนนักเรียนชายชั้นประถมศึกษาตอนปลาย สำนักงานพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา เขต 1 จังหวัดนครปฐม.** สืบค้นเมื่อ 10 ,มกราคม, 2560, จากสำนักงานพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา เขต 1 จังหวัดนครปฐม: (ออนไลน์). http://www.esanpt1. go.th/web2009/index2.php. (1พฤษภาคม2560).

สุรัตนา พรวิวัฒนชัย. (2553). **ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการสูบบุหรี่ของวัยรุ่น.** กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยมหิดล.

หทัยชนก พันพงค์. (2555). **การพัฒนาแบบวัดการควบคุมตนเองสำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษา,** ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการวัดผลการศึกษา,บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

Cobb, S. (1976). Social support as a moderator of life stress. **Psychosomatic Medicine**, 38 (5), 300-314.

Caplan, G. (1974). **Support systems and community mental health**. New York: Behavioral Publicatiems

Pender,N.J.,Murdaugh,C.L.,& Parsons,M.A. (2002). **Heath promotion in nursing PraciceZ** (4th ed.). New Jersey: Prentice-Hall.

การนำเสนอผลงานแบบบรรยาย (Oral Presentation)
สาขาบริหารธุรกิจและเศรษฐศาสตร์ (MBA)

ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงกับปัจจัยในการปฏิบัติงานที่ส่งผลต่อขวัญและกำลังใจในการปฏิบัติงานของพนักงานบริษัทจัดหาแรงงานข้ามชาติแห่งหนึ่งในจังหวัดกาญจนบุรี

Transformational Leadership and Work Factor Affected to Morale of Employee in a Migrant Worker Employment Agency in Kanchanaburi Province

ณัฐวดี ภูผา[1] สุนันทา พลายระหาร[1] จันจิราภรณ์ ปานยินดี[1*] และวรญา ทองอุ่น[1]

[1]สาขาวิชาการจัดการทรัพยากรมนุษย์ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
[*]janjirapon@webmail.npru.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา 1) ระดับภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง ระดับปัจจัยในการปฏิบัติงาน และระดับขวัญและกำลังใจในการปฏิบัติงาน และ 2) ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงกับปัจจัยในการปฏิบัติงานที่ส่งผลต่อขวัญและกำลังใจในการปฏิบัติงานของพนักงานบริษัทจัดหาแรงงานข้ามชาติแห่งหนึ่งในจังหวัดกาญจนบุรี ทำการเก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม กลุ่มตัวอย่างที่ทำการศึกษาในการวิจัย คือ พนักงานบริษัทจัดหาแรงงานข้ามชาติแห่งหนึ่งในจังหวัดกาญจนบุรี จำนวน 228 คน สถิติที่ใช้วิเคราะห์ ได้แก่ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การวิเคราะห์ความถดถอยแบบพหุ ผลการศึกษาพบว่าระดับภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.41 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.29 ระดับปัจจัยในการปฏิบัติงานในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.43 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.29 ระดับขวัญและกำลังใจในการปฏิบัติงานในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.43 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.28 ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงกับปัจจัยในการปฏิบัติงานร่วมกันพยากรณ์ขวัญและกำลังใจในการปฏิบัติงานได้ร้อยละ 58.3 ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงมีค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยเท่ากับ .233 ปัจจัยในการปฏิบัติงานมีค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยเท่ากับ .573

คำสำคัญ: ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง ปัจจัยในการปฏิบัติงาน ขวัญและกำลังใจในการปฏิบัติงาน แรงงานข้ามชาติ

Abstract

The purposes of this research were to study 1) Transformational leadership, work factor, and morale level and 2) Transformational leadership and work factor affected to morale of employee in a migrant worker employment agency in Kanchanaburi province. The questionnaire was used as the tool for data collection. The samples were 228 employees in a Migrant worker employment agency in Kanchanaburi province. The data was analyzed in term of frequency, percentage, mean, standard deviation and multiple regression analysis. The results indicated as following: Transformational leadership was at the highest level (Mean = 4.41, S.D. = 0.29), work factor was at the highest level (Mean = 4.43, S.D. = 0.29), and morale was at the highest level (Mean = 4.23, S.D. = 0.28). In addition, transformational leadership and work factor had the predictive power to morale of employee at 58.3 %. Transformational leadership had the regression coefficients at .233 and work factor had the regression coefficients at .573.

Keywords: transformation leadership, work factor, morale, migrant worker

1. บทนำ

ปัจจุบันการดำเนินธุรกิจต้องเผชิญกับการเปลี่ยนแปลงทั้งทางสังคม เศรษฐกิจ การเมือง นวัตกรรมใหม่ ๆ เทคโนโลยีที่ปรับเปลี่ยนตลอดเวลา ทำให้เกิดการแข่งขันระหว่างองค์กรธุรกิจทั้งภาครัฐและเอกชนที่มีความรุนแรงมากขึ้น ทำให้หลายองค์กรต้องปรับโครงสร้างและกลยุทธ์องค์กร เพื่อให้การดำเนินงานสามารถแข่งขันกับคู่แข่ง และอยู่รอดรวมทั้งมีการเติบโตได้อย่างต่อเนื่อง ซึ่งในการบริหารจัดการและพัฒนาองค์กร มีความจำเป็นต้องอาศัยทรัพยากรในการบริหารจัดการ 7 ประการ (7M's) ได้แก่ Man (คน) Money (เงิน) Material (วัสดุ) Management (การบริหารจัดการ) Machine (เครื่องจักรหรือเครื่องมือ) Marketing (การตลาด) และ Morale (ขวัญและกำลังใจ) ปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อความสำเร็จและการอยู่รอดขององค์กร คือ ผู้นำ เนื่องจากเป็นแรงขับเคลื่อนที่จะนำพาองค์กรไปสู่ความสำเร็จที่กำหนดไว้ (ศิริภัทร ดุษฎีวิวัฒน์, 2555: 1-2; พวงเพชร บรรลุ, 2557: 1-2)

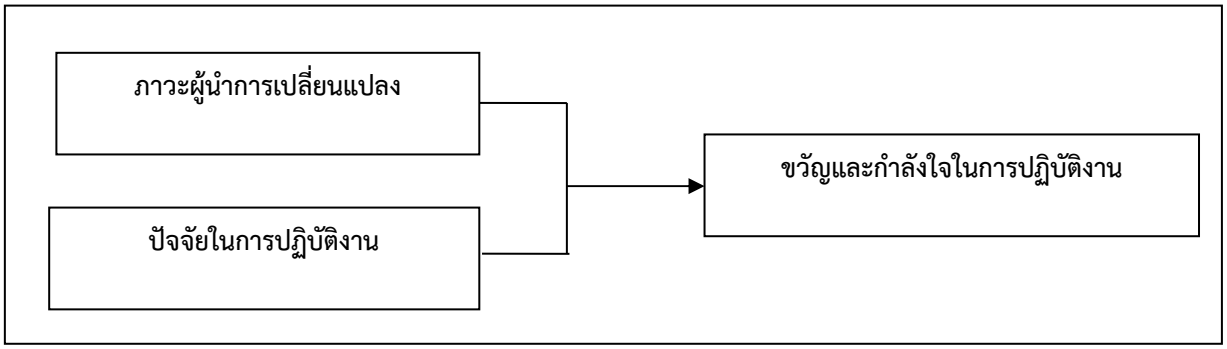
ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงเป็นพฤติกรรมที่ผู้นำแสดงให้เห็นในการทำงาน เป็นกระบวนการที่ผู้นำมีอิทธิพลต่อผู้ร่วมงานโดยการเปลี่ยนสภาพหรือเปลี่ยนแปลงความพยายามของผู้ร่วมงานให้สูงขึ้นกว่าความพยายามที่คาดหวัง โดยพัฒนาความสามารถของผู้ร่วมงานไปสู่ระดับที่สูงขึ้นและมีศักยภาพมากขึ้น ทำให้เกิดการตระหนักรู้ในภารกิจและวิสัยทัศน์ของกลุ่มรวมทั้งจูงใจให้ผู้ร่วมงานมองอนาคตที่เกินกว่าความสนใจของพนักงานไปสู่ประโยชน์ของกลุ่มหรือสู่กระบวนการที่ผู้นำมีอิทธิพลต่อผู้ร่วมงาน (อนุตร์ พูลพัฒนา, 2554: 1-3; สมเกียรติ บาลลา, 2554: 1-12) ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงมีความสัมพันธ์กับขวัญและกำลังใจในการปฏิบัติงาน (มาซีเต๊าะ บีมา, 2559: 1-18; ธราดล มูลอัต แพ็ต รมยะ และสมาน นาวาสิทธิ์, 2553: 1) เช่นเดียวกับผลการวิจัยของ Rawat (2015: 33) พบว่าภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงส่งผลกระทบทางบวกต่อขวัญและกำลังใจในการปฏิบัติงานนอกจากนี้ปัจจัยในการปฏิบัติงานเป็นสิ่งสนับสนุนให้การบริหารงานสามารถบรรลุวัตถุประสงค์ตามที่องค์กรต้องการ ทั้งนี้ผู้นำการเปลี่ยนแปลง และปัจจัยในการปฏิบัติมีส่วนสำคัญทำให้บุคลากรมีขวัญและกำลังใจการปฏิบัติงาน (อนุตร์ พูลพัฒนา, 2554: 1-3) นอกจากนี้ปัจจัยในการปฏิบัติงานส่งผลต่อขวัญและกำลังใจในการปฏิบัติงาน (อนุตร์ พูลพัฒนา, 2554: 104; Behm, 2009: 42-49) ทั้งนี้ปัจจุบันองค์กรธุรกิจจำเป็นต้องใช้กำลังแรงงานข้ามชาติจำนวนมาก ประกอบการข้อจำกัดของกฎหมายการจ้างแรงงานข้ามชาติ ทำให้การจ้างแรงงานข้ามชาติมีรายละเอียดเอกสารจำนวนมากและมีระเบียบขั้นตอนที่มีความซับซ้อน ทำให้บริษัทจัดหาแรงงานข้ามชาติมีการเติบโตเพิ่มมากขึ้น โดยเฉพาะจังหวัดกาญจนบุรี ทั้งนี้พนักงานในบริษัทจัดหาแรงงานข้ามชาติจำเป็นต้องติดต่อประสานงานกับหลายฝ่ายทั้งหน่วยงานภาครัฐ บริษัทเอกชน และแรงงานข้ามชาติ ซึ่งพนักงานกลุ่มนี้ต้องมีขวัญและกำลังใจในการปฏิบัติงานที่ดีเพื่อให้การปฏิบัติงานบรรลุเป้าหมาย คณะผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาเรื่องภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงกับปัจจัยในการปฏิบัติงานที่ส่งผลต่อขวัญและกำลังใจในการปฏิบัติงานของพนักงานบริษัทจัดหาแรงงานข้ามชาติแห่งหนึ่งในจังหวัดกาญจนบุรี

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาระดับภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง ระดับปัจจัยในการปฏิบัติงาน และระดับขวัญและกำลังใจในการปฏิบัติงาน

2. เพื่อศึกษาภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงกับปัจจัยในการปฏิบัติงานที่ส่งผลต่อขวัญและกำลังใจในการปฏิบัติงานของพนักงานบริษัทจัดหาแรงงานข้ามชาติแห่งหนึ่งในจังหวัดกาญจนบุรี

3. กรอบแนวคิดการวิจัย



4. สมมติฐานการวิจัย

ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงกับปัจจัยในการปฏิบัติงานส่งผลต่อขวัญและกำลังใจในการปฏิบัติงาน

5. ทบทวนวรรณกรรม

แนวคิดเกี่ยวกับภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง

ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง หมายถึง พฤติกรรมที่ผู้นำแสดงให้เห็นในด้านการจัดการหรือการทำงาน เป็นกระบวนการที่ผู้นำมีอิทธิพลต่อผู้ร่วมงาน โดยการเปลี่ยนแปลงความพยายามของผู้ร่วมงานให้สูงขึ้นกว่าความพยายามที่คาดหวังโดยพัฒนาความสามารถของผู้ร่วมงานไปสู่ระดับที่สูงขึ้นและมีศักยภาพมากขึ้น รวมทั้งจูงใจให้ผู้ร่วมงานสามารถทำงานได้บรรลุเป้าหมายที่สูงขึ้น (สมเกียรติ บาลลา, 2554: 8-9; มาซีเต๊าะ บีมา, 2559: 10)

ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงประกอบด้วย 4 ด้าน ได้แก่ ด้านการมีอิทธิพลอย่างมีอุดมการณ์ ด้านการสร้างแรงบันดาลใจ ด้านการกระตุ้นทางปัญญา ด้านการคำนึงถึงปัจเจกบุคคล (สมเกียรติ บาลลา, 2554: 8-9; มาซีเต๊าะ บีมา, 2559: 10; Panyindee, Hirannapat, and Thong-Oon, 2017)

แนวคิดเกี่ยวกับปัจจัยในการปฏิบัติงาน

ปัจจัยในการปฏิบัติงาน หมายถึง สภาพการทำงาน พฤติกรรมการทำงาน การสร้างผลผลิต การปฏิบัติงานของมนุษย์และการบริหารจัดการ (อนุตร์ พูลพัฒนา, 2554: 31)

ปัจจัยในการปฏิบัติงานประกอบด้วย 6 ด้าน ได้แก่ สภาพการทำงาน ความเพียงพอของรายได้ ความสัมพันธ์ระหว่างหัวหน้างานกับพนักงาน ความเป็นธรรมของหน่วยงาน สวัสดิการของหน่วยงาน ความมั่นคงปลอดภัยในการทำงาน (อนุตร์ พูลพัฒนา, 2554: 31)

แนวคิดเกี่ยวกับขวัญและกำลังใจในการปฏิบัติงาน

ขวัญและกำลังใจในการปฏิบัติงาน หมายถึง สภาวะจิตใจของบุคคล หรืออารมณ์ของแต่ละบุคคลที่มีต่อความพึงพอใจในการทำงาน ซึ่งจะส่งผลต่อการแสดงออกในรูปของพฤติกรรม (ธราดล มูลอัต แพ็ต รมยะ และสมาน นาวาสิทธิ์, 2557: 30-40)

ขวัญและกำลังใจในการปฏิบัติงานประกอบด้วย 3 ด้าน ได้แก่ ด้านความผูกพันองค์การ ด้านเจตคติในการปฏิบัติงาน และด้านความสามัคคี (ธราดล มูลอัต แพ็ต รมยะ และสมาน นาวาสิทธิ์, 2557: 30-40; อนุตร์ พูลพัฒนา, 2554: 12; มาซีเต๊าะ บีมา, 2559: 4)

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผลการวิจัยของมาซีเต๊าะ บีมา (2559: 1-18) พบว่าภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.89 ขวัญและกำลังใจในการปฏิบัติงานภาพรวมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.71 ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงมีความสัมพันธ์กับขวัญและกำลังใจในการปฏิบัติงานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 สอดคล้องกับ

ผลการวิจัยของธราดล มูลอัต แพ็ต รมยะ และสมาน นาวาสิทธิ์ (2553: 1) พบว่าภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงโดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ขวัญและกำลังใจในการปฏิบัติงานโดยภาพรวมมีอยู่ในระดับมากที่สุด ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงมีความสัมพันธ์กับขวัญและกำลังใจในการปฏิบัติงานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 สอดคล้องกับผลการวิจัยของ Rawat (2015: 33) พบว่าภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงส่งผลกระทบทางบวกต่อขวัญและกำลังใจในการปฏิบัติงาน

ผลการวิจัยของอนุตร์ พูลพัฒนา (2554: 104) พบว่าปัจจัยในการปฏิบัติงานภาพรวมมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.19 ขวัญกำลังใจในการปฏิบัติงานอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.99 ปัจจัยในการปฏิบัติงานส่งผลต่อขวัญและกำลังใจในการปฏิบัติงานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 สอดคล้องกับผลการวิจัยของ Behm (2009: 42-49) พบว่าปัจจัยในการปฏิบัติงานโดยเฉพาะสภาพการทำงาน และความมั่นคงปลอดภัยในการทำงาน ส่งผลต่อขวัญและกำลังใจในการปฏิบัติงาน

ผลการวิจัยของบุญมา อัครแสง เรืองยศ จันทรสามารถ รังสรรค์ สิงหเลิศ และศักดิ์พงศ์ หอมหวล (2552: 79-89) พบว่าขวัญกำลังใจในการปฏิบัติงานอยู่ในระดับมาก ปัจจัยในการปฏิบัติงานส่งผลต่อขวัญและกำลังใจในการปฏิบัติงาน เช่นเดียวกันกับผลการวิจัยของปิสันทอง คงจุ้ย และอัญชลี โพธิ์ทอง (2559: 135-149) พบว่าขวัญและกำลังใจในการปฏิบัติงานมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.17

6. วิธีการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ พนักงานบริษัทจัดหาแรงงานข้ามชาติแห่งหนึ่งในจังหวัดกาญจนบุรี จำนวน 530 คน โดยกลุ่มตัวอย่างที่ทำการศึกษาในการวิจัยครั้งนี้ คือ พนักงานบริษัทจัดหาแรงงานข้ามชาติแห่งหนึ่งในจังหวัดกาญจนบุรี จำนวน 228 คน คณะผู้วิจัยกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างจากการใช้สูตรของ Taro Yamane (Yamane, 1973: 125) ซึ่งกำหนดให้ระดับความเชื่อมั่นเท่ากับ 95 % ได้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 228 คน

การเก็บรวบรวมข้อมูล

คณะผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง โดยติดต่อประสานงานไปยังฝ่ายบุคคลของบริษัทจัดหาแรงงานข้ามชาติแห่งหนึ่งในจังหวัดกาญจนบุรี ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบสะดวก (convenience random sampling)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ แบบสอบถาม โดยข้อคำถามเกี่ยวกับภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงพัฒนามาจากสมเกียรติ บาลลา (2554: 144-154) ข้อคำถามเกี่ยวกับปัจจัยในการปฏิบัติงานพัฒนามาจากอนุตร์ พูลพัฒนา (2554: 133-137) ข้อคำถามเกี่ยวกับขวัญและกำลังใจในการปฏิบัติงาน พัฒนามาจากยศวัจน์ พยุงผลชัยสาร (2558: 85-103); ศิริภัทร ดุษฎีวิวัฒน์ (2555: 90-95) ซึ่งแบบสอบถามประกอบด้วย 5 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล จำนวน 4 ข้อ

ส่วนที่ 2 ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงมี 4 ด้าน ได้แก่ ด้านการมีอิทธิพลอย่างมีอุดมการณ์ ด้านการสร้างแรงบันดาลใจ ด้านการกระตุ้นทางปัญญา และด้านการคำนึงถึงปัจเจกบุคคล รวมข้อคำถาม 16 ข้อ

ส่วนที่ 3 ปัจจัยในการปฏิบัติงาน มี 6 ด้าน ได้แก่ สภาพการทำงาน ความเพียงพอของรายได้ ความสัมพันธ์ระหว่างหัวหน้างานกับพนักงาน ความเป็นธรรมของหน่วยงาน สวัสดิการของหน่วยงาน และความมั่นคงปลอดภัยในการทำงาน รวมข้อคำถาม 18 ข้อ

ส่วนที่ 4 ขวัญและกำลังใจในการปฏิบัติงาน มี 3 ด้าน ได้แก่ ด้านความผูกพันองค์กร ด้านเจตคติในการปฏิบัติงาน และด้านความสามัคคี รวมข้อคำถาม 12 ข้อ

ส่วนที่ 5 ข้อเสนอแนะ เป็นคำถามปลายเปิด

การทดสอบคุณภาพเครื่องมือ

ผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความเชี่ยวชาญด้านการวิจัย 3 คน ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาและภาษาที่ใช้ โดยทุกข้อคำถามมีค่า IOC มากกว่า 0.5 และนำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแล้วมาทดลองใช้ (try-out) กับพนักงานบริษัทข้ามชาติบริษัทอื่นซึ่งไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน และทดสอบความเที่ยง (reliability) โดยการคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบาค (Cronbach's alpha coefficient) ซึ่งตัวแปรต้องมีค่าสัมประสิทธิ์แอลฟามากกว่า 0.70 (Hair et al., 2010: 673) ผลการทดสอบพบว่าค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของตัวแปรอยู่ระหว่าง 0.88 - 0.91 แสดงว่าเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้มีความเที่ยงอยู่ในระดับที่ยอมรับได้

สถิติที่ใช้ในการวิจัย

ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ คณะผู้วิจัยนำข้อมูลจากแบบสอบถามไปวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป ซึ่งสามารถวิเคราะห์ข้อมูลได้ดังนี้

1. การวิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคล ใช้ค่าความถี่ (frequency) และค่าร้อยละ (percentage)

2. การวิเคราะห์ระดับภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง ระดับปัจจัยในการปฏิบัติงานและระดับขวัญและกำลังใจในการปฏิบัติงาน ใช้ค่าเฉลี่ย (mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation)

3. การวิเคราะห์อิทธิพลภาวะผู้การเปลี่ยนแปลงกับปัจจัยในการปฏิบัติงานที่ส่งผลต่อขวัญและกำลังใจในการปฏิบัติงานใช้การวิเคราะห์ความถดถอยแบบพหุ (multiple regression analysis) ด้วยวิธี Enter

7. ผลการวิจัย

ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงกับปัจจัยในการปฏิบัติงานที่ส่งผลต่อขวัญและกำลังใจในการปฏิบัติงานของพนักงานบริษัทจัดหาแรงงานข้ามชาติแห่งหนึ่งในจังหวัดกาญจนบุรี จากการวิเคราะห์ข้อมูลสามารถสรุปผลการนำเสนอโดยแบ่งเป็น 5 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล

จากการวิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคล พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวน 137 คน คิดเป็นร้อยละ 60.10 อายุ 30-39 ปี จำนวน 100 คน คิดเป็นร้อยละ 43.90 ระดับการศึกษาปริญญาตรี จำนวน 138 คน คิดเป็นร้อยละ 60.50 ระยะเวลาในการทำงาน 3-6 ปี จำนวน 99 คน คิดเป็นร้อยละ 43.40

ส่วนที่ 2 ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง

ตาราง 1 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง

ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง	Mean	S.D.	แปลผล
ด้านการมีอิทธิพลอย่างมีอุดมการณ์	4.32	0.38	มากที่สุด
ด้านการสร้างแรงบันดาลใจ	4.44	0.35	มากที่สุด
ด้านการกระตุ้นทักษะทางปัญญา	4.45	0.36	มากที่สุด
ด้านการคำนึงปัจเจกบุคคล	4.43	0.38	มากที่สุด
ภาพรวม	**4.41**	**0.29**	**มากที่สุด**

จากตาราง 1 พบว่าภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.41 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.29 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่าด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือด้านการสร้างแรงบันดาลใจ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.44 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.35 ด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ ด้านการมีอิทธิพลอย่างมีอุดมการณ์ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.32 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.38

ส่วนที่ 3 ปัจจัยในการปฏิบัติงาน

ตาราง 2 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของปัจจัยในการปฏิบัติงาน

ปัจจัยในการปฏิบัติงาน	Mean	S.D.	แปลผล
สภาพการทำงาน	4.42	0.38	มากที่สุด
ความเพียงพอของรายได้	4.43	0.39	มากที่สุด
ความสัมพันธ์ระหว่างหัวหน้างานกับพนักงาน	4.47	0.37	มากที่สุด
ความเป็นธรรมของหน่วยงาน	4.41	0.36	มากที่สุด
สวัสดิการของหน่วยงาน	4.41	0.37	มากที่สุด
ความมั่นคงปลอดภัยในการทำงาน	4.45	0.38	มากที่สุด
ภาพรวม	**4.43**	**0.29**	**มากที่สุด**

จากตาราง 2 พบว่าปัจจัยในการปฏิบัติงานในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.43 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.29 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือความสัมพันธ์ระหว่างหัวหน้างานกับพนักงานอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.47 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.37 ด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือด้านความเป็นธรรมของหน่วยงาน มีค่าเฉลี่ยเท่ากันเท่ากับ 4.41 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.36 และด้านสวัสดิการของหน่วยงานมีค่าเฉลี่ยเท่ากันเท่ากับ 4.41 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.37

ส่วนที่ 4 ขวัญและกำลังใจในการปฏิบัติงาน

ตาราง 3 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของขวัญและกำลังใจในการปฏิบัติงาน

ขวัญและกำลังใจในการปฏิบัติงาน	Mean	S.D.	แปลผล
ด้านความผูกพันองค์กร	4.40	0.35	มากที่สุด
ด้านเจตคติในการปฏิบัติงาน	4.43	0.36	มากที่สุด
ด้านความสามัคคี	4.45	0.35	มากที่สุด
ภาพรวม	**4.43**	**0.28**	**มากที่สุด**

จากตาราง 3 พบว่าขวัญและกำลังใจในการปฏิบัติงานในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.43 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.28 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่าด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ด้านความสามัคคีมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.45 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.35 ด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ ด้านความผูกพันองค์กรมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.40 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.35

การทดสอบสหสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยสาเหตุ (multicollinearity test)

การทดสอบสหสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยสาเหตุ (multicollinearity test) ด้วยการพิจารณาค่า VIF พบว่าตัวแปรมีค่า VIF เท่ากับ 2.30 ซึ่งค่า VIF ไม่เกิน 10 แสดงว่าตัวแปรอิสระไม่มีความสัมพันธ์กันมากเกินไปจนทำให้เกิดปัญหา multicollinearity (Lee, Lee และ Lee, 2000)

ส่วนที่ 5 ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงกับความพึงพอใจในการทำงานที่ส่งผลต่อขวัญและกำลังใจในการปฏิบัติงาน

ตาราง 4 การวิเคราะห์ความถดถอยของภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงกับปัจจัยในที่ทำงานที่ส่งผลต่อขวัญและกำลังใจในการปฏิบัติงาน

ตัวแปร	ขวัญและกำลังใจในการปฏิบัติงาน				
	B	SE_b	**β**	T	P-value(sig)
ค่าคงที่	.951	.198		4.799	.000
ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง	.224	.063	.233	3.561	.000
ปัจจัยในการปฏิบัติงาน	.561	.064	.573	8.773	.000
R =.763 R^2 =.583 Adj R^2 =.579					

จากตาราง 4 พบว่าภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงกับปัจจัยในการปฏิบัติงานร่วมกันพยากรณ์ขวัญและกำลังใจในการปฏิบัติงานได้ร้อยละ 58.3 ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงมีค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยเท่ากับ .233 ปัจจัยในการปฏิบัติงานมีค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยเท่ากับ .573 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงกับปัจจัยในการปฏิบัติงานส่งผลต่อขวัญและกำลังใจในการปฏิบัติงาน

8. อภิปรายผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้สามารถอภิปรายผลตามวัตถุประสงค์ดังนี้

1. ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด สอดคล้องกับผลการวิจัยของมาซีเต๊าะ บีมา (2559: 1-18) และธราดล มูลอัต แพ็ต รมยะ และสมาน นาวาสิทธิ์ (2553: 1) พบว่าภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงโดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก

2. ปัจจัยในการปฏิบัติงานในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด สอดคล้องกับผลการวิจัยของอนุตร์ พูลพัฒนา (2554: 104) พบว่าปัจจัยในการปฏิบัติงานภาพรวมมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง

3. ขวัญและกำลังใจในการปฏิบัติงานในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด สอดคล้องกับผลการวิจัยของมาซีเต๊าะ บีมา (2559: 1-18); ธราดล มูลอัต แพ็ต รมยะ และสมาน นาวาสิทธิ์ (2553: 1); อนุตร์ พูลพัฒนา (2554: 104); บุญมา อัครแสง เรืองยศ จันทรสามารถ รังสรรค์ สิงหเลิศ และศักดิ์พงศ์หอมหวล (2552: 79-89); ปิสันทอง คงจุ้ย และอัญชลี โพธิ์ทอง (2559: 135-149) พบว่าขวัญและกำลังใจในการปฏิบัติงานภาพรวมอยู่ในระดับมาก

4. ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงกับปัจจัยในการปฏิบัติงานส่งผลต่อขวัญและกำลังใจในการปฏิบัติงาน สอดคล้องกับผลการวิจัยของมาซีเต๊าะ บีมา (2559: 1-18) และธราดล มูลอัต แพ็ต รมยะ และสมาน นาวาสิทธิ์ (2553: 1) พบว่าภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงมีความสัมพันธ์กับขวัญและกำลังใจในการปฏิบัติงาน เช่นเดียวกับผลการวิจัยของ Rawat (2015: 33) พบว่าภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงส่งผลกระทบทางบวกต่อขวัญและกำลังใจในการปฏิบัติงาน นอกจากนี้ผลการวิจัยของอนุตร์ พูลพัฒนา (2554: 104) พบว่าปัจจัยในการปฏิบัติงานส่งผลต่อขวัญและกำลังใจในการปฏิบัติงาน สอดคล้องกับผลการวิจัยของ Behm (2009: 42-49) พบว่าปัจจัยในการปฏิบัติงานโดยเฉพาะสภาพการทำงาน และความมั่นคงปลอดภัยในการทำงาน ส่งผลต่อขวัญและกำลังใจในการปฏิบัติงาน ซึ่งเป็นไปตามแนวคิดเกี่ยวกับภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงที่กล่าวไว้ว่าผู้นำจะมีอิทธิพลต่อพนักงาน ช่วยให้พนักงานพัฒนาศักยภาพให้เพิ่มขึ้น และจูงใจให้พนักงานสามารถทำงานได้บรรลุเป้าหมายที่สูงขึ้น (สมเกียรติ บาลลา, 2554: 8-9; มาซีเต๊าะ บีมา, 2559: 10) ประกอบกับแนวคิดเกี่ยวกับปัจจัยในการปฏิบัติงานที่กล่าวไว้ว่าเป็นสภาพการทำงาน พฤติกรรมการทำงาน การสร้างผลผลิต การปฏิบัติงานของมนุษย์และการบริหารจัดการ (อนุตร์ พูลพัฒนา, 2554: 31) ปัจจัยในการปฏิบัติงานที่ดีย่อมส่งผลให้พนักงานมีขวัญและกำลังใจในการปฏิบัติงาน

9. ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยครั้งนี้ไปใช้ประโยชน์

1. จากผลการวิจัยระดับภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงด้านการมีอิทธิพลอย่างมีอุดมการณ์มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด ดังนั้นผู้นำหรือผู้ที่เกี่ยวข้องควรมีความมั่นใจและสร้างคุณลักษณะพิเศษ ปฏิบัติตนให้เป็นแบบอย่างที่ดี สร้างความสามารถในการบริหารอารมณ์และมีจริยธรรม มีวิสัยทัศน์ ซึ่งจะช่วยทำให้พนักงานมีขวัญและกำลังใจในการปฏิบัติงานที่ดี

2. จากผลการวิจัยระดับปัจจัยในการปฏิบัติงานด้านความเป็นธรรมของหน่วยงานและด้านสวัสดิการของหน่วยงานค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด ซึ่งองค์กรควรการจัดโครงการเกี่ยวกับการออมเงิน การใช้จ่ายอย่างประหยัด หรือเพิ่มการทำงานนอกเวลาให้แก่พนักงาน การพิจารณาเพิ่มค่าตอบแทนที่เหมาะสมกับการดำรงชีพ

3. จากผลการวิจัยระดับขวัญและกำลังใจในการปฏิบัติงานด้านความผูกพันองค์กรมีค่าเฉลี่ยต่ำสุด ซึ่งผู้บริหารหรือผู้ที่เกี่ยวข้องควรสร้างความมุ่งมั่นในการปฏิบัติงานให้แก่พนักงาน กระตุ้นพนักงานให้เกิดความกระตือรือร้น และให้พนักงานได้มีอิสระทางความคิดในการทำงาน

4. จากผลการวิจัยภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงกับปัจจัยในการปฏิบัติงานที่ส่งผลต่อขวัญและกำลังใจในการปฏิบัติงานของพนักงาน ดังนั้นองค์กรควรสนับสนุนและส่งเสริมให้หัวหน้างานมีภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง โดยการส่งเสริมให้ผู้นำมีการ

เรียนรู้ เป็นผู้นำที่มีความมั่นใจมีความน่าเชื่อถือ สร้างแรงบันดาลใจและกระตุ้นการทำงานของบุคลากร นอกจากนี้องค์กรควรส่งเสริมสภาพการทำงานที่เกิดความมั่นคงและปลอดภัย มีความเป็นธรรมของหน่วยงาน เนื่องจากส่งผลต่อขวัญและกำลังใจในการปฏิบัติงาน ขวัญและกำลังใจมีความสำคัญต่อบุคคลเป็นอย่างมาก เป็นสิ่งที่ช่วยทำให้งานเกิดประสิทธิภาพ และประสบความสำเร็จ

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรศึกษาวิจัยแบบผสมทั้งการวิจัยเชิงปริมาณ และการวิจัยเชิงคุณภาพด้วยการประชุมกลุ่มย่อย (focus group) เพื่อให้ได้แนวทางการดำเนินงานเพื่อสร้างขวัญและกำลังใจในการปฏิบัติงานของพนักงานที่มีความเฉพาะเจาะจงและนำมาสู่การปฏิบัติจริงได้

2. ควรศึกษาตัวแปรอื่น ๆ เพื่ออธิบายความสัมพันธ์ในรูปแบบที่แตกต่างกัน เช่น ปัจจัยส่วนบุคคลทั้งเพศ อายุ ประสบการณ์การทำงาน ปัจจัยด้านอื่น ๆ เช่น ปัจจัยด้านการจัดการทรัพยากรมนุษย์

10. เอกสารอ้างอิง

ธราดล มูลอัต แพ็ต รมยะ และสมาน นาวาสิทธิ์. (2557). “ความสัมพันธ์ระหว่างภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงของผู้บริหารโรงเรียน กับขวัญกำลังใจในการปฏิบัติงานของครูผู้สอนในโรงเรียนระดับประถมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาขอนแก่นเขต 1.” **วารสารวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย**, 9 (3), 30-40.

บุญมา อัครแสง เรืองยศ จันทรสามารถ รังสรรค์ สิงหเลิศ และศักดิ์พงศ์ หอมหวล. (2552). “ปัจจัยที่มีผลต่อขวัญกำลังใจในการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลมหาสารคาม.” **วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏสารคาม**, 3 (2), 79-89.

ปิสันทอง คงจุ้ย และอัญชลี โพธิ์ทอง. (2559). “ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อขวัญในการปฏิบัติงานของครูโงเรียนเทศบาลใน 3 จังหวัดชายแดนภาคใต้.” **วารสารดุษฎีบัณฑิตทางสังคมศาสตร์มหาวิทยาลัยรามคำแหง,** 6 (2), 135-149.

พวงเพชร บรรลุ. (2557). **ความสัมพันธ์ระหว่างภาวะผู้นำกับขวัญกำลังใจในการปฏิบัติงานของพนักงาน บริษัทพฤกษาเรียลเอสเตท จำกัด (มหาชน).** การค้นคว้าอิสระหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีประทุม.

มาซีเต๊าะ บีมา. (2559). “ความสัมพันธ์ระหว่างภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงของผู้บริหารสถานศึกษากับขวัญกำลังใจในการปฏิบัติงานของครู สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษายะลา.” **วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา,** 11 (1), 1-18.

ยศวัจน์ พยุงผลชัยสาร และสมชาย คุ้มพูล. (2558). “ขวัญและกำลังใจในการปฏิบัติงานของพนักงานต้อนรับบนเครื่องบิน บริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน).” **วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง,** 4 (1), 85-103.

ศิริภัทร ดุษฎีวิวัฒน์. (2555). **ภาวะผู้นำที่มีผลต่อขวัญและกำลังในการปฏิบัติงานของพนักงานธนาคารออมสิน สำนักงานใหญ่.** การค้นคว้าอิสระหลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี.

สมเกียรติ บาลลา. (2554). **ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงของผู้บริหารสถานศึกษาที่ส่งผลต่อองค์การแห่งการเรียนรู้ของสถานศึกษา อำเภอเมืองปทุมธานี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ปทุมธานี เขต 1.** วิทยานิพนธ์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี.

อนุตร์ พูลพัฒนา. (2554). **ขวัญและกำลังใจในการปฏิบัติงานของพนักงานบริษัท มาเล่ย์ เอ็นจิ่น คอมโพเน็นท์ (ประเทศไทย) จำกัด.** สารนิพนธ์หลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

Behm, M. (2009). “Employee Morale Examining the Link to Occupational Safety and Health.” **Professional Safety,** 54 (10), 42-49.

Hair, Joseph F., et al. (2010). **Multivariate data analysis.** 7th ed. Upper Saddle River, NJ: Pearson Prentice Hall.

Lee, C. F., Lee, J. C., & Lee, A. C. (2000). **Statistics for business and financial economics**. Singapore: World Scientific**.**

Panyindee, J., Hirannapat, M., Thong-Oon W. (2017). "**The impact of perceived transformational leadership on perceived employee creativity in orchid farming in nakhon pathom province**." The 2nd International Conference of Multidisciplinary Approaches on UN Sustainable Development Goals (UNSDGs 2017).

Rawat, S. R. (2015). "Impact of transformational leadership over employee morale and motivation." **Indian Journal of Science and Technology,** 8 (S6), 25-34.

Yamane, T. (1973). **Statistics: An introductory analysis.** 3 rd Ed. New York: Harper and Row Publisher.

ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงกับความพึงพอใจในการทำงานที่ส่งผลต่อความผูกพันต่อองค์การของพนักงานบริษัทผลิตปลากระป๋องแห่งหนึ่งในจังหวัดนครปฐม

Transformational Leadership and Job Satisfaction Affecting to Organizational Commitment of Employees in a Canned Fish Company in Nakhon Pathom Province

เจนจิรา เจริญผล[1] มัทณา แสงทอง[1] จันจิราภรณ์ ปานยินดี[1*] และวรญา ทองอุ่น[1]

[1]สาขาวิชาการจัดการทรัพยากรมนุษย์ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
[*]janjirapon@webmail.npru.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา 1) ระดับภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง 2) ระดับความพึงพอใจในการทำงาน 3) ระดับความผูกพันต่อองค์การ และ 4) ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงกับความพึงพอใจในการทำงานที่ส่งผลต่อความผูกพันต่อองค์การของพนักงานบริษัทผลิตปลากระป๋องแห่งหนึ่งในจังหวัดนครปฐม กลุ่มตัวอย่าง คือ พนักงานบริษัทผลิตปลากระป๋องแห่งหนึ่งในจังหวัดนครปฐม จำนวน 341 คน สถิติที่ใช้วิเคราะห์ ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์ความถดถอย ผลการศึกษาพบว่า

1. ระดับภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย = 3.93 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 0.35)

2. ระดับความพึงพอใจในการทำงานอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย = 3.87 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 0.27)

3. ระดับความผูกพันต่อองค์การอยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย = 3.95 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 0.43)

4. ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงกับความพึงพอใจในการทำงานส่งผลต่อความผูกพันต่อองค์การ

คำสำคัญ: ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง ความพึงพอใจในการทำงาน ความผูกพันต่อองค์การ

Abstract

The objectives of this research were to study 1) transformational leadership level 2) job satisfaction level 3) organizational commitment level and 4) transformational leadership and job satisfaction affecting to organizational commitment of employees in a canned fish company in Nakhon Pathom province. The sample was 341 employees in a canned fish company in Nakhon Pathom province . The data was analyzed in term of frequency, percentage, mean, standard deviation and regression analysis.

1. Transformational leadership was at the high level (Mean = 3.93, S.D. = 0.35).

2. Job satisfaction was at the high level (Mean = 3.87, S.D. = 0.27).

3. Organizational commitment was at the high level (Mean = 3.95, S.D. = 0.43)

4. Transformational leadership and job satisfaction affecting to organizational commitment.

Keywords: transformational leadership, job satisfaction, organizational commitment

1. บทนำ

ยุคปัจจุบันผู้นำเป็นปัจจัยสำคัญที่กำหนดทิศทางความเจริญก้าวหน้าขององค์การ และเป็นหนึ่งในปัจจัยที่สำคัญที่สุดจะส่งผลต่อทัศนคติของพนักงานที่มีต่อองค์การ ทฤษฎีภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงกล่าวว่าผู้นำจะต้องเป็นได้มากกว่าการเป็นผู้บังคับบัญชา ผู้นำจะต้องมีภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ การมีอิทธิพลอย่างมีอุดมการณ์ (idealized influence) การสร้างแรงบันดาลใจ (inspirational motivation) การกระตุ้นทางปัญญา (intellectual stimulation) และการคำนึงถึงความเป็นปัจเจกบุคคล (individual consideration) โดยผู้นำสามารถที่จะเปลี่ยนแรงจูงใจของผู้ใต้บังคับบัญชาและพัฒนาประสิทธิภาพในการทำงานของหน่วยงานได้เกินกว่าที่คาดหวังไว้ (สุกฤษฎ์ ขวัญเมือง, 2559: 1-2)

ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงมีความสัมพันธ์กับความผูกพันต่อองค์การ (สุกฤษ ขวัญเมือง, 2559: 69-73) รวมทั้งความพึงพอใจในการทำงานงานมีความสัมพันธ์กับความผูกพันต่อองค์การ (ปุญชรัสมิ์ สังข์เอี่ยม, 2559: 119-130) โดยเฉพาะความพึงพอใจในการทำงานด้านความก้าวหน้าของอาชีพส่งผลต่อความผูกพันต่อองค์การ (อุทุมพร รุ่งเรือง, 2555: 64-67,83) นอกจากนี้ผลการวิจัยของรัตนพล อุปฐานา, มาเรียม นะมิ และอัมพล ชูสนุก (2559: 39-51) พบว่าภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงมีอิทธิพลทางบวกต่อความผูกพันต่อองค์การ และความพึงพอใจในการทำงานมีอิทธิพลทางบวกต่อความผูกพันต่อองค์การ สอดคล้องกับผลการวิจัยของธีระยุทธ เมฆประสาท (2559: 81-96) พบว่าผู้นำการเปลี่ยนแปลงและความพึงพอใจในงานส่งผลต่อความผูกพันต่อองค์การ ทั้งนี้บริษัทผลิตปลากระป๋องจำเป็นต้องใช้กำลังแรงงานเป็นสิ่งสำคัญในกระบวนการผลิต แต่ปัญหาที่เกิดขึ้นคืออัตราการลาออกจากงานสูง ดังนั้นการสร้างความผูกพันต่อองค์การของพนักงานเป็นปัจจัยสนับสนุนให้บริษัทสามารถลดอัตราการลาออกจากงานได้ รวมทั้งทำให้บริษัทสามารถดำเนินงานบรรลุเป้าหมาย จากที่กล่าวมาข้างต้นจะเห็นได้ว่าคณะผู้จัดทำจึงสนใจศึกษาเรื่องภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงกับความพึงพอใจในการทำงานที่ส่งผลต่อความผูกพันต่อองค์การของพนักงานบริษัทผลิตปลากระป๋องแห่งหนึ่งในจังหวัดนครปฐม

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาระดับภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง
2. เพื่อศึกษาระดับความพึงพอใจในการทำงาน
3. เพื่อศึกษาระดับความผูกพันต่อองค์การ
4. เพื่อศึกษาภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงกับความพึงพอใจในการทำงานที่ส่งผลต่อความผูกพันต่อองค์การของพนักงานบริษัทผลิตปลากระป๋องแห่งหนึ่งในจังหวัดนครปฐม

3. ทบทวนวรรณกรรม

แนวคิดเกี่ยวกับภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง

ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง หมายถึง ความพยายามของผู้นำในการทำให้ผู้ตามเกิดความรู้สึกนับถือไว้วางใจ จงรักภักดีในตัวผู้นำเพื่อกระตุ้นให้ผู้ตามเกิดการเปลี่ยนแปลงตนเอง เพิ่มระดับความพยายามในตนเองให้สูงขึ้น เกิดการแลกเปลี่ยนความรู้ ทัศนคติร่วมกัน เพื่อลดข้อผิดพลาดในการทำงาน (สุกฤษฎ์ ขวัญเมือง,2559: 41-42; จารุวรรณ บุญพรมมาและขวัญฤดี ตันตระบัณฑิตย์, 2561: 1453-1454)

องค์ประกอบภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง ได้แก่ ด้านการมีอิทธิพลอย่างมีอุดมการณ์ ด้านการสร้างแรงบันดาลใจ ด้านการกระตุ้นทางปัญญา และด้านการคำนึงถึงปัจเจกบุคคล (สุกฤษฎ์ ขวัญเมือง,2559: 41-42; จารุวรรณ บุญพรมมาและขวัญฤดี ตันตระบัณฑิตย์, 2561: 1453-1454)

แนวคิดเกี่ยวกับความพึงพอใจในการทำงาน

ความพึงพอใจในการทำงาน หมายถึง ความรู้สึกและอารมณ์ทางบวกต่อสิ่งเร้าต่าง ๆ ในการทำงาน ซึ่งสามารถแสดงถึงความพอใจ (ณัทฐา กรีหิรัญ, 2550: 6-7; กฤษฎา น่วมจิต ,2558:15)

องค์ประกอบของความพึงพอในการทำงาน ได้แก่ ด้านความรู้สึก ด้านความมั่นคงในงาน ด้านเพื่อนร่วมงาน ด้านอัตราผลตอบแทน ด้านสภาพแวดล้อม และด้านความสมดุลในชีวิตส่วนตัว (ณัทฐา กรีหิรัญ, 2550: 6-7; กฤษฎา น่วมจิต, 2558: 15)

แนวคิดเกี่ยวกับความผูกพันต่อองค์การ

ความผูกพันต่อองค์การ หมายถึง การที่พนักงานมีความเชื่อและยอมรับต่อเป้าหมายขององค์การและค่านิยมขององค์การ โดยพนักงานจะมีความพยายามเพื่อให้บรรลุเป้าหมายขององค์การ ซึ่งทำให้พนักงานมีความกล้าที่จะรักษาความเป็นสมาชิกขององค์การไว้ (สุกฤษ ขวัญเมือง, 2559: 43-44; โสมย์สิรี มูลทองทิพย์, 2556: 6)

องค์ประกอบของความผูกพันต่อองค์การ ได้แก่ ด้านความเชื่อมั่นและการยอมรับเป้าหมายขององค์การ ด้านความเต็มใจที่จะปฏิบัติงานเพื่อองค์การ และด้านความต้องการที่จะรักษาความเป็นสมาชิกขององค์การ (สุกฤษ ขวัญเมือง, 2559: 43-44; โสมย์สิรี มูลทองทิพย์, 2556: 6)

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผลการวิจัยของสุกฤษ ขวัญเมือง (2559: 69-73) พบว่าภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงภาพรวมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.46 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.56 ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงมีความสัมพันธ์กับความผูกพันต่อองค์การโดยภาพรวม

ผลการวิจัยของจารุวรรณ บุญพรมมาและขวัญฤดี ตันตระบัณฑิตย์ (2561: 1450-1466) พบว่าระดับภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.17 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.54 ระดับความพึงพอใจในการทำงานอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.99 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.59

ผลการวิจัยของกฤษฎา น่วมจิตร์ (2558: 70) พบว่าความพึงพอใจในการทำงานอยู่ในระดับมาก ภาวะผู้นำมีความสัมพันธ์กับความพึงพอใจในการทำงาน

ผลการวิจัยของนฤมล ผุยมูลตรี และศิริจิต สุนันต๊ะ (2554: 222-232) พบว่าความพึงพอใจในการทำงานอยู่ในระดับปานกลาง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.34

ผลการวิจัยของโสมย์สิรี มูลทองทิพย์ (2556: 53) พบว่าความผูกพันต่อองค์กรโดยรวมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.16 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.49

ผลการวิจัยของธีระยุทธ เมฆประสาท (2559: 81-96) พบว่าผู้นำการเปลี่ยนแปลงและความพึงพอใจในงานส่งผลต่อความผูกพันต่อองค์กร

ผลการวิจัยของปุญชรัสมิ์ สังข์เอี่ยม (2559: 119-130) พบว่าความพึงพอใจในการทำงานมีความสัมพันธ์กับความผูกพันต่อองค์การ

ผลการวิจัยของอุทุมพร รุ่งเรือง (2555: 64-67,83) พบว่า ความพึงพอใจในการทำงานในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.97 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.53 ความผูกพันต่อองค์การในภาพรวมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.49 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.41 ความพึงพอใจในการทำงานด้านความก้าวหน้าของอาชีพส่งผลต่อความผูกพันต่อองค์กร

ผลการวิจัยของรัตนพล อุปฐานา, มาเรียม นะมิ และอัมพล ชูสนุก (2559: 39-51) พบว่าภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงมีอิทธิพลทางบวกต่อความผูกพันต่อองค์การ และความพึงพอใจในงานมีอิทธิพลทางบวกต่อความผูกพันต่อองค์การ

4. วิธีการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ พนักงานบริษัทผลิตปลากระป๋องแห่งหนึ่งในจังหวัดนครปฐม จำนวน 2,300 คน (กรมโรงงานอุตสาหกรรม, 2561) กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ พนักงานบริษัทผลิตปลากระป๋องแห่งหนึ่งในจังหวัดนครปฐม คณะผู้วิจัยกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างจากการใช้สูตรของ Taro Yamane (Yamane, 1973: 125) โดยกำหนดที่ระดับความเชื่อมั่นเท่ากับ 95 % ได้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 341 คน ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบสะดวก (convenience random sampling)

การเก็บรวบรวมข้อมูล

คณะผู้วิจัยติดต่อประสานงานให้ฝ่ายบุคคลช่วยเก็บรวบรวมแบบสอบถามจากพนักงาน โดยแจกแบบสอบถามไปยังฝ่ายต่าง ๆ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ แบบสอบถามภาวะผู้นำความเปลี่ยนแปลงพัฒนามาจากสุกฤษ ขวัญเมือง (2559: 89-90) แบบสอบถามความพึงพอใจในการทำงานพัฒนามาจากกฤษฎา น่วมจิตร์ (2558: 82-84) และอุทุมพร รุ่งเรือง (2555: 96-97) แบบสอบถามความผูกพันต่อองค์การพัฒนามาจากโสมย์สิรี มูลทองทิพย์ (2556: 45) และสุกฤษ ขวัญเมือง(2559: 93) ประกอบด้วย 5 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล จำนวน 5 ข้อ

ส่วนที่ 2 ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง มี 4 ด้าน ได้แก่ ด้านการมีอิทธิพลอย่างมีอุดมการณ์ ด้านการสร้างแรงบันดาลใจ ด้านการกระตุ้นทางปัญญา และด้านการคำนึงถึงปัจเจกบุคคล รวมข้อคำถาม 16 ข้อ

ส่วนที่ 3 ความพึงพอใจในการทำงาน มี 6 ด้านได้แก่ ด้านความรู้สึก ด้านความมั่นคงในงาน ด้านเพื่อนร่วมงาน ด้านอัตราผลตอบแทน ด้านสภาพแวดล้อม และด้านความสมดุลในชีวิตส่วนตัว รวมข้อคำถาม 18 ข้อ

ส่วนที่ 4 ความผูกพันต่อองค์การ มี 3 ด้าน ได้แก่ ด้านความเชื่อมั่นและการยอมรับเป้าหมายขององค์การ ด้านความเต็มใจที่จะปฏิบัติงานเพื่อองค์การ และด้านความต้องการที่จะรักษาความเป็นสมาชิกขององค์การ รวมข้อคำถาม 8 ข้อ

ส่วนที่ 5 ข้อเสนอแนะ เป็นคำถามปลายเปิด

การทดสอบคุณภาพเครื่องมือ

ผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความเชี่ยวชาญด้านการวิจัย 3 คน ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาและภาษาที่ใช้ โดยทุกข้อคำถามมีค่าดัชนีความสอดคล้องมากกว่า 0.5 และนำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแล้วมาทดลองใช้ (try-out) กับพนักงานที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน และ ทดสอบความเที่ยง (reliability) โดยการคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบาค (Cronbach’s alpha coefficient) ซึ่งตัวแปรต้องมีค่าสัมประสิทธิ์แอลฟามากกว่า 0.70 (Hair et al., 2010: 673) ผลการทดสอบพบว่าค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของตัวแปรอยู่ระหว่าง 0.83 - 0.90 แสดงว่าเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้มีความเที่ยงอยู่ในระดับที่ยอมรับได้

สถิติที่ใช้ในการวิจัย

ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ คณะผู้วิจัยนำข้อมูลจากแบบสอบถามไปวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป ซึ่งสามารถวิเคราะห์ข้อมูลได้ดังนี้

1. การวิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคล ใช้ค่าความถี่ (frequency) และค่าร้อยละ (percentage)

2. การวิเคราะห์ระดับภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง ระดับความพึงพอใจในการทำงานและระดับความผูกพันต่อองค์การ ใช้ค่าเฉลี่ย (mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation)

3. การวิเคราะห์อิทธิพลภาวะผู้การเปลี่ยนแปลงกับความพึงพอใจในการทำงานที่ส่งผลต่อความผูกพันต่อองค์การใช้การวิเคราะห์ความถดถอย (regression analysis) แบบ Enter

5. ผลการวิจัย

ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงกับความพึงพอใจในการทำงานที่ส่งผลต่อความผูกพันต่อองค์การของพนักงานบริษัทผลิตปลากระป๋องแห่งหนึ่งในจังหวัดนครปฐม จากการวิเคราะห์ข้อมูลสามารถสรุปผลการนำเสนอโดยแบ่งเป็น 4 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล

จากการวิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคล พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงจำนวน 190 คน คิดเป็นร้อยละ 55.7 อายุ 21-23 ปีจำนวน 129 คน คิดเป็นร้อยละ 37.8 ระดับการศึกษาต่ำปริญญาตรีจำนวน 176 คน คิดเป็นร้อยละ 57.6 ระยะเวลาการปฏิบัติงาน ต่ำกว่า 1 ปี จำนวน 200 คน คิดเป็นร้อยละ 58.7

ส่วนที่ 2 ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง

ตาราง 1 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง

ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง	Mean	S.D.	ความหมาย
ด้านการมีอิทธิพลอย่างมีอุดมการณ์	3.95	0.46	มาก
ด้านการสร้างแรงบันดาลใจ	3.91	0.47	มาก
ด้านการกระตุ้นทักษะทางปัญญา	3.93	0.43	มาก
ด้านการคำนึงปัจเจกบุคคล	3.92	0.46	มาก
ภาพรวม	**3.93**	**0.35**	**มาก**

ผลการศึกษาในตาราง 1 พบว่าภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงในภาพรวมอยู่ในระดับมากมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.93 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.35 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่าด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือด้านการมีอิทธิพลอย่างมีอุดมการณ์ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.95 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.46 ด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ ด้านการสร้างแรงบันดาลใจ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.91 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.47

ส่วนที่ 3 ความพึงพอใจในการทำงาน

ตาราง 2 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความพึงพอใจในการทำงาน

ความพึงพอใจในการทำงาน	Mean	S.D.	ความหมาย
ด้านความรู้สึก	3.87	0.49	มาก
ด้านความมั่นคงในการทำงาน	3.88	0.47	มาก
ด้านเพื่อนร่วมงาน	3.88	0.43	มาก
ด้านค่าตอบแทน	3.85	0.41	มาก
ด้านสภาพแวดล้อม	3.90	0.42	มาก
ด้านความสมดุลในชีวิตส่วนตัว	3.87	0.48	มาก
ภาพรวม	**3.87**	**0.27**	**มาก**

ผลการศึกษาในตาราง 2 พบว่าความพึงพอใจในการทำงานในภาพรวมอยู่ในระดับมากมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.87 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.27 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่าด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือด้านสภาพแวดล้อมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.90 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.42 ด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือด้านค่าตอบแทนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.85 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.41

ส่วนที่ 4 ความผูกพันต่อองค์การ

ตาราง 3 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความผูกพันต่อองค์การ

ความผูกพันต่อองค์การ	Mean	S.D.	ความหมาย
ด้านความเชื่อมั่นและการยอมรับเป้าหมายขององค์การ	3.98	0.44	มาก
ด้านความเต็มใจที่จะปฏิบัติงานเพื่อองค์การ	3.90	0.61	มาก
ด้านความต้องการที่จะรักษาความเป็นสมาชิกขององค์การ	3.96	0.47	มาก
ภาพรวม	**3.95**	**0.43**	**มาก**

ผลการศึกษาในตาราง 3 พบว่าความผูกพันต่อองค์การในภาพรวมอยู่ในระดับมากมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.95 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.43 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่าด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือด้านความเชื่อมั่นและการยอมรับเป้าหมายขององค์การมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.98 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.44 ด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือด้านความเต็มใจที่จะปฏิบัติงานเพื่อองค์การ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.90 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.61

ส่วนที่ 5 ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงกับความพึงพอใจในการทำงานที่ส่งผลต่อความผูกพันต่อองค์การ

ตาราง 4 การวิเคราะห์ความถดถอยของภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงกับความพึงพอใจในการทำงานที่ส่งผลต่อความผูกพันต่อองค์การ

ตัวแปร	ความผูกพันต่อองค์การ				
	B	SE_b	**β**	T	P-value(sig)
ค่าคงที่	1.342	.316		4.252**	.00
ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง	.248	.070	.206	3.549**	.00
ความพึงพอใจในการทำงาน	.422	.091	.269	4.640**	.00
R =0.414 R Square =0.172 Adjusted R Square =0.167					

**P<0.01

ผลการศึกษาในตาราง 4 พบว่าภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงกับความพึงพอใจในการทำงานส่งผลต่อความผูกพันของพนักงานบริษัทผลิตปลากระป๋องแห่งหนึ่งในจังหวัดนครปฐมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงมีค่าสัมประสิทธิ์การถดถอย 0.206 ความพึงพอใจในการทำงานมีค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยเท่ากับ 0.269 ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงกับความพึงพอใจในการทำงานร่วมกันพยากรณ์ความผูกพันได้ร้อยละ 17.2

6. อภิปรายผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้สามารถอภิปรายผลตามวัตถุประสงค์ดังนี้

1. ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงในภาพรวมอยู่ในระดับมาก สอดคล้องกับผลการวิจัยของสุกฤษ ขวัญเมือง (2559:69-73); จารุวรรณ บุญพรมมาและขวัญฤดี ตันตระบัณฑิตย์ (2561: 1450-1466) พบว่าภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงอยู่ในระดับมาก

2. ความพึงพอใจในการทำงานในภาพรวมอยู่ในระดับมากสอดคล้องกับผลการวิจัยของจารุวรรณ บุญพรมมา และขวัญฤดี ตันตระบัณฑิตย์ (2561: 1450-1466); กฤษฎา น่วมจิตร์ (2558: 70); อุทุมพร รุ่งเรือง (2555: 64-67,83) พบว่าความพึงพอใจในการทำงานอยู่ในระดับมาก

3. ความผูกพันต่อองค์การในภาพรวมอยู่ในระดับมากสอดคล้องกับผลการวิจัยของโสมย์สิรี มูลทองทิพย์ (2556: 53); อุทุมพร รุ่งเรือง (2555: 64-67,83) พบว่าความผูกพันต่อองค์การอยู่ในระดับมาก

4. ผู้นำการเปลี่ยนแปลงกับความพึงพอใจในการทำงานส่งผลต่อความผูกพันต่อองค์การ สอดคล้องกับผลการวิจัยของสุกฤษ ขวัญเมือง (2559:69-73) พบว่าภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงมีความสัมพันธ์กับความผูกพันต่อองค์กรโดยภาพรวม ขณะที่ผลการวิจัยของปุญชรัสมิ์ สังข์เอี่ยม (2559: 119-130) พบว่าความพึงพอใจในงานมีความสัมพันธ์กับความผูกพันต่อองค์การ และผลการวิจัยของอุทุมพร รุ่งเรือง (2555: 64-67,83) พบว่าความพึงพอใจในการทำงานด้านความก้าวหน้าของอาชีพส่งผลต่อความผูกพันต่อองค์กร เช่นเดียวกันกับผลการวิจัยของธีระยุทธ เมฆประสาท (2559: 81-96); รัตนพล อุปฐานา, มาเรียม นะมิ และอัมพล ชูสนุก (2559: 39-51) พบว่าผู้นำการเปลี่ยนแปลงและความพึงพอใจในการทำงานส่งผลต่อความผูกพันต่อองค์กร

7. ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยครั้งนี้ไปใช้ประโยชน์

1. ผู้บริหารหรือผู้ที่เกี่ยวข้องควรมอบหมายงานที่ท้าทายด้วยสิ่งใหม่ ๆให้ทันสมัยเพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานอย่างแข็งขันและเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน

2. ผู้บริหารควรเอาใจใส่พนักงานและคิดบวกเสมอ

3. ผู้บริหารควรแสดงถึงความเชื่อมั่นในตนเอง เพื่อให้พนักงานนั้นปฏิบัติตาม และเต็มใจที่จะอยู่กับองค์การ

4. องค์กรความสนับสนุนและส่งเสริมให้บุคลากรทุกคนมีความเป็นผู้นำและรู้สึกพอใจต่องานที่ได้รับมอบหมาย มีสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ดีทำให้องค์กรน่าอยู่และมีประสิทธิภาพในการทำงานมากยิ่งขึ้น

8. เอกสารอ้างอิง

กรมโรงานอุตสาหกรรม. 2561. **ข้อมูลโรงงานแยกตามพื้นที่.** ค้นเมื่อกันยายน 14, 2561, จาก http://www2.diw.go.th/factory/tumbol.asp.

กฤษฎา น่วมจิตร์ . (2558). **ภาวะผู้นำความพึงพอใจในการทำงาน: กรณีศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี.** ปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาการจัดการทั่วไป มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี.

จารุวรรณ บุญพรมมา และขวัญฤดี ตันตระบัณฑิตย์. (2561). “ความสัมพันธ์ระหว่างภาวะผู้นำของผู้บริหารและความพึงพอใจในการทำงาน ของนักบัญชี สำนักงานบัญชี ในจังหวัดขอนแก่น.” **Veridian E-Journal, Silpakorn University**, 11 (1), 1450-1466.

ณัทฐา กรีหิรัญ. (2550). **การศึกษาความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของพนักงานมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.** ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาการอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

ธีระยุทธ เมฆประสาท. (2559). “อิทธิพลของภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงต่อ วัฒนธรรมองค์การ ความพึงพอใจในการทำงาน ความผูกพันต่อองค์การ และผลการปฏิบัติงานของพนักงานในกลุ่มอุตสาหกรรมผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ของประเทศญี่ปุ่นในประเทศไทย.” **วารสารดุษฎีบัณฑิตทางสังคมศาสตร์,** 6 (พิเศษ), 81-96.

นฤมล ผุยมูลตรี และศิริจิต สุนันต๊ะ. (2554). “ความพึงพอใจในการทำงานของพนักงานสปาในกรุงเทพมหานคร.” **วารสารศิลปากรศึกษาศาสตร์วิจัย**, 3 (1-2), 222-232.

ปุญชรัสมิ์ สังข์เอี่ยม. (2559). “ปัจจัยที่มีผลต่อความพึงพอใจในงานและความผูกพันต่อองค์การของบุคลากรสายสนับสนุน สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.” **วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเชีย ฉบับสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์**, 6 (3), 119-130.

รัตนพล อุปฐานา, มาเรียม นะมิ และอัมพล ชูสนุก. (2559). “ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงที่มีอิทธิพลต่อความพึงพอใจในงาน ความผูกพันต่อองค์การ และผลการปฏิบัติงานของพนักงานธนาคารทิสโก้ จำกัด (มหาชน).” **วารสารปัญญาภิวัฒน์,** 8 (พิเศษ), 39-51.

สุกฤษฎิ์ ขวัญเมือง. (2559). **การศึกษาความสัมพันธ์ของภาวะผู้นำแบบสร้างความเปลี่ยนแปลงที่ส่งผลต่อความพึงพอใจในงานและความผูกพันต่อองค์การของข้าราชการสังกัดกรุงเทพมหานคร.** ปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

โสมย์สิรี มูลทองทิพย์. (2556). **ความผูกพันต่อองค์กรของบุคลากรที่ปฏิบัติงานในโรงเรียนมัธยมศึกษา อำเภอท่ามะกา.** ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการจัดการภาครัฐและภาคเอกชน มหาวิทยาลัยศิลปากร.

อุทุมพร รุ่งเรือง. (2555). **ความพึงพอใจในการทำงานที่มีผลต่อความผูกพันต่อองค์กรของพนักงานบริษัทอุตสาหกรรมแปรรูปโครงสร้างเหล็ก.** ปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาการจัดการ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

Hair, J. F., et al. (2010). **Multivariate data analysis.** 7th ed. Upper Saddle River, NJ: Pearson Prentice Hall.

Yamane, T. (1973). **Statistics: An introductory analysis.** 3 rd Ed. New York: Harper and Row Publisher.

ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง และการรับรู้บรรยากาศองค์การที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการเป็นสมาชิกที่ดีขององค์การในกิจการเสื้อผ้าสำเร็จรูป จังหวัดนครปฐม

Transformational Leadership and Perceived Organizational Climate Affected to Organizational Citizenship Behavior in Clothing Company in Nakhon Pathom Province

จันจิราภรณ์ ปานยินดี[1*] สมพร ปานยินดี[2] และประภัสรา คงสาธิตพร[3]

[1]สาขาวิชาการจัดการทรัพยากรมนุษย์ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
[2]สาขาวิชาการจัดการทั่วไปและการประกอบการ คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยสยาม
[3]สำนักประกันคุณภาพการศึกษา มหาวิทยาลัยสยาม
[*]janjirapon@webmail.npru.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษา 1) ระดับภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง 2) ระดับการรับรู้บรรยากาศองค์การ 3) ระดับพฤติกรรมการเป็นสมาชิกที่ดีขององค์การ และ 4) ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง และการรับรู้บรรยากาศองค์การที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการเป็นสมาชิกที่ดีขององค์การในกิจการเสื้อผ้าสำเร็จรูป จังหวัดนครปฐม โดยใช้วิธีการวิจัยเชิงปริมาณ เก็บรวบรวมข้อมูลจากพนักงานกิจการเสื้อผ้าสำเร็จรูป จังหวัดนครปฐม จำนวน 392 คน ใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ คือ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์การถดถอยพหุ ผลวิจัยพบว่า 1) ระดับภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงภาพรวมอยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.39 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.25 2) ระดับการรับรู้บรรยากาศองค์การภาพรวมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.43 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.24 3) ระดับพฤติกรรมการเป็นสมาชิกที่ดีขององค์การภาพรวมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.46 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.24 และ 4) ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง และการรับรู้บรรยากาศองค์การส่งผลต่อพฤติกรรมการเป็นสมาชิกที่ดีขององค์การในกิจการเสื้อผ้าสำเร็จรูป จังหวัดนครปฐม การวิจัยนี้สามารถนำมาใช้เป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจเพื่อปรับปรุงพัฒนาภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง และการสร้างบรรยากาศองค์การที่ดี รวมทั้งส่งเสริมให้พนักงานมีพฤติกรรมการเป็นสมาชิกที่ดีขององค์การ

คำสำคัญ: ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง การรับรู้บรรยากาศองค์การ พฤติกรรมการเป็นสมาชิกที่ดีขององค์การ

Abstract

The purposes of this research were to study 1) transformational leadership level 2) perceived organizational climate level 3) organizational citizenship behavior level and 4) transformational leadership and perceived organizational climate affected to organizational citizenship behavior in clothing company in Nakhon Pathom province. The sample were 392 employees in clothing company in Nakhon Pathom province. The data was analyzed in term of frequency, percentage, mean, standard deviation and regression analysis. The result indicated as following; 1) Transformational leadership was at the high level (Mean = 4.39, S.D. = 0.25) 2) Perceived organizational climate was at the high level (Mean = 4.43, S.D. = 0.24) 3) Organizational citizenship behavior was at the high level (Mean = 4.46, S.D. = 0.24) and 4) Transformational leadership and perceived organizational climate affected to organizational citizenship behavior. The research can apply in decision making for improving transformational leadership, crating organizational climate, and supporting organizational citizenship behavior.

Keywords: transformational leadership, perceived organizational climate, organizational citizenship behavior

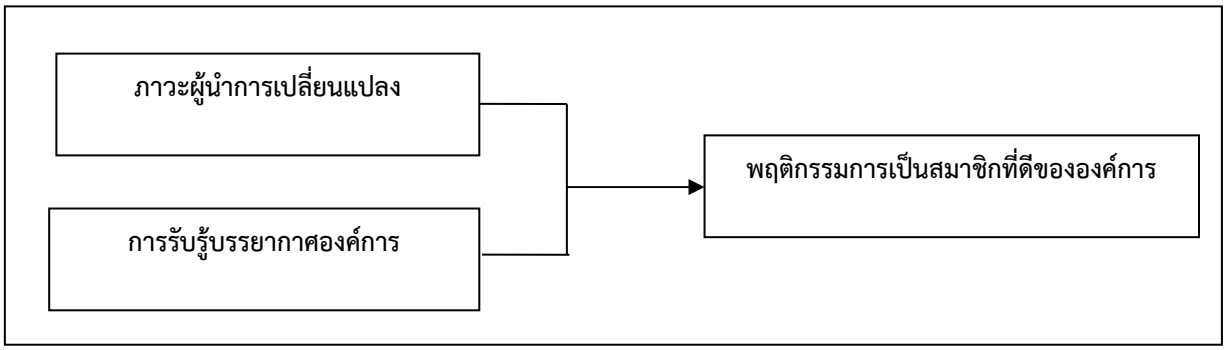
1. บทนำ

ปี 2562 กลุ่มการผลิตเสื้อผ้าสำเร็จรูปหรือเครื่องแต่งกายยังคงมีการเติบโตอย่างต่อเนื่อง โดยจะขยายตัวที่ร้อยละ 3.28 จากปี 2561 โดยเฉพาะเสื้อผ้าแฟชั่น ทั้งนี้การขายสินค้าออนไลน์มีส่วนสำคัญทำให้มีการสั่งซื้อสินค้าจากภายในประเทศและต่างประเทศ (ศูนย์วิจัยเศรษฐกิจ ธุรกิจและเศรษฐกิจฐานราก ธนาคารออมสิน, 2561) ในทางตรงกันข้ามข้อจำกัดที่สำคัญของการประกอบธุรกิจเสื้อผ้าสำเร็จรูปคือการขาดแคลนแรงงาน และอัตราค่าแรงงานที่เพิ่มสูงขึ้นเมื่อเทียบกับอัตราค่าแรงงานกับประเทศเพื่อนบ้าน รวมทั้งการผลิตสินค้าที่มีขนาดการผลิตที่เล็กลง และการผลิตที่ต้องมีความยืดหยุ่นสามารถปรับให้สอดคล้องกับความต้องการของลูกค้า ปัจจัยเหล่านี้ทำให้องค์การมีต้นทุนการผลิตสูง หากองค์การไม่มีการปรับตัวอาจจะส่งให้ต้องปิดกิจการได้ (ธนาคารกรุงเทพ, 2561) ดังนั้นพนักงานถือเป็นทรัพยากรที่มีความสำคัญต่อองค์การอย่างมาก โดยองค์การต้องสนับสนุนให้พนักงานมีพฤติกรรมการเป็นสมาชิกที่ดีต่อองค์การ กล่าวคือ ปฏิบัติงานอย่างเต็มความสามารถและทำสิ่งอื่น ๆ ที่นอกเหนือจากหน้าที่ แต่เป็นประโยชน์โดยรวมต่อองค์การ โดยทำด้วยความสมัครใจ ทั้งนี้จากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องพบว่าภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงส่งผลต่อพฤติกรรมการเป็นสมาชิกที่ดีขององค์การ (Nasra & Heilbrunn, 2016: 380-396; อิศรัฏฐ์ รินไธสง และอิศเรศ ศันสนีย์วิทยกุล, 2561: 135-148) ขณะที่การรับรู้บรรยากาศองค์การมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการเป็นสมาชิกที่ดีขององค์การ (รพีพัฒน์ ศรีศิลารักษ์ และประสพชัย พสุนนท์, 2559: 61-83; วราพร เจริญสมบูรณ์นิธิ, 2560: 158-167) นอกจากนี้ภาวะผู้นำและการรับรู้บรรยากาศองค์การส่งผลต่อพฤติกรรมการเป็นสมาชิกที่ดีขององค์การ (Wibisono, Sule, Effendi & Asep, 2016: 128-133; ทิวาพร รักงาม และ สิทธิโชค วรานุสันติกูล, 2559: 125-147) ดังนั้นคณะผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง และการรับรู้บรรยากาศองค์การที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการเป็นสมาชิกที่ดีขององค์การในกิจการเสื้อผ้าสำเร็จรูป จังหวัดนครปฐม

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาระดับภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง
2. เพื่อศึกษาระดับการรับรู้บรรยากาศองค์การ
3. เพื่อศึกษาระดับพฤติกรรมการเป็นสมาชิกที่ดีขององค์การ
4. เพื่อศึกษาภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง และการรับรู้บรรยากาศองค์การที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการเป็นสมาชิกที่ดีขององค์การ

3. กรอบแนวคิดการวิจัย



4. ทบทวนวรรณกรรม

แนวคิดเกี่ยวกับภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง

ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง หมายถึง การที่ผู้นำมีอิทธิพลต่อผู้ตาม หรือความสามารถของผู้นำที่จะทำให้ผู้ตามเกิดแรงบันดาลใจในการปฏิบัติงาน พัฒนาความสามารถและศักยภาพของของตนเองให้เพิ่มขึ้น รวมทั้งความสามารถของผู้นำในการบริหารจัดการบุคคลโดยคำนึงความแตกต่างระหว่างบุคคล (เอมวิกา รอดวินิจ, 2558: 31; สุกฤษฎิ์ ขวัญเมือง,2559: 41-42)

องค์ประกอบภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงมี 4 ด้าน ได้แก่ การมีอิทธิพลอย่างมีอุดมการณ์ การสร้างแรงบันดาลใจ การกระตุ้นทางปัญญา การคำนึงถึงความเป็นปัจเจกบุคคล (เอมวิกา รอดวินิจ, 2558: 125; สุกฤษฎิ์ ขวัญเมือง, 2559: 41-42)

แนวคิดเกี่ยวกับการรับรู้บรรยากาศองค์การ

การรับรู้บรรยากาศองค์การ หมายถึง การรับรู้หรือความรู้สึกของบุคคลต่อสภาพแวดล้อมภายในองค์การ (สุทธิพงษ์ เกียรติวิชญ, 2561: 210; อภิพงศ์ โชติรัตน์, 2558: 16-17; ตันหยง ชุนศิริทรัพย์, 2556: 5)

องค์ประกอบของการรับรู้บรรยากาศองค์การมี 6 ด้าน ได้แก่ โครงสร้าง การมีส่วนร่วม การให้รางวัล การสนับสนุน การพัฒนา และการควบคุม (สุทธิพงษ์ เกียรติวิชญ, 2561: 53-56; อภิพงศ์ โชติรัตน์, 2558: 53-56)

แนวคิดเกี่ยวกับพฤติกรรมการเป็นสมาชิกที่ดีขององค์การ

พฤติกรรมการเป็นสมาชิกที่ดีขององค์การ หมายถึง พฤติกรรมของบุคลากรที่สมัครใจและเต็มใจปฏิบัติงาน รวมทั้งปฏิบัติสิ่งที่นอกเหนือจากงาน เพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อองค์การ (อรนิษฐ์ แสงทองสุข, 2560: 6; อิสรภาพ สาลี, 2556: 11)

องค์ประกอบของพฤติกรรมการเป็นสมาชิกที่ดีขององค์การมี 5 ด้าน ได้แก่ พฤติกรรมการช่วยเหลือผู้อื่นพฤติกรรมการคำนึงถึงผู้อื่น พฤติกรรมความอดทนอดกลั้น พฤติกรรมการให้ความร่วมมือ พฤติกรรมความสำนึกในหน้าที่ (อรนิษฐ์ แสงทองสุข, 2560: 111-113; อิสรภาพ สาลี, 2556: 136-137)

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผลการวิจัยของ พิมพ์พรรณ พรบุณภาโรจน์ และอริสา สำรอง (2560: 98-108) พบว่าภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงอยู่ในระดับมากสอดคล้องกับผลการวิจัยของ สุดารัตน์ พิมลรัตนกานต์ เฉลิมชัย กิตติศักดิ์นาวิน และนลินณัฐ ดีสวัสดิ์ (2560: 1643-1660) พบว่าภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.67

ผลการวิจัยของ รพีพัฒน์ ศรีศิลารักษ์ และประสพชัย พสุนนท์ (2559: 61-83) พบว่าการรับรู้บรรยากาศองค์การภาพรวมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.50 และพฤติกรรมการเป็นสมาชิกที่ดีขององค์การภาพรวมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.35 การรับรู้บรรยากาศองค์การมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการเป็นสมาชิกที่ดีขององค์การ ขณะที่ผลการวิจัยของ จันจิราภรณ์ ปานยินดี จิราวรรณ คงคล้าย และวิโรจน์ เจษฎาลักษณ์ (2559: 156-171) พบว่าพฤติกรรมการเป็นสมาชิกที่ดีขององค์การภาพรวมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.03 สอดคล้องกับผลการวิจัยของ บุณฑริกา แจ้งเจริญกิจ (2555, 136-143) พบว่าบรรยากาศองค์การภาพรวมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.51 พฤติกรรมการเป็นสมาชิกที่ดีภาพรวมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.90 เช่นเดียวกันกับผลการวิจัยของ วราพร เจริญสมบูรณ์นิธิ. (2560: 158-167) พบว่าการรับรู้บรรยากาศองค์การภาพรวมอยู่ในระดับมาก และพฤติกรรมการเป็นสมาชิกที่ดีขององค์การภาพรวมอยู่ในระดับมาก การรับรู้บรรยากาศองค์การมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการเป็นสมาชิกที่ดีขององค์การ สอดคล้องกับผลการวิจัยของ ทิวาพร รักงาม และ สิทธิโชค วรานุสันติกูล (2559: 125-147) พบว่าการรับรู้บรรยากาศองค์การภาพรวมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.84 พฤติกรรมการเป็นสมาชิกที่ดีขององค์การภาพรวมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.86 ภาวะผู้นำและการรับรู้บรรยากาศองค์การส่งผลต่อพฤติกรรมการเป็นสมาชิกที่ดีขององค์การ

ผลการวิจัยของ Nasra & Heilbrunn (2016: 380-396) พบว่าภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงส่งผลต่อพฤติกรรมการเป็นสมาชิกที่ดีขององค์การ สอดคล้องกับผลการวิจัยของ อิศรัฏฐ์ รินไธสง และอิศเรศ ศันสนีย์วิทยกุล (2561: 135-148) พบว่าภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงส่งผลต่อพฤติกรรมการเป็นสมาชิกที่ดีขององค์การ ขณะเดียวกันผลการวิจัยของ Wibisono, Sule, Effendi & Asep (2016: 128-133) พบว่าภาวะผู้นำและการรับรู้บรรยากาศองค์การส่งผลต่อพฤติกรรมการเป็นสมาชิกที่ดีขององค์การ

จากการทบทวนวรรณกรรมดังกล่าวข้างต้นสามารถสรุปได้ว่าภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง และการรับรู้บรรยากาศองค์การส่งผลต่อพฤติกรรมการเป็นสมาชิกที่ดีขององค์การ ซึ่งนำมาสู่การกำหนดวัตถุประสงค์การวิจัยหลัก และการสร้างแบบสอบถามที่ใช้ในการวิจัย

5. วิธีการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ทำการศึกษาในการวิจัยครั้งนี้ คือ พนักงานกิจการเสื้อผ้าสำเร็จรูป จังหวัดนครปฐม จำนวน 13,113 คน (กรมโรงงานอุตสาหกรรม, 2561) กลุ่มตัวอย่างที่ทำการศึกษาในการวิจัยครั้งนี้ คือ พนักงานกิจการเสื้อผ้าสำเร็จรูป จังหวัดนครปฐม คณะผู้วิจัยกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างจากการใช้สูตรของ Taro Yamane (Yamane, 1973: 125) ซึ่งกำหนดให้ระดับความเชื่อมั่นเท่ากับ 95 % ได้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 389 คน ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบสะดวก (convenience random sampling) การเก็บรวบรวมข้อมูล คณะผู้วิจัยส่งแบบสอบถามทางไปรษณีย์ไปยังฝ่ายบุคคลของกิจการเสื้อผ้าสำเร็จรูป จังหวัดนครปฐม จำนวน 5 เท่าของกลุ่มตัวอย่าง รวมจำนวน 1,945 ชุด ได้รับแบบสอบถามตอบกลับมา 413 ชุด เมื่อพิจารณาความสมบูรณ์ของแบบสอบถามแล้วพบว่ามีแบบสอบถามเสียจำนวน 21 ชุด และแบบสอบถามที่มีความสมบูรณ์จำนวน 392 ชุด คิดเป็นอัตราผลตอบกลับร้อยละ 20.67 ของจำนวนแบบสอบถามที่ส่งไปทั้งหมด ซึ่งมีอัตราการตอบกลับมากกว่าร้อยละ 20 ถือว่าเป็นไปตามเกณฑ์ ข้อมูลยอมรับได้ (Aaker, Kumar and Day, 2007)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ แบบสอบถามภาวะผู้นำความเปลี่ยนแปลงพัฒนามาจาก เอมวิกา รอดวินิจ (2558: 125) และสุกฤษฎิ์ ขวัญเมือง (2559: 41-42) แบบสอบถามการรับรู้บรรยากาศองค์การพัฒนามาจาก สุทธิพงษ์ เกียรติวิชญ (2561: 53-56) และอภิพงศ์ โชติรัตน์ (2558: 53-56) แบบสอบถามพฤติกรรมการเป็นสมาชิกที่ดีขององค์การพัฒนามาจาก อรนิษฐ์ แสงทองสุข (2560: 111-113) และอิสรภาพ สาลี (2556: 136-137) ประกอบด้วย 5 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล จำนวน 5 ข้อ

ส่วนที่ 2 ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงมี 4 ด้าน ได้แก่ การมีอิทธิพลอย่างมีอุดมการณ์ การสร้างแรงบันดาลใจ การกระตุ้นทางปัญญา การคำนึงถึงความเป็นปัจเจกบุคคล รวมข้อคำถาม 12 ข้อ

ส่วนที่ 3 การรับรู้บรรยากาศองค์การมี 6 ด้าน ได้แก่ โครงสร้าง การมีส่วนร่วม การให้รางวัล การสนับสนุน การพัฒนา และการควบคุม รวมข้อคำถาม 18 ข้อ

ส่วนที่ 4 พฤติกรรมการเป็นสมาชิกที่ดีขององค์การมี 5 ด้าน ได้แก่ พฤติกรรมการช่วยเหลือผู้อื่นพฤติกรรมการคำนึงถึงผู้อื่น พฤติกรรมความอดทนอดกลั้น พฤติกรรมการให้ความร่วมมือ พฤติกรรมความสำนึกในหน้าที่ รวมข้อคำถาม 15 ข้อ

ส่วนที่ 5 ข้อเสนอแนะ เป็นคำถามปลายเปิด

การทดสอบคุณภาพเครื่องมือ

คณะผู้วิจัยนำแบบสอบถามให้ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 คน พิจารณาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา และคำนวณค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ได้ค่ามากกว่า 0.5 สำหรับทุกข้อคำถาม หลังจากนั้นนำแบบสอบถามที่ปรับปรุงมาแจกให้กับพนักงานที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน และทดสอบความเที่ยง (reliability) โดยการคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบาค (Cronbach's alpha coefficient) ผลลัพธ์ คือ ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของตัวแปรอยู่ระหว่าง 0.87 - 0.93 ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.70 (Hair et al., 2010: 673) แสดงว่าเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นไปตามเกณฑ์ยอมรับได้

สถิติที่ใช้ในการวิจัย

ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ คณะผู้วิจัยนำข้อมูลจากแบบสอบถามไปวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป ซึ่งสามารถวิเคราะห์ข้อมูลได้ดังนี้

1. การวิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคล ใช้ค่าความถี่ (frequency) และค่าร้อยละ (percentage)

2. การวิเคราะห์ระดับภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง ระดับการรับรู้บรรยากาศองค์การ และระดับพฤติกรรมการเป็นสมาชิกที่ดีขององค์การ ใช้ค่าเฉลี่ย (mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation)

3. การวิเคราะห์อิทธิพลภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง และการรับรู้บรรยากาศองค์การที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการเป็นสมาชิกที่ดีขององค์การใช้การวิเคราะห์ความถดถอย (regression analysis)

6. ผลการวิจัย

ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง และการรับรู้บรรยากาศองค์การที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการเป็นสมาชิกที่ดีขององค์การในกิจการเสื้อผ้าสำเร็จรูป จังหวัดนครปฐม จากการวิเคราะห์ข้อมูลสามารถสรุปผลการนำเสนอโดยแบ่งเป็น 4 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล

จากการวิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคล พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงจำนวน 230 คน คิดเป็นร้อยละ 58.7 อายุ 30-39 ปีจำนวน 172 คน คิดเป็นร้อยละ 43.90 ระดับการศึกษาต่ำปริญญาตรีจำนวน 250 คน คิดเป็นร้อยละ 63.8 ระยะเวลาการปฏิบัติงาน 5-10 ปีจำนวน 158 คน คิดเป็นร้อยละ 40.3

ส่วนที่ 2 ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง

ตาราง 1 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง

ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง	Mean	S.D.	แปลผล
ด้านการมีอิทธิพลอย่างมีอุดมการณ์	4.30	0.37	มาก
ด้านการสร้างแรงบันดาลใจ	4.41	0.36	มาก
ด้านการกระตุ้นทักษะทางปัญญา	4.43	0.33	มาก
ด้านการคำนึงปัจเจกบุคคล	4.41	0.35	มาก
ภาพรวม	**4.39**	**0.25**	**มาก**

จากตาราง 1 พบว่าภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงในภาพรวมอยู่ในระดับมากมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.39 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.25 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่าด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือด้านการกระตุ้นทักษะทางปัญญา มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.43 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.33 ด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ ด้านการมีอิทธิพลอย่างมีอุดมการณ์ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.30 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.37

ส่วนที่ 3 การรับรู้บรรยากาศองค์การ

ตาราง 2 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของการรับรู้บรรยากาศ

การรับรู้บรรยากาศองค์การ	Mean	S.D.	แปลผล
ด้านโครงสร้าง	4.43	0.35	มาก
ด้านการมีส่วนร่วม	4.40	0.34	มาก
ด้านการให้รางวัล	4.48	0.33	มาก
ด้านการสนับสนุน	4.41	0.32	มาก
ด้านการพัฒนา	4.42	0.32	มาก
ด้านการควบคุม	4.45	0.33	มาก
ภาพรวม	**4.43**	**0.24**	**มาก**

จากตาราง 2 พบว่าการรับรู้บรรยากาศองค์การในภาพรวมอยู่ในระดับมากมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.43 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.24 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่าด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือด้านการให้รางวัลมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.48 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.33 ด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือด้านการมีส่วนร่วมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.40 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.34

ส่วนที่ 4 พฤติกรรมการเป็นสมาชิกที่ดีขององค์การ

ตาราง 3 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของพฤติกรรมการเป็นสมาชิกที่ดีขององค์การ

พฤติกรรมการเป็นสมาชิกที่ดีขององค์การ	Mean	S.D.	แปลผล
ด้านพฤติกรรมการช่วยเหลือผู้อื่น	4.44	0.33	มาก
ด้านพฤติกรรมการคำนึงถึงผู้อื่น	4.43	0.34	มาก
ด้านพฤติกรรมความอดทนอดกลั้น	4.44	0.33	มาก
ด้านพฤติกรรมการให้ความร่วมมือ	4.49	0.35	มาก
ด้านพฤติกรรมความสำนึกในหน้าที่	4.49	0.36	มาก
ภาพรวม	**4.46**	**0.24**	**มาก**

จากตาราง 3 พบว่าพฤติกรรมการเป็นสมาชิกที่ดีขององค์การในภาพรวมอยู่ในระดับมากมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.46 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.24 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่าด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือด้านพฤติกรรมการให้ความร่วมมือมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.49 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.35 และด้านพฤติกรรมความสำนึกในหน้าที่มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.49 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.36 ด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือด้านพฤติกรรมการคำนึงถึงผู้อื่นมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.43 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.34

ส่วนที่ 5 ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงกับการรับรู้บรรยากาศองค์การที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการเป็นสมาชิกที่ดีขององค์การ

ตาราง 4 การวิเคราะห์ความถดถอยของภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงกับการรับรู้บรรยากาศองค์การที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการเป็นสมาชิกที่ดีขององค์การ

ตัวแปร	พฤติกรรมการเป็นสมาชิกที่ดีขององค์การ				
	B	SE_b	β	T	P-value(sig)
ค่าคงที่	.667	.139		4.813	.000
ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง	.269	.037	.285	7.239	.000
การรับรู้บรรยากาศองค์การ	.590	.039	.595	15.116	.000
R =.813 R Square =.661 Adjusted R Square = .659					

จากตาราง 4 พบว่าภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงกับการรับรู้บรรยากาศองค์การที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการเป็นสมาชิกที่ดีขององค์การในกิจการเสื้อผ้าสำเร็จรูป จังหวัดนครปฐม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงมีค่าสัมประสิทธิ์การถดถอย 0.285 การรับรู้บรรยากาศองค์การมีค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยเท่ากับ 0.595 ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงกับการรับรู้บรรยากาศองค์การร่วมกันพยากรณ์พฤติกรรมการเป็นสมาชิกที่ดีขององค์การได้ร้อยละ 66.1

7. อภิปรายผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้สามารถอภิปรายผลตามวัตถุประสงค์ดังนี้

1. ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงในภาพรวมอยู่ในระดับมาก สอดคล้องกับผลการวิจัยของ พิมพ์พรรณ พรบุณภาโรจน์และอริสา สำรอง (2560: 98-108) พบว่าภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงอยู่ในระดับมาก เช่นเดียวกันกับผลการวิจัยของ สุดารัตน์ พิมลรัตนกานต์ เฉลิมชัย กิตติศักดิ์นาวิน และนลินณัฐ ดีสวัสดิ์ (2560: 1643-1660) พบว่าภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.67

2. การรับรู้บรรยากาศองค์การในภาพรวมอยู่ในระดับมาก สอดคล้องกับผลการวิจัยของ รพีพัฒน์ ศรีศิลารักษ์ และประสพชัย พสุนนท์ (2559: 61-83); บุณฑริกา แจ้งเจริญกิจ (2555, 136-143); วราพร เจริญสมบูรณ์นิธิ. (2560: 158-167); ทิวาพร รักงาม และ สิทธิโชค วรานุสันติกูล (2559: 125-147) พบว่าการรับรู้บรรยากาศองค์การภาพรวมอยู่ในระดับมาก

3. พฤติกรรมการเป็นสมาชิกที่ดีขององค์การในภาพรวมอยู่ในระดับมาก สอดคล้องกับผลการวิจัยของ รพีพัฒน์ ศรีศิลารักษ์ และประสพชัย พสุนนท์ (2559: 61-83); จันจิราภรณ์ ปานยินดี จิราวรรณ คงคล้าย และวิโรจน์ เจษฎาลักษณ์ (2559: 156-171); บุณฑริกา แจ้งเจริญกิจ (2555, 136-143); วราพร เจริญสมบูรณ์นิธิ. (2560: 158-167); ทิวาพร รักงาม และ สิทธิโชค วรานุสันติกูล (2559: 125-147) พบว่าพฤติกรรมการเป็นสมาชิกที่ดีขององค์การภาพรวมอยู่ในระดับมาก

4. ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงกับการรับรู้บรรยากาศองค์การที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการเป็นสมาชิกที่ดีขององค์การ สอดคล้องกับผลการวิจัยของ Nasra & Heilbrunn (2016: 380-396); อิศรัฏฐ์ รินไธสง และอิศเรศ ศันสนีย์วิทยกุล (2561: 135-148) พบว่าภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงส่งผลต่อพฤติกรรมการเป็นสมาชิกที่ดีขององค์การ ขณะที่ผลการวิจัยของ รพีพัฒน์ ศรีศิลารักษ์ และประสพชัย พสุนนท์; วราพร เจริญสมบูรณ์นิธิ. (2560: 158-167) พบว่าการรับรู้บรรยากาศองค์การมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการเป็นสมาชิกที่ดีขององค์การ เช่นเดียวกันกับผลการวิจัยของ Wibisono, Sule, Effendi & Asep (2016: 128-133); ทิวาพร รักงาม และ สิทธิโชค วรานุสันติกูล (2559: 125-147) พบว่าภาวะผู้นำและการรับรู้บรรยากาศองค์การส่งผลต่อพฤติกรรมการเป็นสมาชิกที่ดีขององค์การ

จากผลการวิจัยจะเห็นได้ว่าพนักงานกิจการเสื้อผ้าสำเร็จรูป จังหวัดนครปฐมมีความคิดเห็นว่าหัวหน้างานหรือผู้นำเป็นบุคคลที่มีอิทธิพลต่อผู้ตาม มีความสามารถสร้างแรงบันดาลใจ กระตุ้นให้พนักงานสามารถพัฒนาตนเอง รวมทั้งคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล และพนักงานกิจการเสื้อผ้าสำเร็จรูป จังหวัดนครปฐมมีการรับรู้บรรยากาศองค์การทั้งด้านโครงสร้าง การมีส่วนร่วม การให้รางวัล การสนับสนุน การพัฒนา และการควบคุมอยู่ในระดับดี รวมทั้งพนักงานกิจการเสื้อผ้าสำเร็จรูป จังหวัดนครปฐมมีความคิดเห็นว่าตนเองมีพฤติกรรมการช่วยเหลือผู้อื่น การคำนึงถึงผู้อื่น ความอดทนอดกลั้น การให้ความร่วมมือ และความสำนึกในหน้าที่อยู่ในระดับมาก นอกจากนี้พนักงานกิจการเสื้อผ้าสำเร็จรูป จังหวัดนครปฐมมีความคิดเห็นว่าภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงกับการรับรู้บรรยากาศองค์การทำให้พนักงานมีพฤติกรรมที่สมัครใจและเต็มใจปฏิบัติงานรวมทั้งปฏิบัติสิ่งที่นอกเหนือจากงาน เพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อองค์การ ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยในอดีตที่ผ่านมา

8. ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยครั้งนี้ไปใช้ประโยชน์

1. ผู้บริหารและหัวหน้างานควรแสดงวิสัยทัศน์ และเป็นแบบอย่างที่ดีให้กับพนักงาน
2. ผู้บริหารและหัวหน้างานควรเปิดโอกาสให้พนักงานได้แสดงความคิดเห็น และรับฟังความคิดเห็นจากพนักงาน
3. ฝ่ายบุคคลควรจัดกิจกรรมที่ส่งเสริมให้ผู้บริหารและหัวหน้างานมีภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง เช่น การจัดอบรมเชิงปฏิบัติการให้ความรู้ และการแลกเปลี่ยนความคิด
4. ฝ่ายบุคคลควรจัดสื่อที่ส่งเสริมการรับรู้บรรยากาศองค์การ เช่น ช่องทางออนไลน์เพื่อรับฟังความคิดเห็นจากพนักงาน การประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับรางวัลและผลตอบแทนที่พนักงานได้รับจากองค์การ

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรศึกษาด้วยการวิจัยเชิงคุณภาพ เช่น การสัมภาษณ์เชิงลึก เพื่อให้ได้ข้อมูลรายละเอียด
2. ควรศึกษาตัวแปรอื่น ๆ เพื่ออธิบายความสัมพันธ์ในรูปแบบที่แตกต่างกัน เช่น ผลการปฏิบัติงานขององค์การ ประสิทธิภาพการทำงาน ความผูกพันต่อองค์การ
3. ควรศึกษาเปรียบเทียบภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง การรับรู้บรรยากาศองค์การ และพฤติกรรมการเป็นสมาชิกที่ดีขององค์การระหว่างองค์การขนาดเล็ก ขนาดกลาง และขนาดใหญ่

9. เอกสารอ้างอิง

กรมโรงงานอุตสาหกรรม. 2561. **ข้อมูลโรงงานแยกตามพื้นที่.** ค้นเมื่อกันยายน 14, 2561, จาก http://www2.diw.go.th/factory/tumbol.asp.

จันจิราภรณ์ ปานยินดี จิราวรรณ คงคล้าย และวิโรจน์ เจษฎาลักษณ์. (2559). “ตัวแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างจริยธรรมองค์การ และพฤติกรรมการเป็นสมาชิกที่ดีที่ส่งผลต่อผลการปฏิบัติงานทางวิชาการของอาจารย์มหาวิทยาลัยราชภัฏ.” **วารสารปัญญาภิวัฒน์**, 8 (พิเศษ), 156-171.

ตันหยง ชุนศิริทรัพย์. (2556). **ความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้บรรยากาศองค์การกับคุณภาพชีวิตในการทางานของพนักงาน บริษัท นิตพอยน์จำกัด.** ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการภาครัฐและภาคเอกชน มหาวิทยาลัยศิลปากร.

ทิวาพร รักงาม และ สิทธิโชค วรานุสันติกูล. (2559). “ความสัมพันธ์ของรูปแบบภาวะผู้นำและการรับรู้บรรยากาศองค์การต่อพฤติกรรมการเป็นสมาชิกที่ดีขององค์การ โดยมีความผูกพันต่อองค์การเป็นตัวแปรกำกับในบุคลากรทางการพยาบาลสังกัด โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยของรัฐแห่งหนึ่ง.” **วารสารสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์,** 42 (2), 125-147.

ธนาคารกรุงเทพ. (2561). **สิ่งทอและเครื่องนุ่งห่ม 4.0 จุดเปลี่ยนผ่านยุคแรงงานแพง.** ค้นเมื่อกันยายน 14, 2561, จาก https://www.bangkokbanksme.com/article/24518.

บุณฑริกา แจ้งเจริญกิจ. (2555). “บรรยากาศองค์การที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการเป็นสมาชิกที่ดีขององค์การของบุคลากรสำนักงานอธิการบดีมหาวิทยาลัยมหิดล.” **วารสารบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยศิลปากร,** 3 (1), 136-143.

พิมพ์พรรณ พรบุณภาโรจน์ และอริสา สำรอง. (2560). “ความสัมพันธ์ระหว่างบุคลิกภาพเชิงรุก ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงและบรรยากาศองค์การที่ส่งผลต่อการมีพฤติกรรมการเป็นองค์การแห่งการเรียนรู้ของบุคลากรสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ.” **วารสารดุษฎีบัณฑิตทางสังคมศาสตร์**, 7 (3), 98-108.

รพีพัฒน์ ศรีศิลารักษ์ และประสพชัย พสุนนท์. (2559). “การรับรู้บรรยากาศองค์การและพฤติกรรมการเป็นสมาชิกที่ดีขององค์การของพนักงานประจำสังกัดสายทรัพยากรบุคคลและกำกับกิจกรรมองค์การ บริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน).” **วารสารธุรกิจปริทัศน์**, 8 (1), 61-83.

วราพร เจริญสมบูรณ์นิธิ. (2560).“อิทธิพลของการรับรู้ความยุติธรรมในองค์การ การรับรู้บรรยากาศขององค์การและพฤติกรรมการเป็นสมาชิกที่ดีขององค์การ โดยมีคุณภาพชีวิตการทางานเป็นตัวแปรสื่อ.” **วารสารสถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา.** 9 (1), 158-167.

ศูนย์วิจัยเศรษฐกิจ ธุรกิจและเศรษฐกิจฐานราก ธนาคารออมสิน. (2561). **อุตสาหกรรมสิ่งทอและเครื่องแต่งกาย.** ค้นเมื่อกันยายน 14, 2561, จาก https://www.gsb.or.th/getattachment/2a4c817b-139b-4365-87af-18ab459bdd84/textile_61_62.aspx.

สุกฤษฎิ์ ขวัญเมือง. (2559). **การศึกษาความสัมพันธ์ของภาวะผู้นาแบบสร้างความเปลี่ยนแปลงที่ส่งผลต่อความพึงพอใจในงานและความผูกพันต่อองค์การของข้าราชการสังกัดกรุงเทพมหานคร.** บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

สุดารัตน์ พิมลรัตนกานต์ เฉลิมชัย กิตติศักดิ์นาวิน และนลินณัฐ ดีสวัสดิ์. (2560). “ปัจจัยด้านภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงที่มีผลต่อการพัฒนาองค์การ.” **วารสารวิชาการ Veridian E-Journal ฉบับภาษาไทย สาขามนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ และศิลปะ,** 10 (1), 1643-1660.

สุทธิพงษ์ เกียรติวิชญ. (2561). “การรับรู้บรรยากาศองค์การกับการพัฒนาตนเองของพนักงานบริษัทเอกชนในเขตกรุงเทพมหานคร.” **วารสารวิชาการ Veridian E-Journal ฉบับภาษาไทย สาขามนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ และศิลปะ**, 11 (3), 208-219.

อภิพงศ์ โชติรัตน์. (2558). **การรับรู้บรรยากาศองค์การที่ส่งผลต่อความผูกพันในการทำงานของพนักงานย่านอโศก กรุงเทพมหานคร.** ปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยกรุงเทพ.

อรนิษฐ์ แสงทองสุข. (2560). **รายงานวิจัยเรื่องปัจจัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการเป็นสมาชิกที่ดีของพนักงานระดับปฏิบัติการที่ปฏิบัติงานในธุรกิจโรงแรมในประเทศไทย.** กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีปทุม.

อิศรัฏฐ์ รินไธสง และอิศเรศ ศันสนีย์วิทยกุล. (2561). “บทบาทการเป็นตัวแปรคั่นกลางของการรับรู้ความยุติธรรมในองค์การระหว่างความสัมพันธ์ของภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงและพฤติกรรมการเป็นสมาชิกที่ดีขององค์การในระดับองค์การ: การประยุกต์ใช้โมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับ.” **วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ,** 18 (1), 135-148.

อิสรภาพ สาลี. (2556). **รูปแบบความสัมพันธ์เชิงโครงสร้างระหว่างพฤติกรรมการเป็นสมาชิกที่ดีต่อองค์การกับการแลกเปลี่ยนความรู้ของพนักงานซ่อมบำรุงอากาศยานบริษัทมหาชน.** วิทยาศาสตร์บัณฑิต (การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์และองค์การ) คณะพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.

เอมวิกา รอดวินิจ. 2558. **รูปแบบภาวะผู้นาและบุคลิกภาพ ส่งผลต่อผลการปฏิบัติงานของพนักงานองค์การบริหารส่วนจังหวัดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ**. บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน.

Aaker, D.A., V. Kumar, and G.S. Day. (2007). **Marketing research**. New York: John Wiley & Son.

Hair, Joseph F., et al. (2010). **Multivariate data analysis.** 7th ed. Upper Saddle River, NJ: Pearson Prentice Hall.

Nasra, M. A., & Heilbrunn, S. (2016). “Transformational leadership and organizational citizenship behavior in the Arab educational system in Israel: The impact of trust and job satisfaction.” **Educational Management Administration & Leadership,** 44 (3), 380-396.

Wibisono, A., Sule E. T., Effendi, N., & Asep, M. (2016). “Effect of leadership and organization climate through work engagement to organization citizenship behavior.” **South East Asia Journal of Contemporary Business, Economics and Law**, 13 (2), 128-133.

Yamane, T. (1973). **Statistics: An introductory analysis.** 3 rd Ed. New York: Harper and Row Publisher.

ปัจจัยที่ส่งผลต่อการใช้บริการห้างสรรพสินค้าในจังหวัดนครปฐม ผ่านส่วนประสมทางการตลาด

Factors Affecting the Use of Services of Department Stores in Nakhon Pathom Province through Marketing Mix

ชนพงษ์ อาภรณ์พิศาล

สาขาวิชาการจัดการทั่วไป คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
chanapongs@hotmail.com

บทคัดย่อ

งานวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ของการวิจัย 1) เพื่อศึกษาระดับการใช้บริการห้างสรรพสินค้าในจังหวัดนครปฐม ผ่านส่วนประสมทางการตลาด และ 2) เพื่อเปรียบเทียบการใช้บริการห้างสรรพสินค้าในจังหวัดนครปฐมผ่านส่วนประสมทางการตลาด จำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคล ใช้ระเบียบวิจัยเชิงปริมาณ เก็บตัวอย่างจำนวน 400 คน โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือ ผลการวิจัยพบว่า 1) ระดับความคิดเห็นต่อการใช้บริการผ่านส่วนประสมการตลาดในภาพรวมและรายด้านอยู่ในระดับมาก ผลการทดสอบสมติฐาน พบว่า เพศ อายุ การศึกษา รายได้ และอาชีพที่แตกต่างกันทำให้การใช้บริการผ่านส่วนประสมการตลาดของห้างสรรพสินค้าในจังหวัดนครปฐมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

คำสำคัญ: ส่วนประสมการตลาด ห้างสรรพสินค้า จังหวัดนครปฐม

Abstract

The objectives of this research were 1) to study level of use of services of department stores in Nakhon Pathom Province through the Marketing mix and 2) to compare level of use of services through the Marketing mix classified according to personal factors. This research used the quantitative research methodology. The samples were collected 400 samples. The results showed the overall level of services through the Marketing mix were high level on the average and each Marketing mix showed the same result. The results of the hypothesis test showed that comparison on the overall level of use of services through the Marketing mix that distinguish from gender, age, education, salary income and occupation difference with statistical significant at .05

Keywords: marketing mix, department store, Nakhon Pathom province

1. บทนำ

ห้างสรรพสินค้าเป็นแหล่งรวมของธุรกิจหลายประเภทในบริเวณเดียวกันเพื่อวัตถุประสงค์อย่างเดียวกันและมีผลประโยชน์ร่วมกัน ห้างสรรพสินค้าหนึ่ง ๆ จะประกอบด้วยร้านค้า ศูนย์อาหาร ธนาคาร โรงภาพยนตร์ และแหล่งบันเทิงอื่น ๆ อีกมากมาย สิ่งเหล่านี้จะเป็นสิ่งดึงดูดให้ผู้บริโภคทุกเพศ ทุกวัย ทุกระดับรายได้ ทุกสาขาอาชีพเข้ามาจับจ่ายใช้สอยหาซื้อสิ่งของและใช้บริการด้านความบันเทิงจากห้างสรรพสินค้าเป็นจำนวนมาก (ธีรวุฒิ ชูดา, 2546) ลักษณะของห้างสรรพสินค้าดังกล่าว สอดคล้องกับพฤติกรรมการบริโภคของประชาชนในยุคปัจจุบัน ทั้งนี้เนื่องจากพฤติกรรมการบริโภคของประชาชนได้เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว เช่น จากการบริโภคด้วยการซื้อขายสินค้าจากร้านค้าขนาดเล็กหรือตลาดทั่วไป เมื่อมีการกำเนิดขึ้นของห้างสรรพสินค้า ซึ่งเป็นร้านค้าปลีกขนาดใหญ่ที่จำหน่ายสินค้าหลายประเภท มีการบริการบริการทุกอย่างที่สะดวกสบายครบวงจร และมีการจำหน่ายสินค้าที่มีตรายี่ห้อที่มีชื่อเสียงหรือสินค้าที่นำเข้ามาจากต่างประเทศ โดยเฉพาะสินค้าแฟชั่นและเครื่องสำอาง ถึงแม้จะมีราคาที่ค่อนข้างแพงและเป็นสินค้าที่ฟุ่มเฟือยเกินความจำเป็น แต่สินค้าเหล่านี้ยังสามารถจำหน่ายได้ เพราะในปัจจุบันประชาชนมักมีทัศนคติที่ว่า สินค้าที่มีราคาแพง คือ สินค้าที่มีคุณภาพ หรือผู้บริโภคมีพฤติกรรมในการลอกเลียนแบบคนที่มีชื่อเสียง นอกจากนี้ผลจากการพัฒนาเทคโนโลยีและการสื่อสารที่ทันสมัยทำให้ค่านิยมและรสนิยมของผู้บริโภคเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว หรือทำให้การบริโภคเป็นไปอย่างสะดวก รวดเร็วยิ่งขึ้น และเนื่องจากรายได้ของแต่ละบุคคลต่าง ๆ ในระบบเศรษฐกิจเพื่อซื้อสินค้าและบริการ หรือเพื่อการอุปโภคบริโภคเป็นส่วนประกอบสำคัญของผลิตภัณฑ์ประชาชาติ กล่าวคือ 1) รายจ่ายในการอุปโภคบริโภคนับว่าเป็นรายจ่ายที่ใหญ่ที่สุดของระบบเศรษฐกิจ คือ ประมาณ 2 ใน 3 ของรายจ่ายทั้งหมด 2) การเปลี่ยนแปลงของรายจ่ายในการอุปโภคบริโภคจะมีผลกระทบต่อระดับการลงทุนและการว่าจ้างการทำงาน 3) ในขณะที่การลงทุนปีหนึ่งอาจเป็นศูนย์หรือมีค่าติดลบ รายจ่ายในการอุปโภคบริโภคจะเป็นตัวประกอบที่จะไม่ทำให้รายได้ประชาชาติลดต่ำลงมาก ทั้งนี้เพราะประชากรในประเทศจำเป็นต้องใช้จ่ายในการบริโภคเพื่อการดำรงชีวิตอยู่ได้ จากลักษณะและความสำคัญของการใช้จ่ายในการบริโภคโดยทั่วไป

ปัจจุบันห้างสรรพสินค้าในจังหวัดนครปฐมมีการขยายตัวเพิ่มขึ้นโดย เริ่มจากห้างสรรพสินค้าบิ๊กซีซุปเปอร์เซ็นเตอร์ แมคโคร เทสโก้โลตัส จนล่าสุดเมื่อปี พ.ศ.2557 บริษัท กลุ่ม เซ็นทรัลพัฒนา จำกัด (มหาชน) ได้ทำการเปิดตัว เซ็นทรัล ศาลายา ขึ้นในจังหวัดนครปฐม ทำให้ห้างสรรพสินค้าในจังหวัดนครปฐมมีการแข่งขันกัน ประกอบกับการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้บริโภคของคนในจังหวัดนครปฐม ก็เป็นอีกปัจจัยที่สำคัญในการแข่งขันที่รุนแรงของห้างสรรพสินค้า รวมถึงสภาวะเศรษฐกิจที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็วย่อมส่งผลกระทบต่อธุรกิจห้างสรรพสินค้าในจังหวัดนครปฐม ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาส่วนประสมทางการตลาดที่ส่งผลต่อการไปใช้บริการห้างสรรพสินค้าในจังหวัดนครปฐมเพื่อนำเสนอแนวทางการส่งเสริมและพัฒนาห้างสรรพสินค้าในจังหวัดนครปฐมต่อไป

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาระดับการใช้บริการห้างสรรพสินค้าในจังหวัดนครปฐมผ่านส่วนประสมทางการตลาด
2. เพื่อเปรียบเทียบการใช้บริการห้างสรรพสินค้าในจังหวัดนครปฐมผ่านส่วนประสมทางการตลาด

3. วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

3.1 แนวความคิดเกี่ยวกับส่วนประสมการตลาด

ศิริวรรณ เสรีรัตน์, ปริญ ลักษิตานนท์และศุภร เสรีรัตน์ (2552: 80-81) ได้กล่าวไว้ว่า ส่วนประสมการตลาดหมายถึง ตัวแปรทางการตลาดที่ควบคุมได้ซึ่งบริษัทใช้ร่วมกันเพื่อสนองความพึงพอใจแก่กลุ่มเป้าหมาย ประกอบด้วยเครื่องมือดังต่อไปนี้

1. ผลิตภัณฑ์ (Product) หมายถึง สิ่งที่เสนอขายสู่ตลาดเพื่อความสนใจ การจัดหา การ ใช้หรือการบริโภคที่สามารถทำให้ลูกค้าเกิดความพึงพอใจ (Armstrong and Kotler. 2009 : 616) ประกอบด้วยสิ่งที่สัมผัสได้และสัมผัสไม่ได้ เช่น บรรจุภัณฑ์ สี ราคา คุณภาพ ตราสินค้า บริการและ ชื่อเสียงของผู้ขาย ผลิตภัณฑ์อาจจะเป็นสินค้า บริการ สถานที่ บุคคล หรือความคิด ผลิตภัณฑ์ที่เสนอ ขายอาจจะมีตัวตนหรือไม่มีตัวตนก็ได้ ผลิตภัณฑ์ต้องมีอรรถประโยชน์ (Utility) มีคุณค่า (Value) ใน สายตาของลูกค้า จึงจะมีผลทำให้ผลิตภัณฑ์สามารถขายได้ การกำหนดกลยุทธ์ด้านผลิตภัณฑ์ต้องพยายามคำนึงถึงปัจจัยต่อไปนี้ 1. ความแตกต่างของผลิตภัณฑ์หรือความแตกต่างทางการแข่งขัน 2. องค์ประกอบของผลิตภัณฑ์ เช่น ประโยชน์พื้นฐาน รูปร่างลักษณะ คุณภาพ การบรรจุภัณฑ์ ตราสินค้า เป็นต้น 3. การกำหนดตำแหน่งผลิตภัณฑ์เป็นการออกแบบ ผลิตภัณฑ์ของบริษัทเพื่อแสดงตำแหน่งที่แตกต่าง และมีคุณค่าในจิตใจของลูกค้า เป้าหมาย 4. การพัฒนาผลิตภัณฑ์เพื่อให้ผลิตภัณฑ์ มีลักษณะใหม่และปรับปรุงให้ดีขึ้น ซึ่งต้องคำนึงถึงความสามารถ ในการตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้ดียิ่งขึ้น 5. กลยุทธ์เกี่ยวกับส่วนประสมผลิตภัณฑ์ และสายผลิตภัณฑ์

2. ราคา (Price) หมายถึง จำนวนที่ต้องจ่ายเพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์/บริการ หรือเป็นคุณค่า ทั้งหมดที่ลูกค้ารับรู้เพื่อให้ได้ผลประโยชน์จากการใช้ผลิตภัณฑ์/บริการคุ้มกับเงินที่จ่ายไป (Armstrong and Kotler. 2009 : 616) หรือหมายถึง คุณค่าผลิตภัณฑ์ในรูปตัวเงิน ราคาเป็น P ตัวที่ สองที่เกิดขึ้น ถัดจาก Product ราคาเป็นต้นทุนของลูกค้า ผู้บริโภคจะเปรียบเทียบระหว่าง คุณค่าของผลิตภัณฑ์กับราคาของผลิตภัณฑ์นั้น ถ้าคุณค่าสูงกว่าราคาผู้บริโภคจะ ตัดสินใจซื้อ ดังนั้น ผู้กำหนดกลยุทธ์ด้านราคาต้องคำนึงถึง 1. คุณค่าที่รับรู้ในสายตาของลูกค้า ซึ่งต้องพิจารณาการยอมรับของลูกค้าใน คุณค่าของผลิตภัณฑ์ ว่าสูงกว่าผลิตภัณฑ์นั้น 2. ต้นทุนสินค้าและค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้อง 3. การแข่งขัน 4. ปัจจัยอื่น ๆ

3. การส่งเสริมการตลาด (Promotion) เป็นเครื่องมือการสื่อสารเพื่อสร้างความพอใจต่อ ตราสินค้าหรือบริการ หรือความคิด หรือต่อบุคคล โดยใช้จูงใจให้เกิดความต้องการหรือเพื่อเตือน ความทรงจำในผลิตภัณฑ์ โดยคาดว่าจะมีอิทธิพลต่อความรู้สึก ความเชื่อ และพฤติกรรม การซื้อ (Etzel, walker and Stanton. 2007 : 677) หรือเป็นการติดต่อสื่อสารเกี่ยวกับข้อมูล ระหว่างผู้ขายกับผู้ซื้อ เพื่อสร้างทัศนคติและพฤติกรรมการซื้อ การติดต่อสื่อสารอาจใช้พนักงานขาย ทำการขาย และการติดต่อสื่อสารโดยไม่ใช้คน เครื่องมือในการติดต่อสื่อสารมีหลายประการ องค์กรอาจเลือกใช้หนึ่งหรือหลายเครื่องมือซึ่งต้องใช้ หลักการเลือกใช้เครื่องมือการสื่อสารการตลาดแบบประสมประสานกัน โดยพิจารณาถึงความเหมาะสมกับลูกค้า ผลิตภัณฑ์ คู่แข่งขันโดยบรรลุ จุดมุ่งหมายร่วมกันได้ เครื่องมือการส่งเสริมการตลาดที่สำคัญ มีดังนี้ 1. การโฆษณา 2. การขายโดยใช้พนักงานขาย 3. การส่งเสริมการขาย เป็นสิ่งจูงใจระยะสั้นที่ กระตุ้นให้เกิดการซื้อหรือขายผลิตภัณฑ์หรือบริการ (Armstrong and Kotler. 2009: 617) เป็นเครื่องมือกระตุ้นความต้องการซื้อที่ใช้สนับสนุนการโฆษณา และการขายโดยใช้พนักงานขาย (Etzel, Walker and Stanton. 2007: 677) ซึ่งสามารถกระตุ้นความสนใจ การทดลองใช้ หรือการซื้อโดย ลูกค้าคนสุดท้าย หรือบุคคลอื่นในช่องทางการจัดจำหน่าย 4. การให้ข่าวและประชาสัมพันธ์มีความหมาย ดังนี้ 1. การให้ข่าวเป็นการเสนอความคิดเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์หรือบริการ หรือตราสินค้า หรือบริษัทที่ไม่ต้อง มีการจ่ายเงินโดยผ่านการกระจายเสียง หรือสื่อสิ่งพิมพ์ 2. ประชาสัมพันธ์ หมายถึง ความพยายามในการสื่อสารที่มีการ วางแผนโดยองค์กรหนึ่งเพื่อสร้างทัศนคติที่ดีต่อองค์การ ต่อผลิตภัณฑ์ หรือต่อนโยบายให้เกิดกับกลุ่ม ใดกลุ่มหนึ่ง (Etzel, Walker and Stanton. 2007: 677) มีจุดมุ่งหมายเพื่อส่งเสริมหรือป้องกัน ภาพพจน์หรือผลิตภัณฑ์ของบริษัท 5. การตลาดทางตรง การโฆษณาเพื่อให้เกิดการตอบสนองโดยตรงและการตลาดเชื่อมตรงหรือการโฆษณา

4. การจัดจำหน่าย (Place หรือ Distribution) หมายถึง โครงสร้างของช่องทางซึ่ง ประกอบด้วยสถาบันและกิจกรรมใช้ เพื่อเคลื่อนย้ายสินค้าและบริการจากองค์กรไปยังตลาด สถาบันที่นำผลิตภัณฑ์ออกสู่ตลาดเป้าหมายคือสถาบันการตลาด ส่วนกิจกรรมที่ช่วยในการกระจายตัว สินค้า ประกอบด้วย การขนส่ง การคลังสินค้า และการเก็บรักษาสินค้าคงคลัง การจัดจำหน่ายจึง ประกอบด้วย 2 ส่วน ดังนี้ 1. ช่องทางการจัดจำหน่าย หมายถึง กลุ่มของบุคคล หรือธุรกิจที่มีความเกี่ยวข้องกับการเคลื่อนย้ายผลิตภัณฑ์หรือบริการสำหรับการใช้หรือบริโภค (Kotler and Keller. 2009: 787) 2. การกระจายตัวสินค้า หรือการสนับสนุนการกระจายตัวสินค้าสู่ตลาด หมายถึง งานที่เกี่ยวข้องกับการวางแผน การ ปฏิบัติการตามแผน

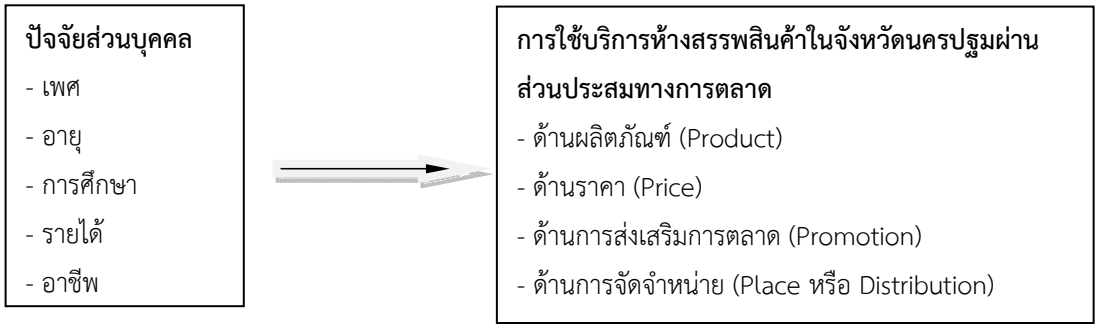
และการควบคุมการเคลื่อนย้ายวัตถุดิบ ปัจจัยการผลิต และสินค้าสำเร็จรูป จาก จุดเริ่มต้นไปยังจุดสุดท้ายในการบริโภคเพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้าโดยมุ่งหวังกำไร (Kotler and Keller. 2009: 786)

3.2 แนวความคิดเกี่ยวกับการตัดสินใจ

กระบวนการตัดสินใจของผู้บริโภค (Decision Process) (ศิริวรรณ เสรีรัตน์, ปริญ ลักษิตานนท์และศุภร เสรีรัตน์ 2552: 219) แม้ผู้บริโภคจะมีความแตกต่างกันแต่ผู้บริโภคจะมีรูปแบบการตัดสินใจซื้อคล้ายคลึงกัน ซึ่งกระบวนการตัดสินใจซื้อ แบ่งออกเป็น 5 ขั้นตอน ดังนี้ 1. การตระหนักถึงปัญหาหรือความต้องการ (Problem or Need Recognition) ผู้บริโภคตระหนักถึงความต้องการและความจำเป็นในสินค้านักการตลาดกระตุ้นความต้องการด้านผลิตภัณฑ์ ราคาช่องทางจัดจำหน่ายหรือการส่งเสริมการตลาดเพื่อให้ผู้บริโภคเกิดความต้องการในสินค้า ปัญหาเกิดขึ้นเมื่อบุคคลรู้สึกถึงความแตกต่างระหว่างสภาพที่เป็นอุดมคติ (Ideal) คือ สภาพที่เขารู้สึกว่าดีต่อตนเอง และเป็นสภาพที่ปรารถนากับสภาพที่เป็นอยู่จริง (Reality) ของสิ่งต่าง ๆที่เกิดขึ้นกับตนเอง จึงก่อให้เกิดความต้องการที่จะเติมเต็มส่วนต่างระหว่างสภาพอุดมคติกับสภาพที่เป็นจริง โดยปัญหาของแต่ละบุคคลจะมีสาเหตุที่แตกต่างกันไป 2. การค้นหาข้อมูล (Information Search) เมื่อผู้บริโภครับรู้ปัญหา การเกิดความต้องการขั้นที่หนึ่ง หลังจากนั้นเข้าสู่การค้นหาข้อมูลจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ งานของนักการตลาดที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการในขั้นนี้ก็คือ พยายามจัดข้อมูลข่าวสารให้ผ่านแหล่งการค้า และแหล่งบุคคลให้มีประสิทธิภาพทั่วถึง 3. การประเมินผลทางเลือก (Evaluation of Alternatives) จากข้อมูลที่ได้ในขั้นที่สองนำมาพิจารณาเลือกผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ หลักเกณฑ์ที่ใช้ในการพิจารณาคือ คุณสมบัติผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ เช่น รูปร่าง รูปทรง การให้ประเมินความสำคัญสำหรับคุณสมบัติผลิตภัณฑ์ได้แก่ เรื่องของราคาเหมาะสม คุณภาพและความน่าเชื่อถือเกี่ยวกับตราสินค้า นำมาเปรียบเทียบกับยี่ห้ออื่น ๆ 4. การตัดสินใจซื้อ (Purchase Decision) โดยปกติแล้วผู้บริโภคแต่ละคนจะต้องการข้อมูล และระยะเวลาในการตัดสินใจสำหรับผลิตภัณฑ์แต่ละชนิดแตกต่างกัน คือ ผลิตภัณฑ์บางอย่างต้องการข้อมูลมาก ต้องใช้ระยะเวลาในการเปรียบเทียบนาน แต่บางผลิตภัณฑ์ผู้บริโภคก็ไม่ต้องการ ระยะเวลาการตัดสินใจนาน การตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์อันใดอันหนึ่ง หลังจากมีการประเมินผลทางการ เลือกต่าง ๆ มาแล้วผู้บริโภคจะตัดสินใจเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ที่ต้องการมากที่สุด 5. พฤติกรรมภายหลังการซื้อ (Post-Purchase Behavior) เป็นความรู้สึกพอใจหรือไม่พอใจ หลังจากการซื้อผลิตภัณฑ์ไปใช้แล้ว ความพอใจขึ้นอยู่กับคุณสมบัติของสินค้าตรงกับความต้องการจอง ผู้บริโภคหรือไม่ถ้าผู้บริโภคพึงพอใจก็จะมีโอกาสที่จะซื้อซ้ำในทางตรงกันข้ามหากผู้บริโภคไม่พอใจก็ จะมีแนวโน้มที่จะไม่ซื้อซ้ำค่อนข้างสูง จากการศึกษาแนวคิดและทฤษฎีของกระบวนการตัดสินใจซื้อของผู้บริโภค ผู้วิจัยสรุปได้ว่า กระบวนการตัดสินใจซื้อของผู้บริโภค หมายถึง การที่ผู้บริโภคเลือกสินค้าโดยพิจารณาจากหลาย ทางเลือกที่มีอยู่ เพื่อให้ได้ทางเลือกที่ดีที่สุด และสามารถตอบสนองความต้องการของตนเองได้มาก ที่สุด ซึ่งได้รับอิทธิพลจากส่วนประสมทางการตลาดที่ใช้สื่อสารไปยังผู้บริโภคเพื่อให้เกิดความต้องการ ซื้อสินค้า

4. กรอบแนวคิด

จากการทบทวนวรรณกรรมและเอกสารที่เกี่ยวข้องนำมาซึ่งกรอบแนวคิดได้ดังนี้



5. วิธีดำเนินการวิจัย

5.1 การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ในวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) โดยการศึกษาจากกลุ่มของประชากรที่ศึกษา ได้แก่ ผู้บริโภคที่ใช้บริการห้างสรรพสินค้าในจังหวัดนครปฐม กลุ่มตัวอย่างจำนวน 400 คน โดยการสุ่มแบบโควต้า ในห้างสรรพสินค้าขนาดใหญ่ของจังหวัดนครปฐม จำนวน 4 ห้าง ได้แก่ ห้างสรรพสินค้าบิ๊กซีซุปเปอร์เซ็นเตอร์ แมคโคร เทสโก้ โลตัส และห้างเซ็นทรัล ศาลายา จำนวนห้างละ 100 คน

5.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยในงานวิจัยนี้เครื่องมือที่ใช้ในการแบบสอบถาม(questionnaire) ประกอบด้วย 3 ตอน คือ

ตอนที่ 1 ปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ การศึกษา รายได้ และอาชีพ เป็นคำถามปลายปิดให้เลือกตอบ

ตอนที่ 2 การใช้บริการห้างสรรพสินค้าในจังหวัดนครปฐม ผ่านส่วนประสมทางการตลาด เป็นคำถามปลายปิดให้เลือกตอบแบบมาตรวัด 5 ระดับ ประกอบด้วย 4 ด้านที่เกี่ยวกับการใช้บริการห้างสรรพสินค้าในจังหวัดนครปฐม ผ่านส่วนประสมทางการตลาด ได้แก่ ด้านผลิตภัณฑ์ (Product) ด้านราคา (Price) ด้านการส่งเสริมการตลาด (Promotion) ด้านการจัดจำหน่าย (Place หรือ Distribution)

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะเป็นคำถามปลายเปิดให้เขียนแสดงความคิดเห็น

5.3 การหาคุณภาพเครื่องมือ

ในการทดสอบคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูลวิจัยครั้งนี้ ได้นำเอาเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมาตรวจสอบความเที่ยงตรง (Validity) และความเชื่อมั่น (Reliability) ดังนี้

1. นำแบบสอบถามที่ได้ออกแบบให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการตลาดและสถิติจำนวน 3 คน ตรวจความเที่ยงตรงตามเนื้อหา (content validity) และภาษาที่ใช้ หลังจากนั้นนำข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญมาปรับปรุงเนื้อหาของคำถามแต่ละข้อของแบบสอบถามให้มีความเหมาะสมตรงตามวัตถุประสงค์ของคำถามวิจัย โดยมีดัชนีความสอดคล้อง (IOC) อยู่ระหว่าง 0.67-1.00

2. การทดสอบหาค่าความเชื่อมั่น โดยคณะผู้วิจัยได้นำเอาแบบสอบถามที่ผ่านการตรวจจากผู้เชี่ยวชาญไปทำการทดสอบกับผู้ใช้บริการคณะอื่นที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 ราย แล้วนำมาหาค่าความเชื่อมั่นโดยใช้สัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค เพื่อดูความเชื่อมั่นว่าอยู่ในระดับที่ยอมรับได้หรือไม่ โดยค่าอัลฟ่าทั้งฉบับได้เท่ากับ 0.905 แสดงว่าแบบสอบถามมีค่าความเชื่อมั่นอยู่ในระดับที่ยอมรับได้

จากการทดสอบคุณภาพเครื่องมือในการเก็บข้อมูลนั้นผ่านเกณฑ์การทดสอบทั้ง 2 ข้อ

5.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ คณะผู้วิจัยนำข้อมูลจากแบบสอบถามมาวิเคราะห์ด้วยคอมพิวเตอร์โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. การวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปโดย ใช้ค่าร้อยละ (Percentage)

2. การวิเคราะห์ส่วนประสมทางการตลาดโดยใช้ค่าความถี่ (Frequencies) ค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Means) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

3. การวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อการใช้บริการห้างสรรพสินค้าในจังหวัดนครปฐมผ่านส่วนประสมทางการตลาดด้วยการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว (one-way ANOVA)

6. ผลการวิจัย

ในการวิจัยเรื่อง “ปัจจัยที่ส่งผลต่อการใช้บริการห้างสรรพสินค้าในจังหวัดนครปฐมผ่านส่วนประสมทางการตลาด” มีวัตถุประสงค์ของการวิจัย 1) เพื่อศึกษาระดับการใช้บริการห้างสรรพสินค้าในจังหวัดนครปฐมผ่านส่วนประสมทางการตลาด 2. เพื่อเปรียบเทียบการใช้บริการห้างสรรพสินค้าในจังหวัดนครปฐมผ่านส่วนประสมทางการตลาดผลการวิจัยพบว่า ผู้บริโภคส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงจำนวน 233 คน คิดเป็นร้อยละ 58.25 มีอายุอยู่ในช่วงระหว่าง 21-30 ปี จำนวน 138 คน คิดเป็นร้อยละ 34.50 มีระดับการศึกษาปริญญาตรี จำนวน 97 คน คิดเป็นร้อยละ 24.25 มีรายได้ต่อเดือน 10,001-15,000 บาท จำนวน 225 คน คิดเป็นร้อยละ 56.25 มีอาชีพนักเรียน/นักศึกษา จำนวน 204 คน คิดเป็นร้อยละ 51.00 ระดับความคิดเห็นส่วนประสมการตลาดในภาพรวม พบว่า ส่วนประสมทางการตลาดที่ส่งผลต่อการไปใช้บริการห้างสรรพสินค้าในจังหวัดนครปฐม ในภาพรวม อยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 4.01) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่าทุกด้านมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมากเช่นเดียวกัน โดยด้านราคามีระดับความพึงพอใจมากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.22) รองลงมาด้านผลิตภัณฑ์ ($\overline{X}$ = 4.19) ด้านการส่งเสริมการตลาด ($\overline{X}$ = 3.89) ด้านสถานที่จำหน่าย ($\overline{X}$ = 3.76) และพิจารณารายละเอียดรายด้านพบว่า ส่วนประสมทางการตลาดที่ส่งผลต่อการไปใช้บริการห้างสรรพสินค้าในจังหวัดนครปฐม ด้านผลิตภัณฑ์ในภาพรวม อยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 4.19) และเมื่อพิจารณารายข้อพบว่า รายการที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ มีผลิตภัณฑ์ให้เลือกหลากหลาย ($\overline{X}$ = 4.35) รองลงมาคือ ผลิตภัณฑ์มีคุณภาพมาตรฐานน่าเชื่อถือ ($\overline{X}$ = 4.18) และรายการที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ ผลิตภัณฑ์มีความสะอาด ($\overline{X}$ = 4.03) อยู่ในระดับมาก ด้านราคาในภาพรวม อยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 4.22) และเมื่อพิจารณารายข้อพบว่า มีป้ายแสดงราคาอย่างชัดเจน ($\overline{X}$ = 4.34) รองลงมาคือ ราคาเหมาะกับคุณภาพของผลิตภัณฑ์หรือการให้บริการต่าง ๆ ($\overline{X}$ = 4.23) และ ราคาเหมาะสมกับปริมาณของสินค้า ($\overline{X}$ = 4.09) อยู่ในระดับมาก ด้านสถานที่จัดจำหน่ายในภาพรวม อยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 3.76) และเมื่อพิจารณารายข้อพบว่า รายการที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ สภาพแวดล้อมและบรรยากาศดี ($\overline{X}$ = 4.10) รองลงมาคือ ความสะดวกในการเดินทางมา ($\overline{X}$ = 3.67) และรายการที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ มีห้องน้ำเพียงพอต่อความต้องการ ($\overline{X}$ = 3.51) อยู่ในระดับมาก ด้านการส่งเสริมการตลาดในภาพรวม อยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 3.89) และเมื่อพิจารณารายข้อพบว่า รายการที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ มีการส่งเสริมการขาย ($\overline{X}$ อย่างสม่ำเสมอ ($\overline{X}$ = 3.71) อยู่ในระดับมาก 2) เมื่อนำมาวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว พบว่าปัจจัยส่วนบุคคลต่างกันส่งผลต่อการใช้บริการผ่านส่วนประสมทางการตลาดแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 ดังตารางแสดงค่าสถิติ t และ ANOVA

การใช้บริการผ่านส่วนประสมทางการตลาด	เพศ		อายุ		การศึกษา		รายได้		อาชีพ	
	t	Sig	F	Sig	F	Sig	F	Sig	F	Sig
ด้านผลิตภัณฑ์	4.90*	.000	5.14*	.000	4.06*	.000	2.72*	.020	8.40*	.000
ด้านราคา	-2.08*	.038	4.79*	.000	2.18*	.001	12.43*	.000	17.00*	.000
ด้านการส่งเสริมการตลาด	2.49*	.013	4.13*	.000	2.72*	.002	11.59*	.010	12.42*	.000
ด้านการจัดจำหน่าย	-5.95*	.033	4.33*	.000	12.43*	.002	9.46*	.000	10.67*	.000
ภาพรวม	.2.49*	.016	4.64*	.000	3.62*	.001	10.25*	.000	13.20*	.000

*ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

7. การอภิปรายผล

จากผลการศึกษาลักษณะส่วนบุคคลของผู้บริโภคที่มาใช้บริการห้างสรรพสินค้าในจังหวัดนครปฐม ผลการวิจัยพบว่าผู้บริโภคส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 58.25 มีอายุอยู่ในช่วง 21-30 ปี คิดเป็นร้อยละ 34.50 มีระดับการศึกษา

ปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 24.25 มีรายได้ต่อเดือน 10,001-15,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 56.25 มีอาชีพนักเรียน/นักศึกษา คิดเป็นร้อยละ 51.00 ผลการศึกษาสอดคล้องกับงานวิจัยของปัทมวรรณ เกื้อโกมลเดช (2554) ได้ศึกษาเรื่อง ส่วนประสมการค้าปลีก ของห้างสรรพสินค้าเซ็นทรัลที่มีความสัมพันธ์กับความจงรักภักดีของลูกค้าในเขตกรุงเทพมหานคร เขียนอภิปรายผลไว้ดังนี้ ผู้บริโภคส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงอายุระหว่าง 26-35 ปี การศึกษาระดับปริญญาตรี มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือน 10,001-20,000 บาท ทัศนคติที่มีต่อเกี่ยวกับส่วนประสมการค้า ปลีกของห้างสรรพสินค้าเซ็นทรัลในด้านการคัดสรรสินค้าคือเรื่องการรับรองคุณภาพสินค้าและราคา สินค้าเหมาะสม ผลการทดสอบสมมติฐานพบว่า ลูกค้าห้างสรรพสินค้าเซ็นทรัลมีความคิดเห็นเกี่ยวกับ ความจงรักภักดีในด้านต่าง ๆเป็นรายด้าน 4 ด้านได้แก่ ด้านการซื้อซ้ำเป็นปกติ ด้านการซื้อข้ามสาย ผลิตภัณฑ์และการ บริการ ด้านการบอกต่อกับบุคคลอื่น และด้านการมีภูมิคุ้มกันในการดึงดูดไปหา

การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับระดับการใช้บริการห้างสรรพสินค้าในจังหวัดนครปฐมผ่านส่วนประสมทางการตลาด ในภาพรวม อยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 4.01) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่าทุกด้านมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมากเช่นเดียวกัน โดยด้านราคามีระดับความพึงพอใจมากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.22) รองลงมาด้านผลิตภัณฑ์ ($\overline{X}$ = 4.19) ด้านการส่งเสริมการตลาด ($\overline{X}$ = 3.89) ด้านสถานที่จำหน่าย ($\overline{X}$ = 3.76) ผู้บริโภคมีพฤติกรรมการไปใช้บริการห้างสรรพสินค้าในจังหวัดนครปฐมที่ไม่แตกต่างกัน ซึ่งสอดคล้องกับสอดคล้องกับแนวคิดของ Brown, Broderick & Lee (2007) ที่เสนอว่า อารมณ์และความรู้สึกของผู้บริโภคมีอิทธิพลต่อการรับรู้และ ทัศนคติมีผลต่อการซื้อสินค้าและการใช้บริการ ผู้บริโภคได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับสินค้าจากหลาย ๆ แหล่ง เช่น หนังสือพิมพ์โบว์ชัวร์สินค้า ซึ่งการรับรู้ข้อมูลข่าวสารทางการตลาดทำให้ทัศนคติของ ผู้บริโภคและความตั้งใจซื้อสินค้าที่มีต่อตราสินค้านั้นเปลี่ยนไป อิทธิพลทางการตลาดส่งผลต่อทัศนคติ ของห้างสรรพสินค้า เช่น สื่อโปรโมชั่น หรือแคมเปญการตลาด ได้รับการสนับสนุนอย่างต่อเนื่องทำให้ผู้บริโภคเข้าถึงข้อมูลสินค้าจากเครือข่ายทางสังคมออนไลน์ก่อนที่ผู้บริโภคตัดสินใจซื้อสินค้า สอดคล้องกับงานวิจัยของอัมพา พาราภัทร (2548) ได้ ทำการศึกษาเกี่ยวกับพฤติกรรมผู้บริโภคและปัจจัยทางการตลาดที่มีผลต่อการบริโภคเบเกอรี่ของกลุ่ม คนวัยทำงานในเขตบางรัก กรุงเทพมหานคร ผลการศึกษา พบว่า ปัจจัยด้านประชากรศาสตร์ด้านอายุ ที่แตกต่างกัน ส่งผลความถี่ในการบริโภคเบเกอรี่ที่ต่างกันและมีผลต่อความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดที่ต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สอดคล้องกับงานของกฤษณา อุ่นธนโชติ (2551) ที่ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับพฤติกรรมการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์เบเกอรี่ในศูนย์การค้าวรรัตน์จากผลการศึกษาพบว่าผู้บริโภคที่มีคุณลักษณะทางประชากรศาสตร์ด้านสถานภาพที่แตกต่างกัน จะมีจำนวนค่าใช้จ่ายในการซื้อผลิตภัณฑ์เบเกอรี่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สอดคล้องกับงานของงานวิจัยของเฉลิมพล นิรมล (2549) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับพฤติกรรมบริโภคผลิตภัณฑ์เบเกอรี่ของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานคร ผลการศึกษาพบว่า ผู้บริโภคที่มีการศึกษาที่แตกต่างกัน ส่งผลให้มีพฤติกรรมการบริโภคผลิตภัณฑ์เบเกอรี่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของเบญจลักษณ์ มุสิกะชะนะ (2553) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับพฤติกรรมการเลือกซื้อเบเกอรี่ของผู้บริโภคในจังหวัดสุราษฎร์ธานี ผลการศึกษาพบว่า ปัจจัยด้านประชากรศาสตร์ด้านรายได้มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการเลือกซื้อเบเกอรี่ของผู้บริโภคอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเช่นกัน

8. ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะจากการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยได้นำเสนอเป็นแนวทางเพื่อให้มีผลต่อการตัดสินใจของผู้บริโภครวมถึงพัฒนากิจกรรมทางการตลาดให้ตรงกับความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย ดังนี้

1. เลือกกลุ่มตัวอย่างอื่น ๆ ที่มีความแตกต่างจากการศึกษางานวิจัยในครั้งนี้ เช่น การเลือกศึกษาคนในวัยผู้สูงอายุในจังหวัดนครปฐม หรือจังหวัดอื่น ๆ ที่สนใจทำการศึกษา เพื่อจะได้ผลการศึกษาที่กว้างมากขึ้น

2. ควรศึกษาตัวแปรอื่นที่เกี่ยวข้อง เช่น ทัศนคติต่อห้างสรรพสินค้า เป็นต้น เพื่อทัศนคติของลูกค้าที่มีต่อห้างสรรพสินค้า

9. เอกสารอ้างอิง

กฤษณา อุ่นธนโชติ. (2551). **พฤติกรรมการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์เบเกอรี่ ในศูนย์การค้าวรรัตน์.** (การค้นคว้าอิสระบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยกรุงเทพ, สาขาวิชาบริหารธุรกิจ.

เฉลิมพล นิรมล. 2549 **พฤติกรรมบริโภคผลติภัณฑ์เบเกอรี่ของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานคร.** วิทยานิพนธ์ปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาวิชาบริหารธุรกิจ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต.

ธีรวุฒิ ชูดา. (2546). **พฤติกรรมการใช้บริการห้างสรรพสินค้าของผู้บริโภคในจังหวัดสงขลา.** มหาวิทยาลัยหาดใหญ่ :โรงพิมพ์ หาดใหญ่มหาวิทยาลัย.

เบญจลักษณ์ มุสิกะชะนะ. (2553). **พฤติกรรมการเลือกซื้อขนมเบเกอรี่ของผู้บริโภคในจังหวัดสุราษฎร์ธานี.** (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, สาขาวิชาการตลาด.

ปัทมวรรณ เกื้อโกมลเดช. (2554). **การศึกษาส่วนประสมการค้าปลีกของห้างสรรพสินค้าเซ็นทรัลที่มีความสัมพันธ์กับความจงรักภักดีของลูกค้าในเขตกรุงเทพมหานคร.** วิทยานิพนธ์ บธ.ม.(สาขาวิชาการจัดการธุรกิจ). กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยกรุงเทพ

ศิริวรรณ เสรีรัตน์และคณะ. (2552). **การบริหารการตลาดยุคใหม่** พิมพ์ครั้งที่ 5 ปรับปรุงใหม่ กรุงเทพมหานคร บริษัท ธรรมสาร จำกัด

อัมพา พาราภัทร (2548) **พฤติกรรมผู้บริโภคและปัจจัยทางการตลาดที่มีผลต่อการบริโภคเบเกอรี่ของกลุ่มคนวัยทำงานในเขตบางรัก กรุงเทพมหานคร** ค้นคว้าอิสระ ปริญามหาบัณฑิต สาขาบริหารธุรกิจ กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

Armstrong, G. & Kotler, P. (2009). **Marketing, an introduction** (9 th ed.). New Jersey: Pearson Prentice Hall.

Brown, J., Broderick, A.J., & Lee, N. (2007). Word of mouth communication within online communities: conceptualizing the online social network. **Journal of Interactive Marketing**, 21(3), 2–2.

Etzel, M. J., Walker, B. J., & Stanton, W. J.. (2007). **Marketing** (14th ed.). Boston: McGraw-Hill/ Irwin.

Kotler, P., & Keller, K. (2009). **Marketing management** (13th ed.). Pearson Prentice Hall.

การรับรู้คุณภาพการบริการทางการศึกษาที่ส่งผลต่อความพึงพอใจของนักศึกษาภาค กศ.พป. มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

Perception of Educational Service Quality Affecting Satisfaction of Part-time Undergraduate Students, Nakhon Pathom Rajabhat University

พงษ์สันติ์ ตันหยง[1*] ชนพงษ์ อาภรณ์พิศาล[1] และเกียรติศักดิ์ อิชยานันท์[2]

[1]คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
[2]บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี
[*]ptanyong@yahoo.com

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาระดับการรับรู้คุณภาพการบริการทางการศึกษาและความพึงพอใจของนักศึกษาภาค กศ.พป. มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม 2) เพื่อศึกษาการรับรู้คุณภาพการบริการทางการศึกษาที่ส่งผลต่อความพึงพอใจของนักศึกษาภาค กศ.พป. มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงปริมาณ (quantitative research) ผลการศึกษาพบว่าระดับการรับรู้คุณภาพการบริการทางการศึกษาและความพึงพอใจของนักศึกษาภาค กศ.พป. มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐมอยู่ในระดับมาก คุณภาพบริการทางการศึกษา 4 ด้าน คือ สิ่งอำนวยความสะดวกทางวิชาการ การบริการสนับสนุนต่าง ๆ การบริการของเจ้าหน้าที่ และโครงสร้างพื้นฐานของมหาวิทยาลัย ส่งผลทางบวกต่อความพึงพอใจของนักศึกษาภาค กศ.พป. มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และสามารถทำนายการผันแปรของความพึงพอใจของนักศึกษาภาค กศ.พป. มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐมได้ร้อยละ 59.50 ประโยชน์ที่จะได้รับคือทางมหาวิทยาลัยสามารถนำไปกำหนดกลยุทธ์ในการเพิ่มคุณภาพบริการทางการศึกษาอันจะส่งผลดีต่อการรับนักศึกษาในอนาคต

คำสำคัญ: คุณภาพการบริการทางการศึกษา ความพึงพอใจ นักศึกษาภาค กศ.พป.

Abstract

The objectives of this research were 1) to study level of perception of educational service quality and satisfaction of part-time undergraduate students, Nakhon Pathom Rajabhat university 2) to study perception of educational service quality that influence to satisfaction of part-time undergraduate students. This research used the quantitative research methodology. The results showed that level of perception of educational service quality were high level in average and satisfaction of part-time undergraduate students was high level in average also. The results of the hypothesis test showed that factors of Academic facilities, supporting services, officer services and infrastructureinfluence satisfaction of part-time undergraduate students statistically significant. According to the coefficient prediction (R^2) it was found that these factors could exactly predict satisfaction 59.50 percent. The benefit to be received is that the university is able to determine the strategies to increase the quality of educational services that will benefit students' admission in the future.

Keywords: educational service quality, satisfaction, part-time undergraduate students

1. บทนำ

การศึกษาส่งผลให้เกิดความรู้ ความรู้นั้นสามารถนำมาใช้พัฒนาคนให้มีความสามารถที่จะใช้ประกอบอาชีพและเอาตัวรอดได้ รวมทั้งช่วยขัดเกลาคนให้มีจิตสำนึกและคุณธรรม เป็นผู้เจริญทางปัญญาและจิตใจ ซึ่งคนเหล่านี้นอกจากจะสามารถพัฒนาตนเองแล้ว ยังส่งผลต่อสังคมและประเทศชาติให้เจริญรุ่งเรืองและก้าวหน้าทัดเทียมอารยประเทศได้ด้วย โดยเฉพาะในยุคปัจจุบันที่สถาบันการศึกษามีการก่อตั้งเพิ่มขึ้นมากมายเมื่อเทียบกับสมัยก่อน ทั้งของภาครัฐและภาคเอกชน นักศึกษาจึงมีทางเลือกมากขึ้นในการตัดสินใจศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษา ประกอบกับในปัจจุบันนั้นเป็นที่ทราบกันดีว่าอัตราการเกิดของประชากรไทยมีแนวโน้มลดลง ซึ่งจากข้อมูลของสำนักงานสถิติแห่งชาติ (2561) จะเห็นได้ว่าโครงสร้างประชากรไทย พ.ศ. 2527-2562 นั้น มีแนวโน้มลดลงดังตารางที่ 1 จากปัญหาเด็กเกิดใหม่ลดน้อยลงนี้ ทำให้จำนวนนักศึกษาที่มหาวิทยาลัยเปิดรับและเด็กที่เข้าเรียนไม่สมดุลกันเกิดการขาดแคลนเด็กที่เข้าเรียน ทำให้มหาวิทยาลัยทยอยปิดหลักสูตรและในอนาคตอาจปิดกิจการ

ตารางที่ 1 โครงสร้างประชากรไทย พ.ศ. 2527-2562

โครงสร้าง ประชากร	**ปี (พ.ศ.)**					
	2527	**2539**	**2544**	**2545**	**2546**	**2562**
(จำนวนประชากร)	**50,637**	**60,003**	**62,914**	**63,430**	**63,959**	**70,213**
รวม	**100.0**	**100.0**	**100.0**	**100.0**	**100.0**	**100.0**
วัยเด็ก	36.9	27.4	25.2	24.9	24.5	20.0
วัยทำงาน	57.4	64.4	65.5	65.7	65.9	65.3
วัยสูงอายุ	5.7	8.2	9.3	9.4	9.6	14.7
จำนวนปีที่แตกต่าง	**12**		**23**			

ที่มา: สำนักงานสถิติแห่งชาติ (2561)

มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐมก็เช่นเดียวกัน เป็นสถาบันการศึกษาของรัฐบาลที่จะต้องเข้าสู่การแข่งขันอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ตามการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อม เมื่อดูข้อมูลของผู้สมัครเข้าศึกษาต่อ พบว่า ในการเรียนภาคปกติจำนวนนักศึกษายังไม่ลดลงแต่อย่างใด แต่พบปัญหาในภาคพิเศษหรือเรียกว่า ภาค กศ.พป. (การศึกษาเพื่อปวงชน) มีแนวโน้มลดลง ในช่วง 5 ปีการศึกษาที่ผ่านมา จากปีการศึกษา 2556 มีจำนวน 1,422 คน ปีการศึกษา 2560 มีจำนวนเพียง 712 คน และในปีการศึกษา2561 มีจำนวนเพียง 668 คน (สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม, 2561) ซึ่งทั้งหมดเป็นนักศึกษาในระดับปริญญาตรี จะเห็นได้ว่ามีอัตราการสมัครเข้าเรียนลดลงอย่างมาก จากปัญหาที่ได้กล่าวมาส่งผลให้ทุกสถาบันการศึกษานั้นหันมาปรับปรุงคุณภาพบริการของหลักสูตรตลอดจนสภาพแวดล้อมทางการเรียนการสอนกันมากยิ่งขึ้น มีการศึกษาถึงความสำคัญของคุณภาพการบริการ ของสถาบันอุดมศึกษาอย่างมากมายด้วยเหตุผลที่ว่ามหาวิทยาลัยต้องสามารถตอบสนองความต้องการของนักศึกษา เนื่องจากการศึกษาเป็นตลาดของลูกค้า ซึ่งไม่ใช่ตลาดของมหาวิทยาลัยอีกต่อไป คุณภาพการบริการ (service quality) จึงเป็นสิ่งที่สำคัญยิ่งสำหรับองค์กรที่จะใช้เป็นเครื่องมือในการรักษาระดับการแข่งขันได้ (Gronroos, 1988)จากการรายงานผลในงานวิจัยหลายฉบับได้ยืนยันว่า การปรับปรุงคุณภาพสามารถสร้างข้อได้เปรียบทางการแข่งขันทางธุรกิจอย่างยั่งยืน ด้วยเหตุนี้ทางผู้วิจัยซึ่งเป็นอาจารย์ที่อยู่ในคณะแห่งนี้ จึงสนใจที่จะศึกษาการรับรู้คุณภาพการบริการทางการศึกษาว่ามีปัจจัยตัวใดบ้างที่ส่งผลต่อความพึงพอใจของนักศึกษา กศ.พป. มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ซึ่งผลที่ได้จะนำมาใช้ในการวางแผนกลยุทธ์ให้กับหน่วยงานในการสร้างความพึงพอใจให้กับผู้เรียนต่อไป

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาระดับการรับรู้คุณภาพการบริการทางการศึกษาและความพึงพอใจของนักศึกษาภาค กศ.พป. มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

2. เพื่อศึกษาการรับรู้คุณภาพการบริการทางการศึกษาที่ส่งผลต่อความพึงพอใจของนักศึกษาภาค กศ.พป. มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

3. สมมติฐานการวิจัย

1. คุณภาพการบริการทางการศึกษาด้านการเรียนการสอนส่งผลทางบวกต่อความพึงพอใจของนักศึกษาภาค กศ.พป. มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

2. คุณภาพการบริการทางการศึกษาด้านการบริการของเจ้าหน้าที่ส่งผลทางบวกต่อความพึงพอใจของนักศึกษาภาค กศ.พป.มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

3. คุณภาพการบริการทางการศึกษาด้านสิ่งอำนวยความสะดวกทางวิชาการส่งผลทางบวกต่อความพึงพอใจของนักศึกษาภาค กศ.พป.มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

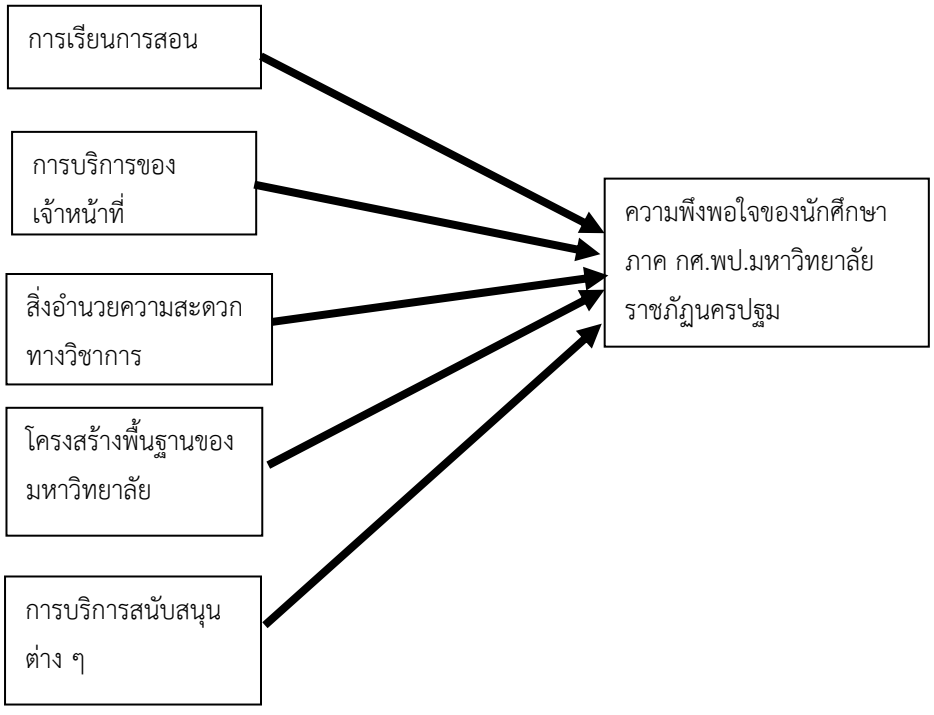
4. คุณภาพการบริการทางการศึกษาด้านโครงสร้างพื้นฐานของมหาวิทยาลัยส่งผลทางบวกต่อความพึงพอใจของนักศึกษาภาค กศ.พป.มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

5. คุณภาพการบริการทางการศึกษาด้านการบริการสนับสนุนต่าง ๆ ส่งผลทางบวกต่อความพึงพอใจของนักศึกษาภาค กศ.พป.มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

4. กรอบแนวคิด

จากการทบทวนวรรณกรรมและเอกสารที่เกี่ยวข้องนำมาซึ่งกรอบแนวคิดได้ดังนี้

คุณภาพบริการทางการศึกษา



5. การทบทวนวรรณกรรมและเอกสารที่เกี่ยวข้อง

ในงานวิจัยนี้ผู้วิจัยประยุกต์ใช้แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องดังนี้

5.1 แนวคิดของ HiEduQual ของ Subrahmanyam และ Raja (2014, อ้างถึงในยุรมาศ อุดมศิริ, 2559) ได้พัฒนาและวิจัยเกี่ยวกับเครื่องมือที่มีคุณภาพในด้านการศึกษา ที่เรียกว่า HiEduQual มี 6 ปัจจัยคือ โดยเลือกมาที่เกี่ยวข้องกับบริบท 5 ปัจจัย ดังนี้

1. ด้านการเรียนการสอน (Teaching): อาจารย์ผู้สอนมีความสามมารถ มีความรู้เพียงพอต่อนักศึกษา เข้าถึงง่าย มีการประเมินผลนักศึกษาอย่างต่อเนื่อง

2. ด้านการบริการของเจ้าหน้าที่ (Administrative services): บุคลากรให้บริการด้วยความสุภาพ เต็มใจช่วยเหลือ มีข้อมูลแจ้งแก่นักศึกษาอย่างรวดเร็ว

3. ด้านสิ่งอำนวยความสะดวกทางวิชาการ (Academic facilities): ห้องเรียนมีอุปกรณ์เพียงพอ อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน ห้องสมุดมีหนังสือเพียงพอแก่นักศึกษา มีระบบ E-library มีห้องประชุมเพียงพอ สภาพแวดล้อมเหมาะแก่การเรียน

4. ด้านโครงสร้างพื้นฐานมหาวิทยาลัย (Campus infrastructure): มีสถานที่เล่นกีฬา พักผ่อน มีหอพักอย่างเพียงพอ มีความปลอดภัย มีอาหารที่สะอาดปลอดภัย

5. ด้านการบริการสนับสนุน (Support services): มหาวิทยาลัยมีสิ่งอำนวยความสะดวกที่เพียงพอ มีหน่วยบริการให้คำปรึกษา มีห้องพยาบาลดูแลเบื้องต้นได้ มีกิจกรรมนอกหลักสูตร บริการให้คำปรึกษาในเรื่องต่าง ๆ

ส่วน ด้านความเป็นสากล (Internationalization): สนับสนุนกิจกรรมในต่างประเทศนานาชาติ มีอาจารย์จากต่างประเทศมาสอน ไม่สอดคล้องกับบริบทของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม จึงไม่ได้นำมาใช้ในกรอบแนวคิด

5.2 แนวคิดความพึงพอใจ (Satisfaction) ของ Oliver & DeSarbo (1989) Hanna & Wozniak (2001) และ Kotler (2003)

6. วิธีการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงปริมาณ (quantitative Research) ซึ่งมีขั้นตอนดำเนินงานวิจัยดังนี้

6.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรในงานวิจัยนี้คือนักศึกษาภาค กศ.พป.มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐมปีที่ 4 รหัส19 จำนวน 15 หมู่เรียน รวมทั้งสิ้น 668 คน คำนวณตัวอย่างได้ 252 คน (Yamane, 1967) สุ่มตัวอย่างด้วยวิธีการแบ่งชั้นภูมิดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 จำนวนประชากรและจำนวนตัวอย่างที่ใช้ในงานวิจัย

สาขาวิชา/หมู่เรียน	ประชากร (คน)	ตัวอย่าง (คน)
การจัดการทั่วไป 19.8	51	19
การจัดการทั่วไป 19.9	62	23
การจัดการทั่วไป 19.15	37	14
การตลาด 19.10	37	14
คอมพิวเตอร์ธุรกิจ 19.11	46	17
การบัญชี 19.12	56	21
การบัญชี 19.13	52	20
สาธารณสุขศาสตร์ 19.2	44	17

ตารางที่ 2 (ต่อ)

สาขาวิชา/หมู่เรียน	ประชากร (คน)	ตัวอย่าง (คน)
สาธารณสุขศาสตร์ 19.1	10	4
เทคโนโลยีสารสนเทศ 19.3	37	14
รัฐประศาสนศาสตร์ 19.5	62	23
รัฐประศาสนศาสตร์ 19.6	52	20
นิติศาสตร์ 19.7	34	13
นิเทศศาสตร์(ประชาสัมพันธ์) 19.14	34	13
พัฒนาชุมชน 19.4	54	20
รวม	**668**	**252**

6.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยในงานวิจัยนี้เครื่องมือที่ใช้ในการแบบสอบถาม (questionnaire) ประกอบด้วย 4 ตอน

6.2.1 ข้อมูลลักษณะส่วนบุคคล จำนวน 4 ข้อ ได้แก่ เพศ อายุ รายได้ต่อเดือน และสาขาวิชา เป็นคำถามปลายปิดให้เลือกตอบ

6.2.2 แบบวัดการรับรู้คุณภาพการบริการทางการศึกษาของนักศึกษา กศ.พป. มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม แบ่งเป็น 5 ด้านคือ ด้านการเรียนการสอนจำนวน 8 ข้อ ด้านการบริการของเจ้าหน้าที่ จำนวน 6 ข้อ ด้านสิ่งอำนวยความสะดวกทางวิชาการจำนวน 7 ข้อ ด้านโครงสร้างพื้นฐานของมหาวิทยาลัยจำนวน 3 ข้อ และด้านการบริการสนับสนุนต่าง ๆ จำนวน 4 ข้อ เป็นมาตรวัด 5 ระดับ ให้เลือกตอบคือ น้อยที่สุด น้อย ปานกลาง มาก และมากที่สุด

6.2.3 แบบวัดความพึงพอใจของนักศึกษา กศ.พป. มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม เป็นมาตรวัด 5 ระดับ ให้เลือกตอบคือ น้อยที่สุด น้อย ปานกลาง มาก และมากที่สุด

6.2.4 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม เป็นคำถามปลายเปิดให้เขียนตอบ

6.3 การทดสอบคุณภาพเครื่องมือ

ในการทดสอบคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูลวิจัยครั้งนี้ ได้นำเอาเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมาตรวจสอบความเที่ยงตรง (Validity) และความเชื่อมั่น (Reliability) ดังนี้

6.3.1 นำแบบสอบถามที่ได้ออกแบบให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการตลาดและสถิติจำนวน 3 คนตรวจความเที่ยงตรงของวัตถุประสงค์ เนื้อหาและภาษาที่ใช้ หลังจากนั้นนำข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญมาปรับปรุงเนื้อหาของคำถามแต่ละข้อของแบบสอบถามให้มีความเหมาะสมตรงตามวัตถุประสงค์ของคำถามวิจัย โดยมีดัชนีความสอดคล้อง (IOC) อยู่ระหว่าง 0.67-1.00

6.3.2 การทดสอบหาค่าความเชื่อมั่น โดยคณะผู้วิจัยได้นำเอาแบบสอบถามที่ผ่านการตรวจจากผู้เชี่ยวชาญไปทำการทดสอบกับกลุ่มคล้ายตัวอย่าง จำนวน 30 ราย แล้วนำมาหาค่าความเชื่อมั่นโดยใช้สัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคเพื่อดูความเชื่อมั่นว่าอยู่ในระดับที่ยอมรับได้หรือไม่ โดยค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคของตัวแปรการเรียนการสอน มีค่าเท่ากับ .964 การบริการของพนักงานเจ้าหน้าที่มีค่าเท่ากับ .948 สิ่งอำนวยความสะดวกทางวิชาการ มีค่าเท่ากับ .947 โครงสร้างพื้นฐานของมหาวิทยาลัยมีค่าเท่ากับ .903 การบริการสนับสนุนต่าง ๆ มีค่าเท่ากับ .967 และความพึงพอใจของนักศึกษา .952 แสดงว่าแบบสอบถามมีค่าความเชื่อมั่นอยู่ในระดับที่ยอมรับได้

จากการทดสอบคุณภาพเครื่องมือในการเก็บข้อมูลนั้นผ่านเกณฑ์การทดสอบทั้ง 2 ข้อ

6.4 วิธีการเก็บข้อมูล

ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยจะทำการเก็บรวบรวมข้อมูลหลังจากปรับปรุงคุณภาพของแบบสอบถาม เก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างโดยผู้ช่วยวิจัยคือนักศึกษาวิชาการวิจัยเบื้องต้นทางธุรกิจ ภาค กศ.พป. ทำการช่วยเก็บข้อมูลจนครบตามจำนวน 252 ราย

6.5 ระยะเวลาในการเก็บข้อมูล

ระยะเวลาในการเก็บข้อมูลในช่วงเดือน มกราคม-กุมภาพันธ์ 2562

6.6 การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยนำข้อมูลจากแบบสอบถามไปวิเคราะห์ข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป โดยใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

6.6.1.การวิเคราะห์ข้อมูลคุณลักษณะทางประชากรของผู้ตอบแบบสอบถามโดยการหาค่าความถี่และค่าร้อยละ (%) แล้วนำเสนอในรูปตารางประกอบการบรรยาย

6.6.2.การวิเคราะห์ข้อมูลระดับการรับรู้คุณภาพการบริการทางการศึกษาและความพึงพอใจของนักศึกษาภาค กศ.พป.มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ใช้ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

6.6.3 การวิเคราะห์ข้อมูลการรับรู้คุณภาพการบริการทางการศึกษาที่ส่งผลต่อความพึงพอใจของนักศึกษาภาค กศ.พป. มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐมใช้สถิติการวิเคราะห์ถดถอยพหุ (Multiple regression analysis) ด้วยวิธี stepwise เพื่อทดสอบสมมติฐานแล้วนำเสนอในรูปตารางประกอบการบรรยาย

7. ผลการวิจัย

จากการวิเคราะห์ข้อมูล สรุปผลตามวัตถุประสงค์การวิจัยได้ดังนี้

1. ผลการวิเคราะห์กลุ่มตัวอย่างพบว่า ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 64.30 อายุ 18-25 ปี คิดเป็นร้อยละ 56.00 รองลงมา 26-35 ปี คิดเป็นร้อยละ 36.10 มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือนอยู่ระหว่าง 10,000-20,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 57.50 รองลงมา ต่ำกว่า 10,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 29.80 ส่วนใหญ่อยู่สาขาการจัดการทั่วไป คิดเป็นร้อยละ 22.20

ระดับการรับรู้คุณภาพการบริการทางการศึกษาพบว่าด้านการเรียนการสอนมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 4.11) ด้านการบริการของเจ้าหน้าที่ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 3.82) ด้านสิ่งอำนวยความสะดวกทางวิชาการ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 3.85) ด้านโครงสร้างพื้นฐานของมหาวิทยาลัยมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 3.86) และด้านการบริการสนับสนุนต่าง ๆ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 3.83) ส่วนความพึงพอใจของนักศึกษาภาค กศ.พป.มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐมมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 3.94) เช่นเดียวกัน

ก่อนที่จะนำเสนอผลการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ ทดสอบข้อกำหนดเบื้องต้นที่สำคัญของสถิติอ้างอิงที่ใช้ ดังนี้

1. วิธีการวิเคราะห์สหสัมพันธ์ (Correlation Analysis) ระหว่างตัวแปรอิสระ จะต้องมีความสัมพันธ์กันไม่เกิน 0.80 ทั้งทางบวกและลบ (สุชาติ ประสิทธิ์รัฐสินธุ์, 2544) ค่าที่ได้มีค่าอยู่ระหว่าง .406-.734 สรุปได้ว่าตัวแปรอิสระทั้งหมดไม่มีปัญหาความสัมพันธ์กันเองหรือไม่มีปัญหาภาวะร่วมเส้นตรงพหุ (Multicollinearity)

2. การทดสอบค่าความทนทาน (tolerance) หรือค่า VIF (Variance Inflation Factors) ของตัวแปรอิสระแต่ละตัว จะต้องไม่มีความสัมพันธ์กัน ถ้าค่าความทนทานมากกว่า 0.1 (Hair et al, 1998, p. 127) ซึ่งค่าความทนทาน มีค่าอยู่ระหว่าง 0.298-0.647 สรุปได้ว่าตัวแปรอิสระทั้งหมดไม่มีปัญหาภาวะร่วมเส้นตรงพหุ (Multicollinearity)

ซึ่งผลการวิเคราะห์ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรอิสระและค่าความทนทาน

		การเรียนการสอน	การบริการของเจ้าหน้าที่	สิ่งอำนวยความสะดวก	โครงสร้างพื้นฐาน	การบริการสนับสนุนต่าง ๆ
การเรียนการสอน	Pearson Correlation		.544	.556	.406	.427
การบริการของเจ้าหน้าที่	Pearson Correlation			.515	.420	.629
สิ่งอำนวยความสะดวก	Pearson Correlation				.494	.734
โครงสร้างพื้นฐาน	Pearson Correlation					.597
การบริการสนับสนุนต่าง ๆ	Pearson Correlation					
ค่าความทนทาน		.647	.424	.298	.519	.425

2. การทดสอบค่าความคลาดเคลื่อน (e) ที่ได้จากข้อมูลสรุปได้ ดังนี้

2.1ค่าความคลาดเคลื่อน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0 จากตาราง Residuals Statistics พบว่า Mean ของ Residual = .00000

2.2 ค่าความคลาดเคลื่อนเป็นอิสระต่อกัน ไม่เกิด Auto correction ด้วยการวิเคราะห์ durbin watson test อยู่ระหว่าง 1.5-2.5 ค่าที่ได้ = 1.794

2.3 ค่าความคลาดเคลื่อนมีการแจกแจงปกติ กราฟฮิสโตแกรมมีลักษณะเป็นรูประฆังคว่ำ

3. ค่าความคลาดเคลื่อนของตัวแปรตามมีความแปรปรวนคงที่ (Homoscedasticity) วิเคราะห์ด้วยกราฟต้องไม่แสดงแนวโน้มใด ๆ ซึ่งข้อมูลให้รูปกราฟมีลักษณะที่ไม่แสดงแนวโน้มใด ๆ

4. ตัวแปรตามเป็นตัวแปรสุ่มเชิงปริมาณจากประชากรที่มีการแจกแจงแบบปกติ (Normal distribution) วิเคราะห์ด้วยกราฟ p-p plot ซึ่งข้อมูลให้รูปกราฟซึ่งข้อมูลให้รูปกราฟที่เป็นเส้นตรง

สรุปเป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้นที่สำคัญ ในการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ จึงทำการอ่านผลการวิเคราะห์การถดถอยพหุด้วยวิธี stepwise ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ผลการวิเคราะห์การถดถอยพหุ

ตัวแปร	**β**	**Std Error**	**beta**	**t**	**sig**
ค่าคงที่ (Constant)	.884	.191			
สิ่งอำนวยความสะดวก	.339	.080	.306	4.249*	.000
การบริการสนับสนุนต่าง ๆ	.279	.060	.290	4.665*	.000
การบริการของเจ้าหน้าที่	.161	.060	.163	2.698*	.007
โครงสร้างพื้นฐานของมหาวิทยาลัย	.122	.057	.121	2.149*	.033
R = .771 R Square = .595 Adjusted R Square = .588 Standard Error = .453					

* ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

จากตารางที่ 4 พบว่าการรับรู้คุณภาพบริการทางการศึกษา 4 ด้าน คือ สิ่งอำนวยความสะดวกทางวิชาการ การบริการสนับสนุนต่าง ๆ การบริการของเจ้าหน้าที่ และโครงสร้างพื้นฐานของมหาวิทยาลัย ส่งผลทางบวกต่อความพึงพอใจของนักศึกษาภาค กศ.พป.มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐาน 4 สมมติฐาน ส่วนการเรียนการสอนไม่ส่งผลทางบวกต่อความพึงพอใจของนักศึกษาภาค กศ.พป.มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐาน 1 สมมติฐาน

คุณภาพบริการทางการศึกษา 4 ด้าน สามารถทำนายการผันแปรของความพึงพอใจของนักศึกษาภาค กศ.พป.มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐมได้ร้อยละ 59.50 โดยเรียงลำดับค่าอิทธิพลหรือความสำคัญจากมากไปหาน้อยตามลำดับดังนี้คือสิ่งอำนวยความสะดวกทางวิชาการ การบริการสนับสนุนต่าง ๆ การบริการของเจ้าหน้าที่ และโครงสร้างพื้นฐานของมหาวิทยาลัย ซึ่งสามารถเขียนสมการทำนาย ได้ดังนี้

ความพึงพอใจของนักศึกษาภาค กศ.พป.มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม = .884 + .339 (สิ่งอำนวยความสะดวก) + .279 (การบริการสนับสนุนต่าง ๆ) + .161 (การบริการของเจ้าหน้าที่) + .122 (โครงสร้างพื้นฐานของมหาวิทยาลัย)

8. อภิปรายผล

จากผลการวิจัยจะเห็นได้ว่าการรับรู้คุณภาพบริการทางการศึกษา 4 ด้าน คือ สิ่งอำนวยความสะดวกทางวิชาการ การบริการสนับสนุนต่าง ๆ การบริการของเจ้าหน้าที่ และโครงสร้างพื้นฐานของมหาวิทยาลัย ส่งผลทางบวกต่อความพึงพอใจของนักศึกษาภาค กศ.พป.มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สอดคล้องกับงานวิจัยของ ยุรมาศ อุดมศิริ (2559) ที่พบว่า ปัจจัยการรับรู้บริการทางการศึกษาที่มีอิทธิพลต่อความพึงพอใจและแรงจูงใจของนักศึกษา MBA ในประเทศไทย มีถึง 6 ปัจจัยและสามารถเรียงปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจและแรงจูงใจจากมากไปน้อยได้ดังนี้ ปัจจัยสิ่งอำนวยความสะดวกทางวิชาการ ปัจจัยด้านการปฏิบัติของอาจารย์และทรัพยากรของหลักสูตรการเรียนการสอน ปัจจัยโครงสร้างพื้นฐานและการบริการสนับสนุนต่าง ๆ ปัจจัยการบริการของพนักงานเจ้าหน้าที่ ปัจจัยความเป็นสากล ตามลำดับ Van (2013) พบว่า มิติที่สำคัญคือ การตอบสนองกับนักเรียน เช่น ความเต็มใจที่จะช่วยเหลือของพนักงานเจ้าหน้าที่และทัศนคติในการให้บริการของพนักงานเจ้าหน้าที่ จะมีผลกับความพึงพอใจของนักเรียนนักศึกษา Peng & Samah (2006) พบว่า นักเรียนนักศึกษาจะรวมสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ เช่น ห้องสมุด ระบบคอมพิวเตอร์ และสิ่งอำนวยความสะดวกในการเรียนต่าง ๆ เพื่อพิจารณาการรับรู้เป็นคุณภาพการให้บริการของมหาวิทยาลัยนั้น ๆ และส่งผลต่อความพึงพอใจและแรงจูงใจของนักเรียนนักศึกษา และจะมองภาพรวมเป็นหนึ่งจากการรวมโครงสร้างพื้นฐานและการบริการสนับสนุนต่าง ๆ เช่น สถานที่ออกกาลังกาย ห้องเรียน เป็นต้นเพื่อพิจารณาเป็นรับรู้เป็นคุณภาพการให้บริการของมหาวิทยาลัยนั้นที่ส่งผลต่อความพึงพอใจและแรงจูงใจของนักเรียนนักศึกษาเช่นกัน ซึ่งเป็นไปได้ว่านักศึกษาภาค กศ.พป.ส่วนใหญ่เป็นคนทำงานมีรายได้ต้องการตอบสนองทางด้านกายภาพและการให้บริการที่ดีจากทางมหาวิทยาลัย มากกว่าด้านการเรียนการสอนที่มีความเป็นวิชาการ และการเรียนวันอาทิตย์วันเดียวค่อนข้างที่จะหนักเพราะต้องเรียนหลายวิชาในวันเดียว จึงทำให้การรับรู้ด้านการเรียนการสอนไม่ส่งผลต่อความพึงพอใจ

9. ข้อเสนอแนะ

9.1 ข้อเสนอแนะจากการวิจัย จากผลการวิจัยมีข้อเสนอแนะได้ดังนี้

9.1.1 จากผลการวิจัยพบว่า การรับรู้คุณภาพบริการทางการศึกษา 4 ด้าน คือ สิ่งอำนวยความสะดวกทางวิชาการ การบริการสนับสนุนต่าง ๆ การบริการของเจ้าหน้าที่ และโครงสร้างพื้นฐานของมหาวิทยาลัย ส่งผลทางบวกต่อความพึงพอใจของนักศึกษาภาค กศ.พป.มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม เรียงลำดับตามน้ำหนักอิทธิพลที่ส่งผลจากมากไปหาน้อย

ดังนั้นทางมหาวิทยาลัยจึงควรนำผลการวิจัยที่ได้นี้ไปพัฒนาปรับปรุง ซึ่งจะเห็นได้ว่านักศึกษาภาคสมทบหรือที่เรียกว่าภาคการศึกษาเพื่อปวงชน (กศ.พป.) นั้นส่วนใหญ่เป็นคนทำงานที่ต้องการปรับวุฒิการศึกษาหรือเป็นบุคคลที่ทำงานในวันทำการปกติ ไม่มีเวลาเรียนในช่วงดังกล่าว จึงเลือกมาเรียนในวันอาทิตย์วันเดียว ดังนั้นจึงคาดหวังกับสิ่งอำนวยความสะดวกทางวิชาการ และการให้บริการต่าง ๆเป็นอย่างมาก ดังนั้นการเพิ่มความพอเพียงของสิ่งอำนวยความสะดวกทางวิชาการ ต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอน แหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ จึงควรอยู่ในสภาพพร้อมใช้งานและเพียงพอ นอกจากนั้นการให้บริการสนับสนุนต่าง ๆ และการบริการของเจ้าหน้าที่นั้นมีความสำคัญต่อนักศึกษา จึงควรให้ความสำคัญและจัดเตรียมเจ้าหน้าที่ทั้งจำนวนและคุณภาพการให้บริการที่ดีต่อนักศึกษา อันจะส่งผลให้นักศึกษามีความพอใจและจะก่อให้เกิดการบอกต่อ ซึ่งจะทำให้จำนวนนักศึกษาที่จะมาเรียนเพิ่มมากขึ้น

9.2 ข้อเสนอแนะในงานวิจัยครั้งต่อไป

9.2.1 ผู้ที่สนใจสามารถนำไปต่อยอด ด้วยการวิจัยเชิงคุณภาพ โดยเฉพาะด้านการเรียนการสอนที่ไม่ส่งผลต่อความพึงพอใจของนักศึกษานั้น นำไปหาสาเหตุที่แท้จริงว่าเกิดจากอะไร เพราะในงานวิจัยนี้ใช้ตัวชี้วัดคือหลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน ด้วยการสัมภาษณ์เชิงลึก จะทำให้ได้คำตอบที่แท้จริงอันจะนำมาซึ่งการแก้ปัญหาในการพัฒนาคุณภาพการให้บริการทางการศึกษาได้ตรงประเด็น

10. เอกสารอ้างอิง

ยุรมาศ อุดมศิริ .(2559)**. การศึกษาการรับรู้คุณภาพการบริการทางการศึกษาต่อความพึงพอใจ ความจงรักภักดี และแรงจูงใจของนักศึกษา MBA ในประเทศไทย.** การค้นคว้าอิสระ หลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์**.**

สุชาติ ประสิทธิ์รัฐสินธุ์. (2544). **ระเบียบวิธีการวิจัยทางสังคมศาสตร์.** (พิมพ์ครั้งที่ 11).กรุงเทพมหานคร: เฟื่องฟ้า พริ้นติ้ง จำกัด.

สำนักงานสถิติแห่งชาติ. (2561). **โครงสร้างประชากรไทย พ.ศ. 2527-2562.** สืบค้นเมื่อ 12 ธันวาคม 2561, จา http://service.nso.go.th/nso/nsopublish/service/indi_popworld.html

สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม. (2561). **จำนวนนักศึกษา ภาค กศ.พป. ชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม.** สืบค้นเมื่อ 15 ธันวาคม 2561, จาก http://reg2.npru.ac.th/

Gronroos, C. (1988). Service quality: The six criteria of good perceived service. **Reviewof business**, 9 (3),10-13.

Hanna, N., & Wozniak, R. (2001). **Consumer behavior: An applied approach**. Upper Saddle River. NJ: Prentice Hall.

Hair, J.F. Jr, Anderson, R.E., Tatham, R.L. and Black, W.C. (1998). **Multivariate Data Analysis** (5th ed.).Prentice-Hall. Englewood Cliffs: NJ.

Kotler, P. (2003). **Marketing Management** (11th ed.). New Jersey: Prentice Hall.

Oliver, R. L., & DeSarbo, W. S. (1989). Processing of the satisfaction response inconsumption: a suggested framework and research proposition. **Journal of Consumer Satisfaction, Dissatisfaction and Complaining Behavior**, 2 (1), 1-16.

Peng, P. J., & Samah, A. J. A. (2006). Measuring students' satisfaction for quality education in a e-learning university. **Unitar e-Jouranal**, 2, 11-21.

Van, V. T. (2013). **Students' Satisfaction Towards Service Quality: A Case OfHochiminh City University Of Technical Education**. Hochiminh: VietnamNational University HCMC.

Yamane,T. (1967). **Statistic: An introductory analysis** (2nd ed.)**.** New York: Harper & Row.

11. กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณกลุ่มตัวอย่างนักศึกษาภาค กศ.พป.ทุกท่าน และผู้ช่วยวิจัยนักศึกษาภาค กศ.พป. สาขาการจัดการทั่วไป หมู่เรียน 19.8, 19.9 และ19.15 ที่เป็นผู้ช่วยเก็บรวมรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้

ปัจจัยทางการตลาดที่ส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อผักปลอดสารพิษของประชาชนในจังหวัดนครปฐม

Marketing Factors Affecting the Decision to Buy Organic Vegetables of People in Nakhon Pathom Province

เพ็ชราภรณ์ ชัชวาลชาญชนกิจ[1] พรรณรัตน์ อาภรณ์พิศาล[1] และชนพงษ์ อาภรณ์พิศาล[2*]

[1]คณะบริหารธุรกิจ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์
[2]สาขาวิชาการจัดการทั่วไป คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
[*]chanapongs@hotmail.com

บทคัดย่อ

การศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ โดยเพื่อทราบข้อมูลทั่วไปของผู้บริโภค ปัจจัยทางการตลาดและการตัดสินใจเลือกซื้อผักปลอดสารพิษ รวมถึงความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยทางการตลาดกับการตัดสินใจเลือกซื้อผักปลอดสารพิษของคนในจังหวัดนครปฐม ผลการวิจัยพบว่า ผู้บริโภคส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 56.25 มีอายุอยู่ในช่วง 26-35 ปี คิดเป็นร้อยละ 36.75 มีระดับการศึกษาปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 29.75 มีสถานภาพโสด คิดเป็นร้อยละ 49.00 มีอาชีพข้าราชการ/พนักงานรัฐวิสาหกิจ คิดเป็นร้อยละ 38.80 มีรายได้ต่อเดือน 15,001-20,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 37.00 มีการตัดสินใจซื้อผักปลอดสารพิษในภาพรวมและรายด้านอยู่ในระดับมากเช่นเดียวกันทุกด้าน ระดับความคิดเห็นด้านปัจจัยการตลาดในภาพรวมและรายด้านอยู่ในระดับมากเช่นเดียวกัน เมื่อนำมาวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว พบว่า ทุกด้านแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 ยกเว้นด้านการศึกษา ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยทางการตลาดภาพรวมกับการตัดสินใจซื้อผักปลอดสารพิษภาพรวม มีความสัมพันธ์เชิงบวกในระดับต่ำ (r = .213) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อจำแนกปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดเป็นรายด้าน พบว่า ทุกด้านมีความสัมพันธ์เชิงบวกในระดับต่ำกับการตัดสินใจซื้อผักปลอดสารพิษภาพรวม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

คำสำคัญ: ปัจจัยทางการตลาด การตัดสินใจซื้อ ผักปลอดสารพิษ จังหวัดนครปฐม

Abstract

The study of this research was a quantitative research. With the objective of researching for general consumer information Marketing factors and the decision to buy organic vegetables Including the relationship between marketing factors and the decision to buy organic vegetables of people in Nakhon Pathom Province. The research found that Most consumers are female. Accounting for 56.25 percent, aged between 26-35 years, accounting for 36.75 percent, having a Bachelor's degree 29.75 percent, single status, 49.00 percent, have a civil servant / state enterprise employee 38.80% with monthly income 15,001-20,000 baht, equivalent to 37.00 percent. There is a decision to buy organic vegetables in the overall picture and the aspect is at the same level in every aspect. The level of opinion on the overall marketing factors and the aspects are at the same level. When analyzing one-way variance, it was found that there was no statistically significant difference at .05 except education. The relationship between marketing factors, the overall picture and the decision to buy organic vegetables, had a low positive relationship (r = .213) with statistical significance. When categorizing marketing mix factors individually, it was found that all aspects had a low positive relationship with the purchase of organic vegetables, with statistical significance.

Keywords: marketing factors, buying decision, organic vegetable, Nakhon Pathom

1. บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา ประเทศไทยเป็นประเทศเกษตรกรรมมาตั้งแต่อดีตมีความเป็นอยู่แบบเรียบง่ายพึ่งพาตนเองเลยอาศัยธรรมชาติในการดำเนินชีวิตภายใต้ภูมิศาสตร์ที่เหมาะสมทำให้ประชากรส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรรมที่เป็นแหล่งผลิตอาหารที่สำคัญดังจะเห็นได้จากข้อมูลที่ปรากฏบนศิลาจารึกของพ่อขุนรามคำแหงมหาราชที่ว่า ในน้ำมีปลาในนามีข้าว ที่แสดงว่าเป็นหลักฐานความอุดมสมบูรณ์ของประเทศไทย การเกษตรจึงเป็นแหล่งรายได้ที่สำคัญอย่างหนึ่งของประชากรไทยตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน ในอดีตการเกษตรให้ความสำคัญกับการเพิ่มผลผลิตทางการเกษตรเพื่อเร่งรัดอัตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจ มีการจัดสรรที่ดินทำกินให้แก่เกษตรกร มีระบบชลประทาน และมาตรการทางการตลาดเพื่อยกระดับสินค้าทางการค้าจะทางเกษตรของประเทศ แต่การจำกัดของพื้นที่ทางการเกษตรจึงมีการปรับโครงสร้างผลผลิตเพื่อให้ผลผลิตทางการเกษตรขยายตัว โดยเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตให้สูงขึ้นแผนการขยายพื้นที่ทำการเกษตรและเน้นการผลิตที่สอดคล้องกับความต้องการทางด้านปริมาณและคุณภาพและมุ่งเน้นการรักษาเสถียรภาพทางไปเศรษฐกิจ แต่สิ่งที่สำคัญที่สุดคือการติดเริ่มแนวคิดไปสู่การพัฒนาอย่างยั่งยืน รักษาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมให้ความสำคัญด้านคุณภาพผลผลิตให้ปลอดภัยต่อสุขภาพและอนามัย

อุตสาหกรรมการผลิตสินค้าเกษตรที่ผ่านมาส่วนใหญ่ต้องพึ่งพาสารเคมีในด้านการจำกัดศัตรู โรคแมลง ต้องปุ๋ยอินทรีย์ เพื่อให้ได้ผลมากเท่าที่ต้องการจึงได้มีการคิดค้นหาวิธีต่าง ๆ ในการเพิ่มผลผลิตให้ได้มากเท่าที่ต้องการ แต่ไม่ใช่สารเคมีเข้ามาปะปนในกระบวนการผลิต เช่น การพัฒนากระบวนการตัดต่อยีน หรือที่เรียกอีกอย่างหนึ่งว่า การตัดต่อพันธุกรรม (GMO) เพื่อให้ได้พันธุ์พืชที่มีความต้านทานโรคแมลงได้อย่างดี และลดการใช้สารเคมี แต่ปัจจุบันยังคงมีความสับสนเกี่ยวกับความปลอดภัยจากการบริโภคอาหารที่มีส่วนประกอบจากพืชที่ผ่านการตัดต่อพันธุกรรมว่าปลอดภัยหรือไม่ และสถานการณ์ที่เกี่ยวกับ GMO ได้รุนแรงขึ้นเรื่อยเรื่อย ๆ จนถึงกับทำให้รัฐบาลในแต่ละประเทศต้องออก มาตรการขึ้นมารับรอง เช่น สหภาพยุโรปออกระเบียบให้มีการติดฉลาก ระบุรายละเอียดสินค้า กรณีวัตถุดิบหรือส่วนผสมที่เกี่ยวพันธ์กับ GMO ก่อนอนุญาตนำเข้าในประเทศ หรือสหภาพญี่ปุ่นพิจารณากฎหมายบังคับเพื่อ ให้มีการติดฉลากอาหารและผลิตภัณฑ์ มีส่วนผสมของวัตถุดิบที่ผ่านการตัดต่อยีน มีผลบังคับใช้ตั้งแต่เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2543 จากสถานการณ์ดังกล่าว ส่งผลให้รัฐบาลไทยต้องผลักดันนโยบายในการผลิตสินค้าเกษตรแบบปลอดภัย เพื่อแก้ไขปัญหาในการส่งออกข้างต้น โดยมุ่งเน้นการผลิตสินค้าเกษตรปลอดสารพิษ และไม่ใช้วัตถุดิบที่มีส่วนผสมที่เกี่ยวพันกับ GMO โดยปีพ.ศ. 2547 รัฐบาลได้ประกาศนโยบายเป็นปีเริ่มต้นอาหารปลอดภัยแห่งชาติ (Food SafetyYear) โดยเน้นอาหารที่ผลิตและบริโภคในประเทศต้องมีความปลอดภัยและความเท่าเทียมกับสากลนำไปสู่การเป็นครัวของโลก ความสำคัญในการผลิตสินค้าเกษตรปลอดสารพิษ ซึ่งเป็นสินค้าที่สนองนโยบายของรัฐบาล ก่อให้เกิดการผลิตสินค้าเกษตรปลอดสารพิษ และโอกาสทางการตลาดของผักปลอดสารพิษ โดยสังเกตได้จากการสนับสนุนของกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ในโครงการคลินิกเทคโนโลยีเครือข่าย ผลจากการรณรงค์ให้ผู้บริโภคใส่ใจในสุขภาพของตนเอง และการส่งเสริมการตลาดสินค้าเกษตรปลอดสารพิษของต้องภาครัฐและเอกชน ซึ่งเป็นผลให้ผู้บริโภคให้ความสำคัญกับการเลือกซื้อผักปลอดสารพิษมารับประทาน

ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาปัจจัยทางการตลาดที่ส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อผักปลอดสารพิษของประชาชนในจังหวัดนครปฐม เพื่อที่จะทำให้เกษตรกรและผู้จำหน่ายผักปลอดสารพิษบรรลุเป้าหมาย และใช้เป็นแนวทางในการวางแผนธุรกิจในการตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคผักปลอดสารพิษในจังหวัดมากยิ่งขึ้น

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาข้อมูลทั่วไปของผู้บริโภค ปัจจัยทางการตลาดและเหตุผลในการตัดสินใจเลือกซื้อผักปลอดสารพิษของผู้บริโภคของคนในจังหวัดนครปฐม

2. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยทางการตลาดกับการตัดสินใจเลือกซื้อผักปลอดสารพิษของคนในจังหวัดนครปฐม

3. วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

แนวความคิดเกี่ยวกับส่วนประสมการตลาด

Kotler (2003: 15-17) ได้ให้คำนิยามส่วนประสมการตลาด (Marketing Mix : 4Ps) หมายถึง ตัวแปรทางการตลาดที่ควบคุมได้ ใช้เพื่อ ตอบสนองความพึงพอใจของกลุ่มเป้าหมาย และเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ในตลาดเป้าหมาย ซึ่งได้จำแนกเครื่องมือนี้ออกเป็น 4 กลุ่มใหญ่ ประกอบด้วยเครื่องมือดังต่อไปนี้

1. ผลิตภัณฑ์ (Product) หมายถึง สิ่งที่เสนอขายโดยธุรกิจ เพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้า ให้พึงพอใจ ผลิตภัณฑ์ที่เสนอขาย ซึ่งอาจจะมีตัวตนหรือไม่มีตัวตนก็ได้ ผลิตภัณฑ์จึงประกอบ ด้วย สินค้า บริการ ความคิด สถานที่ องค์กร หรือบุคคล ผลิตภัณฑ์ต้องมีอรรถประโยชน์และมีมูลค่าในสายตาของลูกค้า จึงจะมีผลทำให้ผลิตภัณฑ์สามารถขายได้

2. ราคา (Price) หมายถึง มูลค่าผลิตภัณฑ์ในรูปตัวเงิน ราคาเป็นต้นทุนของลูกค้า ผู้บริโภคจะเปรียบเทียบระหว่างมูลค่าของผลิตภัณฑ์กับราคาของผลิตภัณฑ์นั้น ถ้ามูลค่าสูงกว่าราคาเขาก็จะตัดสินใจซื้อเป็นสิ่งที่ผู้กำหนดกลยุทธ์ต้องคำนึงถึง

3. การส่งเสริมการตลาด (Promotion) เป็นการติดต่อสื่อสารเกี่ยวกับข้อมูลระหว่างผู้ซื้อกับผู้ขาย เพื่อสร้างทัศนคติและพฤติกรรมการซื้อ การติดต่อสื่อสารอาจใช้พนักงานขายทำการขายและการติดต่อสื่อสาร โดยใช้สื่อเครื่องมือในการติดต่อสื่อสารมีหลายประการซึ่งอาจเลือกใช้หนึ่งหรือหลายเครื่องมือจากเครื่องมือต่อไปนี้ 1. การโฆษณา (Advertising) 2. การขายโดยใช้พนักงานขาย (Personal Selling) 3. การส่งเสริมการขาย (Sales promotion) 4. การให้ข่าวและการประชาสัมพันธ์ 5. การตลาดทางตรง

4. การจัดจำหน่าย (Place or Distribution) หมายถึง โครงสร้างของช่องทางการจัดจำหน่าย ซึ่งประกอบด้วยสถาบันและกิจกรรม ใช้เพื่อเคลื่อนย้ายผลิตภัณฑ์และ/หรือการบริการจากองค์การไปยังตลาด สถาบันที่นำผลิตภัณฑ์ออกสู่ตลาดเป้าหมาย ก็คือสถาบันตลาด ส่วนกิจกรรมเป็นกิจกรรมที่ช่วยในการกระจายตัวสินค้า ประกอบด้วย การขนส่ง การคลังสินค้า และการเก็บรักษาสินค้าคงคลัง

ศิริวรรณ เสรีรัตน์, ปริญ ลักษิตานนท์และศุภร เสรีรัตน์ (2552: 80-81) ได้กล่าวไว้ว่า ส่วนประสมการตลาด หมายถึง ตัวแปรทางการตลาดที่ควบคุมได้ซึ่งบริษัทใช้ร่วมกันเพื่อสนองความพึงพอใจแก่กลุ่มเป้าหมาย ประกอบด้วยเครื่องมือดังต่อไปนี้

1. ผลิตภัณฑ์ (Product) หมายถึง สิ่งที่เสนอขายสู่ตลาดเพื่อความสนใจ การจัดหา การใช้หรือการบริโภคที่สามารถทำให้ลูกค้าเกิดความพึงพอใจ (Armstrong and Kotler. 2009: 616)

2. ราคา (Price) หมายถึง จำนวนที่ต้องจ่ายเพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์/บริการหรือเป็นคุณค่าทั้งหมดที่ลูกค้ารับรู้เพื่อให้ได้ผลประโยชน์จากการใช้ผลิตภัณฑ์/บริการคุ้มกับเงินที่จ่ายไป (Armstrong and Kotler. 2009: 616)

3. การส่งเสริมการตลาด (Promotion) เป็นเครื่องมือการสื่อสารเพื่อสร้างความพอใจต่อตราสินค้าหรือบริการ หรือความคิดหรือต่อบุคคล โดยใช้จูงใจให้เกิดความต้องการหรือเพื่อเตือนความทรงจำ (Remind) ในผลิตภัณฑ์ โดยคาดว่าจะมีอิทธิพลต่อความรู้สึก ความเชื่อและพฤติกรรมการซื้อหรือเป็นการติดต่อสื่อสารเกี่ยวกับข้อมูลระหว่างผู้ขายกับผู้ซื้อ (Etzel, walker and Stanton. 2007: 677)

4. การจัดจำหน่าย (Place หรือ Distribution) หมายถึง โครงสร้างของช่องทางซึ่งประกอบด้วยสถาบันและกิจกรรมใช้เพื่อเคลื่อนย้ายสินค้าและบริการจากองค์กรไปยังตลาด สถาบันที่นำผลิตภัณฑ์ออกสู่ตลาดเป้าหมายคือสถาบันการตลาด ส่วนกิจกรรมที่ช่วยในการกระจายตัวสินค้าประกอบด้วย การขนส่ง การคลังสินค้า และการเก็บรักษาสินค้าคงคลัง (Kotler and Keller. 2009: 786)

แนวความคิดเกี่ยวกับการตัดสินใจ

การตัดสินใจ (Decision Making) (ฉัตยาพร เสมอใจ, 2550: 46) หมายถึง กระบวนการในการเลือกที่จะกระทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งจากทางเลือกต่าง ๆ ที่มีอยู่ ซึ่งผู้บริโภคมักจะต้องตัดสินใจในทางเลือกต่าง ๆ ของสินค้าและบริการอยู่เสมอโดยที่เขาจะเลือกสินค้าหรือบริการตามข้อมูลและข้อจำกัดของสถานการณ์ การตัดสินใจจึงเป็นกระบวนการที่สำคัญและอยู่ภายในจิตใจของผู้บริโภค

กระบวนการตัดสินใจของผู้บริโภค (Decision Process) (ศิริวรรณ เสรีรัตน์, ปริญ ลักษิตานนท์และศุภร เสรีรัตน์ 2552: 219) แม้ผู้บริโภคจะมีความแตกต่างกัน มีความต้องการแตกต่างกันแต่ผู้บริโภคจะมีรูปแบบการตัดสินใจซื้อคล้ายคลึงกัน ซึ่งกระบวนการตัดสินใจซื้อ แบ่งออกเป็น 5 ขั้นตอน ดังนี้ 1. การตระหนักถึงปัญหาหรือความต้องการ(Problem or Need Recognition) ผู้บริโภคตระหนักถึงความต้องการและความจำเป็นในสินค้านักการตลาดกระตุ้นความต้องการด้านผลิตภัณฑ์ ราคาช่องทางจัดจำหน่าย หรือการส่งเสริมการตลาดเพื่อให้ผู้บริโภคเกิดความต้องการในสินค้า ปัญหาเกิดขึ้นเมื่อบุคคลรู้สึกถึงความแตกต่างระหว่างสภาพที่เป็นอุดมคติ (Ideal) คือ สภาพที่เขารู้สึกว่าดีต่อตนเอง และเป็นสภาพที่ปรารถนากับสภาพที่เป็นอยู่จริง (Reality) ของสิ่งต่าง ๆที่เกิดขึ้นกับตนเอง จึงก่อให้เกิดความต้องการที่จะเติมเต็มส่วนต่างระหว่างสภาพอุดมคติกับสภาพที่เป็นจริง โดยปัญหาของแต่ละบุคคลจะมีสาเหตุที่แตกต่างกันไป 2. การค้นหาข้อมูล(Information Search) เมื่อผู้บริโภครับรู้ปัญหา การเกิดความต้องการขั้นที่หนึ่ง หลังจากนั้นเข้าสู่การค้นหาข้อมูลจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ งานของนักการตลาดที่เกี่ยวข้องกับ กระบวนการในขั้นนี้ก็คือ พยายามจัดข้อมูลข่าวสารให้ผ่านแหล่งการค้าและแหล่งบุคคล ให้มีประสิทธิภาพทั่วถึง 3. การประเมินผลทางเลือก(Evaluation of Alternatives) จากข้อมูลที่ได้ในขั้นที่สองนำมาพิจารณาเลือกผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ หลักเกณฑ์ที่ใช้ในการพิจารณาคือ คุณสมบัติผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ เช่น รูปร่าง รูปทรง การให้ประเมินความสำคัญสำหรับคุณสมบัติผลิตภัณฑ์ได้แก่ เรื่องของราคาเหมาะสม คุณภาพและความน่าเชื่อถือเกี่ยวกับตราสินค้า นำมาเปรียบเทียบกับยี่ห้ออื่น ๆ 4. การตัดสินใจซื้อ(Purchase Decision) โดยปกติแล้วผู้บริโภคแต่ละคนจะต้องการข้อมูล และระยะเวลาในการตัดสินใจสำหรับผลิตภัณฑ์แต่ละชนิดแตกต่างกัน คือ ผลิตภัณฑ์บางอย่าง ต้องการข้อมูลมาก ต้องใช้ระยะเวลาในการเปรียบเทียบนาน แต่บางผลิตภัณฑ์ผู้บริโภคก็ไม่ต้องการ ระยะเวลาการตัดสินใจนาน การตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์อันใดอันหนึ่งหลังจากมีการประเมินผลทางการ เลือกต่าง ๆ มาแล้วผู้บริโภคจะตัดสินใจเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ที่ต้องการมากที่สุด 5. พฤติกรรมภายหลังการซื้อ(Post-Purchase Behavior) เป็นความรู้สึกพอใจหรือไม่พอใจ หลังจากการซื้อผลิตภัณฑ์ไปใช้แล้ว ความพอใจขึ้นอยู่กับคุณสมบัติของสินค้าตรงกับความต้องการจอง ผู้บริโภคหรือไม่ถ้าผู้บริโภคพึงพอใจก็จะมีโอกาสที่จะซื้อซ้ำในทางตรงกันข้ามหากผู้บริโภคไม่พอใจก็จะมีแนวโน้มที่จะไม่ซื้อซ้ำค่อนข้างสูง จากการศึกษาแนวคิดและทฤษฎีของกระบวนการตัดสินใจซื้อของผู้บริโภค ผู้วิจัยสรุปได้ว่า กระบวนการตัดสินใจซื้อของผู้บริโภค หมายถึง การที่ผู้บริโภคเลือกสินค้าโดยพิจารณาจากหลายทางเลือกที่มีอยู่ เพื่อให้ได้ทางเลือกที่ดีที่สุดและสามารถตอบสนองความต้องการของตนเองได้มากที่สุด ซึ่งได้รับอิทธิพลจากส่วนประสมทางการตลาดที่ใช้สื่อสารไปยังผู้บริโภคเพื่อให้เกิดความต้องการซื้อสินค้า

4. กรอบแนวคิดในการวิจัย

จากการทบทวนวรรณกรรมและเอกสารที่เกี่ยวข้อง นำมาซึ่งกรอบแนวคิดได้ ดังนี้



5. วิธีดำเนินการวิจัย

การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ในวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) โดยการศึกษาจากกลุ่มของประชากรที่ศึกษา ได้แก่ ผู้บริโภคที่ซื้อผักปลอดสารพิษในจังหวัดนครปฐม กรณีที่ไม่ทราบจำนวนที่ชัดเจน จึงใช้การสุ่มแบบบังเอิญ โดยในการวิจัยครั้งนี้ มีกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 400 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1) ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี เอกสาร ตำราและงานวิจัยต่าง ๆที่เกี่ยวข้องกับส่วนประสมการตลาดและการตัดสินใจซื้อ

2) เตรียมข้อมูลและนำข้อมูลที่ได้จากการประมวล เพื่อกำหนดเป็นหัวข้อ โครงสร้างของแบบสอบถามและขอบเขตเนื้อหา เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบสอบถามนำข้อมูลที่ได้จากการรวบรวมนั้นมาสร้างเครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบสอบถาม

การหาคุณภาพเครื่องมือ

ให้ผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความเชี่ยวชาญด้านการวิจัย 3 คน ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของแบบสอบถาม โดยที่ข้อคำถามนั้นผู้ทรงคุณวุฒิเห็นด้วย 2 ใน 3 ส่วนข้อที่ผู้เชี่ยวชาญเห็นด้วยน้อยกว่านี้ ก็จะถูกตัดออก

การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ คณะผู้วิจัยนำข้อมูลจากแบบสอบถามมาวิเคราะห์ด้วยคอมพิวเตอร์โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. การวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปโดย ใช้ค่าร้อยละ (Percentage)

2. การวิเคราะห์ปัจจัยทางการตลาดและการตัดสินใจซื้อผักปลอดสารพิษ โดยใช้ค่าความถี่ (Frequencies) ค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Means) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

3. การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยทางการตลาดที่ส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อผักปลอดสารพิษของประชาชนในจังหวัดนครปฐม โดยแปลงผลค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน

6. ผลการวิจัย

ในการวิจัยเรื่อง “ปัจจัยทางการตลาดที่ส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อผักปลอดสารพิษของประชาชนในจังหวัดนครปฐม” มีวัตถุประสงค์ของการวิจัย 1) เพื่อศึกษาข้อมูลทั่วไปของผู้บริโภค ปัจจัยทางการตลาดและเหตุผลในการตัดสินใจเลือกซื้อผักปลอดสารพิษของผู้บริโภคของคนในจังหวัดนครปฐม 2) เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยทางการตลาดกับการตัดสินใจเลือกซื้อผักปลอดสารพิษของคนในจังหวัดนครปฐม ผลการวิจัยพบว่า 1) ผู้บริโภคส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงจำนวน 225 คน คิดเป็นร้อยละ 56.25 มีอายุอยู่ในช่วง 26-35 ปี จำนวน 147 คน คิดเป็นร้อยละ 36.75 มีระดับการศึกษาปริญญาตรี จำนวน 119 คน คิดเป็นร้อยละ 29.75 มีสถานภาพโสด จำนวน 196 คน คิดเป็นร้อยละ 49.00 มีอาชีพข้าราชการ/พนักงานรัฐวิสาหกิจ จำนวน 155 คน คิดเป็นร้อยละ 38.80 มีรายได้ต่อเดือน 15,001-20,000 บาท จำนวน 148 คน คิดเป็นร้อยละ 37.00 การวิเคราะห์ระดับความคิดเห็นปัจจัยทางการตลาดในภาพรวม พบว่า ปัจจัยทางการตลาดที่ส่งผลในการตัดสินใจซื้อผักปลอดสารพิษของประชาชนในจังหวัดนครปฐม ในภาพรวม อยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 4.30) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่าทุกด้านมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมากเช่นเดียวกัน โดยด้านผลิตภัณฑ์มีระดับความพึงพอใจมากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.48) รองลงมาด้านราคา ($\overline{X}$ = 4.36) ด้านสถานที่จำหน่าย ($\overline{X}$ = 4.25) และด้านการส่งเสริมการตลาด ($\overline{X}$ = 4.11) ข้อมูลเกี่ยวกับการตัดสินใจซื้อผักปลอดสารพิษในภาพรวม อยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 4.33) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าทุกด้านมีความคิดเห็นอยู่

ในระดับมากเช่นเดียวกัน โดยมีการตัดสินใจซื้อในด้านความปลอดภัยมากที่สุด ($\overline{X}$ $\overline{x}$ = 4.42) รองลงมาเป็นการตัดสินใจซื้อในด้านสุขภาพ ($\overline{X}$ = 4.34) และการตัดสินใจซื้อในด้านความสะอาด ($\overline{X}$ = 4.23)

เมื่อนำมาวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว พบว่า ทุกด้านแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 ยกเว้นด้านการศึกษา ซึ่งพบว่าผู้ซื้อผักปลอดสารพิษในจังหวัดนครปฐมที่มีระดับการศึกษาต่ำกว่ามัธยมศึกษาตอนปลาย มีความคิดเห็นต่อปัจจัยทางการตลาด ด้านการส่งเสริมการตลาด แตกต่างกับผู้มีระดับการศึกษา อนุปริญญา/ปวส. และสูงกว่าปริญญาตรี ผู้ที่มีระดับการศึกษามัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช. แตกต่างกับผู้มีระดับการศึกษา อนุปริญญา/ปวส. และ สูงกว่าปริญญาตรี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 2) ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยทางการตลาดภาพรวมกับการตัดสินใจซื้อผักปลอดสารพิษภาพรวม มีความสัมพันธ์เชิงบวกในระดับต่ำ (r = .213) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อจำแนกปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดเป็นรายด้าน พบว่า ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด ด้านผลิตภัณฑ์ ด้านราคา ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย และด้านการส่งเสริมการตลาด มีความสัมพันธ์เชิงบวกในระดับต่ำกับการตัดสินใจซื้อผักปลอดสารพิษภาพรวม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (r = .157, .184, .171 และ.063 ตามลำดับ)

7. การอภิปรายผล

จากผลการศึกษาลักษณะส่วนบุคคลของผู้บริโภคที่ตัดสินใจซื้อผักปลอดสารพิษส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 56.25 มีอายุอยู่ในช่วง 26-35 ปี คิดเป็นร้อยละ 36.75 มีระดับการศึกษาปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 29.75 มีสถานภาพโสด คิดเป็นร้อยละ 49.00 มีอาชีพข้าราชการ/พนักงานรัฐวิสาหกิจ คิดเป็นร้อยละ 38.80 มีรายได้ต่อเดือน 15,001-20,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 37.00 ผลการศึกษาสอดคล้องกับงานวิจัยของ ศิวพร สิงห์สุข (2542) ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่องการศึกษาพฤติกรรมและปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อผักปลอดสารพิษของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานคร ที่พบว่า กลุ่มผู้บริโภคเพศหญิงจะให้ความสนใจในการบริโภคผักปลอดสารพิษมากกว่าเพศชายและผู้สมรสแล้วสนใจบริโภคผักปลอดสารพิษมากกว่าผู้เป็นโสดซึ่งรายได้ของผู้บริโภคมีผลมากต่อการเลือกซื้อผักปลอดสารพิษโดยผู้นิยมซื้อส่วนใหญ่มีรายได้ตั้งแต่ 15,001-20,000 บาท มีจำนวนสมาชิกในครอบครัวตั้งแต่ 5คน ขึ้นไปสำหรับอาชีพของกลุ่มเป้าหมายที่ศึกษาพบว่าส่วนมากทำงานบริษัทเอกชน ผักปลอดสารพิษที่ผู้บริโภคส่วนใหญ่ให้ความนิยมมากที่สุดคือผักคะน้า โดยระยะเวลาเฉลี่ยในการซื้อผักปลอดสารพิษมาบริโภคในแต่ละครั้งจะนิยมซื้อทุก 3 วัน น้ำหนักของผักปลอดสารพิษที่ผู้บริโภคนิยมซื้อแต่ละครั้งมากที่สุดคือน้ำหนัก 0.6-1 กิโลกรัม และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของชัญญา ชีนิมิตรและพัชนี เชยจรรยา (2559) ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่องปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้ออาหารออร์แกนิคออนไลน์ของผู้บริโภค ที่พบว่า ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง มีอายุระหว่าง 15-35 ปี อาศัยอยู่ในเขตกรุงเทพมหานคร และเป็นผู้ที่ใส่ใจสุขภาพทั้งสิ้น 400 คน

การวิเคราะห์ระดับความคิดเห็นปัจจัยทางการตลาดในภาพรวม พบว่า ปัจจัยทางการตลาดที่ส่งผลในการตัดสินใจซื้อผักปลอดสารพิษของประชาชนในจังหวัดนครปฐม ในภาพรวม อยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 4.30) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่าทุกด้านมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมากเช่นเดียวกัน โดยด้านผลิตภัณฑ์มีระดับความพึงพอใจมากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.48) รองลงมาด้านราคา ($\overline{X}$ = 4.36) ด้านสถานที่จำหน่าย ($\overline{X}$ = 4.25) และด้านการส่งเสริมการตลาด ($\overline{X}$ = 4.11) ข้อมูลเกี่ยวกับการตัดสินใจซื้อผักปลอดสารพิษในภาพรวม อยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 4.33) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าทุกด้านมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมากเช่นเดียวกัน โดยมีการตัดสินใจซื้อในด้านความปลอดภัยมากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.42) รองลงมาเป็นการตัดสินใจซื้อในด้านสุขภาพ ($\overline{X}$ = 4.34) และการตัดสินใจซื้อในด้านความสะอาด ($\overline{X}$ = 4.23)

เมื่อนำมาวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว พบว่า ทุกด้านแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 ยกเว้นด้านการศึกษา ซึ่งพบว่าผู้ซื้อผักปลอดสารพิษในจังหวัดนครปฐมที่มีระดับการศึกษาต่ำกว่ามัธยมศึกษาตอนปลาย มีความคิดเห็นต่อปัจจัยทางการตลาด ด้านการส่งเสริมการตลาด แตกต่างกับผู้มีระดับการศึกษา อนุปริญญา/ปวส. และสูงกว่าปริญญาตรี ผู้ที่มีระดับการศึกษามัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช. แตกต่างกับผู้มีระดับการศึกษา อนุปริญญา/ปวส. และ สูงกว่า

ปริญญาตรี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยทางการตลาดภาพรวมกับการตัดสินใจซื้อผักปลอดสารพิษภาพรวม มีความสัมพันธ์เชิงบวกในระดับต่ำ (r = .213) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อจำแนกปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดเป็นรายด้าน พบว่า ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด ด้านผลิตภัณฑ์ ด้านราคา ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย และด้านการส่งเสริมการตลาด มีความสัมพันธ์เชิงบวกในระดับต่ำกับการตัดสินใจซื้อผักปลอดสารพิษภาพรวม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (r = .157, .184, .171 และ.063 ตามลำดับ) ผลการศึกษาสอดคล้องกับงานวิจัยของ เอกสิทธิ สุนทรนนท์ (2545) ได้ศึกษาเรื่อง ปัจจัยที่มีความเกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการซื้อสินค้าในร้านค้าปลีกที่ทันสมัย ประเภทซูเปอร์เซ็นเตอร์ของประชาชนกรุงเทพมหานครและปริมณฑล มีวัตถุประสงค์คือ เพื่อศึกษาพฤติกรรมการซื้อสินค้าในร้านค้าปลีกสมัยใหม่ประเภทซูเปอร์เซ็นเตอร์ และเพื่อศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการซื้อสินค้าในร้านค้าปลีกสมัยใหม่ ประเภทซูเปอร์เซ็นเตอร์ ที่พบว่าทัศนคติต่อซูเปอร์เซ็นเตอร์ในภาพรวมอยู่ระดับดีมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านแล้ว พบว่าทัศนคติอยู่ในระดับดีมากทุกด้าน ด้านสินค้า ด้านราคา ด้านจัดจำหน่าย และด้านการส่งเสริมการตลาด และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของอิงอร อินทรเผือก (2555) ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่องปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อทัศนคติการเลือกซื้อผักปลอดสารเคมีของผู้บริโภคในเขตอำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยสวนประสมทางการตลาดและปัจจัยด้านสังคมที่มีความสัมพันธ์ต่อพฤติกรรมการเลือกซื้อผักปลอดสารเคมีของผู้บริโภคในเขตอำเภอเมือง จังหวัดนครปฐมและศึกษาพฤติกรรมการเลือกซื้อผักปลอดสารเคมีของผู้บริโภคในเขตอำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างผู้บริโภคผักปลอดสารเคมีในเขตอำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม จำนวน 400 คน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ ได้แก่ การแจกแจงความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน ที่พบว่า ผู้บริโภคตัดสินใจซื้อผักปลอดสารเคมีเพราะมั่นใจความปลอดภัยจากสารเคมีมากที่สุด รองลงมาคือตัดสินใจซื้อผักปลอดสารเคมีในแต่ละครั้งโดยดูจากร้านที่มีชื่อเสียงน่าเชื่อถือ ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดที่มีผลต่อพฤติกรรมการเลือกซื้อผักปลอดสารเคมี โดยรวมอยู่ในระดับมาก ปัจจัยด้านสังคมที่มีผลต่อพฤติกรรมการเลือกซื้อผักปลอดสารเคมีโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง ปัจจัยด้านทัศนคติมีผลต่อพฤติกรรมการเลือกซื้อผักปลอดสารเคมีโดยรวมอยู่ในระดับมาก ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการเลือกซื้อผักปลอดสารเคมีของผู้บริโภคเชิงบวกในระดับต่ำ

8. ข้อเสนอแนะ

1. เนื่องจากในการศึกษาครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ ในการศึกษาครั้งต่อไปอาจใช้การวิจัยเชิงคุณภาพ เช่น การสัมภาษณ์เชิงลึก การสังเกตหรือวิธีการอื่น ๆ เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลในเชิงลึกมากยิ่งขึ้น ซึ่งจะมีประโยชน์ในการนำไปใช้ปรับปรุงวางแผนกลยุทธ์ทางการตลาดให้ตรงต่อความต้องการของผู้บริโภค

2. การศึกษาครั้งต่อไปควรศึกษาเปรียบเทียบพฤติกรรมของผู้บริโภคในแต่ละจังหวัด เพื่อทราบถึงพฤติกรรมของผู้บริโภคในแต่ละจังหวัดและนำผลการศึกษามาปรับปรุงวางแผนกลยุทธ์ทางการตลาด เพื่อให้ตรงต่อความต้องการของผู้บริโภค

9. เอกสารอ้างอิง

ฉัตยาพร เสมอใจ. 2550. **พฤติกรรมผู้บริโภค.** กรุงเทพฯ: บริษัท ซีเอ็ดยูเคชั่น จำกัด.

ชัญญา ชีนิมิตรและพัชนี เชยจรรยา. (2559). ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้ออาหารออร์แกนิคออนไลน์ของผู้บริโภค. **วารสารการสื่อสารและการจัดการ** ปีที่ 2 ฉบับที่ 3 (กันยายน-ธันวาคม 2559)

ศิวพร สิงห์สุข. 2542. **การศึกษาพฤติกรรมและปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อผักปลอดสารพิษของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานคร.** วิทยานิพนธ์บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต. บัณฑิตวิทยาลัย. มหาวิทยาลัยเกษมบัณฑิต.

ศิริวรรณ เสรีรัตน์และคณะ. 2552. **การบริหารการตลาดยุคใหม่** พิมพ์ครั้งที่ 5 ปรับปรุงใหม่. กรุงเทพฯ: บริษัท ธรรมสาร จำกัด

อิงอร อินทรเผือก. 2555. **ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อทัศนคติการเลือกซื้อผักปลอดสารเคมีของผู้บริโภคในเขตอำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม.** วิทยานิพนธ์บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต. บัณฑิตวิทยาลัย. มหาวิทยาลัยศิลปากร.

เอกสิทธิ สุนทรนนท์. 2545. **ปัจจัยที่มีความเกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการซื้อสินค้าในร้านค้าปลีกสมัยใหม่ประเภทซุปเปอร์เซ็นเตอร์ของประชาชนกรุงเทพมหานครและปริมณฑล.** ภาคนิพนธ์ บธ.ม. (การจัดการ). กรุงเทพฯ : สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.

Armstrong, G. & Kotler, P. (2009). **Marketing, an introduction** (9 th ed.). New Jersey: Pearson Prentice Hall.

Etzel, M. J., Walker, B. J., & Stanton, W. J.. (2007). **Marketing** (14th ed.). Boston: McGraw-Hill/ Irwin.

Kolter, Phillip. (2003). **Marketing Management**. (11th ed). Upper Saddle River, NJ: Prentice-Hall.

Kotler, P., & Keller, K. (2009**). Marketing management** (13th ed.). Pearson Prentice Hall.

ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดและคุณภาพการให้บริการที่มีผลต่อพฤติกรรมการตัดสินใจเลือกร้านแบตเตอรี่รถยนต์ส่วนบุคคลของผู้บริโภค ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก

Marketing Mix Factors and Service Quality Affecting the Customer's Decision on Selecting the Automotive Battery Store in Muang District, Phitsanulok

พลอยทิพย์ กุลจิตต์เจือวงศ์[1*] และชาตรี ปรีดาอนันทสุข[1]

[1]คณะบริหารธุรกิจ เศรษฐศาสตร์และการสื่อสาร มหาวิทยาลัยนเรศวร
[*]Ploytip.b@outlook.co.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดและคุณภาพการให้บริการที่มีผลต่อพฤติกรรมการตัดสินใจเลือกร้านแบตเตอรี่รถยนต์ส่วนบุคคลของผู้บริโภค เก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามจากกลุ่มตัวอย่างที่เป็นประชากรในเขตอำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก จำนวน 400 คน แล้วนำมาวิเคราะห์ด้วยสถิติเชิงพรรณนา และทดสอบสมมติฐานด้วยความแปรปรวนทางเดียว One-Way ANOVA ผลการศึกษาพบว่า

1. ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดที่แตกต่างกัน มีผลต่อการใช้เหตุผลในการตัดสินใจ บุคคลที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจซื้อ แหล่งข้อมูลในการเลือกซื้อ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 ส่วนพฤติกรรมเข้ารับบริการเปลี่ยนแบตเตอรี่ไม่แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

2. คุณภาพการให้บริการที่แตกต่างกัน มีผลต่อการใช้เหตุผลในการตัดสินใจ บุคคลที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจซื้อ แหล่งข้อมูลในการเลือกซื้อ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 ส่วนพฤติกรรมเข้ารับบริการเปลี่ยนแบตเตอรี่ไม่แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

คำสำคัญ: ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด คุณภาพการให้บริการ พฤติกรรมการตัดสินใจเลือก

Abstract

The study aimed to study the marketing mix factors and service quality which affected the customers' decision on selecting automotive battery stores in Muang District, Phitsanulok Province. The questionnaires were used to collect the data. The Number of sample for the study was 400 who lived in Muang District, Phitsanulok Province. The questionnaires were used to collect the data. Research results were analyzed by descriptive statistics and Hypotheses were tested by one-way ANOVA, The result indicated that:

1. Different marketing mix factors affected reasons of decision making, influences and sources of information for purchasing statistical significant differently at the level of 0.05. On the other hand, the behavior of battery change receiving was not statistical significant by differently at the level of 0.05.

2. Different service qualities affected the reasons of decision-marking, influences and sources of information for purchasing statistical significant differently at the level of 0.05. Meanwhile, the behavior of battery change receiving was not statistical significant differently at 0.05 level.

Keywords: marketing mix factors, service quality, purchasing decision

1. บทนำ

ในปัจจุบันจะเห็นว่ารถยนต์มีบทบาทสำคัญและมีความจำเป็นในการดำเนินชีวิตประจำวัน ไม่ว่าจะเป็นการเดินทางเพื่อให้เกิดความสะดวกสบายต่าง ๆ การขนส่ง เพื่อเพิ่มความรวดเร็ว และสิ่งที่ตามมาในการใช้รถยนต์จะต้องมีการบำรุงรักษาหรือเปลี่ยนน้ำมันเครื่องเปลี่ยนแบตเตอรี่ ในระยะเวลาที่มีการเสื่อมสภาพไปตามการใช้งานของผู้บริโภค ซึ่งในยุคสมัยนี้ก็มีทั้งการเพิ่มอุปกรณ์ต่าง ๆ เพื่อตอบสนองความต้องการในการใช้งาน เช่น การติดกล้องเพื่อบันทึกการเดินทาง การเพิ่มเครื่องเสียง และการใช้งานเชื่อมต่อระหว่างโทรศัพท์มือถือหรืออุปกรณ์ต่าง ๆ ทำให้จ่ายไฟกระแสไฟมากขึ้น จากข้อมูลสำนักงานขนส่งจังหวัดพิษณุโลก มีการเพิ่มขึ้นของจำนวนรถยนต์ส่วนบุคคลที่ปัจจุบันมีถึง 189,012 คัน ซึ่งทำให้มีความต้องการในการใช้แบตเตอรี่เพิ่มมากขึ้นเพราะแบตเตอรี่จัดเป็นสินค้าจำเป็นต้องใช้ และในด้านของเศรษฐกิจจังหวัดพิษณุโลกจัดว่าเป็นศูนย์กลางของภาคเหนือตอนล่างเชื่อมโยงภาคเหนือ ภาคกลาง และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จังหวัดพิษณุโลกจึงมีความเหมาะสมที่จะพัฒนาเป็น “เขตอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ หรือ Freight Village” ผสมผสานกับ “ศูนย์การขนส่งและ โลจิสติกส์ หรือ Transport Logistics Hub” (หนังสือพิมพ์ฐานเศรษฐกิจ, 2561, น. 3)

ผู้ประกอบการจึงต้องหาจุดแข็ง จุดอ่อนของตัวธุรกิจ ซึ่งทฤษฎีของ อัลเบิร์ต ฮัมฟรี (Albert Humphrey, 1964) ได้กล่าวไว้ว่า สำหรับหลักการสำคัญของ SWOT ก็คือการวิเคราะห์โดยการสำรวจจากสภาพการณ์ 2 ด้าน คือ สภาพการณ์ภายในและสภาพการณ์ภายนอก ดังนั้นการวิเคราะห์ SWOTจึงเรียกได้ว่าเป็นการวิเคราะห์สภาพการณ์ (situation analysis) ซึ่งเป็นการวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน เพื่อให้รู้ตนเอง (รู้เรา) รู้จักสภาพแวดล้อม (รู้เขา) ชัดเจน และวิเคราะห์โอกาส-อุปสรรค และด้วยจำนวนร้านค้าตัวแทนจำหน่ายมีเพิ่มมากขึ้น จึงมีทางเลือกให้กับผู้บริโภคได้ตัดสินใจในการเลือกร้านแบตเตอรี่รถยนต์ รวมถึงปัจจัยต่าง ๆ ที่จะนำมาสู่ขั้นตอนการตัดสินใจซื้อของผู้บริโภค

ฟิลลิป คอตเลอร์ (Phiilip Kotler, Consumer’s Decision-Making Process อ้างอิงใน สุวัฒน์ ศิรินิรัดร์ และภาวนา สายชู, 2537, น. 249) ได้กล่าวถึงขั้นตอนการตัดสินใจซื้อไว้ดังนี้

การรับรู้ถึงปัญหาหรือความต้องการ การค้นหาข้อมูล การประเมินทางเลือก การตัดสินใจ รวมไปถึงพฤติกรรมหลังการซื้อ และในยุคสมัยที่เปลี่ยนไปส่งผลให้พฤติกรรมของผู้บริโภคต้องการความสะดวก ง่าย ในการทำธุรกรรมต่าง ๆ การทำธุรกิจจึงถูกบีบบังคับให้เกิดการเปลี่ยนแปลง การแข่งขันสูงขึ้น รูปแบบการค้าจึงต้องปรับเปลี่ยนเพื่อตอบสนองให้ตรงกับความต้องการของผู้บริโภค และแน่นอนว่าธุรกิจแบตเตอรี่รถยนต์เองก็เป็นธุรกิจหนึ่งที่ได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงนี้เช่นกัน รวมถึงปัจจัยด้านคุณภาพการให้บริการที่จะส่งผลต่อพฤติกรรมการเลือกร้านแบตเตอรี่รถยนต์ส่วนบุคคล (Ziethaml, Parasuraman, and Berry,1990 อ้างอิงใน กาญจนา ทวินันท์, 2558, น. 154 – 155) ได้กล่าวไว้ว่า คุณภาพเป็นสิ่งที่เกิดจากความคาดหมายของลูกค้าหรือผู้รับบริการที่มีต่อบริการนั้น กล่าวได้ว่าคุณภาพก็คือผลิตภัณฑ์หรือบริการที่ดีที่สุด โดยมีคุณค่าและมีความเหมาะสมตรงตามความต้องการของผู้ใช้บริการ ซึ่งเกิดจากการเปรียบเทียบระหว่างความคาดหวังและการรับรู้ในการให้บริการ หากผู้รับบริการได้รับการบริการเป็นไปตามที่คาดหวังก็จะถือว่านั้นคือ การบริการที่มีคุณภาพ

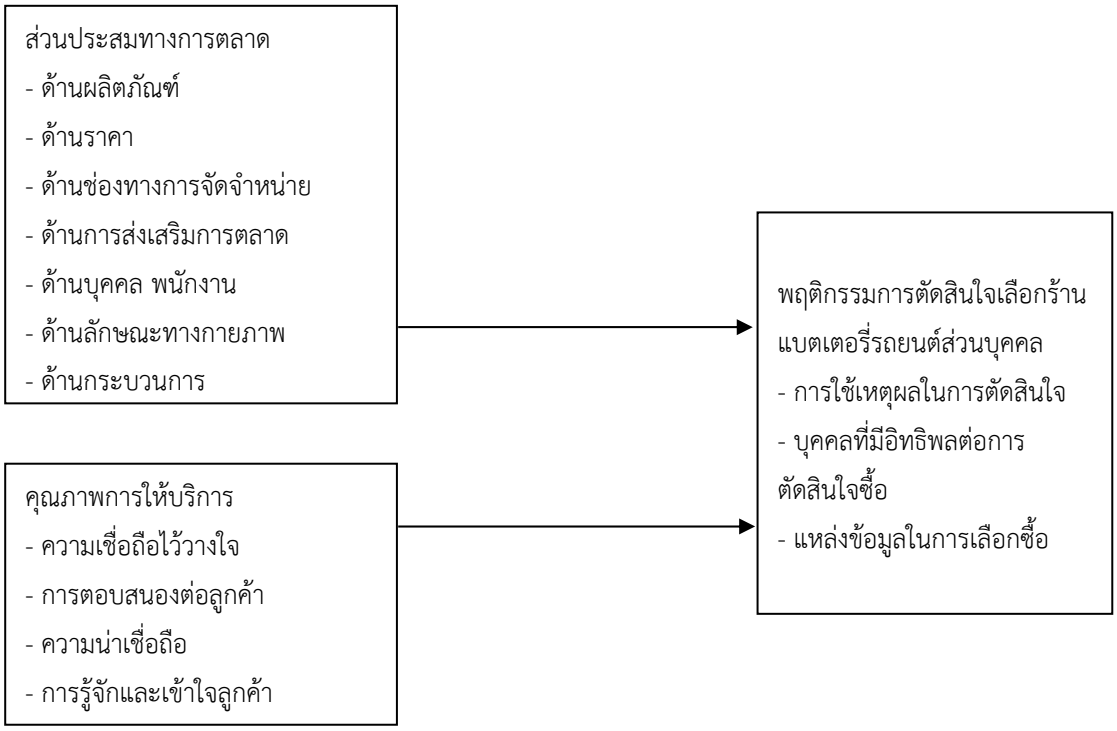
จากที่กล่าวมาข้างต้น ธุรกิจแบตเตอรี่รถยนต์มีการปรับเปลี่ยนเพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้า และถ้าเราสามารถที่จะทำและตอบโจทย์ได้มากกว่าคู่แข่งขัน ก็จะทำให้ธุรกิจเกิดความแตกต่าง ความโดดเด่น ทั้งนี้ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาว่ามีปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดและปัจจัยด้านคุณภาพการให้บริการตัวใดที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการเลือกร้านแบตเตอรี่รถยนต์ส่วนบุคคลของผู้บริโภค ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก

2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อศึกษาปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดที่มีผลต่อพฤติกรรมการตัดสินใจเลือกร้านแบตเตอรี่รถยนต์ส่วนบุคคลของผู้บริโภค

2.2 เพื่อศึกษาคุณภาพการให้บริการที่มีผลต่อพฤติกรรมการตัดสินใจเลือกร้านแบตเตอรี่รถยนต์ส่วนบุคคลของผู้บริโภค

กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

3. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาวิจัยเรื่อง “ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดและคุณภาพการให้บริการที่มีผลต่อพฤติกรรมการตัดสินใจเลือกร้านแบตเตอรี่รถยนต์ส่วนบุคคลของผู้บริโภค ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก” ในครั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการศึกษา และรวบรวมแนวคิด ทฤษฎีที่สำคัญรวมถึงงานวิจัยที่เกี่ยวของเพื่อใช้ประกอบการวิจัย โดยประกอบด้วยแนวคิดทฤษฎีในหัวข้อต่าง ๆ ได้แก่

3.1 แนวคิดและทฤษฎีด้านประชากรศาสตร์ มีความสำคัญเพราะมีส่วนช่วยในการกำหนดตลาดเป้าหมาย แต่ละบุคคลจะมีลักษณะทางจิตวิทยาต่างกัน ได้แบ่งลักษณะทางประชากรศาสตร์ไว้ดังนี้ (ปรมะ สตะเวทิน, 2553, น. 112) เพศความแตกต่างทางเพศทำให้บุคคลมีพฤติกรรมของการสื่อสารแตกต่างกันออกไป อายุทำให้มีปัจจัยด้านความแตกต่างในเรื่องการคิด การศึกษามีผลทำให้คนมีความคิด ค่านิยม ทัศนคติ และพฤติกรรมแตกต่างกัน สถานะทางสังคมและเศรษฐกิจ ทำให้มีวัฒนธรรม ประสบการณ์และเป้าหมายที่ต่างกัน

3.2 แนวคิดและพฤติกรรมผู้บริโภค อนุชิต เที่ยงธรรม (2546, น. 4) ได้ให้ความหมายของพฤติกรรมผู้บริโภคไว้ว่า พฤติกรรมผู้บริโภค หมายถึง การศึกษาการให้ความสนใจต่อกระบวนการต่าง ๆ ที่บุคคลหรือกลุ่มบุคคลได้เข้าไปเกี่ยวข้องกับ

การใช้ทรัพยากรต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นเงิน เวลา หรือแม้แต่ความพยายามต่าง ๆ เพื่อใช้ในการซื้อผลิตภัณฑ์ และรวมทั้งกระบวนการที่เกิดขึ้น ก่อนการซื้อที่สำคัญคือกระบวนการตัดสินใจไปจนกระทั่งถึงสิ่งที่เกิดขึ้นภายหลังการซื้อด้วย กล่าวคือเป็นการศึกษาทั้งหมดว่า ผู้บริโภคซื้ออะไร(What) ทำไมจึงซื้อ (Why) ซื้อที่ไหน (Where) ซื้ออย่างไร (How) ซื้อเมื่อไหร่ (When) ซื้อบ่อยแค่ไหน (How Often) บริโภคอย่างไร (Consumption Process & Behavior) พึงพอใจกับการบริโภคหรือไม่และอะไรทำให้เกิดความพึงพอใจหรือไม่พอใจ เป็นต้น

3.3 แนวคิดและทฤษฎีการตัดสินใจซื้อ ขั้นตอนการตัดสินใจซื้อของผู้บริโภคของ Phiilip Kotler (Consumer's Decision-Making Process อ้างอิงใน สุวัฒน์ ศิรินิรันดร์ และภาวนา สายชู, 2537, น. 249) ประกอบด้วยดังนี้



ภาพที่ 2 แผนภูมิขั้นตอนในการตัดสินใจซื้อของผู้บริโภค
ที่มา: สุวัฒน์ ศิรินิรันดร์ และภาวนา สายชู (2537, น. 249)

จากภาพข้างต้นจะเห็นได้ว่าก่อนการตัดสินใจซื้อจะมีกระบวนการเริ่มต้นจากความต้องการหรือปัญหาที่ทำให้ต้องตัดสินใจที่จะซื้อสินค้าหรือบริการนั้นหรือไม่ หากเป็นการตัดสินใจที่ไม่เร่งรีบก็จะมีการหาข้อมูลเพื่อนำมาประกอบทางเลือกและตัดสินใจซื้อ ภายหลังจากการซื้อต้องดูต่อที่ความพึงพอใจหลังการใช้สินค้าหรือบริการว่าตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคมากน้อยเพียงใด เพื่อเป็นจุดชี้วัดในการกลับมาซื้อซ้ำ

3.4 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับส่วนประสมการตลาด 7Ps (Marketing Mix) Kotler (1997, P. 92 อ้างอิงใน โสภิตา รัตนสมโชค, 2558, น. 10) กล่าวไว้ว่า ส่วนประสมทางการตลาด หมายถึง ตัวแปรหรือเครื่องมือทางการตลาดได้ที่สามารถควบคุมได้ ถูกนำไปใช้เพื่อตอบสนองความพึงพอใจของลูกค้าและความต้องการของลูกค้าให้ตรงกับกลุ่มเป้าหมาย ตอนแรกส่วนประสมทางการตลาดจะมีเพียงแค่ 4 ตัวแปรเท่านั้น (4P's) ได้แก่ ผลิตภัณฑ์ ราคา สถานที่หรือช่องทางการจัดจำหน่าย และการส่งเสริมการตลาด และต่อมาได้มีการคิดตัวแปรเพิ่มอีก 3 ตัวแปร คือ บุคคล ลักษณะทางกายภาพ และกระบวนการเพื่อให้เกิดความสอดคล้องกับแนวคิดที่สำคัญทางการตลาดยุคสมัยใหม่ โดยจะถูกเน้นไปที่ธุรกิจบริการเป็นส่วนใหญ่ (ศิริวรรณ เสรีรัตน์และคณะ, 2550 อ้างถึงใน ธนาพงศ์ คุณะวิริยะวงศ์, 2554, น. 22-24) แนวคิดส่วนผสมทางการตลาดสำหรับธุรกิจบริการ (Service Mix) ของ Philip Kotler, 2003 เป็นแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจที่ให้บริการ ซึ่งจะใช้ส่วนประสมทางการตลาด (Marketing Mix) หรือ 7Ps ในการกำหนด กลยุทธ์การตลาดซึ่งประกอบด้วย ด้านผลิตภัณฑ์ (Product), ด้านราคา (Price), ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย (Place), ด้านการส่งเสริมการตลาด (Promotion), ด้านบุคคล (People), ด้านการสร้างและนำเสนอลักษณะทางกายภาพ (Physical Evidence and Presentation), ด้านกระบวนการ (Process)

3.5 แนวคิดและทฤษฎีคุณภาพการให้บริการ คุณภาพเป็นสิ่งที่เกิดจากความคาดหมายของลูกค้าหรือผู้รับบริการที่มีต่อบริการนั้น กล่าวได้ว่าคุณภาพก็คือผลิตภัณฑ์หรือบริการที่ดีที่สุด โดยมีคุณค่าและมีความเหมาะสมตรงตามความต้องการของผู้ใช้บริการ ซึ่งเกิดจากการเปรียบเทียบระหว่างความคาดหวังและการรับรู้ในการให้บริการ หากผู้รับบริการได้รับการบริการเป็นไปตามที่คาดหวังก็จะถือว่านั้นคือ การบริการที่มีคุณภาพ (Ziethaml, Parasuraman, and Berry,1990 อ้างอิงในกาญจนา ทวินันท์, 2558, น. 154 – 155) ประกอบด้วย 5 มิติหลัก ดังนี้ มิติที่ 1 ความเป็นรูปธรรมของบริการ (Tangibility), มิติที่ 2 ความเชื่อมั่นไว้วางใจได้ (Reliability), มิติที่ 3 การตอบสนองต่อลูกค้า (Responsiveness), มิติที่ 4 ความน่าเชื่อถือ (Assurance), มิติที่ 5 การรู้จักและเข้าใจลูกค้า (Empathy)

3.6 ความรู้เกี่ยวกับแบตเตอรี่รถยนต์ส่วนบุคคล สุธาสินี จันทร์ทนดำ (2554, น. 19) แบตเตอรี่ หมายถึง แหล่งที่สะสมพลังงานในรูปเคมี แล้วจ่ายออกเป็นพลังงานไฟฟ้า ออกไปใช้เป็นไฟฟ้ากระแสตรง ซึ่งแบตเตอรี่สามารถแบ่งออกได้หลายชนิด โดยแบ่งตามลักษณะตัวสินค้า และแบ่งตามประเภทการใช้งานแบตเตอรี่ แต่ในทางวิชาการ สามารถแบ่งได้ 2 ประเภท ได้แก่

3.6.1 แบบปฐมภูมิ (Primary Battery) หรือโดยทั่วไปจะเรียกแบตเตอรี่ชนิดนี้ว่าแบตเตอรี่แห้ง จะมีคุณสมบัติในการให้กำเนิดพลังงานไฟฟ้าชนิดกระแสตรง ที่ได้จากการแปรผันพลังงาน โดยกระบวนการทางเคมี ซึ่งแบตเตอรี่ประเภทนี้จะใช้งานครั้งเดียว โดยเมื่อจ่ายหมดแล้วต้องทิ้งและไม่สามารถอัดไฟกลับเข้าไปใช้งานใหม่ได้ ส่วนมากจะทำขึ้นจากสังกะสี - คาร์บอน ปรอทและลิเทียม ซึ่งจะใช้งานกับเครื่องไฟฟ้าขนาดเล็กประเภทกระเป๋าหิ้ว โดยมีราคาไม่แพง อายุการใช้งานสั้น เช่น ถ่านไฟฉาย ถ่านนาฬิกา เป็นต้น

3.6.2 แบบทุติยภูมิ (Secondary Battery) หรือโดยทั่วไปจะเรียกว่าแบตเตอรี่น้ำ (Storage Battery) ประกอบด้วยเซลล์ 6 เซลล์จะต่อกันแบบอนุกรม ซึ่งแต่ละเซลล์จะมีแรงดัน 2 โวลต์ จึงจะจ่ายแรงดันได้ 12 โวลต์ มีคุณสมบัติในการเปลี่ยนพลังงานเคมี แล้วจ่ายเป็นพลังงานไฟฟ้าชนิดกระแสตรง ซึ่งแบตเตอรี่ประเภทนี้ สามารถใช้งานจนไฟหมดหรือเลิกใช้งานแล้ว สามารถนำไปประจุไฟเพิ่มเติมเข้าไปปรับสภาพเคมีให้กลับสู่สภาพพร้อมใช้งานได้เหมือนเดิม คือสามารถนำมาหมุนเวียนใช้ใหม่ได้จนกว่าแบตเตอรี่จะเสื่อมสภาพ โดยแบตเตอรี่ชนิดนี้ส่วนมากจะทำจากตะกั่ว - กรด ใช้ในรถยนต์และในการใช้พลังงานไฟฟ้าสำรองในระบบต่าง ๆ

4. วิธีการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัยคือการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) โดยวิธีการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research Method) ด้วยแบบสอบถาม (Questionnaire) โดยให้กลุ่มตัวอย่างตอบแบบสอบถามด้วยตนเอง (Self-Administration)

4.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ ประชากร ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก ขนาดกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 400 ตัวอย่าง

4.2 วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยได้ใช้วิธีการสุ่มกลุ่มตัวอย่างโดยใช้ทฤษฎีความน่าจะเป็น (Probability Sampling) ด้วยวิธีการสุ่มตัวอย่างดังนี้

4.2.1 วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบโควตา (Quota Sampling) โดยการกำหนดกลุ่มย่อยตามต้องการ โดยอาศัยสัดส่วนขององค์ประกอบกลุ่มผู้ใช้รถยนต์ส่วนบุคคลไม่เกิน 7 คน, ผู้ที่ใช้รถยนต์ส่วนบุคคลเกิน 7 คน, ผู้ใช้รถยนต์บรรทุกส่วนบุคคล, ผู้ใช้รถยนต์สามล้อส่วนบุคคล ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก

4.2.2 วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบสะดวก (Convenience Sampling) โดยการแจกแบบสอบถามจำนวน 400 ชุด จากจำนวนของผู้ที่ใช้รถยนต์ส่วนบุคคลไม่เกิน 7 คน, ผู้ที่ใช้รถยนต์ส่วนบุคคลเกิน 7 คน, ผู้ใช้รถยนต์บรรทุกส่วนบุคคล, ผู้ใช้รถยนต์สามล้อส่วนบุคคล ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก

4.3 เครื่องมือที่ใช้

ส่วนที่ 1 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับลักษณะทางประชากรศาสตร์ของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ และรายได้ต่อเดือน ประกอบด้วยแบบสอบถามที่มีคำตอบให้เลือก

ส่วนที่ 2 แบบสอบถามปัจจัยด้านส่วนประสมทางการตลาดที่มีผลต่อพฤติกรรมการตัดสินใจเลือกร้านแบตเตอรี่รถยนต์ส่วนบุคคลของผู้บริโภค ได้แก่ ด้านผลิตภัณฑ์ ด้านราคา ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย ด้านการส่งเสริมการตลาด ด้านบุคคล พนักงาน ด้านลักษณะทางกายภาพ ด้านกระบวนการ

ส่วนที่ 3 แบบสอบถามด้านคุณภาพการให้บริการที่มีผลต่อพฤติกรรมการตัดสินใจเลือกร้านแบตเตอรี่รถยนต์ส่วนบุคคลของผู้บริโภค ได้แก่ ความเชื่อถือไว้วางใจ การตอบสนองต่อลูกค้า ความน่าเชื่อถือ การรู้จักและเข้าใจลูกค้า

ส่วนที่ 4 ข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมผู้บริโภค (Consumer Behavior) มีลักษณะ เป็นคำถามปลายปิด เป็นแบบสำรวจรายการ (check list) คำตอบแบบหลายตัวเลือก (Multiple Choices) ทั้งหมด

4.4 การตรวจสอบความถูกต้องและความน่าเชื่อถือของเครื่องมือ

ผู้วิจัยทดสอบคุณภาพแบบสอบถามก่อนการแจกแบบสอบถามจริง โดยทดสอบ ดังนี้

การทดสอบความเที่ยงของเนื้อหา (Content Validity Test)

4.4.1 การทดสอบความเที่ยงของโครงสร้างผู้วิจัยนำแบบสอบถามมอบให้โดยอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตรวจสอบความถูกต้องและเหมาะสมของโครงสร้างแบบสอบถามจากนั้นปรับปรุงแก้ไขตามคำเสนอแนะ

4.4.2 ผู้วิจัยนำแบบสอบถามมอบให้ผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน โดยมีความเชี่ยวชาญด้านการตลาด ตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหา ความเหมาะสม จากนั้นปรับปรุงแก้ไขตามคำเสนอแนะ ให้เข้าใจง่าย มีความชัดเจนและครอบคลุมเนื้อหาของงานวิจัย โดวิธีนี้ เรียกว่า ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามและวัตถุประสงค์ (Index of item-Objective Congruence: IOC)

4.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลการวิจัยเชิงปริมาณ ผ่านการประมวลผลผ่านโปรแกรมสำเร็จรูป SPSS ในการวิเคราะห์ โดยใช้วิธีวิเคราะห์เชิงพรรณนา (Descriptive Research) และวิธีวิเคราะห์เชิงปริมาณ (Quantitative Analysis) สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลแบ่งเป็น 2 ลักษณะ ดังนี้

4.5.1 สถิติเชิงพรรณนา ซึ่งประกอบด้วย การแจกแจงความถี่ (จำนวน) ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

4.5.2 ใช้การทดสอบวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว One-Way ANOVA ทดสอบสมมติฐานปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด และปัจจัยด้านคุณภาพการให้บริการที่แตกต่างกันมีผลต่อพฤติกรรมการตัดสินใจเลือกร้านแบตเตอรี่รถยนต์ส่วนบุคคลของผู้บริโภคแตกต่างกัน โดยทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของ พฤติกรรมผู้บริโภคในการซื้อมากกว่า 2 กลุ่ม โดยกำหนดนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

5. ผลการศึกษา/การวิจัย

5.1 จากการศึกษา ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม พบว่า ประชากร ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย มีจำนวน 250 คน คิดเป็นร้อยละ 62.5 มีอายุระหว่าง 20-30 ปี จำนวน 134 คน คิดเป็นร้อยละ 33.5 มีสถานภาพสมรส จำนวน 204 คน คิดเป็นร้อยละ 51.0 มีระดับการศึกษาปริญญาตรี จำนวน 138 คน คิดเป็นร้อยละ 34.5 มีอาชีพพนักงานบริษัทเอกชน จำนวน 177 คน คิดเป็นร้อยละ 44.2 และมีรายได้ ต่ำกว่า 15,000 บาท จำนวน 168 คน คิดเป็นร้อยละ 42.0

5.2 จากการศึกษา ข้อมูลเกี่ยวกับส่วนประสมทางการตลาด พบว่าผู้บริโภคมีการตัดสินใจเลือกร้านแบตเตอรี่รถยนต์ส่วนบุคคลจาก ด้านกระบวนการ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.79 เป็นลำดับแรก รองลงมา ด้านราคา มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.74 ด้านบุคคล มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.72 ด้านการสร้างและการนำเสนอลักษณะทางกายภาพ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.72 ด้านส่งเสริมการตลาด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.70 ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.67 และด้านผลิตภัณฑ์ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.64

5.3 จากการศึกษา ข้อมูลเกี่ยวกับคุณภาพการบริการ พบว่าผู้บริโภคมีการตัดสินใจเลือกร้านแบตเตอรี่รถยนต์ส่วนบุคคลจาก ด้านการตอบสนองลูกค้า มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.79 มากที่สุด รองลงมาด้านความน่าเชื่อถือ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.75 ด้านความเชื่อมั่นและไว้วางใจ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.74 และด้านการรู้จักและเข้าใจลูกค้า มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.73

5.4 จากการศึกษา ข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมผู้บริโภคในการตัดสินใจเลือกร้านแบตเตอรี่รถยนต์ส่วนบุคคลของผู้บริโภค พบว่า พฤติกรรมผู้บริโภค ส่วนใหญ่มีเหตุผลในการตัดสินใจเลือกร้านแบตเตอรี่รถยนต์ส่วนบุคคลคืออายุการใช้งาน มีจำนวน 171 คน คิดเป็นร้อยละ 42.7 โดยปกติเข้ารับบริการเปลี่ยนแบตเตอรี่จากร้านจำหน่ายแบตเตอรี่ทั่วไป จำนวน 123 คน คิดเป็นร้อยละ 30.7 มีบุคคลที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจซื้อแบตเตอรี่รถยนต์ส่วนบุคคล คือตนเอง จำนวน 111 คน คิดเป็นร้อยละ 27.7 และมีการหาข้อมูลในการเลือกร้านแบตเตอรี่รถยนต์ส่วนบุคคลจากประสบการณ์ตนเอง จำนวน 188 คน คิดเป็นร้อยละ 47.0

5.5 เมื่อทดสอบสมมติฐาน สามารถสรุปผลการทดสอบสมมติฐาน ได้ดังนี้

สมมติฐานที่ 1 ปัจจัยด้านส่วนประสมทางการตลาดที่แตกต่างกันมีผลต่อพฤติกรรมการตัดสินใจเลือกร้านแบตเตอรี่รถยนต์ส่วนบุคคลของผู้บริโภคแตกต่างกัน

ตารางที่ 1 สรุปผลการเปรียบเทียบปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดที่มีผลต่อพฤติกรรมการตัดสินใจเลือกร้านแบตเตอรี่รถยนต์ส่วนบุคคลของผู้บริโภค

ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด	$\overline{X}$	S.D.	F	p-values
ด้านผลิตภัณฑ์ (Product)				
ชื่อเสียงของยี่ห้อผลิตภัณฑ์	4.65	0.67	11.180	.000*
รูปลักษณ์ภายนอกของผลิตภัณฑ์	4.57	0.80	14.276	.000*
คุณภาพของผลิตภัณฑ์มีอายุการใช้งานยาวนาน	4.73	0.47	.292	.831
ผลิตภัณฑ์มีความหลากหลาย	4.55	0.73	7.024	.000*
มีตาแมว (สำหรับดูระดับน้ำกลั่น) บนตัวแบตเตอรี่	4.70	0.55	2.758	.042*
มีคู่มือการดูแลแบตเตอรี่และเงื่อนไขการรับประกัน	4.66	0.67	4.139	.007*
ด้านราคา (Price)				
มีป้ายแสดงราคาแต่ละรุ่นอย่างชัดเจน	4.83	0.41	1.526	.207
มีการต่อรองราคาจากร้านตัวแทนจำหน่ายได้	4.65	0.52	3.129	.026*
ราคาแบตเตอรี่ที่ซื้ออยู่ในระดับที่รับได้	4.74	0.48	1.640	.180
ด้านช่องทางจัดจำหน่าย (Place)				
มีความสะดวกในการเดินทางมาใช้บริการ	4.68	0.49	2.471	.061
มีบริการเปลี่ยนแบตเตอรี่นอกสถานที่จากร้านผู้จำหน่าย	4.69	0.53	1.641	.179
มีช่องทางการติดต่อออนไลน์ผ่านสื่อต่าง ๆ เช่น ไลน์ เฟสบุ๊ค เป็นต้น	4.63	0.68	2.559	.055

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด	$\overline{X}$	S.D.	F	p-values
ด้านการส่งเสริมทางการตลาด (Promotion)				
มีบริการตรวจเช็คเติมน้ำกลั่นฟรี	4.82	0.49	1.411	.239
มีบริการนอกเวลาและนอกสถานที่	4.64	0.57	4.234	.006*
ให้ส่วนลดในการนำแบตเตอรี่เก่ามาเทิร์นในราคาที่ดี (เช่น เป็นส่วนลด 400 บาท)	4.63	0.53	.545	.652
มีของแถม เช่น แถมเสื้อ แถมผ้าเช็ดรถ แถมข้าวสาร หรือ คูปองส่วนลด เป็นต้น	4.70	0.54	3.980	.008*
ด้านบุคคล (people) หรือ พนักงาน (Employee)				
การบริการของพนักงานขาย พูดจาไพเราะ	4.70	0.51	1.610	.186
ความรู้ความเชี่ยวชาญในการแก้ไขปัญหาของพนักงานขาย	4.67	0.53	1.856	.136
การแนะนำผลิตภัณฑ์ด้วยความเข้าใจอย่างแท้จริง	4.79	0.45	1.967	.118
ด้านการสร้างและการนำเสนอลักษณะทางกายภาพ (Physical Evidence and Presentation)				
สถานที่ในการให้บริการมีจำนวนพนักงานเพียงพอในการให้บริการ	4.85	0.42	2.858	.037*
สถานที่ในการให้บริการมีเครื่องมือที่ใช้ในการให้บริการที่ดูทันสมัย	4.51	0.55	1.099	.350
สถานที่จอดรถมีจำนวนเพียงพอ	4.73	0.50	.515	.672
สถานที่ในการให้บริการมีความสะอาดและเป็นระเบียบเรียบร้อย	4.79	0.45	1.183	.316
ด้านกระบวนการ (Process)				
ความรวดเร็วในการให้บริการ	4.82	0.40	1.433	.233
ความถูกต้องในการให้บริการ	4.76	0.45	.497	.684

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.0

ผลการเปรียบเทียบปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดที่มีผลต่อพฤติกรรมการตัดสินใจเลือกร้านแบตเตอรี่รถยนต์ส่วนบุคคลของผู้บริโภคพบว่า ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดที่แตกต่างกัน มีผลต่อพฤติกรรมเหตุผลในการตัดสินใจ บุคคลที่มีอิทธิพล แหล่งข้อมูลในการเลือกซื้อ แตกต่างกันอย่าง มีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 ส่วนพฤติกรรมเข้ารับบริการเปลี่ยนแบตเตอรี่แตกต่างกันอย่าง ไม่มีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05

สมมติฐานที่ 2 คุณภาพการให้บริการที่แตกต่างกันมีผลต่อพฤติกรรมการตัดสินใจเลือกร้านแบตเตอรี่รถยนต์ส่วนบุคคลของผู้บริโภคแตกต่างกัน

ตารางที่ 2 สรุปผลการเปรียบเทียบคุณภาพการให้บริการที่มีผลต่อพฤติกรรมการตัดสินใจเลือกร้านแบตเตอรี่รถยนต์ส่วนบุคคลของผู้บริโภค

คุณภาพการบริการ	$\overline{X}$	**S.D.**	**F**	**p-values**
ด้านความเชื่อมั่นและไว้วางใจ				
ร้านส่งมอบแบตเตอรี่ตรงตามเวลานัดหมาย	4.86	0.42	.477	.753
ร้านรักษาความลับด้านข้อมูลส่วนตัวของท่านเป็นอย่างดี	4.60	0.57	1.261	.285
พนักงานให้บริการด้านข้อมูลถูกต้อง ตรงตามความต้องการ	4.74	0.45	2.234	.065
พนักงานมีความสนใจที่จะแก้ปัญหาให้ เมื่อเจอปัญหาในการใช้บริการ	4.76	0.48	2.024	.090
ด้านความน่าเชื่อถือ				
พนักงานของบริษัท มีความรู้เกี่ยวกับการให้บริการ สามารถให้ข้อมูลท่านได้อย่างถูกต้องชัดเจน	4.82	0.40	.560	.692
พนักงานคิดค่าบริการถูกต้อง มีมาตรฐาน ในการให้บริการ	4.86	0.39	.608	.657
สถานที่ในการให้บริการมีระบบการให้บริการที่มีมาตรฐานน่าเชื่อถือ	4.58	0.51	.254	.907
ด้านการรู้จักและเข้าใจลูกค้า				
พนักงานมีการแจ้งข้อมูลข่าวสารหรือแนะนำการบริการใหม่ ๆ ให้แก่เสมอ	4.70	0.51	2.321	.056
พนักงานใส่ใจความต้องการเฉพาะรายบุคคลได้อย่างชัดเจน	4.75	0.50	.635	.638
ด้านการตอบสนองลูกค้า				
พนักงานให้บริการด้วยความรวดเร็ว	4.82	0.39	.232	.920
พนักงานพยายามตอบสนองความต้องการอยู่เสมอ แม้ว่าพวกเขาจะไม่ว่างหรือกำลังยุ่งอยู่ก็ตาม	4.75	0.49	1.055	.378

*มีนัยความสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ผลการเปรียบเทียบคุณภาพการบริการที่มีผลต่อพฤติกรรมการตัดสินใจเลือกร้านแบตเตอรี่รถยนต์ส่วนบุคคลของผู้บริโภคพบว่าพบว่า คุณภาพการให้บริการที่แตกต่างกัน มีผลต่อพฤติกรรมเหตุผลในการตัดสินใจ บุคคลที่มีอิทธิพลแหล่งข้อมูลในการเลือกซื้อ แตกต่างกันอย่าง มีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 ส่วนพฤติกรรมเข้ารับบริการเปลี่ยนแบตเตอรี่ แตกต่างกันอย่าง ไม่มีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05

6. สรุปและอภิปรายผลการวิจัย

ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดที่แตกต่างกันมีผลต่อการใช้เหตุผลในการตัดสินใจ บุคคลที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจซื้อ แหล่งข้อมูลในการซื้อ แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 สอดคล้องกับการวิจัยของ จิรประภา สุดสวัสดิ์ (2553) ศึกษาเรื่องปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดและคุณค่าตราสินค้าที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อเครื่องสำอางนำเข้าจากประเทศเกาหลีของนักศึกษา มหาวิทยาลัยกรุงเทพ พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามใช้เครื่องสำอางจากประเทศเกาหลีทุกวันเพราะ ด้วยความเชื่อใน

คุณสมบัติของด้านผลิตภัณฑ์ และในด้านความถี่ในการซื้อ เฉลี่ย 2 เดือนครั้ง โดยมีงบประมาณในการซื้อ 500 – 1,000 บาท/ครั้ง และส่วนใหญ่จะเน้นซื้อของที่ร้านที่นำเข้าของจากเกาหลีโดยเฉพาะ และมีการตัดสินใจซื้อด้วยตนเองโดยจากการหาข้อมูลทางอินเตอร์เน็ตจึงทำให้มีผลต่อการตัดสินใจซื้อเครื่องสำอางนำเข้าจากประเทศเกาหลี นอกจากนี้ ผู้ตอบแบบสอบถามจะมีการเปลี่ยนตราสินค้าใหม่ เมื่อสินค้าชนิดใหม่มีคุณสมบัติตามที่ต้องการ และจากการทดสอบสมมุติฐาน พบว่า ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดด้านผลิตภัณฑ์มีผลต่อประเภทของผลิตภัณฑ์ ความถี่ในการซื้อ และผู้มีอำนาจในการตัดสินใจซื้อเครื่องสำอางนำเข้าจากประเทศเกาหลี ทางด้านปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดด้านราคามีผลต่อความถี่ในการซื้อโดยตรง ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดด้านช่องทางการจัดจำหน่ายก็มีผลต่อความถี่ในการซื้อเครื่องสำอางนำเข้าจากประเทศเกาหลี ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดด้านการส่งเสริมการขายมีผลต่อการตัดสินใจซื้อเครื่องสำอางนำเข้าจากประเทศเกาหลีในแต่ละตราสินค้า คุณค่าของตราสินค้า ด้านการรู้จักตราสินค้าของเครื่องสำอางนำเข้าจากประเทศเกาหลีมีผลต่อประเภทของผลิตภัณฑ์และผู้มีอำนาจในการตัดสินใจซื้อเครื่องสำอางนำเข้าจากประเทศเกาหลี

คุณภาพการให้บริการที่แตกต่างกันมีผลต่อการใช้เหตุผลในการตัดสินใจ บุคคลที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจซื้อแหล่งข้อมูลในการซื้อ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 สอดคล้องกับงานวิจัยของ อุสมาน บัณฑูรอัมพา (2554, น. 14 อ้างอิงใน กาญจนา โพนโต, 2557, น. 9) กล่าวถึงความหมายของคุณภาพการให้บริการไว้ว่า ทัศนคติที่ผู้รับบริการได้สะสมข้อมูลความคาดหวังไว้ว่าจะได้รับการบริการซึ่งหากอยู่ในระดับที่ยอมรับได้ ผู้บริการก็จะพึงพอใจในการให้บริการ แต่ระดับความพึงพอใจของละบุคคลก็จะแตกต่างกันออกไป และความพึงพอใจนี้เองเป็นการประเมินผลที่ได้รับจากการบริการ ณ ขณะเวลาหนึ่ง

นอกจากนี้ผลการวิจัยครั้งนี้ยังทำให้เห็นว่าปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดและคุณภาพการให้บริการทุกอย่าง ๆ สัมพันธ์กันและมีความสำคัญที่จะให้ลูกค้าเกิดความพอใจและการตัดสินใจเลือกร้านหรือเข้ารับบริการใน ณ ขณะนั้นหรือแม้แต่การกลับมาใช้บริการหรือการซื้อซ้ำรวมไปถึงการบอกต่อ ผู้ประกอบการควรให้ความสำคัญในเรื่องของทั้งผลิตภัณฑ์ราคา การจัดจำหน่าย และการส่งเสริมการตลาด โดยเฉพาะการรับประกันแบตเตอรี่รถยนต์ และการบริการหลังการขายที่ผู้บริโภคให้ความสำคัญ เนื่องจากแบตเตอรี่รถยนต์มีส่วนสำคัญต่อการใช้งานรถยนต์ ผู้บริโภคจึงมีความต้องการและคาดหวังที่จะได้รับการรับการบริการหลังการขายที่เหมาะสม ทั้งการดูแลซ่อมบำรุงตรวจเช็คสภาพแบตเตอรี่รถยนต์ฟรีรวมทั้งรับประกันแบตเตอรี่รถยนต์ในปีแรก ๆ สิ่งเหล่านี้เป็นปัจจัยที่มิทธิพลและสร้างแรงจูงใจในการตัดสินใจซื้อของผู้บริโภคทั้งสิ้น รวมถึงผลิตภัณฑ์แบตเตอรี่รถยนต์ที่พัฒนาและจัดจำหน่ายควรมีการผลิตที่ได้มาตรฐาน มีความปลอดภัยเนื่องจากผู้บริโภคคาดหวังว่าการซื้อแบตเตอรี่รถยนต์จะเกิดความคุ้มค่าและสามารถใช้งานให้เกิดประโยชน์ได้ตามความคาดหวังของตนเองมากที่สุดและสุดท้ายนี้ผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่าผลการวิจัยครั้งนี้จะเป็นประโยชน์กับทั้งงานวิชาการ ผู้ประกอบการร้านค้า การผลิตหรือแม้ไปแต่รัฐบาลและเอกชน

หากจะมีการศึกษาครั้งต่อไปผู้วิจัยมีความเห็นเสนอแนะ ควรมีการทำวิจัยเชิงคุณภาพ ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดและคุณภาพการให้บริการที่มีผลต่อพฤติกรรมการตัดสินใจเลือกร้านแบตเตอรี่รถยนต์ส่วนบุคคลของผู้บริโภค ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ชัดเจนมากยิ่งขึ้น และนำผลที่ได้มาปรับปรุง วางแผนและมีการพัฒนาการให้บริการให้ดียิ่งขึ้น และควรทำการศึกษา เพิ่มเติมเกี่ยวกับตัวแปรอื่น ๆ ในการวิจัย ที่อาจส่งผลต่อการวิจัยที่ชัดเจนขึ้น เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ชัดเจนขึ้น และสามารถนำมาพัฒนาปรับปรุง แก้ไข การตัดสินใจเลือกร้านแบตเตอรี่รถยนต์ส่วนบุคคลของผู้บริโภคในเขตอำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก ให้มีประสิทธิภาพและเกิดประสิทธิผลมากที่สุด

7. เอกสารอ้างอิง

จิรประภา สุดสวัสดิ์. (2553). **ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดและคุณค่าตราสินค้าที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อเครื่องสำอางนำเข้าจากประเทศเกาหลีของนักศึกษา มหาวิทยาลัยกรุงเทพ.** วิทยานิพนธ์ธุรกิจมหาบัณฑิต. สาขาการจัดการทั่วไป. มหาวิทยาลัยกรุงเทพ.

ชัยสิทธิ์ จิญกาญจน์. (2558). **ปัจจัยด้านสินค้าในรูปแบบบูรณาการ ความเข้าใจถึงพฤติกรรมของผู้บริโภคและการสื่อสารทางการตลาดแบบครบวงจรที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อสินค้าวัสดุก่อสร้างในร้านค้าปลีกวัสดุก่อสร้างสมัยใหม่ (Modern Trade) ของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล.** วิทยานิพนธ์ธุรกิจมหาบัณฑิต. สาขาการจัดการทั่วไป.มหาวิทยาลัยกรุงเทพ.

ปรีชา ศิริโภค. (2549). **ปัจจัยส่วนประสมการตลาดที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจซื้อรถยนต์นั่งส่วนบุคคลของผู้บริโภคในกรุงเทพมหานคร.** วิทยานิพนธ์ธุรกิจมหาบัณฑิต. สาขาการตลาด. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

พรสุดา ปานเกษม. (2557). **ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดที่มีผลต่อกระบวนการตัดสินใจเลือกใช้ศูนย์บริการยางยนต์ กรณีศึกษา ห้างหุ้นส่วนจำกัด สุชาดาการยาง.** วิทยานิพนธ์ธุรกิจมหาบัณฑิต. สาขาการตลาด. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี.

ศรีนวล พลับเจริญสุข และอรกัญญา โฆษิตานนท์. (2554). กลยุทธ์ทางการตลาดในมุมมองของผู้บริโภคที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อสินค้าวัสดุก่อสร้างในอำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์. **วารสารมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์**, 17 (2), 125-134.

สุวัฒน์ ศิรินิรัดร์ และภาวนา สายชู. (2537**). นโยบายองค์กร ที่มาและวิธีนำสู่การปฏิบัติ.** กรงุเทพฯ : ซีเอ็ด.

หนังสือพิมพ์ฐานเศรษฐกิจ. (2561). **ความต้องการในการใช้แบตเตอรี่.** [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก http://www.thansettakij.com/all-articles-25708. สืบค้นวันที่ 1 ธันวาคม 2561.

Humphrey, A. S. (1964). SWOT analysis. **Long Range Planning**, 30, 46-52

ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อยาสมุนไพร ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก

Factors Affecting Consumer Buying Decision for Traditional Medicines in Mueang District, Phitsanulok Province

สุพิชชา จุติแสง

สาขาบริหารธุรกิจ คณะบริหารธุรกิจ เศรษฐศาสตร์และการสื่อสาร มหาวิทยาลัยนเรศวร
Supitcha_chu@hotmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาพฤติกรรมของผู้บริโภคที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อยาสมุนไพรในเขตอำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก 2) เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อยาสมุนไพรในเขตอำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก และ 3) เพื่อศึกษาทัศนคติของผู้บริโภคที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อยาสมุนไพรในเขตอำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก งานวิจัยนี้เป็นงานวิจัยเชิงปริมาณ โดยการนำแบบสอบถามที่ผ่านการทดสอบรวบรวมข้อมูลของผู้บริโภคที่ซื้อยาสมุนไพรร้านขายยา ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก จำนวน 400 คน ผลการวิจัย พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 62 อายุของผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ อยู่ระหว่าง 31 -40 ปี คิดเป็นร้อยละ 28 สถานภาพสมรส ร้อยละ 64 ระดับการศึกษาปริญญาตรี ร้อยละ 44 ระดับรายได้ต่อเดือน อยู่ระหว่าง 10,001 – 20,000บาท คิดเป็นร้อยละ 38 และผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ประกอบอาชีพข้าราชการ/รัฐวิสาหกิจ คิดเป็นร้อยละ 4 โดยมีวัตถุประสงค์ในการซื้อคือ ซื้อเพื่อบริโภคเองและตนเองเป็นผู้มีอิทธิพลในการซื้อยาสมุนไพร ส่วนสถานที่ซื้อยาสมุนไพรที่ผู้บริโภคซื้อมากที่สุดคือ ร้านขายยาแผนโบราณเนื่องจากมีสินค้าและตรงตามความต้องการของผู้บริโภค โดยพฤติกรรมการซื้อยาสมุนไพร พบว่า ผู้ซื้อจะศึกษาประโยชน์ของยาสมุนไพรก่อนตัดสินใจซื้อ โดยคำนึงถึงความสะดวกสบายในการเดินทางและเลือกซื้อยาสมุนไพรที่มีมาตรฐานการรับรองโดยสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (อย.)

คำสำคัญ: พฤติกรรมผู้บริโภค การตัดสินใจซื้อ ยาสมุนไพร

Abstract

The objectives of this research are: 1) To study consumer behaviors that affect the decision to buy herbal medicines in Mueang District Phitsanulok Province 2) To study factors affecting the decision to buy herbal medicines in Mueang District Phitsanulok Province 3) To study consumer attitudes that affect the decision to buy herbal medicines in Mueang District Phitsanulok Province This research is a quantitative research. Questionnaire were adopted to collect data of consumers who buy herbal medicines, pharmacies in the district Phitsanulok Province, 400 people. The results showed that most respondents were female aged between 31-40 years, married status bachelor's degree income between 10,001-20,000 baht as government servants/state enterprises. The purpose of buying is to consum and influence by oneself. The place to buy herbal medicine is traditional drug store because it has products and meets the needs of consumers. As buying behavior of herbal medicines, the buy will study the benefits of herbal medicines making decision to buy before. They also concern convenience of traveling and select accreditation by the food and drug administration (FDA.)

Keywords: consumer behavior, purchasing decision, herbal medicine

1. บทนำ

การแพทย์แผนไทยนับเป็นสิ่งที่มีค่าของคนไทยนับตั้งแต่สมัยโบราณโดยการนำสมุนไพรมาใช้เพื่อการรักษาโรคและบำรุงร่างกาย โดยการประคบและการใช้ธรรมชาติบำบัด จนกระทั่งกระทรวงสาธารณสุขได้มีนโยบายที่จะฟื้นฟูการแพทย์แผนไทยของประเทศ โดยที่มีการพัฒนาทางด้านเศรษฐกิจในเรื่องการพัฒนาเพื่อการพึ่งพาตัวเองของประเทศ ซึ่งสอดคล้องกับแผนพัฒนาการสาธารณสุขในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2540-2545) ในการส่งเสริมการใช้สมุนไพรเป็นทางเลือกที่หลากหลายในการดูแลรักษาสุขภาพ แต่การพัฒนาผลิตภัณฑ์สมุนไพรยังมีข้อจำกัดอย่างเช่น กฎระเบียบในการขึ้นทะเบียนสมุนไพรเป็นยา ปัญหาวัตถุดิบมีมาตรฐานไม่สม่ำเสมอ ปริมาณและคุณภาพของสมุนไพรในท้องตลาด ความต้องการของตลาด ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม กระแสความต้องการที่จะบริโภคสมุนไพรในการดูแลสุขภาพ ผลิตภัณฑ์สมุนไพรในตลาดจำเป็นต้องมีข้อมูลมาอ้างอิงอย่างชัดเจน และสามารถตรวจสอบคุณภาพได้ ทำให้อัตราการเจริญเติบโตของตลาดสมุนไพรมีไม่ต่ำกว่าร้อยละ 30 ต่อปี (รุ่งรัตน์ เหลืองนทีเทพ,2540) สมุนไพรเป็นศาสตร์ที่ได้รับการถ่ายทอดจากบรรพบุรุษคิดค้นโดยใช้ประสบการณ์ ซึ่งสังคมไทยยังมีจำนวนไม่น้อยที่มองเห็นคุณค่าของสมุนไพร อยากที่จะทดลองใช้ เพราะอาจเคยได้ยินมาถึงสรรพคุณของสมุนไพรทั้งจากบทความ ญาติพี่น้องที่เล่าสู่กันฟังมา อีกทั้งการใช้ยาสมุนไพรในประเทศไทยได้ถูกนำมาใช้เพื่อเป็นยารักษาโรคและนำมาเป็นส่วนประกอบของเครื่องสำอาง ธุรกิจยาสมุนไพรไทยนับว่าเป็นธุรกิจที่น่าสนใจ แต่ต้องมีการเปลี่ยนรูปลักษณ์ยาสมุนไพรให้เหมือนยาแผนปัจจุบัน รวมทั้งต้องทำการยกระดับมาตรฐานการผลิตให้เป็นที่ยอมรับของสากลทั้งในด้านคุณภาพของตัวยาและสุขอนามัยในการผลิตเพื่อที่จะได้เทียบชั้นแข่งขันกับยาแผนปัจจุบันและเป็นทางเลือกใหม่กับผู้บริโภค ประเทศไทยมีกลไกในการพัฒนาสมุนไพร ที่มีศักยภาพเพื่อสร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจของประเทศ (ปิยะสกล สกลสัตยาทร, 2560 ส่งเสริมการพัฒนาสมุนไพรอย่างครบวงจร ต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ สนับสนุนการพัฒนาบริการแพทย์แผนไทย ต่อยอดจากภูมิปัญญาอันทรงคุณค่าในท้องถิ่น ให้สามารถเป็นจุดขายให้นักท่องเที่ยวเข้ามาใช้บริการ สร้างงาน สร้างอาชีพ สร้างรายได้แก่คนไทย เพื่อใช้ภูมิปัญญาไทยการแพทย์แผนไทยดูแลผู้ป่วยแบบผสมผสานร่วมกับแพทย์แผนปัจจุบัน และสหวิชาชีพ เพิ่มทางเลือกการดูแลสุขภาพประชาชน ตั้งเป้าให้โรงพยาบาลศูนย์/โรงพยาบาลทั่วไป มีคลินิกบริการการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ผสมผสานรักษาโรคทั่วไปและเฉพาะโรค อย่างน้อย 1 คลินิก ขณะนี้ดำเนินการได้ร้อยละ 70 นอกจากนี้ยังได้พัฒนาโรงพยาบาลแพทย์แผนไทย และมีแพทย์แผนไทยในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลทั้ง 9,000 แห่ง ให้ประชาชนเข้าถึงบริการการแพทย์ผสมผสานมากขึ้น

จะเห็นได้ว่า ยาสมุนไพร เป็นภูมิปัญญาของคนไทย และมีความสำคัญต่อวิถีชีวิตคนไทยมาอย่างช้านาน เป็นสิ่งที่มีคุณค่าและสามารถใช้ประโยชน์ได้จริง มีส่วนช่วยในการดูแลรักษาสุขภาพ แม้ปัจจุบันการแพทย์สมัยใหม่จะเข้ามามีบทบาทในการรักษามาก แต่กระแสการใช้สมุนไพรไทยที่นำมาเป็นส่วนประกอบของยามีจำนวนมากขึ้น ซึ่งการผลิตพืชสมุนไพรของไทยมีการกระจายอยู่ทั่วประเทศ และวัตถุดิบสมุนไพรที่ยังไม่สามารถตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคได้ทั้งหมด รวมไปถึงปัญหาของระบบการตลาดที่ไม่เอื้ออำนวยเนื่องจากขาดการเชื่อมโยงกับผู้ประกอบการโดยตรง ดังนั้นจะทำอย่างไรให้ยาสมุนไพรเป็นที่ยอมรับกับคนจำนวนมากและการตลาดที่มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นพอ ๆกับตลาดยาแผนปัจจุบัน

2. ทบทวนวรรณกรรม

2.1 แนวคิดและทฤษฎีการตัดสินใจซื้อ

แนวคิดเกี่ยวกับการตัดสินใจ

ลินจง โพชารี, (2550) ได้กล่าวว่า การตัดสินใจเกิดมาจากสิ่งเร้า อันเป็นปัญหาที่ต้องตัดสินใจ จึงต้องอาศัยประสบการณ์ การรับรู้ การเรียนรู้ และข้อมูลข่าวสารมาประกอบ เมื่อได้ข้อมูลแล้วต้องนำมาวิเคราะห์ทั้งข้อดีและข้อเสียแล้ว

กำหนดทางเลือกขึ้นหลาย ๆ วิธี และคาดคะเนผลที่จะได้จากการเลือกวิธีที่คิดว่าเหมาะสมที่สุดเป็นพฤติกรรมการตัดสินใจ จึงทำให้เกิดเป็นกระบวนการตัดสินใจซื้อของผู้บริโภค

กระบวนการตัดสินใจซื้อของผู้บริโภค

Armstrong & Kotler, (2000) ได้กล่าวไว้ว่าในการซื้อของผู้บริโภค จะต้องผ่านกระบวนการซื้อ 5 ขั้นตอน ดังนี้

1. การรับรู้ความต้องการ (Need Recognition) คือ กระบวนการขั้นต้น เมื่อผู้บริโภครับรู้ถึงปัญหาและความต้องการ

2. การแสวงหาข้อมูล (Information Search) คือ การถูกกระตุ้นให้เกิดความต้องการทำให้ผู้บริโภคก็จะแสวงหาข้อมูลจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ

3. การประเมินทางเลือก (Evaluation of Alternatives) คือ ขั้นตอนที่ผู้บริโภคจะต้องประเมินความแตกต่างของสินค้าของตราสินค้า

4. การตัดสินใจซื้อ (Purchase Decision) คือ ความตั้งใจซื้อและการตัดสินใจซื้อ โดยมีทัศนคติของคนรอบข้าง และสถานการณ์ที่ไม่คาดคิด

5. พฤติกรรมภายหลังการซื้อ (Post Purchase Behavior) คือ เกิดจากความรู้สึกที่พึงพอใจหรือไม่พอใจ

ปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการซื้อ

ผู้บริโภคแต่ละคนมีพฤติกรรมที่แตกต่างกันไปซึ่งเกิดจากความแตกต่างกันของลักษณะทางสภาพแวดล้อม และปัจจัยต่าง ๆ ของแต่ละบุคคล ทำให้เกิดรูปแบบการตัดสินใจซื้อและใช้บริการที่หลากหลาย สามารถจำแนกปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมของผู้บริโภคได้ 2 ประการที่สำคัญ ได้แก่

1. ปัจจัยภายใน (Internal Factors) เป็นปัจจัยที่เกิดมาจากตัวบุคคล และก่อให้เกิดพฤติกรรมต่าง ๆ ได้แก่ ความต้องการและการจูงใจ การรับรู้ (Perception) การเรียนรู้ (Learning) บุคลิกภาพ (Personality) ทัศนคติ (Attitude)

2. ปัจจัยภายนอก (External Factors) เป็นปัจจัยก่อให้เกิดพฤติกรรมโดยได้รับอิทธิพลจากกลุ่มต่าง ๆ

2.2 แนวคิดเกี่ยวกับส่วนประสมทางการตลาด

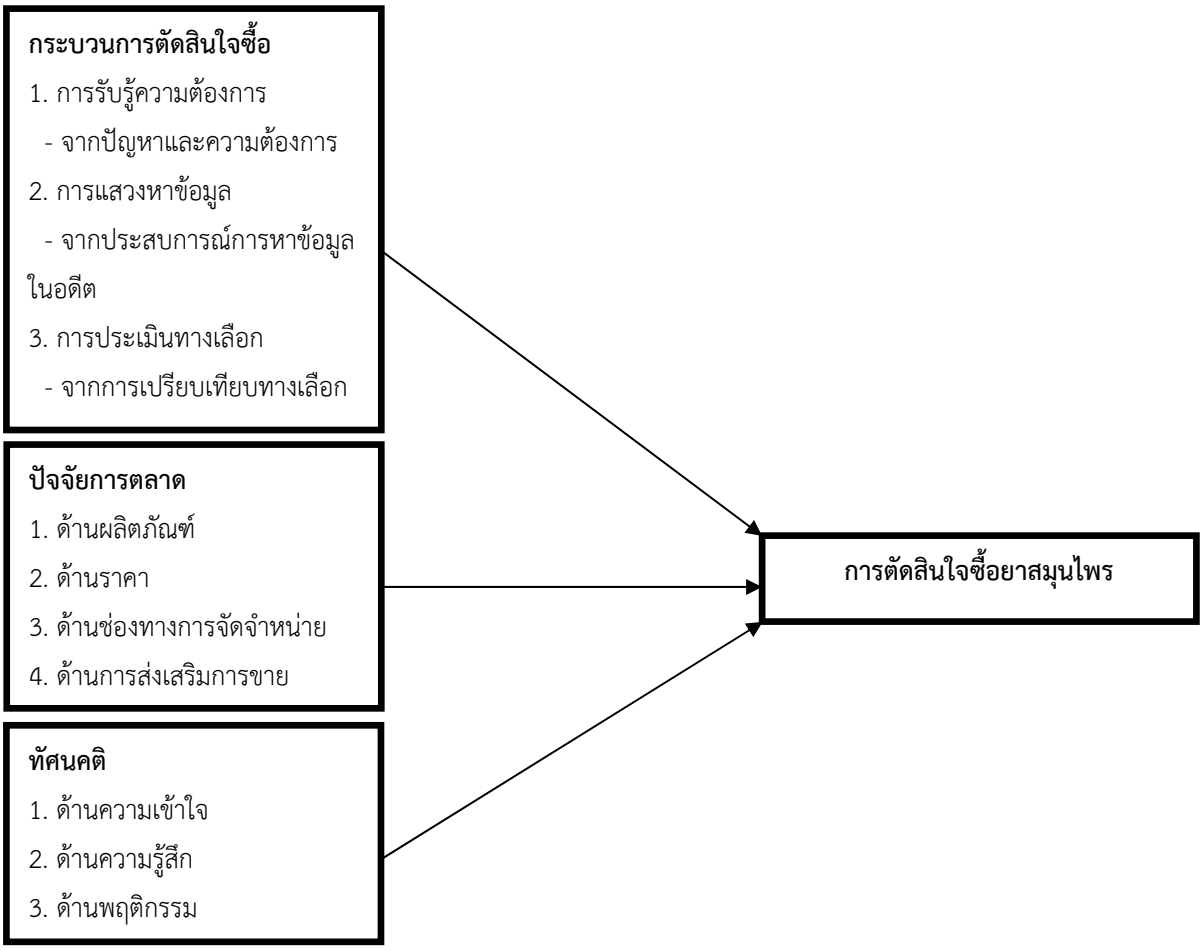
Armstrong and Kotler. (2009, น 616, อ้างอิงใน ศิริวรรณ เสรีรัตน์ และคณะ 2552, น. 80-81) ได้กล่าวไว้ว่า ส่วนประสมการตลาด หมายถึง ตัวแปรทางการตลาดที่ควบคุมได้ซึ่งใช้ร่วมกันเพื่อตอบสนองต่อความพึงพอใจแก่กลุ่มผู้บริโภคเป้าหมาย ประกอบด้วยเครื่องมือดังต่อไปนี้ ผลิตภัณฑ์ (Product) ราคา (Price) การส่งเสริมการตลาด (Promotion) ช่องทางการจัดจำหน่าย (Place)

2.3 แนวคิดเกี่ยวกับทัศนคติ

Schiffman&kanuk (1994, น. 657 อ้างอิงใน ศิริวรรณ เสรีรัตน์และคณะ 2542, น.44) ได้กล่าวว่าทัศนคติ หมายถึง ความโน้มเอียงที่เรียนรู้เพื่อให้มีพฤติกรรมที่สอดคล้องกับลักษณะพึงพอใจที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง การแสดงความรู้สึกภายในที่สะท้อนว่าบุคคลมีความโน้มเอียง เช่น สินค้าหรือการบริการ เนื่องจากเป็นผลของกระบวนการทางจิตวิทยาไม่สามารถสังเกตเห็นได้โดยตรงเกิดจากความรู้สึก ซึ่งผู้บริโภคเรียนรู้จากประสบการณ์ในอดีตใช้เป็นตัวเชื่อมระหว่างความคิดและพฤติกรรม

3. กรอบแนบคิด

ผู้วิจัยได้คัดเลือกตัวแปรที่น่าสนใจเพื่อศึกษาลักษณะของพฤติกรรมการตัดสินใจซื้อยาสมุนไพร ปัจจัยการตลาด และทัศนคติ ที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อยาสมุนไพรของผู้บริโภคในเขตจังหวัดพิษณุโลก โดยกำหนดกรอบแนวคิด ดังนี้



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในงานวิจัย

4. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาปัจจัยด้านกระบวนการตัดสินใจซื้อ ด้านส่วนประสมทางการตลาด และด้านทัศนคติ ที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อยาสมุนไพรในเขตอำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก

5. คำถามของการวิจัย

1. พฤติกรรมผู้บริโภคในการเลือกซื้อยาสมุนไพรในเขตจังหวัดพิษณุโลกเป็นแบบใด
2. ปัจจัยใดที่มีผลต่อการเลือกซื้อยาสมุนไพรในเขตจังหวัดพิษณุโลก
3. ทัศนคติของผู้บริโภคในการเลือกซื้อยาสมุนไพรเป็นอย่างไร

6. สมมติฐานของการวิจัย

1. กระบวนการตัดสินใจซื้อของผู้บริโภคที่แตกต่างกันมีผลต่อการตัดสินใจซื้อยาสมุนไพรในเขตอำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลกที่แตกต่างกัน

2. ปัจจัยทางการตลาดที่แตกต่างกันมีผลต่อพฤติกรรมการตัดสินใจซื้อยาสมุนไพรในเขตจังหวัดอำเภอเมืองพิษณุโลกที่แตกต่างกัน

3. ทัศนคติที่แตกต่างกันมีผลต่อการตัดสินใจซื้อยาสมุนไพรในเขตอำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก

7. วิธีดำเนินงานวิจัย

การศึกษาครั้งนี้เป็นงานวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Anylysis) โดยใช้วิธีการสำรวจจากแบบสอบถาม มีรายละเอียดดังนี้

7.1 ประชากรและตัวอย่าง

ประชากรของงานวิจัยนี้ คือ ประชากรในเขตอำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก มีจำนวน 130,150 คน จากสถิติปี 2560 แต่ผู้วิจัยไม่ทราบจำนวนประชากรเป้าหมายที่แท้จริง ในการคำนวณหาขนาดตัวอย่าง (Simple size) ผู้วิจัยใช้แนวทางของ W.G.Cochran (1963) กำหนดกลุ่มตัวอย่างตามกรณีที่ไม่ทราบจำนวนประชากร คำนวณได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 385 คน และสำรองไว้ 15 คนรวมกลุ่มตัวอย่างได้ 400 คน จากระดับความเชื่อมั่น 95 %

7.2 เครื่องมือวิจัยและการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือของงานวิจัยเป็นแบบสอบถาม ซึ่งได้รับการตรวจสอบและประเมินความตรงของเครื่องมือ (Validity) จากผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ใช้ในการประเมินจากค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ (Item Objective Congruence - IOC) พบว่า ค่า IOC ที่ได้อยู่ระหว่าง 0.67 ถึง 1.00 จึงพิจารณาแบบสอบถามแล้ว สรุปว่า เนื้อหา การใช้ภาษาและโครงสร้างของแบบสอบถามถูกต้อง โดยให้ความเห็นชอบเพื่อจัดทำแบบสอบถามฉบับร่างได้

7.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยจะวิเคราะห์ข้อมูลโดยนำแบบสอบถาม ถามความคิดเห็นของผู้บริโภคที่ซื้อยาสมุนไพรร้านขายยา ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก จำนวน 400 คน

7.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

งานวิจัยใช้การแจกแจงความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานในการวิเคราะห์ปัจจัยด้านประชากรศาสตร์ และใช้ค่าสถิติ ANOVA (T-test) และ (F-test) ในการทดสอบสมมติฐานจากกรอบแนวคิดในภาพที่ 1

8. ผลการวิจัย

8.1 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยด้านประชากรศาสตร์

งานวิจัยพบว่า ด้านเพศของผู้ตอบแบบสอบถาม มีเพศชาย คิดเป็นร้อยละ38 และเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 62 ด้านอายุของกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีอายุ 31-40 ปี คิดเป็นร้อยละ 28 รองลงมาได้แก่ อายุ 41-50 ปี คิดเป็นร้อยละ 26, มากกว่า 51 ปี คิดเป็นร้อยละ 26 และอายุ 21-30 ปี คิดเป็นร้อยละ 20 ด้านสถานภาพของกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ สถานภาพสมรส คิดเป็นร้อยละ 64 รองลงมา ได้แก่ สถานภาพโสด คิดเป็นร้อยละ 22 และสถานภาพหย่าร้าง/หม้าย/แยกกันอยู่ คิดเป็นร้อยละ 14 ด้านระดับการศึกษาของกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ ระดับปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 44 รองลงมา ได้แก่ ระดับปริญญาโท คิดเป็น

ร้อยละ 20 ,ระดับมัธยมต้น คิดเป็นร้อยละ 12 ,ระดับประถมศึกษา คิดเป็นร้อยละ 10 ,ระดับมัธยมตอนปลาย คิดเป็นร้อยละ 8 และระดับ ปวช. คิดเป็นร้อยละ 6 ด้านรายได้ต่อเดือนของกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ อยู่ที่ 10,001–20,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 38 รองลงมา ได้แก่ 30,001 บาทขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 28 ,ต่ำกว่าหรือเท่ากับ 10,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 24 และ 20,001-30,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 10 ด้านระดับทางการศึกษาของกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ ข้าราชการ/รัฐวิสาหกิจนักเรียน คิดเป็นร้อยละ 40 รองลงมา ได้แก่ พนักงานบริษัทเอกชน คิดเป็นร้อยละ 32 รับจ้างทั่วไป คิดเป็นร้อยละ 14 ประกอบธุรกิจส่วนตัว/อาชีพอิสระ คิดเป็นร้อยละ 8 อื่น ๆ คิดเป็นร้อยละ 4 และนักเรียน/นักศึกษา คิดเป็นร้อยละ 2

8.2 กระบวนการตัดสินใจซื้อที่มีผลต่อการตัดสินใจยาสมุนไพร

ผลการวิเคราะห์กระบวนการตัดสินใจซื้อที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อยาสมุนไพร พบว่า ผู้บริโภคยาสมุนไพรในเขตอำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก เลือกซื้อยาสมุนไพรที่ได้ศึกษาถึงประโยชน์ก่อนซื้อ ซึ่งอยู่ในด้านการแสวงหาข้อมูล อยู่ในระดับมากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.46) ส่วนยาสมุนไพรมีสรรพคุณตรงตามความต้องการ ซึ่งอยู่ในด้านการรับรู้ความต้องการ มีระดับค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด ($\overline{X}$ = 4.16)

8.3 ปัจจัยด้านส่วนประสมทางการตลาดที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อยาสมุนไพร

ผลการวิเคราะห์ปัจจัยด้านส่วนประสมทางการตลาดที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อยาสมุนไพร พบว่า ผู้บริโภคยาสมุนไพรในเขตอำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก เลือกหัวข้อมีทำเลที่ตั้งร้านสะดวกต่อการเดินทาง ในด้านช่องทางจัดจำหน่าย อยู่ในระดับมากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.40) ส่วนหัวข้อยาสมุนไพรมีให้เลือกหลายขนาด ในด้านผลิตภัณฑ์ อยู่ในระดับน้อยที่สุด ($\overline{X}$ = 4.04)

8.4 ทัศนคติที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อยาสมุนไพร

ผลการวิเคราะห์ทัศนคติที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อยาสมุนไพร พบว่า ผู้บริโภคยาสมุนไพรในเขตอำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก เลือกหัวข้อท่านจะซื้อยาสมุนไพรที่มีมาตรฐาน (อย.) อยู่ในองค์ประกอบด้านพฤติกรรม มีระดับมากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.56) ส่วนท่านทราบชื่อและรู้จักสมุนไพรเป็นอย่างดี อยู่ในองค์ประกอบด้านความเข้าใจ มีระดับน้อยที่สุด ($\overline{X}$ =3.90)

9. สรุปและอภิปรายผล

จากผลการศึกษาค้นคว้า ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อยาสมุนไพรในเขตอำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก กรณีศึกษาผู้บริโภคที่ซื้อยาสมุนไพรในเขตอำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก มีประเด็นที่น่าสนใจและนำมาอภิปรายผล ดังนี้

9.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม พบว่า ผู้บริโภคในเขตอำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 62 อายุของผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ อยู่ระหว่าง 31 -40 ปี คิดเป็นร้อยละ 28 สถานภาพสมรส ร้อยละ 64 ระดับการศึกษาปริญญาตรี ร้อยละ 44 ระดับรายได้ต่อเดือน อยู่ระหว่าง 10,001 – 20,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 38 และผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ประกอบอาชีพข้าราชการ/รัฐวิสาหกิจ คิดเป็นร้อยละ 40

9.2 ผลการวิเคราะห์กระบวนการตัดสินใจซื้อ ทั้ง 3 ด้าน ประกอบด้วย การรับรู้ความต้องการ การแสวงหาข้อมูล และการประเมินทางเลือก ที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อยาสมุนไพรในเขตอำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก ผลของผู้วิจัยพบว่า การรับรู้ความต้องการ การแสวงหาข้อมูล และการประเมินทางเลือก เมื่อพิจารณาในภาพรวมของกลุ่มตัวอย่าง กระบวนการตัดสินใจซื้อที่มีผลต่อการตัดสินใจยาสมุนไพรเขตอำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก อยู่ในระดับสูง ($\overline{X}$ = 4.32) โดยมีการแสวงหาข้อมูลในหัวข้อได้ศึกษาถึงประโยชน์ของยาสมุนไพรก่อนซื้อ มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.46) รองลงมาคือ การประเมินทางเลือกในเรื่องยาสมุนไพรเป็นผลิตภัณฑ์ธรรมชาติที่มีความปลอดภัยสูง ($\overline{X}$ = 4.44) และการรับรู้ความต้องการ เรื่องยาสมุนไพรปลอดภัยจากสารเจือปน ($\overline{X}$ = 4.22) เมื่อเทียบกับด้านต่าง ๆ ผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของปัณฑารีย์ แก้วปานกัน

(2557) ศึกษาเรื่องกลุ่มอ้างอิงที่มีอิทธิพลต่อขั้นตอนก่อนการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์เสริมอาหารจากสมุนไพรของประชากรวัยทำงานในเขตกรุงเทพมหานคร

ส่วนกระบวนการตัดสินใจซื้อยาสมุนไพรในเรื่องยาสมุนไพรมีสรรพคุณตรงตามความต้องการ ซึ่งอยู่ในด้านการรับรู้ความต้องการ มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด ($\overline{X}$ = 4.16) เมื่อเทียบกับด้านต่าง ๆซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาปัณฑารีย์ แก้วปานกัน (2557) ศึกษาเรื่องกลุ่มอ้างอิงที่มีอิทธิพลต่อขั้นตอนก่อนการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์เสริมอาหารจากสมุนไพรของประชากรวัยทางานในเขตกรุงเทพมหานคร พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีระดับความเห็นต่อกระบวนการตัดสินใจซื้อในการรับรู้ความต้องการหรือปัญหาอยู่ในระดับมาก การได้รับข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์เสริมอาหารสามารถกระตุ้นให้เกิดการตัดสินใจซื้อได้ในระดับปานกลาง แสดงให้เห็นว่าการตระหนักถึงปัญหาจากแต่ละสภาวะที่มีผลต่อกระบวนการตัดสินใจซื้อไม่เท่ากัน

9.3 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยด้านส่วนประสมทางการตลาดที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อยาสมุนไพร ทั้ง 4 ด้านประกอบด้วย ด้านผลิตภัณฑ์ ด้านราคา ด้านช่องทางจัดจำหน่าย และด้านการส่งเสริมทางการตลาด พบว่า เมื่อพิจารณาในภาพรวมของกลุ่มตัวอย่าง ปัจจัยด้านส่วนประสมทางการตลาดที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อยาสมุนไพรในภาพรวมอยู่ในระดับสูง ($\overline{X}$ = 4.13) โดยมีทำเลที่ตั้งร้านสะดวกต่อการเดินทางซึ่งอยู่ในด้านช่องทางจัดจำหน่าย มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.40) รองลงมาคือ ด้านผลิตภัณฑ์ เรื่องบรรจุภัณฑ์ที่สะอาด คุณภาพดี มีเครื่องหมาย อ.ย. ($\overline{X}$ = 4.38) ,ด้านราคา เรื่องยาสมุนไพรที่มีสรรพคุณเหมือนหรือใกล้เคียงกันแต่มีราคาต่ำกว่ามีผลต่อการตัดสินใจซื้อ ($\overline{X}$ =4.32) และด้านส่งเสริมทางการตลาด พนักงานขายมีความรู้ ความเชี่ยวชาญให้คำแนะนำได้อย่างเหมาะสม ,มีการโฆษณาผลิตภัณฑ์ยาสมุนไพรโดยใช้สื่อ เช่นโทรทัศน์ อินเทอร์เน็ต วิทยุ มีผลต่อการตัดสินใจซื้อ ($\overline{X}$ = 4.10) เมื่อเทียบกับด้านต่าง ๆ ผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของจิรภัทร คงสวัสดิ์วรกุล (2548) ได้ศึกษาเรื่องพฤติกรรมการเลือกใช้บริการของผู้บริโภคที่มีต่อร้านขายยาภายในและภายนอกห้างสรรพสินค้าเขตกรุงเทพมหานคร ผลการวิจัยพบว่า ผู้บริโภคส่วนใหญ่มีความคิดเห็นเกี่ยวกับส่วนประสมการตลาด ด้านสถานที่ทำเลที่ตั้งในระดับดีที่สุด

ส่วนปัจจัยด้านส่วนประสมทางการตลาด ในเรื่องยาสมุนไพรมีให้เลือกหลายขนาด ซึ่งอยู่ในด้านผลิตภัณฑ์ เป็นด้านที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด ($\overline{X}$ = 4.04) เมื่อเทียบกับด้านต่าง ๆ ผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของแสงสุข พิทยานุกูล (2560) ได้ศึกษาเรื่อง การตัดสินใจเลือกใช้บริการร้านขายยาของผู้บริโภค ผลการวิจัยพบว่า ร้านขายยาควรจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์มีความหลากหลาย ทั้งประเภท และยี่ห้อ เพื่อเป็นทางเลือกให้กับผู้บริโภค

9.4 ผลการวิเคราะห์ทัศนคติที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อยาสมุนไพร ทั้ง 3 ด้าน ประกอบด้วย องค์ประกอบด้านความเข้าใจ องค์ประกอบด้านความรู้สึก และองค์ประกอบด้านพฤติกรรม พบว่า เมื่อพิจารณาในภาพรวมของกลุ่มตัวอย่าง ทัศนคติที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อยาสมุนไพรภาพรวมอยู่ในระดับสูง ($\overline{X}$ = 4.28) โดยมีทัศนคติในเรื่อง ท่านจะซื้อยาสมุนไพรที่มีมาตรฐานการรับรอง อ.ย. ซึ่งอยู่ในองค์ประกอบด้านพฤติกรรม เป็นด้านที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.56) รองลงมาคือ องค์ประกอบด้านความรู้สึก เรื่องยาสมุนไพรเป็นที่ยอมรับมากขึ้นจากการโฆษณาประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อต่าง ๆ เช่น โทรทัศน์ วิทยุ นิตยสาร ($\overline{X}$ = 4.24) และ องค์ประกอบด้านด้านความเข้าใจ เรื่องท่านทราบถึงประโยชน์หรือคุณค่าของยาสมุนไพร ($\overline{X}$ = 4.20) เมื่อเทียบกับด้านอื่น ๆ ผลการวิจัยครั้งนี้สอดคล้องกับสุพพัตรา ปานแก้ว(2557) ได้ศึกษาเรื่อง ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการตัดสินใจเลือกซื้อยาสมุนไพรและยาแผนโบราณเพื่อมาจำหน่ายในร้านขายยาแผนปัจจุบันในอำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ พบว่า ผู้ประกอบการร้านยาให้ความสำคัญกับเรื่องผลิตภัณฑ์ได้รับการรับรองจาก อ.ย. มากที่สุด

ส่วนทัศนคติที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อยาสมุนไพร ในเรื่องท่านทราบชื่อและรู้จักยาสมุนไพรเป็นอย่างดี ซึ่งอยู่ในองค์ประกอบด้านความเข้าใจ มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด ($\overline{X}$ = 3.90) เมื่อเทียบกับด้านอื่น ๆ ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของสอดคล้องกับแนวคิดของชนิดาภา วรณาภรณ์ (2555) ซึ่งอธิบาย ทฤษฎีการตัดสินใจใช้บริการไว้ว่า ข้อมูลข่าวสารของผลิตภัณฑ์ซึ่งเป็นข้อมูลข่าวสารที่ผู้รับบริการได้รับรู้ ซึ่งความสามารถในการรับรู้ของคนนั้นไม่เท่ากัน

9.5 การวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบความแปรปรวนทางเดียว (ANOVA) ระหว่างกระบวนการตัดสินใจซื้อที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อยาสมุนไพรในเขตอำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก กับ พฤติกรรมการซื้อ พบว่า พฤติกรรมการซื้อ ได้แก่ วัตถุประสงค์ในการซื้อยาสมุนไพร บุคคลที่มีอิทธิพลในการซื้อยาสมุนไพร และสถานที่ซื้อยาสมุนไพร มีผลต่อการตัดสินใจซื้อยาสมุนไพร

ไม่แตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของรุ้งทอแสง ชั้นสุวรรณ (2560) ศึกษาเรื่องปัจจัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการบริโภคเครื่องสำอางทั่วไปของสมุนไพร และเมื่อพิจารณากระบวนการตัดสินใจซื้อกับพฤติกรรมการซื้ออย่างละเอียดได้ผลการวิจัย ดังนี้

กระบวนการตัดสินใจซื้อของผู้บริโภคที่แตกต่างกันมีผลต่อการตัดสินใจซื้อยาสมุนไพรในเขตอำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก กับสถานที่ซื้อยาสมุนไพร แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 สอดคล้องกับผลการศึกษาชมพูนุท กิตติดุลยการ (2558) วิจัยเรื่อง การศึกษากระบวนการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์เสริมอาหารของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานคร

9.6 การวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบความแปรปรวนทางเดียว (ANOVA) ระหว่างปัจจัยด้านส่วนประสมทางการตลาดที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อยาสมุนไพรในเขตอำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก กับ พฤติกรรมการซื้อ พบว่า พฤติกรรมการซื้อ ได้แก่ วัตถุประสงค์ในการซื้อยาสมุนไพร บุคคลที่มีอิทธิพลในการซื้อยาสมุนไพร และสถานที่ซื้อยาสมุนไพร มีผลต่อการตัดสินใจซื้อยาสมุนไพร ไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 สอดคล้องกับของ และเมื่อพิจารณาปัจจัยด้านส่วนประสมทางการตลาดกับพฤติกรรมการซื้อ อย่างละเอียดได้ผลการวิจัย ดังนี้

ปัจจัยด้านส่วนประสมทางการตลาดของผู้บริโภคที่แตกต่างกันมีผลต่อการตัดสินใจซื้อยาสมุนไพรในเขตอำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก กับสถานที่ซื้อยาสมุนไพร แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 สอดคล้องกับผลการศึกษาของผลการวิจัยของออมทอง ทิพย์ภูวตานนท์ (2557) ที่ว่าปัจจัยในเรื่องสถานที่ตั้ง (Location) ของร้านขายยา

ด้านช่องทางจัดจำหน่าย ร้านขายยาควรตั้งอยู่ในทำเลที่มีความสะดวก ในการเข้าถึงและการเข้าใช้บริการ ต้องตั้งอยู่ใกล้กับแหล่งชุมชน มีที่จอดรถให้บริการเพียงพอ สามารถจอดรถได้ ร้านขายยาควรความสะอาด และการให้บริการด้านสุขอนามัยที่ดี

ด้านราคา ร้านขายยาควรให้ความสำคัญกับการกำหนด ราคาที่วางจำหน่ายอย่างเหมาะสม คือ เป็นราคาที่ สะท้อนถึงคุณภาพและประสิทธิภาพในการรักษาที่แท้ จริงของยา ไม่ขายราคาตามที่กำหนดบนบรรจุภัณฑ์ยา เพราะเป็นราคาที่สูงเกินไปในความรู้สึกของผู้บริโภค และควรมีความยืดหยุ่นในการปรับลดราคา ให้โอกาส ผู้บริโภคได้ต่อรองราคาได้บ้างเล็กน้อยตามความเหมาะสม

ด้านการส่งเสริมการตลาด (เก็จมาศ, 2544) จากการศึกษาพบว่า ผู้ประกอบการร้านยาให้ความสำคัญอยู่ในระดับปานกลาง และมีโปรโมชั่น ลด แลก แจก แถม สินค้า เพื่อแสวงหาผลกำไร

9.7 การวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบความแปรปรวนทางเดียว (ANOVA) ระหว่างทัศนคติที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อยาสมุนไพรในเขตอำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก กับ พฤติกรรมการซื้อ พบว่า พฤติกรรมการซื้อ ได้แก่ วัตถุประสงค์ในการซื้อยาสมุนไพร บุคคลที่มีอิทธิพลในการซื้อยาสมุนไพร และสถานที่ซื้อยาสมุนไพร มีผลต่อการตัดสินใจซื้อยาสมุนไพร ไม่แตกต่างกัน สอดคล้องกับนภัสรัญชน์ ฤกษ์เรืองฤทธิ์(2553) ศึกษาเรื่อง ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการใช้ยาสมุนไพรในโรงพยาบาลอู่ทอง จังหวัดสุพรรณบุรี และเมื่อพิจารณาปัจจัยด้านทัศนคติกับพฤติกรรมการซื้อ อย่างละเอียดได้ผลการวิจัย ดังนี้

9.7.1 ทัศนคติของผู้บริโภคที่แตกต่างกันมีผลต่อการตัดสินใจซื้อยาสมุนไพรในเขตอำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก กับวัตถุประสงค์ในการซื้อยาสมุนไพร แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05

9.7.2 ทัศนคติของผู้บริโภคที่แตกต่างกันมีผลต่อการตัดสินใจซื้อยาสมุนไพรในเขตอำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก กับสถานที่ซื้อยาสมุนไพร แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 สอดคล้องกับผลการศึกษาของแสงสุข พิทยานุกุล (2560) ได้ศึกษาเรื่อง การตัดสินใจเลือกใช้บริการร้านขายยาของผู้บริโภค

9.8 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อยาสมุนไพรในเขตอำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก พบว่า กระบวนการตัดสินใจซื้อ ปัจจัยด้านส่วนประสมทางการตลาด และทัศนคติ กับพฤติกรรมการซื้อ ไม่แตกต่างกัน ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐาน เนื่องจากศึกษาผู้บริโภคในเขตอำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก ซึ่งเป็นการศึกษาเฉพาะกลุ่มที่มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับยาสมุนไพร แต่มีความต้องการและความจำเป็นเพื่อตอบสนองความต้องการในชีวิต แต่เมื่อศึกษาพบว่า ทั้งกระบวนการตัดสินใจซื้อ ปัจจัยด้านส่วนประสมทางการตลาด และทัศนคติที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อยาสมุนไพรในเขตอำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก กับ

สถานที่ซื้อยาสมุนไพรแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 สอดคล้องกับแสงสุข พิทยานุกูล (2560) เรื่องการตัดสินใจเลือกใช้บริการร้านขายยาของผู้บริโภคไทย

10. ข้อเสนอแนะ

10.1 งานวิจัยในอนาคตอาจจะศึกษาเพิ่มเติมในกลุ่มประชากรที่นอกเหนือกลุ่มตัวอย่างจากงานวิจัยนี้เพื่อให้ภาพของพฤติกรรมการซื้อและปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกซื้อยาสมุนไพรได้ชัดเจนยิ่งขึ้น

10.2. ในด้านของผู้ประกอบการร้านขายยาสมุนไพร อาจจะปรับปรุงเรื่องของร้านยาสมุนไพรให้ดีมากขึ้น มีข้อมูลสรรพคุณยาสมุนไพรที่ชัดเจนและรูปแบบของยาสมุนไพรเพื่อกระตุ้นให้มีคนสนใจมากยิ่งขึ้น

10.3 ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด ด้านผลิตภัณฑ์ คือ สินค้าควรมีความหลาหลายมากขึ้น และมีคุณภาพมาตรฐานน่าเชื่อถือ มีตราสินค้าที่ตรงตามความต้องการของผู้บริโภค ด้านราคา คือ การตั้งราคาควรมีความเหมาะสมและคุ้มค่ากับสินค้า ควรสร้างกลยุทธ์ด้านราคาให้มีความแตกต่างเมื่อเปรียบเทียบกับร้านอื่น ๆ เพื่อสร้างแรงจูงใจให้ผู้บริโภครู้สึกมีความคุ้มค่ากับมูลค่าที่เสียไป ด้านการส่งเสริมการตลาด คือ ควรจัดทำกลยุทธ์ทำโปรโมชั่นทางร้านอาจใช้การแจกของสมนาคุณในบางโอกาส เช่น เทศกาลปีใหม่

9. เอกสารอ้างอิง

กนกกาญจน์ โชคกาญจนวัฒน์. (2555). ปัจจัยทางการตลาดที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเลือกใช้บริการร้านขายยาในเขตพระนครศรีอยุธยา. **วารสารการเงิน การลงทุน การตลาด และการบริหารธุรกิจ.** 2 (3), 156-172.

จิรภัทร คงสวัสดิ์วรกุล. (2548). **พฤติกรรมการเลือกใช้บริการของผู้บริโภคที่มีต่อร้านขายยาภายใน และภายนอกห้างสรรพสินค้า เขตกรุงเทพมหานคร.** สารนิพนธ์บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต, สาขาการตลาด, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ปัณฑารีย์ แก้วปานกัน. (2557). **กลุ่มอ้างอิงที่มีอิทธิพลต่อขั้นตอนก่อนการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์เสริมอาหารจากสมุนไพรของประชากรวัยทางานในเขตกรุงเทพมหานคร** . (การค้นคว้าอิสระปริญญามหาบัณฑิต), มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี.

พระราชบัญญัติยา. (2510). กรุงเทพมหานคร: กระทรวงสาธารณสุข.

สมประสงค์ แตงพลอย. (2553**). พฤติกรรมการซื้อยาจากร้านขายยาของผู้บริโภคในอำเภอ พระประแดงจังหวัดสมุทรปราการ. สารนิพนธ์บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต**, สาขาการจัดการ, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

สุกิจ ไชยชมพูและคณะ. (2555). ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการใช้สมุนไพรรักษาโรคของประชาชนในเขต 11 กระทรวงสาธารณสุข. **วารสารเกื้อการุณย์ มหาวิทยาลัยเทิร์น.** 19 (2)

สุพพัตรา ปานแก้ว(2557). ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการตัดสินใจเลือกซื้อยาสมุนไพรและยาแผนโบราณเพื่อมาจำหน่ายในร้านขายยาแผนปัจจุบันในอำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์. **วารสารสังคมศาสตร์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก**

สุรีย์พร ศรีชมพู. (2557). ปัจจัยที่มีผลต่อผู้บริโภคในการตัดสินใจซื้อสินค้าอาหารสดตราสินค้าวงจรคุณภาพบิ๊กซี. **วารสารวิชาการ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.**

อัญมณี โชตยะกุล. (2555). **ปัจจัยทางการตลาดที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อยาสมุนไพรของโรงพยาบาลบางกระทุ่ม.** การศึกษาค้นคว้า, มหาวิทยาลัยนเรศวร, กรุงเทพมหานคร.

Ou Liyun. (2556). **ความสัมพันธ์ระหว่างส่วนประสมทางการตลาดกับพฤติกรรมการซื้อสมุนไพรจีนของผู้บริโภคในกรุงเทพมหานคร.** วิทยานิพนธ์, มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์, กรุงเทพมหานคร. สืบค้นจาก http://libdoc.dpu.ac.th/thesis/149486.pdf

W.G.cochran. (1963). **Sampling Techniques.** New York: London.

10. กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยฉบับนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อ พัฒนาการตลาดเกี่ยวกับยาสมุนไพรให้เป็นที่ต้องการของคนทั่วไปมากขึ้น ผู้วิจัยขอขอบคุณ มหาวิทยาลัยนเรศวร ที่ให้โอกาสได้ทำการวิจัยครั้งนี้ และคณะผู้บริหารและเจ้าหน้าที่มหาวิทยาลัยนเรศวร ที่ได้ให้คำปรึกษาและให้ข้อมูลเพื่อใช้ในการประกอบการจัดทำวิจัยครั้งนี้

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณบิด มารดา ที่ให้การอุปการะอบรมเลี้ยงดู ตลอดจนส่งเสริมการศึกษา และให้กำลังใจเป็นอย่างดี อีกทั้งขอขอบคุณเพื่อน ๆ ที่ให้การสนับสนุนและช่วยเหลือด้วยดีเสมอมา และขอขอบคุณเจ้าของเอกสารและงานวิจัยทุกท่าน ที่ผู้ศึกษาค้นคว้าได้นำมาอ้างอิงในการทำวิจัย จนกระทั่งงานวิจัยฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

เชาวน์จิตอัจฉริยะ: แนวคิดการสร้างความสมดุลผู้ประกอบวิชาชีพบัญชี

Spiritual Intelligence: Concept of Building Balance for Professional Accountants

สมศรี เวิ่นทอง[1*] และปริญญา มากลิ่น[1]

[1]คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

[*]somsri.oud@gmail.com

บทคัดย่อ

“เชาวน์จิตอัจฉริยะ: แนวคิดการสร้างความสมดุลผู้ประกอบวิชาชีพบัญชี” นำเสนอแนวคิดที่สามารถเป็นแนวทางสร้างความสมดุลให้กับผู้ประกอบวิชาชีพบัญชี ในการพัฒนาศักยภาพการทำงานในวิชาชีพบัญชีได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงขึ้น ส่งผลให้ประสบความสำเร็จในการดำเนินชีวิต จากการศึกษาพบว่าเชาวน์จิตอัจฉริยะสามารถเป็นตัวกำหนดในการนำเชาวน์ปัญญาและเชาวน์อารมณ์ออกมาใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้เกิดประโยชน์สูงสุดเหมาะสมกับการปรับใช้ในสถานการณ์การแก้ไขปัญหาและวิกฤตต่าง ๆ ให้ลุล่วงไปได้ด้วยดี (Goleman, 1995 และ Zohar & Marshall, 2000) เชาวน์ปัญญา (Intelligence Quotient: IQ) หมายถึง ความเก่งและความฉลาด ส่วนเชาวน์อารมณ์ (Emotional Quotient: EQ) เป็นตัวควบคุมความสามารถที่จะนาเอา IQ ออกมาใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เชาวน์จิตอัจฉริยะเป็นแนวคิดของโซฮาร์และมาร์แชล ซึ่งในที่นี้ได้กล่าวถึงเฉพาะการพัฒนาบุคลิกภาพของบุคคลอย่างสมดุล 6 ลักษณะ ส่วนที่จะสามารถเลือกอาชีพที่เหมาะสมของตนนั้นเป็นแนวคิดของฮอลแลนด์ ทฤษฎีบุคลิกภาพของจุงและไมเยอร์ บริกส์และแรงจูงใจตามแนวคิดของแคทเทลล์ ซึ่งอาจเป็นแนวทางในการสร้างความสมดุลผู้ประกอบวิชาชีพบัญชีได้ในอนาคตบนพื้นฐานของการเชื่อว่าเชาวน์จิตอัจฉริยะสามารถพัฒนาศักยภาพของผู้ประกอบวิชาชีพบัญชีได้

คำสำคัญ: เชาวน์จิตอัจฉริยะ ความสมดุลในชีวิต ผู้ประกอบวิชาชีพบัญชี

Abstract

"Spiritual Intelligence (SQ): Concept of Building Balance for Professional Accountants" presents ideas that are able to be a way to build balance for professional accountants for developing higher potential of working in the professional accountants for succeeding in their lives. From the study, it finds that spiritual intelligence can determine the use of effective intelligence quotient and emotional quotient for maximum utilization suitable for use in situations that solve various problems and crises to be done well (Goldman, 1995 and Zohar & Marshall, 2000). Intelligence Quotient (IQ) means smartness and intelligence while Emotional Quotient (EQ) is the control of the ability to bring IQ out to be effective. Spiritual intelligence is the concept of Sohar and Marshall mentioned here only the development of the individual personality in a balanced manner with six parts. The choice of their suitable career is the concept of Holland, Jung and Myers Briggs' personality theory and motivation based on the concept of Cattell may be a guideline for building balance for professional accountants in the future based on the belief that spiritual intelligence be able to develop the potential of professional accountants.

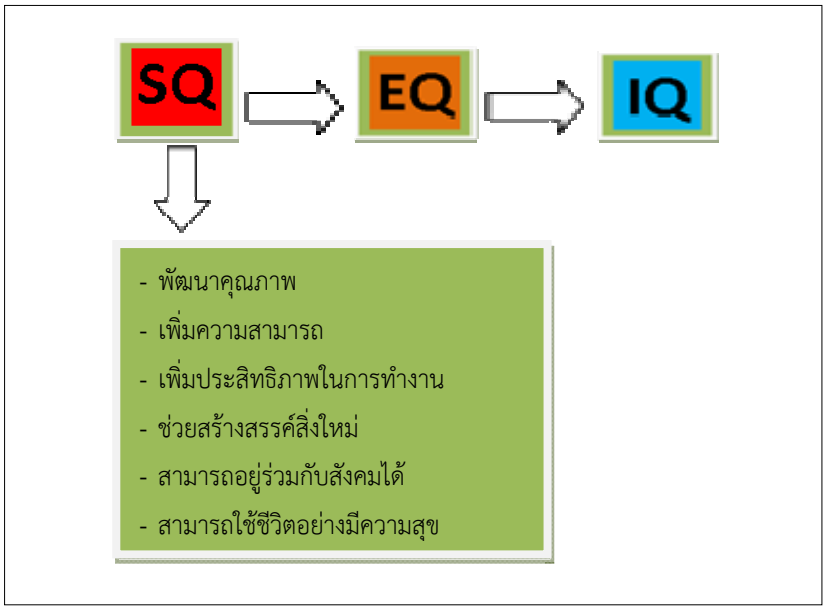
Keywords: spiritual intelligence quotient (SQ), work-life balance, professional accountants

1. บทนำ

ในยุคปัจจุบันการสร้างความสมดุลของผู้ประกอบวิชาชีพบัญชีมีความสำคัญและความจำเป็นเป็นอย่างยิ่ง โดยเฉพาะผู้ประกอบวิชาชีพบัญชีไทยนั้นต้องรับมือกับการเปลี่ยนแปลงด้านต่าง ๆ ในบุคคลหากมีการเลือกอาชีพให้เหมาะสมกับตนเอง ไม่ว่าจะเป็นครูอาจารย์ นักบัญชี พนักงาน นักบริหาร นักธุรกิจ นักขาย นักการตลาด ฯลฯ จะประสบความสำเร็จในงานอาชีพได้นั้น ต้องผ่านการพัฒนา ผ่านประสบการณ์ สร้างขีดความสามารถ มีความคิดสร้างสรรค์สิ่งใหม่ สามารถใช้ชีวิตได้อย่างมีความสุขและสามารถอยู่ร่วมกับสังคมได้นั้น ในบุคคลนอกจากจะมีเชาวน์ปัญญา (IQ) ยังมีเชาวน์อารมณ์ (EQ) ที่จะมาช่วยในการนำเชาวน์ปัญญาที่มีอยู่ออกมาใช้ได้อย่างดี ซึ่งยังต้องมีการพัฒนาเชาวน์จิตอัจฉริยะในบุคคลช่วยในการนำเชาวน์ทั้ง 2 ประเภทที่กล่าวมาออกมาใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อไปสู่จุดมุ่งหมายสูงสุดจนประสบความสำเร็จในกิจกรรมและในหน้าที่การงานนั้น ๆ ต่อไปได้

บุคคลที่จะประสบความสำเร็จในชีวิตนั้นจะมีระดับ IQ (Intelligence Quotient) สูง ซึ่งมีนักจิตวิทยาชาวอเมริกันชื่อโกลแมน (Goleman) ยืนยันว่า EQ (Emotional Intelligence) เป็นตัวกำหนดความสามารถการใช้ IQ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Goleman, 1995) มีการกล่าวถึงเชาวน์จิตอัจฉริยะ (Spiritual Intelligence) หรือที่เรียกย่อ ๆ ว่า SQ ไว้ว่าเป็นพื้นฐานในการพัฒนา IQ และ EQ (Zohar & Marshall, 2000)

เชาวน์ปัญญา (IQ) บอกถึงศักยภาพของบุคคล เชาวน์อารมณ์ (EQ) บอกถึงความสามารถในการบริหารจัดการอารมณ์ เชาวน์จิตอัจฉริยะ (SQ) บอกถึงการแก้ไขปัญหาในชีวิต สร้างความเข้าใจในการดำเนินชีวิต เพิ่มความรับผิดชอบและการสามารถอยู่ร่วมกับสังคม ผู้เขียนบทความจึงขออธิบายเพิ่มเติมตามภาพด้านล่างดังนี้



ภาพที่ 1 เชาวน์จิตอัจฉริยะสร้างศักยภาพในบุคคล

จากภาพที่ 1 เชาวน์จิตอัจฉริยะสร้างศักยภาพในบุคคล ผู้ที่มี IQ คือผู้ที่มีสติปัญญามีความสามารถในการคิด มีความสามารถในการใช้ภาษาและคณิตศาสตร์ได้ดี ส่วน EQ จะช่วยเสริมให้ประสบความสำเร็จได้ดียิ่งขึ้นในสถานการณ์นั้น ๆ ถ้ามี EQ สูงจะเป็นผู้ที่สร้างสัมพันธภาพ มีการสื่อสารกับผู้อื่นได้ดี นั้นหมายถึงการมีแต่ IQ สูงแต่มีการสื่อสารกับผู้อื่นไม่รู้เรื่องหรือไม่เข้าใจก็จะไม่ก่อให้เกิดประโยชน์แต่อย่างใด นั่นหมายถึงหากมีเชาวน์เพียงด้านใดด้านหนึ่งก็จะไม่พบกับความสำเร็จอย่างแน่นอน บุคคลใดที่มีเชาวน์จิตอัจฉริยะ SQ (Spiritual Intelligence) สามารถนำมาใช้ประโยชน์ในการนำ IQ และ EQ

ในตนเองออกมาใช้ได้จริงและมีประสิทธิภาพนั้นเอง ดังนั้นจึงสามารถเรียกได้ว่า SQ เป็นพื้นฐานสำคัญที่จะทำให้เชาวน์ปัญญา IQ (Intelligence Quotient) และเชาวน์อารมณ์ EQ (Emotional Intelligence) ของบุคคลถูกนำออกมาใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพนั่นเอง

2. คำจำกัดความ

เชาวน์จิตอัจฉริยะ (Spiritual Intelligence: SQ) หมายถึง เชาวน์หรือความฉลาดที่บุคคลใช้ในการแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับความหมายและคุณค่าของชีวิต (Zohar & Marshall, 2000) โดยสามารถมองการกระทำและการดำเนินชีวิตของตนในมุมที่กว้างขึ้น ลึกขึ้นและมีความหมาย รวมทั้งสามารถประเมินการกระทำหรือวิถีการดำเนินชีวิตของตนได้ลึกซึ้งกว่าคนทั่วไป ซึ่ง SQ เป็นพื้นฐานที่จำเป็นสำหรับทั้ง IQ และ EQ

ความสมดุลในชีวิต (Work-Life Balance) คือ การบริหารเวลาในการดำเนินชีวิตส่วนบุคคลและการทำงานให้เหมาะสม โดยการใช้ชีวิตอย่างมีความสุขบนความพอดีและอยู่อย่างพอเพียง (ขนิญร์นัสท์ อินทุลักษณ์, อารีย์วรรณ อ่วมตานี, 2557) หมายถึง ดุลยภาพระหว่างเวลาในการทำงานกับการใช้ชีวิตส่วนตัว มีการบริหารจัดการตนเอง สามารถแยกปัญหาระหว่างเรื่องชีวิตส่วนตัวและเรื่องงานออกจากกันได้ หากเกิดปัญหาจะมีแนวทางในการแก้ไขปัญหานั้น ๆ

ผู้ประกอบวิชาชีพบัญชี (Professional Accountants) หมายความว่า ผู้ประกอบวิชาชีพด้านการทำบัญชี ด้านการสอบบัญชี ด้านการบัญชีบริหาร ด้านการวางระบบบัญชี ด้านการบัญชีภาษีอากร ด้านการศึกษาและเทคโนโลยีการบัญชีและบริการเกี่ยวกับการบัญชี (ราชกิจจานุเบกษา, 2543)

3. แนวคิดเชาวน์จิตอัจฉริยะ

บุคคลนั้นเปรียบเหมือนดอกบัวที่มีกลีบดอกชั้นนอก ประกอบกันอยู่ 6 กลีบ เปรียบได้กับบุคลิกภาพของบุคคล 6 ลักษณะ (Zohar & Marshall, 2000) ซึ่งได้มีการพัฒนาจากพื้นฐานแนวคิดทฤษฎีต่าง ๆ เช่น ทฤษฎีการเลือกอาชีพของฮอลแลนด์ ทฤษฎีบุคลิกภาพของจุงและไมเยอร์ บริกส์ และทฤษฎีแรงจูงใจของแคทเทลล์ ซึ่งสามารถสรุปได้ดังนี้

กลีบที่ 1 บุคลิกภาพแบบถือธรรมเนียม (Conventional)

บุคลิกภาพแบบถือธรรมเนียม ชอบมีกิจกรรมร่วมกับผู้อื่นอยู่รวมกันเป็นกลุ่ม มีลักษณะระมัดระวัง มีระเบียบแบบแผน มีประสิทธิภาพและมีจิตสำนึก ไม่ยืดหยุ่น ชอบทำงานเบื้องหลัง เป็นพวกเชื่อฟังคำสั่ง ทำตามลำดับขั้นตอน เน้นการปฏิบัติและตระหนี่ เป็นคนเจ้าระเบียบ ไม่มีจินตนาการ รู้จักหน้าที่ อาชีพที่เหมาะกับคนกลุ่มนี้คือ พนักงานต้อนรับ เลขานุการ เสมียน พนักงานคอมพิวเตอร์และผู้ประกอบวิชาชีพบัญชี คนที่มีบุคลิกภาพแบบนี้มีอยู่ประมาณร้อยละ 10 - 15 ของประชากรทั้งหมด

กลีบที่ 2 บุคลิกภาพแบบชอบสังคม (Social)

บุคลิกภาพแบบชอบสังคม ชอบมอบความรักให้กับผู้อื่น ต้องการความใกล้ชิด ต้องการได้รับความรัก ชอบและมีความสุขที่ได้อยู่ร่วมกับผู้อื่น มีความเป็นมิตร มีน้ำใจ ชอบช่วยเหลือ ใจดี เข้ากับผู้อื่นได้ดี แต่จะถูกชักจูงได้ง่าย มีอุดมคติ มีความรับผิดชอบ มีไหวพริบและอบอุ่น รักธรรมชาติและรักการดูแลบ้าน สามารถเป็นครูที่ดี เป็นผู้ให้การดูแลรักษาและให้คำปรึกษา คนที่มีบุคลิกภาพแบบนี้มีอยู่ประมาณร้อยละ 30 ของประชากรทั้งหมด มักเป็นเพศหญิงมากว่าเพศชาย

กลีบที่ 3 บุคลิกภาพแบบสอบสืบสวนค้นคว้า (Investigative)

บุคลิกภาพแบบชอบสืบสวนค้นคว้า ชอบการวิเคราะห์ มีความสนใจใคร่รู้ มีเหตุผลมากที่สุด มีความอยากรู้อยากเห็นและมีความพิถีพิถัน ชอบความโดดเดี่ยว ถ่อมตัว รอบคอบ ไว้ตัว พยามไม่เปลี่ยนแปลงไปตามอารมณ์ เป็นตัวของตัวเอง

อาชีพที่เหมาะกับคนกลุ่มนี้ คือ นักวิทยาศาสตร์ แพทย์ นักแปล นักสำรวจ และนักวิจัย คนที่มีบุคลิกภาพแบบนี้มีอยู่ประมาณร้อยละ 10 – 15 ของประชากรทั้งหมด

กลีบที่ 4 บุคลิกภาพแบบมีศิลปะ (Artistic)

บุคลิกภาพแบบมีศิลปะ ไม่ชอบทำตามผู้อื่น แต่ชอบเป็นผู้นำ มีความคิดสร้างสรรค์ ไม่เป็นระเบียบ เพ้อฝัน เปิดเผย มีอารมณ์อ่อนไหว เจ้าอารมณ์ ถูกกระตุ้นได้ง่าย อาชีพที่เหมาะกับคนกลุ่มนี้ คือ นักเขียน นักดนตรี ศิลปิน นักออกแบบ นักแสดง คนที่มีบุคลิกภาพแบบนี้มีอยู่ประมาณร้อยละ 10 - 15 ของประชากรทั้งหมด

กลีบที่ 5 บุคลิกภาพแบบยึดถือสภาพความเป็นจริง (Realistic)

บุคลิกภาพแบบยึดถือสภาพความเป็นจริง ชอบสิ่งประดิษฐ์ที่เป็นเครื่องกล ต้องการเป็นผู้สร้าง มีลักษณะจริงจัง หัวแข็ง ไม่พูดไร้สาระ ยึดติดกับวัตถุและความจริง ไม่ชอบความสัมพันธ์ส่วนตัว หลบหน้าจากกลุ่มสังคม มีความเป็นกลาง จริงใจ ตรงไปตรงมา ไม่ยืดหยุ่น ดื้อรั้นและตระหนี่ เป็นคู่สมรสที่ดีสามารถเติมเต็มให้แก่กันและกัน มีลักษณะความเป็นพี่น้อง มีความไว้วางใจซึ่งกันและกัน การรู้จักนับถือศัตรูในฐานะเป็นเพื่อนมนุษย์ อาชีพที่เหมาะกับคนกลุ่มนี้คือ คนขับรถ นักบิน ช่างกล คนครัว เกษตรกรและวิศวกร คนที่มีบุคลิกภาพแบบนี้มีอยู่ประมาณร้อยละ 20 ของประชากรทั้งหมด มักเป็นเพศชายมากว่าเพศหญิง

กลีบที่ 6 บุคลิกภาพแบบกล้าได้กล้าเสีย (Enterprising)

บุคลิกภาพแบบกล้าได้กล้าเสีย ชอบใช้อำนาจ เผด็จการ มักสนใจกับการมีรายได้สูงขึ้น รักษาสิทธิ์ของตน ต้องการความสำเร็จในการทำงาน มีความมั่นใจในตัวเองสูง เข้าสังคมเก่ง มีลักษณะอยากได้อยากมี ทะเยอทะยาน ชอบผจญภัย ชอบแสวงหาความตื่นเต้น มองโลกในแง่ดี พร้อมที่จะทดลองทุกเรื่อง ชอบสังคมและชอบพูด อาชีพที่เหมาะกับคนกลุ่มนี้ คือ นักการเมือง นักขาย นักบริหาร ผู้จัดการ เจ้าของกิจการขนาดเล็ก ยังรวมอาชีพตำรวจและทหาร คนที่มีบุคลิกภาพแบบนี้มีอยู่ประมาณร้อยละ 10 - 15 ของประชากรทั้งหมด

ตารางที่ 1 การเปรียบเทียบบุคลิกภาพของบุคคล 6 ลักษณะ

ลักษณะ	ทฤษฎีการเลือกอาชีพ ของฮอลแลนด์	ทฤษฎีบุคลิกภาพ ของจุงและไมเยอร์ บริกส์	ทฤษฎีแรงจูงใจ ของแคทเทลล์
1	บุคลิกภาพแบบถือธรรมเนียม (Conventional)	การรับรู้จากสิ่งกระตุ้นจากภายนอก (Extroverted perception)	ต้องการการอยู่กันเป็นกลุ่ม (Gregariousness)
2	บุคลิกภาพแบบชอบสังคม (Social)	ความรู้สึกจากสิ่งกระตุ้นจากภายนอก (Extroverted feeling)	ต้องการความใกล้ชิดสนิทสนม (Intimacy : Parental)
3	บุคลิกภาพแบบชอบสืบสวน (Investigative)	ความเป็นส่วนตัว (Introverted thinking)	ความสนใจใคร่รู้ (Curiosity)
4	บุคลิกภาพแบบมีศิลปะ (Artistic)	การรับรู้จากสิ่งกระตุ้นจากภายใน (Introverted perception)	ความคิดสร้างสรรค์ (Creativity)
5	บุคลิกภาพแบบยึดถือสภาพความเป็นจริง (Realistic)	ความรู้สึกจากสิ่งกระตุ้นจากภายใน (Introverted feeling)	การเป็นผู้สร้าง (Construction)
6	บุคลิกภาพแบบกล้าได้กล้าเสีย (Enterprising)	ชอบพบผู้คนคบค้าสมาคมกับผู้อื่น (Extroverted thinking)	การรักษาสิทธิ์ของตน (Self-assertion)

ที่มา: ดัดแปลงมาจาก Zohar and Marshall, 2000, p.298

โซฮาร์และมาร์แชล กล่าวถึงบุคลิกภาพ 6 แบบ ตามทฤษฎีการเลือกอาชีพของฮอลแลนด์ ในความเป็นจริงแล้วบุคคลสามารถแสดงลักษณะนิสัยจากบุคลิกภาพที่ผสมผสานกันได้ บุคคลที่มีวุฒิภาวะและมี SQ สูงจะสามารถปรับสมดุลบุคลิกภาพทั้ง 6 แบบให้เหมาะสมในแต่ละสภาพการณ์ได้ การพัฒนา SQ จะต้องสร้างสมดุลให้กับบุคลิกภาพของตนเองให้ได้มากที่สุด ต้องค้นให้พบว่าตนเองอยู่ในบุคลิกภาพแบบใด การที่คนเรามีเชาวน์ปัญญา (IQ) และความฉลาดทางอารมณ์ (EQ) และสามารถนำมาพัฒนาตนเองให้ถึงจุดสูงสุดของชีวิตได้นั้นต้องสามารถเห็นถึงแก่นแท้ของชีวิต และสามารถสร้างสมดุลของชีวิตได้นั้นควรจะต้องมีคุณลักษณะของผู้ที่มี SQ สูง ซึ่งต้องมีความยืดหยุ่นไม่ยึดติดรูปแบบที่ตายตัว รู้จักตัวเองมากขึ้นไม่หลงตัวเอง มีความสามารถในการเผชิญหน้าและใช้ความทุกข์ให้เกิดประโยชน์ มีความสามารถที่จะใช้และก้าวข้ามความเจ็บปวดในชีวิต สามารถเกิดแรงบันดาลใจจากประสบการณ์ที่ได้รับ ไม่ต้องการสร้างความทุกข์หรือทำร้ายสิ่งใดโดยไม่จำเป็น มีความเป็นอิสระจากกรอบเดิม ๆ และจากสิ่งที่คนทั่วไปยึดมั่นยอมรับ คือไม่เลียนแบบสิ่งต่าง ๆ มาใช้แก้ไขปัญหาของตนเนื่องจากสถานการณ์อาจจะมีความแตกต่างกัน

4. องค์ประกอบของเชาวน์จิตอัจฉริยะ

เชาวน์จิตอัจฉริยะจะส่งผลทำให้มีการตระหนักรู้ มีการปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมและการดำเนินชีวิต รวมถึงทำให้มีการแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม องค์ประกอบของเชาวน์จิตอัจฉริยะแยกตามความสามารถของบุคคล (King, 2008) ประกอบด้วย 4 ด้าน ได้แก่ Critical Existential Thinking (CET), Personal Meaning Production (PMP), Transcendental Awareness (TA) และ Conscious State Expansion (CSE)

1) Critical Existential Thinking (CET) คือ ความสามารถในการทราบถึงความจริงของการดำเนินชีวิต อธิบายได้ว่าเป็นบุคคลที่สามารถปรับตัวได้อย่างดี มีความสุขในการดำรงชีวิต ยอมรับความจริงในชีวิต ทำตัวให้เป็นประโยชน์ต่อตัวเองและสังคม สามารถยอมรับข้อผิดพลาดหรือข้อบกพร่องของตนเองและผู้อื่นได้ นั่นคือการรู้จักให้อภัยตนเองและผู้อื่น ต้องรู้จักพอใจในสิ่งที่ตนเองทำ นั่นคือจะทำให้สนุกกับการทำงาน ไม่เบื่อหน่ายกลับน่าสนใจ มีความกระตือรือร้นในการทำงาน มีกำลังใจต่อสู้กับอุปสรรคต่าง ๆ มีอารมณ์ร่าเริงแจ่มใส ทำให้ชีวิตมีความสุข

2) Personal Meaning Production (PMP) คือ ความสามารถในการหาเป้าหมายของชีวิตจากประสบการณ์ทางร่างกายและจิตใจ อธิบายได้ว่าเป็นบุคคลที่มีความสามารถรู้ตนเองว่ามีความสามารถด้านใด แค่ไหน มีความสนใจเรื่องใดทราบข้อดีและข้อเสียของตนทำให้ตั้งเป้าหมายของชีวิตได้เหมาะสมจนมีโอกาสพบกับความสำเร็จและความสมหวังได้ รู้จักความพอดีและพอเพียง มีความยืดหยุ่นกับความต้องการของตนเอง มีความคิดใฝ่ฝันที่สามารถตามความเป็นจริงที่ตนจะสามารถทำได้ นั่นคือจะช่วยให้สามารถวางแผนสิ่งต่าง ๆ ได้เป็นอย่างดีและสามารถสำเร็จตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ได้

3) Transcendental Awareness (TA) คือ ความสามารถในการมองเห็นคุณค่าทางจิตใจมากกว่ารูปลักษณ์ภายนอก อธิบายได้ว่ามีเป็นบุคคลที่ความสามารถทางสังคม กล่าวคือ มีความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลที่ดีและเข้มแข็งก็จะสามารถประสบความสำเร็จในการทำงานด้านต่าง ๆ มากกว่าการมีเงินทอง เนื่องจากการมีเงินทองมาก ๆ ก็ไม่ได้หมายความว่าจะมีความสุข แต่การมีเพื่อนร่วมงานที่ดีอาจจะช่วยให้ประสบการณ์ร้าย ๆ ในชีวิตบรรเทาลงจากการช่วยเหลือหรือคำแนะนำ สามารถสร้างมิตรที่ช่วยเหลือซึ่งกันและกัน ทำให้งานใหญ่น้อยสำเร็จลุล่วงไปได้

4) Conscious State Expansion (CSE) คือ ความสามารถในการทำให้เกิดความสงบของจิตใจมีสติที่มั่นคง อธิบายได้ว่าเป็นบุคคลที่มีความสามารถในการจัดการความคิดของตนเอง จำเป็นต้องกำหนดทิศทางความคิดอย่างมีสติจึงจะสามารถผ่านสิ่งต่าง ๆ ได้ ความท้าทายอยู่ที่ว่าตัวเราได้รับประสบการณ์จากอดีต ซึ่งความคิดของเราจะจดจำประสบการณ์ที่เกิดจากสิ่งที่ได้รับจากอดีตนั้นทั้งข้อดีและข้อเสีย แต่อย่างใดสิ่งที่พบเจอในอดีตก็ไม่ได้หมายความว่าจะไม่สามารถเปลี่ยนแปลงสิ่งเหล่านั้นได้ เช่น วิธีการที่ใช้ในการแก้ไขปัญหาในอดีตอาจไม่สามารถแก้ไขปัญหาในปัจจุบันได้ มีสติในการทำงานด้านต่าง ๆ การมีความหวังและการมีความสุข มองโลกในแง่ดีขึ้น

5. ผลงานวิจัยเกี่ยวกับเชาวน์จิตอัจฉริยะ

จากการศึกษาทำให้ทราบว่าเชาวน์จิตอัจฉริยะเป็นสิ่งที่มีในบุคคลเพื่อก่อให้เกิดการสร้างสรรค์ เปลี่ยนแปลงกฎเกณฑ์ ปรับเปลี่ยนได้ตามสถานการณ์ สร้างฝัน แรงบันดาลใจ เล็งเห็นประโยชน์และข้อจำกัดของความเข้าใจและความเห็นอกเห็นใจ อีกทั้งยังทำให้สามารถเข้าถึงประเด็นต่าง ๆ ได้อย่างเข้าใจ และช่วยให้สามารถประเมินตัดสินทางเลือกที่ถูกต้องมากกว่าผู้อื่น สามารถใช้การรับรู้ที่หลากหลาย (Multi-sensory) (Cook.,et.al, 2004) นอกจากนี้ยังพบว่าเชาวน์จิตอัจฉริยะในชีวิตเรา สามารถจัดการกับสิ่งที่เกิดขึ้นในโลกธุรกิจและองค์การได้มากขึ้น ดังนั้นองค์การจึงต้องค้นหาความหมายของเชาวน์จิตอัจฉริยะ และนำความหมายของเชาวน์จิตอัจฉริยะรวมเข้าไปในชีวิตการทำงานของพนักงาน ซึ่งตัวพนักงานเองจะเริ่มตั้งคำถามกับงาน ของตนและตระหนักว่าตนได้รับสิ่งใดจากงานที่ได้ทำผลที่ตามมาคือองค์การต้องสื่อสารกับพนักงานโดยให้เข้าใจในวัตถุประสงค์ และคุณค่าของการค้นหาความหมายของเชาวน์จิตอัจฉริยะอย่างชัดเจน Gardner ศาสตราจารย์มหาวิทยาลัยฮาร์เวิร์ด ได้กล่าวถึงขอบเขตของเชาวน์จิตอัจฉริยะ มี 3 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่1 คือ การเกี่ยวข้องกับมุมมองที่กว้างขึ้นหรือมุมที่เป็นปัจจุบัน ของเชาวน์จิตอัจฉริยะ ส่วนที่ 2 คือ การเกี่ยวข้องกับการมุ่งเน้นที่เชาวน์จิตอัจฉริยะเปรียบเหมือนการประสบความสำเร็จการดำรงชีวิตทั้งในด้านจิตใจและการได้รับประสบการณ์ที่ยอดเยี่ยม ส่วนที่ 3 เชาวน์จิตอัจฉริยะจะส่งผลต่อคนอื่นซึ่งสอดคล้องกับเรื่องบารมี (Charisma) และเป็นองค์ประกอบของการถ่ายทอดการเติมเต็ม 2 ส่วนแรกในชีวิต (Heming, 2008)

การฝึกอบรมเชาวน์จิตอัจฉริยะในระยะเวลาช่วงวัยรุ่นเป็นเวลาที่ดีที่สุดในการพัฒนาอารมณ์ความรู้สึกในเชิงบวก ใช้การฝึกอบรมทักษะช่วยในการค้นพบตัวตนของพวกเขา เพื่อให้ทราบถึงบุคลิกภาพที่เหมาะสม ในช่วงเวลานี้เชาวน์จิตอัจฉริยะมีอิทธิพลสำคัญในคุณภาพชีวิต เพื่อให้อนาคตที่สดใสและสามารถรับมือกับความยากลำบาก ช่วยในการคาดการณ์การทำงาน และการปรับตัว ยังมีความสามารถที่ช่วยในการแก้ปัญหาและบรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้ได้ (Hosseini.,et.al, 2010) ในโครงการ BYU-IDAHO เป็นองค์กรกิจกรรมนักศึกษาของมหาวิทยาลัยแห่งหนึ่งในสหรัฐอเมริกาที่ออกแบบมาเพื่อให้การฝึกอบรมด้านผู้นำของนักศึกษาและฝึกประสบการณ์สำหรับนักศึกษาในบริบทต่าง ๆ ประกอบ ด้วย 6 พื้นที่ ได้แก่ ฟิตเนส, กีฬากลางแจ้ง, การบริการ, สังคม, การกีฬาและความสามารถพิเศษ แต่ละพื้นที่ประกอบด้วยผู้นำนักศึกษาที่แตกต่างกัน 4 ระดับชั้น ในปีการศึกษา 2554 มีจำนวน 317 คน ประกอบด้วย กรรมการพื้นที่ 7 คน กรรมการทั่วไป 17 คน กรรมการผู้ประสานงาน 69 คน และผู้จัดการ 224 คน ซึ่งเป็นประชากรทั้งหมดของผู้นำในกิจกรรมนักศึกษาของ BYU-IDAHO โดยใช้แบบสำรวจทางออนไลน์ ซึ่งเป็นเครื่องมือวัดผลเชาวน์จิตอัจฉริยะ ทำให้ทราบว่าเชาวน์จิตอัจฉริยะมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญ (Dougherty, 2011) ซึ่งสอดคล้องกับผลกระทบที่มีนัยสำคัญ ซึ่งอ้างถึง Cohen (1988) เชาวน์จิตอัจฉริยะเป็นองค์ประกอบของชีวิตในหมู่ผู้หญิงและผู้ชายที่เกี่ยวกับความพึงพอใจในชีวิตสมรสที่แตกต่างกัน แนะนำให้นักบำบัดครอบครัวควรพิจารณาบทบาทของความเชื่อทางศาสนาอาจเป็นปัจจัยสำคัญในการทำให้เกิดความขัดแย้งของการสมรสได้นำไปพิจารณาเพิ่มเติมด้วย ซึ่งอ้างถึง Mahouni และคณะ (1999) เชาวน์จิตอัจฉริยะช่วยให้คู่สมรสมีความพึงพอใจในการสมรสเพิ่มขึ้น ความขัดแย้งลดลงและมีความสามารถในการแก้ปัญหาได้ดีขึ้น นอกจากนี้ผลการศึกษาพบว่าองค์ประกอบของเชาวน์จิตอัจฉริยะส่งผลต่อความพึงพอใจของการสมรสที่แตกต่างกันในผู้ชายและผู้หญิงซึ่งจะเกิดขึ้นหลังจากอายุ 35 ปี การศึกษาประกอบด้วยคู่รักทุกคู่ที่เรียกว่า “ครอบครัว” ในศูนย์ให้คำปรึกษาของเตหะรานในปี 2012 เป็นประชากรที่ใช้ในการวิจัย โดยมีขนาดของตัวอย่าง 240 คน (ผู้หญิง 120 คนและผู้ชาย 120 คน) โดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน (Rostami & Gol, 2013) ในขณะที่พนักงานของโรงพยาบาลที่มีเชาวน์จิตอัจฉริยะสูงได้แสดงให้เห็นว่าเชาวน์จิตอัจฉริยะสามารถพัฒนาความตระหนักในตนเองซึ่งมีผลกระทบอย่างมีนัยสำคัญและเชิงบวกกับสุขภาพจิต (Farahmand & cheshmeh, 2013) พนักงานที่มีเชาวน์จิตอัจฉริยะสูงขึ้นจะมีสุขภาพจิตที่ดี ในความเป็นจริงเชาวน์จิตอัจฉริยะมีบทบาทสำคัญในการเสริมสร้างและการพัฒนาสุขภาพจิตในพนักงานและยังสามารถสร้างความสามารถอื่น ๆ เช่น ความยืดหยุ่น การปรับตัว การสร้างความเข้มแข็งของความตระหนักในตนเอง การสร้างความสงบสุข ฯลฯ

เชาวน์จิตอัจฉริยะยังสร้างความสามารถและทรัพยากรบุคคลที่ได้จ้างมาทำงานจะนำไปสู่การปรับตัวเพิ่มขึ้นและส่งผลต่อสุขภาพจิตในพนักงานของบริษัท ซึ่งอ้างถึง Zohar and Marshall (2000) และ King (2008) ในการพัฒนาเชาวน์จิตอัจฉริยะขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อมในชีวิต โดยนำไปสู่ความเข้าใจใหม่ในตัวเองและเพิ่มความมั่นใจในตนเอง นอกจากนี้ยังช่วยในการติดต่อสื่อสารกับผู้อื่นได้อย่างลึกซึ้งยิ่งขึ้น (Hassan, 2013) ซึ่งมีรูปแบบที่จะสามารถใช้ในการอธิบายและใช้ในการประเมินเชาวน์จิตอัจฉริยะที่แตกต่างกัน ได้แก่ การศึกษาที่ประเมินและสำรวจความสัมพันธ์ของความสามารถทางจิตอื่น ๆ ในหลายทฤษฎี เช่น ความฉลาดทางอารมณ์ การปรับตัวและการควบคุม ตามแนวคิดของ Gardner ในการปฏิบัติงานของพนักงานโรงพยาบาล 3 รัฐของมาเลเซีย ได้แก่ หังตรัง กานู และกลันตัน พบว่าเชาวน์จิตอัจฉริยะมีอิทธิพลในการเพิ่มประสิทธิภาพเสริมสร้างศักยภาพการทำงานของพยาบาล (Rani.,et.al, 2013) โดยใช้แบบสอบถามที่พัฒนาและได้มีแจกจ่ายให้กับคนที่เกี่ยวข้องจำนวน 506 คน ผู้ตอบแบบสอบถามเพศหญิงที่มีอายุ 20-45 ปี ข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้นำมาวิเคราะห์โดยใช้ Confirmatory Factor Analytic (CFA) และ Structural Equation Modeling (SEM) เพื่อทดสอบรูปแบบการตั้งสมมติฐานของผลกระทบของเชาวน์จิตอัจฉริยะในการปฏิบัติงาน

เชาวน์จิตอัจริยะช่วยในการพัฒนาองค์ประกอบด้านต่าง ๆ ในศาสนาอีกด้วย (Hanefar.,et.al, 2014) ประกอบด้วย 7 องค์ประกอบ ได้แก่ จิตสำนึก (consciousness), พระคุณ (grace), การมีความหมาย (meaning), การอยู่เหนือ (transcendence), ความจริง (truth) , รักสันติภาพ (peaceful surrender to self) และความเชื่อภายใน (innerdirectedness) โดยใช้ Delphi เป็นวิธีการวิจัยในครั้งนี้ มีการศึกษาพบว่าโดเมนของเชาวน์จิตอัจฉริยะที่เป็นองค์ประกอบสำคัญในการเผชิญกับความท้าทายในปัจจุบันตามมุมมองของศาสนา 7 โดเมน (Baharuddinac & Ismailb, 2015) ซึ่งประกอบด้วย al-rub, al-qalb, al-nafs, al-aql, faith, worship และ morality ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญที่จะได้รับการปฏิบัติในการดำเนินชีวิตของคนในศาสนาเป็นแนวทางต่อการบูชาตัวแทนทางศาสนานั้น เชาวน์จิตอัจฉริยะทำให้เกิดการพัฒนาระดับความน่าเชื่อถือและความถูกต้องในศาสนาต่าง ๆ ได้ (Rahmana, 2015) ภาพรวมเกี่ยวกับแนวคิดของผู้นำศาสนาต่าง ๆ ได้กล่าวถึงลักษณะทั้งสี่ของผู้นำศาสนาที่ควรจะมี ประกอบด้วย Siddiq (ความจริง) Amanah (ความรับผิดชอบ) Tabligh (ส่งมอบ) และ Fatanah (ความฉลาด) ทำให้เชาวน์จิตอัจฉริยะถูกพัฒนาขึ้นในศาสนาที่เกี่ยวข้องมีผลลัพธ์โดยการทดสอบก่อนและหลังการฝึกอบรมเชาวน์จิตอัจฉริยะของสุขภาพจิตของนักเรียนในอิหร่าน นั่นแสดงให้เห็นว่าเชาวน์จิตอัจฉริยะมีบทบาทสำคัญในการลดความอ่อนไหว ลดความบกพร่องของร่างกาย ลดการย้ำคิดย้ำทำ ลดการซึมเศร้า ลดความวิตกกังวล ลดความก้าวร้าว ลดความคิดหวาดระแวงและลดการเป็นโรคจิต (Morteza Charkhabi., et.al, 2014) ซึ่งได้ทำการสุ่มตัวอย่าง โดยใช้วิธีการคลัสเตอร์กับนักเรียนมัธยมซึ่งจะถูกสุ่มแบ่งเป็นสองกลุ่ม (n = 30) และการทดสอบ (n = 28) ซึ่งจะประกอบด้วยกลุ่มที่มีการใช้เชาวน์จิตอัจฉริยะและอีกกลุ่มไม่ใช้ จากการศึกษาที่ได้กล่าวมาทำให้ผู้เขียนเห็นความสำคัญของเชาวน์จิตอัจฉริยะที่มีต่อผู้ประกอบวิชาชีพบัญชีในการสร้างสมดุลในชีวิตให้กับตัวเองเพื่อส่งผลต้องการปฏิบัติงานและดำเนินชีวิตต่อไป

6. ความสำคัญของเชาวน์จิตอัจฉริยะต่อความสมดุลผู้ประกอบวิชาชีพบัญชี

สภาพปัจจุบันของผู้ประกอบวิชาชีพบัญชีมีการเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม องค์การต่าง ๆ มีจุดมุ่งหมายให้บุคคลทำงานอย่างทุ่มเททั้งความสามารถและเวลาให้กับงานและองค์การอย่างเต็มที่ ดังนั้นบุคคลากร ทุกสาขาอาชีพจึงต้องทำงานอย่างหนักจนเกิดความเหนื่อยล้า ความเครียด อาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพของผู้ปฏิบัติงาน เช่น ขาดความสุขหรือเกิดความขัดแย้งกับสมาชิกภายในครอบครัวและมากไปกว่านั้นยังอาจส่งผลกระทบต่อองค์การ เช่น เกิดความผิดพลาด ความพึงพอในงานลดลงหรือลาออกจากงาน หากองค์การต้องการรักษาทรัพยากรบุคคลที่มีความรู้และมีความสามารถ ให้อยู่กับองค์การต่อไปต้องมีการจัดการให้บุคลากรมีสมดุลชีวิตกับงานที่ดี (ภาณุภาคย์ พงศ์อติชาต, 2549) ส่วน Greenhaus, Collins, & Shaw (2003) ได้กล่าวถึงความสมดุลในชีวิตกับการทำงาน คือ การที่แต่ละคนให้ความผูกพัน ความพึงพอใจในบทบาทของงานและบทบาทของครอบครัวเท่า ๆ กัน ประกอบด้วย องค์ประกอบ 3 ลักษณะ คือ 1) ความสมดุลด้านเวลา (time balance) คือ การที่

บุคคลให้เวลากับหน้าที่การงานและหน้าที่ในครอบครัวเท่า ๆ กันอย่างเหมาะสม 2) ความสมดุลด้านความผูกพันจิตใจ (involvement balance) คือ ความยินดีเต็มใจของบุคคลในการทำกิจกรรมต่าง ๆ ทั้งด้านหน้าที่การงานและหน้าที่ในครอบครัวเท่า ๆ กันอย่างเหมาะสม และ 3) ความสมดุลด้านความพึงพอใจ (satisfaction balance) คือ ระดับความพึงพอใจในการทำหน้าที่เกี่ยวข้องกับงานและหน้าที่ในครอบครัวเท่า ๆ กันอย่างเหมาะสม ซึ่งผู้ประกอบวิชาชีพบัญชีเองก็เป็นบุคคลที่ต้องปฏิบัติงานในองค์การและมีชีวิตครอบครัวในเวลาเดียวกันอีกวิชาชีพหนึ่งเหมือนกัน

จากการศึกษาพบว่าบุคคลในวิชาชีพต่าง ๆ ได้มีการนำเชาวน์จิตอัจฉริยะมาใช้ในการสร้างสมดุลให้กับชีวิตเพื่อใช้ในการพัฒนาศักยภาพด้านต่าง ๆ นั้น ซึ่งผู้ประกอบวิชาชีพบัญชีเองเป็นบุคคลในวิชาชีพบัญชี ดังนั้นเชาวน์จิตอัจฉริยะเป็นแนวคิดที่สร้างความสมดุลให้กับผู้ประกอบวิชาชีพบัญชีได้เช่นเดียวกันกับอาชีพและบุคคลต่าง ๆ ที่กล่าวมาแล้ว ถึงแม้ลักษณะงานที่แตกต่างกันแต่ยังมีส่วนที่ต้องปฏิบัติคล้าย ๆ กัน เช่น ต้องทำงานร่วมกับผู้อื่นเหมือนกัน มีปัญหาที่ต้องแก้ไขเหมือนกัน วิธีการแก้ไขปัญหาอาจจะแตกต่างกันแต่เชาวน์จิตอัจฉริยะในตัวบุคคลจะช่วยให้ผ่านพ้นไปได้ด้วยดี ยกตัวอย่างอาชีพที่ต้องปฏิบัติงานเฉพาะในส่วนที่คล้ายกับวิชาชีพบัญชี คือพยาบาลวิชาชีพ ได้แก่ ชอบมีกิจกรรมร่วมกับผู้อื่น มีระเบียบแบบแผน มีประสิทธิภาพและมีจิตสำนึก มีความระมัดระวังและละเอียดรอบครอบ ได้พบว่าพยาบาลวิชาชีพที่ทำงานในโรงพยาบาลเอกชนแห่งหนึ่งมีการสร้างสมดุลชีวิตกับงานได้โดยมีการสร้างดุลยภาพระหว่างเวลาในการทำงานกับการใช้ชีวิตส่วนตัว การใช้ชีวิตโดยมีการบริหารจัดการตนเอง มีการบริหารจัดการชีวิตครอบครัวและการทำงาน ใช้เวลาที่มีอย่างเหมาะสม ไม่หนักไปทางใดทางหนึ่ง โดยอยู่อย่างมีความสุขแบบพอดีและพอเพียง ไม่ดิ้นรนหรือหารายได้มากเกินไป รู้จักการสร้างสุขให้ชีวิตและงานโดยยึดหลักความพอเพียง (ขนิญร์นัสท์ อินทุลักษณ์และอารีย์วรรณ อ่วมตานี, 2557) ซึ่งมีความสอดคล้องกับองค์ประกอบความสมดุลชีวิตและการทำงานของพยาบาลจิตเวช ประกอบด้วย 1) สมดุลชีวิตและการทำงานด้านความพึงพอใจ 2) สมดุลชีวิตและการทำงานด้านความผูกพันทางจิตใจ และ 3) สมดุลชีวิตและการทำงานด้านเวลา (กุณฑ์ชลี เพียรทอง และคณะ, 2560) เนื่องจากพยาบาลจิตเวชมีความเอาใจใส่และให้ความสำคัญต่อหน้าที่การงานและชีวิตครอบครัวพอ ๆ กัน รวมถึงการมีทัศนคติที่ดี สามารถปรับความคิด สร้างทัศนคติเชิงบวกต่อการใช้ชีวิตได้

เนื่องมาจากสภาพสังคม เศรษฐกิจ การเมืองและเทคโนโลยีต่าง ๆ ที่เข้ามามีบทบาทสำคัญมากขึ้นกับการทำงานของพนักงานซึ่งผู้ประกอบวิชาชีพบัญชีก็เป็นส่วนหนึ่งของพนักงานด้วยเช่นกัน รวมทั้งการแข่งขันกันทางธุรกิจก็มีมากขึ้น ยิ่งทำให้พนักงานที่ทำงานในองค์การเกิดความเครียดมากขึ้น ซึ่งจะตามมาด้วยปัญหาทางด้านสุขภาพกายและสุขภาพจิตกันมากขึ้น หลายองค์การมองเห็นปัญหานี้ จึงมีนโยบายเรื่องของ work-life balance (ประคัลภ์ ปัณฑพลังกูร, 2014) เพื่อลดภาวะความตึงเครียดของพนักงานลงไปบ้าง ทั้งนี้ก็เพื่อให้สามารถทำงานกับองค์การอย่างมีความสุขนั่นเอง อีกทั้งความต้องการของคนรุ่นใหม่ที่เปลี่ยนแปลงไป โดยเฉพาะ Gen Y ที่ต้องการเรื่องของการใช้ชีวิตส่วนตัวมากขึ้น ไม่ใช่ชีวิตมีแต่การทำงานเหมือนคนรุ่นก่อน ๆ ยิ่งเป็นเหตุผลที่ทำให้องค์การต้องให้ความสำคัญต่อเรื่องของ Work-Life Balance กันมากขึ้น เชาวน์จิตอัจฉริยะมีความสัมพันธ์กับความสมดุลของการดำเนินชีวิต กล่าวคือเชาวน์จิตอัจฉริยะสามารถทำให้ชีวิตดีขึ้น (Cook,et.al,2004) แม้ว่าจะพบกับการเปลี่ยนแปลงที่ทุกข์ทรมานแต่ก็ยังสามารถผ่านและบริหารจัดการกับปัญหาได้ ยังมีความสามารถในการรับมือกับความยากลำบาก (Hosseini.,et.al,2010) เชาวน์จิตอัจฉริยะสามารถช่วยในการปรับตัว มีการแก้ปัญหาและบรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้ได้ การผลิตนักศึกษาที่สามารถทำงานเป็นนักบัญชีมืออาชีพ เป็นบัณฑิตที่มีคุณภาพ มีความเข้าใจในงานบัญชีเป็นอย่างดี (Pulungan,et.al , 2016) จะประกอบไปด้วย 1) ความฉลาดทางอารมณ์ (EQ) ซึ่งประกอบด้วยความรู้ความเข้าใจตนเอง, การควบคุมตนเอง, แรงจูงใจตนเอง, ทักษะการเอาใจใส่และสังคม 2) เชาวน์จิตอัจฉริยะ (SQ) ซึ่งประกอบด้วยความเชื่อมั่น, ความกระตือรือร้น, ความกล้าหาญ, ผู้เรียนมุ่งเน้นในอนาคตและหลักการของความสม่ำเสมอ 3) สติปัญญา (IQ) ซึ่งประกอบด้วยความสามารถในการระบุปัญหา, ความฉลาด 4) พฤติกรรมการเรียนรู้ (PB) ซึ่งประกอบด้วยนิสัยในการทำตามบทเรียนนิสัยการอ่านหนังสือ, การเข้าชมห้องสมุดและนิสัยของการสอบ 5) ระดับความเข้าใจของนักศึกษาการบัญชีกับตัวบ่งชี้ของคุณค่าของหลักสูตรการบัญชี ซึ่งก็จะพบว่าเชาวน์จิตอัจฉริยะเป็นตัวแปรสำคัญในการพัฒนาอีกด้วย เชาวน์จิตอัจฉริยะสามารถสร้างความสมดุลให้กับบุคคลที่ประกอบวิชาชีพต่าง ๆ รวมถึงวิชาชีพบัญชีเชาวน์จิตอัจฉริยะสามารถที่จะสร้างความสมดุลให้กับผู้

ประกอบวิชาชีพบัญชีได้เช่นเดียวกัน ซึ่งพบว่ามีกรณีศึกษาเกี่ยวกับความสัมพันธ์ที่แข็งแกร่งและเชิงบวกระหว่างเชาวน์จิตอัจฉริยะกับนักศึกษาการบัญชีในมหาวิทยาลัย Muhammadiyah Tangerang เกี่ยวกับการทำความเข้าใจด้านบัญชีและคาดว่ายังมีนักศึกษาการบัญชีมาเรียนอย่างต่อเนื่อง (Endraria , 2015)

7. บทสรุป

ผู้ประกอบวิชาชีพบัญชีควรที่จะเข้าใจถึงบุคลิกภาพของตนในแต่ละสถานการณ์ซึ่งอาจมีความแตกต่างกันนั้น โดยมีเชาวน์จิตอัจฉริยะของตนเป็นตัวช่วยในการนำออกมาใช้เพื่อที่จะสามารถหาวิธีการรับมือกับการเปลี่ยนแปลงนั้น ๆ ไม่ว่าด้านความรู้ ด้านความสามารถ ด้านเทคโนโลยี ด้านสังคม ด้านจิตใจ ด้านอารมณ์ สิ่งเหล่านี้จะส่งผลกระทบต่อบุคคลที่ต้องมีการพัฒนาสิ่งที่เกิดขึ้นกับตน ซึ่งจะทำให้เกิดการตระหนักรู้เพิ่มคุณค่าในการปฏิบัติงานที่จะเป็นจุดเริ่มต้นที่เป็นประโยชน์สามารถต่อยอดความคิดทางสติปัญญารวมถึงวิสัยทัศน์ที่กว้างไกล จากที่กล่าวมาข้างต้นทำให้ทราบว่าเชาวน์จิตอัจฉริยะในหลายบุคคลหลายศาสนา หลายอาชีพ ที่มีความแตกต่างกันแม้แต่ชีวิตสมรส เชาวน์จิตอัจฉริยะสามารถบริหารจัดการกับปัญหาที่เกิดขึ้นได้ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข มีสุขภาพจิตที่ดี สร้างสรรค์สิ่งใหม่ สร้างสมดุลให้กับชีวิต เชาวน์จิตอัจฉริยะในบุคคลจะสามารถพัฒนาคุณภาพด้านต่าง ๆ ในบุคคลได้จริง บุคคลนั้นควรต้องรู้ว่าตนเองควรนำบุคลิกภาพในลักษณะใดมาใช้ได้อย่างเหมาะสม ซึ่งในบุคคลอาจจะไม่ได้มีเพียงบุคลิกภาพเดียวยกตัวอย่างเช่นผู้จัดการบัญชีที่สมรสแล้วและต้องรับตรวจสอบบัญชีในองค์การต่าง ๆ กล่าวได้ว่าทุกวิชาชีพและรวมถึงผู้ประกอบวิชาชีพบัญชีมีบริบทที่ต้องรับผิดชอบที่แตกต่างกันไป ดังนั้นหากนำบุคลิกภาพแบบเดียวกับการทำงานมาใช้กับครอบครัวหรือนำบุคลิกภาพของการเป็นผู้จัดการบัญชีในฐานะลูกจ้างมาใช้กับการตรวจสอบบัญชีที่เป็นงานที่ต้องมีความเป็นอิสระและความเป็นกลางอาจจะก่อให้เกิดปัญหาได้เช่นกัน เชาวน์จิตอัจฉริยะอาจเป็นแนวทางในการสร้างความสมดุลผู้ประกอบวิชาชีพบัญชีได้ในอนาคตบนพื้นฐานของการเชื่อว่าเชาวน์จิตอัจฉริยะสามารถพัฒนาศักยภาพของผู้ประกอบวิชาชีพบัญชีได้และนำไปสู่การพัฒนาผู้ประกอบวิชาชีพบัญชีให้สามารถประกอบอาชีพทางบัญชีได้อย่างถูกต้องเป็นไปตามมาตรฐานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องรวมถึงการทำงานที่มีคุณภาพเป็นไปตามที่ลูกค้าและผู้ประกอบการต้องการ

8. เอกสารอ้างอิง

กุณฑ์ชลี เพียรทอง, กชพงศ์ สารการ และรสวลีย์ อักษรวงศ์. (2560). การวิเคราะห์องค์ประกอบสมดุลชีวิตและการทำงานของพยาบาลจิตเวช. **วารสารการพยาบาลจิตเวชและสุขภาพจิต**, 31 (2), 109-119.

ขนิญร์นัสท์ อินทุลักษณ์ และอารีย์วรรณ อ่วมตานี. (2557). การสร้างสมดุลชีวิตกับงานของพยาบาลวิชาชีพ โรงพยาบาลเอกชนแห่งหนึ่ง. **วารสารพยาบาลทหาร บกม**, 15 (3), 382-389.

ประคัลภ์ ปัณฑพลังกูร. (2014). **แนวโน้มเรื่องของ Work Life Balance ที่พบในผลการสำรวจค่าจ้างและสวัสดิการ 2013**. ค้นเมื่อ 9 เมษายน 2562 จาก https://prakal.wordpress.com/2013/09/

ภาณุภาคย์ พงศ์อติชาต. (2549). **สมดุลระหว่างชีวิตกับการทำงาน**. หนังสือพิมพ์ผู้จัดการรายสัปดาห์ (HR Section) กรุงเทพมหานคร.

ราชกิจจานุเบกษา. (2543). **พระราชบัญญัติการบัญชี พ.ศ.2543 (เล่ม 117 ตอนที่ 41 ก)**.

Baharuddina,E.B & Ismailb,Z.B. (2015). 7 Domains of Spiritual Intelligence from Islamic. **Procedia -Social and behavioral Sciences**, 211, 568–577.

Cook,S., Macaulay,S., & Coldicott,H. (2004). **Change Management Excellence**. Kogan Page ltd.: Knowledge Interchange Book Summaries. Cranfied university School of management.

Dougherty,T,J. (2011). **The Relationship Between Spirituality, Spirituality, Spiritual Intellgence, and Leadership Practices in Student Leaders in the BYU-IDAHO Student Activities Program**. (Doctoral Dissertation). Available from ProGuest Dissertaions and Theses database. (UMI No.3480429).

Endraria. (2015). Influence of Accounting Students against Spiritual Intelligence Level Understanding of Accounting (Accounting Student Case Study at Muhammadiyah University of Tangerang). **Journal of Economics and Sustainable Development**, 6 (9), 162-167.

Farahmand,N., & Souraniyan cheshmeh,G.R. (2013). The effect of spiritual intelligence on the mental health of the Employees. **Journal of Applied mathematics in Engineering, Management and Technology**, 2 (6), 100-119.

Goleman, D. (1995). **Emotional intelligence: Why it can matter more than IQ**. New York: Bantarn Books.

Greenhaus, J. H., Collins, K. M., & Shaw, J. D. (2003). The relation between work–family balance and quality of life**. Journal of Vocational Behavior**, 63, 510–531.

Hanefar,S.B., Siraj,S., & Sa'ari,C.Z. (2014). The Application of Content Analysis toward the Development of Spiritual Intelligence Model for Human Excellence (SIMHE). **Journal of Social and Behavioral Sciences**, 172 (2015), 603-610.

Hassan,J. (2013). **Role of Spiritual Intelligence of Rehabilitated and Normal Adolescents in Developing Emotional Intelligence, Adjustment and Locus of Control**. (Doctoral dissertation, Institute of Philosophy in Psychology).

Heming,A.L. (2008). **Multiple Intelligences in the Classroom**. (P.2). Western Kentucky University.

Hosseini,M., Elias,H., Krauss,S.E., & Aishah,S. (2010). A Review Study on Spiritual Intelligence, Adolescence and Spiritual Intelligence, Factors that may Contribute to Individual Differences in Spiritual Intelligence and the Related Theories. **Journal of Social Sciences**, 2 (2), 429-438.

King,D.B. (2008). **Rethinking Claims of Spiritual Intelligence : A Definition, Model, and Measure (Master of Science, Institute of Arts and Science)**. Unpublished Master's Thesis, Trent University.

Morteza,C., Amin,M., Samaneh,A.& Davoud,H. (2014). The Effect of Spiritual Intelligence Training on the Indicators of Mental Health in Iranian Students: An Experimental Study. **Journal of Social and Behavioral Sciences**, 159 (2014), 355-358.

M. Sadat Pulungan,M.S., & Siregar,N.Y. (2016). Emotional Intelligence, Spiritual, Intellectual and Conduct Study on The Level of Understanding of Accounting. **Journal of Information Technology and Business**, 2 (2016), 28-34.

Rahmana,Z.A. (2015). Measuring Islamic Spiritual Intelligence. **Journal of Economics and Finance**, 31 (2015), 134-139.

Rani,A.A, Abidin,I., & Ab Hamid,M.R. (2013). The Impact of Spiritual Intelligence on Work Performance: Case studies in Government Hospitals of East Coast of Malaysia. **Journal of Golbal Macro Trends**, 2 (3), 46-59.

Rostami,A.M., & Gol,H.C. (2013). Prediction of Marital Satisfaction based on Spiritual Intelligence. **Journal of Social and Behavioral Sciences**, 116 (2014), 2573-2577.

Zohar,D., & Marshall,I. (2000). **Spiritual Intelligence The Ultimate Intelligent The Ultimate Intelligence. Bloomsbury.** London. Berin. New York.

ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดที่ส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อสินค้าออนไลน์ผ่านช่องทางตลาดกลางพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์

Marketing Mix Factors That Affecting Online Shopping Decisions Through E-Marketplace

สหพัชร์ ชนะชัยสิทธิ์[1*] อิสยาภรณ์ กิตติอังกูรพร[1] และพัชรกันต์ นิมิตรศดิกุล[1]

[1]สาขาวิชาการจัดการทั่วไป คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
[*]mizzair@hotmail.com

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาระดับปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดและระดับการตัดสินใจซื้อสินค้าออนไลน์ผ่านช่องทางตลาดกลางพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-Marketplace) และ 2) เพื่อศึกษาปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด 6P ของธุรกิจพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-Commerce) ที่ส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อสินค้าออนไลน์ผ่านช่องทางตลาดกลางพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-Marketplace) ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ ผู้ที่เคยซื้อสินค้าออนไลน์ผ่านช่องทางตลาดกลางพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-Marketplace) กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 400 คน และสุ่มตัวอย่างเฉพาะเจาะจง สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูลค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การวิเคราะห์ถดถอยเชิงพหุ ด้วยวิธี Stepwise ผลการศึกษาพบว่า ระดับปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดที่ส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อสินค้าออนไลน์ผ่านช่องทางตลาดกลางพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-Marketplace) ทุกด้านอยู่ในระดับมาก ผลการศึกษา พบว่า ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด 3 ด้าน คือ ราคา ช่องทางการจัดจำหน่าย และการส่งเสริมการตลาด ส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อสินค้าออนไลน์ผ่านช่องทางตลาดกลางพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-Marketplace) ได้ร้อยละ 40.00 โดยเรียงลำดับค่าอิทธิพลจากมากไปหาน้อยตามลำดับดังนี้ คือ ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย ด้านส่งเสริมการตลาด และด้านราคา สามารถเขียนสมการพยากรณ์ได้ดังนี้ $Y = 1.517 + .070X_2 + .336X_3 + .228X_4$

คำสำคัญ: ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด การตัดสินใจซื้อ ช่องทางตลาดกลางพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์

Abstract

This quantitative research study aimed to: 1) Study the level of marketing mix factors and analyse the purchases decision-making process through e-marketplace. 2) Consider the marketing mix (6P) of e-commerce business that influenced the decision-making, and influencing process of online purchases. The population in this study was the customers who purchased online through e-marketplace. The samples were 400 by purposive sampling method. The data were analyzed by using frequency, percentage, mean, standard deviation and multiple regression analysis by STEPWISE. The research findings are as follows: The level of marketing mix factors that affects decisions to buy products via the e-marketplace in all aspects were at a high level. The results of the hypothesis test shows the marketing mix factors in 3 principal categories; a) price b) place c) Promotion affecting the decision to buy online products were at 40%. By sorting the marketers priority in weighting, the descending order of emphasis was concluded as: 1. Place 2. Promotion 3. Price, and predictive equation form was $Y = 1.517 + .070X_2 + .336X_3 + .228X_4$

Keywords: marketing mix, purchasing decision, e-marketplace

1. บทนำ

ปัจจุบันโลกมีการเปลี่ยนแปลงที่รวดเร็วมากเท่าที่เคยปรากฏมา เนื่องจากการค้นพบนวัตกรรมใหม่ ๆ ของเทคโนโลยี ทั้งการเข้าถึงระบบอินเตอร์เน็ต เครือข่ายเน็ตเวิร์ค อุปกรณ์สื่อสารและสารสนเทศแบบพกพาที่มีการพัฒนาอุปกรณ์อย่างต่อเนื่อง ทำให้ประชาชนสามารถเข้าถึงสิ่งต่าง ๆ เหล่านั้นได้ง่ายยิ่งขึ้น ส่งผลให้การดำเนินชีวิตเปลี่ยนแปลงตามไป โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านพฤติกรรมการบริโภคที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว ส่งผลให้ภาคธุรกิจจำเป็นต้องปรับตัวอย่างมาก เพื่อให้เป็นไปตามความต้องการของผู้บริโภค ซึ่งถือเป็นความท้าทายในโลกแห่งดิจิตอล รวมถึงเศรษฐกิจแบบดิจิตอล (Digital Economy)

ดังนั้น เพื่อให้ภาคธุรกิจสามารถดำเนินธุรกิจอยู่ได้ ภาคธุรกิจจึงจำเป็นต้องปรับตัวให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี โดยศึกษาพฤติกรรมการเปลี่ยนแปลงของผู้บริโภค (Buyer change) ที่มีการบริโภคอินเตอร์เน็ตในชีวิตประจำมากยิ่งขึ้น และให้ความสำคัญต่อช่องทางดังกล่าวอย่างมาก ภาคธุรกิจจะต้องปรับเปลี่ยนช่องทางการขายสินค้า ช่องทางการนำเสนอสินค้า การสื่อสารกับลูกค้าใหม่ รวมถึงการทำการตลาดผ่านช่องทางดิจิทัล หรือการทำ Digital Marketing ในความจริงก็คือหลักการของ Marketing ที่เอามาปรับใช้ผ่านเครื่องมือ Digital เช่น ทำ Facebook Page, Facebook Ads, Line, AdWords, Content เน้นการสื่อสารด้วยวิธีคิดแบบ Digital ผ่านเครื่องมือ Digital หรือ Technology เป็นหลัก ซึ่งหลักการของ Marketing ที่เรียกกันว่า 4P คือ Product, Price, Place และ Promotion หรือหมายถึง ผลิตภัณฑ์หรือบริการที่จะทำการตลาด ราคาสินค้าหรือบริการที่จะทำการตลาด วิธีการที่จะนำสินค้าไปสู่กลุ่มเป้าหมายหรือตลาดของตัวเอง และสุดท้ายคือการทำกิจกรรมทางการตลาด การที่จะนำสินค้าไปสู่กลุ่มเป้าหมายหรือตลาดของตัวเอง หรือ Place ตามหลักการตลาด 4P จึงเกิดเป็นอีกหนึ่งธุรกิจที่น่าจับตามองในโลกแห่งดิจิทัลอย่างมาก นั้นคือ ธุรกิจพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-Commerce) รูปแบบการค้าแบบตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ (E-Marketplace) ที่เป็นเว็บไซต์สื่อกลางในการติดต่อซื้อ–ขาย ระหว่างผู้ซื้อและผู้ขายในการดำเนินการซื้อและขายสินค้าบนเว็บไซต์ตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์แห่งนี้ ซึ่งจากการคาดการณ์ของสำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ (องค์การมหาชน) พบว่า ในปี 2560 มูลค่า E-Commerce ในประเทศไทยจะมีมูลค่าประมาณ 2,812,592.03 ล้านบาท และมีมูลค่า E-Commerce แบบ B2C จำนวน 812,612.68 ล้านบาท หากแบ่งการคาดการณ์มูลค่า E-Commerce ปี 2560 ออกเป็นประเภทอุตสาหกรรม ทั้ง 8 หมวดอุตสาหกรรม (ไม่รวมมูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างของภาครัฐ) พบว่า อุตสาหกรรมที่มีมูลค่า E-Commerce มากที่สุด ได้แก่ อุตสาหกรรมการค้าปลีกและการค้าส่งมีมูลค่า E-Commerce จำนวน 869,618.40 ล้านบาท หรือคิดเป็นร้อยละ 34.96 (สำนักพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์กรมพัฒนาธุรกิจการค้ากระทรวงพาณิชย์. 2560: ออนไลน์) ดังนั้น เพื่อให้ธุรกิจสามารถก้าวทันต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี พฤติกรรมผู้บริโภค และตอบสนองต่อความต้องการของผู้บริโภคสูงสุด ในฐานะของผู้ให้บริการรูปแบบการค้าแบบตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ (E-Marketplace) จำเป็นต้องพัฒนาและศึกษาปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดที่ส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อสินค้าออนไลน์ผ่านช่องทางตลาดกลางพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-Marketplace) เพื่อตอบสนองต่อความต้องการของผู้ซื้อและพัฒนาช่องทางการขายให้มีศักยภาพ สำหรับผู้ขายหรือผู้ผลิตสูงสุด

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาระดับปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดและระดับการตัดสินใจซื้อสินค้าออนไลน์ผ่านช่องทางตลาดกลางพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-Marketplace)
2. เพื่อศึกษาอิทธิพลปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด 6P ของธุรกิจพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-Commerce) ที่ส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อสินค้าออนไลน์ผ่านช่องทางตลาดกลางพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-Marketplace)

3. สมมติฐานการวิจัย

1. ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดด้านด้านผลิตภัณฑ์ ส่งผลเชิงบวกต่อการตัดสินใจซื้อสินค้าออนไลน์ผ่านช่องทางตลาดกลางพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-Marketplace)

2. ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดด้านด้านราคา ส่งผลเชิงบวกต่อการตัดสินใจซื้อสินค้าออนไลน์ผ่านช่องทางตลาดกลางพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-Marketplace)

3. ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดด้านช่องทางการจัดจำหน่าย ส่งผลเชิงบวกต่อการตัดสินใจซื้อสินค้าออนไลน์ผ่านช่องทางตลาดกลางพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-Marketplace)

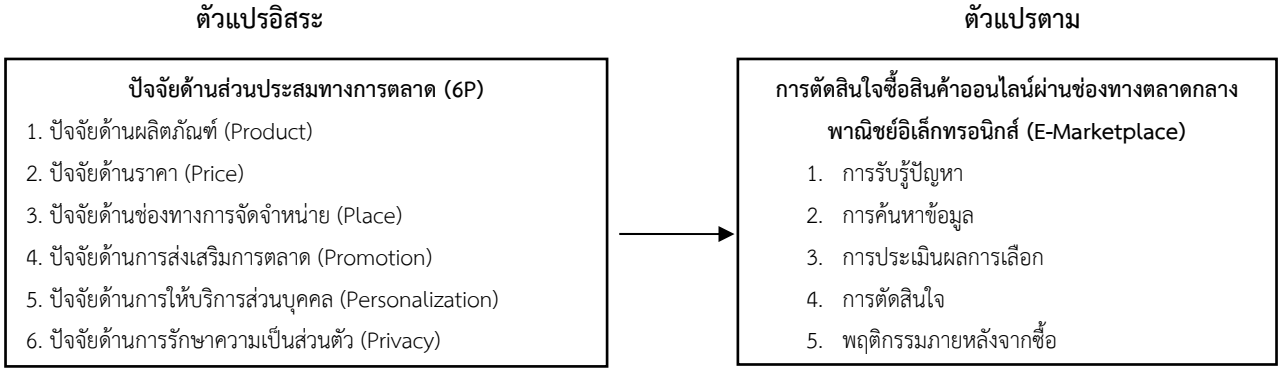
4. ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดด้านการส่งเสริมการตลาด ส่งผลเชิงบวกต่อการตัดสินใจซื้อสินค้าออนไลน์ผ่านช่องทางตลาดกลางพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-Marketplace)

5. ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดด้านการให้บริการส่วนบุคคล ส่งผลเชิงบวกต่อการตัดสินใจซื้อสินค้าออนไลน์ผ่านช่องทางตลาดกลางพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-Marketplace)

6. ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดด้านการรักษาความเป็นส่วนตัว ส่งผลเชิงบวกต่อการตัดสินใจซื้อสินค้าออนไลน์ผ่านช่องทางตลาดกลางพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-Marketplace)

4. กรอบแนวคิด

จากการทบทวนวรรณกรรมและเอกสารที่เกี่ยวข้องนำมาซึ่งกรอบแนวคิดได้ดังนี้



5. การทบทวนวรรณกรรมและเอกสารที่เกี่ยวข้อง

ในงานวิจัยนี้ผู้วิจัยขอทบทวนวรรณกรรมและเอกสารที่เกี่ยวข้อง สรุปได้ดังนี้

5.1 ความหมายของอีคอมเมิร์ซ (E-Commerce) ของศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (2549) อีคอมเมิร์ซ (Electronic Commerce) หรือ E-commerce คือ การซื้อขายสินค้าหรือบริการโดยส่งข้อมูลด้วยสื่ออิเล็กทรอนิกส์ผ่านทางเครือข่าย เช่น Internet ถ้าผู้ใช้มีเครื่องคอมพิวเตอร์ คู่สายโทรศัพท์ โมเด็ม และเป็นสมาชิกของบริการอินเทอร์เน็ตก็สามารถทำาการค้าผ่านระบบเครือข่ายได้ กล่าวคือ E-commerce เป็นการผสมผสานระหว่างเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตกับการจำหน่ายสินค้าและบริการ โดยสามารถนำเสนอข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับตัวสินค้าหรือบริการผ่านทางอินเทอร์เน็ตสู่คนทั่วโลกภายในระยะเวลาอันรวดเร็ว ทำให้เกิดการดำเนินการซื้อขายอย่างมีประสิทธิภาพ และก่อให้เกิดรายได้ในระยะเวลาอันสั้น

5.2 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับส่วนประสมทางการตลาดสำหรับพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ 6P (E-Commerce) สำนักพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์กรมพัฒนาธุรกิจการค้ากระทรวงพาณิชย์ (2560) กล่าวไว้เกี่ยวกับหลักการตลาด 6P ของ

E-Commerce หรือเกี่ยวกับกลยุทธ์ส่วนประสมทางการตลาดสำหรับการขายสินค้าผ่านช่องทางพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-Commerce) โดยมีรายละเอียดที่แตกต่างจากการทำการตลาดแบบ Offline Marketing โดยมีรายละเอียดดังนี้ 1) ด้านผลิตภัณฑ์ 2) ด้านราคา 3) ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย 4) ด้านการส่งเสริมการตลาด 5) ด้านการให้บริการส่วนบุคคล และ 6) ด้านการรักษาความเป็นส่วนตัว

5.3 แนวคิดหรือทฤษฎีเกี่ยวกับการตัดสินใจซื้อของผู้บริโภคของศิริวรรณ เสรีรัตน์ (2546, หน้า 220) กล่าวไว้เกี่ยวกับกระบวนการตัดสินใจซื้อของผู้บริโภค ประกอบไปด้วย การรับรู้ปัญหา การค้นหาข้อมูล การประเมินผลทางเลือก การตัดสินใจซื้อ และพฤติกรรมภายหลังการซื้อ

5.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง มีดังนี้

วัชราภรณ์ เจียงของ (2559) ศึกษาเรื่องปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกซื้อสินค้าออนไลน์โดยมุ่งเน้นปัจจัยด้านช่องทางการรับสินค้า ผลการศึกษาแสดงให้เห็นความสัมพันธ์ทางบวกอย่างมีนัยสำคัญระหว่างตัวแปรส่วนประสมทางการตลาดและพฤติกรรมการซื้อสินค้าออนไลน์ผ่านช่องทางตลาดกลางพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-Marketplace) การเปรียบเทียบรูปแบบการให้บริการ สรุปได้ว่า ร้อยละ 66.70 มุ่งเน้นในด้านจุดบริการรับสินค้า เพราะสามารถตอบสนองความต้องการในด้านความรวดเร็วและสะดวกสบาย มากกว่าช่องทางการจัดส่ง

ณัฐนันท์ มิมะพันธ์ (2556) ศึกษาเรื่องทัศนคติและพฤติกรรมการเลือกซื้อเสื้อผ้าแฟชั่นบนเว็บไซต์เฟซบุ๊คของประชาชนในเขตกรุงเทพมหานคร ผลการศึกษา พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีพฤติกรรมการซื้อเสื้อผ้าแฟชั่นบนเว็บไซต์เฟซบุ๊ค เป็นการซื้อเสื้อผ้าลำลอง ผู้บริโภครับรู้ถึงความต้องการโดยการเลือกซื้อเสื้อผ้าแฟชั่นเมื่อมีดีไซน์ใหม่มากที่สุด และใช้วิธีการหาข้อมูลเพื่อประกอบการตัดสินใจด้วยการค้นหาข้อมูลจากเว็บไซต์ ซึ่งสื่อออนไลน์เป็นแหล่งข้อมูล และช่องทางการจัดจำหน่ายที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อเสื้อผ้าแฟชั่นมากที่สุด

จุฑารัตน์ เกียรติรัศมี (2559) ศึกษาเรื่องปัจจัยที่มีผลต่อการซื้อสินค้าผ่านทางแอพพลิเคชั่นออนไลน์ของผู้บริโภค ผลการศึกษา พบว่า ปัจจัยด้านช่องทางการจัดจำหน่ายส่งผลเชิงบวกต่อการตัดสินใจซื้อสินค้าผ่านทางแอพพลิเคชั่นออนไลน์ของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ทั้งในเรื่องแอพพลิเคชั่นมีสินค้าหลากหลายและตรงตามความต้องการ มีราคาสินค้าระบุชัดเจน มีสินค้าพร้อมส่งในทันที นอกจากนี้ยังมีบริการจัดส่งครอบคลุมทุกพื้นที่ มีช่องทางการชำระเงินที่หลากหลาย รวมถึงความง่ายในการใช้งานและการประมวลผลที่รวดเร็ว ถูกต้องแม่นยำของแอพพลิเคชั่น ความพร้อมของแอพพลิเคชั่นที่สามารถใช้สั่งซื้อสินค้าได้ทุกที่ทุกเวลา ทำให้ผู้บริโภคได้รับความสะดวกสบายมากยิ่งขึ้น และปัจจัยด้านราคา ชื่อเสียง คุณภาพ และความหลากหลายของสินค้าในแอพพลิเคชั่น ส่งผลเชิงบวกต่อการตัดสินใจซื้อสินค้าผ่านทางแอพพลิเคชั่นออนไลน์ของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ทั้งในเรื่องราคาค่าจัดส่งที่เหมาะสม ความมีชื่อเสียงของแอพพลิเคชั่นที่เลือกใช้เป็นประจำ รวมถึงคุณภาพของสินค้า ความโดดเด่น และความแตกต่างของสินค้า รวมถึงการจัดส่งสินค้าที่ตรงต่อเวลา

6. วิธีการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงปริมาณ (quantitative Research) ซึ่งมีขั้นตอนดำเนินงานวิจัยดังนี้

6.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

6.1.1 ประชากรในงานวิจัยนี้ คือ ผู้ที่เคยซื้อสินค้าออนไลน์ผ่านช่องทางตลาดกลางพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-Marketplace) ไม่ทราบจำนวนที่แน่นอน

6.1.2 ตัวอย่างในงานวิจัยนี้คือผู้ที่เคยซื้อสินค้าออนไลน์ผ่านช่องทางตลาดกลางพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-Marketplace) จำนวน 400 ราย ด้วยสูตรคำนวณแบบไม่ทราบจำนวนประชากรของ W.G. Cochran (อ้างถึงใน อภินันท์ จันตะนี และคณะ, 2539) สุ่มตัวอย่างเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) คือ เลือกแจกแบบสอบถามเฉพาะกลุ่มตัวอย่าง

ที่เคยซื้อสินค้าออนไลน์ผ่านช่องทางตลาดกลางพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-Marketplace) โดยแจกแบบสอบถามออนไลน์ เนื่องจากเป็นวิธีที่เข้าถึงข้อมูลได้ง่าย รวดเร็ว และประหยัดค่าใช้จ่ายในการเก็บข้อมูล

6.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยในงานวิจัยนี้เครื่องมือที่ใช้ในการแบบสอบถาม (questionnaire) ประกอบด้วย 4 ตอน

ตอนที่ 1 ข้อมูลลักษณะส่วนบุคคล จำนวน 6 ข้อ ได้แก่ เพศ สถานภาพ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้ต่อเดือน เป็นคำถามปลายปิดให้เลือกตอบ

ตอนที่ 2 พฤติกรรมการซื้อ จำนวน 4 ข้อ เป็นคำถามปลายปิดให้เลือกตอบ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

ตอนที่ 3 ความคิดเห็นต่อความสำคัญต่อของส่วนประสมทางการตลาด จำนวน 6 ด้าน ได้แก่ ด้านผลิตภัณฑ์ ด้านราคา ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย ด้านการส่งเสริมการตลาด ด้านการให้บริการส่วนบุคคล และด้านการรักษาความเป็นส่วนตัว เป็นมาตรวัด 5 ระดับให้เลือกตอบ

ตอนที่ 4 ความคิดเห็นต่อการตัดสินใจซื้อสินค้า จำนวน 5 ข้อ ได้แก่ การรับรู้ปัญหา การค้นหาข้อมูล การประเมินผลทางเลือก การตัดสินใจซื้อ และพฤติกรรมภายหลังการซื้อ เป็นมาตรวัด 5 ระดับให้เลือกตอบ

6.3 การทดสอบคุณภาพเครื่องมือ

ในการทดสอบคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูลวิจัยครั้งนี้ ได้นำเอาเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมาตรวจสอบความเที่ยงตรง (Validity) และความเชื่อมั่น (Reliability) ดังนี้

6.3.1 นำแบบสอบถามที่ได้ออกแบบให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการตลาดและสถิติ จำนวน 3 คน ตรวจความเที่ยงตรงของวัตถุประสงค์ เนื้อหาและภาษาที่ใช้ หลังจากนั้นนำข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญมาปรับปรุงเนื้อหาของคำถามแต่ละข้อของแบบสอบถามให้มีความเหมาะสมตรงตามวัตถุประสงค์ของคำถามวิจัย โดยมีดัชนีความสอดคล้อง (IOC) อยู่ระหว่าง 0.67-1.00

6.3.2 การทดสอบหาค่าความเชื่อมั่น โดยคณะผู้วิจัยได้นำเอาแบบสอบถามที่ผ่านการตรวจจากผู้เชี่ยวชาญไปทำการทดสอบกับผู้บริโภคสินค้าอื่น ๆ ที่ไม่ใช่ตัวอย่าง จำนวน 30 ราย แล้วนำมาหาค่าความเชื่อมั่นโดยใช้สัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค เพื่อตรวจสอบความเชื่อมั่นว่าอยู่ในระดับที่ยอมรับได้หรือไม่ โดยค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคของตัวแปรส่วนประสมทางการตลาดทั้ง 6 ด้าน อยู่ระหว่าง 0.705 – 0.836 ส่วนการตัดสินใจซื้อสินค้าผ่านช่องทางตลาดกลางพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-marketplace) ได้ค่าเท่ากับ 0.878 แสดงว่าแบบสอบถามมีค่าความเชื่อมั่นอยู่ในระดับที่ยอมรับได้

จากการทดสอบคุณภาพเครื่องมือในการเก็บข้อมูลนั้นผ่านเกณฑ์การทดสอบทั้ง 2 ด้าน

6.4 วิธีการเก็บข้อมูล

ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยจะทำการเก็บรวบรวมข้อมูลหลังจากปรับปรุงคุณภาพของแบบสอบถาม เก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 400 ราย

6.5 ระยะเวลาในการเก็บข้อมูล

ระยะเวลาในการเก็บข้อมูลในช่วงเดือนพฤศจิกายน 2561 ถึงเดือนกุมภาพันธ์ 2562

6.6 การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยนำข้อมูลจากแบบสอบถามไปวิเคราะห์ข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป โดยใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

6.6.1 การวิเคราะห์ข้อมูลระดับปัจจัยส่วนประสมการตลาดทั้ง 6 ด้าน และระดับการตัดสินใจเลือกซื้อสินค้าออนไลน์ผ่านช่องทางตลาดกลางพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-Marketplace) ใช้ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

6.6.2 การวิเคราะห์ข้อมูลปัจจัยส่วนประสมการตลาดทั้ง 6 ด้าน ที่ส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อสินค้าออนไลน์ผ่านช่องทางตลาดกลางพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-Marketplace) ใช้สถิติการวิเคราะห์ถดถอยพหุ (Multiple regression analysis) ด้วยวิธี Stepwise แล้วนำเสนอในรูปตารางประกอบการบรรยาย

7. ผลการวิจัย

จากการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคล พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 59.00 ส่วนใหญ่มีสถานภาพโสด คิดเป็นร้อยละ 52.50 ส่วนใหญ่มีอายุ 31-35 ปี คิดเป็นร้อยละ 21.80 มีระดับการศึกษาปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 61.80 มีอาชีพพนักงานบริษัทเอกชน คิดเป็นร้อยละ 34.80 มีรายได้ต่อเดือน 10,000 – 20,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 35.50

2. ผลการวิเคราะห์พฤติกรรมการซื้อ พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ซื้อสินค้าผ่าน Lazada คิดเป็นร้อยละ 83.50 รองลงมาคือ Shopee คิดเป็นร้อยละ 69.80 ประเภทสินค้าที่ซื้อมากที่สุดคือ เสื้อผ้าเครื่องแต่งกาย คิดเป็นร้อยละ 60.80 รองลงมา เครื่องสำอาง อุปกรณ์เสริมความงาม อาหารเสริม คิดเป็นร้อยละ 41.00 มีการชำระเงินผ่านช่องทางบริการธนาคารออนไลน์ คิดเป็นร้อยละ 64.80 รองลงมาเป็นวิธีการชำระเงินสดกับพนักงานเมื่อรับสินค้า คิดเป็นร้อยละ 50.80 เหตุผลที่ซื้อสินค้าออนไลน์ผ่านช่องทางตลาดกลางพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ (e-marketplace) มากที่สุด คือ กระบวนการซื้อสินค้าง่ายและสะดวก คิดเป็นร้อยละ 68.00 รองลงมาสินค้ามีความหลากหลาย คิดเป็นร้อยละ 58.00

3. ผลการวิเคราะห์ระดับความคิดเห็นที่มีต่อความสำคัญของปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด พบว่า ด้านผลิตภัณฑ์มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ =4.08) ด้านราคามีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ =4.00) ด้านช่องทางการจัดจำหน่ายมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ =4.17) ด้านการส่งเสริมการตลาดมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ =4.17) ด้านการให้บริการส่วนบุคคลมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ =3.77) ด้านการรักษาความเป็นส่วนตัวมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ =3.92) ส่วนระดับการตัดสินใจซื้อสินค้าสินค้าออนไลน์ผ่านช่องทางตลาดกลางพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ (e-marketplace) ค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ =4.15)

4. ก่อนที่จะนำเสนอผลการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ คณะผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระกับตัวแปรตาม และความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระด้วยกัน ว่ามีปัญหาภาวะร่วมเส้นตรงพหุ (Multicollinearity) หรือไม่ ซึ่งเป็นข้อตกลงเบื้องต้นที่สำคัญ ในการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ ผลการศึกษา ดังตาราง

ตารางที่ 1 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรอิสระและค่า VIF

n = 400

ด้าน	ผลิตภัณฑ์	ราคา	ช่องทางการจัดจำหน่าย	การส่งเสริมการตลาด	การให้บริการส่วนบุคคล	การรักษาความเป็นส่วนตัว
ผลิตภัณฑ์		.380	.584	.432	.354	.476
ราคา			.417	.391	.292	.302
ช่องทางการจัดจำหน่าย				.571	.463	.531
การส่งเสริมการตลาด					.437	.532
การให้บริการส่วนบุคคล						.534
การรักษาความเป็นส่วนตัว						
VIF	1.661	1.303	2.060	1.747	1.525	1.823

จากตารางที่ 1 พบว่า เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระทั้ง 6 ด้าน มีความสัมพันธ์ทางบวกกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมีค่าอยู่ระหว่าง .292 - .584 ไม่พบว่ามีปัญหาภาวะร่วมเส้นตรงพหุ (Multicollinearity) โดยตัวแปรอิสระมีความสัมพันธ์กันเองไม่ควรสูงกว่า .800 ทั้งทางบวกและลบ (สุชาติ ประสิทธิ์รัฐสินธุ์, 2544) นอกจากนั้น ดูค่า VIF ตัวแปรอิสระ ซึ่งทั้ง 6 ตัว มีค่าอยู่ระหว่าง 1.303 - 2.060 ซึ่ง VIF ไม่ควรเกิน 10 (Belsley D., 1991) สรุปเป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้นที่สำคัญในการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ จึงทำการอ่านผลการวิเคราะห์การถดถอยพหุด้วยวิธี Stepwise ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์การถดถอยพหุ

ตัวแปร	β	Std Error	beta	t	sig
ค่าคงที่ (Constant)	1.517	.164		9.257	.000
ด้านราคา X2	.070	.027	.115	2.626*	.000
ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย X3	.336	.045	.364	7.418*	.000
ด้านการส่งเสริมการตลาด X4	.228	.040	.280	5.775*	.000
R = .633 R Square = .400 Adjusted R Square = .396 Standard Error = .456					

* ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

จากตารางที่ 2 พบว่า ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดทั้ง 3 ด้าน คือ ราคา ช่องทางการจัดจำหน่าย และการส่งเสริมการตลาดส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อสินค้าออนไลน์ผ่านช่องทางตลาดกลางพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-Marketplace) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานทั้ง 3 สมมติฐาน

ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดทั้ง 3 ด้าน สามารถทำนายการผันแปรของการตัดสินใจเลือกซื้อสินค้าออนไลน์ผ่านช่องทางตลาดกลางพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-Marketplace) ร้อยละ 40.00 โดยเรียงลำดับค่าอิทธิพลหรือความสำคัญจากมากไปหาน้อยตามลำดับดังนี้ คือ ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย ด้านการส่งเสริมการตลาด และด้านราคา ซึ่งสามารถเขียนสมการทำนายการตัดสินใจเลือกซื้อสินค้าออนไลน์ผ่านช่องทางตลาดกลางพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-Marketplace) ได้ดังนี้

$Y = 1.517 + .070$ ราคา $(X_2) + .336$ ช่องทางการจัดจำหน่าย $(X_3) + .228$ การส่งเสริมการตลาด (X_4)

8. อภิปรายผล

จากผลการวิจัยจะเห็นว่าปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดทั้ง 3 ด้าน คือ ราคา ช่องทางการจัดจำหน่าย และการส่งเสริมการตลาดส่งผลทางบวกต่อการตัดสินใจซื้อสินค้าออนไลน์ผ่านช่องทางตลาดกลางพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-Marketplace) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมีปัจจัยที่ส่งผลบวกมากที่สุด คือ ปัจจัยด้านช่องทางการจัดจำหน่าย (Place) สอดคล้องกับงานวิจัยของวัชราภรณ์ เจียงของ (2559) ศึกษาเรื่องปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกซื้อสินค้าออนไลน์โดยมุ่งเน้นปัจจัยด้านช่องทางการรับสินค้า ผลการศึกษาแสดงให้เห็นความสัมพันธ์ทางบวกอย่างมีนัยสำคัญระหว่างตัวแปรส่วนประสมทางการตลาดและพฤติกรรมการซื้อสินค้าออนไลน์ผ่านช่องทางตลาดกลางพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-Marketplace) นอกจากนี้งานวิจัยของจุฑารัตน์ เกียรติรัศมี (2559) ศึกษาเรื่องปัจจัยที่มีผลต่อการซื้อสินค้าผ่านทางแอพพลิเคชั่นออนไลน์ของผู้บริโภค ผลการศึกษา พบว่า ปัจจัยด้านช่องทางการจัดจำหน่ายส่งผลเชิงบวกต่อการตัดสินใจซื้อสินค้าผ่านทางแอพพลิเคชั่นออนไลน์ของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ทั้งในเรื่องแอพพลิเคชั่นมีสินค้าหลากหลายและตรงตามความต้องการ มีราคาสินค้าระบุชัดเจน มีสินค้าพร้อมส่งในทันที และปัจจัยด้านราคา ชื่อเสียง คุณภาพ และความหลากหลายของสินค้าในแอพพลิเคชั่นส่งผลเชิงบวกต่อการตัดสินใจซื้อสินค้าผ่านทางแอพพลิเคชั่นออนไลน์ของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานครและ

ปริมณฑล ทั้งในเรื่องราคาค่าจัดส่งที่เหมาะสม ความมีชื่อเสียงของแอพพลิเคชั่นที่เลือกใช้เป็นประจำ รวมถึงคุณภาพของสินค้า ความโดดเด่น และความแตกต่างของสินค้ารวมถึงการจัดส่งสินค้าที่ตรงต่อเวลา

ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดอีก 3 ด้าน คือ ผลิตภัณฑ์ การให้บริการส่วนบุคคล และการรักษาความเป็นส่วนตัว ส่งผลทางบวกต่อการตัดสินใจซื้อสินค้าออนไลน์ผ่านช่องทางตลาดกลางพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-Marketplace) อย่างไม่มีนัยสำคัญ ซึ่งเมื่อพิจารณาจากตลาดดังกล่าว ในตลาดนั้นมีหลากหลายร้านค้าให้ผู้บริโภคตัดสินใจซื้อ ดังนั้นร้านค้าจึงมีการแข่งขันด้านราคาและการส่งเสริมการตลาดกันเอง อาจทำให้ผู้บริโภคให้ความสำคัญกับราคาและการส่งเสริมการตลาดมากกว่าการสนใจด้านผลิตภัณฑ์ นอกจากนี้ การให้บริการส่วนบุคคล ผู้บริโภคเองอาจมีความคุ้นเคยกับการใช้บริการผ่านช่องทางตลาดกลางพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-Marketplace) เนื่องจากช่องทางดังกล่าวมีกระบวนการซื้อสินค้าง่าย มีระบบการสั่งซื้อที่สะดวกสบายอยู่แล้ว จึงไม่ได้ส่งผลกระทบต่อการตัดสินใจซื้อสินค้ามากนัก และด้านการรักษาคามเป็นส่วนตัวก็เช่นกัน ช่องทางดังกล่าวมีระบบการชำระเงินที่ปลอดภัย มีนโยบายและกฎหมายการเก็บข้อมูลส่วนตัวของลูกค้าอย่างชัดเจน สามารถติดตามผลการชำระเงินได้ จึงไม่ได้ส่งผลกระทบต่อการตัดสินใจซื้อสินค้า

9. ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

9.1 ข้อเสนอแนะจากผลการวิจัยมีดังนี้

9.1.1 จากผลการวิจัย พบว่า ระดับความคิดเห็นที่มีต่อความสำคัญของปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด ด้านช่องทางการจัดจำหน่ายมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก และระดับการตัดสินใจซื้อสินค้าสินค้าออนไลน์ผ่านช่องทางตลาดกลางพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ (e-marketplace) ค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากเช่นกัน จากผลการวิจัยดังกล่าวจะเห็นได้ว่า พฤติกรรมผู้บริโภคเปลี่ยนแปลงไป ภาคธุรกิจจึงต้องเปลี่ยนแปลงและพัฒนาช่องทางการขายให้มีศักยภาพและเหมาะสมกับผู้บริโภคต่อไป

9.1.2 จากผลการวิจัย พบว่า ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดทั้ง 3 ด้านนั้น ส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อสินค้าออนไลน์ผ่านช่องทางตลาดกลางพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-Marketplace) โดยเรียงลำดับของน้ำหนักอิทธิพลจากมากไปหาน้อยตามลำดับดังนี้ คือ ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย ด้านการส่งเสริมการตลาด และด้านราคา จึงควรนำปัจจัยเหล่านี้มาใช้ในการพิจารณากำหนดทิศทางและกลยุทธ์ของธุรกิจ โดยเฉพาะช่องทางการจัดจำหน่ายมีส่วนสำคัญที่จะทำให้ธุรกิจมียอดขายเพิ่มขึ้น และเพื่อให้ผู้บริโภคได้เข้าถึงสินค้าและร้านค้าภายในตลาดกลางพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-Marketplace) เพิ่มขึ้น

9.2 ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

9.2.1 การวิจัยครั้งต่อไป ควรมุ่งไปที่ประเด็นการพัฒนาช่องทางการจัดจำหน่าย เพื่อให้ผู้บริโภคได้เข้าถึงสินค้าและร้านค้าภายในตลาดกลางพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-Marketplace) เพิ่มขึ้น เนื่องจากมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มากที่สุด

9.2.2 การวิจัยนี้ เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ ดังนั้นหากมีการพัฒนาสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป อาจเป็นการวิจัยแบบการวิจัยแบบผสม คือ เน้นการนำงานวิจัยเชิงคุณภาพเข้ามาช่วยในการค้นคว้าหาคำตอบ เพื่อให้งานวิจัยมีความละเอียดยิ่งขึ้น

9.2.3 การวิจัยนี้ ตัวแปรต้น คือ ปัจจัยด้านส่วนประสมทางการตลาด (6P) ได้แก่ ปัจจัยด้านผลิตภัณฑ์ (Product) ปัจจัยด้านราคา (Price) ปัจจัยด้านช่องทางการจัดจำหน่าย (Place) ปัจจัยด้านการส่งเสริมการตลาด (Promotion) ปัจจัยด้านการให้บริการส่วนบุคคล (Personalization) และปัจจัยด้านการรักษาความเป็นส่วนตัว (Privacy) ซึ่งในอนาคตอาจมีปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด มากกว่า 6 ด้านนี้ ที่เปลี่ยนแปลงไปตามพฤติกรรมผู้บริโภค ดังนั้นหากมีการพัฒนาสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป จึงมีข้อเสนอแนะให้พัฒนาปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดที่มากกว่า 6 ด้านดังกล่าว

10. เอกสารอ้างอิง

จุฑารัตน์ เกียรติรัศมี. (2559). **ปัจจัยที่มีผลต่อการซื้อสินค้าผ่านทางแอพพลิเคชั่นออนไลน์ของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล.** บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์**.**

ณัฐนันท์ มิมะพันธ์. (2556). **ทัศนคติและพฤติกรรมการเลือกซื้อสินค้าแฟชั่นบนเว็บไซต์เฟซบุ๊กของประชาชนในเขตกรุงเทพมหานคร**. บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารธุรกิจ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

วัชราภรณ์ เจียงของ. (2559). **ปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกซื้อสินค้าออนไลน์โดยมุ่งเน้นปัจจัยด้านช่องทางการรับสินค้า**. วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน คณะโลจิสติกส์ มหาวิทยาลัยบูรพา.

ศิรินทร์ ซึ้งสุนทร. (2542). **การเปิดรับทัศนคติและพฤติกรรมการซื้อของกลุ่มวัยทำงานตอนต้นที่มีต่อการตลาดทางตรง**. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ศิริวรรณ เสรีรัตน์. (2546). **การตลาดเพื่อสิ่งแวดล้อม.** กรุงเทพฯ: พัฒนาศึกษา.

ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ .(2549). **โครงการศึกษาวิเคราะห์พัฒนาการของผู้ประกอบการพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์**. เข้าถึงได้จาก https://www.dbd.go.th/images/content/total_01.html สืบค้นเมื่อวันที่ 20 พฤศจิกายน 2561.

สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ (องค์การมหาชน) (2559)**. รายงานผลการสำรวจมูลค่าพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทย**. เข้าถึงได้จาก https://www.etda.or.th/publishing-detail/value-of-e-commerce-survey-2016.html สืบค้นเมื่อวันที่ 20 พฤศจิกายน 2561.

สำนักพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์กรมพัฒนาธุรกิจการค้ากระทรวงพาณิชย์. (2560). **หนังสือ e-commerce คู่มือประกอบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ หน้า 36-38.** เข้าถึงได้จาก http://www.thaiwbi.com/topic/E-Ecommerce สืบค้นเมื่อวันที่ 20 พฤศจิกายน 2561.

สุชาติ ประสิทธิ์รัฐสินธุ์. (2544). **ระเบียบวิธีการวิจัยทางสังคมศาสตร์.** กรุงเทพฯ: เฟื่องฟ้าปริ้นติ้ง.

อภินันท์ จันตะนี. (2539). **วิธีวิจัยทางธุรกิจ.** กรุงเทพฯ: วี.เจ. ปริ้นติ้ง.

Belsley, D. (1991). **Conditional diagnostics: collinearity and weak data in regression.** Wiley Series in Probability. John Wiley, New York.

แรงจูงใจในการซื้อผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางผ่านช่องทางออนไลน์ของผู้บริโภค ในเขตจังหวัดนครปฐม

A study of Motivations on Cosmetics Purchase Via Online Channels: A Case Study of Consumer in Nakhon Pathom Province

เฌอมินทร์ เศรษฐ์ธีราธัญ[1*] วัลลภา วิชะยะวงศ์[1] และพงศ์ชยนต์ ศรีสุวรรณ[2]

[1]ภาควิชาธุรกิจระหว่างประเทศ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
[2]ภาควิชาการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
[*]jemine.settheerathan@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา 1) ระดับแรงจูงใจในการซื้อผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางผ่านช่องทางออนไลน์ของผู้บริโภคในเขตจังหวัดนครปฐม 2) เปรียบเทียบแรงจูงใจในการซื้อด้านเหตุผลกับแรงจูงใจในการซื้อด้านอารมณ์ 3) เปรียบเทียบแรงจูงใจในการซื้อโดยภาพรวมตามปัจจัยส่วนบุคคล ใช้แบบสอบถามเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างที่สุ่มมาด้วยวิธีเจาะจง จำนวน 394 คน ทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและทดสอบสมมุติฐานด้วยการทดสอบที (t-test) และการทดสอบเอฟ (F-test) และการทดสอบความแตกต่างรายคู่ด้วยวิธีของเชฟเฟ่ (Scheffe's method) ผลการวิจัยพบว่า 1) ระดับแรงจูงใจในการซื้อผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางผ่านช่องทางออนไลน์ของผู้บริโภคในเขตจังหวัดนครปฐม โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านคือแรงจูงใจในการซื้อด้านเหตุผลและแรงจูงใจในการซื้อด้านอารมณ์อยู่ในระดับมากทั้งสองด้าน 2) ระดับแรงจูงใจในการซื้อด้านเหตุผลและด้านอารมณ์ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 3) ปัจจัยส่วนบุคคลด้านอายุเท่านั้นมีผลทำให้แรงจูงใจในการซื้อผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางผ่านช่องทางออนไลน์ของผู้บริโภคในเขตจังหวัดนครปฐม โดยภาพรวมแตกต่างกันอย่างมีในสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คำสำคัญ: สินค้าออนไลน์ เครื่องสำอาง แรงจูงใจ

Abstract

This research aimed to: 1) study the level of motivation on cosmetics purchases via online channels of consumers in Nakhon Pathom province; 2) compared motivations between rational and emotional purchases; 3) compared overall personal motivation factors. This research was and concluded with a qualitative approach. The research samples were 394 people. Data was analysed by means of percentage, mean, standard deviation, t-test, f-test and Scheffe's method. The research findings are as follows: 1) The overall level of motivation on cosmetics purchased online channels of consumers in the Nakhon Pathom province were at a high level. When classified according to each aspect in terms of rational and emotional purchases were also at a high level. 2) The motivations to purchase (by rational and emotional measure) were not significantly different at .05 level 3) Personal factors have only age factor that effect on, Nakhon Pathom consumers, with regard to motivation via online channels. The overall difference was statistically significant at .05 level

Keywords: online sale, cosmetics, motivation

1. บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

เครื่องสำอางเป็นผลิตภัณฑ์ที่จำเป็นต้องใช้ในชีวิตประจำวันของบุคคลทุกเพศทุกวัย เครื่องสำอางโดยปกติจะใช้ทา ถู หรือกระทำต่ออวัยวะส่วนใดส่วนหนึ่งของร่างกาย เพื่อการทำความสะอาด เสริมแต่งความงามส่วนต่าง ๆของร่างกาย เช่น ผิวหนังใบหน้า คิ้ว ผม เป็นต้น ปัจจุบันการบริโภคเครื่องสำอางเพิ่มขึ้นเป็นอย่างมาก ทั้งนี้เนื่องจากการเกิดตลาดอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Marketing) ซึ่งเป็นตลาดค้าขายผ่านเว็บไซต์ของระบบอินเตอร์เน็ต ทำให้การดำเนินกิจกรรมทางการตลาดกับกลุ่มเป้าหมายเป็นไปได้อย่างสะดวกรวดเร็วและกว้างขวาง (กิตติ สิริพัลลภ, 2555) สำนักงานธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์, (2560) รายงานมูลค่าทางการตลาดของสินค้าออนไลน์ทุกประเภทมีมูลค่า 2,560,103.36 ล้านบาท ในจำนวนนี้เป็นมูลค่าทางตลาดของสินค้าเครื่องสำอางประมาณ 250,000 บาท และมีแนวโน้มเพิ่มอีกในอนาคต

ในการประกอบการธุรกิจการค้าทางออนไลน์ ผู้ประกอบการจำเป็นต้องสร้างเว็บไซต์เพื่อเป็นสื่อทางการตลาดให้ผู้บริโภครับรู้ตราสินค้า และปัจจัยทางการตลาด อันได้แก่ คุณลักษณะ คุณภาพ ราคาสินค้า เพื่อสร้างแรงจูงใจในการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์ (Kotler & Keller, 2009) ในธุรกิจเครื่องสำอางออนไลน์มีตราสินค้าและผู้ประกอบการเพิ่มขึ้น มีการแข่งขันสูง ดังนั้นเว็บไซต์เพื่อจูงใจให้ผู้บริโภคกลุ่มเปาหมายตัดสินใจซื้อตราสินค้าของตนจึงมีความสำคัญยิ่ง ผู้วิจัยเป็นผู้อยู่ในธุรกิจการค้าเครื่องสำอางออนไลน์จึงสนใจที่จะศึกษาแรงจูงใจในการซื้อผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางออนไลน์ ตามองค์ประกอบส่วนประสมการตลาด เพื่อเป็นข้อมูลในการพัฒนาเว็บไซต์ให้มีประสิทธิภาพสามารถกระตุ้นแรงจูงใจให้ผู้บริโภคกลุ่มเป้าหมาย เกิดความพึงพอใจและตัดสินใจซื้อเครื่องสำอางตราที่เสนอขายเพื่อเพิ่มยอดขาย ในขณะเดียวกัน ผลการวิจัยนี้ผู้ประกอบการอื่น ๆ สามารถนำไปใช้ในการพัฒนาเว็บไซต์ขายสินค้าออนไลน์ของตนให้ตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคมากที่สุดอีกด้วย

วัตถุประสงค์การวิจัย

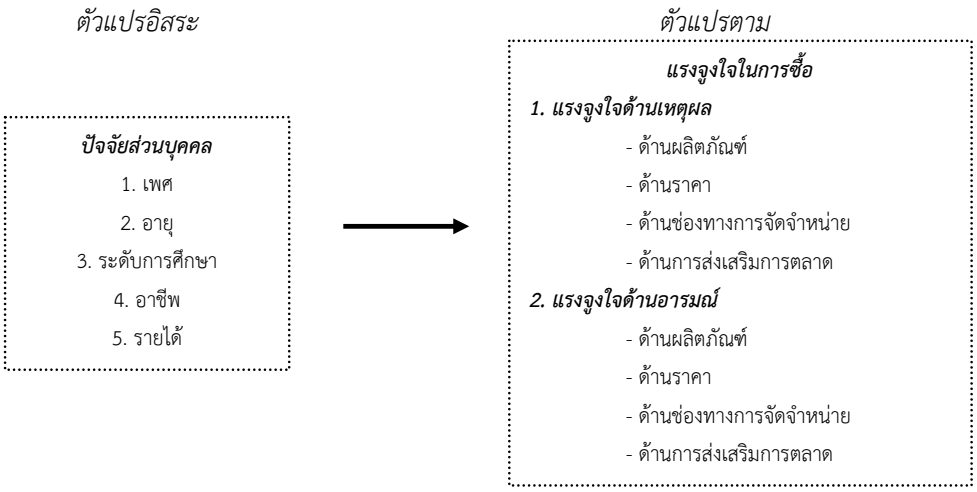
1. เพื่อศึกษาระดับแรงจูงใจในการซื้อผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางผ่านช่องทางออนไลน์ของผู้บริโภคในเขตจังหวัดนครปฐม
2. เพื่อเปรียบเทียบแรงจูงใจในการซื้อผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางผ่านช่องทางออนไลน์ระหว่างแรงจูงใจด้านเหตุผลกับแรงจูงใจด้านอารมณ์
3. เพื่อเปรียบเทียบแรงจูงใจในการซื้อผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางผ่านช่องทางออนไลน์ตามปัจจัยส่วนบุคคล

สมมติฐานการวิจัย

1. ระดับแรงจูงใจในการซื้อผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางทางช่องทางออนไลน์ของผู้บริโภคในเขตจังหวัดนครปฐม ด้านเหตุผลและแรงจูงใจด้านอารมณ์ไม่แตกต่างกัน
2. ปัจจัยส่วนบุคคลไม่มีผลทำให้แรงจูงใจในการซื้อผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางผ่านช่องทางออนไลน์โดยภาพรวมของผู้บริโภคในเขตนครปฐมแตกต่างกัน

กรอบแนวคิดการวิจัย

จากการศึกษาแนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในการวิจัยนี้ได้นำแนวคิดเกี่ยวกับทฤษฎีพฤติกรรมการบริโภคของซิฟแมนและคานุ๊ค (Schiffman & Kanuk, 2007) ทฤษฎีเกี่ยวกับแรงจูงใจในการซื้อ (ศิริวรรณ เสรีรัตน์ และองอาจ ปทะวนิช, 2555) และทฤษฎีส่วนประสมการตลาดของคอตเลอร์ (Kotler, 2009) มาประยุกต์กำหนดเป็นกรอบแนวคิดในการวิจัยดังนี้



2. การทบทวนวรรณกรรมและเอกสารที่เกี่ยวข้อง

แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับแรงจูงใจในการซื้อ

แรงจูงใจ (Motivation) เป็นความต้องการ(Need) เกิดขึ้นอย่างรุนแรงภายในจิตใจทำให้เกิดความเครียดกระตุ้นบุคคล ให้กระทำหรือไม่กระทำพฤติกรรมอย่างใดอย่างหนึ่งเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์หรือเป้าหมายเพื่อตอบสนองความต้องการที่เกิดขึ้นนั้นในทางการตลาดแรงจูงใจมีความสำคัญมากเพราะเป็นสิ่งที่อยู่เบื้องหลังการตัดสินใจของผู้บริโภค (สมใจ ลักษณะ, 2554, เสรี วงษ์มณฑา, 2554)

ประเภทของแรงจูงใจในการซื้อ

แรงจูงใจในการซื้อสามารถสร้างและกระตุ้นให้ผู้บริโภคเกิดพฤติกรรมหรือแสดงพฤติกรรมออกมา ทั้งที่เป็นพฤติกรรมโดยสัญชาตญาณและพฤติกรรมจากการเรียนรู้ แรงจูงใจในการซื้อแบ่งได้เป็น 4 ประเภทดังนี้ (ศิริวรรณ เสรีรัตน์ และองอาจ ปทะวณิช, 2555 หน้า 109)

1) แรงจูงใจที่เกิดจากตัวผลิตภัณฑ์ ได้แก่สินค้าและบริการอย่างใดอย่างหนึ่ง ที่ผู้บริโภคต้องตัดสินใจเลือกอย่างใดอย่างหนึ่งตามอำนาจกำลังซื้อของตน

2) แรงจูงใจที่เกิดจากเหตุผล เป็นแรงจูงใจที่เกิดจากการพิจารณาอย่างมีเหตุผลก่อนตัดสินใจซื้อ เช่น ความประหยัด ประสิทธิภาพการใช้งาน ความเชื่อถือ ความคงทน ความสะดวกในการใช้ เป็นต้น

3) แรงจูงใจที่เกิดจากอารมณ์ เป็นแรงผลักดันให้ผู้บริโภคตัดสินใจซื้อสินค้า เป็นผลมาจากทางด้านอารมณ์ทั้งนั้น เช่น การแข่งขันกัน ต้องการจุดเด่น การคล้อยตามผู้อื่น ความสะดวกสบาย ความทะเยอทะยาน เป็นต้น

4) แรงจูงใจที่เกิดจากการอุปถัมภ์ของร้านค้า เป็นแรงจูงใจที่ผูกพันกับร้านค้าหนึ่งโดยเฉพาะ เนื่องจากร้านค้านั้นให้บริการดีเป็นที่พอใจ ราคาย่อมเยาสมเหตุสมผล มีสินค้าให้เลือกมาก ทำเลที่ตั้งไปมาสะดวก เป็นร้านค้าที่มีชื่อเสียงดี เป็นที่เชื่อถือเป็นต้น

ในการศึกษาครั้งนี้ จะจัดกลุ่มแรงจูงใจในการซื้อทั้ง 4 ประเภทเป็น 2 กลุ่ม คือแรงจูงใจในการซื้อด้านเหตุผลและแรงจูงใจในการซื้อด้านอารมณ์

แนวคิดเกี่ยวกับพฤติกรรมผู้บริโภค

พฤติกรรมผู้บริโภค (consumer behavior) เป็นพฤติกรรมบุคคลที่แสดงออกให้เห็นในการแสวงหาข้อมูลการซื้อ การใช้การประเมินและการไม่ใช้สินค้า หมู่บริการที่ผู้บริโภคคาดหวังจะตอบสนองความพึงพอใจของตนได้ (Schiffman & Kanuk, 2007) ในทำนองเดียวกันกับโซโลมอน (Solomon, 2004) กล่าวว่า พฤติกรรมผู้บริโภคคือการศึกษาถึงกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับผู้บริโภคในการเลือกซื้อใช้หรือไม่ใช้สินค้าหรือบริการเพื่อสร้างความพึงพอใจให้กับความต้องการนอกจากนั้นเชท

และมิลตัล (Sheth & Miltal, 2004) ได้กล่าวถึงพฤติกรรมผู้บริโภคว่า เป็นการศึกษาปัจจัยทางด้านจิตวิทยาและด้านกายภาพของผู้บริโภคที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อสินค้าหรือบริการซึ่งเป็นส่วนสำคัญที่นักการตลาดจำเป็นจะต้องเข้าใจและปรับเข้ากับการใช้เครื่องมือสื่อสารที่ตรงกันพฤติกรรมการบริโภคของกลุ่มเป้าหมายเพื่อสร้างแรงจูงใจในการซื้อสินค้าหรือบริการ

องค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับการซื้อ

เมื่อผู้ซื้อได้รับสิ่งกระตุ้นทางการตลาดหรือสิ่งกระตุ้นอื่น ๆผ่านเข้ามาในความรู้สำนึกคิดของผู้ซื้อ การตัดสินใจซื้อสินค้าได้รับอิทธิพลจากองค์ประกอบ 4 ด้าน ดังนี้ (ศิริวรรณ เสรีรัตน์, 2541 หน้า 130)

1. องค์ประกอบทางวัฒนธรรม
2. องค์ประกอบทางสังคม
3. องค์ประกอบส่วนบุคคล
4. องค์ประกอบทางจิตวิทยา

แนวคิดเกี่ยวกับส่วนประสมการตลาด

ส่วนประสมการตลาด (Marketing Mix Theory or 4P's) เป็นตัวแปรทางการตลาดที่สามารถควบคุมได้ที่บริษัทนำมาใช้รวมกัน สร้างความพึงพอใจกับกลุ่มเป้าหมายทางการตลาดเสื้อปั่นประสมทางการตลาด(McCarthy & Perrealt, 1984) ประกอบด้วยปัจจัยด้านผลิตภัณฑ์ (Product) ราคา (Price) ช่องทางการจัดจำหน่าย (Place or Distribution) และการส่งเสริมการตลาด (Promotion) โดยองค์การหรือบริษัทจะนำมาใช้ในการชักนำกลุ่มเป้าหมายทางการตลาดให้เกิดความรู้สึกที่ดีเกิดความเชื่อถือเกิดแรงจูงใจและเกิดพฤติกรรมบริโภคผลิตภัณฑ์หรือบริการขององค์การ ในการวิจัยนี้จะศึกษาแรงจูงใจในการซื้อของผู้บริโภคเครื่องสำอางผ่านช่องทางออนไลน์แบ่งเป็น 2 ด้าน คือ ด้านเหตุผล และด้านอารมณ์ โดยจำแนกตามส่วนประสมการตลาด

แนวคิดตลาดพาณิชอิเล็กทรอนิกส์

การตลาดอิเล็กทรอนิกส์(Electronic Commerce หรือ E-Commerce) เป็นปางดำเนินกิจกรรมทางการตลาดโดยการใช้เครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์เช่นคอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือในการดำเนินกิจกรรมการตลาดกับกลุ่มเป้าหมายเป็นกิจกรรมที่เน้นการสื่อสาร 2 ทาง และเป็นกิจกรรมที่นักการตลาดสามารถติดต่อกับผู้บริโภคได้ทั่วโลก และตลอดเวลา (กิตติ สิริพัลลภ, 2555)

ลักษณะของตลาดอิเล็กทรอนิกส์เป็นตลาดเฉพาะเจาะจงแต่ละเว็บไซต์ขายสินค้าอย่างใดอย่างหนึ่งเป็นตลาดตัวต่อตัวลูกค้าสามารถกำหนดรูปแบบของสินค้าและบริการได้ตามความต้องการของตนสามารถทำธุรกิจได้ตลอดเวลา สามารถให้ข้อมูลของสินค้าหรือบริการรอบด้านต่อผู้บริโภค ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญทำให้ผู้บริโภคเกิดความรู้ในสินค้าและตัดสินใจซื้อ ตลาดอิเล็กทรอนิกส์เป็นการดำเนินธุรกิจด้วยต้นทุนต่ำเพราะใช้บุคลากรน้อย ไม่จำเป็นต้องใช้อาคารสถานที่ อุปกรณ์สำนักงาน เพราะติดต่อกลับลูกค้าบนจอคอมพิวเตอร์เท่านั้น ด้วยเหตุนี้จึงทำให้ธุรกิจออนไลน์ขยายตัวเติบโตอย่างรวดเร็ว สำนักงานพัฒนาทุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์(2560) มายรายงานมูลค่าการค้าออนไลน์ในปี 2559 มีมูลราคารวมกันทั้งสิ้น 2,560,103.36 ล้านบาท เฉพาะเครื่องสำอางมีมูลราคาประมาณ 250,000 ล้านบาท และมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นทุกปี

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ฤทัย เตชะเทพาภรณ์ (2554: บทคัดย่อ) ศึกษาเรื่องแรงจูงใจและปัจจัยทางการตลาดบนเฟสบุ๊คที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อสินค้าและบริการของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานคร พบว่า แรงจูงใจบนเฟสบุ๊คมีผลต่อการตัดสินใจซื้อสินค้าและบริการในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อจำแนกเป็นรายด้านปรากฏว่า แรงจูงใจด้านเหตุผลอยู่ในระดับปานกลาง ส่วนแรงจูงใจด้านอารมณ์อยู่ในระดับมาก ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดด้านผลิตภัณฑ์และการส่งเสริมการขายมีแรงจูงใจอยู่ในระดับมาก ส่วนด้านอื่น ๆ อยู่ในระดับปานกลาง

สุพรรณี อินแก้ว (2557: บทคัดย่อ) ศึกษาเรื่องปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อเครื่องสำอางผ่านระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานคร ผลการศึกษาพบว่า ผู้บริโภคส่วนใหญ่ซื้อเครื่องสำอางประเภททาผิวหน้า เหตุผลที่ซื้อผ่านทางออนไลน์ เพราะมีความหลากหลาย ส่วนใหญ่ตัดสินใจซื้อด้วยตนเอง และเลือกชำระเงินผ่านบัญชีธนาคาร

ผลการทดสอบสมมุติฐาน พบว่า อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ สถานภาพสมรส รายได้ มีความความสัมพันธ์กับการตัดสินใจซื้อสินค้าประเภทเครื่องสำอางผ่านระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ขอบเขตการศึกษา

ในการศึกษาครั้งนี้มุ่งศึกษาแรงจูงใจในการซื้อผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางผ่านช่องทางออนไลน์ โดยประยุกต์แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับแรงจูงใจของผู้บริโภค ของศิริวรรณ เสรีรัตน์และองอาจ ปทะวนิช (2555) มาใช้ โดยจะศึกษาเฉพาะแรงจูงใจในการซื้อด้านเหตุผล ที่เป็นแรงจูงใจที่เกิดจากการพิจารณาของผู้ซื้อด้วยเหตุผลว่าควรซื้อสินค้านี้หรือไม่ เช่น ความประหยัด ประสิทธิภาพ ความน่าเชื่อถือ ความสะดวกในการใช้ และแรงจูงใจด้านอารมณ์ ที่เป็นแรงจูงใจในการซื้อที่เกิดจากอารมณ์ เช่น มีลักษณะสวยงาม คนส่วนใหญ่นิยมใช้ ความสะดวกสบายในการใช้ แรงจูงใจในการซื้อแต่ละด้าน จะศึกษาตามองค์ประกอบส่วนประสมการตลาด คือ ผลิตภัณฑ์ ราคา ช่องทางจัดจำหน่าย และการส่งเสริมการตลาด

4. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ทำให้ทราบระดับแรงจูงใจในการซื้อของผู้บริโภคผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางผ่านช่องทางออนไลน์ของผู้บริโภคในเขตจังหวัดนครปฐมตามองค์ประกอบของส่วนประสมการตลาด

2. ทำให้ทราบปัจจัยส่วนบุคคลที่มีผลทำให้แรงจูงใจในการซื้อผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางผ่านช่องทางออนไลน์แตกต่างกันหรือไม่

3. เป็นข้อมูลในการพัฒนาเว็บไซต์การขายผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางทางตลาดออนไลน์ให้มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น เพื่อเพิ่มยอดขายในตลาดออนไลน์

4. ผลการวิจัยจะเป็นประโยชน์สำหรับการวางแผนการตลาดผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางผ่านช่องทางออนไลน์ให้เหมาะสม สนองความต้องการของผู้บริโภคสูงสุด

5. วิธีการดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยนี้ใช้วิธีการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey research) มีขั้นตอนการดำเนินการวิจัยดังนี้

5.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

5.1.1 ประชากรได้แก่ผู้ลงทะเบียนใช้อินเตอร์เน็ตในเขตจังหวัดนครปฐมจำนวน 503,345 คน (สำนักงานสถิติแห่งชาติ กระทรวงเทคโนโลยีฯ 2559)

5.1.2 กลุ่มตัวอย่างได้แก่ผู้ลงทะเบียนใช้อินเตอร์เน็ตในเขตจังหวัดนครปฐมและเคยซื้อผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางผ่านช่องทางออนไลน์ซึ่งไม่ทราบจำนวนที่แน่นอน กำหนดขนาดตัวอย่างโดยการใช้ตารางสำเร็จรูปของยามาเน่ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ได้ขนาดตัวอย่าง 400 คน (Yamane, อ้างถึงในธานินทร์ ศิลป์จารุ, 2552 หน้า 47)

5.1.3 วิธีสุ่มตัวอย่างใช้วิธีส่งตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive sampling) ด้วยการโทรศัพท์ไปถามว่าเคยซื้อเครื่องสำอางทางช่องทางออนไลน์หรือไม่ หากเคยและพร้อมจะตอบแบบสอบถามที่ส่งให้ทางอินเตอร์เน็ตจึงจะนับเป็นตัวอย่าง

5.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

5.2.1 ลักษณะของเครื่องมือเป็นแบบสอบถามแบ่งเป็น 2 ส่วน ส่วนที่หนึ่งเป็นข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคล ส่วนที่สองเป็นข้อคำถามเกี่ยวกับแรงจูงใจในการซื้อแยกเป็น 2 ด้านคือ ด้านแรงจูงใจในการซื้อที่เกิดจากเหตุผลและที่เกิดจากอารมณ์ตามองค์ประกอบของปัจจัยส่วนประสมการตลาดมีข้อคำถามทั้งหมด 36 ข้อลักษณะเป็นแบบตรวจสอบรายการแบบมาตรฐานประมาณค่า 5 ระดับ

5.2.2 การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือแบบสอบถามที่สร้างเสร็จแล้วจะนำไปตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) ด้วยเทคนิคการหาดัชนีความสอดคล้อง (IOC: index of item objective congruence) และหาความเชื่อมั่น (Reliability) ด้วยการวิเคราะห์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของครอนบาค (Cronbach alpha coefficient) ปรากฏว่าแบบสอบถามมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.947

5.3 วิธีการดำเนินการเก็บรวบรวม

ในการศึกษาครั้งนี้ใช้การเก็บข้อมูลทางออนไลน์โดยมีขั้นตอนในการดำเนินการดังนี้

5.3.1 ส่งข้อความสอบถามไปยังผู้ใช้อินเตอร์เน็ตว่าเคยซื้อเครื่องสำอางผ่านช่องทางออนไลน์หรือไม่ถ้าเคยซื้อ และขอความอนุเคราะห์ตอบแบบสอบถาม หากพร้อมจะอนุเคราะห์ตอบแบบสอบถามที่ส่งมาทางออนไลน์นี้ถือว่าเป็นกลุ่มตัวอย่าง

5.3.2 กลุ่มตัวอย่างตอบแบบสอบถามเสร็จแล้วส่งกลับมาทางออนไลน์ดำเนินการดังกล่าวไปจนกว่าจะได้แบบสอบถามที่สมบูรณ์ครบ 400 ชุด

5.3.3 ใช้เวลาเก็บข้อมูล ตั้งแต่วันที่ 1-30 เมษายน 2561

5.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติในการวิเคราะห์ดังนี้

5.4.1 ปัจจัยส่วนบุคคลวิเคราะห์โดยความถี่และค่าร้อยละ

5.4.2 ระดับแรงจูงใจในการซื้อวิเคราะห์ด้วยค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและใช้เกณฑ์แยกเป็นระดับดังนี้

คะแนนเฉลี่ย 4.50-5.00 หมายถึง แรงจูงใจในการซื้ออยู่ในระดับมากที่สุด

คะแนนเฉลี่ย 3.50-4.49 หมายถึง แรงจูงใจในการซื้ออยู่ในระดับมาก

คะแนนเฉลี่ย 2.50-3.49 หมายถึง แรงจูงใจในการซื้ออยู่ในระดับปานกลาง

คะแนนเฉลี่ย 1.50-2.49 หมายถึง แรงจูงใจในการซื้ออยู่ในระดับน้อย

คะแนนเฉลี่ย 0.50-1.49 หมายถึง แรงจูงใจในการซื้ออยู่ในระดับน้อยมาก

5.4.3 การทดสอบสมมุติฐานใช้การทดสอบที (t-test) สำหรับตัวแปรสองกลุ่ม และการทดสอบเอฟ (F-test) สำหรับตัวแปรจำแนกมากกว่าสองกลุ่ม และการทดสอบความแตกต่างรายคู่ด้วยวิธีของเชฟเฟ่ (Scheffe)

6. ผลการวิจัย

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลสรุปได้ดังนี้

1. ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง พบว่า ผู้บริโภคเครื่องสำอางทางออนไลน์ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง มีอายุระหว่าง 18 - 24 ปี มีการศึกษาในระดับปริญญาตรี มีอาชีพเป็นนักเรียน นักศึกษา และมีรายได้ระหว่าง 5,000 - 10,000 บาทต่อเดือน ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 จำนวนและร้อยละ ของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคล

n = 400

ปัจจัยส่วนบุคคล	จำนวน	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	78	19.50
หญิง	322	81.50
อายุ		
18-24 ปี	210	52.50
25 ปีขึ้นไป	190	47.50

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ปัจจัยส่วนบุคคล	จำนวน	ร้อยละ
ระดับการศึกษา		
ต่ำกว่าปริญญาตรี	126	31.50
ปริญญาตรี	225	63.80
สูงกว่าปริญญาตรี	19	4.70
อาชีพ		
นักเรียน/นักศึกษา	177	44.30
ข้าราชการ/รัฐวิสาหกิจ	29	7.30
พนักงานบริษัทเอกชน	112	28.00
ธุรกิจส่วนตัว	82	20.40
รายได้/เดือน(บาท)		
ไม่เกิน 5,000	79	19.80
5,001-10,000	128	32.00
10,001-15,000	108	27.00
มากกว่า 15,000	85	21.20

2. ระดับแรงจูงใจในการซื้อเครื่องสำอางผ่านช่องทางออนไลน์โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อจำแนกเป็นรายด้าน คือ แรงจูงใจในการซื้อทั้งทางด้านเหตุผลและด้านอารมณ์ อยู่ในระดับมาก ทั้ง 2 ด้าน ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของแรงจูงใจในการซื้อผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางผ่านช่องทางออนไลน์ โดยภาพรวมและจำแนกรายด้าน

n = 400

แรงจูงใจในการซื้อ	$\overline{X}$	SD	ระดับ
แรงจูงใจด้านเหตุผล	3.70	.514	มาก
แรงจูงใจด้านอารมณ์	3.92	.487	มาก
รวม	3.81	.437	มาก

ผลการทดสอบสมมุติฐาน

1. การเปรียบเทียบแรงจูงใจในการซื้อผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางผ่านช่องทางออนไลน์ พบว่าแรงจูงใจในการซื้อด้านเหตุผลและด้านอารมณ์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยแรงจูงใจในการซื้อด้านอารมณ์สูงกว่าด้านเหตุผล ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบแรงจูงใจในการซื้อผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางผ่านช่องทางออนไลน์ด้านเหตุผลและด้านอารมณ์

แรงจูงใจในการซื้อ	***n***	$\overline{X}$	***SD***	***t***	***Sig***
ด้านเหตุผล	400	3.70	.51	3.81*	.02
ด้านอารมณ์	400	3.92	.61		

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05

2. การเปรียบเทียบแรงจูงใจในการซื้อผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางผ่านช่องทางออนไลน์ตามปัจจัยส่วนบุคคล ปรากฏผลดังนี้

1) เพศ ผลการทดสอบพบว่าตัวแปรเพศ ไม่มีผลทำให้แรงจูงใจในการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางผ่านช่องทางออนไลน์แตกต่างกัน ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 เปรียบเทียบแรงจูงใจในการซื้อผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางผ่านช่องทางออนไลน์ จำแนกตามเพศ

เพศ	*n*	$\overline{X}$	*SD*	*t*	*Sig*
ชาย	78	3.76	.35	-1.29	.20
หญิง	322	3.82	.45		

2) ระดับการศึกษา ผลการทดสอบพบว่าตัวแปรระดับการศึกษาไม่มีผลทำให้แรงจูงใจในการซื้อผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางผ่านช่องทางออนไลน์แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 เปรียบเทียบแรงจูงใจในการซื้อผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางผ่านช่องทางออนไลน์จำแนกตามระดับการศึกษา

ตัวแปร	**แหล่งความแปรปรวน**	SS	df	MS	F	Sig
ระดับการศึกษา	ระหว่างกลุ่ม	.82	2	.41	2.17	.11
	ภายในกลุ่ม	75.24	397	.19		
	รวม	76.06				
รายได้	ระหว่างกลุ่ม	.72	3	.24	1.29	.29
	ภายในกลุ่ม	75.34	396	.29		
	รวม	76.06				
อาชีพ	ระหว่างกลุ่ม	.99	3	.33	1.73	.16
	ภายในกลุ่ม	75.67	396	.19		
	รวม	76.06				

7. อภิปรายผล

จากผลการศึกษาสามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

1. ระดับแรงจูงใจในการซื้อเครื่องสำอางทั้งภาพรวมและโดยรายด้านทั้งแรงจูงใจที่เกิดจากเหตุผลและที่เกิดจากอารมณ์อยู่ในระดับมากทั้งหมด ทั้งนี้อาจเป็นผลจากการซื้อเครื่องสำอางออนไลน์เป็นตลาดพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ที่ทำการค้าขายกันบนเว็บไซต์ผ่านทางอินเตอร์เน็ต มีลักษณะเป็นตลาดเฉพาะเจาะจงแต่ละเว็บไซต์ขายสินค้าอย่างใดอย่างหนึ่งและเป็นตลาดแบบตัวต่อตัว ลูกค้าสามารถติดต่อกับผู้ขายได้โดยตรงดังนั้น ผู้ขายจะต้องทำเว็บไซต์ให้ข้อมูลเกี่ยวกับสินค้าหรือบริการ เช่น รูปร่าง คุณภาพ ประโยชน์การใช้สอย ราคาสินค้า รวมทั้งรายละเอียดอื่น ๆ ตามองค์ประกอบของส่วนประสมทางตลาด ทำให้ผู้บริโภคเกิดความรู้ในสินค้า (Product Knowledge) ซึ่งจะเป็นข้อมูลสำคัญในการตัดสินใจซื้อของผู้บริโภค (กิตติ สิริพัลลพ, 2555)

นอกจากนั้น ตลาดค้าขายเครื่องสำอางบนเว็บไซต์มีอยู่หลายชนิด หลายตราสินค้า ระดับราคาแตกต่างกัน ทำให้ผู้บริโภคสามารถเลือกบริโภคเครื่องสำอางตราใดตราหนึ่งตามกำลังอำนาจซื้อของตน (ศิริวรรณ เสรีรัตน์ และองอาจ ปทะวานิช, 2555) ด้วยเหตุผลดังกล่าว จึงทำให้แรงจูงใจในการซื้อเครื่องสำอางผ่านช่องทางเว็บไซต์ของผู้บริโภคในเขตอำเภอเมืองจังหวัดนครปฐม อยู่ในระดับมาก ผลการวิจัยนี้แตกต่างจากการศึกษาของฤทัย เตชะบูรณเทพาภรณ์ (2555: บทคัดย่อ) ที่ศึกษาเรื่องแรงจูงใจและปัจจัยทางการตลาดบนเฟสบุ๊คมีผลต่อการตัดสินใจซื้อสินค้าและบริการโดยภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อแยกเป็นรายด้านปรากฏว่า แรงจูงใจด้านเหตุผลอยู่ในระดับปานกลาง และแรงจูงใจด้านอารมณ์อยู่ในระดับมาก

2. แรงจูงใจในการซื้อด้านเหตุผลและด้านอารมณ์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยแรงจูงใจด้านอารมณ์สูงกว่า ทั้งนี้อาจเป็นเพราะจุดมุ่งหมายในการใช้เครื่องสำอางเพื่อเสริมความงามของอวัยวะที่ใช้ เช่น ผิวหนัง ใบหน้า คิ้ว ริมฝีปาก และเส้นผม เป็นต้น ให้ดูสวยงาม ปกปิดข้อบกพร่อง ทำให้ดูหนุ่มสาวขึ้น ซึ่งเป็นการสนองตอบความต้องการทางด้านอารมณ์เป็นสำคัญ ด้วยเหตุนี้ จึงทำให้แรงจูงใจทางด้านอารมณ์สูงกว่าทางด้านเหตุผล ผลการศึกษานี้สอดคล้องกับการศึกษาของ ฤทัย เตชะเทพากรณ์ ที่ศึกษาเรื่องแรงจูงใจด้านเหตุผลอยู่ในระดับปานกลาง ส่วนด้านอารมณ์อยู่ในระดับมาก แต่แตกต่างจากการศึกษาของมลฤดี วัฒนชโนบาล ที่ศึกษาเรื่อง แรงจูงใจ ความไว้วางใจและส่วนประสมการตลาดที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการซื้อของของผู้บริโภคในจังหวัดนครปฐม พบว่า แรงจูงใจด้านเหตุผลอยู่ในระดับมาก ส่วนด้านอารมณ์อยู่ในระดับปานกลาง

3. ปัจจัยส่วนบุคคลด้านเพศ ระดับการศึกษา อาชีพ และรายได้ ไม่มีผลทำให้แรงจูงใจในการซื้อผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางผ่านช่องทางออนไลน์ของผู้บริโภคในเขตจังหวัดนครปฐม แตกต่างกัน ยกเว้นปัจจัยด้านอายุ ที่กลุ่มผู้บริโภคอายุ 25 ปีขึ้นไป มีแรงจูงใจในการซื้อแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยกลุ่มอายุ 25 ปีขึ้นไปมีแรงจูงใจในการซื้อผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางผ่านช่องทางออนไลน์สูงกว่ากลุ่มอายุ 18-24 ปี ทั้งนี้อาจเป็นผลมาจากการซื้อเครื่องสำอางผ่านช่องทางออนไลน์เป็นการค้าขายบนเว็บไซต์ระหว่างผู้ขายกับผู้ซื้อ ทำให้ผู้ขายจำเป็นจะต้องให้ข้อมูลเกี่ยวกับสินค้าทุกด้านตามองค์ประกอบส่วนประสมการตลาดทำให้ผู้บริโภคทุกคนไม่ว่าจะมีปัจจัยส่วนบุคคลแตกต่างกัน ไม่ว่าเป็นเพศ การศึกษา อาชีพ และรายได้ ก็จะได้รับข้อมูลเกี่ยวกับสินค้าเหมือนกันทั้งหมด นอกจากนั้น จะมีสินค้า (เครื่องสำอาง) หลายตรา ซึ่งมีคุณสมบัติและราคาแตกต่างกันไป เปิดโอกาสให้ผู้บริโภคเลือกซื้อสินค้าที่ตรงกับความต้องการและกำลังอำนาจซื้อของตน สิ่งเหล่านี้นับเป็นลักษณะสำคัญของตลาดอิเล็กทรอนิกส์หรือตลาดออนไลน์ (กิตติ สิริพัลลภ, 2555) ด้วยเหตุผลนี้ จึงทำให้ปัจจัยส่วนบุคคล ด้านเพศ การศึกษา อาชีพ และรายได้ ไม่มีผลทำให้ระดับแรงจูงในในการซื้อผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางผ่านช่องทางออนไลน์ของผู้บริโภคในเขตจังหวัดนครปฐมแตกต่างกัน

ส่วนปัจจัยด้านอายุมีผลทำให้แรงจูงใจในการซื้อผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางต่างกัน โดยกลุ่มอายุ 25ปีขึ้นไป มีแรงจูงใจในการซื้อสูงกว่ากลุ่มอายุ 18-24ปี อาจเป็นเพราะผู้ซื้อกลุ่มอายุ 18-24ปี ส่วนใหญ่เป็นนักเรียนนักศึกษา ยังไม่ได้ประกอบอาชีพ ไม่มีรายได้จากการทำงาน ดังจะเห็นได้จากการวิจัยนี้ กลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักเรียนนักศึกษา ถึงร้อยละ 44.30 ส่วนผู้บริโภคที่มีอายุ 25ปีขึ้นไป มักเป็นวัยทำงานที่มีรายได้เป็นของตัวเอง มีกำลังซื้อสูงกว่า นอกจากนั้นโอกาสทางเศรษฐกิจหรือรายได้เป็นองค์ประกอบหนึ่งของบุคคลในการตัดสินในซื้อสินค้าและบริการ (ศิริวรรณ เสรีรัตน์, 2541:130) ด้วยเหตุนี้ จึงเป็นผลให้มีแรงจูงใจในการซื้อสูงกว่า

ผลการศึกษานี้แตกต่างจากการศึกษาของ สุพรรณี อินแก้ว (2557: บทคัดย่อ) ที่พบว่าปัจจัยส่วนบุคคลด้านเพศ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ สถานภาพสมรส และรายได้ มีผลต่อการตัดสินค้าซื้อเครื่องสำอางผ่านระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

8. ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

8.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1) การพัฒนาเว็บไซต์ของผู้ประกอบการค้าเครื่องสำอางผ่านช่องทางออนไลน์ จะต้องคำนึงถึงทั้งแรงจูงใจในด้านเหตุผลและด้านอารมณ์ โดยเฉพาะด้านอารมณ์จะต้องให้ความสำคัญเป็นพิเศษ ทั้งนี้เพราะผลการวิจัยพบว่าแรงจูงใจในการซื้อด้านอารมณ์สูงกว่าด้านเหตุผล

2) ผู้ประกอบการผลิตเครื่องสำอาง ควรคำนึงถึงการผลิตเครื่องสำอางให้เหมาะสมกับกลุ่มผู้บริโภค เช่นการวิจัยนี้พบว่า กลุ่มผู้บริโภคส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง มีอายุระหว่าง 18-24ปี ซึ่งอยู่ในช่วงวัยรุ่น เป็นนักเรียน นักศึกษา ยังไม่ประกอบอาชีพ มีรายได้น้อย ดังนั้น ผู้ประกอบการต้องคำนึงถึงลักษณะสินค้า ต้องเหมาะสมและตอบสนองความต้องการของผู้บริโภค

พลังอำนาจในการซื้อ ด้วยเหตุนี้เว็บไซต์เสนอขายเครื่องสำอางควรมีหลายชนิดและหลายราคาที่ผู้บริโภคสามารถเลือกได้ตามความต้องการและอำนาจซื้อของกลุ่มผู้บริโภค

8.2 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

ควรศึกษาวิจัยเกี่ยวกับเรื่องความสัมพันธ์ระหว่างการยอมรับคุณภาพของเว็บไซต์เสนอขายสินค้ากับการตัดสินใจซื้อสินค้าผ่านทางช่องทางออนไลน์ ทั้งนี้เพราะการค้าขายในระบบตลาดอิเล็กทรอนิกส์เว็บไซต์ การเสนอขายมีอิทธิพลอย่างมากต่อการกระตุ้นแรงจูงใจในการซื้อของผู้บริโภค

9. เอกสารอ้างอิง

กิตติ สิริพัลลภ. (2543). การตลาดอิเล็กทรอนิกส์. **วารสารบริหารธุรกิจ** ฉบับที่ 37 (กรกฎาคม - กันยายน 2543) หน้า 2-12

ธงชัย สันติวงษ์ (2540). **พฤติกรรมผู้บริโภคทางการตลาด** (พิมพ์ครั้งที่ 8) กรุงเทพมหานคร: ไทยวัฒนาพานิช.

ปัทมพร คัมพีร์. **พฤติกรรมการซื้อเครื่องสำอางผ่านเว็บไซต์เฟสบุ๊คของนักศึกษาหญิงในเขตกรุงเทพมหานคร.** วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต สาขาบริหารธุรกิจ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยกรุงเทพ.

ธานินทร์ ศิลป์จารุ. (2552). **การวิจัยและวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วยSPSS (พิมพ์ครั้งที่ 10).** กรุงเทพมหานคร: บิสซิเนสอาร์แอนด์ดี

ฤทัย เตชะเทพากรณ์. (2555**) แรงจูงใจและปัจจัยทางการตลาดบนเฟสบุ๊คที่มีต่อการตัดสินใจซื้อสินค้าและบริการของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานคร**. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต สาขาบริหารธุรกิจ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยกรุงเทพ

มลฤดี วัฒนชโนบาล. (2555). **แรงจูงใจความไว้วางใจและส่วนประสมการตลาดที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการซื้อของผู้บริโภคในจังหวัดนครปฐม.** วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต สาขาบริหารธุรกิจ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ศิริวรรณ เสรีรัตน์. (2538). **พฤติกรรมผู้บริโภค.** กรุงเทพมหานคร: ไทยวัฒนาพานิช.

ศิริวรรณ เสรีรัตน์. (2541). **การบริหารการตลาดยุคใหม่.** กรุงเทพมหานคร: ธีระฟิล์มและไซเท็กซ์

ศิริวรรณ เสรีรัตน์. (2549). **การวิจัยการตลาด.** กรุงเทพมหานคร: ไดมอนอิน บิสซิเนส เวิร์ล.

สมใจ ลักษณะ. (2543). **การพัฒนาประสิทธิภาพในการทำงาน.** กรุงเทพมหานคร: คณะวิทยาการจัดการ สถาบันราชภัฏสวนสุนันทา.

สุพรรณี อินแก้ว. (2557). **ปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อสินค้าประเภทเครื่องสำอางผ่านระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานคร.** วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต. สาขาบริหารธุรกิจ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยกรุงเทพ.

สุภัค ภักดีโถ. (2556). **แรงจูงใจในการบริโภคข้าวอินทรีย์ของผู้บริโภควัยทำงานในเขตกรุงเทพและปริมณฑล.** วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต สาขาบริหารธุรกิจ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยกรุงเทพ

เสรี วงษ์มณฑา. (2542). **การวิเคราะห์พฤติกรรมผู้บริโภค.** กรุงเทพมหานคร: ไดมอนอิน บิสซิเนส เวิร์ล

สำนักงานสถิติแห่งชาติ กระทรวงเทคโนโลยีฯ ค้นเมื่อ 5 กุมภาพันธ์ 2560 (http://service.nso.go.th/nso/web/statseries/statseries22.html)

Kotler, P. (1997). **Marketing Management.** 9th ed. New Jersey: Simon & Schuster.

Kotler, P. And Gary Armstrong. (2000). **Marketing An Introduction**. 6th ed. Engle Wood: Prentice-Hall.

Kotler, P. And Keller, K.L (2009). **Marketing Management**. 13th ed. New Jersey: Prentice-Hall.

Mc Carthy, E.J., & Perreault, W.D. Jr. (1984). **Basic Marketing.** Homewood Illinois: Richard Irwing.

Scheffman, L.G. & Kanuk, L.L., (2007). **Consumer Behaviour**. 9th ed. New Jersey: Prentice-Hall.

การพัฒนากลยุทธ์ผลิตภัณฑ์ผ้าจากเศษผ้าทอจกคูบัว

The Development of Fabric Product Strategies from Khu Bua Woven Fabrics

สุชาดา แสงดวงดี[1*] นนทกร ภิรมย์ภู่[1] ณัฐนันท์ ขันศรี[1] และนัทธสิทธิ์ เนียมสังข์[1]

[1]คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
[*]peterpannon2505@gmail.com

บทคัดย่อ

งานวิจัยครั้งนี้วัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ปัจจัยภายใน และภายนอกที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนากลยุทธ์การพัฒนาผลิตภัณฑ์จากเศษผ้าทอจกคูบัว การวิจัยครั้งนี้ เป็นวิจัยเชิงคุณภาพ (Quantitative Research) รวมทั้งระเบียบวิธีการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (Participatory Action Research: PAR) โดยกลุ่มตัวอย่างใช้วิธีเจาะจง จำนวน 11 คน เครื่องมือที่ใช้แบบสัมภาษณ์ ใช้การวิเคราะห์ SWOT Analysis พบว่าจุดแข็งมีผลิตภัณฑ์ที่เป็นงานฝีมือที่มีคุณภาพและเป็นอัตลักษณ์เฉพาะถิ่น จุดอ่อนขาดความรู้ด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์และการพัฒนาตลาดขาดช่องทางการตลาดที่หลากหลาย โอกาสได้รับการสนับสนุนจากหน่วยงานภาครัฐและความนิยมของผู้บริโภคในการใช้ผ้าพื้นเมืองเพิ่มมากขึ้น อุปสรรคคู่แข่งขันมีมาก ดังนั้นผู้ทำวิจัยจึงมีแนวคิดวิเคราะห์กลยุทธ์ที่ใช้ในการสร้างความแตกต่างให้กับผลิตภัณฑ์โดยการสร้างมูลค่าเพิ่มผลิตภัณฑ์เชิงสร้างสรรค์

คำสำคัญ: กลยุทธ์ ผลิตภัณฑ์ผ้า เศษผ้าทอจกคูบัว

Abstract

This research aims to analyze internal and external factors related to develop a product development strategy from Khu Bua woven cloth scrap as a qualitative research. (Quantitative Research) as well as participatory research methodology (Participatory Action Research: PAR) the sample group used 11 specific methods. Tools that use interview forms SWOT analysis. Found that the strengths are products that are quality craftsmanship and local identity Weakness, lack of knowledge in product development and market development, lack of various marketing channels the opportunity to receive support from government agencies and the popularity of consumers in using more native fabrics there many competition obstacles. Consequently, the researcher therefore has an idea to analyze the strategies used to make a difference to the product by creating value-added creative products.

Keywords: strategies, cloth product, Khu Bua woven cloth scrap

1. บทนำ

ชาวไทยเชื้อสายโยนกเชียงแสนหรือชาวไทยวนได้อพยพครัวเรือนหนีการรุกรามของพม่าจากเชียงใหม่ โดยติดตามกองทัพหลวงภายใต้การบัญชาการของพระบาทสมเด็จพระพุทธยอดฟ้าจุฬาโลกมหาราช ลงมาตั้งถิ่นฐาน ณ จังหวัดราชบุรีแม้จะ 200 ปีมาแล้วแต่ในปัจจุบันยังคงมีชาวไทยวน ในตำบลคูบัว ที่ยังสืบทอดประเพณีและวัฒนธรรม ภูมิปัญญาดั้งเดิมทางด้านหัตถกรรม คือ การทอผ้าจกที่มีลวดลายเป็นเอกลักษณ์ของตำบลคูบัว ในอดีตส่วนใหญ่มักทอใช้กันเองในครัวเรือน จึงไม่เป็นที่นิยมในวงกว้าง เมื่อกาลเวลาผ่านไปก็เหลือเพียงไม่กี่ครัวเรือนที่ยังคงทอผ้าและส่งต่อความรู้ให้แก่ลูกหลานจนเป็นการดำรงชีวิตของคนในชุมชน การอนุลักษณ์และตระหนักถึงความงามของลวดลายของผ้าทอจก ตำบลคูบัว จังหวัดราชบุรีได้มีการตั้งเป็นศูนย์ทอผ้าจกโดยมีชื่อว่า กลุ่มพัฒนาอาชีพทอผ้าจก ขึ้นมาประมาณ พ.ศ.2542 โดยใช้อาคารเอนกประสงค์ของหมู่บ้าน ซึ่งโดยได้รับการสนับสนุนจาก อบต.คูบัว กศน. สโมสรโรตารี่ และพัฒนาชุมชน สมาชิกสามารถทำการทอผ้าทั้งที่บ้าน โดยทางศูนย์จะเป็นตัวกลางในการรับการสั่งซื้อจากลูกค้ามาแจกงานให้แก่สมาชิก โดยส่วนใหญ่จะเป็นการเน้นทอผ้าแบบผืนสำเร็จไปจนถึงการนำผ้าทอสำเร็จมาตัดเป็นชุดเพื่อใช้ในวันสำคัญต่าง ๆ ผลจากการวิเคราะห์ปัจจัยภายในและภายนอก พบว่า ปัญหาภายในที่ทางกลุ่มพัฒนาอาชีพ และชาวบ้านในชุมชน มีความประสงค์ที่ต้องการแก้ไข คือ กระบวนการผลิตภัณฑ์ผ้าทอจก มีการระบวนการผลิตไม่ทันต่อความต้องการ ขาดผู้สืบทอดวิธีการทอผ้าจก ขาดช่องทางการจัดจำหน่าย แคบ ขาดการพัฒนาด้านการตลาด ดังนั้น ทางคณะผู้ทำวิจัยทำการศึกษาและหาแนวทางในการพัฒนากลยุทธ์ผลิตภัณฑ์ เพื่อเป็นการสร้างมูลค่าเพิ่มแก่ผลิตภัณฑ์ เน้นการออกแบบเชิงสร้างสรรค์ทำให้เกิดการสร้างรายได้อย่างยั่งยืน

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อวิเคราะห์ปัจจัยภายใน ภายนอกที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาผลิตภัณฑ์ผ้าทอจก ของกลุ่มพัฒนาอาชีพผ้าทอจกคูบัว ตำบลคูบัว จังหวัดราชบุรี

2. เพื่อพัฒนากลยุทธ์การพัฒนาผลิตภัณฑ์จากเศษผ้าทอจกกลุ่มพัฒนาอาชีพทอผ้าจก ตำบลคูบัว จ.ราชบุรี

3. ขอบเขตของการวิจัย

ขอบเขตด้านแหล่งข้อมูลและเนื้อหาใช้แหล่งข้อมูลดังนี้ พื้นที่ทำการวิจัยคือ กลุ่มพัฒนาอาชีพทอผ้าจก ตำบลคูบัว อำเภอเมืองราชบุรี จังหวัดราชบุรี

4. ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้การวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ สมาชิกกลุ่มพัฒนาอาชีพ และชาวบ้านในตำบลคูบัว อำเภอเมือง จังหวัดราชบุรี

5. ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ มีวิธีวิจัยด้วยวิธีเชิงคุณภาพ โดยการเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพ (Qualitative Data) ด้วยวิธีการสัมภาษณ์แบบสนทนาแบบกลุ่ม (Focus Group) จากนั้นนำข้อมูลเชิงคุณภาพ ที่ได้มาสังเคราะห์ตามวัตถุประสงค์การวิจัยโดยการอธิบายเชิงพรรณนา โดยใช้เกณฑ์ของ SWOT analysis มาวิเคราะห์เป็นกลยุทธ์ทางการตลาดแบบ TOWS Matrix นำปัจจัยจากสภาพแวดล้อมภายใน และภายนอกองค์กรมาพัฒนาเพื่อให้เกิดกลยุทธ์ทางการตลาดที่สามารถนำมาใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

6. ผลการวิจัย

พัฒนากลยุทธ์ในการผลิตสินค้าที่มาจากผ้าทอจกโดยการวิเคราะห์แบบใช้หลักการ SWOT Analysis สามารถแบ่งได้ 2 ประเด็นหลัก ได้แก่ ปัจจัยสภาพแวดล้อมภายใน และปัจจัยแวดล้อมภายนอก รายละเอียดดังนี้

6.1 การวิเคราะห์ปัจจัยสิ่งแวดล้อมภายใน

จุดแข็งของธุรกิจชุมชนผ้าทอจกคูบัว

1. ด้านทรัพยากรบุคคล คนในชุมชนมีฝีมือผลิตผ้าทอจกที่มีงานคุณภาพและมีเอกลักษณ์

2. ด้านการเงินการผลิตผ้าทอจก สามารถสร้างรายได้ให้แก่ชุมชน และนำเงินที่ได้นั้นมาหมุนเวียนในกระบวนการผลิต

3. ด้านการตลาดภายในชุมชนบ้านใต้ คูบัว มีสถานที่ที่เอาไว้จัดแสดงผ้าทอจกคูบัว เพื่อให้ชาวบ้านนำผ้าของแต่ละครอบครัวมาจัดวางและจำหน่าย

4. ด้านการผลิตกระบวนการผลิตมีข้อได้เปรียบ เนื่องจากแต่ละครัวเรือนมีอุปกรณ์ทอผ้าเป็นของตัวเอง และมีที่เชี่ยวชาญด้านการทอผ้าจกมาจัดการดูแลการผลิตด้วยตนเอง

จุดอ่อนของธุรกิจชุมชนผ้าทอจกคูบัว

1. ด้านทรัพยากรบุคคลขาดผู้สืบทอดวิธีการทอผ้าเนื่องจากคนรุ่นหลังไม่ให้ความสนใจในการสืบทอดอาชีพทอผ้าต่อไป

2. ด้านการเงินรายได้ที่ได้จากการทอผ้าจกไม่มีความแน่นอน คนในชุมชนส่วนใหญ่มีฐานะปานกลางจนถึงยากจน บางกลุ่มกล่าวว่า วัสดุที่ใช้มีราคาสูงขึ้น

3. ด้านการตลาดมีการจัดแสดงผ้าเฉพาะภายภายในชุมชนทำให้การขยายตลาดทำได้ยาก

4. ด้านการผลิตมีความล่าช้า ผู้ผลิตอยู่ในช่วงอายุที่สูงและเป็นงานฝีมือที่ต้องใช้ความพิถีพิถันไม่ทันต่อความต้องการของลูกค้า

5. ด้านการจัดการระบบการบริหารจัดการไม่มีระบบที่มีประสิทธิภาพ

6.2 ปัจจัยสิ่งแวดล้อมภายนอก

โอกาสของธุรกิจชุมชนผ้าทอจกคูบัว

1. ด้านเศรษฐกิจภาครัฐเข้ามาช่วยเหลือทางด้านของเงินทุนและสร้างร้านสวัสดิการรัฐให้ชาวบ้านในชุมชนได้ใช้ประโยชน์

2. ด้านสังคม/วัฒนธรรมผ้าทอจกมีลวดลายที่เป็นเอกลักษณ์ของคูบัว ที่คนในชุมชนได้รักษาเอาไว้ทำให้มีกลุ่มลูกค้าที่ชื่นชอบในลวดลายผ้าทอจกคูบัวมาซื้อผลิตภัณฑ์เป็นประจำ

3. ด้านเทคโนโลยีมีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศ เพจทางเฟสบุ๊คเพื่อประชาสัมพันธ์ สร้างความรู้จักให้กับลูกค้าและจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์

4. ด้านคู่แข่งผลิตภัณฑ์ผ้าทอจกคูบัว ได้เปรียบเรื่องลวดลายที่เป็นเอกลักษณ์ ยากต่อการเลียนแบบ

อุปสรรคของธุรกิจชุมชนผ้าทอจกคูบัว

1. ด้านเศรษฐกิจอยู่ในช่วงถดถอย ไม่แน่นอน ทำให้การซื้อขายผลิตภัณฑ์ผ้าทอจกในปัจจุบันลดลงอย่างเห็นได้ชัด

2. ด้านสังคม/วัฒนธรรมลวดลายที่นำมาถักทอในผ้าทอจกคูบัว เป็นลวดลายที่มีมาตั้งแต่สมัยโบราณ ส่วนใหญ่เป็นลวดลายดั้งเดิม ไม่มีการพัฒนาเป็นลวดลายใหม่ ๆ ทำให้ไม่เจาะตลาดกลุ่มเป้าหมายใหม่ ๆ ที่เป็นในสมัยนี้

3. ด้านเทคโนโลยี ขาดเทคโนโลยีด้านการผลิตที่ทันสมัย ทำให้การผลิตในแต่ละครั้งใช้เวลานาน ไม่พอต่อความต้องการของลูกค้า

4. ด้านคู่แข่งมีคู่แข่งทางการค้าในธุรกิจประเภทผ้าทอจกจำนวนมาก

6.3 การพัฒนากลยุทธ์ทางการผลิตผ้าทอจกคูบัว

ได้นำข้อมูลที่มาจากการสัมภาษณ์แบบสนทนากลุ่มมาพัฒนาเป็นกลยุทธ์ทางการแบบ TOWS Matrix ได้ดังนี้

กลยุทธ์ที่ 1 S+O (Strength + Opportunities) หรือแผนกลยุทธ์เชิงรุก เนื่องจากธุรกิจการทอผ้าจกคูบัว ของชาวบ้านบ้านใต้ ตำบลคูบัวมีจุดแข็งในเรื่องของการมีผู้เชี่ยวชาญที่ผลิตผ้าทอจกด้วยตัวเอง มีศูนย์จัดแสดงผลิตภัณฑ์ ทั้งยังมีเอกลักษณ์ที่เป็นลวดลายดั้งเดิมของผ้าทอจก เมื่อนำมารวมกับโอกาสที่มีทั้งการช่วยเหลือของทางภาครัฐ นั้นทำให้เป็นประโยชน์แก่กลุ่มพัฒนาอาชีพ และชาวบ้านในชุมชนคูบัวในการพัฒนาผลิตภัณฑ์

กลยุทธ์ที่ 2 S+T (Strength + Threats) หรือแผนกลยุทธ์เชิงป้องกันเนื่องจากมีจุดแข็งในด้านการมีผู้เชี่ยวชาญที่รู้จักวิธีการทอผ้าจก แต่มีด้านอุปสรรคที่เศรษฐกิจช่วงนี้อยู่ในช่วงไม่แน่นอน ทั้งยังไม่มีการพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตที่ทันสมัย ทำให้อาจต้องควบคุมกระบวนการผลิตให้อยู่ในปริมาณที่เหมาะสม เพื่อลดความเสี่ยงในการจำหน่าย

กลยุทธ์ที่ 3 W+O (Weakness + Opportunities) หรือ แผนกลยุทธ์เชิงแก้ไขเนื่องด้วย
จุดอ่อน และโอกาสมีปริมาณที่สูง จึงต้องหลีกเลี่ยงการเกิดจุดอ่อนเพื่อเพิ่มโอกาสในการผลิตผ้าทอจก โดยมีจุดอ่อนคือการมีผลผลิตที่ช้าในการผลิตแต่ละครั้ง แต่ยังได้รับการสนับสนุนจากทางภาครัฐที่คอยช่วยสนับสนุนอยู่

กลยุทธ์ที่ 4 W+T (Weakness + Threats) หรือแผนกลยุทธ์เชิงตั้งรับเนื่องจากจุดอ่อนและอุปสรรคสูงทั้งคู่ การพัฒนาจึงสามารถทำได้ แต่ใช้ระยะเวลาเพราะเศรษฐกิจภายในประเทศยังไม่คงที่ การพัฒนากระบวนการผลิตจึงอาจใช้ระยะเวลานาน

6.4 กระบวนการทอผ้าจก



ภาพที่ 5 การลงพื้นที่


ภาพที่ 6 การลงพื้นที่


ภาพที่ 7 กระบวนการทอผ้า


ภาพที่ 8 กระบวนการทอผ้า


ภาพที่ 9 กระบวนการทอผ้า


ภาพที่ 10 กระบวนการทอผ้า

7. สรุปผลการวิจัย การอภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

ผลการวิจัย การพัฒนากลยุทธ์ทางการผลิตผ้าทอจกคูบัว ผู้วิจัยได้สำรวจความต้องการ และข้อปัญหาเบื้องต้น และสรุปวิเคราะห์ความต้องการของผู้ผลิตผ้าทอจก จากผลสรุปดังกล่าวพบว่า ปัญหาจากปัจจัยภายในและภายนอกของกลุ่มพัฒนาอาชีพผ้าทอจกคูบัว เพื่อให้เกิดกลยุทธ์ทางการผลิตผ้าทอจกแก่กลุ่มพัฒนาอาชีพ และชาวบ้านในชุมชนคูบัว ผู้วิจัยได้นำทฤษฎีการคิดสร้างสรรค์มาปรับใช้ในเป็นแนวทางการพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้มีความน่าสนใจ โดยพัฒนาจากลวดลายของผ้าทอจกคูบัว ที่มีความงดงามตามแบบดั้งเดิมตั้งแต่สมัยโบราณ เพื่อให้เกิดมูลค่าเพิ่มแก่ตัวผลิตภัณฑ์ ซึ่งจะสอดคล้องกับการนำทฤษฎีการสร้างมูลค่าเพิ่มและพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่ได้กล่าวไว้ ดังนี้ “การสร้างหรือผลิตผลิตภัณฑ์ขึ้นมานั้น จำเป็นต้องมีความแตกต่างเพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มแก่ตัวผลิตภัณฑ์ เจาะกลุ่มเป้าหมายรายใหม่จากรายเดิมที่ยังคงเดิมไว้ แต่อาจทำให้เกิดความจำเจกับตัวผลิตภัณฑ์เดิมที่ยังไม่ได้มีความพัฒนารูปแบบ การสร้าง“มูลค่าเพิ่ม” ที่ติดมากับตัวผลิตภัณฑ์” ทั้งยังเป็นการเสริมสร้างความร่วมมือกันในชุมชน เพื่อให้กระบวนการผลิตผ้าทอจกคูบัวมีประสิทธิภาพมากขึ้นจากการร่วมมือระหว่าง กลุ่มพัฒนาอาชีพ ซึ่งเป็นบุคคลที่มีหน้าที่หลักในการช่วยให้คำแนะนำกับชาวบ้านในหมู่บ้านให้มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการพัฒนากลยุทธ์ทางการผลิต โดยผู้ทำวิจัยได้มีการนำทฤษฎีการมีส่วนร่วมในชุมชนมาปรับใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุดในการทำวิจัยครั้งนี้ควบคู่กันเพื่อให้ธุรกิจชุมชนบ้านใต้ ตำบลคูบัว มีรายได้เข้าชุมชนมากขึ้น เสริมสร้างรายได้ให้แต่ละครัวเรือนให้ได้รายได้มากขึ้นจากเดิม สอดคล้องกับทฤษฎีธุรกิจชุมชนที่เน้นพัฒนาธุรกิจชุมชนให้มีความน่าสนใจและเสริมสร้างรายได้แก่ชุมชนและครัวเรือน

โดยผู้วิจัยได้นำวิจัยเรื่อง การพัฒนาผลิตภัณฑ์สิ่งทอ ของชุมชนบ้านหาดเสี้ยว จังหวัดสุโขทัย วิจัยโดยท่านผู้ช่วยศาตราจารย์ ใจภักดิ์ บุรพเจตนา (2555) ในงานวิจัยนี้ ผู้วิจัยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนารูปแบบให้เกิดความทันสมัย โดยมีการนำตัวอย่างที่เป็นต้นแบบลวดลาย มาประยุกต์ใช้เพื่อให้เกิดความแปลกใหม่ในตัวผลิตภัณฑ์ นำมาต่อยอดเพื่อมูลค่าในตัวผลิตภัณฑ์ และถ่ายทอดความรู้สู่ชุมชนบ้านหาดเสี้ยว จังหวัดสุโขทัยโดยใช้แบบสอบถาม และการสัมภาษณ์ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อนำมาประเมินความพึงพอใจ และข้อคิดเห็นเกี่ยวกับการพัฒนาผลิตภัณฑ์สิ่งทอ ผลจากการทำวิจัยคือ ผู้ทำวิจัยแบ่งกลุ่มเป็น 4 กลุ่ม กลุ่มที่ 1 มีจำนวนทั้งหมด 9 คน กลุ่มที่ 2 มีจำนวนทั้งหมด 25 คน กลุ่มที่ 3 มีจำนวนทั้งหมด 25 คน และกลุ่มที่ 4 มีจำนวนทั้งหมด 100 คน ผลจากการทำวิจัยพบว่า ตัวผลิตภัณฑ์ดั้งเดิมของชุมชนบ้านหาดเสี้ยว เพื่อได้มีการพัฒนาลวดลายและต่อยอดนั้น สามารถเพิ่มมูลค่าให้เพิ่มมากขึ้น ลวดลายแปลกใหม่ สร้างกลุ่มลูกค้าที่นอกเหนือจากกลุ่มเดิม ชาวบ้านในชุมชนมีความพึงพอใจ รวมถึงลูกค้าและผู้ที่ทำการประเมิน

เมื่อผู้วิจัยได้นำตัวอย่างงานวิจัยจากภายนอกและทฤษฎีดังกล่าวที่กล่าวข้างต้นมาปรับใช้กระบวนการพัฒนากลยุทธ์ทางการผลิต จึงได้ผลการวิเคราะห์กลยุทธ์ทางการตลาดแบบ SWOT, TOWS Matrix โดยอ้างอิงมาจากทฤษฎีกลยุทธ์ทางการตลาดแบบ SWOT, TOWS Matrix มาปรับใช้เพื่อหากลยุทธ์ที่นำมาปรับใช้เพื่อการพัฒนาการผลิตภายในชุมชน ได้ผลการวิเคราะห์กลยุทธ์ทางการผลิต พบว่า ผู้ที่ผลิตผ้าทอจก มีทั้งกลุ่มอาชีพผ้าทอจก และชาวบ้านในชุมชน มีจุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรค ที่สามารถนำมาสร้างกลยุทธ์ TOWS Matrix เพื่อเป็นต้นแบบในการพัฒนากระบวนการผลิต ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ผลที่ได้คือ กลุ่มพัฒนาอาชีพและชาวบ้านในชุมชนบ้านใต้ ตำบลคูบัว สามารถผลิตผ้าทอจกทันต่อความต้องการของลูกค้ามากขึ้น จากการร่วมมือกันในชุมชน มีการแจกจ่ายงานกันมากขึ้น ไม่ให้งานไปรวมอยู่ในจุด ๆ เดียว ร้านค้าสวัสดิการของชุมชนสามารถจัดจ่ายวัสดุอุปกรณ์ได้ทั่วถึง รวมไปถึงการส่งเสริมการและอนุรักษ์การทอผ้าจกของคนในชุมชนที่มีมากขึ้น เพื่อสืบสานวัฒนธรรมที่มีมารุ่นสู่รุ่นการพัฒนากลยุทธ์ทางการผลิต เพื่อเป็นต้นแบบกลยุทธ์ทางการผลิตผ้าทอจกคูบัว นอกจากจะเป็นแนวทางให้แก่กลุ่มพัฒนาอาชีพและคนในชุมชนแล้วนั้น ยังสามารถใช้ประโยชน์เพื่อธุรกิจอื่น ๆ ที่สนใจนำไปใช้พัฒนากระบวนการผลิตในรูปแบบอื่นต่อไป

ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนากลยุทธ์ทางการผลิตผ้าทอจก มีข้อเสนอแนะ ดังนี้

1. ผู้ผลิตผ้าทอจกในตำบลคูบัว มีความประสงค์เพื่อเผยแพร่กลยุทธ์ทางการผลิตผ้าทอจก ที่ทำการพัฒนาโดยการวิเคราะห์ปัจจัยภายในและภายนอกแล้ว แก่ชาวบ้านที่ประกอบอาชีพทอผ้าจกคูบัว หรือบุคคลภายนอกที่สนใจทำการศึกษากลยุทธ์และกระบวนการต่าง ๆ ในทำทำธุรกิจทอผ้าทอจกคูบัว

2. กลุ่มพัฒนาอาชีพผ้าทอจกคูบัว ต้องการให้ผู้ทำวิจัยอธิบายและช่วยเหลือในด้านการอธิบายความรู้ความเข้าใจกลยุทธ์ในการผลิตแก่ชาวบ้านในหมู่บ้านให้เข้าใจ และสามารถนำกลยุทธ์นี้ไปปรับใช้ และแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ และตกลงยินดีเข้าร่วมการพัฒนากลยุทธ์ทางการผลิตผ้าทอจกในอนาคตต่อไป

ข้อเสนอแนะสำหรับการศึกษาครั้งต่อไป

1. การพัฒนารูปแบบลวดลายผ้าทอจกที่เป็นเอกลักษณ์ของตำบลคูบัว ให้มีรูปแบบที่ทันสมัยมากขึ้น เพื่อเจาะกลุ่มเป้าหมายที่เป็นลูกค้าช่วงวัยรุ่น

2. การประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับผ้าทอจกคูบัว ให้มีผู้สนใจและเดินทางมาซื้อเพื่อเพิ่มกำไรให้แก่กลุ่มพัฒนาอาชีพ และชาวบ้านในชุมชน ให้ได้มีรายได้เสริมจากการทำสวนและเพาะปลูก

8. เอกสารอ้างอิง

เกษร ธิตะจารี. (ม.ป.ป.). **ศิลปะชั้นนำ.** กรุงเทพฯ : โครงการตำราและเอกสารทางวิชาการ คณะครุศาสตร์จุฬาลงกรณมหาวิทยาลัย.เรื่องความคิดสร้างสรรค์ในการออกแบบ.

เว็บไซท์ ท่องเที่ยวไทยดอทคอม,, (ม.ป.ป), **คูบัว เมืองโบราณ แหล่งหัตถกรรมผ้าตีนจก ของดีแห่งเมืองราชบุรี**.

เว็บไซท์ ระบบสารสนเทศศูนย์อนุรักษ์ผ้าไหม (ม.ป.ป): สำนักอนุรักษ์และตรวจสอบมาตรฐานหม่อนไหม กรมหม่อนไหม กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. **ผ้าจกไทยวน จังหวัดราชบุรี**.

อุดม สมพร. 2561, **ความรู้ผ้าซิ่นตีนจก**, ศูนย์ส่งเสริมศิลปาชีพระหว่างประเทศ (องค์การมหาชน).

วิริยะและสุพน,2549 (ม.ป.ป). **ความหมายวัสดุเศษผ้า**.

องค์การบริหารส่วนตำบลคูบัว จังหวัดราชบุรี. (2560). **ข้อมูลกลุ่มพัฒนาอาชีพผ้าทอจกบ้านใต้ ตำบลคูบัว**.

ณัฐพงษ์ เจริญพิทย์, 2541: 103,. **แนวความคิดเรื่องความคิดสร้างสรรค์เปลี่ยนแปลงได้หลายแบบ**.

การจัดการกลุ่มผักปลอดสารพิษบ้านทุ่งรางเทียน จังหวัดนครปฐม

Management of Organic Vegetable Group at Ban Tung Rang Tein, Nakhon Pathom

วัลลภา วิชะยะวงศ์[1*] สุรเชษฐ์ เกตุสูงเนิน[1] ธนะวัฒน์ ลาดนอก[1] และณัฐสุมน จานแก้ว[1]

[1]คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
[*]ka_nay@hotmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ1) ศึกษาแนวทางบริหารการจัดการกลุ่มสมาชิกผักปลอดสารพิษบ้านทุ่งรางเทียน จังหวัดนครปฐม 2) ศึกษาแนวทางการพัฒนาการบริหารการจัดการกลุ่มสมาชิกผักปลอดสารพิษบ้านทุ่งรางเทียนจังหวัดนครปฐม ซึ่งใช้ผู้วิจัยทำการศึกษาด้วยการสัมภาษณ์เชิงลึกจากผู้ให้ข้อมูลหลัก จำนวน 7 คน เป็นสมาชิกผักปลอดสารพิษบ้านทุ่งรางเทียนจังหวัดนครปฐม ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มผักปลอดสารพิษบ้านทุ่งรางเทียน จังหวัดนครปฐมมีการจัดการดำเนินตามโครงการ SML และมีการจัดการในด้านต่าง ๆ ต่อไปนี้ ด้านการบริหารกลุ่ม ด้านการวางแผนการผลิต ด้านการตลาด ช่องทางการจัดจำหน่าย ด้านประชาสัมพันธ์ ด้านการเงิน และด้านการจัดทำบัญชี

คำสำคัญ: การพัฒนา การจัดการ ผักปลอดสารพิษ ไฮโดรโปรนิกส์

Abstract

This research aims to 1) study Management of Organic Vegetable Group at Ban Tung Rang Tein Nakhon and 2) Guidelines for Management Development Management of Organic Vegetable Group at Ban Tung Rang Tein Nakhon Wax Strip. This is a research study conducted by interviews with key informants from depth of 7 members of vegetables Ban Thung Nakhon Wax Strip. The research found that The vegetable candle houses abandoned fields. Nakhon Pathom The SML project management, implementation and management of different aspects to the management group. Planning, production, marketing distribution channels. PR financial and accounting procedures.

Keywords: development, management, organic vegetables, hydroponics

1. บทนำ

ปัจจุบันกลุ่มเกษตรกรจากหลายชุมชมได้พยายามที่จะปรับเปลี่ยนวิถีการเกษตรของตนจากเดิมที่มุ่งเน้นเพียงเพื่อตอบสนองนโยบายการผลิตเชิงพาณิชย์ไปสู่วิถีของเกษตรกรรมในรูปแบบของเกษตรอินทรีย์ (Organic Agriculture) (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2557) เพื่อเป็นการแก้ปัญหาความยากจนของเกษตรกรในการที่จะต้องพึ่งพาปัจจัยการผลิตจากภายนอกและแก้ปัญหาความเสื่อมโทรมของทรัพยากรที่มีความจำเป็นต่อการทำกิจกรรมการผลิตทางการเกษตร (ชนวน รัตนวราหะ, 2556) โดยอาศัยความร่วมมือกันจากเกษตรกรผู้ผลิตภายในชุมชนและจากเครือข่ายการเกษตรที่มีวัตถุประสงค์ที่คล้ายคลึงกัน รวมถึงการผลักดันจากกลุ่มองค์การต่าง ๆ ทั้งจากภาครัฐบาลและเอกชนโดยชุมชนที่ยั่งยืนจะมีลักษณะดังนี้ คนในชุมชนมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น มีระบบนิเวศน์ที่สมบูรณ์ มีการปกครองที่มีประสิทธิผล ซึ่งต้องการมีส่วนร่วมอย่างมีความหมายและทั่วถึงจากคนในชุมชน และมีระบบเศรษฐกิจที่มั่นคง

บ้านทุ่งรางเทียน จังหวัดนครปฐม เป็นชุมชนที่เลือกวิถีการทำเกษตรกรรมตามแนวทางเกษตรอินทรีย์ เพื่อช่วยลดต้นทุนการผลิตและได้ผลผลิตทางการเกษตร ได้มีการจัดตั้งกลุ่มผักปลอดสารพิษขึ้นมาในชุมชนซึ่งตรงตามความต้องการของตลาด โดยมีการประยุกต์ใช้ธรรมชาติให้เกิดประโยชน์สูงสุด ก่อนที่จะตั้งกลุ่มเกษตรผักปลอดสารพิษบ้านทุ่งรางเทียนเกิดจากในสมัยก่อนชาวบ้านส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรแล้วปลูกพืชผักไปขายตามท้องตลาด พืชผักส่วนมากมีการใช้สารเคมีในการบำรุงพืชเพื่อให้ได้ผลผลิตที่เร็วทำให้สารพิษตกค้างอยู่ในผักและเป็นอันตรายแก่ผู้บริโภค ดังนั้น อดีตผู้ใหญ่บ้าน พีรพล สิรินราพรรณ จึงมีแนวคิดที่ว่าจะผลิตพืชผักอย่างไรให้ปลอดภัย ที่สามารถนำไปขายในท้องตลาดได้และดีต่อผู้บริโภคจึงจัดการประชุมลงประชาคมกับกรรมการและชาวบ้านจัดทำแปลงผักปลอดสารพิษพิษหรือผักไฮโดรโปนิกส์ โครงการนี้เป็นโครงการผักปลอดสารพิษปลูกพืชแบบไร้ดิน เป็น 1 ในโครงการของ SML ได้รับงบประมาณสนับสนุนจากรัฐบาลในปี 2551 โครงการนี้เป็นประโยชน์แก่ชุมชนเพราะโครงการนี้เป็นแหล่งเรียนรู้ชุมชนที่สอนการเกษตรให้กับผู้ที่สนใจร่วมถึงนักศึกษาและประชาชนทั่วไปเป็นเกษตรแบบใหม่ โดยนำความรู้ที่ได้ไปประกอบอาชีพก่อให้เกิดรายได้และมีเหลือผลผลิตได้ทำการส่งออกต่างประเทศ เช่น ประเทศสวิตเซอร์แลนด์ และประเทศแถบยุโรป เป็นต้น ถึงแม้ว่าตลาดของกลุ่มปลูกผักปลอดสารพิษบ้านทุ่งรางเทียน จังหวัดนครปฐม เริ่มมีอุปสงค์ (ความต้องการ) ต่อผลผลิตทางการเกษตรที่ปลอดสารพิษกันมากขึ้น จนได้รับการตอบรับจากตลาดอยู่ในระดับที่น่าพอใจ แต่กลุ่มปลูกผักปลอดสารพิษบ้านทุ่งรางเทียน จังหวัดนครปฐม ประสบปัญหา อาทิ ปัญหาหนี้สิน สุขภาพ ความเสื่อมโทรม และการผลิตภาค การเกษตรเชิงพาณิชย์ การบริหาร เป็นต้น จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องพัฒนากระบวนการจัดการความรู้ทางการตลาดเกษตรอินทรีย์ของกลุ่มเกษตรกรในบ้านทุ่งรางเทียน จังหวัดนครปฐม ที่มีอยู่ให้เป็นระบบแสวงหาความรู้ทางการตลาดเกษตรอินทรีย์ที่สามารถสร้างรายได้ให้กับกลุ่มปลูกผักปลอดสารพิษบ้านทุ่งรางเทียน จังหวัดนครปฐม

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงเล็งเห็นถึงความสำคัญการพัฒนารูปแบบการบริหารการจัดการสมาชิกกลุ่มผักปลอดสารพิษ บ้านทุ่งรางเทียน จังหวัดนครปฐม เพื่อนำไปวิเคราะห์ศึกษาแนวทางเกี่ยวกับการบริหารการจัดการ อีกทั้งเสนอแนวทางการพัฒนาการบริหารการจัดการให้กับสมาชิกกลุ่มผักปลอดสารพิษ บ้านทุ่งรางเทียน สร้างชุมชนให้เข้มแข็ง พึ่งตนเองได้สามารถสร้างรายได้ให้กับชุมชนได้อย่างต่อเนื่องแบบยั่งยืนตลอดไป

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

1. ศึกษาแนวทางเกี่ยวกับการบริหารการจัดการกลุ่มสมาชิกผักปลอดสารพิษ บ้านทุ่งรางเทียน จังหวัดนครปฐม
2. ศึกษาแนวทางการพัฒนาการบริหารการจัดการกลุ่มสมาชิกผักปลอดสารพิษ บ้านทุ่งรางเทียน จังหวัดนครปฐม

3. แนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

พนม ลิ้มอารีย์ (2522) กล่าวว่า การที่กลุ่มจะอยู่รอดและมีการพัฒนามากยิ่งขึ้น หรือมีการ เปลี่ยนแปลงไปในทางเสื่อมจนกลุ่มแตกสลาย ขึ้นอยู่กับกลุ่มว่า มีประสิทธิภาพหรือไม่ หากกลุ่มมี ประสิทธิภาพ ก็จะสามารถตอบสนองความต้องการของกลุ่ม และช่วยให้กลุ่มบรรลุจุดมุ่งหมายที่วางไว้

วิภาวี กฤษณะภูติ (2559) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การจัดการกลุ่มวิสาหกิจชุมชน: การเรียนรู้จากกลุ่มอาชีพ ทอผ้าไหมและทอผ้าฝ้ายในจังหวัดขอนแก่น การพัฒนาสังคมและประเทศชาติจะให้ประชาชนอยู่เย็นเป็นสุขนั้นจะต้องมุ่งเน้นทั้งด้านเศรษฐกิจและสังคมควบคู่กันไปด้านเศรษฐกิจคือการแก้ไขปัญหาความยากจนโดยการเพิ่มรายได้ลดรายจ่าย ลดหนี้สินซึ่งจะสามารถเพิ่มทรัพย์สินได้ด้านสังคมคือการพัฒนาด้านความสัมพันธ์ของคนใน สังคมให้สมัคคีกัน

พรทิพย์ ทับแว่ว (2554) ได้ศึกษาวิจัยการมีส่วนร่วมของประชาชนในการพัฒนาท้องถิ่น : กรณีศึกษาเทศบาลตำบลบ้านเกาะ อำเภอเมือง จังหวัดอุตรดิตถ์ผลการศึกษาพบว่า ประชาชนส่วน ใหญ่มีส่วนร่วมในการพัฒนาท้องถิ่น ระดับปานกลาง โดยปัจจัยพื้นฐานส่วนบุคคล ระดับ การศึกษาและอาชีพ มีผลต่อการมีส่วนร่วมของประชาชนในการพัฒนาท้องถิ่น

สุรัสวดี หุ่นพยนต์ (2528) ได้ศึกษาวิจัย ปัจจัยที่มีผลต่อการมีส่วนร่วมใน กิจกรรมพัฒนาชุมชนของประชาชนที่มีความยากจน ศึกษาเฉพาะกรณีหมู่บ้านเขาดิน ตำบลวังน้ำาลัด อำเภอไพศาลี จังหวัดนครสวรรค์ ผลการศึกษาพบวา ความรู้ความเข้าใจ ในกิจกรรมพัฒนาชุมชนไม่มีความสัมพันธ์กับการไม่เข้ามามีส่วนร่วมกิจกรรมพัฒนา ชุมชนเฉพาะในขั้นการค้นหาปัญหา

4. วิธีการดำเนินการวิจัย

โดยวิธีการศึกษาค้นคว้าและรวบรวมข้อมูลจากเอกสารที่เกี่ยวข้องเพื่อนำมากำหนดเป็นคำถามในการวิจัย จากนั้นได้ลงพื้นที่เพื่อเก็บข้อมูลภาคสนามสำหรับนำข้อมูลมาวิเคราะห์เขียนสรุปและนำเสนอข้อมูลเชิงพรรณนา (Descriptive Research) ในแต่ละประเด็นตามวัตถุประสงค์ในการวิจัยที่ตั้งไว้ดังนี้

1. การศึกษาข้อมูลจากเอกสาร (Documentary Research) ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิดทฤษฎี ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาครั้งนี้เพื่อใช้เป็นกรอบแนวคิดในการศึกษาและประกอบการอธิบายปรากฏการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น โดยผู้วิจัยได้ศึกษาจาก บทความวารสาร สืบค้นข้อมูลจาก Internet และงานวิจัยที่มีผู้ศึกษาในเรื่องที่เกี่ยวข้อง

2. การเก็บข้อมูลจากการสัมภาษณ์โดยสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) โดยเก็บข้อมูลจากผู้ให้ข้อมูลสำคัญ (Key Informants) โดยใช้วิธีเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling)

ผู้ให้ข้อมูลสำคัญ (key Informants) ที่ใช้ในการวิจัยครั้งที่ได้แก่

1. ผู้บริหารกลุ่มผักปลอดสารพิษบ้านทุ่งรางเทียน
2. สมาชิกกลุ่มผักปลอดสารพิษบ้านทุ่งรางเทียน

การเก็บรวมรวมข้อมูล

สำหรับกระบวนการหรือแนวทางในการเก็บรวบรวมข้อมูลที่นำมาใช้ในการวิจัยครั้งนี้ได้กำหนดกระบวนการหรือแนวทางในการเก็บรวบรวมข้อมูลใน 2 ลักษณะได้แก่ กระบวนการหรือแนวทางในการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการเก็บรวบรวมข้อมูลจากการศึกษาค้นคว้าข้อมูลจากเอกสารทางวิชาการและข้อมูลจากสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศและกระบวนการหรือแนวทางในการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการเก็บรวบรวมข้อมูลจากสัมภาษณ์เจาะลึกโดยกระบวนการเก็บรวบรวมข้อมูลดังกล่าวเป็นกระบวนการเก็บรวบรวมข้อมูลตามแนวทางของกระบวนวิธีการวิจัยเชิงคุณภาพ

การเก็บรวบรวมข้อมูลจากการศึกษาค้นคว้าข้อมูลจากเอกสารทางวิชาการและข้อมูลจากสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ
การเก็บรวบรวมข้อมูลจากการสัมภาษณ์

การวิเคราะห์ข้อมูล

สำหรับกระบวนการในการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์เจาะลึก (in-depth interview) นั้นคณะผู้วิจัยได้นำข้อมูลจากการสัมภาษณ์เจาะลึกนั้นมาใช้ในกระบวนการวิเคราะห์และประมวลผลข้อมูลโดยดำเนินการร่วมกับกระบวนการรวบรวมข้อมูลจากการศึกษาค้นคว้าข้อมูลจากเอกสาร (documentary research) โดยกระบวนการและวิธีการ วิเคราะห์อันจะได้ดำเนินกระบวนการตามแนวทางการวิจัยเชิงคุณภาพ ได้แก่การวิเคราะห์ข้อมูลโดยพิจารณาประเด็นหลัก (major themes) หรือแบบแผนหลัก (major pattern) ที่พบในข้อมูล ที่ได้รับจากการสัมภาษณ์ทั้งหมดจากนั้นจึงนำประเด็นหลัก (major themes) มาพิจารณาแบ่งแยก ออกเป็นประเด็นย่อย (sub-themes) และหัวข้อย่อย (categories) อันเป็นกระบวนการวิเคราะห์โดย การเริ่มต้นจากการวิเคราะห์ภาพรวมไปสู่การวิเคราะห์ประเด็นย่อยของของกระบวนแนวทางการวิจัยเชิงคุณภาพ

5. ผลการวิจัย

จากการศึกษาข้อมูลพื้นฐานของผู้ให้ข้อมูลในการจัดการกลุ่มกลุ่มผักปลอดสรพิษบ้านทุ่งรางเทียน จังหวัดนครปฐม ผลการวิจัย พบว่า ผู้ให้ข้อมูลมีจำนวนทั้งสิน 7 ราย เป็นชาย 4 ราย หญิง 3 ราย มีประธาน 1 คน รองประธาน 1 คน เลขา 1 เหรัญญิก 1 คน คณะกรรมการ 3 คน อายุระหว่า 25 – 50 ปี การศึกษาสูงสุดระดับปริญญาตรี สภาพการจัดตั้งกลุ่มผักปลอดสารพิษพิษบ้านทุ่งรางเทียนภายใต้โครงการ ผักปลอดสารพิษพิษปลูกพืชแบบไร้ดิน ในโครงการของ SML ผลการวิจัยพบว่า ในการจัดตั้งกลุ่มผักปลอดสารพิษพิษบ้านทุ่งรางเทียนภายใต้โครงการ ผักปลอดสารพิษพิษปลูกพืชแบบดิน เป็น 1 ในโครงการของ SML มีการรวมกลุ่มเพื่อประโยชน์ของชุมชน สามรถสรุปได้ดังนี้

โครงการพัฒนาศักยภาพของหมู่บ้าน/ชุมชน (SML) เป็นอีกหนึ่งโครงการที่รัฐบาลไทยรักไทยจัดตั้งขึ้น ภายหลังจบโครงการกองทุนหมู่บ้านไปแล้ว โดยมีเป้าหมายหลัก คือ 1) คืนอำนาจ แก้ปัญหา สร้างความสุขในท้องถิ่น 2) ประชาชนมีศักยภาพและมีส่วนร่วมในการพัฒนาทางการเมือง โดยงบฯ ดังกล่าวใช้ 2 ทาง คือ เป็นงบลงทุนเพื่อสร้างรายได้ หรือใช้จ่าย สภาพการจัดการกลุ่มผักปลอดสารพิษพิษบ้านทุ่งรางเทียนในการศึกษาถึงสภาพการจัดการกลุ่มผักปลอดสารพิษพิษ บ้านทุ่งรางเทียน และสามารถสรุปประเด็นในการจัดการจากผู้บริหารกลุ่ม ได้ดังต่อไปนี้

การจัดการด้านการบริหารกลุ่ม

อดีตผู้ใหญ่บ้าน คุณพีรพล สิรินราพรรณ ได้ร่วมกับกรรมการจัดทำแปลงผักปลอดสารพิษพิษตามโครงการที่เป็นประโยชน์แก่ชุมชนขึ้นมาโดยได้รับงบประมาณมาเป็นจำนวนเงิน 250,000 บาทจากรัฐบาลในปี 2551 มีกรรมการของโครงการมาช่วยดูแลจำนวน 7 คน และใช้แรงงานคนในชุมชนมาช่วยกันปลูกและดูและแต่จะมี นายพีรพลเป็นผู้ดูแลเป็นหลักและไดรับงบประมาณสนับสนุนเพิ่มในปีต่อมาคือปี 2552 เป็นจำนวนเงิน 250,000 บาท การรวมกลุ่มแบบไม่เป็นทางการมีการแบ่งหน้าที่รับผิดชอบของสมาชิกกลุ่ม แต่ละคนจะมีความแตกต่างกันออกไปทั้งนี้ขึ้นอยู่กับกฎเกณฑ์ของกลุ่มที่ได้ร่วมกันบัญญัติโดยสมาชิกแต่ละคนจะได้รับการแบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบในกระบวนการผลิตตามความถนัดและขั้นตอนสุดท้ายคือการร่างกฎเกณฑ์หรือกฎระเบียบข้อบังคับของกลุ่มอาทิวัตถุประสงค์ของการจัดตั้งกลุ่ม แหล่งที่มาของเงินทุนหมุนเวียนของกลุ่ม คุณสมบัติของสมาชิกหน้าที่ความรับผิดชอบของคณะกรรมการบริหารกลุ่มทั้งนี้ก็เพื่อเป็นแบบแผนในการปฏิบัติในทิศทางเดียวกันของสมาชิกกลุ่ม

การจัดการด้านการวางแผนการผลิต

จากกผลการวิจัยพบว่า กลุ่มผักปลอดสารพิษพิษได้มีการจัดในรูปแบบการเกษตรเชิงพาณิชย์โดยการใช้ภูมิปัญญาของชาวบ้านในการใช้ทรัพยากรธรรมชาติที่มีอยู่ในท้องถิ่นมาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด(Sustainable Yield) ส่วนแรงงานก็เป็นแรงงานในครัวเรือนทุกคนมีงานทำไม่ต้องลำบากออกไปรับจ้างต่างถิ่นเกิดความรักและสามัคคีในครอบครัวด้านผลตอบแทนที่ได้รับมีมูลค่าทางเศรษฐกิจ เนื่องจากครอบครัวสามารถเลี้ยงตัวเองได้เศรษฐกิจในชุมชนมีความมั่นคงส่งผลให้เกิดเสถียรภาพโดยรวมของเศรษฐกิจระดับประเทศด้วยการทำการเกษตรเชิงพาณิชย์ต้องยึดหลักคนอยู่ร่วมกับธรรมชาติได้ ไม่ควรเห็นแก่รายได้ที่มากเกินไปเพื่อทำลายทรัพยากรธรรมชาติ แต่หากนำสิ่งที่มีหรือเหลือใช้มาประยุกต์เข้ากับอาชีพของชุมชนได้ โดยไม่ทำกินแบบตามมีตามเกิดแต่อาศัยภูมิปัญญา และเทคโนโลยีช่วย จึงจะประสบความสำเร็จ

การจัดการด้านการผลิต

จากผลการวิจัยพบว่า กลุ่มผักปลอดสารพิษพิษบ้านทุ่งรางเทียนเทียนจะเป็นในรูปของการปลูกผักในลักษณะของไฮโดรโปนิกส์ผลิตขึ้นผลผลิตมากกว่า 80% ส่งให้กับบริษัทส่งออก ผลผลิตที่เหลือจะทำการจำหน่ายเอง ไม่มีการรับซื้อจากแหล่งอื่น โดยสมาชิกจะมีผู้รับหน้าที่จัดหาวัตถุดิบ วัสดุอุปกรณ์ อื่น ๆ ให้แก่สมาชิกกลุ่ม มักจะนำเงินของกลุ่มซึ่งเป็น “เงินกองกลาง” ที่ เก็บไว้เป็นเงินทุนหมุนเวียนนำมาใช้ในการจัดซื้อวัสดุอุปกรณ์เพื่อใช้ภายในกลุ่ม จากการสัมภาษณ์ผู้ดูแลแปลงผัก คุณเกตุแก้ว บรรหาร ที่แปลงผักจะปลูกผักไฮโดรโปนิกส์ เป็นการปลูกพืชไร้ดิน จะปลูกผักเพียงสองชนิดคือ ผักคะน้า และผักกวางตุ้งฮ่องเต้ และจะนำผักที่ปลูกไปส่งให้กับบริษัทชัชชาล เพื่อส่งขายในประเทศและนอกประเทศ แปลงผักปลอดสารพิษพิษจะมีการลงเม็ลดพันธุ์ไว้ในโรงเรือนอนุบาลเมื่อผักมีอายุ 1 สัปดาห์ ก็จะมีการคัดเลือกเอาต้นที่สมบูรณ์ที่สุดมาใส่ในถาดโฟมที่จะนำไปใสในแปลงประถม และมีระยะในการใส่ปุ๋ย 15 วันจะใส่ปุ๋ย 1 ครั้ง และใน 1 แปลงจะมีการใส่ปุ๋ย 3 ครั้งเป็นระยะ ๆ



ภาพที่ 1 การปลูกผักไฮโดรโปนิกส์ของบ้านทุ่งรางเทียน

การจัดการด้านการตลาด

การจัดการด้านการตลาดของกลุ่มฯ พบว่า การกำหนดราคาโดยพิจารณาจากต้นทุนการผลิต ได้แก่ ค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการ ซื้อวัตถุดิบ อุปกรณ์ในการผลิตและการเปรียบเทียบราคากับผลิตภัณฑ์ ที่คล้ายคลึงกันที่มีขายอยู่โดยทั่วไปหรือที่เรียกกันว่า “ราคาตามท้องตลาด” ในการกำหนดราคาผลิตภัณฑ์โดยผู้นำกลุ่มสมาชิกกลุ่มให้ความไว้วางใจประธานกลุ่มเนื่องจากเห็นว่าประธานเป็นผู้ที่มีความชำนาญมีวิสัยทัศน์มีความซื่อสัตย์และมีประสบการณ์ในการกำหนดราคาโดยจะพิจารณาราคาขายตามราคาท้องตลาดทั่วไปในปัจจุบัน

ช่องทางการจำหน่ายผลิตภัณฑ์

จากผลการวิจัยพบว่าช่องทางการจำหน่ายผลิตภัณฑ์เริ่มจากการผลิตสินค้าตามการสั่งซื้อจากลูกค้าหรือที่เรียกว่า “ออร์เดอร์” คือการผลิตสินค้าจำนวนมากตามการสั่งซื้อของลูกค้าเพื่อมารับสินค้าในปริมาณมากเพื่อนำไปขายต่อตลาดภายในประเทศและนอกประเทศการจำหน่ายในตลาดท้องถิ่น การจำหน่าย ณ ที่ทำการกลุ่มซึ่งมักจะเป็นผลสืบเนื่องมาจากการ

เข้ามา ศึกษาดูงานของนักวิชาการ, นักศึกษา, หรือชาวต่างชาติที่ให้ความสนใจเกี่ยวกับ, การบริหารจัดการ, กระบวนการผลิตและผลิตภัณฑ์ของกลุ่ม หรือการประสานงาน ของหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง



ภาพที่ 2 การสัมภาษณ์ประธานกลุ่มฯ



ภาพที่ 3 กระบวนการเก็บเกี่ยวผักฯเพื่อการขนส่ง

การจัดการด้านการประชาสัมพันธ์

กลุ่มผักปลอดสารพิษพิษบ้านทุ่งรางเทียน ส่วนใหญ่รับรู้และเข้าใจถึงความสำคัญของการประชาสัมพันธ์ว่าเป็นสิ่งที่ช่วย ทำให้เป็นที่รู้จักของลูกค้า แต่กลุ่มก็ยังเลือกใช้การประชาสัมพันธ์“แบบดั้งเดิม” ที่มีการใช้วิธีการบอก “ปากต่อปาก” เท่านั้นไม่ได้มีการประชาสัมพันธ์กลุ่มที่มีรูปแบบที่เป็นทางการและพึ่งมีพัฒนาแฟนเพจเฟสบุ๊คเพื่อเป็นอีกช่องทางในการประชาสัมพันธ์เพื่อเข้าถึงยุคสมัยใหม่อย่างทั่วถึงและต่อเนื่องแต่อย่างใดเนื่องจาก ขาดองค์ความรู้และงบประมาณในการดำเนินการดังกล่าว

การจัดการด้านการเงิน

จากผลการวิจัยสามารถสรุปได้ว่า แหล่งเงินทุนหมุนเวียนของกลุ่มเหล่านี้มาจากแหล่งเงินทุนหมุนเวียนจากภายในชุมชน เงินอุดหนุนจากหน่วยงานภาครัฐ(องค์การบริหารส่วนท้องถิ่น) การขายวัตถุดิบในบริษัทต่างที่มารับไปขายเงื่อนไขของการแบ่งผลกำไรขึ้นอยู่กับกฎเกณฑ์และวัตถุประสงค์ของกลุ่ม

การจัดการด้านการทำบัญชี

กลุ่มอาชีพทอผักปลอดสารพิษพิษบ้านทุ่งรางเทียน ส่วนใหญ่ไม่ค่อยให้ความสำคัญกับการทำบัญชีรายรับและรายจ่ายของกลุ่มเท่าใดเนื่องจากไม่มีความรู้และไม่เข้าใจถึงหลักเกณฑ์การทำบัญชีที่ถูกต้องดังนั้นจึงมีการจัดทำบัญชีมีลักษณะง่าย ๆ เท่านั้น

6. สรุปผลการวิจัย และอภิปรายผล

การจัดตั้งกลุ่มพบว่า กลุ่มผักปลอดสารพิษพิษ บ้านทุ่งรางเทียน เริ่มก่อตั้งขึ้นมาได้นั้นจะต้องได้รับการสนับสนุนจากผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องไม่ว่าจะเป็นผู้นำชุมชนหรือหน่วยงานที่ เกี่ยวข้องเพื่อเป็นแกนกลางในการประสานคนที่สนใจและมีทักษะเข้ามารวมกลุ่มกันซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ สมแก้วรุ่งเลิศเกรียงไกรและคณะ (2547) และจากงานวิจัยนี้จะเห็นได้ว่ามีทั้งองค์กรภาครัฐและและองค์กรพัฒนาเอกชนที่ได้เข้ามามีส่วนสำคัญอย่างยิ่งการจัดตั้งกลุ่มเมื่อพิจารณาถึงกลุ่มอาชีพที่ได้มีการรวมตัวกันเป็นกลุ่มในลักษณะของ กลุ่มผักปลอดสารพิษพิษ บ้านทุ่งรางเทียน อยู่ก่อนที่จะมีโครงการ SML ก็จะพบว่าหน่วยงานภาครัฐก็ได้เข้ามามีบทบาทสำคัญในการส่งเสริมให้กลุ่มดำเนินงานภายใต้โครงการดังกล่าวซึ่งทำให้กลุ่มอาชีพเหล่านี้สามารถสร้างกลุ่มขึ้นมาได้หลังจากจากที่ได้มีการจัดตั้งกลุ่มแล้วนั้นก็มีการได้รับเงินสนับสนุนจากภาครัฐเพื่อส่งการมีส่วนรวมการสร้างกลุ่มของสมาชิกและได้มีคณะกรรมการและผู้บริหารเข้ามาทำการดูแล รวมทั้งมีการแบ่งหน้าที่รับผิดชอบของสมาชิกกลุ่มซึ่งเป็นข้อค้นพบที่คล้ายคลึงกับงานวิจัยของ นภา กบคำ (2550) เกี่ยวกับการแผนการผลิต กลุ่มผักปลอดสารพิษพิษบ้านทุ่งรางเทียน นั้นจัดทำการผลิตแบบความเคยชินกับการผลิตแบบดั้งเดิมที่ไม่ได้มีการวางแผนการผลิตที่ดูเหมือน จะเป็นสาเหตุ

สำคัญในการปฏิบัติตามแผนธุรกิจที่ดีเกี่ยวกับประชาสัมพันธ์ กลุ่มก็ยังเลือกใช้การประชาสัมพันธ์“แบบดั้งเดิม” ที่มีการใช้วิธีการบอก “ปากต่อปาก” เท่านั้นไม่ได้มีการประชาสัมพันธ์กลุ่มที่มีรูปแบบที่เป็นทางการ อย่างทั่วถึงและต่อเนื่องแต่อย่างใด เนื่องจาก ขาดองค์ความรู้ดังกล่าว

7. ข้อเสนอแนะ

การจัดตั้งกลุ่มผักปลอดสารพิษบ้านทุ่งรางเทียน เป็นการร่วมกลุ่มของชาวบ้านในพื้นที่ ได้รับการสนับจากผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทั้งหน่วยงานรัฐบาลและเอกชน ในการสงเสริมภายใต้โครงการ SML

การจัดการด้านประชาสัมพันธ์เป็นส่วนสำคัญ หากมีการจัดอบรมรมสอนการทำสื่อประชาสัมพันธ์ ออนไลน์ที่ทันสมัยก็จะช่วยให้มีผู้คนมีความสนใจมากขึ้น เพิ่มรายได้ เพิ่มฐานผู้บริโภคใหม่ ๆ และ เพิ่มช่องทางการจัดจำหน่าย

8. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

การวิจัยศึกษาค้นคว้าอิสระเรื่องการจัดการผักปลอดสารพิษ บ้านทุ่งรางเทียน จังหวัดนครปฐม หากมีผู้สนใจในการศึกษาอยากศึกษาหัวข้อดังกล่าวเพิ่มเติม อยากเสนอแนะให้มีการศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับทัศนคติของผู้บริโภคเกี่ยวกับผักปลอดสารพิษ หรือศึกษาช่องทางการจัดจำหน่าย และ การพัฒนามาฐานเพื่อการส่งออกผักปลอดสารพิษ

9. เอกสารอ้างอิง

นพา กบคำ. (2550). **ปัจจัยที่มีผลต่อการดำเนินงานวิสาหกิจชุมชน: กรณีศึกษากลุ่มแม่บ้านเกษตรกรบ้านเชตะวันตำบลหัวทุ่ง อำเภอลอง จังหวัดแพร่**. มหาวิทยาลัยรามคำแหง: ม.ป.ท.

พนม ลิ้มอารีย์. 2522. **กลุ่มสัมพันธ์.** กรุงเทพฯ: ภาควิชาแนะแนวและจิตวิทยาการศึกษา. คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

พรทิพย์ ทับแว่ว. (2554). **การมีส่วนร่วมของประชาชนในการพัฒนาท้องถิ่น: กรณีศึกษาเทศบาลตำบลบ้านเกาะ อำเภอเมือง จังหวัดอุตรดิตถ์.** วิทยานิพนธ์รัฐประศาสนศาสตร์มหาบัณฑิต สาขานโยบายสาธารณะ: มหาวิทยาลัยนเรศวร.

วิภาวีกฤษณะภูติ. (2554). **สวัสดิการสังคม.** ขอนแก่น: โรงพิมพ์คลังนานาวิทยา.

สุรัสวดี หุ่นพยนต์. (2528). **ปัจจัยที่มีผลต่อการไม่มีส่วนร่วมในกิจกรรมพัฒนาชุมชนของ ประชาชนยากจนศึกษาเฉพาะกรณี หมู่บ้านเขาดินตำบลวังน้ำรัด อำเภอไพศาลี จังหวัดนครสวรรค์** ปริญญานิพนธ์สังคมสงเคราะห์ศาสตร์มหาบัณฑิตสาขาสังคมสงเคราะห์หาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. (2557). **แผนปฏิบัติการประจำปี กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.**

สมแก้ว รุ่งเลิศเกรียงไกรและคณะ. (2547). **การจัดการของวิสาหกิจชุมชนในโครงการหนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์ในภาคใต้.** ภาควิชาบริหารธุรกิจ คณะวิทยาการจัดการมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.

แนวทางการยกระดับผลิตภัณฑ์แปรรูปจากปูนาเพื่อให้ได้รับมาตรฐาน OTOP

Guideline in Upgrading Product Processing Field Crab for OTOP Standard

นิระชา แก้วคุ้มครอง[1] มัลลิกา เหล็กดี[1*] จีรภิญญา เขียวแก้ว[1] และแพรวพรรณ ตรีชั้น[1]

[1]สาขาธุรกิจระหว่างประเทศ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

[*]mallikahelkdi@gmail.com

บทคัดย่อ

งานวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative) ใช้ระเบียบวิธีการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (Participatory Action Research) ของชุมชน มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาปัญหาและศักยภาพของผลิตภัณฑ์ปูนาใน อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี 2) เพื่อพัฒนาแผนธุรกิจเชิงสร้างสรรค์ของเกษตรกรผู้เลี้ยงปูนาใน อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี และ 3) เพื่อเป็นแนวทางทางการยกระดับผลิตภัณฑ์แปรรูปจากปูนาเพื่อให้ได้รับมาตรฐาน OTOP ใน อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ ผู้ประกอบการผลิตภัณฑ์แปรรูปจากปูนา จำนวน 1 ราย ในอำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสัมภาษณ์ ใช้การวิเคราะห์ข้อมูลแบบสามเส้า คือ ด้านเวลา สถานที่และเนื้อหา กับผู้มีส่วนร่วมในทุกฝ่าย และการวิเคราะห์ SWOT Analysis

ผลการวิจัยพบว่า การพัฒนาผลิตภัณฑ์แปรรูปจากปูนา ใช้ชื่อตรา “ฟาริดาฟาร์ม” มีผลิตภัณฑ์จะขอขึ้นทะเบียนมาตรฐาน OTOP ได้แก่ น้ำพริกเผาปูนาย่าง น้ำพริกสวรรค์ปูนา น้ำพริกมันปูนา ผงปูนาโรยข้าว น้ำปลาหวานปูนา อ่องปูนา จุดแข็งของผู้ประกอบการ คือ การมีผลิตภัณฑ์ที่มีเอกลักษณ์เกิดจากกระบวนการคิดค้นพัฒนาสร้างสรรค์ด้วยตนเองโดยมุ่งเน้นตอบสนองความต้องการของลูกค้าใช้วัตถุดิบที่มีคุณภาพและมีมาตรฐาน และผู้ประกอบการมีช่องทางการจัดจำหน่ายที่แน่นอนและไว้วางใจได้ จุดอ่อนของผู้ประกอบการ คือ ผู้ประกอบการขาดความรู้ในด้านการประชาสัมพันธ์ทางด้านการตลาดทำให้ผลิตภัณฑ์ไม่ค่อยเป็นที่รู้จักของผู้บริโภค ผู้ประกอบการยังขาดเงินทุนในการพัฒนาบรรจุภัณฑ์และการส่งเสริมการตลาด แนวโน้มความต้องการของตลาดผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพมีเพิ่มสูงขึ้น อุปสรรคที่พบด้านภาวะเศรษฐกิจฝืดเคืองส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อของผู้บริโภค

คำสำคัญ: มาตรฐาน OTOP แผนธุรกิจเชิงสร้างสรรค์ ผลิตภัณฑ์แปรรูปปูนา

Abstract

This research is qualitative research. Use of participatory action research methodology for community purposes 1) to study the problems and potential of products in Field crab. Ban Pong Ratchaburi 2) to develop a business plan creative raisers in Field crab. Ban Pong Ratchaburi 3) to guide the leverage products processed from Field crab to receive standard OTOP in Ban Pong district. Ratchaburi. The sample used in this research is the operator processed Field crab 1 patient in Ban Pong district. Ratchaburi the instrument used in the research were interviewed use analytics data centers is the time, place and content. With the participation of all parties and SWOT Analysis

The research found that Product development process from Field crab brand name "Farida" farm products have to apply for registration standard OTOP include roasted chili paste Field crab. Curry Heaven Field crab Paste it Field crab Sprinkle rice powder Field crab Ong sweet sauce Field crab Field crab strengths of the operator is to have a unique product developed by the creative self, focusing on the needs of customers, using quality materials and standards. And the operator has a certain distribution channel and the trust. The weakness of entrepreneurs is a lack of knowledge in the field of public relations, marketing products not made known to the consumer. Entrepreneurs lack of funds for the development, packaging and marketing. The trend of market demand for health products has soared. The obstacles encountered economic difficulties affecting the purchasing decisions of consumers.

Keywords: OTOP standard, creative business plan, field crab product processing

1. บทนำ

เมื่อกล่าวถึง “สัตว์นา” ที่สามารถพบเห็นได้ทั่วไปในท้องทุ่ง เชื่อว่า “ปูนา” เป็นสัตว์ชนิดแรก ๆ ที่หลายคนคิดถึง ซึ่งเป็นที่รู้จักอย่างแพร่หลาย ทั้งยังได้รับความนิยมจากผู้บริโภคมาโดยตลอด ที่ผ่านมาประเทศไทยต้องนำเข้าปูนาจากประเทศเมียนมาจำนวนมาก มีปริมาณสูงถึง 95 เปอร์เซ็นต์ เพียง 5 เปอร์เซ็นต์เท่านั้นที่เป็นปูที่หาได้จากในประเทศ ราคาปูนาในปัจจุบันอยู่ที่ประมาณกิโลกรัมละ 50-60 บาท จึงมีเกษตรกรเพาะเลี้ยงเพื่อขยายพันธุ์ปูนาในเชิงพาณิชย์เพื่อการค้าซึ่งเป็นวิธีการแก้ไขปัญหาการขาดแคลนปูนาได้เป็นอย่างดี ในปี 2562 อาชีพการเลี้ยงปูนาถือเป็นอาชีพใหม่ที่ผู้คนให้ความสนใจมีแนวโน้มหันมาเลี้ยงมากขึ้นเพราะสามารถทำได้เองที่บ้านสามารถสร้างรายได้มหาศาล สิ่งที่สร้างรายได้ในการเลี้ยงปูนาคือการเลี้ยงปูนาเพื่อนำพ่อพันธุ์และแม่พันธุ์ไปจำหน่ายให้กับเกษตรกรที่สนใจในการเลี้ยงปูนาและการนำปูนาไปแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ที่สามารถสร้างมูลค่าให้ได้มากยิ่งขึ้น (NEWSPAPER DISCOVER THE ART OF PUBLISHING, 2562)

ในปัจจุบันผู้ประกอบการหลายรายได้มองเห็นถึงความสำคัญของ “โครงการหนึ่งตำบล หนึ่งผลิตภัณฑ์” หรือที่เรียกอีกอย่างหนึ่งว่า “OTOP” เป็นโครงการกระตุ้นธุรกิจประกอบการท้องถิ่นซึ่งมีความคิดริเริ่มมาจากแนวคิด One Village, One Product ของเมืองโออิตะ ประเทศญี่ปุ่น โครงการนี้เป็นแนวความคิดที่ต้องการให้แต่ละชุมชนมีผลิตภัณฑ์ที่ทำขึ้นจากวัตถุดิบภูมิปัญญาและทรัพยากรของถิ่นฐานที่ตนเองอยู่นำมาพัฒนาและแปรรูปจนกลายเป็นสินค้าผลิตภัณฑ์หรือบริการที่สามารถสร้างรายได้ให้กับชุมชนและยังเป็นแนวทางในการยกระดับผลิตภัณฑ์ให้แก่ผู้ประกอบการ (กรมการพัฒนาชุมชน กระทรวงมหาดไทย, 2561)

ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้ทำงานวิจัยนี้เพื่อเป็นแนวทางพัฒนาตัวผลิตภัณฑ์ที่แปรรูปจากปูนาเพื่อในได้มาตรฐาน OTOP สำหรับผู้ประกอบการท้องถิ่นเป็นการการันตีว่าผลิตภัณฑ์แปรรูปจากปูนามีคุณภาพมีมาตรฐานสร้างความเชื่อมั่นให้กับผู้บริโภครวมทั้งเป็นการพัฒนาผลิตภัณฑ์ท้องถิ่นเชิงสร้างสรรค์ที่เพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันในทางการตลาด ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยจึงเล็งเห็นถึงความสำคัญที่จะต้องศึกษาและรวบรวมภูมิปัญญาการใช้ประโยชน์จากปูนาที่แสดงให้เห็นถึงของดีของท้องถิ่นจนไปถึงชี้ให้เห็นแนวทางการยกระดับผลิตภัณฑ์แปรรูปจากปูนาเพื่อให้ได้รับมาตรฐานสินค้า OTOP เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการแข่งขันของผู้ประกอบการกลุ่ม “หนึ่งตำบล หนึ่งผลิตภัณฑ์” จังหวัดราชบุรี

2. วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาปัญหา และศักยภาพของผลิตภัณฑ์แปรรูปจากปูนา อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี
2. เพื่อเป็นการต่อยอดการพัฒนาแผนธุรกิจเชิงสร้างสรรค์ของเกษตรกรผู้เลี้ยงปูนา อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี
3. เพื่อเป็นแนวทางการยกระดับผลิตภัณฑ์แปรรูปจากปูนาเพื่อให้ได้รับมาตรฐาน OTOP อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี

3. วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

ทฤษฎีการพัฒนาผลิตภัณฑ์

Fuller (1994) กล่าวว่าบริษัทผลิตอาหารจำเป็นต้องแสวงหากำไร และหาวิธีรักษาตลาดผลิตภัณฑ์ของบริษัท ซึ่งการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่เป็นแนวทางหนึ่งของบริษัท ที่จะเป็นแรงขับเคลื่อนให้ธุรกิจดำเนินต่อไปได้ Saguy and Moskowitz (1999) และ Hollingworth (1994) ยืนยันว่าการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ (new product development) เป็นแนวทางในระยะยาวที่ช่วยให้ธุรกิจสามารถดำเนินต่อไปได้ สรุปได้ว่า การพัฒนาผลิตภัณฑ์เป็นการพัฒนา ปรับปรุง หรือเปลี่ยนแปลงผลิตภัณฑ์ให้ตรงตามความต้องการของผู้บริโภค โดยรูปแบบในการพัฒนาอาจเป็นด้านบรรจุภัณฑ์ หรือตัวผลิตภัณฑ์อาหารก็ได้ งานพัฒนาผลิตภัณฑ์เป็นเครื่องมือที่มีความจำเป็น อาศัยทั้งระบบและกลยุทธ์ก่อให้เกิดผลิตภัณฑ์ในเชิงพาณิชย์

แนวคิดมาตรฐาน OTOP

“หนึ่งตำบล หนึ่งผลิตภัณฑ์” เป็นแนวคิดที่เน้นกระบวนการสร้างรายได้จากผลิตภัณฑ์ในแต่ละหมู่บ้าน ชุมชนหรือตำบล เพื่อสนับสนุนและส่งเสริมให้แต่ละชุมชนได้นำทรัพยากรภูมิปัญญาในท้องถิ่นมา พัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์และบริการคุณภาพที่มีจุดเด่นและมูลค่าเพิ่มเป็นที่เป็น ที่ต้องการของตลาด สอดคล้องกับวัฒนธรรมและวิถีชีวิตของท้องถิ่น โดยยึดหลักการพึ่งตนเองของชุมชน และรัฐพร้อมที่จะช่วยเหลือในด้านความรู้สมัยใหม่และการบริหารจัดการ เชื่อมโยงสินค้าชุมชนสู่ตลาดทั้งในประเทศ (สำนักงานพัฒนาชุมชนอำเภอบางปะหัน, 2560)

แผนธุรกิจเชิงสร้างสรรค์

เป็นแนวคิดความแตกต่างมีแผนมีลักษณะเด่นและควรสร้างความน่าเชื่อถือโดยมีข้อมูลหรือสารสนเทศพร้อมอ้างอิง สามารถสะท้อนให้เห็นว่าผู้ประกอบการมีการวางแผนการณ์ดำเนินงานมาอย่างดี แผนจะบอกถึงระดับความเตรียมพร้อมในธุรกิจที่จะลงทุน และชี้ให้เห็นว่า ผู้ประกอบการ มีความรู้เท่าทันในธุรกิจนั้น ๆ ได้ดีเพียงใด ถ้ามีระดับการเตรียมพร้อมตลอดจนแผนเพื่อรองรับสถานการณ์ฉุกเฉิน ยิ่งทำให้ผู้ร่วมลงทุน หรือผู้ให้กู้รู้สึกเสี่ยงน้อยลงเท่านั้น แสดงให้เห็นว่าผู้ประกอบการมีความมุ่งมั่น มีวิสัยทัศน์ คือเป็นผู้เล็งการณ์ไกล และมีวิธีจะจัดการกับสิ่งท้าทายในอนาคต (มานพ, 2552)

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

รสดา เวษฎาพันธุ์ และ สุมาลี สันติพลวุฒิ (2554) งานวิจัยเรื่องแนวทางการพัฒนา OTOP ในเขตภาคกลางได้ใช้ข้อมูลกลุ่มผู้ผลิตสินค้า OTOP ผลการศึกษาพบว่า ตัวชี้วัดที่ใช้ในการบ่งชี้ศักยภาพของกลุ่มมีความเหมาะสมในการสะท้อนระดับศักยภาพการดำเนินธุรกิจได้ดีตามสมควร ผลการวิเคราะห์ศักยภาพการดำเนินธุรกิจของกลุ่มส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง ปัจจัยที่กำหนดระดับศักยภาพดังกล่าวอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 90-95 คือ การมีการวางแผนพัฒนากลุ่ม การมีความสัมพันธ์กับผู้ขายวัตถุดิบ การจัดทำฐานข้อมูลลูกค้า และการให้ความช่วยเหลือแก่ชุมชน

Sok Sopheaktra (2008) ศึกษาเรื่อง สินค้าประจำตำบลเมือง โออิตะ พบว่าใช้เวลามากกว่า 25 ปี โดยดำเนินการอย่างต่อเนื่อง เกิดจากแนวความคิดที่จะแก้ไขปัญหาความยากจนและการมีงานทำของแม่บ้านเกษตรกร เนื่องจากเมืองโออิตะ เป็นเมืองที่ชาวญี่ปุ่นมีความรู้สึกว่าบ้านนอก อยู่ใต้สุดของเกาะกิวชิวใต้ ทำให้เป็นเมืองที่ไม่มีผู้ใดสนใจ ดังนั้นชาวเมืองโออิตะมีแนวคิดที่จะสร้างความน่าสนใจให้แก่บ้านเมืองของตน โดยนำทรัพยากรในพื้นที่บวกกับภูมิปัญญาท้องถิ่น มาพัฒนาและสร้างมูลค่าเพิ่ม จากนั้นก็พัฒนาสินค้า OVOP สร้างมูลค่าเพิ่มเป็นแบรนด์เนมของโออิตะเอง จนเมืองโออิตะกลายเป็นเมืองที่มีชื่อเสียงด้าน OVOP แพร่กระจายไปทั่วโลก

4. วิธีดำเนินการวิจัย

งานวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพเรื่องแนวทางการยกระดับผลิตภัณฑ์แปรรูปจากปูนาเพื่อให้ได้รับมาตรฐาน OTOP

4.1 การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ ผู้ประกอบการผลิตภัณฑ์แปรรูปจากปูนา จำนวน 1 ราย ในอำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี

4.2 ขอบเขตการวิจัย

ขอบเขตเนื้อหา

ผู้วิจัยมุ่งศึกษาส่วนประสมทางการตลาด (4Ps) ของผู้ประกอบการผลิตภัณฑ์แปรรูปจากปูนา ในเขต อ.บ้านโป่ง จ.ราชบุรี เพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้ได้รับมาตรฐาน OTOP

ขอบเขตพื้นที่

ผู้ประกอบการผลิตภัณฑ์แปรรูปจากปูนา ฟาริดาฟาร์ม ในเขต อ.บ้านโป่ง จ.ราชบุรี

ขอบเขตระยะเวลา

การศึกษาครั้งนี้ ผู้ศึกษาจะทำการเก็บข้อมูลในช่วงระหว่าง เดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2562 ถึงเดือนเมษายน พ.ศ.2562 เป็นระยะเวลา 3 เดือน

4.3 วิธีการดำเนินงานวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ เป็นการนำข้อมูลที่ได้จากเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเชิงคุณภาพ เช่น แบบสัมภาษณ์ การสังเกตการณ์ และการวิจัยปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (PAR) เป็นต้น มาทำการวิเคราะห์โดยการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ วิธีการประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูล มีขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. การวิเคราะห์เนื้อหา ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัยเชิงคุณภาพจากการสัมภาษณ์ โดยนำข้อมูลที่ได้จากการจดบันทึกข้อมูลโดยเขียนแบบเรียงความระบุวันที่ เวลา สถานที่ กลุ่มคน การบันทึกเสียง และนำมาถอดข้อความเรียบเรียงข้อมูลใหม่ โดยที่เนื้อหาของข้อมูลยังคงความหมายเดิม และถ่ายภาพเพื่อใช้เป็นหลักฐานในการนำมาวิเคราะห์อย่างละเอียด นำข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์มาจัดเรียงข้อมูลให้เป็นวิชาการแบ่งให้เป็นหมวดหมู่ตามความหมายที่ใกล้เคียงกัน

นำมาวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ทฤษฎีการวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรค (SWOT Analysis) ให้ตรงตามวัตถุประสงค์ของการศึกษาวิจัย เพื่อกำหนดกลยุทธ์โดยเทคนิค TOWS matrix

2. การวิเคราะห์สาเหตุและผล (Cause and Effect Analysis) เป็นการนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ให้เห็นว่าจากผลมาจากเหตุ คือ วิเคราะห์ผลที่เกิดขึ้น ย้อนกลับมาให้เห็นว่าเกิดมาจากเหตุปัจจัยใดบ้าง หรือวิเคราะห์เหตุไปหาผล คือ วิเคราะห์จากเหตุไปหาผล คือ วิเคราะห์ให้เห็นว่าเมื่อเหตุนี้เกิดขึ้น ได้นำไปสู่ผลที่เกิดขึ้นอะไรบ้าง

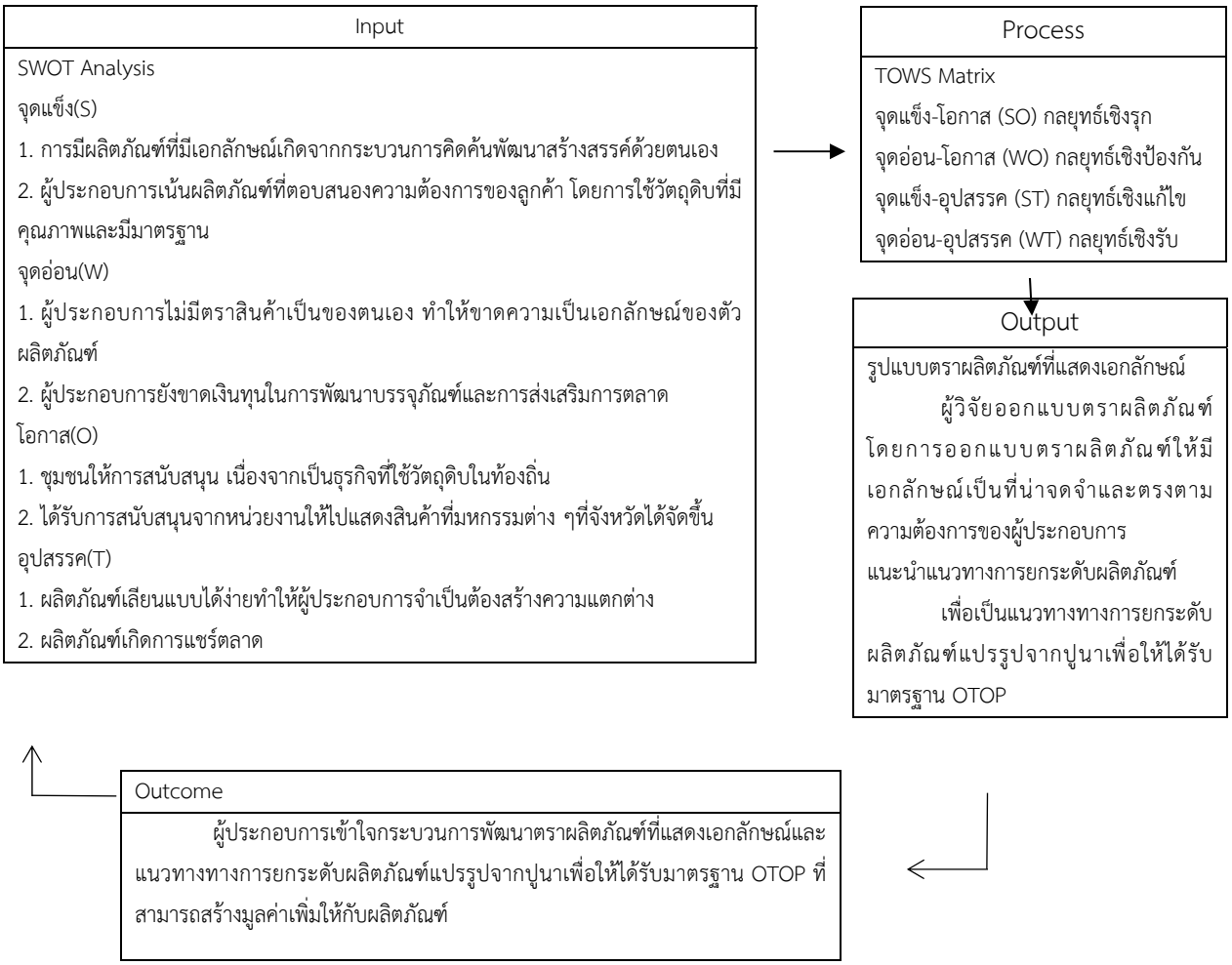
3. การแสดงข้อมูล เป็นการนำเสนอข้อมูลโดยวิธีการพรรณนา บรรยาย

4. การหาข้อสรุปโดยการตีความ ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลให้ตรงประเด็นกับงานวิจัย โดยการบรรยายถึงข้อมูลแล้วนำมาตีความทบทวนข้อมูล และสร้างข้อสรุปของข้อมูลที่เป็นของเราเอง โดยมีข้อมูลจากงานวิจัย บทความ เอกสารอื่น ๆ มาสนับสนุนความชัดเจนของข้อมูล

5. ผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาแนวทางการยกระดับผลิตภัณฑ์แปรรูปจากปูนาเพื่อให้ได้รับมาตรฐาน OTOP โดยวิเคราะห์ผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ ได้ดังนี้

ผลวิเคราะห์ตามวัตถุประสงค์ที่ 1 เพื่อศึกษาปัญหา และศักยภาพของผลิตภัณฑ์แปรรูปจากปูนา อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี ซึ่งสามารถวิเคราะห์ผลโดยใช้ทฤษฎี SWOT Analysis พบว่า



จุดแข็ง(S)

1. การมีผลิตภัณฑ์ที่มีเอกลักษณ์เกิดจากกระบวนการคิดค้นพัฒนาสร้างสรรค์ด้วยตนเอง
2. ผู้ประกอบการเน้นผลิตภัณฑ์ที่ตอบสนองความต้องการของลูกค้า โดยการใช้วัตถุดิบที่มีคุณภาพและมีมาตรฐาน
3. ราคาของผลิตภัณฑ์มีความเหมาะสมกับท้องตลาดและราคาต้นทุนการผลิต
4. ผู้ประกอบการมีตัวแทนจำหน่ายจำนวน 15 ราย ทำให้มีช่องทางการจัดจำหน่ายที่แน่นอนและไว้วางใจได้
5. ผู้ประกอบการมีการฝากขายผลิตภัณฑ์ตามร้านค้าในเขตชุมชน
6. ผู้ประกอบการมีสถานที่ในการผลิตใกล้แหล่งชุมชน ทำให้สะดวกต่อการกระจายสินค้า

จุดอ่อน(W)

1. ผู้ประกอบการไม่มีตราสินค้าเป็นของตนเอง ทำให้ขาดความเป็นเอกลักษณ์ของตัวผลิตภัณฑ์
2. ผู้ประกอบการยังขาดเงินทุนในการพัฒนาบรรจุภัณฑ์และการส่งเสริมการตลาด
3. การผันผวนของเศรษฐกิจในปัจจุบันที่ส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อของผู้บริโภค
4. สถานที่ในการผลิตผลิตภัณฑ์ไม่ได้อยู่ในแหล่งธุรกิจ

โอกาส(O)

1. ชุมชนให้การสนับสนุน เนื่องจากเป็นธุรกิจที่ใช้วัตถุดิบในท้องถิ่น
2. ได้รับการสนใจจากคนนอกพื้นที่ ทำให้ตัวแทนการจำหน่ายแพร่หลาย
3. ได้รับการสนับสนุนจากหน่วยงานให้ไปแสดงสินค้าที่มหกรรมต่าง ๆที่จังหวัดได้จัดขึ้น
4. ผู้ประกอบการมีการฝากขายสินค้ากับร้านอาหารไทยในต่างประเทศ ทำให้มีโอกาสในการส่งออกไปต่างประเทศมากขึ้น
5. ผู้ประกอบเป็นเจ้าเดียวที่มีทั้งฟาร์มปูนาและมีผลิตภัณฑ์แปรรูปจากปูนา

อุปสรรค(T)

1. ผลิตภัณฑ์เลียนแบบได้ง่ายทำให้ผู้ประกอบการจำเป็นต้องสร้างความแตกต่าง
2. ผลิตภัณฑ์เกิดการแชร์ตลาด
3. จากสภาวะเหตุการณ์การเมืองและเศรษฐกิจที่มีการเปลี่ยนแปลงและไม่แน่นอน ส่งผลให้ต้นทุนในการผลิตมีราคาสูงขึ้น
4. สภาพอากาศที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของวัตถุดิบหลักในการผลิตผลิตภัณฑ์

การวิเคราะห์ TOWS Matrix

จุดแข็ง-โอกาส (SO)

ผู้ประกอบการมีสถานที่ในการผลิตใกล้แหล่งชุมชน มีการฝากขายผลิตภัณฑ์ตามร้านค้าในเขตชุมชน ทำให้ชุมชนให้การสนับสนุน เนื่องจากเป็นธุรกิจที่ใช้วัตถุดิบในท้องถิ่น ซึ่งตัวของผลิตภัณฑ์มีเอกลักษณ์ ราคามีความเหมาะสมที่เน้นตอบสนองความต้องการของลูกค้า โดยการใช้วัตถุดิบที่มีคุณภาพและมีมาตรฐานส่งผลให้ได้รับการสนับสนุนจากหน่วยงานให้ไปแสดงสินค้าที่มหกรรมต่าง ๆที่จังหวัดได้จัดขึ้น และได้รับการสนใจจากคนนอกพื้นที่ ทำให้ตัวแทนการจำหน่ายแพร่หลาย อีกทั้งผู้ประกอบการมีการฝากขายสินค้ากับร้านอาหารไทยในต่างประเทศ จึงมีโอกาสในการส่งออกไปต่างประเทศมากขึ้น

จุดอ่อน-โอกาส (WO)

นำโอกาสที่ผู้ประกอบเป็นเจ้าเดียวที่มีทั้งฟาร์มปูนาและมีผลิตภัณฑ์แปรรูปจากปูนา อีกทั้งมีการฝากขายสินค้ากับร้านอาหารไทยในต่างประเทศ จึงได้รับการสนใจจากคนนอกพื้นที่ ทำให้ตัวแทนการจำหน่ายแพร่หลายและชุมชนให้การสนับสนุนเนื่องจากเป็นธุรกิจที่ใช้วัตถุดิบในท้องถิ่นส่งผลให้ได้รับการสนับสนุนจากหน่วยงานให้ไปแสดงสินค้าที่มหกรรมต่าง ๆที่จังหวัดได้จัดขึ้น ดังนั้นโอกาสที่มีจะช่วยเพิ่มกลุ่มลูกค้าและรายได้รวมถึงเป็นการลดจุดอ่อนที่มีลง

จุดแข็ง-อุปสรรค (ST)

ถึงแม้ว่าผลิตภัณฑ์จะสามารถเลียนแบบได้ง่าย แต่ผลิตภัณฑ์ของผู้ประกอบการที่ทำการศึกษานั้นมีจุดเด่นเฉพาะตัว เช่น รสชาติของผลิตภัณฑ์ที่เป็นสูตรเฉพาะของผู้ประกอบการ มีการปรุงแต่งเพื่อให้เกิดรสชาติที่เป็นเอกลักษณ์ นอกจากนี้ยังมีการพัฒนารูปแบบของบรรจุภัณฑ์การพัฒนาเพื่อตอบสนองความสะดวกสบายของลูกค้า มีการบรรจุที่ทันสมัยขึ้น มีการเก็บรักษาที่ง่ายขึ้น เพื่อยืดอายุของผลิตภัณฑ์ให้นานยิ่งขึ้น

จุดอ่อน-อุปสรรค (WT)

เนื่องจากเศรษฐกิจที่มีการเปลี่ยนแปลงและความไม่แน่นอนที่ส่งผลให้ต้นทุนในการผลิตมีราคาที่ไม่คงที่แล้ว สิ่งนี้ก็เป็นอีกหนึ่งปัจจัยที่เป็นเหตุผลในการตัดสินใจซื้อของผู้บริโภค ถ้าเศรษฐกิจตกต่ำอาจจะทำให้ผู้บริโภคไม่มีความต้องการซื้อ ส่งผลต่อผู้ประกอบการที่ขาดเงินทุนในการส่งเสริมการตลาดและการพัฒนาบรรจุภัณฑ์ทำให้ผลิตภัณฑ์ของผู้ประกอบการด้อยลงได้เมื่อเทียบกับผลิตภัณฑ์ของคู่แข่งขัน

ผลวิเคราะห์ตามวัตถุประสงค์ที่ 2 เพื่อเป็นการต่อยอดการพัฒนาแผนธุรกิจเชิงสร้างสรรค์ของเกษตรกรผู้เลี้ยงปูนา อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี ซึ่งสามารถวิเคราะห์ผลโดยใช้แนวคิดแผนธุรกิจเชิงสร้างสรรค์ ดังนี้

กลยุทธ์ของธุรกิจปูนา

1. กลยุทธ์ความเป็นผู้นำด้านต้นทุน สามารถผลิตสินค้าเดียวกันได้ในต้นทุนต่อหน่วยที่ถูกกว่าเจ้าอื่น เนื่องจากธุรกิจมีทั้งฟาร์มปูนาและมีผลิตภัณฑ์แปรรูปจากปูนา ทำให้ได้กำไรต่อหน่วยมากขึ้น

2. กลยุทธ์สร้างความแตกต่าง ธุรกิจมีตัวผลิตภัณฑ์ที่แตกต่างจากคู่แข่งรายอื่นเป็นตัวดึงดูด เนื่องจากธุรกิจมีผลิตภัณฑ์ที่หลากหลายและมีเอกลักษณ์มากกว่าคู่แข่งขันรายอื่น

3. กลยุทธ์แบบเน้นการเติบโต เป็นการดำเนินธุรกิจให้ธุรกิจเติบโตด้วยวิธีต่าง ๆ เช่น การหาตลาดใหม่ เป็นต้น

4. กลยุทธ์การกระชับความสัมพันธ์กับลูกค้า ยิ่งเกิดภาวะเศรษฐกิจตกต่ำ ยิ่งต้องใกล้ชิดลูกค้ามากขึ้น แม้ในยามที่ลูกค้าอาจไม่มีกำลังจับจ่ายสินค้าของเราแต่หากเราดูแล หมั่นกระชับความสัมพันธ์กับลูกค้าอย่างเสมอต้นเสมอปลาย เมื่อใดที่เศรษฐกิจกลับมาดีลูกค้าก็จะกลับมาหาเรา และนึกถึงเราก่อนคู่แข่ง

ผลวิเคราะห์ตามวัตถุประสงค์ที่ 3 เพื่อเป็นแนวทางการยกระดับผลิตภัณฑ์แปรรูปจากปูนาเพื่อให้ได้รับมาตรฐาน OTOP อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี ซึ่งสามารถวิเคราะห์ผลโดยใช้ทฤษฎีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ ดังนี้

1. ด้านผลิตภัณฑ์ คือผู้วิจัยได้ออกแบบตราผลิตภัณฑ์ โดยการออกแบบตราผลิตภัณฑ์ให้มีเอกลักษณ์เป็นที่น่าจดจำ ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 การออกแบบตราผลิตภัณฑ์

2. ด้านราคา ผู้วิจัยได้แนะนำ เทคนิคการตั้งราคาสินค้าด้วยหลักจิตวิทยา ดังภาพที่ 2 และภาพที่ 3



ภาพที่ 2 ราคาเดิม



ภาพที่ 3 ราคาสินค้าตามหลักจิตวิทยา

3. ด้านสถานที่ ผู้วิจัยแนะนำ การขอมาตรฐาน OTOP เพื่อใช้ได้รับสถานที่จัดแสดงสินค้าและการแนะนำให้มีตัวแทนของฟาร์ม

4. ด้านการส่งเสริมการตลาด ผู้วิจัยได้แนะนำ การติดต่อหน่วยงานของรัฐและสำนักงานข่าวให้เข้ามาทำข่าว และแนะนำขั้นตอนในการขอมาตรฐานสินค้า OTOP

กระบวนการพัฒนาผลิตภัณฑ์

ผู้วิจัยได้ลงพื้นที่สัมภาษณ์ผู้ประกอบการผลิตภัณฑ์แปรรูปจากปูนา ดังภาพที่ 4 และภาพที่ 5 พบว่าผลิตภัณฑ์แปรรูปจากปูนาของทางผู้ประกอบการไม่มีตราสินค้า ดังภาพที่ 6 ผู้วิจัยได้ออกแบบตราผลิตภัณฑ์โดยการออกแบบตราผลิตภัณฑ์ให้มีเอกลักษณ์ส่งผลให้เป็นที่จดจำของผู้บริโภคมากขึ้น ดังภาพที่ 7



ภาพที่ 4 ฟาริดาฟาร์มปูนา



ภาพที่ 5 สัมภาษณ์ผู้ประกอบการ



ภาพที่ 6 ผลิตภัณฑ์ที่ไม่มีตราสินค้า



ภาพที่ 7 ผลิตภัณฑ์น้ำพริกมันปูนาที่มีการออกแบบตราสินค้า

6. สรุปผลและอภิปรายผลการวิจัย

การวิจัยเรื่องแนวทางการยกระดับผลิตภัณฑ์แปรรูปจากปูนาเพื่อให้ได้รับมาตรฐาน OTOP โดยการศึกษาปัญหาและศักยภาพของผลิตภัณฑ์แปรรูปจากปูนาในเรื่องจุดแข็งจุดอ่อน โอกาส อุปสรรค ที่เกิดขึ้น ซึ่งผู้วิจัยได้ศึกษาข้อมูลจากแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง เช่น ทฤษฎี SWOT Analysis แนวคิดแผนธุรกิจเชิงสร้างสรรค์ เพื่อเป็นการต่อยอดการพัฒนาแผนธุรกิจเชิงสร้างสรรค์ให้กับผู้ประกอบการ โดยผู้วิจัยได้มีการให้ข้อมูลแก่ผู้ประกอบการด้านรูปแบบการพัฒนาผลิตภัณฑ์ทางด้านส่วนประสมทางการตลาด (4Ps) คือ 1) ด้านผลิตภัณฑ์ ผู้วิจัยได้ออกแบบตราผลิตภัณฑ์ โดยการออกแบบตราผลิตภัณฑ์ให้มีเอกลักษณ์เป็นที่น่าจดจำ 2) ด้านราคา ผู้วิจัยได้แนะนำ เทคนิคการตั้งราคาสินค้าด้วยหลักจิตวิทยา 3) ด้านสถานที่ ผู้วิจัยแนะนำ การขอมาตรฐาน OTOP เพื่อใช้ได้รับสถานที่จัดแสดงสินค้าและการแนะนำให้มีตัวแทนของฟาร์ม 4) ด้านการส่งเสริมการตลาด ผู้วิจัยได้แนะนำ การติดต่อหน่วยงานของรัฐให้เข้ามาทำข่าว และขั้นตอนในการขอมาตรฐานสินค้า OTOP สอดคล้องกับงานวิจัยของ รสดา เวษฎาพันธุ์ และ สุมาลี สันติพลวุฒิ (2554)

7. ข้อเสนอแนะ

1. การจัดตั้งกลุ่มผลิตสินค้าในชุมชนในรูปแบบสหกรณ์ จะเป็นการรวมตัวที่มีผลทำให้การดำเนินธุรกิจมีความเป็นระเบียบและมีขั้นตอน และทำให้ได้รับการสนับสนุนจากหน่วยงานรัฐมากขึ้น

2. บรรจุภัณฑ์มีความจำเป็นในการช่วยพัฒนารูปแบบของสินค้าให้มีราคามากขึ้น หากจัดหาวิทยากรมาให้ความรู้และคำแนะนำ ก็จะทำให้สินค้ามีคุณภาพเพิ่มขึ้น

8. เอกสารอ้างอิง

รสดา เวษฎาพันธุ์, สุมาลี สันติพลวุฒิ. (2554**). แนวทางการพัฒนา OTOP ในเขตภาคกลาง.** บทความวิจัย, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

กรมการพัฒนาชุมชน กระทรวงมหาดไทย. (2561). **หนึ่งตำบล หนึ่งผลิตภัณฑ์**. ข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์. สืบค้นจาก http://district.cdd.go.th

มานพ. (2552). **ลักษณะของแผนธุรกิจที่ดี.** ข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์. สืบค้นจาก http://tpa.or.th

สำนักงานพัฒนาชุมชนอำเภอบางปะหัน. (2560). **โครงการหนึ่งตำบล หนึ่งผลิตภัณฑ์ (OTOP).** ข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์. สืบค้นจาก http://www.cep.cdd.go.th

Fuller, G.W. (1994). **Marketing management: Analyzing consumer marketing and Buyer behavior (The Millennium)**. New Jersey: prentice Hall

Sok Sopheaktra. (2000). **Personal management and human resource**. Tokyo: Mc Graw-Hill

ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อผักไฮโดรโปนิกส์ของผู้บริโภคในเขตนครปฐม
Factors Affecting Consumers 'Buying Decisions of Hydroponics Products in Nakhon Pathom

จารุวรรณ บุญเหมาะ[1] ประวีร์ โคกเกษม[1] ฐิติวัฒน์ คล้ายจันทร์พงศ์[1] และสุชาดา แสงดวงดี[1*]

[1]คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
**kks.pw4@gmail.com*

บทคัดย่อ

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา 1) ลักษณะทางประชากรศาสตร์ในเขตนครปฐมที่บริโภคผักไฮโดรโปนิกส์ ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อผักไฮโดรโปนิกส์ของผู้บริโภคในเขตนครปฐม เครื่องมือที่ใช้ คือ แบบสอบถามกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 400 คน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน T-test และ F-test 2) ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อผักไฮโดรโปนิกส์ของผู้บริโภคในเขตนครปฐม ผลการวิจัย พบว่า ปัจจัยด้านส่วนประสมทางการตลาด (4Ps) ด้านผลิตภัณฑ์อยู่ในระดับความสำคัญมากที่สุด ค่าเฉลี่ย 4.21 โดยรวมอยู่ในระดับความสำคัญมาก ส่วนปัจจัยด้านลักษณะพฤติกรรมของผู้บริโภค (6W1H) ด้านท่านซื้อผักไฮโดรโปนิกส์เพราะคุณภาพ ความสะอาดและปลอดภัย อยู่ในระดับความสำคัญมากที่สุด ค่าเฉลี่ย 4.16 โดยรวมอยู่ในระดับความสำคัญมาก ซึ่งจากการทดสอบสมมติฐานพบว่า ปัจจัยด้านประชากรศาสตร์ ไม่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อผักไฮโดรโปนิกส์ของผู้บริโภคในเขตนครปฐม ในระดับนัยยะสำคัญ 0.836

คำสำคัญ: ผักไฮโดรโปนิกส์ การตัดสินใจซื้อ ผู้บริโภค

Abstract

The research is aimed to study 1) demographic characteristics in Nakhon consumed vegetables hydroponics. Factors that influence the decision to buy vegetables hydroponics consumers in Nakhon Pathom. The instrument was a questionnaire with a sample of 400 statistical methods used to analyze data were frequency, percentage, mean, standard deviation, T-test and F-test 2) study the factors that influence the decision to buy vegetables hydroponics. Series of consumers in Nakhon results showed that the factors of the marketing mix (4Ps), the product is very important that the ultimate average 4.21 in overall risk level. The importance The factors on consumer behavior (6W1H) the purchase vegetables hydroponics because of the quality. Cleanliness and safety are the most important to the average 4.16. The overall level is very important. The hypothesis testing found. Demographic factors Not influence the decision to buy vegetables hydroponics consumers in Nakhon Pathom. The significance 0.836

Keywords: hydroponics, buying decisions, consumers

1. บทนำ

ผักไฮโดรโปนิกส์ (Hydroponics) หรือที่รู้จักกันในชื่อที่เรียกว่า ผักที่มีกระบวนการปลูกพืชโดยใช้ระบบน้ำ ผักไฮโดรโปนิกส์เป็นวิธีการหนึ่งที่ได้รับการพัฒนาขึ้นมาใหม่ โดยวิธีการปลูกพืชแบบไฮโดรโปนิกส์นี้เป็นวิธีการหนึ่งของการปลูกพืชโดยไม่ใช่ดิน (Soilless Culture) ซึ่งเป็นวิธีการทางเทคโนโลยีการผลิตที่ได้รับการยอมรับจากนานาประเทศ ว่าเป็นวิธีการผลิตพืชที่ได้รับการปลอดสารพิษ ผักไฮโดรโปนิกส์ในรายงานการศึกษาตลาดพบว่า ตลาดสินค้าออร์แกนิคไทยในปี 2557 มีมูลค่ารวม 2,331.55 ล้านบาท และจากการสำรวจข้อมูลโดยมูลนิธิสายใยแผ่นดิน/กรีนเนท1 พื้นที่การผลิตเกษตรอินทรีย์ในประเทศไทยที่ได้รับการรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ขยายตัวเพิ่มขึ้นจาก 235,523.35 ไร่ในปี พ.ศ. 2557 เป็น 284,918.4 ไร่ในปี พ.ศ. 2558 (เพิ่มขึ้น 20.97%)

จังหวัดนครปฐมมีพื้นที่เกษตรกรรมจำนวนทั้งสิ้น 796,662 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 58.78 ของพื้นที่ทั้งจังหวัดการเกษตรกรรมเป็นสาขาการผลิตที่สำคัญของจังหวัดนครปฐม ประชากรร้อยละ 17.07 ประกอบอาชีพเกษตรกรรม อาชีพเกษตรกรรมที่สำคัญ ได้แก่ การทำนา ทำไร่ ทำสวนผลไม้และพืชผัก (สำนักงานจังหวัดนครปฐม, 2560) ซึ่งการปลูกผลไม้และพืชผักนั้นมีการปลูกผักไฮโดรโปนิกส์ เนื่องจากเป็นพืชที่ใช้พื้นที่ในการปลูกน้อยทั้งยังไม่ต้องใช้ดินในการปลูกจึงทำให้พืชไม่มีโรคในดิน ไม่มีวัชพืช ประกอบกับการได้รับการส่งเสริมจากหน่วยงานภาครัฐด้วยการรณรงค์ต่าง ๆ เพื่อเป็นการสร้างทักษะและค่านิยมให้เกษตรกรปลูกผักผลไม้ที่เป็นมิตรต่อผู้บริโภค ลดการใช้สารเคมีและทำลายสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้เพื่อเป็นการสร้างรายได้และสร้างโอกาสทางการตลาดให้กับสินค้าเกษตร แต่ในขณะเดียวกันการทำตลาดผักไฮโดรโปนิกส์ก็ยังมีน้อยไม่เพียงต่อความต้องการของผู้บริโภค เพราะผู้บริโภคในปัจจุบันหันมาให้ความสำคัญกับการรับประทานพืชผักที่ปลอดสารพิษมากขึ้น

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาการวิเคราะห์ปัจจัยการตัดสินใจซื้อผักไฮโดรโปนิกส์ของผู้บริโภคจังหวัดนครปฐม เพื่อเป็นแนวทางแก่ผู้ประกอบธุรกิจที่จะสามารถนำข้อมูลไปใช้ในการกำหนดหรือปรับเปลี่ยนกลยุทธ์ทางการตลาดให้ตรงกับความต้องการของผู้บริโภคได้อย่างตรงเป้าหมายมากขึ้น

2. วัตถุประสงค์ในการวิจัย

1. เพื่อศึกษาลักษณะทางประชากรศาสตร์ในเขตนครปฐมที่บริโภคผักไฮโดรโปนิกส์
2. เพื่อศึกษา ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อผักไฮโดรโปนิกส์ของผู้บริโภคในเขตจังหวัดนครปฐม

3. ขอบเขตในการวิจัย

1. ขอบเขตเนื้อหา สำหรับการศึกษาในครั้งนี้จะทำการศึกษาผู้ผลิตผักด้วยกระบวนการไฮโดรโปนิกส์ และศึกษาผู้บริโภคในเขตนครปฐม

2. ขอบเขตพื้นที่ การศึกษาในครั้งนี้เป็นการศึกษาผู้บริโภคผักไฮโดรโปนิกส์ในเขตจังหวัดนครปฐม

3. ขอบเขตเวลา สำหรับการศึกษาครั้งนี้ใช้วันและเวลาดำเนินโครงการตั้งแต่ วันที่ 8 มกราคม – 23 เมษายน พ.ศ. 2562

4. ขอบเขตด้านประชากร กลุ่มผู้บริโภคผักไฮโดรโปนิกส์ในเขตนครปฐม โดยเลือกใช้วิธีการสำรวจด้วยแบบสอบถามที่สร้างขึ้นทั้งในระบบออนไลน์และออฟไลน์ แหล่งข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาในครั้งนี้จะใช้ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) ใช้วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 400 คน ที่อาศัยในเขตจังหวัดนครปฐม และเป็นผู้ที่เคยซื้อผักไฮโดรโปนิกส์

4. แนวคิดและทฤษฎี

จากการศึกษาการตัดสินใจนั้นจะขึ้นอยู่กับแต่ละบุคคลซึ่งจะมีความแตกต่างกันออกไปตามน้ำหนักในการเลือกเหตุผลและความสอดคล้องของสถานการณ์ในขณะนั้น ซึ่งเหตุผลในการเลือกนั้นอาจจะต่อต้านหรือสนับสนุนการตัดสินใจซื้อก็ได้

จากการศึกษาส่วนประสมทางการตลาดเพื่อนำเสนอสินค้าแก่ผู้บริโภคแล้ว ทัศนคติของผู้บริโภคที่มีต่อตราสินค้า ภาพลักษณ์ของบริษัทผู้ผลิตสินค้า ก็มีผลโดยตรงต่อการเสนอขายสินค้าในตลาดของผู้ผลิตการที่จะทำให้ผู้บริโภคมีทัศนคติที่ดีกับสินค้าต่าง ๆ

จากการศึกษาทฤษฎีเกี่ยวกับพฤติกรรมของผู้บริโภคนั้น ทำให้ทราบได้ถึงพฤติกรรมของผู้บริโภคว่าผู้บริโภคซื้ออะไร ทำไมจึงซื้อ ซื้อเมื่อไร ซื้อที่ไหน ซื้อและใช้บ่อยเพียงใด ฯลฯ

จากการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อผักไฮโดรโปนิกส์ในเขตนครปฐม ผู้วิจัยได้สืบค้นแนวคิดและทฤษฎี ดังนี้

1. แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการตัดสินใจซื้อ
2. แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับส่วนประสมทางการตลาด
3. แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับพฤติกรรมของผู้บริโภค

5. ทบทวนวรรณกรรม

ภรณี แย้มพันธ์ (2559) ศึกษาเรื่อง ปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์ผัก และผลไม้แปรรูปตราดอยคำ โดยศึกษาปัจจัยทางด้านประชากรศาสตร์ ได้แก่ เพศ อายุ ระดับ การศึกษา อาชีพ และรายได้ต่อเดือน และปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด ซึ่งประกอบด้วย ปัจจัย ด้านผลิตภัณฑ์ ปัจจัยด้านราคา ปัจจัยด้านช่องทางการจัดจำหน่าย ปัจจัยด้านการส่งเสริมการตลาด ปัจจัยด้านบุคคล ปัจจัยด้านกระบวนการ และปัจจัยด้านกายภาพ เพื่อให้ผู้ประกอบการสามารถนำผลการวิจัยที่ได้ไปใช้เป็นข้อมูลในการวิเคราะห์หาแนวทางในการพัฒนากลยุทธ์ทางการตลาดให้ได้ ผลิตภัณฑ์และการส่งเสริมการขายที่ตอบสนองความต้องการของผู้บริโภค สร้างข้อได้เปรียบทางการแข่งขันให้กับบริษัทได้

ณัฐภัทร วัฒนถาวร (2558) ศึกษาเรื่อง ปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจบริโภคอาหารคลีนฟู้ดของประชากรในกรุงเทพมหานคร โดยใช้แบบสอบถามปลายปิดที่ผ่านการทดสอบความเชื่อมั่น และความตรงเชิงเนื้อหาในการเก็บรวมรวมข้อมูลจากผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานคร โดยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple Random Sampling) และใช้จำนวน 400 ตัวอย่าง เครื่องมือที่ใช้ใน การศึกษาคือแบบสอบถามที่มีค่าความเชื่อถือได้ และมีการตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหาจากผู้ทรงคุณวุฒิ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นคือ สถิติเชิงพรรณนาได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติเชิงอ้างอิง ที่ใช้ในการทดสอบสมมุติฐานที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ได้แก่ การทดสอบหาความสัมพันธ์แบบถดถอยเชิงพหุคูณ

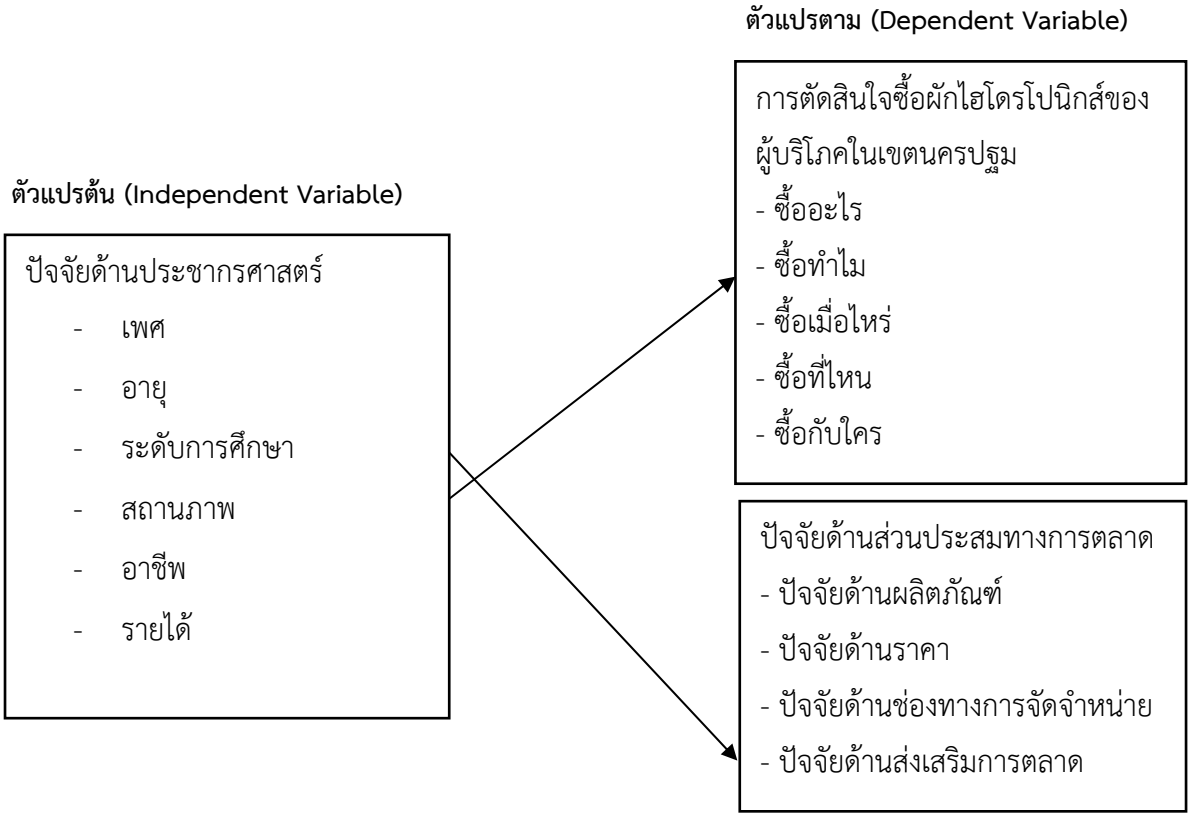
เชียน ไป่ (2556) ศึกษาเรื่อง ปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจซื้ออาหารแช่แข็งของผู้บริโภคใน กรุงเทพมหานคร เป็นการศึกษาเชิงปริมาณ จากกลุ่มตัวอย่างในกรุงเทพมหานคร จำนวน 400 คน และใช้สถิติ คือ Simple Regression และ Multiple Regression มาเป็นสถิติที่ใช้ในการทดสอบ

นัทธมน เดชประภัสสร (2558) ศึกษาเรื่อง ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อผลติภัณฑ์เสริมอาหารทางอินเทอร์เน็ต เป็นการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์เสริมอาหารทางอินเทอร์เน็ตของผู้บริโภค โดยใช้ปัจจัยด้านส่วนประสมทางการตลาด 7Ps และศึกษาว่าลักษณะทางประชากรศาสตร์ที่แตกต่างกันในด้านเพศ อายุ สถานภาพสมรส รายได้เฉลี่ยต่อเดือน ระดับการศึกษา และอาชีพว่ามีการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์เสริมอาหารทางอินเทอร์เน็ตแตกต่างกันหรือไม่ เพื่อให้ทราบว่าปัจจัยใดที่ส่งผลกับการตัดสินใจเลือกซื้อผลิตภัณฑ์เสริมอาหารทางอินเทอร์เน็ตของผู้บริโภค

วารุณี จีนศร (2554) ศึกษาเรื่อง ปัจจัยที่ใช้ในการตัดสินใจซื้อผักปลอดสารพิษของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานคร มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาเปรียบเทียบการให้ความสำคัญของปัจจัยด้านส่วนประสมทางการตลาดผักปลอดสารพิษ เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างแรงจูงใจและการให้ความสัมพันธ์ต่อปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด กับพฤติกรรมซื้อผักปลอดสารพิษของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานคร สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ยค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน การวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่ม ที่เป็นอิสระจากกัน การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวและสถิติค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันจุฑารัตน์ เกียรติรัศมี (2558) ศึกษาเรื่อง ปัจจัยที่มีผลต่อการซื้อสินค้าผ่านทางแอพพลิเคชั่นออนไลน์ของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ซึ่งเป็นการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการซื้อสินค้าผ่านทางแอพพลิเคชั่น ออนไลน์ของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ซึ่งได้แก่ปัจจัยด้านประชากรศาสตร์ในเรื่องของเพศ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้เฉลี่ยต่อเดือน รวมถึงปัจจัยด้านส่วนประสมทางการตลาด และปัจจัยด้านการยอมรับเทคโนโลยี ว่าส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อสินค้าผ่านทางแอพพลิเคชั่นออนไลน์ของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑลหรือไม่ อย่างไร

6. กรอบแนวคิดของงานวิจัย

จากการทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยเกี่ยวกับปัจจัยด้านต่าง ๆ ที่จะส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อผักไฮโดรโปนิกส์ของผู้บริโภคในเขตนครปฐมแล้วนั้น จึงได้กำหนดกรอบแนวคิดของงานวิจัย ดังนี้



7. สมมติฐาน

สมมติฐานข้อที่ 1 ผู้บริโภคที่มีลักษณะทางประชากรศาสตร์แตกต่างกัน จะให้ความสำคัญต่อส่วนประสมทางการตลาด (4Ps) ที่แตกต่างกัน

สมมติฐานข้อที่ 2 ผู้บริโภคที่มีลักษณะทางประชากรศาสตร์ที่แตกต่างกัน จะมีพฤติกรรมการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์ที่แตกต่างกัน

8. วิธีการวิจัย

การศึกษาครั้งเรื่อง ปัจจัยที่มีอิทธิพลในการตัดสินใจซื้อผักไฮโดรโปนิกส์ของผู้บริโภคในเขตนครปฐม โดยมีการเก็บข้อมูลต่าง ๆ โดยทำการเก็บข้อมูลจากการทำแบบสอบถามของกลุ่มประชากรตัวอย่าง จำนวน 400 คน ในเขตนครปฐม โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการศึกษา

9. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือในการวิจัยครั้งนี้ คือ แบบสอบถาม (Questionnaire) โดยแบบสอบถามจะแบ่งออกเป็น 4 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 คำถามที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลด้านประชากรของผู้บริโภคผักไฮโดรโปนิกส์ในเขตนครปฐม

ส่วนที่ 2 คำถามที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจซื้อผักไฮโดรโปนิกส์ของผู้บริโภคในเขตนครปฐม

ส่วนที่ 3 คำถามที่เกี่ยวกับพฤติกรรมการตัดสินใจซื้อผักไฮโดรโปนิกส์ของผู้บริโภคเกี่ยวกับ 6W 1H

10. การเก็บรวมรวบข้อมูล

การศึกษางานวิจัยเรื่อง ปัจจัยที่ผลต่อการตัดสินใจซื้อผักไฮโดรโปนิกส์ ในเขตนครปฐม โดยกลุ่มผู้วิจัยได้ทำการรวบรวมแบบสอบถามจากกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยและทำการเก็บข้อมูล จำนวน 400 ชุด ทำการตรวจสอบความถูกต้องของแบบสอบถามอีกครั้ง หลังจากนั้นนำไปประมวลและวิเคราะห์ข้อมูล ซึ่งระยะเวลาในการดำเนินงานวิจัยครั้งนี้อยู่ในระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ – เมษายน 2562

11. การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติและการทดสอบสมมติฐาน

ในการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติและการทดสอบสมมติฐานเรื่อง ปัจจัยที่ผลต่อการตัดสินใจซื้อผักไฮโดรโปนิกส์ในเขตนครปฐม ซึ่งกำหนดระดับความเชื่อมั่นไว้ที่ร้อยละ 95 สามารถแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics)

เป็นการวิเคราะห์ลักษณะทางด้านประชากรศาสตร์ของกลุ่มประชากรตัวอย่างในการตัดสินใจซื้อผักไฮโดรโปนิกส์ในเขตนครปฐม โดยศึกษาและนำเสนอในรูปแบบของตารางแจกแจงความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงอนุมาน (Inferential Statistics)

เป็นการนำข้อมูลกลุ่มประชากรตัวอย่างมาวิเคราะห์และทดสอบสมมติฐาน โดยใช้สถิติ โดยประกอบไปด้วย การวิเคราะห์องค์ประกอบ เพื่อจัดปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กันให้องค์ประกอบเดียวกัน การวิเคราะห์การถดถอยเชิงพหุคูณ ในการทดสอบสมมติฐาน (Hypothesis Testing) แบบ T – Test คือการทดสอบหาค่าความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของกลุ่ม และ

แบบ F – Test คือ การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One Way Analysis of Variance : One Way ANOVA) (บุญชม ศรีสะอาด, 2553)

12. ผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ได้ศึกษาตัวแปรอิสระ คือ ปัจจัยด้านประชากรศาสตร์ที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อผักไฮโดรโปนิกส์ของผู้บริโภคในเขตนครปฐม โดยพบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง มีจำนวน 295 คน มีช่วงอายุระหว่าง 21-30 ปี มีระดับการศึกษาปริญญาตรีขึ้นไป และประกอบอาชีพเป็นนักเรียนนักศึกษา และมีรายได้เฉลี่ยต่อเดือนต่ำกว่า 5,000 บาท ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับการวิเคราะห์ด้านประชากรศาสตร์

(N=400)

รายการ	จำนวน	ร้อยละ	ค่าเฉลี่ย	S.D
เพศ			1.74	.441
ชาย	105	26.3		
หญิง	295	73.8		
อายุ			2.67	.763
ต่ำกว่า 16 ปี	26	6.5		
17-20 ปี	125	31.3		
21-30 ปี	203	50.8		
ตั้งแต่ 31 ปีขึ้นไป	46	11.5		
ระดับการศึกษา			3.22	1.051
ต่ำกว่ามัธยมปลาย	24	6.0		
มัธยมปลาย/ปวช.	111	27.8		
ปวส.	22	5.5		
ตั้งแต่ปริญญาตรีขึ้นไป	240	60.0		
อื่น ๆ	3	0.8		
สถานภาพ			1.13	.367
โสด	355	88.8		
สมรส	43	10.8		
หย่า/หม้าย/แยกทางกัน	2	0.5		
อาชีพ			1.71	1.183
นักเรียน/นักศึกษา	279	69.8		
ข้าราชการ/พนักงานรัฐวิสาหกิจ	27	6.8		
ประกอบธุรกิจส่วนตัว	31	7.8		
พนักงานเอกชน	57	14.3		
	6	1.5		

ตารางที่ 1 (ต่อ)

รายการ	จำนวน	ร้อยละ	ค่าเฉลี่ย	S.D
รายได้			2.03	1.010
ต่ำกว่า 5,000 บาท	156	39		
5,001-10,000 บาท	112	28		
10,001-25,000 บาท	104	26		
25,001-50,000 บาท	21	5.3		
50,001 บาทขึ้นไป	7	1.8		

ผลการทดลองสมมติฐาน พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ในด้านปัจจัยด้านส่วนประสมทางการตลาด (4Ps) โดยรวมอยู่ในระดับความสำคัญมาก มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 3.90 ส่วนปัจจัยด้านลักษณะพฤติกรรมของผู้บริโภค (6W1H) โดยรวมอยู่ในระดับความสำคัญมาก มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 3.62 ดังแสดงในตาราง 2 และ 3

ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์ส่วนประสมทางการตลาด

(N=400)

ส่วนประสมทางการตลาดของประชากรในเขตนครปฐม	MEAN	S.D.	แปลผล
ด้านผลิตภัณฑ์			
ผักมีความหลากหลายตามที่ลูกค้าต้องการ	4.03	0.75	มากที่สุด
ผักมีความสดใหม่เสมอ	4.21	0.72	มากที่สุด
การบรรจุภัณฑ์สะอาด	4.13	0.75	มากที่สุด
ผักที่จำหน่ายในร้านมีตรารับรองมาตรฐานความปลอดภัย มียี่ห้อชัดเจน	4.13	0.82	มากที่สุด
ด้านราคา			
ราคาเหมาะสมกับคุณภาพ	4.03	0.78	มากที่สุด
ราคาถูกกว่าร้านค้าปลีก	3.74	0.89	มาก
มีราคาให้เลือกซื้อที่หลากหลาย	3.83	0.82	มาก
มีราคาใกล้เคียงกับผักชนิดอื่น ๆ	3.78	0.87	มาก
ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย			
สถานที่จำหน่ายตั้งอยู่ในทำเลที่เดินทางได้สะดวก	4.08	0.82	มากที่สุด
วางจำหน่ายในห้างสรรพสินค้าและซุปเปอร์มาเก็ตชั้นนำ	4.12	0.78	มากที่สุด
บริการจัดส่งสินค้าฟรี	3.59	0.99	มาก
มีสินค้าคงคลังพร้อมจำหน่ายเสมอ	3.80	0.86	มาก

ด้านการส่งเสริมทางการตลาด			
ส่วนลดสำหรับสมาชิก/ผู้ค้าใหม่	3.81	0.98	มาก
มีการประชาสัมพันธ์เว็บไซต์ผ่านสื่อโฆษณาอื่น ๆ เช่น facebook line เป็นต้น	3.74	0.94	มาก
การจัดกิจกรรมส่งเสริมการขาย เช่น การลด แลก แจก แถม เป็นต้น	3.80	1.00	มาก
มีรูปแบบการเก็บเงินปลายทาง	3.59	1.09	มาก
เฉลี่ย	**3.90**	**0.86**	**มาก**

ตารางที่ 3 ข้อมูลเกี่ยวกับการวิเคราะห์ลักษณะพฤติกรรมของผู้บริโภค (6W1H)

(N=400)

ลักษณะพฤติกรรมของผู้บริโภค (6W1H)	MEAN	S.D.	แปลผล
ท่านซื้อผักไฮโดรโปนิกส์ประเภทบริโภคสด เช่น กรีนโอ๊ค เรดโอ๊ค	3.57	1.11	มาก
ท่านซื้อผักประเภทปรุงให้สุกก่อนบริโภค เช่น คะน้า กวางตุ้ง	3.86	0.90	มาก
ท่านซื้อผักประเภทนิยมปรุงแต่งรส เช่น พริก ต้นหอม ใบกระเพา	3.65	1.03	มาก
ท่านซื้อผักไฮโดรโปนิกส์เพราะคำแนะนำจากบุคคลอื่น	3.30	1.07	ปานกลาง
ท่านซื้อผักไฮโดรโปนิกส์เพราะราคา	3.39	0.99	ปานกลาง
ท่านซื้อผักไฮโดรโปนิกส์เพราะคุณภาพ ความสะอาดและปลอดภัย	4.16	0.83	มากที่สุด
ท่านซื้อผักไฮโดรโปนิกส์เมื่อมีคนแนะนำ	3.43	1.03	มาก
ท่านซื้อผักไฮโดรโปนิกส์เมื่อมีราคาถูก	3.63	1.02	มาก
ท่านซื้อผักไฮโดรโปนิกส์เมื่อเป็นที่นิยมหรือกระแส	3.37	1.04	ปานกลาง
ท่านซื้อผักไฮโดรโปนิกส์จากฟาร์ม	3.29	1.25	ปานกลาง
ท่านซื้อผักไฮโดรโปนิกส์จากตลาดสด	3.77	1.06	มาก
ท่านซื้อผักไฮโดรโปนิกส์จากห้างสรรพสินค้า	3.92	1.00	มาก
ท่านซื้อผักไฮโดรโปนิกส์กับเจ้าของฟาร์ม	3.23	1.29	ปานกลาง
ท่านซื้อผักไฮโดรโปนิกส์กับพ่อค้าแม่ค้าในตลาด/	3.77	1.03	มาก
ท่านซื้อผักไฮโดรโปนิกส์กับพนักงานในห้างสรรพสินค้า	4.03	0.88	มากที่สุด
เฉลี่ย	**3.62**	**1.03**	**มาก**

ผลการศึกษาและวิเคราะห์ตามสมมติฐานพบว่าสมมติฐานที่ตั้งไว้ทั้งหมด 2 ข้อ ดังต่อไปนี้

สมมติฐานข้อที่ 1 ผู้บริโภคที่มีลักษณะประชากรศาสตร์ จะให้ความสำคัญต่อส่วนประสมทางการตลาด (4Ps) แตกต่างกัน

ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด		df	Mean Square	F	Sig.
ด้านผลิตภัณฑ์	Between Groups	14.00	1.35	1.16	.302
ด้านราคา	Within Groups	385.00	1.16		
ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย	Total	399.00			
ด้านส่งเสริมการตลาด					

ผลการทดสอบสมมติฐาน พบว่ายอมรับ ไม่แตกต่างกัน โดยมีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ >0.05

สมมติฐานข้อที่ 2 ผู้บริโภคที่มีลักษณะประชากรศาสตร์ที่แตกต่างกัน จะมีพฤติกรรมการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์ที่แตกต่างกัน

ลักษณะพฤติกรรมการบริโภค (6W1H)		df	Mean Square	F	Sig.
ซื้อทำไม	Between	14.00	1.03	1.45	.128
ซื้อที่ไหน	Groups	385.00	.71		
ซื้อกับใคร	Within Groups	399.00			
ซื้อเมื่อไหร่	Total				
ซื้ออย่างไร					

ผลการทดสอบสมมติฐานพบว่ายอมรับ ไม่แตกต่างกัน โดยมีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ >0.05

สรุปได้ว่า ผลการศึกษากรอบแนวความคิดไม่เป็นไปตามแนวความคิดเห็น ที่สรุปได้ว่า ปัจจัยด้านประชากรศาสตร์ไม่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อผักไฮโดรโปนิกส์ของผู้บริโภคในเขตนครปฐม

13. การอภิปรายผล

จากการศึกษา ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อผักไฮโดรโปนิกส์ของผู้บริโภคในเขตนครปฐม ผู้วิจัยสรุปการอภิปรายผลดังนี้

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อผักไฮโดรโปนิกส์ของผู้บริโภคในเขตนครปฐม พบว่าประชากรในเขตนครปฐมมีความคิดเห็นอย่างไรต่อการตัดสินใจซื้อผักไฮโดรโปนิกส์ จากการศึกษาพบว่า ประชากรในเขตนครปฐมที่ผู้วิจัยได้สรุปความคิดเห็นจากแบบสอบถามทั้งหมด 400 ชุด จากปัจจัยด้านส่วนประสมทางการตลาด ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ให้ความสำคัญกับด้านผลิตภัณฑ์ ด้านราคา และช่องทางการจัดจำหน่าย โดยรวมอยู่ในระดับมาก ส่วนด้านการส่งเสริมทางการตลาด ผู้ตอบแบบสอบถามประเมินเกณฑ์ความสำคัญอยู่ในระดับมาก ในส่วนที่เป็นด้านการส่งเสริมทางการตลาด (ลด แลก แจก แถม) ส่วนลดสำหรับสมาชิก/ผู้ค้าใหม่ การประชาสัมพันธ์เว็บไซต์ผ่านสื่อโฆษณาอื่น ๆ ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีของ ชานนท์ รุ่งเรือง 2555 กล่าวว่า การส่งเสริมทางการตลาดเป็นการตลาดทางตรงการให้ข่าวสาร และการประชาสัมพันธ์ เป็นสิ่งสำคัญที่นำมาใช้ในการสร้างการรับรู้ การกระตุ้นชื่อเสียงของบริษัทการแยกแยะข้อมูลข่าวสาร ของ

ผลิตภัณฑ์หรือการนำทางให้กับพนักงานขายหรือเป็นกลยุทธ์การสื่อสารภายใต้เป้าหมายได้ทราบถึงผลิตภัณฑ์ และบริการที่ต้องการจะจำหน่าย ณ สถานที่ใดระดับใด การส่งเสริมการตลาดเป็นตัวแปรที่หนึ่งของส่วนประสมการตลาดโดยทำหน้าที่ชี้ชวน ให้ลูกค้าเป้าหมายสนใจและซื้อสินค้าผลิตภัณฑ์หรือบริการนั้น

ผู้ตอบแบบสอบถามให้ความสำคัญกับด้านผลิตภัณฑ์ โดยผู้ตอบแบบสอบถามประเมินเกณฑ์ความสำคัญอยู่ในระดับมาก คือ ผักมีความสดใหม่เสมอ บรรจุภัณฑ์สะอาด ผักที่จำหน่ายในร้านมีตรารับรองมาตรฐานความปลอดภัย มียี่ห้อชัดเจน และผักมีความหลากหลายตามที่ลูกค้าต้องการ ตามลำดับ ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีของ (ณัฐ อิรนพไพบูลย์ 2554) แม้ผลิตภัณฑ์จะเป็นองประกอบตัวเดียวในส่วนประสมของการตลาดก็ตาม แต่เป็นตัวสำคัญที่มีรายละเอียดที่จะต้องพิจารณาอีกมากมาย ดังนี้ เช่นความหลากหลายของผลิตภัณฑ์ ชื่อตราสินค้าของผลิตภัณฑ์ คุณภาพของผลิตภัณฑ์ การรับประกันผลิตภัณฑ์ และการรับคืนผลิตภัณฑ์

ผู้ตอบแบบสอบถามให้ความสำคัญด้านช่องทางการจัดจำหน่ายเป็นอันดับสาม สามารถจำแนกได้เป็นด้านต่าง ๆ ดังนี้ วางจำหน่ายในห้างสรรพสินค้าและซุปเปอร์มาเก็ตชั้นนำ สถานที่จำหน่ายตั้งอยู่ในทำเลที่เดินทางได้สะดวก อยู่ในระดับความสำคัญมากที่สุด ส่วนบริการจัดส่งสินค้าฟรี และผลิตภัณฑ์มีคงคลังพร้อมจำหน่ายเสมอ ผู้ตอบแบบสอบถามประเมินเกณฑ์ความสำคัญอยู่ในระดับมาก ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีของ (ณัฐ อิรนพไพบูลย์ 2554) หรือกลยุทธ์ทางการตลาดในการทำให้มีผลิตภัณฑ์ไว้พร้อมจำหน่าย สามารถก่ออิทธิพลต่อการพบผลิตภัณฑ์ แน่นอนว่าสินค้าที่มีจำหน่ายแพร่หลายและง่ายที่จะซื้อก็จะทำให้ผู้บริโภคนำไปประเมินประเภทของช่องทางที่นำเสนอก็อาจก่ออิทธิพลต่อการรับรู้ภาพพจน์ของผลิตภัณฑ์

ส่วนด้านราคาโดยรวมผู้ตอบแบบสอบถามประเมินเกณฑ์ความสำคัญอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อที่ผู้ตอบแบบสอบถามประเมินเกณฑ์ความสำคัญอยู่ในระดับสำคัญมากที่สุด ได้แก่ ราคาเหมาะสมกับคุณภาพ มีราคาให้เลือกซื้อที่หลากหลาย มีราคาใกล้เคียงกับผักชนิดอื่น ๆ และราคาถูกกว่าร้านค้าปลีก ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีของ เสรี วงษ์มณฑา (2542:11) กล่าวว่า ส่วนประสมทางการตลาด หมายถึง การมีสินค้าที่ตอบสนองความต้องการของลูกค้ากลุ่มเป้าหมายได้ ขายในราคาที่ผู้บริโภคยอมรับได้และผู้บริโภคยินดีจ่าย เพราะเห็นว่าคุ้มค่า รวมถึงมีการจัดจำหน่ายกระจายสินค้าให้สอดคล้องกับพฤติกรรมการซื้อหาเพื่อความสะดวกแก่ลูกค้า ด้วยความพยายามจูงใจให้เกิดความชอบในสินค้าและเกิดพฤติกรรมอย่างถูกต้อง

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะพฤติกรรมของผู้บริโภค (6W1H) พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีลักษณะพฤติกรรมการบริโภค โดยพิจารณาจาก ซื้ออะไร ซื้อที่ไหน ซื้อเมื่อไหร่ และซื้อกับใคร ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีของ เสรี วงษ์มณฑา (2542: 31) กล่าวไว้ว่า พฤติกรรมผู้บริโภค (Consumer behavior) หมายถึง ลักษณะการซื้อของผู้บริโภค เช่น ซื้อที่ไหน ซื้อเมื่อใด ซื้อมากน้อยเพียงใด ใครเป็นผู้ซื้อ และใช้มาตรการอะไรในการซื้อ และพฤติกรรมการใช้ (Using Behavior) หมายถึง ลักษณะการบริโภคสินค้าของผู้บริโภค เช่น บริโภคที่ไหน บริโภคกับใคร บริโภคในอัตรามากน้อยเพียงไร เป็นต้น จากการวิเคราะห์และประเมินเกณฑ์ความสำคัญของผู้ตอบแบบสอบถาม พบว่าคุณภาพ ความสะอาดและความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์เป็นลักษณะสำคัญที่ผู้บริโภคให้ความสำคัญอยู่ในระดับความสำคัญมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.16 รองลงมาเป็นพนังงานในห้างสรรพสินค้าที่เป็นตัวกระตุ้นพฤติกรรมของผู้บริโภคให้ความสำคัญอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.03 และผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีพฤติกรรมบริโภคสินค้าจากห้างสรรพสินค้า ให้ความสำคัญอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 3.92 ตามลำดับ

14. ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะจากผลการศึกษา

จากผลการวิจัยเรื่องปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อผักไฮโดรโปนิกส์ของผู้บริโภคในเขตนครปฐม ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะดังนี้

ด้านผลิตภัณฑ์ เพื่อให้ผลิตภัณฑ์เป็นที่ยอมรับของตลาดผู้ประกอบการผักไฮโดรโปนิกส์ต้องให้ความสำคัญกับผลิตภัณฑ์เป็นอย่างมาก เพื่อให้ผู้บริโภคเกิดความมั่นใจว่าผลิตภัณฑ์นั้นปลอดภัยและได้รับการรับรองอย่างถูกต้อง

ด้านราคา ผู้ประกอบการควรจะคำนึงถึงราคาให้เหมาะสมกับคุณภาพและปริมาณของสินค้า เพื่อที่ผู้บริโภคจะได้ตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์ เนื่องจากผู้บริโภคจะเปรียบเทียบระหว่างคุณภาพและปริมาณของผลิตภัณฑ์กับราคาเป็นส่วนใหญ่

ด้านการจัดจำหน่าย ผู้ประกอบการควรคำนึงความสำคัญกับด้านการจัดจำหน่าย ควรจัดจำหน่ายในแหล่งขายสินค้าที่ผู้บริโภคเดินทางไปซื้อสินค้าได้สะดวก เนื่องจากผู้บริโภคปัจจุบันมักนิยมคำนึงถึงความสะดวกสบายเป็นหลัก

ด้านการส่งเสริมการตลาด ผู้ประกอบการต้องให้ความสำคัญต่อการส่งเสริมการตลาด เช่น การจัดโปรโมชั่น การเผยแพร่ผ่านสื่อออนไลน์ เนื่องจากปัจจุบันสื่อออนไลน์เข้ามามีบทบาทในการค้าขายมากขึ้น

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

การศึกษาครั้งนี้เป็นเพียงการศึกษาเชิงปริมาณ ข้อมูลที่ได้เป็นเพียงข้อมูลเบื้องต้นที่ใช้ในการวิเคราะห์ปัจจัยต่าง ๆ เท่านั้น หากมีการศึกษาด้วยวิธีการวิจัยเชิงคุณภาพเพิ่มเติมจะช่วยให้ผลการวิจัยมีความน่าเชื่อถือและมีคุณภาพมากยิ่งขึ้นไป

15. เอกสารอ้างอิง

กัลยา วานิชย์บัญชา. (2545). การวิเคราะห์สถิติ: **สถิติสำหรับการบริหารและวิจัย.** กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

_____. (2545). **การใช้โปรแกรม SPSS for Window ในการวิเคราะห์ข้อมูล.** กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

วารุณี จีนศร. (2554) **ปัจจัยที่ใช้ในการตัดสินใจซื้อผักปลอดสารพิษของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานคร.** สารนิพนธ์ บธ.ม. (การตลาด). กรุงเทพ ฯ: บัณฑิตวิทยาลัย. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี. อัดสำเนา

นงนุช โกสียรัตน์. (2553). **ความต้องการบริโภคผักปลอดสารพิษของผู้บริโภคในร้านค้าเพื่อสุขภาพ** แขวงศิริราช. สารนิพนธ์ ศศ.ม.(การจัดการภาครัฐและภาคเอกชน). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย. มหาวิทยาลัยศิลปากร.

วิภาวรรณ มโนปราโมทย์. (2556). **ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจซื้อสินค้าผ่านสังคมออนไลน์ (อินสตาแกรม) ของประชากรในกรุงเทพมหานคร** สืบค้นเมื่อวันที่ 21 มกราคม พ.ศ. 2562 จาก http://dspace.bu.ac.th/jspui/bitstream/123456789/1231/1/wipawan_mano.pdf?fbclid=IwAR1IpMxvnEp8sFo5leD8tEJDmnkRPgEBZXDO2Ri4ryNov9LVTrflZ0EpJ14

การพัฒนาแผนธุรกิจธุรกิจสวนเลมอน จังหวัดนครปฐม

The Development of the Lemon Garden Business Plan Nakhon Pathom Province

พงศ์สฎา เฉลิมกลิ่น[1] อารยา ผิวนวล[1*] นิศารัตน์ จันทราสกุล[1] และอะมิตา แผ่นสูงเนิน[1]

[1]*คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม*
[*]*Araya_palm@hotmail.com*

บทคัดย่อ

วิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาถึงปัญหาและอุปสรรคของธุรกิจสวนเลมอน จังหวัดนครปฐม 2) พัฒนากลยุทธ์ทางการตลาดธุรกิจสวนเลมอน จังหวัดนครปฐม 3) พัฒนาแผนธุรกิจสวนเลมอน จังหวัดนครปฐม เป็นงานวิจัยเชิงคุณภาพ เครื่องมือการวิจัยใช้แบบสัมภาษณ์เชิงลึกและการสังเกตแบบมีส่วนร่วม การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง ผู้ประกอบการจำนวน 2 ท่าน ที่มีการปลูกเลมอนในจังหวัดนครปฐม ผลการวิจัยพบว่า ปัญหาและอุปสรรคของธุรกิจสวนเลมอน คือ 1) เกษตรกรมีความรู้ความเข้าใจในการบริหารจัดการน้อย 2) ขาดช่องทางการจัดจำหน่าย 3) ผลิตภัณฑ์จากเลมอนและตราสินค้ายังไม่เป็นที่รู้จักของกลุ่มผู้บริโภคและประชาชนทั่วไป 4) ผลผลิตมีจำนวนจำกัดและมีปริมาณที่ไม่แน่นอน 5) สภาพดินฟ้าอากาศที่มีการเปลี่ยนแปลงส่งผลกระทบต่อปริมาณผลผลิต สำหรับกลยุทธ์ทางการตลาดที่ใช้ในการพัฒนาของสวนเลมอนคือ กลยุทธ์ tows matrix กลยุทธ์การสร้างมูลค่าเพิ่มสร้างความแตกต่างของผลิตภัณฑ์และกลยุทธ์ Viral Marketing และแผนธุรกิจสวนเลมอน คือ การแปรรูปจากผลผลิตเลมอนมาแปรรูปเป็นน้ำผลไม้ Lemon honey ซึ่งในปัจจุบันพฤติกรรมของผู้บริโภคอาหารเพื่อสุขภาพมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น และเพื่อให้สอดคล้องกับกลุ่มผู้บริโภคอาหารเพื่อสุขภาพ อีกทั้งยังเป็นการขยายการตลาดสุขภาพมากขึ้น

คำสำคัญ: แผนธุรกิจ สวนเลมอน

Abstract

The purposes of this study were to 1) study the problems and threats of the lemon garden business, Nakhon Pathom Province 2) Develop marketing strategy for lemon garden business, Nakhon Pathom Province 3) Develop the business plan of Lemon Garden, Nakhon Pathom Province. A qualitative research. The research instrument employed was in-depth interviews and participatory observation. The selection of sample groups is 2 entrepreneurs with lemon in Nakhon Pathom. The research found that from an analysis, The problems and obstacles of the lemon garden business are 1) Farmers have little knowledge and understanding in management 2) Lack of distribution channels 3) Products and brands from lemon still aren't well-known of consumers and the general public 4) Product is limit and incalculable quantity 5) Weather conditions have changed to effect product quantity. For the marketing strategy used in the development of the lemon garden is tows matrix strategy, value added strategy, product differentiation strategy and Viral Marketing Strategy. And the Lemon Garden business plan is The process of bring lemon processed into lemon honey juice. At present, the behavior of health food consumers is increasing and to be consistent with the health food consumer group. It also an expand the market more healthy.

Keywords: business plan, lemon garden

1. บทนำ

ประเทศไทยเป็นประเทศแห่งเกษตรกรรมด้วยพื้นที่เอื้ออำนวยต่อการเพาะปลูกและสภาพดินฟ้าอากาศที่มีอุณหภูมิเหมาะสม มีความต้องการที่จะต่อยอดธุรกิจทางสวนเลมอน คาดว่าตลาดสินค้าผักและผลไม้มีแนวโน้มเติบโตเพิ่มมากขึ้น ด้วยความนิยมรับประทานอาหารเพื่อสุขภาพและความต้องการบริโภคผลไม้เมืองร้อนเพิ่มสูงขึ้น ส่งผลให้ผักและผลไม้ไทยเป็นที่ต้องการทั้งจากตลาดภายในและภายนอกประเทศ โดยการส่งออกผักผลไม้สดและแปรรูปในปี 60 มีมูลค่าทั้งสิ้น 1.63 แสนล้านบาท ขยายตัวจากปี 59 คิดเป็น 12% (กองข้อมูลธุรกิจ, กุมภาพันธ์ 2561) เนื่องจากเป็นสินค้าที่เข้าถึงผู้บริโภคได้เป็นอย่างดี อีกทั้งยังเป็นการเพิ่มมูลค่าให้กับเลมอนที่นำมาแปรรูป ซึ่งนับเป็นโอกาสของผู้ประกอบการที่จะเข้ามามีส่วนแบ่งในตลาดผักและผลไม้ที่มีศักยภาพให้การเติบโตสูงขึ้น เลมอน มีชื่อเรียกได้หลายอย่าง เช่น มะนาวเทศ มะนาวฝรั่ง และมะนาวนมยาน จัดอยู่ในตระกูลส้มมีถิ่นกำเนิดในแถบยุโรปและประเทศสหรัฐอเมริกา ลักษณะเป็นไม้พุ่ม มีหนามเฉพาะปลายยอด ใบเป็นใบเดี่ยว ดอกสีขาว มีกลิ่นหอม ผลมักเป็นรูปกลมรี ปลายผลมีติ่งแหลม เมื่อยังอ่อน ผลเป็นสีเขียว เมื่อสุกจึงจะเป็นสีเหลือง เนื้อในมีส่วนประกอบของกรดซิตริก ทำให้เลมอนมีรสชาติเปรี้ยว เลมอนกับมะนาวไทยหรือที่ภาษาอังกฤษเรียกว่า Lime นั้นจัดอยู่ในตระกูลเดียวกัน ต่างกันเพียงลักษณะผลและรสชาติเท่านั้น คือ มะนาวไทยที่เราคุ้นเคยจะมีผลกลมเล็กเปลือกสีเขียวและรสชาติเปรี้ยวแหลมกว่าเลมอน ปัจจุบันเลมอนที่ปลูกในประเทศมีไม่ถึง 1% นอกนั้นเป็นเลมอนนำเข้าทั้งสิ้น อย่างไรก็ตามการนำเข้าเลมอนตามเงื่อนไขของกรมควบคุมโรคเป็นเรื่องยุ่งยาก ดังนั้น หากจะปลูกเพื่อขายผลภายในประเทศช่องว่างทางการตลาดยังมีอยู่มาก แต่การเพาะปลูกพืชผลทางการเกษตรเพื่อการจำหน่าย ราคาสินค้ามีการปรับขึ้นปรับลงไม่แน่นอน ส่งผลให้เกษตรกรต้องประสบภาวะขาดทุนเมื่อผลผลิตมีราคาตกต่ำ แต่เลมอนเป็นพืชผลทางการเกษตรที่มีราคาและปริมาณความต้องการทั้งในและต่างประเทศปรับตัวเพิ่มขึ้นอยู่ตลอดเวลา ส่งผลให้ทั้งทางภาคเอกชน และทางภาครัฐ ได้ส่งเสริมและสนับสนุนให้ปลูกผลผลิตชนิดนี้เป็นอย่างมาก การจำหน่ายเลมอนแบบค้าปลีกทั่วประเทศและแนวโน้มรักสุขภาพของประชาชน อันส่งผลให้ปริมาณความต้องการเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง ถึงแม้ว่าเกษตรกรและภาคเอกชนจะเพิ่มปริมาณการผลิต.ในประเทศอย่างต่อเนื่อง แต่ยังไม่เพียงพอต่อปริมาณความต้องการทั้งในและต่างประเทศที่เพิ่มขึ้นเป็นอย่างมากได้ การทำธุรกิจสวนเลมอนเป็นธุรกิจที่กำลังได้รับความนิยมตามกระแสนิยมด้านสุขภาพที่กำลังมาแรงในขณะนี้ด้วยปัจจัยต่าง ๆทำให้กลุ่มวัยทีนและวัยรุ่นคนรุ่นใหม่หันมาสนใจสุขภาพ และดื่มน้ำผลไม้เพิ่มความสดชื่นกันมากยิ่งขึ้น ประกอบกับดื่มน้ำผลไม้สดนอกจากจะได้ความอร่อยในรสชาติ ความสดชื่นแล้ว ยังได้คุณค่าทางโภชนาการครบถ้วน และเมืองไทยเป็นเมืองเกษตรกรรม ดังนั้น ผลไม้จึงมีออกมาหลายฤดูทำให้รับประทานได้ตลอดทั้งปี อีกทั้งยังเป็นการช่วยชาวสวนผลไม้ให้สามารถจำหน่ายผลไม้ได้ตลอด เพราะความต้องการมีปริมาณเพิ่มมากขึ้นในอนาคต นอกจากนี้ ผลไม้ไทยยังเป็นที่นิยมของชาวต่างชาติด้วยเหตุนี้จึงเล็งเห็นว่าการทำธุรกิจเกี่ยวกับสวนเลมอน น่าจะเป็นโอกาสที่ดีจากกระแสนิยมที่เพิ่มขึ้น และเป็นธุรกิจที่สามารถเติบโตได้ในอนาคต การทำธุรกิจสวนเลมอน น่าจะเป็นโอกาสทางการตลาดที่ดีในการทำธุรกิจ

ด้วยข้อมูลที่กล่าวมาข้างต้น จึงทำให้ผู้วิจัยมีความสนใจในการศึกษาแผนธุรกิจสวนเลมอน จัดทำขึ้นเพื่อวิเคราะห์ถึงแนวโน้มตลาด การดำเนินธุรกิจของผู้ประกอบการ และสภาวะการแข่งขันของตลาดในปัจจุบัน เพื่อเป็นแนวทางในการวางเป้าหมายในการดำเนินงานเพื่อการกำหนดกลยุทธ์ที่นำไปใช้ในการทำธุรกิจและสามารถนำแผนไปดำเนินธุรกิจได้ในอนาคตของธุรกิจสวนเลมอน บ้านสวนต้นไผ่ ตำบลหนองงูเหลือม จังหวัดนครปฐม และให้บุคคลที่สนใจเกี่ยวกับการทำเกษตรกรรมใช้เป็นแนวทางหรือใช้เพื่อทำการศึกษาข้อมูล เพื่อใช้ต่อยอดในการทำวิจัยในเรื่องอื่น ๆ ต่อไป

2. วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

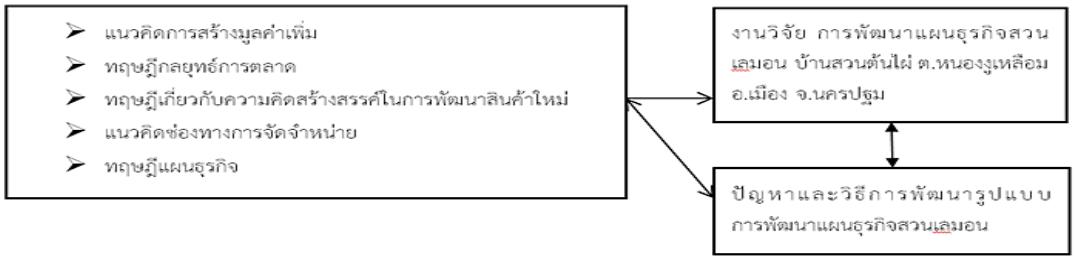
1. เพื่อศึกษาถึงปัญหาและอุปสรรคของธุรกิจสวนเลมอน จังหวัดนครปฐม
2. เพื่อพัฒนากลยุทธ์ทางการตลาดในการแก้ปัญหาเพิ่มช่องทางการจัดจำหน่ายของสวนเลมอน จังหวัดนครปฐม
3. เพื่อพัฒนาแผนธุรกิจสวนเลมอน จังหวัดนครปฐม

3. ขอบเขตของการวิจัย

ขอบเขตของแหล่งข้อมูลและเนื้อหาใช้แหล่งข้อมูล พื้นที่ที่ทำวิจัย คือ สวนเลมอนบ้านสวนต้นไผ่ ตำบลหนองงูเหลือม และสวนเลมอน ตำบลทัพหลวง อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม

4. กรอบแนวคิดการวิจัย

ผู้วิจัยได้นำแนวคิดการสร้างมูลค่าเพิ่ม ทฤษฎีกลยุทธ์การตลาด ทฤษฎีเกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์ในการพัฒนาสินค้าใหม่ แนวคิดช่องทางการจัดจำหน่าย ทฤษฎีแผนธุรกิจ เป็นหลักในการทำการกำหนดกรอบดำเนินการวิจัยประกอบปัญหาและวิธีการของการพัฒนารูปแบบการพัฒนาแผนธุรกิจสวนเลมอน จังหวัดนครปฐม ดังภาพ



ภาพที่ 1 กรอบดำเนินการวิจัย

5. ระเบียบวิธีวิจัย

สถานที่ในการวิจัยครั้งนี้ได้กำหนดให้ดำเนินการวิจัยในพื้นที่ จังหวัดนครปฐม มีพื้นที่การทำเกษตรกรรมเลมอน 2 แห่ง ได้แก่ ตำบลหนองงูเหลือม และตำบลทัพหลวง ในการทำการวิจัยครั้งนี้ กลุ่มผู้ทำวิจัยได้ลงพื้นที่ สวนเลมอนของผู้ประกอบการ ณ บ้านสวนต้นไผ่ ตำบลหนองงูเหลือม และสวนเลมอนของผู้ประกอบการ ตำบลทัพหลวง จังหวัดนครปฐม รวม 2 ท่าน เหตุผลในการเลือกทำวิจัยเรื่องนี้นั้นเพื่อทราบถึงกระบวนการบริหารการจัดการ ปัญหาและอุปสรรคและนำมาวิเคราะห์เปรียบเทียบและนำมาเขียนเป็นแผนธุรกิจในงานวิจัยนี้

การวิจัยนี้ดำเนินการวิจัยโดยระเบียบวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) เพื่อศึกษาการพัฒนาแผนธุรกิจสวนเลมอนในจังหวัดนครปฐม ใช้กระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) โดยกลุ่มผู้เข้าร่วมงานวิจัยมีส่วนร่วมในกระบวนการวิจัยเพื่อค้นหาคำตอบร่วมกันมุ่งให้ได้รับข้อมูลเชิงลึกจากกลุ่มผู้เข้าร่วมงานวิจัย จากการเข้าไปสัมผัสกับข้อมูลโดยตรง และการใช้เครื่องมือวิจัย ประกอบด้วย

1. การศึกษาข้อมูลเอกสาร (Documentary Research) ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิดทฤษฎี ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาครั้งนี้เพื่อใช้เป็นกรอบดำเนินการวิจัยในการศึกษาและประกอบการอธิบายปรากฏการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น โดยผู้วิจัยได้ศึกษาจาก บทความ สืบค้นข้อมูลจาก Internet และงานวิจัยที่มีผู้ศึกษาในเรื่องที่เกี่ยวข้อง

2. การสังเกตอย่างมีส่วนร่วม (Participation Observation) ผู้วิจัยเข้าไปมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมต่าง ๆ ร่วมไปกับผู้ประกอบการด้วย ขณะเดียวกันจะซักถามและจดบันทึกข้อมูลที่ต้องการเพิ่มเติมอย่างละเอียดมากขึ้น วิธีนี้จะได้ข้อมูลที่ครบถ้วนเป็นธรรมชาติ

3. การสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) โดยเก็บข้อมูลจากผู้ให้ข้อมูลสำคัญ (Key Informants) โดยใช้วิธีเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling)

ผู้ให้ข้อมูลสำคัญ (key Informants) ที่ใช้ในการวิจัยครั้งที่ได้แก่

1. ผู้ประกอบการสวนเลมอน ณ บ้านสวนต้นไผ่ ตำบลหนองงูเหลือม อำเภอเมือง จังหวดนครปฐม

2. ผู้ประกอบการสวนเลมอน ตำบลทัพหลวง อำเภอเมือง จังหวดนครปฐม

จากที่ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาเครื่องมือวิจัย ทั้ง 3 เครื่องมือ โดยที่ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์ร่วมกัน ผลคือได้ทราบถึงปัญหาและอุปสรรคของผู้ประกอบการสวนเลมอนตามวัตถุประสงค์ จึงนำผลลัพธ์ที่ได้จากการวิเคราะห์แล้วนั้น มาเขียนเป็นแผนธุรกิจ ทำการสังเคราะห์ SWOT Analysis และ สังเคราะห์รูปแบบธุรกิจโดยกลยุทธ์ Tows Matrix เพื่อพัฒนากลยุทธ์ทางการตลาดและพัฒนาแผนธุรกิจ ให้มีลักษณะการบริหารจัดการที่ทำงานอย่างเป็นระบบ มีประสิทธิภาพมากขึ้น

6. ผลการวิจัย

ผลการวิจัยสามารถสรุปผลได้ดังนี้ การพัฒนาแผนธุรกิจสวนเลมอนเกิดจากการมีส่วนร่วมสำหรับเกษตรกรสวนเลมอนในจังหวัดนครปฐมร่วมกับนักศึกษา คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ซึ่งจากการลงพื้นที่ได้พบปัญหาและอุปสรรคของธุรกิจสวนเลมอน คือ 1) เกษตรกรมีความรู้ความเข้าใจในการบริหารจัดการน้อย 2) ขาดช่องทางการจัดจำหน่าย 3) ผลิตภัณฑ์จากเลมอนและตราสินค้ายังไม่เป็นที่รู้จักของกลุ่มผู้บริโภคและประชาชนทั่วไป 4) ผลผลิตมีจำนวนจำกัดและมีปริมาณที่ไม่แน่นอน 5) สภาพดินฟ้าอากาศที่มีการเปลี่ยนแปลงส่งผลกระทบต่อปริมาณผลผลิต และเป็นกระบวนการที่เกิดจากผู้ประกอบการทั้ง 2 ท่าน ต้องการพัฒนากลยุทธ์ทางการตลาด ศักยภาพการสร้างมูลค่าเพิ่ม เพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันโดยการพัฒนาแผนธุรกิจของสวนเลมอนโดยวิธีการวิเคราะห์สิ่งแวดล้อมทางธุรกิจ (SWOT Analysis) ดังตาราง

ตารางที่ 1 การวิเคราะห์สิ่งแวดล้อมทางธุรกิจ (SWOT Analysis)

จุดแข็ง (Strength)	**จุดอ่อน (Weakness)**
1. ธุรกิจการเพาะปลูกเลมอนมีคู่แข่งน้อย 2. เลมอนมีสรรพคุณประโยชน์ที่สามารถนำมาแปรรูปได้ 3. เกษตรกรมีความเชี่ยวชาญในการเพาะปลูก	1. เกษตรกรมีความรู้ความเข้าใจน้อย 2. ขาดช่องทางการจัดจำหน่าย 3. ยังไม่เป็นที่รู้จักของกลุ่มผู้บริโภคและประชาชนทั่วไป
โอกาส (Opportunities)	**อุปสรรค (Threats)**
1. ในปัจจุบันพฤติกรรมผู้บริโภคอาหารเพื่อสุขภาพมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น 2. ผู้ประกอบการสามารถส่งเลมอนสู่โรงงานเพื่อแปรรูปเป็นน้ำผลไม้ เพื่อเพิ่มมูลค่าให้กับเลมอน	1. ผลผลิตมีไม่มากพอต่อการส่งออกต่างประเทศ 2. คุณภาพแต่ละช่วงยังดีไม่มากพอ

ตารางที่ 2 การวิเคราะห์รูปแบบธุรกิจโดยกลยุทธ์ Tows Matrix

ปัจจัยภายใน / ปัจจัยภายนอก	**จุดแข็งที่สำคัญ (STRENGTH)**	**จุดอ่อนที่สำคัญ (WEAKNESS)**
โอกาสที่สำคัญ (OPPORTUNITIES)	**กลยุทธ์เชิงรุก (SO Strategy)** เลมอนมีความได้เปรียบในเรื่องของมีสรรพคุณที่หลากหลาย สามารถนำมาแปรรูปได้ และในปัจจุบันพฤติกรรมของผู้บริโภคอาหารเพื่อสุขภาพมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น จึงควรใช้จุดแข็งและโอกาสให้เกิดประโยชน์โดยการนำเลมอนมาพัฒนาให้มีความแปลกใหม่มากยิ่งขึ้น เพื่อให้สอดคล้องกับกลุ่มผู้บริโภคอาหารเพื่อสุขภาพ อีกทั้งยังเป็นการขยายการตลาดสุขภาพมากขึ้น	**กลยุทธ์เชิงแก้ไข (WO Strategy)** จุดอ่อนสูงแต่โอกาสก็สูงด้วย จึงต้องคอยหลีกเลี่ยงจุดอ่อนเพื่อเพิ่มโอกาสความแปลกใหม่ของเลมอนทำให้ผู้บริโภคมีความสนใจ เนื่องจากมีผู้บริโภคอาหารเพื่อสุขภาพมากขึ้น แต่มีจุดอ่อนคือเลมอนยังไม่เป็นที่รู้จักของกลุ่มผู้บริโภคและประชาชนทั่วไป และยังขาดช่องทางการจัดจำหน่าย จึงควรบริหารจัดการเรื่องการพัฒนาเลมอนให้มีความคุ้มค่าและมีความแปลกใหม่ และทำการโปรโมทตัวผลิตภัณฑ์ให้เป็นที่รู้จักของกลุ่มผู้บริโภคให้มากขึ้น
อุปสรรคที่สำคัญ (THREATS)	**กลยุทธ์เชิงป้องกัน (ST Strategy)** มีจุดแข็งสูงแต่อุปสรรคก็สูงเช่นกัน เลมอนมีจุดแข็งในเรื่องมีสรรพคุณที่หลากหลาย สามารถนำมาแปรรูปได้ และยังมีคู่แข่งที่น้อย แต่มีอุปสรรคเรื่องของคุณภาพของเลมอนในบางช่วงเวลายังดีไม่มากพอ ผลผลิตที่มีไม่สอดคล้องกับความต้องการของผู้บริโภคในต่างประเทศ ทำให้ส่งผลต่อการจัดจำหน่ายที่ไม่เพียงพอ จึงต้องมีแผนการบริหารจัดการเรื่องคุณภาพของเลมอน การผลิต สร้างจุดเด่นให้สินค้าเป็นที่รู้จักของกลุ่มผู้บริโภคมากขึ้น และส่งเสริมให้เกษตรกรปลูกเลมอนมากขึ้นเพื่อให้เพียงพอต่อความต้องการของผู้บริโภค	**กลยุทธ์เชิงรับ (WT Strategy)** ในเมื่อมีทั้งจุดอ่อนและอุปสรรค ต้องมีการวางแผนการบริหารจัดการ โดยการทำสื่อ Viral marketing เพื่อสร้างความจดจำให้ผู้บริโภคอย่างรวดเร็ว เนื่องจาก Viral marketing ใช้ต้นทุนต่ำในการสร้างแต่รับรู้ได้อย่างรวดเร็วแต่ต้องทำด้วยความระมัดระวัง และขอความร่วมมือจากหน่วยงานของภาครัฐให้เข้ามาส่งเสริมและจัดอบรมให้กับเกษตรกร

ดังนั้น การวิเคราะห์สิ่งแวดล้อมทางธุรกิจ (SWOT Analysis) และการวิเคราะห์รูปแบบธุรกิจโดยกลยุทธ์ Tows Matrix ที่มีลักษณะการบริหารจัดการ ขอบเขตหน้าที่ความรับผิดชอบที่ชัดเจน มีการทำงานอย่างเป็นระบบ และมีประสิทธิภาพ กระบวนการทำงานวิจัยเป็นการบูรณาการประสานความร่วมมือกันระหว่างกลุ่มเกษตรกรสวนเลมอนในจังหวัด

นครปฐม และมีนักศึกษา คณะวิทยาการจัดการ เป็นทีมงานที่ร่วมในการทำงานวิจัยเพื่อทำให้เกิดการเรียนรู้ การแลกเปลี่ยน เสนอแนะแนวทาง การดำเนินธุรกิจที่เหมาะสม ตลอดจนเกษตรกรสวนเลมอนสามารถนำกลยุทธ์ที่พัฒนาไปต่อยอดกับสวนของตนเอง เพื่อเสริมสร้างประสิทธิภาพให้ดีมากยิ่งขึ้น

เนื่องจากตามวัตถุประสงค์ของเราที่ต้องการที่จะพัฒนาแผนธุรกิจให้กับผู้ประกอบการสวนเลมอน โดยทางผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลกลยุทธ์ Tows Matrix เพื่อให้ได้ผลออกมาว่าสารมารถพัฒนาได้อย่างไรบ้าง เราจึงเลือกกลยุทธ์เชิงรุก (SO Strategy) ที่เกิดจากกระบวนการของจุดแข็งและโอกาสมารวมกัน ซึ่งก็คือ เลมอนมีความได้เปรียบในเรื่องของมีสรรพคุณที่หลากหลาย สามารถนำมาแปรรูปได้ และในปัจจุบันพฤติกรรมของผู้บริโภคอาหารเพื่อสุขภาพมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น จึงควรใช้จุดแข็งและโอกาสให้เกิดประโยชน์ โดยการนำเลมอนมาพัฒนาให้มีความแปลกใหม่มากยิ่งขึ้น เพื่อให้สอดคล้องกับกลุ่มผู้บริโภคอาหารเพื่อสุขภาพ จนทำให้ทางผู้วิจัยเกิดความคิดที่จะพัฒนาสวนเลมอนให้ผู้ประกอบการ คือ การแปรรูปจากเลมอนให้เป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ ๆ และผลิตภัณฑ์ที่เกิดจากการแปรรูปคือ น้ำดื่ม Lemon Honey

แผนธุรกิจของ Lemon Honey

1. แผนธุรกิจความเป็นผู้นำด้านต้นทุน สามารถผลิตสินค้าได้ในต้นทุนที่ถูกกว่าเจ้าอื่น เนื่องจากผู้ประกอบการมีสวนเลมอนที่เป็นวัตถุดิบหลักเองอยู่แล้วและมีผลิตภัณฑ์แปรรูปจากเลมอน ทำให้ได้กำไรมากขึ้น

2. แผนธุรกิจสร้างความแตกต่าง ผู้ประกอบการมีตัวผลิตภัณฑ์ที่ไม่เหมือนคนอื่นเป็นตัวดึงดูด เนื่องจากธุรกิจมีผลิตภัณฑ์ที่มีเอกลักษณ์เป็นของตัวเอง

3. แผนธุรกิจแบบเน้นการเติบโต เป็นการดำเนินการธุรกิจให้ธุรกิจเติบโตด้วยวิธีต่าง ๆ เช่น การวางแผนธุรกิจ เป็นต้น

4. แผนธุรกิจการกระชับความสัมพันธ์กับลูกค้า คือการสร้างความสัมพันธ์กับลูกค้าผู้บริโภคหรือคนกลางในช่องทางการตลาดแต่ละราย อย่างเป็นกันเอง

การพัฒนาแผนธุรกิจที่ผู้วิจัยแนะนำให้กับผู้ประกอบการสวนเลมอน คือ การแปรรูปผลิตภัณฑ์ มีรายละเอียดดังนี้

1. ชื่อแบรนด์ คือ ผู้วิจัยได้ออกแบบชื่อแบรนด์ และได้ทำการสอบถามตกลงกับกลุ่มเกษตรกร จึงได้ชื่อแบรนด์ขึ้นมาว่า Lemon Honey

2. รสชาติ คือ ผู้วิจัยได้คิดค้นรสชาติ และได้ทำการสอบถามตกลงกับกลุ่มเกษตรกร จึงได้รสชาติขึ้นมา คือ รสชาติน้ำผึ้งมะนาว

3. รูปแบบผลิตภัณฑ์ คือ ผู้วิจัยได้ออกแบบรูปผลิตภัณฑ์ และได้ทำการสอบถามตกลงกับกลุ่มเกษตรกร จึงได้รูปผลิตภัณฑ์ที่รูปของเป็นน้ำสีเหลืองอ่อน

4. ตราสินค้า คือ ผู้วิจัยได้ออกแบบตราผลิตภัณฑ์ โดยการออกแบบตราผลิตภัณฑ์ให้มีเอกลักษณ์เป็นที่น่าจดจำ และได้ทำการสอบถามตกลงกับกลุ่มเกษตรกร จึงได้รูปแบบตราสินค้า ดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 รูปแบบตราสินค้า

5. บรรจุภัณฑ์ คือ ผู้วิจัยได้ออกแบบบรรจุภัณฑ์ โดยการออกแบบบรรจุภัณฑ์ให้มีเอกลักษณ์เป็นที่น่าจดจำ และได้ทำการสอบถามตกลงกับกลุ่มเกษตรกร จึงได้รูปแบบบรรจุภัณฑ์ ดังภาพที่ 3



ภาพที่ 3 รูปแบบบรรจุภัณฑ์

กระบวนการพัฒนาผลิตภัณฑ์เลมอน

การผลิตน้ำผลไม้ Lemon honey

1. เลือกเก็บผลเลมอนที่มีคุณภาพที่ดีที่สุด การเจริญเติบโตเต็มที่ มีสีเหลืองสวย จากนั้นนำเลมอนที่เก็บได้ที่มีคุณภาพมาล้างทำความสะอาด

2. นำเลมอนมาผ่าครึ่งแล้วคั้น (ควรใส่ถุงมือในขณะที่คั้นด้วย ป้องกันไม่ให้น้ำเลมอนกัดมือ) นำน้ำเลมอนที่คั้นแล้วไปกรองผ่านกระชอน นำเมล็ดออกให้หมด

3. ใส่น้ำผึ้งลงไปแล้วจึงผสมให้เข้ากัน นำบรรจุลงขวด แล้วจึงนำไปใส่ฉลากสินค้า

ผู้วิจัยได้ลงพื้นที่สัมภาษณ์เกษตรกร บ้านสวนต้นไผ่ และผู้ประกอบการสวนเลมอน ตำบลทัพหลวง ดังภาพที่ 4



ภาพที่ 4 ภาพการลงพื้นที่สวนเลมอน

7. อภิปรายผล

ผลการศึกษาจากการสัมภาษณ์เชิงลึก การพัฒนาแผนธุรกิจสวนเลมอนสำหรับกลุ่มเกษตรกรสวนเลมอนในจังหวัดนครปฐม พบว่า ในการทำเกษตรกรรม การผลิตและการจำหน่ายเลมอน ประเด็นปัญหาที่พบในการทำเกษตรกรรมสวนเลมอน คือ 1) คุณภาพของเลมอนในบางช่วงเวลายังดีไม่มากพอ แต่ละมีช่วงคุณภาพไม่เท่ากัน 2) ผลผลิตที่มีไม่สอดคล้องกับความต้องการของผู้บริโภคในต่างประเทศ 3) ขาดช่องทางการจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์และตราสินค้ายังไม่เป็นที่รู้จักของกลุ่มผู้บริโภคและประชาชนทั่วไป ซึ่งปัญหาดังกล่าวสามารถแก้ไขได้โดยใช้แนวทางในการพัฒนาแผนธุรกิจและกลยุทธ์การตลาด ซึ่งสอดคล้องกับ สุวิมล แม้นจริง (2546) ที่ได้กล่าวไว้ว่า แนวความคิดเกี่ยวกับกลยุทธ์การตลาด 1) การวิเคราะห์สิ่งแวดล้อมทางการตลาดภายนอกและภายในธุรกิจ โดยทำออกมาในรูปแบบของการวิเคราะห์ SWOT 2) การวางตำแหน่งผลิตภัณฑ์ คือ

การที่ผลิตภัณฑ์ถูกจำกัดความโดยผู้บริโภค 3) กลยุทธ์ส่วนประสมการตลาด ประกอบด้วย ผลิตภัณฑ์ คือมีสินค้าที่ตอบสนองความต้องการของผู้บริโภค ราคา คือขายในราคาที่ผู้บริโภคยินดีจ่ายเพราะมองเห็นว่าคุ้ม การจัดจำหน่าย คือการสร้างความสะดวกให้แก่ผู้บริโภค และการส่งเสริมการตลาด คือการจูงใจให้เกิดความชอบในสินค้า ในการทำเกษตรกรรมสวนเลมอน มีปัจจัยที่ส่งผลให้ธุรกิจประสบความสำเร็จโดยทำการวิเคราะห์ผ่านกระบวนการเรียนรู้ อภิปราย วิเคราะห์และสังเคราะห์ร่วมกันของกลุ่มเกษตรกรสวนเลมอน และนักศึกษา คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม โดยนำปัจจัยเหล่านี้มาสังเคราะห์และประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับรูปแบบการดำเนินงานของสวนเลมอน

8. ข้อเสนอแนะ

จากข้อค้นพบที่ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนาแผนธุรกิจสวนเลมอน ผู้ประกอบการควรส่งเสริมทักษะและศึกษาความรู้ในเรื่องของการทำแผนธุรกิจรวมถึงศึกษาพฤติกรรมผู้บริโภคให้มากขึ้น พัฒนาผลผลิตเลมอนให้เกิดเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ ๆ และสร้างจุดเด่นให้สินค้าเป็นที่รู้จักของกลุ่มผู้บริโภค เพื่อเสริมสร้างรายได้ กำไร ให้กับผู้ประกอบการมากขึ้น ควรมีการส่งเสริมสนับสนุนให้กลุ่มเกษตรกรพัฒนาผลผลิตให้มีคุณภาพได้มาตรฐานตามความต้องการของผู้บริโภค และถ้าหากเกษตรกรต้องการให้หน่วยงานภาครัฐให้การสนับสนุน และช่วยเหลือควรดำเนินงานในรูปของวิสาหกิจชุมชมหรือสหกรณ์

9. ข้อเสนอแนะสำหรับการศึกษาครั้งต่อไป

1. การพัฒนา แปรรูปเลมอนให้มีความแปลกใหม่มากยิ่งขึ้น เพื่อให้สอดคล้องกับกลุ่มผู้บริโภคอาหารเพื่อสุขภาพ อีกทั้งยังเป็นการขยายการตลาดสุขภาพมากขึ้น
2. การประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับเลมอน ให้เป็นที่รู้จักของกลุ่มผู้บริโภคและประชาชนมากขึ้น เพื่อเพิ่มกำไรให้แก่กลุ่มพัฒนาอาชีพให้ได้มีรายได้เสริมจากการทำสวนและเพาะปลูก
3. การเพิ่มช่องทางจัดจำหน่ายออนไลน์ให้มากขึ้น เพื่อขยายฐานลูกค้าให้เพิ่มมากขึ้น

10. เอกสารอ้างอิง

กนกพัชร กอประเสริฐและคณะ. (2561) . การพัฒนาบริษัทส่งออกจำลองแบบมีส่วนร่วมสำหรับผู้เพาะเลี้ยงปลาสวยงามในประเทศไทย. **Veridian E-Journal, Silpakorn University**, 11(2), 159-166.

กนกพัชร กอประเสริฐ และสุชาดา แสงดวงดี. (2562). **การจัดการความรู้การพัฒนาผลิตภัณฑ์ชุมชนเชื่อมโยงการท่องเที่ยวนวัตวิถีจังหวัดสระแก้ว.** งานประชุมวิชาการด้านการจัดการโลจิสติกส์และซัพพลายเชน ระดับชาติ,10.

กองข้อมูลธุรกิจ. (2561). **แนวโน้มธุรกิจ. ธุรกิจผลิตภัณฑ์อาหารจากผักและผลไม้**, ค้นจาก https://www.dbd.go.th/download/document_file/Statisic/2561/T26/T26_201801.pdf?fbclid=IwAR0c718OBY2AihnnaMk0WoUNhTjx5hfGegDWBy7eJ1r5ZKpOZU-7SJpaw5I

ฐิติมา ผการัตน์สกุล และวิโรจน์ เจษฎาลักษณ. (2558). **แนวความคิดเกี่ยวกับกลยุทธ์การตลาด. กลยุทธ์ในการดำเนินธุรกิจเสื้อผ้าแฟชั่นผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์**. ค้นจาก https://www.tci-thaijo.org/index.php/Veridian-E-Journal/article/download/.../40647/

กุหลาบ หมายสุขกลาง. (2560). **สถานการณ์การปลูกมะนาว ปี 2559**. ค้นจาก www.agriinfo.doae.go.th/year60/plant/rortor/fruit2/lemon.pdf

ประวิต เอราวรรณ์. (2548). การสังเกต (Observation). การวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research). ค้นจาก http://www.udru.ac.th/kmudru/document/research2.pdf

ปัจจัยที่ส่งผลสำเร็จในการประกอบธุรกิจปลากัดสวยงามเพื่อการส่งออกในจังหวัดนครปฐม
Factors That Result in Successful Business of Beautiful Betta for Exporting in Nakhon Pathom Province

ณัฐสินี เอกณรงค์พันธ์[1] สุดารัตน์ สิงห์แก้ว[1] กันตสัคค์ จวงครุฑ[1] และกนกพัชร กอประเสริฐ[1*]

[1]คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
[*]kanokpatch111@gmail.com

บทคัดย่อ

วิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อศึกษาสภาพทั่วไปปัญหาและศักยภาพของผู้ประกอบธุรกิจปลากัดในอำเภอเมืองนครปฐม จังหวัดนครปฐม และ2) เพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลสำเร็จในการประกอบธุรกิจปลากัดสวยงามเพื่อการส่งออกในอำเภอเมืองนครปฐม จังหวัดนครปฐม เป็นงานวิจัยเชิงคุณภาพโดยการเก็บรวบรวมข้อมูลจากการลงพื้นที่แบบสัมภาษณ์เชิงลึก ใช้วิธีคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างด้วยวิธีลูกโซ่ (Snowball Sampling) โดยอาศัยการแนะนำจากกลุ่มผู้ประกอบธุรกิจปลากัดสวยงามเพื่อการส่งออกในอำเภอเมืองนครปฐม จังหวัดนครปฐม จำนวน 6 ฟาร์ม ได้ทำการศึกษาทฤษฎีและทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อให้เข้าใจถึงบริบทของธุรกิจปลากัดสวยงามและสิ่งแวดล้อมทางธุรกิจโดยนำข้อมูลมาวิเคราะห์ผล ผลการผู้วิจัยพบว่า ปัจจัยที่ส่งผลสำเร็จในการประกอบธุรกิจปลากัดสวยงามเพื่อการส่งออกในอำเภอเมืองนครปฐม จังหวัดนครปฐม มีปัจจัยที่สำคัญคือ 7Ps ดังนี้ 1) ด้านผลิตภัณฑ์ 2) ด้านราคา 3) ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย 4) ด้านการส่งเสริมการขาย 5) ด้านบุคคล 6) ด้านลักษณะทางกายภาพ และ 7) ด้านกระบวนการ สามารถนำมาเป็นแนวทางให้กับผู้ที่สนใจประกอบธุรกิจปลากัดสวยงามรายใหม่ให้ประสบผลสำเร็จ

คำสำคัญ: ปัจจัยสู่ความสำเร็จ ธุรกิจปลากัดสวยงาม การส่งออก

Abstract

This research aims to 1) to study general conditions problems and potential of business entrepreneurs in Mueang Nakhon Pathom District, Nakhon Pathom Province and 2) to study the factors that have resulted in the success of the beautiful betta business for exporting in Mueang Nakhon Pathom District, Nakhon Pathom Province. Is a qualitative research by collecting data from in-depth interviews. Using a sample selection method with Snowball Sampling, by relying on advice from a group of beautiful betta fish business for exporting in Mueang Nakhon Pathom District Nakhon Pathom Province,6 farms. Have studied the theory and reviewed related research in order to understand the context of the beautiful betta business and the business environment by using the data to analyze the results. The researcher found that Factors that result in successful business of beautiful betta business for exporting in Nakhon Pathom Province. There are important factors: 7Ps as follows 1) Product 2) Price 3) Place 4) Promotion 5) People 6) Physical Evidence 7) Process. Can be used as a guide for those interested in doing new business beautiful betta fish to be successful.

Keyword: success factors, the beautiful betta business, exporting

1. บทนำ

ปัจจุบันปลากัดไทยเป็นสัตว์น้ำประจำชาติและได้รับความนิยมระดับโลก ตลาดทั้งในและต่างประเทศมีแนวโน้มว่าจะเติบโตขึ้นเรื่อย ๆ ทำให้เกษตรกรเลี้ยงปลากัดเพื่อการส่งออกและมีผู้ประกอบธุรกิจส่งออกปลากัดสวยงามเพิ่มมากขึ้น (กฤษฎา บุญราช,2562) จากสถิติการส่งออกสินค้าประมงผ่านท่าอากาศยานสุวรรณภูมิช่วงเดือนเมษายน พ.ศ.2560 มีการส่งออกทั้งหมด 13,328 ชุดสินค้า (Shipments) ปริมาณและการส่งออกสัตว์น้ำสวยงามแยกตามประเภททางด่านตรวจสัตว์น้ำสุวรรณภูมิ ประเภทที่มีปริมาณการส่งออกสูงที่สุด ได้แก่ ปลา เป็นจำนวน 7,456,850 ตัว คิดเป็นมูลค่า 54,121,373.85 บาท ปริมาณและมูลค่าการส่งออกสัตว์น้ำสวยงาม 10 อันดับแรก ได้แก่ ปลากัด มีปริมาณการส่งออกสูงที่สุดเป็นจำนวน 1,654,577 ตัว คิดเป็นมูลค่า 14,629,993.24 บาท (ด่านตรวจสัตว์น้ำท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ,2560) ในปี 2561 เกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงปลากัดสวยงามมีจำนวนเพิ่มขึ้นโดยขึ้นทะเบียนเกษตรกรกับกรมประมง จำนวน 1,500 ราย เกษตรกรที่เพาะเลี้ยงปลากัดไทยมีการกระจายทั่วพื้นที่ของประเทศไทยจำนวน 500 ราย และมีผู้ที่เลี้ยงรายย่อยเลี้ยงปลากัดไทยมากกว่า 100,000 ราย ผู้ประกอบธุรกิจปลากัดสวยงามในอำเภอเมืองนครปฐม จังหวัดนครปฐม มีผู้ประกอบธุรกิจปลากัดสวยงามเพื่อการส่งออกจำนวนทั้งหมด 30 ราย (สำนักงานประมงจังหวัดนครปฐม,2562) ทำให้ธุรกิจต้องพัฒนาศักยภาพอยู่ตลอดเวลา เนื่องจากการแข่งขันสูงทั้งภายในและนอกประเทศ จากการทบทวนวรรณกรรมพบปัญหาในด้านกำลังการผลิตไม่แน่นอนในบางครั้งไม่สามารถผลิตให้ได้จำนวนตามที่ลูกค้าต้องการ ตลาดภายในประเทศมีการแข่งขันการตัดราคารวมถึงกฎระเบียบหรือข้อบังคับเรื่องมาตรฐานคุณภาพของสินค้าที่เข้มงวด กระบวนการส่งออกที่มีความซับซ้อนยุ่งยากด้านการขนส่งและพิธีการศุลกากร

ดังนั้นผู้วิจัยมีความสนใจศึกษาปัจจัยที่นำไปสู่ความสำเร็จในการประกอบธุรกิจปลากัดสวยงามเพื่อการส่งออก โดยศึกษาถึงปัจจัยที่ข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการปรับปรุงพัฒนาการจัดการและเป็นแนวทางในการประกอบธุรกิจปลากัดสวยงามเพื่อการส่งออกให้มีประสิทธิภาพและมีคุณภาพมากยิ่งขึ้นสามารถสร้างรายได้ที่คุ้มค่าต่อการลงทุนและสร้างความยั่งยืนให้กับการประกอบธุรกิจการเลี้ยงปลากัดสวยงามต่อไป

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

2.1 เพื่อศึกษาสภาพทั่วไป ปัญหาและศักยภาพของผู้ประกอบธุรกิจเลี้ยงปลากัดเพื่อการส่งออกในอำเภอเมืองนครปฐม จังหวัดนครปฐม

2.2 เพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลสำเร็จในการประกอบธุรกิจการเลี้ยงปลากัดสวยงามเพื่อการส่งออกในอำเภอเมืองนครปฐม จังหวัดนครปฐม

3. ขอบเขตของการวิจัย

งานวิจัยฉบับนี้เป็นศึกษาเชิงคุณภาพทำการศึกษาถึงปัจจัยที่ส่งผลสำเร็จต่อการส่งออกปลากัดสวยงามของผู้ประกอบการในอำเภอเมืองนครปฐม จังหวัดนครปฐม เป็นการศึกษาปัญหา ศักยภาพและหาแนวทางที่ช่วยส่งเสริมให้ผู้ประกอบการประสบความสำเร็จในการเลี้ยงปลากัดสวยงาม โดยการสัมภาษณ์เชิงลึกผู้ประกอบธุรกิจปลากัดสวยงามเพื่อการส่งออก เป็นเครื่องมือในการเก็บข้อมูลมาวิเคราะห์ผลการวิจัย

4. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

4.1 แนวคิดเกี่ยวกับปัจจัยแห่งความสำเร็จ

จิรพัฒน์ จันทะไพร (2555) กล่าวว่า ปัจจัยแห่งความสำเร็จ (Critical Success Factor : CSF) คือ ปัจจัยที่สำคัญยิ่งที่ต้องทำให้มีหรือให้เกิดขึ้น เพื่อให้บรรลุความสำเร็จตามวิสัยทัศน์หรือเป็นการให้หลักการ แนวทางหรือวิธีการที่องค์การจะสามารถบรรลุวิสัยทัศน์ได้

กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม (2555 : 7-8) การวิเคราะห์ปัจจัยแห่งความสำเร็จ (CSF Analysis) เป็นสิ่งที่องค์การต้องให้ความสำคัญเพื่อใช้เป็นเกณฑ์ในการยกระดับผลประกอบการให้สูงขึ้น (Higher Performance) ซึ่งประเด็นนี้จัดเป็นสิ่งที่ใช้วัดประสิทธิภาพในการติดตามผลการดำเนินการสำหรับปัจจัยแห่งความสำเร็จนั้น มี 7 ประการ ได้แก่ 1) ความมุ่งมั่น (Drive) เป็นหัวใจสำคัญประการแรกที่ทุกคนต้องประพฤติปฏิบัติ 2) ภูมิปัญญา (Knowledge/Wisdom) ไม่ว่าจะเป็นความรู้ความสามารถ ทักษะทั้งทางด้านเทคนิคและด้านการบริหารที่ต้องมีอย่างครบถ้วน 3) การเรียนรู้ตลอดชีวิต (Lifelong Learning) เพื่อเพิ่มพูนภูมิพลังแห่งปัญญาอยู่ตลอดเวลา อันจะนำมาซึ่งโอกาสทางธุรกิจอย่างมาก 4) ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ (Personal Creativity) อันเนื่องมาจากรูปแบบวิธีคิด (Mental Ability) ที่จะก่อให้เกิดมุมมองแปลกใหม่ (New Paradigm) ที่แตกต่างไปจากผู้อื่น 5) มนุษย์สัมพันธ์และทักษะการสื่อสาร (Human Relations & Communications Ability) เป็นส่วนที่สำคัญสำหรับการติดต่อสื่อสารให้บริการแก่ลูกค้าให้มีความมุ่งมั่นเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน 6) ทักษะการแก้ปัญหาและการตัดสินใจ (Problem Solving & Decision Making Skill) ปัญหารายวันแก่ลูกค้าและสินค้า บริการ ความเข้าใจในตัวปัญหา เทคนิคการวิเคราะห์ปัญหา การกำหนดทางเลือก ตลอดจนการวิเคราะห์ความคุ้มค่าเพื่อตัดสินใจจะเป็นทักษะที่ช่วยให้ประสบความสำเร็จทางธุรกิจ 7. การบริหารเวลา (Time Management) ความยุติธรรมเพียงประการเดียวที่ปรากฏอยู่บนโลกนี้ เวลาสำหรับเจ้าของธุรกิจมีคุณค่ายิ่ง ทำอย่างไรจึงจะเกิดคุณประโยชน์แก่ลูกค้าแก่ครอบครัวและแก่สุขภาพส่วนตัว

4.2 แนวคิดเกี่ยวกับ SWOT Analysis

ผู้คิดค้น SWOT เทคนิคนี้ อัลเบิร์ต ฮัมฟรี (Albert Humphrey) ได้ชื่อว่าเป็นผู้เริ่มแนวคิดนี้โดยนำเทคนิคนี้มาแสดงในงานสัมมนาที่ มหาวิทยาลัยสแตนฟอร์ด กล่าวว่า SWOT Analysis เป็นการวิเคราะห์สภาพองค์การ หรือหน่วยงานในปัจจุบัน เพื่อค้นหาจุดแข็ง จุดเด่น จุดด้อย หรือสิ่งที่อาจเป็นปัญหาสำคัญในการดำเนินงานสู่สภาพที่ต้องการในอนาคต SWOT เป็นตัวย่อของข้อความที่มีความหมาย ดังนี้ Strengths หมายถึง จุดแข็งหรือข้อได้เปรียบ Weaknesses หมายถึง จุดอ่อนหรือข้อเสียเปรียบOpportunities หมายถึง โอกาสที่จะดำเนินการได้ Threats หมายถึง อุปสรรค ข้อจำกัดหรือปัจจัยที่คุกคามการดำเนินงานขององค์การ

4.3 อุตสาหกรรมปลากัด

นายอดิศร พร้อมเทพ (2560) อธิบดีกรมประมง กล่าวว่า ปลากัดเป็นสัตว์น้ำที่กรมประมง ต่อยอดพัฒนาการผลิตและการตลาดอย่างต่อเนื่องภายใต้ยุทธศาสตร์ปลาสวยงามปี 2556-2560 โดยมีการสร้างเครือข่าย สนับสนุนการร่วมกลุ่มการผลิต ส่งเสริมการขายผ่านระบบออนไลน์ เปิดโอกาสเพิ่มช่องทางการจำหน่ายในตลาดที่สำคัญเช่น จีน สหรัฐอเมริกา สิงคโปร์ ทำให้มูลค่าการส่งออกเพิ่มสูงขึ้นทุกปี ปลากัด ถือเป็นอุตสาหกรรมที่ได้รับความนิยมและมีโอกาสเติบโตสูง สถิติการส่งออกสินค้าประมงผ่านท่าอากาศยานสุวรรณภูมิช่วงเดือนเมษายน พ.ศ.2560 มีปริมาณและมูลค่าการส่งออกสัตว์น้ำสวยงาม 10 อันดับแรก ได้แก่ ปลากัด มีปริมาณการส่งออกสูงที่สุดเป็นจำนวน 1,654,577 ตัว คิดเป็นมูลค่า 14,629,993.24 บาท (ด่านตรวจสัตว์น้ำท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ,2560)

4.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

กนกพัชร กอประเสริฐ (2560) การพัฒนาบริษัทส่งออกจำลองแบบมีส่วนร่วมสำหรับผู้เพาะเลี้ยงปลาสวยงามในประเทศไทยมีวัตถุประสงค์เพื่อจัดตั้งและดำเนินการบริษัทส่งออกจำลองแบบมีส่วนร่วม สำหรับผู้เพาะเลี้ยงปลาสวยงามของประเทศไทย วิธีการเลือกกลุ่มผู้เข้าร่วมวิจัย จำนวน 15 คนประกอบด้วย เกษตรกรผู้เลี้ยงปลาสวยงามในจังหวัดนครปฐมและนักศึกษา คณะวิทยาการจัดการมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม การวิจัยนี้ระบบเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) และการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) โดยกลุ่มตัวอย่างเข้ามามีส่วนร่วมในกระบวนการ วิจัยเพื่อค้นหาคำตอบร่วมกัน โดยเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ การศึกษาปรากฏการณ์โดยตรง (Phenomenology Study) การสังเกตอย่างมีส่วนร่วม (Participation Opservation) การระดมสมอง (Brainstorming) และการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-Depth interview) การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ โดยการวิเคราะห์เนื้อหา (Content analysis) ผลการศึกษาพบว่าบริษัทส่งออกจำลองแบบมีส่วนร่วม ใช้รูปแบบในการดำเนินธุรกิจ โดยใช้ห่วงโซ่คุณค่า(Value Chain) ภารกิจหลักของธุรกิจคือ ขายปลากัดสวยงามออนไลน์และออฟไลน์ โดยมีปัจจัยที่ส่งผลให้ธุรกิจการประสบความสำเร็จ 6 ปัจจัย ประกอบด้วย 1) การแบ่งปันผลประโยชน์ (Share) 2) การสร้างความมั่นใจ (Sure) 3) บริหารต้นทุนที่ต่ำ (Saving) 4) การพูดคุยกัน (Speak) 5) ไม่มีการจัดเก็บ (Stock) 6) สังคมออนไลน์ (Social Online) ดังนั้นการพัฒนาแบบมีส่วนร่วม อย่างมีระบบช่วยในการพัฒนานวัตกรรมทางธุรกิจโดยนำแนวคิดทางเศรษฐกิจสร้างสรรค์

สุดารัตน์ บวรศุภกิจกุล (2544) ได้ศึกษาศักยภาพการผลิตปลากัดเพื่อการส่งออกในจังหวัดนครปฐม พบว่าเกษตรกรมีการเพาะเลี้ยงปลากัดปีละ 17 รุ่น ระยะเวลาในการเลียงเฉลี่ยรุ่นละ 126.69 วัน ได้ผลผลิตปลากัดเพศผู้ 8,430.65 ตัวต่อรุ่น ต้นทุนการผลิตปลากัดเฉลี่ย 23,783.87 บาทต่อรุ่น และ มีกำไรสุทธิเฉลี่ย 2,181.42 บาทต่อรุ่น ลักษณะการผลิตปลากัดอยู่ในระยะผลตอบแทนต่อขนาดคงที่ เกษตรกรมีศักยภาพในการผลิตปลากัดค่อนข้างสูง แต่มีปัจจัยทางด้านการจัดการปลาขนาดที่ตลาดต้องการในบางฤดูกาล และปัจจัยด้านการวางแผน และควบคุมปริมาณการผลิตปลากัดเพศผู้ที่ยังต้องการให้กรมประมงเข้ามาช่วยเหลือ

5. กรอบแนวคิดในการวิจัย

ผู้จัดทำวิจัยใช้วิธีการเก็บข้อคำถามแบบสัมภาษณ์ตามหลักทฤษฎีส่วนประสมการตลาด 7Ps ได้แก่ ด้านผลิตภัณฑ์ (Product) , ด้านราคา (Price) , ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย (Place) , ด้านการส่งเสริมการตลาด (Promotion) , ด้านบุคคล (People) , ด้านลักษณะทางกายภาพ (Physical Evidence) และด้านกระบวนการ (Process)

เป้าหมายของการทำวิจัย ปัจจัยที่ส่งผลสำเร็จในการประกอบธุรกิจปลากัดสวยงาม เพื่อเป็นแนวทางให้กับผู้ประกอบธุรกิจปลากัดสวยงามรายใหม่หรือผู้ที่สนใจจะพัฒนาฟาร์มปลากัดสวยงามให้ประสบความสำเร็จ

6. วิธีดำเนินการวิจัย

งานวิจัยนี้ได้ดำเนินการวิจัยโดยกำหนดกลุ่มตัวอย่างแบบลูกโซ่ (Snowball Sampling) โดยอาศัยการแนะนำกลุ่มผู้เลี้ยงปลากัดสวยงามเพื่อการส่งออก อำเภอเมืองนครปฐม จังหวัดนครปฐม ที่ขึ้นทะเบียน GAP กับกรมประมงนครปฐมที่มีชื่อเสียงในอันดับต้น ๆ จำนวน 6 ฟาร์ม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเชิงคุณภาพ ใช้แบบสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview Questions) เป็นการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างแบบหนึ่งต่อหนึ่ง โดยเกษตรกรผู้เลี้ยงปลากัดสวยงามเพื่อการส่งออกที่เป็นกลุ่มเป้าหมายนั้นจะเลือกจากเว็บออนไลน์และการอ้างอิงจากเกษตรกรผู้เลี้ยงปลากัดสวยงามด้วยกันเองซึ่งก่อนการสัมภาษณ์แบบสัมภาษณ์ที่นำไปถามนั้นต้องได้รับการตรวจสอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาและผู้ทรงคุณวุฒิเป็นที่เรียบร้อยแล้ว จากนั้นจึงเป็นการเก็บรวบรวมโดยการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) นำข้อมูลดังกล่าวไปใช้ในการเรียบเรียงและวิเคราะห์ต่อไป

การตรวจสอบสามเส้าด้านข้อมูล (data triangulation) คือ การพิสูจน์ว่าข้อมูลที่ผู้วิจัยได้มานั้นถูกต้องหรือไม่ วิธีการตรวจสอบ คือ 1) การตรวจสอบแหล่งของข้อมูล แหล่งที่จะพิจารณาในการตรวจสอบ 2) การตรวจสอบสามเส้าด้านผู้วิจัย (investigator triangulation) 3) การตรวจสอบสามเส้าด้านทฤษฎี (theory triangulation) 4) การตรวจสอบสามเส้าด้านวิธีรวบรวมข้อมูล (Methodological triangulation)

ข้อมูลเชิงคุณภาพที่ได้จากการตอบประเด็นสัมภาษณ์ (Interview Research) จะถูกนำมาวิเคราะห์และประมวลผลโดยเชื่อมโยง ความสัมพันธ์ในแง่ต่าง ๆ ตามข้อเท็จจริง ทั้งในเชิงเหตุและผลซึ่งการวิเคราะห์จะออกมาในลักษณะของการพรรณนานำไปสู่คำตอบในการศึกษาและสรุปตามหลักวิชาการประกอบการเขียนรายงาน เพื่อชี้ให้เห็นปัจจัยที่ส่งผลให้ธุรกิจปลากัดสวยงามประสบความสำเร็จ

7. ผลการวิจัย

ผลการวิจัยสรุปผลได้ดังนี้ พบว่า จากการสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลสิ่งที่ค้นพบว่าปัญหาที่เกิดจากกระบวนการดำเนินงาน เช่น ปัญหาในการเพาะเลี้ยง กระบวนการดำเนินธุรกิจ เอกสารและพิธีการศุลกากรในการส่งออก เป็นปัญหาที่เกิดจากการดำเนินงานในช่วงแรกที่ยังขาดประสบการณ์ เกิดการเรียนรู้ลองผิดลองถูกด้วยตัวของเกษตรกรเอง เมื่อดำเนินการนานขึ้นก็จะสะสมประสบการณ์ก่อให้เกิดความชำนาญเชี่ยวชาญมีความรู้ที่เพิ่มมากขึ้นสามารถแก้ไขปัญหาลดความผิดพลาดที่อาจจะเกิดขึ้นให้น้อยลง โดยนำประสบการณ์ที่ได้มาพัฒนาแก้ไขปัญหาและอุปสรรคที่พบเจอได้เป็นอย่างดี



ภาพที่ 1 การลงพื้นที่สัมภาษณ์ผู้ประกอบธุรกิจปลากัดสวยงามเพื่อการส่งออกที่ “มัจฉาฟาร์ม”



ภาพที่ 2 การลงพื้นที่สัมภาษณ์ผู้ประกอบธุรกิจปลากัดสวยงามเพื่อการส่งออกที่ “แชมป์ฟาร์ม”

จากการสัมภาษณ์ผู้ประกอบธุรกิจปลากัดสวยงามเพื่อการส่งออกประสบความสำเร็จและมีความเชี่ยวชาญในอำเภอเมืองนครปฐม จังหวัดนครปฐม ปัจจัยที่ส่งผลสำเร็จในการประกอบธุรกิจการเลี้ยงปลากัดสวยงามเพื่อการส่งออกในอำเภอเมืองนครปฐม จังหวัดนครปฐม มีทั้งหมด 11 ปัจจัย ได้แก่ 1) คุณภาพเป็นปัจจัยที่ผู้ประกอบการธุรกิจปลากัดสวยงามเพื่อการส่งออกให้ความสำคัญเป็นอันดับแรก เพราะคุณภาพแสดงถึงความน่าเชื่อถือของบริษัท หากมีคุณภาพทุกล็อต จะทำให้เกิดความเชื่อมั่น และสั่งสินค้าจำนวนมากขึ้น สินค้าที่มีคุณภาพจะถูกบอกต่อกันปากต่อปาก สินค้าที่มีคุณภาพที่ทุกฟาร์มต้องมีคือขนาดของปลากัดสวยงามเท่ากันทุกล็อต สุขภาพร่างกายแข็งแรง ลักษณะทางกายภาพสมบูรณ์ ไม่มีตำหนิ สีสันสดใสสวยงาม 2) มาตรฐาน เป็นอีกหนึ่งปัจจัยรองลงมาจากคุณภาพ ต้องมีควบคู่กับคุณภาพ มาตรฐานต้องมีขนาดเท่ากันตลอดทุกล็อต ได้รับการรับรองมาตรฐาน GAP จากกรมประมงจังหวัดนครปฐม ที่มีการตรวจสอบฟาร์มทุก ๆ 6 เดือน ตรวจสอบมาตรฐานโรคในปลากัดสวยงามจากคลินิกโรคสัตว์น้ำ 3) ซื่อสัตย์ ผู้ประกอบการธุรกิจปลากัดสวยงามต้องมีความเสมอต้นเสมอปลาย ไม่เอารัดเอาเปรียบผู้บริโภค ส่งสินค้าที่มีคุณภาพดีให้กับลูกค้าตามที่ตกลงกันไว้ ซื่อสัตย์สุจริต ใส่ใจดูแลปลาเป็นอย่างดี สั่งสินค้าทุกครั้งต้องตกลงกันก่อน ถ้าไม่มีปลาตามเกรดที่ต้องการต้องบอกความจริง ไม่ส่งของมีตำหนิไปให้ลูกค้าโดยที่ไม่ได้รับการยินยอม 4) การมีบรรจุภัณฑ์สินค้าและตราสินค้าที่มีเอกลักษณ์เฉพาะของฟาร์ม 5) การมีชื่อเสียงทั้งในและต่างประเทศ การออกสื่อในโทรทัศน์ สื่อสิ่งพิมพ์ นิตยสาร ทำให้เป็นที่รู้จักทั้งในและต่างประเทศ ในประเทศไทยการที่มีชื่อเสียงส่งผลให้เป็นที่

รู้จัก และยอมรับเชื่อถือ แต่กลับกันในต่างประเทศจะให้ความสนใจผู้ประกอบการรายใหม่ อยากลอง เพราะฉะนั้นหากส่งเป็นรอบแรกควรจะมีคุณภาพที่ดี มาตรฐานดี น่าสนใจและทำให้ผู้ซื้อติดใจและใช้บริการไปนาน ๆ 6) มีความรู้ ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์ ผู้ประกอบการที่มีความเชี่ยวชาญ เมื่อมีปัญหาสามารถแก้ไขดีทุกสถานการณ์ ผู้ที่มีความเชี่ยวชาญตั้งแต่เริ่มต้นทำฟาร์มจะสามารถแก้ปัญหาได้ดีกว่า การทำการตลาดเพียงอย่างเดียว จะทำให้ปลามีคุณภาพ เพราะสามารถสังเกตความผิดปกติของปลาได้ในเวลาอันรวดเร็ว 7) มีสัมพันธภาพ/เครือข่ายอันดี การมีลูกข่ายที่ดี ลูกข่ายจะคัดปลาเกรดดีมาให้ทางผู้รวบรวม ทำให้ไม่เสียเวลา และผู้บริโภคปลายทางเกิดความพึงพอใจ 8) การมีฟาร์มขนาดใหญ่ เป็นอีกสิ่งหนึ่งที่ส่งผลให้ลูกค้าเลือกซื้อปลากัดที่ฟาร์ม เพราะลูกค้าหนึ่งคนจะไม่ยอมเสียค่าขนส่งเพื่อสั่งปลากัดเพียงชนิดเดียว หากลูกค้าได้สั่งแล้วจะสั่งปลาชนิดอื่นรวมล่งไปในกล่องสินค้าด้วย เพื่อให้คุ้มค่าใช้จ่ายที่เสียไป 9) ช่องทางจัดหน่ายทางออนไลน์ มีผลต่อการทำให้ธุรกิจปลากัดสวยงามประสบความสำเร็จ เพื่อช่วยเพิ่มความสะดวกสบายในการสั่งซื้อสินค้า มีรายละเอียดสินค้าชัดเจน รวดเร็ว ครบถ้วน ถูกต้องสมบูรณ์ ติดต่อได้หลากหลายช่องทาง ยอดขายเพิ่มขึ้น 10) ส่งเสริมการตลาด จะมีโปรโมชั่นแถมปลากัดสวยงามให้สำหรับลูกค้าประจำ สั่งครั้งละจำนวนมาก 11) มีบริการหลังการขายที่ดี หากปลากัดสวยงามเกิดความเสียหายจะมีการส่งปลากัดไปเพิ่มชดเชยในรอบถัดไป แต่ต้องมีหลักฐานเป็นวิดีโอ

จะเห็นได้ว่าปัจจัยที่ส่งผลสำเร็จในการประกอบธุรกิจการเลี้ยงปลากัดสวยงาม ในอำเภอเมืองนครปฐม จังหวัดนครปฐม จะต้องเป็นปลากัดสวยงามที่มีคุณภาพที่ดี น่าเชื่อถือ เชื่อมั่น มีมาตรฐานที่ดี มีความซื่อสัตย์ มีบรรจุภัณฑ์ที่เป็นเอกลักษณ์ของฟาร์ม การมีชื่อเสียงเป็นที่รู้จักในสังคม มีความรู้ความเชี่ยวชาญ มีลูกข่ายที่ดีสามารถผลิตปลากัดสวยงามให้มีมาตรฐานตามที่กำหนด ควรมีฟาร์มขนาดใหญ่ที่มีปลาสวยงามชนิดอื่น ๆ ด้วยการตลาดออนไลน์ มีโปรโมชั่นให้น่าสนใจ ติดต่อได้หลากหลายช่องทาง และมีบริการหลังกายขายที่ดี มีใจรักในการทำธุรกิจปลากัดสวยงาม ก็จะทำให้ผู้ประกอบการประสบความสำเร็จในการส่งออกปลากัดสวยงาม

8. สรุปผลและอภิปรายผลการวิจัย

ปัจจัยที่ส่งผลสำเร็จในการประกอบธุรกิจปลากัดสวยงามในอำเภอเมืองนครปฐม จังหวัดนครปฐม ได้ดำเนินการตลอดระยะเวลา 3 เดือน ปัญหาและศักยภาพของผู้ประกอบธุรกิจปลากัดสวยงามเพื่อการส่งออก ในอำเภอเมืองนครปฐม จังหวัดนครปฐม ได้แก่ เรื่องเงินทุน , อาหารของปลากัดตามธรรมชาติราคาสูง ,สภาพอากาศ , การสื่อสาร และการแข่งขันสูง เกิดการตัดราคา ซึ่งเป็นสิ่งที่ผู้ประกอบการธุรกิจปลากัดสวยงามสามารถแก้ไขปัญหาได้ทุกฟาร์ม ด้วยประสบการณ์ ความรู้ความเชี่ยวชาญที่สั่งสมมานาน เพราะฉะนั้นการที่จะประสบความสำเร็จได้ จะต้องมีการลงมือทำ ลองผิดลองถูก และไม่ย่อท้อต่ออุปสรรค ผลจากการศึกษาพบว่า องค์ประกอบที่ทำให้ธุรกิจปลากัดสวยงามประสบผลสำเร็จจะต้องใช้หลักการ 7 P’s ดังนี้ 1) Product สินค้าหรือบริการ ตอบสนองความต้องการของลูกค้า สินค้าต้องมีคุณภาพ มาตรฐานที่ดี เป็นสินค้าที่ได้รับการรับรอง GAP จากกรมประมง มีขนาดปลากัดสวยงามที่เท่ากันทุกล็อต สีสันสวยงามตามที่ลูกค้าต้องการ ก่อให้เกิดความเชื่อมั่นในสินค้า 2) Price ความเหมาะสมของราคา ราคาต้องเหมาะสมกับคุณภาพ ไม่ตัดราคาแข่งกับฟาร์มอื่นจนทำให้ลดคุณค่าของปลากัดสวยงามลง และทำปลากัดสวยงามให้มีคุณภาพอยู่เสมอ 3) Place สถานที่จัดจำหน่าย หรือช่องทางในการจัดจำหน่าย การจัดจำหน่ายช่องทางออนไลน์มีผลทำให้มีลูกค้ารายใหม่เพิ่มขึ้น เพิ่มความสะดวกสบาย ช่องทางติดต่อที่หลากหลาย สามารถสั่งปลากัดสวยงามได้ตลอดเวลา 4) Promotion การส่งเสริมการขาย ที่จะทำให้เกิดแรงจูงใจในการซื้อสินค้า มีการจัดโปรโมชั่นทุก ๆ ปีสำหรับลูกค้าประจำที่มียอดสั่งซื้อจำนวนมาก วิธีการจัดโปรโมชั่นของฟาร์มจะแตกต่างกันตามความเหมาะสมของแต่ละฟาร์ม โปรโมชั่นที่จัดส่วนมากจะเป็นการแถมปลากัด เพราะเป็นสิ่งที่ลูกค้าสั่งและต้องการอยู่แล้วและฟาร์มปลากัดสวยงามได้ออกสื่อก็ทำให้เป็นที่สนใจ น่าจดจำและยังน่าเชื่อถือ 5) People ซื่อสัตย์ ผู้ประกอบการธุรกิจปลากัดสวยงามต้องมีความเสมอต้นเสมอปลาย ไม่เอารัดเอาเปรียบผู้บริโภค ส่งสินค้าที่มีคุณภาพดีให้กับลูกค้าตามที่ตกลงกันไว้ ความรู้ความสามารถ และความน่าเชื่อถือของบุคลากร ผู้ประกอบการทุกฟาร์มทดลองเลี้ยงปลากัดสวยงามเสมอ ต้องพัฒนา

ปรับปรุงสายพันธุ์ใหม่ ๆ ผู้ประกอบการควรเป็นผู้ที่มีความรู้ ความชำนาญ ประสบการณ์ เพราะเป็นสิ่งที่สำคัญที่สุดในการประกอบธุรกิจปลากัดสวยงาม หากไม่มีความรู้ก็ไม่สามารถตอบลูกค้าได้ แก้ไขปัญหาไม่ได้ ทุกธุรกิจมีโอกาสพบอุปสรรคเสมอ 6) Physical Evidence สิ่งที่ปรากฏต่อสายตาลูกค้า ผู้ประกอบการณ์มีสถานที่รับรองลูกค้าสำหรับลูกค้าที่สนใจเข้าชมฟาร์มปลากัดสวยงาม กลุ่มลูกค้าทางโซนยุโรปจะไม่สนใจชื่อเสียงหรือกระแสโซเชียลมีเดีย แต่จะสนใจฟาร์มที่มีคุณภาพ และมักจะเปิดโอกาสให้ฟาร์มปลากัดรายใหม่ ๆ 7) Process กระบวนการในการจัดการด้านการบริการ ที่จะทำให้ลูกค้าเกิดความประทับใจ และเกิดความภักดีในตัวสินค้า การที่จะทำให้ลูกค้าติดใจและกลับมาซื้อนั้นเป็นสิ่งที่จำเป็นที่สุด คือบริการหลังการขาย หากปลากัดสวยงามตาย ก็จะมีรูปแบบหลังการขายคือ การส่งปลากัดสวยงามไปเพิ่มในรอบถัดไป ตามจำนวนที่เสียหายจริง

9. ข้อเสนอแนะงานวิจัย

ข้อค้นพบจากงานวิจัยในครั้งนี้จะเป็นข้อมูลพื้นฐานที่สำคัญในการนำมาวิเคราะห์วางแผน ก่อนที่จะลงทุนดำเนินธุรกิจฟาร์มปลากัดสวยงาม เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุด และนำผู้ประกอบการธุรกิจปลากัดสวยงามสู่ความสำเร็จต่อไปในอนาคต

ข้อเสนอแนะการนำไปปฏิบัติ

จากข้อค้นพบที่ได้ ควรมีการพัฒนาคุณภาพ มาตรฐานของสินค้าให้มีคุณภาพที่ดี น่าเชื่อถือ เชื่อมั่น มีมาตรฐานที่ดี มีความซื่อสัตย์ ปัจจัยเหล่านี้จะนำธุรกิจปลากัดสวยงามไปสู่ความสำเร็จได้

10. เอกสารอ้างอิง

กนกพัชร กอประเสริฐ. (2560). **การพัฒนาบริษัทส่งออกจำลองแบบมีส่วนร่วมของผู้เพาะเลี้ยง ในอุตสาหกรรมปลาสวยงามเพื่อการส่งออกของประเทศไทย.** กรุงเทพฯ: สำนักคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.).

กฤษฎา บุญราช. (2562). **ครม.รับรองปลากัด สัตว์น้ำประจำชาติ** ค้นคว้าเมื่อ 6 มีนาคม 2562 จาก https://www.thaipost.net/main/detail/28404

จิรพัฒน์ จันทะไพร.(2555). **ปัจจัยหลักแห่งความสำเร็จ** ค้นคว้าเมื่อ 3 กุมภาพันธ์ 2562 จาก https://www.gotoknow.org/posts/43566

ด่านตรวจสัตว์น้ำท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ. (2560) ค้นคว้าเมื่อ 22 มีนาคม 2562จาก https://www4.fisheries.go.th/local/file_document/20180302164634_1_file.pdf

สุดารัตน์ บวรศุภกิจกุล. (2544). **ศักยภาพการผลิตปลากัดเพื่อการส่งออกในจังหวัดนครปฐม.** วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพฯ.

สุภางค์ จันทวานิช. (2553). **วิธีการวิจัยเชิงคุณภาพ.** (พิมพ์ครั้งที่ 18). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สำนักงานประมงจังหวัดนครปฐม. (2562) ค้นคว้าเมื่อ 2 กุมภาพันธ์ 2562จาก https://www.fisheries.go.th/fpo-nakhonpatom/2014/

Albert Humphrey. (1960), SWOT Analysis: Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi **The Journal of International Social Research**

Bygrave,W.D. (1989). The Entrepreneurship Paradigm (I): A Philosophical Look at Its Research Methodologies. **Entrepreneurship Theory and Practice**, 14 (1), 7-26.

Longnecker,L.G.,&Moore,C.W. (1991) .**Small Business management: An Entrepreneurial Emphasis**. Cincinnati, Oh: South-Western.

แนวทางการเพิ่มมูลค่ากล้วยไม้ตัดดอกของจังหวัดนครปฐม

Value-Added approach for Cut-Flower Orchid in Nakhon Pathom Province

กนกพัชร กอประเสริฐ[1*] จุฑามาศ ยอดมิ่งขวัญ[1] กมลวรรณ เรืองสุธากุล[1] และณัชวิชา สั่งแสวง[1]

[1]คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

[*]kanokpatch111@gmail.com

บทคัดย่อ

งานวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัญหาของเกษตรกรที่ปลูกกล้วยไม้ในจังหวัดนครปฐม เพื่อเพิ่มมูลค่ากล้วยไม้ตัดดอกของเกษตรกรในจังหวัดนครปฐมและเพื่อส่งเสริมกล้วยไม้ให้เป็นที่รู้จักกันอย่างแพร่หลาย กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ เกษตรกรที่ปลูกดอกกล้วยไม้ตัดดอกใน จังหวัดนครปฐม มีจำนวน 5 ราย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เอกสารแบบสัมภาษณ์ ผลการวิจัยพบว่า ความต้องการแนวทางการเพิ่มมูลค่ากล้วยไม้ตัดดอกใน จังหวัดนครปฐม มีเกษตรต้องการเพิ่มมูลค่าให้กับดอกกล้วยไม้ตัดดอกในรูปแบบดอกกล้วยไม้ในโหลแก้ว เพื่อสร้างรายได้เสริมอีกช่องทางให้กับเกษตรผู้ปลูกดอกกล้วยไม้ใน จังหวัดนครปฐม

คำสำคัญ: การเพิ่มมูลค่า กล้วยไม้ การแปรรูป

Abstract

The purposes of this research were to study the problems of farmers growing orchids in Nakhon Pathom province. And to increase the value of cut orchids of farmers in Nakhon Pathom Province and to promote orchids to be widely known This research is a qualitative research that uses the interview method of 5 orchid growers. Farmers who are not interested in privatization who want to know the market in The production of this product is 99% per cent from 100%. The research tools are interviews and data analysis by descriptive method. The value added by processing orchids, orchid in a glass.

Keywords: value added, orchids, process

1. บทนำ

เมื่อเทคโนโลยีได้มีการเข้ามาโครงสร้างประชากรก็มีการเปลี่ยนแปลงสู่สังคมที่ขยายตัวทำให้พฤติกรรมการซื้อของผู้บริโภคแสดงให้เห็นความเปลี่ยนแปลงในการซื้อกล้วยไม้ซึ่งเป็นปัจจัยผลักดันให้ผู้ซื้อหันมาสนใจผลิตภัณฑ์จากกล้วยไม้ที่มีความหลากหลายรูปแบบมากยิ่งขึ้น จังหวัดนครปฐมเป็นพื้นที่สำคัญในการปลูกกล้วยไม้ ปริมาณการผลิต 16,599 ตันต่อปี คิดเป็นร้อยละ 0.072% โดยมีพื้นที่เพาะปลูกกล้วยไม้หลัก ประกอบด้วย อำเภอกำแพงแสน อำเภอสามพราน อำเภอนครชัยศรี อำเภอศาลายา ตำบลโพรงมะเดื่อ ส่วนใหญ่เกษตรกรจะปลูกกล้วยไม้ตัดดอกเพื่อการส่งออกไปยังประเทศ จีน ญี่ปุ่น เกาหลี เป็นต้น มีมูลค่าการส่งออก 1,214,510,000 บาทต่อปี (http://www.agriman.doae.go.th/home/news/year%202015/023orchid.pdf)

ในปัจจุบันอุตสาหกรรมการกล้วยไม้ไทยประสบปัญหาค่อนข้างรุนแรงเนื่องจากหลายสาเหตุ เช่น เกิดสภาวะกล้วยไม้ล้นตลาดทำให้ราคาตก รวมถึงคนกลางกดราคารับซื้อ ต้นทุนการผลิตที่สูงขึ้น เกิดการชะลอตัวการซื้อของต่างประเทศ การเปลี่ยนแปลงที่ผันผวนของสภาพดินฟ้าอากาศ เป็นต้น จึงทำให้เกษตรกรที่ปลูกกล้วยไม้บางรายในจังหวัดนครปฐมมีรายได้น้อยลงและมีความคิดที่จะเลิกกิจการการปลูกกล้วยไม้

ดังนั้นผู้วิจัยมีความสนใจศึกษาแนวทางการเพิ่มมูลค่ากล้วยไม้ตัดดอกในจังหวัดนครปฐม โดยทำการสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับกล้วยไม้ที่มีอยู่ให้มีความหลากหลายรูปแบบเพิ่มทางเลือกให้กับผู้บริโภค โดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นของชุมชนเป็นการสร้างอาชีพเสริมสร้างรายได้ให้กับเกษตรกรและชุมชน เพื่อทำให้ชุมชนเข้มแข็งเกิดประโยชน์อย่างเป็นรูปธรรม และสามารถนำไปเผยแพร่เป็นองค์ความรู้ให้กับชุมชนอื่นต่อไป

2. วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาปัญหาของเกษตรกรที่ปลูกกล้วยไม้ในจังหวัดนครปฐม
2. ศึกษาแนวทางการเพิ่มมูลค่ากล้วยไม้ตัดดอกของเกษตรกรในจังหวัดนครปฐม

3. ขอบเขตการวิจัย

ขอบเขตด้านประชากร

การวิจัยปฏิบัติการผู้วิจัยเลือกผู้ให้ข้อมูลในการทำงานวิจัยในครั้งนี้ โดยคำนึกถึงผู้ให้ข้อมูล ที่สามารถตอบวัตถุประสงค์ และคำถามที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยครั้งนี้ได้ และเป็นผู้ที่ให้ข้อมูลในเชิงลึกได้ดีและเป็นจริงที่สุด โดยมีประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ดังนี้

ประชากร คือ เกษตรกรผู้ปลูกดอกกล้วยไม้ในพื้นที่ ตำบลโพรงมะเดื่อ อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม จากผู้ประกอบการปลูกดอกกล้วยไม้ที่ขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการ กรมการเกษตร จังหวัดนครปฐม ทั้งหมดจำนวน 82 ฟาร์ม

วิธีเลือกกลุ่มตัวอย่าง การเลือกตัวอย่างแบบเจาะจง ผู้วิจัยจึงเลือก ฟาร์มดอกกล้วยไม้ จำนวน 5 ฟาร์ม ที่ขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการจาก สำนักงานเกษตร จังหวัดนครปฐม โดยเป็นการเลือกจาก ฟาร์มกล้วยไม้ที่ได้รับมาตรฐานฟาร์มกล้วยไม้ที่ดี (GAP) เพื่อเป็นแนวทางให้กับฟาร์มกล้วยไม้ตัดดอกที่ไม่ได้รับมาตรฐาน และฟาร์มที่ถูกจัดเป็นฟาร์มกล้วยไม้ตัดดอก ในการทำวิจัย “แนวทางการเพิ่มมูลค่ากล้วยไม้ใน จังหวัดนครปฐม” ในครั้งนี้มีระยะเวลาดำเนินการตั้งแต่วันที่ 7 มกราคม – วันที่ 30 เมษายน พ.ศ. 2562

ขอบเขตด้านพื้นที่

ผู้วิจัยเลือกพื้นที่ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัย คือ ฟาร์มดอกกล้วยไม้ ตำบลโพรงมะเดื่อ อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม

ขอบเขตด้านเนื้อหา

ในการวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาฟาร์มกล้วยไม้ เพื่อนำกล้วยไม้มาแปรรูปเป็นผงชากล้วยไม้ พื้นที่บริเวณ ฟาร์มดอกกล้วยไม้ ตำบลโพรงมะเดื่อ อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐมเครื่องมือในการวิจัย

1. การศึกษาข้อมูลเอกสารเป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการศึกษาจากเอกสารที่เกี่ยวข้องต่าง ๆ ทั้งที่เป็น งานวิจัย แนวคิด และบทความต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

2. การเก็บข้อมูลจากการศึกษาภาคสนาม แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง ใช้สัมภาษณ์กลุ่มเกษตรกร ผู้ปลูกดอกกล้วยไม้ในพื้นที่ ตำบลโพรงมะเดื่อ จังหวัดนครปฐม จำนวน 5 ฟาร์ม

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลวิจัย ผู้วิจัยทำการสัมภาษณ์ โดยแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง กับเกษตรกรผู้ปลูกดอกกล้วยไม้ตัดดอกในพื้นที่ ตำบลโพรงมะเดื่อ จังหวัดนครปฐม โดยระหว่างการสัมภาษณ์จะมีการบันทึกเสียงและจดบันทึก เพื่อนำข้อมูลมาประมวลผลและวิเคราะห์ ซึ่งทำการสัมภาษณ์ตั้งแต่เดือนมกราคม 2562 – กุมภาพันธ์ 2562

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิธีการประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูล มีขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. การวิเคราะห์เนื้อหา ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัยเชิงคุณภาพจากการสัมภาษณ์ โดยนำข้อมูลที่ได้จากการบันทึกเสียง และถอดข้อความ เรียบเรียงใหม่ โดยที่เนื้อหาของข้อมูลยังคงความหมายเดิม นำข้อมูลที่ได้มาจากการถอดข้อความจากเสียงบันทึก นำมาจัดเรียงข้อมูลให้เป็นวิชาการ แบ่งให้เป็นหมวดหมู่ตามความหมายที่ใกล้เคียงกัน นำมาวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ทฤษฎี SWOT Analysis และ ทฤษฎีแผนภูมิก้างปลา ให้ตรงตามวัตถุประสงค์ของการศึกษาวิจัย เพื่อกำหนด กลยุทธ์โดยเทคนิค TOWS matrix

2. การแสดงข้อมูล เป็นการนำเสนอข้อมูลโดยวิธีการพรรณนา บรรยาย

3. การหาข้อสรุปโดยการตีความ ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล ให้ตรงประเด็นกับงานวิจัย โดยการบรรยายถึงข้อมูลแล้วนำมาตีความ ทบทวนข้อมูล และสร้างข้อสรุปของข้อมูลที่เป็นของเราเอง โดยมีข้อมูลจากงานวิจัย บทความ เอกสารอื่น ๆ มาสนับสนุนความชัดเจนของข้อมูล

4. ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ระพี (2545) ได้ศึกษาการสร้างมูลค่าเพิ่มให้กล้วยไม้เพื่อกระจายการค้าและการใช้ประโยชน์ พื้นฐานสำคัญของการสร้างมูลค่าเพิ่ม น่าจะได้แก่ความคิดในการนำสิ่งซึ่งมีอยู่แล้ว มาใช้ประโยชน์ โดยปรับสภาพให้เปลี่ยนเป็นสิ่งจูงใจการใช้ประโยชน์จากกล้วยไม้

ผู้ช่วยศาสตราจารย์จุฑามาศ (2555) ได้ศึกษาการสร้างมูลค่าเพิ่มผลิตภัณฑ์จากสับปะรดเพื่อเศรษฐกิจชุมชน กลุ่มแม่บ้านชุมชนบ้านห้วยทรายใต้ ร่วมกับกลุ่มชุมชนบ้านห้วยทรายเหนือ อำเภอชะอำ จังหวัด เพชรบุรี พบว่า ประสบปัญหาเกี่ยวกับผลผลิต สับปะรดที่เหลือจากการส่งขายเป็นสับปะรดที่สุกไม่ได้ที่สุกเกินไปหรือเน่าเสียบางส่วน และสับปะรดที่ไม่ได้ขนาด ซึ่งจำหน่ายไม่ได้ ไม่เป็นที่ต้องการของตลาด และต้องการพัฒนาให้เป็นผลิตภัณฑ์อาหาร ทำให้กลุ่มแม่บ้านชุมชนบ้าน

ห้วยทรายใต้มีผลิตภัณฑ์ชนิดใหม่จากสับปะรดที่บกพร่องและเหลือจากการส่งขายทำให้มีผลิตภัณฑ์อาหารประจำกลุ่มที่หลากหลายมากยิ่งขึ้น ทำให้มีรายได้เสริมเพิ่มขึ้น

ปิยาภรณ์ (2558 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาแนวทางในการเพิ่มมูลค่าให้กับเศษไม้เหลือใช้ที่มีอยู่อย่างคุ้มค่าและเกิดประโยชน์สูงสุดเพื่อศึกษาพฤติกรรมของผู้บริโภคที่มีต่อผลิตภัณฑ์ตกแต่งบ้านที่ เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม เพื่อศึกษาปัจจัยประชากรศาสตร์ที่มีผลต่อปัจจัยทางด้านส่วนประสมทาง การตลาดในการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์ตกแต่งบ้านที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

ณัฐภัณฑ์, นิภาพร และพิทักษ์ (2560 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษารูปแบบการสร้างมูลค่าเพิ่มโดยการประยุกต์ใช้นวัตกรรม และศึกษาช่องทางการจัดจำหน่ายของผู้ประกอบการผลิตภัณฑ์แปรรูป สมุนไพรสุมาลี จังหวัดนครราชสีมา การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ ด้วยวิธีการสัมภาษณ์ชิงลึก และการสังเกตแบบมีส่วนร่วม

สมเกียรติ (2560 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษามูลค่าเพิ่มของผลิตภัณฑ์และบริการในกิจการเพื่อสังคม มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาองค์ประกอบของมูลค่าเพิ่มของผลิตภัณฑ์และบริการในกิจการเพื่อสังคมในประเทศไทย 2) ศึกษาอิทธิพลของมูลค่าเพิ่มของผลิตภัณฑ์และบริการในกิจการเพื่อสังคมที่มีต่อประสิทธิผลของกิจการเพื่อสังคมในประเทศไทย ผลการวิเคราะห์ความสอดคล้องของตัวแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของประสิทธิภาพกิจการเพื่อสังคมกับข้อมูลเชิงประจักษ์ พบว่า ตัวแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของประสิทธิผลกิจการเพื่อสังคมสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

5. ผลการวิจัย

ผลการวิจัยแนวทางการเพิ่มมูลค่ากล้วยไม้ตัดดอก จากการสัมภาษณ์ผลการวิจัยสามารถวิเคราะห์เป็น SWOT Analysis และการวิเคราะห์ TOWS Matrix พบว่า

การวิเคราะห์เป็น SWOT Analysis

S จุดแข็ง

1. ผลิตภัณฑ์มีเอกลักษณ์เป็นของตัวเอง
2. การใช้วัตถุดิบที่มีคุณภาพและมีมาตรฐาน เพราะใช้วัตถุดิบที่ผลิตขึ้นเองภายในกลุ่มเกษตรกร
3. ราคาของผลิตภัณฑ์มีความเหมาะสมกับราคาต้นทุนการผลิต

W จุดอ่อน

1. ผู้ประกอบการยังหาตลาดในการจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์และการส่งเสริมการตลาดไม่ได้
2. เป็นผลิตภัณฑ์ที่ยังไม่ค่อยเป็นที่รู้จักมากนัก

O โอกาส

1. ผู้บริโภคบางรายชอบของประดับตกแต่งบ้าน และชอบซื้อไปเป็นของขวัญในโอกาสต่าง ๆ จึงเป็นช่องทางที่จะทำให้สามารถผลิตกล้วยไม้ในโหลแก้วเพื่อจำหน่ายได้
2. ความแปลกใหม่ของสินค้า ทำให้ผู้บริโภคมีความสนใจ

T อุปสรรค

1. จากสภาวะเศรษฐกิจที่มีความผันผวนมีการ เปลี่ยนแปลงและไม่แน่นอน ส่งผลให้ต้นทุนในการผลิตมีราคาสูงขึ้น
2. คู่แข่งทางการค้ามีจำนวนมาก

การวิเคราะห์ TOWS Matrix

SO จุดแข็ง-โอกาส

ผลิตภัณฑ์มีความได้เปรียบเรื่องมีความเป็นเอกลักษณ์ของตัวเอง ใช้วัตถุดิบที่มีคุณภาพ ตัวผลิตภัณฑ์มีความแปลกใหม่ จึงควรใช้จุดแข็งและโอกาสให้เกิดประโยชน์ โดยการทำให้ผลิตภัณฑ์มีความเป็นเอกลักษณ์ของตัวเอง ทำให้ผลิตภัณฑ์เป็นที่น่าให้ความสนใจแก่ผู้บริโภค และคุณภาพเหมาะสมกับราคา

WO จุดอ่อน-โอกาส

จุดอ่อนสูงแต่โอกาสก็สูงด้วย จึงต้องคอยหลีกเลี่ยงจุดอ่อนเพื่อเพิ่มโอกาสความแปลกใหม่ของผลิตภัณฑ์ทำให้ผู้บริโภคมีความสนใจเนื่องจากผู้บริโภคบางกลุ่มชอบตกแต่งไม้ประดับในโหลแก้ว แต่มีจุดอ่อนคือผลิตภัณฑ์ยังไม่เป็นที่รู้จักของคนหมู่มาก และยังหาตลาดในการจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์ จึงควรบริหารจัดการเรื่องการตลาดในการ จัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์ทำการโปรโมท ตัวผลิตภัณฑ์ให้เป็นที่รู้จัก

ST จุดแข็ง-อุปสรรค

มีจุดแข็งสูงแต่เจออุปสรรคแข่งขันสูง ผลิตภัณฑ์มีจุดแข็งเรื่องความ เป็นเอกลักษณ์ของตัวเอง การใช้วัตถุดิบที่มีคุณภาพ ราคามีความเหมาะสมต่อผลิตภัณฑ์ แต่มีอุปสรรคเรื่องคู่แข่งทางการค้ามีจำนวนมากและ สภาวะเศรษฐกิจมีความผันผวนเปลี่ยนแปลง ทำให้ส่งผลต่อต้นทุนการผลิต จึงอาจจะต้องมีแผนการเพิ่มมูลค่า การผลิต และสร้างจุดเด่นให้สินค้าเป็นที่น่าจดจำและเหนือกว่า คู่แข่ง

WT จุดอ่อน-อุปสรรค

หาแหล่งตลาดที่สนับสนุนในการเพิ่มมูลค่าในการจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์และการส่งเสริมการตลาด และพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้มีความแตกต่างและเป็นที่น่าดึงดูดของผู้บริโภค

ปัญหาของเกษตรกร

ปัญหาของเกษตรกรผู้ปลูกกล้วยไม้ตัดดอกคือ ไม่มีตลาดที่รองรับในการส่งออกผลิตภัณฑ์กล้วยไม้ในโหลแก้ว

ขั้นตอนการดำเนินงาน



ภาพที่ 1 เอเวอร์กรีนฟาร์ม



ภาพที่ 2 สัมภาษณ์เกษตรกร

กระบวนการพัฒนาผลิตภัณฑ์กล้วยไม้ในโหลแก้ว



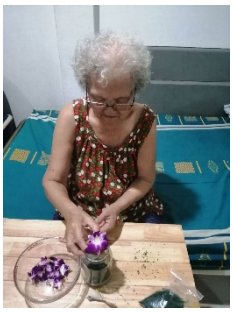
ภาพที่ 3 ขั้นตอนที่ 1 เตรียมอุปกรณ์



ภาพที่ 4 ขั้นตอนที่ 2 นำดอกล้วยไม้จุ่มซิลิกาทรายและเจล



ภาพที่ 5 ขั้นตอนที่ 3
นำดอกกล้วยไม้ที่จุ่มซิลิกา
เข้าอบไมโครเวฟด้วยความร้อน
สูงสุดประมาณ 2 นาที



ภาพที่ 6 ขั้นตอนที่ 4
เมื่ออบดอกกล้วยไม้ครบ 2 นาที
นำออกมาเตรียมจัดใส่โหลแก้ว



ภาพที่ 7 ขั้นตอนที่ 5
นำดอกกล้วยไม้จัดใส่โหลแก้ว
ตกแต่งตามความชอบ



ภาพที่ 8 ขั้นตอนที่ 6
เป็นอันเสร็จสมบูรณ์

6. สรุปผล และการอภิปรายวิจัย

การวิจัยเรื่อง แนวทางการเพิ่มมูลค่ากล้วยไม้ตัดดอกในจังหวัดนครปฐม โดยการประยุกต์ใช้แนวคิดในการแปรรูปมาทำการวิเคราะห์ซึ่งมุ่งเน้นเพื่อการเพิ่มมูลค่ากล้วยไม้ให้กับเกษตรกร เพื่อเป็นการยกระดับดอกกล้วยไม้ เพื่อเสริมสร้างรายได้ให้กับเกษตรกร ซึ่งสามารถสรุปได้ดังนี้ เกษตรกรสนใจที่จะทำการแปรรูปเพื่อเพิ่มมูลค่าให้กับดอกกล้วยไม้ แต่เกษตรกรบาง

รายไม่สนใจที่จะเพิ่มมูลค่าให้กับกล้วยไม้ เนื่องจากงานในสวนของเขานั้น มีมากอยู่แล้ว และต้นทุนในการปลูกกล้วยไม้แต่ละครั้งก็มีค่าใช้จ่ายสูง และเกษตรกรยังกังวลว่าถ้าทำการแปรรูปไปแล้ว จะมีตลาดรองรับหรือไม่ วิจัยนี้สามารถนำไปปรับใช้กับวิจัยที่คิดจะแปรรูปผลิตภัณฑ์จากเดิมให้มีมูลค่า

7. ข้อเสนอแนะการวิจัย

1. จากการวิจัย ผู้วิจัยพบว่า ผู้ประกอบการมีการจำหน่ายต้นพันธุ์ดอกกล้วยไม้ตัดดอก ดังนั้นควรจะมีแนวทางการเพิ่มมูลค่าอย่างอื่นเพิ่มอีก เช่น แนวทางการเพิ่มมูลค่าดอกกล้วยไม้ตัดดอกโดยการนำกล้วยไม้ตัดดอกที่ไม่ได้เกรดหรือมาตรฐานนอกจากเป็นการเพิ่มมูลค่าให้กับดอกกล้วยไม้ ยังเป็นการเพิ่มรายได้อีกช่องทางหนึ่งให้กับเกษตรกร

2. จากการวิจัย ผู้วิจัยพบว่า การจัดจำหน่ายกล้วยไม้ในโหลแก้วมีจำนวนน้อยและส่วนใหญ่จะเป็นการวางจำหน่ายในห้างสรรพสินค้า หรือศูนย์การค้าใหญ่ ๆ เช่น King Power ดังนั้นควรมีการจัดทำและจัดจำหน่ายกล้วยไม้ในโหลแก้วเพื่อจำหน่ายให้กับลูกค้าหลักของเกษตรกรฟาร์มนั้น ๆที่สนใจในตัวผลิตภัณฑ์ในรูปแบบเป็นของฝาก หรือของชำรวยและเครื่องประดับ และยังเป็นการเพิ่มมูลค่าให้กับเกษตรกรผู้ปลูกดอกกล้วยไม้ตัดดอกอีกด้วย

8. เอกสารอ้างอิง

ระพี. (2545). **การสร้างมูลค่าเพิ่มให้กล้วยไม้ เพื่อกระจายการค้าและการใช้ประโยชน์.** www.openbase.in.th

ปิยาภรณ์. (2558). **การสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับวัสดุเหลือใช้ สู่ผลิตภัณฑ์ใหม่ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม.** http://dspace.bu.ac.th/bitstream/123456789/1901/1/piyaporn_kamy.pdf

ณัฐภัณฑ์ นิภาพร และพิทักษ์. (2560). **การสร้างมูลค่าเพิ่มโดยการประยุกต์ใช้นวัตกรรมและช่องทางการจัดจำหน่ายของผู้ประกอบการ ผลิตภัณฑ์แปรรูป สมุนไพรสุมาลี ตำบลหนองหัวแรต อำเภอหนองบุญมาก จังหวัดนครราชสีมา.** http://gs.rmu.ac.th/grc2017/fullpaper/file/HS-O-16.pdf

สมเกียรติ. (2560). **มูลค่าเพิ่มของผลิตภัณฑ์และบริการในกิจการเพื่อสังคม.** https://www.tci-thaijo.org/index.php/wms/article/download/67749/55271/

จุฑามาศ. (2555). **การสร้างมูลค่าเพิ่มผลิตภัณฑ์จากสบปะรดเพื่อเศรษฐกิจชุมชน.** http://decade1.ird.rmutp.ac.th/km/wp-content/uploads/2013/05/Good-Practices-5.pdf

การพัฒนาแผนธุรกิจเชิงสร้างสรรค์สำหรับกล้วยไม้สกุลหวายตัดดอก ในเขตอำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม

Development a Creative Business Plan for Dendrobium Orchid Cut Flowers in Kamphaengsaen District, Nakhon Pathom Province

มงคลมาส อุ่นศิริ[1*] อรรถพันธ์ บัวทอง[1] เบ็ญจวรรณ บูรณะสุวรรณ[1] และกนกพัชร กอประเสริฐ[1]

[1]สาขาธุรกิจระหว่างประเทศ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
[*]Mongkhonmas12@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยการจัดทำแผนธุรกิจเชิงสร้างสรรค์นี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อศึกษากลยุทธ์ทางการตลาดเพื่อต่อยอดธุรกิจกล้วยไม้สกุลหวายตัดดอก 2) เพื่อพัฒนาแผนธุรกิจเชิงสร้างสรรค์สำหรับเกษตรกรผู้ปลูกกล้วยไม้สกุลหวายตัดดอก และ 3) เพื่อเพิ่มรายได้ให้กับเกษตรกรผู้ปลูกกล้วยไม้สกุลหวายตัดดอก

แผนธุรกิจเชิงสร้างสรรค์นี้ได้จัดทำขึ้นสำหรับเกษตรกรผู้ปลูกกล้วยไม้สกุลหวายตัดดอกโดยเฉพาะ เทคนิคและวิธีการในการจัดทำแผนธุรกิจเชิงสร้างสรรค์ คือ การศึกษาจากแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องและการสัมภาษณ์เชิงลึกกับเกษตรกรผู้ปลูกกล้วยไม้สกุลหวายตัดดอก โดยใช้แบบสัมภาษณ์ที่มีการเตรียมคำถามไว้ล่วงหน้า

ผลการวิเคราะห์ปัจจัยภายใน พบว่า เกษตรกรไม่มีปัญหาในด้านการเพาะปลูกหรือการผลิตกล้วยไม้หวายตัดดอก แต่อยากเพิ่มรายได้จากช่องทางอื่นที่มากกว่าการตัดดอกขายส่งให้กับพ่อค้าคนกลาง เพราะเกษตรกรสามารถผลิตกล้วยไม้หวายตัดดอกได้จำนวนมาก แต่ช่องทางการจำหน่ายหรือการทำให้เกิดรายได้ต่อธุรกิจมีน้อย และผลการวิเคราะห์ปัจจัยภายนอก พบว่า ปัจจุบันการแข่งขันในธุรกิจการปลูกกล้วยไม้ตัดดอกค่อนข้างสูงและพฤติกรรมผู้บริโภคมีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลาทำให้ทางธุรกิจก็ต้องพร้อมรับมือและเปลี่ยนแปลงให้ทันยุคสมัยและพฤติกรรมของผู้บริโภคมากขึ้น ปัจจัยเสี่ยงต่อธุรกิจที่เกิดขึ้นจากปัจจัยภายในและภายนอกได้แก่ ปัจจัยด้านกระบวนการผลิต ปัจจัยด้านเศรษฐกิจ ปัจจัยด้านการแข่งขัน ปัจจัยด้านสังคม และพฤติกรรมผู้บริโภค

คำสำคัญ: แผนธุรกิจเชิงสร้างสรรค์ กล้วยไม้สกุลหวายตัดดอก

Abstract

Creating this creative business plan the objective is 1) to study the marketing strategies of the Dendrobium cut flowers business 2) to develop a creative business plan for cut flowers of Dendrobium orchids and 3) to increase income for agricultural growers of Dendrobium cut flowers.

This creative business plan has been created specifically for Dendrobium growers. Techniques and methods for creating a creative business plan are the study of related concepts and theories and in-depth interviews with cut flowers of Dendrobium orchids. By using an interview form that prepares questions in advance

The results of internal factor analysis showed that Farmers don't have any crop problems in planting or producing orchid cut flowers but want to increase revenue from other channels rather than cutting wholesale flowers to middlemen because farmers can produce a large amount of cut flowers but sales channels or revenue generation per business are minimal and the analysis of external factors found that at present, the competition in orchid growing business is quite high and consumer behavior has changed over time. Causing the business to be ready to cope and change to keep up with the times and behavior of consumers more. Business risk factors arising from internal and external factors include Production process factors, Economic factors, Competitive factors, Social factors and consumer behavior.

Keywords: creative business plan, cut flowers of dendrobium orchids

1. บทนำ

ตลาดกล้วยไม้โลกมีมูลค่าประมาณ 400 ล้าน เหรียญสหรัฐฯ ส่วนใหญ่เป็นกล้วยไม้เขตร้อน โดยมีตลาดรับซื้อกว่า 69 ประเทศ ผู้ส่งออกที่สำคัญ ได้แก่ ญี่ปุ่น สหรัฐอเมริกา เวียดนาม จีน และ อิตาลี คิดเป็นร้อยละ 64.38ของการส่งออกรวม ซึ่งประเทศไทยเป็นผู้ส่งออกดอกกล้วยไม้อันดับ 1 ของโลก ในขณะที่เนเธอร์แลนด์เป็นผู้ส่งออกต้นกล้วยไม้ อันดับ 1 ของโลก กล้วยไม้ถือเป็นหนึ่งในสินค้าที่เป็นสัญลักษณ์ของไทย พันธุ์ที่ส่งออกหลัก ได้แก่ สกุลหวาย อะแรนด้า อะแรคนิส ออนซิเดียม และแวนด้า กล้วยไม้เป็นพืชสำคัญทางเศรษฐกิจชนิดหนึ่งของไทย สร้างรายได้แก่เกษตรกรผู้ปลูกกล้วยไม้มาอย่างต่อเนื่อง มีศักยภาพในการส่งออก ทั้งกล้วยไม้ตัดดอกและไม้กระถาง โดยประเทศไทยมีพื้นที่ที่เหมาะสมในการปลูกกล้วยไม้เชิงธุรกิจ ได้แก่ จังหวัดนครปฐม สมุทรสาคร กาญจนบุรี กรุงเทพฯ และนนทบุรี ทั้งนี้มีเกษตรกรผู้ปลูกกล้วยไม้อยู่จำนวนประมาณ 3,000 ราย มีผู้ส่งออกกล้วยไม้ จำนวนประมาณ 115 ราย เนื้อที่เพราะปลูกและผลผลิตกล้วยไม้ระหว่างปี 2554-2558 มีแนวโน้ม เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องโดยมีพื้นที่ปลูก 2,1426 ไร่ ในปี 2554 เพิ่มเป็น 22,167 ไร่ ในปี 2558 มีช่วงผลผลิตสูง 2 ช่วง คือ เดือน ก.พ. - มี.ค. และ เดือน ส.ค. - ก.ย. โดยจังหวัดนครปฐม เป็นจังหวัดที่มีการเพาะปลูกกล้วยไม้เป็นอันดับหนึ่งของประเทศ โดยในปี พ.ศ. 2557 อำเภอที่มีการเพาะปลูก มากที่สุดคือ อำเภอบางเลน มีพื้นที่เพาะปลูกจำนวน 2,811 ไร่ รองลงมาคือ อำเภอสามพราน มีพื้นที่เพาะปลูกจำนวน 2,320 ไร่ อำเภอนครชัยศรี มีพื้นที่เพาะปลูกจำนวน 1,502 ไร่ และอำเภอที่มีการเพาะปลูกน้อยที่สุด คือ อำเภอดอนตูม มีพื้นที่เพาะปลูก 337 ไร่ จากมูลค่าผลผลิตกล้วยไม้ของจังหวัดนครปฐม พบว่า ปี พ.ศ.2556 มีมูลค่าสูงถึง 1,214,510,000 บาท โดยอำเภอที่มีมูลค่าผลผลิตสูงที่สุดได้แก่ อำเภอสามพราน มีมูลค่าผลผลิตกล้วยไม้ 264,720,000 บาท รองลงมา คือ อำเภอนครชัยศรีมีมูลค่าผลผลิตกล้วยไม้ 188,330,000 บาท อำเภอบางเลน 99,990,000 บาท อำเภอดอนตูม 79,060,000 บาท และ อำเภอกำแพงแสน 6,610,000 บาท (กรมวิชาการเกษตร, 2562)

เนื่องด้วยสภาพอากาศที่แปรปรวนมาก ทั้งเกิดภัยแล้งและน้ำท่วม ส่งผลกระทบโดยตรงกับผลผลิตและคุณภาพของกล้วยไม้ ช่วงฤดูแล้งยาวนาน ส่งผลโดยตรงในการเกิดสถานการณ์น้ำทะเลหนุน เข้าสู่แม่น้ำท่าจีน มีผลกระทบทำให้ประชาชนในพื้นที่จังหวัดสมุทรสาคร นครปฐม และกรุงเทพมหานครได้รับความเดือดร้อนรุนแรงมาก นอกจากนี้ยังขาดแคลนแรงงานดูแลสวนกล้วยไม้ และปัจจัยการผลิตมีราคาสูงขึ้น ส่งผลให้ต้นทุนการผลิตกล้วยไม้สูง คุณภาพไม่สม่ำเสมอ ขาดงานวิจัยที่จะส่งเสริมการผลิตกล้วยไม้ตัดดอกเพื่อการส่งออก และมีการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวที่ไม่เหมาะสม และที่สำคัญเลยคือ ขาดข้อมูลปริมาณและโทนสีดอกกล้วยไม้ที่ใช้ในแต่ละประเทศ ทำให้ไม่สามารถวางแผนการผลิตให้ตรงกับความต้องการของตลาด จึงเกิด เหตุการณ์สินค้าเกินความต้องการของตลาด

ดังนั้นจากปัญหาที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยจึงจัดทำวิจัยนี้ขึ้นมาเพื่อแก้ปัญหาข้างต้น โดยงานวิจัยนี้สอดคล้องกับนโยบายของรัฐบาลเรื่องการปฏิรูปเศรษฐกิจเชิงสร้างสรรค์หรือเศรษฐกิจกระแสใหม่ (New Economy) เป็นระบบเศรษฐกิจที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม เทคโนโลยี และความคิดสร้างสรรค์ โดยคำนึงถึงความยั่งยืนทั้งด้านสังคมและสิ่งแวดล้อม เพื่อต้องการยกระดับการพัฒนาประเทศ จากการเป็นประเทศ “รับจ้างผลิตสินค้า” เป็นประเทศที่มีความสามารถใน “การพัฒนานวัตกรรม” โดยใช้จุดแข็งของประเทศ โดยผู้วิจัยเล็งเห็นถึงการพัฒนาแผนธุรกิจเชิงสร้างสรรค์สำหรับเกษตรกรผู้ปลูกกล้วยไม้ให้ได้รับประโยชน์จากงานวิจัยในครั้งนี้

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษากลยุทธ์ทางการตลาดเพื่อต่อยอดธุรกิจกล้วยไม้สกุลหวายตัดดอก
2. เพื่อพัฒนาแผนธุรกิจเชิงสร้างสรรค์สำหรับเกษตรกรผู้ปลูกกล้วยไม้สกุลหวายตัดดอก
3. เพื่อเพิ่มรายได้ให้กับเกษตรผู้ปลูกกล้วยไม้สกุลหวายตัดดอก

3. ขอบเขตของการวิจัย

งานวิจัยนี้เป็นการวิจัยเรื่องการพัฒนาแผนธุรกิจเชิงสร้างสรรค์สำหรับกล้วยไม้สกุลหวายตัดดอก ในเขต อ.กำแพงแสน จ.นครปฐม โดยผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตการวิจัยดังนี้

3.1 ขอบเขตด้านประชากร

เกษตรกรผู้ปลูกกล้วยไม้สกุลหวายตัดดอกในอำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม มีจำนวน 195 ครัวเรือน ซึ่งมีพื้นที่การเพราะปลูก 149 ไร่ (สำนักงานเกษตรจังหวัดนครปฐม, 2562)

วิธีเลือกกลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยไม่สามารถลงพื้นที่ได้ ครบตามจำนวน 195 ครัวเรือนได้ ผู้วิจัยจึงเลือกลงพื้นที่เกษตรกรที่มีการให้ความร่วมมือ ในอำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม เพราะเกษตรกรจะสามารถตอบข้อคำถามของผู้วิจัยได้ครบและดีที่สุด เพียงพอต่อการนำข้อมูลมาวิเคราะห์

3.2 ขอบเขตการวิจัย

งานวิจัยนี้เป็นการวิจัยเรื่องการพัฒนาแผนธุรกิจเชิงสร้างสรรค์สำหรับกล้วยไม้สกุลหวายตัดดอก ในเขต อ.กำแพงแสน จ.นครปฐม

3.3 ขอบเขตเนื้อหา

จะทำการทำการศึกษาภาพรวมอุตสาหกรรมของกล้วยไม้สกุลหวายตัดดอก ในเขต อ.กำแพงแสน เพื่อพัฒนาแผนธุรกิจเชิงสร้างสรรค์สำหรับเกษตรกรผู้ปลูกกล้วยไม้สกุลหวายตัดดอก

3.4 ขอบเขตพื้นที่

ฟาร์มกล้วยไม้สกุลหวายตัดดอก ในเขต อ.กำแพงแสน จ.นครปฐม

3.5 ขอบเขตระยะเวลา

การศึกษาครั้งนี้ ผู้ศึกษาจะทำการเก็บข้อมูลในช่วงระหว่าง เดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2562 ถึงเดือนเมษายน พ.ศ.2562 เป็นระยะเวลา 3 เดือน

4. วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

4.1 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับส่วนประสมทางการตลาด

ส่วนประสมทางการตลาด marketing mix คือ องค์ประกอบที่นำมาใช้ในการดำเนินงานทางการตลาดเรียกว่า 4’ps ประกอบด้วย

1. ผลิตภัณฑ์ product หมายถึง ตัวสินค้าหรือบริการที่ธุรกิจและผลิตขึ้นหรือจัดหามาเพื่อตอบสนองความต้องการของตลาดเป้าหมาย เป็นปัจจัยแรกที่มีความสำคัญต่อการดำเนินงานทางการตลาด เพราะการผลิตหรือการจัดหาผลิตภัณฑ์ได้ตรงความต้องการของเป้าหมาย จะทำให้ผลิตภัณฑ์เป็นที่ยอมรับแก่ผู้บริโภคหรือผู้ใช้และตลาดเป้าหมาย

2. ราคา Price หมายถึง ข้อมูลของสินค้าหรือบริการที่ธุรกิจผลิตหรือจัดมาเพื่อตอบสนองความต้องการ มูลค่าของสินค้าหรือบริการจะต้องมีความสอดคล้องกับอรรถประโยชน์ของผลิตภัณฑ์ที่ผู้บริโภคจะได้รับเป็นสำคัญ การที่ธุรกิจจะกำหนดราคาผลิตภัณฑ์ให้อยู่ในระดับใดขึ้นอยู่กับความเหมาะสมกับลักษณะของตลาดเป้าหมายโดยพิจารณาจากอำนาจซื้อ พฤติกรรม รวมถึงกิจกรรมทางการตลาดที่ต้องดำเนินการ

3. การกำหนดช่องทางการจัดจำหน่าย Place หมายถึงกิจกรรมในการทำให้สินค้าหรือบริการเกิดการเคลื่อนย้ายจากผู้ผลิตไปสู่ผู้บริโภคหรือผู้ใช้ต้องถูกต้องและเหมาะสม ดังกล่าว รายการจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์ต้องกระทำอย่างรวดเร็วทันเวลาที่ผู้บริโภคต้องการในสถานที่ที่เหมาะสมมิฉะนั้นจะทำให้ผลิตภัณฑ์หมดคุณค่า

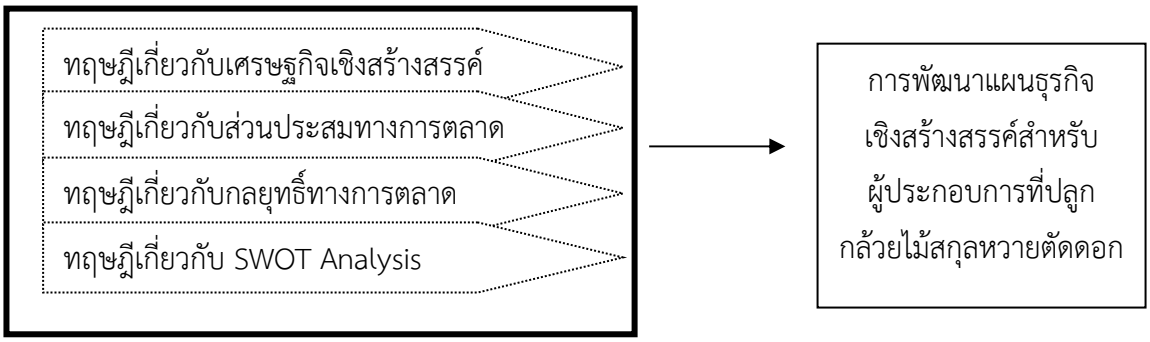
4. การส่งเสริมการขาย Promotion แปลงกิจกรรมทางการตลาดที่นำสิ่งจูงใจต่าง ๆมาใช้เป็นเครื่องมือเพื่อกระตุ้นความต้องการของผู้บริโภคหรือผู้ใช้และกลุ่มเป้าหมายทางการตลาดให้เกิดการซื้อสินค้าหรือบริการอย่างรวดเร็วขึ้น

4.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

พัชราภรณ์ สีโหมดสุข (2558) การศึกษาธุรกิจส่งออกกล้วยไม้ตัดดอกถือเป็นประโยชน์อย่างยิ่ง เพราะสามารถนำผลการศึกษาไปใช้ประกอบเป็นแนวทางการดำเนินกิจการกล้วยไม้หรือวางแผนที่จะผลิตเพื่อส่งออก ให้เหมาะสมและมีคุณภาพได้ตรงกับความต้องการของตลาด เนื่องจากไม่ทราบจำนวนของความต้องการโดยประมาณ ในด้านการส่งออกจะทำให้ทราบว่ามีปัจจัยด้านใดที่ส่งผลต่อการส่งออกกล้วยไม้ไปยังต่างประเทศ ซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการพัฒนาการส่งออกเพื่อรักษาตลาดส่งออกที่สำคัญ

ชูเกียรติ พิทักษ์รักธรรม (2556) ได้ศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยเกี่ยวกับลักษณะธุรกิจของผู้ประกอบการที่ส่งผลต่อการใช้กลยุทธ์ทางการตลาดผ่านเครือข่ายออนไลน์และศึกษาระดับการให้ความสำคัญของปัจจัยกลยุทธ์ทางการตลาด รวมทั้งการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยทางด้านสภาพแวดล้อมภายในและภายนอกของธุรกิจ

5. กรอบแนวคิดในการวิจัย



6. วิธีการดำเนินงานวิจัย

การวิจัยนี้ดำเนินการวิจัยโดยระเบียบวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) เพื่อศึกษาการพัฒนาแผนธุรกิจเชิงสร้างสรรค์สำหรับกล้วยไม้สกุลหวายตัดดอก ในเขต อ.กำแพงแสน จ.นครปฐม โดยเครื่องมือวิจัย ประกอบด้วย การศึกษาข้อมูลเอกสาร (Documentary Research) การสังเกตอย่างมีส่วนร่วม (Participation Observation) การระดมสมอง Brainstorming) และการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) ผู้วิจัยใช้วิธีการตรวจสอบข้อมูลแบบสามเส้า (Triangulation) การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ ที่ได้จากการศึกษาวิจัย โดยการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) การวิเคราะห์สิ่งแวดล้อมทางธุรกิจ (SWOT Analysis) เป็นเครื่องมือในการพัฒนาแผนธุรกิจเชิงสร้างสรรค์ เกษตรกรผู้ปลูกกล้วยไม้สกุลหวายตัดดอกในอำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม มีจำนวน 195 ครัวเรือน ซึ่งมีพื้นที่การเพราะปลูก 149 ไร่ (สำนักงานเกษตรจังหวัดนครปฐม, 2562) วิธีเลือกกลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยไม่สามารถลงพื้นที่ได้ครบตามจำนวน 195 ครัวเรือนได้ ผู้วิจัยจึงเลือกสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ 5 ท่าน เพื่อนำมาประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูล

วิธีการประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ เป็นการนำข้อมูลที่ได้จากเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเชิงคุณภาพ เช่น แบบสอบถามปลายเปิด การสัมภาษณ์ การสังเกตการณ์ และการวิจัยปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (PAR) เป็นต้น มาทำการวิเคราะห์โดยการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ วิธีการประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูล มีขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. การวิเคราะห์เนื้อหา ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัยเชิงคุณภาพจากการสัมภาษณ์ โดยนำข้อมูลที่ได้จากการจดบันทึกข้อมูลโดยเขียนแบบเรียงความระบุวันที่ เวลา สถานที่ กลุ่มคน การบันทึกเสียง และนำมาถอดข้อความเรียบเรียงข้อมูลใหม่ โดยยังคงความหมายเดิม และถ่ายภาพเพื่อใช้เป็นหลักฐานในการนำมาวิเคราะห์อย่างละเอียด นำมาวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ทฤษฎีการวิเคราะห์จุดแข็งจุดอ่อน และอุปสรรค (SWOT Analysis) ให้ตรงตามวัตถุประสงค์ของการศึกษาวิจัย เพื่อกำหนดกลยุทธ์โดยเทคนิค SWOT matrix

2. การวิเคราะห์สาเหตุและผล (Cause and Effect Analysis) เป็นการนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ให้เห็นว่าจากผลมาจากเหตุ คือ วิเคราะห์ผลที่เกิดขึ้น ย้อนกลับมาให้เห็นว่าเกิดมาจากเหตุปัจจัยใดบ้าง หรือวิเคราะห์เหตุไปหาผล คือ วิเคราะห์จากเหตุไปหาผล คือ วิเคราะห์ให้เห็นว่าเมื่อเหตุนี้เกิดขึ้น ได้นำไปสู่ผลที่เกิดขึ้นอะไรบ้าง

3. การแสดงข้อมูล เป็นการนำเสนอข้อมูลโดยวิธีการพรรณนา บรรยาย

4. การหาข้อสรุปโดยการตีความ ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล โดยบรรยายถึงข้อมูล แล้วนำมาตีความ และสร้างข้อสรุปของข้อมูลเป็นของเราเอง โดยมีข้อมูลจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องมาสนับสนุน

7. ผลการวิจัย

สามารถวิเคราะห์เป็น SWOT Analysis ได้ดังนี้

จุดแข็ง (S)

1. ผู้ประกอบการเน้นที่การตอบสนองความต้องการของลูกค้า โดยการผลิตสินค้าที่มีคุณภาพและมีมาตรฐาน
2. ราคาของสินค้ามีความเหมาะสมกับท้องตลาดและราคาต้นทุนการผลิต
3. ผู้ประกอบการมีสถานที่ในการผลิตสินค้าใกล้แหล่งชุมชน ทำให้สะดวกต่อการกระจายสินค้า
4. ผู้ประกอบการมีฟาร์มกล้วยไม้เป็นของตนเอง ทำให้สามารถ ควบคุม ดูแล บริหารจัดการธุรกิจได้ครบถ้วน

จุดอ่อน (W)

1. ผู้ประกอบการไม่มีช่องทางการจัดจำหน่ายช่องทางอื่นนอกจากพ่อค้าคนกลาง
2. ผู้ประกอบการยังขาดการส่งเสริมการตลาด
3. การผันผวนของเศรษฐกิจในปัจจุบันที่ส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อของผู้บริโภค
4. สินค้ายังไม่มีความหลากหลายมากพอกับความต้องการของตลาด

โอกาส (O)

1. ผู้ประกอบการสามารถมองหาช่องทางการจัดจำหน่ายที่นอกเหนือจากพ่อค้าคนกลาง
2. ผู้ประกอบการสามารถพัฒนาสินค้าให้ตรงตามความต้องการของตลาด
3. เพิ่มช่องทางการตลาด โดยการจำหน่ายผ่านช่องทางออนไลน์

อุปสรรค (T)

1. สินค้ามีคู่แข่งในตลาดหลายราย
2. ผลิตภัณฑ์เกิดการแชร์ตลาด
3. จากสภาวะเหตุการณ์การเมืองและเศรษฐกิจที่มีการเปลี่ยนแปลงและไม่แน่นอน ส่งผลให้ต้นทุนในการผลิตมีราคาไม่คงที่

4. สภาพอากาศที่มีผลต่อการผลิต

การวิเคราะห์ SWOT Matrix

จุดแข็ง-โอกาส (SO)

- ผู้ประกอบการมีสถานที่ในการผลิตสินค้าใกล้แหล่งชุมชน ทำให้สามารถกระจายสินค้าได้ง่าย สินค้ามีคุณภาพ และราคาของสินค้าเหมาะสมกับตลาดและต้นทุนการผลิต ผู้ประกอบการมีฟาร์มกล้วยไม้ตัดดอกเป็นของตนเอง ทำให้สามารถควบคุม ดูแล บริหารจัดการธุรกิจของตนได้อย่างครบถ้วน ถ้าธุรกิจเกิดปัญหา ผู้ประกอบการสามารถแก้ไขและจัดการได้ทันที และจากจุดแข็งของธุรกิจ ทำให้ผู้ประกอบการสามารถเพิ่มโอกาสให้ธุรกิจของตนเอง โดยการเพิ่มช่องทางการตลาดออนไลน์ ทำให้ธุรกิจเติบโตขึ้นได้

จุดอ่อน-โอกาส (WO)

- จากจุดอ่อนที่ผู้ประกอบการไม่มีช่องทางการจัดจำหน่ายช่องทางอื่นนอกจากพ่อค้าคนกลางและยังขาดการส่งเสริมการตลาด ผู้ประกอบการสามารถเพิ่มโอกาสให้ธุรกิจของตนเอง โดยการเพิ่มช่องทางการตลาดออนไลน์ ทำให้ธุรกิจเติบโตขึ้นได้ โดยพัฒนาสินค้าให้มีความหลากหลาย เพื่อตอบสนองความต้องการของตลาด

จุดแข็ง-อุปสรรค (ST)

- ถึงธุรกิจจะมีจุดแข็ง คือ ผู้ประกอบการมีสถานที่ในการผลิตสินค้าใกล้แหล่งชุมชน ราคาของสินค้าเหมาะสมกับตลาดและต้นทุนการผลิต ผู้ประกอบการมีฟาร์มกล้วยไม้ตัดดอกเป็นของตนเอง แต่ก็มีอุปสรรคจากการมีคู่แข่งในตลาดหลายรายและจากสภาวะเหตุการณ์การเมืองและเศรษฐกิจ ทำให้ผู้ประกอบการต้องพร้อมรับมือและแก้ไขกับอุปสรรคที่ต้องเจออยู่ตลอดเวลา

จุดอ่อน-อุปสรรค (WT)

- เนื่องจากเศรษฐกิจที่มีการเปลี่ยนแปลงและความไม่แน่นอนที่ส่งผลให้ต้นทุนในการผลิตมีราคาที่ไม่คงที่แล้วสิ่งนี้ก็เป็นอีกหนึ่งปัจจัยที่เป็นเหตุผลในการตัดสินใจซื้อของผู้บริโภค ถ้าเศรษฐกิจตกต่ำอาจทำให้ผู้บริโภคไม่มีความต้องการซื้อ ส่งผลต่อผู้ผลิตที่ขาดเงินทุนในการผลิตสินค้าส่งผลกระทบต่อรายได้ของธุรกิจ

และแนวทางการพัฒนาธุรกิจ ที่ผู้วิจัยได้แนะนำกับผู้ประกอบการ คือ กลยุทธ์ทางการตลาด

กลยุทธ์ทางการตลาด

การปฏิบัติการทางการตลาด (implementation) เป็นขั้นตอนการดำเนินงานทางการตลาด ซึ่งเป็นการปฏิบัติเกี่ยวกับกลยุทธ์การตลาดด้านต่าง ๆดังนี้

1. กลยุทธ์เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ (product strategies) เป็นการปฏิบัติทางการตลาดที่เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ของธุรกิจที่สามารถตอบสนองความต้องการของผู้บริโภค การกำหนดตำแหน่งของผลิตภัณฑ์ให้เหมาะสมกับเป้าหมาย โดยการพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้เกิดความแตกต่างจากผลิตภัณฑ์ของคู่แข่ง

2. กลยุทธ์เกี่ยวกับราคา (price Strategies) เป็นการปฏิบัติทางการตลาดที่เกี่ยวกับการกำหนดข้อมูลให้กับผลิตภัณฑ์ให้เกิดความเหมาะสมสอดคล้องกับความสามารถในการซื้อสินค้าหรือบริการทางตลาด เป้าหมาย
กิจการเกิดกำไร สามารถแข่งขันได้

3. กลยุทธ์เกี่ยวกับการจัดจำหน่าย (Distribution Strategies) การปฏิบัติการทางการตลาดในด้านนี้เป็นกิจกรรมที่เกี่ยวกับการกำหนดช่องทางการจัดจำหน่ายสินค้าและบริการ การขนส่ง การเก็บรักษาการกำหนดลักษณะคนกลางที่ต้องการเป็นต้น เพื่อให้ผลิตภัณฑ์สามารถกระจายในตลาดต่าง ๆ อย่างทั่วถึงและเกิดประสิทธิภาพ

4. กลยุทธ์เกี่ยวกับการส่งเสริมทางการตลาด (Promotion Strategies) เป็นการปฏิบัติงานด้านการตลาดเกี่ยวกับการใช้เครื่องมือในการส่งเสริมการตลาดให้เกิดความเหมาะสมกับลักษณะของตลาดผลิตภัณฑ์ ช่องทางการจัดจำหน่าย คู่แข่ง

เพื่อให้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์สามารถกระจายสู่ตลาดเป้าหมายอย่างเหมาะสม สามารถกระตุ้น แนวโน้ม ชักจูง ให้ผู้ใช้เกิดพฤติกรรมการตอบสนองตามเป้าหมายของธุรกิจ

ผู้วิจัยได้ลงพื้นที่สัมภาษณ์เกษตรกรผู้ปลูกกล้วยไม้สกุลหวายตัดดอก ดังภาพที่ 1 ภาพที่ 2 ภาพที่ 3



ภาพที่ 1 ภาพการลงพื้นที่



ภาพที่ 2 ภาพการลงพื้นที่



ภาพที่ 3 ภาพการลงพื้นที่

แนวทางการพัฒนาแผนธุรกิจสำหรับเกษตรกรผู้ปลูกกล้วยไม้สกุลหวายตัดดอก พบว่า

1. ชื่อแบรนด์ คือผู้วิจัยได้ออกแบบชื่อแบรนด์และได้ทำการสอบถามตกลงกับกลุ่มเกษตรกร จึงได้ชื่อแบรนด์ว่า “KPS Dendrobium orchid”

2. ตราสินค้า คือผู้วิจัยได้ออกแบบตราผลิตภัณฑ์ โดยการออกแบบตราผลิตภัณฑ์ให้มีเอกลักษณ์เป็นที่น่าจดจำและได้ทำการสอบถามตกลงกับกลุ่มเกษตรกร จึงได้รูปแบบตราสินค้า ดังภาพที่ 4



ภาพที่ 4 รูปแบบตราสินค้า

3. บรรจุภัณฑ์ คือผู้วิจัยได้ออกแบบบรรจุภัณฑ์ โดยการออกแบบบรรจุภัณฑ์ให้มีเอกลักษณ์เป็นที่น่าจดจำ และได้ทำการสอบถามตกลงกับกลุ่มเกษตรกรจึงได้รูปแบบบรรจุภัณฑ์ ดังภาพที่ 5 และภาพที่ 6



ภาพที่ 5 รูปแบบบรรจุภัณฑ์แบบที่ 1



ภาพที่ 6 รูปแบบบรรจุภัณฑ์แบบที่ 2

4. ผลิตภัณฑ์ที่ได้ คือ การนำเอาต้นกล้วยไม้สกุลหวายตัดดอกมาใส่ในแพ็คเกจจิ้งที่ผู้วิจัยออกแบบ เพื่อเป็นการสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับกล้วยไม้สกุลหวายตัดดอก





8. สรุปผล และอภิปรายผลการวิจัย

จากการศึกษาและวิจัยเรื่องการพัฒนาแผนธุรกิจเชิงสร้างสรรค์สำหรับเกษตรกรผู้ปลูกกล้วยไม้สกุลหวายตัดดอก ผู้วิจัยได้มีการคิดแผนธุรกิจเชิงสร้างสรรค์ให้กับผู้ประกอบการผู้ปลูกกล้วยไม้สกุลหวายตัดดอก คือ การจัดทำเพจออนไลน์ขึ้น ซึ่งผู้วิจัยได้ศึกษาข้อมูลจากแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง เช่น แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับเศรษฐกิจเชิงสร้างสรรค์ แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับส่วนประสมทางการตลาดแนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับกลยุทธ์ทางการตลาด แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับ SWOT Analysis และนำมาวิเคราะห์เพื่อหาแนวทางในการพัฒนาธุรกิจ โดยที่ผู้ประกอบการสามารถเพิ่มช่องทางการจำหน่ายช่องทางการตลาดเพิ่มมากขึ้นจากการแค่ได้รับรายได้จากพ่อค้าคนกลางแค่ทางเดียว ส่งผลให้เกษตรกรมีรายได้เพิ่มมากขึ้น

9. ข้อเสนอแนะการวิจัย

1. ผู้ประกอบการควรศึกษาเพิ่มเติมในเรื่องของข้อมูลปริมาณและโทนสีของดอกกล้วยไม้ที่นิยมใช้ในตลาดต่างประเทศ เพื่อที่จะสามารถวางแผนการผลิตให้ตรงกับความต้องการของตลาด ทำให้เพิ่มโอกาสส่งออกไปขายตลาดต่างประเทศได้

2. เกษตรกรควรจับกลุ่มหรือรวมตัวกัน และหาบุคคลกรที่มีความรู้ ความชำนาญด้านการตลาด และการพัฒนาสายพันธุ์เพื่อสามารถพัฒนากล้วยไม้พันธุ์ใหม่ ๆออกสู่ตลาด เพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้าที่แตกต่างกันออกไป

10. เอกสารอ้างอิง

แมนสรวง แซ่ซิ้ม. (2555). **รายงานการวิจัยเรื่องการพัฒนาชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายสาระการเรียนรู้เทคโนโลยีสารสนเทศ เรื่อง การสร้างเว็บเพจด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนแม่จันวิทยาคม อำเภอแม่จัน จังหวัดเชียงราย.**

อุไรวรรณ โสภา. (2553). **รายงานการวิจัยเรื่องการสร้างบทเรียนออนไลน์แบบฝึกปฏิบัติเรื่อง การสร้างเว็บเพจโครงงาน**

ชูเกียรติ พิทักษ์รักธรรม. (2556). **รายงานการวิจัยเรื่องปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการใช้กลยุทธ์ทางการตลาดผ่านเครือข่ายออนไลน์ของผู้ประกอบการไทย กรณีศึกษาตลาดคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต.**

การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมทางการตลาดและระบบการตลาด สืบค้นเมื่อวันที่ 20 กุมภาพันธ์ 2562, จาก https://sites.google.com/site/hlakkartlad02/neuxha/4

พฤติกรรมผู้บริโภค สืบค้นเมื่อวันที่ 7 กุมภาพันธ์ 2562, จาก https://sites.google.com/site/hlakkartlad02/home

กล้วยไม้สกุลหวาย สืบค้นเมื่อวันที่ 15 กุมภาพันธ์ 2562, จาก https://supaporn1346.wordpress.com

พิมพ์ภัทรา สิทธนนทิ์ธนา. (2557). **ปัจจัยที่มีผลต่อปริมาณการส่งออกกล้วยไม้ของไทย** สืบค้นเมื่อวันที่ 31 มกราคม 2562, จาก http://www.repository.rmutt.ac.th/bitstream/handle/123456789/2321

Effect of light regime on growth and flowering of phalaenopsis orchid สืบค้นเมื่อวันที่ 2 มีนาคม 2562, จาก https://www.researchgate.net/publication/284357018

The Effect of Temperature on Leaf and Flower Development and Flower Longevity of Zygopetalum Redvale 'Fire Kiss' Orchid สืบค้นเมื่อวันที่ 6 มีนาคม 2562, จาd https://www.researchgate.net/publication/237299470

ปัจจัยที่มีผลต่อความผูกพันต่อองค์การ กรณีศึกษา บริษัท ซีพีเอฟ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) กลุ่มธุรกิจสุกร

Factors Affecting Organization Engagement Case Study of Charoen Pokphand Foods PCL. (Pig Business)

สมบูรณ์ สาระพัด[1] และปริญญา กันธะวงศ์[1*]

[1]สาขาวิชาการบริหารและพัฒนาอุตสาหกรรม คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตศรีราชา
[*]parinya.kant@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์การวิจัย คือ 1) เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของความผูกพันต่อองค์การของบุคลากร 2) เพื่อวิเคราะห์อิทธิพลของปัจจัยด้านลักษณะงานที่มีผลต่อความผูกพันต่อองค์การของของบุคลากร และ 3) เพื่อวิเคราะห์อิทธิพลของปัจจัยด้านการบริหารองค์การที่มีผลต่อความผูกพันต่อองค์การของของบุคลากร กลุ่มตัวอย่าง คือ บุคลากรในบริษัท ซีพีเอฟ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) กลุ่มธุรกิจสุกร จำนวน 400 คน เครื่องมือที่ใช้เก็บข้อมูล ได้แก่ แบบสอบถาม สถิติที่ใช้ ได้แก่ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบค่าที การวิเคราะห์ความแปรปรวน และการวิเคราะห์ถดถอยเชิงพหุ ผลการศึกษา พบว่า 1) ความผูกพันต่อองค์การของบุคลากรในองค์การแตกต่างกันไปตามลักษณะส่วนบุคคล ได้แก่ ระดับการศึกษา และระดับรายได้ ยกเว้น เพศ อายุ สถานภาพสมรส และระยะเวลาการปฏิบัติงานที่ไม่มีอิทธิพลให้ความผูกพันต่อองค์การแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 2) ปัจจัยด้านลักษณะงาน (ด้านความอิสระและด้านความท้าทาย) มีอิทธิพลต่อความผูกพันในองค์การ 3) ปัจจัยด้านการบริหารองค์การ (ด้านการบริหารค่าตอบแทนและด้านบรรยากาศในองค์การ) มีอิทธิพลต่อความผูกพันในองค์การ

คำสำคัญ: ความผูกพันต่อองค์การ ลักษณะงาน การบริหารองค์การ

Abstract

This research are: 1) to comparing the organization engagement of the CPF officers, 2) to study the organization management factors influencing organization engagement of the CPF officers, and 3) to study the Job characteristics factors influencing organization engagement of the CPF officers. The samples consisted of 400 officers. The instruments used in the questionnaire data were analyzed using Percentage, Frequency, Mean, Standard Deviation: S.D., t-test, One Way ANOVA and Enter Multiple Regression Analysis. The results of the study are as follows: 1) It was found that the differences of personal factors, including education and income gave some differences on organization engagement while gender age marital status and work experience did not affect organization engagement, at the 0.05 level, 2) The job characteristics factors (autonomy and challenge) significantly influenced on organization engagement, 3) The organization management factors (Compensation management and Organization environment) significantly influenced on organization engagement.

Keywords: organization engagement, job characteristics, organization management

1. บทนำ

ในสถานการณ์ปัจจุบันการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมทางเศรษฐกิจ สังคม การเมืองเทคโนโลยี ได้เกิดขึ้นอย่างรวดเร็วและต่อเนื่อง ส่งผลให้องค์การในปัจจุบันนั้นต้องมีการปรับตัว เพื่อให้สามารถอยู่รอดในสภาวะวิกฤติที่เกิดขึ้น องค์การที่จะประสบความสำเร็จตามเป้าหมายที่กำหนดไว้นั้น จำเป็นต้องอาศัยปัจจัยด้านทรัพยากรมนุษย์ ซึ่งเป็นปัจจัยที่มีคุณค่าที่สุด เพื่อให้สามารถขับเคลื่อนองค์การไปสู่ความสำเร็จอย่างยั่งยืน

การที่องค์การจะได้บุคลากรที่ดีมีคุณภาพเข้ามาทำงานได้นั้น จำเป็นต้องใช้ทุนทรัพย์และเวลาเป็นจำนวนมาก นับตั้งแต่ขั้นตอนการสรรหา คัดเลือก บรรจุแต่งตั้ง ฝึกอบรม และพัฒนาให้เกิดความรู้ความสามารถจนเกิดความชำนาญ หากองค์การต้องสูญเสียบุคลากรไป ก็ย่อมเท่ากับสูญเสียทรัพยากรที่มีค่าไป รวมถึงสูงเสียเวลาและผลประโยชน์ในการในการสรรหาบุคลากรใหม่อีกครั้งหนึ่ง (กรกฎ พลพานิช, 2540: 30) ดังนั้น สิ่งที่องค์การต้องคำนึงถึงเสมอนั่นก็คือ ทำอย่างไรจึงจะรักษาบุคลากรหรือทรัพยากรมนุษย์ไว้กับองค์การให้ยาวนานที่สุด (ศราวุธ โภชนะสมบัติ, 2559: 1) ซึ่งจากการศึกษาพบว่าหากองค์การสามารถทำให้บุคลากรมีความผูกพันองค์การได้มากเท่าไร ก็จะทำให้บุคลากรปรารถนาจะเป็นสมาชิกขององค์การตลอดไป โดยจะทุ่มเทแรงกายแรงใจ ความรู้ความสามารถในการปฏิบัติงานอย่างเต็มที่ และมีผลการปฏิบัติงานเป็นที่น่าพอใจ ซึ่งจะเป็นผลดีต่อองค์การในที่สุด (อรอุสา เกษรสังข์, 2550: 2)

ซีพีเอฟ จดทะเบียนเป็นบริษัทจำกัด เมื่อวันที่ 17 มกราคม 2521 ในนาม "บริษัท เจริญโภคภัณฑ์อาหารสัตว์ จำกัด" ด้วยทุนจดทะเบียนเริ่มแรก 5 ล้านบาท โดยเริ่มด้วยธุรกิจอาหารสัตว์บกและการเลี้ยงสัตว์บกในประเทศไทย ต่อมาได้จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยภายใต้ชื่อย่อ หลักทรัพย์ว่า "CPF" และแปรสภาพเป็นบริษัทมหาชนจำกัดในเดือนมกราคม 2537 ต่อมาในปี 2542 ได้เปลี่ยนชื่อบริษัทเป็น "บริษัท เจริญโภคภัณฑ์อาหาร จำกัด (มหาชน)" พร้อมประกาศวิสัยทัศน์ความต้องการเป็น "ครัวของโลก" (Kitchen of the World) ที่มีการดำเนินธุรกิจเกษตรอุตสาหกรรมครบวงจร เพื่อผลิตสินค้าเนื้อสัตว์และสินค้าอาหารคุณภาพให้แก่ผู้บริโภคทั่วโลก

ข้อมูลสถิติการลาออกของพนักงานในช่วงปี พ.ศ. 2556 – 2560 ของบุคลากร บริษัท ซีพีเอฟ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) นั้น พบว่า มีอัตราการลาออกของพนักงานสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้จำนวนพนักงานไม่เพียงพอต่อปริมาณงานที่เพิ่มสูงขึ้น ทำให้ไม่สามาถปฏิบัติงานได้เต็มที่ ประกอบกับการทำงานอย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้ตัวพนักงานเกิดแรงกดดัน ความเครียด และความอ่อนล้าจากการทำงาน

จากสถานการณ์ข้างต้นที่กล่าวมา ผู้ทำวิจัยจึงสนใจที่จะทำการศึกษาถึง “ปัจจัยที่ผลต่อความผูกพันต่อองค์การ: กรณีศึกษา บริษัท ซีพีเอฟ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) กลุ่มธุรกิจสุกร” โดยผู้ทำวิจัยหวังว่าผลของการวิจัยครั้งนี้จะเป็นข้อมูลนำเสนอให้ผู้บริหารบริษัท ซีพีเอฟ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) กลุ่มธุรกิจสุกร นำไปปรับปรุงการบริหารงานบุคคล รวมทั้งนำไปประกอบกับการพัฒนาในด้านต่าง ๆ เพื่อให้สอดคล้องกับนโยบายขององค์การ และเป็นแนวทางที่เหมาะสมในการเสริมสร้างความผูกพันต่อองค์การ

วัตถุประสงค์ในการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของความผูกพันต่อองค์การของบุคลากร บริษัท ซีพีเอฟ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) กลุ่มธุรกิจสุกร โดยจำแนกตามปัจจัยด้านลักษณะส่วนบุคคล

2. เพื่อวิเคราะห์อิทธิพลของปัจจัยด้านลักษณะงานที่มีผลต่อความผูกพันต่อองค์การของของบุคลากร บริษัท ซีพีเอฟ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) กลุ่มธุรกิจสุกร

3. เพื่อวิเคราะห์อิทธิพลของปัจจัยด้านการบริหารองค์การที่มีผลต่อความผูกพันต่อองค์การของของบุคลากร บริษัท ซีพีเอฟ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) กลุ่มธุรกิจสุกร

สมมติฐาน

1. ระดับความผูกพันต่อองค์การของบุคลากร บริษัท ซีพีเอฟ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) กลุ่มธุรกิจสุกร แตกต่างกันตามปัจจัยลักษณะส่วนบุคคลที่แตกต่างกัน

2. ปัจจัยด้านลักษณะงานมีอิทธิพลต่อความผูกพันต่อองค์การของบุคลากร บริษัท ซีพีเอฟ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) กลุ่มธุรกิจสุกร

3. ปัจจัยด้านการบริหารองค์การมีอิทธิพลต่อความผูกพันต่อองค์การของบุคลการ บริษัท ซีพีเอฟ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) กลุ่มธุรกิจสุกร

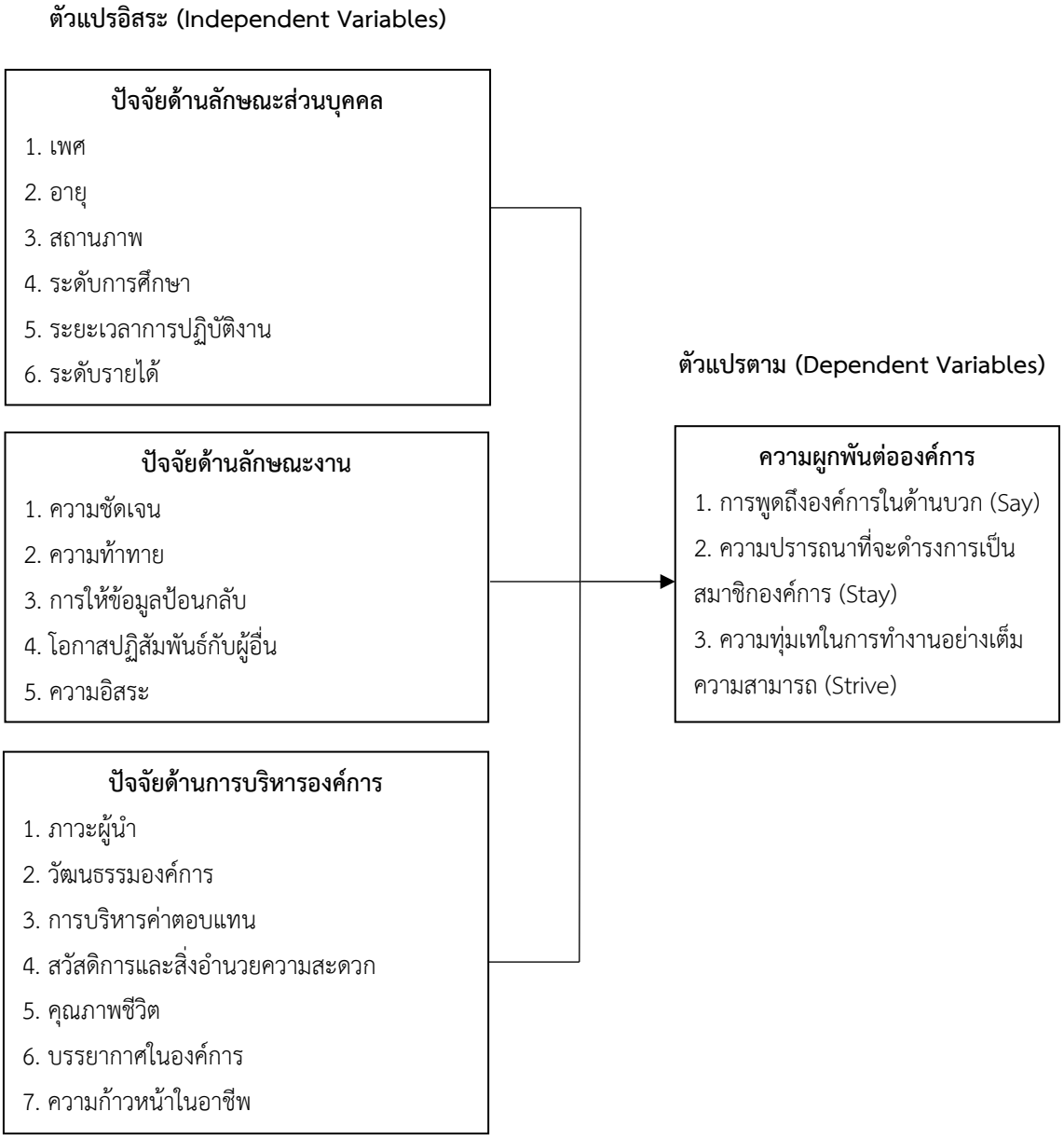
2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ความรู้สึกของพนักงาน (Feeling) เป็นปัจจัยที่สามารถส่งผลต่อความสำเร็จหรือความล้มเหลวขององค์การได้ ดังนั้น งานวิจัยในอดีตจึงมุ่งเน้นถึงการศึกษาในด้านความพึงพอใจในการทำงาน เพื่อนร่วมงาน หัวหน้างาน หรือสภาพแวดล้อมในการทำงาน จึงนำไปสู่การสำรวจความพึงพอใจของพนักงาน (Satisfaction Survey) ว่าอยู่ในระดับใด จึงเห็นได้ว่างานวิจัยงานวิจัยส่วนใหญ่ในอดีตนั้นมีการศึกษาถึงความพึงพอใจของพนักงานในองค์การเป็นหลัก แต่ในปัจจุบันนั้น จะศึกษาเรื่องความผูกพัน (Engagement) ของพนักงานเป็นส่วนใหญ่ อันเนื่องมากจาก ความพึงพอใจของพนักงานเป็นเรื่องของความรู้สึกทั่วไป ที่สามารถแปรเปลี่ยนได้ตลอดเวลา แต่ความผูกพันนั้น เป็นความรู้สึกนึกคิดของจิตใจที่ลึกลงไป ซึ่งต้องใช้เวลาในการซึมซับหรือแปรเปลี่ยน (สุพจน์ นาคสวัสดิ์, 2559: 14)

จากผลการศึกษาองค์การระดับโลกของ The Gallop Organization (2013) พบว่า ความผูกพันต่อองค์การ จะส่งผลให้อัตราการลาออก อุบัติเหตุในการทำงาน และของเสียลดน้อยลง ในขณะเดียวกันความสามารถในการทำกำไร และผลิตผลเพิ่มขึ้น ส่งผลให้องค์การมีกำไรต่อหุ้น (Earnings per Share: EPS) มากกว่าองค์การประเภทเดียวกันที่มีความผูกพันต่ำ และเนื่องจากบุคลากรทุ่มเทแรงกายแรงใจอย่างเต็มที่ เต็มใจทำงานด้วยความเอาใจใส่ ทำให้ประสิทธิภาพและประสิทธิผลขององค์การดี ลูกค้าเกิดความพึงพอใจมากยิ่งขึ้น ส่งผลให้ผลประกอบการทางการเงินขององค์การเจริญเติบโตขึ้น (Aon Hewitt, 2015)

Hewitt Associates (2004) กล่าวว่า บุคลากรที่มีความผูกพันต่อองค์การนั้น จะมีพฤติกรรมการแสดงออกอยู่ 3 รูปแบบ คือ 1) Say คือ บุคลากรที่มีความผูกพันต่อองค์การจะพูดถึงองค์การในทางที่ดี เมื่อสนทนากับเพื่อนร่วมงานหรือลูกค้าขององค์การ 2) Stay คือ บุคลากรที่มีความผูกพันต่อองค์การจะมีความปรารถนาอย่างแรงกล้าที่จะคงอยู่ความเป็นสมาชิกกับองค์การต่อไปในอนาคต 3) Strive คือ บุคลากรที่มีความผูกพันต่อองค์การทุ่มเทความพยายามอย่างสุดความสามารถในงานที่ทำ เพื่อให้องค์การประสบความสำเร็จ

จากการทบทวนวรรณกรรม แนวคิดและทฤษฎี รวมถึงเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยที่มีผลต่อความผูกพันต่อองค์การ สามารถนำมามาสร้างเป็นกรอบแนวคิดได้ดังนี้



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

3. วิธีการดำเนินการวิจัย

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ ได้แก่ บุคลากรบริษัท ซีพีเอฟ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) กลุ่มธุรกิจสุกร โดยจะทำการศึกษาจากพนักงานทุกภูมิภาคในประเทศไทย จำนวน 5,214 คน ผู้วิจัยหาขนาดกลุ่มตัวอย่างด้วยสูตรของ Yamane (1973) โดยตั้งระดับความเชื่อมั่นที่ 95% ได้ 372 คน และได้เพิ่มขนาดตัวอย่างอีก 28 คน ซึ่งกลุ่มตัวอย่างมีจำนวนทั้งสิ้น 400 คน เพื่อความสมบูรณ์ในการเก็บแบบสอบถาม ผู้วิจัยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้นภูมิ (Stratified random sampling) แล้วสุ่มอย่างง่ายเพื่อให้ได้จำนวนกลุ่มตัวอย่างตามสัดส่วนของขนาดกลุ่มตัวอย่างและกลุ่มประชากร ตามตารางที่ 1

ตารางที่ 1 จำนวนตัวอย่างในแต่ละภูมิภาคที่ทำการศึกษาของบุคลากรบริษัท ซีพีเอฟ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) กลุ่มธุรกิจสุกร

ภูมิภาค	ประชากร (คน)	ตัวอย่าง (คน)
ภาคเหนือ	1,346	103
ภาคกลาง	195	15
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	1,556	119
ภาคตะวันออก	1,588	122
ภาคตะวันตก	174	14
ภาคใต้	355	27
รวม	**5,214**	**400**

ที่มา: ฝ่ายทรัพยากรบุคคล บริษัท ซีพีเอฟ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) กลุ่มธุรกิจสุกร เดือนสิงหาคม พ.ศ. 2561

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

วิธีการวิจัยเชิงปริมาณ ใช้แบบสอบถาม (Questionnaire) เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล ซึ่งแบบสอบถามที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ คือเครื่องมือที่สร้างขึ้นโดยพิจารณาจากกรอบความคิดที่ได้จากการทบทวนวรรณกรรม ซึ่งแบบสอบถามในการวิจัยครั้งนี้ ได้ผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) โดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน และมีความเที่ยง (Reliability) โดยใช้วิธี Cronbach โดยการหาสัมประสิทธิ์อัลฟ่า (Coefficient alpha) มีค่าเท่ากับ 0.97 แบบสอบถามจะแบ่งออกเป็น 4 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 คำถามด้านลักษณะส่วนบุคคล จำนวน 6 ข้อ ใช้วิธีการประมวลผล คือ ค่าร้อยละ

ส่วนที่ 2 คำถามด้านลักษณะงานของบุคลากร จำนวน 22 ข้อ

ส่วนที่ 3 คำถามด้านการบริหารองค์การของบุคลากร จำนวน 34 ข้อ

ส่วนที่ 4 คำถามด้านความผูกพันต่อองค์การของบุคลากร จำนวน 15 ข้อ

โดยแบบสอบถามส่วนที่ 2-4 การเลือกคำตอบจะใช้ลักษณะมาตราส่วนประเมินค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ใช้วิธีการประมวลผล คือ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

3.3 การวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การวิเคราะห์ค่าที (Independent t-test) การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว (One-way ANOVA) และการวิเคราะห์ค่าถดถอยเชิงซ้อน แบบขั้นตอน (Multiple Linear Regression - Enter)

4. ผลการวิจัย

ผลการวิจัยเรื่อง ปัจจัยที่มีผลต่อความผูกพันต่อองค์การ: กรณีศึกษา บริษัท ซีพีเอฟ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) กลุ่มธุรกิจสุกร จำนวน 400 คน ผู้วิจัยสรุปผลดังนี้

4.1 ข้อมูลปัจจัยด้านลักษณะส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม

ผู้วิจัยสรุปผลข้อมูลปัจจัยด้านลักษณะส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม พบว่า บุคลากรใน บริษัท ซีพีเอฟ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) กลุ่มธุรกิจสุกร ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย จำนวน 221 คน คิดเป็นร้อยละ 55.3 มีอายุระหว่าง 31 – 40 ปี จำนวน 186 คน คิดเป็นร้อยละ 46.5 มีสถานภาพโสด จำนวน 214 คน คิดเป็นร้อยละ 53.5 มีระดับการศึกษา

ปริญญาตรี จำนวน 228 คน คิดเป็นร้อยละ 57 มีระยะเวลาในการปฏิบัติงานต่ำกว่า 5 ปี จำนวน 168 คน คิดเป็นร้อยละ 42 และมีระดับรายได้ 10,001 – 20,000 บาท จำนวน 149 คน คิดเป็นร้อยละ 37.3

4.2 ข้อมูลค่าสถิติพื้นฐานความคิดเห็นด้านลักษณะงาน

ผลการวิเคราะห์ระดับความคิดเห็นด้านลักษณะงานของบุคลากรใน บริษัท ซีพีเอฟ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) กลุ่มธุรกิจสุกร ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 3.91, S.D. = 0.58) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด 3 อันดับแรก คือ ความชัดเจน ($\overline{X}$ = 4.02, S.D. 0.67) รองลงมาคือ ความท้าทาย ($\overline{X}$ = 3.97, S.D. = 0.69) และโอกาสปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น ($\overline{X}$ = 3.96, S.D. = 0.77) ตามลำดับ ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็นด้านลักษณะงานของบุคลากรใน บริษัท ซีพีเอฟ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) กลุ่มธุรกิจสุกร ในภาพรวม

ด้านลักษณะงาน (Job Characteristics)	ค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$)	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	ระดับความคิดเห็น	อันดับ
ความชัดเจน	4.02	0.67	มาก	1
ความท้าทาย	3.97	0.69	มาก	2
การให้ข้อมูลป้อนกลับ	3.81	0.75	มาก	4
โอกาสปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น	3.96	0.77	มาก	3
ความอิสระ	3.80	0.74	มาก	5
รวม	**3.91**	**0.58**	**มาก**	

4.3 ข้อมูลค่าสถิติพื้นฐานความคิดเห็นด้านการบริหารองค์การ

ผลการวิเคราะห์ระดับความคิดเห็นด้านการบริหารองค์การของบุคลากรใน บริษัท ซีพีเอฟ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) กลุ่มธุรกิจสุกร ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 3.81, S.D. = 0.65) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด 3 อันดับแรก คือ วัฒนธรรมองค์การ ($\overline{X}$ = 4.07, S.D. = 0.73) รองลงมาคือ บรรยากาศในองค์การ ($\overline{X}$ = 3.99, S.D. = 0.71) และภาวะผู้นำ ($\overline{X}$ = 3.89, S.D. = 0.75) ตามลำดับ ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็นด้านการบริหารองค์การของบุคลากรใน บริษัท ซีพีเอฟ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) กลุ่มธุรกิจสุกร ในภาพรวม

ด้านการบริหารองค์การ (Organization Management)	ค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$)	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	ระดับความคิดเห็น	อันดับ
ภาวะผู้นำ	3.89	0.75	มาก	3
วัฒนธรรมองค์การ	4.07	0.73	มาก	1
การบริหารค่าตอบแทน	3.53	0.84	มาก	7
สวัสดิการและสิ่งอำนวยความสะดวก	3.85	0.71	มาก	4
คุณภาพชีวิต	3.71	0.81	มาก	5
บรรยากาศในองค์การ	3.99	0.71	มาก	2
ความก้าวหน้าในอาชีพ	3.60	0.88	มาก	6
รวม	**3.81**	**0.65**	**มาก**	

4.4 ข้อมูลค่าสถิติพื้นฐานความคิดเห็นด้านความผูกพันต่อองค์การ

ผลการวิเคราะห์ระดับความคิดเห็นด้านความผูกพันต่อองค์การของบุคลากรใน บริษัท ซีพีเอฟ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) กลุ่มธุรกิจสุกร ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 3.93, S.D. = 0.68) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด 3 อันดับแรก คือ ความทุ่มเทในการทำงานอย่างเต็มความสามารถ ($\overline{X}$ = 4.06, S.D. = 0.71) รองลงมาคือ การพูดถึงองค์การในด้านบวก ($\overline{X}$ = 4.03, S.D. = 0.72) และความปรารถนาที่จะดำรงการเป็นสมาชิกขององค์การ ($\overline{X}$ = 3.71, S.D. = 0.80) ตามลำดับ ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็นด้านความผูกพันต่อองค์การของบุคลากรใน บริษัท ซีพีเอฟ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) กลุ่มธุรกิจสุกร ในภาพรวม

ด้านความผูกพันต่อองค์การ (Employee Engagement)	**ค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$)**	**ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)**	**ระดับความคิดเห็น**	**อันดับ**
การพูดถึงองค์การในด้านบวก	4.03	0.72	มาก	2
ความปรารถนาที่จะดำรงการเป็นสมาชิกขององค์การ	3.71	0.80	มาก	3
ความทุ่มเทในการทำงานอย่างเต็มความสามารถ	4.06	0.71	มาก	1
รวม	**3.93**	**0.68**	**มาก**	

4.5 ผลการวิเคราะห์การเปรียบเทียบความแตกต่างของปัจจัยด้านลักษณะส่วนบุคคลกับความผูกพันต่อองค์การ

ผลการวิเคราะห์ความผูกพันในองค์กรของบุคลากรใน บริษัท ซีพีเอฟ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) กลุ่มธุรกิจสุกร แตกต่างไปตามคุณลักษณะส่วนบุคคล พบว่า คุณลักษณะส่วนบุคคล ได้แก่ ระดับการศึกษา และระดับรายได้ มีความผูกพันต่อองค์การของบุคลากรใน บริษัท ซีพีเอฟ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) กลุ่มธุรกิจสุกร แตกต่างกัน ในระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 ส่วนคุณลักษณะส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ สถานภาพสมรส และระยะเวลาการปฏิบัติงาน ไม่แตกต่างกัน ดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 สรุปผลการวิเคราะห์การเปรียบเทียบความแตกต่างของปัจจัยด้านลักษณะส่วนบุคคลกับความผูกพันต่อองค์การ

ปัจจัย	**ปัจจัยด้านลักษณะส่วนบุคคล**											
	เพศ		**อายุ**		**สถานภาพสมรส**		**ระดับการศึกษา**		**ระยะเวลาการปฏิบัติงาน**		**ระดับรายได้**	
	t	**Sig.**	**F**	**Sig.**	**F**	**Sig.**	**F**	**Sig.**	**F**	**Sig.**	**F**	**Sig.**
ความผูกพันต่อองค์การ	0.897	0.370	0.820	0.483	2.622	0.074	3.664	0.026*	2.378	0.051	3.912	0.002*

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ = 0.05

4.6 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยด้านลักษณะงานที่มีอิทธิพลต่อความผูกพันต่อองค์การ

ผลการวิเคราะห์ปัจจัยด้านลักษณะงานที่มีอิทธิพลต่อความผูกพันต่อองค์การ พบว่า ปัจจัยด้านลักษณะงานที่มีอิทธิพลต่อความผูกพันต่อองค์กรโดยภาพรวมของบุคลากรใน บริษัท ซีพีเอฟ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) กลุ่มธุรกิจสุกร ได้แก่ ความอิสระ ความท้าทาย การให้ข้อมูลป้อนกลับ ความชัดเจน และโอกาสปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น สามารถทำนายได้ร้อยละ 58.4 ดังตารางที่ 6

ตารางที่ 6 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยด้านลักษณะงานที่มีอิทธิพลต่อความผูกพันต่อองค์การ

ปัจจัย	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig	F	Sig.	VIF
	B	Std. Error	Beta					
Constant	0.467	0.154		3.031	0.003	115.511	0.000	
ความชัดเจน	0.137	0.044	0.136	3.108	0.002*			1.850
ความท้าทาย	0.255	0.049	0.256	5.228	0.000*			2.338
การให้ข้อมูลป้อนกลับ	0.135	0.040	0.148	3.341	0.001*			1.903
โอกาสปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น	0.089	0.038	0.100	2.340	0.020*			1.792
ความอิสระ	0.273	0.046	0.295	5.869	0.000*			2.452
R = 0.764, R Square = 0.584, Adjusted R Square = 0.583 Std. Error of the Estimate = 0.44023, F = 115.511, Sig. = 0.000								

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ = 0.05

4.7 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยด้านการบริหารองค์การที่มีอิทธิพลต่อความผูกพันต่อองค์การ

ผลการวิเคราะห์ปัจจัยด้านการบริหารองค์การที่มีอิทธิพลต่อความผูกพันต่อองค์การ พบว่า ปัจจัยด้านการบริหารองค์การที่มีอิทธิพลต่อความผูกพันต่อองค์กรโดยภาพรวมของบุคลากรใน บริษัท ซีพีเอฟ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) กลุ่มธุรกิจสุกร ได้แก่ การบริหารค่าตอบแทน บรรยากาศในองค์การ วัฒนธรรมองค์การ ความก้าวหน้าในอาชีพ และสวัสดิการและสิ่งอำนวยความสะดวก สามารถทำนายได้ร้อยละ 63.7 ดังตารางที่ 7

ตารางที่ 7 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยด้านการบริหารองค์การที่มีอิทธิพลต่อความผูกพันต่อองค์การ

ปัจจัย	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig	F	Sig.	VIF
	B	Std. Error	Beta					
Constant	0.797	0.133		5.974	0.000	98.463	0.000	
ภาวะผู้นำ	-0.054	0.052	-0.059	-1.034	0.302			3.561
วัฒนธรรมองค์การ	0.198	0.049	0.211	4.048	0.000*			2.939
การบริหารค่าตอบแทน	0.263	0.039	0.325	6.768	0.000*			2.497
สวัสดิการและสิ่งอำนวยความสะดวก	0.110	0.044	0.115	2.463	0.014*			2.352
คุณภาพชีวิต	-0.040	0.042	-0.048	-0.960	0.338			2.659
บรรยากาศในองค์การ	0.226	0.052	0.236	4.383	0.000*			3.141
ความก้าวหน้าในอาชีพ	0.122	0.040	0.157	3.040	0.003*			2.868
R = 0.798, R Square = 0.637, Adjusted R Square = 0.631 Std. Error of the Estimate = 0.41393, F = 98.463, Sig. = 0.000								

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ = 0.05

5. สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การศึกษาวิจัยเรื่อง ปัจจัยที่มีผลต่อความผูกพันต่อองค์การ: กรณีศึกษา บริษัท ซีพีเอฟ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) กลุ่มธุรกิจสุกร สามารถสรุปประเด็นที่ควรนำมาอภิปรายผล ดังนี้

ส่วนที่ 1 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่าง พบว่า ระดับความผูกพันต่อองค์การของบุคลากรในบริษัท ซีพีเอฟ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) กลุ่มธุรกิจสุกร แตกต่างกันไปตามลักษณะส่วนบุคคล ซึ่งได้แก่ ระดับการศึกษา และระดับรายได้ ยกเว้น เพศ อายุ สถานภาพสมรส และระยะเวลาปฏิบัติงานที่ไม่มีอิทธิพลให้ความผูกพันในองค์การแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 สอดคล้องกับ อนันต์ มณีรัตน์ (2559) บุคลากรที่มีการศึกษาระดับปริญญาตรีจะใช้ความรู้ความสามารถ และทักษะต่าง ๆ ที่ได้รับจากการศึกษามาใช้ในการประกอบการทำงานในปัจจุบัน ส่งผลให้การปฏิบัติงานนั้นมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลมากยิ่งขึ้น และกลุ่มบุคลากรที่มีรายได้ 20,001 – 30,000 บาท มีระดับความผูกพันต่อองค์การมากที่สุด เนื่องมาจากเป็นปริมาณค่าตอบแทนที่เหมาะสม ซึ่งไม่มากและไม่น้อยจนเกินไป ทำให้เพียงพอต่อค่าครองชีพในปัจจุบัน แต่ก็ขึ้นอยู่กับระดับการใช้จ่ายของแต่ละบุคคลด้วย

ส่วนที่ 2 ผลการวิเคราะห์การมีอิทธิพล พบว่า ปัจจัยด้านลักษณะงานมีอิทธิพลต่อความผูกพันต่อองค์การ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า มี 2 ตัวแปรที่มีอิทธิพลสูงที่สุด คือ ความอิสระ และความท้าทาย แสดงให้เห็นว่า สอดคล้องกับแนวคิดปัจจัยที่ผลต่อความผูกพันต่อองค์การ ด้านลักษณะของงานในเรื่องความอิสระ และงานที่มีความท้าทาย Steers (1997) และ Aon Hewitt (2015) หากให้ความสำคัญกับการออกแบบงานให้มีอิสระและมีความท้าทายแล้ว จะทำให้บุคลากรเกิดความผูกพันต่อองค์การ เนื่องจากธรรมชาติงานเกี่ยวกับการเลี้ยงสุกรนั้น เป็นงานที่มีความท้าทายและมีความยาก อันเนื่องมากจากเป็นกระบวนการดูแลสิ่งมีชีวิต ซึ่งแม้ว่างานนั้นอาจทำให้บุคลากรเกิดความเหนื่อยล้าหรือท้อแท้ หรือมีอุปสรรคต่อการทำงานบ้าง แต่ก็ช่วยลดความเบื่อหน่ายได้ ทำให้เกิดความสนุก ด้วยการให้อิสระในการทำงาน มีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นในการแก้ปัญหา ก็จะทำให้บุคลากรรู้สึกภาคภูมิใจ เป็นส่วนหนึ่งขององค์การและเกิดความผูกพันต่อองค์การ

ส่วนที่ 3 ผลการวิเคราะห์การมีอิทธิพล พบว่า ปัจจัยด้านการบริหารองค์การมีอิทธิพลต่อความผูกพันต่อองค์การ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า มี 2 ตัวแปรที่มีอิทธิพลสูงที่สุด คือ การบริหารค่าตอบแทนและบรรยากาศในองค์การ แสดงให้เห็นว่า หากให้ความสำคัญกับการบริหารค่าตอบแทนและบรรยากาศในองค์การที่ดีแล้ว จะทำให้บุคลากรเกิดความผูกพันต่อองค์การ สอดคล้องกับแนวคิดปัจจัยที่ผลต่อความผูกพันต่อองค์การ ด้านค่าตอบแทนและผลประโยชน์เกื้อกูล สุขภาพและความปลอดภัย IES (2004) และ Tower Perrin (2003) องค์การควรมีการกำหนดค่าตอบแทนที่เหมาะสมกับตำแหน่งหน้าที่ที่รับผิดชอบ นอกจากนี้ควรมีการปรับฐานเงินเดือนให้สอดคล้องตามยุคสมัยปัจจุบัน เพื่อให้เพียงพอต่อการใช้จ่ายในแต่ละวัน ส่วนด้านบรรยากาศในองค์การ ควรนำหลักการ Happy Workplace มาใช้ในองค์การ เช่น การเพิ่มสถานที่ออกกำลังกาย มีการจัดสถานที่พักผ่อนสำหรับคลายความเครียดในที่ทำงาน ทำส่วนหย่อมเพิ่มพื้นที่สีเขียว จะทำให้เกิดความสุขในการทำงานและเกิดความผูกต่อองค์การ

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. เนื่องจากการศึกษาครั้งนี้ เป็นการศึกษาในบริษัท ซีพีเอฟ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) เฉพาะกลุ่มธุรกิจสุกร จึงควรศึกษากลุ่มธุรกิจอื่น เช่น ธุรกิจอาหารสัตว์ หรือธุรกิจแปรรูป ว่ามีความแตกต่างจากการศึกษาเฉพาะกลุ่มธุรกิจสุกรอย่างไร

2. การวิจัยในครั้งนี้เป็นการศึกษาในรูปแบบเชิงปริมาณ (Quantitative study) ซึ่งข้อมูลที่ได้อาจจะไม่ลึกเพียงพอจึงควรมีการศึกษาในรูปแบบงานวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative study) ร่วมด้วยเพื่อเป็นการวิจัยแบบผสม (Mixed Method)

3. ควรศึกษาโดยเพิ่มปัจจัยหรือตัวแปรต้นอื่น ๆ เพิ่มเติมที่มีอิทธิพลต่อความผูกพันต่อองค์การ เพื่อให้กว้างขวางและครอบคลุมมากขึ้น ช่วยให้พัฒนาและปรับปรุงระดับความผูกพันต่อองค์การของบุคลากรให้มีระดับที่สูงขึ้น เช่น แผนพัฒนาอาชีพ แผนพัฒนารายบุคคล เพื่อนำไปสู่แนวทางในการพัฒนาบุคลากรในด้านต่าง ๆ มากขึ้น

6. เอกสารอ้างอิง

กรกฎ พลพานิช. 2540. **ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความผูกพันต่อองค์การของพนักงานบังคับบัญชาและพนักงานวิชาชีพการตลาด บริษัทปูนซีเมนต์ไทย จำกัด (มหาชน).** วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาจิตวิทยาอุตสาหกรรม, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

บริษัท ซีพีเอฟ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน), ฝ่ายทรัพยากรบุคคล. (2651, สิงหาคม). **จำนวนบุคลากรใน บริษัท ซีพีเอฟ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) กลุ่มธุรกิจสุกร.** กรุงเทพมหานคร: ผู้แต่ง

ศราวุธ โภชนะสมบัติ. 2559. **ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความผูกพันในองค์กรของบุคลากร สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 8 จังหวัดนครสวรรค์.** สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 8 จังหวัดนครสวรรค์ กรมควบคุมโรค, กระทรวงสาธารณสุข

สุพจน์ นาคสวัสดิ์. 2559. **Employee Engagement Survey.** กรุงเทพฯ: เอช อาร์ เซ็นเตอร์.

อรอุสา เกสรสังข์. 2550. **ปัจจัยที่มีผลต่อความผูกพันองค์กรของพนักงานธนาคารไทยพาณิชย์ สำนักงานใหญ่.** วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการ มหาวิทยาลัยเซนต์จอห์น.

อนันต์ มณีรัตน์. 2559. **ความผูกพันในองค์การ: ศึกษากรณี สำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรี.** วิทยานิพนธ์ปริญญารัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชารัฐประศาสนศาสตร์, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Aon Hewitt. 2015. **Say, Stay, or Strive? Unleash the Engagement Outcome You Need** (Online). http://aonhewitt.hu/download/ 611/file/2015driversofsaystaystrive.pdf, November 15, 2018

Hewitt Associates. 2004. **Best Employers in Canada.** Kingston: Corporatephilosopher.

Institute for Employment Studies (IES). 2004. **The Drivers of Employee Engagement.** Great Britain: Institute for Employment Studies.

Perrin, T. 2003. **Understanding What Drives Employee Engagement.** United States: Tower Perrin.

Steers, R. M. 1977. “Antecedents and outcome of organizational commitment.” **Administrative Science Quarterly** 22 (1): 46-75.

The Gallup Organization. 2013. **The 2013 state of american workplace report employee engagement insights for business leaders worldwide.** Gallup, inc.

Yamane, T. 1973. **Statistics: An introductory analysis** (3rd ed). Tokyo: Aoyamagakuin University.

บุคลิกภาพห้าองค์ประกอบ และความพึงพอใจในงาน ที่ส่งผลต่อผลการปฏิบัติงาน ของพนักงานในอุตสาหกรรมผลิตคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์และชิ้นส่วนประกอบ นิคมอุตสาหกรรมแหลมฉบัง จังหวัดชลบุรี

The Big 5 of Personality and Job Satisfaction on Job Performance of Employees in Computer and Accessories Industry Laem Chabang Industrial Estate, Chon Buri

จิรกฤต จินดาสวัสดิ์[1*] และจุมพฏ บริราช[1]

[1]ภาควิชาการบริหารและพัฒนาอุตสาหกรรม คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตศรีราชา
[*]1995.chinda@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อประเมินระดับบุคลิกภาพห้าองค์ประกอบ ความพึงพอใจในงาน และผลการปฏิบัติงาน 2) เพื่อศึกษาอิทธิพลของบุคลิกภาพห้าองค์ประกอบที่มีต่อความพึงพอใจในงานและผลการปฏิบัติงาน และ 3) เพื่อศึกษาอิทธิพลของความพึงพอใจในงานที่มีต่อผลการปฏิบัติงาน ตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเท่ากับ 378 คน โดยใช้สถิติค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ พบว่า 1) บุคลิกภาพแบบเห็นพ้องและแบบเปิดรับประสบการณ์อยู่ในระดับมากที่สุด บุคลิกภาพแบบมีจิตสำนึกและแบบเปิดเผยอยู่ในระดับมาก บุคลิกภาพแบบหวั่นไหวอยู่ในระดับน้อยที่สุด ระดับความพึงพอใจในงานอยู่ในระดับมากที่สุด ระดับผลการปฏิบัติงานอยู่ในระดับมากที่สุด 2) บุคลิกภาพห้าองค์ประกอบมีอิทธิพลต่อความพึงพอใจในงานและผลการปฏิบัติงาน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และ 3) ความพึงพอใจในงานมีอิทธิพลในเชิงบวกต่อผลการปฏิบัติงาน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

คำสำคัญ: บุคลิกภาพห้าองค์ประกอบ ความพึงพอใจในงาน ผลการปฏิบัติงาน

Abstract

The objectives of this study were: 1) to assess the level of the big 5 of personality, job satisfaction and job performance. 2) to study the influence of the big 5 of personality on job satisfaction and job performance. 3) to study the influence of job satisfaction on job performance. The data were collected from 378 samples. The statistics used included percentage, mean and multiple regression analysis. The results revealed that 1) agreeableness and openness to experience at the highest level, conscientiousness and extraversion at the high level, neuroticism at the lowest level, 2) the big 5 of personality influenced on job satisfaction and job performance with a statistical significance level at 0.05. 3) job satisfaction influenced on job performance with a statistical significance level at 0.05.

Keywords: the big 5 of personality, job satisfaction, job performance

1. บทนำ

ในการแสวงหาบุคคลจากภายนอกองค์การ บุคลิกภาพเป็นสิ่งสำคัญอันในดับแรก ๆ ที่สามารถชี้ให้เห็นถึงคุณสมบัติโดยรวมของบุคคลที่องค์การจะรับเข้าทำงาน ซึ่งบุคลิกภาพเป็นนิสัยเฉพาะบุคคลที่อาจแสดงออกมาในรูปแบบของความคิด ความรู้สึก และพฤติกรรมตามการปรับตัวเพื่อให้เข้ากับสภาพแวดล้อม บุคคลที่มีบุคลิกภาพดีจะทำให้ประสบผลความสำเร็จในด้านต่าง ๆ ของชีวิต ได้รับความช่วยเหลือและความร่วมมืออันเนื่องมาจากเป็นที่ชื่นชอบของผู้อื่นหรือเพื่อนร่วมงาน เมื่อมีสัมพันธภาพที่ดีต่อผู้อื่นก็ทำให้เกิดความเชื่อมั่นในตนเอง และสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นหรือเพื่อนร่วมงานได้อย่างเป็นสุข (วราภรณ์ ตระกูลสฤษดิ์, 2545) นักวิชาการหลายท่านได้ศึกษาลักษณะของบุคลิกภาพของบุคคล และจำแนกองค์ประกอบของบุคลิกภาพที่แตกต่างกันออกไป ในหลายช่วงปีที่ผ่านมา การเรียกชื่อองค์ประกอบแต่ละด้านของบุคลิกภาพ ถูกเรียกว่า บุคลิกภาพห้าองค์ประกอบ (Big Five of Personality) สามารถจำแนกออกเป็น 5 ลักษณะ ได้แก่ บุคลิกภาพแบบเห็นพ้อง (Agreeableness) บุคลิกภาพแบบมีจิตสำนึก (Conscientiousness) บุคลิกภาพแบบเปิดเผย (Extraversion) บุคลิกภาพแบบหวั่นไหว (Neuroticism) และบุคลิกภาพแบบเปิดรับประสบการณ์ (Openness to experience) Furnham et al. (2009) กล่าวว่า แรงจูงใจในการทำงานของบุคคลอาจเกิดจากลักษณะบุคลิกภาพห้าองค์ประกอบได้ถึงร้อยละ15 องค์การจึงสามารถนำความรู้ด้านบุคลิกภาพของบุคคลมาประยุกต์ใช้ให้เป็นประโยชน์ในการบริหารงานด้านทรัพยากรบุคคลได้ เช่น การแสวงหาบุคคลจากภายนอกองค์การให้เหมาะกับงาน การสร้างความเข้าใจในบุคลิกลักษณะและพฤติกรรมระหว่างบุคคลด้วยกัน เป็นต้น (สิริอร วิชชาวุธ, 2549) ทั้งนี้บุคลิกภาพที่แตกต่างกันในแต่ละด้านของแต่ละบุคคลยังมีอิทธิพลต่อความพึงพอใจในงานอีกด้วย การที่บุคคลมีความรู้สึกดีต่องานจะเป็นแรงกระตุ้นที่จะทำให้บุคคลมีความตั้งใจในการทำงานอย่างเต็มกำลัง และเกิดประสิทธิผลตามเป้าที่กำหนดไว้ เพราะความพึงพอใจในงาน ทำให้บุคคลเกิดความรู้สึกกระตือรือร้น มีความมุ่งมั่นที่จะทำงาน งานวิจัยของ Templer (2012) ที่ได้ทำการศึกษาอิทธิพลของลักษณะบุคลิกภาพห้าองค์ประกอบที่มีต่อความพึงพอใจในงานของพนักงานจากองค์การในประเทศสิงคโปร์ แสดงให้เห็นว่า บุคคลที่มีบุคลิกภาพแบบเห็นพ้อง บุคลิกภาพแบบมีจิตสำนึก และบุคลิกภาพแบบเปิดเผยมีอิทธิพลในเชิงบวกต่อความพึงพอใจในงาน ในทางกลับกันบุคคลที่มีบุคลิกภาพแบบหวั่นไหวมีอิทธิพลในเชิงลบต่อความพึงพอใจในงาน เพราะความไม่มั่นคงทางอารมณ์เป็นอุปสรรคต่อความรู้สึกพึงพอใจในการทำงาน ส่วนบุคคลที่มีความมั่นคงทางอารมณ์มักจะมีความพึงพอใจในงานมากกว่า เนื่องจากบุคคลเหล่านี้สามารถจัดการความกดดันได้ดีและยืนหยัดในการทำงานจนทำให้มีแนวโน้มที่จะสร้างความพึงพอใจในงานมากกว่าบุคคลที่มีบุคลิกภาพแบบหวั่นไหว (Connolly and Viswesvaran, 2000) ในขณะที่บุคลิกภาพที่แตกต่างกันในแต่ละด้านของแต่ละบุคคลก็ยังมีอิทธิพลต่อผลการปฏิบัติงานอีกด้วย โดยงานวิจัยของ Yang and Hwang (2014) ที่ได้ทำการศึกษาลักษณะบุคลิกภาพและอิทธิพลระหว่างผลปฏิบัติงานและความพึงพอใจในงานของบุคลากรทางการเงินจาก 31 บริษัท ในอุตสาหกรรมการเงินและการประกันภัยในประเทศไต้หวัน แสดงให้เห็นว่า บุคคลที่มีบุคลิกภาพแบบเห็นพ้อง บุคลิกภาพแบบมีจิตสำนึก และบุคลิกภาพแบบเปิดเผยมีอิทธิพลในเชิงบวกต่อผลการปฏิบัติงาน ในทางกลับกันบุคคลที่มีบุคลิกภาพแบบหวั่นไหวมีอิทธิพลในเชิงลบต่อผลการปฏิบัติงาน นอกจากนี้บุคคลที่มีความพึงพอใจในงานที่สูงก็จะทำให้มีผลการปฏิบัติงานที่สูง ในทางกลับกันหากบุคคลไม่มีความพึงพอใจในงานก็อาจจะทำให้มีผลการปฏิบัติงานต่ำ (ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์, 2544) งานวิจัยของ Nasir et al. (2011) ที่ได้ทำการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความพึงพอใจในการปฏิบัติงานและผลการปฏิบัติงานด้านผลงานของพนักงาน แสดงให้เห็นว่า ความพึงพอใจในงานความสัมพันธ์เชิงบวกกับผลการปฏิบัติงานของพนักงาน เนื่องจากการที่บุคคลมีความพึงพอใจในงานที่สูงจะมีความตั้งใจในการปฏิบัติงาน รู้สึกอยากทำงานให้กับองค์การ มีความสุขในการทำงาน และท้ายที่สุดก็จะส่งผลให้มีผลการปฏิบัติงานที่สูง

ภาวะเศรษฐกิจอุตสาหกรรมปี พ.ศ. 2561 ยังคงขยายตัวเป็นบวกอย่างต่อเนื่อง เป็นผลจากการส่งออกที่ฟื้นตัวตามภาวะเศรษฐกิจโลก จากการส่งออกสินค้าอุตสาหกรรม สะท้อนให้เห็นทิศทางการขยายตัวของภาคอุตสาหกรรมที่แข็งแกร่งและมีเสถียรภาพมากขึ้น สินค้าที่สำคัญที่ส่งผลให้ดัชนีผลผลิตอุตสาหกรรม (MPI) ขยายตัวหนึ่งในนั้นคือ ชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ เนื่องจากความต้องการใช้สินค้าที่สูงขึ้นโดยเฉพาะแผงวงจรที่เป็นชิ้นส่วนสำคัญในการพัฒนาสินค้าที่มีการใช้เทคโนโลยีสูง

รวมถึงนำไปใช้เป็นชิ้นส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์ สอดรับกับนิคมอุตสาหกรรมแหลมฉบังที่เป็นเขตอุตสาหกรรมที่ได้รับการส่งเสริมให้มีการลงทุน และยังได้รับการยกเว้นอากรนำเข้าเครื่องจักรตามสิทธิและประโยชน์สำหรับสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ โดยเฉพาะอุตสาหกรรมการผลิตคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์และชิ้นส่วนประกอบ (สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน 2554) นอกจากนี้รัฐบาลไทยและพม่ายังได้ลงนามในบันทึกความเข้าใจระดับทวิภาคีเรื่องการให้ความร่วมมือพัฒนาเขตเศรษฐกิจพิเศษทวายในปี พ.ศ. 2555 โดยมีผลทำให้ท่าเรือพาณิชย์แหลมฉบังมีสถานะเป็นท่าเรือน้ำลึกที่สำคัญที่สุด โดยมีเป้าหมายเพื่อให้ท่าเรือพาณิชย์แหลมฉบังเป็นท่าเรือระดับโลก (คมชัดลึกออนไลน์ 2556) มีผลทำให้เกิดการขยายตัวของการลงทุนของภาคอุตสาหกรรมการผลิตคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์และชิ้นส่วนประกอบ ในนิคมอุตสาหกรรมแหลมฉบัง ซึ่งก่อให้เกิดการจ้างงานสร้าง ทำให้องค์การต้องจัดหาทรัพยากรบุคคลเข้ามาทำงานในองค์การเพิ่มขึ้น

จากที่กล่าวมาข้างต้นผู้วิจัยจึงสนใจทำการศึกษาบุคลิกภาพห้าองค์ประกอบและความพึงพอใจในงานที่มีต่อผลการปฏิบัติงาน โดยใช้พนักงานในอุตสาหกรรมผลิตคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์และชิ้นส่วนประกอบ นิคมอุตสาหกรรมแหลมฉบัง จังหวัดชลบุรี เป็นประชากรในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยคาดว่าผลที่ได้จากการวิจัยในครั้งนี้จะทำให้องค์การสามารถนำผลการศึกษาที่ได้ไปประยุกต์ใช้ให้เป็นประโยชน์ในการตัดสินใจคัดเลือกบุคคลเข้ามาทำงานกับองค์การให้เหมาะกับงานที่ต้องรับผิดชอบ เพื่อสร้างความพึงพอใจในงาน ซึ่งจะส่งผลไปสู่การเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันและผลการปฏิบัติงานที่ดีขององค์การ

2. วัตถุประสงค์ในการวิจัย

2.1 เพื่อประเมินระดับบุคลิกภาพห้าองค์ประกอบ ความพึงพอใจในงาน และผลการปฏิบัติงาน
2.2 เพื่อศึกษาอิทธิพลของบุคลิกภาพห้าองค์ประกอบที่มีต่อความพึงพอใจในงานและผลการปฏิบัติงาน
2.3 เพื่อศึกษาอิทธิพลของความพึงพอใจในงานที่มีต่อผลการปฏิบัติงานของพนักงาน

3. การทบทวนวรรณกรรม

3.1 บุคลิกภาพห้าองค์ประกอบ

บุคลิกภาพห้าองค์ประกอบ (Big Five of Personality) ของ Costa and McCrae (1992) มีแนวคิดที่จะพยายามจัดกลุ่มลักษณะของบุคลิกภาพของบุคคลที่มีอยู่มากมาย โดยการจำแนกลักษณะของบุคลิกภาพออกเป็น 5 ลักษณะใหญ่ ดังนี้

1. บุคลิกภาพแบบเห็นพ้อง (Agreeableness) มีลักษณะไว้วางใจคนอื่น ตรงไปตรงมา เอื้อเฟื้อ ยอมทำตามคนอื่น ยอมรับคำแนะนำ สุภาพ มีจิตใจอ่อนโยน ปฏิบัติตัวให้สอดคล้องกับคนอื่น เป็นบุคคลที่มองโลกในแง่ดี เห็นว่าผู้อื่นมีความซื่อสัตย์ เต็มใจที่จะช่วยเหลือผู้อื่น ไม่ชอบความขัดแย้ง

2. บุคลิกภาพแบบมีจิตสำนึก (Conscientiousness) มีลักษณะสามารถบังคับตัวเอง มีระเบียบวินัยในตนเอง เพื่อที่จะพยายามทำตามเป้าหมายที่ตนเองได้วางไว้ให้สำเร็จ เป็นผู้ที่มีความรับผิดชอบ ทำสิ่งต่าง ๆ อย่างเป็นระบบ มุ่งมั่นในการทำงานและมีสมาธิกับการทำงาน

3. บุคลิกภาพแบบเปิดเผย (Extraversion) มีลักษณะเป็นคนที่มีสัมพันธ์ที่ดีต่อคนอื่น ชอบเข้าสังคม และแสดงออกอย่างตรงไปตรงมา มีความเป็นผู้นำ มีความโน้มเอียงที่จะเป็นผู้ที่มีความกระตือรือร้น ชอบกิจกรรมที่มีความตื่นเต้น เมื่ออยู่ในกลุ่มคนจะชอบพูดคุย มีมิตรสัมพันธ์ที่ดีต่อผู้อื่น ดูแลเอาใจใส่พวกพ้อง ชอบทำตัวดึงดูดความสนใจ

4. บุคลิกภาพแบบหวั่นไหว (Neuroticism) ลักษณะเป็นคนที่มีระดับความวิตกกังวลและความไม่เป็นมิตรสูง ซึ่งจะแสดงแสดงออกมาในลักษณะเป็นคนที่วิตกกังวล มีความรู้สึกท้อแท้สิ้นหวัง ไม่สามารถควบคุมความต้องการของตนเองได้ อ่อนไหวง่าย ไม่สามารถเผชิญกับความเครียดได้และต้องพึ่งพาคนอื่นอยู่เสมอ

5. บุคลิกภาพแบบเปิดรับประสบการณ์ (Openness to experience) มีลักษณะของบุคคลที่สามารถปรับตัว ปรับความคิด และปรับความเชื่อให้เข้ากับสถานการณ์ มีความโน้มเอียงที่จะแสวงหาประสบการณ์ใหม่ ๆ เรียนรู้สิ่งใหม่ ๆ เป็นผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์ สร้างสิ่งประดิษฐ์และนวัตกรรมใหม่ ๆ มีจินตนาการ ไม่ยึดติดประเพณีดั้งเดิม

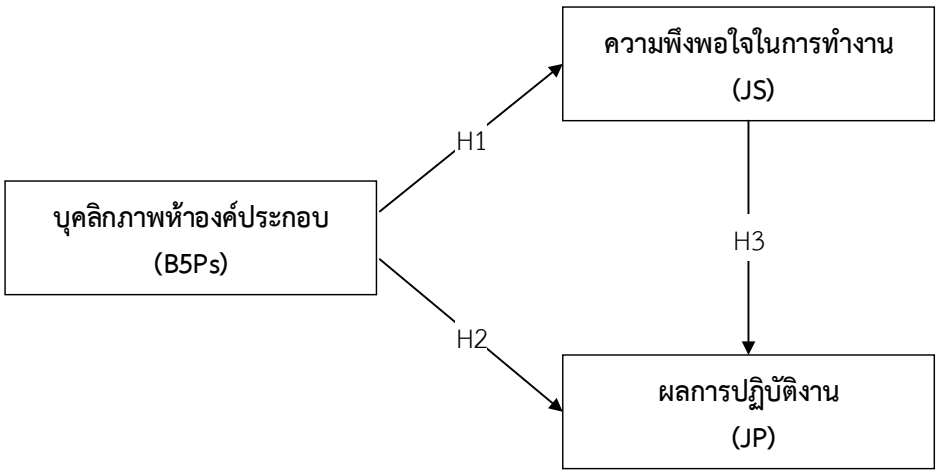
3.2 ความพึงพอใจในงาน

ความพึงพอใจในงาน (Job Satisfaction) เป็นการแสดงออกหรือมีความรู้สึกในทางบวกต่องานที่ทำ (Feldman and Arnold, 1983) การที่บุคคลมีความรู้สึกดีต่องานที่ทำจะเป็นแรงกระตุ้นที่จะทำให้บุคคลมีความตั้งใจในการทำงานอย่างเต็มกำลัง และเกิดประสิทธิผลตามเป้าประสงค์ที่กำหนดไว้ บุคคลจะมีความพึงพอใจในงานเมื่องานที่ทำให้ผลประโยชน์ตอบแทนทั้งทางด้านกายภาพและทางด้านจิตใจ (Strauss and Sayles, 1980) โดยความพึงพอใจมีผลต่อทัศนคติในการทำงาน ซึ่งพิจารณาจากคุณค่าของงาน ความท้าทายในงาน อิสระในการทำงาน มิตรภาพและการยอมรับ ผลตอบแทน และความมั่นคงในหน้าที่การงาน (Weiten and Lloyd, 2003) นอกจากนี้ความพึงพอใจในงานสามารถทำให้ลดความตึงเครียดในการทำงานลงได้ เพราะถ้ามีความตึงเครียดที่มากก็จะทำให้เกิดความไม่พึงพอใจในการทำงาน เหล่านี้เป็นผลมาจากความต้องการของตัวบุคคล เมื่อได้รับการตอบสนองตามความต้องการแล้วความเครียดก็จะลดลง และทำให้เกิดความพึงพอใจในงานเพิ่มขึ้นด้วย (Morse, 1955)

3.3 ผลการปฏิบัติงาน

ผลการปฏิบัติงาน (Job Performance) เป็นผลลัพธ์ที่ได้จากการปฏิบัติงานหรือกิจกรรมในการทำงาน (Atmojo, 2012) ซึ่งแสดงให้เห็นถึงความมีศักยภาพ ความรู้ ความสามารถของบุคคล ผลลัพธ์ที่ได้จากการทำงานอาจจะมาในรูปของปริมาณหรือคุณภาพ (Yoder and Staudohar, 1928) ผลการปฏิบัติงานอาจเป็นประโยชน์หรือเป็นผลเสียต่อองค์การได้ ดังนั้น ผลการปฏิบัติงานที่ดีจะเกิดขึ้นได้เมื่อสมาชิกในองค์การตอบสนองความคาดหวังขององค์การและมีส่วนร่วมทำให้องค์การประสบความสำเร็จ (Jalagat, 2016) นอกจากนี้ผลการปฏิบัติงาน อาจหมายถึงประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการปฏิบัติงาน เพราะในการปฏิบัติงานนั้นสิ่งที่องค์การคาดหวังก็คือผลการปฏิบัติงานที่มีประสิทธิภาพและมีประสิทธิผล ในการปฏิบัติงานมักจะแยกไม่ออกระหว่างประสิทธิภาพและประสิทธิผล ผลการปฏิบัติงานจึงเป็นเหมือนการพฤติกรรมของบุคคลทั้งโดยทางตรงและทางอ้อมเพื่อการบรรลุตามเป้าประสงค์ขององค์การ เพราะเมื่อผลการปฏิบัติงานดีถือว่ามีประสิทธิภาพสูง แต่หากผลการปฏิบัติงานไม่ดีถือว่าประสิทธิภาพต่ำ (Borman and Motowidlo, 1993)

4. กรอบแนวคิดในการวิจัย



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

5. สมมติฐานในการวิจัย

สมมติฐานที่ 1 บุคลิกภาพห้าองค์ประกอบมีอิทธิพลต่อความพึงพอใจในงาน
สมมติฐานที่ 2 บุคลิกภาพห้าองค์ประกอบมีอิทธิพลต่อผลการปฏิบัติงาน
สมมติฐานที่ 3 ความพึงพอใจในงานมีอิทธิพลต่อผลการปฏิบัติงาน

6. วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ พนักงานในอุตสาหกรรมผลิตคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์และชิ้นส่วนประกอบ นิคมอุตสาหกรรมแหลมฉบัง จังหวัดชลบุรี จำนวนทั้งสิ้น 6,851 คน (ข้อมูลจากสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมแหลมฉบัง ณ วันที่ 1 กันยายน 2561) ในการกำหนดขนาดตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยได้ทำการกำหนดขนาดตัวอย่างเท่ากับ 378 คน ตามสูตรของ Yamane (สุพัตรา จุณณะปิยะ, 2546) การสุ่มตัวอย่างเลือกใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบแบบไม่อาศัยความน่าจะเป็น (Non – Probability Sampling) โดยใช้วิธีเลือกตัวอย่างแบบแบ่งชั้นภูมิ (Stratified Sampling) จากนั้นทำการสุ่มด้วยวิธีแบบบังเอิญหรือสะดวก (Accidental Sampling) เมื่อพบประชากรที่เป็นตัวอย่างในชั้นภูมิก็จะทำการเก็บแบบสอบให้ได้ตามสัดส่วนที่กำหนดไว้

ในการทดสอบความเที่ยงตรง (Validity) โดยการตรวจสอบเนื้อหาแบบสอบถามให้ตรงและครอบคลุม จากนั้นนำเสนอต่อผู้ทรงคุณวุฒิที่มีประสบการณ์และความเชี่ยวชาญ 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) และนำมาคำนวณหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Item Objective Congruence: IOC) โดยเป็นไปตามเกณฑ์ในการยอมรับ IOC > 0.5 (Rovinelli and Hambleton, 1977) จากนั้นทำการทดสอบความเชื่อมั่น (Reliability) โดยการนำแบบสอบถามไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างที่คล้ายคลึงกับกลุ่มตัวอย่างที่ต้องการจะศึกษา จำนวน 30 คน และหาความเชื่อมั่นโดยใช้การทดสอบสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของ Cronbach (Cronbach’s Reliability Coefficient Alpha) ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ในการยอมรับ Cronbach's Alpha > 0.7 (Nunnaly, 1978)

ในการวิเคราะห์ข้อมูล โดยวิเคราะห์ปัจจัยส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สถิติค่าร้อยละ (Percentage) และระดับบุคลิกภาพห้าองค์ประกอบ และความพึงพอใจในงาน และผลการปฏิบัติงานของพนักงาน จะใช้ค่าสถิติ ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (Mean) ในการทดสอบสมมติฐานทั้ง 5 ข้อของการวิจัย ใช้การทดสอบสมมติฐานด้วยการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression. Analysis) เพื่อทดสอบอิทธิพลของบุคลิกภาพห้าองค์ประกอบและความพึงพอใจในงานที่ส่งผลต่อผลการปฏิบัติงานของพนักงาน

7. ผลการวิจัย

จากข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม พบว่า พนักงานส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 83.3 มีสถานภาพสมรส คิดเป็นร้อยละ 63.2 มีอายุระหว่าง 31-40 ปี คิดเป็นร้อยละ 49.5 มีระดับการศึกษาในระดับมัธยมศึกษา คิดเป็นร้อยละ 36.5 มีตำแหน่งงานปัจจุบันเป็นระดับปฏิบัติการ มีระยะเวลาในการทำงานตำแหน่งปัจจุบันระหว่าง 6-10 ปี คิดเป็นร้อยละ 39.2 มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือนระหว่าง 10,001–20,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 47.4

ระดับบุคลิกภาพห้าองค์ประกอบของผู้ตอบแบบสอบถาม เมื่อพิจารณาในแต่ละบุคลิกภาพ พบว่า พนักงานมีบุคลิกภาพแบบเห็นพ้องอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.30 มีบุคลิกภาพแบบมีจิตสำนึกอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.07 มีบุคลิกภาพแบบเปิดเผยอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 3.84 มีบุคลิกภาพแบบหวั่นไหวอยู่ในระดับน้อยที่สุด มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 1.63 มีบุคลิกภาพแบบเปิดรับประสบการณ์อยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.74 ระดับความพึงพอใจในงาน อยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.38 ระดับผลการปฏิบัติงาน อยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.36

7.1 การทดสอบสมมติฐาน

ตารางที่ 1 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรบุคลิกภาพห้าองค์ประกอบ ความพึงพอใจในงาน และผลการปฏิบัติงาน

ตัวแปร	1	2	3	4	5	6	7
1. บุคลิกภาพแบบเห็นพ้อง	1						
2. บุคลิกภาพแบบมีจิตสำนึก	0.620**	1					
3. บุคลิกภาพแบบเปิดเผย	0.288**	0.407**	1				
4. บุคลิกภาพแบบหวั่นไหว	-0.396**	-0.185**	-0.034	1			
5. บุคลิกภาพแบบเปิดรับประสบการณ์	0.497**	0.684**	0.329**	-0.056	1		
6. ความพึงพอใจในงาน	0.730**	0.349**	0.182**	-0.658**	0.161**	1	
7. ผลการปฏิบัติงาน	0.653**	0.311**	0.179**	-0631**	0.078	0.765**	1

** นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากตารางที่ 1 เพื่อป้องกันการเกิดปัญหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระ (Multicollinearity) ผู้วิจัยจึงทำการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระ โดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (Pearson Product Moment Correlation Coefficient) โดยตัวแปรอิสระแต่ละตัวแปรมีความสัมพันธ์กันไม่สูงเกิน 0.8 (Berry and Feldman, 1985)

ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณของตัวแปรบุคลิกภาพห้าองค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อความพึงพอใจในงาน

ตัวพยากรณ์	b	Std Error	Beta	t	Sig.
ค่าคงที่ (Constant)	1.509	0.460		3.729	0.001
บุคลิกภาพแบบเห็นพ้อง	0.796	0.038	0.740	20.951	0.000
บุคลิกภาพแบบมีจิตสำนึก	0.176	0.061	0.112	2.876	0.004
บุคลิกภาพแบบเปิดเผย	0.041	0.022	0.053	1.901	0.058
บุคลิกภาพแบบหวั่นไหว	- 0.472	0.036	- 0.377	- 13.050	0.000
บุคลิกภาพแบบเปิดรับประสบการณ์	0.164	0.047	0.129	3.499	0.001
R = 0.876	R^2 = 0.768	R^2 adj = 0.764	F = 45.705		Sig = 0.000

จากตารางที่ 2 พบว่า บุคลิกภาพแบบเห็นพ้อง บุคลิกภาพแบบมีจิตสำนึก และบุคลิกภาพแบบเปิดรับประสบการณ์ มีอิทธิพลในเชิงบวกต่อความพึงพอใจในงาน ในทางกลับกันบุคลิกภาพแบบหวั่นไหวมีอิทธิพลในเชิงลบต่อความพึงพอใจในงานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจเท่ากับ 0.764 (ตารางที่ 2) เมื่อนำตัวแปรที่สามารถพยากรณ์ความพึงพอใจในงานมาเขียนสมการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณในรูปแบบคะแนนมาตรฐาน คือ

ความพึงพอใจในงาน = 0.740 (บุคลิกภาพแบบเห็นพ้อง) + 0.112 (บุคลิกภาพแบบมีจิตสำนึก) + 0.053 (บุคลิกภาพแบบเปิดเผย) - 0.377 (บุคลิกภาพแบบหวั่นไหว) + 0.129 (บุคลิกภาพแบบเปิดรับประสบการณ์)

จากสมการข้างต้น สามารถอธิบายได้ว่า ตัวแปรที่มีอำนาจในการพยากรณ์การเปลี่ยนแปลงของความพึงพอใจในงานได้ดีที่สุด คือ บุคลิกภาพแบบเห็นพ้อง บุคลิกภาพแบบมีจิตสำนึก บุคลิกภาพแบบหวั่นไหว และบุคลิกภาพแบบเปิดรับประสบการณ์

ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณของตัวแปรบุคลิกภาพห้าองค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลการปฏิบัติงาน

ตัวพยากรณ์	b	Std Error	Beta	t	Sig.
ค่าคงที่ (Constant)	1.327	0.509		2.608	0.009
บุคลิกภาพแบบเห็นพ้อง	0.555	0.042	0.593	13.206	0.000
บุคลิกภาพแบบมีจิตสำนึก	0.058	0.024	0.010	2.445	0.015
บุคลิกภาพแบบเปิดเผย	0.014	0.068	0.086	0.208	0.835
บุคลิกภาพแบบหวั่นไหว	- 0.416	0.040	-0.383	- 10.414	0.000
บุคลิกภาพแบบเปิดรับประสบการณ์	0.244	0.052	0.222	4.721	0.000
R = 0.790	R^2 = 0.624	R^2 adj = 0.619	F = 23.380		Sig = 0.000

จากตารางที่ 3 พบว่า บุคลิกภาพแบบเห็นพ้อง บุคลิกภาพแบบมีจิตสำนึก และบุคลิกภาพแบบเปิดรับประสบการณ์ มีอิทธิพลในเชิงบวกต่อผลการปฏิบัติงาน ในทางกลับกันบุคลิกภาพแบบหวั่นไหวมีอิทธิพลในเชิงลบต่อผลการปฏิบัติงาน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจเท่ากับ 0.619 (ตารางที่ 3) เมื่อนำตัวแปรที่สามารถพยากรณ์ผลการปฏิบัติงานมาเขียนสมการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณในรูปแบบคะแนนมาตรฐาน คือ

ผลการปฏิบัติงาน = 0.593 (บุคลิกภาพแบบเห็นพ้อง) + 0.010 (บุคลิกภาพแบบมีจิตสำนึก) + 0.086 (บุคลิกภาพแบบเปิดเผย) - 0.383 (บุคลิกภาพแบบหวั่นไหว) + 0.222 (บุคลิกภาพแบบเปิดรับประสบการณ์)

จากสมการข้างต้น สามารถอธิบายได้ว่า ตัวแปรที่มีอำนาจในการพยากรณ์การเปลี่ยนแปลงของความพึงพอใจในงานได้ดีที่สุด คือ บุคลิกภาพแบบเห็นพ้อง บุคลิกภาพแบบมีจิตสำนึก บุคลิกภาพแบบหวั่นไหว และบุคลิกภาพแบบเปิดรับประสบการณ์

ตารางที่ 4 ผลการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณของตัวแปรความพึงพอใจในงานที่มีอิทธิพลต่อผลการปฏิบัติงาน

ตัวพยากรณ์	b	Std Error	Beta	t	Sig.
ค่าคงที่ (Constant)	0.945	0.087		10.884	0.000
ความพึงพอใจในงาน	0.780	0.020	0.897	39.372	0.000
R = 0.765	R^2 = 0.585	R^2 adj = 0.581	F = 50.137		Sig = 0.000

จากตารางที่ 4 พบว่า ความพึงพอใจในงานมีอิทธิพลในเชิงบวกต่อผลการปฏิบัติงาน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจเท่ากับ 0.581 (ตารางที่ 4) เมื่อนำตัวแปรที่สามารถพยากรณ์ผลการปฏิบัติงานมาเขียนสมการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณในรูปแบบคะแนนมาตรฐาน คือ ผลการปฏิบัติงาน = 0.897 (ความพึงพอใจในงาน)

จากสมการข้างต้น สามารถอธิบายได้ว่า ตัวแปรที่มีอำนาจในการพยากรณ์การเปลี่ยนแปลงของความพึงพอใจในงานได้ดีที่สุด คือ ความพึงพอใจในงาน

8. อภิปรายผล

บุคลิกภาพห้าองค์ประกอบมีอิทธิพลต่อความพึงพอใจในงาน โดย บุคลิกภาพแบบเห็นพ้อง บุคลิกภาพแบบมีจิตสำนึก และบุคลิกภาพแบบเปิดรับประสบการณ์ มีอิทธิพลในเชิงบวกต่อความพึงพอใจในงาน ในทางกลับกันบุคลิกภาพแบบหวั่นไหวมีอิทธิพลในเชิงลบต่อความพึงพอใจในงาน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 สอดคล้องกับงานวิจัยของ Templer (2012) ได้ทำการศึกษาอิทธิพลของลักษณะบุคลิกภาพห้าองค์ประกอบที่มีต่อความพึงพอใจในงานของพนักงานจาก

องค์การในประเทศสิงคโปร์ นอกจากนี้ยังมีงานวิจัยอื่น ๆ ที่ได้ทำการศึกษาบุคลิกภาพห้าองค์ประกอบกับความพึงพอใจในงาน เช่น Ranasinghe and Kottawatta (2016) และ Balasuriya and Perera (2016)

บุคลิกภาพห้าองค์ประกอบมีอิทธิพลต่อผลการปฏิบัติงาน โดย บุคลิกภาพแบบเห็นพ้อง บุคลิกภาพแบบมีจิตสำนึก และบุคลิกภาพแบบเปิดรับประสบการณ์ มีอิทธิพลในเชิงบวกต่อผลการปฏิบัติงาน ในทางกลับกันบุคลิกภาพแบบหวั่นไหวมีอิทธิพลในเชิงลบต่อผลการปฏิบัติงาน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 สอดคล้องกับงานวิจัยของ Rodrigues and Rebelo (2013) ที่ได้ทำการศึกษาลักษณะบุคลิกภาพห้าองค์ประกอบและผลการปฏิบัติงานของวิศวกรซอฟต์แวร์ นอกจากนี้ยังมีงานวิจัยอื่น ๆ ที่ได้ทำการศึกษาบุคลิกภาพห้าองค์ประกอบกับผลการปฏิบัติงาน เช่น รัตติกรณ์ จงวิศาล (2557), Yang and Hwang (2014), และ Ghani et al. (2015)

ความพึงพอใจในงานมีอิทธิพลในเชิงบวกต่อผลการปฏิบัติงาน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 สอดคล้องกับงานวิจัยของ Nasir et al. (2011) ที่ได้ทำการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความพึงพอใจในการปฏิบัติงานและผลการปฏิบัติงานด้านผลงานของพนักงาน บริษัท Behzisty พบว่า การที่บุคคลมีความพึงพอใจในงานที่สูงจะมีความตั้งใจในการปฏิบัติงาน รู้สึกอยากทำงานให้กับองค์การ มีความสุขในการทำงาน และท้ายที่สุดก็จะส่งผลให้มีผลการปฏิบัติงานที่สูง นอกจากนี้ยังมีงานวิจัยอื่น ๆ ที่ได้ทำการศึกษาความพึงพอใจในงานกับผลการปฏิบัติงาน เช่น Yang and Hwang (2014), Babalola (2016), Latorre et al. (2016) และ Gul et al., 2018

9. ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัย พบว่า พนักงานมีบุคลิกภาพแบบเห็นพ้องและบุคลิกภาพแบบเปิดรับประสบการณ์ ซึ่งเป็นเรื่องที่ดี เนื่องจากบุคลิกภาพแบบเห็นพ้องมีลักษณะ ตรงไปตรงมา เอื้อเฟื้อ ยอมรับคำแนะนำ สุภาพ มีจิตใจอ่อนโยน มองโลกในแง่ดี เต็มใจที่จะช่วยเหลือผู้อื่น ส่วนบุคลิกภาพแบบเปิดรับประสบการณ์ จะแสวงหาประสบการณ์ใหม่ ๆ เรียนรู้สิ่งใหม่ ๆ เป็นผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์ สร้างนวัตกรรมใหม่ ๆ การที่องค์กรมีพนักงานที่มีบุคลิกเหล่านี้อยู่ในองค์กรจึงเป็นเรื่องที่ดี องค์กรควรที่จะสนับสนุนพนักงานเหล่านี้ เพื่อให้พนักงานเหล่านี้ทำงานให้กับองค์กรต่อไป หรือหากมีการคัดเลือกพนักงานเข้าทำงานใหม่ควรคัดเลือกพนักงานที่มีบุคลิกภาพแบบเห็นพ้องและบุคลิกภาพแบบเปิดรับประสบการณ์ นอกจากนี้บุคคที่มีบุคลิกภาพแบบมีจิตสำนึกก็ยังเป็นบุคคลที่องค์ควรคัดเลือกเข้ามาทำงานอีกด้วย เพราะบุคลิกภาพแบบมีจิตสำนึกสูงจะเป็นผู้ที่มีความรับผิดชอบทำสิ่งต่าง ๆ อย่างเป็นระบบ มุ่งมั่นในการทำงานและมีสมาธิกับการทำงาน

นอกจากนี้บุคคลที่มีบุคลิกภาพที่ต่างกันจะมีอิทธิพลต่อความพึงพอใจและการปฏิบัติงานของพนักงานที่แตกต่างกัน ดังนั้นองค์กรสามารถนำผลการศึกษาที่ได้ไปประยุกต์ใช้ให้เป็นประโยชน์ในการตัดสินใจคัดเลือกบุคคลเข้ามาทำงานกับองค์การให้เหมาะกับงานที่ต้องรับผิดชอบ โดยใช้ลักษณะทางบุคลิกภาพห้าองค์ประกอบเป็นเกณฑ์ และปรับปรุง เปลี่ยนแปลง หรือกำหนดนโยบายต่าง ๆ เพื่อกำหนดกลยุทธ์การบริหารเพื่อสร้างความพึงพอใจในงาน ซึ่งจะส่งผลไปสู่การเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันและผลการปฏิบัติงานที่ดีขององค์การ

10. ข้อเสนอแนะสำหรับการศึกษาครั้งต่อไป

10.1. การวิจัยครั้งนี้ได้ใช้กลุ่มตัวอย่างพนักงานในอุตสาหกรรมผลิตคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์และชิ้นส่วนประกอบ นิคมอุตสาหกรรมแหลมฉบัง จังหวัดชลบุรีเท่านั้น จึงขอเสนอแนะให้ผู้ที่สนใจศึกษาได้ทำการศึกษาในอุตสาหกรรมอื่น ๆ

10.2. การวิจัยครั้งนี้ได้ใช้โดยใช้สถิติการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ ในการวิจัยครั้งต่อไปอาจจะทำการวิเคราะห์ด้วยโมเดลสมการโครงสร้าง (Structural Equation Modeling: SEM) เพื่อตรวจสอบปัจจัยเชิงสาเหตุ

10.3 เนื่องจากการศึกษาวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ เก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม ในการวิจัยครั้งต่อไปอาจจะทำการวิจัยแบบผสมผสาน ทั้งการวิจัยเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่มีความละเอียดและชัดเจนมากยิ่งขึ้น และสามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้ดียิ่งขึ้น

11. เอกสารอ้างอิง

คมชัดลึกออนไลน์. (2556). **ทวายผนึกแหลมฉบัง มิติแห่งการพึงพา** (Online). www.komchadluek.net, 8 กันยายน 2561.

ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์. (2544). **จิตวิทยาการบริหารงานบุคคล.** กรุงเทพฯ: พิมพ์ดี

รัตติกรณ์ จงวิศาล. (2557). ภาวะผู้นำเชิงจิตวิญญาณ บุคลิกภาพห้าองค์ประกอบวัฒนธรรมองค์การ และผลการปฏิบัติงานของพนักงานระดับบังคับบัญชา บริษัทอุตสาหกรรมกระดาษแห่งหนึ่งในจังหวัดกาญจนบุรี. **NIDA Development Journal** 52 (1), 101-129.

วราภรณ์ ตระกูลสฤษดิ์. (2545). **จิตวิทยาการปรับตัว 2** กรุงเทพฯ: ศูนย์ส่งเสริมวิชาการ.

สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน กระทรวงอุตสาหกรรม. (2554). **คู่มือการขอรับการส่งเสริมการลงทุน** (Online). www.boi.go.th, 8 กันยายน 2561.

สิริอร วิชชาวุธ. (2549). **จิตวิทยาอุตสาหกรรมและองค์การเบื้องต้น** พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: พิมพ์ดี.

สุพัตรา จุณณะปิยะ. (2546: 112). **คู่มือการวิจัยทางรัฐศาสตร์และรัฐประศาสนศาสตร์**. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทยจำกัด.

Atmojo, M. (2012). The Influence of Transformational Leadership on Job Satisfaction, Organizational Commitment, and Employee Performance. **International Research Journal of Business Studies** 5 (2), 113-128.

Babalola, S. S. (2016). The effect of leadership style, job satisfaction and employee-supervisor relationship on job performance and organizational commitment. **The Journal of Applied Business Research** 32 (3), 935.

Balasuriya, B. L. L. A. and G. D. N. Perera. (2016). The impact of personality on job satisfaction: A study of executive employees in selected private hospitals in colombo east, sri lanka. **IJRDO-Journal of Business Management** 2 (12), 2.

Berry, W.D., and Feldman, S. (1985). **Multiple Regression in Practice. Saga University Paper Series on Quantitative Applications in the Social Sciences, Series No.07-050.** Newbury Park, CA: Sage Publications Inc.

Borman, W. C., and Motowidlo, S. M. (1993). **Expanding the criterion domain to include elements of contextual performance.** Personnel Selection in Organizations; San Francisco: Jossey-Bass.

Connolly, J. J. and C. Viswesvaran. (2000). The role of affectivity in job satisfaction: A meta-analysis. **Personality and individual differences.** 29 (2), 265-281.

Costa, P. T., Jr., and McCrae, R. R. (1992). Revised NED Personality Inventory (NED PIR) and NED Five-Factor Inventory (NED-FFI) professional manual. **Odessa, FL: Psychological Assessment Resources**

Feldman, Danial C. and Arnold, Hugh J. (1983). **Management Individual and Group Behavior in Organizations.** Tokyo: McGraw-Hill.

Furnham, A. et al. (2009). Personality, motivation and job satisfaction: Hertzberg meets the Big Five. **Journal of Managerial Psychology** 24 (8), 765-779.

Ghani, N. M. A., Yunus, N. S. N. M., & Bahry, N. S. (2015). Leader's Personality Traits and Employees Job Performance in Public Sector, Putrajaya. **Procedia Economics and Finance** 37, 46-51.

Gul, H. et al. (2018). Does the effect of power distance moderate the relation between person environment fit and job satisfaction leading to job performance? Evidence from Afghanistan and pakistan. **Future Business Journal** 4 (1), 68-83.

Jalagat, R. (2016). Job performance, job satisfaction, and motivation: A critical review of their relationship. **International Journal of Advances in Management and Economics** 5 (6), 36-42.

Latorre, F. et al. (2016). High commitment HR practices, the employment relationship and job performance: A test of a mediation model. **European Management Journal** 34 (4), 328-337.

Morse, Nancy C. (1955). **Satisfaction in the White Collar Job.** Michigan: University of Michiqan Press

Nasir, R., O. Fatimah, M. S. Mohammadi, W. W. Shahrazad, R. Khairudin, F. W. Halim. (2011). Demographic variables as moderators in the relationship between job satisfaction and task performance**.** **Journal of Social Science and Humanities** 19, 33-40.

Nunnally, J. C., (1978). **Psychometric theory. 2nd ed.** New York: McGraw-Hill.

Ranasinghe, V. and H. Kottawatta. (2016). Big five personality on job satisfaction: Perspective of Sri Lankan male and female school teachers. **Imperial Journal of Interdisciplinary Research** 2 (12)

Rodrigues, N., and Rebelo, T. (2013). Incremental validity of proactive personality over the Big Five for predicting job performance of software engineers in an innovative context. **Revista de Psicología del Trabajo y de las Organizaciones** 29, 21-27.

Rovinelli, R. J., and Hambleton, R. K., (1977). On the use of content specialists in the assessment of criterion-referenced test item validity. **Dutch Journal of Educational Research** 2, 49-60.

Strauss, G. and L. R. Sayles. (1980). **Personnel: The Human Problems of Management.** 4th ed. Englewood Cliffs, New Jersey : Pretice-Hall.

Templer, K. J. (2012). Five**-**factor model of personality and job satisfaction: The importance of agreeableness in a tight and collectivistic Asian Society. **Applied Psychology** 61 (1), 114-129.

Weiten, W., and A. M. Lloyd. (2003). **Psychology applied to modern life: adjustment in the 21st century.** 7th ed. Belmont, Calif.: Wadsworth/Thomson.

Yang, C.-L. and Hwang, M. (2014). Personality traits and simultaneous reciprocal influences between job performance and job satisfaction. **Chinese Management Studies** 8 (1), 6-26.

Yoder, D. and Staudlhar, P. D. (1982). **Personnel Management & Industrial Relations.** New Jersey: Prentice–Hal, Inc.

แนวทางการพัฒนาแรงจูงใจในการทำงานที่ส่งผลต่อความผูกพันของพนักงานมหาวิทยาลัยสายสนับสนุน มหาวิทยาลัยราชภัฏในกลุ่มภูมิภาคตะวันตก

Guidelines for Development of Work Motivation Affecting Organizational Commitment of Supporting Staff of Western Rajabhat Universities

ศิริกันยา ลลิตวสุภิญโญ[1*] หรรษา คล้ายจันทร์พงษ์[1] และวิศิษฐ์ ฤทธิบุญไชย[1]

[1]คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
[*]sirikanya0121@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา 1) ระดับแรงจูงใจในการทำงาน คุณลักษณะงานและระดับความผูกพันในองค์การ 2) ความผูกพันต่อองค์การ จำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคล 3) ปัจจัยแรงจูงใจในการทำงาน และปัจจัยคุณลักษณะงานที่ส่งผลต่อความผูกพันในองค์การ และ 4) แนวทางการพัฒนาแรงจูงใจในการทำงาน ที่ส่งผลต่อความผูกพันในองค์การของพนักงานมหาวิทยาลัยสายสนับสนุน มหาวิทยาลัยราชภัฏในกลุ่มภูมิภาคตะวันตก กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ พนักงานมหาวิทยาลัยสายสนับสนุน มหาวิทยาลัยราชภัฏในกลุ่มภูมิภาคตะวันตก จำนวน 260 คน ค่าความตรงด้านเนื้อหาระหว่าง 0.67 – 1.00 ความเที่ยงเท่ากับ 0.973 สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบที การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว การวิเคราะห์ความแตกต่างเป็นรายคู่วิธี LSD ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ การวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอน ในส่วนการวิจัยเชิงคุณภาพกำหนดผู้ให้ข้อมูลหลัก จำนวน 8 คน ใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง ใช้แบบสัมภาษณ์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ผลการวิจัยพบว่า

1. ระดับแรงจูงใจในการทำงาน ในภาพรวม อยู่ในระดับมาก คือ ความรับผิดชอบ ความสำเร็จ ลักษณะงาน ระดับคุณลักษณะงาน ในภาพรวม อยู่ในระดับมาก คือ ความหลากหลายทักษะ ความสำคัญของงาน ความเป็นอิสระ ระดับความผูกพันในองค์การ ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก คือ ด้านบรรทัดฐาน ด้านทัศนคติ ด้านพฤติกรรม

2. ปัจจัยส่วนบุคคล ที่มีผลต่อความผูกพันขององค์การอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับสถิติ 0.05 คือ อายุ และระยะเวลาในการปฏิบัติงาน ปัจจัยส่วนบุคคล ที่ไม่มีผลต่อความผูกพันขององค์การอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ คือ เพศ ระดับการศึกษา อัตราเงินเดือน สถานภาพ และหน่วยงานที่สังกัด

3. ปัจจัยแรงจูงใจในการทำงาน และคุณลักษณะงานที่ส่งผลต่อความผูกพันในองค์การของพนักงานมหาวิทยาลัยสายสนับสนุน มหาวิทยาลัยราชภัฏในกลุ่มภูมิภาคตะวันตก คือ ผลสะท้อนของงาน ความสำคัญของงาน ความรับผิดชอบ สภาพการปฏิบัติงาน และความสัมพันธ์ระหว่างหัวหน้า โดยร่วมกันทำนายได้ร้อยละ 53 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. แนวทางการพัฒนาแรงจูงใจในการทำงานที่ส่งผลความผูกพันต่อองค์การของพนักงานมหาวิทยาลัยสายสนับสนุน มหาวิทยาลัยราชภัฏกลุ่มภูมิภาคตะวันตก ประกอบด้วย 1) ปัจจัยแรงจูงใจในการทำงาน คือ การสร้างความสัมพันธ์ระหว่างหัวหน้างาน และเพื่อนร่วมงาน ซึ่งจะส่งผลทำให้เกิดบรรยากาศในการทำงานที่ดี มีความสามัคคีและมีความผูกพันในองค์การ 2) ปัจจัยคุณลักษณะงาน คือ ความมีอิสระในงาน บุคลากรสามารถตัดสินใจและวางแผนการทำงานได้อย่างอิสระซึ่งจะส่งผลให้การปฏิบัติงาน มีประสิทธิภาพ เกิดความไว้เนื้อเชื่อใจและอยากทำงานกับองค์การ องค์การควรให้อิสระแก่บุคลากรในการปฏิบัติงานโดยอยู่บนพื้นฐานของความถูกต้องตามระเบียบ และข้อบังคับขององค์การ และ 3) ความผูกพันในองค์การ คือ ด้าน

ทัศนคติ โดยผู้ปฏิบัติงานมีความรู้สึกที่ดีต่อองค์การ เกิดความรักความผูกพัน อยากเป็นส่วนหนึ่งขององค์การ องค์การจึงควรสร้างทัศนคติที่ดีให้กับบุคลากรขององค์การ เพื่อให้บุคลากรรู้สึกรักและหวงแหนในองค์การ

คำสำคัญ: แรงจูงใจในการทำงาน คุณลักษณะงาน ความผูกพันต่อองค์การ

Abstract

This research aimed to study: 1) the level of work motivation, work characteristic, and organizational commitment; 2) the organizational commitment; 3) the factors of work motivation and job characteristics affecting organizational commitment; and 4) the guidelines for building organizational commitment of supporting staff in Western Rajabhat Universities. A mixed methods design was used in this research. For quantitative research, the sample was 260 supporting staff in Western Rajabhat Universities. The research instrument was a questionnaire with the content validity between 0.67-1.00 and the reliability of 0.973. Data were analyzed with percentage, mean, standard deviation, t-test, one-way analysis of variance, least significant difference, correlation coefficient, and multiple regression. For qualitative research, 8 key informants were derived by purposive sampling. The instrument was an interview form constructed by the researcher, and data were analyzed with content analysis. The research results were as follows:

1. Overall the work motivation of supporting staff in Western Rajabhat Universities was at a high level. The top three aspects were responsibility, achievement, and work itself. The work characteristic of supporting staff in Western Rajabhat Universities was overall at a high level. The top three aspects were skill variety, task significance, and autonomy. Overall the organizational commitment of supporting staff in Western Rajabhat Universities was at a high level. The aspects in the descending order were correctness, attitude, and behavior.

2. The personal factors of supporting staff in Western Rajabhat Universities affecting organizational commitment with statistical significance were age and work tenure. However, gender, educational level, salary, status and affiliated department showed no effect.

3. The factors of work motivation and work characteristic in the aspects of feedback, task significance, responsibility, working conditions, and interpersonal relations together predicted organizational commitment of supporting staff in Western Rajabhat Universities at the percentage of 53 with statistical significance level of .05.

4. The guidelines for developing organizational commitment of supporting staff in Western Rajabhat Universities were: 1) for work motivation, building relationship between supervisors and colleagues will create good work atmosphere, organizational unity and commitment. 2) For work characteristics, if staff have autonomy, they can decide and plan the work by themselves, resulting in efficient performance. They will have trust and will be eager to work for the organization. The organization should allow staff to have freedom in work based on its rules and regulations. 3) For organizational commitment, staff should have good attitude and commitment to organizations, and are eager to continue as a part of the

organization. The organization should build good attitude to the staff, so they love and devote themselves to the organization.

Keywords: work motivation, work characteristic, organizational commitment

1. บทนำ

สิ่งที่องค์การให้ความสำคัญคือการพัฒนาองค์การอย่างไรเพื่อจูงใจและสนับสนุนให้บุคลากรในองค์การได้บรรลุวัตถุประสงค์ขององค์การ ขณะเดียวกันต้องพยายามรักษาไว้ซึ่งการเป็นส่วนหนึ่งขององค์การด้วยความผูกพันต่อองค์การ ความผูกพันองค์การจะก่อให้เกิดความเชื่อและเกิดพฤติกรรมที่แสดงออกในด้านดีต่อองค์การ บุคลากรที่มีความผูกพันต่อองค์การจะปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ลดพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์ และปฏิบัติงานกับองค์การในระยะเวลายาวนานเท่าที่องค์การต้องการ การศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างองค์การกับบุคลากรขององค์การโดยเฉพาะในเรื่องของ “ความผูกพันต่อองค์การ” (organizational commitment) เป็นสิ่งที่ทุกองค์การต้องการให้มีโดย เฉพาะอย่างยิ่งในสถานการณ์ปัจจุบัน ที่มีการแข่งขันทางธุรกิจต้องตัดสินใจด้วยคุณภาพของบุคลากร และเพื่อสร้างเสริมแรงจูงใจให้สมาชิกทุ่มเทแรงกายและแรงใจในการปฏิบัติงาน ให้กับองค์การ มากขึ้น และสามารถใช้ทำนายอัตราการเข้า ออกจากงาน (turnover) ขององค์การได้เป็นอย่างดี เนื่องจากในบางครั้งแต่ละบุคคลอาจไม่พอใจสถานะความเป็นอยู่ที่เขาได้รับหรือไม่พอใจผู้บังคับบัญชา นั้นคือบุคลากรมีความไม่พอใจในงาน ข่มความไม่พอใจของเขาไว้ทำให้บุคคลตัดสินใจที่จะมีส่วนร่วมกับองค์การต่อไปได้ ความผูกพันต่อองค์การเป็นแรงผลักดันให้บุคลากรปฏิบัติงานได้อย่างเต็มความสามารถ ช่วยลดอัตราการขาดงาน และการลาออกของพนักงาน ความผูกพันต่อองค์การยังทำให้บุคลากรมีความรู้สึกที่ดีมีความจงรักภักดีต่อองค์การ และมีความเต็มใจที่จะทำงานเพื่อองค์การ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดทฤษฎีของ Porter & Smith (1982: 27 อ้างถึงใน อนุรักษ์ วัฒนะถาวรวงศ์, 2561: ออนไลน์) ซึ่งได้ให้ความหมายของความผูกพันต่อองค์การว่า ความผูกพันองค์การเป็นระดับความต้องการของบุคลากรในการระบุตนเอง มีส่วนร่วมกับองค์การโดยยอมรับเอาเป้าหมายและค่านิยมขององค์การ ทำให้เกิดความเต็มใจทุ่มเทความพยายามในการบรรลุเป้าหมาย รวมทั้งเสียสละเพื่อประโยชน์และความสำเร็จขององค์การ

การจูงใจเป็นกระบวนการที่บุคคลถูกกระตุ้นจากสิ่งเร้าโดยจงใจให้กระทำหรือดิ้นรนเพื่อให้บรรลุจุดประสงค์บางอย่าง ซึ่งจะเห็นได้จากพฤติกรรมที่เกิดจากการจูงใจเป็นพฤติกรรมที่มิใช่เป็นเพียงการตอบสนองสิ่งเร้าปกติธรรมดา ยกตัวอย่างลักษณะของการตอบสนองสิ่งเร้าปกติคือ การขานรับเมื่อได้ยินเสียงเรียก แต่การตอบสนองสิ่งเร้าจัดว่าเป็นพฤติกรรมที่เกิดจากการจูงใจ เช่น บุคลากรตั้งใจทำงานเพื่อหวังความดีความชอบเป็นกรณีพิเศษ การได้รับค่าตอบแทน อัตราเงินเดือนที่สูงขึ้น มีหน้าที่การทำงานที่มั่นคง เมื่อบุคลากรมีรับรู้ว่าปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพแล้วจะได้สิ่งใดเป็นการตอบแทนก็จะเกิดแรงจูงใจในการปฏิบัติงานตามมา ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Domjan (1996: 199) อธิบายว่าการจูงใจเป็นภาวะในการเพิ่มพฤติกรรมการกระทำกิจกรรมของบุคคลโดยบุคคลจงใจกระทำพฤติกรรมนั้นเพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่ต้องการ

มหาวิทยาลัยราชภัฏเป็นสถาบันอุดมศึกษาที่เปิดสอนมายาวนาน โดยพัฒนามาจากการเป็นโรงเรียนฝึกหัดครู วิทยาลัยครู สถาบันราชภัฏ ท่ามกลางความเปลี่ยนแปลงของสังคม ความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยีทำให้มีการปรับเปลี่ยนจากสถาบันราชภัฏ มาเป็นมหาวิทยาลัยราชภัฏ ตามพระบรมราชโองการโปรดเกล้าฯ ของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว เมื่อวันที่ 15 มิถุนายน 2547 ซึ่งมีผลให้มหาวิทยาลัยราชภัฏต้องมีการปรับเปลี่ยนโครงสร้างระบบการดำเนินงานเพื่อให้มีศักยภาพในการแข่งขันในปัจจุบันมหาวิทยาลัยราชภัฏมีจำนวนทั้งหมด 38 แห่ง โดยตั้งอยู่ตามภูมิภาคต่าง ๆ ทั่วประเทศ โดยจำแนกเป็น 5 กลุ่ม ได้แก่ 1) กลุ่มภาคเหนือมีจำนวน 8 มหาวิทยาลัย 2) กลุ่มภาค ตะวันออกเฉียงเหนือมีจำนวน 11 มหาวิทยาลัย 3) กลุ่มภาคกลางและภาคตะวันออกมีจำนวน 5 มหาวิทยาลัย 4) กลุ่มภาคตะวันตกและภาคใต้มีจำนวน 9 มหาวิทยาลัย และ 5)

กลุ่มกรุงเทพมหานคร มีจำนวน 5 มหาวิทยาลัย และการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยเลือกศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏกลุ่มภูมิภาคตะวันตก ซึ่งหมายถึงมหาวิทยาลัยราชภัฏ ที่ตั้งอยู่ในเขตพื้นที่ภาคตะวันตกของกรุงเทพมหานครหรือเขตภาคกลางตอนล่าง (จำแนกตามระบบบริหารงานกลุ่มจังหวัดแบบบูรณาการ) (กระทรวงแรงงาน, 2554) ประกอบด้วย มหาวิทยาลัยราชภัฏ 4 แห่ง ได้แก่ 1) มหาวิทยาลัยราชภัฏกาญจนบุรี 2) มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม 3) มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี และ 4) มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง

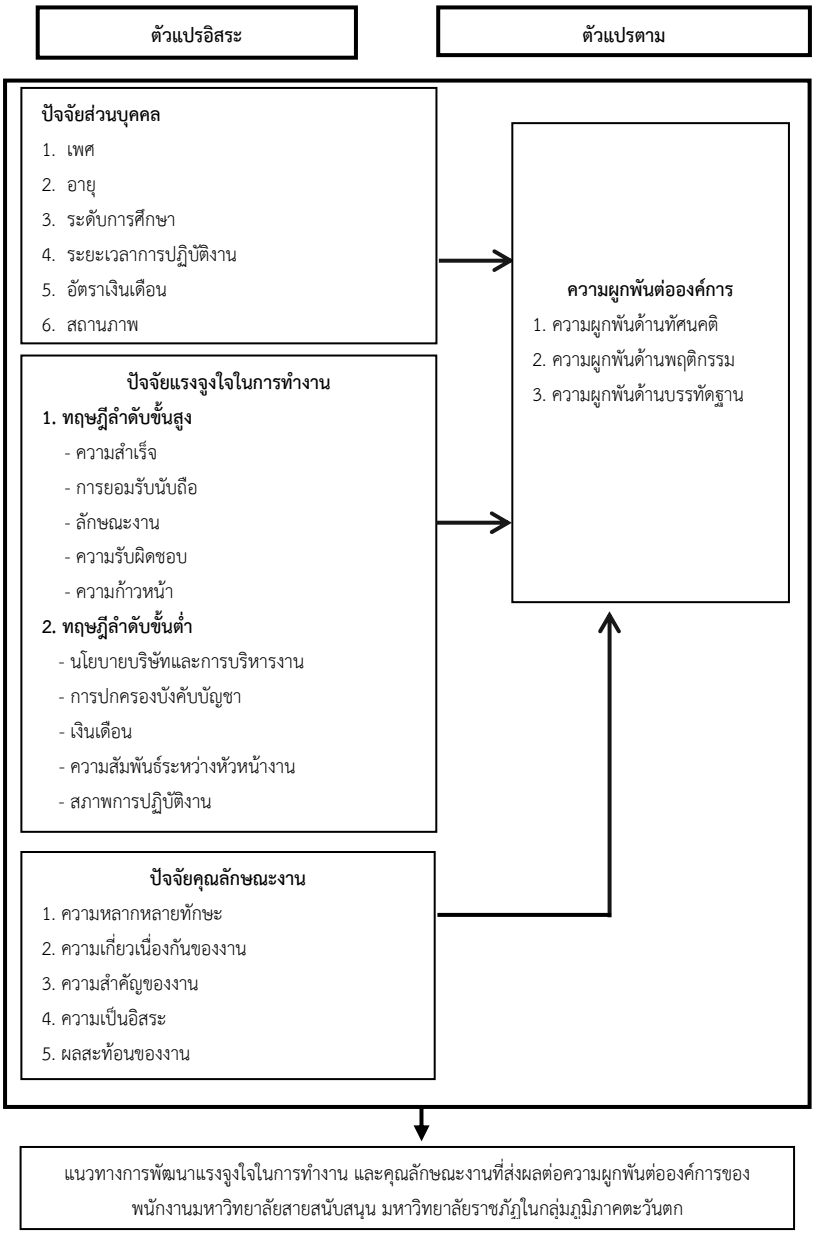
จากความสำคัญของบุคลากรขององค์การดังกล่าวข้างต้น จะเห็นได้ว่าหากองค์การไม่ให้ ความสำคัญต่อปัจจัยที่เกี่ยวกับลักษณะงานรวมถึงการส่งเสริมความผูกพันต่อองค์การย่อมส่งผลเสียถึงต้นทุนที่ต้องสูญเสียไปไม่ว่าจะเป็นต้นทุนในส่วนของบุคลากรก็คือการสูญเสียบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถ ต้นทุนในการสรรหาและคัดเลือกบุคลากรเข้ามาทดแทน รวมถึงต้นทุนการฝึกอบรมและพัฒนาบุคลากรโดยจะทำให้องค์การสูญเสียเวลาและผลประโยชน์เป็นอย่างมาก จึงทำให้ผู้วิจัยซึ่งเป็นพนักงานมหาวิทยาลัยสายสนับสนุน ของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม มีความสนใจต้องการศึกษา แนวทางการพัฒนาแรงจูงใจการทำงานที่ส่งผลต่อความผูกพันองค์การของพนักงานมหาวิทยาลัยสายสนับสนุน มหาวิทยาลัยในกลุ่มภูมิภาคตะวันตก เพื่อนำไปสู่การพัฒนาคุณภาพ ศักยภาพของบุคลากร การวางแผนอัตรากำลังคนขององค์การ รวมถึงการพัฒนาระบบการจัดการการบริหารการ ทำงานให้มีความสอดคล้องต่อความพึงพอใจของบุคลากรให้มากยิ่งขึ้น ทำให้มหาวิทยาลัยสามารถเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันกับมหาวิทยาลัยอื่น ๆ และเป็นแนวทางให้กับผู้บริหารในกรเพื่อแสวงหาวิธีการหรือพัฒนารูปแบบนโยบายและกิจกรรมที่สอดคล้องกับสถานการณ์ในปัจจุบัน เพื่อนำไปสู่การปรับปรุงการการดำเนินงานด้านการบริหารบุคคล สามารถใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ให้เกิดประโยชน์สูงสุดแก่หน่วยงาน

2. วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อศึกษาระดับแรงจูงใจในการทำงาน คุณลักษณะงานและระดับความผูกพันในองค์การ
2. เพื่อศึกษาความผูกพันต่อองค์การ จำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคล
3. เพื่อศึกษาปัจจัยแรงจูงใจในการทำงาน และปัจจัยคุณลักษณะงาน ที่ส่งผลต่อความผูกพันในองค์การ
4. เพื่อศึกษาแนวทาง การพัฒนาแรงจูงใจในการทำงาน ที่ส่งผลต่อความผูกพันในองค์การของพนักงานมหาวิทยาลัยสายสนับสนุน มหาวิทยาลัยราชภัฏในกลุ่มภูมิภาคตะวันตก

3. กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย

จากการศึกษาเอกสาร ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยได้ใช้แนวคิด ทฤษฎี แนวทางการส่งเสริมความผูกพันต่อองค์การของพนักงานมหาวิทยาลัยสายสนับสนุน มหาวิทยาลัยราชภัฏในกลุ่มภูมิภาคตะวันตก โดยกำหนดกรอบแนวคิดในการวิจัยจำแนกตามตัวแปรอิสระ คือ แนวคิดทฤษฎีแรงจูงใจในการทำงาน ปัจจัยคุณลักษณะงานและตัวแปรตาม คือ แนวคิดความผูกพันต่อองค์การ แล้วนำมาประมวลเป็นกรอบแนวคิด ดังนี้



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

4. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

แนวทางการพัฒนาแรงจูงใจในการทำงานที่ส่งผลต่อความผูกพันต่อองค์การของพนักงานมหาวิทยาลัยสายสนับสนุน มหาวิทยาลัยราชภัฏในกลุ่มภูมิภาคตะวันตก ผู้วิจัยได้ศึกษาหลักการ แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่ครอบคลุมกรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย นำเสนอเนื้อหาสำคัญตามลำดับหัวข้อ ดังต่อไปนี้

4.1 แนวคิดและทฤษฎีความผูกพันต่อองค์การ

ความผูกพันต่อองค์การ (organizational commitment) หมายถึง การที่บุคคลมีความปรารถนาอย่างแรงกล้าที่จะมีส่วนร่วมในองค์การ มีทัศนคติที่ดี มีความเชื่อมั่นและศรัทธาต่อองค์การ อีกทั้งมีความจงรักภักดีและเต็มใจที่จะทุ่มเทกับการทำงานในองค์การ เพื่อตอบสนองนโยบายขององค์การ มุ่งสู่วิสัยทัศน์และพันธกิจที่องค์การกำหนดไว้ ตามแนวคิดของ Allen & Meyer (1997: 106) สรุปแนวความคิดในเรื่องความผูกพันต่อองค์การเป็น 3 พวกคือ

1. แนวความคิดทางด้านทัศนคติ แนวความคิดนี้กล่าวว่า ความผูกพันต่อองค์การ เป็นความรู้สึกของบุคคลที่รู้สึกว่าตนเองเป็นส่วนหนึ่งขององค์การ ทุ่มเทและอุทิศตนให้กับองค์การ ความรู้สึกยึดมั่นกับองค์การ และปรารถนาที่จะมีส่วนร่วมในองค์การ เกิดจากการที่บุคคลได้รับประสบการณ์จากการทำกิจกรรมต่าง ๆ ในการทำงานที่ตรงกับการคาดหวัง ต้องการที่จะอยู่กับองค์การต่อไป

2. แนวความคิดทางด้านพฤติกรรม กล่าวคือ ความผูกพันต่อองค์การในรูปของความสม่ำเสมอของพฤติกรรม เมื่อคนมีความผูกพันต่อองค์การแล้วจะมีการแสดงออกของพฤติกรรมที่ต่อเนื่องหรือคงเส้นคงวาในการทำงาน ความต่อเนื่องในการทำงานโดยไม่โยกย้ายเปลี่ยนแปลงที่ทำงาน การที่คนผูกพันต่อองค์การ จะพยายามรักษาสมาชิกภาพไว้โดยไม่โยกย้ายไปไหนก็เนื่องด้วยได้เปรียบเทียบผลประโยชน์ที่จะได้รับ และผลประโยชน์ที่ต้องสูญเสียไป หากทิ้งสภาพของสมาชิกหรือลาออกไปอย่างถี่ถ้วน ซึ่งผลเสียนี้จะพิจารณาในลักษณะของต้นทุนที่จะเกิดขึ้น หรือผลประโยชน์ที่จะสูญเสียไป ทฤษฎีที่มีชื่อเสียงและถือเป็นแนวความคิดนี้ คือ ทฤษฎี Side-bet ของ Becker ซึ่งสรุปได้ว่า การพิจารณาความผูกพันต่อองค์การเป็นผลมาจากการที่คนเปรียบเทียบชั่งน้ำหนักว่า ถ้าหากเขาลาออกจากองค์การเขาจะได้รับหรือต้องสูญเสียอะไรบ้าง

3. แนวความคิดที่เกี่ยวกับบรรทัดฐานหรือความถูกต้อง แนวคิดนี้กล่าวว่าความผูกพันต่อองค์การเป็นความจงรักภักดีและเต็มใจที่จะอุทิศตนให้กับองค์การ ซึ่งเป็นผลมากจากบรรทัดฐานของสังคม บุคคลรู้สึกว่าเมื่อเข้าเป็นสมาชิกขององค์การแล้วต้องมีความผูกพันต่อองค์การเพราะนั่นคือ ความถูกต้องและเหมาะสมที่ควรจะทำ ความผูกพันต่อองค์การจึงเป็นพันธะผูกพันที่สมาชิกจะต้องมีต่อหน้าที่ทุ่มเทปฏิบัติงานให้กับองค์การ

จากแนวคิดและทฤษฎีความผูกพันต่อองค์การ ดังกล่าวข้างต้น สรุปได้ว่ามีองค์ประกอบดังต่อไปนี้ 1) ด้านทัศนคติ 2) ด้านพฤติกรรม 3) บรรทัดฐานหรือความถูกต้อง

4.2 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับแรงจูงใจในการทำงาน

แนวคิดที่เกี่ยวข้องกับแรงจูงใจในการปฏิบัติงานครอบคลุม ความหมายการจูงใจ ปัจจัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรมของมนุษย์การเชื่อมโยงปัจจัยที่ส่งผลต่อการแสดงพฤติกรรมของมนุษย์และมูลเหตุจูงใจในการทำงาน ศึกษาจากแนวคิดของ Herzberg et al. (1959: 59-83)

ทฤษฎีลำดับขั้นสูง (high sequence) เป็นกลุ่มที่มีทัศนคติต่องานที่ทำสูง (high job-attitude sequence) กล่าวคือ เป็นกลุ่มที่มีความพึงพอใจในการทำงานสูง ประกอบด้วยปัจจัย 5 ปัจจัยที่เป็นปัจจัยหลัก ประกอบด้วย

1. ความสำเร็จ (achievement)
2. การยอมรับนับถือ (recognition)
3. ลักษณะงาน (work itself)
4. ความรับผิดชอบ (responsibility)
5. ความก้าวหน้า (advancement)

ปัจจัยหลักทั้ง 5 นี้เป็นปัจจัยที่ส่งผลทำให้บุคคลเกิดความพึงพอใจในการทำงาน และเกิดทัศนคติที่ดีต่องานด้วย

ทฤษฎีลำดับขั้นต่ำ (low sequence) เป็นกลุ่มที่มีทัศนคติต่องานที่ต่ำ (low job-attitude sequence) หรือมีทัศนคติที่ไม่ดีต่องานที่ทำ ซึ่งจากการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า มีปัจจัยที่ส่งผลทำให้เกิดความไม่พึงพอใจในงาน ประกอบด้วย ปัจจัย 5 ปัจจัย ประกอบด้วย

1. นโยบายบริษัทและการบริหารงาน (company policy and administration)
2. การปกครองบังคับบัญชา (supervision-technical)
3. เงินเดือน (salary)
4. ความสัมพันธ์ระหว่างหัวหน้างาน (interpersonal relations-supervision)
5. สภาพการปฏิบัติงาน (working conditions)

ปัจจัยหลักทั้ง 5 นี้เป็นปัจจัยที่ส่งผลทำให้บุคคลเกิดความไม่พึงพอใจในการทำงาน และเกิดทัศนคติที่ไม่ดีต่องานด้วย

จากแนวคิดแนวคิดและทฤษฎี ทฤษฎีลำดับขั้นสูงและลำดับขั้นต่ำ (high sequence and low sequence) ดังกล่าวข้างต้น สรุปได้ว่าทฤษฎีลำดับขั้นสูง ประกอบด้วย 1) ความสำเร็จ 2) การยอมรับนับถือ 3) ลักษณะงาน 4) ความรับผิดชอบ 5) ความก้าวหน้า ทฤษฎีลำดับขั้นต่ำ ประกอบด้วย 1) นโยบายบริษัทและการบริหารงาน 2) การปกครองบังคับบัญชา 3) เงินเดือน 4) ความสัมพันธ์ระหว่างหัวหน้างาน 5) สภาพการปฏิบัติงาน

4.3 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับคุณลักษณะงาน

คุณลักษณะของงานนั้นนำไปสู่สภาวะทางจิตวิทยา เช่น ความเชื่อ ทัศนคติ ซึ่งเกิดขึ้นจากประสบการณ์ นำพาไปสู่การจูงใจในการทำงาน ผลการปฏิบัติงานที่ดี และความพึงพอใจในการทำงาน โดยคุณลักษณะของงานที่สำคัญจะมีอยู่ 5 ปัจจัย คือศึกษาจากแนวคิดของ Hackman & Oldham (1980: 90)

1. ความหลากหลายของทักษะ (skill variety) คือ ในการทำงานนั้นผู้ทำได้ใช้ความรู้ หรือทักษะที่หลากหลายในการทำงานมากน้อยแค่ไหนซึ่งงานยิ่งท้าทายมากเท่าไรก็ยิ่งเพิ่มคุณค่ามากเท่านั้นในทางกลับกันคืองานที่ไม่ต้องใช้ทักษะมากนักหรือเป็นงานเดิม ๆ จะเป็นงานที่ไม่ต้องใช้ทักษะและอาจเป็นงานที่ซ้ำซากและไม่ก่อเกิดคุณค่าเพิ่ม

2. ความเกี่ยวเนื่องกันของงาน หรือมีความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน (task identity) คือได้ทำงานนั้นเป็นชิ้นเป็นอันแค่ไหน ได้ทำจนจบกระบวนงาน หรือได้ทำเพียงบางส่วน บางจุดของงานเท่านั้น ซึ่งในงานตามสายการผลิตมักพบว่าพนักงานจะทำงานเป็นบางส่วนของงาน

3. ความสำคัญของงาน (task significant) คืองานนั้น ๆ มีความสำคัญ และมีคุณค่าแค่ไหนความสำคัญนั้นอาจเป็นความสำคัญ และมีคุณค่าต่อบุคคลที่เกี่ยวข้อง หรือต่อองค์การ หรือมีค่าต่อชีวิตและทรัพย์สิน หรือต่อสังคมเพียงไร และอาจส่งผลกระทบต่อบุคคลอื่นอย่างมาก เช่น งานขับรถโดยสารสาธารณะ ซึ่งต้องรับผิดชอบชีวิตของผู้โดยสาร

4. ความเป็นอิสระ (autonomy) คือผู้ปฏิบัติมีอิสระในงานที่ตนเองรับผิดชอบแค่ไหนโดยได้ใช้ความคิด ได้ตัดสินใจด้วยตนเอง สามารถจัดตารางงานของตนเอง หรือในทางกลับกันอาจจะเป็นงานที่ต้องทำตามคู่มือ หรือตามคำสั่งเท่านั้น

5. ผลสะท้อนของงาน (feedback) คือผู้ปฏิบัติงานได้ข้อมูลย้อนกลับเกี่ยวกับผลงานตนเองหรือไม่เพราะการได้รับข้อมูลย้อนกลับจะทำให้ได้ทราบว่า ผลงานที่เกิดขึ้นนั้นเป็นอย่างไร มีผลต่อ

ปัจจัยของงานทั้ง 5 ประการนี้มีผลต่อสภาวะทางจิตใจที่สำคัญ และทำให้เกิดแรงจูงใจในการทำงาน ได้ผลงานที่มีคุณภาพ สร้างความพึงพอใจ และลดปัญหาจากการขาดงานหรือลาออกจากงาน

จากแนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับคุณลักษณะงานดังกล่าวข้างต้น สรุปได้ว่ามีองค์ประกอบดังนี้ 1) ความหลากหลายทักษะ 2) ความเกี่ยวเนื่องกันของงาน 3) ความสำคัญของงาน 4) ความเป็นอิสระ 5) ผลสะท้อนของงาน

5. ขอบเขตการศึกษา

1. ขอบเขตประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ พนักงานมหาวิทยาลัยสายสนับสนุน มหาวิทยาลัยราชภัฏในกลุ่มภูมิภาคตะวันตก จำนวน 716 คน กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ พนักงานมหาวิทยาลัยสายสนับสนุน มหาวิทยาลัยราชภัฏในกลุ่มภูมิภาคตะวันตก จำนวน 260 คน ใช้วิธีการสุ่มแบบแบ่งชั้น (stratified random sampling) ผู้ให้ข้อมูลหลัก (Key

Informant) คือ ตัวแทนฝ่ายฝ่ายบริหาร แห่งละ 1 คน ตัวแทนพนักงานมหาวิทยาลัยสายสนับสนุน แห่งละ 1 คน ในมหาวิทยาลัยราชภัฏในกลุ่มภูมิภาคตะวันตก ในการวิจัยครั้งนี้ใช้วิธีการคัดเลือกผู้ให้ข้อมูลหลักด้วยวิธีการเลือกแบบเจาะจง (purposive sampling) รวมทั้งหมด 8 คน

2. ขอบเขตด้านตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา

2.1 ตัวแปรอิสระ ได้แก่ ปัจจัยส่วนบุคคล คือ เพศ อายุ ระดับการศึกษา ระยะเวลาการปฏิบัติงาน อัตราเงินเดือน สถานภาพ และหน่วยงานที่สังกัด ปัจจัยแรงจูงใจในการทำงาน ทฤษฎีของ Herzberg et al. (1959: 59-83) ได้แก่ ทฤษฎีลำดับขั้นสูง (high sequence) 1) ความสำเร็จ 2) การยอมรับนับถือ 3) ลักษณะงาน 4) ความรับผิดชอบ 5) ความก้าวหน้า ทฤษฎีลำดับขั้นต่ำ (low sequence) 1) นโยบายบริษัทและการบริหารงาน 2) การปกครองบังคับบัญชา 3) เงินเดือน 4) ความสัมพันธ์ระหว่างหัวหน้างาน 5) สภาพการปฏิบัติงาน ปัจจัยเกี่ยวกับคุณลักษณะงาน ทฤษฎีของ Hackman & Oldham (1980: 90) ได้แก่ ความหลากหลายทักษะ ความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันของงาน ความสำคัญของงาน ความมีอิสระของการตัดสินใจในงาน ผลสะท้อนกลับจากงาน

2.2 ตัวแปรตาม ได้แก่ ความผูกพันต่อองค์การ แนวคิดความผูกพันต่อองค์การของ Allen & Meyer (1997: 106) ประกอบด้วย 3 ด้าน คือ 1) ด้านทัศนคติ 2) ด้านพฤติกรรม 3) ด้านบรรทัดฐาน

3. ขอบเขตด้านระยะเวลา การศึกษาครั้งนี้ตั้งแต่เดือนมีนาคม 2560 – มิถุนายน 2561

6. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เพื่อเสริมสร้างแรงจูงใจในการทำงาน และความผูกพันต่อองค์การของพนักงานมหาวิทยาลัยสายสนับสนุน ในมหาวิทยาลัยราชภัฏในกลุ่มภูมิภาคตะวันตก

2. สามารถเสนอผู้บริหารในการวางแผนการบริหารงานทรัพยากรมนุษย์ และพัฒนาแรงจูงใจในการปฏิบัติงานของบุคลากรให้เกิดความผูกพันต่อองค์การอย่างยั่งยืนต่อไป

7. วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาเรื่องแนวทางการพัฒนาแรงจูงใจในการทำงานที่ส่งผลต่อความผูกพันต่อองค์การของพนักงานมหาวิทยาลัยสายสนับสนุน มหาวิทยาลัยราชภัฏในกลุ่มภูมิภาคตะวันตก อาศัยการวิจัยแบบผสานวิธี (mixed method) ทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ ดังนี้

1. การวิจัยเชิงปริมาณ (quantitative research) เป็นการเก็บข้อมูลจากพนักงานมหาวิทยาลัยสายสนับสนุน มหาวิทยาลัยราชภัฏในกลุ่มภูมิภาคตะวันตก โดยการใช้แบบสอบถามเก็บข้อมูลและทำการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

2. การวิจัยเชิงคุณภาพ (qualitative research) เป็นการนำผลจากการศึกษาเชิงปริมาณมาสร้างประเด็นในการสัมภาษณ์ระดับลึก (in-depth interviews) เพื่อศึกษาแนวทางการพัฒนาแรงจูงใจในการทำงานที่ส่งผลต่อความผูกพันต่อองค์การของพนักงานมหาวิทยาลัยสายสนับสนุน มหาวิทยาลัยราชภัฏในกลุ่มภูมิภาคตะวันตก

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ประกอบไปด้วย 1) สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ การหาค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2) สถิติสรุปอ้างอิง ได้แก่ การทดสอบแบบที การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว และการวิเคราะห์การถดถอยเชิงพหุคูณ

8. สรุปผลการวิจัย

8.1 การวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

ผลการวิจัยพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 76.15 อายุระหว่าง 31-40 ปี คิดเป็นร้อยละ 58.46 รองลงมาอายุระหว่าง 21-30 ปี คิดเป็นร้อยละ 21.15 ปี มีการศึกษาระดับปริญญาตรี/เทียบเท่า คิดเป็นร้อยละ 70.38 รองลงมาระดับปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 25.00 มีระยะเวลาในการปฏิบัติงาน 5 – 10 คิดเป็นร้ายละ 42.69 รองลงมามากกว่า 10 ปี 38.08 มีอัตราเงินเดือน มากกว่า 20,001 บาทขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 85.00 มีสถานภาพโสด คิดเป็นร้อยละ 62.69 รองลงมาสมรส คิดเป็นร้อยละ 33.46 หน่วยงานที่สังกัดสำนักงาน/สถาบัน คิดเป็นร้อยละ 68.46 รองลงมาสายวิทย์ คิดเป็นร้อยละ 21.92

8.2 การวิเคราะห์ระดับแรงจูงใจในการทำงาน คุณลักษณะงานและความผูกพันในองค์กรของพนักงานมหาวิทยาลัยสายสนับสนุน

ระดับแรงจูงใจในการทำงานของพนักงานมหาวิทยาลัยสายสนับสนุน มหาวิทยาลัยราชภัฏในกลุ่มภูมิภาคตะวันตก ผลการวิจัยพบว่าในภาพรวมระดับแรงจูงใจในการทำงาน ของพนักงานมหาวิทยาลัยสายสนับสนุน มหาวิทยาลัย ราชภัฏในกลุ่มภูมิภาคตะวันตก อยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 3.81) เมื่อพิจารณาจำแนกตามทฤษฎีลำดับขั้นสูงและทฤษฎีลำดับขั้นต่ำ (high sequence and low sequence) ตามรายด้านพบว่าอยู่ในระดับมากทุกด้าน ซึ่งเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อยได้ดังนี้ ความรับผิดชอบ ($\overline{X}$ = 4.16) ด้านความสำเร็จ ($\overline{X}$ = 4.08) ด้านลักษณะงาน ($\overline{X}$ = 3.93) สภาพการปฏิบัติงาน ($\overline{X}$ = 3.79) ความก้าวหน้า ($\overline{X}$ = 3.78) การปกครองบังคับบัญชาและการยอมรับนับถือ ($\overline{X}$ = 3.77) นโยบายองค์การและการบริหารงาน ($\overline{X}$ = 3.67) ความสัมพันธ์ระหว่างหัวหน้างาน ($\overline{X}$ = 3.64) ผลตอบแทน ($\overline{X}$ = 3.55) ตามลำดับ

ระดับปัจจัยคุณลักษณะงาน ของพนักงานมหาวิทยาลัยสายสนับสนุน มหาวิทยาลัยราชภัฏในกลุ่มภูมิภาคตะวันตก ผลการวิจัยพบว่าในภาพรวมระดับปัจจัยคุณลักษณะงานของพนักงานมหาวิทยาลัยสายสนับสนุน มหาวิทยาลัย ราชภัฏในกลุ่มภูมิภาคตะวันตกภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 4.04) เมื่อพิจารณารายด้านพบว่าอยู่ในระดับมากทุกด้าน ซึ่งเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อยได้ดังนี้ด้านความหลากหลายทักษะ ($\overline{X}$ = 4.10) ความสำคัญของงาน ($\overline{X}$ = 4.08) ความเป็นอิสระ ($\overline{X}$ = 4.07) ความเกี่ยวเนื่องกันของงาน ($\overline{X}$ = 4.03) ผลสะท้อนของงาน ($\overline{X}$ = 3.94) ตามลำดับ

ระดับความผูกพันต่อองค์การ ของพนักงานมหาวิทยาลัยสายสนับสนุน มหาวิทยาลัยราชภัฏในกลุ่มภูมิภาคตะวันตก ผลการวิจัยพบว่าในภาพรวมระดับความผูกพันต่อองค์การของพนักงานมหาวิทยาลัยสายสนับสนุน มหาวิทยาลัย ราชภัฏในกลุ่มภูมิภาคตะวันตก อยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 4.10) เมื่อพิจารณารายด้านพบว่าอยู่ในระดับมากทุกด้าน ซึ่งเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อยได้ดังนี้ ด้วยความถูกต้อง ($\overline{X}$ = 4.21) ด้านทัศนคติ ($\overline{X}$ = 4.14) ด้านพฤติกรรม ($\overline{X}$ = 3.93) ตามลำดับ

8.3 ผลการเปรียบเทียบความผูกพันต่อองค์การ จำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคล

สำหรับสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์จะใช้การทดสอบค่าโดยใช้กลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มเป็นอิสระกัน (independent samples t-test) และการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว (one-way ANOVA) โดยใช้ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ดังนั้นจะปฏิเสธสมมติฐานหลักเมื่อพบว่าค่า Sig. มีค่าน้อยกว่า 0.05

ตัวแปรปัจจัยส่วนบุคคลของพนักงานมหาวิทยาลัยสายสนับสนุน มหาวิทยาลัยราชภัฏในกลุ่มภูมิภาคตะวันตก ที่มีผลต่อความผูกพันขององค์การอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ประกอบด้วยอายุ ระยะเวลาในการปฏิบัติงาน

ตัวแปรปัจจัยส่วนบุคคลของพนักงานมหาวิทยาลัยสายสนับสนุน มหาวิทยาลัยราชภัฏในกลุ่มภูมิภาคตะวันตก ที่ไม่มีผลต่อความผูกพันขององค์การอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ประกอบด้วยเพศ ระดับการศึกษา อัตราเงินเดือน สถานภาพ หน่วยงานที่สังกัด

8.4 การวิเคราะห์ปัจจัยแรงจูงใจในการทำงาน ปัจจัยคุณลักษณะงาน ที่ส่งผลต่อความผูกพันต่อองค์การของพนักงานมหาวิทยาลัยสายสนับสนุน มหาวิทยาลัยราชภัฏในกลุ่มภูมิภาคตะวันตก โดยใช้สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สันและการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอน โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ความผูกพันต่อองค์การของพนักงานมหาวิทยาลัยสายสนับสนุน มหาวิทยาลัยราชภัฏในกลุ่มภูมิภาคตะวันตก และตัวพยากรณ์คือปัจจัยแรงจูงใจในการทำงาน และปัจจัยคุณลักษณะงาน พบว่า ไม่มีปัญหาภาวะเส้นตรงร่วมเชิงพหุจึงสามารถนำตัวแปรทั้งหมดมาวิเคราะห์เพื่อตอบสมมติฐานได้ โดยสมการมีความแม่นยำในการพยากรณ์ (R^2) ได้ร้อยละ 53สรุปผลการทำนายปัจจัยแรงจูงใจในการทำงาน ปัจจัยคุณลักษณะงาน ที่ส่งผลต่อความผูกพันต่อองค์การของพนักงานมหาวิทยาลัยสายสนับสนุน มหาวิทยาลัยราชภัฏในกลุ่มภูมิภาคตะวันตก เรียงลำดับจากตัวพยากรณ์ที่ดีที่สุดคือผลสะท้อนของงาน (X_{15}) ความสำคัญของงาน (X_{13}) ความรับผิดชอบ (X_4) สภาพการปฏิบัติงาน (X_{10}) และความสัมพันธ์ระหว่างหัวหน้า (X_9)

ตารางที่ 1 การวิเคราะห์ตัวแปรอำนาจพยากรณ์และตัวแปรที่ได้รับการคัดเลือกเข้าสู่สมการพยากรณ์ปัจจัยแรงจูงใจในการทำงาน ปัจจัยคุณลักษณะงาน ที่ใช้พยากรณ์การสร้างความผูกพันต่อองค์การของพนักงานมหาวิทยาลัยสายสนับสนุน มหาวิทยาลัยราชภัฏในกลุ่มภูมิภาคตะวันตกโดยรวม

ตัวแปร	b	S.E.	β	t	Sig
(Constant)	.49	.239		2.05	.041
ผลสะท้อนของงาน (X_{15})	.32	.065	.33	4.86	.000**
ความสำคัญของงาน (X_{13})	.24	.064	.23	3.76	.000**
สภาพการปฏิบัติงาน (X_{10})	.11	.044	.14	2.56	.011
ความรับผิดชอบ (X_4)	.16	.062	.14	2.55	.011
ความสัมพันธ์ระหว่างหัวหน้า (X_9)	.07	.036	.11	2.04	.043
R= 0.73 R^2 = 0.53 Adj R^2 = 0.52 S.E.Y. = 0.37 F= 4.16 Sig =.00**					

8.5 แนวทางการพัฒนาแรงจูงใจในการทำงานที่ส่งผลต่อความผูกพันในองค์การของพนักงานมหาวิทยาลัยสายสนับสนุน มหาวิทยาลัยราชภัฏในกลุ่มภูมิภาคตะวันตก

สรุปแนวทางการพัฒนาแรงจูงใจในการทำงานที่ส่งผลความผูกพันต่อองค์การของพนักงานมหาวิทยาลัยสายสนับสนุนมหาวิทยาลัยราชภัฏกลุ่มภูมิภาคตะวันตก ประกอบด้วย 1) ปัจจัยแรงจูงใจในการทำงาน คือ การสร้างความสัมพันธ์ระหว่างหัวหน้างาน และเพื่อนร่วมงาน ซึ่งจะส่งผลทำให้เกิดบรรยากาศในการทำงานที่ดี มีความสามัคคีและมีความผูกพันในองค์การ 2) ปัจจัยคุณลักษณะงาน คือ ความมีอิสระในงาน บุคลากรสามารถตัดสินใจและวางแผนการทำงานได้อย่างอิสระซึ่งจะส่งผลให้การปฏิบัติงาน มีประสิทธิภาพ เกิดความไว้เนื้อเชื่อใจและอยากทำงานกับองค์การ องค์การควรให้อิสระแก่บุคลากรในการปฏิบัติงานโดยอยู่บนพื้นฐานของความถูกต้องตามระเบียบ และข้อบังคับขององค์การ และ 3) ความผูกพันในองค์การ คือ ด้านทัศนคติ โดยผู้ปฏิบัติงานมีความรู้สึกที่ดีต่อองค์การ เกิดความรักความผูกพัน อยากเป็นส่วนหนึ่งขององค์การ องค์การจึงควรสร้างทัศนคติที่ดีให้กับบุคลากรขององค์การ เพื่อให้บุคลากรรู้สึกรักและหวงแหนในองค์การ

9. อภิปรายผลการวิจัย

จากการศึกษาแนวทางการพัฒนาความผูกพันต่อองค์การของพนักงานมหาวิทยาลัยสายสนับสนุน มหาวิทยาลัยราชภัฏในกลุ่มภูมิภาคตะวันตก ผลการวิจัยสามารถอภิปรายผลตามวัตถุประสงค์ได้ดังนี้

9.1 ระดับแรงจูงใจในการทำงานของพนักงานมหาวิทยาลัยสายสนับสนุนมหาวิทยาลัยราชภัฏในกลุ่มภูมิภาคตะวันตก

9.1.1 แรงจูงใจในการทำงานของพนักงานมหาวิทยาลัยสายสนับสนุนมหาวิทยาลัยราชภัฏในกลุ่มภูมิภาคตะวันตก โดยภาพรวม บุคลากรมีแรงจูงใจในการทำงานอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาจำแนกตามทฤษฎีลำดับขั้นสูงและทฤษฎีลำดับขั้นต่ำพบว่า อยู่ในระดับมาก ซึ่งแสดงให้เห็นว่า บุคลากรสายสนับสนุนมหาวิทยาลัยราชภัฏในกลุ่มภูมิภาคตะวันตก มีทัศนคติที่ดีต่องาน และมีความพึงพอใจในการทำงานมาก เมื่อพนักงานมหาวิทยาลัยสายสนับสนุนมหาวิทยาลัยราชภัฏในกลุ่มภูมิภาคตะวันตก มีแรงจูงใจในการทำงานมากย่อมมีทัศนคติที่ดีต่องานและองค์การ อีกทั้งมีความพึงพอใจในการทำงาน และส่งผลให้จำนวนการลาออกลดน้อยลง ดังนั้น บุคลากรที่ต้องการความสำเร็จ และได้รับการยอมรับนับถือจากหัวหน้างาน และเพื่อนร่วมงานนั้น ต้องมีความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมายและทำให้สำเร็จลุล่วงตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ รวมถึงปรับปรุงแก้ไขงานที่รับผิดชอบทันทีเมื่อมีจุดบกพร่อง และมีความยินดีที่จะทุ่มเททุกครั้งที่ได้รับมอบหมายงานใหม่ ๆ และท้าทายความสามารถ ซึ่งยังทำให้เกิดความรู้สึกภาคภูมิใจในตัวเองด้วย ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของประยุทธ อิศดุลย์ (2552) ได้ศึกษาวิจัย เรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่างแรงจูงใจในการทำงานกับความผูกพันต่อองค์การของพนักงานบริษัท เอเชียนสแตนเลย์ อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด ผลการวิจัยพบว่าแรงจูงใจในการทำงานของพนักงานบริษัท เอเชียนสแตนเลย์ อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด ในภาพรวมมีความคิดเห็นอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า มีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก 4 ด้าน โดยด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดในระดับนี้คือ ด้านความรับผิดชอบ รองลงมาคือ ด้านความสำเร็จในงาน ด้านความสัมพันธ์กับเพื่อนร่วมงาน

9.1.2 ระดับคุณลักษณะงาน ของพนักงานมหาวิทยาลัยสายสนับสนุนมหาวิทยาลัยราชภัฏในกลุ่มภูมิภาคตะวันตก โดยภาพรวมบุคลากรมีคุณลักษณะงานในการทำงานอยู่ในระดับมาก ซึ่งแสดงให้เห็นว่า บุคลากรสายสนับสนุนมหาวิทยาลัยราชภัฏในกลุ่มภูมิภาคตะวันตก มีทัศนคติที่ดีต่องาน และมีความพึงพอใจในการทำงานมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า บุคลากรสายสนับสนุนมหาวิทยาลัยราชภัฏในกลุ่มภูมิภาคตะวันตก มีคุณลักษณะงานด้านความเกี่ยวเนื่องงาน เป็นลำดับแรก รองลงมาคือด้านความสำคัญของงาน ด้านความหลากหลายทักษะ ด้านผลสะท้อนงาน ด้านความเป็นอิสระ ตามลำดับ ทั้งนี้อภิปรายได้ว่า คุณลักษณะงาน เป็นปัจจัยสำคัญอย่างหนึ่งที่ทำให้พนักงานมีความพึงพอใจในการทำงาน หากบุคคลมีความพึงพอใจการ ทำงานแล้วจะทำให้บุคคลเกิดความปิติยินดี มีความสุข และเต็มใจที่จะทำงานอย่างเต็มประสิทธิภาพ นอกจากนั้นยังสามารถร่วมงานกับคนอื่นได้อย่างมีความสุข ซึ่งเป็นผลไปสู่คุณภาพชีวิตในการทำงานด้วย ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของวรพัชร์ ชุมวรฐายี (2557) ศึกษาวิจัยเรื่อง อิทธิพลของคุณลักษณะงานที่มีต่อคุณภาพการให้บริการผ่านการมุ่งเน้นลูกค้าเป็นสำคัญของเจ้าหน้าที บริการลูกค้า บมจ.ธนาคารกรุงไทย ในเขตจังหวัดนครปฐม ผลการวิจัยพบว่า เจ้าหน้าที่บริการลูกค้าธนาคารกรุงไทย จำกัด (มหาชน) ในเขตจังหวัดนครปฐม จำนวน 128 คน มีความพึงพอใจในคุณลักษณะงานในระดับที่สูง เพราะธนาคารกรุงไทย จำกัด (มหาชน) ภายใต้การกำกับดูแลจากกระทรวงการคลัง และควบคุมโดยธนาคารแห่งประเทศไทย มีความพร้อมด้านการบริหารจัดการ และนโยบายการดำเนินงานที่ต้องได้รับความเห็นชอบจากธนาคารแห่งประเทศไทย สร้างความภาคภูมิใจ ในการทำงานให้กับพนักงาน มีการออกแบบคุณลักษณะงานและหน้าที่รับผิดชอบแต่ละตำแหน่งได้อย่างเป็นธรรมมีความเหมาะสม 1) คุณลักษณะงานมีอิทธิพลทางบวกต่อการมุ่งเน้นลูกค้าเป็นสำคัญของเจ้าหน้าที่บริการลูกค้า บมจ. ธนาคารกรุงไทย ในเขตจังหวัดนครปฐม 2) การมุ่งเน้นลูกค้าเป็นสำคัญมี อิทธิพลทางบวกต่อคุณภาพการให้บริการของเจ้าหน้าที่บริการลกูค้า บมจ.ธนาคารกรุงไทย ในเขตจังหวัด นครปฐม 3) คุณลักษณะงานมีอิทธิพลทางบวกต่อคุณภาพการให้บริการของเจ้าหน้าที่บริการลกูค้า บมจ. ธนาคารกรุงไทย ในเขตจังหวัดนครปฐม 4) การมุ่งเน้นลูกค้าเป็นสำคัญเป็นตัวแปรกลางของคุณลักษณะงานและ คุณภาพการให้บริการ โดยผลการทดสอบแสดงให้เห็นว่าการมุ่งเน้นลูกค้าเป็นสำคัญเป็นตัวแปรกลางแบบ Partial Mediator ผลการวิจัยนี้สามารถนำไปปรับปรุงการพัฒนาคุณลักษณะงานของเจ้าหน้าที่บริการลูกค้าและคุณภาพการให้บริการต่อไป

9.1.3 ระดับความผูกพันองค์การของพนักงานมหาวิทยาลัยสายสนับสนุนมหาวิทยาลัยราชภัฏในกลุ่มภูมิภาคตะวันตก โดยภาพรวมบุคลากรมีความผูกพันต่อองค์การอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า บุคลากรสายสนับสนุนมหาวิทยาลัยราชภัฏในกลุ่มภูมิภาคตะวันตก มีความผูกพันต่อองค์การ ด้านบรรทัดฐานในระดับมาก รองลงมาคือ ด้านทัศนคติ และด้านพฤติกรรม ตามลำดับ ทั้งนี้อภิปรายได้ว่า บุคลากรมีความยินดีและมีความเต็มใจที่จะทุ่มเทอุทิศตนเพื่อประโยชน์ขององค์การ ปฏิบัติงานทุกอย่างที่ได้รับมอบหมายเพื่อสนองต่อนโยบาย และเป้าหมายขององค์การ รวมทั้งยินดีให้ความร่วมมือกับองค์การในทุก ๆ ด้าน พร้อมที่จะทุ่มเทแรงกายแรงใจในการปฏิบัติงานภายในองค์การ ปฏิบัติงานอย่างมีความสุข มองว่าองค์การแห่งนี้คือบ้านหลังที่สองของบุคลากร ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Lyman W.Poter (อ้างถึงในกมลวรรณ มั่งนุ้ย, 2553) ที่กล่าวว่า ความผูกพันต่อองค์การเป็นความจงรักภักดีและเต็มใจที่จะอุทิศตนให้กับองค์การ ซึ่งเป็นผลมากจากบรรทัดฐานของสังคม บุคคลรู้สึกว่าเมื่อเข้าเป็นสมาชิกขององค์การแล้วต้องมีความผูกพันต่อองค์การ เพราะนั่นคือความถูกต้องและเหมาะสมที่ควรจะทำ ความผูกพันต่อองค์การจึงเป็นพันธะผูกพันที่สมาชิกจะต้องมีต่อหน้าที่ทุ่มเทปฏิบัติงานให้กับองค์การ

9.2 เปรียบเทียบความผูกพันต่อองค์การจำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคลของบุคลากรสายสนับสนุน มหาวิทยาลัยราชภัฏในกลุ่มภูมิภาคตะวันตกผล สามารถอภิปรายผลการศึกษาได้ดังนี้

ตัวแปรปัจจัยส่วนบุคคลของพนักงานมหาวิทยาลัยสายสนับสนุน มหาวิทยาลัยราชภัฏในกลุ่มภูมิภาคตะวันตก ที่มีผลต่อความผูกพันขององค์การอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ประกอบด้วยอายุ ระยะเวลาในการปฏิบัติงาน

ตัวแปรปัจจัยส่วนบุคคลของพนักงานมหาวิทยาลัยสายสนับสนุน มหาวิทยาลัยราชภัฏในกลุ่มภูมิภาคตะวันตก ที่ไม่มีผลต่อความผูกพันขององค์การอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ประกอบด้วยเพศ ระดับการศึกษา อัตราเงินเดือน สถานภาพหน่วยงานที่สังกัด

9.3 ปัจจัยแรงจูงใจในการทำงาน และปัจจัยคุณลักษณะงาน ที่ส่งผลต่อความผูกพันในองค์การของพนักงานมหาวิทยาลัยสายสนับสนุน การศึกษาพบว่า

9.3.1 ปัจจัยแรงจูงใจในการทำงานที่ส่งผลต่อความผูกพันองค์การ ของบุคลากรสนับสนุน มหาวิทยาลัยราชภัฏในกลุ่มภูมิภาคตะวันตก คือ 1) ความรับผิดชอบ 2) ความสำเร็จ 3) สภาพการปฏิบัติงาน 4) ความสัมพันธ์ระหว่างหัวหน้า ซึ่งสอดคล้องกับ ประยุทธ อิศดุลย์ (2552) ศึกษาวิจัยเรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่างแรงจูงใจในการทำงานกับความผูกพันต่อองค์การของพนักงานบริษัท เอเชียนสแตนเลย์ อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด ผลการวิจัยพบว่า แรงจูงใจในการทำงานมีความสัมพันธ์ทางบวกกับความผูกพันต่อองค์การอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

9.3.2 ปัจจัยคุณลักษณะงาน ที่ส่งผลต่อความผูกพันในองค์การของพนักงานมหาวิทยาลัยสายสนับสนุน คือ 1) ผลสะท้อนงาน 2) ความสำคัญของงาน 3) และความเกี่ยวเนื่องกันของงาน ซึ่งสอดคล้องกับ วนันญา อดิศรพันธ์กุลและพนิต กุลศิริ (2556) ศึกษาเรื่อง ความสัมพันธ์ของลักษณะส่วนบุคคล ลักษณะงาน และพฤติกรรมผู้นำกับความผูกพันต่อองค์การ ผลการศึกษาวิจัยพบว่า ปัจจัยลักษณะงานมีความสัมพันธ์กับความผูกพันต่อองค์การ ความเป็นเอกลักษณ์ของงาน ความสำคัญของงานมีความสัมพันธ์กับความผูกพันต่อองค์การโดยมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันและความมีอิสระในการตัดสินใจมีความสัมพันธ์กับความผูกพันต่อองค์การโดยมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

9.4 แนวทางการพัฒนาความผูกพันต่อองค์การของพนักงานมหาวิทยาลัยสายสนับสนุน มหาวิทยาลัยราชภัฏในกลุ่มภูมิภาคตะวันตก

แนวทางในการสร้างความผูกพันต่อองค์การของพนักงานมหาวิทยาลัยสายสนับสนุนมหาวิทยาลัยราชภัฏกลุ่มภูมิภาคตะวันตก 1) ด้านทัศนคติ ผู้ปฏิบัติงานมีความรู้สึกที่ดีต่อองค์การ เกิดความรักความผูกพัน อยากเป็นส่วนหนึ่งของ

องค์การต่อไป และจะส่งผลให้การปฏิบัติหน้าที่เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ถ้าผลงานที่ปฏิบัติส่งผลต่อเจริญก้าวหน้าในองค์การ 2) ด้านพฤติกรรม มีความต้องการที่จะพยายามรักษาการเป็นสมาชิกภาพขององค์การไว้โดยไม่มีความคิดที่จะโยกย้ายไปยังหน่วยงานอื่น 3) ด้านบรรทัดฐาน เมื่อบุคลากรรู้สึกว่าได้รับความเป็นธรรมในการปฏิบัติงาน ก็จะทำให้รู้สึกรักองค์การ มีความผูกพันต่อองค์การตามมา มีความเต็มใจที่จะทุ่มเทแรงกายแรงใจในการปฏิบัติงาน และอุทิศตนให้กับองค์การ

10. ข้อเสนอแนะ

10.1 ข้อเสนอแนะเพื่อนำไปใช้

10.1.1 ผู้บริหารควรกำหนดนโยบายในการบริหารงาน โดยเฉพาะด้านการบริหารงานบุคคลให้ชัดเจนมากยิ่งขึ้น และควรมีการประชาสัมพันธ์หรือการพบประชาคมเพื่อให้บุคลากรทุกลำดับชั้นได้ทราบถึงนโยบายในการบริหารงานได้อย่างชัดเจน และสร้างความเชื่อมั่นในระบบการบริหารงานขององค์การให้กับบุคลากร

10.1.2 การส่งเสริมสนับสนุนให้บุคลากรได้มีโอกาสได้รับศึกษาต่อ หรือฝึกอบรมอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้บุคลากรได้มีโอกาสพัฒนาความสามารถและศักยภาพของตนเองมากยิ่งขึ้น และมีความก้าวหน้าในหน้าที่ รวมถึงควรสนับสนุนให้บุคลากรได้รับการปรับวุฒิการศึกษาเมื่อสำเร็จการศึกษาในระดับที่สูงขึ้นเพื่อเป็นขวัญและกำลังใจในการปฏิบัติงาน และควรมีนโยบายเรื่องการพัฒนาความสามารถของบุคลากรให้ชัดเจน และต่อเนื่องมากขึ้น

10.1.3 ควรมีการเพิ่มสวัสดิการให้กับบุคลากรเพิ่มมากขึ้น เช่น เรื่องการรักษาพยาบาลของตัวบุคลากรและบุคคลอื่นในครอบครัว ค่าศึกษาเล่าเรียนบุตร และประกันสุขภาพ

10.1.4 ควรเปิดโอกาสให้บุคลากรในหน่วยงานได้รับผิดชอบงานได้อย่างเต็มที่ด้วยความไว้วางใจ เมื่อบุคลากรได้รับความไว้วางใจและเกิดความพึงพอใจที่เกิดขึ้นจากการได้รับมอบหมายให้รับผิดชอบงานนั้น ๆ ก็จะส่งผลทำให้เกิดความคล่องตัวในการทำงาน และความสำเร็จในงานต่อไป

10.1.5 ควรให้ความสำคัญกับการสร้างสัมพันธภาพหรือสร้างมนุษยสัมพันธ์ที่ดีระหว่างผู้ปฏิบัติงานกับหัวหน้างาน ควรมีการจัดสัมมนาแลกเปลี่ยนเรียนรู้เพื่อสร้างความสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน เพื่อให้บุคลากรมีความเข้าใจและเล็งเห็นความสำคัญของการสร้างสัมพันธภาพที่ดีต่อกัน และหัวหน้างานหรือผู้บังคับบัญชาควรเปิดโอกาสให้ผู้ปฏิบัติงานได้เข้าถึงเพื่อพูดคุยในฐานะเพื่อนร่วมงาน เพื่อลดความตรึงเครียดและช่องว่างระหว่างกันซึ่งจะทำให้ทุกคนทำงานได้อย่างสบายใจและเกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลของงานอีกด้วยรวมไปถึงช่วยให้การบริหารงานทำได้ง่ายยิ่งขึ้น

10.2 ข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งต่อไป

10.2.1 ควรศึกษาแนวทางการพัฒนาแรงจูงใจในการทำงานที่ส่งผลต่อความผูกพันต่อองค์การของกลุ่มสายวิชาการและกลุ่มลูกจ้างชั่วคราว

10.2.2 เพื่อให้สามารถอธิบายการวิจัยได้อย่างครอบคลุมทุกส่วนภายใต้องค์การประเภทเดียวกัน จึงควรทำวิจัยในพื้นที่อื่น ๆ ที่นอกเหนือจากพื้นที่ในกลุ่มราชภัฏภูมิภาคตะวันตก แล้วนำผลการวิจัยที่ได้มาเทียบเคียงกันเพื่อนำไปพัฒนาแรงจูงใจในการทำงาน คุณลักษณะงาน ที่ส่งผลต่อความผูกพันองค์การ

11. เอกสารอ้างอิง

กมลวรรณ มั่งนุ้ย. (2553). **ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความผูกพันต่อองค์การของพนักงานธนาคารกสิกรไทย : ศึกษาเฉพาะกรณีพนักงานปฏิบัติงานสาขาในเขตกรุงเทพมหานคร**. วิทยานิพนธ์บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการทั่วไป บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยรามคำแหง

กระทรวงแรงงาน. (2554). **แผนแม่บทด้านแรงงาน (พ.ศ. 2555- 2559)**. กรุงเทพฯ: บางกอกบล็อก.

ประยุทธ อิศดุลย์. (2552). **ความสัมพันธ์ระหว่างแรงจูงใจในการทำงานกับความผูกพันต่อองค์การของพนักงานบริษัท เอเชียน สแตนเลย์ อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด.** วิทยานิพนธ์บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการทรัพยากรมนุษย์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร.

วรพัชร์ ชุมวรฐายี. (2557). **อิทธิพลของคุณลักษณะงานทฎีต่อคุณภาพการให้บริการผ่านการมุ่งเน้นลูกค้าเป็นสำคัญของเจ้าหน้าที บริการลูกค้า บมจ.ธนาคารกรุงไทย ในเขตจังหวัดนครปฐม.** วิทยานิพนธ์บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาวิชาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร.

วนันญา อดิศรพนธ์กถล และ พนิต กุลศิริ (2556). ความสัมพันธ์ของลักษณะส่วนบุคคล ลักษณะ งานและพฤติกรรมผู้นำกับความผูกพันต่อองค์กร. วารสารบริหารธุรกิจ. มหาวิทยาลัยศรี นครินทรวิโรฒ.

อนุรักษ์ วัฒนะถาวรวงศ์. (2561). **ความผูกพันองค์การ (Organizational Commitment).** ค้นเมื่อ 28 มีนาคม 2560, จาก http://anuruckwatanathawornwong.blogspot.com /2018/01/organizational-commitment.html

Allen, N. J. & Meyer, J. P. (1997). **Commitment in the workplace**. California: Sage Publications.

_____ (1990). The measurement and antecedents of affective, continuance and normative commitment to the organization. **Journal of Occupational Psychology, 63.**

Domjan, M. (1996). **The principles of learning and behavior.** Belmont, CA: Thomson Wadsworth.

Hackman, J. R. & Oldham, G.R. (1980). **Work redesign**. Massachusetts: Addision Wesley Comp.

Herzberg, F., et al. (1959). **The motivation to work.** New York: John Wiley and Sons.

Krejcie, R. V. & Morgan, D. W. (1970). Determining sample size for research activities. **Educational and Psychological Measurement**, **30** (3), 607-610.

Poter, L.W., Steers, R. M., Mowday, R.T, Bouliam. (1974). Organization commitment job satisfaction and turnover among psychiatric technicians. **Journal of Applied Psychology**, **59** (5), 603-609.

องค์ประกอบสนับสนุนในการสร้างพันธมิตรทางธุรกิจที่มีผลต่อความได้เปรียบทางการแข่งขันของกลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์ ในนิคมอุตสาหกรรมเหมราชอีสเทิร์นซีบอร์ด

Supportive Components in Building Business Alliances Affecting Competitive Advantage of the Automotive Industry in Hemaraj Eastern Seaboard Industrial Estates

ณัฐวดี เขียวเจริญ[1*] และจุมพฏ บริราช[1]

[1]สาขาวิชาการบริหารและพัฒนาอุตสาหกรรม คณะวิทยาการจัดการมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตศรีราชา
[*]nattawadee.kh@ku.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาผลกระทบขององค์ประกอบในการสร้างพันธมิตรทางธุรกิจที่มีผลต่อความได้เปรียบทางการแข่งขันของกลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์ ในนิคมอุตสาหกรรมเหมราชอีสเทิร์นซีบอร์ด เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ โดยใช้แบบสอบถามมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.968 กลุ่มตัวอย่างในการศึกษา ได้แก่ ผู้จัดการฝ่ายการตลาด ผู้จัดการฝ่ายวิจัยและพัฒนา และผู้จัดการฝ่ายคุณภาพ จำนวน 188 บริษัท รวมแบบสอบถามจำนวน 564 ชุด สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การวิเคราะห์สหสัมพันธ์แบบพหุคูณ และการวิเคราะห์การถดถอยแบบพหุคูณ ผลการวิจัย พบว่า องค์ประกอบสนับสนุนในการสร้างพันธมิตรทางธุรกิจด้านความผูกพัน และด้านหน้าที่ด้านพันธมิตรมีผลกระทบต่อความได้เปรียบทางการแข่งขัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .01 ส่วนองค์ประกอบด้านความไว้วางใจ ด้านความร่วมมือ และด้านประสบการณ์ด้านพันธมิตร ไม่มีผลกระทบต่อความได้เปรียบทางการแข่งขัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งผลการวิจัยนี้สามารถใช้เป็นประโยชน์ในการวางแผนกลยุทธ์ด้านพันธมิตรทางธุรกิจ และเพื่อให้ทราบถึงผลกระทบและความสัมพันธ์ด้านองค์ประกอบในการสร้างพันธมิตรทางธุรกิจเพื่อสร้างความได้เปรียบทางการแข่งขันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

คำสำคัญ: พันธมิตรทางธุรกิจ ความได้เปรียบทางการแข่งขัน อุตสาหกรรมยานยนต์

Abstract

The objectives of this study was to study the supportive components in Building Business Alliances Affecting Competitive Advantage of the Automotive Industry in Hemaraj Eastern Seaboard Industrial Estates. It was quantitative research and used questionnaire with the reliability at 0.968. The respondents were Marketing Manager, Research and Development Manager and Quality Manager with 564 respondents, Totaling 188 companies. The statistics used in analyzing the data were percentage, mean, standard deviation, Multiple Correlation Analysis and Multiple Regression Analysis. The results of this study found that supportive components in Building Business Alliances consisted of Commitment and Alliance Function had impact to competitive advantage with statistical significance at .01 and the results of this study can be used to strategic planning of business alliances, the impact and relationship of supportive components in Building to create competitive advantage effectively.

Keywords: business alliances, competitive advantage, automotive industry

1. บทนำ

ภาวะการแข่งขันทางการตลาดของอุตสาหกรรมยานยนต์ในปัจจุบันมีแนวโน้มที่จะเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องจากนโยบายการจัดซื้อแบบ Global Sourcing ทำให้มาตรฐานในการกำหนดกลยุทธ์ด้านราคาขายต้องเปลี่ยนไป เพราะนอกจากที่องค์การจะต้องเปรียบเทียบราคากับคู่แข่งในประเทศและในภูมิภาคใกล้เคียงแล้ว ยังต้องเปรียบเทียบราคากับผู้ผลิตอื่น ๆ ในทั่วทุกมุมโลกอีกด้วย ดังนั้นจะต้องพิจารณาสภาวะการตลาดอย่างรอบคอบและนำกลยุทธ์ด้านต่าง ๆ มาประยุกต์ใช้เพื่อเพิ่มโอกาสในการขายและสร้างความได้เปรียบทางการแข่งขัน อุตสาหกรรมยานยนต์ของไทยเป็นอุตสาหกรรมที่มีศักยภาพโดดเด่นในภูมิภาคอาเซียน เนื่องจากประเทศไทยมีฐานการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ที่แข็งแกร่งและได้เปรียบในเรื่องที่ตั้งภูมิศาสตร์เพราะเป็นศูนย์กลางของภูมิภาคอาเซียน รวมทั้งมีโครงสร้างสาธารณูปโภคที่ดีทำให้จูงใจผู้ผลิตยานยนต์ระดับโลกที่สำคัญมาตั้งโรงงานประกอบรถยนต์ในประเทศไทย ทั้งนี้ภาครัฐมีนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรมยานยนต์ของไทยให้เป็นฐานการผลิตยานยนต์แห่งเอเชีย จึงส่งผลให้อุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์สามารถขยายตัวได้ตามอุตสาหกรรมยานยนต์ด้วย

ด้านข้อมูลผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมยานยนต์ของประเทศไทย ผู้ผลิตยานยนต์ที่นิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด ระยอง รวมถึงบริษัทเจเนรัลมอเตอร์ และออโตอัลลายแอนซ์ ประเทศไทย (บริษัทลงทุนร่วมระหว่างฟอร์ดและมาสด้า) การที่บริษัทระดับสากลตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมแห่งนี้ ทำให้ผู้ผลิตชิ้นส่วนขั้นที่หนึ่ง สอง และสามสนใจมาตั้งฐานการผลิตในกลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์ของเหมราช เนื่องจากจะได้รับประโยชน์สูงสุดในการจัดการด้านโลจิสติกส์และซัพพลายเชน บริษัทซูซูกิได้ตั้งฐานการผลิตรถยนต์ที่นิคมอุตสาหกรรมเหมราชอีสเทิร์นซีบอร์ด ซึ่งเชื่อมเป็นพื้นที่เดียวกันกับนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด นอกจากนั้น บริษัท ฟอร์ด มอเตอร์ จำกัด (ประเทศไทย) ได้เลือกพื้นที่ดังกล่าวให้เป็นที่ผลิตรถยนต์ ในทำนองเดียวกัน กลุ่มไทยซัมมิท ซึ่งเป็นผู้ผลิตอะไหล่รถยนต์ที่ใหญ่ที่สุดในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ก็ได้เลือกนิคมอุตสาหกรรมเหมราชอีสเทิร์นซีบอร์ดเป็นที่ตั้งเมื่อต้องขยายการผลิต (WHA Industrial Development, 2018)

พันธมิตรทางธุรกิจเป็นอีกกลยุทธ์หนึ่งที่มีความสำคัญและได้รับความนิยมเพิ่มมากขึ้นในการดำเนินธุรกิจของกลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์ในปัจจุบัน พันธมิตรทางธุรกิจเปรียบเสมือนความร่วมมือกันดำเนินการในส่วนงานต่าง ๆ ทั้งในด้านการจัดซื้อ ด้านการพัฒนาและผลิต ด้านโครงสร้างพื้นฐานของรถยนต์ การแบ่งปันด้านเทคโนโลยีและการใช้ประโยชน์จากโรงงานและประโยชน์ทางด้านการตลาดที่เติบโต ความร่วมมือเชิงกลยุทธ์จะต้องเป็นการเอื้อประโยชน์ให้แก่ทั้งสองฝ่าย หรือที่เรียกว่า วิน-วิน (Win-Win) ซึ่งจากการร่วมมือกันอย่างเต็มที่ในการสร้างให้เกิดการรวมพลังใหม่ เพื่อขับเคลื่อนในอุตสาหกรรมยานยนต์ ตัวอย่างเช่นเดียวกันกับกลุ่มพันธมิตรของ 3 ค่าย ได้แก่ Renault-Nissan-Mitsubishi ที่ได้ผลึกกำลังพันธมิตรทางธุรกิจร่วมกัน โดยได้กำหนดคุณค่าใหม่ของการประสานพลังร่วมกันดังต่อไปนี้ คือ มีการจัดซื้อร่วมกันเพื่อลดต้นทุน ลงลึกในการดำเนินงานระดับท้องถิ่นทั่วโลก การใช้ประโยชน์จากโรงงานผลิตร่วมกัน การใช้พื้นตัวถังร่วมกัน มีการแลกเปลี่ยนเทคโนโลยี มีความร่วมมือในการเจาะตลาดเกิดใหม่และในประเทศกำลังพัฒนา รวมถึงบริษัททางการเงินของ Nissan จะมารองรับการบริการแก่ลูกค้า Mitsubishi ในตลาดที่มีผลประโยชน์ร่วมกัน ผลของการรวมพลังระหว่าง 3 ค่าย ทำให้ตอนนี้ทางกลุ่มมียอดขายรถยนต์ปี 2017 รวมกันที่ 10.61 ล้านคัน ถือเป็นอันดับ 1 ของโลก ตามมาด้วยรองจาก Volkswagen Group, Toyota และ GM นำหน้าคู่แข่งทุกรายแล้ว (อิสริยะ ไพรีพ่ายฤทธิ์, 2560)

การที่องค์การต้องการบรรลุเป้าหมายในการสร้างประสิทธิภาพในการดำเนินงานด้านพันธมิตรทางธุรกิจ ต้องมีการวางแผนหรือกำหนดนโยบายเชิงกลยุทธ์ในองค์ประกอบของการสร้างพันธมิตร แต่เนื่องจากยังไม่มีงานวิจัยที่มุ่งเน้นศึกษาถึงองค์ประกอบสำคัญในการสร้างพันธมิตรทางธุรกิจและความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบนี้กับระดับความสำเร็จของการสร้างพันธมิตรทางธุรกิจ (รัตนา สีดี, 2559: 262)

ดังนั้นจากเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยมีความประสงค์ในศึกษาเกี่ยวกับรูปแบบพันธมิตรและองค์ประกอบสนับสนุนการสร้างพันธมิตรทางธุรกิจที่มีผลต่อความได้เปรียบทางการแข่งขันในกลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุง และพัฒนา รวมถึงการกำหนดกลยุทธ์ให้ทันต่อสถานการณ์การแข่งขันทางการตลาดที่ทวีความรุนแรง สร้างความ

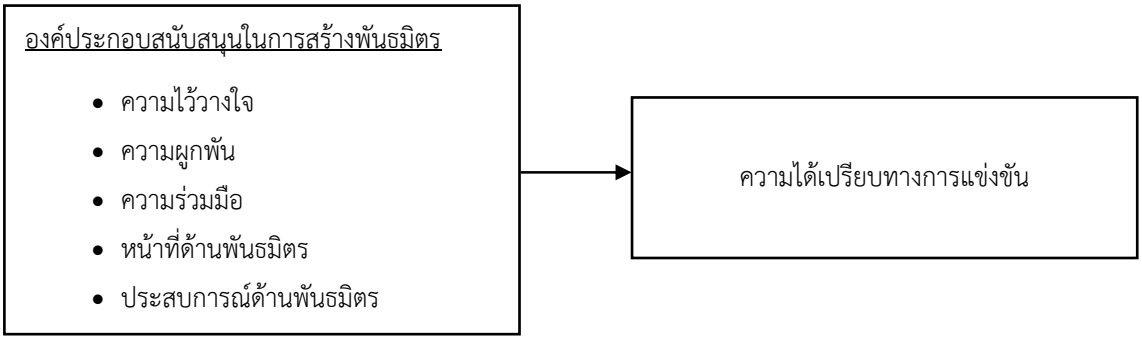
ได้เปรียบในการแข่งขัน ขยายส่วนแบ่งการตลาดขององค์การสำหรับผู้ผลิตในกลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์ อันจะก่อให้เกิดความยั่งยืนและความสำเร็จสืบต่อไป

2. วัตถุประสงค์ในการวิจัย

1. เพื่อศึกษาระดับของรูปแบบความร่วมมือและองค์ประกอบสนับสนุนในการสร้างพันธมิตรทางธุรกิจที่มีผลต่อความได้เปรียบทางการแข่งขันของกลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์ ในนิคมอุตสาหกรรมเหมราชอีสเทิร์นซีบอร์ด
2. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของการสร้างพันธมิตรทางธุรกิจที่มีผลต่อความได้เปรียบทางการแข่งขันของกลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์ ในนิคมอุตสาหกรรมเหมราชอีสเทิร์นซีบอร์ด
3. เพื่อศึกษาผลกระทบขององค์ประกอบในการสร้างพันธมิตรทางธุรกิจที่มีผลต่อความได้เปรียบทางการแข่งขันของกลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์ ในนิคมอุตสาหกรรมเหมราชอีสเทิร์นซีบอร์ด

3. สมมติฐานในการวิจัย

1. องค์ประกอบสนับสนุนในการสร้างพันธมิตรทางธุรกิจมีความสัมพันธ์ต่อความได้เปรียบทางการแข่งขันของกลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์ ในนิคมอุตสาหกรรมเหมราชอีสเทิร์นซีบอร์ด
2. องค์ประกอบสนับสนุนในการสร้างพันธมิตรทางธุรกิจมีผลกระทบต่อความได้เปรียบทางการแข่งขันของกลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์ ในนิคมอุตสาหกรรมเหมราชอีสเทิร์นซีบอร์ด



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

4. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผู้วิจัยได้รวบรวมข้อมูลและทบทวนแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อใช้เป็นแนวทางในการศึกษา ดังนี้

4.1 แนวความคิดเกี่ยวกับการสร้างพันธมิตรทางธุรกิจ

พันธมิตรทางธุรกิจ (Business Alliance) หรือการร่วมมือกันระหว่าง 2 องค์การขึ้นไป เพื่อดำเนินกิจกรรมทางธุรกิจอย่างใดอย่างหนึ่งเพื่อให้บรรลุเป้าหมายเดียวกัน นั้นเป็นหัวใจหลักในการนำองค์การไปสู่ความสำเร็จในการดำเนินธุรกิจ ดนัย ปัตตพงศ์ (2559) ได้ให้ความหมายไว้ว่า พันธมิตรทางธุรกิจคือการที่กิจการร่วมกันลงทุนในโครงการอย่างหนึ่งหรือร่วมมือกันทำธุรกิจอย่างหนึ่งเป็นการชั่วคราวเฉพาะกิจ หรือเป็นการถาวร โดยมีการเข้ารับภาระต้นทุน ความเสี่ยง ตลอดจนแบ่งปันผลพวงที่ได้รับจากการลงทุน ศุภารดี สำราญรื่น (2555) กล่าวว่า พันธมิตรทางธุรกิจ หมายถึง ความร่วมมือระหว่าง

องค์การตั้งแต่ 2 องค์การขึ้นไป โดยการรวมทรัพยากร ข้อมูล และทักษะความสามารถในการดำเนินกิจกรรมบางอย่าง เพื่อตอบสนองความต้องการของตนเองที่องค์การไม่อาจบรรลุเป้าหมายได้ถ้าไม่ร่วมมือกับองค์การอื่น

องค์ประกอบของการสร้างพันธมิตรทางธุรกิจที่จะทำให้ธุรกิจสามารถสร้างและรักษาความสัมพันธ์ระหว่างคู่พันธมิตรให้คงอยู่ไว้ได้และเกิดประสิทธิภาพในการบริหารจัดการมีอยู่ 5 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) ความไว้วางใจ หมายถึง การสร้างความไว้วางใจซึ่งกันและกันระหว่างพันธมิตรในการดำเนินงานร่วมกัน เพื่อให้ระบบการทำงานร่วมกันมีประสิทธิภาพมากขึ้น ส่งผลให้สามารถใช้ทรัพยากรและความเชี่ยวชาญของตนได้อย่างเต็มที่โดยไม่มีการเอาเปรียบซึ่งกันและกัน 2) ความผูกพัน หมายถึง ความผูกพันระหว่างองค์การที่เป็นคู่พันธมิตร ความพยายามที่จะพัฒนาและรักษาเสถียรภาพความสัมพันธ์และแสดงออกมาให้เห็นถึงสิ่งที่มากกว่าที่สัญญา เพื่อที่จะพัฒนาและรักษาเสถียรภาพความสัมพันธ์ในระยะยาวระหว่างกัน 3) ความร่วมมือ หมายถึง การพึ่งพาซึ่งกัน เป็นการร่วมมือกันเพื่อที่จะมุ่งไปสู่ความสำเร็จตามเป้าหมายของแต่ละฝ่ายและเป้าหมายที่มีร่วมกัน 4) หน้าที่ด้านพันธมิตร หมายถึง การสร้างความร่วมมือในกิจกรรมที่เกี่ยวกับพันธมิตรทางธุรกิจ จากการมีส่วนร่วมซ้ำ ๆ ระหว่างพันธมิตร สร้างเป็นเครือข่ายภายในระหว่างพันธมิตรเพื่อความสะดวกในการแบ่งปันความรู้ การสนับสนุนและพัฒนาขีดความสามารถ เพื่อความสำเร็จในภาพรวมของพันธมิตรทางธุรกิจ และ 5) ประสบการณ์ด้านพันธมิตร หมายถึง การเรียนรู้จากบทเรียนหรือความรู้ความชำนาญที่ได้รับจากการเป็นพันธมิตรทางธุรกิจในอดีตขององค์การ ยิ่งมีประสบการณ์ทางด้านพันธมิตรทางธุรกิจสูง ยิ่งทำให้ใช้เวลาในการแก้ไขปัญหาทางด้านพันธมิตรน้อยลงและมีประสิทธิภาพมากขึ้น เนื่องจากปัญหาที่เกิดขึ้นนั้นอาจเป็นปัญหาที่มีแนวทางแก้ไขที่เป็นมาตรฐานอยู่แล้ว (รัตนา สีดี, 2559: 254)

4.2 แนวคิดเกี่ยวกับการสร้างความได้เปรียบทางการแข่งขัน

ความได้เปรียบทางการแข่งขัน (Competitive Advantage) สิ่งที่ทำให้องค์การมีความแตกต่างจากผู้อื่น เป็นความสามารถพิเศษขององค์การที่คู่แข่งไม่สามารถเลียนแบบได้ หรือคู่แข่งต้องใช้เวลานานในการปรับตัวเองก่อนที่เลียนแบบความสามารถได้ พงศ์สฎา เฉลิมกลิ่น และคณะ (2559) ได้ให้ความหมายของความได้เปรียบทางการแข่งขันไว้ว่า หมายถึง การที่องค์การสามารถหาวิธีการจัดสรรทรัพยากรในการดำเนินงาน กิจกรรมในลักษณะบูรณาการ โดยใช้กลยุทธ์การสร้างคุณค่า ทักษะ ความรู้ ความสามารถ ความเชี่ยวชาญ โดยพัฒนาผลิตภัณฑ์รวมถึงการบริการให้มีความแตกต่างจากคู่แข่งขัน เพื่อให้สามารถที่จะแข่งขันกับคู่แข่งขันรายอื่นได้ คณบดี แย้มชุติ และคณะ (2561) กล่าวว่า ความได้เปรียบทางการแข่งขัน หมายถึง ผลลัพธ์จากผลการดำเนินการด้านกลยุทธ์ที่ใช้สร้างคุณค่าแก่องค์การให้เหนือกว่าคู่แข่งนั่น คือ ความได้เปรียบทางการแข่งขัน โดยไม่มีองค์การใดสามารถดำเนินการด้วยกลยุทธ์แบบเดียวกันในช่วงเวลาเดียวกัน ทำให้ได้ผลลัพธ์หรือคุณค่าที่แตกต่างจากคู่แข่งอันเนื่องมาจากการใช้กลยุทธ์ที่องค์การสร้างขึ้นมา

องค์ประกอบของความได้เปรียบทางการแข่งขันเพื่อสามารถเอาชนะคู่แข่งและอยู่รอดได้นั้น องค์การจะต้องสร้างสรรค์สิ่งที่มีคุณค่าให้กับลูกค้าได้ดีกว่าคู่แข่งขัน เพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้สูงสุด ประกอบด้วยองค์ประกอบ 4 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านต้นทุน หมายถึง องค์การสามารถผลิตสินค้าด้วยต้นทุนที่ต่ำกว่าคู่แข่งขัน หรือการดำเนินการให้มีประสิทธิผลด้านต้นทุนสูงสุด เพื่อให้เกิดข้อได้เปรียบด้านต้นทุน 2) คุณภาพ หมายถึง ความสามารถในผลิตสินค้าหรือบริการที่ลูกค้าต้องการด้วยประสิทธิภาพที่เหนือกว่าคู่แข่งขัน เป็นการบริหารที่มุ่งเน้นด้านคุณภาพและการปรับปรุงให้ดีขึ้นอย่างต่อเนื่องและยั่งยืน 3) นวัตกรรม หมายถึง การตอบสนองความต้องการของผู้บริโภค โดยสร้างความแตกต่างซึ่งทำให้สามารถตั้งราคาและกำไรที่สูงขึ้น โดยการสร้างสรรค์ การแสวงหาวิธีการใหม่ ๆ รวมถึงกระบวนการใหม่ในการทำงาน เพื่อสร้างความแตกต่างให้เกิดขึ้นในธุรกิจ และ 4) ความรวดเร็ว หมายถึง การสร้างความพึงพอใจให้แก่ลูกค้า ทั้งในเรื่องของสินค้าหรือบริการที่ตรงกับความต้องการของลูกค้าอย่างมีคุณภาพและรวดเร็ว มีความคล่องตัวต่อการตอบสนองความต้องการของลูกค้า ไม่ว่าจะเป็นการนำเสนอสินค้าใหม่ การปรับปรุงสินค้า หรือแม้แต่การตัดสินใจของการบริหาร (พัชสิรี ชมพูคำ, 2552)

5. วิธีดำเนินการวิจัย

5.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ พนักงานในกลุ่มอุตสาหกรรมผู้ผลิตรถยนต์และผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ในนิคมอุตสาหกรรมเหมราชอีสเทิร์นซีบอร์ด จำนวน 354 บริษัท (WHA Industrial Development, 2018)

กลุ่มตัวอย่างการวิจัย ได้แก่ ผู้จัดการฝ่ายการตลาด ผู้จัดการฝ่ายวิจัยและพัฒนา และผู้จัดการฝ่ายคุณภาพ ของผู้ผลิตรถยนต์และผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ในนิคมอุตสาหกรรมเหมราชอีสเทิร์นซีบอร์ด จำนวน 188 บริษัท กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างแบบทราบจำนวนประชากรโดยใช้สูตรของทาโร ยามาเน่ (Taro Yamane, 1973: 727-728) ใช้การสุ่มตัวอย่างแบบไม่อาศัยความน่าจะเป็น ด้วยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบโควตา โดยเลือกกลุ่มตัวอย่างจากบริษัทที่มีความเกี่ยวข้องในกลุ่มอุตสาหกรรมผู้ผลิตรถยนต์และผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ในนิคมอุตสาหกรรมเหมราชอีสเทิร์นซีบอร์ด

5.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัยครั้งนี้เป็นข้อมูลสำหรับการวิจัยเชิงปริมาณ ได้แก่ แบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับตามวิธีการของลิเคิร์ท เพื่อใช้วัดระดับความคิดเห็นขององค์ประกอบสนับสนุนในการสร้างพันธมิตรทางธุรกิจและองค์ประกอบของความได้เปรียบทางการแข่งขัน แบบสอบถามมีการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา โดยขอความอนุเคราะห์ผู้ทรงคุณวุฒิทางด้านการบริหารธุรกิจจำนวน 2 ท่านและผู้เชี่ยวชาญทางด้านส่วนงานปฏิบัติงานธุรกิจและส่วนงานวิจัยและพัฒนาในอุตสาหกรรมยานยนต์ 1 ท่าน รวม 3 ท่านเพื่อตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างประเด็นคำถามในแต่ละองค์ประกอบ จากนั้นตรวจสอบความเชื่อมั่นของแบบสอบถามจากการทดสอบเก็บข้อมูลจำนวน 30 ชุด มีแบบสอบถามค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.968 โดยเนื้อหาในแบบสอบถามแบ่งเป็น 4 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ส่วนที่ 2 ข้อมูลทั่วไปขององค์การ ส่วนที่ 3 ข้อมูลเกี่ยวกับองค์ประกอบสนับสนุนในการสร้างพันธมิตรทางธุรกิจ ส่วนที่ 5 ข้อมูลเกี่ยวกับองค์ประกอบของความได้เปรียบทางการแข่งขันขององค์การ

5.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บข้อมูลการวิจัยในครั้งนี้ จะดำเนินการเก็บข้อมูลกลุ่มบริษัทตัวอย่าง โดยส่งแบบสอบถามไปยังผู้จัดการฝ่ายการตลาด 1 ชุด ผู้จัดการฝ่ายวิจัยและพัฒนา 1 ชุด และผู้จัดการฝ่ายคุณภาพ 1 ชุด สำหรับแต่ละบริษัท รวมเป็นจำนวนแบบสอบถามบริษัทละ 3 ชุด ทั้งหมดจำนวน 564 ชุด โดยจะทำการสุ่มจากกลุ่มตัวอย่างที่มีความเกี่ยวข้องในกลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์ ในนิคมอุตสาหกรรมเหมราชอีสเทิร์นซีบอร์ด

5.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป โดยดำเนินการตามลำดับ ดังนี้

1. วิเคราะห์ข้อมูลลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างและข้อมูลทั่วไปขององค์การ โดยการหาค่าร้อยละ

2. วิเคราะห์ข้อมูลความคิดเห็นขององค์ประกอบสนับสนุนในการสร้างพันธมิตรทางธุรกิจและองค์ประกอบของความได้เปรียบทางการแข่งขัน โดยหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เพื่อแสดงลักษณะการกระจายของข้อมูล

3. ทดสอบสมมติฐาน โดยการวิเคราะห์สหสัมพันธ์แบบพหุคูณและการวิเคราะห์การถดถอยแบบพหุคูณ เพื่อทดสอบความสัมพันธ์ของข้อมูล

6. สรุปผลการวิจัย

การศึกษาวิจัยเรื่ององค์ประกอบสนับสนุนในการสร้างพันธมิตรทางธุรกิจที่มีผลต่อความได้เปรียบทางการแข่งขันของของกลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์ ในนิคมอุตสาหกรรมเหมราชอีสเทิร์นซีบอร์ดนั้น สามารถนำเสนอผลวิเคราะห์ ดังนี้

1. ข้อมูลทั่วไปผู้ตอบแบบสอบถามของผู้ผลิตรถยนต์และผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ในนิคมอุตสาหกรรมเหมราชอีสเทิร์นซีบอร์ด พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศชาย มีอายุระหว่าง 31-40 ปี มีการศึกษาระดับปริญญาโท มีระยะเวลาการปฏิบัติงานในองค์การ ระหว่าง 5-10 ปี และส่วนใหญ่สังกัดอยู่ในแผนกการตลาด

2. ข้อมูลทั่วไปขององค์การของผู้ผลิตรถยนต์และผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ในนิคมอุตสาหกรรมเหมราชอีสเทิร์นซีบอร์ด พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ องค์การประกอบธุรกิจประเภทบริษัทจำกัด มีระยะเวลาการดำเนินธุรกิจระหว่าง 5-10 ปี อยู่ในองค์การที่มีพนักงานอยู่ระหว่าง 50-100 คน มีลักษณะพันธมิตรทางธุรกิจแบบธุรกิจร่วมทุน และมีระยะเวลาในการทำพันธมิตรทางธุรกิจระหว่างน้อยกว่า 5 ปี

3. องค์ประกอบสนับสนุนในการสร้างพันธมิตรทางธุรกิจอยู่ในระดับ สูง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.61 (SD = 0.449) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า องค์ประกอบสนับสนุนในการสร้างพันธมิตรทางธุรกิจในด้านต่าง ๆ เรียงตามลำดับได้ดังนี้ ด้านความไว้วางใจ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.73 (SD = 0.498) รองลงมาคือด้านความผูกพัน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.69 (SD = 0.604) ด้านความร่วมมือ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.6 (SD =0.426) ด้านประสบการณ์ด้านพันธมิตร มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.57 (SD = 0.544) และด้านหน้าที่ด้านพันธมิตร มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.44 (SD = 0.565)

4. องค์ประกอบของความได้เปรียบทางการแข่งขันอยู่ในระดับ สูง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.65 (SD = 0.520) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า องค์ประกอบของความได้เปรียบทางการแข่งขันในด้านต่าง ๆ เรียงตามลำดับได้ดังนี้ ด้านคุณภาพ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.82 (SD = 0.541) รองลงมาคือด้านต้นทุน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.65 (SD = 0.563) ด้านนวัตกรรม มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.59 (SD = 0.727) และด้านความรวดเร็ว มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.58 (SD = 0.632)

5. ผลการทดสอบหาความสัมพันธ์ด้วยวิธีหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson Correlation Coefficient) ระหว่างองค์ประกอบสนับสนุนในการสร้างพันธมิตรทางธุรกิจ ประกอบด้วย ด้านความไว้วางใจ ด้านความผูกพัน ด้านความร่วมมือ ด้านหน้าที่ด้านพันธมิตร และด้านประสบการณ์ด้านพันธมิตรกับความได้เปรียบทางการแข่งขัน พบว่า องค์ประกอบสนับสนุนในการสร้างพันธมิตรทางธุรกิจโดยรวม มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.667 และเมื่อพิจารณาลำดับความสัมพันธ์ของตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับความได้เปรียบทางการแข่งขัน องค์ประกอบสนับสนุนมีความสำคัญรายด้านดังนี้ ด้านความผูกพันมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ (r = 0.679) รองลงมาคือด้านหน้าที่ด้านพันธมิตรมีค่า (r = 0.587) ด้านความไว้วางใจมีค่า (r = 0.520) ด้านประสบการณ์ด้านพันธมิตรมีค่า (r = 0.510) และด้านความร่วมมือมีค่า (r = 0.487) ตามลำดับ ซึ่งค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) มากกว่า 0 โดยมีค่าอยู่ระหว่าง 0.4 ถึง 0.6 และเป็นค่าบวก

สรุปสมมติฐานได้ว่า องค์ประกอบสนับสนุนในการสร้างพันธมิตรทางธุรกิจมีความสัมพันธ์ต่อความได้เปรียบทางการแข่งขันของกลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์ ในนิคมอุตสาหกรรมเหมราชอีสเทิร์นซีบอร์ด ไปในทิศทางเดียวกัน อยู่ในระดับปานกลาง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

6. ผลการทดสอบหาความถดถอยเชิงพหุคูณ (Multiple Regression Analysis) ด้วยวิธี Enter พบว่า องค์ประกอบสนับสนุนของการสร้างพันธมิตรทางธุรกิจสามารถพยากรณ์ความได้เปรียบทางการแข่งขันได้ โดยผลการศึกษาพบว่า องค์ประกอบด้านความผูกพัน (Sig. = 0.000) และด้านหน้าที่ด้านพันธมิตร (Sig. = 0.000) โดยมีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 แสดงว่าองค์ประกอบดังกล่าวสามารถพยากรณ์ความได้เปรียบทางการแข่งขันได้อย่างมีนัยสำคัญ ในขณะที่องค์ประกอบด้านความไว้วางใจ (Sig. = 0.249) ด้านความร่วมมือ (Sig. = 0.082) และด้านประสบการณ์ด้านพันธมิตร (Sig. = 0.207) ไม่มีระดับนัยสำคัญทางสถิติ

สัมประสิทธิ์การกำหนด (R^2 = 0.498) แสดงให้เห็นว่าองค์ประกอบสนับสนุนในการสร้างพันธมิตรทางธุรกิจด้านความผูกพัน และด้านหน้าที่ด้านพันธมิตร สามารถอธิบายระดับความได้เปรียทางการแข่งขันได้ คิดเป็นร้อยละ 49.80 ที่เหลืออีกร้อยละ 50.20 เป็นผลเนื่องมาจากตัวแปรอื่น โดยมีความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการพยากรณ์เท่ากับ 0.370

เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์การถดถอย พบว่า ตัวแปรที่มีผลต่อความได้เปรียทางการแข่งขันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เรียงตามลำดับ ได้แก่ องค์ประกอบสนับสนุนในการสร้างพันธมิตรทางธุรกิจด้านความผูกพัน โดยมีค่า

สัมประสิทธิ์ถดถอยของการพยากรณ์เท่ากับ 0.461 ถัดมาคือ องค์ประกอบสนับสนุนในการสร้างพันธมิตรทางธุรกิจด้านหน้าที่ด้านพันธมิตร โดยค่ามีสัมประสิทธิ์ถดถอยของการพยากรณ์เท่ากับ 0.291

สรุปสมมติฐานได้ว่า องค์ประกอบสนับสนุนในการสร้างพันธมิตรทางธุรกิจด้านความผูกพัน และด้านหน้าที่ด้านพันธมิตร มีผลกระทบต่อความได้เปรียบทางการแข่งขันของกลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์ ในนิคมอุตสาหกรรมเหมราชอีสเทิร์นซีบอร์ด อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .01 ส่วนองค์ประกอบด้านอื่น ๆ ได้แก่ ด้านความไว้วางใจ ด้านความร่วมมือ และด้านประสบการณ์ด้านพันธมิตร ไม่มีผลกระทบต่อความได้เปรียบทางการแข่งขันของกลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์ ในนิคมอุตสาหกรรมเหมราชอีสเทิร์นซีบอร์ด อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ความถดถอยเชิงพหุคูณของสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ขององค์ประกอบสนับสนุนในการสร้างพันธมิตรทางธุรกิจที่มีความสัมพันธ์และผลกระทบต่อความได้เปรียบทางการแข่งขัน

Model	B	S.E.	β	t	Sig.
ค่าคงที่ (Constant)	1.379	0.160		8.622	0.000**
ความไว้วางใจ	0.057	0.049	0.054	1.153	0.249
ความผูกพัน	0.461	0.044	0.535	10.504	0.000**
ความร่วมมือ	-0.110	0.063	-0.090	-1.743	0.082
หน้าที่ด้านพันธมิตร	0.291	0.058	0.316	4.970	0.000**
ประสบการณ์ด้านพันธมิตร	-0.065	0.051	-0.068	-1.264	0.207
R = 0.706	**R^2 = 0.498**	**Adj R^2 = 0.494**	**F = 110.818**		**SEE = 0.370**

หมายเหตุ: ** หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

7. อภิปรายผลการวิจัย

ผู้วิจัยได้อภิปรายผลตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ดังนี้

1. สมมติฐานที่ 1 องค์ประกอบสนับสนุนในการสร้างพันธมิตรทางธุรกิจมีความสัมพันธ์ต่อความได้เปรียบทางการแข่งขันของกลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์ ในนิคมอุตสาหกรรมเหมราชอีสเทิร์นซีบอร์ด ผลการวิจัย พบว่า ในการสร้างพันธมิตรทางธุรกิจของกลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์ ในนิคมอุตสาหกรรมเหมราชอีสเทิร์นซีบอร์ดให้ความสำคัญต่อองค์ประกอบของการสร้างพันธมิตรอยู่ในระดับปานกลาง โดยองค์ประกอบที่ให้ความสำคัญเป็นอันดับแรก คือ ความผูกพัน รองมาคือ หน้าที่ด้านพันธมิตร ความไว้วางใจ ประสบการณ์ด้านพันธมิตร และความร่วมมือ สอดคล้องกับงานวิจัยของ รัตนา สีดี (2559) ซึ่งพบว่าองค์ประกอบของการสร้างพันธมิตรทางธุรกิจที่ให้ความสำคัญมากเป็นอันดับแรก คือ ความผูกพัน รองมาคือ การทุ่มเทให้กับหน้าที่ด้านพันธมิตร ความร่วมมือ ความไว้วางใจ และประสบการณ์ด้านพันธมิตร จึงมีความเป็นไปได้ว่า การดำเนินธุรกิจในรูปแบบพันธมิตรทางธุรกิจของกลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์ ในนิคมอุตสาหกรรมเหมราชอีสเทิร์นซีบอร์ดยังอยู่ในระยะเริ่มต้นของการสร้างพันธมิตรทางธุรกิจ อย่างไรก็ตาม ยังมีมุมมองของนักวิชาการที่มองว่า การที่ธุรกิจจะประสบความสำเร็จจากการสร้างพันธมิตรทางธุรกิจนั้น ยังมีปัจจัยหรือองค์ประกอบอีกหลายประการที่ต้องสร้างความเข้าใจเพื่อทำให้การดำเนินกลยุทธ์พันธมิตรทางธุรกิจนั้นประสบความสำเร็จตามที่กำหนดไว้ได้ และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของศุภารดี สำราญรื่น (2555) พบว่ากลยุทธ์พันธมิตรทางธุรกิจมีความสัมพันธ์กับความได้เปรียบทางการแข่งขันโดยรวม ซึ่งการดำเนินงานร่วมกับผู้อื่นนั้นต้องไปในทิศทางเดียวกัน โดยกำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมายที่ชัดเจน พร้อมทั้งสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับเป้าหมายของงาน ระยะเวลาการทำงานและลักษณะของงานได้เป็นอย่างดี ในการดำเนินงานร่วมกันต้องอาศัยความจงรักภักดี ความซื่อสัตย์และ

ความไว้วางใจเป็นแนวทางการดำเนินงานร่วมกัน เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการดำเนินงานสามารถเพิ่มขีดความสามารถทางการแข่งขัน และสร้างสรรค์แนวความคิดใหม่ ๆ ร่วมกันของกิจการกับผู้ร่วมทุนเพื่อขยายตลาดและเพิ่มฐานลูกค้าให้มากขึ้น

2. สมมติฐานที่ 2 องค์ประกอบสนับสนุนของการสร้างพันธมิตรทางธุรกิจมีผลกระทบต่อความได้เปรียบทางการแข่งขันของกลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์ ในนิคมอุตสาหกรรมเหมราชอีสเทิร์นซีบอร์ดผลการวิจัย พบว่า องค์ประกอบในการสร้างพันธมิตรทางธุรกิจองค์ประกอบด้านความผูกพัน และด้านหน้าที่ด้านพันธมิตรนั้นมีผลกระทบต่อความได้เปรียบทางการแข่งขัน ในขณะที่องค์ประกอบด้านความไว้วางใจ ด้านความร่วมมือ และด้านประสบการณ์ด้านพันธมิตรนั้นไม่มีผลกระทบต่อความได้เปรียบทางการแข่งขัน แสดงให้เห็นว่าองค์การทำพันธมิตรทางธุรกิจเพื่อด้านธุรกิจเท่านั้น โดยมุ่งเน้นในเรื่องผลประโยชน์ของความได้เปรียบทางการแข่งขันในเชิงธุรกิจ อาจเป็นการเจรจาตกลงกำหนดถึงสิทธิและหน้าที่ของแต่ละฝ่ายเพื่อที่จะสร้างความผูกพันที่ยอมรับได้ระหว่างกัน สอดคล้องกับงานวิจัยของณัฐพงศ์ ประกอบการดี (2558) กล่าวว่า กลยุทธ์การรวมกลุ่มพันธมิตรทางธุรกิจนั้นช่วยสร้างความได้เปรียบทางการแข่งขันและลดผลกระทบต่อการดำเนินธุรกิจในระยะยาว โดยเฉพาะอย่างยิ่งข้อจำกัดเรื่องต้นทุนที่สูงในการดำเนินธุรกิจได้ เนื่องจากสามารถใช้ทรัพยากรต่าง ๆ ในการดำเนินงานร่วมกัน อีกทั้งยังช่วยให้องค์การมีความคล่องตัวในการบริหารจัดการมากกว่าด้วย ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ประภาศรี พงศ์ธนาพาณิช และคณะ (2561) ได้กล่าวว่า องค์ประกอบความสามารถทางการแข่งขันนี้ทำให้องค์การสามารถสร้างความสามารถในการแข่งขันและรักษาให้คงอยู่อย่างต่อเนื่องได้ สอดคล้องกับคณบดี แย้มชุติ และคณะ (2561) ที่พบว่าองค์ประกอบในการสร้างพันธมิตรทางธุรกิจในการจัดซื้อด้านความผูกพัน มีผลกระทบทางบวกต่อความได้เปรียบทางการแข่งขัน นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของรัตนา สีดี (2559) ที่พบว่า ผู้ประกอบการและผู้บริหารธุรกิจให้ความสำคัญกับองค์ประกอบในการสร้างพันธมิตรทางธุรกิจด้านความผูกพัน อยู่ในระดับมากเช่นกัน อาจกล่าวได้ว่า การที่อุตสาหกรรมยานยนต์ต้องการบรรลุเป้าหมายในการสร้างความได้เปรียบทางการแข่งขัน ต้องมีการวางแผนหรือกำหนดนโยบายเชิงกลยุทธ์ในองค์ประกอบของการสร้างพันธมิตรทางธุรกิจด้านความผูกพันและด้านหน้าที่ด้านพันธมิตร ในขณะที่องค์ประกอบด้านความไว้วางใจ ด้านความร่วมมือ และด้านประสบการณ์ด้านพันธมิตรนั้นถึงแม้ว่าผลการวิจัยครั้งนี้จะไม่ได้สนับสนุน แต่ในการทำงานร่วมกันระหว่างคู่พันธมิตรนั้นมีความจำเป็นที่ต้องพึงพาระหว่างกันเพื่อนำไปสู่เป้าหมายโดยรวมที่มีร่วมกันของคู่พันธมิตร

8. ข้อเสนอแนะ

8.1 ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

1. งานวิจัยนี้เพื่อเป็นแนวทางให้องค์การในภาคอุตสาหกรรมยานยนต์ได้ตระหนักและเตรียมพร้อมที่จะรับมือกับภาวะการแข่งขันทางการตลาดของอุตสาหกรรมยานยนต์ในปัจจุบันที่มีแนวโน้มที่จะเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง และนำกลยุทธ์ด้านต่าง ๆ มาประยุกต์ใช้เพื่อเพิ่มโอกาสในการขายและสร้างความได้เปรียบทางการแข่งขัน เพื่อมุ่งไปสู่ความสำเร็จขององค์การ

2. ผู้บริหารในอุตสาหกรรมยานยนต์ควรส่งเสริมและสนับสนุนให้ความสำคัญต่อองค์ประกอบสนับสนุนในการสร้างพันธมิตรทางธุรกิจโดยรวม หรือทุกองค์ประกอบ เนื่องจากผลการวิจัยครั้งนี้ พบว่า การทำพันธมิตรโดยรวมหรือทุกองค์ประกอบสนับสนุนในการสร้างพันธมิตรทางธุรกิจนั้นส่งผลที่สูงมากกว่าองค์ประกอบใดองค์ประกอบหนึ่ง ดังนั้น องค์การในอุตสาหกรรมยานยนต์จะต้องให้ความสำคัญกับองค์ประกอบสนับสนุนในการสร้างพันธมิตรทางธุรกิจในทุกด้าน เพื่อให้สามารถตอบสนองลูกค้าได้ดียิ่งขึ้น และเพื่อให้เกิดผลอย่างจริงจังและต่อเนื่อง

8.2 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ในการวิจัยครั้งต่อไปควรศึกษาเพิ่มเติมในนิคมอุตสาหกรรมอื่น ๆ ที่นอกเหนือจากนิคมเหมราชอีสเทิร์นซีบอร์ด เพื่อจะได้นำผลการวิจัยที่แตกต่างกันมาศึกษาเปรียบเทียบอันจะประโยชน์ต่อการศึกษาและต่อการขยายธุรกิจต่อไป

2. เนื่องจากการวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ เพื่อให้ทราบรายละเอียดเชิงลึก สำหรับการศึกษาครั้งต่อไปอาจเพิ่มการวิจัยเชิงคุณภาพ อาทิเช่น การสัมภาษณ์เชิงลึก การสัมภาษณ์กลุ่ม เป็นต้น เพื่อให้ได้ข้อมูลเชิงลึกมากยิ่งขึ้น

9. เอกสารและสิ่งอ้างอิง

คณบดี แย้มชุติ และคณะ. (2561). ผลกระทบของการสร้างพันธมิตรในการจัดซื้อต่อความได้เปรียบทางการแข่งขันในการจัดซื้อของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมในกรุงเทพมหานคร. **วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยธนบุรี** 12 (27): 145-156

ณัฐพงศ์ ประกอบการดี. (2558). วิเคราะห์ถึงความท้าทายทางด้านกลยุทธ์ของสายการบินในกลุ่มพันธมิตรและสายการบินนอกกลุ่มพันธมิตร. **วารสารนักบริหาร** 35 (2): 20-32.

ดนัย ปัตตพงศ์. (2559). **เอกสารวิชาการด้านศาสตร์การบริหารธุรกิจ.** ค้นเมื่อ 1 พฤษภาคม 2561 จาก http://it.nation.ac.th/faculty/danai/download/mbamadeeasy32.pdf.

ประภาศรี พงศ์ธนาพาณิช และคณะ. (2561). **รายงานการวิจัยเรื่อง การศึกษาความสามารถทางการแข่งขันของอุตสาหกรรมอาหารแปรรูป OTOP จังหวัดนนทบุรี.**

พัชสิรี ชมพูคำ. (2552). **องค์การและการจัดการ.** (พิมพ์ครั้งที่ 1). กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แมคกรอฮิล.

พงศ์สฎา เฉลิมกลิ่น และคณะ. (2559). ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุและผลลัพธ์ของศักยภาพกลยุทธ์เครือข่าย: หลักฐานเชิงประจักษ์ของธุรกิจโรงแรมในประเทศไทย. **วารสารวิทยาการจัดการสมัยใหม่** 9 (2): 115-130.

รัตนา สีดี. (2559). แนวทางในการสร้างพันธมิตรทางธุรกิจภายใต้บริบทประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนสำหรับธุรกิจสปาและนวดไทย. **Humanities, Social Sciences and arts** 9 (3): 756-779.

ศุภารดี สำราญรื่น. (2555). **ผลกระทบของกลยุทธ์พันธมิตรทางธุรกิจที่มีต่อความได้เปรียบทางการแข่งขันของธุรกิจที่ได้รับการส่งเสริมการลงทุนในประเทศไทย.** วิทยานิพนธ์ปริญญาการจัดการมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

อิสริยะ ไพรีพ่ายฤทธิ์. (2560). **จับตามหาอำนาจใหม่วงการรถยนต์กลุ่มพันธมิตร Renault-Nissan-Mitsubishi.** ค้นเมื่อ 2 พฤษภาคม 2561 จาก https://brandinside.asia/renault-nissan-mitsubishi-alliance/

WHA Industrial Development. (2018). **ข้อมูลนิคมอุตสาหกรรม.** ค้นเมื่อ 4 พฤษภาคม 2561 จาก http://www.wha-industrialestate.com/th/projects/industrial-estates.

ปัจจัยที่ส่งผลต่อความตั้งใจใช้เทคโนโลยีบ้านอัจฉริยะ ในบริบทคอนโดมิเนียม

Factors Influencing Intention to Use Smart Home Technology, in Condominium Context

สุพัตรา บัวประดิษฐ์[1*] และชัยวัฒน์ อุตตมากร[1]

[1]สาขาวิชาการบริหารเทคโนโลยี วิทยาลัยนวัตกรรม มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

[*] nok28638@gmail.com

บทคัดย่อ

งานวิจัยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่นำไปสู่ความตั้งใจใช้เทคโนโลยีบ้านอัจฉริยะหรือสมาร์ทโฮม บริบทคอนโดมิเนียมในกรุงเทพมหานคร และเพื่อเสนอแนะแนวทางให้แก่ผู้ประกอบการธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ประเภทคอนโดมิเนียมที่จะพัฒนานำเทคโนโลยีบ้านอัจฉริยะหรือสมาร์ทโฮมในคอนโดมิเนียมนำเข้ามาใช้ให้เกิดประโยชน์ซึ่งงานวิจัยนี้เป็นงานวิจัยเชิงปริมาณ โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือรวบรวมข้อมูลในการวิจัย จำนวน 400 คน และวิเคราะห์สถิติโดยใช้การวิเคราะห์สถิติเชิงพรรณนา การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจและการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์สมการโครงสร้าง ผลการวิจัยพบว่าปัจจัยที่นำไปสู่ความตั้งใจใช้เทคโนโลยีบ้านอัจฉริยะหรือสมาร์ทโฮม บริบทคอนโดมิเนียมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยมีปัจจัยที่มีอิทธิพลทางตรงได้แก่ ทัศนะคติ ความเคยชินและการได้รับประโยชน์ มีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลเท่ากับ 0.704, 0.204 และ 0.143 ตามลำดับ และทางอ้อมได้แก่ปัจจัย ด้านการรับรู้ความเข้ากันได้ ด้านอิทธิพลเชิงสังคม การรับรู้ความเชื่อมั่นและความใช้งานง่าย มีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลเท่ากับ 0.558, 0.175, 0.168 และ 0.105 ตามลำดับ และความบันเทิงส่งผลทางอ้อมกับทัศนคติ มีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลเท่ากับ 1.198 ด้านความซับซ้อนของเทคโนโลยีส่งผลทางอ้อมกับทัศนคติในทิศทางตรงกันข้าม มีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลเท่ากับ -0.712 รวมกันส่งผลไปสู่ความตั้งใจใช้เทคโนโลยีบ้านอัจฉริยะในกรุงเทพมหานคร

คำสำคัญ: ความตั้งใจใช้ เทคโนโลยีบ้านอัจฉริยะหรือสมาร์ทโฮม คอนโดมิเนียม

Abstract

This research aims to study factors that have influences on intention to use smart home technology in the context of Bangkok based condominiums, as well as suggest guidelines for real estate entrepreneurs to utilise smart home technology in condominium to its maximum benefits. The research was carried using a quantitative research methodology. The questionnaire is used as a research instrument to collect data from a sample of 400 cases. The analysis is based on descriptive statistics, exploratory factor analysis, and structural equation modeling. The findings reveal that factors influencing intention to use smart home technology in Bangkok-based condominiums was statistically significant at 0.05 level. Direct factors influencing the intention to use smart home technology in condominiums are attitude, habit and usefulness with the coefficients of 0.704, 0.204 and 0.143 respectively. While the indirect factors are perceived compatibility, social influence, perceived trust and perceived ease of use with the coefficients of 0.558, 0.175, 0.168 and 0.105 respectively. And hedonic motivation had an effect on the attitude indirectly with the coefficients of 1.198. Technological complexity had an indirect negative effect on the attitude with the coefficients of -0.712. As a result, all factors had an influence on the intention to use smart home technology in Bangkok.

Keywords: intention to use, smart home technology, condominium

1. บทนำ

ในปัจจุบัน Internet of thing หรือ IoT ได้เข้ามามีบทบาทในการสนับสนุนหลายอุตสาหกรรมของโลกไม่ว่าจะเป็นระบบค้าปลีก เทคโนโลยีทางการเงิน รวมถึงธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ โดยมีการคาดการณ์ว่าจะมีอุปกรณ์ประเภท IoTสูงถึง 2.08 หมื่นล้านชิ้นในปี 2563 และ IDC ได้คาดการณ์มูลค่าตลาดไอโอทีทั่วโลกในปี 2563 มีมูลค่า 1.7 ล้านล้านดอลลาร์ (Smart home, seamless life Unlocking a culture of convenience, 2560) ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงพฤติกรรมของผู้บริโภคที่เปลี่ยนแปลงไปและโอกาสในการเติบโตของหลายธุรกิจรวมถึงธุรกิจอสังหาริมทรัพย์

ธุรกิจอสังหาริมทรัพย์มีความสำคัญกับระบบเศรษฐกิจ โดยประเทศไทยได้ถูกจัดอันดับในเอเชียแปซิฟิก ว่าเป็นประเทศที่ควรแนะนำให้ซื้ออสังหาริมทรัพย์ประเภทที่อยู่อาศัย โดยอยู่ในอันดับที่ 7 ซึ่งอสังหาริมทรัพย์ของไทยที่ถูกจับตามองในช่วง 2-3 ปีที่ผ่านมาได้แก่ คอนโดมิเนียมในรายงาน Emerging Trends in Real Estate® Asia Pacific ของ PwC ปี 2561

ภาพรวมคอนโดมิเนียมในกรุงเทพมหานครมีการขยายตัวอย่างมากในปี 2561 ไม่ว่าจะเป็นในเขตเมืองหรือชานเมือง ต่างพบเห็นคอนโดมิเนียมได้โดยง่าย และยังคงเป็นปีที่ภาพรวมของตลาดอสังหาริมทรัพย์ในกรุงเทพฯ มีการเติบโตอย่างต่อเนื่อง จากรายงานแนวโน้มตลาดอสังหาริมทรัพย์ประจำปี 2562 (DDproperty Property Market Outlook,2019) ซึ่งศูนย์วิจัยกสิกรไทยคาดว่าการโอนกรรมสิทธิ์ที่อยู่อาศัยในเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑลในปี 2561 จะอยู่ที่ประมาณ 186,500 หน่วย เพิ่มขึ้นประมาณ 14.1% จากปีก่อนหน้า ทำให้ตลาดคอนโดมิเนียมเป็นที่น่าสนใจและมีแนวโน้มที่จะเติบโตขึ้น

แม้ว่าอุปทานของผู้ประกอบการธุรกิจคอนโดมิเนียมจะเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ พบว่ามีห้องชุดในตลาดคงเหลือประมาณ 58,000-60,000 หน่วยในปี 2561 (Nexus Research, 2560) แม้ว่าอุปสงค์จะโอเวอร์ซัพพลาย์ไปบ้าง แต่ความต้องการที่อยู่อาศัยก็ยังมีอยู่ในปัจจุบัน แม้ว่าเป็นธุรกิจที่มีความท้าท้ายมาก ท่ามกลางการแข่งขันที่รุนแรง ส่งผลให้ผู้ประกอบการคอนโดมิเนียมไม่ได้แข่งขันกันที่ราคาหรือจำนวนห้องเพียงอย่างเดียว แต่ต้องนำเทคโนโลยีมาสร้างความได้เปรียบในการแข่งขันคือเทคโนโลยีบ้านอัจฉริยะ

ซึ่งในประเทศไทยตลาดสมาร์ทโฮมกำลังค่อย ๆก้าวเข้ามา มีการคาดการณ์มูลค่าตลาดผลิตภัณฑ์สมาร์ทโฮมในปี 2563 จะสูงถึง 2,500 ล้านบาท เพิ่มขึ้นจากปี 2559 ที่ 645 ล้านบาท หรือเติบโตเฉลี่ยอยู่ที่ 40% ซึ่งเป็นโอกาสอย่างมากในการนำเทคโนโลยีสมาร์ทโฮมมาพัฒนาธุรกิจคอนโดมิเนียม รวมถึงการนำเทคโนโลยีสมาร์ทโฮมมาติดตั้งกับที่อยู่อาศัยหรือคอนโดมิเนียมสามารถเพิ่มมูลค่า โดย Consumer Electronics Association (CEA) กล่าวว่าการนำ เทคโนโลยีสมาร์ทโฮมสามารถเพิ่มราคาปิดสุดท้ายของบ้าน 3% เป็น 5% และจากการสำรวจของ Coldwell Banker ในปี 2560 ยังพบว่า 72% ของกลุ่ม Millennials ยินดีจ่ายเงินเพิ่มขึ้นเพื่อที่ให้ที่อยู่อาศัยถูกมองว่าเป็นที่อยู่อาศัยอัจฉริยะ

ถึงแม้ว่าเทคโนโลยีบ้านอัจฉริยะหรือสมาร์ทโฮม (Smart home) จะมีข้อดีอย่างมาก แต่ว่า PWC Smart device, 2017 ได้มีการเก็บข้อมูลว่าประชนชนที่ยังไม่ใช้ยังมีข้อกังวลในหลายเรื่อง รวมถึงในประเทศไทยเทคโนโลยีบ้านอัจฉริยะหรือสมาร์ทโฮม (Smart home) ยังอยู่ในช่วงเริ่มต้นคือช่วง Introduction ทำให้ยังไม่เป็นที่รู้จักมากนัก การลงทุนหรือการพัฒนาของธุรกิจคอนโดมิเนียมในประเทศไทยที่ถูกลงทุนไปเป็นจำนวนที่สูงกับเทคโนโลยีสมาร์ทโฮม ทำให้ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อความตั้งใจใช้เทคโนโลยีบ้านอัจฉริยะ ในบริบทคอนโดมิเนียม เพื่อนำไปสู่การยอมรับเทคโนโลยีและเป็นแนวทางให้แก่ผู้ประกอบการธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ประเภทคอนโดมิเนียมที่จะพัฒนานำเทคโนโลยีบ้านอัจฉริยะหรือสมาร์ทโฮมในคอนโดมิเนียมนำเข้ามาใช้ให้เกิดประโยชน์

2. การทบทวนวรรณกรรม

2.1 แบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยี (Technology Acceptance Model : TAM)

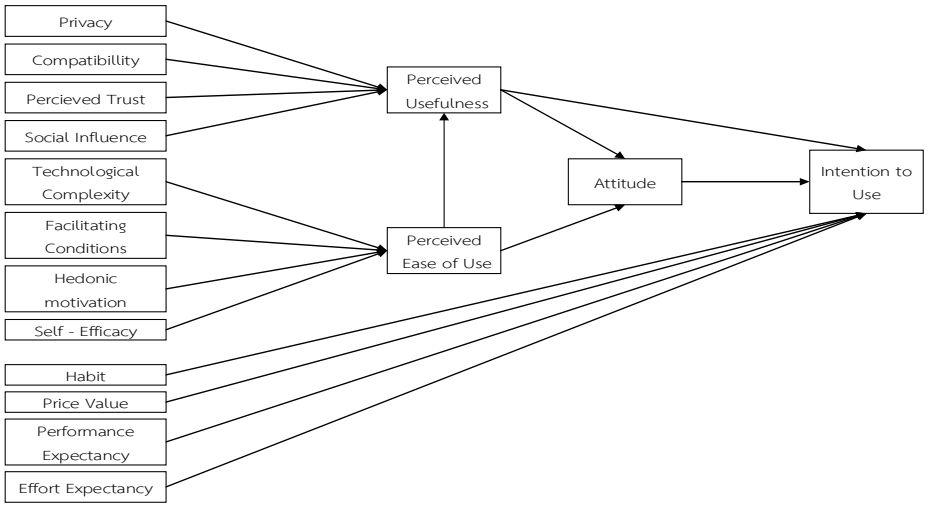
มีรากฐานมาจากแนวคิดมาจากทฤษฎีการกระทำด้วยเหตุผล(Theory of Reasoned Action: TRA) และทฤษฎีพฤติกรรมตามแผน(Theory of Planned Behavior: TPM) ทฤษฎีเหล่านี้เป็นการบ่งชี้ความตั้งใจของปัจเจกบุคคลในการกระทำอะไรบางอย่าง (Behavioral Intention: BI หรือ Intention to Use) ซึ่งจะแสดงออกโดยพฤติกรรมบางอย่างที่ถูกกำหนดโดยทัศนคติ โดยปัจจัยหลักที่ส่งผลโดยตรงต่อการยอมรับเทคโนโลยีมี ประกอบด้วย 2 ปัจจัยหลัก ดังนี้ 1) การรับรู้ถึงประโยชน์ที่ได้รับ (Perceived Usefulness) คือ ระดับความเชื่อของบุคคลต่อการใช้เทคโนโลยีนั้น ๆ ว่าจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานของตนได้ ซึ่งคนที่จะใช้หรือไม่ใช้นั้นอยู่ที่ว่า สิ่งนั้นจะช่วยให้การทำงาน ของเขาดีขึ้นหรือไม่ และยังรวมไปถึงความรวดเร็วและความถูกต้องที่ทำให้งานมีประสิทธิภาพ (Davis, 1989) 2) การรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งาน (Perceived Ease of Use) Davis ได้ให้คำจำกัดความ ไว้ว่า ระดับความเชื่อว่าการใช้งานนั้น ไม่ต้องการความพยายามในการใช้งาน นั่นคือ ความง่ายแก่การใช้งาน โดยความง่ายจะเป็นตัวการกำหนดการรับรู้ และเป็นปัจจัยที่จะนำไปสู่การรับรู้ ถึงประโยชน์ที่ได้จากเทคโนโลยีการรับรู้ถึงประโยชน์ที่เกิดจากการใช้โดยแบบจำลองทฤษฎีการยอมรับเทคโนโลยี TAM ประกอบด้วย ปัจจัยที่ส่งผลต่อ ความตั้งใจเชิงพฤติกรรมในการใช้เทคโนโลยี(Behavioral Intention: BI) มีทั้งหมด 4 ปัจจัย ซึ่งประกอบด้วย ปัจจัยตัวแปรภายนอก (External variables), การรับรู้ความง่ายในการใช้งาน (PEOU) การรับรู้ประโยชน์ในการใช้งาน(PU) และทัศนคติ(Attitude : AT) ซึ่งท้ายที่สุดความตั้งใจเชิงพฤติกรรมในการใช้เทคโนโลยีจะส่งอิทธิพลต่อการยอมรับ และการใช้งานเทคโนโลยีนั้น

2.2 แบบจำลองทฤษฎีการยอมรับเทคโนโลยีและการใช้เทคโนโลยี (Unified Theory of Acceptance and Use of Technology : UTAUT)

ซึ่งแบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยี (Technology Acceptance Model : TAM)) อธิบายเพียงเรื่องที่เกี่ยวกับการรับรู้ถึงประโยชน์ที่ได้รับ และการรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งาน แต่ไม่ได้ให้ความสำคัญในการปรับปรุงเพิ่มเติมปัจจัยอื่น ๆ เช่น ความยืดหยุ่นของข้อมูลและความสมบูรณ์ของข้อมูลที่ เพื่อให้ครอบคลุมสิ่งที่ต้องการศึกษา จึงมีการศึกษาแบบจำลองทฤษฎีการยอมรับเทคโนโลยีและการใช้เทคโนโลยี (Unified Theory of Acceptance and Use of Technology : UTAUT) เพื่อขจัดข้อจำกัดต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในแนวคิดเกี่ยวกับการยอมรับเทคโนโลยี ได้แก่ 1) ความคาดหวังในประสิทธิภาพ (Performance Expectancy) 2) ความคาดหวังในความพยายาม(Effort Expectancy) 3) อิทธิพลทางสังคม (Social Influence) 4 สภาพของสิ่งอำนวยความสะดวก(Facilitating Condition)

ด้วยข้อจำกัดบางประการของทฤษฎีของการยอมรับและการใช้เทคโนโลยี(UTAUT) พบว่ายังไม่ครอบคลุมเพียงพอ ประกอบกับการเจริญเติบโต ทางด้านเศรษฐกิจทำให้มีการคิดค้นเทคโนโลยีใหม่ ๆ เพื่อ ตอบสนองความต้องการของผู้บริโภค ดังนั้นได้มีการพัฒนาต่อยอดแบบจำลอง UTAUT เพื่อทำการศึกษาใน บริบทของผู้บริโภคมากขึ้น ซึ่งต่อมาได้พัฒนาเป็นส่วนเป็นแบบจำลอง UTAUT2 (V. Venkatesh, J. Y. L. Thong, and X. Xu, 2012) ให้มีความเหมาะสมมากยิ่งขึ้น โดยเพิ่มปัจจัย 3 ประการได้แก่ แรงจูงใจด้านความบันเทิง (Hedonic motivation) มูลค่าราคา (Price value) และความเคยชิน (Habit) เพื่อลดข้อจำกัด และสามารถปรับใช้เพื่ออธิบายความตั้งใจ และพฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีในบริบทของกลุ่มผู้บริโภคได้ดียิ่งขึ้น

3. กรอบแนวคิดงานวิจัย



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

4. วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

1. เพื่อศึกษาปัจจัยที่นำไปสู่ความตั้งใจใช้เทคโนโลยีบ้านอัจฉริยะหรือสมาร์ทโฮม บริบทคอนโดมิเนียม ในกรุงเทพมหานคร

2. เพื่อเสนอแนะแนวทางให้แก่ผู้ประกอบการธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ประเภทคอนโดมิเนียมที่จะพัฒนานำเทคโนโลยีบ้านอัจฉริยะหรือสมาร์ทโฮมในคอนโดมิเนียมนำเข้ามาใช้ให้เกิดประโยชน์

5. วิธีดำเนินการวิจัย

5.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่นำมาศึกษาในงานวิจัยในครั้งนี้ คือ ประชากรในจังหวัดกรุงเทพมหานคร กลุ่มผู้บริโภคที่เคยรับรู้เทคโนโลยีบ้านอัจฉริยะ ในคอนโดมิเนียมซึ่งไม่สามารถกำหนดจำนวนประชากรกลุ่มนี้ได้อย่างแน่นอน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาเป็นกลุ่มผู้บริโภคที่เคยรับรู้เทคโนโลยีบ้านอัจฉริยะในคอนโดมิเนียม ซึ่งสามารถใช้สูตรไม่ทราบจำนวนประชากรของ (Cochran, 1953) โดยกำหนดความคลาดเคลื่อนของกลุ่มตัวอย่างที่ร้อยละ 5 ได้จำนวนขั้นต่ำของจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ 385 คน แต่เนื่องจากต้องเผื่อข้อมูลที่อาจจะเกิดการสูญเสีย หรือเสียหายของข้อมูล เพื่อที่จะได้ข้อมูลมาเหมาะสม จึงจะทำการแจกแบบสอบถาม จำนวนทั้งสิ้น 400 แบบสอบถาม ส่วนการได้มาซึ่งกลุ่มตัวอย่างใช้วิธีการสุ่มแบบตามสะดวก (Convenience Sampling) ซึ่งผู้วิจัยจะทำการแจกแบบสอบถามด้วยตนเอง

5.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูล คือ แบบสอบถาม โดยใช้รูปแบบคำถามปลายปิด (Closed-ended Questionnaire) โดยมาจากการทบทวนวรรณกรรมและวิจัยที่เกี่ยวข้อง รวมถึงสอบถามจากผู้เชี่ยวชาญ ใช้วิธีเก็บแบบสอบถามแบบ Online ผู้วิจัยตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัย โดยได้ทำการทดสอบความเที่ยงตรงของเครื่องมือโดยนำแบบสอบถามที่ได้มาร่างขึ้นส่งให้แก่ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาจำนวนทั้งหมด 5 ท่านตรวจสอบความเที่ยงตรง สอดคล้องของข้อคำถามกับวัตถุประสงค์และนำมาหาค่าค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index Objective Congruence : IOC) โดยหากมีค่า $0.5 \leq IOC \leq 1.00$: ข้อคำถาม

เป็นที่ยอมรับ สามารถนำไปใช้ได้ และหาก IOC < 0.5 : ข้อคำถามไม่เหมาะสม ควรต้องปรับปรุง โดยค่า IOC โดยค่า IOC ที่ได้ทั้งหมดมีค่ามากกว่า 0.5 ข้อคำถามจึงมีความเหมาะสม

และทดสอบความน่าเชื่อถือ (Reliability) ของเครื่องมือกับกลุ่มทดสอบจำนวน 30 ตัวอย่าง ที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่างจริงที่ใช้ในการวิจัยโดยใช้เทคนิคการวัดความสอดคล้องของแบบสอบถามด้วยวิธีการหาค่าสัมประสิทธิ์ (Cronbach's alpha) เท่ากับ 0.75 สรุปได้ว่าแบบสอบถามที่สร้างขึ้นมีความเที่ยงตรงของข้อมูลสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 0.7 เพื่อตรวจสอบความแม่นยำและความเหมาะสมพอที่จะสามารถนำไปใช้ได้

5.3 การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลแบ่งเป็น 2 ส่วน โดยส่วนที่ 1 คือการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม โดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) ได้แก่ การแจกแจงความถี่ (Frequency) คำนวณค่าเฉลี่ย (Mean) ค่าร้อยละ (Percentage) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ส่วนที่ 2 คือ การทดสอบเพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร แบ่งออกเป็น การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (Exploratory Factor Analysis: EFA) เพื่อศึกษาองค์ประกอบร่วมที่อธิบายความสัมพันธ์ร่วมกันระหว่างตัวแปรต่าง ๆ และ วิเคราะห์โมเดลด้วยสมการโครงสร้าง (Structural Equation Modeling: SEM) เพื่อตรวจสอบสมมติฐานความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรของตัวแปรแฝง (Latent Variable) และตัวแปรที่สังเกตุได้ (Observed Variable) เป็นการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ตัวแปรอิสระและตัวแปรตามในสมมติฐาน

6. ผลการวิจัย

6.1 การวิเคราะห์สถิติเชิงพรรณนา

ผู้วิจัยสามารถวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างด้วยสถิติเชิงพรรณนาพบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวนทั้งสิ้น 248 คน คิดเป็นร้อยละ 57.7 มีช่วงอายุ 26-30 ปี จำนวน 184 คน คิดเป็นร้อยละ 42.79 ระดับการศึกษาปริญญาตรี จำนวน 288 คน คิดเป็นร้อยละ 66.98 ส่วนใหญ่มีรายได้ 30,001-40,000บาท จำนวน 167 คิดเป็นร้อยละ 38.84 สถานภาพโสดจำนวน 270 คน คิดเป็นร้อยละ 62.79 อาชีพพนักงานบริษัทเอกชน จำนวน 169 คน คิดเป็นร้อยละ 39.30 ส่วนใหญ่พักอาศัยในคอนโดมิเนียมจำนวน 190 คน ร้อยละ 44.19 โดยรู้จักเทคโนโลยี Internet of thing จำนวน 409 คน คิดเป็นร้อยละ 95.12 รู้จักเทคโนโลยีบ้านอัจฉริยะ (Smart home) จำนวน 400 คน คิดเป็นร้อยละ 93.02 ที่พักอาศัย มีการใช้เทคโนโลยีบ้านอัจฉริยะ (Smart home) จำนวน 237 คน คิดเป็นร้อยละ 55.12 หากที่พักอาศัย มีการใช้เทคโนโลยีบ้านอัจฉริยะโดยจะสนใจเทคโนโลยีประเภทเครื่องปรับอากาศอัจฉริยะ จำนวน 219 คิดเป็นร้อยละ 50.93 และวัตถุประสงค์หลักที่ใช้เทคโนโลยีบ้านอัจฉริยะเพื่ออำนวยสะดวกสบาย จำนวน 186 คน คิดเป็นร้อยละ 43.26

6.2 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ

จากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (Exploratory Factor Analysis: EFA) ครบทุกตัวแปร ผู้วิจัยได้นำผลมาสรุปเป็นแบบจำลองงานวิจัย และกำหนดสมมติฐานของงานวิจัย เพื่อการนำไปใช้ในการทดสอบโมเดลสมการเชิงโครงสร้าง (Structure Equation Modeling: SEM)

6.3 การวิเคราะห์สมการเชิงโครงสร้าง

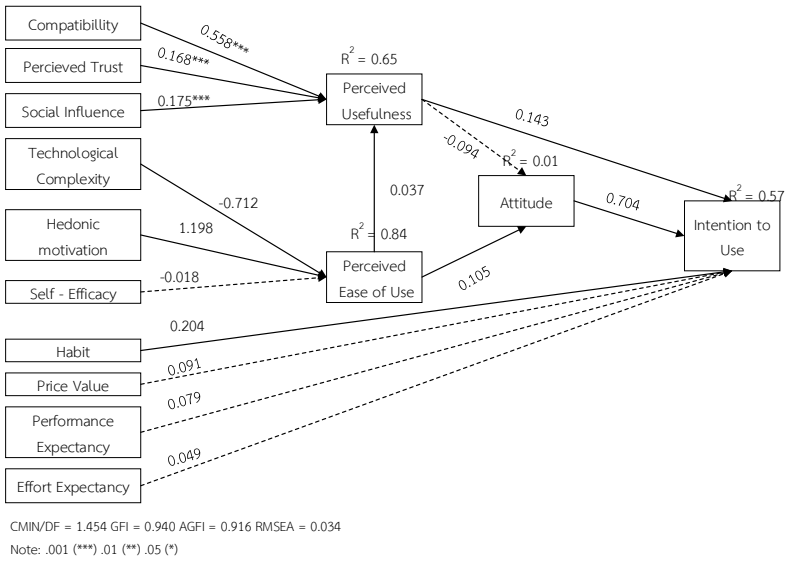
ผู้วิจัยวิเคราะห์สมการเชิงโครงสร้าง (Structural Equation Modeling : SEM) โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ ผู้วิจัยได้ประเมินความสอดคล้องของแบบจำลอง (Evaluation the Data-Model Fit) และปรับค่าสถิติให้มีความสอดคล้องพอดี (Fit) ระหว่างแบบจำลองเชิงประจักษ์กับแบบจำลองทางทฤษฎี โดยได้ผลจากการวิเคราะห์ ดังนี้ ค่า CMIN/DF เท่ากับ

1.154, GFI เท่ากับ 0.940, AGFI เท่ากับ 0.916, RMSEA เท่ากับ 0.034 เมื่อได้แบบจำลองที่มีความสอดคล้องกับแบบจำลองทางทฤษฎีแล้ว จึงนำผลที่ได้มาวิเคราะห์ผลการทดสอบสมมติฐานตามแบบจำลองโดยพิจารณาจากตาราง Regression Weights พิจารณาค่า p – value ที่ระดับนัยสำคัญที่ .001 (***) .01 (**) .05 (*)

แบบจำลองเชิงประจักษ์ที่แสดงผลกระทบทั้งทางตรงและทางอ้อมจากปัจจัยต่าง ๆที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจปัจจัยที่ส่งผลต่อความตั้งใจใช้เทคโนโลยีบ้านอัจฉริยะ ในบริบทคอนโดมิเนียมสามารถแสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรได้ ดังนี้

ตารางที่ 1 ค่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร

ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร			ค่าน้ำหนักสัมพันธ์มาตรฐาน	P-Value
Perceived Ease of Use	<---	Technological Complexity	-0.712	0.004
Perceived Ease of Use	<---	Hedonic Motivation	1.198	0.004
Perceived Ease of Use	<---	Self-efficacy	-0.018	0.803
Perceived Usefulness	<---	Perceived Compatibility	0.558	***
Perceived Usefulness	<---	Perceived Trust	0.168	***
Perceived Usefulness	<---	Social influence	0.175	***
Perceived Usefulness	<---	Perceived Ease of Use	0.037	0.007
Attitude	<---	Perceived Ease of Use	0.105	0.033
Attitude	<---	Perceived Usefulness	-0.094	0.205
Intention to Use	<---	Price value	0.091	0.144
Intention to Use	<---	Habit	0.204	0.003
Intention to Use	<---	Performance Expectancy	0.079	0.25
Intention to Use	<---	Effort Expectancy	0.049	0.165
Intention to Use	<---	Attitude	0.704	***
Intention to Use	<---	Perceived Usefulness	0.143	0.033



ภาพที่ 2 ผลการวิเคราะห์สมการโครงสร้าง

ผลการวิเคราะห์พบว่าจากผลการวิเคราะห์เส้นทาง (path analysis) ข้างต้นสามารถสรุปได้ว่า ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ (observe variable) และตัวแปรแฝง (latent variable) ชี้ให้เห็นว่าปัจจัยที่ส่งผลทางตรงต่อความตั้งใจใช้เทคโนโลยีบ้านอัจฉริยะ ในบริบทคอนโดมิเนียม คือ การได้รับประโยชน์ (Perceived Usefulness) ความเคยชิน (Habit) และทัศนะคติ (Attitude)โดยมีค่าน้ำหนักปัจจัยเท่ากับ 0.143, 0.204 และ 0.704 ตามลำดับซึ่งสามารถอธิบายว่าเกิดความตั้งใจใช้งานเทคโนโลยีสมาร์โฮมในคอนโดมิเนียมได้ร้อยละ 57 (R2 = .57)

ปัจจัยที่ส่งผลกระทบทางอ้อม คือ ปัจจัยด้านการรับรู้ความเข้ากันได้ (Perceived Compatibility), การรับรู้ความเชื่อมั่น (Perceived Trust) และ อิทธิพลเชิงสังคม (Social influence) ร่วมกันส่งผลต่อ การรับรู้ประโยชน์ในการใช้งาน (Perceive Usefulness)เท่ากับ 65% (R2 = .65) โดยปัจจัยด้านการรับรู้ความเข้ากันได้(Perceived Compatibility) มีค่าน้ำหนักความสำคัญมากที่สุด ที่ 0.558 รองลงมาคืออิทธิพลเชิงสังคม (Social influence) มีค่าน้ำหนักที่ 0.175 และ การรับรู้ความเชื่อมั่น (Perceived Trust) มีค่าน้ำหนักที่ 0.168 ตามลำดับ

ปัจจัยที่ส่งผลกระทบทางอ้อม คือ ความซับซ้อนของเทคโนโลยี (Technological Complexity)และความบันเทิง (Hedonic Motivation) ร่วมกันส่งผลต่อ การใช้งานง่าย (Perceived Ease of Use) เท่ากับ 84% (R2 = .84) โดย ปัจจัยด้านความบันเทิง (Hedonic Motivation) มีค่าน้ำหนักความสำคัญมากที่สุดที่ 1.196 และ ความซับซ้อนของเทคโนโลยี (Technological Complexity มีค่าน้ำหนักที่ -0.712

ตารางที่ 2 ผลการทดสอบการวิเคราะห์โมเดลเชิงประจักษ์

สมมติฐานกาวิจัย	ผลการทดสอบ
การรับรู้ความน่าเชื่อถือมีผลเชิงบวกกับการได้รับประโยชน์การใช้เทคโนโลยีสมาร์ทโฮมในคอนโดมิเนียม	ยอมรับ
การรับรู้ความน่าเชื่อถือมีผลเชิงบวกกับการได้รับประโยชน์การใช้เทคโนโลยีสมาร์ทโฮมในคอนโดมิเนียม	ยอมรับ
อิทธิพลเชิงสังคมมีผลเชิงบวกกับการได้รับประโยชน์การใช้เทคโนโลยีสมาร์ทโฮมในคอนโดมิเนียม	ยอมรับ
ความซับซ้อนของเทคโนโลยีมีผลเชิงลบกับการใช้งานง่ายของเทคโนโลยีสมาร์ทโฮมในคอนโดมิเนียม	ยอมรับ
ความบันเทิงมีผลเชิงบวกกับการใช้งานง่ายของเทคโนโลยีสมาร์ทโฮมในคอนโดมิเนียม	ยอมรับ
ความสามารถในตนเองมีผลเชิงบวกกับการใช้งานง่ายของเทคโนโลยีสมาร์ทโฮมในคอนโดมิเนียม	ปฏิเสธ
ความเคยชินมีผลเชิงบวกกับความตั้งใจใช้เทคโนโลยีสมาร์ทโฮมในคอนโดมิเนียม	ยอมรับ
มูลค่าราคามีผลเชิงบวกกับความตั้งใจใช้เทคโนโลยีสมาร์ทโฮมในคอนโดมิเนียม	ปฏิเสธ
ความคาดหวังในประสิทธิภาพมีผลเชิงบวกกับความตั้งใจใช้เทคโนโลยีสมาร์ทโฮมในคอนโดมิเนียม	ปฏิเสธ
ความคาดหวังในประสิทธิภาพมีผลเชิงบวกกับความตั้งใจใช้เทคโนโลยีสมาร์ทโฮมในคอนโดมิเนียม	ปฏิเสธ
การใช้งานง่ายมีผลเชิงบวกกับการได้รับประโยชน์การใช้เทคโนโลยีสมาร์ทโฮมในคอนโดมิเนียม	ยอมรับ
การได้รับประโยชน์มีผลเชิงบวกกับความตั้งใจใช้เทคโนโลยีสมาร์ทโฮมในคอนโดมิเนียม	ยอมรับ
การได้รับประโยชน์มีผลเชิงบวกกับทัศนคติในการใช้เทคโนโลยีสมาร์ทโฮมในคอนโดมิเนียม	ปฏิเสธ
การใช้งานง่ายมีผลเชิงบวกกับการได้รับประโยชน์การใช้เทคโนโลยีสมาร์ทโฮมในคอนโดมิเนียม	ยอมรับ
การได้รับประโยชน์มีผลเชิงบวกกับความตั้งใจใช้เทคโนโลยีสมาร์ทโฮมในคอนโดมิเนียม	ยอมรับ

7. อภิปรายผลและสรุปผล

จากการศึกษาการวิจัยเรื่องปัจจัยที่ส่งผลต่อความตั้งใจใช้เทคโนโลยีบ้านอัจฉริยะ ในบริบทคอนโดมิเนียมมีรายละเอียดดังนี้ จากผลการทดสอบทางสถิติพบว่า การทัศนคติ ความเคยชิน และการได้รับประโยชน์ส่งผลทางบวกกับความตั้งใจใช้เทคโนโลยีบ้านอัจฉริยะตามลำดับ โดยด้านทัศนคติ เป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อความตั้งใจใช้เทคโนโลยีบ้านอัจฉริยะ ในบริบทคอนโดมิเนียมมากที่สุด โดยปัจจัยด้านทัศนคติสอดคล้องกับทฤษฎีการยอมรับเทคโนโลยี ของ Devis(1989) และสอดคล้องกับ งานวิจัยของ Brauner, P., Heek, J. and Ziefle, M.(2017) โดยกล่าวว่า ทัศนคติของแต่ละคนที่มีต่อเทคโนโลยีเป็นปัจจัยสำคัญในการยอมรับ รวมถึงสอดคล้องกับวิจัย ของAhmed Shuhaibera , Ibrahim Mashalb (2018) ที่ศึกษาของการยอมรับเทคโนโลยีบ้านอัจฉริยะของผู้อยู่อาศัยโดยผลการวิจัยยืนยันได้ว่า ทัศนคติของผู้ใช้มีต่อการยอมรับสมาร์ทโฮม ทำให้เห็นว่าปัจจัยด้านทัศนคติเป็นส่วนสำคัญต่อความตั้งใจใช้เทคโนโลยีบ้านอัจฉริยะ

ด้านความเคยชิน เป็นปัจจัยที่ส่งผลรองลงมา ที่ส่งผลต่อความตั้งใจใช้เทคโนโลยีบ้านอัจฉริยะ ในบริบทคอนโดมิเนียม โดยสอดคล้อง ซึ่งแนวคิดทฤษฎี ของ Venkatesh, Thong, and Xu (2012: 157 - 178) ที่พบว่า ความเคยชินมีอิทธิพลต่อความตั้งใจใช้ และยังสอดคล้องกับ ผลการสอบถามจากผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ มีอายุอยู่ที่ 26 -30 ปี รองลงมาคือ 31 - 35 ปี และ 20 – 25 ปี โดยส่วนใหญ่จะอยู่ในกลุ่ม Gen Y (ผู้ที่มีอายุ 22-39 ปี) ซึ่งผู้บริโภคกลุ่มนี้เป็นกลุ่มที่

มีใช้อินเตอร์เนตเฉลี่ยมากที่สุดเป็นกลุ่มคนที่โตมาพร้อมกับคอมพิวเตอร์ อินเทอร์เน็ตและเทคโนโลยีไอที(ผลการสำรวจพฤติกรรมผู้ใช้อินเทอร์เน็ตในประเทศไทย, 2560) เนื่องจากมีความเคยชินในการใช้เทคโนโลยี ทำให้กลุ่มตัวอย่างเกิดความสนใจที่จะใช้งาน

ด้านการได้รับประโยชน์ ความตั้งใจใช้เทคโนโลยีบ้านอัจฉริยะนั้น ผู้บริโภคจะเกิดความตั้งใจหรือสนใจก็ต่อเมื่อรับรู้ถึงประโยชน์ของเทคโนโลยี ซึ่งสอดคล้องกับโดยแนวคิดของ Roger(2003) กล่าวว่า การแพร่กระจายจะถูกยอมรับหรือไม่จะต้องคำนึกถึงการได้รับประโยชน์ นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัย J. Shin et al. (2018) ทำการศึกษาการยอมรับและการแพร่กระจายของบ้านอัจฉริยะซึ่งผลการวิจัยครั้งนี้แสดงให้เห็นว่า ความเข้ากันได้ การใช้งานง่ายและการได้รับประโยชน์มีผลเชิงบวกต่อความตั้งใจในการซื้อเทคโนโลยีบ้านอัจฉริยะ โดยกล่าวว่าการรับรู้ประโยชน์ล่วงหน้าของการบริการเทคโนโลยีบ้านอัจฉริยะมีความแตกต่างจากบริการและผลิตภัณฑ์ขั้นสูงอื่น ๆ

นอกจากนี้ผลการวิจัยเรื่องปัจจัยที่ส่งผลต่อความตั้งใจใช้เทคโนโลยีบ้านอัจฉริยะ ในบริบทคอนโดมิเนียม พบว่า ยังมีปัจจัยที่ไม่ส่งผลต่อ ความตั้งใจใช้เทคโนโลยีบ้านอัจฉริยะ ในบริบทคอนโดมิเนียม อีกทั้งหมดอีก 4 ปัจจัย ได้แก่ มูลค่าราคา ความคาดหวังในประสิทธิภาพ การรับรู้ความสามารถของตนเอง และความคาดหวังในความสะดวกเนื่องจากในประเทศไทยเทคโนโลยีบ้านอัจฉริยะยังเป็นเทคโนโลยีที่อยู่ในช่วงเริ่มต้น และยังไม่แพร่หลายมากนัก รวมถึงการนำมาใช้ในบริบทคอนโดมิเนียมนั้นยังมีไม่เยอะมาก เพราะอยู่ในช่วงที่บริษัทอสังหาริมทรัพย์กำลังเริ่มลงทุกหรืออยู่ในช่วง R&D สอดคล้องกับ Technology Life cycle: TLC โดยช่วงแรกของการวิจัยพัฒนาและทดสอบตลาด ยังเกิดการยอมรับไม่มากนักหลังจากนั้นแล้วถึงจะเกิดการยอมรับมากขึ้น

8. ข้อเสนอแนะจากการศึกษา

จากการศึกษาในครั้งนี้ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะแนวทางให้แก่ผู้ประกอบการธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ประเภทคอนโดมิเนียมที่จะพัฒนานำเทคโนโลยีบ้านอัจฉริยะหรือสมาร์ทโฮมในคอนโดมิเนียมนำเข้ามาใช้ให้เกิดประโยชน์ โดยมีประเด็นที่สำคัญดังนี้

1. คอนโดมิเนียมที่จะพัฒนานำเทคโนโลยีบ้านอัจฉริยะควรให้ความสำคัญกับทัศนคติที่มีต่อการใช้งาน (Attitude) โดยผู้ประกอบการต้องใช้กลยุทธ์ทางการตลาดให้โดดเด่นแตกต่างจากโครงการอื่น ๆ สร้างความน่าสนใจให้กลุ่มผู้บริโภค เน้นในการสร้างกลุ่มเทคโนโลยีได้มีการออกการตลาดเพื่อที่จะให้ลูกค้ามีทัศนคติ หรือความรู้สึก ที่น่าสนใจ โดยพยายามให้เทคโนโลยีเหล่านั้นใช้งานที่ง่ายและใช้ได้ทุกเพศทุกวัยต้องคำนึงถึงการนำเทคโนโลยีมารวมใช้กับที่อยู่อาศัย ว่าจำเป็นต้องให้ผู้ใช้ ใช้งานได้ง่ายสะดวก เพื่อให้ผู้ใช้งานเกิดทัศนคติที่ดีและเกิดความตั้งใจที่จะใช้งานอิทธิพลทางสังคม (Social Influence)

2. ผู้ประกอบการคอนโดมิเนียมควรนำเทคโนโลยี Smart home ที่มาใช้ในคอนโดมิเนียมที่เป็นที่รู้จัก และมีชื่อเสียงแสดงได้ถึงตัวตนผู้ใช้งานและมีภาพลักษณ์ตรงกับผู้ใช้งาน ดังนั้นผู้ที่จัดหาเทคโนโลยีสมาร์โฮมที่จะนำมาใช้ในคอนโดมิเนียมต้องมีการหาข้อมูลบริษัทเทคโนโลยีที่มีความนิยมในขณะนั้น เนื่องจากปัจจุบันความต้องการผู้บริโภคเปลี่ยนไปอย่างรวดเร็วหากเทคโนโลยีที่นำมาใช้ไม่เป็นไปตามกระแสสังคม จะทำให้การลงทุนนั้นเสียประโยชน์

3. เริ่มแรกในการนำเทคโนโลยี Smart home มาใช้ในคอนโดมิเนียม ผู้ประกอบควรมุ่งเน้นการสร้าง Experience ในคอนโดมิเนียม โดยเริ่มจากการนำเทคโนโลยี Smart home มาทดลองให้ผู้บริโภคใช้ในบางพื้นที่ เพื่อสร้างความเคยชินให้กับผู้บริโภค

9. เอกสารอ้างอิง

นุชถานาถ. (2560). **Smart POD ล็อคเกอร์อัจฉริยะจาก AP Thailand พร้อมใช้งาน 24 ชั่วโมง** [PR NEWS]. [ออนไลน์]. https://thinkofliving.com/article/smart-pod

เน็กซัส พรอพเพอร์ตี้ มาร์เก็ตติ้ง. (2559). **เน็กซัสฯ สรุปภาพรวมตลาดคอนโดปี 59 ชี้แนวโน้มปีหน้าต้องเน้นคุณภาพมากกว่าปริมาณ.** [ออนไลน์]http://nexus.co.th/news

บิซ ป๊อป ทีม. (2559). **“เอพี ไทยแลนด์” ผนึกกำลัง “ซัมซุง” ปั้นโครงการบ้านฉลาดล้ำ.** [ออนไลน์]. http://www.biz-pop.com/ap-intelligent-living/

บีแอลที แบงค็อก. (2562). **ส่องทิศทางตลาดอสังหาฯ ปี2562.** [ออนไลน์]. http://www.bltbangkok.com/CoverStory/%E0%B8%AA%E0%B9%88%E0%B8%AD%E0%B8%87%E0%B8%97%E0%B8%B4%E0%B8%A8%E0%B8%97%E0%B8%B2%E0%B8%87%E0%B8%95%E0%B8%A5%E0%B8%B2%E0%B8%94%E0%B8%AD%E0%B8%AA%E0%B8%B1%E0%B8%87%E0%B8%AB%E0%B8%B2%E0%B8%AF%E0%B8%9B%E0%B8%B52562

ศูนย์วิจัยกสิกรไทย. (2561). **เปิดโผ ธุรกิจรุ่ง ปี 62**. [ออนไลน์].https://www.kasikornbank.com/th/business/sme/KSMEKnowledge/article/KSMEAnalysis/Documents/Business-Trend-2019.pdf

อรรถพล กัณหเวก.(2562). **ความหมายของ Smart Home.** [ออนไลน์.https://www.arm.co.th/Knowledge.aspx?id=2

อับเบิลยูพี. (2560). **แสนสิริ ผนึก Amazon งัดจุดขายใหม่ ซื้อคอนโดแถม “AI Box” ผู้ช่วยส่วนตัวสั่งงานด้วยภาษาไทย.** [ออนไลน์]. https://www.brandbuffet.in.th/2017/10/sansiri-launch-ai-box/

Bothun D. and Lieberman M. (2017). **Smart home, seamless life.** Retrieved on from November 15,2018 from https://www.pwc.fr/fr/assets/files/pdf/2017/01/pwc-consumer-intelligence-series-iot-connected-home.pdf

Debajyoti Pal, et al. (2017). Smart Homes and Quality of Life for the Elderly: Perspective of Competing Models. **the National Research Council of Thailand** Vol. 6, pp.8109-812

Hartley, J. T., Harker, J. O., & Walsh, D. A. (1980). **Contemporary issues and new directions in adult development of learning and memory.** In Poon, L. W. (Ed.), Aging in the 1980s: Psychology issues (239-252). Washington, DC: American Psychology Association.

McGuire Real Estate. (2017). **Savills World Research: How Much Is The World Worth?.** Retrieved on from November 15,2018 from http://www.mcguire.com/blog/2017/04/savills-world-worth/

Urban Land Institute. (2018). **Emerging Trends in Real Estate.** Retrieved on from November 15,2018 from https://asia.uli.org/wp-content/uploads/sites/126/2017/11/ETAP-2018.pdf

ส่วนประสมทางการตลาดและพฤติกรรมการซื้อผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร ของผู้สูงอายุในจังหวัดสระบุรี

Marketing Mix and Dietary Supplements Purchasing Behavior of Elderly in Saraburi Province

สินิทรา สุขสวัสดิ์[1*] นิสา เผ่าเพ็ง[1] และธนัท เทพจิต[1]

[1]สาขาวิชาการจัดการธุรกิจการบริการผู้สูงอายุ วิทยาลัยนวัตกรรมการจัดการ
มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์
[*]sinittra@vru.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาพฤติกรรมการซื้อผลิตภัณฑ์เสริมอาหารของผู้สูงอายุในจังหวัดสระบุรี และเพื่อเปรียบเทียบส่วนประสมทางการตลาดในการซื้อผลิตภัณฑ์เสริมอาหารของผู้สูงอายุในจังหวัดสระบุรี จำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคล โดยกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา คือ ผู้สูงอายุในจังหวัดสระบุรีที่เคยซื้อผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร จำนวน 100 ราย ซึ่งได้มาจากการกำหนดขนาดตัวอย่างประชากรจากสูตรของคอแครน กรณีที่ไม่ทราบจำนวนประชากรที่แน่นอน และใช้วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง สำหรับเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ แบบสอบถาม และทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยค่าสถิติร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่มที่เป็นอิสระกัน (t-test) และการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว (F-test)

ผลการวิจัยพบว่าระดับความสำคัญของส่วนประสมทางการตลาดในภาพรวมและรายด้านอยู่ในระดับมาก โดยผู้สูงอายุให้ความสำคัญกับส่วนประสมการตลาดด้านผลิตภัณฑ์ ด้านการส่งเสริมการตลาด ด้านช่องทางการจัดจำหน่ายและด้านราคาตามลำดับ สำหรับการทดสอบความแตกต่างระหว่างปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ และรายได้เฉลี่ยต่อเดือนกับระดับความสำคัญของส่วนประสมทางการตลาดที่ส่งผลต่อการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์เสริมอาหารของผู้สูงอายุในจังหวัดสระบุรีพบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

คำสำคัญ: ส่วนประสมทางการตลาด ผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร ผู้สูงอายุ

Abstract

This research aims to study dietary supplements purchasing behavior of elderly in Saraburi Province and to compare marketing mix affecting dietary supplements purchasing behavior of elderly on demographic factors. The samples of this study were 100 elderly who used to buy dietary supplements product which calculated from Cochran formulation in the case of unknown population then were selected by purposive sampling method. Data were collected through questionnaire. Statistical procedures in this study were percentage, mean, standard deviation, independent sample t-test and one-way anova.

The study demonstrates the overall of marketing mix and each part were in high level which take- part in order of product promotion, place and price as follow. For hypothesis testing, the difference between demographic, gender age education occupation and income per month, and marketing mix found a difference at statistic significant level 0.05.

Keywords: marketing mix, dietary supplements product, elderly

1. บทนำ

สุขภาพที่แข็งแรงมาจากการรับประทานอาหารที่ครบ 5 หมู่ และการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ แต่เมื่อสังคมเปลี่ยนแปลงก้าวเข้าสู่สังคมเมืองมากขึ้น ผู้คนดำรงชีวิตภายใต้ความเร่งรีบ การรับประทานอาหารที่ครบถ้วนและการออกกำลังกายถูกละเลยไปรวมถึงมลภาวะต่าง ๆ ที่เพิ่มมากขึ้น สิ่งเหล่านี้ล้วนแต่ส่งผลเสียกับสุขภาพทั้งสิ้น ภูมิต้านทานของร่างกายในการต่อสู้กับโรคต่าง ๆ แย่ลงส่งผลให้เกิดโรคภัยไข้เจ็บได้ง่าย อย่างไรก็ตามจากกระแสการรักสุขภาพในปัจจุบันเพราะต้องการลดความเสี่ยงจากโรคหัวใจและหลอดเลือด โรคมะเร็ง โรคเบาหวาน โรคเครียด รวมถึงต้องการสร้างภูมิคุ้มกันให้กับร่างกาย เพิ่มประสิทธิภาพระบบย่อยอาหาร ลดความอ้วน และเพิ่มความสวยงามในร่างกาย ทำให้ประชาชนหันมาให้ความใส่ใจดูแลสุขภาพมากขึ้น ปรับเปลี่ยนวิถีชีวิตโดยเริ่มพิถีพิถันในเรื่องอาหารการกิน และหันมาออกกำลังกายมากขึ้น อีกสิ่งหนึ่งที่เข้ามามีบทบาทคือ การบริโภคผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร ซึ่งในปัจจุบันมีการขยายตัวของการบริโภคผลิตภัณฑ์อาหารเสริมอย่างรวดเร็ว และยังมีการเติบโตขึ้นอย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้มีผู้ประกอบการหันมาให้ความสนใจตลาดกลุ่มนี้มากขึ้น นอกจากนั้นสังคมที่เข้าสู่ยุคดิจิตอล ทำให้การซื้อขายสินค้าและบริการมีทางเลือกมากขึ้น ซึ่งส่งผลให้ผู้ประกอบการแต่ละรายพยายามศึกษาพฤติกรรมผู้บริโภค เพื่อสร้างกลยุทธ์ทางการตลาดที่แตกต่างและสร้างความได้เปรียบทางการแข่งขัน

นอกจากนี้ตลอดหลายปีที่ผ่านมาตลาดโลกต้องเผชิญกับการเปลี่ยนแปลงของโครงสร้างประชากรครั้งสำคัญ คือ การเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ อัตราการเกิดที่ลดลงและการเป็นสังคมเมืองมากขึ้น จากรายงานขององค์การสหประชาชาติพบว่า จำนวนประชากรผู้สูงอายุของโลกมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นมากในปี 2553 ประชากรโลก 7,001 ล้านคน เป็นประชากรอายุมากกว่า 60 ปี จำนวน 865 ล้านคน (สัดส่วนผู้สูงวัยร้อยละ 12.4) ใน ปี 2573 ประชากรโลก 8,517 ล้านคน เป็นประชากรอายุมากกว่า 60 ปี 1,574 ล้านคน (สัดส่วนผู้สูงวัย ร้อยละ 18.4) ในปี 2593 ประชากรโลก 9,708 ล้านคน เป็นประชากรอายุมากกว่า 60 ปี 2,433 ล้านคน (สัดส่วนผู้สูงวัยร้อยละ 25.1) (The EXIM Bank of Thailand, 2012) สำหรับผู้สูงอายุในประเทศไทย พบว่าในปัจจุบันประเทศไทยมีประชากรประมาณ 66.48 ล้านคน มีสัดส่วนของประชากรที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไปร้อยละ 15 ของจำนวนประชากรทั้งหมด (สืบพงษ์ สมิตทันต์, 2561) แต่เมื่อพิจารณาจากอัตราเจริญพันธุ์รวมของหญิงที่อยู่ในอัตราที่ต่ำกว่าระดับทดแทน โดยมีแนวโน้มลดลงจากอดีตและคาดว่าน่าจะลดลงอีกในอนาคต รวมถึงอัตราตายก็จะมีแนวโน้มลดต่ำลงและคนมีอายุยืนยาวขึ้น จึงทำให้โครงสร้างของประชากรไทยมีการเปลี่ยนแปลงอย่างต่อเนื่องเข้าสู่ “สังคมสูงอายุ” ซึ่งส่งผลให้เกิดความต้องการทั้งทางด้านเทคโนโลยี การบริการและสินค้า โดยเฉพาะอย่างยิ่งกลุ่มสินค้าอาหารเพื่อสุขภาพผู้สูงอายุ ดังนั้นตลาดอาหารกลุ่มผู้สูงอายุจึงเป็นกลุ่มที่มีแนวโน้มขยายตัวเพิ่มขึ้น โดยในปี 2561 จะมีอัตราการขยายตัวประมาณ 7-8% และมีโอกาสการขยายตัวเพิ่มขึ้นในอนาคต (สืบพงษ์ สมิตทันต์, 2561) นอกจากนี้กลุ่มผู้สูงอายุยังเป็นกลุ่มที่มีกำลังซื้อสูง จึงกลายเป็นโอกาสสำหรับธุรกิจอาหารที่จะตอบสนองตลาดผู้สูงอายุ เช่น อาหารที่สะดวกต่อการบริโภค กลืนได้ง่าย สามารถป้องกันโรคเพื่อทดแทนยา อาหารที่ช่วยในระบบขับถ่ายและย่อยอาหาร อาหารที่ผลิตจากสมุนไพร และผลิตภัณฑ์เสริมอาหารสำหรับผู้สูงอายุ

ดังนั้นจากจำนวนประชากรสูงอายุที่เพิ่มมากขึ้นประกอบกับแนวโน้มการดูแลสุขภาพ จึงทำให้ผู้วิจัยสนใจศึกษาส่วนประสมทางการตลาดและพฤติกรรมการซื้อผลิตภัณฑ์เสริมอาหารของผู้สูงอายุในจังหวัดสระบุรี ซึ่งจะทำให้ทราบถึงพฤติกรรมการบริโภคผลิตภัณฑ์เสริมอาหารของผู้สูงอายุ รวมทั้งเพื่อเป็นประโยชน์ต่อผู้ประกอบการในการสร้างความได้เปรียบทางการแข่งขันในการประกอบธุรกิจต่อไป

2. วัตถุประสงค์ในการวิจัย

2.1 เพื่อศึกษาพฤติกรรมการซื้อผลิตภัณฑ์เสริมอาหารของผู้สูงอายุในจังหวัดสระบุรี

2.2 เพื่อเปรียบเทียบส่วนประสมทางการตลาดในการซื้อผลิตภัณฑ์เสริมอาหารของผู้สูงอายุในจังหวัดสระบุรี จำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคล

3. สมมติฐานการวิจัย

ปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ อาชีพ ระดับการศึกษา รายได้ที่แตกต่างกันส่งผลต่อการซื้อผลิตภัณฑ์เสริมอาหารของผู้สูงอายุในจังหวัดสระบุรีแตกต่างกัน

4. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

4.1 แนวคิดและทฤษฎีส่วนประสมทางการตลาด

Kotler (2003) กล่าวว่า ทฤษฎีส่วนผสมทางการตลาด (Marketing mix หรือ 4Ps) หมายถึง ตัวแปรทางการตลาดที่ควบคุมได้ซึ่งบริษัทใช้ร่วมกันเพื่อสนองความพึงพอใจต่อกลุ่มเป้าหมาย ประกอบด้วยเครื่องมือทางการตลาด ดังต่อไปนี้

ผลิตภัณฑ์ (product) หมายถึง สิ่งที่เสนอขายโดยธุรกิจเพื่อตอบสนองตามความต้องการของลูกค้าได้พึงพอใจ ผลิตภัณฑ์ที่เสนอขายอาจจะมีตัวตนหรือไม่มีตัวตนก็ได้ ผลิตภัณฑ์จึงประกอบด้วย สินค้า บริการ ความคิด สถานที่ องค์กร หรือบุคคล

ราคา (Price) หมายถึง คุณค่าผลิตภัณฑ์ในรูปตัวเงิน ราคาเป็น P ตัวที่สองที่เกิดขึ้นจาก product ราคาเป็นต้นทุน (Cost) ของลูกค้า ผู้บริโภคจะเปรียบเทียบระหว่างคุณค่า (Value) ผลิตภัณฑ์กับราคานั้น ถ้าคุณค่าสูงกว่าราคา ลูกค้าก็จะตัดสินใจซื้อ

ช่องทางการจัดจำหน่าย (Place หรือ distribution) หมายถึง โครงสร้างของช่องทางซึ่งประกอบด้วยสถาบันและกิจกรรม ใช้เพื่อเคลื่อนย้ายผลิตภัณฑ์และบริการจากองค์กรไปยังตลาดสถาบันที่นำผลิตภัณฑ์ออกสู่ตลาดเป้าหมายคือสถาบันการตลาด ส่วนกิจกรรมที่ช่วยในการกระจายสินค้าประกอบด้วยการขนส่ง การคลังสินค้าและการเก็บรักษาสินค้าคงคลัง

การส่งเสริมการตลาด (Promotion) เป็นการติดต่อสื่อสารเกี่ยวกับข้อมูลระหว่างผู้ขายกับผู้ซื้อ เพื่อสร้างทัศนคติและพฤติกรรมการซื้อ การติดต่อสื่อสารอาจใช้พนักงานขายทำการขาย (Personal selling) และการติดต่อสื่อสารโดยไม่ใช้คน (Non-Personal Selling) เครื่องมือในการติดต่อสื่อสารมีหลายประการ ซึ่งอาจเลือกใช้หนึ่งหรือหลายเครื่องมือ ซึ่งต้องใช้หลักการเลือกใช้เครื่องมือการสื่อสารการตลาดแบบบูรณาการ (Integrated Marketing Communication : IMC) โดยพิจารณาถึงความเหมาะสมกับลูกค้า ผลิตภัณฑ์และคู่แข่งขันให้บรรลุจุดมุ่งหมายร่วมกันได้

สรุปได้ว่า ส่วนประสมทางการตลาด หมายถึงเครื่องมือทางการตลาดที่ธุรกิจต้องใช้เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์การตลาด คือ เพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้ากลุ่มเป้าหมาย โดยประกอบด้วยเครื่องมือทางการตลาด 4 ตัวได้แก่ ผลิตภัณฑ์ ราคา ช่องทางการจัดจำหน่ายและการส่งเสริมการตลาด

4.2 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับพฤติกรรมผู้บริโภค

พฤติกรรมผู้บริโภค (Consumer Behavior) เป็นการศึกษาพฤติกรรมของผู้บริโภคเกี่ยวกับการเลือกซื้อและใช้สินค้าและบริการ เพื่อตอบสนองความต้องการ (Kotler & Armstrong, 2012) โดยเริ่มจากสิ่งกระตุ้นจากการตลาดและสิ่งกระตุ้นทางสิ่งแวดล้อมไปกระตุ้นการรับรู้ของผู้บริโภคและกระบวนการทางจิตวิทยาร่วมกับลักษณะเฉพาะของผู้บริโภค ส่งผลให้เกิดกระบวนการตัดสินใจและการตัดสินใจซื้อ

4.2.1 การวิเคราะห์พฤติกรรมผู้บริโภค (Analyzing Consumer Behavior) เป็นการค้นหาหรือวิจัยเกี่ยวกับพฤติกรรมการซื้อ และ การใช้ของผู้บริโภค เพื่อทราบถึงลักษณะความต้องการ และพฤติกรรมการซื้อและการใช้ของผู้บริโภค คำถามที่ใช้ค้นหาลักษณะพฤติกรรมผู้บริโภคคือ 6Wsและ 1Hs เพื่อค้นหาคำตอบ 7ประการ หรือ 7Os รายละเอียดมีดังต่อไปนี้ (ศิริวรรณ เสรีรัตน์, 2550).

ใครอยู่ในตลาดเป้าหมาย (Who is in the target market ?) เป็นคำถามที่ต้องการทราบถึงลักษณะของกลุ่มเป้าหมาย (Occupants) ทั้งทางด้านประชากรศาสตร์ ภูมิศาสตร์ จิตวิทยาและพฤติกรรมศาสตร์

ผู้บริโภคซื้ออะไร (What does the consumer buy ?) เป็นคำถามที่ต้องการทราบถึงสิ่งที่ผู้บริโภคต้องการซื้อ (Objects) เช่น คุณสมบัติ หรือ องค์ประกอบของผลิตภัณฑ์และความแตกต่างที่เหนือกว่าคู่แข่งขัน

ทำไมผู้บริโภคจึงซื้อ (Why does the consumer buy ?) เป็นคำถามที่ต้องการทราบถึงวัตถุประสงค์ในการซื้อ (Objectives) ของผู้บริโภค

ใครมีส่วนร่วมในการตัดสินใจซื้อ (Who participates in the buying ?) เป็นคำถามเพื่อทราบถึงบทบาทของกลุ่มต่าง ๆ (Organizations) ที่มีอิทธิพลในการตัดสินใจซื้อ

ผู้บริโภคซื้อเมื่อใด (When does the consumer buy ?) เป็นคำถามที่ต้องการทราบถึงโอกาสในการซื้อ (Occasions)

ผู้บริโภคซื้อที่ไหน (Where does the consumer buy ?) เป็นคำถามที่ต้องการทราบถึงช่องทางหรือแหล่ง (Outlets) ที่ผู้บริโภคไปซื้อ

ผู้บริโภคซื้ออย่างไร (How does the consumer buy ?) เป็นคำถามที่ต้องการทราบถึงขั้นตอนในการตัดสินใจซื้อ (Operation) ซึ่งประกอบด้วย การรับรู้ปัญหา การค้นหาข้อมูล การประเมินผลการตัดสินใจซื้อ และความรู้สึกภายหลังการซื้อ

ดังนั้นสรุปได้ว่า พฤติกรรมผู้บริโภค คือการศึกษาพฤติกรรมของลูกค้าเกี่ยวกับการซื้อสินค้าและบริการ ผ่านการตอบคำถาม 7 คำถาม ได้แก่ ใครอยู่ในตลาดเป้าหมาย ผู้บริโภคซื้ออะไร ทำไมผู้บริโภคจึงซื้อ ใครมีส่วนร่วมในการตัดสินใจซื้อ ผู้บริโภคซื้อเมื่อใด ผู้บริโภคซื้อที่ไหนและผู้บริโภคซื้ออย่างไร เพื่อจะได้เข้าใจพฤติกรรมและความต้องการของผู้บริโภคได้ดียิ่งขึ้นและนำไปสู่การผลิตสินค้าหรือบริการที่ตรงตามความต้องการของลูกค้าและสร้างความได้เปรียบทางการแข่งขันในอนาคตต่อไป

4.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

พัชรัมภา ม่วงมุลตรี (2561) ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่องปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการเลือกซื้อสินค้าของนักท่องเที่ยวในตลาดน้ำอโยธยา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ผลการวิจัยพบว่ากลุ่มเป้าหมายที่ซื้อสินค้าส่วนใหญ่เป็นนักท่องเที่ยว โดยนิยมซื้อสินค้าของที่ระลึก/สินค้า OTOP และซื้อเพื่อการอุปโภคบริโภค สำหรับบุคคลที่มีอิทธิพลในการซื้อสินค้าคือตนเอง และไม่คำนึงถึงช่วงเวลาในการซื้อ และเลือกซื้อสินค้าจากร้านที่ผู้ขายเชิญชวนอย่างดี สำหรับปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดภาพรวมอยู่ในระดับมาก และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ด้านราคามีความสำคัญมากที่สุด รองลงมาคือด้านช่องทางการจัดจำหน่าย ด้านผลิตภัณฑ์ และด้านการส่งเสริมการตลาดตามลำดับ

พสุธร เรืองถิ่น (2557) ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่องส่วนประสมการตลาดและพฤติกรรมการซื้อสินค้าหนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์ จังหวัดพระนครศรีอยุธยา พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มักจะซื้อสินค้าหนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์ประเภทอาหาร เหตุผลในการซื้อคือต้องการบริโภคเอง โดยซื้อจากร้านขายของฝาก/ของที่ระลึก ส่วนความสำคัญของส่วนประสมการตลาดภาพรวมพบว่าอยู่ในระดับมาก และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ด้านราคามีความสำคัญมากที่สุด รองลงมาคือด้านผลิตภัณฑ์ ด้านการจัดจำหน่าย และด้านการส่งเสริมการตลาดตามลำดับ และเมื่อทดสอบสมมติฐานพบว่าลูกค้าหนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์ที่มี เพศ อายุ อาชีพ สถานภาพสมรส ระดับการศึกษา รายได้เฉลี่ยต่อเดือนแตกต่างกันให้ความสำคัญกับส่วนประสมทางการตลาดไม่แตกต่างกัน

5. วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ โดยประชากรที่ใช้ในการศึกษา คือ ผู้สูงอายุในจังหวัดสระบุรีที่เคยซื้อผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร ซึ่งไม่ทราบจำนวนของประชากรที่แน่นอน ส่วนกลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้สูงอายุในจังหวัดสระบุรีที่เคยซื้อผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร จำนวน 100 ราย ซึ่งได้มาจากการกำหนดขนาดตัวอย่างประชากรของ Cochran (1953) ที่ระดับความเชื่อมั่น 90% และความคลาดเคลื่อน 0.1 ได้จำนวนกลุ่มตัวอย่าง 68 คน ดังนั้นเพื่อให้ข้อมูลง่ายต่อการสุ่มกลุ่มตัวอย่างและความน่าเชื่อถือของข้อมูล ผู้วิจัยจึงเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 100 คน โดยใช้วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive sampling)

5.1 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบสอบถามประกอบด้วย 3 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล ประกอบด้วย เพศ อายุ อาชีพ ระดับการศึกษา และรายได้เฉลี่ยต่อเดือน ส่วนที่ 2 พฤติกรรมการซื้อผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร ประกอบด้วย สถานที่ที่นิยมซื้อสินค้า เหตุผลในการซื้อ บุคคลที่มีอิทธิพลต่อการซื้อ ช่วงเวลาในการซื้อสินค้า ลักษณะร้านที่ซื้อและความถี่ในการซื้อ ส่วนที่ 3 ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด เป็นคำถามมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวนทั้งหมด 20 ข้อ แบ่งออกเป็น 4 ด้าน ได้แก่ ด้านผลิตภัณฑ์ จำนวน 5 ข้อ ด้านราคา จำนวน 5 ข้อ ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย จำนวน 5 ข้อ และด้านการส่งเสริมการตลาด จำนวน 5 ข้อ หลังจากนั้นนำมาตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของเครื่องวัด โดยหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามและวัตถุประสงค์ (IOC) พบว่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามมีค่าระหว่าง 0.60-1.00 แสดงว่าข้อคำถามมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์งานวิจัย (สุวิมล ติรกานันท์, 2548) และหาค่าความเชื่อมั่นของเครื่องมือด้วยค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbanch’s alpha) พบว่าความเชื่อมั่นของข้อคำถามแต่ละด้านมีค่าอยู่ระหว่าง 0.75 - 0.92 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ความเชื่อมั่นสูงและนำไปใช้ทดสอบได้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2545)

5.2 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่ใช้การวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics)ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไป ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติอนุมาน (Inferential Statistics) ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน ได้แก่ การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่มที่เป็นอิสระกัน (t-test) และการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว (F-test)

6. ผลการวิจัย

6.1 จากการศึกษาพบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศชาย (ร้อยละ 58) มีอายุระหว่าง 61-65 ปี (ร้อยละ 63) มีระดับการศึกษาสูงสุดคือต่ำกว่าปริญญาตรี (ร้อยละ 44) ส่วนใหญ่มีอาชีพรับจ้างทั่วไป/เกษตรกรรม (ร้อยละ 28) และมีรายได้เฉลี่ยต่อเดือนต่ำกว่า 10,000 บาท (ร้อยละ 39)

6.2 สำหรับพฤติกรรมการซื้อผลิตภัณฑ์เสริมอาหารของผู้สูงอายุในจังหวัดสระบุรี พบว่าโดยส่วนใหญ่เลือกซื้อสินค้าจากร้านสะดวกซื้อ (ร้อยละ 47) และห้างสรรพสินค้า (ร้อยละ 33) ส่วนประเภทสินค้าที่ซื้อพบว่า ส่วนใหญ่เลือกซื้อสินค้าจากแบรนด์ที่นิยมในประเทศ (ร้อยละ 80) และแบรนด์จากต่างประเทศ (ร้อยละ 20) โดยเหตุผลที่เลือกซื้อสินค้านั้นพบว่า ส่วนใหญ่ซื้อเพื่อการอุปโภคบริโภค (ร้อยละ 81) รองลงมาคือ เพื่อเป็นของฝาก/ของที่ระลึก (ร้อยละ 16) สำหรับบุคคลที่มีอิทธิพลในการซื้อสินค้า พบว่าส่วนใหญ่ตัดสินใจซื้อด้วยตัวเอง (ร้อยละ 57) รองลงมาคือ ครอบครัว (ร้อยละ 37) ส่วนช่วงเวลาที่ซื้อสินค้าพบว่า ส่วนใหญ่จะไม่คำนึงถึงช่วงเวลาในการซื้อ (ร้อยละ 37) ส่วนลักษณะของร้านที่เลือกซื้อสินค้า พบว่าส่วนใหญ่จะเลือกซื้อสินค้าจากร้านค้าที่ผู้ขายเชิญชวนอย่างดี (ร้อยละ 49) รองลงมาคือ ร้านค้าทั่วไปไม่เจาะจง (ร้อยละ 26) สำหรับ

ความถี่ในการซื้อสินค้า พบว่าส่วนใหญ่จะนิยมซื้อสินค้า 2-3 เดือนต่อ 1 ครั้ง (ร้อยละ 38) และซื้อสินค้าทุกสัปดาห์ (ร้อยละ 13) ตามลำดับ

6.3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของของส่วนประสมการตลาดในการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์เสริมอาหารของผู้สูงอายุในจังหวัดสระบุรี พบว่าระดับความสำคัญของส่วนประสมทางการตลาดในภาพรวมอยู่ในระดับมาก (4.04) และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า มีระดับความสำคัญอยู่ในระดับมากทุกด้าน ได้แก่ ด้านผลิตภัณฑ์ ด้านการส่งเสริมการตลาด ด้านช่องทางการจัดจำหน่ายและด้านราคาตามลำดับ (4.09, 4.07, 4.00 และ 3.99)

6.4 เมื่อทำการทดสอบสมมติฐานทางสถิติเพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลและส่วนประสมทางการตลาดของการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์เสริมอาหารของผู้สูงอายุในจังหวัดสระบุรี ได้ผลการวิจัยดังต่อไปนี้

6.4.1 การเปรียบเทียบส่วนประสมทางการตลาดที่ส่งผลต่อการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์เสริมอาหารของผู้สูงอายุในจังหวัดสระบุรี จำแนกตามเพศ พบว่า โดยภาพรวมไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่เมื่อทำการเปรียบเทียบรายด้าน พบว่ามีจำนวน 2 ด้านที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ได้แก่ ด้านผลิตภัณฑ์และด้านราคา นั่นคือเพศที่แตกต่างกันให้ความสำคัญกับการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์เสริมอาหารด้านผลิตภัณฑ์และด้านราคาที่แตกต่างกัน โดยเพศหญิงให้ความสำคัญกับการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์เสริมอาหารด้านผลิตภัณฑ์และด้านราคามากกว่าเพศชาย

6.4.2 การเปรียบเทียบส่วนประสมทางการตลาดที่ส่งผลต่อการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์เสริมอาหารของผู้สูงอายุในจังหวัดสระบุรี จำแนกตามอายุ พบว่า โดยภาพรวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และเมื่อทำการเปรียบเทียบความแตกต่างรายด้าน พบว่า ด้านผลิตภัณฑ์มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ส่วนด้านราคา ด้านช่องทางการจัดจำหน่ายและด้านการส่งเสริมการตลาดแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 นั่นคืออายุที่แตกต่างกันให้ความสำคัญกับการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์เสริมอาหารด้านผลิตภัณฑ์ ด้านราคา ด้านช่องทางการจัดจำหน่ายและด้านการส่งเสริมการตลาดแตกต่างกัน

6.4.3 การเปรียบเทียบส่วนประสมทางการตลาดที่ส่งผลต่อการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์เสริมอาหารของผู้สูงอายุในจังหวัดสระบุรี จำแนกตามระดับการศึกษา พบว่า โดยภาพรวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และเมื่อทำการเปรียบเทียบความแตกต่างรายด้าน พบว่า มีจำนวน 2 ด้านที่แตกต่างกัน ได้แก่ ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และด้านการส่งเสริมการตลาด แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 นั่นคือระดับการศึกษาที่แตกต่างกันให้ความสำคัญกับการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์เสริมอาหารด้านช่องทางการจัดจำหน่ายและด้านการส่งเสริมการตลาดแตกต่างกัน

6.4.4 การเปรียบเทียบส่วนประสมทางการตลาดที่ส่งผลต่อการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์เสริมอาหารของผู้สูงอายุในจังหวัดสระบุรี จำแนกตามอาชีพ พบว่า โดยภาพรวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และเมื่อทำการเปรียบเทียบความแตกต่างรายด้าน พบว่าทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ ด้านผลิตภัณฑ์ ด้านราคา ด้านช่องทางการจัดจำหน่ายและด้านการส่งเสริมการตลาดมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 นั่นคืออาชีพที่แตกต่างกันให้ความสำคัญกับการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์เสริมอาหารด้านผลิตภัณฑ์ ด้านราคา ด้านช่องทางการจัดจำหน่ายและด้านการส่งเสริมการตลาดแตกต่างกัน

6.4.5 การเปรียบเทียบส่วนประสมทางการตลาดที่ส่งผลต่อการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์เสริมอาหารของผู้สูงอายุในจังหวัดสระบุรี จำแนกตามรายได้เฉลี่ยต่อเดือน พบว่า โดยภาพรวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และเมื่อทำการเปรียบเทียบความแตกต่างรายด้าน พบว่าทั้ง 4 ด้านมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยด้านราคามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ส่วนด้านผลิตภัณฑ์ ด้านช่องทางการจัดจำหน่ายและด้านการส่งเสริมการตลาดแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 นั่นคือ รายได้เฉลี่ยต่อเดือนที่แตกต่างกันให้ความสำคัญกับการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์เสริมอาหารด้านผลิตภัณฑ์ ด้านราคา ด้านช่องทางการจัดจำหน่ายและด้านการส่งเสริมการตลาดแตกต่างกัน

7. สรุปและอภิปรายผลการวิจัย

ปัจจัยส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม พบว่าส่วนใหญ่เป็นเพศชาย อายุ 61-65 ปี มีระดับการศึกษาต่ำกว่าปริญญาตรี มีอาชีพรับจ้างทั่วไป/เกษตรกรรม มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือนต่ำกว่า 10,000 บาท

พฤติกรรมการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์เสริมอาหารของผู้สูงอายุในจังหวัดสระบุรี พบว่าโดยส่วนใหญ่เลือกซื้อสินค้าจากร้านสะดวกซื้อและเลือกซื้อสินค้าจากแบรนด์ที่นิยมในประเทศ โดยเหตุผลที่เลือกซื้อ คือเพื่อการอุปโภคบริโภคและมีการตัดสินใจซื้อสินค้าด้วยตัวเอง และจะไม่คำนึงถึงช่วงเวลาในการซื้อ นอกจากนี้มักจะซื้อสินค้าโดยเฉลี่ย 2-3 เดือนต่อ 1 ครั้งและจะซื้อสินค้าจากร้านค้าที่ผู้ขายเชิญชวนเป็นอย่างดี

สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของของส่วนประสมการตลาดในการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์เสริมอาหารของผู้สูงอายุในจังหวัดสระบุรี พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามให้ความสำคัญกับปัจจัยด้านผลิตภัณฑ์ ด้านการส่งเสริมการตลาด ด้านช่องทางการจัดจำหน่ายและด้านราคาตามลำดับ เมื่อทดสอบความแตกต่างระหว่างปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ และรายได้เฉลี่ยต่อเดือนกับระดับความสำคัญของส่วนประสมทางการตลาดที่ส่งผลต่อการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์เสริมอาหารของผู้สูงอายุในจังหวัดสระบุรีพบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของวันดี รัตนกายแก้ว (2554) ได้ทำการศึกษาเรื่องพฤติกรรมการซื้อสินค้าในเครือข่ายสังคมออนไลน์เฟสบุ๊ค พบว่าปัจจัยส่วนบุคคลในด้านอายุ สถานภาพสมรส รายได้ต่อเดือน มีผลต่อการให้ความสำคัญกับปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดที่มีต่อการตัดสินใจซื้อสินค้าในเครือข่ายสังคมออนไลน์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และสอดคล้องกับงานวิจัยของพิไลวรรณ อุบลวรรณ์ (2561) ทำการศึกษาวิจัยเรื่องปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจในการเลือกซื้อเสื้อผ้าผ่านตลาดออนไลน์ของนักศึกษามหาวิทยาลัยในจังหวัดนนทบุรี พบว่าอายุ การศึกษาและรายได้ที่แตกต่างกัน ให้ระดับการตัดสินใจในการเลือกซื้อเสื้อผ้าผ่านตลาดออนไลน์แตกต่างกัน นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของชนานาถ พูลผล (2557) ทำการวิจัยเรื่องปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจใช้บริการของลูกค้าสลิมมิ่งในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล พบว่าลูกค้าที่มีอายุ การศึกษา อาชีพ สถานภาพและรายได้ที่แตกต่างกันมีระดับการตัดสินใจใช้บริการสลิมมิ่งพลัสแตกต่างกัน แต่ในขณะที่งานวิจัยของ อำนาจ ศรีสมสุข (2556) ทำการศึกษาเรื่องปัจจัยส่วนประสมการตลาดและลักษณะส่วนบุคคลที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการใช้บริการสปาเพื่อสุขภาพของผู้ให้บริการในเขตกรุงเทพมหานคร พบว่าผู้บริโภคที่มีเพศ อาชีพ และระดับรายได้ต่อเดือนต่างกันให้ความสำคัญกับปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดแตกต่างกัน ในขณะที่ผู้ใช้บริการที่มีอายุและสถานภาพแตกต่างกันให้ความสำคัญต่อปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดในภาพรวมไม่แตกต่างกัน

8. ข้อเสนอแนะ

8.1 จากการวิจัยพบว่าผู้บริโภคให้ความสำคัญปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดในการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์เสริมอาหารโดยผู้บริโภคให้ความสำคัญกับปัจจัยทั้ง 4 ด้านในระดับใกล้เคียงกัน ดังนั้นผู้ประกอบการควรให้ความสำคัญกับทั้งด้านผลิตภัณฑ์ ไม่ว่าจะเป็นความหลากหลายของผลิตภัณฑ์ ความน่าเชื่อถือของผลิตภัณฑ์ เป็นต้น ด้านราคา ได้แก่ ราคาเหมาะสมกับคุณภาพและปริมาณ ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย คือการมีร้านค้าที่สามารถหาซื้อได้ง่าย และด้านการส่งเสริมการตลาด ได้แก่ การมีโปรโมชั่น การลดราคา เป็นต้น เพื่อกระตุ้นความสนใจของผู้บริโภคและเพิ่มยอดขายในอนาคต

8.2 ในการทำวิจัยครั้งต่อไป ควรศึกษาในจังหวัดอื่น ๆเพิ่มเติม โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑลหรือหัวเมืองใหญ่ ซึ่งมีประชากรอาศัยอยู่อย่างหนาแน่นและมีกำลังซื้อสูง เนื่องจากกลุ่มประชากรในพื้นที่เหล่านี้เป็นกลุ่มประชากรที่มีศักยภาพ ประกอบกับการเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุของประเทศไทยและแนวโน้มการดูแลสุขภาพของประชากรทำให้ประชากรพยายามดูแลตนเองผ่านการบริโภคอาหารเสริมต่าง ๆ ซึ่งหากผู้ประกอบการเข้าใจพฤติกรรมของผู้บริโภคซึ่ง

เป็นผู้สูงอายุและมีจำนวนเพิ่มมากขึ้นในอนาคต ก็จะทำให้สามารถมองเห็นโอกาสทางธุรกิจในด้านต่าง ๆและสามารถสร้างความได้เปรียบทางการแข่งขันต่อไป

8.3 ควรมีการศึกษาปัจจัยด้านอื่น ๆที่อาจส่งผลต่อพฤติกรรมการเลือกซื้อสินค้าเพิ่มเติม อาทิ ปัจจัยด้านแรงจูงใจ ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม เป็นต้น

8.4 ควรมีการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับสินค้าอื่น ๆที่เกี่ยวข้องกับผู้สูงอายุเพิ่มมากขึ้น เพื่อให้สอดคล้องกับแนวโน้มการเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุของประเทศไทยและของโลกในอนาคต

9. เอกสารอ้างอิง

ชนานาถ พูลผล. (2557). ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจใช้บริการของลูกค้าสลิมมิ่งพลัสในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล. **สุทธิปริทัศน์,** ปีที่ 28 ฉบับที่ 85 มกราคม – มีนาคม, 80-94.

บุญชม ศรีสะอาด. (2545). **การวิจัยเบื้องต้น.** พิมพ์ครั้งที่7. กรุงเทพ: สุวีริยาสาส์น

พิไลวรรณ อุบลวรรณ์. (2561). **ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อเสื้อผ้าผ่านตลาดออนไลน์ของนักศึกษามหาวิทยาลัยในจังหวัดนนทบุรี.** การค้นคว้าอิสระ. บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาวิชาบริหารธุรกิจ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์.

พัชรัมภา ม่วงมุลตี. (2561). **ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการเลือกซื้อสินค้าของนักท่องเที่ยวในตลาดน้ำอโยธยาจังหวัดพระนครศรีอยุธย**า. การค้นคว้าอิสระ. บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาวิชาบริหารธุรกิจ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์.

พสุธร เรืองถิ่น. (2557). ส่วนประสมการตลาดและพฤติกรรมการซื้อสินค้าหนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์ จังหวัดพระนครศรีอยุธยา. **วารสารวิชาการ มหาวิทยาลัยปทุมธานี**, ปีที่ 6 ฉบับที่ 3 กันยายน-ธันวาคม, 116-122.

วันดี รัตนกายแก้ว. (2554). **พฤติกรรมการซื้อสินค้าในเครือข่ายสังคมออนไลน์เฟซบุ๊ค: กรณีศึกษากรุงเทพมหานคร.** วิทยานิพนธ์. บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาการประกอบการ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร.

สืบพงษ์ สมิตทันต์. (2561). **ตลาดสูงวัยปีละหมื่นล้าน มองโอกาสธุรกิจเนิร์สซิ่งโฮม-อาหารฯ นีโอลุยจัดงานอินเตอร์แคร์ปั้นไทยฮับสุขภาพในอาเซียน.** ค้นเมื่อ 7 มิถุนายน 2562. จาก https://www.matichon.co.th/news-monitor/news_1019876.

สุวิมล ติรกานันท์. (2548). **การประเมินโครงการ: แนวทางสู่การปฏิบัติ.** (พิมพ์ครั้งที่6). กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ศิริวรรณ เสรีรัตน์. (2550). **พฤติกรรมผู้บริโภค.** กรุงเทพฯ : ธีรฟิล์มและไ ซแท็กซ์

อำนาจ ศรีสมสุข. (2556). **ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดและลักษณะส่วนบุคคลของผู้ใช้บริการที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการใช้บริการสปาเพื่อสุขภาพของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานคร.** การค้นคว้าอิสระ. บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยกรุงเทพ.

Cochran, W. G. (1953). **Sampling Techniques**. New York: John Wiley.

Kotler, P.(2003). **Marketing Management**. The Millennium Edition. Prentice-Hell,Inc,Upper Sadd; Rover, New Jersey.

Kotler, P.& Armstrong, G.(2012). **Principles of Marketing**. 14th .ed. New Jersey: Prentice-Hell.

The EXIM Bank of Thailand. (2012). **Gleaned from foreign signals Trend dietary year 2012**. Bangkok: Author.

Yamane, Taro (1973). **Statistics: An Introductory**. 3rdEd. New York. Harper and Row Publications.

การพัฒนาแอปพลิเคชันระบบการจัดเก็บข้อมูลสุขภาพ กรณีศึกษา โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลวัดเสถียร อำเภอนครชัยศรี จังหวัดนครปฐม

The Development of Application for Health Data Collection Case Study at Wat Satien Health Promoting Hospital, Nakhon Chaisri Sub-district, Nakhon Pathom

ชลลดา บริบูรณ์[1] วนิดา ประทุมถม[1] ปวริศร์ ประทุมถม[1] รุ้งทอง คงคาหลวง[1]
สมคิด สร้อยกล่อม[1] ชนกนันท์ ชิวปรีชา[1] และมาลินี นาคใหญ่[1*]

[1]สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
[*]malinee@webmail.npru.ac.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาแอปพลิเคชันระบบการจัดเก็บข้อมูลสุขภาพ กรณีศึกษา โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลวัดเสถียร อำเภอนครชัยศรี จังหวัดนครปฐม และ 2) เพื่อประเมินประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันระบบการจัดเก็บข้อมูลสุขภาพกรณีศึกษา โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลวัดเสถียร อำเภอนครชัยศรี จังหวัดนครปฐม เครื่องมือที่ใช้ คือ แอปพลิเคชันระบบการจัดเก็บข้อมูลสุขภาพโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลวัดเสถียร อำเภอนครชัยศรี จังหวัดนครปฐม แบบสอบถามข้อมูลจากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญทางด้านระบบและแบบสอบถามประเมินความพึงพอใจของการใช้งานของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลวัดเสถียร อำเภอนครชัยศรี จังหวัดนครปฐม ซึ่งผลการวิเคราะห์ข้อมูลแบบสอบถามความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยี ในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด (μ = 4.87) เรียงลำดับรายประเด็น คือ 1) ด้านความยากง่ายลักษณะการใช้งานของระบบ (μ = 5.00) 2) ด้านการรักษาความปลอดภัยของระบบ (μ = 5.00) 3) ด้านความสามารถ (μ = 4.77) และ 4) ด้านความถูกต้อง (μ = 4.72) และผลการวิเคราะห์ข้อมูลแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้ใช้งาน ในภาพรวมพบว่า มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด (μ = 4.77) เรียงลำดับรายประเด็นคือ 1) ด้านการยอมรับการใช้เทคโนโลยี (μ = 4.83) 2) ด้านความพึงพอใจ (μ = 4.78) และ 3) ด้านทัศนคติ (μ = 4.70) ดังนั้นแอปพลิเคชันระบบการจัดเก็บข้อมูลสุขภาพเหมาะสำหรับการจัดเก็บข้อมูลสุขภาพของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลวัดเสถียร อำเภอนครชัยศรี จังหวัดนครปฐม

คำสำคัญ: แอปพลิเคชัน ข้อมูลสุขภาพ ระบบฐานข้อมูล

Abstract

This research aims to 1) develops of Application for health data collection of Wat Sathien Health Promoting Hospital, Nakhon Chai Si District, Nakhon Pathom Province, 2) evaluates the efficiency of the proposed system. Tools in this research comprise of the proposed system and questionnaires of evaluate the system by experts and satisfaction by users. The results show that the proposed system is in an excellence level (μ = 4.87) evaluated by experts 1) Security Test (μ = 5.00) 2) Usability Test (μ = 5.00) 3) Functional Requirement Test (μ = 4.87) and 4) Functional Test (μ = 4.72) and the satisfaction is in an excellence level (μ = 4.87) evaluated by users, 1) Technology Acceptance Test (μ = 4.83) 2) Satisfaction Test (μ = 4.78) and 3) Attitudes Test (μ = 4.70) Therefore, the proposed system is Application for health data collection of Wat Sathien Health Promoting Hospital, Nakhon Chai Si District, Nakhon Pathom Province

Keywords: application, health data, database

1. บทนำ

โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล เป็นสถานพยาบาลประจำตำบลสังกัดกระทรวงสาธารณสุข หรือองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น มีการให้บริการสาธารณสุขที่หลากหลาย อาทิ การส่งเสริมสุขภาพ การป้องกันโรค การรักษาพยาบาล การฟื้นฟูสภาพ และการคุ้มครองผู้บริโภค โดยเกือบทั้งหมดจะไม่รับผู้ป่วยใน และไม่มีแพทย์ทำงานอยู่เป็นประจำ แต่จะอาศัยความร่วมมือกับแพทย์ในโรงพยาบาลชุมชน ซึ่งมีอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) เป็นกำลังเสริมหลักในการทำงานให้บรรลุเป้าหมาย (กระทรวงสาธารณสุข,2555)

อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) นั้น เป็นรูปแบบหนึ่งของการมีส่วนร่วมของประชาชนในการดูแลสุขภาพของตนเอง ครอบครัว และชุมชน โดยผ่านกระบวนการอบรมให้ความรู้จากเจ้าหน้าที่สาธารณสุข และการปฏิบัติงานด้วยความเสียสละต่อประชาชนในหมู่บ้าน อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) ซึ่งหมายถึง บุคคลที่ได้รับการคัดเลือกจากชาวบ้านในแต่ละกลุ่มบ้านและได้รับการอบรมตาม หลักสูตรที่กระทรวงสาธารณสุขกำหนด โดยมีบทบาทหน้าที่การสื่อข่าวสารสาธารณสุข การแนะนำเผยแพร่ความรู้ การวางแผน และประสานกิจกรรมพัฒนาสาธารณสุข ตลอดจนให้บริการสาธารณสุขด้านต่าง ๆ เช่น การส่งเสริมสุขภาพ การเฝ้าระวังและป้องกันโรค การช่วยเหลือและรักษาพยาบาลขั้นต้นโดยใช้ยาและเวชภัณฑ์ตามขอบเขตที่กระทรวงสาธารณสุขกำหนด การส่งต่อผู้ป่วยไปรับบริการ การฟื้นฟูสภาพ และจัดกิจกรรมพัฒนาสุขภาพภาคประชาชนในหมู่บ้าน/ชุมชน โดยกำหนดจำนวนอาสาสมัครสาธารณสุขในหมู่บ้าน/ชุมชน แต่ในการจดบันทึกข้อมูลนั้นจะต้องจดลงในกระดาษ การใช้กระดาษในการบันทึกทำให้กระดาษเกิดการชำรุด และสูญหายไปทำให้ข้อมูลของสมาชิกแต่ละคนหายไป ใช้พื้นที่ในการจัดเก็บมาก จะทำให้ใช้เวลานานในการค้นหาข้อมูลต่าง ๆ (กลุ่ม อสม. บ้านธาตุออก หมู่ 15,2556)

จากปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยจึงเกิดแนวคิดในการแก้ไขปัญหาจากระบบเดิมที่ใช้การเขียนในกระดาษโดยนำเทคโนโลยีเข้ามาใช้ในการจัดเก็บข้อมูล ลดเวลาในการเก็บข้อมูล ลดขั้นตอนในรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยจึงได้จัดทำแอพพลิเคชั่นระบบการจัดเก็บข้อมูลของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) กรณีศึกษา โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลวัดเสถียร อำเภอนครชัยศรี จังหวัดนครปฐม

2. วัตถุประสงค์ในการศึกษา

1. เพื่อพัฒนาแอปพลิเคชันระบบการจัดเก็บข้อมูลสุขภาพ กรณีศึกษา โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลวัดเสถียร อำเภอนครชัยศรี จังหวัดนครปฐม
2. เพื่อประเมินประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันระบบการจัดเก็บข้อมูลสุขภาพกรณีศึกษา โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลวัดเสถียร อำเภอนครชัยศรี จังหวัดนครปฐม

3. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

คณะทำงานพัฒนาการจัดการความรู้สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข (2553) ได้นำเสนอการ พัฒนาระบบข่าวสารและสารสนเทศสุขภาพ ซึ่งเป็นระบบและวิธีการจัดการข้อมูลและสารสนเทศด้านสาธารณสุข ว่าเป็นเครื่องมือสำคัญที่ช่วยในการพัฒนางานสาธารณสุข ทั้งในด้านการรักษาพยาบาล การส่งเสริมสุขภาพ การควบคุม ป้องกันโรค และการคุ้มครองผู้บริโภค โดยสารสนเทศต่าง ๆ ได้มาจากการเก็บรวมรวมข้อมูล (Data) ทั้งแหล่งปฐมภูมิและแหล่งทุติยภูมิซึ่งข้อมูลที่ได้จะต้องนำมาจัดระบบสารสนเทศ (Management Information System : MIS) ให้เป็นหมวดหมู่ที่ง่ายและสะดวกในการนำไปใช้ในการบริหารงาน งานควบคุม กำกับติดตาม และประเมินผลการดำเนินงาน ตลอดจนใช้ในการตัดสินใจเชิงนโยบาย เพื่อพัฒนางานสาธารณสุขให้ดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ การศึกษางานวิจัยนี้เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาเว็บแอพพลิเคชั่นใน

ระบบงานตรวจสุขภาพ เพราะงานวิจัยนี้เป็นงานวิจัยด้านสาธารณสุข ทั้งในด้านการรักษาพยาบาล การส่งเสริมสุขภาพ การควบคุม ป้องกันโรค และการคุ้มครอง ผู้บริโภค

ดุลยวัฒน์ มาป้อง (2556) ทำการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อบริหารจัดการด้านสาธารณสุขตามชุดมาตรฐานข้อมูลโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลและศูนย์สุขภาพชุมชน ในสำนักงานสาธารณสุขจังวัดนนทบุรี ระบบฐานข้อมูลที่พัฒนานี้เป็นต้นแบบและแนวทางให้เห็นว่าสามารถนำเอาข้อมูลที่เกิดจากการปฏิบัติงานประจำโดยการให้บริการประชาชนในหน่วยงานโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลและศูนย์สุขภาพชุมชนมาใช้ประโยชน์ในการประมวลผลและประกอบการตัดสินใจได้และยังทำให้มองเห็นภาพว่าต้องการข้อมูลส่วนใดเพิ่มเติมจากแฟ้มข้อมูลเพื่อจะทำให้เป็นคลังข้อมูลที่ครบถ้วนสมบูรณ์ยิ่งขึ้น ที่จะทำให้วิเคราะห์สถานการณ์ด้านสุขภาพของประชาชนในจังหวัดได้ถูกต้องมากขึ้น ผลการศึกษาการพัฒนาพบว่า ระดับประสิทธิภาพการใช้งานอยู่ในเกณฑ์ดี กล่าวคือ ระบบข้อมูลที่ได้พัฒนาขึ้นสามารถทำงานได้ดี ผลิตสารสนเทศได้ตามต้องการและลดขั้นตอน การทำงานของโปรแกรมเหมาะสมและสอดคล้องกับระบบงานเป็นอย่างดี และสามารถตอบสนองวัตถุประสงค์วิจัยครั้งนี้

กาญจนา วิริยะพันธ์(2557)ได้ทำการศึกษาการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการข้อมูลการประกันสุขภาพถ้วนหน้าผ่านเครือข่ายอินเตอร์เน็ตโดยสามารถทำการตรวจสอบและลงทะเบียนสิทธิ์การประกันสุขภาพเพื่อให้ทราบว่าประชาชนในแต่ละเขตพื้นที่มีการลงทะเบียนสิทธิ์ด้านสุขภาพแต่ละประเภทเป็นอัตราส่วนเท่าใด ประชากรในเขตเมืองจะมีสิทธิ์ประเภทประกันสังคมค่อยข้างมาก เป็นต้น จะได้มีการจัดเตรียมทรัพยากรให้เพียงพอต่อการบริการประชากรในแต่ละพื้นที่ ผลการศึกษาการพัฒนาพบว่า ระดับประสิทธิภาพของการใช้งานอยู่ในเกณฑ์ดี กล่าวคือ ระบบข้อมูลที่ได้พัฒนาสามารถทำได้ดีและตอบสนองการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ

พัฒน์ เลิศทัศนีย์ (2550) ได้พัฒนาระบบการบริหารคลังยา เพื่อสนับสนุนโปรแกรม ฮอสปิทอล โอเอส ซึ่งเป็นโปรแกรมพัฒนาโดยภาษาจาวาแอพพลิเคชั่น โรงพยาบาลเทศบาลเชียงใหม่ ผลการพัฒนาพบว่า ระบบสามารถทำงานผ่านระบบอินเตอร์เน็ต ซึ่งเป็นกรลดการใช้ทรัพยากรของเครื่อง และสามารถทำงานบริหาร ติดต่อ สั่งซื้อ หรือดำเนินงานทุก ๆอย่างได้ทุกแห่งที่มีอินเตอร์เน็ต สามารถบริหารคลังยาได้เป็นอย่างดี ลดขั้นตอนการทำงานที่ยุ่งยาก และสามารถตรวจสอบการทำงาน ทำรายได้ตามความต้องการ

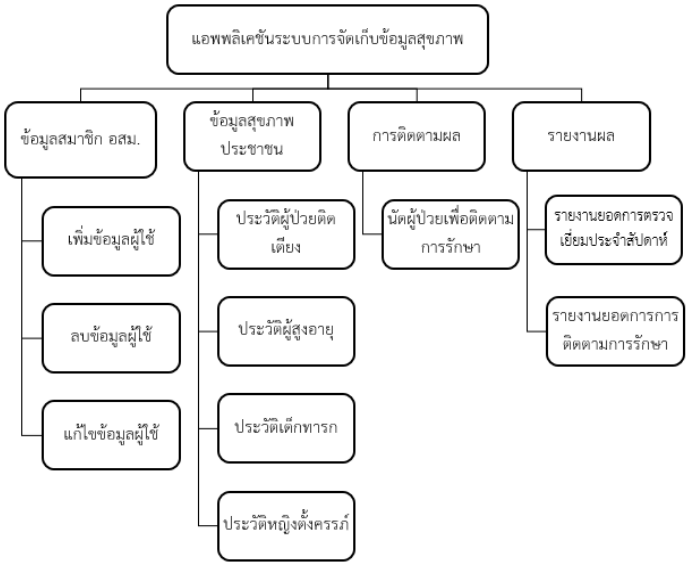
4. วิธีดำเนินการศึกษา/การวิจัย

การพัฒนาแอปพลิเคชันระบบการจัดเก็บข้อมูลสุขภาพ กรณีศึกษา โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลวัดเสถียร อำเภอนครชัยศรี จังหวัดนครปฐม แบ่งขั้นตอนการศึกษาและวิธีการดำเนินงานการพัฒนาระบบ ดังนี้

4.1 ศึกษาวิเคราะห์ระบบ ในระบบงานเดิมโดยการจดบันทึกข้อมูลลงในกระดาษ เช่น ข้อมูลสุขภาพผู้ป่วยติดเตียง ผู้สูงอายุ คนชรา เด็กทารก หญิงมีครรภ์ ผู้มีโรคประจำตัว การจดบันทึกข้อมูลลงในกระดาษ อาจทำให้ข้อมูลบางส่วนขาดหายเมื่อเวลาผ่านไปข้อมูลอาจเกิดความผิดพลาดหรือคลาดเคลื่อน จึงทำให้การทำงานล่าช้า ทางผู้วิจัยและคณะผู้พัฒนาคิดนำเทคโนโลยีด้านคอมพิวเตอร์มาใช้สนับสนุนทางด้านฐานข้อมูล เพื่อให้การทำงานสะดวกและรวดเร็วขึ้น

4.2 เก็บรวบรวมข้อมูลความต้องการของระบบ จากอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน ตำบลวัดเสถียร อำเภอนครชัยศรี จังหวัดนครปฐม และเจ้าหน้าที่ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลวัดเสถียร อำเภอนครชัยศรี จังหวัดนครปฐม

4.3 วิเคราะห์ออกแบบระบบ



ภาพที่ 1 แผนผังแอปพลิเคชันระบบการจัดการเก็บข้อมูลสุขภาพ

4.4 พัฒนาแอปพลิเคชัน การพัฒนาระบบสำหรับการวิจัยในครั้งนี้ใช้ Thunkable เป็นเครื่องมือในการสร้างแอพพลิเคชั่น และใช้ GoogleApp เป็นส่วนเสริมในการดำเนินระบบเพื่อให้ตรงกับขอบเขตที่ตรงตามที่ออกแบบไว้

4.5 นำแบบสอบถามให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบความถูกต้องของแบบสอบถามในการประเมินประสิทธิภาพของระบบ

4.6 ประเมินประสิทธิภาพระบบ ภายหลังการเก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถาม ผู้วิจัยจึงได้รวบรวมข้อมูลและนำข้อมูลมาวิเคราะห์เพื่อหาผลสรุปของความพึงพอใจด้วยการหาค่าเฉลี่ยในแต่ละด้านที่ต้องการศึกษา พร้อมทั้ง ค่าเฉลี่ยรวมของแอปพลิเคชันสำหรับเกณฑ์ที่ใช้ในการประเมินใช้เกณฑ์ประเมิน 5 ระดับ (Rating Scale) ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.51 – 5.00 หมายถึง ระดับความพึงพอใจมากที่สุด

ค่าเฉลี่ย 3.51 – 4.50 หมายถึง ระดับความพึงพอใจมาก

ค่าเฉลี่ย 2.51 – 3.50 หมายถึง ระดับความพึงพอใจปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.51 – 2.50 หมายถึง ระดับความพึงพอใจน้อย

ค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.50 หมายถึง ระดับความพึงพอใจน้อยที่สุด

5. ผลการศึกษา

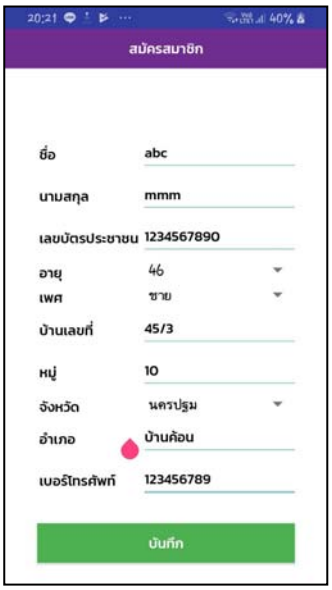
5.1 ผลการพัฒนาแอปพลิเคชันระบบการจัดเก็บข้อมูลสุขภาพ กรณีศึกษา โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลวัดเสถียร อำเภอนครชัยศรี จังหวัดนครปฐม โดยมีการจัดเก็บข้อมูลสุขภาพออกเป็น ข้อมูลผู้ป่วยติดเตียง ข้อมูลผู้สูงอายุ ข้อมูลเด็กทารก และข้อมูลหญิงตั้งครรภ์



ภาพที่ 2 หน้าจอแอปพลิเคชัน



ภาพที่ 3 การลงทะเบียน 1



ภาพที่ 4 การลงทะเบียน 2



ภาพที่ 5 หน้าจอหลัก



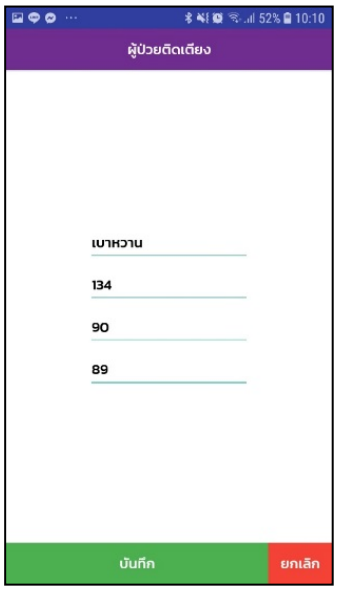
ภาพที่ 6 หน้าจอข้อมูล อสม.



ภาพที่ 7 หน้าจอข้อมูลสุขภาพ



ภาพที่ 8 หน้าจอผู้ป่วยติดเตียง 1



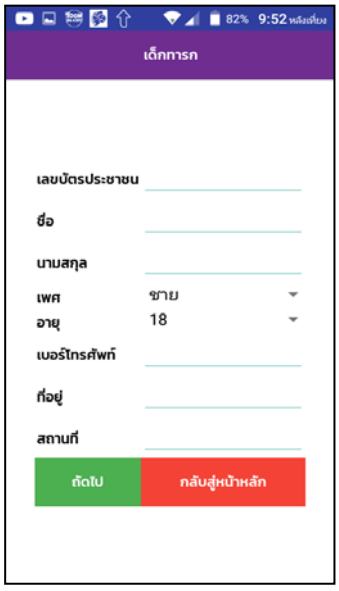
ภาพที่ 9 หน้าจอผู้ป่วยติดเตียง 2



ภาพที่ 10 หน้าจอผู้สูงอายุ 1



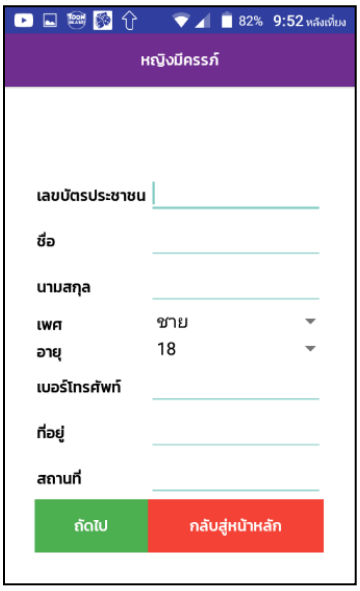
ภาพที่ 11 หน้าจอผู้สูงอายุ 2



ภาพที่ 12 หน้าจอเด็กทารก 1



ภาพที่ 13 หน้าจอเด็กทารก 2



ภาพที่ 14 หน้าจอหญิงตั้งครรภ์ 1



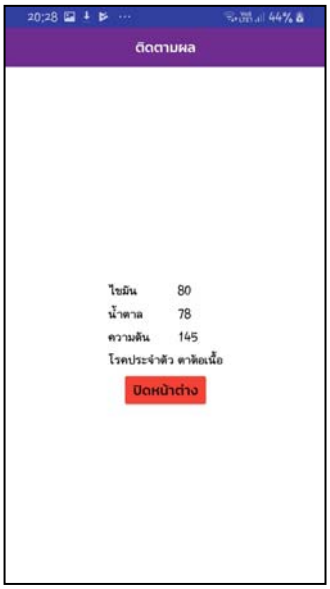
ภาพที่ 15 หน้าจอหญิงตั้งครรภ์ 2



ภาพที่ 16 หน้าจอติดตามผล 1



ภาพที่ 17 หน้าจอติดตามผล 2



ภาพที่ 18 หน้าจอติดตามผล 3

5.2 ผลการประเมินประสิทธิภาพของแอปพิลเคชันระบบการจัดเก็บข้อมูลสุขภาพ กรณีศึกษา โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลวัดเสถียร อำเภอนครชัยศรี จังหวัดนครปฐม

งานวิจัยนี้ใช้แบบสอบถามเพื่อประเมินประสิทธิภาพการทำงานของแอปพลิเคชัน เพื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์และศึกษาความพึงพอใจต่อการใช้งานแอปพลิเคชันโดยแบบสอบถามแบ่งออกเป็น 3 ด้าน คือ 1) ด้านการยอมรับการใช้เทคโนโลยี 2) ด้านทัศนคติและ 3) ด้านความพึงพอใจโดยศึกษาจากกลุ่มประชากรจำนวน 24 คน โดยแบ่งเป็นเพศชาย คิดเป็นร้อยละ 41.7 และผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 58.3 ส่วนใหญ่มีอายุมากกว่า 50 ปี คิดเป็นร้อยละ 41.7 รองลงมามีอายุ 41-50 ปี คิดเป็นร้อยละ 37.5 รองลงมามีอายุ 20-30 ปี คิดเป็นร้อยละ 8.3 ส่วนใหญ่มีสถานภาพโสดและสมรส คิดเป็นร้อยละ 37.5 และอย่าร้าง/แยกกันอยู่ คิดเป็นร้อยละ 25 ส่วนใหญ่ระดับการศึกษาต่ำกว่าปริญญาตรี ร้อยละ 100

รายได้ต่อเดือนส่วนใหญ่ มีรายได้ 10,000 - 20,000 บาท ร้อยละ 45.8 รองลงมารายได้ ไม่เกิน 10,000 บาท ร้อยละ 37.5 รองลงมา รายได้ 20,001 - 30,000 บาท และมากกว่า 30,000 บาท ร้อยละ 8.3 ส่วนใหญ่ไม่เคยมีประสบการณ์ในการใช้แอปพลิเคชันเกี่ยวกับระบบการจัดเก็บข้อมูลสุขภาพ ร้อยละ 87.5 รองลงมาเคยมีประสบการณ์ในการใช้แอปพลิเคชันเกี่ยวกับระบบการจัดเก็บข้อมูลสุขภาพ ร้อยละ 12.5 ค่าใช้จ่ายค่าโทรศัพท์รายเดือน หรือเติมเงิน แต่ละเดือน ส่วนใหญ่ 151 - 300 บาท ร้อยละ 45.8 รองลงมา มากกว่า 300 บาท ร้อยละ 37.5 รองลงมา 50-150 บาท ร้อยละ 12.5 และไม่เคยเติมหรือเสียค่าบริการ ร้อยละ 4.2

ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลแบบสอบถามความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน

ประเด็นการประเมิน	μ	σ	ระดับ
ด้านความสามารถ	4.77	.384	มากที่สุด
ด้านความถูกต้อง	4.72	.481	มากที่สุด
ด้านความยากง่ายลักษณะการใช้งานของระบบ	5.00	.000	มากที่สุด
ด้านการรักษาความปลอดภัยของระบบ	5.00	.000	มากที่สุด
ภาพรวม	**4.87**	**.216**	**มากที่สุด**

ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลระดับความพึงพอใจของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) ที่ใช้แอปพลิเคชันระบบการจัดเก็บข้อมูลสุขภาพ จำนวน 24 คน

ประเด็นพิจารณา	μ	σ	ระดับ
ด้านการยอมรับการใช้เทคโนโลยี	4.83	.201	มากที่สุด
ด้านทัศนคติ	4.70	.204	มากที่สุด
ด้านความพึงพอใจ	4.78	.212	มากที่สุด
ภาพรวม	**4.77**	**.160**	**มากที่สุด**

6. สรุปผลการศึกษา/การวิจัย

การพัฒนาแอปพลิเคชันระบบการจัดเก็บข้อมูลสุขภาพ กรณีศึกษา โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลวัดเสถียร อำเภอนครชัยศรี จังหวัดนครปฐม สรุปผลตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยได้ดังนี้ ความพึงพอใจของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) ที่ใช้แอปพลิเคชันระบบการจัดเก็บข้อมูลสุขภาพ ที่ผู้ตอบแบบสอบถามที่ใช้แอปพลิเคชันระบบการจัดเก็บข้อมูลสุขภาพ กรณีศึกษา โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลวัดเสถียร อำเภอนครชัยศรี จังหวัดนครปฐม มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่าด้านการยอมรับการใช้เทคโนโลยี และด้านความพึงพอใจมีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด และด้านทัศนคติมีระดับความพึงพอใจมากที่สุดเช่นกัน ความพึงพอใจของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) ด้านการยอมรับการใช้เทคโนโลยีอยู่ในระดับมากที่สุด คือ 1) ระบบของแอปพลิเคชันใช้งานได้ง่าย 2) ขั้นตอนในการใช้บริการแอปพลิเคชันทำได้ง่าย ไม่ซับซ้อน 3) ระบบปฏิบัติการของแอปพลิเคชันช่วยให้การประมวลผลได้สะดวก รวดเร็ว 4) ระบบปฏิบัติการของแอปพลิเคชันช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน 5) เทคโนโลยีมีความทันสมัยและสะดวกรวดเร็วต่อการใช้งาน ด้านทัศนคติ อยู่ในระดับมากที่สุด คือ 1) ท่านรู้สึกถึงความสะดวก รวดเร็วของการเก็บข้อมูล 2) ท่านพอใจกับการใช้แอปพลิเคชันในการปฏิบัติงาน 3) ท่านคิดว่าแอปพลิเคชันทำให้การทำงานสะดวกรวดเร็วมากยิ่งขึ้น 4) ท่านคิดว่าแอปพลิเคชันมีข้อมูลครบถ้วนและ คลอบคลุม ในการจัดเก็บข้อมูล 5) ท่านคิดว่าแอปพลิเคชันทำให้การทำงานของท่าน มีประสิทธิภาพมากขึ้น ด้านความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด คือ 1) แอปพลิเคชันช่วยให้ลด

ระยะเวลาในการจัดเก็บข้อมูล 2) ท่านยินดีที่จะโหลดแอพพลิเคชั่นในการทำงาน 3) ข้อมูลที่ท่านจัดเก็บตรงตามความต้องการและมีความถูกต้องแม่นยำ 4) ระบบช่วยเหลือหรือคู่มือใช้งานมีความเหมาะสม

7. อภิปรายผลการศึกษา/การวิจัย

อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) ผู้ตอบแบบสอบถาม ส่วนใหญ่มีอายุมากกว่า 50 ปี คิดเป็นร้อยละ 41.7 รองลงมามีอายุ 41-50 ปี คิดเป็นร้อยละ 37.5 รองลงมามีอายุ 20-30 ปี คิดเป็นร้อยละ 8.3 และผลการประเมินประสิทธิภาพของแอปพลิเคชั่นระบบการจัดเก็บข้อมูลสุขภาพ ด้านการยอมรับการใช้เทคโนโลยีมีระดับมากที่สุดอันดับหนึ่งซึ่งสอดคล้องกับ ธาดาธิเบศร์ ภูทอง (2560) กล่าวว่า ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจในการยอมรับบริการสุขภาพผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ของผู้สูงอายุขึ้นอยู่กับอิทธิพลทางสังคมมากที่สุด เมื่อผู้สูงอายุพบเห็นเพื่อน หรือบุคคลที่ตนเองสนิทชิดเชื้อหรือชื่นชอบใช้งานบริการสุขภาพผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ ทำให้ผู้สูงอายุเกิดความรู้สึกอยากใช้งาน และเกิดความตั้งใจจะใช้งาน

ผลการประเมินประสิทธิภาพของแอปพลิเคชั่นระบบการจัดเก็บข้อมูลสุขภาพ กรณีศึกษา โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลวัดเสถียร อำเภอนครชัยศรี จังหวัดนครปฐมด้านความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด คือ 1). แอปพลิเคชันช่วยให้ลดระยะเวลาในการจัดเก็บข้อมูล 2). ท่านยินดีที่จะโหลดแอพพลิเคชั่นในการทำงาน 3). ข้อมูลที่ท่านจัดเก็บตรงตามความต้องการและมีความถูกต้องแม่นยำ 4). ระบบช่วยเหลือหรือคู่มือใช้งานมีความเหมาะสม อยู่ในระดับมากที่สุด และด้านทัศนคติอยู่ในระดับมากที่สุด คือ 1) ท่านรู้สึกถึงความสะดวก รวดเร็ว ของการเก็บข้อมูล 2) ท่านพอใจกับการใช้แอปพลิเคชันในการปฏิบัติงาน 3) ท่านคิดว่าแอปพลิเคชันทำให้การทำงานสะดวก รวดเร็วมากยิ่งขึ้น 4). ท่านคิดว่าแอปพลิเคชันมีข้อมูลครบถ้วนและ คลอบคลุม ในการจัดเก็บข้อมูล 5) ท่านคิดว่าแอปพลิเคชันทำให้การทำงานของท่าน มีประสิทธิภาพมากขึ้นซึ่งสอดคล้องวินัย วาหลวง (2558) กล่าวว่า แอพพลิเคชั่น อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) ออนไลน์” ขึ้นมา เพื่อช่วยให้การทำงานของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) คล่องตัวและมีประสิทธิภาพมากขึ้นแอพพลิเคชั่น อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) ออนไลน์จะเข้ามาช่วยส่งเสริมและบริหารจัดการการทำงานด้านสาธารณสุขชุมชนและช่วยลดขั้นตอนการทำงานให้รวดเร็วขึ้น

8. เอกสาอ้างอิง

กาญจนา วิริยะพันธ์. (2549). “การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการข้อมูลการประกันสุขภาพถ้วนหน้าผ่านเครือข่ายอินเตอร์เน็ต”**. วารสารเทคโนโลยีสารสนเทศ**, การประกันสุขภาพถ้วนหน้า

กระทรวงสาธารณสุข. (2555). **“โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล”.** กระทรวงสาธารณสุข**.**

กลุ่ม อสม. บ้านธาตุออก หมู่ 15 (2556) **“อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.)”**อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.),จังหวัดอุบลราชธานี

คณะทำงานพัฒนาการจัดการความรู้ สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข (2553) **“พัฒนาระบบข่าวสารและสารสนเทศสุขภาพ”**สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข

ดือรามัน บินสะมะแอ,โนรีด้าแวยูโซ๊ะ (2559) **“การพัฒนาระบบข้อมูลผู้ป่วยติดเตียงเพื่อสนับสนุนการดำเนินงานFamily Care Team กรณีศึกษาตำบลกาเยาะมาตี และตำบลปะลุกาสาเมาะ อำเภอบาเจาะ จังหวัดนราธิวาส”** คณะกรรมการประสานงานสาธารณสุขระดับอำเภอบาเจาะ

ธาดาธิเบศร์ ภูทอง (2560)**. “**ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจในการยอมรับบริการสุขภาพผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ของผู้สูงอายุ” **Veridian E-Journal, Silpakorn University** ปีที่ 10 ฉบับที่ 3 เดือนกันยายน – ธันวาคม 2560.

ปรางทิพย์ ไพรวัลย์. (2559). “**การศึกษาคุณภาพชีวิตของคนในชุมชนบ้านแสนตอ หมู่ 11ตำบลท่าผา อำเภอเกาะคา จังหวัดลำปาง.**”สารนิพนธ์หลักสูตรสังคมสงเคราะห์ศาสตร์มหาบัณฑิตสาขาการบริหารและนโยบายสวัสดิการสังคม ภาควิชาสังคมสงเคราะห์ศาสตร์ คณะสังคมสงเคราะห์ศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

พงศ์เทพ สุธีรวุฒิ, ธรรมศักดิ์โคจรนา (2558) **“การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการติดตามกำกับโครงการและงบประมาณของหน่วยงานในเขตสุขภาพที่ 12”** สถาบันการจัดการระบบสุขภาพ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

วินัย วาหลวง. (2549). “บทบาทของอาสาสมัครสาธารณสุขในการควบคุมโรคไข้หวัดนกอำเภอเชียรใหญ่ จังหวัดนครศรีธรรมราช”. **วารสารสุขภาพภาคประชาชน** กองสนับสนุนสุขภาพภาคประชาชนกรมสนับสนุนบริการสุขภาพกระทรวงสาธารณสุข.ปีที่ 1 ฉบับที่ 3 (เมษายน - พฤษภาคม 2549)

การพึ่งตนเองของชุมชนบ้านดอนพรม ตำบลดอนคา อำเภอบางแพ จังหวัดราชบุรี

Self-Reliance of Ban Don Phrom Community in DonKha District, Bangphae District, Ratchaburi Province

ชนาภรณ์ อยู่ผาสุก[1] สิริรัตน์ วังตาล[1] สมภพ พรมเอี่ยม[1] วรกานต์ กลิ่นสุคนธ์[1]
ยศธร ทองนอก[1] พยุหะ อุปริภาพ[1] อภิชา ชวกิจโสกณ[1] และขวัญยุพา ศรีสว่าง[1*]

[1]สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
[*]khuanyupa@webmail.npru.ac.th

บทคัดย่อ

การศึกษาเรื่องการพึ่งตนเองของชุมชนบ้านดอนพรมในตำบลดอนคา อำเภอบางแพ จังหวัดราชบุรี โดยมีวัตถุประสงค์การวิจัย 2 ประการคือ 1) เพื่อศึกษาระดับการพึ่งตนเองของชุมชน และ 2) เพื่อหาข้อเสนอแนวทางการพัฒนาการพึ่งตนเองของชุมชน โดยวิธีการสุ่มตัวอย่างอย่างง่ายคือประชากรในท้องถิ่น และสัมภาษณ์เชิงลึกเจ้าหน้าที่ของรัฐในท้องถิ่น แบบสอบถามถูกนำไปใช้ในจำนวนประชากร 100 คน งานวิจัยนี้ใช้ความถี่ร้อยละและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน นอกจากนี้ยังใช้การทดสอบ F-test และ Anova เพื่อเปรียบเทียบกับสองกลุ่ม และสำหรับการเปรียบเทียบสามกลุ่มใช้การทดสอบ LSD

ผลการวิจัยพบว่า การพึ่งตนเองของชุมชนบ้านดอนพรม ในตำบลดอนคา อำเภอบางแพ จังหวัดราชบุรี ในภาพรวมอยู่ในระดับมากทั้งหมด ($\overline{X}$ = 4.36) ทั้งทางด้านสังคม ด้านเศรษฐกิจ ด้านจิตใจ ด้านเทคโนโลยีภูมิปัญญาท้องถิ่น และด้านทรัพยากรทางธรรมชาติ

คำสำคัญ: การพึ่งตนเอง ชุมชนดอนคา

Abstract

This research is to study for community Self-Reliance of BanDon Phrom Community In DonKha District, Bangphae District, Ratchaburi Province. There are two objectives; 1) studying the level of community self-sufficiency and 2) looking for guidelines of community. Simple random sampling was locals, local government officers and stakeholders. The questionnaire was applied in 100 people and an in-depth interview was applied in one local leader. Frequency, percentage and standard deviation were used in this research. Moreover, F-test and One-way Anova test also were used to compare for two groups. For comparing three group, LSD test was used.

This research found that there was high level ($\overline{X}$ = 4.36) for community perspectives in level of community self-sufficiency. All topics found in high level; Mind set, social, economy, local wisdom and natural capital.

Keywords: community self-sufficiency, Donkha community

1. บทนำ

ในอดีตสภาพสังคมไทยนั้นเป็นสังคมที่พึ่งตนเองมีความเป็นอยู่แบบพอเพียง มีความสัมพันธ์กันแบบพึ่งพาอาศัยกับธรรมชาติมีการประกอบอาชีพเพื่ออยู่รอด ทำให้ชุมชนในอดีตเป็นชุมชนที่เข้มแข็งสามารถพึ่งตนเองได้ แต่ในปัจจุบันประเทศไทยมีการเปลี่ยนแปลงของระบบเศรษฐกิจ สังคม และการเมือง จึงทำให้สังคมขาดการพึ่งพาตนเอง

ชุมชนบ้านดอนพรมในตำบลดอนคา อำเภอบางแพ จังหวัดราชบุรี ประกอบไปด้วยหลายครัวเรือน ในแต่ละครัวเรือนมีการทำอาชีพหลากหลายอาชีพ ไม่ว่าจะเป็น ทำสวน ทำนา ค้าขาย แต่ส่วนใหญ่จะเลี้ยงกุ้ง เพราะเดิมมีการทำนากัน แต่ต่อมากุ้งในท้องตลาดทั่วไปมีราคาที่ดีจึงทำให้สมาชิกในชุมชนหันมาเลี้ยงกุ้งขาวและกุ้งก้ามกรามกันเป็นส่วนใหญ่ ซึ่งแต่เดิมชุมชนบ้านดอนพรมยังไม่ค่อยมีหน่วยงานภาครัฐเข้ามาช่วยในการพัฒนาชุมชน แต่ในปัจจุบันมีหน่วยงานภาครัฐเข้ามาช่วยเหลือในการให้ความรู้ด้านต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับการดำเนินชีวิตเพื่อให้สามารถพึ่งพาตนเองได้ แต่ในชุมชนบ้านดอนพรมก็ยังมีปัญหาด้านทรัพยากรธรรมชาติ ดังนั้นจึงมีการจัดตั้งกลุ่มสมาชิกขึ้นมาเพื่อให้กลุ่มสมาชิกมีการเรียนรู้ร่วมกัน สร้างความสามัคคีกันและช่วยเหลือเกื้อกูลซึ่งกันและกันภายในชุมชนตนเอง เช่น การเย็บกระเป๋า สานตะกร้า เสื้อลาวโซ่ง และผลิตภัณฑ์ของลาวโซ่ง ทำให้เกิดชุมชนที่เข้มแข็งและจัดเป็นชุมชนที่สามารถนำไปเป็นเกณฑ์ในการชี้วัดการเป็นชุมชนเข้มแข็งและพึ่งพาตนเองในขณะที่ชุมชนใกล้เคียงอื่น ๆ ก็มีปัจจัยสภาพแวดล้อมที่เอื้ออำนวยเหมือนกันแต่ก็เป็นชุมชนปกติธรรมดาทั่ว ๆ ไปเท่านั้น

ดังนั้นผู้วิจัยจึงเห็นว่า ควรศึกษาระดับการพึ่งตนเองของชุมชนบ้านดอนพรม ในตำบลดอนคา อำเภอบางแพ จังหวัดราชบุรี เพราะชุมชนนี้เหมาะแก่การที่จะทำการศึกษาวิจัยมากที่สุด เพื่อจะนำผลที่ได้จากการทำวิจัยไปให้ชุมชนได้นำไปพัฒนาชุมชนให้มีความเจริญก้าวหน้าต่อไป

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาระดับการพึ่งตนเองของชุมชนบ้านดอนพรมในตำบลดอนคา อำเภอบางแพ จังหวัดราชบุรี
2. เพื่อหาข้อเสนอแนวทางการพัฒนาการพึ่งตนเองของชุมชนบ้านดอนพรมในตำบลดอนคา อำเภอบางแพ จังหวัดราชบุรี

3. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เตชิต ตรีชัย (2559) ได้วิจัยเรื่อง การพึ่งตนเองตามเศรษฐกิจพอเพียง ผลการวิจัยพบว่า 1) สภาพการพึ่งตนเองตามหลักปรัชญาของพอเพียงของผู้สูงอายุ 2) ความต้องการพัฒนาในการพึ่งตนเองตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง 3) รูปแบบในการพึ่งตนเองตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงของผู้สูงอายุ ในเขตตำบลพุเตย อำเภอวิเชียรบุรี จังหวัดเพชรบูรณ์ โดยใช้วิธีการวิจัยแบบผสม ดังนี้ การวิจัยประชากรจำนวน 1,265 คน กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 297 คน กลุ่มผู้ให้ข้อมูลสำคัญ จำนวน 12 คน ที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถามและแบบสัมภาษณ์ และการสนทนากลุ่ม การระดมสมอง สถิติที่ใช้วิเคราะห์ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ ผลการวิจัยพบว่า สภาพการพึ่งตนเองตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงของผู้สูงอายุในเขตเทศบาลตำพุเตย อำเภอวิเชียรบุรี จังหวัดเพชรบูรณ์ ในภาพรวมมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลางโดย พึ่งตนเอง ด้านสังคม และด้านจิตใจ มีค่าเฉลี่ยต่ำกว่าภาพรวมตามลำดับ

มาริสา จันทร์ฉาย (2561) ได้วิจัยเรื่อง การพึ่งพาตนเองของผู้สูงอายุและแนวทางการพึ่งพาตนเองของผู้สูงอายุ ผลการวิจัยพบว่า การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการพึ่งพาตนเองของผู้สูงอายุด้านสุขภาพกายและสังคมจิตใจ กลุ่มตัวอย่างในการศึกษาคือผู้สูงอายุที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไป ตำบลหัวเขา อำเภอสิงหนคร จังหวัดสงขลา จำนวน 280 คน โดยใช้แบบสอบถามในการรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลใช้โปรแกรมSPSS ผลการศึกษาพบว่าโดยภาพรวมการพึ่งพาตนเองของผู้สูงอายุในด้านสุขภาพกายจิตใจและจิตใจอยู่ในระดับปานกลาง โดยมีค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$ =3.20) การพึ่งตนเองด้าน สุขภาพกาย

โดยรวมพบว่าอยู่ในระดับปานกลาง โดยมีค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$ =3.40) การพึ่งตนเองด้านสุขภาพ จิตใจโดยรวม พบว่าอยู่ในระดับปานกลาง โดยมีค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$ =2.67) การพึ่งตนเองด้านสังคมโดยรวม พบว่าอยู่ในระดับมากโดยมีค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$ = 3.50) สำหรับแนวทางการพึ่งพาตนเองของผู้สูงอายุในด้านสุขภาพส่วนใหญ่มีวิธีการโดยการออกกำลังกาย ด้านจิตใจมีวิธีการคือทำจิตใจให้สงบ ไม่คิดมากและด้านสังคมมีวิธีการโดยการไปมาหาสู่เพื่อนฝูงและทำกิจกรรมร่วมกัน อัยรวี วีระพันธ์พงศ์ (2556) ได้วิจัยเรื่อง การพึ่งตนเองของชุมชนต่อกรณีศึกษาชุมชนคลองลัดมะยม เขตตลิ่งชัน กรุงเทพมหานคร ผลการวิจัยพบว่า การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาลักษณะและปัจจัยต่อการพึ่งพาชุมชนคลองลัดมะยม เขตตลิ่งชัน กรุงเทพมหานคร เป็นการศึกษาเชิงคุณภาพ โดยใช้วิธีการสำรวจเชิงเอกสาร (Documentary Research),การสังเกตการณ์ (Observation) และการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) โดยมีกลุ่มเป้าหมายในการศึกษา คือ ประธานชุมชนคลองลัดมะยมและคณะการการชุมชนจำนวน 2 คน สมาชิกภายในชุมชนจำนวน 2 คน และบุคคลหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการพึ่งตนเองของชุมชนจำนวน 3 คน ผลการวิจัยพบว่า ลักษณะการพึ่งตนเองของชุมชนปรับปรุงแก้ไขเพิ่มเติมจากบทความที่นำเสนอในงานประชุมวิชาการรัฐประศาสนศาสตร์ระดับนานาชาติและระดับชาติครั้งที่ 2 (28-29 มีนาคม2557) ณ อาคารสาราญราษฎร์บริรักษ์ คณะรัฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยหลักสูตรรัฐประศาสนศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาการปกครองท้องถิ่นสถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ (NIDA)

ทิพวัลย์ สีจันทร์ และคณะ (2560) ได้วิจัยเรื่องการพึ่งตนเองของวิสาหกิจชุมชน กรณีศึกษาวิสาหกิจชุมชนแปรรูปสมุนไพรพื้นบ้านนาโพธิ์ ตำบลท่าแร้ง อำเภอบ้านแหลม จังหวัดเพชรบุรี ผลการวิจัยพบว่าการวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาการพึ่งตนเองของวิสาหกิจชุมชนแปรรูปสมุนไพรพื้นบ้านนาโพธิ 2) เพื่อเสนอแผนภูมิแบบจำลองการพึ่งตนเองของวิสาหกิจชุมชนนี้เก็บรวบรวมข้อมูลโดยการศึกษาเอกสาร การสังเกต และการสัมภาษณ์เชิงลึกกับประธาน เลขานุการและสมาชิกกลุ่มตรวจทานความถูกต้องโดยใช้Triangular Techniques ผลวิจัยพบว่า 1) การพึ่งตนเองทางด้านเทคโนโลยีกลุ่มใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นจากการถ่ายทอดของบรรพบุรุษควบคู่ไปกับการใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่อย่างสมดุลมาพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ 2) การพึ่งตนเองทางด้านเศรษฐกิจ กลุ่มมีการซื้อขายพืชสมุนไพรภายในชุมชน และกลุ่มได้เปิดโอกาสให้สมาชิกนำผลิตภัณฑ์ของกลุ่มไปจำหน่ายต่อ 3) การพึ่งตนเองด้านทรัพยากรธรรมชาติที่มีอยู่ในชุมชน โดยกลุ่มจะมีการปลูกพืชสมุนไพรไว้ใช้เองเป็นหลัก มีการถ่ายทอดความรู้ ให้กับคนในชุมชนมีการจัดตั้งศูนย์เรียนรู้และมีการซื้อสมุนไพรจากภายนอกชุมชน 4) การพึ่งตนเองทางด้านจิตใจ 4 กลุ่มมีจิตใจที่แน่วแน่ไม่ใช้สารเคมีในการผลิตสมุนไพรสมาชิกมีจิตใจที่เอื้อเฟื้อและเสียสละเพื่อส่วนรวม 5) การพึ่งตนเองทางด้านสังคม โดยการช่วยเหลือซึ่งกันภายในชุมชน ด้วยการสร้างอาชีพให้กับสมาชิก

อินธิรา ครองศิริ (2560) ได้วิจัยเรื่อง การศึกษาตัวแบบการจัดการชุมชนพึ่งตนเองแบบยั่งยืน เรื่องการศึกษาตัวแบบการจัดการชุมชนพึ่งตนเองแบบยั่งยืน: กรณีศึกษาชุมชน กลุ่มชาติพันธุ์ ของตำบลคลองพลู อำเภอเขาคิชฌกูฏ จังหวัดจันทบุรี โดยมีวัตถุประสงค์การวิจัย ดังนี้ 1) เพื่อศึกษาสภาพของชุมชนการดำเนินชีวิตและการปรับตัวของกลุ่มชาติพันธุ์ 2) เพื่อศึกษาการจัดการชุมชนและสภาพปัญหาการจัดการชุมชนตามแนวทางชุมชนพึ่งตนเองของกลุ่มชาติพันธุ์และ 3) เพื่อเสนอตัวแบบการจัดการชุมชนพึ่งตนเองแบบยั่งยืนของกลุ่มชาติพันธุ์ การวิจัยครั้งนี้ใช้วิธีการวิจัยเชิงคุณภาพ มีจุดมุ่งหมายที่จะศึกษา ตัวแบบการจัดการชุมชนพึ่งตนเองอย่างยั่งยืน ผลการวิจัยพบว่า การจัดการชุมชนพึ่งตนเองของกลุ่มชาติพันธุ์ ตำบลคลองพลู อำเภอเขาคิชฌกูฏ ทั้งทางด้านเศรษฐกิจสังคมและวัฒนธรรมประกอบด้วย 1) ผู้นำในชุมชน 2)การร่วมมือกันในชุมชน 3) การเสริมสร้างความเข้มแข็งของชุมชน 4) การฟื้นฟูภาษาและวัฒนธรรมท้องถิ่น 5) การถ่ายทอดความรู้ 6) การธำรงอัตลักษณ์ทางชาติพันธุ์ 7) กองทุนหมู่บ้านและ 8) การจัดการความรู้และการเรียนรู้ของคนในชุมชน

4. วิธีการดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล มีขั้นตอนดังนี้

1. การเก็บรวบรวมข้อมูลแบบสอบถาม

1.1 ลงพื้นที่เพื่อขออนุญาตเข้าพื้นที่บ้านดอนพรมจากกำนันผู้ใหญ่บ้าน เพื่อทำการเก็บรวบรวมข้อมูลในเขตพื้นที่ชุมชนบ้านดอนพรมในตำบลดอนคา อำเภอบางแพ จังหวัดราชบุรี

1.2 นำแบบสอบถามที่ผ่านการปรับปรุงแก้ไขแล้วไปเก็บข้อมูล โดยนำแบบสอบถามจำนวน 100 ฉบับ ไปแจกประชาชนตามครัวเรือนต่าง ๆ รวมถึงหน่วยงานของภาครัฐ ผู้เกี่ยวข้องซึ่งอยู่ภายในพื้นที่ชุมชนบ้านดอนพรมในตำบลดอนคา อำเภอบางแพ จังหวัดราชบุรี หมู่ที่ 2 ที่เป็นกลุ่มตัวอย่างจำนวนประชากรทั้งหมด 100 คน และเก็บแบบสอบถามคืนด้วยตนเอง แล้วนำมาตรวจสอบความถูกต้องได้ข้อมูลที่สมบูรณ์ทั้งหมด จำนวน 100 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 100 ของจำนวนแบบสอบถามทั้งหมด

1.3 นำข้อมูลที่ได้ไปวิเคราะห์และประมวลผลโดยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ

การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อให้สะดวกในการวิเคราะห์ข้อมูล สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่

1. การวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ สถานภาพ ระดับการศึกษา อาชีพ และรายได้ต่อเดือน

2. การวิเคราะห์ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างระดับการพึ่งตนเองของชุมชนบ้านดอนพรม ในตำบลดอนคา อำเภอบางแพ จังหวัดราชบุรี สถิติที่ใช้ คือ ค่าความถี่ (Frequency) ค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

สถิติที่ใช้ คือ การทดสอบค่าที (t-test) ในกรณีที่มีตัวแปรต้น 2 กลุ่ม และการทดสอบค่าเอฟ F-test ด้วยวิธีการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-Way ANOVA) ในกรณีที่มีตัวแปรต้นตั้งแต่ 3 กลุ่มขึ้นไป เมื่อพบว่ามีความแตกต่างจะทำการเปรียบเทียบความแตกต่างเป็นรายคู่ด้วย LSD โดยกำหนดเกณฑ์ค่าเฉลี่ยของคะแนนเป็น 5 ระดับ 5 ดังนี้

ช่วงค่าเฉลี่ย	**การแปลความหมาย**
ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 4.50 – 5.00	กำหนดให้อยู่ในเกณฑ์ มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 3.50 – 4.49	กำหนดให้อยู่ในเกณฑ์ มาก
ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 2.50 – 3.49	กำหนดให้อยู่ในเกณฑ์ ปานกลาง
ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 1.50 – 2.49	กำหนดให้อยู่ในเกณฑ์ น้อย
ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 1.00 – 1.49	กำหนดให้อยู่ในเกณฑ์ น้อยที่สุด

5. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การนำเสนอผลการวิจัยเรื่อง การพึ่งตนเองของชุมชนบ้านดอนพรม ในตำบลดอนคา อำเภอบางแพ จังหวัดราชบุรี เป็นการนำเสนอผลการวิจัยที่ได้จากการเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างของประชากรในชุมชนบ้านดอนพรม ตำบลดอนคา อำเภอบางแพ จังหวัดราชบุรี จำนวน 100 คน โดยวิเคราะห์ข้อมูลคุณลักษณะของประชากรของผู้ตอบแบบสอบถามโดยการหาค่าความถี่และค่าร้อยละ (%) มีขั้นตอนในการวิเคราะห์ข้อมูลจำแนกรายละเอียด ดังนี้

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

การพึ่งตนเองของชุมชนบ้านดอนพรม ในตำบลดอนคา อำเภอบางแพ จังหวัดราชบุรี พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงมากกว่าเพศชาย คิดเป็นร้อยละ 51.00 รองลงมาเป็นเพศชาย คิดเป็นร้อยละ 49.00 โดยผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีช่วงอายุระหว่าง 21-30 ปีมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 35.00 รองลงมามีช่วงอายุระหว่าง 31-40 ปี คิดเป็นร้อยละ 21.00 ช่วงอายุระหว่าง 31-40 ปี คิดเป็นร้อยละ 19.00 ช่วงอายุระหว่างมากกว่า50 ปีขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 14.00 และในช่วงอายุระหว่าง 20 ปี มีจำนวนน้อยที่สุด คิดเป็นร้อยละ 11.00 ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีอาชีพรับจ้างทั่วไปมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 36.00 รองลงมามีอาชีพเกษตรกรรม คือ การทำนา , ทำไร่ , ทำสวนหรือเลี้ยงสัตว์ คิดเป็นร้อยละ 29.00 มีอาชีพค้าขาย/ประกอบธุรกิจส่วนตัว คิดเป็นร้อยละ 19.00 มีอาชีพข้าราชการ คิดเป็นร้อยละ 11.00 มีอาชีพพนักงานรัฐวิสาหกิจ คิดเป็นร้อยละ 4.00 และเป็นนักศึกษาน้อยที่สุด คิดเป็นร้อยละ 1.00 และผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีรายได้ต่อเดือนมากที่สุดที่ 5,000 – 10,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 40.00 รองลงมามีรายได้ต่อเดือน 10,001 – 15,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 29.00 มีรายได้ต่อเดือนมากกว่า 15,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 27.00 และมีรายได้ต่อเดือนไม่เกิน 5,000 บาทคิดเป็นร้อยละ 4.00 โดยผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีระดับการศึกษาอยู่ในระดับมัธยมศึกษาตอนปลายมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 28.00 รองลงมามีการศึกษาอยู่ในระดับประถมศึกษา คิดเป็นร้อยละ 25.00 ระดับการศึกษามัธยมศึกษาตอนต้น คิดเป็นร้อยละ 17.00 ระดับการศึกษาอนุปริญญา คิดเป็นร้อยละ 15.00 ระดับการศึกษาปริญญาตรี หรือ สูงกว่าปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 14.00 และไม่ได้ศึกษามีจำนวนน้อยที่สุด คิดเป็นร้อยละ 1.00 ซึ่งผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีสถานภาพสมรสมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 49.00 รองลงมามีสถานภาพโสด คิดเป็นร้อยละ 42.00 สถานภาพแยกกันอยู่คิดเป็นร้อยละ 6.00 และมีสถานภาพหม้าย/หย่า จำนวนน้อยที่สุด คิดเป็นร้อยละ 3.00 โดยหน่วยงานภาครัฐได้ให้การส่งเสริม และสนับสนุนในด้านความรู้เกี่ยวกับการดำเนินชีวิตแก่ท่านและครอบครัวมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 92.00

ผลการวิเคราะห์ระดับการพึ่งตนเองของชุมชนบ้านดอนพรม ในตำบลดอนคา อำเภอบางแพ จังหวัดราชบุรี

(n = 100)

ประเด็นการประเมิน	$\overline{X}$	S.D.	ระดับการพึ่งตนเอง
ด้านจิตใจ	4.44	.515	มาก
ด้านสังคม	4.40	.615	มาก
ด้านเศรษฐกิจ	4.38	.487	มาก
ด้านทรัพยากรธรรมชาติ	4.29	.485	มาก
ด้านเทคโนโลยีภูมิปัญญาท้องถิ่น	4.29	.428	มาก
รวม	**4.36**	**.328**	**มาก**

ผลการทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามกับระดับการพึ่งตนเองของชุมชนบ้านดอนพรม ในตำบลดอนคา อำเภอบางแพ จังหวัดราชบุรี ในด้านต่าง ๆ

(n = 100)

รายการ	เพศ				t	Sig
	ชาย		หญิง			
	$\overline{X}$	S.D.	$\overline{X}$	S.D.		
1. ด้านเทคโนโลยีภูมิปัญญาท้องถิ่น	4.28	.452	4.29	.408	-.096	.924
2. ด้านเศรษฐกิจ	4.43	.536	4.33	.433	1.062	.291
3. ด้านทรัพยากรธรรมชาติ	4.19	.504	4.39	.450	-2.054	.043*
4. ด้านจิตใจ	4.42	.517	4.45	.518	-.331	.741
5. ด้านสังคม	4.42	.691	4.37	.539	.421	.675
รวม	**4.35**	**.367**	**4.37**	**.290**	**-.252**	**.801**

*ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

6. สรุปผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพึ่งตนเองของชุมชนบ้านดอนพรมในตำบลดอนคา อำเภอบางแพ จังหวัดราชบุรี สรุปผลตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยได้ดังนี้

จากการวิเคราะห์ข้อมูลความคิดเห็นของประชากรที่มีต่อ ชุมชนบ้านดอนพรม ในตำบลดอนคา อำเภอบางแพ จังหวัดราชบุรี ในภาพรวมพบว่าอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่าในด้านจิตใจอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า อยู่ในระดับมากที่สุด 1 ประเด็น คือ 1) พยายามทำงาน และใฝ่หาความรู้เพิ่มเติม เช่น อ่านหนังสือต่าง ๆ สอบถามผู้รู้ หรือฟังวิทยุ ดูโทรทัศน์ ฯลฯ เป็นต้น และรองลงมาอยู่ในระดับมาก 4 ประเด็นดังนี้ คือ 1) เมื่อเกิดปัญหาจะแก้ไขปัญหาโดยใช้สติคิดอย่างรอบคอบถี่ถ้วน 2) มีครอบครัวที่มีความสุขทั้งกายและจิตใจ 3) ไม่หวั่นเกรงต่อภาวะวิกฤตทางเศรษฐกิจที่เกิดขึ้นทั้งในปัจจุบันและอนาคต และ 4) ไม่มีความรู้สึกอยากได้อยากมีจนเกินไป ไม่สอดคล้องกับผลการวิจัย เพราะผู้คนไม่ได้พยายามทำงานแต่ต้องการความสบายมากกว่าความลำบาก เมื่อเกิดปัญหาก็ไม่ได้แก้ไขปัญหาโดยใช้สติคิดอย่างรอบคอบถี่ถ้วนก่อน จะใช้อารมณ์ตัวเองเป็นส่วนใหญ่ และมีความรู้สึกอยากได้อยากมีจนเกินไปไม่พอใจในสิ่งที่ตนมี

จากการวิเคราะห์ข้อมูลความคิดเห็นของประชากรที่มีต่อ ชุมชนบ้านดอนพรม ในตำบลดอนคา อำเภอบางแพ จังหวัดราชบุรี ในด้านจิตใจในภาพรวมพบว่าอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า อยู่ในระดับมากที่สุด 1 ประเด็น และอยู่ในระดับมาก 4 ประเด็น เรียงลำดับจากมากไปน้อย คือ 1) พยายามทำงานและใฝ่หาความรู้เพิ่มเติม เช่น อ่านหนังสือ สอบถามผู้รู้ หรือฟังวิทยุ ดูโทรทัศน์ ฯลฯ เป็นต้น 2)เมื่อเกิดปัญหา ท่านจะแก้ไขปัญหาโดยใช้สติ คิดอย่างรอบคอบถี่ถ้วน 3) มีครอบครัวที่มีความสุขทั้งกายและจิตใจ 4) ไม่หวั่นเกรงต่อภาวะวิกฤตทางเศรษฐกิจที่เกิดขึ้นทั้งในปัจจุบันและอนาคต 5) ไม่มีความรู้สึกอยากได้อยากมี จนเกินไป สอดคล้องกับผลการวิจัยของมาริสา จันทร์ฉาย (2561) ที่กล่าวไว้ว่า การพึ่งพาตนเองของผู้สูงอายุและแนวทางการพึ่งพาตนเองของผู้สูงอายุ ผลการวิจัยพบว่า การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการพึ่งพาตนเองของผู้สูงอายุด้านสุขภาพกายและสังคมจิตใจ กลุ่มตัวอย่างในการศึกษาคือผู้สูงอายุที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไป ตำบลหัวเขา อำเภอ สิงหนคร จังหวัดสงขลา จำนวน 280 คน โดยใช้แบบสอบถามในการรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลใช้โปรแกรมSPSS ผลการศึกษาพบว่าโดยภาพรวมการพึ่งพาตนเองของผู้สูงอายุในด้านสุขภาพกายจิตใจและจิตใจอยู่ในระดับปานกลาง โดยมีค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$ = 3.20) การพึ่งตนเองด้าน สุขภาพกายโดยรวมพบว่าอยู่ในระดับปานกลาง โดยมีค่าเฉลี่ย

($\overline{X}$ = 3.40) การพึ่งตนเองด้านสุขภาพ จิตใจโดยรวม พบว่าอยู่ในระดับปานกลาง โดยมีค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$ = 2.67) การพึ่งตนเองด้านสังคมโดยรวม พบว่าอยู่ในระดับมากโดยมีค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$ = 3.50) สำหรับแนวทางการพึ่งพาตนเองของผู้สูงอายุในด้านสุขภาพส่วนใหญ่มีวิธีการโดยการออกกำลังกาย ด้านจิตใจมีวิธีการคือทำจิตใจให้สงบ ไม่คิดมากและด้านสังคมมีวิธีการโดยการไปมาหาสู่เพื่อนฝูงและทำกิจกรรมร่วมกัน

จากการวิเคราะห์ข้อมูลความคิดเห็นของประชากรที่มีต่อ ชุมชนบ้านดอนพรม ในตำบลดอนคา อำเภอบางแพ จังหวัดราชบุรี ในด้านสังคมในภาพรวมพบว่าอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า อยู่ในระดับมากทุกประเด็น คือ 1) ชาวบ้านในชุมชนมีส่วนร่วมในการส่งเสริมกิจกรรมทางสังคมเพื่อช่วยแก้ไขปัญหาและพัฒนาชุมชนของตนเองให้เจริญรุ่งเรือง 2) ชาวบ้านในชุมชน ยึดมั่นและร่วมกันปฏิบัติตามกฎระเบียบและขนบธรรมเนียมประเพณี 3) ชาวบ้านในชุมชนมีความเอื้อเฟื้อ ช่วยเหลือเกื้อกูลกัน 4) ครอบครัวของท่านมีความรักใคร่ สามัคคีกัน 5) ชาวบ้านในชุมชน มีความพร้อมเพรียงกันในการทำประโยชน์เพื่อส่วนรวม ไม่สอดคล้องกับผลการวิจัย เพราะปัจจุบันเปลี่ยนไปมาก ส่วนใหญ่จะต่างคนต่างอยู่ไม่รู้จักกัน และไม่พบงานวิจัยที่สอดคล้องกัน

จากการวิเคราะห์ข้อมูลความคิดเห็นของประชากรที่มีต่อ ชุมชนบ้านดอนพรม ในตำบลดอนคา อำเภอบางแพ จังหวัดราชบุรี ในด้านเศรษฐกิจในภาพรวมพบว่าอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า อยู่ในระดับมากทุกประเด็น คือ 1) ประกอบอาชีพเสริม ทำให้รายได้ภายในครัวเรือนเพิ่มขึ้น และมีเงินเหลือเก็บไว้ใช้ในยามจำเป็น 2) มีรายได้จากการประกอบอาชีพหลักสม่ำเสมอตลอดทั้งปี 3) มีการวางแผนรายรับรายจ่ายไว้ล่วงหน้าตลอดเวลา 4) มีค่าใช้จ่ายภายในครัวเรือนลดลง เนื่องจากท่านสามารถผลิตของบางสิ่งเพื่อการบริโภคได้เอง 5) ประกอบอาชีพที่มั่นคงและมีรายได้เพียงพอต่อรายจ่าย สอดคล้องกับผลการวิจัยของ ประเวศ วะสี (2543) ที่กล่าวไว้ว่า เศรษฐกิจพอเพียงไม่ได้แปลว่าไม่เกี่ยวข้องกับใคร ไม่ค้าขาย ไม่ส่งออก ไม่ผลิตเพื่อคนอื่น ไม่ทำเศรษฐกิจมหภาค และให้ความหมายของเศรษฐกิจพอเพียงไว้ว่า คำว่า เศรษฐกิจพอเพียงนั้น หมายถึง พอเพียงในอย่างน้อย 7 ประการ ได้แก่ 1) พอเพียงสำหรับทุกคน ทุกครอบครัว ไม่ใช่เศรษฐกิจแบบทอดทิ้งกัน 2) จิตใจพอเพียง ทำให้รักและเอื้ออาทรต่อผู้อื่นได้ คนที่ไม่พอจะรักคนอื่นไม่เป็นและทำลายมาก 3) สิ่งแวดล้อมพอเพียง ได้แก่ การรู้จักที่จะอนุรักษ์และเพิ่มพูนสิ่งแวดล้อมรอบ ๆ ตัว เพื่อให้เอื้อประโยชน์ต่อการยังชีพและทำมาหากินในชีวิตประจำวันได้ เช่น การเกษตรกรรม ผสมผสาน เป็นต้น 4) ชุมชนเข้มแข็งพอเพียง คือ การที่ชุมชนสามารถรวมตัวกัน มีความสามัคคีต่อกัน เพื่อสร้างความเป็นปึกแผ่นมั่นคง รวมตัวกันชุมชนที่มีความเข้มแข็ง ซึ่งจะทำให้สามารถแก้ไขปัญหา ต่าง ๆ ได้ง่ายดาย ส่งผลให้ชีวิตมีความสุขมีคุณภาพที่ดี 5) ปัญญาพอเพียง มีการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ ร่วมกันและสามารถปรับตัวต่อสภาวการณ์ ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นได้อย่างต่อเนื่อง 6) อยู่บนพื้นฐานวัฒนธรรมพอเพียง คือ การที่กลุ่มชนมีวิถีการดำเนินชีวิตที่สัมพันธ์กับ สิ่งแวดล้อมและรากฐานทางวัฒนธรรมของตน ซึ่งการดำเนินชีวิตภายใต้รูปแบบของการมีวัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมกับตนนั้นจะไม่ก่อให้เกิดผลกระทบใด ๆ ที่ร้ายแรงต่อคุณภาพชีวิตความเป็นอยู่ของตน เนื่องจากสิ่งเหล่านั้นล้วนแต่เอื้อประโยชน์ต่อชีวิตของตน ทั้งสิ้น 7) มีความมั่นคงพอเพียง ไม่ใช่วูบวาบ เดี๋ยวจน เดี๋ยวรวย ซึ่งเมื่อทุกอย่างเกิดความพอเพียงก็จะเกิดความสมดุล คือ ความเป็นปกติและยั่งยืน ซึ่งอาจจะเรียกในชื่ออื่น ๆได้ เช่น เศรษฐกิจพื้นฐาน เศรษฐกิจสมดุลหรือเศรษฐกิจบูรณาการ เป็นต้น

จากการวิเคราะห์ข้อมูลความคิดเห็นของประชากรที่มีต่อ ชุมชนบ้านดอนพรม ในตำบลดอนคา อำเภอบางแพ จังหวัดราชบุรี ในด้านทรัพยากรธรรมชาติในภาพรวมพบว่าอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า อยู่ในระดับมากทุกประเด็น คือ 1) มีพื้นที่และสภาพดินที่อุดมสมบูรณ์ 2) มีแหล่งน้ำใช้ในครัวเรือนและชุมชนเพียงพอตลอดทั้งปี 3) สภาพแวดล้อมมีความอุดมสมบูรณ์ เนื่องจากไม่ได้ใช้สารเคมีในการเกษตร 4) ปลูกผักสวนครัวต่าง ๆ หรือเลี้ยงปลา ไก่ เป็ดไว้ตามร่องสวนหรือสระหลังบ้าน 5) นำไม้ไผ่ ใบกล้วย ใบเตยหรือวัตถุดิบอื่น ๆ ที่มีอยู่ในท้องถิ่นมาใช้ประโยชน์อย่างประหยัด ไม่สอดคล้องกับงานวิจัย เพราะปัจจุบันทรัพยากรธรรมชาติสำหรับบางที่ไม่เอื้ออำนวยต่อการทำสิ่งต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นการปลูกพืช ผัก เลี้ยงสัตว์ต่าง ๆ ก็ลำบากมากขึ้นเพราะอาจจะมีพื้นที่จำกัด ไม่มีบ้านส่วนตัว และปัจจุบันทรัพยากรธรรมชาติก็ลดลงมาก

จากการวิเคราะห์ข้อมูลความคิดเห็นของประชากรที่มีต่อ ชุมชนบ้านดอนพรม ในตำบลดอนคา อำเภอบางแพ จังหวัดราชบุรี ในด้านเทคโนโลยีภูมิปัญญาท้องถิ่นในภาพรวมพบว่าอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า อยู่ในระดับมากทุกประเด็น คือ 1) ใช้เครื่องมืออื่น ๆ ซึ่งเป็นภูมิปัญญาท้องถิ่น เพื่อช่วยลดค่าใช้จ่ายในครัวเรือน 2) มีเครื่องมือที่ใช้ในการดำรงชีวิตและการประกอบอาชีพเหมาะสม คุ้มค่าเพียงพอตามความต้องการ 3) นำเทคโนโลยีเครื่องมือเครื่องใช้มาใช้เพื่อช่วยผ่อนแรง มีความสะดวกรวดเร็วหรือลดเวลาในการผลิต 4) เป็นทั้งผู้รู้และผู้ถ่ายทอดความรู้ด้านเทคโนโลยีและภูมิปัญญาท้องถิ่นที่มีอยู่ในครอบครัวและในท้องถิ่น 5) ทราบวิธีการซ่อมแซมเครื่องมือเครื่องใช้ได้ด้วยตนเอง ไม่สอดคล้องกับงานวิจัย เพราะในปัจจุบันการใช้เทคโนโลยีต่าง ๆ เปลี่ยนไป อาจจะมีเครื่องมือที่ใช้ในการดำรงชีวิตที่ไม่คุ้มค่าเพียงพอตามความต้องการและผู้คนในรุ่นยุคปัจจุบันไม่ทราบวิธีการซ่อมแซมเครื่องมือเครื่องใช้ส่วนใหญ่จะนำไปทิ้ง ซื้อใหม่ หรือนำไปซ่อมตามร้านซ่อมต่าง ๆ

7. อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการวิจัยเรื่อง การพึ่งตนเองของชุมชนบ้านดอนพรมในตำบลดอนคา อำเภอบางแพ จังหวัดราชบุรี สามารถอภิปรายผลประเด็นสำคัญได้ดังนี้

ความคิดเห็นของประชากรที่มีต่อ ชุมชนบ้านดอนพรม ในตำบลดอนคา อำเภอบางแพ จังหวัดราชบุรี ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก โดยเฉพาะในด้านจิตใจมีค่าเฉลี่ยสูงสุดเป็นอันแรกนั้น แสดงให้เห็นว่าประชากรในชุมชนมีครอบครัวที่มีความสุขทั้งกายและจิตใจ เมื่อเกิดปัญหาจะแก้ไขปัญหาโดยใช้สติ คิดอย่างรอบคอบถี่ถ้วน ไม่หวั่นเกรงต่อภาวะวิกฤตทางเศรษฐกิจที่เกิดขึ้นทั้งในปัจจุบันและอนาคต พยายามทำงานและใฝ่หาความรู้เพิ่มเติมและไม่มีความรู้สึกอยากได้อยากมีจนเกินไป ซึ่งแสดงให้เห็นว่าประชากรในชุมชนนี้สามารถดิ้นรนด้วยตัวเองได้ พอใจในสิ่งที่มี และมีความพอเพียงต่อการใช้ชีวิตประจำวัน ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ มาริสา จันทร์ฉาย (2561) ได้วิจัยเรื่อง การพึ่งพาตนเองของผู้สูงอายุและแนวทางการพึ่งพาตนเองของผู้สูงอายุ ผลการวิจัยพบว่า การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการพึ่งพาตนเองของผู้สูงอายุด้านสุขภาพกายและสังคมจิตใจ กลุ่มตัวอย่างในการศึกษาคือผู้สูงอายุที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไป ตำบลหัวเขา อำเภอสิงหนคร จังหวัดสงขลา จำนวน 280 คน โดยใช้แบบสอบถามในการรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลใช้โปรแกรมSPSS ผลการศึกษาพบว่าโดยภาพรวมการพึ่งพาตนเองของผู้สูงอายุในด้านสุขภาพกายจิตใจและจิตใจอยู่ในระดับปานกลาง โดยมีค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$ = 3.20) การพึ่งตนเองด้านสุขภาพกายโดยรวมพบว่าอยู่ในระดับปานกลาง โดยมีค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$ = 3.40) การพึ่งตนเองด้านสุขภาพ จิตใจโดยรวม พบว่าอยู่ในระดับปานกลาง โดยมีค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$ = 2.67) การพึ่งตนเองด้านสังคมโดยรวม พบว่าอยู่ในระดับมากโดยมีค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$ = 3.50) สำหรับแนวทางการพึ่งพาตนเองของผู้สูงอายุในด้านสุขภาพส่วนใหญ่มีวิธีการโดยการออกกำลังกาย ด้านจิตใจมีวิธีการคือทำจิตใจให้สงบ ไม่คิดมากและด้านสังคมมีวิธีการโดยการไปมาหาสู่เพื่อนฝูงและทำกิจกรรมร่วมกัน

8. เอกสารอ้างอิง

กนกกาญจน์ ฉวีวงศ์. (2552). **การพึ่งตนเองตามแนวเศรษฐกิจพอเพียง**, สืบค้น 7 มีนาคม 2562, จาก http://thesis.swu.ac.th/swuthesis/Ed_Adm/Kanokkarn_C.pdf?fbclid=IwAR0bu1gZUmLJIqVmPrznW2N5iaAlrLuzr8rC6YBhqthNADcqF43OS3tWya8.

กองร้อยทหารม้าอากาศที่1. (2559). **การพึ่งตนเอง**, สืบค้น 7 มีนาคม 2562 จาก https://web.facebook.com/AirCavalry/posts/982564285153083:0? _rdc=1&_rdr.

คณะอนุกรรมการขับเคลื่อนเศรษฐกิจพอเพียง. (ม.ป.ป.). **เศรษฐกิจพอเพียง**, สืบค้น 7 มีนาคม 2562 จาก http://www.eto.ku.ac.th/s-e/mean-th .html .

จินตวีร์ เกษมศุข. (2561). **แนวคิดการมีส่วนร่วมของประชาชน เพื่อการพัฒนาชุมชนที่ยั่งยืน**, สืบค้น 21 มีนาคม 2562, จาก https://www.tci-thaijo.org/index.php/husojournal/article/view/116188.

ณรงค์ ณ เชียงใหม่. (ม.ป.ป.). **การมีส่วนร่วมของประชาชนเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน**, สืบค้น 9 มีนาคม 2562, จาก https://www.tci-thaijo.org/index.php/rusamelae/article/view/140796/104328.

ธวัชชัย พินิจใหม่, สุดารัตน์ แช่มเงิน, สาวิตรี รังสิภัทร์, และทิพวัลย์ สีจันทร์. (2560). การพึ่งพาตนเองของวิสาหกิจชุมชน: กรณีศึกษาวิสาหกิจชุมชนแปรรูปสมุนไพรพื้นบ้านนาโพธิ์ ตำบลท่าแร้ง อำเภอบ้านแหลม จังหวัดเพชรบุรี. **วารสารการวิจัยเพื่อพัฒนาชุมชน**, 10 (3), 70-80.

ทีมงานทรูปลูกปัญญา. (2554). **ความสัมพันธ์ทางเศรษฐกิจ**, สืบค้น 21 มีนาคม 2562, จาก https://www.trueplookpanya.com/learning/detail/.

นิติธร ปิลวาสน์. (ม.ป.ป.). **การพึ่งพาตนเอง (independent),** สืบค้น 7 มีนาคม 2562, จาก http://taamkru.com/th/การพึ่งพาตนเอง.

บ้านจอมยุทธ. (2543). **แนวคิดเศรษฐกิจชุมชนในปัจจุบัน**, สืบค้น 7 มีนาคม 2562, จาก https://www.baanjomyut.com/library_2/economic_community/12_3.html.

ปัทมา สูบกำปัง. (ม.ป.ป.). **การมีส่วนร่วมของประชาชนชาวไทยในรอบทศวรรษที่ผ่านมา**, สืบค้น 7 มีนาคม 2562, จาก http://wiki.kpi.ac.th/index.php?title.

ไพศาล ไกรสิทธิ์. (2558). **การพัฒนาแบบพึ่งตนเอง**, สืบค้น 7 มีนาคม 2562, จาก http://paisarnkr.blogspot.com/2014/04/blog-post_28.html.

เมธา หริมเทพาธิป. (ม.ป.ป.). **ประโยชน์ของการมีส่วนร่วม,** สืบค้น 7 มีนาคม 2562, จาก https://www.gotoknow.org/posts/629865.

เรณุมาศ รักษาแก้ว. (ม.ป.ป.). **การมีส่วนร่วมของประชาชน**, สืบค้น 28 มีนาคม 2562, จาก http://wiki.kpi.ac.th/index.php?title

วชิรวัชร งามละม่อม. (2559). **ทฤษฎีการมีส่วนร่วม**, สืบค้น 7 มีนาคม 2562, จาก https://learningofpublic.blogspot.com/2016/02/blogpost_79.html?fbclid=IwAR3KwckGgQvDGZC7T3owrc-3Yo35j52BPgpxdUzd0uF 99mfnl7OVxjWEuVI.

วัชรา ไชยสาร. (ม.ป.ป.). **ประชาธิปไตยแบบมีส่วนร่วม**, สืบค้น 7 มีนาคม 2562จาก https://www.parliament.go.th/ewtadmin/ewt/parliament_parcy/ewt_news.php?nid=16001&filename=propose_law .

ศิริพร สัจจานันท์. (ม.ป.ป.). **แนวคิดเรื่องชุมชนและสังคมพึ่งตนเอง**, สืบค้น 9 มีนาคม 2562, จาก https://www.stou.ac.th/stouonline/LOM/data/sec/Alternative/01-02-02-05.html.

เสรี พงศ์พิศ. (2558). **พึ่งตนเอง คือ อะไร**, สืบค้น 7 มีนาคม 2562, จาก http://www.phongphit.com/2013/index.php/2012-12-06-11-48-33/item/630-2015-02-11-02-21-06

แสงจันทร์ แสนสุภา. (2557). **เศรษฐกิจ**, สืบค้น 9 มีนาคม 2562, จาก http://www.royin.go.th/?knowledges.

สำนักส่งเสริมและฝึกอบรมมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. (2559). **เศรษฐกิจพอเพียงคืออะไร,** สืบค้น 9 มีนาคม 2562, จาก https://www.moneybuffalo.in.th/ทิปส์ออมเงิน/ปรัชญา-เศรษฐกิจพอเพียง.

อินทิรา ครองศิริ. (2560). **การศึกษาตัวแบบการจัดการชุมชนพึ่งตนเองแบบยั่งยืน**, สืบค้น 21 มีนาคม 2562, จาก https://www.tci-thaijo.org/index.php/ppmjournal/article/download/29200/25099/

มาริสา จันทร์ฉาย. (2561). **การพึ่งพาตนเองของผู้สูงอายุ**, สืบค้น 21 มีนาคม 2562, จาก http://human.skru.ac.th/husoconference/conf/po12.pdf.

ระดับความรู้และปฏิบัติเกี่ยวกับการป้องกันฝุ่นละออง PM 2.5 ของนักศึกษาคณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

The Level of Knowledge and Practice about the Dust of PM 2.5 Faculty of Management Science Nakhon Pathom Rajabhat University Students

ศศิธร มะโนมั่น[1] สุธาวัลย์ พงศ์พิริยะจิต[1] ปลื้มกมล ชาวนาหุบ[1] ปฏิภาณ สีสุก[1]
ภาสกร มีมูลทอง[1] กุลสตรี แย้มมา[1] วัชรกร โพสกุล[1] และกิตติพงษ์ ภู่พัฒน์วิบูลย์[1*]

[1]สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
[*]pao_mariah@hotmail.com

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาวิธีการป้องกันฝุ่นละอองขนาดเล็ก PM 2.5 ของนักศึกษาภายในคณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ทำการเก็บข้อมูลจากกลุ่ม ตัวอย่างจำนวน 353 คน โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการวิจัย สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ ข้อมูล ได้แก่ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน นอกจากนี้ยังใช้การทดสอบ F-test และ One Way Anova เพื่อเปรียบเทียบกับสองกลุ่ม ผลการวิจัยครั้งนี้พบว่า มีความรู้และการปฏิบัติเกี่ยวกับฝุ่นละออง PM 2.5 ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 3.57) มีความพึงพอใจของนักศึกษาในการดูแลสุขภาพ ระดับปานกลาง ($\overline{X}$ = 3.46) ผู้เข้าร่วมรู้วิธีป้องกันสถานการณ์นี้ในระดับสูง ($\overline{X}$ = 4.27).

คำสำคัญ: ความรู้ การป้องกัน ฝุ่นละออง PM 2.5

Abstract

The research objectives is to study for protecting the dust of PM 2.5 method in the student group of faculty of management science Nakhon Pathom University especially the. Simple random sampling was divided to nine program for 353 students. Questionnaires was used. Frequency, percentage and standard deviation were used in this research. Moreover, F-test and One Way Anova test also were used to compare for two groups. This research found that there were high level of knowledge and practice about the dust of PM 2.5 situation ($\overline{X}$ = 3.57). There was medium level of students satisfaction in health ($\overline{X}$ = 3.46). the participants know how to protect this situation in high level ($\overline{X}$ = 4.27).

Keywords: knowledge, protection, the dust of PM 2.5

1. บทนำ

ตลอดระยะเวลาที่ผ่านมาประเทศไทยได้พบปัญหาฝุ่นขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน คือ มลพิษฝุ่นที่มีขนาดเล็กกว่า 1 ใน 25 ส่วนของเส้นผ่าศูนย์กลางของเส้นผมมนุษย์ จนสามารถเล็ดลอดขนจมูกเข้าสู่ร่างกายได้ทำให้ฝุ่นพิษเข้าสู่เส้นเลือด ฝอยกระจายไปตามอวัยวะต่าง ๆ ก่อให้เกิดความเสี่ยงของระบบทางเดินหายใจ คนที่จะได้รับผลกระทบมากที่สุดอยู่ในกลุ่มเด็ก คนชรา และคนที่มีโรคประจำตัว เช่น ภูมิแพ้ หอบ หืด หากสูดดมฝุ่น PM 2.5 เข้าไปมากมีความเสี่ยงกับการเป็นโรคมะเร็งปอด ถุงลมโป่งพอง หัวใจขาดเลือด เส้นเลือดหัวใจตีบ หรือหัวใจล้มเหลวได้ ส่วนคนที่ไม่มีโรคประจำตัว เช่น ภูมิแพ้ ผลกระทบที่จะเจอในช่วงแรกจะมีอาการระคายเคืองจมูก แสบคอ และคันตา แหล่งกำเนิดของฝุ่นพวกนี้มาจากควันเสียของรถยนต์ โรงไฟฟ้า โรงงานอุตสาหกรรม และควันที่เกิดจากการหุงต้มโดยใช้ฟืน หรือบางครั้งอาจเกิดจากปฏิกิริยาของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ไนโตรเจนออกไซด์ สารประกอบอินทรีย์ระเหยง่าย ส่งผลทำให้สถานการณ์ PM 2.5 พื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑล อยู่ในระดับ "เริ่มมีผลกระทบต่อสุขภาพ" สูงขึ้นโดย บริเวณ พื้นที่ริมถนน คุณภาพอากาศอยู่ในระดับเริ่มมีผลกระทบต่อสุขภาพ

กรมควบคุมมลพิษ รายงานสถานการณ์ฝุ่นละอองขนาดเล็ก PM 2.5 ในพื้นที่กรุงเทพฯ และปริมณฑล มีค่าเกินมาตรฐาน เนื่องจากสภาพความกดอากาศสำหรับจังหวัดนครปฐม ในพื้นที่นครปฐม อำเภอเมือง วัดค่าฝุ่นละอองได้เกินมาตรฐาน ซึ่งฝุ่นละอองขนาดเล็ก PM 2.5 ส่วนใหญ่เกิดจากเขม่าควันดำจากรถยนต์ที่ใช้เครื่องยนต์ดีเซล 53 เปอร์เซ็นต์ ส่วนที่เหลือเกิดจากฝุ่นละอองบนท้องถนน การเผาไหม้บริเวณพื้นที่โล่งแจ้ง การก่อสร้างอาคาร สถานที่ต่าง ๆ และความกดอากาศอยู่ในเกณฑ์มีผลกระทบต่อสุขภาพจนทำให้ประชาชนตื่นตระหนก แต่สถานการณ์ยังไม่รุนแรง อาจจะส่งผลกระทบต่อกลุ่มเสี่ยง หากสถานการณ์ค่าฝุ่นละอองเกิน 100 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร

มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม เป็นมหาวิทยาลัยของรัฐ ตั้งอยู่ในจังหวัดนครปฐม เนื่องจากในปัจจุบันสถาบันการศึกษามีจำนวนบุคลากรภายในมหาวิทยาลัย เป็นจำนวนมาก มีการเพิ่มขึ้นของจำนวนนักศึกษามากขึ้นทุกปี ส่งผลให้เกิดการจราจรที่มากยิ่งขึ้น ก่อให้เกิดปัญหาฝุ่นละอองขนาดเล็กที่เกิดการปล่อยออกมาจากท่อไอเสียของยานพาหนะ รวมไปถึง การขยายตัวของมหาวิทยาลัยซึ่งในปัจจุบันมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐมได้มีการก่อสร้างตึก อาคาร เพื่อ รองรับจำนวนนักศึกษาที่จะเพิ่มมากขึ้นในอนาคต และบางพื้นที่ในมหาวิทยาลัยก็ได้มีการปรับปรุงอาคาร ให้ดียิ่งขึ้นจึงก่อให้เกิดปัญหามลพิษที่สำคัญตามมา คือ ฝุ่น ละอองที่เกิดจากฝุ่นดิน ทราย และฝุ่นของปูนซีเมนต์ ส่งผลให้เกิดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองซึ่งอาจก่อให้เกิดความรำคาญให้กับผู้ปฏิบัติงาน บุคลากรภายในมหาวิทยาลัย และ บุคคลภายนอกที่ สัญจรไปมาภายในมหาวิทยาลัยอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ และฝุ่นละอองที่เกิดจากการก่อสร้างเหล่านี้ถ้า ขาดการควบคุมอย่างถูกต้อง ย่อมมีผลกระทบต่อบุคคล และสภาพแวดล้อมเป็นอย่างสูง ดังนั้นผู้วิจัยจึงทำการศึกษาระดับความรู้และการปฏิบัติเกี่ยวกับการป้องกันฝุ่นละออง PM 2.5 ของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม คณะวิทยาการจัดการ ในด้านความรู้ และการปฏิบัติถึงปัญหาฝุ่นละอองภายในมหาวิทยาลัยและเป็นส่วนหนึ่งที่สามารถทราบถึงความตระหนักในการป้องกันสุขภาพของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม คณะวิทยาการจัดการต่อไป กรมควบคุมมลพิษ. (2562). รู้รอบทิศ มลพิษทางอากาศ. สืบค้น 24 มีนาคม 2562 จาก http://air4thai.pcd.go.th

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาวิธีการป้องกันฝุ่นละอองขนาดเล็ก PM 2.5 ของนักศึกษาภายใน คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

3. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

อนุสรา รอดธานี (2558) ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง “ปริมาณฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ภายในห้องโดยสารรถโดยสารสาธารณะในกรุงเทพฯ” วัตถุประสงค์ในการศึกษา 1. เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบปริมาณ PM2.5 ในรถโดยสารสาธารณะประเภทต่าง ๆ 2. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณ PM2.5 กับอัตราเร็วของรถโดยสารสาธารณะ3. เพื่อประเมินการได้รับสัมผัส PM2.5 ของผู้โดยสารรถโดยสารสาธารณะ 4. เพื่อศึกษาเส้นทางการเดินรถกับปริมาณ PM2.5 ในเขตพื้นที่ที่ทำการศึกษา ผลการวิจัยพบว่า จากการศึกษาปริมาณ PM2.5 ของรถสาธารณะ 6 ประเภทในกรุงเทพฯ ได้แก่ รถตู้ รถประจำทางปรับอากาศ รถมินิบัส รถไฟฟ้าบีทีเอส รถไฟฟ้าเอ็มอาร์ที และรถแท็กซี่ สามารถสรุปได้ว่ารถประจำทางปรับอากาศ มีความเข้มข้นของ PM2.5 เฉลี่ยตลอดระยะเวลาการเดินรถมากที่สุด (2,650 มคก./ลบ.ม.) รองมา คือรถมินิบัส (1,996 มคก./ลบ.ม.) รถ ไฟฟ้าบีทีเอส (1,070 มคก./ลบ.ม.)รถไฟฟ้าเอ็มอาร์ที (806 มคก./ลบ.ม.) รถตู้สาธารณะ (424 มคก./ลบ.ม.) และรถแท็กซี่ (366 มคก./ลบ.ม.) ตามลำดับ และเมื่อวิเคราะห์ความแตกต่างของปริมาณ PM2.5 ในรถโดยสารสาธารณะประเภทต่าง ๆ พบว่า ปริมาณ PM2.5 มีความแตกต่างกันในรถแต่ละประเภทอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ยกเว้นรถตู้สาธารณะ และรถแท็กซี่ซึ่งไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05

ณภัทร พงษ์เทอดศักดิ์ (2558) ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง“ความรู้ความเข้าใจและพฤติกรรมในการป้องกันตนเองในภาวะหมอกควันของประชาชน ในเขตพื้นที่เทศบาลตำบลจันจว้า อำเภอแม่จัน จังหวัดเชียงราย” มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบระดับความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับปัญหาหมอกควันและระดับพฤติกรรมในการป้องกันตนเองในภาวะหมอกควันระหว่างประชาชนผู้ที่มีเพศ อายุ รายได้ ระดับการศึกษา อาชีพ และระยะเวลาอาศัยอยู่ในเขตพื้นที่เทศบาลตำบลจันจว้าแตกต่างกัน รวมถึงศึกษาความ สัมพันธ์ระหว่างระดับความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับปัญหาหมอกควันกับพฤติกรรมการป้องกันตนเองในภาวะหมอกควันของ ประชาชนในเขตพื้นที่เทศบาลตำบลจันจว้า มีประชากรทั้งสิ้น 14,796 คน คำนวณกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตรของ Taro Yamane ที่ ระดับความเชื่อมั่น 95% ทำการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) ได้กลุ่มตัวอย่าง 390 คน ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับปัญหาหมอกควันอยู่ในระดับสูงทุกด้าน แต่มีพฤติกรรมใน การป้องกันตัวเองในภาวะหมอกควันที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพอยู่ในระดับพอใช้ ส่วนผลจากการเปรียบเทียบทางสถิติ พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่มีเพศ อายุ รายได้ ระดับการศึกษา อาชีพ และระยะเวลาที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ที่แตกต่างกัน มีระดับความรู้ความ เข้าใจในปัญหาหมอกควันแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ผู้ที่มีระดับการศึกษาและอาชีพแตกต่างกันจะมีพฤติกรรม การเผาในที่โล่งแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และยังพบว่า กลุ่มตัวอย่างที่มีอาชีพแตกต่างกันจะมีพฤติกรรมการป้องกัน ตนเองในภาวะหมอกควันที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพที่แตกต่างกัน นอกจากนี้ ก็ยังพบว่าระดับความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับปัญหา หมอกควันและพฤติกรรมการเผาในที่โล่งมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ระดับความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับปัญหาหมอกควันและพฤติกรรมในการป้องกันตนเองในภาวะหมอกควันที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพไม่มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติ (ที่ระดับ 0.05)

พิชัย ศิริสุโขดม (2557) การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์หาปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน และผลกระทบที่เกิดขึ้นกับผู้ปฏิบัติงานในโรงงานอาหารสัตว์ในช่วงระยะเวลาทำงานของผู้ปฏิบัติงานเป็นระยะเวลา 8 ชั่วโมง วิธีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนแรกทำการเก็บตัวอย่างปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน 2 จุด ได้แก่ กระบวนการผลิต และสำนักงาน เพื่อวิเคราะห์ปริมาณฝุ่นที่สามารถเข้าสู่ทางเดินหายใจได้ โดยการเก็บตัวอย่างฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน จะใช้วิธีการเก็บตัวอย่างแบบที่ตัวบุคคล ในส่วนที่สองจะเป็นการศึกษาลักษณะของกลุ่มตัวอย่างใช้แบบสัมภาษณ์ในการศึกษา ซึ่งประกอบด้วย 3 ส่วน คือ ข้อมูลทั่วไป ประวัติการทำงาน ข้อมูลการปฏิบัติงานและปัญหาสุขภาพ ผลจากการศึกษาประเมินความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างต่อคุณภาพอากาศที่ได้จากแบบสอบถามจากผู้ปฏิบัติงานในโรงงาน จำนวน 38 คน โดยจากกระบวนการผลิต 28 คน และสำนักงาน 10 คน พบว่า อาการภูมิแพ้ร้อยละ 23.7 ยังคงเป็นอยู่และ 18.4 และเคยเป็น การใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากฝุ่น ร้อยละ 21.1 โดยที่อุปกรณ์ป้องกันฝุ่นที่ใช้ส่วนใหญ่คือ

ผ้าปิดจมูก ร้อยละ 87.5 ทางด้านสุขภาพของผู้ปฏิบัติงานอาการไอตอนเช้าหรือหลังจากตื่นนอน พบว่ามีการไอร้อยละ 15.8 ขณะทำงานมีอาการไอร้อยละ 21.1 มีเสมหะออกตอนเช้าหรือหลังจากตื่นนอน ร้อยละ 26.3 มีอาการแน่นหน้าอกหรือหายใจลำบากร้อยละ18.4 ทำให้เกิดปัญหาสุขภาพซึ่งเกิดจากการที่ตัวผู้ปฏิบัติงานส่วนใหญ่ ไม่ได้ใส่เครื่องป้องกันในขณะปฏิบัติงานและทำงานมาเป็นเวลาหลายปี ทำให้เกิดการสะสมของฝุ่นละอองในร่างกายจนทำให้เกิดอาการต่าง ๆ และส่วนใหญ่มีการสูบบุหรี่ซึ่งอาจมีส่วนทำให้เกิดอาการเกี่ยวกับระบบทางเดินหายใจ

4. วิธีการดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล มีขั้นตอนดังนี้

1. การเก็บรวบรวมข้อมูลแบบสอบถาม

1.1 ลงพื้นที่เพื่อทำการเก็บข้อมูลในมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม คณะวิทยาการจัดการ

1.2 นำแบบสอบถามที่ผ่านการปรับปรุงแก้ไขแล้วไปเก็บข้อมูล โดยนำแบบสอบถามจำนวน 535 ฉบับ ไปแจกนักศึกษาตามตามสถานที่ต่าง ๆ หรือขออนุญาตอาจารย์ประจำหมู่เรียน หรือ วิชานั้น ๆ เพื่อทำการเก็บข้อมูล ที่เป็นกลุ่มตัวอย่างจำนวนประชากรทั้งหมด 535 คน และเก็บแบบสอบถามคืนด้วยตนเอง แล้วนำมาตรวจสอบความถูกต้องได้ข้อมูลที่สมบูรณ์ทั้งหมด จำนวน 535 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 100 ของจำนวนแบบสอบถามทั้งหมด

1.3 นำข้อมูลที่ได้ไปวิเคราะห์และประมวลผลโดยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ

การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยทำการเก็บข้อมูลด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปและใช้สถิติวิเคราะห์ ดังนี้

1. การวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ ได้แก่ เพศ, สาขาวิชา, ชั้นปี

2. การวิเคราะห์เกี่ยวกับระดับความรู้และปฏิบัติเกี่ยวกับการป้องกันฝุ่นละออง PM 2.5 ของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐมบ คณะวิทยาการจัดการ โดยใช้ค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) แบ่งระดับค่าเฉลี่ย โดยใช้เกณฑ์ของเบสท์ (Best) ดังนี้

1) ค่าเฉลี่ย 4.50 - 5.00 อยู่ในระดับความคิดเห็น / ความพึงพอใจ มากที่สุด
2) ค่าเฉลี่ย 3.50 - 4.49 อยู่ในระดับความคิดเห็น / ความพึงพอใจ มาก
3) ค่าเฉลี่ย 2.50 - 3.49 อยู่ในระดับความคิดเห็น / ความพึงพอใจ ปานกลาง
4) ค่าเฉลี่ย 1.50 - 2.49 อยู่ในระดับความคิดเห็น / ความพึงพอใจ น้อย
5) ค่าเฉลี่ย 1.00 - 1.49 อยู่ในระดับความคิดเห็น / ความพึงพอใจ น้อยที่สุด

และค่าคลาดเคลื่อนมาตรฐาน ทดสอบความแตกต่าง

การวิเคราะห์ Independent Sample t-Test เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่าง ระหว่างตัวแปร 2 ตัวที่เป็นอิสระต่อกัน

การวิเคราะห์ F-Test ANOVA เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างตัวแปร 2 ตัว ขึ้นไป ได้แก่ ข้อมูลทั่วไป (รายได้ต่อเดือน) ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

5. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

จากการวิเคราะห์ข้อมูลคุณลักษณะทางประชากรของผู้ตอบแบบสอบถามโดยการหาค่าความถี่และค่าร้อยละ (%) แล้วนำเสนอในรูปแบบตารางประกอบการบรรยาย ได้ดังนี้

ชื่อสาขา	จำนวนนักศึกษา (คน)	จำนวนนักศึกษาตัวอย่าง (คน)
1. การจัดการทั่วไป	1,054	109
2. การบัญชี	458	47
3. การเงินและการธนาคาร	238	24
4. การตลาด	229	23
5. คอมพิวเตอร์ธุรกิจ	440	45
6. นิเทศศาสตร์	307	31
7. โลจิสติกส์	438	45
8. ธุรกิจระหว่างประเทศ	180	18
9. ธุรกิจศึกษา	107	11

5.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ที่มีระดับความรู้และการปฏิบัติเกี่ยวกับการป้องกันฝุ่นละออง PM 2.5 ของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม คณะวิทยาการจัดการ เป็นเพศหญิงมากกว่าเพศชาย คิดเป็นร้อยละ 57.20 รองลงมาเป็นเพศชาย คิดเป็นร้อยละ 42.80 โดยผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่กำลังศึกษาอยู่ปีที่ 3 คิดเป็นร้อยละ 45.30 รองลงมากำลังศึกษาอยู่ปีที่ 2 คิดเป็นร้อยละ 29.70 และกำลังศึกษาอยู่ปีที่ 1 น้อยที่สุด คิดเป็นร้อยละ 24.90 และผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่กำลังศึกษาอยู่ในสาขาการจัดการทั่วไปมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 30.90 รองลงมากำลังศึกษาอยู่ในสาขาการบัญชี คิดเป็นร้อยละ 13.30 รองลงมากำลังศึกษาอยู่ในสาขาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ และ สาขาโลจิสติกส์โซ่อุปทาน คิดเป็นร้อยละ 12.70 รองลงมากำลังศึกษาอยู่ในสาขานิเทศศาสตร์ คิดเป็นร้อยละ 8.80 รองลงมากำลังศึกษาอยู่ในสาขาการเงินและการธนาคาร คิดเป็นร้อยละ 6.80 รองลงมากำลังศึกษาอยู่ในสาขาการตลาด คิดเป็นร้อยละ 6.50 รองลงมากำลังศึกษาอยู่ในสาขาธุรกิจระหว่างประเทศ คิดเป็นร้อยละ 5.10 รองลงมากำลังศึกษาอยู่ในสาขาธุรกิจศึกษาน้อยที่สุด คิดเป็นร้อยละ 3.10

5.2 ผลการวิเคราะห์ระดับความรู้และการปฏิบัติเกี่ยวกับการป้องกันฝุ่นละออง PM 2.5 ของนักศึกษาคณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

(n = 353)

ประเด็น	$\overline{X}$	S.D.	ระดับความรู้และการปฏิบัติกับการป้องกัน
ด้านความรู้	3.57	.736	มาก
ด้านสุขภาพ	3.46	.929	ปานกลาง
ด้านการป้องกัน	4.27	.585	มาก
ภาพรวม	3.77	.556	มาก

5.3 ผลการทดสอบสมมตติฐานเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างข้อมูลส่วนตัวผู้ตอบแบบสอบถามกับระดับความรู้และการปฏิบัติเกี่ยวกับการป้องกันฝุ่นละออง PM 2.5 ของนักศึกษาคณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

(n =353)

รายการ	เพศ				t	Sig
	ชาย(112)		หญิง(241)			
	$\overline{X}$	S.D.	$\overline{X}$	S.D.		
1.ด้านความรู้	3.46	.738	3.65	.726	-2.346	.020*
2.ด้านสุขภาพ	3.38	.874	3.51	.966	-1.247	.213
4.ด้านการป้องกัน	4.23	.530	4.29	.622	-1.029	.304
ภาพรวม	3.69	.540	3.82	.562	-2.084	.038*

*ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

6. สรุปผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง ระดับความรู้และการปฏิบัติเกี่ยวกับการป้องกันฝุ่นละออง PM 2.5 คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม สรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงมากกว่าเพศชายซึ่งศึกษาอยู่ระดับชั้นปีที่ 3 มากที่สุด รองลงมาคือชั้นปีที่ 2 และชั้นปีที่ 1 และส่วนใหญ่ศึกษาอยู่ในสาขาการจัดการทั่วไป มากที่สุด รองลงมาคือ สาขาการบัญชี สาขาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ สาขาโลจิกสติกส์โซ่อุปทาน สาขานิเทศศาสตร์ สาขาการเงินและการธนาคาร สาขาการตลาด สาขาธุรกิจระหว่างประเทศ และสาขาธุรกิจศึกษา น้อยที่สุด

ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่คิดว่าภายในบริเวณมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม มีปัญหาเรื่องฝุ่นละออง PM 2.5 คิดเป็นร้อยละ 96.90 และคิดว่าไม่มีปัญหาเรื่องฝุ่นละออง PM 2.5 คิดเป็นร้อยละ 3.10 ส่วนมากเกิดจากการเผาไหม้มากที่สุด รองลงมายานพาหนะ โรงงานอุตสาหกรรม และการก่อสร้างน้อยที่สุด

ระดับความรู้และการปฏิบัติเกี่ยวกับการป้องกันฝุ่นละออง PM 2.5 นักศึกษาคณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ด้านความรู้ ผลการวิจัยพบว่านักศึกษามีความพึงพอใจโดยรวม อยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ =3.57) โดยนักศึกษามีความพึงพอใจในระดับมากทั้ง 4 ข้อ ซึ่งข้อที่มีความพึงพอใจสูงที่สุดคือ 1.) ฝุ่นละออง PM 2.5 เกิดจากการเผาไหม้ที่ไม่สมบูรณ์ เช่น ควันจากรถยนต์ โรงงานอุตสาหกรรม ฯลฯ ($\overline{X}$ =3.74) 2.) มีความรู้เกี่ยวกับฝุ่นละออง PM 2.5 ($\overline{X}$ =3.71) 3.) การสูดฝุ่นละออง PM 2.5 เป็นอันตรายต่อสุขภาพ ($\overline{X}$ =3.62) และ 4.) โรคที่เกิดจากฝุ่นละออง PM 2.5 มีหลายชนิด ($\overline{X}$ =3.54) ยกเว้นโรคที่เกิดจากฝุ่นละออง PM 2.5 ไม่ใช่โรคร้ายแรง อยู่ในระดับปานกลาง ($\overline{X}$ =3.26)

ระดับความรู้และการปฏิบัติเกี่ยวกับการป้องกันฝุ่นละออง PM 2.5 นักศึกษาคณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ด้านสุขภาพ ผลการวิจัยพบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจโดยรวม อยู่ในระดับปานกลาง ($\overline{X}$ =3.46) โดยนักศึกษามีความพึงพอใจในระดับปานกลางทั้ง 3 ข้อ ซึ่งข้อที่มีความพึงพอใจสูงที่สุดคือ 1.) ฝุ่นละออง PM 2.5 ส่งผลต่อการเสียชีวิต ($\overline{X}$ =3.42) 2.) ละออง PM 2.5 ส่งผลต่อระบบหัวใจและหลอดเลือด ($\overline{X}$ =3.27) และ 3.) ฝุ่นละออง PM 2.5 ส่งผลต่อการเกิดโรคอัลไซเมอร์ ($\overline{X}$ =3.04) ยกเว้น 2 ข้อ ที่อยู่ในระดับมากคือ 1.) ฝุ่นละออง PM 2.5 ส่งผลต่อระบบทางเดินหายใจ ($\overline{X}$ =4.04) และ 2.) ฝุ่นละออง PM 2.5 ทำให้การทำงานของปอดถดถอย ($\overline{X}$ =3.53)

ระดับความรู้และการปฏิบัติเกี่ยวกับการป้องกันฝุ่นละออง PM 2.5 นักศึกษาคณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ด้านการป้องกัน ผลการวิจัยพบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ =4.27) โดย

นักศึกษามีความพึงพอใจในระดับมากทั้ง 5 ข้อซึ่งข้อที่มีความพึงพอใจสูงที่สุดคือ 1.) ควรรีบไปพบแพทย์ทันทีเมื่อเกิดอาการผิดปกติของร่างกาย ($\overline{X}$ =4.45) 2.) ควรสวมหน้ากากป้องกันฝุ่นละออง PM 2.5 ($\overline{X}$ =4.35) 3.) ควรงดเว้นการสูบบุหรี่หรือกิจกรรมการเผาไหม้ ($\overline{X}$ =4.27) 4.) ควรหลีกเลี่ยงกิจกรรมกลางแจ้ง ($\overline{X}$ =4.17) และ 5.) ควรติดตามข่าวสารสถานการณ์ฝุ่นละออง PM 2.5 อยู่เสมอ ($\overline{X}$ =4.12)

7. อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการวิจัยเรื่องระดับความรู้และการปฏิบัติเกี่ยวกับการป้องกันฝุ่นละออง PM 2.5 คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม มีประเด็นที่นำมาอภิปรายดังนี้

ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงมากกว่าเพศชาย คิดเป็นร้อยละ 57.20 รองลงมาเป็นเพศชาย คิดเป็นร้อยละ 42.80 ซึ่งศึกษาอยู่ระดับชั้นปีที่ 3 มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 45.30 รองลงมาชั้นปีที่ 2 คิดเป็นร้อยละ 29.70 และชั้นปีที่ 1 คิดเป็นร้อยละ 24.90 และส่วนใหญ่ศึกษาอยู่ในสาขาการจัดการทั่วไปมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 30.90 ลงลงมาคือสาขาบัญชี คิดเป็นร้อยละ 13.30 สาขาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ คิดเป็นร้อยละ 12.70 สาขาโลจิกสติกส์โซ่อุปทาน 12.70 สาขานิเทศศาสตร์ คิดเป็นร้อยละ 8.80 สาขาการเงินและการธนาคาร คิดเป็นร้อยละ 6.80 สาขาการตลาด คิดเป็นร้อยละ 6.50 สาขาธุรกิจระหว่างประเทศ คิดเป็นร้อยละ 5.10 และสาขาธุรกิจศึกษา คิดเป็นร้อยละ 3.10 ของจำนวนนักศึกษาคณะวิทยาการจัดการทั้งหมด

ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่คิดว่าภายในบริเวณมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐมมีปัญหา เรื่องฝุ่นละออง PM 2.5 คิดเป็นร้อยละ 96.90 และคิดว่าไม่มีปัญหาเรื่องฝุ่นละออง PM 2.5 คิดเป็นร้อยละ 3.10 ส่วนมาก เกิดจากการเผาไหม้มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 31.40 รองลงมา ยานพาหนะ คิดเป็นร้อยละ 28.20 โรงงานอุตสาหกรรม คิดเป็นร้อยละ 23.50 และการก่อสร้าง คิดเป็นร้อยละ 16.80

นักศึกษาคณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม มีความรู้และการปฏิบัติเกี่ยวกับการป้องกันฝุ่นละออง PM 2.5 ด้านความรู้ และด้านป้องกัน อยู่ในระดับมาก ส่วนด้านสุขภาพ อยู่ในระดับปานกลาง

เมื่อพิจารณาระดับความรู้และการปฏิบัติเกี่ยวกับการป้องกันฝุ่นละออง PM 2.5 นักศึกษาคณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ด้านความรู้ ซึ่งได้แก่ ฝุ่นละออง PM 2.5 เกิดจากการเผาไหม้ที่ไม่สมบูรณ์ ควันรถยนต์โรงงานอุตสาหกรรม ฯลฯ มีความรู้เกี่ยวกับฝุ่นละออง PM 2.5 การสูดฝุ่นละออง PM 2.5 เป็นอันตรายต่อสุขภาพ และโรคที่เกิดจากฝุ่นละออง PM 2.5 มีหลายชนิด นักศึกษามีความพึงพอใจในระดับมาก แสดงให้เห็นว่านักศึกษามีความรู้เกี่ยวกับ ฝุ่นละออง PM 2.5 ทั้งยังรู้ว่าเป็นอันตรายต่อสุขภาพ และฝุ่นเกิดจากสาเหตุอะไร โรคที่เกิดจากฝุ่นละออง PM 2.5 ไม่ใช่โรคร้ายแรง อยู่ในระดับปานกลาง แสดงให้เห็นว่านักศึกษาไม่รู้เกี่ยวกับโรค ที่เกิดจากฝุ่นละอองอย่างแท้จริง

ระดับความรู้และการปฏิบัติเกี่ยวกับการป้องกันฝุ่นละออง PM 2.5 นักศึกษาคณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ด้านป้องกัน ซึ่งได้แก่ ควรไปพบแพทย์ทันทีเมื่อเกิดอาการผิดปกติของร่างกาย ควรสวมหน้ากากป้องกันฝุ่นละออง PM 2.5 ควรเว้นการสูบบุหรี่หรือกิจกรรมการเผาไหม้ ควรหลีกเลี่ยงกิจกรรมกลางแจ้ง และควรติดตามข่าวสารสถานการณ์ฝุ่นละออง PM 2.5 อยู่เสมอ นักศึกษามีความพึงพอใจในระดับมาก แสดงให้เห็นว่านักศึกษามีความรู้เกี่ยวกับการป้องกันตัวเอง การหลีกเลี่ยงฝุ่นละอองไม่ให้ตัวนักศึกษาเกิดอันตราย

เมื่อพิจารณาความพึงพอใจของนักศึกษาคณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ที่มีระดับความรู้และการปฏิบัติเกี่ยวกับการป้องกันฝุ่นละออง PM 2.5 ด้านสุขภาพ ซึ่งได้แก่ ฝุ่นละออง PM 2.5 ส่งผลต่อการเสียชีวิต ฝุ่นละออง PM 2.5 ส่งผลต่อระบบหัวใจและหลอดเลือด และฝุ่นละออง PM 2.5 ส่งผลต่อการเกิดโรคอัลไซเมอร์ นักศึกษามีความพึงพอใจในระดับปานกลาง แสดงให้เห็นว่า นักศึกษายังไม่รู้เกี่ยวกับโรคที่เกิดจากฝุ่นละออง PM 2.5 มากพอ มีความรู้เกี่ยวกับฝุ่นละอองน้อยแต่ส่วนใหญ่นักศึกษามีความรู้ในส่วนของ ฝุ่นละออง PM 2.5 ส่งผลต่อระบบทางเดินหายใจ และฝุ่นละออง PM

2.5 ทำให้การทำงานของปอดถดถอยอยู่ในระดับมาก ผลการวิจัยครั้งนี้ สอดคล้องกับผลการวิจัยของ อนุสรา รอดธานี (2558) ที่ศึกษาพบว่า จากการศึกษาปริมาณ PM2.5 ของรถสาธารณะ 6 ประเภทในกรุงเทพฯ เมื่อวิเคราะห์ความแตกต่างของปริมาณ PM2.5 ในรถโดยสารสาธารณะประเภทต่าง ๆ พบว่า ปริมาณ PM2.5 มีความแตกต่างกันในรถแต่ละประเภทอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05ยกเว้นรถตู้สาธารณะ และรถแท็กซี่ซึ่งไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 นอกจากนี้ ณภัทร พงษ์เทอดศักดิ์ (2558) ได้ศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับปัญหาหมอกควันอยู่ในระดับสูงทุกด้าน แต่มีพฤติกรรมใน การป้องกันตัวเองในภาวะหมอกควันที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพอยู่ในระดับพอใช้ ส่วนผลจากการเปรียบเทียบทางสถิติ พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่มีเพศ อายุ รายได้ ระดับการศึกษา อาชีพ และระยะเวลาที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ที่แตกต่างกัน มีระดับความรู้ความ เข้าใจในปัญหาหมอกควันแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ผู้ที่มีระดับการศึกษาและอาชีพแตกต่างกันจะมีพฤติกรรม การเผาในที่โล่งแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และยังพบว่า กลุ่มตัวอย่างที่มีอาชีพแตกต่างกันจะมีพฤติกรรมการป้องกัน ตนเองในภาวะหมอกควันที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพที่แตกต่างกัน นอกจากนี้ ก็ยังพบว่าระดับความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับปัญหา หมอกควันและพฤติกรรมการเผาในที่โล่งมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ระดับความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับปัญหาหมอกควันและพฤติกรรมในการป้องกันตนเองในภาวะหมอกควันที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพไม่มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ที่ระดับ 0.05)

8. กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณนักศึกษาคณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐมทุกท่าน ที่ร่วมให้ข้อมูลและให้ความร่วมมือในการทำงานวิจัยเป็นอย่างดี คณะผู้จัดทำขอระลึกถึงพระคุณของบิดามารดา และคณะอาจารย์ทุกท่านที่ได้ให้ความรู้ให้วิชาจนกระทั่งงานวิจัยเล่มนี้เสร็จสมบูรณ์ คณะผู้จัดทำขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

9. เอกสารอ้างอิง

กรมอนามัย และ กรมควบคุมโรค.(2558). **กระทรวงสาธารณสุขแนวทางการเฝ้าระวังพื้นที่เสี่ยง จาก มลพิษทางอากาศ กรณีฝุ่นละอองขนาดเล็ก.** เข้าถึงจาก: http://www.oic.go.th/FILEWEB/CABINFOCENTER17/DRAWER002/GENERAL/DATA0000/00000200.PDF (วันที่ค้นข้อมูล 16 กุมภาพันธ์ 2562).

กรมควบคุมมลพิษ. (2562). รู้รอบทิศ มลพิษทางอากาศ. สืบค้น 24 มีนาคม 2562 จาก http://air4thai.pcd.go.th/web2/download.php

ณภัทร พงษ์เทอดศักดิ์. (2558). **ความรู้ความเข้าใจและพฤติกรรมในการป้องกันตนเองในภาวะหมอกควันของประชาชนในเขตพื้นที่เทศบาลตำบลจันจว้า อำเภอแม่จัน จังหวัดเชียงราย.** เข้าถึงจาก: file:///C:/Users/Samsung/Downloads/81893-Article%20Text-197908-1-10-20170402.pdf (วันที่ค้นข้อมูล 20 กุมภาพันธ์ 2562).

ทีคิวเอ็ม. (2562). **ระวัง! 4 โรคร้ายจาก PM 2.5.** เข้าถึงจาก: https://www.tqm.co.th/blog/ (วันที่ค้นข้อมูล 17 กุมภาพันธ์ 2562).

ประวัติคณะวิทยาการจัดการ. (ม.ป.ป.). เข้าถึงจาก: http://msc.npru.ac.th/index.php?act=6a992d5529f459a44fee58c733255e86&lntype=editor_top&stm_id=2164 (วันที่ค้นข้อมูล 16 กุมภาพันธ์ 2562).

มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม. (2555). **ประวัติมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม.** เข้าถึงจาก: **https://www.npru.ac.th/info/npru_profile.php** (วันที่ค้นข้อมูล 16 กุมภาพันธ์ 2562).

รวิวรรณ ลิ้มพิบูลย์. (2558). **การศึกษาปริมาณฝุ่นละอองรวมและฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน ในบรรยากาศภายในมหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก.** เข้าถึงจาก: http://www.agi.nu.ac.th/nred/Document/is-PDF/2558/nre_2558_04_FullPaper.pdf (วันที่ค้นข้อมูล 20 กุมภาพันธ์ 2562).

อนุสรา รอดธานี. (2558). **ปริมาณฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ภายในห้องโดยสารรถโดยสารสาธารณะในกรุงเทพฯ.** เข้าถึงจาก: http://ithesisir.su.ac.th/dspace/bitstream/123456789/418/1/%E0%B8%AD%E0%B8%99%E0%B8%B8%E0%B8%AA%E0%B8%A3%E0%B8%B2.pdf (วันที่ค้นข้อมูล 20 กุมภาพันธ์ 2562).

Honestdocs. (2562). **รู้จักฝุ่นพิษ PM 2.5 ที่มากับมลภาวะ และวิธีการเลือกหน้ากากป้องกัน.** เข้าถึงจาก: https://www.honestdocs.co/pm-2-5-environmental-nano-pollutants (วันที่ค้นข้อมูล 16 กุมภาพันธ์ 2562).

HR NOTE. (2562). **ฝุ่น PM 2.5 ปัญหามลพิษในกรุงเทพ HRควรมีมาตรการป้องกันและรับมือให้กับพนักงานอย่างไร.** เข้าถึงจาก: https://hcm-jinjer.com/thai-media/tips/th-190118-whatshoulddoforpm25/ (วันที่ค้นข้อมูล 17 กุมภาพันธ์ 2562).

Workpoint News. (2562). **8 วิธีป้องกันตัวเองแบบง่าย ๆ ให้ห่างอันตรายจาก “ปิศาจฝุ่นจิ๋ว”.** เข้าถึงจาก https://workpointnews.com/2019/01/14/8- (วันที่ค้นข้อมูล 17 กุมภาพันธ์ 2562).

ตัวแบบการใช้แนวคิดปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงของคนต่างกลุ่มเจนเนอเรชั่นในกรุงเทพฯ และปริมณฑล

The Model for Applying the Sufficiency Economy Philosophy of Different Generations in Bangkok and Vicinity Area

วิศิษฐ์ ฤทธิบุญไชย

สาขาการจัดการทั่วไป คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
wisitson@webmail.npru.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ1) ศึกษาตัวแบบการใช้แนวคิดของปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงของคนต่างกลุ่มเจน - เนอเรชั่นในกรุงเทพฯ และปริมณฑล และ 2) เปรียบเทียบการปรับใช้ตัวแบบการใช้แนวคิดของปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงของคนต่างกลุ่มเจนเนอเรชั่นในกรุงเทพฯ และปริมณฑล กลุ่มตัวอย่างได้มาโดยการใช้วิธีการสุ่มแบบโควต้า จากตัวอย่างจำนวน 1,500 คน แยกเก็บเจนเนอเรชันละ 500 คน ด้วยวิธีการสุ่มแบบโควต้า เครื่องมือที่ใช้เก็บข้อมูล ได้แก่ แบบสอบถามที่ผ่านการทดสอบความตรงเชิงเนื้อหา และวิเคราะห์ค่าความเที่ยง วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์สมการเชิงโครงสร้าง

ผลการวิจัยพบว่า 1) การใช้แนวคิดปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงของคนเจนเนอเรชั่น X เกิดจากเงื่อนไขด้านคุณธรรมมากกว่าความรู้ในทุกด้าน โดยเงื่อนไขด้านคุณธรรมจะมีอิทธิพลมากที่สุดต่อ การมีภูมิคุ้มกันที่ดีในตัว (β = 0.74) ส่วนเงื่อนไขด้านความรู้ จะมีอิทธิพลมากที่สุดต่อ ความมีเหตุผล (β = 0.34) การใช้แนวคิดปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงของคนเจนเนอเรชั่น Y เกิดจากเงื่อนไขด้านคุณธรรม มากกว่าความรู้ในทุกด้าน โดยเงื่อนไขด้านคุณธรรมจะมีอิทธิพลมากที่สุดต่อ ความมีเหตุผล (β = 0.78) ส่วนเงื่อนไขด้านความรู้ จะมีอิทธิพลมากที่สุดต่อ ความมีเหตุผล (β = 0.50) และ การใช้แนวคิดปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงของคนเจนเนอเรชั่น Z เกิดจากเงื่อนไขด้านความรู้ มากกว่าคุณธรรมในบางด้าน โดยเงื่อนไขด้านคุณธรรมจะมีอิทธิพลมากที่สุดต่อ ความมีเหตุผล (β = 0.66) ส่วนเงื่อนไขด้านความรู้ จะมีอิทธิพลมากที่สุดต่อ ความพอประมาณ (β = 0.98) และ 2) ผลการเปรียบเทียบการปรับใช้ตัวแบบการใช้แนวคิดของปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงของคนต่างกลุ่มเจนเนอเรชั่นในกรุงเทพฯ และปริมณฑล พบว่ามีความแตกต่างกัน

คำสำคัญ: หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง เจเนอเรชั่น

Abstract

This research purposes of study were to: 1) To study the model for applying the sufficiency economy philosophy of different generations in Bangkok and its vicinity area and 2) To compare the model for applying the sufficiency economy philosophy of different generations in Bangkok and its vicinity area by generations. The samples were selected by the random quota from a total of 1,500 people devised in every generation with 500 persons. The instruments were collected by questionnaire and tested the content validity and analysis of reliability. The data were analyzed by frequency, percentage, mean, standard deviation, and structural equation modeling. (SEM)

The findings of study are as follows:

1) The model for applying the sufficiency economy philosophy of different generations X in Bangkok and its vicinity area were moral items more than knowledge in every items. By the condition of moral were mostly effected with SELF β *= 0.74, the condition with knowledge were effected more than moral with RESON* β *= 0.34. The model for applying the sufficiency economy philosophy of different generations Y in Bangkok and its vicinity area were moral items more than knowledge in every items with RESON* β *= 0.78. The knowledge items more than RESON* β *= 0.50. The model for applying the sufficiency economy philosophy of different generations Z in Bangkok and its vicinity area were in some items with RESON* β *= 0.66 the condition with knowledge were effected more than moral with MODER* β *= 0.98 and 2) To compare the model for applying the sufficiency economy philosophy of different generations in Bangkok and its vicinity area by generations were difference.*

Keywords: the sufficiency economy philosophy, generations

1. บทนำ

ในยุคโลกาภิวัตน์ โลกมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ก่อให้เกิดกระแสบริโภคนิยม และใช้กำลังทรัพย์เกินตัว จนก่อให้เกิดภาวะหนี้สิน และปัญหาทางสังคมตามมา สำหรับประเทศไทย เคยประสบภาวะเศรษฐกิจฟองสบู่ ใน ปี พ.ศ. 2540 ในช่วงเวลาดังกล่าว ประเทศไทยประสบกับภาวะวิกฤตเศรษฐกิจตกต่ำ นอกจากนั้นยังประสบกับความไม่สมดุลที่เกิดจากการพัฒนาประเทศ ขาดความยั่งยืน เนื่องจากมุ่งการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจเพียงด้านเดียวในขณะที่ด้านสังคมกลับประสบปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมมีความเสื่อมโทรมลง นับเป็นพระมหากรุณาธิคุณจากพระบาทสมเด็จพระมหาภูมิพลอดุลยเดชมหาราช บรมนาถบพิตร ที่ทรงพระกรุณามอบ "ศาสตร์แห่งพระราชา" คือแนวคิดหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมาให้ปวงชนชาวไทย โดยรวบรวมจาก พระราชดำรัสในพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวเรื่องเศรษฐกิจพอเพียงซึ่งประมวลและกลั่นกรองจากพระราชดำริที่พระราชทานในโอกาสต่าง ๆ รวมทั้งพระราชดำรัสอื่น ๆที่เกี่ยวข้องโดยได้รับพระราชทานพระบรมราชานุญาตให้นำไปเผยแพร่เมื่อวันที่ 21 พฤศจิกายน 2542 เพื่อเป็นแนวทางการปฏิบัติของทุกฝ่ายและประชาชนโดยทั่วไป โดยมีแนวคิดที่ตั้งอยู่บนพื้นฐานของทางสายกลาง ความไม่ประมาท และคำนึงถึงความพอประมาณ ในขณะเดียวกันก็ต้องมีเหตุผลในการกระทำ และมีการสร้างภูมิคุ้มกันที่ดีในตัวนั่นคือ มีการเตรียมตัวให้พร้อมที่จะรับผลกระทบจากความเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ที่จะเกิดขึ้นในอนาคตโดยอาศัยความรู้ ความรอบคอบ และคุณธรรม

ด้วยวิสัยทัศน์ที่กว้างไกลของพระบาทสมเด็จพระมหาภูมิพลอดุลยเดชมหาราช บรมนาถบพิตร ซึ่งทรงห่วงใยพสกนิกรของพระองค์ ด้วยการตระหนักถึงความสำคัญของประเทศชาติ ที่ต้องการทรัพยากรมนุษย์ที่มีความเข้มแข็ง มีภูมิต้านทานต่อการเปลี่ยนแปลงแห่งสังคมบริโภคนิยมสุดโต่ง พระองค์จึงได้ประทาน หลักปรัชญาสำคัญซึ่งชี้ถึงแนวการดำรงอยู่และปฏิบัติตนของประชาชนในทุกระดับ ตั้งแต่ระดับครอบครัว ระดับชุมชน จนถึงระดับรัฐ ทั้งในการพัฒนาและบริหารประเทศให้ดำเนินไปในทางสายกลาง โดยเฉพาะการพัฒนาเศรษฐกิจ เพื่อให้ก้าวทันต่อโลกยุคโลกาภิวัตน์ (วิศิษฐ์ ฤทธิบุญไชย 2560 : 29) นับถึงปัจจุบันหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงได้รับการพิสูจน์ให้เห็นว่าเป็นแนวคิดที่ล้ำสมัย เพราะสารัตถะในปรัชญาของพระองค์เน้นถึง การพัฒนาที่ยั่งยืนมาก่อนที่ จะมีการรับรองวาระการพัฒนาอย่างยั่งยืน (Sustainable Development Goals : SDGs) พ.ศ. 2573 ในสหประชาชาติ ด้วยตระหนักว่าหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง เป็นทางเลือกหนึ่งที่จะบรรลุเป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืน ทำให้ประเทศไทยในฐานะประเทศแรกที่มีการใช้แนวคิดหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ได้ดำรงตำแหน่งประธานกลุ่มประเทศที่กำลังพัฒนา 134 ประเทศ ในต่างประเทศเองได้มีการนำหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมาประยุกต์ใช้ในสองลักษณะ ได้แก่ จัดตั้งศูนย์เรียนรู้ที่เกิดขึ้นในพื้นที่ของภาครัฐหรือของประมุขประเทศ เช่น ในราชอาณาจักรเลโซโท ราชอาณาจักรตองกา และ สปป.ลาว นอกจากนี้ยังมีโครงการเกษตรหรือชุมชนตัวอย่าง เช่น ติมอร์เลสเต ราชอาณาจักรกัมพูชา และประเทศชิลี (มติชนออนไลน์, 2560)

ด้วยเหตุนี้เองทำให้ พระบาทสมเด็จพระวชิรเกล้าเจ้าอยู่หัว ทรงรับสั่งกับรัฐบาลและรัฐมนตรีบางท่านว่า ขอให้รัฐบาลทำหน้าที่ เพื่อให้ประชาชนมีความสุขให้มากที่สุดในรัชกาลปัจจุบัน โดยใช้แนวทางของสมเด็จพระบรมชนกนาถ ซึ่งได้ทรงทำมาตลอด 70 ปีที่ผ่านมา ท่านทรงให้สืบสานต่อในสิ่งเหล่านี้ ไม่ให้เสื่อมถอยหรือน้อยลงไปกว่าเดิม ท่านทรงรับสั่งด้วยความห่วงใย ในเรื่องของการศึกษา การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ การสาธารณสุข การเสริมสร้างอาชีพ รายได้ และคุณภาพชีวิต สิ่งสำคัญจะต้องทำให้ประเทศชาติสงบสุข สันติ ไม่มีความขัดแย้ง ดังนั้นทุกคนจึงต้องสนองพระราชปณิธานของพระองค์ท่านโดยใช้ศาสตร์พระราชาของพระบรมชนกนาถรัชกาลที่ 9 มาเป็นแนวทางในการปฏิบัติ และรัฐบาล ต้องสนองต่อสิ่งที่พระองค์ทรงรับสั่งไว้ วางแนวทางของยุทธศาสตร์ชาติ ที่จะทำให้ประเทศมั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว รัชกาลที่ 9 ทรงมีรับสั่งไว้วางการพัฒนาประเทศไทยจำเป็นต้องมีการพัฒนาคู่ขนานกัน ไม่ใช่พัฒนาโดยใช้แนวทางตะวันตกเพียงอย่างเดียว จะต้องใช้ของตะวันออกควบคู่ไปด้วย เพราะแบบตะวันตก อาจทำให้ทุกอย่างพัฒนาเจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว แต่อาจจะไม่ยั่งยืน จนเกิดผลกระทบและความเสี่ยงต่าง ๆ การพัฒนาแบบตะวันออก อาจจะช้าแต่มีความมั่นคงมากกว่า หากสร้างความเข้มแข็งระดับฐานรากได้ ก็จะเติบโตไปอย่างมั่นคง ในเรื่องของงบประมาณ ถือเป็นปัญหาหนึ่งที่สำคัญในการบริหารประเทศ

ทั้งการจัดสรร และการใช้จ่าย ประเทศไทยจึงจำเป็นต้องใช้ศาสตร์พระราชา “เศรษฐกิจพอเพียง” และการบริหารประเทศตะวันตกและตะวันออก คู่ขนานไปด้วยกัน เป็น 3 ห่วง 2 เงื่อนไข การใช้จ่ายอย่างมีเหตุผล และมีภูมิคุ้มกันที่ดี (ผู้จัดการรายวัน 2559 , Ministry of Foreign Affairs of Thailand 2017) สิ่งเหล่านี้จะช่วยหล่อหลอมให้คนในประเทศเกิด คุณภาพชีวิตที่ดี และมีความสุข ด้วยการยอมรับในศาสตร์แห่งพระราชา

ด้วยเหตุผลดังกล่าวจึงพบว่า มีผู้วิจัยเป็นจำนวนมากทั้งในและต่างประเทศให้ความสนใจเกี่ยวกับ หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ผู้วิจัยในฐานะผู้สนใจติดตามพัฒนาการในเรื่องดังกล่าวพบว่า การศึกษาการใช้แนวคิดปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงจำแนกตามเจเนอเรชั่น ยังไม่มีผู้ที่ทำการศึกษา เป็นงานที่ค่อนข้างใหม่และรอการตรวจสอบผลจากงานวิจัย เหตุผลด้วยกาลเวลาที่ผ่านไป การใช้หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ได้ผ่านยุคสมัยของผู้ใช้ในหลากหลายช่วงเวลา ด้วยความเชื่อมั่นของผู้วิจัย ผ่านการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ผู้วิจัยมีความเชื่อว่าคนทุกเจเนอเรชั่นต่างมีความจำเป็นต้องปรับใช้หลักปรัชญาเศรษฐกิจในการดำรงชีวิต โดยเฉพาะคนยุคใหม่ซึ่งต้องมีการเติบโตอย่างมีภูมิต้านทานต่อความฟุ้งเฟ้อของโลก และมีความเชื่อมั่นว่าแนวคิด “ศาสตร์พระราชา” เรื่องหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงที่ล้นเกล้ารัชกาลที่ 9 ได้คิดและได้รับการสานต่อจากพระเจ้าอยู่หัวองค์ปัจจุบัน เป็นแนวคิดที่สามารถนำมาใช้ได้เป็นอย่างดีต่อการพัฒนาคุณภาพชีวิตในทุกมิติของความเป็นมนุษย์ และในทุกมิติของเจเนอเรชั่น ดังนั้น งานวิจัยเรื่อง ตัวแบบการใช้แนวคิดปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงของคนต่างเจนเนอเรชั่น ในกรุงเทพฯ และปริมณฑลจึงเกิดขึ้น โดยมุ่งหวังหาคำตอบเบื้องต้น และจุดประกายให้ผู้ที่สนใจทำการศึกษาต่อยอดต่อไป

2.วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. ศึกษาตัวแบบการใช้แนวคิดปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงคนต่างเจนเนอเรชั่น ในกรุงเทพฯ และปริมณฑล
2. เปรียบเทียบการใช้แนวคิดปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงคนต่างเจนเนอเรชั่น ในกรุงเทพฯ และปริมณฑล

3. สมมติฐานในการศึกษา

จากการทบทวนวรรณกรรมสามารถกำหนดสมมติฐานในการทำวิจัยได้ดังนี้

1. การใช้แนวคิดปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงคนต่างเจนเนอเรชั่น ในกรุงเทพฯ และปริมณฑล มีความแตกต่างกัน
2. การใช้แนวคิดปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ในกรุงเทพฯ และปริมณฑล มีความแตกต่างกันตามเจเนอเรชั่น

4. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผู้วิจัยได้ทำการศึกษางานวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อสร้างเป็นกรอบแนวคิดในการวิจัย ซึ่งจะแบ่งสาระของการทบทวนวรรณกรรมได้ดังนี้

4.1 ความหมายของหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

ได้มีนักวิชาการหลายท่านและหน่วยงานต่าง ๆ ให้ความหมายของเศรษฐกิจพอเพียงไว้หลากหลายความหมาย ผู้วิจัยขอเสนอความหมายของเศรษฐกิจพอเพียง ดังนี้

ไพเราะ เลิศวิราม (2550: 43) ได้กล่าวถึงความหมายของเศรษฐกิจพอเพียง ไว้ว่าเศรษฐกิจพอเพียงเป็นหลักปรัชญาที่ต้องปรับจิตใจ และสภาพตัวเราเองเสียก่อน ถ้าหากยังหลงในกิเลสตัณหา ความมีเหตุมีผลก็หายไป ให้จำคำหลัก ๆ ไว้ 3 คำ คือ ที่พระองค์ท่านตรัสไว้ ยึดคำว่าพอประมาณ มีเหตุมีผล และให้มีภูมิคุ้มกัน

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2550: 1) ได้กล่าวถึง เศรษฐกิจแบบพอเพียงไว้ว่า เป็นความสามารถในการดำรงชีวิตอย่างเรียบง่ายตามฐานะ มีความเป็นอยู่อย่างประมาณตน รายจ่ายไม่เกินรายรับ รู้จักเก็บออม รู้จักเลือกซื้อสินค้าที่ผลิตในท้องถิ่น มีการผลิตเพื่อให้พอมีพอกินในครอบครัว ชุมชน เหลือจากการบริโภคจึงนำไปจำหน่าย รู้จักการรวมกลุ่มสหกรณ์ เพื่อรักษาผลประโยชน์ของตนและสมาชิกในกลุ่ม

กชกร ชำนาญกิตติชัย ธิติมา ประภากรเกียรติ เอนก แสงโนรี และ จิรเดช สมิทธิพรพรรณ. (2554) สรุปความหมายของเศรษฐกิจพอเพียง คือ การพึ่งตนเองให้ได้ โดยยึดหลักของความพอเพียงทั้งทางความคิดและการกระทำในการดำเนินชีวิต ประกอบสัมมนาอาชีพหาเลี้ยงตนเองอย่างสุจริต ไม่โลภหรือไม่ตักตวงในระดับที่เกินความต้องการ จนต้องเบียดเบียนผู้อื่น หากแต่เป็นการยึดมั่นในหลักการดำเนินชีวิตที่อยู่บนพื้นฐานของการรู้จักตนเองและการพัฒนาตนเองก่อนเป็นพื้นฐาน

เกษม วัฒนชัย (2549 : 154-161) กล่าวถึงแนวคิดหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง คือ แนวทางการดำรงอยู่และปฏิบัติตนของประชาชนในทุกระดับ ตั้งแต่ระดับครอบครัว ชุมชน จนถึงระดับรัฐ ทั้งในการพัฒนาและบริหารประเทศให้ดำเนินไปในสายทางกลาง โดยเฉพาะการพัฒนาเศรษฐกิจเพื่อให้ก้าวหน้าทันต่อโลกยุคโลกาภิวัตน์ ความพอเพียง หมายถึง ความพอประมาณ ความมีเหตุมีผล รวมถึงความจำเป็นที่จะต้องมีระบบภูมิคุ้มกันในตัวที่ดีพอสมควร ต่อการมีผลกระทบใด ๆ อันเกิดจากการเปลี่ยนแปลงทั้งภายนอกและภายใน ทั้งนี้ จะต้องอาศัยความรอบรู้ ความรอบคอบและความระมัดระวังอย่างยิ่งในการนำวิชาการต่าง ๆ มาใช้ในการวางแผน และการดำเนินการทุกขั้นตอนและขณะเดียวกันจะต้องเสริมสร้างพื้นฐานจิตใจของคนในชาติ โดยเฉพาะเจ้าหน้าที่ของรัฐ นักทฤษฎี และนักธุรกิจในทุกระดับ ให้มีสำนึกในคุณธรรมความซื่อสัตย์สุจริต และให้มีความรอบคอบที่เหมาะสม ดำเนินชีวิต ด้วยความอดทน ความเพียร มีสติปัญญาและรอบคอบ เพื่อให้สมดุลและพร้อมต่อการรองรับการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วและกว้างขวางทั้งด้านวัตถุ สังคม สิ่งแวดล้อม และวัฒนธรรมจากโลกภายนอกได้เป็นอย่างดี มีเงื่อนไขอยู่ 3 ประการคือ

1. จะต้องเสริมสร้างพื้นฐานจิตใจของคนในชาติ โดยเฉพาะเจ้าหน้าที่ของรัฐ นักทฤษฎีและนักธุรกิจให้มีสำนึกในคุณธรรม ความซื่อสัตย์ สุจริตและให้มีความรอบรู้ที่เหมาะสม

2. ดำเนินชีวิตด้วยความอดทน มีความเพียร มีสติและความรอบคอบ

3. จะต้องอาศัยความรอบรู้ ความรอบคอบและความระมัดระวังอย่างยิ่งในการนำวิชาการต่าง ๆ มาใช้ในการวางแผน และการดำเนินการทุกขั้นตอน

ปรียานุช พิบูลสราวุธ (2551: 78) กล่าวว่า ในการนำหลักเศรษฐกิจพอเพียงไปใช้ให้เกิดผลต่อการพัฒนานั้น ต้องเข้าใจ “กรอบแนวคิด” ว่าเป็นปรัชญาที่ชี้แนะแนวทางการดำรงอยู่และปฏิบัติตนในทางที่ควรจะเป็น โดยมีพื้นฐานมาจากวิถีชีวิตดั้งเดิมของสังคมไทย สามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้ตลอดเวลาและเป็นการมองโลกเชิงระบบที่มีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา มุ่งเน้นการรอดพ้นจากภัยและวิกฤต เพื่อความมั่นคงและความยั่งยืนของการพัฒนา โดยอาศัยหลัก 3 ห่วง 2 เงื่อนไข ได้แก่ การดำรงชีวิตในความพอดี มีการปฏิบัติตนตามทางสายกลาง โดยมีความพอประมาณ ความมีเหตุผล มีภูมิคุ้มกันในตัวที่ดี

4.2 การใช้แนวคิดปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

พระบาทสมเด็จพระมหาภูมิพลอดุลยเดชมหาราช บรมนาถบพิตร ได้มีพระราชกระแสรับสั่งและพระราชดำรัสเกี่ยวกับเรื่องความพอเพียง พออยู่พอกิน การพึ่งตนเอง การพัฒนาอย่างเป็นขั้นตอน การเสียสละแบ่งปันต่าง ๆ แก่พสกนิกรชาวไทยตั้งแต่ปี พ.ศ. 2517 ที่ได้หยั่งรากลึกในสังคมไทย พระองค์ทรงให้ความสำคัญกับ “การพัฒนาคน”ในการดำเนินวิถีชีวิตอย่างมั่นคง บนพื้นฐานของการพึ่งตนเอง พอมีพอกิน รู้จักความพอประมาณ คำนึงถึงความมีเหตุผล สร้างภูมิคุ้มในตัวที่ดี และทรงเตือนสติคนไทยไม่ให้ประมาท รอบคอบ เรียนรู้อย่างถูกต้องตามหลักวิชา มีคุณธรรมในการดำเนินชีวิต จากข้อมูลของกลุ่มพัฒนากรอบแนวคิดทางเศรษฐศาสตร์ของปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงที่ได้รวบรวมประมวลคำในพระบรมราโชวาท

พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวตั้งแต่พุทธศักราช 2493-2549 ที่เกี่ยวข้องกับปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง (คณะอนุกรรมการขับเคลื่อนเศรษฐกิจพอเพียง, 2550)

เงื่อนไขการดำเนินชีวิตโดยใช้หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงให้เป็นแนวทางการดำเนินชีวิตและวิถีปฏิบัติ เพื่อนำไปสู่ความสมดุลอันส่งผลให้มีความสุขอย่างยั่งยืนมีองค์ประกอบสำคัญตามที่ ณัฏฐพงศ์ ทองภักดี (2550) ได้อธิบายถึงการอาศัยความรู้และคุณธรรมเป็นพื้นฐาน ดังนี้

1.1 เงื่อนไขความรู้ ประกอบด้วย ความรอบรู้ เกี่ยวกับวิชาการต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องอย่างรอบด้าน ความรอบคอบ ที่จะนำความรู้เหล่านั้น มาพิจารณาให้เชื่อมโยงกัน เพื่อประกอบการวางแผนและ ความระมัดระวัง ในขั้นปฏิบัติ การเรียนรู้อย่างรอบด้านคือ การเรียนรู้ตั้งแต่รู้เข้าใจ และประยุกต์ หรือบูรณาการใช้ รู้ คือ รู้ในหลักวิชาตามที่ได้ศึกษามาเป็นอย่างดี จากนั้นจึงนำมาพิจารณาให้เกิดการเข้าใจกลายเป็นความรู้ของตนเอง และนำไปปฏิบัติประยุกต์ใช้ให้เข้ากับสถานการณ์ในปัจจุบันก่อนที่จะนำเสนอแนวทางการแก้ไขต่อไป

1.2 เงื่อนไขคุณธรรม ประกอบด้วย ความตระหนักในคุณธรรม มีความซื่อสัตย์สุจริตและ มีความอดทน มีความเพียร ใช้สติปัญญา ในการดำเนินชีวิต และคุณธรรมต่าง ๆ ที่ช่วยกำกับ การดำนินชีวิตให้อยู่ในครรลองที่เหมาะสม ไม่ว่าจะเป็น ความเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ ความรับผิดชอบความเสียสละ

การมีคุณภาพชีวิตที่ดีตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ประกอบด้วยความพอประมาณ ความมีเหตุผล และการมีภูมิคุ้มกันที่ดี ดังนี้

2.1 ความพอประมาณ คือการที่ประชาชนและชุมชนเน้นการผลิตและบริโภคโดยยึดถือทางสายกลาง ความพอเพียง ความพอดีและไม่ฟุ่มเฟือย ในเวลาเดียวกันก็ก้าวให้ทันโลก ในยุคโลกาภิวัตน์ด้วย หากพิจารณาความพอประมาณโดยแบ่งเป็น 6 ด้าน คือ

1) ความพอประมาณด้านจิตใจ ให้รู้จักพอ รู้จักประมาณ และพอใจในสิ่งที่มีอยู่ ยึดมั่นในทางสายกลาง

2) ความพอประมาณด้านสังคม มุ่งให้เกิดสังคมที่มีความสงบสุข มีเมตตาเอื้ออาทร ช่วยเหลือซึ่งกันและกัน เพื่อให้ทุกคนอยู่ร่วมกันโดยปราศจากการเบียดเบียน และเอารัดเอาเปรียบกัน

3) ความพอประมาณด้านวัฒนธรรม สนับสนุนให้เกิดวัฒนธรรมหรือวิถีชีวิตที่ประหยัด อดออม มีชีวิตที่เรียบง่าย ไม่ฟุ้งเฟ้อ ไม่ตกเป็นทาสของวัตถุนิยมและบริโภคนิยม

4) ความพอประมาณด้านเศรษฐกิจ สนับสนุนให้มีความขยันหมั่นเพียรในการประกอบสัมมาอาชีพ พึ่งตนเองได้ พ้นความยากจน มีรายได้เพิ่มพูนขึ้นและพ้นจากการเป็นหนี้สิน

5) ความพอประมาณด้านเทคโนโลยี เป็นการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมกับสภาพของตนเอง

6) ความพอประมาณด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม คือการไม่เบียดเบียนธรรมชาติจนเกินไป การอยู่ร่วมกับธรรมชาติ การใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างพอดี คุ้มค่า เกิดประโยชน์สูงสุด พร้อมกับการอนุรักษ์และพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมด้วย (วิรัช วิรัชนิภาวรรณ, 2550)

2.2 ความมีเหตุผล เป็นการตัดสินใจเกี่ยวกับพฤติกรรมต่าง ๆ ที่มีความพอประมาณในมิติต่าง ๆ จะต้องมีสติรอบรู้ คิดถึงระยะยาว ต้องมีเป้าหมายและวิธีการที่เหมาะสม มีความรู้ในการดำเนินการ มีการพิจารณาจากเหตุปัจจัยและข้อมูลที่เกี่ยวข้อง การมองระยะยาว ตลอดจนคำนึงถึงผลกระทบของการกระทำ และความเสี่ยง จะทำให้มีความพอประมาณทั้งในปัจจุบันและในอนาคต

2.3 การมีภูมิคุ้มกันในตัวเองที่ดี เป็นการเตรียมตัวให้พร้อมรับผลกระทบและการเปลี่ยนแปลงด้านเศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อม และวัฒนธรรมจากทั้งในและต่างประเทศ เพื่อให้สามารถบริหารความเสี่ยง ปรับตัวและรับมือได้อย่างทันท่วงที

4.3 ประชากรเจนเนอเรชั่น XYZ

Gibson, Greenwood, and Murphy (2009) ได้ให้ความหมาย เจนเนอเรชั่น (Generation) คือกลุ่มผู้คนที่มีประสบการณ์ร่วมกันและจดจำเหตุการณ์สำคัญ ร่วมกัน ในช่วงชีวิตของกลุ่มคน รุ่นราวคราวเดียวกัน ซึ่งประสบการณ์และความจำเหล่านี้ ทำให้คนกลุ่มนี้มีความเชื่อ ค่านิยมและความคิดความคาดหวังคล้ายกัน

แนวคิดเรื่อง Generations เป็นแนวคิดใหม่ในช่วงศตวรรษที่ 20 โดยได้มาจากแนวคิดของ Mannheim (1952) สำหรับในงานวิจัยครั้งนี้จะมุ่งเน้นไปยังคนสามเจนเนอเรชั่น อันประกอบไปด้วย Gen X-Y-Z

รศรินทร์ เกรย์ อุมาภรณ์ ภัทรวาณิชย์ อักษราภัค หลักทอง และเจตพล แสงกล้า (2559) ได้เสนอความแตกต่างของคนในสามเจนเนอเรชันไว้ดังนี้

1.กลุ่ม Generation X (เกิดปี พ.ศ. 2506–2520) เป็นกลุ่มคนที่เกิดในช่วงต่อจากประชากรกลุ่ม Baby boomer ประชากรที่เกิดในรุ่นนี้แต่ละปีมีจำนวนมากกว่าหนึ่งล้านคน นักการศึกษา จึงเรียกคนที่เกิดในรุ่นนี้ว่า “ประชากรรุ่นเกิดล้าน”

2. กลุ่ม Generation Y (เกิดปี พ.ศ. 2521–2538) คนกลุ่มนี้เกิดมาในช่วงที่ประเทศกำลังพัฒนาและเข้าสู่ความเป็นเมืองสูงขึ้น เป็นช่วงที่มีวิวัฒนาการทางเทคโนโลยีต่าง ๆ ชัดเจน

3. กลุ่ม Generation Z (เกิดตั้งแต่ปี พ.ศ. 2539 -2553) คนกลุ่มนี้เกิดมาในยุคที่มีความพร้อมและความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีอย่างมาก สามารถติดต่อสื่อสารได้อย่างไร้พรมแดน

ประชากรในสามเจนเนอเรชั่น มีพฤติกรรมและลักษณะนิสัย ที่น่าสนใจดังนี้

1. Generation X หรือ Gen-X นั้นมีชื่อเรียกอีกอย่างว่า “ยับปี้” (Yuppie) ย่อมาจาก Young Urban Professionals หมายถึงพวกที่เกิดมาในยุคมั่งคั่ง ใช้ชีวิตอย่างสุขสบาย เติบโตมากับการพัฒนาของวิดีโอเกม คอมพิวเตอร์ สไตล์เพลงแบบฮิปฮอป และอาจทันดูทีวีจอขาวดำ สำหรับในยุคนี้เป็นยุคที่มีการให้ควบคุมอัตราการเกิดของประชากร เนื่องมาจาก ยุคเบบี้บูมเมอร์ (Gen-B) ส่งผลให้มีเด็กเกิดมากเกินไป ส่งผลให้มีปัญหาตามมาก็คือ ในเรื่องของทรัพยากรที่มีอยู่นั้น ไม่เพียงพอต่อจำนวนประชากร เมื่อเป็นเช่นนี้ จึงเริ่มเกิดแนวคิดท่า หากไม่ควบคุมอัตราการเกิดไว้ สุดท้ายแล้วคนทั้งโลกก็จะขาดแคลนอาหาร ผลที่ตามมาคือ บางประเทศ อาทิ ในประเทศจีน มีการรณรงค์ให้คนมีลูกได้เพียง 1 คนเท่านั้น

ปัจจุบัน คนยุค Gen-X เป็นคนวัยทำงาน มีอายุตั้งแต่ 30 ปีขึ้นไป พฤติกรรม ลักษณะนิสัยของคนกลุ่มนี้ที่เด่นชัดคือ ชอบอะไรง่าย ๆ ไม่ต้องเป็นทางการ มีแนวคิด สร้างความสมดุลในเรื่องงาน และครอบครัว กล่าวคือ ทำงานตามหน้าที่ ไม่บ้างาน ไม่ทุ่มเท ทำทุกอย่างได้เพียงลำพัง ไม่พึ่งพาใคร เป็นตัวของตัวเองสูง มีความคิดเปิดกว้าง สร้างสรรค์ อย่างไรก็ตาม หลายคนใน Gen-X มีแนวโน้มที่จะต่อต้านสังคม ไม่ได้เชื่อเรื่องศาสนา และ ไม่ได้ยึดขนบธรรมเนียมประเพณีมากนัก เป็นคนที่มีความยืดหยุ่นในการปรับตัวกับวัฒนธรรมที่เปลี่ยนไป อย่างเช่นมองว่าการอยู่ก่อนแต่ง หรือการหย่าร้างก็เป็นเรื่องปกติ เช่นเดียวกับเรื่องเพศที่ 3 ซึ่งต่างจากกลุ่มเบบี้บูมเมอร์ที่มองเรื่องพวกนี้เป็นเรื่องผิดจารีตประเพณี (Campus star 2562)

เดชา เดชะวัฒนไพศาล (2552) พบว่า Generation X มีอิสระทางความคิด ไม่ชอบรูปแบบทางการ ของง่าย ๆ สบาย ๆ สร้างสมดุลระหว่างชีวิตส่วนตัวและการทำงาน มีความกระหายในความสำเร็จ และมีความรับผิดชอบสูง ทั้งนี้ Generation X เป็นโสดกันมาก และมีรายได้สูงพร้อมจับจ่ายใช้สอยเพื่อความสะดวกสบายในชีวิต และที่น่าสนใจคือการซื้อเพื่อแสดงสถานะทางสังคม การดูแลตัวเองอย่างเต็มที่เพื่อให้ดูดี แม้กลุ่มนี้ยังรู้จักการเก็บออม

Zemke, Raines and Filipczak (2000) ได้อธิบายว่า กลุ่มคนใน Generation X เป็นกลุ่มคนที่ต้องการความสมดุลในชีวิต งานคืองาน ทำงานเพื่อมีชีวิต ไม่ได้มีชีวิตเพื่อการทำงาน มีความคุ้นเคยกับการเปลี่ยนแปลงและไม่กลัวการเปลี่ยนแปลง คนในกลุ่มนี้ สามารถปรับตัวเข้ากับยุคสมัยได้ดี เนื่องจากได้รับผลกระทบจากรอยต่อระหว่างการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีในยุคสมัยค่อนข้างมาก อีกทั้งกลุ่มคนที่มักพึ่งพาความรู้ความสามารถของตนเองในการดำเนินชีวิต และการทำงาน และมองว่างาน เป็นเพียงส่วนหนึ่งของชีวิตเท่านั้น จนสามารถสร้างสมดุลระหว่างการทำงานและชีวิตส่วนตัวได้ดี (Work Life Balance)

2. Generation Y หรือ Gen-Y เรียกอีกอย่างว่า ‘Millennials’ คนในยุคนี้เติบโตมาพร้อมกับเทคโนโลยี digital มีความเป็นสากล เปิดรับวัฒนธรรมแบบ Teen Pop มองว่าการชื่นชอบศิลปินต่างชาติเป็นเรื่องปกติธรรมดา มีเทคโนโลยีพกพา อาทิ โทรศัพท์มือถือ MP3 ใช้ในการติดต่อสื่อสาร เศรษฐกิจกำลังเติบโต และเฟื่องฟูเป็นอย่างมาก ทำให้พ่อแม่ที่เป็นคนในยุค Gen B ที่ถูกปลูกฝังให้ทำงานหนักค่อนข้างจะประสบความสำเร็จในชีวิต จึงทำให้ดูแลเอาใจใส่ลูก ๆ ที่เกิดมาในยุคนี้ได้เป็นอย่างดี เด็กยุค Gen Y จึงมักจะถูกตามใจตั้งแต่เด็ก ๆ อยากได้อะไรก็ต้องได้ มีโอกาสทางการศึกษาที่ดี มีแนวคิดเป็นตัวของตัวเอง ทำในสิ่งที่ตัวเองชอบ และปฏิเสธสิ่งที่ตัวเองไม่ชอบ ลักษณะพฤติกรรมของคน Gen Y ต้องการความชัดเจนในการทำงานว่าสิ่งที่ทำมีผลต่อตนเอง และต่อหน่วยงานอย่างไร คาดหวังที่จะมีเงินเดือนสูง คาดหวังคำชม แต่ไม่อดทนต่องานที่ทำชอบเปลี่ยนงานอยู่บ่อย ๆ นอกจากนี้คน Gen Y จะจัดสมดุลเวลาให้กับตัวเอง จะเห็นได้ว่าหลังเลิกงานคนรุ่นนี้มักจะไปทำกิจกรรมให้ความสุขกับตัวเอง และการพบปะเพื่อนฝูง (Campus star 2562)

ปัจจุบัน คนกลุ่มนี้อยู่ในทั้งช่วงวัยเรียน และวัยทำงาน และจากการที่ยุคนี้เป็นยุคที่มีเทคโนโลยีเข้ามาเกี่ยวข้อง คนกลุ่มนี้จะมีความสามารถในการทำงานที่เกี่ยวกับการ ติดต่อสื่อสาร ชอบงานด้านไอที ใช้ความคิดสร้างสรรค์สิ่งใหม่ ๆ รวมทั้งสามารถทำอะไรหลาย ๆ อย่างได้ในเวลาเดียวกัน เรียกได้ว่าสามารถใช้เครื่องมือเครื่องไม้ต่าง ๆ ได้อย่างคล่องแคล่ว ผลที่ตามมาคือ จะเห็นคนยุคนี้ เล่นสมาร์ทโฟน ไอแพด คุยโทรศัพท์ ไปพร้อม ๆ กับการทำกิจกรรมอื่น เช่น ทานข้าว ทำงาน เรียน หนังสือ ซึ่งกลุ่มคน Generationนี้ มีความรู้มากในเรื่องเทคโนโลยี คนกลุ่มนี้มีความเต็มใจทำงานและเรียนรู้ มีความเชื่อมั่นในตนเอง และมุ่งผลสัมฤทธิ์ (Zemke, Raines and Filipczak 2000)

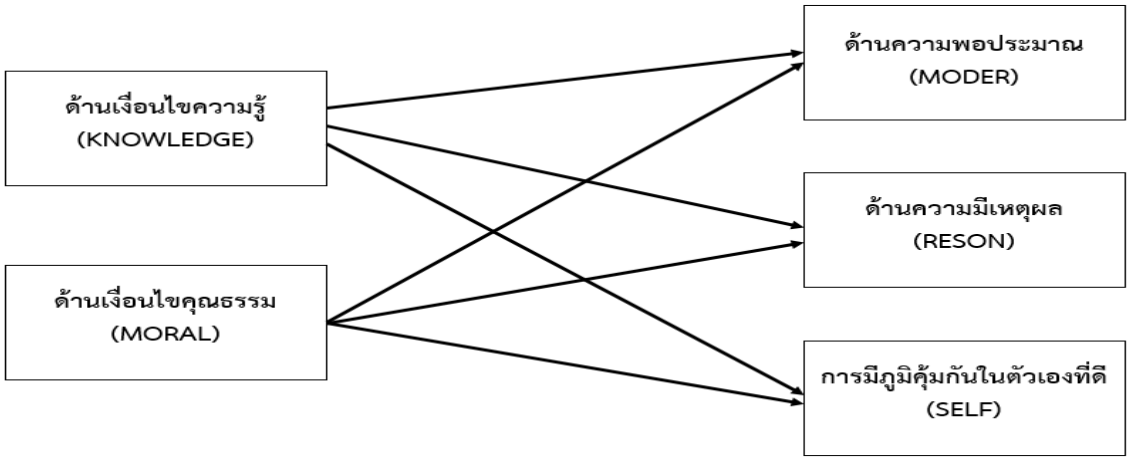
นิเวศน์ ธรรมะ (2553) ได้อธิบายว่า Generation Y มีความมั่นใจในตัวเองสูงมาก ต้องการรายได้หรือเงินเดือนที่สูง ๆ และไม่ต้องการไต่เต้าการทำงานจากข้างล่าง อีกทั้งยังไม่ต้องการคำแนะนำในการทำงานจากผู้อื่น คนกลุ่มนี้ชอบทำงานในอาชีพอิสระ (Free Lance) เป็นเจ้าธุรกิจส่วนตัว (Owner Business) เป็นคนใจร้อน คิดเร็ว พูดเร็ว ทำเร็ว ให้ความสำคัญต่อการศึกษาที่สูงขึ้น เช่น ปริญญาโท และมักจะไม่ให้ความเคารพ มองว่าผู้ใหญ่มีความคิดล้าหลัง มีพฤติกรรมค่อนข้างก้าวร้าว และมีความสนใจในเทคโนโลยีสูง

3. Generation Z หรือ Gen-Z

คนรุ่นนี้เกิดมาจากพ่อแม่รุ่นใหม่อย่าง Gen X เป็นเด็กรุ่นใหม่ที่เกิดมาพร้อมกับสิ่งอำนวยความสะดวกรอบด้าน เรียนรู้รูปแบบการดำเนินชีวิตในสังคมแบบ Digital ดำเนินชีวิตแบบมีการติดต่อสื่อสารไร้สาย และสื่อบันเทิงต่าง ๆ อย่าง DVD WWW สมาร์ทโฟน YouTube มาจากพ่อแม่ เด็กรุ่นนี้จะเป็นรุ่นแรกที่ทั้งพ่อและแม่จะออกไปทำงานนอกบ้านทั้งคู่ จึงทำให้เด็กยุค Gen Z ได้รับการเลี้ยงดูจากคนอื่นมากกว่าพ่อ และแม่ของตัวเอง (Campus star 2562)

คนกลุ่ม Generation Z แม้จะมีปริมาณประชากรไม่มากนัก แต่เป็นกลุ่มที่มีอำนาจการซื้อสู้ และการใช้จ่ายต่อคนสูงด้วย คนกลุ่มนี้มีความเป็นปัจเจกชนมากกว่าคนกลุ่ม GEN Y ต้องการซื้อสินค้าที่เฉพาะเจาะจงที่แสดงความเป็นตัวของตัวเอง ใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัย ชื่นชอบการใช้จ่าย เพื่อสร้างความสุขความพอใจกับตนเอง มีความละเอียดลออ (วรินทร์ทิพย์ กำลังแพทย์ 2559 : 5)

ผลจากการทบทวนวรรณกรรมร่วมกับการทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง อาทิของ วิศิษฐ์ ฤทธิบุญไชย (2560) ปรีชา ปาโนรัมย์ (2560) ณัฏฐพงศ์ ทองภักดี (2550) กชกร ชำนาญกิตติชัย ธิติมา ประภากรเกียรติ เอนก แสงโนรี และ จิรเดช สมิทธิพรพรรณ (2554) สามารถนำมาสรุปเป็นกรอบแนวคิดได้ดังนี้



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการทำวิจัย

5. วิธีดำเนินการวิจัย

เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative research) โดยใช้วิธีสำรวจ (Survey Research) อาศัยแบบสอบถาม (Questionnaire) เป็นเครื่องมือเก็บข้อมูล โดยเครื่องมีการผ่านการทดสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content analysis) จากผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ราย และมีการทดสอบความเที่ยง ด้วยวิธีอัลฟา ครอนบาค จากที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง (ประชาชนที่อยู่ใน GEN XYZ ในจังหวัดกาญจนบุรี จำนวน 60 ราย) ได้ค่าของหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง อยู่ในช่วง 0.76-0.88 ซึ่งถือว่าเครื่องมือผ่านคุณภาพเพียงพอที่จะนำไปเก็บข้อมูล

ประชากรและตัวอย่าง ผู้วิจัยใช้เทคนิคการหาขนาดตัวอย่างด้วยสูตรของ Hair et al. (2010) ซึ่งกำหนดอัตราส่วนระหว่างตัวอย่าง ต่อจำนวนพารามิเตอร์เป็น 20 ต่อ 1 ในการวิจัยครั้งนี้มีจำนวนพารามิเตอร์เท่ากับ 25 ตัวแปร ดังนั้นจะจัดเก็บข้อมูลทั้งสิ้น 500 ตัวอย่าง การสุ่มตัวอย่าง เริ่มต้นจากการใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Regression) จับสลากพื้นที่ เป้าหมาย จำนวน 5 แห่ง หลังจากนั้นจึงหาสัดส่วนของแต่ละจังหวัดที่สืบค้น แล้วการสุ่มแบบโควตาในการจัดเก็บ

ตารางที่ 1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย

จังหวัดที่จัดเก็บ	GENX		GENY		GENZ	
	N	n	N	n	N	n
กรุงเทพมหานคร	1,326,611	301	1,472,810	298	1,022,722	295
ปทุมธานี	281,370	64	310,582	63	219,789	63
พระนครศรีอยุธยา	192,861	44	216,689	44	149,051	43
ราชบุรี	194,707	44	221,998	45	162,526	47
นครปฐม	210,260	48	245,152	50	177,350	51
รวม	2,205,809	500	2,467,231	500	1,731,438	500

ที่มา : สำนักงานสถิติแห่งชาติ.(2562)

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ประกอบไปด้วย

1) สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ การหาค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2) สถิติสรุปอ้างอิง ได้แก่ การวิเคราะห์สมการเชิงโครงสร้าง (Structural Equation Modeling : SEM) และการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor analysis) ด้วยสมการเชิงโครงสร้าง จากโปรแกรม LISREL

6. ผลการวิจัย

ตอนที่ 1 คุณลักษณะส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม

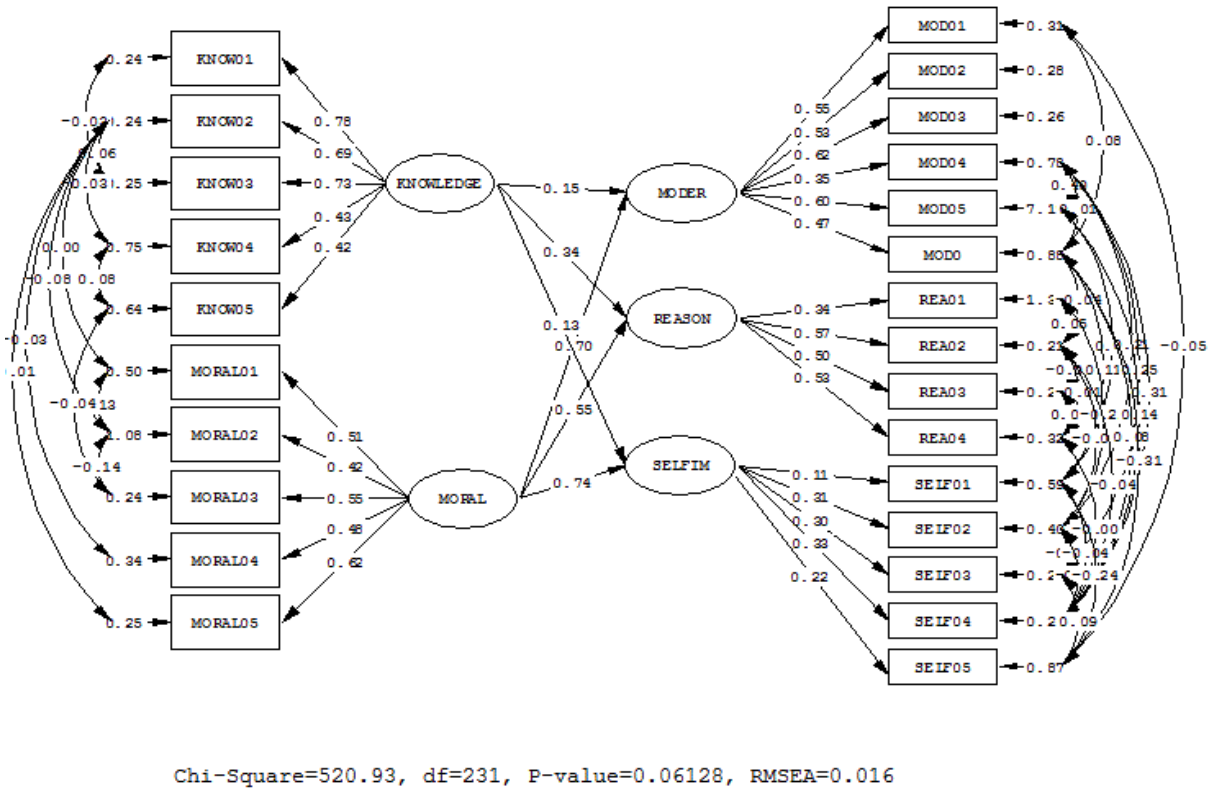
ผลการวิจัยพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามกลุ่ม GEN X ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (คิดเป็นร้อยละ 72.00) มีอายุในช่วง 47-51 ปี (คิดเป็นร้อยละ 36.00) และประกอบอาชีพค้าขาย (คิดเป็นร้อยละ 24.00)

ผู้ตอบแบบสอบถามกลุ่ม GEN Y ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (คิดเป็นร้อยละ 60.00) มีอายุในช่วง 29-33 ปี (คิดเป็นร้อยละ 34.40) และประกอบอาชีพพนักงานบริษัท (คิดเป็นร้อยละ 21.60) และ

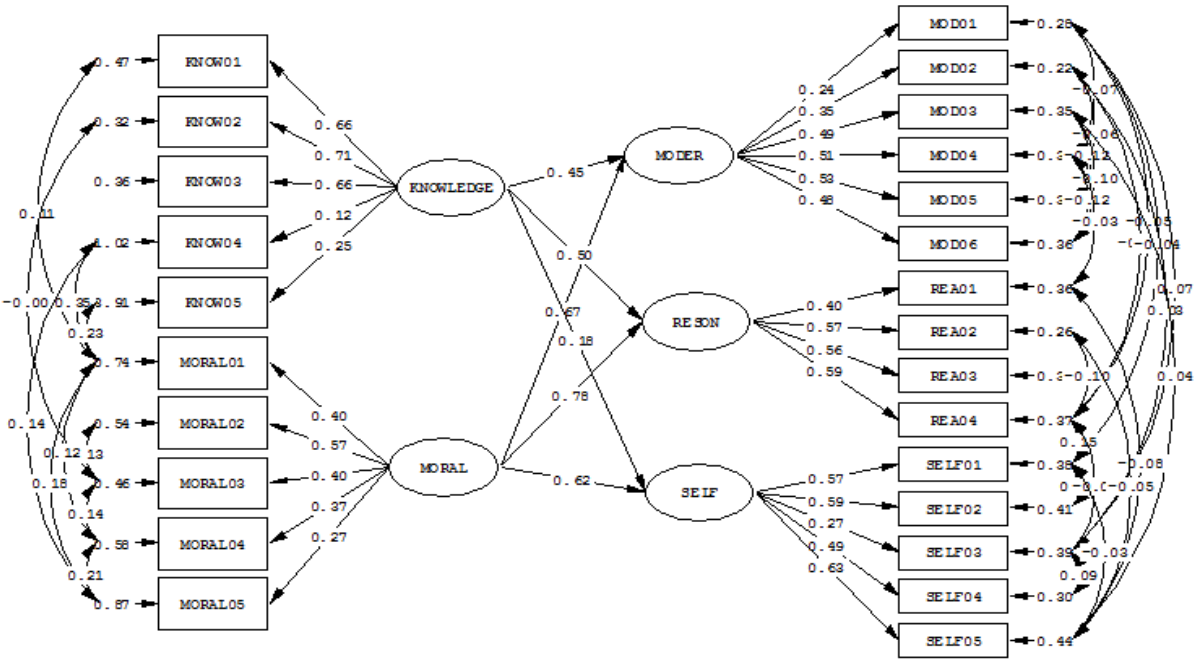
ผู้ตอบแบบสอบถามกลุ่ม GEN Z ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (คิดเป็นร้อยละ 68.40) มีอายุในช่วง 14-18 ปี (คิดเป็นร้อยละ 38.20) และไม่ได้ประกอบอาชีพ (คิดเป็นร้อยละ 53.00)

ตอนที่ 2 ผลการทดสอบสมมติฐานการวิจัย

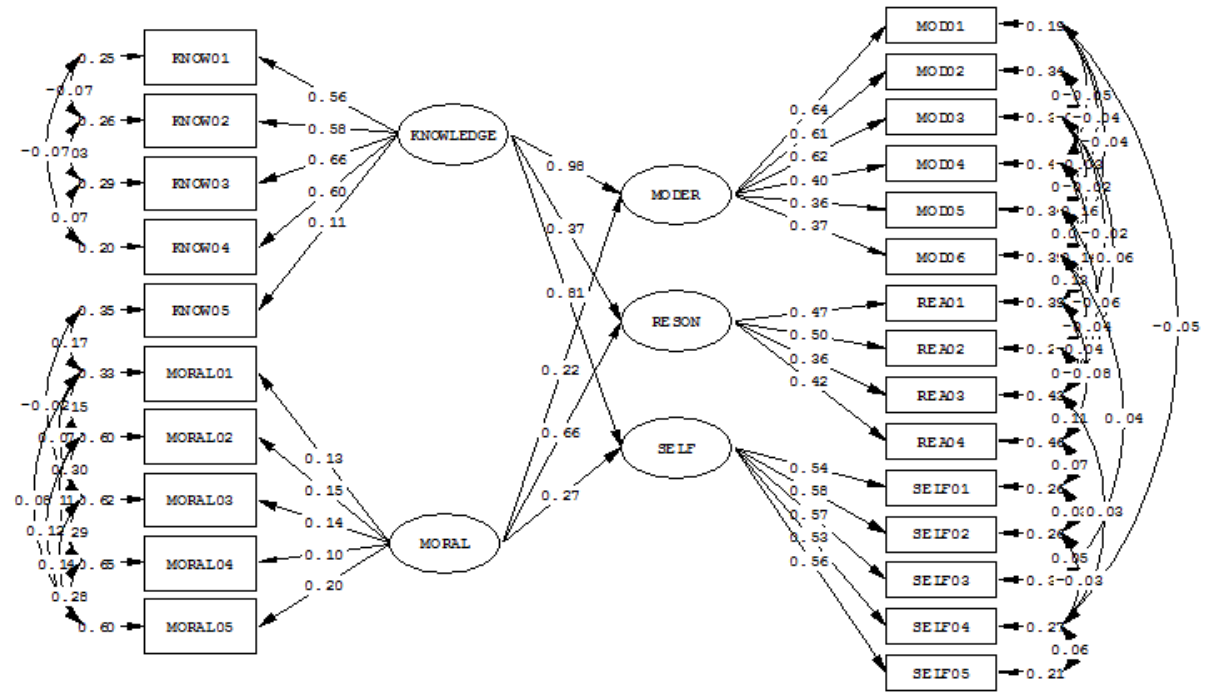
ผู้วิจัยดำเนินการวิจัยด้วยการวิเคราะห์สมการเชิงโครงสร้าง และการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน ก่อนทำการวิเคราะห์ได้ทำการทดสอบปัญหาภาวะเส้นตรงร่วมเชิงพหุ (Multiconnineartiy) ด้วยการวิเคราะห์ค่าสหสัมพันธ์เพียร์สัน พบว่าไม่มีตัวแปรสังเกตได้คู่ใดมีความสัมพันธ์กันเกินร้อยละ 80 ดังนี้จึงสามารถนำตัวแปรทั้งหมดทำการวิเคราะห์ โดยผลการวิเคราะห์สามารถนำเสนอในรูปของตัวแบบหลังปรับดังนี้



ภาพที่ 2 ตัวแบบการใช้แนวคิดปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงของคนต่างเจนเนอเรชั่น ในกรุงเทพฯ และปริมณฑล ของคนเจนเนอเรชั่น X (ตัวแบบหลังปรับ)



ภาพที่ 3 ตัวแบบการใช้แนวคิดปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงของคนต่างเจนเนอเรชั่น ในกรุงเทพฯ และปริมณฑล ของคนเจนเนอเรชั่น Y (ตัวแบบหลังปรับ)



ภาพที่ 4 ตัวแบบการใช้แนวคิดปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงของคนต่างเจนเนอเรชั่น ในกรุงเทพฯ และปริมณฑล ของคนเจนเนอเรชั่น Z (ตัวแบบหลังปรับ)

ผลการทดสอบสมมติฐานที่ 1 การใช้แนวคิดปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงคนต่างเจนเนอเรชั่น ในกรุงเทพฯ และปริมณฑล มีความแตกต่างกัน ผลการวิจัยพบว่ายอมรับสมมติฐาน โดยผลการวิจัยสามารถพิจารณาจาก รูปภาพที่ 2-4 ประกอบกับตารางที่ 2 ดังนี้

ตารางที่ 2 การใช้แนวคิดปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงของคนต่างเจนเนอเรชั่น ในกรุงเทพฯ และปริมณฑล

	GEN X			GEN Y			GEN Z		
	KNOW	MORAL	r^2	KNOW	MORAL	r^2	KNOW	MORAL	r^2
MODER	0.15	0.70	0.56	0.45	0.67	0.67	0.98	0.22	0.89
RESON	0.34	0.55	0.66	0.50	0.78	0.85	0.37	0.66	0.79
SELF	0.13	0.74	0.47	0.18	0.62	0.91	0.81	0.27	0.83
Correlation		0.77			0.77			0.74	
Chi-square/df.		2.26			2.34			2.45	
CFI		0.96			0.95			0.95	
GFI		0.96			0.96			0.95	
RMSEA		0.016			0.046			0.039	

ผลการวิจัยพบว่า การใช้แนวคิดปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงของคนเจนเนอเรชั่น X เกิดจากเงื่อนไขด้านคุณธรรมมากกว่าความรู้ในทุกด้าน โดยเงื่อนไขด้านคุณธรรมจะมีอิทธิพลมากที่สุดต่อ การมีภูมิคุ้มกันที่ดีในตัว (β =0.74) ส่วนเงื่อนไขด้านความรู้ จะมีอิทธิพลมากที่สุดต่อ ความมีเหตุผล (β =0.34)

การใช้แนวคิดปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงของคนเจนเนอเรชั่น Y เกิดจากเงื่อนไขด้านคุณธรรม มากกว่าความรู้ในทุกด้าน โดยเงื่อนไขด้านคุณธรรมจะมีอิทธิพลมากที่สุดต่อ ความมีเหตุผล (β =0.78) ส่วนเงื่อนไขด้านความรู้ จะมีอิทธิพลมากที่สุดต่อ ความมีเหตุผล (β =0.50) และ

การใช้แนวคิดปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงของคนเจนเนอเรชั่น Z เกิดจากเงื่อนไขด้านความรู้ มากกว่าคุณธรรมในบางด้าน โดยเงื่อนไขด้านคุณธรรมจะมีอิทธิพลมากที่สุดต่อ ความมีเหตุผล (β =0.66) ส่วนเงื่อนไขด้านความรู้ จะมีอิทธิพลมากที่สุดต่อ ความพอประมาณ (β =0.98)

ผลการทดสอบสมมติฐานที่ 2 การใช้แนวคิดปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ในกรุงเทพฯ และปริมณฑล มีความแตกต่างกันตามเจเนอเรชั่น ผู้วิจัยนำค่าการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันมาเปรียบเทียบกัน และแยกกลุ่มที่มีน้ำหนักองค์ประกอบสูง (High) และน้ำหนักองค์ประกอบที่ต่ำ (Low) ดังตารางที่ 3-4

ตารางที่ 3 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันด้านเงื่อนไขความรู้ และคุณธรรม

	LAMDA -X	GENX	GENY	GENZ	H	L
	ด้านเงื่อนไขความรู้ (KNOWLEDGE)					
1	ท่านเอาใจใส่ต่อการเรียนของท่านอย่างสม่ำเสมอ และมุ่งเน้นการเรียนรู้ตลอดชีวิต	0.78	0.66	0.56	X	Z
2	ท่านมีความรอบรู้ เกี่ยวกับวิชาการต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องอย่างรอบด้านและสามารถนำความรู้ดังกล่าวมาพิจารณาเชื่อมโยงกัน	0.69	0.71	0.58	Y	Z
3	ท่านมีความรอบคอบ ที่จะนำความรู้ที่มีเพื่อประกอบการวางแผนและ ความระมัดระวัง ในการนำไปใช้	0.73	0.66	0.66	X	YZ

ตารางที่ 3 (ต่อ)

	LAMDA -X	GENX	GENY	GENZ	H	L
	ด้านเงื่อนไขความรู้ (KNOWLEDGE) (ต่อ)					
4	ท่านให้ความสำคัญกับการเรียนรู้ อย่างรอบด้าน และประยุกต์ หรือบูรณาการใช้ความรู้ในชีวิตประจำวัน	0.43	0.12	<u>0.60</u>	Z	Y
5	ท่านได้นำความรู้ไปสู่การปฏิบัติประยุกต์ใช้ให้เข้ากับสถานการณ์ในปัจจุบันก่อนที่จะนำเสนอแนวทางการแก้ไขต่อไป	<u>0.42</u>	0.25	0.11	X	Z
	ด้านเงื่อนไขคุณธรรม (MORAL)					
1	ท่านให้ความสำคัญในเรื่องความซื่อสัตย์สุจริตในการดำรงชีวิต	<u>0.51</u>	0.40	0.13	X	Z
2	ท่านจะ อดทน มีความเพียร เมื่อพบอุปสรรคที่เข้ามาในชีวิต	0.42	<u>0.57</u>	0.15	Y	Z
3	ท่านใช้สติปัญญา ควบคู่กับ คุณธรรมต่าง ๆ เพื่อช่วยกำกับ การดำเนินชีวิตให้อยู่ในครรลองที่เหมาะสม	<u>0.55</u>	0.40	0.14	X	Z
4	ท่านมีความเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ ต่อเพื่อนและบุคคลรอบข้างเสมอ	<u>0.49</u>	0.37	0.10	X	Z
5	ท่านให้ความสำคัญกับความรับผิดชอบความเสียสละ เพื่อส่วนรวมก่อนส่วนตัว	<u>0.62</u>	0.27	<u>0.20</u>	X	Z

การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันด้านเงื่อนไขความรู้ พบว่า คนเจนเนอเรชั่น X จะเน้นในเรื่อง ท่านเอาใจใส่ต่อการเรียนของท่านอย่างสม่ำเสมอ และมุ่งเน้นการเรียนรู้ตลอดชีวิต (0.78) คนเจนเนอเรชั่น Y จะเน้นในเรื่อง ความรอบรู้เกี่ยวกับวิชาการต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องอย่างรอบด้านและสามารถนำความรู้ดังกล่าวมาพิจารณาเชื่อมโยงกัน (0.71) และ คนเจนเนอเรชั่น Z จะเน้นในเรื่อง ความรอบคอบ ที่จะนำความรู้ที่มีเพื่อประกอบการวางแผนและ ความระมัดระวัง ในการนำไปใช้ (0.66) การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันด้านเงื่อนไขคุณธรรม พบว่า คนเจนเนอเรชั่น X จะเน้นในเรื่อง การให้ความสำคัญกับความรับผิดชอบความเสียสละ เพื่อส่วนรวมก่อนส่วนตัว (0.62) คนเจนเนอเรชั่น Y จะเน้นในเรื่อง อดทน มีความเพียร เมื่อพบอุปสรรคที่เข้ามาในชีวิต (0.57) และ คนเจนเนอเรชั่น Z จะเน้นในเรื่อง การให้ความสำคัญกับความรับผิดชอบความเสียสละ เพื่อส่วนรวมก่อนส่วนตัว (0.20)

ตารางที่ 4 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันด้าน ความพอประมาณ ความมีเหตุผล และการมีภูมิคุ้มกันที่ดีในตัว

	LAMDA -Y	GENX	GENY	GENZ	H	L
	ด้านความพอประมาณ (MODER)					
1	ท่านให้ความสำคัญต่อการรู้จักประมาณ และพอใจในสิ่งที่มีอยู่ โดยยึดมั่นในทางสายกลาง	0.56	0.24	<u>0.64</u>	Z	X
2	ท่านเน้นความพอประมาณด้านสังคม เพื่อให้ทุกคนอยู่ร่วมกันโดยปราศจากการเบียดเบียน และเอารัดเอาเปรียบกัน	0.53	0.35	<u>0.61</u>	Z	Y

ตารางที่ 4 (ต่อ)

	LAMDA -Y	GENX	GENY	GENZ	H	L
	ด้านความพอประมาณ (MODER) (ต่อ)					
3	ท่านเน้นวิถีชีวิตที่ประหยัด อดออม มีชีวิตที่เรียบง่าย ไม่ฟุ้งเฟ้อ ไม่ตกเป็นทาสของวัตถุนิยมและบริโภคนิยม	0.62	0.49	0.62	XZ	Y
4	ท่านมีความขยันหมั่นเพียรในการประกอบสัมมาอาชีพ และไม่สร้างหนี้สิน	0.35	0.51	0.40	Y	X
5	ท่านใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมกับสภาพของตนเอง ไม่หลงเสพติดการใช้เทคโนโลยี จนเบียดบังการใช้ชีวิตปกติ	0.60	0.53	0.36	X	Z
6	ท่านเห็นว่ามนุษย์ไม่ควรธรรมชาติจนเกินไป ต้องอยู่ร่วมกับธรรมชาติ และการใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างพอดี มีการอนุรักษ์และพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	0.47	0.48	0.37	Y	Z
	ด้านความมีเหตุผล (RESON)					
1	ในการตัดสินใจเกี่ยวกับการใช้ชีวิตท่านมีสติรอบรู้และคิดถึงผลที่จะเกิดขึ้นในระยะยาว	0.34	0.40	0.47	Z	X
2	ท่านมีเป้าหมายที่ชัดเจนในชีวิตและมีวิธีการที่เหมาะสมในการไปสู่เป้าหมายดังกล่าว	0.57	0.57	0.50	XY	Z
3	ก่อนการตัดสินใจในเรื่องต่าง ๆ ท่านจะพิจารณาจากเหตุปัจจัยและข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนคำนึงถึงผลกระทบของการกระทำ	0.50	0.56	0.36	Y	Z
4	ท่านดำเนินชีวิตให้ห่างจากความเสี่ยงและเน้นความพอประมาณทั้งในปัจจุบันและในอนาคต	0.53	0.59	0.42	Y	Z
	ด้านการมีภูมิคุ้มกันที่ดีในตัว (SELF)					
1	ท่านมีการวางแผนอนาคตของคนในครอบครัว เช่น มีการออมทั้งที่เก็บเงินไว้เองหรือฝากกับสถาบันการเงิน	0.11	0.57	0.54	Y	X
2	ท่านมีความความพร้อมที่จะพัฒนาความสามารถของตนเอง	0.31	0.59	0.58	Y	X
3	ท่านเตรียมพร้อมเสมอสำหรับความเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้นในชีวิต และพร้อมรับผลกระทบและการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว	0.30	0.27	0.57	Z	Y
4	เมื่อเกิดการเปลี่ยนแปลงท่านสามารถบริหารความเสี่ยง ปรับตัวและรับมือได้อย่างทันท่วงที	0.33	0.49	0.53	Z	X
5	ท่านมีการใช้เวลาว่างในการทำอาชีพเสริมเป็นการสร้างภูมิคุ้มกันตามแนวเศรษฐกิจพอเพียง	0.22	0.63	0.56	Y	X

การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันด้านความพอประมาณ พบว่า คนเจนเนอเรชั่น X จะเน้นในเรื่อง ท่านเน้นวิถีชีวิตที่ประหยัด อดออม มีชีวิตที่เรียบง่าย ไม่ฟุ่งเฟ้อ ไม่ตกเป็นทาสของวัตถุนิยมและบริโภคนิยม (0.62) คนเจนเนอเรชั่น Y จะเน้นในเรื่อง ท่านใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมกับสภาพของตนเอง ไม่หลงเสพติดการใช้เทคโนโลยี จนเบียดบังการใช้ชีวิตปกติ (0.53) และ คนเจนเนอเรชั่น Z จะเน้นในเรื่อง ท่านให้ความสำคัญต่อการรู้จักประมาณ และพอใจในสิ่งที่มีอยู่ โดยยึดมั่นในทางสายกลาง (0.64)

การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันด้านความมีเหตุผล พบว่า คนเจนเนอเรชั่น X จะเน้นในเรื่อง ท่านมีเป้าหมายที่ชัดเจนในชีวิตและมีวิธีการที่เหมาะสมในการไปสู่เป้าหมายดังกล่าว (0.57) คนเจนเนอเรชั่น Y จะเน้นในเรื่อง ท่านดำเนินชีวิตให้ห่างจากความเสี่ยงและเน้นความพอประมาณทั้งในปัจจุบันและในอนาคต (0.59) และ คนเจนเนอเรชั่น Z จะเน้นในเรื่อง ท่านมีเป้าหมายที่ชัดเจนในชีวิตและมีวิธีการที่เหมาะสมในการไปสู่เป้าหมายดังกล่าว (0.50)

การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันด้านและการมีภูมิคุ้มกันที่ดีในตัว พบว่า คนเจนเนอเรชั่น X จะเน้นในเรื่อง เมื่อเกิดการเปลี่ยนแปลงท่านสามารถบริหารความเสี่ยง ปรับตัวและรับมือได้อย่างทันท่วงที (0.33) คนเจนเนอเรชั่น Y จะเน้นในเรื่อง ท่านมีการใช้เวลาว่างในการทำอาชีพเสริมเป็นการสร้างภูมิคุ้มกันตามแนวเศรษฐกิจพอเพียง (0.63) และ คนเจนเนอเรชั่น Z จะเน้นในเรื่อง ท่านมีความความพร้อมที่จะพัฒนาความสามารถของตนเอง (0.58)

จึงสรุปได้ว่า การใช้แนวคิดปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงคนต่างเจนเนอเรชั่น ในกรุงเทพฯ และปริมณฑล จำแนกตามเจเนอเรชั่นมีความแตกต่างกัน

7. อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

อภิปรายผล

1. ผลการวิจัยพบว่า การใช้แนวคิดปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงของคนเจนเนอเรชั่น X และ Y เกิดจากเงื่อนไขด้านคุณธรรม มากกว่าความรู้ในทุกด้าน ในขณะที่ การใช้แนวคิดปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงของคนเจนเนอเรชั่น Z เกิดจากเงื่อนไขด้านความรู้ มากกว่าคุณธรรม หากพิจารณาจากแนวคิดของ Zemke, Raines and Filipczak (2000) ซึ่งเสนอว่า คน Gen X เป็นกลุ่มคนที่ต้องการความสมดุลในชีวิต ในขณะที่ GEN Y มีความเต็มใจทำงานและเรียนรู้ มีความเชื่อมั่นในตนเอง และมุ่งผลสัมฤทธิ์ และงานวิจัยของ วรินทร์ทิพย์ กำลังแพทย์ (2559) ที่เสนอว่าคนกลุ่ม GEN Z มีความเป็นปัจเจกชนมากกว่าคนกลุ่ม GEN Y ต้องการที่จะแสดงความเป็นตัวของตัวเอง ชื่นชอบการใช้จ่าย เพื่อสร้างความสุขความพอใจกับตนเอง ก็จะเห็นแนวโน้ม ที่คนยุคใหม่จะเริ่มให้ความสนใจในตนเองมากกว่าสังคม การยึดมั่นในคุณธรรมจึงเริ่มเจือจางลง ความแตกต่างระหว่างเจนเนอเรชันแสดงให้เห็นว่า กรอบแนวคิด ของคนต่างวัยเริ่มมีความเปลี่ยนแปลง การเข้าใจในบริบทและความต้องการของคนต่างเจเนอเรชันจะทำให้เข้าใจหลักการนำเศรษฐกิจพอเพียงในการดำรงชีวิต สอดรับกับแนวคิดของ ปรียานุช พิบูลสราวุธ (2551) ที่เสนอว่า การนำหลักเศรษฐกิจพอเพียงไปใช้ให้เกิดผลต่อการพัฒนานั้น ต้องเข้าใจ “กรอบแนวคิด” ว่าเป็นปรัชญาที่ชี้แนะแนวทางการดำรงอยู่และปฏิบัติตนในทางที่ควรจะเป็น สามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้ตลอดเวลาและเป็นการมองโลกเชิงระบบที่มีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา มุ่งเน้นการรอดพ้นจากภัยและวิกฤต เพื่อความมั่นคงและความยั่งยืนของการพัฒนา โดยอาศัยหลัก 3 ห่วง 2 เงื่อนไข และ ปรีชา ปาโนรัมย์ (2560) ที่เสนอว่า วิธีปฏิบัติตนตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงนั้นจึงพบว่า จะต้องเริ่มต้นจากการทำความเข้าใจใน “ความหมาย”ที่แท้จริงก่อน จากนั้นจึงจะสามารถปฏิบัติได้อย่างถูกต้องตรงตามหลัก 3 ห่วง และ 2 เงื่อนไขของปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

2. เมื่อพิจารณาด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน จะพบว่าเป้าหมายที่มุ่งเน้นของคนต่างวัย มีความแตกต่างกัน แต่โครงสร้างการของการใช้แนวคิดปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงของคนทุกวัยนั้นไม่มีความแตกต่าง ดังที่ ณัฏฐพงศ์ ทองภักดี (2550) ได้เสนอว่า เงื่อนไขของความรู้ และคุณธรรม เป็นแนวทางการดำเนินชีวิตและวิถีปฏิบัติ เพื่อนำไปสู่ความสมดุลอันส่งผลให้มีความสุขอย่างยั่งยืน และปรีชา ปาโนรัมย์ (2560) ได้แสดงทัศนะไว้ว่า ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงถือว่าเป็นปรัชญาที่

เข้ากับบริบทของสังคมไทย การที่จะให้แต่ละบุคคลเข้าใจในการประยุกต์ใช้ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงได้ต้องเข้าใจกิจกรรมที่ถ่องแท้ หากบุคคลมีการประยุกต์ใช้แต่ผลที่ได้รับตรงกันข้ามก็แสดงว่า การประยุกต์ใช้เศรษฐกิจพอเพียงไม่สมบูรณ์แบบนั่นเอง

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

1. การใช้แนวคิดปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมีความแตกต่างกันไปตามเจเนอเรชั่น ทั้งนี้เนื่องจากคนต่างวัย ย่อมได้รับการหล่อหลอมมาจากสภาพทางสังคมที่มีความแตกต่างกัน ดังนั้น การเข้าใจความแตกต่างของคนในแต่ละเจเนอเรชั่น ย่อมจะทำให้เข้าใจแนวทางการใช้แนวคิดปรัชญาเศรษฐกิจที่แตกต่างกันของคนแต่ละยุคสมัย

2. ผลการวิเคราะห์ด้านองค์ประกอบเชิงยืนยันจะพบว่าเป้าหมายที่มุ่งเน้นของคนในอดีตจะเน้นด้านคุณธรรมมากกว่าความรู้ แต่คนยุคใหม่เริ่มให้ความสำคัญกับความรู้มากกว่าคุณธรรม การหล่อหลอม และอบรมเลี้ยงดู และความเปลี่ยนแปลงทางบริบทของสังคมทำให้เงื่อนไขที่เป็นฐานของการปรับใช้ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงอาจจะแตกต่างกัน แต่ในความเป็นจริงพบว่า แนวคิดในการปรับใช้แนวคิดดังกล่าวยังไม่เปลี่ยนไปตามเวลา ไม่ว่าหลักความพอประมาณ ความมีเหตุผล และการมีภูมิคุ้มกันที่ดีในตัวยังคงมีความสำคัญและได้รับการยอมรับจากคนทุกเจเนอเรชั่น ดังนั้นการนำหลักปรัชญาเศรษฐกิจแบบพอเพียงมาดำเนินชีวิตยังคงมีความสำคัญอยู่เสมอ เหมาะสมกับคนทุกวัย และทุกช่วงเวลา

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. งานวิจัยครั้งนี้ มุ่งเน้นไปที่การศึกษาในจังหวัดกรุงเทพมหานคร และปริมณฑล แม้หน่วยจังหวัดจะใช้วิธีการสุ่มแบบคำนึงโอกาสทางสถิติ แต่หน่วยบุคคลที่ตอบแบบสอบถาม ยังคงเป็นการสุ่มแบบไม่คำนึงถึงโอกาสทางสถิติ ผู้ที่สนใจต่อยอดอาจทำการศึกษาโดยใช้การสุ่มแบบคำนึงโอกาสทางสถิติในทุกขั้นตอนก็น่าจะได้ข้อมูลที่น่าเชื่อถือมากยิ่งขึ้น

2. การวิจัยครั้งนี้เน้นการวิจัยเชิงปริมาณ ยังขาดมิติในการหาผลวิจัยเชิงลึกด้วยการทำวิจัยเชิงคุณภาพ ดังนั้นผู้ที่สนใจต่อยอดอาจจะทำการศึกษามูลเหตุเชิงลึกด้วยการทำวิจัยดังกล่าว หรืออาจจะใช้การทำวิจัยเชิงผสมผสาน (Mixed Method)

8. เอกสารอ้างอิง

กชกร ชำนาญกิตติชัย ธิติมา ประภากรเกียรติ เอนก แสงโนรี และ จิรเดช สมิทธิพรพรรณ. (2554). **การนำหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมาประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิตของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต.** กรุงเทพฯ : รายงานวิจัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต.

เกษม วัฒนชัย. (2549). **การเรียนรู้ที่แท้และพอเพียงในหลักคิด “พอเพียง”**. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์มติชน

คณะอนุกรรมการขับเคลื่อนเศรษฐกิจพอเพียง. (2550). **การสร้างขบวนการขับเคลื่อนเศรษฐกิจพอเพียง.**กรุงเทพฯ: คีน พับบลิชชิ่ง.

ณัฏฐพงศ์ ทองภักดี. (2550). ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง: ความเป็นมาและความหมาย. **วารสารพัฒนบริหารศาสตร์ NIDA Development Journal.**47 (1).1-25.

เดชา เดชะวัฒนไพศาล. 2552. การรับรู้คุณลักษณะของเจนเนอเรชั่นวายและแรงจูงใจในการทำงาน: มุมมองระหว่างเจนเนอเรชั่นต่าง ๆ ในองค์กร. **จุฬาลงกรณ์ธุรกิจปริทัศน์.** 31(121): 2-8.

นิเวศน์ ธรรมะ. (2553). **GEN B, GEN X, GEN Y: The Power of Generation.** วันที่สืบค้น 12 ตุลาคม 2561 จาก http://guru-marketing-thai-land.blogspot.com/2009/05/gen-b-gen-x-gen-y-power-of-generation.htm

ปรีชา ปาโนรัมย์. (2560). การวิเคราะห์ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงและการประยุกต์ใช้จากผลงานวิจัย.การวิเคราะห์ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงและการประยุกต์ใช้จากผลงานวิจัย. **วารสารสหวิทยาการจัดการมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์.** 1 (1). 43-56

ปรียานุช พิบูลสราวุธ. (2551). **คลังหลวงกับหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง.** กรุงเทพฯ: บริษัท เพชรรุ่งการพิมพ์ จำกัด.

ผู้จัดการรายวัน (2559). **ร.10 ทรงรับสั่งรัฐบาล น้อมนำศาสตร์พระราชาใช้บริหารประเทศชาติ.** วันที่สืบค้น 14 ธันวาคม 2561. จาก http://www.manager.co.th/QOL/ViewNews.aspx?NewsID=9590000124554

ไพเราะ เลิศวิราม. (2550). **Sufficiency Economy เศรษฐกิจพอเพียง.** กรุงเทพฯ: ไทยเดย์ดอทคอม.

มติชนออนไลน์. (2560). **พระอัจฉริยภาพ “ร.9” โลกขานรับ “เศรษฐกิจพอเพียง”**. วันที่สืบค้น 31 ธันวาคม 2561. จาก https://www.matichon.co.th/news/689782

รศรินทร์ เกรย์ อุมาภรณ์ ภัทรวาณิชย์ อักษราภัค หลักทอง และเจตพล แสงกล้า.(2559).**คุณภาพชีวิตต่างวัยของผู้มีงานทำ.** นครปฐม : สถาบันวิจัยประชากรและสังคม มหาวิทยาลัยมหิดล.

วรินทร์ทิพย์ กำลังแพทย์. (2559).การตลาดออนไลน์กับผู้บริโภคยุค XYZ**. วารสารวิชาการและวิจัย มทร.พระนคร.สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์.** 1 (2): 1-17.

วิรัช วิรัชนิภาวรรณ. (2550). การบริหารจัดการตามแนวทางเศรษฐกิจพอเพียงในชุมชน .**รัฐสภาสาร.** 55 (4). 21-60

วิศิษฐ์ ฤทธิบุญไชย. (2560). **รูปแบบสุขภาวะในองค์การ ธรรมาภิบาล และหลักเศรษฐกิจแบบพอเพียง เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะ และการเป็นสมาชิกที่ดี ของพนักงานในตลาดสี่มุมเมือง.**รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ ภายใต้โครงการวิจัยเพื่อพัฒนาท้องถิ่นและเชิงวิชาการ. มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม.

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2550). **เศรษฐกิจแบบพอเพียง.** วันที่สืบค้น 10 สิงหาคม 2561. จาก http://www.thaiedresearch.org/result /result.php?id=3996.

สำนักงานสถิติแห่งชาติ.(2562).**จำนวนประชากรจากการทะเบียน จำแนกตามอายุ เพศ และจังหวัด พ.ศ. 2560.** วันที่สืบค้น 12 มกราคม 2562 จาก http://statbbi.nso.go.th/staticreport/Page/sector/TH/report/sector_01_11101_TH_.xlsx

Campus star. (2562). **พฤติกรรมคน 8 เจเนอเรชั่น กับลักษณะนิสัย คุณอยู่กลุ่มไหน?.**วันที่สืบค้น 10 เมษายน 2562. จาก https://lifestyle.campus-star.com/knowledge/17186.html

Gibson,J.W.,Greenwood,R.A. and Murphy,E.F.(2009). Generational Differences In The Workplace: Personal Values, Behaviors, And Popular Beliefs. **Journal of Diversity Management (JDM),** 4 (3), 1-8. https://doi.org/10.19030/jdm.v4i3.4959.

Hair, J.F., Black, W.C., Babin, B.J. and Anderson, R.E. (2010) **Multivariate Data Analysis.** (7th ed.) New York : Pearson.

Mannheim, K. (1952). "The Problem of Generations". In Kecskemeti, Paul (ed.). **Essays on the Sociology of Knowledge: Collected Works,** Volume 5. New York: Routledge : 276–322.

Zemke.R., Raines.C. and Filipczak.B. (2000).**Generations at work: Managing the clash of veterans, boomers, Xers, and nexters in your workplace**. New York : AMACOM

ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดและอิทธิพลกลุ่มอ้างอิงที่ส่งผลต่อความพึงพอใจของลูกค้าเทสโก้ โลตัส เอ็กซ์เพรส ในเขตกรุงเทพมหานคร

Factors of Marketing Mix and Influence of Reference Group to the Satisfactory of the Tesco Lotus Customers in Bangkok

อัจฉราภรณ์ วงษ์มณี[1*] และสุมาลี สว่าง[1]

[1]คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยรังสิต
[*]acharapornjun@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาปัจจัยลักษณะส่วนบุคคล ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด และศึกษาอิทธิพลกลุ่มอ้างอิงที่ส่งผลต่อความพึงพอใจของลูกค้าเทสโก้ โลตัส เอ็กซ์เพรส ในเขตกรุงเทพมหานคร ประชากรที่ใช้ในงานวิจัย คือ ลูกค้าเทสโก้ โลตัส เอ็กซ์เพรส ในเขตกรุงเทพมหานคร ซึ่งไม่ทราบจำนวนที่แน่นอน ค่าความเชื่อมั่นอย่างน้อยร้อยละ 95 โดยการเลือกแบบสะดวก ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 400 คน ใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล การหาค่าสถิติใช้กาแจกแจงความถี่ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าร้อยละ การวิเคราะห์สมมติฐานทางสถิติ t-test, F-test การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว และการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis) โดยใช้เทคนิคการคัดเลือกตัวแปรแบบ Enter ผลการศึกษาวิจัยพบว่า 1) ลักษณะส่วนปัจจัยส่วนบุคคล เพศ อายุ สถานภาพสมรส อาชีพ และระดับการศึกษา รายได้เฉลี่ยสูงสุดต่อเดือนที่แตกต่างกันส่งผลต่อความพึงพอใจของลูกค้าเทสโก้ โลตัส เอ็กซ์เพรสต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 2) ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด พบว่า ด้านผลิตภัณฑ์ ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย และด้านการส่งเสริมการตลาด ส่งผลต่อความพึงพอใจของลูกค้าเทสโก้ โลตัส เอ็กซ์เพรส ที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และ 3) ปัจจัยอิทธิพลกลุ่มอ้างอิง ครอบครัว เพื่อน และผู้เชี่ยวชาญ ส่งผลต่อความพึงพอใจของลูกค้าเทสโก้ โลตัส เอ็กซ์เพรส อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

คำสำคัญ: ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด อิทธิพลของกลุ่มอ้างอิง ความพึงพอใจ

Abstract

This study aims to 1) to study individual factors that affect to the satisfaction toward customer of Tesco lotus in Bangkok, 2) to study service marketing factors that affect the satisfaction toward customer of Tesco lotus in Bangkok and 3) to study the reference group factors that affect the satisfaction toward customers of Tesco lotus in Bangkok. The sample size was determined by using the formula with unknow population proportion and confidence level of at least 95%. The random sampling was used to convenience sampling through drawing lots 400 samples. Questionnaire was employed as a tool for was data collection. Descriptive statistics applying to analyze were frequency, standard deviation and percentage. The hypotheses were tested with t-test, One-way ANOVA and multiple regression and analysis by enter method. The results of this study indicated as follows: 1) in terms of personal factor, the respondent with age, profession, marital status, highest and education an occupation and different study personal factors affecting the satisfaction toward customer with a statistical significance level of 0.05, 2) in terms of marketing mix, product, place, and promotion affect the satisfaction toward customer of Tesco lotus in Bangkok Platform with a statistical significance level of 0.05, and 3) the reference groups, family, friend and specialist affect the satisfaction toward customer of Tesco lotus in Bangkok Platform with a statistical significance level of 0.05.

Keywords: service marketing mix, the reference groups, satisfaction

1. บทนำ

ปัจจุบันนี้การเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ ทางสังคม การแข่งขันทางด้านธุรกิจ และการแข่งขันในอาชีพของชีวิตคนกรุงเทพมหานครเป็นไปอย่างรวดเร็ว ความเป็นอยู่ของคนที่อาศัยอยู่ในเขตกรุงเทพมหานครจึงเปลี่ยนแปลงไปให้สอดคล้องกับความเร่งรีบตามสังคม เน้นความสะดวกสบาย รวดเร็ว กรุงเทพมหานครเริ่มมีการแข่งขันธุรกิจที่รุนแรง โดยเฉพาะธุรกิจค้าปลีกประเภทร้านสะดวกซื้อ (Convenience Store) จำหน่ายสินค้าอุปโภคบริโภคในชีวิตประจำวันราคาจำหน่ายตามราคาตลาด ส่วนใหญ่ตั้งในแหล่งชุมชนโดยเน้นให้ความสะดวกแก่ลูกค้าผู้ประกอบการสำคัญ ได้แก่ 7-Eleven และ Family Mart เป็นต้น (สถาบันวิจัยธนาคารกรุงศรี. ออนไลน์ , กันยายน 2561) ดังนั้นจึงต้องปรับปรุงและเปลี่ยนแปลงกลยุทธ์ทางการตลาดต่าง ๆ เพื่อที่จะตอบสนองความต้องการลูกค้าในสังคมเมืองได้อย่างครบครันรวม การแข่งขันของธุรกิจค้าปลีกขนาดใหญ่อย่างไฮเปอร์มาร์เก็ตในปีนี้ยังคงมีการแข่งขันกันรุนแรง แต่ภายหลังได้รับผลกระทบจากปัจจัยลบเศรษฐกิจ ส่งผลให้ผู้ประกอบการต้องปรับกลยุทธ์การดำเนินธุรกิจ ด้วยการลดขยายสาขาขนาดใหญ่และหันมาโฟกัสเพิ่มสาขาขนาดเล็ก เพื่อให้เข้าถึงกลุ่มลูกค้าและห้างเทสโก้ โลตัส ที่หันมาขยายสาขาขนาดเล็กในรูปแบบเทสโก้ โลตัส เอ็กซ์เพรส มากขึ้น นอกจากนี้พบว่าร้านสะดวกซื้อมีแนวโน้มการขยายตัวที่ดีขึ้น ภายหลังผู้บริโภคปรับพฤติกรรมหันมาซื้อสินค้าอุปโภคบริโภคใกล้เพราะมีความสะดวกสบายบ้าน ส่งผลให้ในช่วง 5 ปีที่ผ่านมาร้านสะดวกซื้อมีอัตราการเติบโตเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องเฉลี่ยที่ประมาณ 0.5% แนวโน้มของร้านสะดวกซื้อที่มียอดขายและจำนวนลูกค้าเพิ่มขึ้น ส่งผลให้กันตาร์ฯ ออกมาคาดการณ์ว่าในอีก 3 ปีนับจากนี้ ส่วนแบ่งการตลาดของร้านสะดวกซื้อจะขยับขึ้นมาแทนที่ไฮเปอร์มาร์เก็ตในอีก 3 ปี (โพสต์ทูเดย์.ออนไลน, 2561)

สถาบันวิจัยธนาคารกรุงศรี ประเมินว่าธุรกิจค้าปลีกสมัยใหม่จะเติบโตเฉลี่ยในอัตรา 4- 6% ในปี 2561-2563 สูงกว่าช่วง 3 ปีที่ผ่านมา (2558-2560) ที่เติบโตเฉลี่ย 3.0% ต่อปีอย่างไรก็ตาม แนวโน้มการแข่งขันที่รุนแรงของธุรกิจอาจทำให้มาร์จินของผู้ประกอบการลดลงบ้าง ดังนั้น จึงคาดว่าผู้ประกอบการค้าปลีกสมัยใหม่จะเร่งขยาย สาขาไปเมืองรองมากขึ้นเพื่อขยายฐานลูกค้าในระยะยาว (ฝ่ายวิจัยบริษัทคอลิลเออร์สอินเตอร์เนชั่นแนลประเทศไทย, กรุงศรีออนไลน์, กันยายน 2561) จากการที่การแข่งขันในธุรกิจมีความรุนแรงการเติบโตของธุรกิจค้าปลีก จึงทำให้ผู้วิจัยต้องการศึกษาปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดและอิทธิพลของกลุ่มอ้างอิงที่ส่งผลต่อความพึงพอใจของลูกค้าเทสโก้ โลตัส เอ็กซ์เพรส ในกรุงเทพมหานคร ดังนั้นผู้ประกอบการจึงต้องพัฒนากลยุทธ์การตลาดขึ้นให้ธุรกิจเติบโต เนื่องจากส่วนประสมทางการตลาด 4Ps เป็นเครื่องมืองที่นำมาใช้ตอบสนองผู้บริโภค ผู้วิจัยจึงต้องการที่จะศึกษาทำเรื่องนี้เพื่อนำผลในการศึกษามาเป็นแนวทางในการแก้ไขพัฒนาและปรับปรุงธุรกิจให้สามารถประกอบกิจการได้อย่างมั่นคงในช่วงสภาวะที่มีการแข่งขันกันอย่างรุนแรง และนำข้อมูลที่ได้มาเป็นแนวทางในการปรับปรุงคุณภาพในด้านต่าง ๆ ให้มีคุณมาตรฐานเพื่อการตอบสนองผู้บริโภคได้ดียิ่งขึ้น

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาปัจจัยลักษณะส่วนบุคคล ที่สัมพันธ์กับความพึงพอใจของลูกค้าเทสโก้ โลตัส เอ็กซ์เพรส ในเขตกรุงเทพมหานคร

2. เพื่อศึกษาปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดที่ส่งผลต่อความพึงพอใจของลูกค้าเทสโก้ โลตัส เอ็กซ์เพรส ในเขตกรุงเทพมหานคร

3. เพื่อศึกษากลุ่มอ้างอิงที่ส่งผลต่อความพึงพอใจของลูกค้าเทสโก้ โลตัส เอ็กซ์เพรส ในเขตกรุงเทพมหานคร

3. สมมติฐานของการวิจัย

1. ปัจจัยลักษณะประชากรศาสตร์ ได้แก่ เพศ อายุ อาชีพ ระดับการศึกษา สภานภาพ และรายได้เฉลี่ยต่อเดือน ที่แตกต่างกันส่งผลต่อความพึงพอใจของลูกค้าเทสโก้ โลตัส เอ็กซ์เพรส ในเขตกรุงเทพมหานครแต่งต่างกัน

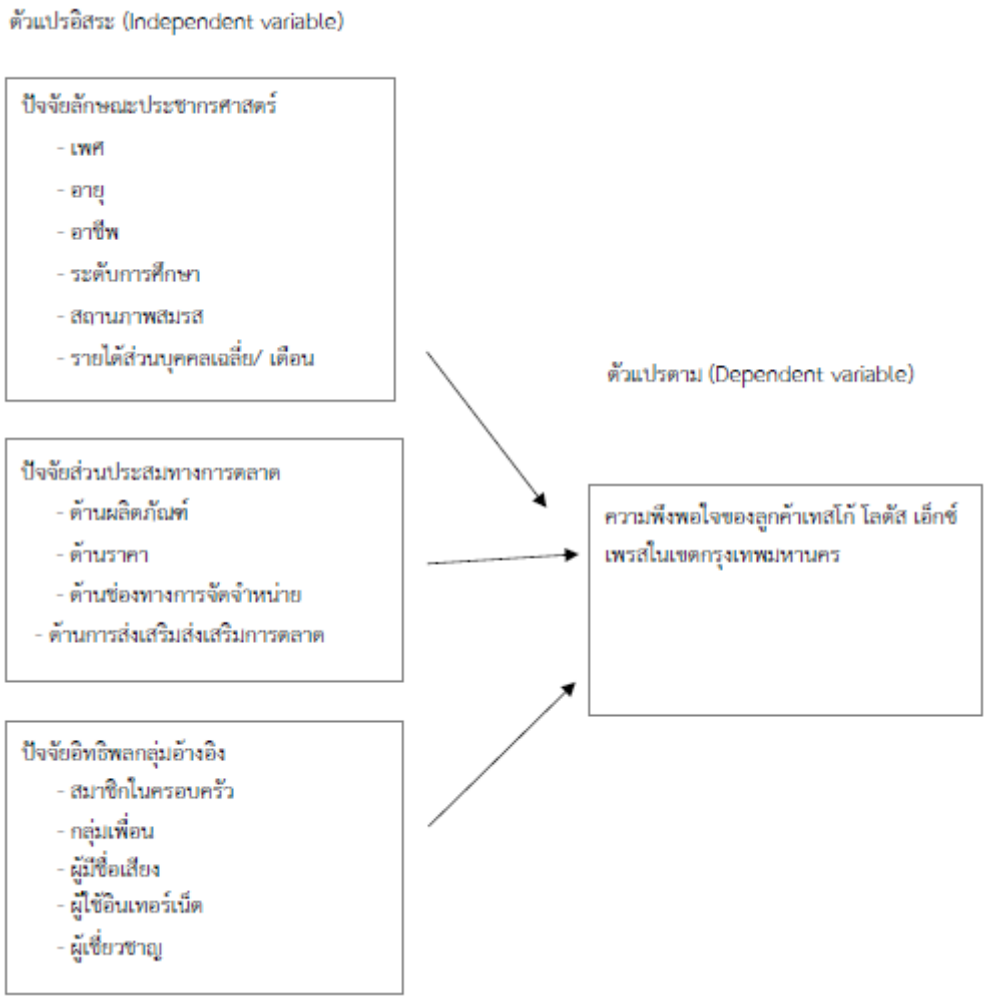
2. ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดได้แก่ ด้านผลิตภัณฑ์ ด้านราคา ด้านช่องทางการจัดจำหน่ายและด้านการส่งเสริมการตลาด ส่งผลต่อความพึงพอใจของลูกค้าเทสโก้ โลตัส เอ็กซ์เพรส ในเขตกรุงเทพมหานคร

3. ปัจจัยกลุ่มอ้างอิง ได้แก่ สมาชิกในครอบครัว ผู้มีชื่อเสียง กลุ่มเพื่อน ผู้ใช้อินเตอร์เน็ต ผู้มีชื่อเสียง ผู้เชี่ยวชาญหรือผู้มีความรู้ ส่งผลต่อความพึงพอใจของลูกค้าเทสโก้ โลตัส เอ็กซ์เพรส ในเขตกรุงเทพมหานคร

4. ขอบเขตของการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างลูกค้าที่เคยใช้บริการหรือจะกำลังจะใช้ซื้อสินค้า เทสโก้ โลตัส เอ็กซ์เพรส ในเขตกรุงเทพมหานครในเขตกรุงเทพมหานครโดยเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 400 คน ผู้วิจัยคำนวณกลุ่มตัวอย่างแบบไม่ทราบกลุ่มประชากรโดยการเลือกวิธีการสุ่มแบบสะดวก (Convenience sampling) ช่วงเวลาตั้งแต่เดือน มกราคม พ.ศ. 2562 ถึงเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2562 เป็นระยะเวลาทั้งหมด 6 เดือน

5. กรอบแนวความคิด



ภาพที่ 1 กรอบแนวความคิด

6. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ผลวิจัยนี้นำไปใช้ในเรื่องของความพึงพอใจ เพื่อนำไปพัฒนาความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อ เทสโก้ โลตัส เอ็กซ์เพรส

2. ทำให้ทราบแนวทางในการปรับกลยุทธ์ส่วนประสมทางการตลาด เพื่อนำไปใช้ในการปรับปรุงพัฒนาสินค้า และแผนการตลาดได้ในอนาคตให้ผู้ใช้บริการเกิดความพึงพอใจมากยิ่งขึ้น

3. ผู้บริหารร้าน เทสโก้ โลตัส เอ็กซ์เพรส สามารถนำข้อมูลที่ได้ไปใช้ในการคัดสรรกลุ่มอ้างอิงที่มีอิทธิพลต่อผู้บริโภคได้อย่างเหมาะสม เช่น ดารา นักร้อง เซเลป ที่มีชื่อเสียง และกำลัง ได้รับความนิยม

7. แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

7.1 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับลักษณะส่วนบุคคล

ศิริวรรณ เสรีรัตน์ และคณะ (2550. pp. 57-59) ได้ให้ความหมาย ลักษณะประชากรศาสตร์ (Demographic) อันได้แก่ อายุ เพศ สถานภาพ รายได้ อาชีพ ระดับการศึกษา เป็นเกณฑ์ที่นิยมใช้ในการแบ่งส่วนการตลาด ลักษณะส่วนบุคคลเป็นลักษณะที่สำคัญ และเป็นสถิติที่ใช้ชี้วัดได้ ซึ่งจะช่วยในการกำหนดตลาดเป้าหมาย ในขณะที่ลักษณะด้านจิตวิทยาและสังคมวัฒนธรรมจะช่วยอธิบายถึงความคิดและความรู้สึกของกลุ่มเป้าหมายเท่านั้น ซึ่งลักษณะส่วนบุคคลสามารถเข้าถึงและมีประสิทธิผลต่อการกำหนดตลาดเป้าหมายรวมทั้งง่ายต่อการวัดมากกว่าตัวแปรอื่น ๆ ลักษณะส่วนบุคคล ที่สำคัญมีดังต่อไปนี้

1 เพศ (Sex) เป็นอีกตัวแปรในส่วนแบ่งทางการตลาดที่สำคัญเช่นกัน นักการตลาดต้องศึกษาตัวแปรนี้อย่างรอบคอบ เพราะในปัจจุบันตัวแปรในเรื่องของเพศนั้นส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงทางด้านพฤติกรรมการบริโภค เพศต่างกันจะบ่งบอกถึงความต้องการของผู้บริโภคที่แตกต่างกันออกไป ทั้งในเรื่องทัศนคติ วิธีคิด การตัดสินใจ นักการตลาดควรศึกษาตัวแปรนี้อย่างรอบคอบ เพื่อที่จะสามารถแยกแยะการตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคที่แตกต่างกันได้อย่างชัดเจน

2) อายุ (Age) อันเนื่องจากผลิตภัณฑ์ตอบสนองความต้องการของกลุ่มผู้บริโภคที่แตกต่างกัน ดังนั้นความต้องการในสินค้าและการบริการที่แตกต่างกัน นักการตลาดจึงจะต้องใช้ด้านอายุเป็นอีกตัวแปรหนึ่งที่ใช้ในการวัดความแตกต่าง และการศึกษาหาความต้องการของส่วนตลาดส่วนเล็ก (Niche Market) โดยมุ่งเน้นความ สำคัญที่ช่วงอายุต่าง ๆ เป็นต้น

3) สถานภาพ (Marital Status) สภาพสมรสเป็นตัวแปรด้านประชากรศาสตร์ ที่มีความสำคัญเกี่ยวกับ เศรษฐกิจ สังคม และกฎหมาย สภาพสมรสยังมีความสำคัญต่อการตัดสินใจน้อยของแต่ละบุคคล คนโสดมักใช้เวลาในการตัดสินใจน้อยกว่าคนที่มีครอบครัว เนื่องจากคนที่ครอบครัวจะมีภาระผักพันและความรับผิดชอบที่ต้องคำนึงถึง ดังนั้นนักการตลาดมักจะให้ความสนใจจำนวน และลักษณะของบุคคล และพิจารณาลักษณะทางประชากรศาสตร์ รวมถึงโครงสร้างของผู้ที่เกี่ยวข้องที่เป็นคนตัดสินใจในครอบครัว

4) รายได้ การศึกษา และอาชีพ (Income, Education and Occupation) เป็นตัวแปรที่สำคัญในการกำหนดส่วนของการตลาด โดยทั่วไปนักการตลาดจะสนใจผู้บริโภคที่มีความร่ำรวย แต่อย่างไรก็ตาม ครอบครัวที่มีรายได้ปานกลางและมีรายได้ต่ำก็จัดเป็นตลาดขนาดใหญ่เช่นกัน ปัญหาการใช้รายได้เพียงอย่างเดียวเป็นเกณฑ์แบ่งส่วนการตลาด คือ รายได้จะสามารถบอกความสามารถในการซื้อสินค้าและการใช้บริการของผู้บริโภคได้

7.2 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับส่วนประสมทางการตลาด

Bolen William (1988, pp. 132-140) ได้กล่าว่า ส่วนประสมทางการตลาดเป็นตัวแปรที่สำคัญทางการตลาดที่กิจกรรมสามารถควบคุมได้ 4 ประการ (The Four P’s หรือ Marketing Mix) ได้แก่ ผลิตภัณฑ์ (Product) ราคา (Price) ช่องทางการจัดจำหน่าย (Place) และการส่งเสริมการตลาด (Promotion) นอกจากนี้ (ศิวฤทธิ์ พงศกรรังศิลป์, 2555) ได้กล่าวเสริมว่า ส่วนประสมการตลาดมีส่วนสำคัญในการสร้างความพึงพอใจให้แก่ผู้บริโภคซึ่งมีส่วนสำคัญในการตัดสินใจซื้อสินค้าของ ผู้บริโภคส่วนประสมการตลาดโดยมีรายละเอียดของส่วนประสมการตลาด ดังนี้

1) สินค้าและบริการ (Product) ร้านค้ามีการคัดเลือกสินค้าที่เน้นความหลากหลายและความครบครันของสินค้า ขนาดของบรรจุภัณฑ์ คุณภาพของสินค้าการรับประกันสินค้าและบริการ

2) ราคา (Price) ราคาเป็นอีกปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อของผู้บริโภคโดยผู้บริโภคมักตัดสินคุณภาพสินค้าจากราคา หรือต้นทั้งหมดที่ลูกค้าต้องจ่ายในการแลกเปลี่ยนกับสินค้าหรือบริการรวมถึงเวลาความคิดและก่อให้เกิดพฤติกรรมการซื้อสินค้าหรือบริการที่เป็นตัวเงิน

3) ช่องทางการจัดจำหน่าย (Place) หมายถึง การจัดการเกี่ยวกับการอำนวยความสะดวกให้แก่ลูกค้า การวางผังร้านค้า การออกแบบการจัดวางสินค้า การสร้างบรรยากาศสิ่งเหล่านี้จะเป็นสิ่งที่ดึงดูดความสนใจผู้บริโภคและสร้างภาพลักษณ์ที่ดีให้แก่ร้านค้าปลีกนั้น ๆ และการสถานที่ตั้งของร้านค้า เป็นบริเวณที่มีผู้คนอาศัยอยู่หนาแน่น ลูกค้าสามารถมาใช้บริการได้ง่าย การเดินทางสะดวก

4) การส่งเสริมการตลาด (Promotion) เป็นแนวการสื่อสารการตลาดเพื่อสื่อให้ผู้บริโภคทราบโดยผ่านสื่อ ต่าง ๆ และทราบถึงสินค้า และบริการ ราคา การโฆษณาประชาสัมพันธ์ การส่งเสริมการขาย และการขายโดยพนักงานขายยังรวมไปถึงการบริการลูก ค้าเพื่อกระตุ้นให้ผู้บริโภคเกิดการตัดสินใจซื้อสินค้าหรือบริการ

7.3 แนวคิดและทฤษฎีอิทธิพลกลุ่มอ้างอิง

กลุ่มอ้างอิง (Reference Group) หมายถึง กลุ่มบุคคลทุกกลุ่มในสังคมที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการซื้อของผู้บริโภค ขณะที่ ได้กล่าวเสริมว่า กลุ่มอ้างอิง (Reference Group) หมายถึง กลุ่มหรือบุคคลที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมของผู้บริโภคซึ่งเป็นแนวคิดที่มีความสำคัญต่อนักการตลาดในการเข้าใจอิทธิพลของการปฏิบัติโต้ตอบต่อนักของพฤติกรรมผู้บริโภคและกระบวนการต่าง ๆ เกี่ยวกับการตัดสินใจของผู้บริโภค คำนาย อภิปรัชญาสกุล (2558, น.50) และ ฉัตยาพร เสมอใจ (2550, น.15).

ส่วน Engel, Blackwell, and Miniard (1993, p.143) ยังอธิบายถึง กลุ่มอ้างอิง (Reference Group) ว่าคือบุคคลหรือกลุ่มที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมของบุคคลหนึ่ง ซึ่งพบว่ามีความหมายคล้ายกับ ชูชัย สมิทธิไกร (2554, น.327) ได้อธิบายว่า กลุ่มอ้างอิง (Reference Group) หมายถึง บุคคลหรือกลุ่มที่มีอิทธิพลอย่างมากต่อพฤติกรรมของบุคคลหนึ่ง ๆ เช่น ครอบครัว เพื่อน ผู้มีชื่อเสียง ผู้เชี่ยวชาญ โดยมุมมองหรือค่านิยมของกลุ่มอ้างอิงถูกนำไปใช้ เป็นแนวทางสำหรับการแสดงพฤติกรรมต่าง ๆ ของบุคคล

7.4 แนวคิดและทฤษฎีด้านความพึงพอใจ

Maynared W. Shelly (1975 : 252 – 268) กล่าวว่า ทฤษฎีเกี่ยวกับความพึงพอใจซึ่งเป็น ทฤษฎีที่ว่าด้วยความรู้สึกสองแบบของมนุษย์ว่าเป็นความรู้สึกในทางบวกและความรู้สึกในทางลบ โดยความรู้สึกทุกชนิดของมนุษย์จะตกอยู่ในกลุ่มความรู้สึกสองแบบนี้ ความรู้สึกทางบวก คือ ความรู้สึกที่เมื่อเกิดขึ้นแล้วจะทาให้เกิดความสุข ความสุขนี้เป็นความรู้สึกที่แตกต่างจากความรู้สึก อื่น ๆ กล่าวคือ เป็นความรู้สึกที่มีระบบย้อนกลับ ความสุขสามารถทาให้เกิดความสุขหรือความรู้สึกทางบวกเพิ่มขึ้นได้อีก ดังนั้น จะเห็นได้ว่าความสุขเป็นความรู้สึกที่สลับซับซ้อนและความสุขนี้ก็มี ผลต่อบุคคลมากกว่าความรู้สึกทางบวกอื่น ๆ

ความรู้สึกทางลบ ความรู้สึกทางบวกและความสุข มีความสัมพันธ์กันอย่างสลับซับซ้อน และระบบความสัมพันธ์ของความรู้สึกทั้งสามนี้ เรียกว่า ระบบความพอใจ โดยความพอใจจะ เกิดขึ้นเมื่อระบบความพอใจมีความรู้สึกทางบวกมากกว่าทางลบ ความพอใจสามารถแสดงออกมา ในรูปของความรู้สึกทางบวกแบบต่าง ๆ ได้ และความรู้สึกทางบวกนี้ยังเป็นตัวช่วยให้เกิดความ พอใจเพิ่มขึ้นได้ สิ่งที่ทาให้เกิดความรู้สึก ความคิดเห็นหรือความพอใจแก่มนุษย์ ได้แก่ ทรัพยากร หรือสิ่ง เร้า การวิเคราะห์ระบบความพอใจ คือ ศึกษาว่าทรัพยากรหรือสิ่งเร้าแบบใดเป็นที่ต้องการในการที่ จะทาให้เกิดความพอใจ และความสุขแก่มนุษย์ ความพอใจจะเกิดได้มากที่สุดเมื่อมีทรัพยากรทุก อย่างที่เป็นที่ต้องการครบถ้วน

8. ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) โดยใช้วิธีแบบการสำรวจ (Survey Research) ประชากรที่ใช้ในงานวิจัยครั้งนี้ คือประชากรที่เข้ามาซื้อสินค้า เทสโก้ โลตัส เอ็กซ์เพรส ในเขตกรุงเทพมหานครหรือผู้บริโภคที่กำลังจะใช้บริการ ซึ่งผู้วิจัยไม่สามารถหาจำนวนของประชากรที่แน่นอนจากแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือได้ จึงให้สูตร Cochran ในการคำนวณหากลุ่มตัวอย่างประชากร (Cochran, 1997) ผู้วิจัยเก็บข้อมูลกลุ่มตัวอย่างจำนวน 400 คน ใช้วิธีการสุ่มแบบสะดวก (Convenience sampling) โดยใช้แบบสอบถาม (Questionnaire) เป็นเครื่องใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล เกณฑ์การให้คะแนน แบบ Likert Scale 5 ระดับ การทดสอบความเชื่อมั่นด้วยครอนบาค (Cronbach's Alpha) โดยรวม มีค่าตั้งแต่ 0.70 ขึ้นไป ซึ่งถือว่าแบบสอบถามมีความน่าเชื่อถือ การวิเคราะห์สถิติเชิงพรรณนา โดยใช้ แจกแจงความถี่ (Frequency) ค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน (Standard Deviation) และการวิเคราะห์สถิติเชิงอนุมาน ได้แก่ Independent Sample t-Test และ One-Way ANOVA และ Multiple Regression Analysis โดยวิธี Enter 2 ครั้งโดยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

9. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงจำนวน 281คน (ร้อยละ 70.20) มีอายุ 21-30 ปีจำนวน 148 คน (ร้อยละ 37.00) มีสถานภาพโสด จำนวน 242 คน (ร้อยละ 60.50) มีอาชีพเป็นพนักงานบริษัทเอกชน จำนวน 127 คน (ร้อยละ 31.80) มีระดับการศึกษาในระดับปริญญาตรี จำนวน 224 คน (ร้อยละ 56.00) และมีรายได้เฉลี่ยต่อเดือนระหว่าง 15,001-25,000 บาท จำนวน 143 คน (ร้อยละ 35.80) มีความคิดเห็นต่อปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด ในภาพรวมอยู่ในระดับ ($\overline{X}$ = 4.20) โดยเรียงจากมากไปหาน้อยได้ดังนี้ ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย ด้านราคา ด้านการส่งเสริมทางการตลาด ด้านผลิตภัณฑ์ ตามลำดับ และความพึงพอใจของลูกค้าเทสโก้ โลตัส เอ็กซ์เพรสในเขตกรุงเทพมหานครโดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 3.93) การศึกษาปัจจัยส่วนบุคคลได้แก่ เพศ อายุ สถานภาพสมรส อาชีพ ระดับการศึกษา และรายได้เฉลี่ยต่อเดือนที่แตกต่างกันส่งผลต่อความพึงพอใจของลูกค้าเทสโก้ โลตัส เอ็กซ์เพรส พบว่า ผู้ที่มีอายุ สถานภาพสมรส อาชีพ ระดับการศึกษา ที่แตกต่างกันส่งผลต่อความพึงพอใจของลูกค้าเทสโก้ โลตัส เอ็กซ์เพรสแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้

ตารางที่ 1 แสดงผลการทดสอบสมมติฐานส่วนประสมทางการตลาดที่ส่งผลความพึงพอใจของลูกค้าเทสโก้ โลตัส เอ็กซ์เพรส ในเขตกรุงเทพมหานครโดยวิธี Enter ครั้งที่ 2 เฉพาะตัวที่ Sig

ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด	b	Std. Error	β	t	Sig.
(Constant)	.021	.198		.105	0.917
ด้านผลิตภัณฑ์ (X1)	.286	.058	.222	4.914	0.000*
ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย (X3)	.246	.054	.219	4.519	0.000*
ด้านการส่งเสริมการตลาด (X4)	.421	.049	.402	8.576	0.000*
R=0.730	R^2 =0.533	Adjusted R^2 = 0.529	SEE = 0.50325	F = 150.673	Sig = 0.000*

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 1 พบว่า ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดส่งผลต่อความพึงพอใจของลูกค้าเทสโก้ โลตัส เอ็กซ์เพรสในเขตกรุงเทพมหานคร ได้แก่ ด้านผลิตภัณฑ์ ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย และด้านการส่งเสริมการตลาด ส่งผลกับความพึงพอใจของลูกค้าเทสโก้ โลตัส เอ็กซ์เพรสในเขตกรุงเทพมหานคร ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 มีค่าสหสัมพันธ์พหุคูณอยู่ในระดับสูง (R=0.730a) มีอำนาจพยากรณ์ร้อยละ 52.9 (Adjusted R^2 =0.529) มีค่าการประมาณความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (Std. Error of the Estimate) SEE = 0.50325 โดยค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยในแบบคะเนมาตรฐาน (Beta) พบว่า ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด 3 ด้าน ได้แก่ มากที่สุดคือ ด้านส่งเสริมการตลาด (β = .402) รองลงมาคือ ด้านผลิตภัณฑ์ (β = 0.222) และน้อยที่สุดด้านช่องทางการจัดจำหน่าย (β = .219) โดยสามารถเขียนอยู่ในรูปสมการคะแนนดิบ Y = .021+ .421 (X4) +.286 (X1) + .246 (X3) และสมการคะแนนมาตรฐาน ZY = 0.402 (X4) + 0.222 (X1) + 0.219 (X3)

ตารางที่ 2 แสดงผลการทดสอบสมมติฐานอิทธิพลของกลุ่มอ้างอิงที่ส่งผลต่อความพึงพอใจของลูกค้าเทสโก้ โลตัส เอ็กซ์เพรส ในเขตกรุงเทพมหานครโดยวิธี Enter ครั้งที่ 2 เฉพาะตัวที่ Sig

ปัจจัยกลุ่มอ้างอิง	b	Std. Error	β	t	Sig.
(Constant)	1.155	0.127		9.073	0.000
ครอบครัว(X1)	0.292	0.040	0.337	7.282	0.000*
เพื่อน(X2)	0.280	0.040	0.358	6.914	0.000*
ผู้เชี่ยวชาญ(X5)	0.176	0.036	0.196	4.941	0.000
R=0.771a R^2 =0.594 Adjusted R^2 = 0.591 SEE = 0.46927 F = 193.095 Sig = 0.000*					

จากตารางที่ 2 พบว่า อิทธิพลของกลุ่มอ้างอิงที่ส่งผลต่อความพึงพอใจของลูกค้าเทสโก้ โลตัส เอ็กซ์เพรสในเขตกรุงเทพมหานครพบว่า ด้านครอบครัว ด้านเพื่อน และผู้เชี่ยวชาญส่งผลต่อความพึงพอใจของลูกค้าเทสโก้ โลตัส เอ็กซ์เพรสในเขตกรุงเทพมหานครได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 มีค่าสหสัมพันธ์พหุคูณอยู่ในระดับสูง (R=0.731a) มีอำนาจพยากรณ์ร้อยละ 59.1 (Adjusted R^2 =0.591) ค่าการประมาณความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการพยากรณ์เท่ากับ (Std. Error of the Estimate) SEE = 0.46927 โดยค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยในแบบคะเนมาตรฐาน (Beta) พบว่า ปัจจัยอิทธิพลกลุ่มอ้างอิง 3 ด้าน ได้แก่ ด้านครอบครัว (β = .337) ด้านเพื่อน (β = 0.358) ผู้เชี่ยวชาญ (β = .196) โดยสามารถเขียนอยู่ในรูปสมการคะแนนดิบ Y = 1.155+ .292 (X1) +.280 (X2) + .176 (X5) และสมการคะแนนมาตรฐาน ZY = 0.337 (X1) + 0.358 (X2) + 0.196 (X5)

10.อภิปรายและข้อเสนอแนะ

10.1 อภิปรายผล

จากผลการวิจัยเรื่อง “ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดและอิทธิพลกลุ่มอ้างอิงที่ส่งผลต่อความพึงพอใจของลูกค้าเทสโก้ โลตัส เอ็กซ์เพรสในเขตกรุงเทพมหานคร” สามารถอภิปรายผลตามข้อค้นพบได้ดังนี้

1) ปัจจัยคุณลักษณะส่วนบุคคล จากผลการวิจัย พบว่า อายุ อาชีพ สถานภาพสมรส ระดับการศึกษาสูงสุด ที่แตกต่างกันส่งผลต่อความพึงพอใจของลูกค้า เทสโก้ โลตัส เอ็กซ์เพรสในเขตกรุงเทพมหานครโดยภาพรวมแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

1.1) ด้านอายุ ที่แตกต่างกันส่งผลต่อการตัดสินใจส่งผลต่อความพึงพอใจของลูกค้า เทสโก้ โลตัส เอ็กซ์เพรสในเขตกรุงเทพมหานครแตกต่าง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ เกศรา จันทร์จรัสสุข (2555)

ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง “ ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการซื้อสินค้าและบริการในห้างเทสโก้ โลตัส ของผู้บริโภคในกรุงเทพมหานคร” พบว่า ลักษณะส่วนบุคคล ได้แก่ ด้านอายุ มีผลต่อความคิดเห็นว่าพฤติกรรมโดยรวมในการซื้อสินค้าและใช้บริการในห้างเทสโก้ โลตัส ของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานครที่แตกต่างกัน

1.2) ด้านอาชีพ ที่แตกต่างกันส่งผลต่อการตัดสินใจส่งผลต่อความพึงพอใจของลูกค้า เทสโก้ โลตัส เอ็กซ์เพรสในเขตกรุงเทพมหานครแตกต่าง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ธรรมรัตน์ ดีเจริญวิรุท (2552) ได้วิจัยเรื่องปัจจัยทางการตลาดที่มีผลต่อการตัดสินใจใช้บริการร้านเซเว่นอีเลฟเว่น ในจังหวัดสิงห์บุรี พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่มีอาชีพต่างกัน มีการตัดสินใจใช้บริการร้านเซเว่นอีเลฟเว่น ในจังหวัดสิงห์บุรี ที่แตกต่างกัน

1.3) ด้านสถานภาพสมรส ที่แตกต่างกันส่งผลต่อการตัดสินใจส่งผลต่อความพึงพอใจของลูกค้า เทสโก้ โลตัส เอ็กซ์เพรสในเขตกรุงเทพมหานครแตกต่าง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัย กรวรรณ ธรฤทธิ์ (2557) ได้ทำการวิจัยเรื่อง “การเลือกใช้บริการร้านสะดวกซื้อของประชาชนในอำเภอเวียงสระ จังหวัดสุราษฎร์ธานี” พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่มีสถานภาพสมรสต่างกัน มีการเลือกใช้บริการร้านสะดวกซื้อในอำเภอเวียงสระ จังหวัดสุราษฎร์ธานีที่แตกต่างกัน

1.4) ระดับการศึกษาสูงสุด ที่แตกต่างกันส่งผลต่อการตัดสินใจส่งผลต่อความพึงพอใจของลูกค้า เทสโก้ โลตัส เอ็กซ์เพรสในเขตกรุงเทพมหานครแตกต่าง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยทั้งนี้อาจเนื่องจากผู้ที่มีระดับการศึกษาแตกต่างกันย่อมมีประสบการณ์ ความรู้ ความสามารถที่ตนได้ศึกษามานำมาใช้ในการพิจารณาหรือคัดสรรสิ่งของต่าง ๆที่ตนต้องการก่อนซื้อสินค้าย่องแตกต่างกันไป ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัย ดวงกมล ศรีอมรชัย (2556) ได้วิจัยเรื่อง แนวทางการส่งเสริมการขายที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อสินค้าของผู้บริโภคที่เซเว่นอิเลฟเว่น ในเขตกรุงเทพมหานคร พบว่าปัจจัยส่วนบุคคลด้าน ระดับการศึกษาสูงสุดที่แตกต่างกัน มีผลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อสินค้าของผู้บริโภคที่เซเว่นอิเลฟเว่น ในเขตกรุงเทพมหานครที่แตกต่าง

2) ผลจากการวิจัยปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด สรุปได้ว่า ปัจจัยกลุ่มส่วนประสมทางการตลาด ด้านผลิตภัณฑ์ ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย และด้านการส่งเสริมการตลาด ส่งผลกับความพึงพอใจของลูกค้าเทสโก้ โลตัส เอ็กซ์เพรสในเขตกรุงเทพมหานคร ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 สามารถอภิปายรายตามค่าน้ำหนักได้ดังนี้

2.1) ด้านผลิตภัณฑ์ ส่งผลกับความพึงพอใจของลูกค้าเทสโก้ โลตัส เอ็กซ์เพรสในเขตกรุงเทพมหานคร เนื่องจากผลิตภัณฑ์ของเทสโก้ โลตัส เอ็กซ์เพรสนั้น คือสินค้ามีคุณภาพ มาตรฐาน มีความสดใหม่เสมอ สินค้าสะอาดน่าจับต้อง มีมาตรฐานได้รับการรับรองคุณภาพจากองค์กรต่าง ๆ ที่เป็นที่น่าเชื่อถือ ต่อผู้บริโภค มีสินค้าจำหน่ายอย่างเพียงพอ สินค้าครบไม่ขาดเวลาลูกค้าต้องการเลือกซื้อ มีระดับราคาสินค้าที่เหมาะสมกับคุณภาพสินค้า ซึ่งสอดคล้องกับสุปรียา พูลสุวรรณ (2558) ได้วิจัยเรื่อง ส่วนประสมทางการตลาดที่มีผลต่อพฤติกรรมการบริโภคสินค้าเฮ้าส์แบรนด์ของผู้บริโภคในอำเภอเมือง จังหวัดสงขลา กรณีศึกษา ห้างเทสโก้โลตัส สาขาอำเภอเมือง จังหวัดสงขลา ซึ่งสอดคล้องด้านราคาอยู่ในระดับมาก

2.2) ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย ส่งผลกับความพึงพอใจของลูกค้าเทสโก้ โลตัส เอ็กซ์เพรสในเขตกรุงเทพมหานคร เนื่องจากช่องทางการจัดจำหน่ายสินค้าของเทสโก้ โลตัส เอ็กซ์เพรส ซึ่งสอดคล้องกับธรรมรัตน์ ดีเจริญวิรุท (2552) ได้วิจัยเรื่องปัจจัยทางการตลาดที่มีผลต่อการตัดสินใจใช้บริการร้านเซเว่นอีเลฟเว่น ในจังหวัดสิงห์บุรีโดยปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดทั้ง 4 ด้าน อยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาจากปัจจัยทางการตลาดเรียงลำดับตามค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ ด้านช่องทางการจำหน่าย รองลงมา คือ ด้านผลิตภัณฑ์ ด้านการส่งเสริมการตลาด และค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด คือด้านราคา

2.3) ด้านการส่งเสริมการตลาด ส่งผลกับความพึงพอใจของลูกค้าเทสโก้ โลตัส เอ็กซ์เพรสในเขตกรุงเทพมหานคร เนื่องจากด้านการส่งเสริมการตลาดเทสโก้ โลตัส เอ็กซ์เพรสนั้น ซึ่งสอดคล้องได้กับกรวรรณ ธรฤทธิ์ (2557) ได้ทำการวิจัยเรื่อง “การเลือกใช้บริการร้านสะดวกซื้อของประชาชนในอำเภอเวียงสระ จังหวัดสุราษฤร์ธานี” พบว่าปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด ด้านการส่งเสริมการตลาดมีความสัมพันธ์กับการเลือกใช้บริการร้านสะดวกซื้อของประชาชน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

3) ผลจากการวิจัยปัจจัยอิทธิพลกลุ่มอ้างอิง สรุปได้ว่า ปัจจัยอิทธิพลกลุ่มอ้างอิง ครอบครัว เพื่อน ผู้เชี่ยวชาญ ส่งผลกับความพึงพอใจของลูกค้าเทสโก้ โลตัส เอ็กซ์เพรสในเขตกรุงเทพมหานคร ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 สามารถอภิปายรายตามค่าน้ำหนักได้ดังนี้

3.1) ครอบครัว มีอิทธิพลส่งผลกับความพึงพอใจของลูกค้าเทสโก้ โลตัส เอ็กซ์เพรสในเขตกรุงเทพมหานคร เนื่องจาก ผู้บริโภคมักจะนิยมไปจับจ่ายซื้อสินค้าที่เทสโก้ โลตัส เอ็กซ์เพรส กับสมาชิกในครอบครัวเป็นประจำและครอบครัวมีอิทธิพลต่อการตัดสินใจซื้อสินค้า โดยสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ ซึ่งสอดคล้องกับ นพจกรณ์ สายะโสภณ (2561) ได้ศึกษาเรื่อง กลุ่มอ้างอิงและรูปแบบการดำเนินชีวิตที่ส่งผลต่อรูปแบบการตัดสินใจซื้อเครื่องแต่งกายแนวสปอร์ตของผู้บริโภคกลุ่มเจเนอเรชั่นวายในเขตกรุงเทพมหานคร

3.2) เพื่อน มีอิทธิพลส่งผลกับความพึงพอใจของลูกค้าเทสโก้ โลตัส เอ็กซ์เพรสในเขตกรุงเทพมหานคร เนื่องจาก กลุ่มเพื่อน ๆ เกิดจากการรวมตัวกันของกลุ่มคนที่รู้จักกันมาก่อน หรือ อาจเป็นได้พูดคุยเกิดการสร้างและแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารกัน จนเกิดการรับรู้ถึงข้อมูลต่าง ๆ ของ สินค้า และทัศนคติต่อที่กลุ่มเพื่อนมีต่อสินค้านั้น ๆ และหรือนิยมเลือกไปซื้อสินค้าที่ เทสโก้ โลตัส เอ็กซ์เพรสแสดงว่าเป็นกลุ่มเดียวกันโดยสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ ซึ่งสอดคล้องสอดคล้องกับงานวิจัยของ วิภาวัส อิสราพานิช (2554) ได้ศึกษาวิจัย เรื่อง อิทธิพลของกลุ่มอ้างอิงต่อพฤติกรรมการบริโภคเสื้อผ้าแฟชั่นของวัยเด็กตอนปลาย ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มวัยเด็กตอนปลายในกรุงเทพมหานคร ได้รับอิทธิพลจากกลุ่มอ้างอิง คืออิทธิพลจากเพื่อน

3.3) ผู้เชี่ยวชาญ มีอิทธิพลส่งผลกับความพึงพอใจของลูกค้าเทสโก้ โลตัส เอ็กซ์เพรสในเขตกรุงเทพมหานคร เนื่องจาก ผู้เชี่ยวชาญ เกิดจากผู้เชี่ยวชาญ เช่น แพทย์ หมอ ให้คำแนะนำเกี่ยวกับข้อมูลข่าวสารที่ก่อเกิดประโยชน์ หรือบอกถึงโทษของสินค้าบ้างประเภทที่ไม่ควรรับประทาน ส่งผลดีต่อผู้บริโภค ให้เกิดความระมัดระวังในการเลือกซื้อสินค้า เป็นต้น จากศึกษาพบว่า สอดคล้องกับ นพจกรณ์ สายะโสภณ (2561) ได้ศึกษาเรื่อง กลุ่มอ้างอิงและรูปแบบการดำเนินชีวิตที่ส่งผลต่อรูปแบบการตัดสินใจซื้อเครื่องแต่งกายแนวสปอร์ตของผู้บริโภคกลุ่มเจเนอเรชั่นวายในเขตกรุงเทพมหานคร

10.2 ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้ประโยชน์

ปัจจัยส่วนบุคคล

1) ด้านเพศ จากการอภิปรายผล จะพบว่า เพศหญิง มีความรอบครอบในกระบวนการเลือกซื้อสินค้า เช่น ในการความคุ้มค่าของราคาพิเศษ ส่วนลด การสมัครสมาชิกและได้ส่วนลดเป็นต้น

2) ด้านอายุ จากการอภิปรายผล จะพบว่า ช่วงอายุของลูกค้าระหว่าง 21-30 ปี ซึ่งเป็นช่วงวัยทำงาน หรือวัยกำลังศึกษาในระดับสูง มีความจำเป็นต้องใช้สินค้านั้น ๆ อยู่แล้ว โดยสินค้าทั่วไปที่ราคาไม่สูงมาก จึงทำให้ตัดสินใจซื้อได้ง่าย

3) ด้านสถานภาพสมรส จากการอภิปรายผล จะพบว่า สถานภาพโสดมีจำนวนมากและคนในยุคปัจจุบันนี้ถึงแม้มีครอบครัวแล้วแต่ก็ยังไม่จดทะเบียนสมรส เพราะต้องการความเป็นอิสระในหลาย ๆ ด้าน เมื่อคนโสดไม่ได้มีภาระหน้าที่ให้ต้องรับผิดชอบ คนโสดจึงทุ่มเทเวลาและรายได้ที่หามาได้กับการใช้จ่ายเพื่อตนเองได้อย่างเต็มที่ และมีการศึกษาหาข้อมูลก่อนตัดสินใจซื้อเสมอ ด้วยเหตุนี้ผู้ประกอบการควรจะคัดสรรสินค้าที่ตอบโจทย์ด้านสถานะภาพโสดที่มีกำลังซื้อและทรงอิทธิมากต่อการเติบโตของธุรกิจ

4) ด้านอาชีพ จากการอภิปรายผล จะพบว่า อาชีพพนักงานบริษัทของผู้ตอบแบบสอบถามแสดงถึงการเงินในแต่ละเดือนที่แตกต่างกันในแต่ละอาชีพ หมายถึงการใช้จ่ายเงินในแต่ละครั้งต้องคำนึงถึงภาระหน้าที่และความพอเพียงต่อค่าใช้จ่ายในชีวิตประจำวัน รวมไปถึงสินค้าใน เทสโก้ โลตัส เอ็กซ์เพรส ในเขตกรุงเทพมหานคร ที่เป็นสินค้าที่มีความสำคัญในชีวิตประจำวัน โดยจากผลการวิจัยพบว่า ผู้บริโภคส่วนใหญ่จะเป็นพนักงานบริษัทเอกชน ซึ่งมีการรับรู้ข่าวสารที่ทันสมัย และมีมุมมองจากการทำงานที่หลากหลายส่งผลความพึงพอใจในการเลือกซื้อสินค้า

5) ด้านรายได้เฉลี่ยต่อเดือน จากการอภิปรายผล จะพบว่า ส่วนใหญ่ผู้บริโภคที่ตัดสินใจซื้อสินค้าในเทสโก้ โลตัส เอ็กซ์เพรส จะมีรายได้เฉลี่ยต่อเดือนระหว่าง 15,001-25,000 บาท แสดงให้ว่า คนส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่าสินค้าค้าที่ซื้อเป็นสินค้าราคาประหยัดเหมาะสมกับผู้บริโภค

ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด

1) ด้านผลิตภัณฑ์ จากการอภิปรายผล จะพบว่า ผลิตภัณฑ์มีคุณภาพและมาตราฐานตามความต้องการของผู้บริโภคมีค่าเฉลี่ยมากที่สุด เนื่องจากการมีผลิตภัณฑ์หรือสินค้าที่คุณภาพได้รับการรับรองจากโครงการหลวง หรือสถาบันวิจัยต่าง ๆ ทำให้ลูกค้าเกิดความเชื่อมันเกิดความพึงพอใจในการเลือกซื้อสินค้า

2) ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย จากการอภิปรายผล จะพบว่า สถานที่ตั้งอยู่ใกล้แหล่งชุมชนสะดวกแก่การเลือกใช้บริการ นั้นมีค่าเฉลี่ยมากที่สุด เนื่องสาขาเทสโก้ โลตัส เอ็กซ์เพรสตั้งอยู่ใกล้แหล่งชุมชนทำให้ลูกค้าเกิดความสะดวกสบายในการเดินทางไปเลือกซื้อสินค้าและการเปิดให้บริการ 24 ชั่วโมงส่งผลกลุ่มคนที่อาศัยเขตกรุงเทพมหานครสามารถจับจ่ายซื้อสินค้าได้สะดวกตลอดทุกช่วงเวลา

3) ด้านการส่งเสริมการตลาด จากการอภิปรายผล จะพบว่า มีสิทธิพิเศษสำหรับลูกค้าประจำ เช่น สะสมแต้มและใช้เป็นส่วนลดและแลกซื้อสินค้าพรีเมียม มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด โดยผู้บริโภคเกิดความพึงพอใจ เทสโก้ โลตัส เอ็กซ์เพรส มีการจัดกิจกรรมส่งเสริมการขาย เช่น สะสมแต้ม ส่วนลด สะสมคะแนน อย่างเพียงพอเพื่อให้เข้าถึงลูกค้าและเกิดความพึงพอใจมากและความสะดวกสบายในการรับสินค้าพรีเมียมเมื่อสะสมครบแต้มครบได้ถึงสาขาทุกสาขาที่ลูกค้าต้องการ

ปัจจัยกลุ่มอ้างอิง

1) ครอบครัว จากการอภิปรายผล จะพบว่า สมาชิกในครอบครัวท่านนิยมซื้อสินค้าจาก เทสโก้ โลตัส เอ็กซ์เพรส อยู่เสมอ ๆ มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด โดยสมาชิกในครอบครัว เช่น พ่อ แม่ หรือ บุตร มักนิยมไปจับจ่ายซื้อสินค้าจากเทสโก้ โลตัส เอ็กซ์เพรสแล้วเกิดความพึงพอใจในสินค้านั้นหรือการบอกว่า ถึงผลิตภัณฑ์ที่มีประโยชน์ต้องไปซื้อที่นี้เท่านั้น จนเกิดความพึงพอใจและต้องการให้คนในครอบครัวกลับไปใช้บริการอีกครั้ง

2) เพื่อน จากการอภิปรายผล จะพบว่า ท่านมักพูดคุยกับกลุ่มเพื่อนเรื่องคุณภาพสินค้าและราคาก่อนที่จะตัดสินใจเลือกซื้อสินค้า มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด เพื่อน ไม่ว่าจะเป็นเพื่อนที่ทำงาน หรือกลุ่มเพื่อนที่เรียนด้วยกัน มักพบประสังสรรค์กันอยู่เสมอ และเมื่อเจอกันหรือพูดคุยกันมักมีการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร เช่น บอกถึงโปรโมชั่นการลดราคาสินค้า หรือความประทับใจในการไปใช้บริการและอยากได้เพื่อนไปใช้บริการบ้างเพื่อให้เกิดเป็นพวกกลุ่มเดียวกัน และได้สินค้าที่ดีราคาประหยัดเหมือนกัน

3) ผู้เชี่ยวชาญ จากการอภิปรายผลจะพบว่า ผู้บริโภคมักหาข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญหรือผู้มีความรู้เกี่ยวกับสินค้านั้น ๆ มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด ผู้เชี่ยวชาญหรือผู้มีความรู้ จะออกมาบอกถึง เช่น กระแสรักษาสุขภาพต้องดื่มน้ำที่สะอาด และอาหารที่ปรุงสดใหม่ และซื้อสินค้าที่มีความสดใหม่เสมอ ไม่มีสารยาฆ่าแมลงเน้นความสดสะอาด ทำให้ผู้บริโภคต้องการสินค้าตามผู้แนะนำเสมอ ทางเทสโก้ โลตัส เอ็กซ์เพรสมีสินค้าความปลอดภัย และการรับรองของผู้เชี่ยวชาญเพราะร้านสะดวกซื้อบางแห่งไม่มี

10.3 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1) ควรมีการศึกษาถึงปัจจัยด้านอื่น ๆ ส่งผลต่อความพึงพอใจของลูกค้า เทสโก้ โลตัส เอ็กซ์เพรส ในกรุงเทพมหานคร เช่น คุณภาพการให้บริการ หรือคุณภาพด้านบุคคลกร ส่งผลต่อความพึงพอใจของลูกค้า เทสโก้ โลตัส เอ็กซ์เพรส ในกรุงเทพมหานคร

2) ควรมีการสัมภาษณ์เชิงลึกกับลูกค้าที่เกี่ยวข้องควบคู่ไปกบการแจกแบบสอบถาม เพื่อให้ทราบถึงความต้องการด้านอื่น ๆ เพื่อให้ได้ข้อมูลมากที่สุดและเกิดประโยชน์สูงสุด ในการนำข้อมูลไปพัฒนาธุรกิจและทำให้ผู้ประกอบการเข้าใจถึงความการของลูกค้าต่อไป

11. เอกสารอ้างอิง

กรวรรณ ธรฤทธิ์. (2557). **การเลือกใช้บริการร้านสะดวกซื้อของประชาชนใน อำเภอเวียงสระ จังหวัดสุราษฎร์ธานี.** วิทยานิพนธ์, บริหารธุรกิจบัณฑิต, มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี.

เกศรา จันทร์จรัสสุข. (2555). **ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการซื้อสินค้าและบริการในห้างเทสโก้ โลตัส ของผู้บริโภคใน กรุงเทพมหานคร**. สารนิพนธ์, บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรต.

คำนายอภิปรัชญาสกุล. (2558). **พฤติกรรมผู้บริโภค.** กรุงเทพฯ: บริษัท ดวงกมลสมัย จำกัด.

ฉัตยาพร เสมอใจ. (2550). **พฤติกรรมผู้บริโภค.** กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดยูเคชั่น.

ฉัตยาพร เสมอใจ. (2551). **การจัดการและการตลาดบริการ (Service Marketing and Management)**. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดยูเคชั่น.

ชูชัย สมิทธิไกร. (2554). **พฤติกรรมผู้บริโภค.** กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ดวงกมล ศรีอมรชัย. (2556) **แนวทางการส่งเสริมการขายที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อสินค้าของผู้บริโภค ที่เซเว่นอิเลฟเว่น ในเขตกรุงเทพมหานคร**. งานวิจัย .ปทุมธานี: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยรังสิต.

ธรรมรัตน์ ดีเจริญวิรุท. (2552). **ปัจจัยทางการตลาดที่มีผลต่อการตัดสินใจใช้บริการร้านเซเว่นอีเลฟเว่น ในจังหวัดสิงห์บุรี**. งานวิจัย .ลพบุรี: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี.

นพจกรณ์ สายะโสภณ. (2561). **กลุ่มอ้างอิงและรูปแบบการดำเนินชีวิตที่ส่งผลต่อรูปแบบการตัดสินใจซื้อเครื่องแต่งกายแนวสปอร์ตของผู้บริโภคกลุ่มเจเนอเรชั่นวายในเขตกรุงเทพมหานคร**. มหาวิทยาลัยรังสิต.

โพสต์ทูเดย์. (2562) **ร้านสะดวกซื้อมาแรงคาด 3 ปีแซงไฮเปอร์**. ค้นเมื่อ 27 มีนาคม 2562 จาก https://www.posttoday.com/market/news/545707

วิภาวัส อิสราพานิช (2554). **อิทธิพลของกลุ่มอ้างอิงต่อพฤติกรรมการบริโภคเสื้อผ้าแฟชั่นของวัยเด็กตอนปลาย**. สาขาวิชานิเทศศาสตร์ คณะนิเทศศาสตร์ จุฬาลงกรณ์ลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ศิริวรรณ เสรีรัตน์ และคณะ (2550). **พฤติกรรมผ้บูริโภค**. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์ บริษัท ธีระฟิลม์และไซเท็ก จำกัด.

ศิริวรรณ เสรีรัตน์ และคณะ. (2552). **การบริหารการตลาดยุคใหม่.** กรุงเทพฯ: บริษัท ธรรมสาร จากัด.

สุปรียา พูลสุวรรณ. (2558). **ส่วนประสมทางการตลาดที่มีผลต่อพฤติกรรมการบริโภคสินค้าเฮ้าส์แบรนด์ของผู้บริโภค ในอำเภอเมือง จังหวัดสงขลา กรณีศึกษา ห้างเทสโก้โลตัส สาขาอำเภอเมือง จังหวัดสงขลา**. สาขาวิชาบริหารธุรกิจ. มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.

สถาบันวิจัยธนาคารกรุงศรี.(2561) **ออนไลน์ ธุรกิจร้านค้าปลีกสมัยใหม่**. ค้นเมื่อ 16 กุมพาพันธ์ 2562 https://www.krungsri.com/bank/getmedia/ece23010-e01f-42ee-a944-264c479bbd46/IO_Modern_Trade_180905_TH_EX.aspx

Bolen William (1988, pp. 132-140) **Marketing management**. California: University of California.

Cochran, W.G. (1977). **Sampling Techniques**. (3rd ed.). New York: John Wiley and Sons Inc.

Engel, J. F., Blackwell, R. D., & Miniard, P. W. (1993, p143). **Consumer Behavior** (7th ed.). Fort Worth: The Dryden Press Inc.

Kotler, P. (2000). **Marketing management** (10th ed.). NJ : Prentice-Hall.

Kotler, P. (2011). **Marketing Management : Analysis Planning Implementation and control**. 13th Edition. New jersey: Prentice Hall International, Inc.

Tyagi, C. L., & Kumar, A. (2004). **Consumer behavior**. New Delhi: Mehra Offset.

Shelly, M. W. **Responding to Social Change**. Pensylvania: Dowden Hutchison & Ross, 1975.

ปัจจัยคุณค่าตราสินค้าและส่วนประสมทางการตลาดที่ส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อสินค้าแบรนด์หลุยส์วิคตองของผู้บริโภคกลุ่มวัยทำงานในเขตกรุงเทพมหานคร

Factors of Brand Value and Marketing Mix Affecting to Purchasing Louis Vuitton Brand of Working Age in Bangkok

นัฏฐิษา พุฒซ้อน[1*] และพัชร์หทัย จารุทวีผลนุกูล[1]

[1]คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยรังสิต
[*]nuttisa.put@gmail.com

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาปัจจัยส่วนบุคคลที่ส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อสินค้าแบรนด์หลุยส์วิคตองของผู้บริโภคกลุ่มวัยทำงานในเขตกรุงเทพมหานคร 2) เพื่อศึกษาปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดที่ส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อสินค้าแบรนด์หลุยส์วิคตองของผู้บริโภคกลุ่มวัยทำงานในเขตกรุงเทพมหานคร และ 3) เพื่อศึกษาปัจจัยคุณค่าตราสินค้าที่ส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อสินค้าแบรนด์หลุยส์วิคตองของผู้บริโภคกลุ่มวัยทำงานในเขตกรุงเทพมหานคร กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในงานวิจัยครั้งนี้ คือ ประชากรวัยทำงานในเขตกรุงเทพมหานคร ซึ่งมีช่วงอายุระหว่าง 15- 60 ปี จำนวน 400 คน ซึ่งได้จากใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างอย่างง่าย เครื่องมือที่ใช้ คือ แบบสอบถามในการเก็บรวบรวมข้อมูล และได้ผลการวัดความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.847 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงอนุมาน ได้แก่ t-Test F-Test และการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis)

ผลการวิจัยพบว่า 1) ปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ ระดับการศึกษาขั้นสูงสุด และรายได้เฉลี่ยต่อเดือนที่แตกต่างกันส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อสินค้าแบรนด์หลุยส์วิคตองของผู้บริโภคกลุ่มวัยทำงานในเขตกรุงเทพมหานครแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 2) ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด ได้แก่ ด้านผลิตภัณฑ์ ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย และด้านส่งเสริมการตลาด ส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อสินค้าแบรนด์หลุยส์วิคตองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และ 3) ปัจจัยคุณค่าตราสินค้า ได้แก่ ด้านตระหนักรู้ ด้านคุณภาพที่ถูกรับรู้ ด้านการเชื่อมโยงตราสินค้า และด้านความภักดีต่อตราสินค้าที่ส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อสินค้าแบรนด์หลุยส์วิคตองของผู้บริโภคกลุ่มวัยทำงานในเขตกรุงเทพมหานครอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

คำสำคัญ: ปัจจัยคุณค่าตราสินค้า ส่วนประสมทางการตลาด การตัดสินใจซื้อ

Abstract

This Independent study aims to 1) To study individual factors influencing the purchase of Louis Vuitton Brand for the working-class adults in Bangkok, 2) To study service marketing factors that affects the purchase of Louis Vuitton Brand for the working-class adults in Bangkok and 3) To study the factors of brand influence that affects the purchase of Louis Vuitton Brand on the working-class adults in Bangkok. The sample size was determined by using the formula with an unknown population proportion and those with a confidence level of at least 95%. The random sampling was used to convenience sampling by drawing lots from 400 random samples. The questionnaire was employed as a tool for data collection. Descriptive Statistics was applied to analyze the frequency, standard deviation and percentage. The hypotheses were tested by t-test, One-way ANOVA, multiple regression and analysis by using the enter method.

The results of this study indicate as follows: 1) In terms of personal factors, the respondents with higher education, a well-paying occupation, difference in income levels and other personal factors that affects the customer's platform with a statistical significance level of 0.05, 2) In terms of marketing mix, product, place, and promotion, studies have shown different personal factors that affects the purchase of Louis Vuitton Brand of working-class adults in Bangkok's platform with a statistical significance level of 0.05, and 3) Considering the brand value, it was found that it had a big brand awareness. The brand influences the quality that is perceived. Good brand awareness, recognized for extraordinary quality, good networking and loyalty remained a vital decision for the purchase of Louis Vuitton Brand with a high satisfaction level of 95%

Keywords: influence of brand, marketing mix, decision making

1. บทนำ

ในปัจจุบันอุตสาหกรรมแฟชั่นถือได้ว่าเป็นหนึ่งในอุตสาหกรรมที่มีความสำคัญต่อระบบเศรษฐกิจ ซึ่งสามารถสร้างรายได้เข้าประเทศจำนวนมาก อุตสาหกรรมนี้เป็นอุตสาหกรรมที่ใช้ทุนมนุษย์เป็นหลัก ในการออกแบบและสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับสินค้า จึงสร้างงานสร้างรายได้ให้กับประชากรในประเทศก่อให้เกิดการจ้างงานรวมกว่า 2.2 ล้านคน (กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม, 2558) จากการเปลี่ยนแปลงของเศรษฐกิจโลกที่กำลังจะเกิดขึ้นทำให้ต้องมีการพัฒนาสินค้าแฟชั่นที่อาศัยการแข่งขันในด้านของความคิดสร้างสรรค์เป็นหลัก (สิ่งทอและเครื่องนุ่งห่ม รองเท้าและเครื่องหนัง อัญมณีและเครื่องประดับ) ขึ้น เพื่อศึกษาศักยภาพและวางแนวทางการพัฒนาอุตสาหกรรมแฟชั่นเชิงสร้างสรรค์ขึ้น โดยเฉพาะปัจจัยที่จะก่อให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ขึ้น ทั้งในเชิงของแนวคิดและระบบการผลิต รวมทั้งเสนอแนะรูปแบบการบูรณาการการพัฒนาเศรษฐกิจเชิงสร้างสรรค์ระหว่างหน่วยงาน องค์กร ทั้งภาครัฐและเอกชน (สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม, 2556) การเลือกซื้อสินค้าอุปโภคประเภทสินค้าแบรนด์เนมได้รับความนิยมอย่างแพร่หลายมาก ซึ่งในสังคมยังมีการแบ่งสถานะทางสังคมจากสถานะทางการเงินที่ดี มีการใช้ชีวิตที่ฟุ่งเฟ้อ และอยากให้ผู้อื่นทราบถึงความมั่งคั่งของตนเอง ด้วยเหตุนี้จึงทำให้ผู้บริโภคหันมาแสวงหาสินค้าแบรนด์เนมเพิ่มมากขึ้น เพื่อตอบสอบความต้องการ เพื่อให้ตัวเองดูดีมากขึ้นสังคม และเกิดทัศนคติที่ดีหลังจากที่ได้ใช้สินค้าไปแล้ว สินค้าแบรนด์เนมยี่ห้อหลุยวิคตองเป็นแบนด์ระดับโลกที่ลูกค้าทั่วโลกยอมรับและนิยมใช้ หลุยวิคตองหรือมีชื่อเต็มว่าหลุยส์วิตตองมาย์ตีเยร์ (มีตัวย่อว่า LV) เป็นบริษัทเครื่องแต่งกายตามสมัยนิยมซึ่งนายหลุยส์ วิตตอง ก่อตั้งขึ้นเมื่อ ค.ศ. 1854 และเป็นเจ้าของยี่ห้อ หลุยส์ วิตตอง (Louis Vuitton) สินค้าทำจากหนังสัตว์ ไปจนถึงสินค้าพร้อมใส่ รองเท้า นาฬิกา เครื่องทองของประดับ แว่นตา และหนังสือ ทั้งนี้ผู้วิจัยอยากทราบว่าทำไม่ผู้บริโภคจึงนิยมใช้แบรนด์หลุยวิคตอง ดังนั้นจึงมีความสนใจที่จะศึกษาในเรื่องความเกี่ยวพันเรื่องแฟชั่น (Fashion Involvement) ซึ่งเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับความสนใจ ความและการให้ความสำคัญในเรื่องของแฟชั่นของผู้บริโภคว่าปัจจัยนี้จะส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อสินค้าแฟชั่นหรือไม่ ดังนั้นผู้วิจัยมีความสนใจที่จะศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยคุณค่าตราสินค้าและส่วนประสมทางการตลาดที่ส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อสินค้าแบรนด์หลุยส์วิคตองของผู้บริโภคกลุ่มวัยทำงานในเขตกรุงเทพมหานคร เนื่องจากทำให้ทราบถึงพฤติกรรมของเลือกซื้อสินค้าของผู้บริโภค และสามารถนำผลการวิจัยมาประยุกต์ใช้กับการวางแผนกลยุทธ์ทางการตลาดให้ดียิ่งขึ้นได้

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาปัจจัยส่วนบุคคลที่ส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อสินค้าแบรนด์หลุยส์วิคตองของผู้บริโภคกลุ่มวัยทำงานในเขตกรุงเทพมหานคร

2. เพื่อศึกษาปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดที่ส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อสินค้าแบรนด์หลุยส์วิคตองของผู้บริโภคกลุ่มวัยทำงานในเขตกรุงเทพมหานคร

3. เพื่อศึกษาปัจจัยคุณค่าตราสินค้าที่ส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อสินค้าแบรนด์หลุยส์วิคตองของผู้บริโภคกลุ่มวัยทำงานในเขตกรุงเทพมหานคร

3. สมมติฐานการวิจัย

1. ปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ สถานภาพ ระดับการศึกษา อาชีพ และรายได้ต่อเดือนที่แต่งต่างกันส่งผลต่อการซื้อสินค้าแบรนด์หลุยส์วิคตองของผู้บริโภคกลุ่มวัยทำงานในเขตกรุงเทพมหานคร

2. ปัจจัยทางส่วนประสมทางการตลาด ได้แก่ ด้านผลิตภัณฑ์ ด้านราคา ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย ด้านส่งเสริมการตลาดที่ส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อสินค้า แบรนด์หลุยส์วิคตองของผู้บริโภคกลุ่มวัยทำงานในเขตกรุงเทพมหานคร

3. ปัจจัยคุณค่าตราสินค้า ได้แก่ ด้านตระหนักรู้ ด้านคุณภาพที่ถูกรับรู้ ด้านการเชื่อมโยงตราสินค้า และด้านความภักดีกับตราสินค้าที่ส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อสินค้าแบรนด์หลุยส์วิคตองของผู้บริโภคกลุ่มวัยทำงานในเขตกรุงเทพมหานคร

4. ขอบเขตของการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างลูกค้าที่เคยใช้ผลิตภัณฑ์หรือจะกำลังจะใช้สินค้าแบรนด์หลุยส์วิคตองโดยเป็นผู้บริโภคกลุ่มวัยทำงานในเขตกรุงเทพมหานครโดยเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 400 คน ผู้วิจัยเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบไม่อาศัยความน่าจะเป็น Non-probability Sampling) โดยการเลือกวิธีการสุ่มแบบสะดวก (Convenience sampling) ช่วงเวลาตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2562 ถึงเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2562 เป็นระยะเวลาทั้งหมด 5 เดือน

5. กรอบแนวการวิจัย



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

6. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ผลวิจัยนี้ทำให้ทราบถึงความต้องการของผู้บริโภคที่มีผลต่อการซื้อสินค้าแบรนด์หลุยส์วิคตอง เพื่อนำไปปรับปรุงการตลาดและนำไปปรับปรุงกลยุทธ์ให้สอดคล้องกับการตัดสินใจซื้อของผู้บริโภค

2. ผลวิจัยนี้มีประโยชน์ใช้เป็นแนวทางในการปรับกลยุทธ์ส่วนประสมทางการตลาดเพื่อสร้างความแตกต่างทางการค้า

3. ผลวิจัยนี้ทำให้ผู้ที่ต้องการศึกษาคุณค่าตราสินค้าสามารถใช้เป็นแนวทางให้กับงานวิจัยที่เกี่ยวข้องและเป็นประโยชน์ต่อการศึกษาต่อไป

7. แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

7.1 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับลักษณะส่วนบุคคล

พรทิพย์ วรกิจโภคาทร (2550) ได้กล่าวว่า บุคคลแตกต่างกันไปโดยความแตกต่างทางลักษณะส่วนบุคคลดังนี้

1) อายุ (Age) การจูงใจผู้ที่มีอายุต่างกันให้เชื่อฟังหรือเปลี่ยนทัศนคติ หรือพฤติกรรมนั้นมีความยากง่ายแตกต่างกันไป ผู้ที่มีอายุมากจะเชื่อฟังหรือเปลี่ยนทัศนคติหรือเปลี่ยนพฤติกรรมก็ยิ่งยากด้วยการวิจัยโดย ซี.เมเบิล (C. Maple) และไอแอล เจนิส และดีไรฟ์ (I.L. Janis and D. Rife) ได้ ทำการวิจัยและได้ผลสรุปว่า การชักจูงหรือโน้มน้าวจิตใจของคน จะมีความยากขึ้นตามอายุของคนที่เพิ่มขึ้นนอกจากนี้อายุยังมีความสัมพันธ์กับข่าวสารและการสื่อสารด้วย เช่น ภาษาที่จะใช้ในคนที่มีวัยต่างกันก็ต้องใช้ภาษาต่างกัน โดยจะพบว่าภาษาใหม่ ๆ แปลก ๆ จะเกิดกับคนในวัยหนุ่มสาว มากกว่าเกิดกับคนสูงวัย เป็นต้น

2) เพศ (Sex) มีงานวิจัยหลายฉบับที่ได้ทำการพิสูจน์ว่า คุณลักษณะบางประการของเพศชาย และเพศหญิงที่ต่างกันจะส่งผลต่อการสื่อสารที่แตกต่างกัน เช่น การวิจัยเกี่ยวกับการชมภาพยนตร์ โทรทัศน์ของเด็กวัยรุ่นพบว่าเด็กวัยรุ่นชายสนใจชมภาพยนตร์สงครามและจารกรรมมากที่สุด ส่วนเด็ก 13 วัยรุ่นหญิงจะสนใจชมภาพยนตร์วิทยาศาสตร์มากที่สุด แต่ก็มีงานวิจัยหลายฉบับที่พบว่า เพศชายและ เพศหญิง มีการสื่อสารและการรับสื่อไม่แตกต่างกันเลย

3) การศึกษา (Education) เป็นตัวแปรที่สำคัญมากลต่อพฤติกรรมการซื้อสินค้าของผู้บริโภค งานวิจัยหลายฉบับพบว่า ระดับการศึกษาที่แตกต่างกันของผู้บริโภคมีผลต่อการซื้อสินค้าที่แตกต่างกันด้วย

4) ฐานะทางเศรษฐกิจและสังคม (Economic and Social Status) หมายถึง อาชีพ รายได้เฉลี่ย เชื้อชาติ และภูมิหลังทางครอบครัว ปัจจัยทั้งหมดมีอิทธิพลต่อทัศนคติและพฤติกรรมการซื้อของบุคคล ซึ่งมีรายงานวิจัยหลายฉบับ พบว่าระดับฐานะทางเศรษฐกิจและสังคมของมนุษย์จะมีอิทธิพลต่อทัศนคติและพฤติกรรมการซื้อ

Kotler & Keller (2009) ได้กล่าวว่า ลักษณะส่วนบุคคลไว้ว่าเป็นปัจจัยส่วนบุคคลที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมผู้บริโภค การตัดสินใจของผู้ซื้อได้รับอิทธิพลจากลักษณะส่วนบุคคลทางด้านต่าง ๆ

จากการทบทวนแนวคิดและความหมายของนักวิชาการข้างต้นที่ได้เสนอความหมายของลักษณะส่วนบุคคล ผู้วิจัยสามารถสรุปได้ว่า ลักษณะส่วนบุคคล หมายถึง ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผู้บริโภคซึ่งมีองค์ประกอบที่สำคัญอันได้แก่ เพศ อายุ เชื้อชาติ สถานภาพ อาชีพ รายได้เฉลี่ยต่อเดือนหรือแม้กระทั่งศาสนา และภาษา เป็นต้น ล้วนเป็นลักษณะที่สำคัญ และเป็นสถิติที่ใช้ในการชี้วัดได้ซึ่งจะช่วยในการกำหนดตลาดเป้าหมายได้

7.2 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับคุณค่าของตราสินค้า

ท่ามกลางสภาพการแข่งขันทางธุรกิจที่รุนแรงในปัจจุบัน ปัจจัยหนึ่งที่มีความสำคัญต่อการ รับรู้ถึงความแตกต่างของผลิตภัณฑ์สำหรับผู้บริโภคก็คือ ตราสินค้า เนื่องจากตราสินค้าไม่ได้เป็นเพียงแค่สัญลักษณ์แทนตัวผลิตภัณฑ์หรือเป็นเพียงแค่เครื่องหมายการค้าเท่านั้น สำหรับผู้บริโภคแล้ว ตราสินค้ายังมีผลต่อทัศนคติความไว้วางใจในการเลือกบริโภคสินค้าภายใต้ตราสินค้าใดสินค้าหนึ่ง เอกลักษณ์ของตราสินค้าที่ไม่สามารถพบได้ ในตราสินค้าอื่นจะทำให้ผู้บริโภคเกิดความภักดีต่อตราสินค้านั้น ๆ ตราสินค้าหรือแบรนด์เป็นองค์ประกอบหนึ่งของผลิตภัณฑ์ที่มีความสำคัญอย่างยิ่ง ในการสร้างการจดจำให้แก่ผู้บริโภคจนนำไปสู่การเลือกซื้อและพัฒนาเป็นความภักดีของผู้บริโภคสำหรับนักการตลาดแล้ว การพัฒนาแบรนด์หรือทำให้ตราสินค้ามีความโดดเด่นเหนือคู่แข่งได้นับเป็นการสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับผลิตภัณฑ์และองค์กรเกิดเป็นความชัดเจน เนื่องจากแบรนด์สิ่งที่คู่แข่งไม่สามารถลอกเลียนแบบได้

เสรี วงษ์มณฑา (2550) ได้ให้ความหมายไว้ว่า คุณค่าตราสินค้า คือ การที่ตราสินค้าของบริษัทให้มุมมองเชิงบวกในสายตาของผู้บริโภค นักการตลาดจะตองพยายามสร้างคุณค่าตราสินค้าให้มากที่สุดเท่าที่จะมากได้ กล่าวคือ การที่คนมีความรู้เกี่ยวกับตราสินค้าจะมีผลต่อการสร้างความแตกต่างให้ตราสินค้าและมีผลก่อนให้เกิดพฤติกรรมของตราสินค้านั้น คุณค่าตราสินค้าจะเกิดขึ้นก็ต่อเมื่อผู้บริโภคคุ้นเคยกับตราสินค้ามีความรูสึกที่ดีต่อตราสินค้าอย่างมั่นคงจดจำตราสินค้านั้นได้ด้วยคุณลักษณะที่ไม่เข้ากับตราสินค้าอื่น โดยได้กล่าวไว้ว่าตราสินค้าควรมีลักษณะดังต่อไปนี้

1) ตราสินค้าต้องมีบุคลิกภาพที่ยั่งยืน ซึ่งประกอบด้วยคุณค่าทางกายภาพ คุณด้านประโยชน์ใช้สอยและคุณค่าด้านจิตวิทยารวมกัน

2) ผู้บริโภคตัดสินใจซื้อสินค้า เมื่อมีความรู้ที่ถูกต้องและมีความพึงพอใจต่อตราสินค้า

3) ผลิตภัณฑ์ คือ สิ่งที่สร้างขึ้นในโรงงาน แต่คุณค่าตราสินค้าเป็นภาพลักษณ์ที่ผู้บริโภครับรู้

4) การลอกเลียนแบบผลิตภัณฑ์นั้นเกิดขึ้นได้ แต่คุณค่าตราสินค้า เป็นสิ่งที่ไม่สามารถลอกเลียนแบบได้เนื่องจากคุณค่าตราสินค้าเป็นเอกลักษณ์ที่อยู่ภายในความนึกคิดของผู้บริโภค การที่ ผู้บริโภคซื้อผลิตภัณฑ์ชนิดใดโดยพิจารณาจากตราสินค้าที่หลากหลาย นั่นหมายความว่า ในใจของ ผู้บริโภคตราสินค้านั้นมีความแตกต่างจากตราสินค้าอื่น

Aaker (1996) ได้กล่าวถึง คุณค่าตราสินค้า นั้นสามารถแบ่งได้ดังนี้ 1) การตระหนักถึงตราสินค้า (Brand awareness) การที่ผู้บริโภคสามารถจดจำหรือระลึกถึงตราสินค้าประเภทใดประเภทหนึ่งได้ 2) ความเชื่อมโยงต่อตราสินค้า (Brand association) เป็นสิ่งที่ทำให้ผู้บริโภคสามารถเข้าถึงและเกิดการจดจำตัวตราสินค้าได้ โดยเฉพาะการรับรู้ถึงเอกลักษณ์ของตราสินค้าซึ่งผู้บริโภคจะเชื่อมโยงสิ่งต่าง ๆ ของตราสินค้าเข้ากับความทรงจำของผู้บริโภค 3) การรับรู้คุณภาพของตราสินค้า (Brand perceived quality) การที่ผู้บริโภครับรู้ถึงคุณภาพโดยรวมสินค้า หรือคุณภาพที่เหนือกว่าตราสินค้าอื่น 4) ความภักดีต่อตราสินค้า (Brand loyalty) เป็นสิ่งที่แสดงถึงความยึดมั่นที่ผู้บริโภคมีต่อตราสินค้า ดังนั้นในการสร้างคุณค่าตราสินค้าจะมีความสำคัญเป็นอย่างมาก ทำให้ตราสินค้าแตกต่างจากสินค้าอื่นๆ และมีการเชื่อมโยงตราสินค้ากับความทรงจำของผู้บริโภค ทำให้ผู้บริโภคเกิดความคุ้นเคย เกิดความไว้วางใจ อีกทั้งยังช่วยสร้างคุณค่าให้กับตราสินค้า นำไปสู่การเกิดความภักดีต่อตราสินค้าของผู้บริโภค ซึ่งเป็นส่วนทำให้บริษัทสามารถลดต้นทุนทางการตลาด ดึงดูดผู้บริโภคทำให้เกิดการซื้อซ้ำ อีกทั้งยังช่วยปกป้องการถูกคุกคามจากคู่แข่ง

หลังผู้วิจัยได้ศึกษา คุณค่าตราสินค้าจากการทบทวนแนวคิดของนักวิชาการข้างต้นที่ให้ความหมายไว้ ผู้วิจัยสามารถสรุปได้ว่า คุณค่าตราสินค้าหมายถึง การสร้างตราสินค้าโลโก้ให้เป็นที่จดจำ การรับรู้ถึงเอกลักษณ์ของตราสินค้าและคุณค่าในใจและสร้างชื่อให้ผู้บริโภครู้จัก รวมถึงการให้ความสำคัญกับคุณภาพของผลิตภัณฑ์ จึงจะสามารถส่งผลทำให้ลูกค้าเกิดความพึงพอใจและเกิดการตัดสินใจซื้อถึงแม่ว่าสินค้าจะมีราคาที่สูงขึ้นก็ตาม

7.3 แนวคิดและทฤษฎีการตัดสินใจซื้อ

Kotler (2000) กล่าวว่า การตัดสินใจของผู้บริโภคเกิดจากปัจจัยภายใน คือแรงจูงใจ การรับรู้ การเรียนรู้ บุคลิกภาพและทัศนคติซึ่งจะแสดงให้เห็นถึงความต้องการ และตระหนักว่ามีสินค้าให้เลือกมากมาย กิจกรรมที่มีผู้บริโภคเข้ามาเกี่ยวข้องสัมพันธ์กับข้อมูลที่มีอยู่ หรือข้อมูลที่ฝ่ายผู้ผลิตให้มาและสุดท้ายคือการประเมินค่าของทางเลือกเหล่านั้น

Schiffman & Kanuk (1994) กล่าวว่า กระบวนการตัดสินใจซื้อของผู้บริโภค คือกระบวนการในการเลือกซื้อสินค้าจากทางเลือกที่มีตั้งแต่สองทางเลือกขึ้นไป โดยผู้บริโภคจะพิจารณา ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการตัดสินใจ ทั้งด้านจิตใจ (ความรู้สึกนึกคิด) และพฤติกรรมทางกายภาพ การซื้อเป็นกิจกรรมทั้งทางด้านจิตใจและกายภาพซึ่งเกิดขึ้นในช่วงระยะเวลาหนึ่ง ทั้งส่งกิจกรรมนี้ทำให้เกิดการซื้อ และเกิดพฤติกรรมการซื้อตามบุคคลอื่น

สรุปได้ว่า การตัดสินใจ หมายถึง การเลือกและเปรียบเทียบสิ่งที่ต้องการจากทางเลือกมากมายโดยนำมาพิจารณาด้วยเหตุผล เพื่อให้ได้สิ่งที่จะทำให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่ต้องการ หรือคาดหวังเอาไว้

Schiffman & Kanuk (1994 อ้างใน ศิรินทร์ ชิ้งสุนทร, 2542) กระบวนการตัดสินใจซื้อมีองค์ประกอบสำคัญ 3 ประการ ได้แก่

1. ปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อของผู้บริโภค (Input) คือปัจจัยภายนอก (External Influences) ซึ่งคือข้อมูลเกี่ยวกับสินค้านั้น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับค่านิยม ทัศนคติ และพฤติกรรม ปัจจัยที่เข้ามาในระบบตัดสินใจมีผลต่อพฤติกรรมการบริโภคของแต่ละบุคคล โดยปัจจัยนี้มาจาก 2 แหล่ง คือ

1.1 ปัจจัยทางการตลาด (Marketing Input) อิทธิพลจากสินค้าและบริการที่ซึ่งคือ กิจกรรมที่เกิดส่วนผสมทางการตลาดที่บริษัทต้องการสร้างการรับรู้ให้กับผู้บริโภคและชักจูงให้ ผู้บริโภคซื้อและใช้สินค้าที่ผลิตจากบริษัทนั้น ๆ กลยุทธ์จากส่วนผสมทางการตลาด ได้แก่

1.1.1 ตัวสินค้า รวมถึง หีบห่อ ขนาด และการรับประกันคุณภาพ

1.1.2 การประชาสัมพันธ์โดยโฆษณาทางสื่อมวลชน การขายโดยพนักงานขาย และการประชาสัมพันธ์ต่างๆ

1.1.3 นโยบายด้านราคา

1.1.4 การเลือกช่องทางการจัดจำหน่ายจากผู้ผลิตส่งไปสู่ผู้บริโภค

1.2 ปัจจัยทางสังคมวัฒนธรรม (Socio-Cultural Input) เป็นอิทธิพลที่ไม่เกี่ยวข้องกับธุรกิจการค้า เช่น การบอกต่อจากเพื่อน บทความในหนังสือพิมพ์ อิทธิพลจากครอบครัวในการใช้เครื่องอุปโภคหรือบริการ หรือ บทความ และการได้รับอิทธิพลจากชนชั้นทางสังคมซึ่งเป็นส่วนสำคัญในการที่ผู้บริโภคที่จะประเมินค่าของสินค้าว่าเป็นอย่างไร

2. กระบวนการตัดสินใจซื้อของบริโภค (Process) คือ ขั้นตอนในการตัดสินใจของผู้บริโภค (Consumer Decision Making) ประกอบด้วยปัจจัยภายใน ได้แก่ แรงจูงใจ การรับรู้ การเรียนรู้ บุคลิกภาพ และทัศนคติที่สะท้อนถึงความต้องการ และการรับรู้ว่ามีสินค้าให้เลือกหลากหลาย รวมไป ถึงกิจกรรมที่ผู้บริโภคเข้ามาเกี่ยวข้องสัมพันธ์กับข้อมูลที่มีอยู่หรือข้อมูลที่ผู้ผลิตสร้างการรับรู้ให้แก่ ผู้บริโภคและขั้นสุดท้ายคือทำการประเมินค่าทางเลือกนั้นๆ

3. กระบวนการตัดสินใจ (The Act of Making Decision) ก่อนผู้บริโภคจะตัดสินใจซื้อมีขั้นตอนที่เกิดขึ้น 3 ขั้นตอน ดังนี้

3.1 การตระหนักในความต้องการของผู้บริโภค (Need Recognition) Engel, Blackwell & Miniard (1993 อ้างใน ศิริวรรณ เสรีรัตน์, 2552) อธิบายว่าขั้นแรกของกระบวนการตัดสินใจ คือ การรับรู้ถึงความแตกต่างของสิ่งที่ต้องการและสิ่งที่มีอยู่ซึ่งสามารถกระตุ้น ทำให้เกิดกระบวนการตัดสินใจและการรับรู้นี้จะเกิดขึ้นต่อเมื่อผู้บริโภคมีปัญหาใน 2 ลักษณะ คือ

3.1.1 มีปัญหากับสินค้าที่เคยใช้อยู่ซึ่งผู้บริโภคไม่พอใจในสินค้านั้นอีกต่อไป

3.1.2 มีความต้องการสินค้าใหม่ เพื่อตอบสนองความต้องการที่เกิดขึ้นอยู่โดยสินค้าใหม่เป็นสิ่งที่ทำให้เกิดกระบวนการตัดสินใจตามมา

3.2 การหาข้อมูลก่อนตัดสินใจ (Pre-Purchase Search) ผู้บริโภคจะเริ่มหาข้อมูลเมื่อ ตระหนักถึงความจำเป็นนี้ผู้บริโภคจะหาข้อมูลจากที่ต่าง ๆ เช่นจากประสบการณ์ และ ความจำเป็นเกี่ยวกับสินค้าที่เคยรับรู้ ซึ่งข้อมูลเหล่านี้ คือ ข้อมูลภายใน ซึ่งถ้ามีข้อมูลภายในมาก ข้อมูลภายนอกก็จะส่งผลน้อยลง แต่ถ้าผู้บริโภคไม่เคยรู้จักสินค้ามาก่อนเลยการหาข้อมูลจะจากสิ่งแวดล้อมรอบตัวที่มีความสัมพันธ์กับสินค้านั้น ๆ ระดับความเสี่ยงจะมีผลต่อขั้นตอนนี้ คือ ถ้ามีความเสี่ยงสูงผู้บริโภคจะหาข้อมูลและการประเมินหลายขั้นตอน แต่ถ้าความเสี่ยงต่ำการหาข้อมูลและการประเมินทางเลือกจะไม่ซับซ้อนนัก

3.3 ผลจากกระบวนการตัดสินใจซื้อของผู้บริโภค (Output) เป็นขั้นสุดท้ายของกระบวนการตัดสินใจหลังจากผ่านขั้นตอนต่าง ๆ ผู้บริโภคจะตัดสินใจซื้อสินค้าที่เป็นที่ต้องการมากที่สุดจากหลายๆ ทางเลือก

สรุปได้ว่าในการตัดสินใจของผู้ซื้อ เป็นการนำหลักเกณฑ์หรือเครื่องมือต่าง ๆ เข้ามาช่วยใน การการตัดสินใจเพื่อทำให้ ผู้ตัดสินใจมีโอกาสผิดพลาดน้อยลงหรือการตัดสินใจได้ถูกต้องมากขึ้น การ ตัดสินใจที่จะมีขึ้นภายใต้สถานการณ์ต่าง ๆ ที่สามารถทำการประเมินได้ และใช้กฎเกณฑ์หรือเครื่องมือ ดังกล่าวพิจารณาทางเลือกที่ดีที่สุดในการตัดสินใจ

7.4 แนวคิดและทฤษฎีส่วนประสมทางการตลาด

ส่วนประสมทางการตลาด (Marketing Mix หรือ4Ps) หมายถึง เป็นกลุ่มเครื่องมือทาง การตลาดที่สามารถควบคุมได้ ซึ่งเป็นเครื่องมือที่นักการตลาดนิยมใช้ เพื่อตอบสนองความต้องการแก่ ลูกค้ากลุ่มเป้าหมาย โดยส่วนประสมทางการตลาดถูกใช้เพื่อท าให้เกิดอิทธิผลที่โน้มน้าวความต้องการ ของผลิตภัณฑ์นั้น ๆ ซึ่งประกอบไปด้วย 4 กลุ่มใหญ่ๆ ได้แก่ ผลิตภัณฑ์ (Product), ราคา (Price), สถานที่ (Place) และการส่งเสริมทางการตลาด (Promotion) (Kotler, 2000, p. 14)

ด้านผลิตภัณฑ์ (Product)

ผลิตภัณฑ์ (Product) หมายถึง สิ่งที่เสนอขายโดยธุรกิจ เพื่อตอบสนองความจำเป็นหรือความต้องการของลูกค้าให้เกิดความพึงพอใจ ประกอบด้วยสิ่งที่สัมผัสได้และสัมผัสไม่ได้ เช่น บรรจุภัณฑ์สีราคา คุณภาพ ตราสินค้า บริการและชื่อเสียงของผู้ขาย ผลิตภัณฑ์อาจจะเป็นสินค้าบริการสถานที่บุคคล หรือความคิด (Etzel, Walker, & Stanton, 2001, p. 9) ผลิตภัณฑ์ต้องมีอรรถประโยชน์ (Utility) มีคุณค่า (Value) ในสายตาของลูกค้า จึงจะมีผลทำให้ผลิตภัณฑ์สามารถขายได้ การกำหนดกลยุทธ์ด้านผลิตภัณฑ์ต้องพยายามคำนึงถึงปัจจัย ดังต่อไปนี้

1. ความแตกต่างของผลิตภัณฑ์ (Product Differentiation) หรือความแตกต่าง ทางการแข่งขัน (Competitive Differentiation) จะมีอิทธิผลต่อการตัดสินใจซื้อของผู้บริโภคเป็นอันดับแรก
2. องค์ประกอบ (คุณสมบัติ) ของผลิตภัณฑ์ (Product Component) เป็นคุณสมบัติพื้นฐานของผลิตภัณฑ์นั้นๆ
3. การกำหนดตำแหน่งผลิตภัณฑ์ (Product Positioning) เป็นการออกแบบผลิตภัณฑ์ของบริษัท เพื่อแสดงตำแหน่งที่แตกต่างและมีคุณค่าในจิตใจของลูกค้าเป้าหมาย
4. การพัฒนาผลิตภัณฑ์(Product Development) เพื่อให้ผลิตภัณฑ์มีลักษณะ ใหม่และปรับปรุงให้ดีขึ้น (New and Improved) ซึ่งต้องคำนึงถึงความสามารถในการตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้ดียิ่งขึ้น
5. กลยุทธ์เกี่ยวกับส่วนประสมผลิตภัณฑ์ (Product Mix) และสายผลิตภัณฑ์ (Product Line)

ด้านราคา (Price)

ราคา (Price) หมายถึง จำนวนเงินหรือสิ่งอื่น ๆ ที่มีความจำเป็นต้องจ่ายเพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์ (Etzel, Walker, & Stanton, 2001, p. 7) ผู้บริโภคจะเปรียบเทียบระหว่างคุณค่า (Value) ของผลิตภัณฑ์กับราคา (Price) ของผลิตภัณฑ์นั้นถ้าคุณค่าสูงกว่าราคาผู้บริโภคก็จะตัดสินใจซื้อดังนั้นผู้กำหนดกลยุทธ์ด้านราคาต้องคำนึงถึง รายละเอียดดังต่อไปนี้

1. คุณค่าที่รับรู้(Perceived Value)
2. ต้นทุนสินค้าและค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้อง
3. การแข่งขัน

ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย (Place)

ช่องทางการจัดจำหน่าย (Place) หมายถึง โครงสร้างของช่องทางที่สถาบันกิจกรรมใช้ เพื่อเคลื่อนย้ายผลิตภัณฑ์ และบริการจากองค์การไปยังที่หมายซึ่งมีกระบวนการประกอบไปด้วย การขนส่ง การคลังสินค้า และ การเก็บรักษาสินค้าคงคลังการจัดจำหน่ายประกอบไปด้วย 2 ส่วน ดังนี้

1. ช่องทางการจัดจำหน่าย (Channel of Distribution , Distribution Channel หรือ Marketing Channel) (Etzel, Walker, & Stanton, 2001, p. 3) หมายถึง กลุ่มของบุคคลหรือธุรกิจที่มีความเกี่ยวข้องกับการเคลื่อนย้ายกรรมสิทธิ์ในผลิตภัณฑ์ หรือเป็นการเคลื่อนย้ายผลิตภัณฑ์จากผู้ผลิตไปยังผู้บริโภคหรือผู้ใช้ทางธุรกิจ

2. การกระจายตัวสินค้าหรือการสนับสนุนการกระจายตัวสินค้าสู่ตลาด (Physical Distribution หรือ Market logistics) หมายถึง งานที่เกี่ยวข้องกับการวางแผน การปฏิบัติการตามแผน และการควบคุมการเคลื่อนย้ายวัตถุดิบ ปัจจัยการผลิต และสินค้าสำเร็จรูป จากจุดเริ่มต้นไปยังจุดสุดท้ายในการบริโภคเพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้าโดยมุ่งหวังกำไร (Kotler& Armstrong, 2003, p. 5)

ด้านการส่งเสริมการตลาด (Promotion)

เป็นเครื่องมือการสื่อสารเพื่อสร้างความพึงพอใจต่อตราสินค้าหรือบริการ ความคิด หรือต่อบุคคล โดยใช้เพื่อจูงใจ (Persuade) ให้เกิดความต้องการเพื่อเตือนความทรงจำ (Remind) ในผลิตภัณฑ์โดยคาดว่าจะมีอิทธิพลต่อความรู้สึก ความเชื่อ และพฤติกรรมการซื้อ (Etzel, Walker, & Stanton, 2001, p. 10) เครื่องมือในการติดต่อสื่อสารมีหลายประการ องค์การ อาจใช้หนึ่งหรือหลายเครื่องมือก็ได้ ซึ่งต้องใช้หลักการเลือกใช้เครื่องมือการสื่อสารการตลาดแบบประสมประสานกัน (Integrated Marketing Communication หรือ IMC) โดยพิจารณาถึงความเหมาะสมกับลูกค้าและผลิตภัณฑ์คู่แข่งขัน เครื่องมือการส่งเสริมการตลาดที่สำคัญมีดังนี้

1. การโฆษณา (Advertising)
2. การขายโดยใช้พนักงานขาย (Personal Selling)
3. การส่งเสริมการขาย (Sales Promotion)
4. การให้ข่าวและการประชาสัมพันธ์(Publicity and Public Relations หรือPR)
5. การตลาดทางตรง (Direct Marketing หรือ Direct Response Marketing)

8. ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) โดยใช้วิธีแบบการสำรวจ (Survey Research) ประชากรที่ใช้ในงานวิจัยครั้งนี้ คือกลุ่มตัวอย่างลูกค้าที่เคยใช้ผลิตภัณฑ์หรือจะกำลังจะใช้สินค้าแบรนด์หลุยส์วิคตองโดยเป็นผู้บริโภคกลุ่มวัยทำงานในเขตกรุงเทพมหานครโดยเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 400 คน ซึ่งผู้วิจัยไม่สามารถหาจำนวนของประชากรที่แน่นอนจากแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือได้ จึงให้สูตร Cochran ในการคำนวณหากลุ่มตัวอย่างประชากร (Cochran, 1997) ผู้วิจัยเก็บข้อมูลกลุ่มตัวอย่างจำนวน 400 คน ใช้วิธีการสุ่มแบบสะดวก (Convenience sampling) โดยใช้แบบสอบถาม (Questionnaire) เป็นเครื่องใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล เกณฑ์การให้คะแนน แบบ Likert Scale 5 ระดับ การทดสอบความเชื่อมั่นด้วยครอนบาค (Cronbach’s Alpha) โดยรวม มีค่าตั้งแต่ 0.70 ขึ้นไป ซึ่งถือว่าแบบสอบถามมีความน่าเชื่อถือ การวิเคราะห์สถิติเชิงพรรณนา โดยใช้ แจกแจงความถี่ (Frequency) ค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน (Standard Deviation) และการวิเคราะห์สถิติเชิงอนุมาน ได้แก่ Independent Sample t-Test และ One-Way ANOVA และ Multiple Regression Analysis โดยวิธี Enter 2 ครั้งโดยมี นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

9. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวน 257 คน (ร้อยละ 64.20) มีสถานภาพโสด จำนวน 220 คน (ร้อยละ 55.00) มีอายุ 26-35 ปี จำนวน 231 คน (ร้อยละ 57.80) มีอาชีพพนักงาน /

ลูกจ้างเอกชน จำนวน 189 คน (ร้อยละ 47.20) มีระดับการศึกษาปริญญาตรีหรือเทียบเท่า จำนวน 256 คน (ร้อยละ 64.00) และมีรายได้เฉลี่ยต่อเดือน 20,001 – 40,000 บาท จำนวน 178 คน (ร้อยละ 44.50) มีความคิดเห็นต่อปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 4.06) การศึกษาปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ สถานภาพ อายุ อาชีพ ระดับการศึกษา และรายได้ต่อเดือนที่แต่งต่างกันส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อสินค้าแบรนด์หลุยส์วิคตองของผู้บริโภคกลุ่มวัยทำงานในเขตกรุงเทพมหานครแตกต่างกันมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตารางที่ 1 ผลการทดสอบสมมติฐานส่วนประสมทางการตลาดที่ส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อสินค้าแบรนด์หลุยส์วิคตองของผู้บริโภคกลุ่มวัยทำงานในเขตกรุงเทพมหานคร ครั้งที่ 2

ปัจจัยทางส่วนประสมทางการตลาด	b	Std. Error	B	t	Sig.	Tolerance	VIF
Constant	1.372	0.234		6.590	0.000*		
ด้านผลิตภัณฑ์ (X_1)	0.369	0.073	0.271	5.046	0.000*	0.529	1.889
ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย (X_3)	0.200	0.075	0.159	2.667	0.008*	0.431	2.321
ด้านการส่งเสริมการตลาด (X_4)	0.298	0.050	0.306	5.979	0.000*	0.582	1.717
R = 0.630 R2 = 0.397 Adj.R2 = 0.392 SEE = 0.57541 F = 86.906 Sig. = 0.000*							
*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05							

จากตารางที่ 1 พบว่า ส่วนประสมทางการตลาดที่ส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อสินค้าแบรนด์หลุยส์วิคตองของผู้บริโภคกลุ่มวัยทำงานในเขตกรุงเทพมหานคร ได้แก่ ด้านผลิตภัณฑ์ ด้านการส่งเสริมการตลาด และด้านช่องทางการจัดจำหน่าย ส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อสินค้าแบรนด์หลุยส์วิคตองของผู้บริโภคกลุ่มวัยทำงานในเขตกรุงเทพมหานคร ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 มีค่าสหสัมพันธ์พหุคูณอยู่ในระดับสูง (R=0.630) มีอำนาจพยากรณ์ร้อยละ 39.2 (Adjudted R^2 =0.392) มีค่าการประมาณความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (Std. Error of the Estimate) SEE = 0.57541โดยค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยในแบบคะเนมาตรฐาน (Beta) พบว่า ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด 3 ด้าน ได้แก่ มากที่สุดคือ ด้านส่งเสริมการตลาด (β = 0.306) รองลงมาคือ ด้านผลิตภัณฑ์ (β = 0.271) และน้อยที่สุดด้านช่องทางการจัดจำหน่าย (β = 0.159) โดยสามารถเขียนอยู่ในรูปสมการคะแนนดิบ Y = 1.372 + 0.369(X1) 0.298(X4) + 0.200(X3) และสมการคะแนนมาตรฐาน Zy = 0.306(X4) + 0.271(X1) + 0.159(X3)

ตารางที่ 2 ผลการทดสอบสมมติฐานปัจจัยคุณค่าตราสินค้าที่ส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อสินค้าแบรนด์หลุยส์วิคตองของผู้บริโภคกลุ่มวัยทำงานในเขตกรุงเทพมหานคร ครั้งที่ 2

ปัจจัยคุณค่าตราสินค้า	b	Std. Error	B	t	Sig.	Tolerance	VIF
Constant	1.462	0.174		1.691	0.000*		
ด้านตระหนักรู้ (X_1)	0.172	0.053	0.134	3.278	0.001*	0.520	1.924
ด้านคุณภาพที่ถูกรับรู้ (X_2)	0.204	0.050	0.162	4.075	0.000*	0.545	1.834
ด้านความภักดีต่อตราสินค้า (X_4)	0.534	0.031	0.626	4.325	0.000*	0.661	1.513
R = 0.811 R2 = 0.658 Adj.R2 = 0.656 SEE = 0.43309 F = 102.422 Sig. = 0.000*							
*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05							

จากตารางที่ 2 พบว่า ปัจจัยคุณค่าตราสินค้าที่ส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อสินค้าแบรนด์หลุยส์วิคตองของผู้บริโภคกลุ่มวัยทำงานในเขตกรุงเทพมหานคร ได้แก่ด้านตระหนักรู้ ด้านคุณภาพที่ถูกรับรู้ และด้านความภักดีต่อตราสินค้า ที่ส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อสินค้าแบรนด์หลุยส์วิคตองของผู้บริโภคกลุ่มวัยทำงานในเขตกรุงเทพมหานคร อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 มีค่าสหสัมพันธ์พหุคูณอยู่ในระดับสูง (R=0.812) มีอำนาจพยากรณ์ร้อยละ 65.6 (Adjudted R^2 =0.656) มีค่าการประมาณความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (Std. Error of the Estimate) SEE = 0.43295 โดยค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยในแบบคะเนมาตรฐาน (Beta) พบว่า คุณค่าตราสินค้า 3 ด้าน ได้แก่ มากที่สุดคือ ด้านความภักดีต่อตราสินค้า (β = 0.626) รองลงมาคือ ด้านคุณภาพที่ถูกรับรู้ (β = 0.162) และน้อยที่สุดด้านตระหนักรู้ (β = 0.134) โดยสามารถเขียนอยู่ในรูปสมการคะแนนดิบ Y = 1.462 0.534 (X4) + 0.204 (X2) + 0.172 และสมการคะแนนมาตรฐาน Zy = 0.626 (X4) + 0.162 (X2)+ 0.134 (X1)

10. อภิปรายผล

จากการศึกษาเรื่อง “ปัจจัยคุณค่าตราสินค้าและส่วนประสมทางการตลาดที่ส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อสินค้าแบรนด์หลุยส์วิคตองของผู้บริโภคกลุ่มวัยทำงานในเขตกรุงเทพมหานคร” สามารถอภิปรายผลได้ ดังนี้

1. ปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ สถานภาพ อายุ อาชีพ ระดับการศึกษา และรายได้ต่อเดือนที่แต่งต่างกันส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อสินค้าแบรนด์หลุยส์วิคตองของผู้บริโภคกลุ่มวัยทำงานในเขตกรุงเทพมหานครแตกต่างกัน ผลการทดสอบสมมติฐานพบว่า ระดับการศึกษาขั้นสูงสุด และรายได้เฉลี่ยต่อเดือนที่แตกต่างกันส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อสินค้าแบรนด์หลุยส์วิคตองของผู้บริโภคกลุ่มวัยทำงานในเขตกรุงเทพมหานครแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 สามารถอภิปรายผลตามค่าน้ำหนักได้ดังนี้

1.1 ปัจจัยส่วนบุคคล ระดับการศึกษาขั้นสูงสุดที่แตกต่างกันส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อสินค้าแบรนด์หลุยส์วิคตองแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะระดับการศึกษาที่แตกต่างกันทำให้มีความต้องการ ความชอบ และความคิดเห็นที่แตกต่างกัน โดยผลการวิเคราะห์รายคู่พบว่าผู้บริโภคในช่วงมีระดับการศึกษาปริญญาตรี หรือเทียบเท่านั้นมีระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับการตัดสินใจซื้อสินค้าแบรนด์หลุยส์วิคตองมากกว่าระดับการศึกษาสูงกว่าปริญญาตรี เนื่องจากประชากรในคนกรุงเทพมหานครมีการจบการศึกษาระดับปริญญาตรีจำนวนมากหลังจากศึกษาจบทำงานและมีรายได้ในระดับที่สามารถซื้อสินค้าแบรนด์ตามความต้องการ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของชนิศา รักษ์แพทย์ (2560) ศึกษาเรื่อง “ปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อสินค้าแฟชั่นผู้หญิงผ่านแอพพลิเคชั่นช้อปปิ้งออนไลน์ของผู้บริโภคที่ใช้งานทวิตเตอร์ในประเทศไทย” พบว่า ปัจจัยส่วนบุคคลด้านระดับการศึกษาสูงสุดที่แตกต่างกันส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อสินค้าแฟชั่นผู้หญิงผ่านแอพพลิเคชั่นช้อปปิ้งออนไลน์ของผู้บริโภคที่ใช้งานทวิตเตอร์ในประเทศไทยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 ไม่ว่าจะเป็นสินค้าแบบใดลูกค้ากลุ่มนี้มีกำลังซื้อผู้ประกอบการให้ความสำคัญลูกค้ากลุ่มนี้และมีการเพิ่มจำนวนอย่างต่อเนื่อง

1.2 ปัจจัยส่วนบุคคล รายได้เฉลี่ยต่อเดือนที่แตกต่างกันส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อสินค้าแบรนด์หลุยส์วิคตองแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะรายได้ที่แตกต่างกันส่งผลต่อทางเลือกในการตัดสินใจซื้อสินค้าแบรนด์หลุยส์วิคตอง โดยผลการวิเคราะห์รายคู่พบว่าผู้บริโภคที่มีรายได้ต่อเดือนระหว่าง 20,001 – 40,000 บาท มีระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับการตัดสินใจซื้อสินค้าแบรนด์หลุยส์วิคตอง ซึ่งผู้บริโภคที่มีรายได้ต่อเดือนระหว่าง 40,001 – 60,000 บาทนั้นมีความสนใจและความต้องการสินค้าแบรนด์เนมที่มีชื่อเสียง คุณภาพและราคาสูงกว่า รายได้ถือเป็นส่วนสำคัญในการประกอบตัดสินใจซื้อของลูกค้าแต่ด้วยแบรนด์สินค้าที่ติดระดับโลกลูกค้าได้มองข้ามส่วนนี้ไปและกลับไปมองถึงตัวผลิตภัณฑ์หากซื้อใช้แล้วคนในสังคมยอมรับ รู้สึกตัวเองมีความมั่นใจ บ้างครั้งลูกค้าก็มองข้ามด้านรายได้ไป ข้อนำเสนอให้ผู้ประกอบมุ่งเน้นไปที่ภาพลักษณ์เพื่อให้ลูกค้าเกิดความพึงพอใจมากที่สุด และสอดคล้องกับงานวิจัยของธนานันท์ โตสัมพันธ์

มงคล (2558) ศึกษาเรื่อง “ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจซื้อเสื้อผ้าแบรนด์ยูนิโคล่ของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล” ผลการวิจัยพบว่า รายได้เฉลี่ยต่อเดือนที่แตกต่างกันส่งผลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อเสื้อผ้าแบรนด์ยูนิโคล่ของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑลแตกต่างกัน

2. ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด ที่ส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อสินค้าแบรนด์หลุยส์วิคตองของผู้บริโภคกลุ่มวัยทำงานในเขตกรุงเทพมหานคร ผู้วิจัยขอสรุปการอภิปรายผล พบว่า ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด ได้แก่ ด้านผลิตภัณฑ์ ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย และด้านส่งเสริมการตลาด ที่ส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อสินค้าแบรนด์หลุยส์วิคตองของผู้บริโภคกลุ่มวัยทำงานในเขตกรุงเทพมหานครอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 สามารถอภิปรายผลตามค่าน้ำหนักได้ดังนี้

1) ด้านการส่งเสริมการตลาด ส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อสินค้าแบรนด์หลุยส์วิคตองเป็นอันดับแรก ทั้งนี้เนื่องจากสินค้าแบรนด์หลุยส์วิคตอง มีบริการหลังการขายที่เหมาะสม เช่น การซ่อมแซมผลิตภัณฑ์ เป็นต้น มีสิทธิพิเศษร่วมกับธุรกิจอื่น เช่น จะได้รับ Double Point เมื่อซื้อสินค้าผ่านบัตรเครดิตที่ร่วมรายการ เป็นต้น มีการโฆษณาสินค้าให้เป็นที่รู้จักผ่านช่องทางที่หลากหลาย และมีสื่อประชาสัมพันธ์ที่หลากหลายน่าสนใจให้ชวนซื้อ ข้อค้นพบดังกล่าวสอดคล้องกับแนวคิด Etzel, Walker & Stanton (2001) ที่กล่าวว่า เครื่องมือการส่งเสริมการตลาดที่สำคัญ คือการสร้างความพึงพอใจต่อตราสินค้าหรือบริการ ความคิด หรือต่อบุคคล โดยใช้เพื่อจูงใจให้เกิดความต้องการเพื่อเตือนความทรงจำ ในผลิตภัณฑ์โดยคาดว่าจะมีอิทธิพลต่อความรู้สึก ความเชื่อ และพฤติกรรมการซื้อ เช่น การโฆษณา การส่งเสริมการขาย การให้ข่าวและการประชาสัมพันธ์ เป็นต้น แบรนด์หลุยส์วิคตองมีการส่งเสริมการตลาดที่ดีอยู่แล้ว ผู้วิจัยขอเสนอให้เพิ่มกลุ่มผู้มีอิทธิพล เช่น ให้ดาราผู้มีชื่อเสียง เช่น ดาราคาฮอล์ลิวูด นักฟุตบอลระดับโลกมาเป็นพรีเส้นเตอร์ หรือใช้ผลิตภัณฑ์นี้ในชีวิตประจำวันอยู่เสมอ หลังจากลูกค้าเห็นเกิดการจดจำ ส่งผลต่อลูกค้าเกิดแรงจูงในอยากใช้แบนรด์นี้เหมือนผู้มีชื่อเสียง เป็นต้น

2) ด้านผลิตภัณฑ์ ส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อสินค้าแบรนด์หลุยส์วิคตองอันดับที่ 2 กล่าวคือ สินค้าแบรนด์หลุยส์วิคตองมีความทนทาน มีสีสัน และรูปลักษณ์ ภายนอกที่สวยงาม มีรูปแบบและขนาดให้เลือกหลากหลาย และมีความทันสมัยด้วยผลิตภัณฑ์ที่มีความคงทน มีคุณภาพรับสูง และราคาสินค้าหลังซื้อไม่ลดลง ด้วยเหตุนี้เองทำให้ผู้บริโภคไม่ลังเลถึงราคาจะมองข้ามจุดนี้ไปจะมุ่งเน้นไปที่คุณภาพ ดังนั้นผู้ประกอบการควรที่จะให้ความสำคัญทุกด้านของคุณภาพของวัถตุดิบ เช่น หนัง อะไหล่ ต่าง ๆ รักษาระดับคุณภาพให้คงทนเสมอ ซึ่งเป็นไปในทิศทางเดียวกันกับงานวิจัยของณัฐา ทวีโชคอนันต์ (2557) ที่ศึกษาคุณค่าทางสินค้าและปัจจัยการตลาดที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อรองเท้าวิ่งของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานคร พบว่าปัจจัยด้านผลิตภัณฑ์ มีอิทธิพลในการซื้อรองเท้าวิ่งของผู้บริโภคมากที่สุด โดยสนใจในเรื่องของคุณภาพผลิตภัณฑ์สวมใส่สบาย ไม่ว่าจะเป็นสินค้าประเภทให้ลูกค้าจะมองถึงคุณภาพของผลิตภัณฑ์เป็นอันดับหนึ่ง

3) ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย ส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อสินค้าแบรนด์หลุยส์วิคตอง คือ สถานที่จัดจำหน่ายมีความน่าเชื่อถือและมีมาตรฐาน การจัดวางผลิตภัณฑ์มีความน่าสนใจสะดุดตาและมีการแยกประเภทสินค้าอย่างชัดเจน ซึ่งที่กล่าวมาสอดคล้องกับงานวิจัยของชนิศา รักษ์แพทย์ (2560) ศึกษาเรื่อง “ปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อสินค้าแฟชั่นผู้หญิงผ่านแอพพลิเคชั่นช้อปปิ้งออนไลน์ของผู้บริโภคที่ใช้งานทวิตเตอร์ในประเทศไทย” พบว่า ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดด้านช่องทางการจัดจำหน่ายมีความสัมพันธ์ต่อการตัดสินใจซื้อสินค้าแฟชั่นผู้หญิงผ่านแอพพลิเคชั่นช้อปปิ้งออนไลน์ของผู้บริโภคที่ใช้งานทวิตเตอร์ในประเทศไทยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ผู้วิจัยขอเสนอให้ผู้ประกอบการมีการจัดจำหน่ายผ่านทางเว็ปไซต์ของตน โดยลูกค้าสามารถสั่งซื้อสินค้าจาก Shops ในสาขาต่างประเทศได้ และเสียภาษีนำเข้าตามกฎหมายไทย เนื่องจากบางตัวสินค้า Shops ในประเทศไทยยังไม่อัพเดตตามสินค้าที่วางจำหน่ายในต่างประเทศ ซึ่งจะสามารถทำให้ลูกค้าได้รับสินค้าความต้องการได้

3. ปัจจัยคุณค่าตราสินค้าการตลาด ที่ส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อสินค้าแบรนด์หลุยส์วิคตองของผู้บริโภคกลุ่มวัยทำงานในเขตกรุงเทพมหานคร ผู้วิจัยขอสรุปการอภิปรายผล ได้แก่ ด้านตระหนักรู้ ด้านคุณภาพที่ถูกรับรู้ และด้านความภักดี

ต่อตราสินค้า ที่ส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อสินค้าแบรนด์หลุยส์วิคตองของผู้บริโภคกลุ่มวัยทำงานในเขตกรุงเทพมหานครที่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 สามารถอภิปรายผลตามค่าน้ำหนักได้ดังนี้

1) ด้านความภักดีต่อตราสินค้า ส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อสินค้าแบรนด์หลุยส์วิคตอง คือ ผู้บริโภคมีความชื่นชอบตราสินค้าแบรนด์หลุยส์วิคตองมากกว่าตราสินค้าอื่น จึงทำให้ผู้บริโภคตัดสินใจซื้อสินค้า และมีการตัดสินใจซื้อสินค้าในครั้งต่อไปอีก เนื่องจากตัวผลิตภัณฑ์และตราสินค้าของแบรนด์หลุยส์วิคตองมีระยะเวลาที่ดำเนินการเปิดเป็นระยะเวลานานและคุณภาพที่สม่ำเสมอส่งผลให้ลูกค้าเกิดความประทับใจ เมื่อได้ใช้สินค้าแล้วรู้สึกคุ้มค่าที่ซื้อ รู้สึกได้รับการยอมรับ รู้สึกเป็นคนระสูง เป็นคนทันสมัยส่งผลให้เกิดความภักดีต่อตราสินค้า ดังนั้นผู้ประกอบควรให้ความสำคัญเรื่องตราสินค้า เช่น การเน้นที่ความคงที่ของคุณภาพ ซึ่งที่กล่าวมาสอดคล้องกับงานวิจัยของภาสกร วิวรรธกะ (2559) ศึกษาเรื่อง “คุณค่าตราสินค้าและพฤติกรรมการเลือกซื้อมีอิทธิพลต่อการตัดสินใจซื้อเสื้อผ้าเด็กออนไลน์” ผลวิจัยพบว่า ด้านความภักดีต่อตราสินค้า ในภาพรวมผู้ตอบแบบสอบถามให้ความสำคัญในระดับมากในภาพรวม ในรายด้านจะพบว่าผู้ตอบแบบสอบถามให้ความสำคัญในระดับมาก ได้แก่ พอใจที่จะซื้อสินค้าภายใต้ตราสินค้าที่ตนพอใจ และ ท่านยินดีที่จะแนะนำคนอื่น ๆ ซื้อเสื้อผ้าภายใต้สินค้าที่ท่านพอใจ ให้ความสำคัญระดับปานกลาง ได้แก่ แม้จะมีวิธีการเลือกซื้อแบบอื่นท่านคงจะเลือกซื้อเสื้อผ้าภายใต้ตราที่ชื่นชอบและพอใจ

2) ด้านคุณภาพที่ถูกรับรู้ ส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อสินค้าแบรนด์หลุยส์วิคตอง คือ สินค้าแบรนด์หลุยส์วิคตองมีความน่าเชื่อถือได้ และมีการกระบวนการผลิตที่มีคุณภาพ สามารถใช้งานได้ยาวนาน ซึ่งที่กล่าวมาสอดคล้องกับงานวิจัยของศศินภา เลาหสินณรงค์ (2557) ศึกษาเรื่อง “คุณค่าตราสินค้าที่ส่งผลต่อกระบวนการตัดสินใจซื้อ (ความตั้งใจ ความสนใจความต้องการ และการตัดสินใจซื้อ) สินค้าแบรนด์เนมแท้” พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นต่อคุณค่าตราสินค้าที่มีต่อด้านการรับรู้คุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับมาก โดยมีความคิดเห็นมากที่สุดในประเด็นเรื่องสินค้าแบรนด์เนมแท้ เป็นสินค้าที่มีคุณภาพดีทนทาน และมีอายุการใช้งานนาน โดยมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุด คุณภาพสินค้าเป็นหัวใจหลักของผู้ประกอบการ ส่งผลต่อให้เกิดความมั่นใจให้ลูกค้า ความไว้วางใจและความน่าเชื่อ หลังจากที่ผู้บริโภคใช้สินค้าแล้วเกิดความประทับใจถึงคุณภาพที่รับรู้และบอกต่อท่านแนะนำให้ท่านอื่นใช้ต่อเพราะเนื่องด้วยสินค้าไม่เคยด้วยคุณภาพถึงใช้มาแล้วในระยะเวลานาน 5 ปี ถึง 10 ปี ราคาสินค้าตัวนั้นก็ลดลงไม่มาก บางรายกลับมีราคาสูงขึ้น ดังนั้นผู้ประกอบการควรรักษาระดับคุณภาพอย่างต่อเนื่อง

3) ด้านตระหนักรู้ ส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อสินค้าแบรนด์หลุยส์วิคตอง คือ ผู้บริโภคสามารถนึกถึงสัญลักษณ์หรือโลโก้แบรนด์หลุยส์วิคตองได้อย่างรวดเร็ว และตราสินค้าที่มีชื่อเสียงมีผลทำให้ผู้บริโภคตัดสินใจซื้อได้โดยง่าย รวมถึงลูกค้าสามารถจดจำตราสินค้าแบรนด์หลุยส์วิคตองได้มากที่สุด ลูกค้าให้ความสำคัญกับโลโก้ ตราสินค้ามากดังนั้นควรขอนำเสนอให้ผู้ประกอบการเพิ่มตราสินค้าให้โดดเด่น เพื่อให้ลูกค้าจดจำ และผู้อื่นสามารถมองเห็นตราสินค้าได้ชัดเจน เช่น ทำโลโก้ แบรนด์หลุยส์วิคตอง ให้ขนาดตัวอักษรใหญ่ขึ้น เพื่อให้เกิดแรงจูงใจในการตัดสินซื้อสินค้า ซึ่งที่กล่าวมาสอดคล้องกับงานวิจัยของจักรพันธ์ อุพันวัน (2556) ศึกษาเรื่อง “คุณค่าตราสินค้าและความต้องการในการใช้นาฬิกาแบรนด์เนมที่ส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อนาฬิกา G-SHOCK ของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานคร” ผลการศึกษาเกี่ยวกับคุณค่าตราสินค้าด้านการรับรู้ต่อตราสินค้าของ G-SHOCK พบว่ามีระดับการรับรู้ต่อตราสินค้ามากที่สุดต่อคุณค่าตราสินค้าด้านการจดจำรูปโลโก้ G-SHOCK บนนาฬิกา และด้านการนึกถึง G-SHOCK เป็นแบรนด์อันดับแรกเมื่อพูดถึงนาฬิกา และระดับการรับรูปในตราสินค้าปานกลาง จะเห็นได้ว่าทุกแบรนด์จะเน้นรูปโลโก้ให้เกิดการจดจำดังนั้นผู้ประกอบต้องปรับโลโก้ให้จดจำได้เสมอ

11. ข้อเสนอแนะ

ในการทำการวิจัยครั้งนี้มีข้อเสนอแนะ ดังต่อไปนี้

1) งานวิจัยควรเพิ่มเครื่องมือในการทำวิจัยโดยการศึกษาเชิงคุณภาพ เพื่อศึกษาให้เจาะลึกมากขึ้นในรายละเอียดของสินค้าแต่ละประเภท เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ชัดเจน และละเอียดมากขึ้น

2) ควรศึกษาเพิ่มเติมว่าปัจจัยใดที่ส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อ เช่น ความพึงพอใจ แรงจูงใจ อิทธิพล และความต้องการของผู้บริโภค เพื่อที่จะสามารถตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคได้ครบถ้วนในทุก ๆ ด้าน และผู้ประกอบการสามารถจะนำข้อมูลมาวิเคราะห์และพัฒนาเพื่อนำไปปรับปรุงกระบวนการขาย กลยุทธ์ต่างๆ ที่จะจูงใจในการซื้อสินค้า ในอนาคตได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงช่วยในการขยายฐานลูกค้าอีกด้วย

3) งานวิจัยควรขยายขอบเขตให้กว้างมากยิ่งขึ้น เนื่องจากงานวิจัยนี้ทำการวิเคราะห์ผลโดยอิงจากกลุ่มตัวอย่างที่อยู่ในเขตกรุงเทพมหานครเพียงเท่านั้น ทำให้ขอบเขตข้อมูลอาจไม่กว้างมากพอในการนำไปวิเคราะห์การตัดสินใจเลือกซื้อสินค้าได้อย่างแท้จริง จึงควรที่จะเพิ่มกลุ่มตัวอย่างให้กระจายครอบคลุมทั่วประเทศ เพื่อให้ครอบคลุมถึงกลุ่มผู้บริโภคที่เลือกซื้อสินค้าได้มากขึ้น

12. เอกสารอ้างอิง

ข้อมูลสถิติจำนวนเกี่ยวกับประชากร (2562) กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย รายงานผล กรุงเทพมหานคร ณ เดือนธันวาคม 2562. สืบค้นจาก http://stat.dopa.go.th/stat/statnew/upstat_age.php

ชนิศา รักษ์แพทย์. (2560***). ปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อสินค้าแฟชั่นผู้หญิงผ่านแอพพลิเคชั่นช้อปปิ้งออนไลน์ของผู้บริโภคที่ใช้งานทวิตเตอร์ในประเทศไทย***. หลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต คณะบริหารธุรกิจ, มหาวิทยาลัยรังสิต.

จักรพันธ์ อุพันวัน. (2556). **คุณค่าตราสินค้าและความต้องการในการใช้นาฬิกาแบรนด์เนมที่ส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อนาฬิกา G-SHOCK ของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานคร.** หลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยกรุงเทพ.

ณัฐา ทวีโชคอนันต์ (2557). **คุณค่าทางสินค้าและปัจจัยการตลาดที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อรองเท้าวิ่งของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานคร.** คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี ปริญญามหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

ธนานันท์ โตสัมพันธ์มงคล. (2558). **ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจซื้อเสื้อผ้าแบรนด์ยูนิโคล่ของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล**. หลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต. คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี, มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

รัชนีพร ทิชากรสกุล. (2557). **ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อเครื่องประดับกึ่งมีค่าของผู้บริโภค.** งานวิจัยเฉพาะเรื่องปริญญามหาบัณฑิตสาขาบริหารธุรกิจ. มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

ภารดี ผิวขาว. (2558). **คุณค่าตราสินค้า ทัศนคติของผู้บริโภคที่มีต่อตราสินค้าและความเกี่ยวพันใน เรื่องแฟชั่นที่มีผลต่อความตั้งใจซื้อสินค้าแฟชั่นตราสินค้าเกรฮาวด์ ของผู้บริโภคภายในเขตกรุงเทพมหานคร.** หลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยกรุงเทพ.

ภาสกร วิวรรธกะ. (2559). **คุณค่าตราสินค้าและพฤติกรรมการเลือกซื้อมีอิทธิพลต่อการตัดสินใจซื้อ เสื้อผ้าเด็กออนไลน์**. หลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยกรุงเทพ.

ศิริวรรณ เสรีรัตน์ และคณะ. (2550). **พฤติกรรมผู้บริโภค.** กรุงเทพฯ : บริษัท ธีระฟิล์ม และไซเท็ก จำกัด.

ศศินภา เลาหสินณรงค์. (2557). **คุณค่าตราสินค้าที่ส่งผลต่อกระบวนการตัดสินใจซื้อ (ความตั้งใจ ความสนใจ ความต้องการ และการ ตัดสินใจซื้อ) สินค้าแบรนด์เนมแท้**. หลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยกรุงเทพ.

เสรี วงษ์มณฑา. (2540). **ครบเครื่องเรื่องการสื่อสารการตลาด.** กรุงเทพฯ: วิสิทธิ์พัฒนา.

อดุลย์ จาตุรงคกุล และดลยา จาตุรงคกุล. (2551). **พฤติกรรมผู้บริโภค.** (พิมพ์ครั้งที่ 8). กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

Etzel, M. J., Walker, B. J., & Stanton, W. J. (2001). **Marketing.** (12th ed.). Boston: McGraw-Hill.

McCarthy (1964) and Perreault (1976, p. 3-10, อ้างอิงจาก Kotler and Keller, 2009, P. 62)

Kotler, P., & Keller, K. L. (2009). **Marketing management**. Upper Saddle River, New Jersey: Prentice-Hall, Inc.

Koller, P. (2000). **Marketing management**. Upper Saddle River, NJ: Prentice–Hall.

Schiffman, Leon G., & Kanuk, Leslie, Lazar. (1994). **Consumer Behavior** (7th ed). New Jersey: Prentice – Hall.

Yamane, Taro. (1967). Statistics: **An introductory analysis**. New York: Harper and Row.

การนำเสนอผลงานแบบบรรยาย (Oral Presentation)
สาขานิเทศศาสตร์ (PR)

การรีวิวภาพยนตร์ของผู้มีอิทธิพลทางสื่อออนไลน์ผ่านเฟซบุ๊กแฟนเพจ ที่มีผลต่อพฤติกรรมการตัดสินใจในการรับชมภาพยนตร์

Movie Review by Facebook Fanpage Online Influencers and its impact on the followers' Decisions in Watching Movies

พงศธร ศิลปอุไร[1*] ธรรญธร ปัญญโสภณ[1] และปีเตอร์ รุ่งเรืองกานต์[1]

[1]คณะนิเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพ
[*]bb_beerboy@hotmail.com

บทคัดย่อ

บทความนี้ศึกษาการนำเสนอข้อมูลจากเฟซบุ๊กแฟนเพจที่มีการรีวิวภาพยนตร์ โดยมีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาความแตกต่างในการนำเสนอเนื้อหาการรีวิวภาพยนตร์ในแต่ละเฟซบุ๊กแฟนเพจ 2) เพื่อศึกษาผู้รีวิวภาพยนตร์กับผลตอบแทนจากการรีวิวภาพยนตร์ในเฟซบุ๊กแฟนเพจ 3) เพื่อศึกษาข้อมูลที่ผู้ติดตามเฟซบุ๊กแฟนเพจได้รับจากการรีวิวภาพยนตร์ของเฟซบุ๊กแฟนเพจ 4) เพื่อศึกษาข้อมูลมุมมองของผู้ที่ติดตามเนื้อหารีวิวภาพยนตร์ของ โดยเก็บข้อมูลจากผู้ดูแลและผู้ติดตามเฟซบุ๊กแฟนเพจ "หนังโปรดของข้าพเจ้า" "นักเลงโรงหนัง" "อวยไส้แตกแหกไส้ฉีก" "ทำเรื่องเล่นให้เป็นเรื่องใหญ่" และ "หนังเรื่องนี้ ku ดูแล้ว" โดยใช้วิธีเก็บข้อมูลสัมภาษณ์แบบเจาะลึกจากผู้ดูและผู้ติดตามเฟซบุ๊กแฟนเพจทั้ง 5 แฟนเพจ ผลการวิจัยพบว่า การนำเสนอการรีวิวภาพยนตร์ของแต่ละเฟซบุ๊กแฟนเพจมีอัตลักษณ์เป็นของตนเองทั้งในเรื่องของการวัดวางแม่แบบรูปภาพข้อมูลที่นำเสนอ และสำนวนภาษาที่ใช้ในการรีวิวภาพยนตร์ การรีวิวภาพยนตร์นั้นผู้ดูแลเฟซบุ๊กแฟนเพจมีการรับผลตอบแทนจากสินค้าและบริการ รวมถึงการพรีวิวภาพยนตร์ แต่ผลตอบแทนอาจจะไม่มากพอที่จะสามารถทำเป็นอาชีพได้ ยกเว้น เฟซบุ๊กแฟนเพจที่มีผู้ที่ติดตามจำนวนมาก แต่ผู้ดูแลแฟนเพจจะมีจรรยาบรรณในการรับผลตอบแทนคือการไม่รับเงินจากการรีวิวภาพยนตร์ ผู้ที่ติดตามเฟซบุ๊กแฟนเพจได้รับข้อมูล เกร็ดความรู้ เบื้องหลังจากภาพยนตร์ รวมถึงความสนุกสนานจากการอ่านรีวิว มุมมองของผู้ที่ติดตามเนื้อหารีวิวภาพยนตร์ของเฟซบุ๊กแฟนเพจกับการส่งผลต่อการตัดสินใจในการรับชมภาพยนตร์นั้น พบว่า ผู้ดูแลเฟซบุ๊กแฟนเพจคิดว่าการรีวิวภาพยนตร์ส่งผลไม่มาก แต่ในมุมมองของผู้ติดตามเฟซบุ๊กแฟนเพจนั้นพบว่าการอ่านรีวิวส่งผลต่อการตัดสินใจในการรับชมภาพยนตร์ โดยที่แบ่งพฤติกรรมการอ่านรีวิวภาพยนตร์ออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่อ่านรีวิวก่อนรับชมภาพยนตร์เพื่อหาข้อมูลการตัดสินใจและกลุ่มที่อ่านรีวิวหลังชมภาพยนตร์เพื่อหาข้อมูลเพิ่มเติมในส่วนที่พลาดไป

คำสำคัญ: การรีวิวภาพยนตร์ ผู้มีอิทธิพลทางสื่อออนไลน์ เฟซบุ๊กแฟนเพจ การตัดสินใจ การรับชมภาพยนตร์

Abstract

The article discussed Facebook Fanpages in presenting movie review content. The research had four objectives: 1) To examine the differences of each Facebook Fanpage in presenting movie review content 2) To investigate movie reviewers in receiving payment from presenting movie review content in Facebook Fanpage 3) To study information that followers for each Facebook Fanpage gained about movie review and 4) to understand Facebook Fanpage followers' perspectives in movie review and its influence in their decisions in watching movies. The sample was purposive. The researcher analyzed five Facebook Fanpages: "MyFavouriteFilms" "TheaterGangster" "Overhyp" "Tumruenglen" and "Kudoleaw". The researcher then collected data from five Facebook Fanpage administrators and 10 followers of those Facebook Fanpages were also interviewed in-depth. The interview questions was semi-structured and open-ended. The results showed that each Facebook Fanpage presentation had its own identity; picture layout, data and language used in reviewing movies. In previewing any movie, the administrators or movie reviewers received payment in the form of money (but not much) or products instead. However, reviewers could not receive money for movie review because of the ethics. As for Facebook Fanpage followers, they gained information, knowledge, behind the scene, and entertainment. Regarding influencing on watching movies, the Facebook Fanpage administrators mentioned reviews had not much effect but followers considered that reading reviews assisted in making decisions. Some reading reviewed before viewing the movies looked for details in making decisions, and those reading the reviews after watching the movies needed information they missed some data in the films while enjoying them.

Keywords: movie review, online influencer, facebook fanpage, decision, watching movies

1. บทนำ

ปัจจุบันสื่อสังคมออนไลน์ (Social Media) ได้รับความนิยมมากขึ้นเรื่อย ๆ ในการสื่อสาร โดยปัจจุบันมีหลายแพลทฟอร์มให้เลือกใช้งาน จากสถิติของ We are Social ในเดือนมกราคม พ.ศ. 2561 พบว่าสื่อสังคมออนไลน์ที่ได้รับความนิยมมากที่สุดในปัจจุบันในประเทศไทยคือเฟซบุ๊ก (Facebook) มีผู้ใช้งานในประเทศไทยประมาณ 51 ล้านคน เนื่องจากเฟซบุ๊กเป็นสื่อสังคมออนไลน์ที่ใหญ่ที่สุดของโลกทั้งในด้านจำนวนผู้ใช้งาน สามารถสื่อสารได้หลากหลายรูปแบบทั้งการส่งข้อความ รูปภาพ คลิปวีดีโอ และสามารถสื่อสารได้ตลอด 24 ชั่วโมง โดยที่เฟซบุ๊กแฟนเพจ (Facebook Fanpage) เป็นรูปแบบหนึ่งของผู้ใช้งานเฟซบุ๊กที่สร้างขึ้นเพื่อใช้ประโยชน์ในหลาย ๆ ด้าน เช่น การประชาสัมพันธ์ การโฆษณา หรือการเผยแพร่ข้อมูลต่าง ๆ และเป็นช่องทางที่สามารถเข้าถึงกลุ่มเป้าหมายที่อยู่บนโลกออนไลน์ได้อย่างเหมาะสม การสร้างเฟซบุ๊กแฟนเพจนั้นสามารถสร้างขึ้นได้ง่าย ทำให้ปัจจุบันมีเฟซบุ๊กแฟนเพจเกิดขึ้นมาอย่างมากมายซึ่ง ณ วันที่ 25 กุมภาพันธ์ 2561 มีเฟซบุ๊กแฟนเพจที่มีการรีวิวภาพยนตร์มากกว่า 50 แฟนเพจ โดยที่เฟซบุ๊กแฟนเพจที่มีการรีวิวภาพยนตร์ที่มีคนติดตามมากที่สุด 5 อันดับแรก ได้แก่ หนังโปรดของข้าพเจ้า นักเลงโรงหนัง อวยไส้แตกแหกไส้ฉีก ทำเรื่องเล่นให้เป็นเรื่องใหญ่ และ หนังเรื่องนี้ ku ดูแล้ว

เฟซบุ๊กแฟนเพจดังกล่าวนับว่าเป็นผู้ที่มีอิทธิพลโดยสื่อออนไลน์ (Online Influencer) คือเป็นผู้นำทางความคิดของกลุ่มต่าง ๆ เมื่อผู้นำทางความคิดรับรู้ข้อมูลข่าวสารผ่านสื่อ ผู้นั้นจะเกิดความคิดเห็นส่วนตัว และความคิดนั้นเองเมื่อถูกส่งต่อผ่านไปยังคนใกล้ชิด ทำให้ผู้นั้นรู้สึกเชื่อกับความคิดเห็นดังกล่าว โดยเฟซบุ๊กแฟนเพจข้างต้นที่ยกมานั้นก็ถือเป็นผู้ที่มีอิทธิพลโดยสื่อออนไลน์เนื่องจากมีผู้ที่ติดตามอยู่เป็นจำนวนมาก มีความรู้ทางด้านภาพยนตร์ สามารถสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ผู้ที่มีอิทธิพลโดยสื่อออนไลน์บางกลุ่มนอกจากจะสร้างเนื้อหาให้สอดคล้องให้เข้ากับหัวข้อของเฟซบุ๊กแฟนเพจที่สร้างขึ้นมาแล้วนั้นยังมีการนำเสนอข้อมูลที่มีความหลากหลาย และในแต่ละเฟซบุ๊กแฟนเพจยังมีวิธีการนำเสนอที่มีความแตกต่างกันเป็นลักษณะเฉพาะของตนเอง ทำให้ผู้วิจัยต้องการทราบว่าเฟซบุ๊กแฟนเพจที่สร้างเนื้อหาที่เกี่ยวกับภาพยนตร์นั้นมีการได้รับผลตอบแทนอย่างไรจากการสร้างเนื้อหารีวิวภาพยนตร์ในเฟซบุ๊กแฟนเพจ ส่งผลต่อพฤติกรรมการตัดสินใจรับชมหรือไม่และผู้ที่ติดตามเนื้อหาของเฟซบุ๊กแฟนเพจได้รับข้อมูลอะไรบ้าง

2. วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

1. เพื่อศึกษาความแตกต่างในการนำเสนอเนื้อหาการรีวิวภาพยนตร์ในแต่ละเฟซบุ๊กแฟนเพจ
2. เพื่อศึกษาผู้รีวิวภาพยนตร์กับผลตอบแทนจากการรีวิวภาพยนตร์ในเฟซบุ๊กแฟนเพจ
3. เพื่อศึกษาข้อมูลที่ผู้ติดตามเฟซบุ๊กแฟนเพจได้รับจากการรีวิวภาพยนตร์ของเฟซบุ๊กแฟนเพจ
4. เพื่อศึกษาข้อมูลมุมมองของผู้ที่ติดตามเนื้อหารีวิวภาพยนตร์ของเฟซบุ๊กแฟนเพจกับการส่งผลต่อการตัดสินใจในการรับชมภาพยนตร์

3. รูปแบบการวิจัย

เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ (Qualitative research) ซึ่งทำการศึกษา “การรีวิวภาพยนตร์ของผู้มีอิทธิพลทางสื่อออนไลน์ผ่านเฟซบุ๊กแฟนเพจที่มีผลต่อพฤติกรรมการตัดสินใจในการรับชมภาพยนตร์” โดยใช้ระเบียบวิธีวิจัยการศึกษาข้อมูลจากเฟซบุ๊กแฟนเพจ จาก 5 แฟนเพจที่มีเนื้อหาการรีวิวภาพยนตร์ที่มีจำนวนผู้ติดตามมากที่สุดในประเทศไทย 5 อันดับ และสัมภาษณ์เชิงเจาะลึก (In-Depth Interview) จากผู้ที่ดูแลเฟซบุ๊กแฟนเพจจำนวนแฟนเพจละ 1 คน รวมถึงผู้ที่ติดตามเฟซบุ๊กแฟนเพจจำนวนแฟนเพจละ 2 คน ได้แก่เฟซบุ๊กแฟนเพจดังต่อไปนี้ หนังโปรดของข้าพเจ้า นักเลงโรงหนัง อวยไส้แตกแหกไส้ฉีก ทำเรื่องเล่นให้เป็นเรื่องใหญ่ และหนังเรื่องนี้ ku ดูแล้ว โดยระยะเวลาการศึกษาการเก็บข้อมูลจะใช้ข้อมูลที่เฟซบุ๊กแฟนเพจทั้ง 5 แฟนเพจนำเสนอตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2561 – 30 มิถุนายน 2561

4. วิธีการศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ค้นคว้าข้อมูลประเภทเอกสาร ทั้งแนวคิดทฤษฎี และข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับประเด็นที่ต้องการศึกษา จากหนังสือ บทความ วิทยานิพนธ์ งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นแนวทางในการวางวัตถุประสงค์เพื่อเลือกกลุ่มตัวอย่าง การตั้งคำถาม และเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูลเพื่อให้การวิจัยนี้มีประโยชน์สูงสุด

2. ขั้นตอนการเก็บข้อมูล (Data Collection) โดยมีกลุ่มข้อมูลออกเป็น 2 ชุด ดังนี้

ข้อมูลชุดที่ 1: การเก็บข้อมูลจากเฟซบุ๊กแฟนเพจ

ผู้วิจัยทำการเก็บข้อมูลจากเฟซบุ๊กแฟนเพจที่มีเนื้อหาการรีวิวภาพยนตร์จาก 5 แฟนเพจที่มีผู้ติดตามมากที่สุดในประเทศไทยเพื่อนำข้อมูลทั้งหมดมาใช้วิเคราะห์หารูปแบบที่ใช้ในการนำเสนอเนื้อหาการรีวิวภาพยนตร์

ข้อมูลชุดที่ 2: การเก็บข้อมูลประเภทบุคคล

ผู้วิจัยใช้วิธีสัมภาษณ์เชิงเจาะลึก (In-Depth Interview) ซึ่งเป็นการสนทนาแบบมีจุดมุ่งหมายในลักษณะตัวต่อตัว โดยเป็นการสัมภาษณ์แบบปลายเปิดที่มีความยืดหยุ่น เพื่อได้ข้อมูลที่เป็นรูปธรรมมาวิเคราะห์ โดยกลุ่มตัวอย่างมีจำนวน 2 กลุ่ม คือ ผู้ที่ดูแลเฟซบุ๊กแฟนเพจที่มีเนื้อหาการรีวิวภาพยนตร์จาก 5 แฟนเพจที่มีผู้ติดตามมากที่สุดในประเทศไทย และผู้ที่ติดตามเฟซบุ๊กแฟนเพจที่มีเนื้อหาการรีวิวภาพยนตร์จาก 5 แฟนเพจที่มีผู้ติดตามมากที่สุดในประเทศไทย

5. สรุปผลการวิจัย

5.1 การนำเสนอเนื้อหาการรีวิวภาพยนตร์ในแต่ละเฟซบุ๊กแฟนเพจ

จากการศึกษาทั้ง 5 เฟซบุ๊กแฟนเพจมีการนำเสนอเนื้อหาการรีวิวภาพยนตร์ 4 ส่วนคือ การรีวิวภาพยนตร์ด้วยรูปภาพ ข้อความรีวิวภาพยนตร์ขนาดใหญ่ที่ปรากฏอยู่บนรูปภาพ การบรรยายถึงภาพยนตร์ด้วยข้อความโดยให้ข้อมูลเกี่ยวกับภาพยนตร์ และการบรรยายถึงภาพยนตร์ด้วยข้อความโดยการแสดงความคิดเห็นต่อภาพยนตร์โดยผู้ดูแลเฟซบุ๊กแฟนเพจ ซึ่งมีความเหมือนและความแตกต่างกัน ดังนี้

ตารางที่ 1 ข้อมูลการรีวิวภาพยนตร์ด้วยรูปภาพ

องค์ประกอบ	หนังโปรดของข้าพเจ้า	นักเลงโรงหนัง	อวยไส้แตกแหกไส้ฉีก	ทำเรื่องเล่นให้เป็นเรื่องใหญ่	หนังเรื่องนี้ ku ดูแล้ว
นำเสนอภาพจากภาพยนตร์	x	x	x	x	x
ขนาดของรูปภาพ	สี่เหลี่ยมจัตุรัส	สี่เหลี่ยมจัตุรัส	สี่เหลี่ยมจัตุรัส	สี่เหลี่ยมจัตุรัส	สี่เหลี่ยมจัตุรัส
จำนวนรูปภาพจากภาพยนตร์	1	1	1	1	3
มีการจัดวางแม่แบบในการนำเสนอเหมือนกันทุกภาพ	x	x	x	x	x
โทนสีของแม่แบบที่ใช้ในการรีวิวภาพยนตร์	เทา-เหลือง-ขาว	เหลือง-ดำ-ขาว	ดำ	น้ำเงิน-เหลือง	ดำ-ขาว
x=มีทุกการรีวิว					

จากการนำเสนอการรีวิวภาพยนตร์ด้วยรูปภาพพบว่ามีเพียงเฟซบุ๊กแฟนเพจ “ทำเรื่องเล่นให้เป็นเรื่องใหญ่” เท่านั้นที่นำเสนอในขนาดสี่เหลี่ยมผืนผ้าแนวตั้งโดยให้เหตุผลว่าสามารถใส่ข้อมูลลงในรูปภาพได้มาก สามารถแสดงผลบน News Feed ได้มากกว่าขนาดสี่เหลี่ยมจัตุรัส และจำนวนรูปภาพจากการรีวิวภาพยนตร์มีเพียงเฟซบุ๊กแฟนเพจ “หนังเรื่องนี้ ku ดูแล้ว” ที่นำเสนอ 3 ภาพ เนื่องจากทางแฟนเพจต้องการนำเสนอภาพให้สอดคล้องกับข้อความที่รีวิว

ตารางที่ 2 ข้อมูลข้อความรีวิวภาพยนตร์ขนาดใหญ่ที่ปรากฏอยู่บนรูปภาพ

องค์ประกอบ	หนังโปรดของข้าพเจ้า	นักเลงโรงหนัง	อวยไส้แตกแหกไส้ฉีก	ทำเรื่องเล่นให้เป็นเรื่องใหญ่	หนังเรื่องนี้ ku ดูแล้ว
คำสำคัญของภาพยนตร์	x	x	x	x	x
คะแนน	x	x	x	x	x
ชื่อเรื่อง	x	o	x	x	x
ชื่อแฟนเพจ	x	x		x	x
ชื่อผู้กำกับและปีที่ฉาย	x				
x=มีทุกการรีวิว o=มีเป็นบางครั้ง (ไม่มีข้อมูล)=ไม่มีการนำเสนอ					

จากการนำเสนอข้อความรีวิวภาพยนตร์ขนาดใหญ่ที่ปรากฏอยู่บนรูปภาพพบว่ารีวิวขนาดสั้นที่ปรากฏอยู่บนรูปภาพนั้นมีความกระชับความยาวประมาณ 1-3 บรรทัด เพื่อเป็นการชักชวนให้ผู้อ่านมาอ่านข้อความรีวิวภาพยนตร์ และเป็นข้อความสรุปที่สามารถเข้าใจภาพรวมของภาพยนตร์ได้ทันที

ตารางที่ 3 ข้อมูลการบรรยายถึงภาพยนตร์ด้วยข้อความโดยให้ข้อมูลเกี่ยวกับภาพยนตร์

องค์ประกอบ	หนังโปรดของข้าพเจ้า	นักเลงโรงหนัง	อวยไส้แตกแหกไส้ฉีก	ทำเรื่องเล่นให้เป็นเรื่องใหญ่	หนังเรื่องนี้ ku ดูแล้ว
ข้อมูลชื่อเรื่องและเรื่องย่อ	x	x	x	x	x
ข้อมูลวันที่ฉายและปีที่ฉาย	x				x
ข้อมูลประเภทของภาพยนตร์	x				
ข้อมูลผู้กำกับและคนเขียนบท	x				
x=มีทุกการรีวิว (ไม่มีข้อมูล)=ไม่มีการนำเสนอ					

จากการบรรยายถึงภาพยนตร์ด้วยข้อความโดยให้ข้อมูลเกี่ยวกับภาพยนตร์พบว่าข้อมูลเรื่องย่อของภาพยนตร์ในส่วนของข้อความ ทั้ง 5 เฟซบุ๊กแฟนเพจมีการนำเสนอข้อมูลเรื่องย่อของภาพยนตร์ โดยอยู่ในส่วนต้นของการรีวิวภาพยนตร์ โดยส่วนมากแล้วมักจะมีการเกริ่นนำถึงภาพยนตร์ที่ต้องการจะรีวิว หลังจากนั้นจะเป็นการนำเสนอข้อมูลเรื่องย่อของภาพยนตร์

ตารางที่ 4 ข้อมูลการบรรยายถึงภาพยนตร์ด้วยข้อความโดยการแสดงความคิดเห็นต่อภาพยนตร์โดยผู้ดูแลเฟซบุ๊กแฟนเพจ

องค์ประกอบ	หนังโปรดของข้าพเจ้า	นักเลงโรงหนัง	อวยไส้แตกแหกไส้ฉีก	ทำเรื่องเล่นให้เป็นเรื่องใหญ่	หนังเรื่องนี้ ku ดูแล้ว
คะแนนรีวิว	x	x	x	x	x
การเปรียบเทียบภาพยนตร์เรื่องเดียวกันกับภาคที่มีมาก่อน	x	x	x	x	x
รีวิวบทภาพยนตร์ นักแสดง และออกแบบศิลป์	o	o	o	o	o
รีวิวผู้กำกับการแสดง	o	o	o	o	
รีวิวดนตรีประกอบ	o	o	o		
รีวิวการถ่ายภาพ	o			o	
รีวิวการตัดต่อ			o		
x=มีทุกการรีวิว o=มีเป็นบางครั้ง (ไม่มีข้อมูล)=ไม่มีการนำเสนอ					

โดยภาพรวมจะเห็นว่าการนำเสนอการรีวิวภาพยนตร์นั้นมีการสร้างเอกลักษณ์เฉพาะตัวในแต่ละเฟซบุ๊กแฟนเพจทั้งในส่วนของรูปภาพและข้อความ (Caption) เมื่อผู้ที่ติดตามเฟซบุ๊กมาเห็นรูปภาพหรือได้มาอ่านสำนวนในการรีวิวก็สามารถทราบได้ทันทีว่าเฟซบุ๊กแฟนเพจไหนที่ทำการรีวิวภาพยนตร์เรื่องนั้น ๆ

5.2 ผู้รีวิวภาพยนตร์กับผลตอบแทนจากการรีวิวภาพยนตร์ในเฟซบุ๊กแฟนเพจ

ค่าตอบแทนของผู้รีวิวภาพยนตร์ที่ทางทางเฟซบุ๊กแฟนเพจได้รับนั้น ได้รับจากโฆษณาสินค้าและบริการ การโปรโมทพรีวิวภาพยนตร์ โดยค่าตอบแทนดังกล่าวมีจำนวนมากพอที่สามารถนำไปประกอบอาชีพหลักได้ แต่ต้องเป็นเฟซบุ๊กแฟนเพจที่มีความนิยมในระดับสูงและมีการดูแลแฟนเพจอย่างต่อเนื่อง โดยที่จรรยาบรรณของผู้ดูแลเฟซบุ๊กแฟนเพจจะไม่รับค่าจ้างจากการเขียนรีวิวภาพยนตร์

5.3 ข้อมูลที่ผู้ติดตามเฟซบุ๊กแฟนเพจได้รับจากการรีวิวภาพยนตร์ของเฟซบุ๊กแฟนเพจ

เหตุผลในการติดตามเฟซบุ๊กแฟนเพจที่มีการรีวิวภาพยนตร์เนื่องจาก เห็นเพื่อนในเฟซบุ๊กกด Like หรือแชร์ข้อมูลจากเฟซบุ๊กแฟนเพจดังกล่าว, ได้อ่านข้อความที่รีวิวจึงเกิดความสนใจและทำการติดตามเฟซบุ๊กแฟนเพจนั้น ๆ และ ติดตามเกร็ดความรู้ ข่าวสารที่เกี่ยวกับภาพยนตร์

ข้อมูลที่ได้รับจากเฟซบุ๊กแฟนเพจที่มีการรีวิวภาพยนตร์ คือ คือ ข้อมูล เกร็ดความรู้ เบื้องหลัง เนื้อหาที่ภาพยนตร์ไม่ได้เอ่ยถึง รายละเอียดต่าง ๆ ของภาพยนตร์ที่รีวิว และความสนุกสนานจากสำนวนในการรีวิวภาพยนตร์ของผู้ดูแลเฟซบุ๊กแฟนเพจ

ความแตกต่างในการนำเสนอเนื้อหาในแต่ละเฟซบุ๊กแฟนเพจจากความคิดเห็นของผู้ที่ติดตามเฟซบุ๊กแฟนเพจ พบว่าภาพลักษณ์และภาษาที่ใช้ในการรีวิวที่มีความแตกต่างกัน และบางเฟซบุ๊กแฟนเพจมีการนำเสนอเนื้อหาสำคัญของภาพยนตร์

ความชื่นชอบจากการอ่านรีวิวภาพยนตร์ คือ ชื่นชอบข้อมูลจากการที่ผู้ดูแลเฟซบุ๊กแฟนเพจได้ใส่เข้าไปในบทความรีวิวภาพยนตร์ทำให้สามารถรู้รายละเอียดภาพยนตร์เรื่องนั้น ๆ ในเชิงลึกได้ และชื่นชอบการได้แนวทางการรับชมภาพยนตร์เรื่องนั้น ๆ ว่าสมควรจะไปรับชมหรือไม่

จากการรีวิว การมีอคติของผู้ดูแลแฟนเพจที่ใส่ลงในเนื้อหารีวิว ภาษาที่ใช้ในการรีวิวที่ใช้อารมณ์มากเกินไปหรือการใช้ภาษาที่ใช้บอกถึงขั้นสุด และไม่รู้ว่าเนื้อหาที่ทำการรีวิวของผู้ดูแลแฟนเพจนั้นได้รับค่าจ้างในการรีวิวด้วยหรือไม่ทำให้เกิดการเชียร์ให้เข้าไปดูภาพยนตร์มากกว่าความเป็นจริง

5.4 ข้อมูลมุมมองของผู้ที่ติดตามเนื้อหารีวิวภาพยนตร์ของเฟซบุ๊กแฟนเพจกับการส่งผลต่อการตัดสินใจในการรับชมภาพยนตร์

จากมุมมองของผู้ดูแลเฟซบุ๊กแฟนเพจคิดว่าการรีวิวภาพยนตร์นั้นส่งผลไม่มากต่อการตัดสินใจรับชมภาพยนตร์ แต่ช่วยในการเป็นตัวเลือกเพื่อการตัดสินใจสำหรับภาพยนตร์เรื่องที่ยังตัดสินใจไม่ได้ว่าจะรับชมดีหรือไม่

สำหรับมุมมองของผู้ติดตามเฟซบุ๊กแฟนเพจ บางส่วนส่งผลต่อการตัดสินใจรับชมภาพยนตร์ทั้งการอ่านรีวิวจากแฟนเพจเองรวมถึงการอ่านความคิดเห็นของผู้ที่ได้รับชมมาแล้วจากในโพสต์รีวิวนั้น ๆ และยังช่วยตัดสินใจเป็นอย่างยิ่งถ้าเป็นภาพยนตร์ที่มีความลังเลที่จะตัดสินใจรับชม แต่มีบางส่วนที่ไม่ส่งผลต่อการตัดสินใจรับชมเนื่องจากอ่านรีวิวภาพยนตร์เพียงแค่ต้องการข้อมูลเพิ่มเติมจากภาพยนตร์ในส่วนที่ตนเองต้องการทราบ

การติดตามเฟซบุ๊กแฟนเพจนั้นผู้ที่ติดตามจะติดตามเฟซบุ๊กแฟนเพจที่มีความคิดเห็นต่อภาพยนตร์ที่ใกล้เคียงกับความชื่นชอบของตนเองทำให้การตัดสินใจในการรับชมภาพยนตร์นั้นมีมากกว่าเฟซบุ๊กแฟนเพจที่มีความคิดเห็นไม่ตรงกัน

พฤติกรรมการอ่านรีวิวของผู้ติดตามเฟซบุ๊กแฟนเพจคือ อ่านก่อนที่จะรับชมภาพยนตร์ เพื่อที่จะเป็นตัวตัดสินใจว่าจะไปรับชมภาพยนตร์เรื่องดังกล่าวหรือไม่ ซึ่งอ่านทั้งการรีวิวภาพยนตร์จากผู้ดูแลเฟซบุ๊กแฟนเพจและผู้ที่มาแสดงความคิดเห็นต่อภาพยนตร์เรื่องดังกล่าว และอ่านรีวิวหลังรับชมภาพยนตร์เพื่ออ่านข้อมูลเพิ่มเติมในส่วนตัวที่เองพลาดไป

ความน่าเชื่อถือจากการรีวิวภาพยนตร์ ผู้ที่ติดตามเฟซบุ๊กแฟนเพจบางท่านมีความเชื่อถือข้อมูลจากการรีวิวบางส่วนและแต่จะเชื่อถือเฉพาะข้อมูลที่เป็นเนื้อหาที่แปลมาจากต่างประเทศเท่านั้น เนื่องจากผู้ที่ติดตามเชื่อถือข้อมูลจากแหล่งข่าวที่เชื่อถือได้และข้อมูลที่เป็นข้อเท็จจริง ในขณะที่บางท่านให้เหตุผลในการที่ไม่เชื่อถือข้อมูลรีวิวภาพยนตร์ทั้งหมดเนื่องจากเนื้อหาที่เขียนรีวิวภาพยนตร์อาจจะมีการประชาสัมพันธ์หรือเป็นการรับจ้างเขียนรีวิวภาพยนตร์ แต่มีผู้ที่ติดตามเฟซบุ๊กแฟนเพจบางส่วนที่มีความเชื่อถือกับข้อมูลการรีวิวภาพยนตร์เป็นอย่างมาก เนื่องจากเป็นผู้ที่ได้รับชมภาพยนตร์ก่อนตนเอง

6. อภิปรายผลการวิจัย

จากการวิจัยพบว่าการนำเสนอการรีวิวภาพยนตร์จากเฟซบุ๊กแฟนเพจต่าง ๆ มีทั้งส่วนที่เหมือนและมีความแตกต่างกัน โดยที่ภาพรวมใหญ่จะถูกแบ่งการรีวิวภาพยนตร์ออกเป็น 2 ส่วนคือ ส่วนของรูปภาพประกอบ และส่วนของคำบรรยาย (Caption) ซึ่งเป็นมาตรฐานในทุก ๆ เฟซบุ๊กแฟนเพจ

ในส่วนของรูปภาพประกอบจะแบ่งเป็นส่วนของรูปภาพและส่วนของข้อความบรรยายขนาดใหญ่ ซึ่งความแตกต่างของแต่ละเฟซบุ๊กแฟนเพจที่เห็นได้ชัดคือแม่แบบที่จัดวางตำแหน่ง การใช้โทนสี รวมถึงรายละเอียดที่ใส่ลงในส่วนของข้อความที่แตกต่างกันในแต่ละเฟซบุ๊กแฟนเพจ ทำให้เกิดการสร้างอัตลักษณ์เพื่อให้เกิดการจดจำ ผู้ที่ติดตามเฟซบุ๊กแฟนเพจทราบได้ทันทีว่าโพสต์รีวิวภาพยนตร์นั้นเป็นโพสต์ที่มาจากเฟซบุ๊กแฟนเพจใด และในส่วนของคำบรรยายจะแบ่งเป็นส่วนของข้อมูลภาพยนตร์และการแสดงความคิดเห็นต่อภาพยนตร์ โดยข้อมูลภาพยนตร์จะนำข้อมูลมาจากเรื่องย่อภาพยนตร์ imbd และข้อมูลโปรโมทภาพยนตร์ ในส่วนของการแสดงความคิดเห็นต่อภาพยนตร์จะมีการใช้ภาษาที่เป็นเอกลักษณ์ของแต่ละแฟนเพจเองและการรีวิวภาพยนตร์นั้นผู้รีวิวจะเขียนรีวิวด้วยความรู้สึกส่วนบุคคล โดยมีการให้เหตุผลว่าทำไมถึงรีวิวในแบบนี้และให้คะแนนเท่านี้ ซึ่งสอดคล้องกับคำพูดของ บุญรักษ์ บุญญะเขตมาลา (2533) ที่ได้กล่าวไว้ว่า ปริทัศน์ (reviewer) มักจะเน้นการเล่าเรื่องราวของภาพยนตร์อย่างฉาบฉวยจากประสบการณ์ส่วนตัวที่สะท้อนถึงลักษณะเฉพาะตนทางปัญญาและอารมณ์บางชนิด

ข้อค้นพบคือ ในบางเฟซบุ๊กแฟนเพจมีการใช้ภาษาที่มีความหยาบคายในการรีวิวภาพยนตร์ซึ่งผู้ที่ติดตามอ่านรีวิวบางท่านก็ไม่ชอบในการอ่านการนำเสนอด้วยภาษาในรูปแบบนี้ ซึ่งอาจส่งผลให้เกิดพฤติกรรมเลียนแบบของผู้รับสารที่ไม่มีวิจารณญาณมากพอและอาจนำไปสู่การใช้ภาษาที่ไม่สุภาพในการโพสต์ข้อความ

การรีวิวภาพยนตร์นั้นผู้ที่ทำการรีวิวพยายามไม่เปิดเผยเนื้อหาสำคัญของภาพยนตร์ลงในการรีวิวแต่จากการสัมภาษณ์ผู้ที่ติดตามเฟซบุ๊กแฟนเพจบางท่านมีความคิดเห็นว่าบางเฟซบุ๊กแฟนเพจมีการเปิดเผยเนื้อหาสำคัญของภาพยนตร์ซึ่งขัดแย้งกับคำพูดของผู้รีวิวภาพยนตร์ เนื่องจากการตีความของคำว่าเปิดเผยเนื้อหาสำคัญของภาพยนตร์ที่ไม่ตรงกัน

อีกประเด็นหนึ่งที่มีความขัดแย้งกันระหว่างผู้ดูแลเฟซบุ๊กแฟนเพจกับผู้ที่ติดตามแฟนเพจคือ ผู้ดูแลเฟซบุ๊กแฟนเพจมีจรรยาบรรณในการรีวิวภาพยนตร์ ในขณะที่ผู้ติดตามแฟนเพจบางท่านมีความคิดว่าทางผู้รีวิวภาพยนตร์มีการรับเงินจากการรีวิวภาพยนตร์และคิดว่าการรีวิวภาพยนตร์มีความเอนเอียง ไม่เป็นกลาง นอกจากนี้ ผู้รีวิวภาพยนตร์จะพยายามหลีกเลี่ยงการใส่อคติลงในการรีวิวภาพยนตร์ โดยจะบอกเหตุผลว่าทำไมถึงรีวิวภาพยนตร์แต่ละเรื่องในแบบนั้น ๆ แต่ทางผู้ติดตาม

มีความคิดเห็นว่ามีบางเฟซบุ๊กแฟนเพจมีการใส่อคติลงในการรีวิวภาพยนตร์ส่งผลให้การรีวิวภาพยนตร์ไม่มีความเป็นกลางและไม่มีความน่าเชื่อถือ

ความคิดเห็นของผู้ดูแลเฟซบุ๊กแฟนเพจคิดว่าการรีวิวภาพยนตร์โดยเฟซบุ๊กแฟนเพจนั้นส่งผลไม่มากต่อการตัดสินใจในการรับชมภาพยนตร์ แต่สำหรับผู้ที่ติดตามเฟซบุ๊กเชื่อแอดมินเพราะแอดมินได้ทำการรับชมภาพยนตร์มาแล้วก่อนที่จะนำเสนอการรีวิว ซึ่งสอดคล้องกับความหมายของผู้มีอิทธิพลจาก Duncan และ Nick (2008) ว่าความคิดเห็นจากบุคคลที่สามที่ได้รับการยอมรับ และมีอิทธิพลต่อความคิดไปจนถึงการเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของบุคคลอื่น ๆ ได้

นอกเหนือจากการรีวิวภาพยนตร์แล้ว ทางเฟซบุ๊กแฟนเพจยังมีการนำเสนอเนื้อหาอย่างอื่นด้วย เช่น คำคมข้อคิดของภาพยนตร์ แนะนำภาพยนตร์เข้าใหม่ เพื่อให้เนื้อหาที่บนเฟซบุ๊กแฟนเพจมีความหลากหลาย ทำให้เกิดแรงจูงใจให้ผู้คนติดตาม

เฟซบุ๊กแฟนเพจซึ่งเป็นกลยุทธ์ในการกระตุ้นให้เกิดการอ่านเนื้อหาของเฟซบุ๊กแฟนเพจ เช่นเดียวกับนิตยสารภาพยนตร์ เช่น Starpics หรือ Bioscope เป็นต้น ที่นอกจากการนำเสนอเนื้อหารีวิวภาพยนตร์แล้วยังมีการนำเสนอเนื้อหาประเภทอื่นด้วย

จากการวิจัยพบว่ามีเพียงเฟซบุ๊กแฟนเพจเดียวที่สามารถทำเป็นอาชีพหลักในชีวิตประจำวันได้ โดยรายได้มาจากโฆษณาสินค้าและการโปรโมทพรีวิวภาพยนตร์ แต่ต้องมียอดผู้ติดตามเป็นจำนวนมาก และทำการสร้างเนื้อหาอยู่ตลอดเวลา

ประเด็นสุดท้าย ผู้วิจัยพบว่าการรีวิวภาพยนตร์บนเฟซบุ๊กแฟนเพจเป็นทั้งศาสตร์และศิลป์ ไม่มีการเขียนรีวิวในรูปแบบตายตัว โดยศาสตร์ในการเขียนรีวิวภาพยนตร์คือการศึกษาหาความรู้เกี่ยวกับภาพยนตร์ ดูภาพยนตร์ที่มีความหลากหลาย สามารถให้เหตุผลในการรีวิวภาพยนตร์จากองค์ประกอบของภาพยนตร์เรื่องดังกล่าวได้ เช่น การอธิบายสัญญะในภาพยนตร์ การแสดงของนักแสดง เป็นต้น รวมถึงศาสตร์ในการบริหารจัดการเฟซบุ๊กแฟนเพจที่เปรียบเสมือนเป็นสื่อของตนเอง ส่วนทางด้านศิลป์ คือการสร้างความเป็นตัวตนของการรีวิวภาพยนตร์ให้ออกมาเด่นชัด ผ่านทางภาษาที่มีความน่าสนใจทั้งจากการเล่นคำ หรือใช้คำที่มีความหวือหวา เช่น “นางเอกปังมากแสดงได้สุด” รวมถึงการเรียบเรียงภาษาให้ดึงดูดใจผู้ชมในการรับชมภาพยนตร์ การเล่าเรื่องที่น่าสนใจ รวมถึงการบอกข้อดีและข้อด้อยของภาพยนตร์เพื่อให้การรีวิวมีความน่าเชื่อถือ

7. ข้อเสนอแนะ

7.1 ข้อเสนอแนะในเชิงนโยบาย

1. การนำเสนอเนื้อหาภาพยนตร์เชิงลึกสามารถเพิ่มเนื้อหาที่มีความน่าสนใจและเพิ่มผู้ติดตามที่มีความสนใจเรื่องราวของภาพยนตร์ได้ เช่น การวิเคราะห์แนวคิดที่ไมเคิล มัวร์ ไปตามสถานที่ต่าง ๆ จากสารคดี Where to Invade Next หรือสถิติต่าง ๆ ของภาพยนตร์ เป็นต้น

2. การหาความรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับภาพยนตร์สำหรับผู้รีวิว ทำให้เนื้อหาการรีวิวมีความน่าสนใจมากยิ่งขึ้น นอกเหนือจากการรีวิวภาพยนตร์ด้วยความรู้สึกส่วนตัวแล้ว ยังสามารถใช้ทฤษฎีภาพยนตร์มาช่วยในการรีวิว เช่น การใช้ Mise-en-scène เข้ามาวิเคราะห์ร่วมกับการรีวิวภาพยนตร์

3. เฟซบุ๊กแฟนเพจจำเป็นต้องมีการต่อยอดในการรีวิวภาพยนตร์ไปยังแพลทฟอร์มอื่นเพื่อจับกลุ่มที่ชื่นชอบในการรับชมภาพยนตร์กลุ่มใหม่ ๆ และเปลี่ยนวิธีการนำเสนอตามความเหมาะสมของแพลทฟอร์มนั้น ๆ เพื่อสร้างลูกเล่นที่มีความหลากหลาย เช่น การรีวิวภาพยนตร์ผ่านทาง twitter แล้วค่อยต่อยอดการรีวิวภาพยนตร์ที่รีวิวในเฟซบุ๊กแฟนเพจต่อไป

4. รับเชิญผู้รีวิวภาพยนตร์ที่มีความเชี่ยวชาญจากภาพยนตร์ในแขนงต่าง ๆ เพื่อให้การรีวิวภาพยนตร์มีความแปลกใหม่ และมีความรู้ที่หลากหลายมากยิ่งขึ้น

5. ศึกษาพฤติกรรมการใช้งานของผู้ติดตามเฟซบุ๊กแฟนเพจและพัฒนาวิธีการนำเสนอเนื้อหาอย่างสม่ำเสมอ เนื่องจากพฤติกรรมการของผู้ติดตามเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา วิธีการการนำเสนอเนื้อหาด้วยรูปแบบใหม่ เช่น การนำเสนอข้อมูลด้วยภาพเคลื่อนไหวจะทำให้มีความน่าสนใจมากยิ่งขึ้น แต่ควรที่จะยังคงรักษากรอบแนวคิดของเฟซบุ๊กแฟนเพจไว้ด้วย

6. เนื่องจากปัจจุบันไม่ได้มีเฉพาะภาพยนตร์ที่ฉายทางโรงภาพยนตร์เท่านั้น แต่ยังมีบริการรับชมภาพยนตร์จากช่องทางออนไลน์เกิดขึ้นมากมาย จึงเป็นการน่าสนใจที่จะรีวิวภาพยนตร์ที่ฉายตาม Netflix, Line TV ลงในเฟซบุ๊กแฟนเพจ

7.2 ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ผู้วิจัยควรศึกษาในแง่มุมอื่นของทั้ง 5 เฟซบุ๊กแฟนเพจ เพื่อการต่อยอดในการศึกษาการวิเคราะห์การรีวิวภาพยนตร์จากเฟซบุ๊กแฟนเพจ เช่น วิเคราะห์การพัฒนารูปแบบ สไตล์การรีวิวเนื้อหาภาพยนตร์เป็นไปในทิศทางและรูปแบบใดในอนาคต

2. จากการวิจัยพบว่าการเขียนรีวิวภาพยนตร์ในบางเฟซบุ๊กแฟนเพจมีการใช้ภาษาที่หยาบคายและส่งผลต่อการที่มีผู้ติดตามบางส่วนที่ไม่พอใจกับการใช้ภาษาในรูปแบบนี้ สามารถนำไปศึกษาเพิ่มเติมในเรื่องของรูปแบบและระดับภาษาในการสื่อสารออนไลน์จากผู้มีอิทธิพลทางสื่อออนไลน์ได้

8. เอกสารอ้างอิง

ทำเรื่องเล่นให้เป็นเรื่องใหญ่. (2561). ค้นเมื่อ 31 สิงหาคม 2561 จาก https://www.facebook.com/tumruenglen.

นักเลงโรงหนัง. (2561). ค้นเมื่อ 31 สิงหาคม 2561 จาก https://www.facebook.com/TheaterGangster.

บุญรักษ์ บุญญะเขตมาลา. (2533). **ศิลปะแขนงที่เจ็ด เพื่อวัฒนธรรมแห่งการวิจารณ์ภาพยนตร์.** กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์พับลิค บุเคอรี.

ภิเษก ชัยนิรันดร์. (2553). **การตลาดแนวใ**หม่ ผ่าน Social Media. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดยูเคชั่น.

หนังโปรดของข้าพเจ้า. (2561). ค้นเมื่อ 31 สิงหาคม 2561 จาก https://www.facebook.com/MyFavouriteFilms.

หนังเรื่องนี้ ku ดูแล้ว. (2561). ค้นเมื่อ 31 สิงหาคม 2561 จาก https://www.facebook.com/kudoleaw.

อวยไส้แตก แหกไส้ฉีก. (2561). ค้นเมื่อ 31 สิงหาคม 2561 จาก https://www.facebook.com/overhyp.

Duncan, B. & Nick, H. (2008). **Influencer Marketing Who Really Influences Your Customers?.** Oxford: Elsevier/Butterworth-Heinemann.

Shih, C. C. (2009). **The Facebook Era: Tapping Online Social Networks to Build Better Products, Reach New Audiences, and Sell More Stuff.** New Jersey: Prentice Hall.

We Are Social. (2561). **Digital in 2018 in Southeast Asia Part 1 – North-West.** ค้นเมื่อ 1 กุมภาพันธ์ 2561 จาก https://www.slideshare.net/wearesocial/digital-in-2018-in-southeast-asia-part-1-northwest-86866386.

ความคาดหวังและการตัดสินใจเลือกซื้องานสลักภัณฑ์ของลูกค้าบริษัทเอกชน ในเขตจังหวัดชลบุรี

Expectations and Decision to Choose Fastener Product of Private Company Customers in Chonburi Province

จักรกฤษณ์ แสงงาม[1*] และเยาวนารถ พันธ์เพ็ง[1]

[1]คณะนิเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีปทุม วิทยาเขตชลบุรี
[*]chakgrit.tgs@gmail.com

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความคาดหวังและการตัดสินใจในการเลือกซื้อสลักภัณฑ์ ของลูกค้าบริษัทเอกชน ในเขตจังหวัดชลบุรี เนื่องจากปัญหาปัจจุบันการขายงานสลักภัณฑ์และการเข้าถึงกลุ่มลูกค้า การเลือกช่องทางสื่อสารไม่ตรงความต้องการของลูกค้า ซึ่งกลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยในครั้งนี้ คือ ลูกค้าเพศชาย-หญิงที่ทำงานบริษัทเอกชนในเขตจังหวัดชลบุรี การวิจัยครั้งนี้ใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive statistics) เช่น การแจกแจงความถี่ และค่าเฉลี่ยเลขคณิต (Mean) ใช้สถิติเชิงอนุมาน (Inferential statistics) ได้แก่ Chi-square One-way ANOVA และ Pearson product correlation coefficient เพื่อทดสอบสมมติฐาน

ผลการศึกษาพบว่า ลักษณะทางประชากรของลูกค้าบริษัทเอกชนในเขตจังหวัดชลบุรี ส่วนใหญ่มีอายระหว่าง 20-30 ปี และมีพฤติกรรมการเปิดรับข้อมูลข่าวสารด้านการค้นหาทางอินเทอร์เน็ตมากที่สุด รองลงมาคือ เว็บไซต์ (Website) และส่วนใหญ่มีแนวโน้วการเปิดรับข้อมูล ข่าวสาร ความคาดหวัง โดยพิจารณาหลายด้าน เช่น ด้านคุณภาพ ด้านการส่งมอบ และด้านการบริการ สำหรับการตัดสินใจซื้อ จะพิจารณาจากด้านราคา ด้านผลิตภัณฑ์ ด้านผู้ผลิต ด้านส่งเสริมการขาย

คำสำคัญ: ความคาดหวัง การตัดสินใจซื้อ งานสลักภัณฑ์ ลูกค้าบริษัทเอกชน

Abstract

The objective of this research is to study the expectations and decisions regarding the purchase of fasteners of private company customers in Chonburi province due to the current problems, sales of fasteners and reaching customers The selection of media channel does not meet the needs of customers. The tools used to collect data in this research are male-female clients who work in private companies in Chonburi province. This research uses descriptive statistics such as frequency distribution. And arithmetic mean using inferential statistics such as Chi-square One-way ANOVA and Pearson product correlation coefficient to test hypothesis.

The study indicated that Demographic characteristics of private company customers in Chonburi province Most are embarrassed between 20-30 years and have the behavior to receive information on the Internet search the most, followed by websites (websites) and most tend to be exposed to information, expectations by many considerations. Aspects such as quality of delivery And service For making a purchase decision Will consider from the price In terms of product manufacturers, sales promotion.

Keywords: expectation, decision to buy, fastener, the private company customers

1. บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การผลิตสลักภัณฑ์ หรือ น็อต โบตท์ มีใช้หลากหลาย ทั้งในอุตสาหกรรมรถยนต์ อุตสาหกรรมอิเล็คทรอนิก อุตสาหกรรมก่อสร้าง ซึ่งแต่ละปี มีการใช้เพิ่มขึ้นเรื่อยๆ โดยเฉพาะอุตสาหกรรมรถยนต์ มีการเติบโตขึ้นทุกปี ซึ่งส่งผลกับความต้องการงานสลักภัณฑ์ ที่เพิ่มขึ้นตาม

ปัจจุบัน ประเทศไทยถือเป็นฐานการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์เพื่อการส่งออกที่แข็งแกร่ง ดังจะเห็นได้จากตัวเลขตลาดรวมที่สูง โดยไทยถือเป็นอันดับ 1 ในการผลิตเพื่อการส่งออก รองลงมาเป็น อินโดนีเซีย, มาเลเซียและฟิลิปปินส์ ตามลำดับ อย่างไรก็ตาม ตามยุทธศาสตร์ที่เราวางไว้ เราตั้งเป้าการฝึกฝนบุคลากรในสายอาชีพเพื่อรองรับการเติบโตที่เพิ่มขึ้น(สมาคมผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ไทย, 2561)

จึงทำให้ผู้วิจัยตัดสินใจที่จะทำการศึกษางานวิจัย เรื่องความคาดหวังและการตัดสินใจเลือกซื้องานสลักภัณฑ์ ในเขตจังหวัดชลบุรี เพื่อจะนำมาปรับกลยุทธหรือวิธีการทำงาน ให้เกิดตรงตามความต้องการลูกค้าหรือผู้บริโภค ซึ่งเป็นเขตอุตสาหกรรม หลักและมีการใช้งานสลักภัณฑ์ ค่อนข้างสูง โดยมีตัวแปร ที่เกี่ยวข้องคือลักษณะทางประชากร การเปิดรับข้อมูลข่าวสาร ความคาดหวัง การตัดสินใจซื้อ

วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของลักษณะทางประชากรของลูกค้าบริษัทเอกชนในเขตจังหวัดชลบุรีกับการเปิดรับข้อมูลข่าวสารการซื้องานสลักภัณฑ์
2. เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของลักษณะทางประชากรของลูกค้าบริษัทเอกชนในเขตจังหวัดชลบุรีกับคาดหวังในการซื้องานสลักภัณฑ์
3. เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของการเปิดรับข้อมูลข่าวสารการซื้องานสลักภัณฑ์ของลูกค้าบริษัทเอกชนในเขตจังหวัดชลบุรี กับการตัดสินใจซื้องานสลักภัณฑ์
4. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความคาดหวังในการซื้องานสลักภัณฑ์ของลูกค้าบริษัทเอกชนในเขตจังหวัดชลบุรีกับการตัดสินใจซื้องานสลักภัณฑ์

สมมติฐานในการวิจัย

1. ลูกค้าบริษัทเอกชนในเขตจังหวัดชลบุรีที่มีลักษณะทางประชากรที่แตกต่างกัน จะมีการเปิดรับข้อมูลข่าวสารการซื้องานสลักภัณฑ์ที่แตกต่างกัน
2. ลูกค้าบริษัทเอกชนในเขตจังหวัดชลบุรีที่มีลักษณะทางประชากรที่แตกต่างกัน จะมีความคาดหวังในการซื้องานสลักภัณฑ์ที่แตกต่างกัน
3. การเปิดรับข้อมูลข่าวสารการซื้องานสลักภัณฑ์ของลูกค้าบริษัทเอกชนในเขตจังหวัดชลบุรีที่ต่างกัน จะมีการตัดสินใจซื้องานสลักภัณฑ์ที่ต่างกัน
4. ความคาดหวังในการซื้องานสลักภัณฑ์ของลูกค้าบริษัทเอกชนในเขตจังหวัดชลบุรี มีความสัมพันธ์กับการตัดสินใจซื้องานสลักภัณฑ์

2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้นำแนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องมาศึกษา เพื่อใช้เป็นแนวทางในการวิจัย ดังต่อไปนี้ แนวคิด การเปิดรับข้อมูลข่าวสาร ความคาดหวัง และการตัดสินใจซื้องานสลักภัณฑ์ กระบวนการเลือกรับข่าวสาร

หรือเปิดรับข่าวสารเปรียบเสมือนเครื่องกรองข่าวสารในการรับรู้ของมนุษย์ซึ่งประกอบด้วยการกลั่นกรอง 4 ขั้น การเลือกเปิดรับ (Selective exposure) การเลือกให้ความสนใจ(Selective attention)การเลือกรับรู้และตีความหมาย (Selective perception and interpretation) และการเลือกจดจำ (Selective retention) โจเซฟทีแคลปเปอร์ (Klapper, 1960 : 19)

แนวคิดเกี่ยวกับความคาดหวัง คือ ความคิดเห็น ความรู้สึก การรับรู้ การตีความ ตลอดจนการคาดการณ์ต่อเหตุการณ์ต่างๆ ที่ยังไม่เกิดขึ้นของบุคคลอื่น ที่คาดหวังในบุคคลที่เกี่ยวข้องกับตน โดยคาดหวังหรือต้องการให้บุคคลนั้นประพฤติปฏิบัติในสิ่งที่ตนต้องการ หรือคาดหวังเอาไว้(ชิษณุกร พรภาณุวิชญ์, 2540 : 6)

แนวคิดเกี่ยวกับการตัดสินใจซื้อ การตัดสินใจซื้อ (Decision making) คือ กระบวนการที่นำไปสู่การเลือกสินค้าหรือบริการตามข้อมูลและข้อจำกัดของสถานการณ์ของผู้บริโภคการตัดสินใจจึงเป็นกระบวนที่สำคัญและอยู่ภายในจิตใจของผู้บริโภค ซึ่งถ้านักการตลาดสามารถทำความเข้าใจและเข้าถึงจิตใจของผู้บริโภค การวางแผนการกระจายสินค้าและสร้างความยอมรับของผู้บริโภคก็จะมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น (ฉัตยาพร เสมอใจ และมัทนียา สมมิ, 2545: 23)

ผู้วิจัยได้นำแนวคิด เรื่องการเปิดรับข้อมูลข่าวสาร เปิดรับ (Selective exposure) การเลือกให้ความสนใจ (Selective attention) ว่าช่องทางไหนที่กลุ่มลูกค้าบริษัทเอกชน ให้ความสนใจมากที่สุด และเมื่อรับข้อมูลข่าวสารที่แตกต่างกัน นำไปตัดสินใจซื้อเลยหรือไม่ และความคิดเห็น ความรู้สึก ทั้งในด้านต่างๆ เช่น ด้านคุณภาพ ด้านการส่งมอบ และด้านการบริการ เป็นความคาดหวังของกลุ่มลูกค้า เพื่อทราบข้อมูลที่ถูกต้องนำไปปรับแผน กลยุทธ์การตลาด และยังเน้นเรื่องความเข้าเข้าใจและเข้าถึงตัวผู้บริโภค หรือกลุ่มเป้าหมายเป็นหลัก ทั้งจากการสำรวจความคาดหวัง ช่องทางการเปิดรับข้อมูลข่าวสารต่างๆด้วย เพื่อนำไปสู่การตัดสินใจซื้อของลูกค้า

3. วิธีการวิจัย

รูปแบบการศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาเชิงปริมาณ (Quantitative research) ดำเนินการเก็บข้อมูลโดยการสำรวจ (Survey research) โดยใช้แบบสอบถาม (Questionnaire) เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล

ประชากร คือ พนักงานบริษัท บุคลากรเพศชาย - หญิง ปฏิบัติงานอยู่ในสถานประกอบการ 3 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ 1 กลุ่มยานยนต์และส่วนประกอบ กลุ่มที่ 2 เครื่องจักรและส่วนประกอบ กลุ่มที่ 3 เครื่องอุปกรณ์ไฟฟ้า ในเขตจังหวัดชลบุรี

กลุ่มตัวอย่างและวิธีการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง โดยผู้วิจัยได้ใช้วิธีการสุ่ม กลุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน (Multi-Stage Sampling) ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ใช้เลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive sampling) เพื่อเลือกกลุ่มสถานประกอบการทั้ง 3 กลุ่ม

ขั้นตอนที่ 2 ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple random sampling) กลุ่มที่ 1 กลุ่มยานยนต์และส่วนประกอบ 40 บริษัท กลุ่มที่ 2 เครื่องจักรและส่วนประกอบ 20 บริษัท กลุ่มที่ 3 เครื่องอุปกรณ์ไฟฟ้าและส่วนประกอบ 20 บริษัท จำนวนทั้งสิ้น 80 บริษัท

ขั้นตอนที่ 3 ใช้วิธีการสุ่มแบบ (Accidental sampling) เพื่อเก็บข้อมูล ในแต่ละบริษัท บริษัทละ 5 ชุด รวมจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 400 ตัวอย่าง

4. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการศึกษาครั้งนี้ คือ แบบสอบถาม(Questionnaire) ที่เป็นแบบสอบถามแบบเลือกตอบ (Check list) โดยทำการแบ่งแบบสอบถามออกเป็น 4 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 คำถามเกี่ยวกับลักษณะทางประชากรของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา ตำแหน่งงานและอายุงาน

ตอนที่ 2 คำถามเกี่ยวกับพฤติกรรมการเปิดรับข้อมูลข่าวสารการซื้องานสลักภัณฑ์ ได้แก่ การรับข้อมูลข่าวสาร ความถี่ของการรับข้อมูลข่าวสาร และแนวโน้วที่จะเปิดรับข้อมูลข่าวสาร

ตอนที่ 3 คำถามเกี่ยวกับความคาดหวังในการซื้องานสลักภัณฑ์ ความคาดหวังในการซื้องานสลักภัณฑ์ ในเขตชลบุรี แบ่งออกเป็น 4 ด้านคือ ด้านคุณภาพ ด้านการส่งมอบ ด้านบริการ ซึ่งจะแบ่งออกเป็น 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด

ตอนที่ 4 คำถามเกี่ยวกับการตัดสินใจซื้องานสลักภัณฑ์ โดยแบ่งออกเป็น 4 ด้าน ดังนี้ ด้านราคา ด้านผลิตภัณฑ์ ด้านผู้ผลิต และด้านส่งเสริมการขาย วัดระดับ 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด

การวิจัยครั้งนี้ใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive statistics) เช่น การแจกแจงความถี่ และค่าเฉลี่ยเลขคณิต (Mean) ใช้สถิติเชิงอนุมาน (Inferential statistics) ได้แก่ Chi-square และ One-way ANOVA Pearson product correlation coefficient เพื่อทดสอบสมมติฐาน

5. ผลการวิจัย

การศึกษาการเปิดรับข้อมูลข่าวสารการซื้องาน ความคาดหวัง และการตัดสินใจซื้อ งานสลักภัณฑ์ของลูกค้าบริษัทเอกชนในเขตจังหวัดชลบุรี โดยใช้แนวคิดทฤษฎีการวิเคราะห์พฤติกรรมผู้บริโภค (Analyzing Consumer Behavior) เป็นการค้นหาหรือวิจัยการเปิดรับข้อมูลข่าวสารการซื้องาน ความคาดหวัง และการตัดสินใจซื้อ งานสลักภัณฑ์ของลูกค้าบริษัทเอกชนในเขตจังหวัดชลบุรี ผลการศึกษาดังนี้

เกี่ยวกับลักษณะทางประชากร กลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 400 คนของลูกค้าบริษัทเอกชนจังหวัดชลบุรี ส่วนใหญ่เป็นเพศชายมากกว่าเพศหญิง มีอายุระหว่าง 20-30 ปี ระดับการศึกษาปริญญาตรี ตำแหน่งเจ้าหน้าที่ ประสบการณ์การทำงาน 5-7 ปี

เปิดรับข้อมูลข่าวสารการซื้องานสลักภัณฑ์ของลูกค้าบริษัทเอกชนในเขตจังหวัดชลบุรี แบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ จำแนกตามพฤติกรรมการเปิดรับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับงานสลักภัณฑ์จำแนกตามความถี่ในการรับข้อมูลข่าวสาร จำแนกตามแนวโน้มการเปิดรับข้อมูลข่าวสาร ได้ผลดังนี้ กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ มีพฤติกรรมการเปิดรับข้อมูลข่าวสารด้านการค้นหาทางอินเทอร์เน็ต มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 33.25 รองลงมาคือ เว็บไซต์ (Website) คิดเป็นร้อยละ 25.75 และการเปิดรับข้อมูลข่าวสารทางเฟสบุ๊ค (Face book) มีจำนวนน้อยที่สุด คือ 22 คน คิดเป็นร้อยละ 5.50 จำแนกตามความถี่ในการรับข้อมูลข่าวสาร ผลจากการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ ไม่เคยรับข้อมูลข่าวสารเลย คิดเป็นร้อยละ 34.75 รองลงมาคือความถี่ในการรับข้อมูลข่าวสาร น้อยกว่า 1 ครั้ง / เดือน คิดเป็นร้อยละ 31.75 และความถี่ในการรับข้อมูลข่าวสารมากกว่า 4 ครั้ง / เดือน มีจำนวนน้อยที่สุด คิดเป็นร้อยละ 2.75 ถ้าจำแนกตามแนวโน้มการเปิดรับข้อมูลข่าวสาร ผลจากการศึกษาพบว่า พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีแนวโน้ม เปิดรับข้อมูลข่าวสารมากกว่าไม่เปิดรับ คิดเป็นร้อยละ 85.75 และไม่เปิดรับ คิดเป็นร้อยละ 14.25

ความคาดหวังในการซื้องานสลักภัณฑ์ ของลูกค้าบริษัทเอกชนในเขตจังหวัดชลบุรี 3 ด้าน คือ ด้านคุณภาพ ด้านการส่งมอบ ด้านการบริการ สำหรับ ด้านคุณภาพ พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีความคาดหวังในการซื้องานสลักภัณฑ์ โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ย 4.34 เมื่อพิจารณาในรายละเอียดแล้ว พบว่า คุณภาพของงานสลักภัณฑ์ เป็นไปตามเงื่อนไขที่กำหนดมีค่ามากที่สุด มีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ย 4.41 รองลงมาคือ ความคาดหวัง ด้านการรับประกันคุณภาพของงานสลักภัณฑ์โดยค่าเฉลี่ย 4.32 โดยอยู่ในระดับมากที่สุดในขณะที่ความคาดหวังในการแก้ไขปัญหาด้านคุณภาพตามระยะเวลาที่กำหนด น้อยที่สุด โดยความคาดหวังอยู่ในระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ย 4.30 ส่วนด้านการส่งมอบ พบว่าระดับความคาดหวังในการซื้องานสลักภัณฑ์ ด้านการส่งมอบโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.36 เมื่อพิจารณาในรายละเอียดแล้ว พบว่าการส่งมอบงานสลักภัณฑ์เป็นไปตามระยะเวลาที่กำหนด มีความคาดหวังมากที่สุด อยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.42 รองลงมาคือ การส่งมอบงานสลักภัณฑ์ครบถ้วนตามจำนวน อยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.39

ในขณะที่ ความคาดหวังในกรณีที่เกิดปัญหาในระหว่างการส่งมอบงานสลักภัณฑ์มีการแก้ปัญหาได้ทันท่วงทีน้อยที่สุด มีการเปิดรับในระดับปานกลาง ค่าเฉลี่ย 4.31 ส่วน ด้านการบริการ พบว่าระดับความคาดหวังในการซื้องานสลักภัณฑ์ โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.40 เมื่อพิจารณาในรายละเอียดแล้ว พบว่า ด้านผู้ติดต่อประสานงาน มีมนุษย์สัมพันธ์ เต็มใจให้บริการและมีความใส่ใจในการบริการหลังการขายมีความคาดหวังมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.41 อยู่ในระดับมากที่สุด รองลงมาคือ การเปิดรับสื่อประชาสัมพันธ์ภายในองค์กรจากประเภทสื่อบุคคล อยู่ในระดับปานกลาง มีค่าเฉลี่ย 2.86 ในขณะที่การติดต่อประสานงาน การรับข้อมูล หรือข้อร้องเรียน แล้วนำไปดำเนินการตามระยะเวลาที่กำหนด มีความคาดหวังน้อยที่สุด มีการเปิดรับในระดับปานกลาง ค่าเฉลี่ย 4.37โดยจะพบว่า ความคาดหวังส่วนใหญ่เป็นเรื่องการ่งมอบ และติดต่อประสานงานของเจ้าหน้าที่ฝ่ายขาย จึงต้องพิจารณาปรับปรุงใน 2 ส่วนนี้ เป็นลำดับต้น ๆ เช่น การให้พนักงานขาย อบรมเพิ่มเติมทั้งเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ และการเงื่อนไขการส่งมอบ เพื่อให้สามารถอธิบายลูกค้าและติดต่อประสานงานให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดด้วย

การตัดสินใจซื้องานสลักภัณฑ์ ของลูกค้าบริษัทเอกชนในเขตจังหวัดชลบุรี 4 ด้าน คือ ด้านผลิตภัณฑ์ ด้านราคา ด้านผู้ผลิต ด้านส่งเสริมการขาย ได้ผลดังนี้ ด้านผลิตภัณฑ์ ประชาชนกลุ่มตัวอย่างมีระดับการตัดสินใจซื้องานผลิตภัณฑ์ โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.33 เมื่อพิจารณาในรายละเอียดแล้ว พบว่าผลิตภัณฑ์ตรงตาม คุณสมบัติที่ต้องการ อยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.38 รองลงมาคือ ผลิตภัณฑ์ มีบรรจุภัณฑ์ ตรงตามข้อกำหนดของลูกค้า อยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.32 ในขณะที่ผลิตภัณฑ์มีความหลากหลาย (เช่น Nut, Bolt, Pin)น้อยที่สุด มีการเปิดรับในระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ย 4.32 ส่วนด้านราคา ประชาชนกลุ่มตัวอย่างมีการตัดสินใจซื้องานสลักภัณฑ์ ด้านราคา อยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.32 เมื่อพิจารณาในรายละเอียดแล้ว การตัดสินใจซื้องานสลักภัณฑ์ ด้านราคา จากราคาของงานสลักภัณฑ์เป็นเป็นไปตามเป้าหมายที่ต้องการ อยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.39 รองลงมาคือ เงื่อนไขการชำระเงินมีความเหมาะสม อยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.29 ในขณะที่มีการเสนอราคา ตามระยะเวลาที่กำหนด น้อยที่สุด มีการเปิดรับในระดับปานกลาง ค่าเฉลี่ย 4.28 ส่วนด้านผู้ผลิตผล ประชาชนกลุ่มตัวอย่างมีระดับตัดสินใจซื้องานสลักภัณฑ์ ด้านผู้ผลิตโดยรวมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย 4.13 เมื่อพิจารณาในรายละเอียดแล้ว พบว่าบริษัทผู้ผลิตงานสลักภัณฑ์เป็นบริษัทมีความน่าเชื่อถือ มากที่สุด อยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.27 รองลงมาคือ การตัดสินใจซื้อจากบริษัทที่ผลิตงานสลักภัณฑ์ ตั้งอยู่ไม่ห่างจากบริษัทของท่านอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย 4.09 ในขณะที่การตัดสินใจซื้อจากบริษัทที่ผลิตงานสลักภัณฑ์ ตั้งอยู่ในประเทศไทยน้อยที่สุด อยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ย 4.04 และด้านส่งเสริมการขาย ประชาชนกลุ่มตัวอย่างมีระดับการตัดสินใจซื้อ ด้านส่งเสริมการขายโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.38 เมื่อพิจารณาในรายละเอียดแล้ว พบว่าการตัดสินใจซื้อจากพนักงานงานขาย สามารถอธิบายและให้ข้อมูลกับลูกค้าได้อย่างถูกต้องมากที่สุด อยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.44 รองลงมาคือ การตัดสินใจซื้อจากการมีสินค้าตัวอย่างให้แก่ลูกค้า เพื่อประกอบการตัดสินใจซื้อ อยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.41 ในขณะที่การตัดสินใจซื้อจากมีการลดราคาสินค้า ต่อเนื่องทุกปีน้อยที่สุด มีการเปิดรับในระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ย 4.31

โดยพบว่าราคาเป็นสิ่งแรกที่ทาง ลูกค้าบริษัทเอกชน ให้ความสำคัญ ดังนั้น การเสนอราคา ควรเป็นราคาที่อยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสม แข่งขันได้ ระยะเวลาในการเสนอราคา ลูกค้าให้ความอันดับ น้อยที่สุด จะเห็นได้ว่า ทางลูกค้าสามารถรอราคาที่ถูกมากกว่า ส่งราคาเร็วแต่ราคาแพง และอีกเงื่อนไข ที่น่าสนใจ ที่ลูกค้าสนใจ น้อย คือบริษัทตั้งอยู่ในประเทศไทย เพราะฉะนั้น การเสนอราคา ต้องคำนึงถึงคู่แข่งที่อยู่ต่างประเทศด้วย เพราะหากราคาสูงเกินไป อาจจะทำให้ลูกค้ามองหา Supplier ที่อยู่ต่างประเทศได้

ผลการวิจัยตามสมมติฐาน

ลูกค้าบริษัทเอกชนในเขตจังหวัดชลบุรีที่มีลักษณะทางประชากรที่แตกต่างกัน จะมีการเปิดรับข้อมูลข่าวสารการซื้องานสลักภัณฑ์ที่แตกต่างกัน ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้ อายุที่แตกต่างกัน มีการเปิดรับข้อมูลข่าวสารจากสื่อ เกี่ยวกับงานสลักภัณฑ์ที่แตกต่างกันโดยพบว่า ลูกค้า ทุกวัยจะมีการรับข้อมูลทางอินเทอร์เนตมากที่สุด ส่วนรองลงมา อายุ 20-40 ปี จะมีการเปิดรับข้อมูลทางเว็บไซส์(Website) มากที่สุด ในขณะที่ลูกค้าที่อายุระหว่าง 41 ปี ขึ้นไปจะมีการรับข้อมูลจากคนรู้จัก มากที่สุด

อายุที่แตกต่างกัน มีความถี่ในการเปิดรับข้อมูลข่าวสารจากสื่อเกี่ยวกับงานสลักภัณฑ์ที่แตกต่างกัน โดยพบว่าลูกค้าที่อายุระหว่าง 20-30 ปี มีความถี่ในการเปิดรับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับงานสลักภัณฑ์มากที่สุด คือ ไม่รับข้อมูลเลย ส่วนอายุ 31 ปีขึ้นไป ความถี่ในการเปิดรับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับงานสลักภัณฑ์มากที่สุด คือ 1-2 ครั้ง ต่อเดือน และ ตำแหน่งงานที่แตกต่างกัน มีความถี่ในการเปิดรับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับงานสลักภัณฑ์ที่แตกต่างกัน โดยพบว่าลูกค้าที่ มีตำแหน่งงาน เจ้าหน้าที่ มีความถี่ในการเปิดรับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับงานสลักภัณฑ์ ไม่เคยรับ มากที่สุด ส่วนตำแหน่งงาน หัวหน้างานขึ้นไป มีความถี่ในการเปิดรับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับงานสลักภัณฑ์ 1-2 ครั้ง ต่อเดือน มากที่สุด

สำหรับลักษณะทางประชากรที่แตกต่างกัน จะมีความคาดหวังในการซื้องานสลักภัณฑ์ที่แตกต่างกัน โดย อายุที่แตกต่างกัน จะมีความคาดหวังในการซื้องานสลักภัณฑ์ที่แตกต่างกัน ความคาดหวังในการซื้องานสลักภัณฑ์ของลูกค้าบริษัทเอกชนในเขตจังหวัดชลบุรี ในช่วงอายุ 20 ปี -30 ปี จะมีความคาดหวังในการซื้องานสลักภัณฑ์มากกว่า ลูกค้าที่มีช่วงอายุ 41 ปี ขึ้นไป ในขณะที่ลูกค้าที่มีช่วงอายุ 31ปี – 40ปี จะมีความคาดหวังในการซื้องานสลักภัณฑ์มากกว่า ลูกค้าที่มีช่วงอายุ 41 ปี ขึ้นไป ในช่วงอายุ 41 ปี -50 ปี จะมีความคาดหวังในการซื้องานสลักภัณฑ์มากกว่า ลูกค้าที่มีช่วงอายุ 50 ปี

การเปิดรับข้อมูลข่าวสารการซื้องานสลักภัณฑ์ที่ต่างกันจะมีการตัดสินใจซื้อแตกต่างกัน ซึ่งจะพบว่า การเปิดรับข้อมูลข่าวาร และความถี่ในการรับข้อมูลข่าวสาร ที่แตกต่างกัน มีผลต่อการตัดสินใจซื้อ ลูกค้าบริษัทเอกชน ที่มีการเปิดรับข้อมูลข่าวสารทางอินเทอร์เน็ตและ เว็บไซต์ (Website) มีมากกว่า Facebook ดังนั้น การ update ข้อมูลใน Website และการสื่อสาร ควรปรับเป็นช่องทางให้พนักงาน เข้าพบอย่างสม่ำเสมอ จะมีประสิทธิภาพมากกว่า การส่งสารไปทาง Facebook

สำหรับความคาดหวังในการซื้องานสลักภัณฑ์ของลูกค้าบริษัทเอกชนในเขตจังหวัดชลบุรี มีความสัมพันธ์กับการตัดสินใจซื้อ งานสลักภัณฑ์ ความคาดหวังในการซื้องานสลักภัณฑ์ทุกด้าน ทั้งทางด้านคุณภาพ ด้านการส่งมอบ และด้านการบริการของลูกค้าบริษัทเอกชนในเขตจังหวัดชลบุรี มีความสัมพันธ์กับการตัดสินใจซื้องานสลักภัณฑ์

6. อภิปรายผลการวิจัย

ประชากรที่มีอายุและการศึกษาแตกต่างกัน มีจะมีการเปิดรับข้อมูลข่าวสารการซื้องานสลักภัณฑ์ที่แตกต่างกัน ดังนี้ อายุระหว่าง 20-30 มีแนวโน้มที่จะเปิดรับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการเลือกซื้องานสลักภัณฑ์ มากที่สุด ระดับการศึกษา พบว่า โดยพบว่าลูกค้าที่ระดับการศึกษา ระดับปริญญาตรี มีการเปิดรับข้อมูลข่าวสารทางอินเทอร์เน็ตมากที่สุด ผลการวิจัยสอดคล้องกับแนวคิดของ ศิริวรรณ เสรีรัตน์ (2538 : 41) ได้กล่าวไว้ว่า อายุเป็นปัจจัยที่ทำให้คนมีความแตกต่างกันในเรื่องของความคิดและพฤติกรรม

อายุ ยังมีผลกระทบกับความคาดหวังในการซื้องานสลักภัณฑ์ ช่วงอายุที่ต่างกัน ในลักษณะการทำงานอาจจะมีความแตกต่างกัน ในเรื่องการหาข้อมูล การรับสาร จากช่องทางที่ต่างกัน มีผลกระทบโดยตรงกับความคาดหวังในการเลือกซื้องานสลักภัณฑ์ โดยเฉพาะกลุ่มวัยเริ่มทำงานคืออายุ 20-30 ปี ผลการวิจัยสอดคล้องกับแนวคิดของ พัชรี มหาลาภ(2538 : 14) ซึ่งกล่าวว่าลักษณะความแตกต่างของแต่ละบุคคล และสภาพแวดล้อม ความคาดหวังและการแสดงออกจึงแตกต่างกัน

การเปิดรับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับงานสลักภัณฑ์จากสื่อที่แตกต่างกัน จะมีการตัดสินใจซื้องานสลักภัณฑ์ที่แตกต่างกัน โดยพบว่า พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ มีพฤติกรรมการเปิดรับข้อมูลข่าวสารด้านการค้นหาทางอินเทอร์เน็ต มากที่สุด ผลการวิจัยสอดคล้อง กับแนวคิดของ พรกมล รัชนาภรณ์ (2542 : 24) กล่าวไว้ว่า มนุษย์ต้องการข้อมูลข่าวสารต่าง ๆ เพื่อช่วยในการตัดสินใจแต่จะมีเหตุผลหรือทัศนคติที่ส่งผลต่อกระบวนการเลือกรับข่าวสารที่แตกต่างกันออกไปซึ่งจะพบว่า การเปิดรับข้อมูลข่าวาร และความถี่ในการรับข้อมูลข่าวสาร ที่แตกต่างกัน มีผลต่อการตัดสินใจซื้อ ลูกค้าบริษัทเอกชนที่มีการเปิดรับข้อมูลข่าวสารทางอินเทอร์เน็ตและ เว็บไซต์ (Website) มีมากกว่า Facebook ดังนั้น การ update ข้อมูลใน Website และการสื่อสาร ควรปรับเป็นช่องทางให้พนักงาน เข้าพบอย่างสม่ำเสมอ จะมีประสิทธิภาพมากกว่า การส่งสารไปทาง Facebook

ความคาดหวังในการซื้องานสลักภัณฑ์ทุกด้าน ทั้งทางด้านคุณภาพ ด้านการส่งมอบ และด้านการบริการของลูกค้าบริษัทเอกชนในเขตจังหวัดชลบุรี มีความสัมพันธ์กับการตัดสินใจซื้องานสลักภัณฑ์ ทุกด้านเช่นเดียวกัน ทั้งทางด้าน ด้านราคา ด้านผลิตภัณฑ์ ด้านผู้ผลิต และด้านส่งเสริมการขายด้วยเช่นกัน ซึ่งพบว่า เกือบทุกหัวข้อ จะมีความสัมพันธ์กันค่อนข้างสูง โดยเฉพาะ เรื่องของการส่งมอบ และราคา ทางลูกค้าบริษัทเอกชน ให้ความสำคัญเป็นพิเศษ ซึ่งงานวิจัยสอดคล้องกับแนวคิดของ Vroom et al. (1964 : 103) ได้มีคติฐานความเชื่อว่าพฤติกรรมของบุคคลเป็นผลมาจากการตัดสินใจเลือกระหว่างทางเลือกต่างๆ โดยพฤติกรรมเหล่านั้นมีระบบ มีความสัมพันธ์กับ กระบวนการทางจิตใจ ดังนั้น จะต้องหาราคาที่ดึงดูดใจให้กับลูกค้า อาจจะเป็นเรื่องของการหาวัตุดิบที่ถูกและแข่งขันได้ และยังรักษาระดับการส่งมอบ ให้ตรงต่อเวลาและตามจำนวนที่ลูกค้าต้องการอีกด้วย

7. ข้อเสนอแนะ

1. ลูกค้าบริษัทเอกชน ในเขตชลบุรี ส่วนใหญ่เป็นวัยทำงานอายุ 20-30 ปี และเป็นเพศชาย และปริญญาตรี ซึ่งจะเห็นได้ว่า ลูกค้าที่ซื้องานสลักภัณฑ์ เป็นกลุ่มวัยรุ่น วัยทำงาน เป็นส่วนใหญ่ ดังนั้น การปรับกลยุทธ์ที่เหมาะสม ทั้งทางด้านเจ้าหน้าที่ฝ่ายขาย ที่เข้าพบ อาจจะต้องเป็นวัยเดียวกัน สามารถอธิบายข้อมูล ได้อย่างครบถ้วนและชัดเจน

2. การเปิดรับข้อมูลข่าวสาร ส่วนใหญ่ลูกค้าบริษัทเอกชนในเขตชลบุรีจะรับข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต และที่สำคัญมีแนวโน้มที่จะเปิดรับข้อมูลข่าวสาร ค่อนข้างสูง มีโอกาสจะเข้าส่งสาร และปรับปรุงวิธีการเข้าพบ ที่เหมาะสม เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด และลดค่าใช้จ่ายในการสื่อสารที่ไม่จำเป็นอีกด้วย เพราะลูกค้าบริษัทเอกชนในเขตจังหวัดชลบุรี มีความแตกต่างในด้านช่องทางการรับข้อมูลข่าวสาร

3. ลูกค้าบริษัทเอกชนในเขตจังหวัดชลบุรีที่มีลักษณะทางประชากรที่แตกต่างกัน จะมีความคาดหวังในการซื้องานสลักภัณฑ์ที่แตกต่างกัน และความคาดหวัง จากด้านคุณภาพ ด้านการส่งมอบ ด้านการบริการ จะพบว่า ลูกค้าบริษัทเอกชน มีความคาดหวังในด้านการบริการ คือการติดต่อประสานงาน และด้านคุณภาพเป็นไปตามเงื่อนไข มากที่สุด ซึ่งสามารถปรับและพัฒนาบุคลากร ในเรื่องของความรู้ ความสามารถ และประสานงานกับลูกค้าให้มีประสิทธิภาพมากที่สุดความคาดหวังส่วนใหญ่เป็นเรื่องการ่งมอบ และติดต่อประสานงาน ของเจ้าหน้าที่ฝ่ายขาย จึงต้องพิจารณาปรับปรุงใน 2 ส่วนนี้ เป็นลำดับต้นๆ เช่น การให้พนักงานขาย อบรมเพิ่มเติมทั้งเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ และการเงื่อนไขการส่งมอบ เพื่อให้สามารถอธิบายลูกค้าและติดต่อประสานงานให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดด้วย

4. การเปิดรับข้อมูลข่าวสารการซื้องานสลักภัณฑ์ของลูกค้าบริษัทเอกชนในเขตจังหวัดชลบุรีที่ต่างกัน จะมีการตัดสินใจซื้องานสลักภัณฑ์ที่ต่างกันควรปรับปรุง พัฒนากลยุทธในการติดต่อ สื่อสาร ให้เหมาะสม ทั้งทางด้าน Website เพื่อให้กลุ่มลูกค้า ที่ส่วนมากใช้ช่องทางอินเทอร์เน็ต ค้นหาและได้ข่อมูลที่ชัดเจน ครบถ้วนมากขึ้น

5. จากการวิจัย สามารถนำไปพัฒนา กลยุทธ์ทางการตลาดสำหรับการขาย งานสลักภัณฑ์ ทั้งในอุตสาหกรรมยานยนต์และอุตสาหกรรมอื่นๆ ได้อีกด้วย

8. เอกสารอ้างอิง

สมาคมผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ไทย (2561). **ส่งออกชิ้นส่วนยานยนต์.** ค้นเมื่อวันที่ 09 มิถุนายน 2562 จาก http://www.bangkokbiznews.com/news/detail/795573.

จารุพัธ์ ยาชมภู (2559). **ปัจจัยที่ส่งผลต่อการติดสินใจเลือกซื้อรถยนต์ ขนาดไม่เกิน 1,500 ซีซี.** คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

ฉัตยาพร เสมอใจ และมัทนียา สมมิ. (2545). **พฤติกรรมผู้บริโภค = Consumer Behavior**, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าคุณทหารลาดกระบัง, 23.

ชิษณุกร พรภาณุวิชญ์ (2540). **ความคาดหวังของประชาชนที่มีต่อบทบาทการจัดการ ทรัพยากรธรรมชาติในท้องถิ่นของสมาชิกองค์กรการบริหารส่วนตำบล** บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา.

พรกมล รัชนาภรณ์ (2542). **รูปแบบการดำเนินชีวิตพฤติกรรมการเปิดรับสื่อ และพฤติกรรมการบริโภคสินค้า ของวัยรุ่นในจังหวัดเชียงใหม่**.มหาบัณฑิตนิเนศศาสตร์การโฆษณา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

พัชรี มหาลาภ(2538). **ทฤษฎีและแนวคิดเกี่ยวกับความคาดหวัง**, 14.

ศิริวรรณ เสรีรัตน์ (2538). **พฤติกรรมผู้บริโภค.** กรุงเทพมหานคร, 41.

Klapper. J.T (1960). **The effect of Mass Communication**. Glencoe. Free Press.

Vroom, V.H (1964). **Work and motivation**. New York. John Willey & Sons.

การเปิดรับข่าวสาร ทัศนคติและการตัดสินใจซื้ออาหารคลีนที่จำหน่ายผ่านสื่อออนไลน์

News Exposure Attitude and Decision to Buy Clean Food Sold Through Online Media

พนิตตา จินดาบุญมณี[1*] และสหภาพ พ่อค้าทอง[1]

[1] สาขาวิชาการบริหารการสื่อสารการตลาดและองค์กร มหาวิทยาลัยศรีปทุม วิทยาเขตชลบุรี
[*]ying_ying4595@hotmail.com

บทคัดย่อ

การศึกษาวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาลักษณะทางประชากร ของผู้บริโภคที่เปิดรับข่าวสารเกี่ยวกับอาหารคลีนที่จำหน่ายผ่านสื่อออนไลน์ ทัศนคติและการตัดสินใจซื้อของผู้บริโภคอาหารคลีน ที่จำหน่ายผ่านสื่อออนไลน์ ผลการศึกษาวิจัยพบว่า จากกลุ่มตัวอย่างผู้บริโภคเป็นเพศหญิงมากกว่าเพศชาย ส่วนใหญ่มีอายุระหว่าง 31-40ปี มีการศึกษาอยู่ในระดับปริญญาตรี รายได้อยู่ที่ระหว่าง15,001-20,000บาท ประกอบอาชีพพนักงานบริษัท/ห้างร้านเอกชน กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ใช้ Facebook เป็นช่องทางการเปิดรับข่าวสารเกี่ยวกับอาหารคลีน และเปิดรับข่าวสารเกี่ยวกับอาหารคลีน ที่จำหน่ายผ่านสื่อออนไลน์น้อยกว่า 1 ชั่วโมง/ครั้ง ในเวลา 20.01-24.00น.(หัวค่ำถึงดึก) มีวัตถุประสงค์ในการเปิดรับข่าวสารเกี่ยวกับอาหารคลีน ที่จำหน่ายผ่านสื่อออนไลน์ เพื่อนำข้อมูลเกี่ยวกับอาหารคลีนไปประกอบการตัดสินใจซื้อ

คำสำคัญ: การเปิดรับข้อมูลข่าวสาร ทัศนคติ การตัดสินใจซื้อ สื่อออนไลน์ อาหารคลีน

Abstract

This study aims to study the demographic characteristics of consumers who are exposed to news about clean food sold through online media, attitudes and buying decisions of consumers of clean food sold through online media. The study indicated that most of the sample of consumers is female rather than male. Most of them are between 31-40 years old and have a bachelor's degree education with the income of 15,001 - 20,000 Baht, and work as employees of a private company/ store. Most samples use Facebook as a channel to receive news about clean food and receive news about clean food sold through online media less than 1 hour / time at 20.01 - 24.00 (early to late evening). The purpose of receiving news about clean food sold through online media is to use information about clean food to support their buying decision making.

Keywords: news exposure, attitude, buying decision, online media, clear food

1. บทนำ

อาหารที่มีประโยชน์ต่อสุขภาพ“อาหารคลีน” ถือเป็นอีกตัวเลือกหนึ่งที่น่าสนใจและ กำลังเป็นที่นิยมอยู่ในปัจจุบันนี้ โดย อ.สง่า ดามาพงษ์ ผู้เชี่ยวชาญด้านโภชนาการ และผู้จัดการโครงการ โภชนาการสมวัย สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (สสส.)อธิบายว่า “คลีนฟู้ด” (Clean Food) เป็นคำเรียกที่ตั้งขึ้นมาเพื่อให้ผู้คนได้เกิดความตระหนักว่า “การกินอาหารที่ถูกหลักโภชนาการ มีความปลอดภัย ไม่มีสารปนเปื้อน และกินอย่างเพียงพอ ครบ 5 หมู่ ควบคู่ไปกับการออกกำลังกาย คือ การนำมาซึ่งสุขภาพที่ดี เพราะการออกกาลังกายเพียงอย่างเดียวโดยไม่คำนึงถึงอาหารการกินนั้นไม่เป็นผล” นอกจากนี้ถ้ามองถึง ประโยชน์ของอาหารคลีนจะพบว่าอาหารประเภทนี้เมื่อรับประทานเข้าไปแล้วจะให้ผลดีต่อสุขภาพในหลายๆ ด้าน อย่างเช่น ช่วยลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคต่าง ๆ

ในปัจจุบัน การใช้โซเชียลมีเดียในการสื่อสารทางสุขภาพเป็นที่นิยมมากขึ้นทั่วโลก โซเชียลมีเดียเป็นช่องทางที่ทำให้เกิดการสื่อสารทางสุขภาพในรูปแบบใหม่ไม่ว่าจะเป็นการส่งเสริมสุขภาพ ไปจนถึงการดำเนินมาตรการต่าง ๆ ทางสุขภาพ ที่ทำให้เข้าถึงประชากรได้จำนวนมากขึ้นและสะดวกขึ้น ปัจจุบันในประเทศไทย มีบุคลากรทางการแพทย์จำนวนมากจากหลากหลายวิชาชีพ ใช้Facebookเป็นช่องทางในการติดต่อสื่อสาร และให้ข้อมูลเกี่ยวกับสุขภาพ ไม่ว่าจะเป็น แพทย์ ทันตแพทย์ เภสัชกร นักจิตวิทยา เป็นต้น การสื่อสารทางสุขภาพผ่านโซเชียลมีเดียจึงต้องมีความรอบคอบ รัดกุม และไม่ทำให้เกิดข้อสงสัยหรือความเข้าใจผิดแก่ผู้คนในสังคมได้ เนื่องจากกระแสทางโภชนาการที่ไม่ถูกต้องเกี่ยวกับการบริโภคอาหารเพื่อลดน้ำหนัก ทำให้วัยรุ่นที่ไม่เข้าใจประเด็นนี้ เกิดความวิตกกังวลและเครียด จนนำไปสู่การเกิดพฤติกรรมการกินผิดปกติ เกิดผลกระทบทางสุขภาพตามมาได้ (ฐนิต วินิจจะกูล, ออนไลน์, 2558)

ดังนั้นผู้ศึกษาจึงได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่องการเปิดรับข่าวสาร ทัศนคติและการตัดสินใจซื้ออาหารคลีนที่จำหน่ายผ่านสื่อออนไลน์ เพื่อนำผลที่ได้ไปปรับใช้ให้ตรงกับความต้องการของ ผู้บริโภคอาหารคลีนในยุคปัจจุบัน เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อผู้ที่ต้องการทำธุรกิจอาหารคลีนผ่านสื่อออออนไลน์และให้ได้เกิดประโยชน์กับตัวผู้บริโภคให้ได้มากที่สุด

2. วัตถุประสงค์ของการศึกษา

2.1 เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างลักษณะประชากร ของผู้บริโภคที่มีการเปิดรับข่าวสาร เกี่ยวกับอาหารคลีน ที่จำหน่ายผ่านสื่อออนไลน์

2.2 เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างลักษณะประชากร ของผู้บริโภคอาหารคลีน กับ ทัศนคติที่มีต่ออาหารคลีน

2.3 เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างผู้บริโภค ที่มีการเปิดรับข่าวสารเกี่ยวกับอาหารคลีน ที่จำหน่ายผ่านสื่อออนไลน์ กับ ทัศนคติของผู้บริโภคที่มีต่ออาหารคลีน

2.4 เพื่อศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่าง ทัศนคติของผู้บริโภคที่มีต่ออาหารคลีน กับการตัดสินใจซื้ออาหารคลีน ที่จำหน่ายผ่านสื่อออนไลน์

3. สมมติฐานการวิจัย

3.1 ผู้บริโภคที่มีลักษณะทางประชากร ที่แตกต่างกัน มีการเปิดรับข่าวสารเกี่ยวกับอาหารคลีน ที่จำหน่ายผ่านสื่อออนไลน์ แตกต่างกัน

3.2 ผู้บริโภคที่มีลักษณะทางประชากร ที่แตกต่างกัน มีทัศนคติต่ออาหารคลีน แตกต่างกัน

3.3 ผู้บริโภคที่มีการเปิดรับข่าวสารเกี่ยวกับอาหารคลีน ที่จำหน่ายผ่านสื่อออนไลน์ แตกต่างกัน มีทัศนคติต่ออาหารคลีน แตกต่างกัน

3.4 ทัศนคติของผู้บริโภคที่มีต่ออาหารคลีน มีความสัมพันธ์กับ การตัดสินใจซื้ออาหารคลีน ที่จำหน่ายผ่านสื่อออนไลน์

4. วิธีการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาเชิงปริมาณ (Quantitative research) เริ่มดำเนินการเก็บข้อมูลโดยการสำรวจ (Survey research) จากประชากรตัวอย่างเพียงครั้งเดียว (One-shot case study) โดยใช้แบบสอบถาม (Questionnaire) เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลและให้ผู้ตอบรับเป็นผู้กรอกแบบสอบถามด้วยตัวเอง (Self-administered questionnaire) เก็บรวบรวมข้อมูลจากประชากรกลุ่มตัวอย่างที่ต้องการศึกษา โดยมีรายละเอียดดังนี้

4.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาในครั้งนี้คือ กลุ่มประชากรทั้งเพศชายและหญิง อายุตั้งแต่ 20 ปีขึ้นไป ที่บริโภคอาหารคลีน ที่จำหน่ายผ่านสื่อออนไลน์

4.2 การเลือกกลุ่มตัวอย่าง

ในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการเลือกกลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 400 ตัวอย่าง โดยใช้การสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi-Stage sampling) ซึ่งเรียงลำดับขั้นตอนดังต่อไปนี้

ขั้นตอนที่ 1 การสุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive sampling)

ผู้วิจัยได้ทำการสุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive sampling) โดยจะเก็บกลุ่มตัวอย่างผ่านสื่อออนไลน์ โดยใช้โปรแกรม Google docs ในการเก็บกลุ่มตัวอย่างโดยโพสแบบสอบถามไปที่ Fackbook และเว็บไซต์ (Website) ของกลุ่มอาหารคลีนจำนวน 300 ตัวอย่าง เพื่อที่จะได้เก็บกลุ่มตัวอย่างให้ได้ตรงกับกลุ่มเป้าหมาย

ขั้นตอนที่ 2 การสุ่มตัวอย่างแบบตามสะดวก (Convenience sampling)

ผู้วิจัยจะทำการเก็บข้อมูลโดยสุ่มตัวอย่างตามสะดวก คือ ร้านอาหารคลีน เนื่องจากสถานที่ดังกล่าวประกอบด้วยบุคคลที่เป็นกลุ่มเป้าหมายที่ตรงตามความต้องการ โดยการเก็บแบบสอบถามกลุ่มตัวอย่าง ในพื้นที่จริงจำนวน 100 ตัวอย่าง

5. เครื่องมือในการวิจัย

การสร้างเครื่องมือแบบสอบถาม ผู้วิจัยได้สร้างแบบสอบถามตามขั้นตอนดังนี้

5.1 ผู้วิจัยได้ศึกษาข้อมูลจากตำรา เอกสาร บทความ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อเป็นกรอบข้อมูลเบื้องต้น และใช้เป็นแนวทางในการกำหนดตัวแปร คำนิยามศัพท์ รวมถึงกำหนดข้อคำถามให้ครอบคลุมเนื้อหาที่ต้องการศึกษา

5.2 ร่างข้อความที่จะบรรจุลงในแบบสอบถามให้มีเนื้อหาครอบคลุมตัวแปรและนิยามศัพท์เฉพาะในทุกด้าน แล้วจัดทำแบบสอบถามที่จะใช้เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยนี้ขึ้นมา

5.3 นำแบบสอบถามที่ได้สร้างขึ้นเสนอผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิ เพื่อตรวจสอบความถูกต้องตรงตามเนื้อหาและความเหมาะสมที่จะใช้ในการเก็บข้อมูลและพิจารณาแก้ไขให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

5.4 ปรับปรุงแบบสอบถามอีกครั้ง เพื่อนำเสนออาจารย์ที่ปรึกษาจนได้แบบสอบถามที่สมบูรณ์และมีประสิทธิภาพ

5.5 นำแบบสอบถามที่ได้รับการปรับปรุงและพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิไปใช้ในการเก็บข้อมูลต่อไป

6. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

เมื่อเก็บรวบรวมข้อมูลเรียบร้อยแล้ว นำแบบสอบถามทั้งหมดมาดำเนินการตรวจสอบความถูกต้องสมบูรณ์ของแบบสอบถามทุกฉบับ จากนั้นนำแบบสอบถามที่สมบูรณ์มาเข้ารหัสและประมวลผลด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป Spss for windows แล้วนำมาเสนอข้อมูลในรูปตาราง และแปรผลโดยการบรรยายตามลำดับ ดังนี้

6.1 ในการศึกษาครั้งนี้ใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive statistics) ใช้การแจกแจงความถี่แสดงตารางแบบ ค่าร้อยละ (Percentage) และค่าเฉลี่ยเลขคณิต (Mean) เพื่ออธิบายข้อมูลในด้านลักษณะทางประชากรของกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ เพศ อายุ อาชีพ ระดับการศึกษา และรายได้

6.2 การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงอนุมาน (Inferential statistics) เพื่อทดสอบความแตกต่างระหว่างตัวแปรอิสระและตัวแปรตามในสมมติฐานต่าง ๆ

สมมติฐานที่ 1 ผู้บริโภคที่มีลักษณะทางประชากรที่แตกต่างกัน มีการเปิดรับข่าวสารเกี่ยวกับอาหารคลีน ที่จำหน่ายผ่านสื่อออนไลน์ แตกต่างกัน

สถิติที่ใช้: ใช้ Chi-square เพื่อทดสอบความแตกต่างลักษณะทางประชากรกับพฤติกรรมการเปิดรับข่าวสารเกี่ยวกับอาหารคลีน ที่จำหน่ายผ่านสื่อออนไลน์

สมมติฐานที่ 2 ผู้บริโภคที่มีลักษณะทางประชากรที่แตกต่างกัน มีทัศนคติเกี่ยวกับอาหารคลีน แตกต่างกัน

สถิติที่ใช้: ใช้การทดสอบ One-way ANOVA เพื่อทดสอบความแตกต่างลักษณะทางประชากร กับทัศนคติของผู้บริโภคที่มีต่ออาหารคลีน

สมมติฐานที่ 3 ผู้บริโภคที่เปิดรับข่าวสารเกี่ยวกับอาหารคลีน ที่จำหน่ายผ่านสื่อออนไลน์กับทัศนคติของผู้บริโภคอาหารคลีน แตกต่างกัน

สถิติที่ใช้:ใช้การทดสอบ One-way ANOVA เพื่อทดสอบพฤติกรรมการเปิดรับข่าวสารเกี่ยวกับอาหารคลีน ที่จำหน่ายผ่านสื่อออนไลน์ กับทัศนคติขของผู้บริโภคอาหารคลีน

สมมติฐานที่ 4: ทัศนคติของผู้บริโภคอาหารคลีน มีความสัมพันธ์กับการตัดสินใจซื้ออาหารคลีน ที่จำหน่ายผ่านสื่อออนไลน์

สถิติที่ใช้: ใช้ Pearson correlation เพื่อทดสอบความสัมพันธ์ของทัศนคติกับการตัดสินใจซื้ออาหารคลีน ที่จำหน่ายผ่านสื่อออนไลน์

7. ผลการศึกษาวิจัย

7.1 ลักษณะทางประชากร

ผลการศึกษาวิจัยพบว่า จากกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้บริโภคอาหารคลีน ที่จำหน่ายผ่านสื่อออนไลน์ พบว่าเป็นเพศหญิงมากกว่าเพศชาย ส่วนใหญ่มีอายุระหว่าง 31-40 ปี มีการศึกษาอยู่ในระดับปริญญาตรี รายได้อยู่ที่ระหว่าง 15,001-20,000 บาท ส่วนใหญ่ประกอบอาชีพพนักงานบริษัท/ห้างร้านเอกชน

7.2 การเปิดรับข่าวสารเกี่ยวกับอาหารคลีน ที่จำหน่ายผ่านสื่อออนไลน์

ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เปิดรับข่าวสารเกี่ยวกับอาหารคลีน ที่จำหน่ายผ่านสื่อออนไลน์น้อยกว่า 1 ครั้ง/เดือน ส่วนใหญ่ใช้ Facebook เป็นช่องทางการเปิดรับข่าวสารเกี่ยวกับอาหารคลีน ที่จำหน่ายผ่านสื่อออนไลน์ มีระยะเวลาในแต่ละครั้งที่เปิดรับข่าวสารเกี่ยวกับอาหารคลีน ที่จำหน่ายผ่านสื่อออนไลน์น้อยกว่า 1 ชั่วโมง/ครั้ง ส่วนใหญ่เปิดรับข่าวสารเกี่ยวกับอาหารคลีน ที่จำหน่ายผ่านสื่อออนไลน์ ในเวลา 20.01-24.00 น. (หัวค่ำถึงดึก) มีวัตถุประสงค์ในการเปิดรับข่าวสารเกี่ยวกับอาหารคลีน ที่จำหน่ายผ่านสื่อออนไลน์ เพื่อนำข้อมูลเกี่ยวกับอาหารคลีนไปประกอบการตัดสินใจซื้อ

7.3 ทัศนคติของผู้บริโภคที่มีต่ออาหารคลีน

ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีทัศนคติต่ออาหารคลีน ด้านคุณค่าทางโภชนาการโดยรวมอยู่ในระดับเห็นด้วย เมื่อพิจารณาในรายละเอียด พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีทัศนคติต่ออาหารคลีนด้านคุณค่าทางโภชนาการ คิดว่าการรับประทานอาหารคลีนเป็นประจำ จะช่วยลดความเสี่ยงในการเกิดโรคต่างๆได้ มากที่สุด ทัศนคติต่ออาหารคลีนด้านการแสดงตัวตน โดยรวมอยู่ในระดับเห็นด้วย เมื่อพิจารณาในรายละเอียด พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีทัศนคติต่ออาหารคลีน คือ คิดว่าการบริโภคอาหารคลีน ทำให้มีผิวพรรณสดใส และมีสุขภาพที่แข็งแรง ทัศนคติต่ออาหารคลีนด้านราคา โดยรวมอยู่ในระดับเห็นด้วย เมื่อพิจารณาในรายละเอียด พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีทัศนคติต่ออาหารคลีนด้านราคาคิดว่าอาหารคลีน ไม่แพงเกินกำลังการซื้อของท่าน ทัศนคติของผู้บริโภคที่มีต่ออาหารคลีนโดยรวม ของกลุ่มตัวอย่าง โดยรวมอยู่ในระดับเห็นด้วย เมื่อพิจารณาในรายละเอียดพบว่า กลุ่มตัวอย่างให้ความคิดเห็น ด้านคุณค่าทางโภชนาการมากที่สุด รองลงมา คือ ด้านการแสดงตัวตนและน้อยที่สุด คือ ด้านราคา แต่อย่างไรก็ดีความคิดเห็นที่พบอยู่ในเห็นด้วย

7.4 การตัดสินใจซื้ออาหารคลีน ที่จำหน่ายผ่านสื่อออนไลน์

ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีการตัดสินใจซื้ออาหารคลีน ที่จำหน่ายผ่านสื่อออนไลน์โดยรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาในรายละเอียด พบว่าการจัดส่งอาหารมีความตรงต่อเวลา ทำให้ท่านตัดสินใจซื้ออาหารคลีน ผ่านสื่อออนไลน์ มากที่สุด รองลงมา คือ ความน่าเชื่อถือมีความปลอดภัยในการชำระเงิน ทำให้ท่านตัดสินใจซื้ออาหารคลีน ผ่านสื่อออนไลน์และที่น้อยที่สุด คือ โลโก้ที่โดดเด่นสวยงาม ที่ปรากฏอยู่บนสื่อออนไลน์ทำให้ท่านตัดสินใจซื้ออาหารคลีน ผ่านสื่อออนไลน์

8. อภิปรายผลการศึกษา

8.1 ลักษณะทางประชากร

ผลการศึกษาวิจัย จากกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้บริโภคอาหารคลีน ที่จำหน่ายผ่านสื่อออนไลน์ เป็นเพศหญิงมากกว่าเพศชาย ส่วนใหญ่มีอายุระหว่าง 31-40 ปี มีการศึกษาอยู่ในระดับปริญญาตรี รายได้อยู่ที่ระหว่าง 15,001-20,000 บาท ส่วนใหญ่ประกอบอาชีพพนักงานบริษัท/ห้างร้านเอกชน ผลการศึกษาข้างต้นสอดคล้องกับผลการศึกษาวิจัยของณัฐวุฒิ เลิศวัฒนเกษม (2558, หน้า บทคัดย่อ) ซึ่งศึกษาเรื่อง “ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจซื้ออาหารเพื่อสุขภาพของผู้บริโภคในกรุงเทพมหานคร” ผลการศึกษาวิจัย ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงที่ใส่ใจในการเลือกอาหารเพื่อสุขภาพ โดยมีช่วงอายุ ระหว่าง 31–40 ปี วุฒิการศึกษาอยู่ในระดับปริญญาตรี อาชีพพนักงานบริษัทเอกชน รายได้เฉลี่ยต่อ เดือน 10,001–20,000 บาท

8.2 การเปิดรับข่าวสารเกี่ยวกับอาหารคลีน ที่จำหน่ายผ่านสื่อออนไลน์

ผลการศึกษาวิจัย กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เปิดรับข่าวสารเกี่ยวกับอาหารคลีน ที่จำหน่ายผ่านสื่อออนไลน์น้อยกว่า 1 ครั้งต่อเดือน ส่วนใหญ่ใช้ Facebook เป็นช่องทางการเปิดรับข่าวสารเกี่ยวกับอาหารคลีน ที่จำหน่ายผ่านสื่อออนไลน์ มีระยะเวลาในแต่ละครั้งที่เปิดรับข่าวสารเกี่ยวกับอาหารคลีน ที่จำหน่ายผ่านสื่อออนไลน์น้อยกว่า 1 ชั่วโมงต่อครั้ง ส่วนใหญ่เปิดรับข่าวสารเกี่ยวกับอาหารคลีน ที่จำหน่ายผ่านสื่อออนไลน์ ในเวลา 20.01-24.00 น. (หัวค่ำถึงดึก) มีวัตถุประสงค์ในการเปิดรับข่าวสารเกี่ยวกับอาหารคลีน ที่จำหน่ายผ่านสื่อออนไลน์ เพื่อนำข้อมูลเกี่ยวกับอาหารคลีนไปประกอบการตัดสินใจซื้อ ซึ่งสอดคล้องกับ กับวรพรรณ เรืองโชติช่วง และ ผศ.ดร.อริชัย อรรคอุดม (2560, หน้า บทคัดย่อ) ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง “การเปิดรับสื่อสังคมที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการบริโภคอาหารคลีนของคนไทย ในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล” ผลการศึกษาผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ เปิดรับสื่อสังคมเฟสบุ๊คเพื่อเปิดรับข้อมูลเกี่ยวกับอาหารคลีน โดยมีวัตถุประสงค์หลักในการเปิดรับสื่อสังคมออนไลน์ คือ การใช้งานตามกระแสนิยม นิยมดู คลิปวิดีโอเกี่ยวกับการสาธิตวิธีการทำอาหารคลีน โดยสนใจในองค์ประกอบต่าง ๆ ที่ปรากฏอยู่ในสื่อสังคมเฟสบุ๊ค เกี่ยวกับอาหารคลีนในระดับมาก

8.3 ทัศนคติของผู้บริโภคที่มีต่ออาหารคลีน

ผลการศึกษาวิจัย กลุ่มตัวอย่างมีทัศนคติต่ออาหารคลีน ด้านด้านคุณค่าทางโภชนาการโดยรวมอยู่ในระดับเห็นด้วย เมื่อพิจารณาในรายละเอียด กลุ่มตัวอย่างมีทัศนคติต่ออาหารคลีนด้านคุณค่าทางโภชนาการ คิดว่าการรับประทานอาหารคลีนเป็นประจำ จะช่วยลดความเสี่ยงในการเกิดโรคต่างๆได้ มากที่สุด โดยมีความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วย ซึ่งสอดคล้องกับ Katz (1960, p.24) กล่าวไว้ว่า ทัศนคติเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการปรับตัวของมนุษย์ ทำหน้าที่ให้ความรู้ (Knowledge function) ช่วยให้บุคคลเข้าใจปรากฏการณ์หรือการเปลี่ยนแปลงทั้งของตนเองและสิ่งแวดล้อมได้ ตัวอย่างเช่น บุคคลสามารถเข้าใจภาวะเจ็บป่วยของร่างกายได้ง่าย หากเขามีทัศนคติว่าภาวะนี้เกิดขึ้นจากการบริโภคอาหารที่ไม่ครบหมู่และขาดการออกกำลังกาย รองลงมา คือ ทัศนคติต่ออาหารคลีนด้านการแสดงตัวตน โดยรวมอยู่ในระดับเห็นด้วย เมื่อพิจารณาในรายละเอียด กลุ่มตัวอย่างมีทัศนคติต่ออาหารคลีนด้านการแสดงตัวตนคิดว่าผู้ที่บริโภคอาหารคลีน เป็นคนที่ดูแลใส่ใจสุขภาพ (Healthy) มากที่สุด โดยมีความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วย สอดคล้องกับ (สง่า ดามาพงษ์, 2557) กล่าวว่า ประชาชนไทยส่วนใหญ่เป็นคนรักสุขภาพและมีวิธีดูแลตนเอง การเลือกรับประทานอาหารคลีนที่ถูกหลักโภชนาการ มีความปลอดภัย ไม่มีสารปนเปื้อน และกินอย่างเพียงพอ ครบ 5 หมู่ จะทำให้เกิดผลดีต่อสุขภาพในหลายๆ ด้าน อย่างเช่น ช่วยลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคต่าง ๆได้ รองลงมา คือ คิดว่าอาหารคลีนมีราคาเหมาะสมกับคุณภาพโดยมีความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วย และยังสอดคล้องกับลัดดาวัลย์ โชคถาวร (2560, หน้า 85) ทำการวิจัยเรื่อง “อิทธิพลของปัจจัยส่วนประสมการตลาดและปัจจัยทัศนคติ ที่ส่งผลต่อการตัดสินใจซื้ออาหาร คลีนของผู้บริโภคในจังหวัดนครราชสีมา” ผลการศึกษาวิจัย ปัจจัยส่วนประสมการตลาด ทางด้านราคาและค่าใช้จ่ายอื่นๆ ราคาที่เหมาะสมกับคุณภาพของอาหารคลีนมีความสำคัญต่อการตัดสินใจซื้อ และทัศนคติของผู้บริโภคที่มีต่ออาหารคลีนโดยรวม ของกลุ่มตัวอย่าง โดยรวมอยู่ในระดับเห็นด้วย เมื่อพิจารณาในรายละเอียด กลุ่มตัวอย่างให้ความคิดเห็นด้านคุณค่าทางโภชนาการมากที่สุด โดยมีความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วย สอดคล้องกับ Lee HJ, Yun ZS (2015) ที่ศึกษาเรื่อง “พฤติกรรมและการตระหนักรู้ของผู้บริโภคที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้ออาหารออแกนิกส์” ผลการศึกษาวิจัย กลุ่มตัวอย่างมีความเห็นว่าอาหารออแกนิกส์เป็นอาหารที่มีคุณค่าโภชนาการและมีโปรตีนสูง

8.4 การตัดสินใจซื้ออาหารคลีน ที่จำหน่ายผ่านสื่อออนไลน์

ผลการศึกษาวิจัย กลุ่มตัวอย่างมีการตัดสินใจซื้ออาหารคลีน ที่จำหน่ายผ่านสื่อออนไลน์โดยรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาในรายละเอียด ความน่าเชื่อถือมีความปลอดภัยในการชำระเงิน ทำให้ท่านตัดสินใจซื้ออาหารคลีน ผ่านสื่อออนไลน์โดยมีระดับการตัดสินใจซื้ออยู่ในระดับมาก ผลการศึกษาวิจัยข้างต้นสอดคล้องกับ ธนาคารแห่งประเทศไทย (2562) กล่าวว่า ระบบการชำระเงินเป็นหนึ่งในกลไกสำคัญที่ช่วยสนับสนุนกิจกรรมทางการค้าและการเงิน เพื่อให้การชำระเงิน หรือโอนเงินระหว่างกันทำได้อย่างคล่องตัว มีประสิทธิภาพ และปลอดภัย ซึ่งจะช่วยหล่อลื่นกิจกรรมทางเศรษฐกิจให้ดำเนินไปอย่างต่อเนื่อง ระบบการชำระเงินมีความเกี่ยวโยงประชาชนทุกคนทั้งในแง่ของการใช้ชีวิตประจำวัน และการประกอบธุรกิจของภาคธุรกิจ ธนาคารแห่งประเทศไทย ในฐานะหน่วยงานกำกับดูแลและรักษาเสถียรภาพระบบการชำระเงิน ได้พัฒนาและส่งเสริมระบบการชำระเงินของประเทศไทยมาอย่างต่อเนื่อง โดยให้ความสำคัญกับ การลดความเสี่ยงในระบบการชำระเงิน ซึ่งเป็นการดูแลให้บริการการชำระเงินทางอิเล็กทรอนิกส์มีความปลอดภัย น่าเชื่อถือ และสอดคล้องกับมาตรฐานสากล

9. อภิปรายผลการศึกษาตามสมมติฐาน

สมมติฐานที่ 1 ผู้บริโภคที่มีลักษณะทางประชากรที่แตกต่างกัน มีการเปิดรับข่าวสารเกี่ยวกับอาหารคลีนที่จำหน่ายผ่านสื่อออนไลน์ แตกต่างกัน

ผลการทดสอบสมมติฐาน ผู้บริโภคที่มีอายุที่แตกต่างกัน มีช่องทางในการเปิดรับข่าวสารเกี่ยวกับอาหารคลีนที่จำหน่ายผ่านสื่อออนไลน์แตกต่างกัน ผลการวิจัย ผู้บริโภคที่มีอายุระหว่าง 20 -60 ปี จะมีช่องทางในการเปิดรับข่าวสาร

เกี่ยวกับอาหารคลีน ที่จำหน่ายผ่านสื่อออนไลน์ ทาง Facebook มากที่สุด ในขณะที่ผู้บริโภคที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไปจะมีช่องทางในการเปิดรับข่าวสารเกี่ยวกับอาหารคลีน ที่จำหน่ายผ่านสื่อออนไลน์ ทาง Website และ Line มากที่สุด ผลการศึกษาข้างต้นสอดคล้องกับ สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ (องค์การมหาชน). (2560) กล่าวว่า เทคโนโลยีมีการเติบโตอย่างรวดเร็วการ เปิดรับสื่อทางออนไลน์ ของผู้บริโภคมีความสำคัญมากในการค้นคว้าหาข้อมูล ข่าวสารที่นำเสนอในด้านของการสนับสนุนความคิด ทัศนคติของผู้บริโภคและ ผลการสำรวจพฤติกรรมผู้ใช้อินเทอร์เน็ต ในการซื้อสินค้าและใช้บริการทางออนไลน์ คือ Facebook Instagram Website มากที่สุด จึงถูกนำมาใช้เพื่อสร้างการรับรู้ให้กับผู้บริโภคในการตัดสินใจเลือกซื้อ นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับ เสาวณีย์ เทพพนมรัตน์ (2558, หน้าบทคัดย่อ) ศึกษาเรื่อง “การเปิดรับข่าวสาร พฤติกรรมการซื้อ ความคิดเห็น และการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์อาหารเสริมเพื่อลดน้ำหนักที่จำหน่ายผ่านสื่อออนไลน์ของประชาชนในเขตกรุงเทพมหานคร” จากการศึกษาวิจัย กลุ่มตัวอย่างที่มีอายุ 15-45 ปี จะเปิดรับข่าวสารเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์อาหารเสริมเพื่อลดน้ำหนักที่จำหน่ายผ่านสื่อออนไลน์จาก Facebook มากที่สุด

สมมติฐานที่ 2 ผู้บริโภคที่มีลักษณะทางประชากร ที่แตกต่างกัน มีทัศนคติต่ออาหารคลีน แตกต่างกัน

ผลการทดสอบสมมติฐาน ผู้บริโภคที่มีอายุที่แตกต่างกัน มีทัศนคติต่ออาหารคลีนด้านคุณค่าทางโภชนาการ ไม่แตกต่างกัน (สง่า ดามาพงษ์, 2557) กล่าวว่า ประชาชนไทยส่วนใหญ่เป็นคนรักสุขภาพและมีวิธีดูแลตนเอง การเลือกรับประทานอาหารคลีนที่ถูกหลักโภชนาการ มีความปลอดภัย ไม่มีสารปนเปื้อน และกินอย่างเพียงพอ ครบ 5 หมู่ จะทำให้เกิดผลดีต่อสุขภาพในหลายๆ ด้าน อย่างเช่น ช่วยลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคต่าง ๆได้ ซึ่งสอดคล้องกับ ลัดดาวัลย์ โชคถาวร (2560, หน้า 85) ทำการวิจัยเรื่อง “อิทธิพลของปัจจัยส่วนประสมการตลาดและปัจจัยทัศนคติ ที่ส่งผลต่อการตัดสินใจซื้ออาหาร คลีนของผู้บริโภคในจังหวัดนครราชสีมา” ผลการศึกษาวิจัย ทัศนคติของผู้บริโภคที่มีต่ออาหารคลีนโดยรวม ของกลุ่มตัวอย่าง โดยรวมอยู่ในระดับเห็นด้วย โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.58 เมื่อพิจารณาในรายละเอียด กลุ่มตัวอย่างให้ความคิดเห็น ด้านคุณค่าทางโภชนาการมากที่สุด โดยมีความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วย

สมมติฐานที่ 3 ผู้บริโภคที่มีการเปิดรับข่าวสารเกี่ยวกับอาหารคลีน ที่จำหน่ายผ่านสื่อออนไลน์ แตกต่างกัน มีทัศนคติต่ออาหารคลีน แตกต่างกัน

ผลการทดสอบสมมติฐาน รูปแบบการเปิดรับข่าวสารเกี่ยวกับอาหารคลีน ที่จำหน่ายผ่านสื่อออนไลน์กับทัศนคติของผู้บริโภคที่มีต่ออาหารคลีนโดยรวม แตกต่างกัน ผลการวิจัย กลุ่มตัวอย่างที่เปิดรับสื่อเกี่ยวกับอาหารคลีน ที่จำหน่ายผ่านสื่อออนไลน์เว็บไซต์ (Website) จะมีทัศนคติของผู้บริโภคที่มีต่ออาหารคลีนโดยรวมน้อยกว่ากลุ่มตัวอย่างที่เปิดรับสื่อเกี่ยวกับอาหารคลีน ที่จำหน่ายผ่านสื่อออนไลน์ Facebook ผลการศึกษาข้างต้นสอดคล้องกับผลการศึกษาวิจัยครั้งนี้ กลุ่มตัวอย่างผู้บริโภคที่มีอายุระหว่าง 20 -60 ปี จะมีช่องทางในการเปิดรับข่าวสารเกี่ยวกับอาหารคลีน ที่จำหน่ายผ่านสื่อออนไลน์ ทาง Facebook มากที่สุด ในขณะที่ผู้บริโภคที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไปจะมีช่องทางในการเปิดรับข่าวสารเกี่ยวกับอาหารคลีน ที่จำหน่ายผ่านสื่อออนไลน์ ทาง Websiteและ Line มากที่สุด

สมมติฐานที่ 4 ทัศนคติของผู้บริโภคที่มีต่ออาหารคลีน มีความสัมพันธ์กับ การตัดสินใจซื้ออาหารคลีน ที่จำหน่ายผ่านสื่อออนไลน์

ผลการทดสอบสมมติฐาน ผลการวิจัย ทัศนคติของผู้บริโภคที่มีต่ออาหารคลีนทางด้านคุณค่าทางโภชนาการ มีความสัมพันธ์กับการตัดสินใจซื้ออาหารคลีน ผ่านสื่อออนไลน์ อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01โดยความสัมพันธ์ดังกล่าวเป็นไปในเชิงบวก กล่าวคือ เมื่อผู้บริโภคมีทัศนคติต่ออาหารคลีนด้านคุณค่าทางโภชนาการที่ดี จะมีการตัดสินใจซื้ออาหารคลีนผ่านสื่อออนไลน์มากตามไปด้วยเช่นกัน โดยความสัมพันธ์ที่พบอยู่ในระดับปานกลาง (r = 0.529) ซึ่งสอดคล้องกับ สุพัตรา อำนวยเกียรติ (2559,หน้าบทคัดย่อ)ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง ทัศนคติต่อสุขภาพส่งผลต่อการตัดสินใจซื้ออาหารเพื่อสุขภาพ และสิ่งที่ทำให้

ประชาชนตัดสินใจซื้ออาหารเพื่อสุขภาพมากที่สุดได้แก่ความคิดที่ว่าการรับประทานอาหารเพื่อ สุขภาพสามารถป้องกันโรคหรือรักษาโรค

10. ข้อเสนอแนะจากงานวิจัยครั้งนี้

10.1 เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคให้ได้มากที่สุด ผู้ประกอบการร้านอาหารคลีนควรมีการปรับปรุงในส่วนของเมนูให้มีความหลากหลายและมีความน่าสนใจมากยิ่งขึ้น เนื่องจากข้อมูลที่ได้จากงานวิจัยผู้บริโภคให้ความเห็นด้วยกับเมนูที่หลากหลายน้อยที่สุด ทำให้ได้ข้อมูลตรงเพื่อมาประกอบการตัดสินใจซื้อมากยิ่งขึ้น

10.2 ข้อมูลที่ได้จากการศึกษาในครั้งนี้ ผู้บริโภคคิดว่าอาหารคลีนควรมีราคาและปริมาณที่เหมาะสมกัน ทำให้ผู้ประกอบการสามารถนำไปกำหนดกลยุทธ์ทางการตลาดเพื่อกระตุ้นให้เกิดการตัดสินใจซื้อของอาหารคลีนเพิ่มได้มากยิ่งขึ้น

10.3 การศึกษาวิจัยครั้งนี้ทำให้ได้รู้ถึงความต้องการแท้จริงของผู้บริโภคว่าคุณค่าทางโภชนาการมีความสำคัญมากที่สุด สำหรับการตัดสินใจเลือกซื้อและเลือกรับประทานอาหารคลีนของผู้บริโภค

11. กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความอนุเคราะห์ช่วยเหลือและให้คำปรึกษาชี้แนะแนวทางการศึกษาที่เป็นประโยชน์จาก ผศ.ดร. ปริยา รินรัตนากร ซึ่งกรุณาสละเวลาให้คำแนะนำ ตรวจทาน และแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ด้วยความเอาใจใส่ ในการพิจารณาปรับปรุงให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้มีความสมบูรณ์ที่สุด ขอขอบพระคุณอาจารย์ทุกท่าน ในมหาวิทยาลัยศรีปทุม วิทยาเขตชลบุรี และ อาจารย์พิเศษจากนอกคณะทุกท่านที่ให้คำแนะนำ ความรู้ต่าง ๆ ตลอดจน ข้อคิดต่าง ๆจากการศึกษา ผู้ศึกษาขอกราบขอบพระคุณบิดา มารดา ครอบครัว ญาติ และเพื่อนนักศึกษาของผู้วิจัยทุกท่านที่ให้การสนับสนุนเป็นกำลังใจตลอดระยะเวลาการศึกษาหวังเป็นอย่างยิ่งว่าวิทยานิพนธ์ฉบับนี้จะก่อให้เกิดประโยชน์ต่อผู้สนใจในเนื้อหาและการศึกษาค้นคว้าต่อไป

12. เอกสารอ้างอิง

ชื่นฤทัย กาญจนจิตรา. (2557). **ศึกษาเรื่อง สุขภาพคนไทย 2557.** สำนักงานคณะกรรมการสุขภาพ แห่งชาติ สสส.

ฐนิต วินิจจะกูล. (2558). **โซเชียลมีเดียและเทคโนโลยีกับการสื่อสารทางโภชนาการ**. (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก http://sheacademy.in.th/?p=971

ณัฐวุฒิ เลิศวัฒนเกษม.(2558). **ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจซื้ออาหารเพื่อสุขภาพของผู้บริโภคในกรุงเทพมหานคร.** ค้นคว้าอิสระ, บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยกรุงเทพ.

ธนาคารแห่งประเทศไทย. (2562). **ระบบการชำระเงิน.** (ออนไลน์)**.** เข้าถึงได้จาก**:** **https://www.bot.or.th/Thai/BOTStoryTelling/Pages/PaymentSystems_StoryTelling_Public.aspx** เข้าถึงเมื่อวันที่ [10 มีนาคม 2562]

ลัดดาวัลย์ โชคถาวร. (2560). อิทธิพลของปัจจัยส่วนประสมการตลาดและปัจจัยทัศนคติ ที่ส่งผลต่อการตัดสินใจซื้ออาหาร คลีนของผู้บริโภคในจังหวัดนครราชสีมา. **วารสารวิจัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น (ฉบับบัณฑิตศึกษา) สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์** ปีที่ 5 ฉบับที่ 1: มกราคม-เมษายน 2560

วรพรรณ เรืองโชติช่วง และอริชัย อรรคอุดม. (2559). การเปิดรับสื่อสังคมที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการบริโภคอาหารคลีนของคนไทย ในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล. **วารสารเทคโนโลยีสื่อสารมวลชน มทร.พระนคร** ปีที่ 2 ฉบับที่ 2 กรกฎาคม - ธันวาคม 2560.

สง่า ดามาพงษ์. (2557) **คลีนฟู้ด อีกมิติของการกินเพื่อสุขภาพ.** สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (สสส.) เข้าถึงจาก : http://www.thaihealth.or.th/Content/25051-.html. เข้าถึงเมื่อวันที่ 18 ตุลาคม 2557

สุพัตรา อำนวยเกียรติ. (2559). **ทัศนคติต่อสุขภาพ รูปแบบการดำเนินชีวิตและการโฆษณาผ่านระบบ อินเตอร์เน็ต ที่มีอิทธิพลต่อการตัดสนใจซื้ออาหารเพื่อสุขภาพของผู้บริโภคใน กรุงเทพมหานคร.** ค้นคว้าอิสระ บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยกรุงเทพ.

เสาวณีย์ เทพพนมรัตน์ (2558). **การเปิดรับข่าวสาร พฤติกรรมการซื้อ ความคิดเห็น และการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์อาหารเสริมเพื่อลดน้ำหนักที่จำหน่าย ผ่านสื่อออนไลน์ของประชาชนในเขตกรุงเทพมหานคร.**วิทยานิพนธ์, นิเทศศาสตรมหาบัณฑิต, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยศรีปทุม.

สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ (องค์การมหาชน). (2560). **รายงานผลการสำรวจพฤติกรรมผู้ใช้อินเทอร์เน็ตในประเทศไทย ปี 2560.** สืบค้นจาก https://www.etda.or.th/publishing-detail/thailand-internet-user-profile2017.html.

Katz,D et al (1960). **The functional approach to the study of attitudes**. **Public Opinion Quarterly. (ฉบับบัณฑิตศึกษา) สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์** ปีที่ 5 ฉบับที่ 1: มกราคม-เมษายน 2560

Lee HJ et al, Yun ZS. **Consumers' perceptions of organic food attributes and cognitive and affective attitudes as determinants of their purchase intentions toward organic food.** Food Quality and Preference. 2015; 39: 259-67. Bashaa MB, Masonb C, Shamsudinc MF, Hussainc HI, Salemc MA. Consumers attitude towards organic food. Procedia Economics and Finance. 2015; 31:444-52.

กลยุทธ์การตลาด Offline to Online to On Ground คำตอบของโทรทัศน์ดิจิทัล
The Offline to Online to on Ground, the answer of Digital Television Solution

นครินทร์ ชานะมัย

ภาควิชานิเทศศาสตร์ คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย
nakarin2560@hotmail.com

บทคัดย่อ

บทความวิชาการนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอกลยุทธ์การตลาด Offline to Online to On Ground คำตอบของโทรทัศน์ดิจิทัล พฤติกรรมการเปิดรับสื่อของผู้ชมทางโทรทัศน์หรือออฟไลน์ (Offline) เปลี่ยนแปลงไป ดังนั้นการเพิ่มช่องทางออนไลน์ (Online) เพื่อให้ผู้บริโภคเปิดรับสื่อในยุคดิจิทัลได้มากขึ้น ผ่านทางเว็บไซต์ เฟซบุ๊ค ไลน์ทีวี หรือยูทูบ เพื่อขยายกลุ่มเป้าหมายให้เข้าถึงกลุ่มคนที่มีพฤติกรรมการเปิดรับสื่อออนไลน์ จึงเป็นการเพิ่มช่องทางให้ผู้ชมสามารถเลือกรับชมได้สะดวกขึ้น แต่อย่างไรก็ตาม เมื่อการขยายช่องทางในการรับชมทั้งช่องทางออฟไลน์และออนไลน์เพื่อสร้างการรับรู้ตราสินค้า (Brand Awareness) และความผูกพัน (Engagement) กลยุทธ์ที่ต่อยอดออกไปเพื่อความได้เปรียบในการแข่งขันและเพื่อความอยู่รอด คือการทำกิจกรรมทางการตลาด (On Ground) ในรูปแบบต่าง ๆ เป็นการเพิ่มช่องทางหารายได้ผ่านเทคโนโลยีที่ทันสมัย เพิ่มการเข้าถึงกลุ่มเป้าหมายให้มากขึ้นตรงตามพฤติกรรมผู้บริโภคสมัยใหม่ กลยุทธ์การตลาดแบบ Offline to Online to On Ground จึงเป็นคำตอบของธุรกิจโทรทัศน์ในยุคดิจิทัลให้สามารถอยู่รอดได้อย่างครบวงจร

คำสำคัญ: Offline to Online to On Ground, โทรทัศน์ดิจิทัล

Abstract

The objective of this academic paper is to present the marketing strategy: "The offline to online to on ground, the answer of digital television solution". The behavior of the media exposure of television viewers or offline is changed. Therefore increasing of the online channel allows consumers to consume media in the digital age more via the Facebook website, line or Youtube. In order to expand the target group to online media, the increasing of channel offer viewers to choose and consume contents more conveniently. However When expanding channels for viewing both offline and online channels, this creates brand awareness and engagement to compete for market share. The top up strategies that continue to grow for competitive advantage and for survival is the marketing activities or on ground marketing, It is a way to increase revenue through modern technology and Increasing the target audience to meet the modern consumer behavior. So, "the offline to online to on ground marketing strategy" is the answer and solution to the television business in the digital age to be able to survive in crisis situation.

Keywords: offline, online, on ground, digital television strategy

1. บทนำ

สถานการณ์ของโทรทัศน์ดิจิทัลไม่มีอะไรแน่นอนสามารถพลิกผันได้ตลอดเวลา โทรทัศน์ดิจิทัลจำเป็นจะต้องแข่งขันกันด้วย “เนื้อหา” ยังมีการช่วงชิงความได้เปรียบจากการมีช่องออกอากาศอยู่ในแพลตฟอร์มโทรทัศน์ดิจิทัล เพื่อช่วงชิงความนิยมซึ่งแสดงให้เห็นว่านอกจากการมีเนื้อหาที่ดีแล้ว การเข้าถึงของผู้ชมผ่านแพลตฟอร์มที่หลากหลายมีความสำคัญไม่น้อยไปกว่าเนื้อหา (พีรดา พรนิมิตเลิศเจริญ, 2558: 262-263) ดังนั้นทางสถานีโทรทัศน์ดิจิทัลต้องเร่งหาแนวทางปรับกลยุทธ์การแข่งขันและกลยุทธ์การตลาดเพื่อจะช่วงชิงความนิยม ซึ่งจะหมายถึงรายได้ที่จะเข้ามาจากโฆษณาในอนาคต รวมถึงการทำให้ช่องเป็นที่รู้จักของผู้ชมในวงกว้าง เช่น การใช้กลยุทธ์การตลาดในการทำให้เกิดช่องทางธุรกิจต่อยอดจากเดิมในรูปแบบการรับชมหลายหน้าจอ การใช้โซเชียลมีเดียเผยแพร่ผ่านทางอินเทอร์เน็ตซึ่งเป็นช่องทางเพิ่มรายได้อีกทางหนึ่ง จากการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวทั้งด้านอุปกรณ์ โครงสร้างเทคโนโลยี พฤติกรรมผู้บริโภค และส่วนแบ่งทางการตลาด ส่งผลให้ผู้บริหารองค์การสื่อโทรทัศน์ดิจิทัลต้องมีการปรับตัวในการบริหารจัดการของตนเอง (ฐิตินัน บ. คอมมอน, 2559: 29)

เมื่อกระแสของเทคโนโลยีเริ่มมีมากขึ้น ผู้บริโภคเลือกรับข้อมูลข่าวสารผ่านสื่ออินเทอร์เน็ตมากขึ้น วิกฤตการณ์ดังกล่าวส่งผลให้ผู้ชมรายการโดยเฉพาะคนที่สามารถเข้าถึงสื่ออินเทอร์เน็ตได้ เริ่มรับชมรายการน้อยลง และเลือกรับข้อมูลข่าวสารจากสื่ออินเทอร์เน็ตบ่อยครั้งและจำนวนในการเข้าใช้ต่อครั้งก็มีความถี่เพิ่มมากขึ้นเรื่อย ๆ ทั้งจำนวนช่องที่มากขึ้น ทำให้มีการแข่งขันที่สูงมาก ในขณะที่ตลาดก็ยังคงเป็นตลาดเดิม เม็ดเงินโฆษณาไม่ได้เติบโตตามจำนวนช่องที่เพิ่มขึ้น กลยุทธ์ตัดราคาค่าโฆษณายิ่งรุนแรง ยิ่งกว่านั้นธุรกิจโทรทัศน์ดิจิทัลยังเกิดขึ้นมาในภาวะที่สื่อออนไลน์เริ่มเฟื่องฟู และเริ่มแย่งชิงเม็ดเงินโฆษณาที่มีอยู่อย่างจำกัดออกไปเสียอีก ทำให้ผู้ประกอบการโทรทัศน์ดิจิทัลที่เกิดขึ้นต้องมีการปรับตัวอย่างมาก (daradaily, 22 กุมภาพันธ์ 2561) ในโลกออนไลน์มาแย่งชิงเวลาผู้ชม ทำให้เรตติ้งทุกช่องหดหายทำให้ตั้งแต่ปลายปีที่แล้วไล่ยาวมาถึงต้นปี 2562 หลายช่องเริ่มที่จะปรุงแต่งปรับเปลี่ยน Content ต่าง ๆ แย่งชิงเรตติ้งให้มากที่สุด เพื่อเรียกเม็ดเงินโฆษณาจากแบรนด์สินค้า (Marketeer, 15 มกราคม 2562)

โทรทัศน์ดิจิทัลเป็นธุรกิจที่ขับเคลื่อนด้วยเทคโนโลยีทันสมัย การพัฒนาด้านอุปกรณ์การผลิตและเทคโนโลยีการรับส่งสัญญาณใหม่ ๆ ที่ผู้บริโภคเริ่มหันไปสนใจในสื่อออนไลน์ใหม่ ๆ และเริ่มเป็นที่นิยมมากขึ้นหลายคน เทคโนโลยีใหม่ก็อาจทำลายช่องทางสื่อเดิม ๆ ที่เคยประสบความสำเร็จมาก่อน โดยเฉพาะโทรทัศน์ดิจิทัล ด้วยความสามารถในการดูได้ทุกที่ทุกช่วงเวลา สามารถดูซ้ำ ดูย้อนหลังได้อีกหลายครั้งตามต้องการ เทคโนโลยีช่องทางการรับชมที่พัฒนามากขึ้นจึงเป็นโอกาสในการเพิ่มยอดผู้ชม เพิ่มความนิยม เพิ่มช่องทางในการเข้าถึงผู้บริโภคได้มากขึ้น แต่ก็ไม่ได้หมายความว่าโทรทัศน์จะหมดความหมาย สิ่งสำคัญถ้ามีเนื้อหาที่ดีและเหมาะสมผู้ชมก็พร้อมจะสนใจและติดตาม ไม่ว่าในช่องทางใดสถานีโทรทัศน์ต้องคิดหาทางใช้เทคโนโลยีให้เกิดประโยชน์สูงสุด ทั้งในช่องทางโทรทัศน์ดิจิทัลเองและช่องทางอื่น ๆ ที่จะช่วยสนับสนุนเพิ่มความนิยมเนื้อหาของสถานีโทรทัศน์ให้มากที่สุด และรองรับอุปกรณ์เครื่องมือในการรับชมใหม่ ๆ ของผู้บริโภคได้

เนื่องจากภาพรวมเศรษฐกิจไม่ดีลูกค้าเอเจนซี่ (Agency) เจ้าของสินค้าไม่ยอมใช้จ่ายเงินลงไปกับโทรทัศน์ดิจิทัลทุกสถานี เพราะถือเป็นลงทุนที่ต้องรอจังหวะและต้องขาดทุนอยู่แล้วในช่วงเปิดดำเนินการแรก ๆ แต่ขณะเดียวกันโทรทัศน์ดิจิทัลบางช่องก็ยังคงทำกำไรได้ ปี 2562 มูลค่าโฆษณายังติดลบเพราะปัจจัยเรื่องเศรษฐกิจ สิ่งที่เปลี่ยนแปลงตั้งแต่อดีตถึงปัจจุบันคือการลงทุนที่ต้องการผลตอบแทนเต็มที่ ผู้บริโภคอยู่ตรงไหน สินค้า (Product) และการตลาดก็ต้องตามไปให้ทัน และลูกค้าเอเจนซี่ (Agency) ก็มีหน้าที่พาสินค้า (Product) ไปหาให้ได้ การซื้อสื่อทำโฆษณาแต่เพียงแค่นั้นคงทำไม่ได้แล้ว จึงควรต้องเป็นแผนการผลิตสื่อโฆษณาแบบครบวงจรทั้งหมดให้คุ้มค่าการลงทุน ตั้งแต่ต้นจนจบงาน รวมถึงวางแผนเรื่องสื่อตั้งแต่ออฟไลน์ไปถึงออนไลน์ และวางแคมเปญต่าง ๆ ให้เป็นระบบตั้งแต่แรก สภาพเศรษฐกิจที่มีปัญหาก็จะมีผลกระทบรุนแรงต่อการบริหารน้อยลง เมื่อมีการวางแผนการใช้จ่าย และใช้กลยุทธ์ให้เหมาะสม

นอกจากนี้คู่แข่งในด้านอุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้เป็นฐานการสื่อสาร (Platform) ตัวผู้ผลิตรายการหรือ เจ้าของโทรทัศน์ดิจิทัลไม่ได้แข่งในด้านเทคโนโลยีที่การผลิตเท่านั้น แค่ต้องนำเอาเนื้อหารายการ (Content) ไปใส่ในอุปกรณ์การสื่อสาร (Platform) ได้สะดวก สามารถนำเสนอออกอากาศ (Broadcast) ในระบบทางคู่ขนานทั้งออฟไลน์และออนไลน์ด้วย ดังนั้นคู่แข่งขันทางอ้อมอาจจะกลายเป็นทางตรงได้ และทุกสถานีก็จะต้องหาเนื้อหารายการ (Content) เป็นจุดขาย ซึ่งอย่างไรก็ตามการไปถึงจุดคุ้มทุนค่อนข้างยาก เพราะคู่แข่งขันมีจำนวนมากอัตราความนิยม (Rating) ก็น้อยลง เกิดการกระจายตัวและเฉลี่ยไปตามช่องต่าง ๆ การแข่งขันในด้านเครื่องมือการสื่อสารที่สะดวกสบายใช้ง่ายคมชัด ช่องทางการสื่อสารใหม่ ๆ ทางออนไลน์จึงเป็นคู่แข่งทางอ้อมแข็งแกร่งและขยายตัวเพิ่มมากขึ้นเรื่อย ๆ

โทรทัศน์ดิจิทัลช่องต่าง ๆ ไม่ได้ให้ความสำคัญกับคู่แข่งที่เป็นโทรทัศน์ดิจิทัลเหมือนกัน แต่กลับไปสนใจในเนื้อหาหรือบทความบนสื่อออนไลน์มากขึ้น และถือว่าเป็นคู่แข่งสำคัญ สินค้าบางชนิดจึงระงับการลงทุนกับสื่อโทรทัศน์ลง และหันไปทุ่มงบกับสื่อออนไลน์แทน ซึ่งอาจแข่งขันได้ไม่ดีเท่าสื่อโทรทัศน์ในด้านของพฤติกรรมเดิม ๆ ของผู้บริโภครุ่นเก่า แต่สามารถเข้าถึงกลุ่มคนอีกกลุ่มที่ไม่ดูโทรทัศน์ได้ และเป็นสื่อที่ทำให้ผู้บริโภคมีส่วนร่วมได้มากกว่าและสร้างแรงจูงใจได้ดี นับได้ว่าช่องทางการสื่อสารและเนื้อหาจากเครื่องมือการรับชมต่าง ๆ เป็นคู่แข่งที่น่ากลัวของโทรทัศน์ดิจิทัลในขณะนี้ ผู้บริโภคมีการรับสื่อต่าง ๆ มากมายในแต่ละวัน หากแต่ว่าการสร้างความจดจำในการสื่อสารของสินค้าต่าง ๆ ของโทรทัศน์ดิจิทัลกลับลดลง เพราะความสนใจของผู้บริโภคถูกแบ่งแยกออกไป โดยมีคู่แข่งขันทั้งทางตรงและทางอ้อมมากมาย คู่แข่งขันในฐานการรับชม (Platform) ที่แข็งแกร่งกว่าจึงมีผลให้เกิดปัญหาในการบริหารการตลาดของโทรทัศน์ดิจิทัล

2. วัตถุประสงค์

เพื่อนำเสนอกลยุทธ์การตลาด Offline to Online to On Ground คำตอบของโทรทัศน์ดิจิทัล

3. กลยุทธ์การตลาดโทรทัศน์ดิจิทัล: จาก Offline to Online to On Ground คำตอบของโทรทัศน์ดิจิทัล

จากเดิมผู้บริโภคสามารถเลือกรับข้อมูลข่าวสารได้จากสื่อประเภทออฟไลน์ (Offline Media) ได้แก่ โทรทัศน์ หนังสือพิมพ์ นิตยสาร วิทยุ ป้ายโฆษณากลางแจ้ง ฯลฯ มาสู่ยุคปัจจุบันที่ผู้บริโภคมีช่องทางในการรับชมที่หลากหลายมากขึ้นผ่านสื่อออนไลน์ (Online Media) ได้แก่ LINE, Facebook Youtube Instagram Twitter และ Applications ต่าง ๆ เข้ามามีบทบาทในชีวิตประจำวันมากขึ้น (อัจฉริยา ทุ่งแจ้ง, 2560: 2) ที่สามารถเป็นผู้นำ Lifestyle Online Publisher สามารถเข้าถึงผู้บริโภคในแต่ละวันของทุกแพลตฟอร์มที่อยู่ในโทรทัศน์ดิจิทัลจะสามารถเข้าถึงผู้คนได้ทุก ๆ แพลตฟอร์ม เช่น กลุ่มวัยรุ่นที่เติบโตมาพร้อมกับโลกอินเทอร์เน็ตจะใช้สื่อออนไลน์เป็นส่วนหนึ่งในการดำเนินชีวิตประจำวัน สื่อออนไลน์จึงกลายเป็นช่องทางหลักอีกช่องทางหนึ่งที่จะเข้าถึงคนกลุ่มนี้ได้อย่างตรงใจที่สุดไม่แพ้สื่อประเภทอื่น ๆ ขณะที่สื่อออฟไลน์ยังมีความสำคัญเพราะกลุ่มผู้ใหญ่ที่เติบโตมาพร้อมกับสื่อโทรทัศน์ หนังสือพิมพ์ก็ยังเลือกที่จะรับข้อมูลข่าวสารจากสื่อประเภทนี้อยู่

พฤติกรรมของผู้บริโภคและค่านิยมที่เปลี่ยนแปลงไปตามสภาพแวดล้อมและเงื่อนไขต่าง ๆ ในสังคม ทำให้กิจการจำเป็นต้องปรับตัวเพื่อตอบสนองความต้องการใหม่ ๆ ของลูกค้าอยู่เสมอ นอกจากนี้ การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของประชากรก็มีผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการนำเสนอและกลยุทธ์ทางการตลาด (ธนา ศิริวัลลภ และคณะ, 2553) ผู้ชมโทรทัศน์เปลี่ยนสู่ช่องทางออนไลน์มากขึ้น เพราะมีรายการให้เลือกรับชมหลากหลาย และสามารถรับชมได้ทุกที่ทุกเวลาได้อย่างต่อเนื่อง อีกทั้งสามารถนำเรื่องราวที่รับชมนั้นไปสนทนากับเพื่อนหรือผู้ที่มีความสนใจเหมือนกันได้ ส่งผลให้เกิดความสนใจและตัดสินใจเลือกรับชมรายการผ่านทางสื่อออนไลน์ ทำให้จำนวนผู้ใช้สื่อออนไลน์ขยายตัวไปยังกลุ่มอื่น ๆ มากขึ้น สื่อออนไลน์มีหลากหลายประเภท ประกอบกับแต่ละคนสามารถเข้าถึงรายการหรือข้อมูลได้อย่างไร้ข้อจำกัด ปี 2561 ที่ผ่านมาจึงเห็นการรายงานข้อมูลเรตติ้ง “โทรทัศน์ดิจิทัล” ผ่าน Playbox และ AIS Play มาปีนี้ 2562 “นีลเส็น” ได้เริ่มรายงานข้อมูลเร

ตติ้งผู้ชมบนแพลตฟอร์มดิจิทัลผ่าน Digital Content Rating เรตติ้งละครเป็นปัจจัยที่สำคัญของผู้ประกอบการโทรทัศน์ดิจิทัล เพราะเหมือนตัวชี้เป็นชี้ตายของละครหรือรายการนั้น ๆ ว่าจะสามารถขายโฆษณาได้หรือไม่ หรือถ้าได้แล้วจะได้มากน้อยเท่าไร ดังนั้นการเพิ่มเรตติ้ง คือ การทำให้คอนเทนท์นั้นให้เป็นที่โดนใจของผู้ชม เมื่อโดนใจผู้ชมก็จะทำให้โฆษณาตามเข้ามาเอง ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดเรื่องการรับรู้และจดจำ (Aaker, 1991) ที่กล่าวว่า การจดจำตราสินค้าได้ (Brand Recognition) คือ การที่ผู้บริโภคสามารถจดจำ หรือนึกถึงตราสินค้าได้ สามารถวัดได้โดยการสอบถามว่าผู้บริโภคเคยเห็นตราสินค้าหรือไม่ ซึ่งการนึกถึงตราสินค้า นั้นสะท้อนให้เห็นถึงความคุ้นเคยที่ผู้บริโภคมีต่อตราสินค้าที่ได้รับมาจากการบริโภคสินค้าในอดีต และส่งผลให้ผู้บริโภคเกิดความรู้สึกที่ดีต่อแบรนด์หรือบริษัทต่อไป

การแข่งขันของโทรทัศน์ดิจิทัลค่อนข้างสูง เอเจนซี่ (Agency) จะเลือกลงโฆษณาต้องมั่นใจว่าสินค้า (Product) ของเขา ถ้าช่องที่มีศักยภาพมีความนิยม (Rating) ที่ดี การคุ้มค่าในการลงทุนก็น่าจะคุ้มค่ากว่า ผู้ที่มีอิทธิพลและสำคัญที่สุดของลูกค้าเอเจนซี่ (Agency) คือ ผู้บริโภคที่เป็นผู้รับชมรายการ โดยวัดจากพฤติกรรมการรับชมเนื้อหารายการ (Content) ที่เกิดขึ้น ฉะนั้นการผลิตรายการต้องพยายามพัฒนารูปแบบให้แปลกใหม่ สร้างกระแสขึ้นมาด้วยการหารูปแบบใหม่ไม่ว่าจะเป็นการซื้อลิขสิทธิ์ แล้วเอามาพัฒนาต่อหรือจะคิดค้นขึ้นมาเองให้เหมาะกับผู้บริโภค ถ้าพฤติกรรมผู้บริโภคเปลี่ยนไปเร็วถือว่าเป็นผลกระทบที่ค่อนข้างแรง จากกระแสการรับชมสื่อชนิดใหม่อาจจะส่งผลต่อราคา ปริมาณ และระยะเวลาในการซื้อเวลาโฆษณาของลูกค้าเอเจนซี่ (Agency) โทรทัศน์ดิจิทัลก็ต้องปรับตามให้ทันกระแสสังคมที่นิยมเพื่อสร้างรายได้ให้มากขึ้น ต้องคอยตรวจสอบว่ากลุ่มเป้าหมายของตัวเองอยู่ที่ไหน และลูกค้าเอเจนซี่ (Agency) จะใช้ประโยชน์ในการทำกำไรจากความนิยมนี้ได้อย่างไรบ้าง ผู้บริโภคไม่ได้ดูโทรทัศน์อย่างเดียว ในระหว่างที่ดูก็ใช้สื่ออื่นควบคู่กันด้วย จึงจะมีกระแสในทุกฐานการรับชม (Platform) และลูกค้าเอเจนซี่ (Agency) สามารถนำไปต่อยอดพิจารณาการซื้อสื่อในฐานการรับชม (Platform) อื่น ๆ ได้

ผู้บริโภคในยุคดิจิทัลมีการเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว ส่งผลต่อพฤติกรรมต่าง ๆ ของผู้บริโภค ทั้งในการทำกิจกรรมต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นการชมรายการโทรทัศน์ การอ่านข่าวสารหรือบทความ การเล่นเกมส์ หรือแม้แต่การสั่งซื้อสินค้าผ่านทางอินเทอร์เน็ตก็มีการเติบโตขึ้นอย่างมาก ผู้บริโภคไม่จำเป็นต้องเดินทางออกนอกบ้าน ด้วยความสะดวกสบายที่ง่ายดาย ทำให้เกิดพฤติกรรมที่เรียกว่าการเสพสื่อหลายหน้าจอ (Multi-Screen) ในเวลาเดียวกัน ส่งผลให้ผู้บริโภคมีสมาธิหรือจดจ่อกับเรื่องใดเรื่องหนึ่งนั้นสั้นลงเรื่อย ๆ ยิ่งถ้าเป็นการตลาดหรือโฆษณาแล้วนั้นยิ่งมีความสนใจที่จะอยากรู้อยากดูนั้นสั้นลงไปอีก เพื่อเข้าถึงผู้บริโภคในยุคนี้ได้ทั้งนี้เมื่อเวลามีค่ามากขึ้นทุก ๆ วินาทีต้องถูกใช้ให้เป็นประโยชน์ ทำให้ผู้บริโภคนั้นมีทางเลือกว่าจะเลือกหรือไม่เลือกที่จะบริโภคเนื้อหาอะไรมากขึ้นไปอีก ถ้ายิ่งได้เจอเว็บไซต์หรือเนื้อหาที่ไม่เป็นประโยชน์ต่อตัวเอง ก็จะมีความรู้สึกแย่ต่อแบรนด์ดังกล่าวไปเลย หรือถ้าได้เจอเนื้อหาที่ยาวมากไปผู้บริโภคจะเลิกอ่านทันที เพราะต้องมีสิ่งอื่นให้ทำต่อไปในชีวิต โทรทัศน์ดิจิทัลต้องปรับกลยุทธ์การแข่งขันและกลยุทธ์การตลาดด้วยการเป็นพันธมิตรลงนามในสัญญาความร่วมมือกับผู้ประกอบการไลน์ที่วี เพื่อนำรายการไปเผยแพร่ซ้ำในไลน์ทีวีทันทีที่ออกอากาศจบและแบ่งปันรายได้จากโฆษณาตามข้อตกลงในสัญญา ก่อนนำไปเผยแพร่ในช่องทางอื่น ถ้าคนดูเพิ่มขึ้นก็จะส่งผลถึงธุรกิจอื่นตามมาด้วย การประเมินผลในเชิงของคอนเทนต์โดยดูจากความสำเร็จในเชิงเรตติ้งก็คือคนดู สะท้อนความพึงพอใจจำนวนของคนดูที่เพิ่มขึ้น อีกส่วนคือการประเมินผลจากลูกค้าจะบ่งบอกจากคนที่ซื้อโฆษณา ถ้าคนดูเยอะ คนซื้อโฆษณาก็เยอะ ถ้าคนดูโฆษณาน้อย คนซื้อก็น้อย

เสรี วงษ์มณฑา (2542: 30) กล่าวว่า พฤติกรรมผู้บริโภคเป็นเรื่องการตอบสนองความต้องการ และความจำเป็น (Needs) ให้เกิดความพอใจ (Satisfaction) จึงจำเป็นต้องทำความเข้าใจลูกค้า เพราะถ้าไม่เข้าใจว่าลูกค้าคือใคร เขาต้องการอะไร ชอบสิ่งใดไม่ชอบสิ่งใด ก็ไม่สามารถตอบสนองความต้องการของเขาได้ ซึ่งผู้บริโภคในยุคนี้ต้องการที่จะหาข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อตัวเองมากกว่าการยัดเยียดหรือมีเนื้อหาทางการตลาดมากมายถาโถม ทั้งนี้การทำให้เนื้อหาเพื่อรองรับความต้องการผู้บริโภคนั้นจึงมีความสำคัญขึ้นมากในอนาคต เนื่องจากผู้บริโภคสนใจอ่านเนื้อหาที่เน้นความสนุกบันเทิงก่อนอย่างอื่น ละครหลายเรื่องของโทรทัศน์ดิจิทัลไปทำชื่อเสียงอย่างมากในประเทศเพื่อนบ้าน โดยเฉพาะประเทศในแถบ CLMV และประเทศสาธารณรัฐประชาชนจีน การส่งออกละครไปยังประเทศเหล่านี้ เพราะเป็นโอกาสที่ดี เนื่องจากแฟนละครในประเทศ

เหล่านี้มีความชื่นชอบละครโทรทัศน์ดิจิทัลของไทยอยู่แล้ว และมีความคุ้นเคยกับลักษณะการดำเนินเรื่อง รวมถึงรู้จักดารานักแสดงของไทยเป็นอย่างดี จึงไม่เป็นการยากที่ละครโทรทัศน์ดิจิทัลจะครองใจผู้ชมในประเทศเพื่อนบ้าน

การส่งออกละครโทรทัศน์ดิจิทัลไปยังประเทศเพื่อนบ้านออกอากาศรายการต่าง ๆ บนออนไลน์ แพลตฟอร์ม เพื่อนำคอนเทนท์ไปออกอากาศบนแพลตฟอร์มสามารถสร้างโอกาสที่เพิ่มขึ้นในการต่อยอดธุรกิจโทรทัศน์ดิจิทัล เป็นการสร้างการรับชมละครที่มากกว่าแค่ภายในประเทศไทยเท่านั้น (daradaily, 2561) สอดคล้องกับบทความเรื่อง “การนำเสนอรายการโทรทัศน์ในยุคดิจิทัล” ของ ศุภศิลป์ กุลจิตต์เจือวงศ์ (2558) ได้วิเคราะห์พฤติกรรมของผู้ชมที่เปลี่ยนไป ทั้งช่องทางการเลือกชม วิธีการและเวลาเปิดรับชมที่ผู้ชมเลือกเอง รวมทั้งความคิดเห็นของผู้ชมที่มีความสำคัญต่อเนื้อหารายการโทรทัศน์ ซึ่งผู้ผลิตต้องมีการปรับตัวเพื่อช่วงชิงฐานผู้ชม ทั้งนี้บทความดังกล่าวไม่ได้ระบุวิธีการปรับตัวหรือแนวทางการบริหารจัดการเนื้อหารายการโทรทัศน์ว่าควรเป็นไปอย่างไร เพียงแต่วิเคราะห์ภาพกว้างพฤติกรรมผู้บริโภคที่เปลี่ยนแปลงเท่านั้น

ในโลกยุคดิจิทัลที่มีการพัฒนาเทคโนโลยีใหม่ ๆ อยู่ตลอดเวลา เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำธุรกิจ พัฒนาสินค้าและบริการใหม่ พร้อมยกระดับประสบการณ์ให้กับผู้บริโภค ปัจจุบันคนไทยเข้าถึงอินเทอร์เน็ตสัดส่วนกว่า 82% ของประชากร ใช้เวลากับออนไลน์วันละ 10 ชั่วโมง รูปแบบการเสพสื่อและคอนเทนต์กระจายตัว (Fragmentation) ด้วยไลฟ์สไตล์การใช้ชีวิตแบบ “ขาดอินเทอร์เน็ตไม่ได้” โดยมีโทรศัพท์มือถือเป็นอุปกรณ์หลักที่ผู้บริโภคใช้เวลาและให้ความสนใจมากที่สุด พบว่าแต่ละคนจะหยิบโทรศัพท์มือถือมาเช็กความเคลื่อนไหวต่าง ๆ เฉลี่ยวันละ 80 ครั้ง แต่หากเป็นเด็กรุ่นใหม่ จะเช็กมือถือเฉลี่ย 250 ครั้งต่อวัน (positioning, 17 มีนาคม 2562) กลยุทธ์การสื่อสารและการทำตลาดของสินค้าและแบรนด์ต่าง ๆ วันนี้ต้องปรับตัว ทำความเข้าใจและเริ่มเก็บข้อมูลลูกค้าจากการใช้งานผ่านสื่อออนไลน์ เพื่อนำ “ดาต้า” มาใช้ประโยชน์ และก้าวสู่ Digital Transformation ได้อย่างมีประสิทธิภาพ การทำ “การค้า” ในโลกยุคใหม่ “ข้อมูลพฤติกรรมผู้บริโภค” ถือเป็นขุมทรัพย์ที่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ พร้อมสร้างโอกาสใหม่ให้ธุรกิจในยุคนี้ “บิ๊กดาต้า” จึงกลายเป็นสิ่งสำคัญที่จะทำให้ “ธุรกิจ” เข้าถึงผู้บริโภคแบบรายบุคคลอย่างแม่นยำตามความสนใจ ในโลกออนไลน์ การใช้เทคโนโลยีต่าง ๆ จะใกล้เคียงกัน แต่สิ่งที่แตกต่างคือการนำ “ดาต้า” มาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด ต้องบอกว่า “ในยุคนี้ใครมีดาต้ามากที่สุด จะสามารถสร้างจุดแข็งให้ธุรกิจเหนือคู่แข่งขันได้"

การนำสื่อใหม่ (New Media) เข้ามาใช้ในการเชื่อมต่อเพื่อเข้าถึงคนในสังคมจึงเป็นเรื่องนิยมกันมากในปัจจุบัน นอกเหนือจากสื่อเดิม เนื่องจากสามารถเอื้อให้ผู้ส่งสารและผู้รับสารทำหน้าที่ส่งสารและรับสารได้พร้อมกันเป็นการสื่อสารสองทาง และยังทำหน้าที่ส่งสารได้หลายอย่างรวมกัน คือ ภาพ เสียง และข้อความไปพร้อมกัน การรวมเอาระบบเทคโนโลยีของสื่อดั้งเดิมเข้ากับความก้าวหน้าของระบบเทคโนโลยีแบบปฏิสัมพันธ์ ทำให้สามารถสื่อสารได้สองทางผ่านระบบเครือข่าย และมีศักยภาพเป็นสื่อแบบประสม (Multimedia) ปัจจุบันสื่อใหม่พัฒนาขึ้นหลากหลายเป็นที่รู้จักและนิยมกันมากคือ สื่ออินเทอร์เน็ต สื่อโทรศัพท์มือถือ นอกจากนี้อนาคตสื่อใหม่พัฒนายิ่งขึ้นโดยนำเอาสื่อดั้งเดิมโดยเฉพาะอย่างยิ่งสื่อโทรทัศน์มาใช้ช่องทางผ่านสื่ออินเทอร์เน็ตที่ผู้บริโภคสามารถเข้าถึงได้หลายช่องทาง (Multi Platform & Multi Screen) ทั้งในเนื้อหาเดิมหรือนำมาผลิตใหม่เป็นเนื้อหาที่เหมาะสมในช่องทางใหม่เรียกว่าการเล่าเรื่องข้ามสื่อ (Trans Media) เพื่อเข้าถึงกับเครื่องมือที่ผู้บริโภครับชมได้อย่างสะดวกที่สุด ทำให้เกิดการเชื่อมต่อ (Engagement) ระหว่างรายการกับผู้ชมได้ตลอดเวลา

ดังนั้น ถ้ามีเนื้อหารายการ (Content) ที่ดีอยู่ในกระแสและมีผู้คนพูดถึงจะทำให้ขายโฆษณาได้การตอบรับที่ดีจากบรรดาผู้ซื้อเวลาเพื่อการโฆษณา เนื่องจากมีความนิยม (Rating) สูง และข้อดีของการเล่าเรื่องข้ามสื่อ (Trans Media) คือเกิดการกล่าวถึงเนื้อหารายการนั้น ๆ ณ ขณะที่รับชม และตอบโต้ได้ทันที (Real Time Response) ไม่ว่าจะเป็นในแอพพลิเคชั่นพูดคุยในสังคมออนไลน์ต่าง ๆ รวมทั้งเนื้อหา (Content) ถูกนำไปผลิตซ้ำโดยการแบ่งปัน (Share) การกดถูกใจ (Like) การนำไปเป็นประเด็นพูดถึงบนเว็บบอร์ดที่เป็นกลุ่มชุมชนในสังคม (Community) ขนาดใหญ่อย่างในเว็บไซต์พันทิพย์ (Pantip.com) ทำให้กระแสความสนใจขยายไปเป็นวงกว้าง และผู้ชมรู้สึกสนุกกับการร่วมแสดงความคิดเห็น

เทคโนโลยีการเล่าเรื่องข้ามสื่อ (Trans Media) นำเสนอเนื้อหารายการที่น่าสนใจ มีความคิดสร้างสรรค์ (Creative Content) สื่อสารไปถึงผู้บริโภคแต่ละกลุ่ม ที่มีการรับสารด้วยเครื่องมือ (Device) ที่แตกต่างกันไป หลายฐานการ

รับชม (Multi Platform & Multi Screen) และหลายช่วงเวลา เช่น รับชมผ่านการออนไลน์ทางโทรศัพท์มือถือ แท็บเล็ต สามารถรับชมย้อนหลังจากยูทูป (Youtube) จากเครื่องคอมพิวเตอร์ หรือรับชมโดยตรงจากสถานีโทรทัศน์ระบบดิจิทัลก็ได้ นอกจากนี้พฤติกรรมผู้บริโภคนิยมดูรายการโทรทัศน์บนยูทูป (Youtube) รวมถึงแพลตฟอร์มอื่น ๆ ทางออนไลน์ และนี่คือสิ่งที่คนทำโทรทัศน์อาจกำลังกลัวว่าจะนำพาธุรกิจที่ครั้งหนึ่งนำพาความยิ่งใหญ่มาให้กำลังจะถูกแทนที่ด้วยเทคโนโลยีที่เปลี่ยนไป ถ้ามองในแง่บวกยูทูป (Youtube) ไม่ได้มาแข่งกับสถานีโทรทัศน์ แต่คือการเข้ามาช่วยเพิ่มยอดผู้ชมทางโทรทัศน์ และยูทูป (Youtube) อาจทำให้เนื้อหาต้นทุนสูงกลายเป็นเนื้อหาราคาถูก การทำกิจกรรมผ่านทางออนไลน์ต่าง ๆ เพื่อมุ่งหวังให้ผู้ติดตามมีปฏิสัมพันธ์กับแบรนด์ เพื่อสร้างความรู้สึกที่ดี แต่เราจะพบได้ว่าข้อจำกัดของออนไลน์มีอยู่มากมาย และผู้บริโภคก็ไม่สามารถมีความผูกพันอันดีกับแบรนด์ผ่านทางช่องทางดิจิทัลเพียงอย่างเดียว ดังนั้น เทรนด์ของการสร้างความผูกพันแบบ Off line to On line to On Ground จะมีมากขึ้น เพื่อยกระดับความสัมพันธ์ไปมากกว่าเดิม โดยอีกจุดประสงค์หนึ่งก็คือต้องการที่จะระบุตัวตนของลูกค้าหรือแฟนของเราให้ดียิ่งขึ้นอีกด้วย

ผลกระทบที่เกิดจากการพัฒนาของอินเทอร์เน็ตได้ส่งผลถึงการแข่งขันของธุรกิจสื่อมวลชนอย่างโทรทัศน์ดิจิทัลโดยตรง ในแง่ของพฤติกรรมการรับชมโทรทัศน์ของผู้ชม เพราะศักยภาพของอินเทอร์เน็ตได้ขยายความสามารถในการบริโภคข้อมูลและข่าวสารของประชาชนออกไปอย่างไร้ขีดจำกัด โดยปรากฏอยู่ในลักษณะการบรรจบกันของสื่อและเทคโนโลยี (Convergence) ระหว่างโทรทัศน์กับโทรคมนาคม ที่เอื้อให้เกิดปฏิสัมพันธ์ (Interactive) ระหว่างผู้ส่งสารกับผู้รับสาร และเกิดการเชื่อมโยงระหว่างช่องทางสื่อสารต่าง ๆ (Platform) ทำให้ผู้บริโภคสื่อสามารถเลือกรับชมหรือบริโภคข้อมูลข่าวสารตามความต้องการของตนเองได้ (On Demand) ผ่านหน้าจอที่หลากหลายไม่จำกัดไว้แค่หลักอย่างจอโทรทัศน์ (Main Screen) แต่สามารถรับชมรายการโทรทัศน์สดผ่านทางออนไลน์หรือชมย้อนหลังในเว็บไซต์หรือแอปพลิเคชั่นผ่านทางหน้าจออุปกรณ์การสื่อสารแบบพกพากันมากขึ้น

โทรทัศน์ดิจิทัลควรจะพัฒนารูปแบบรายการให้มีความหลากหลายแตกต่าง โดยดำเนินกลยุทธ์ Total Media Solution ออฟไลน์ ออนไลน์ และออนกราวด์ โดยเสริมคอนเทนต์ที่สามารถเข้าถึงกลุ่มผู้ชมได้ทั่วประเทศ และทำให้คอนเทนต์ปรากฏในช่องทางอื่น ๆ เช่น ไลน์ทีวี และยูทูป เพื่อสร้างความเติบโตให้กับธุรกิจโทรทัศน์ดิจิทัล สร้างความได้เปรียบและพร้อมต่อยอดไปสู่ทุกช่องทาง พร้อมจัดกิจกรรมเชิงรุกเพื่อขยายฐานผู้ชม การสร้างเนื้อหาโทรทัศน์ให้มีจุดเด่น น่าสนใจ สร้างการรับรู้ให้กับผู้ชม เพื่อให้ช่องโทรทัศน์ดิจิทัลเป็นที่รู้จักแพร่หลายทั้งหน้าจอโทรทัศน์ สื่อออนไลน์ การจัดกิจกรรมประชาสัมพันธ์ในสถานที่ต่าง ๆ ทั้งนี้การดำเนินธุรกิจทุกองค์กรจะต้องมีการกำหนดเป้าหมายของธุรกิจ โดยให้ความสำคัญกับคุณค่าของแบรนด์ (Brand Value) แต่ต้องให้ตรงกับความชอบของผู้ชม หรือกลุ่มเป้าหมายที่ทางช่องได้วางไว้ และเลือกใช้พิธีกรที่ได้รับความนิยมหรือเป็นที่รู้จักอยู่แล้วในระดับหนึ่งเพื่อเป็นอีกช่องทางหนึ่งที่ทำให้ผู้ชมเกิดการจดจำ ภาวการณ์แข่งขันทางการตลาดที่สูงขึ้นการส่งเสริมการขายด้วยวิธีเดิม ๆ ที่ใช้กันมานาน อาจไม่สามารถรักษาระดับภาพลักษณ์ของสถานีโทรทัศน์ดิจิทัลได้ดี นั่นคือที่มาของการจัดกิจกรรมพิเศษเพื่อส่งเสริมการขาย

ส่วนกิจกรรมพิเศษ (On Ground) หรือในส่วนของอีเวนท์ต่าง ๆ เป็นอีกหนึ่งธุรกิจที่เติบโต ภายใต้การขับเคลื่อนผ่านแบรนด์ในเครือที่เชื่อมโยงกันแต่ละกลุ่มธุรกิจ ซึ่งเลือกให้เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมายทางการตลาด และยังเกี่ยวข้องกับการเป็นผู้สนับสนุนกิจกรรมต่าง ๆ โดยที่โทรทัศน์ดิจิทัลต้องการจะเพิ่มการรับรู้ การตระหนักของสาธารณชน และช่วยค้ำจุนภาพลักษณ์ของช่องโทรทัศน์ดิจิทัล ด้วยวิธีการเชื่อมโยงกิจกรรมพิเศษเหล่านั้นกับผลิตภัณฑ์ของโทรทัศน์ดิจิทัล (Boone and Kurtz, 1995) เพื่อเป็นการหารายได้จากการจัดกิจกรรมพิเศษ โทรทัศน์ดิจิทัลควรกระจายการจัดกิจกรรมบันเทิงไปตามจังหวัดหัวเมืองทั่วประเทศ หรือหาผู้ร่วมสนับสนุน (Sponsorship) ซึ่งภายในงานจะประกอบไปด้วยกิจกรรม บูธถ่ายภาพกับนักแสดง บูธข่าวที่จะให้ผู้ชมได้สัมผัสการทำข่าว เปิดโอกาสให้ผู้ชมมาถ่ายรูปและบันทึกวิดีโอไว้เป็นโปรไฟล์เพื่อเข้าสู่การเป็นนักแสดงหน้าใหม่ของช่องโทรทัศน์ดิจิทัล จัดมินิคอนเสิร์ตจากศิลปิน รวมถึงกิจกรรมพิเศษ Workshop โดยจัดให้มีผู้กำกับและทีมเขียนบทจากโทรทัศน์ดิจิทัลเดินทางไปให้ความรู้กับนักศึกษาในจังหวัดที่ไปจัดกิจกรรม Duncan (2005) กล่าวว่าการตลาดเชิงกิจกรรมเป็นการสร้างโอกาสการส่งเสริมทางการตลาด เพื่อดึงดูดลูกค้ากลุ่มเป้าหมายให้เข้ามาร่วมกิจกรรม เพื่อ

จะได้สร้างความสัมพันธ์กับลูกค้าอันเป็นการเปิดโอกาสให้ใช้การติดต่อสื่อสารแบบสองทาง (Two-way communication) เพื่อเสริมสร้างภาพลักษณ์การรับรู้ตราสินค้าในเชิงบวก และเพื่อสร้างกระแสการบอกต่อแบบ “ปากต่อปาก” (Word of mouth) ที่นิยมเรียกกันว่า Buzz marketing ซึ่งเป็นเทคนิคการส่งเสริมการตลาดที่เรียกว่า Below the line อันเป็นวิธีการที่ประหยัดงบประมาณค่าใช้จ่าย และสามารถเข้าถึงลูกค้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะการมีส่วนร่วมในกิจกรรมพิเศษของผู้ชมเกิดความรู้สึกเป็นส่วนหนึ่งของสถานีโทรทัศน์ดิจิทัล ทำให้สามารถสร้างฐานผู้ชมได้อย่างเหนียวแน่นและสามารถสร้างค่านิยม (Rating) ช่วยให้ช่องว่างระหว่างผู้ชมกับโทรทัศน์ดิจิทัลลดลง ส่งผลให้ให้เข้าถึงกลุ่มเป้าหมายเกิดความภักดีมากขึ้น

การจัดกิจกรรมพิเศษให้ประสบความสำเร็จลุล่วงจำเป็นที่ต้องทราบถึงกระบวนการในการจัดกิจกรรมซึ่งประกอบด้วย 5 ขั้นตอน คือ การวิจัย (Research) การออกแบบ (Design) การวางแผน (Planning) การประสานงาน (Coordination) และการประเมินผล (Evaluation) โทรทัศน์ดิจิทัลไม่สามารถใช้สูตรสำเร็จเดิม ๆ ที่เคยได้ผลนำมาใช้เพื่อเรียกความนิยมได้อีกต่อไป ทุกอย่างต้องเกิดจากการวิเคราะห์บิ๊กดาต้าที่มีประสิทธิภาพและตัดสินใจรวดเร็ว ในสถานการณ์เฉพาะหน้าเรื่องนั้น ๆ เช่นในขณะที่กระแสละครเริ่มลดความนิยมลง กระแสรายการเกมโชว์และมิวสิคโชว์ กลับเรียกความนิยมได้สูงกว่า วิธีการแสวงหาผลกำไรจากกระแสความนิยมนี้ ลูกค้าเอเจนซี่ (Agency) จึงต้องมองความน่าจะเป็นในอนาคตและวางแผนกลยุทธ์การใช้สื่อให้ตรงเป้าหมายอย่างรวดเร็ว และวางแผนการใช้สื่อตามกระแสให้ทัน และโทรทัศน์ดิจิทัลอาจต้องเป็นคนจัดตั้งกระแสขึ้นมาเองให้เกิดความนิยมในเนื้อหารายการ เพื่อให้ลูกค้าเอเจนซี่ (Agency) มองเห็นถึงโอกาสในด้านต่าง ๆ เพื่อรักษาความนิยมจากผู้บริโภคและเพิ่มรายได้แย่งชิงส่วนแบ่งตลาด เพื่อความอยู่รอดผู้ประกอบการต้องหาจุดเด่นที่แตกต่างชัดเจน เนื่องจากพฤติกรรมการเสพสื่อของผู้บริโภคเปลี่ยนแปลงไป ต้องสร้างลูกค้าเฉพาะกลุ่ม เน้นเนื้อหารายการที่มีคุณภาพ หลากหลาย ตรงตามความต้องการของผู้ชมเพื่อดึงดูดผู้ชมรายการ รวมทั้งสร้างการรับรู้จดจำในช่องรายการให้มากที่สุดเพื่อเพิ่มระดับความนิยม ซึ่งจะส่งผลให้รายได้ของสถานีโทรทัศน์เพิ่มขึ้น ในปัจจุบันนี้ช่องทางออฟไลน์และออนไลน์ ไม่ใช่โลกที่แตกต่างในการดูโทรทัศน์ดิจิทัล แต่เป็นโลกเดียวกัน กลยุทธ์การตลาดแบบออฟไลน์ต้องสามารถส่งต่อไปถึงออนไลน์และครอบคลุมการวางกลยุทธ์กิจกรรมทางการตลาดรูปแบบต่าง ๆ ไปพร้อมกันอีกด้วย เพื่อนำเสนอเนื้อหาให้ครบและต่อเนื่องทุกฐานการนำเสนอ เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดในการเพิ่มความนิยมของรายการ เป็นเพิ่มช่องทางการหารายได้ผ่านเทคโนโลยีที่ทันสมัย เพิ่มการเข้าถึงกลุ่มเป้าหมายให้มากขึ้นตรงตามพฤติกรรมผู้บริโภคสมัยใหม่

สถานการณ์ของสถานีโทรทัศน์ดิจิทัลในประเทศไทยในเวลานี้ จึงมีลักษณะใครปรับตัว สร้างสรรค์ จนหาฐานของผู้ชมได้เรตติ้งมา โฆษณาเข้าธุรกิจก็รอด ในทางกลับกันบางรายไปไม่รอด แต่บางรายประเมินได้ว่าไม่ควรรอให้ถึงวันที่พัง และเร่งหาผู้ร่วมทุนหรือแหล่งเงินทุน ควรขายของที่มีอยู่ในเวลาที่สภาพยังดีมีคุณภาพพอ ทำให้ได้ราคาและสอดคล้องกับทิศทางอุตสาหกรรมสื่อและบันเทิงในยุคใหม่ จึงเป็นส่วนสำคัญที่จะนำไปสู่รูปแบบใหม่ในการบริหารกลยุทธ์การตลาดเพื่อความอยู่รอดทางธุรกิจของสถานีโทรทัศน์ดิจิทัลที่สามารถดำเนินธุรกิจและประสบความสำเร็จในด้านต่าง ๆ ได้อย่างยั่งยืนในการบริหารสถานีโทรทัศน์ดิจิทัล ผู้บริหารจำเป็นต้องใช้ความรู้หลากหลายสาขา และเลือกใช้กลยุทธ์การตลาดแบบ Offline to Online to On Ground ที่เหมาะสม

4. บทสรุป

บทสรุปที่พบขณะนี้คือ เทคโนโลยีดิจิทัลหลอมรวมเข้ามาส่งเสริม แต่ขณะเดียวกันก็ตัดแบ่งส่วนรายได้ไป ซึ่งผู้บริหารองค์กรที่ปรับตัวได้รวดเร็วจะสามารถปรับตัวได้ในช่วงแรก โดยใช้กลยุทธ์นโยบายแบบผสมผสานหลอมรวม (Total Media Solution) หรือแบบหลายช่องทาง (Multiplatform) ให้สามารถทำธุรกิจโทรทัศน์ได้ทุกช่องทางการออกอากาศ (Platform) จากสื่อประเภทออฟไลน์ (Offline) ออนไลน์ (Online) และแบบภาคพื้นดิน (On Ground) โดยในการวางแผนและพัฒนาต้องมีการทำความเข้าใจเรื่องงบประมาณ เพราะแม้จะเป็นการบริหารงานในบริษัทเดียวกัน แต่กลุ่มเป้าหมายเป็นคนละกลุ่ม จึงจำเป็นต้องมีการวางแผน กำหนดตัวชี้วัด การประเมินผลด้านโฆษณา และคาดการณ์ผลประกอบการที่แตกต่างกัน วิถีการ

ดำรงชีวิต (Lifestyle) ที่เปลี่ยนแปลงไป การมีจำนวนช่องสถานีโทรทัศน์ที่เป็นตัวเลือกให้กับผู้บริโภคมากขึ้นการจะแก้ปัญหาในอุตสาหกรรมโทรทัศน์ได้ต้องมองให้เห็นถึงแก่นของปัญหา เช่น โฆษณาทีวีน้อยลง คนดูกระจัดกระจาย คุณภาพรายการไม่เหมือนเดิม เนื่องจากพัฒนาการทางเทคโนโลยีที่รวดเร็ว การเกิดขึ้นของสื่อใหม่ (New Media) เข้ามาแทนที่และแย่งพื้นที่สื่อเก่า (Traditional Media) ส่งผลให้สื่อต่าง ๆ ต้องปรับตัว โดยเฉพาะธุรกิจโทรทัศน์ดิจิทัลต้องเผชิญวิกฤตความนิยมลดลงเนื่องจากพฤติกรรมการเปิดรับสื่อของผู้ชมทางโทรทัศน์หรือออฟไลน์ (Offline) เปลี่ยนแปลงไป ดังนั้นการเพิ่มช่องทางออนไลน์ (Online) เพื่อให้ผู้บริโภคเปิดรับสื่อในยุคดิจิทัลได้มากขึ้น ผ่านทางเว็บไซต์ เฟซบุ๊ค ไลน์ทีวี หรือยูทูบ เพื่อขยายกลุ่มเป้าหมายให้เข้าถึงกลุ่มคนที่มีพฤติกรรมการเปิดรับสื่อออนไลน์ จึงเป็นการเพิ่มช่องทางให้ผู้ชมสามารถเลือกรับชมได้สะดวกขึ้น แต่อย่างไรก็ตาม เมื่อการขยายช่องทางในการรับชมทั้งช่องทางออฟไลน์และออนไลน์เพื่อสร้างการรับรู้ตราสินค้า (Brand Awareness) และความผูกพัน (Engagement) เพื่อแย่งชิงส่วนแบ่งตลาดเกิดขึ้นอย่างแพร่หลาย กลยุทธ์ที่ต่อยอดออกไปเพื่อความได้เปรียบในการแข่งขันและเพื่อความอยู่รอด คือการทำกิจกรรมทางการตลาด (On Ground) รูปแบบต่าง ๆ เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดในการเพิ่มความนิยมของรายการ เป็นการเพิ่มช่องทางหารายได้ผ่านเทคโนโลยีที่ทันสมัย เพิ่มการเข้าถึงกลุ่มเป้าหมายให้มากขึ้นตรงตามพฤติกรรมผู้บริโภคสมัยใหม่ กลยุทธ์การตลาดแบบ Offline to Online to On Ground จึงเป็นคำตอบของธุรกิจโทรทัศน์ในยุคดิจิทัลให้สามารถอยู่รอดได้อย่างครบวงจร

5. เอกสารอ้างอิง

ฐิตินัน บ. คอมมอน. (2559). การบริหารจัดการสื่อโทรทัศน์ในยุคดิจิทัลหลอมรวม, **วารสารสุทธิปริทัศน์,** ปีที่ 30 ฉบับที่ 95, กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์.

ธนา ศิริวัลลภ และชัยพงษ์ พงษ์พานิช. (2553). **การบริหารการเปลี่ยนแปลงองค์กร.** พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ : ศูนย์วิจัยและให้คำปรึกษา สถาบันบัณฑิตบริหารธุรกิจศศินทร์ แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

พีรดา พรนิมิตเลิศเจริญ. (2558). **ลับ ดราม่า ดิจิทัลทีวี.** กรุงเทพฯ: พิมพ์ดี.

ศุภศิลป์ กุลจิตต์เจือวงศ์. (2558). การนำเสนอรายการโทรทัศน์ในยุคดิจิทัล. **วารสารปัญญาภิวัฒน์**, (7), 245.

เสรี วงษ์มณฑา. (2542). **กลยุทธ์การตลาดและการวางแผนการตลาด.** กรุงเทพฯ: ธีระฟิล์มและไซเท็กซ์ จำกัด.

อัจฉริยา ทุ่งแจ้ง. (2560). **ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเลือกรับชมรายการผ่านทางสื่อออนไลน์.** บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

Aker, D.A. (1991). **Managing brand equity : Captitalizing on the Value of a brandname**. New York: Free Press.

Boone, L.E., & Kurtz D.L. (1995). **Contemporary marketing** (8th ed.). Fort Worth : The Dryden Press.

daradaily. (2561). **ช่อง 3 เปิดศักราชซูคอนเทนต์ “โดนใจ” เพิ่มช่องทางออนไลน์เอาใจคนรุ่นใหม่.** เข้าถึงได้จาก พฤษภาคม 2562 จาก https://ftp.daradaily.com/news/69249/read

Duncan, T. (2005), **Principle of advertising & IMC** (2nd ed.). Boston : McGraw-Hill.

Marketeer. (2562). Top Five **ทีวีดิจิทัล ถึงจะยืนหัวแถวแต่ก็ “สู้ไม่ถอย”** เข้าถึงได้จาก https://marketeeronline.co/archives/91899

positioning. (2562). **“5 บิ๊กเทรนด์” การตลาด-โฆษณาดิจิทัล ปี 2019**. เข้าถึงได้จาก https://positioningmag.com/1224998

การสื่อสารด้านบุคลิกภาพของนักศึกษาที่ทำงานกลางคืน

Personality Communication of Students Working at Night

ปัทมา สารสุข

คณะวิทยาการจัดการ สาขาวิชานิเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร

pattama_tip@hotmail.com

บทคัดย่อ

บทความวิชาการนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอการสื่อสารด้านบุคลิกภาพของนักศึกษาที่ทำงานกลางคืน พบว่า การสื่อสารด้านบุคลิกภาพภายในนักศึกษากำหนดภาพลักษณ์ของตนให้เป็นไปตามสถานที่ เช่น กลางวันเป็นเวลาของการศึกษา บุคลิกภายนอกจะเรียบร้อย ส่วนกลางคืนนักศึกษาจะต้องสร้างตัวตนใหม่ด้วยการแต่งกายยั่วยวนให้สะดุดตา การจัดวางกิริยาท่าทาง การดูแลเอาใจใส่ลูกค้ามาใช้เป็นเครื่องมือในการปฏิสัมพันธ์กับลูกค้าด้วยการสร้างบุคลิกภาพภายนอก เมื่อถูกลูกค้าลวนลามไม่ว่าความรู้สึกนึกคิดภายในจะต่อต้านหรือไม่ยินยอมก็ตาม นักศึกษาก็แสดงบุคลิกภาพว่าพร้อมต้อนรับและเอาใจลูกค้าเพื่อเชิญชวนลูกค้าให้มาใช้บริการในครั้งต่อไป

คำสำคัญ: การสื่อสาร บุคลิกภาพ ทำงานกลางคืน

Abstract

This academic article The purpose is to present the personality communication of students at night work. It is found that the communication in personality within the student determines his or her image to be in accordance with the location, such as the day, the time of study The external personality is neat. At night, students must create a new identity with eye-catching costumes. Arranging gestures, caring for customers as a tool to interact with customers by creating an external personality. When being harassed by a client, regardless of whether the inner thoughts are against or do not agree Students show personality that is ready to welcome and appease customers to invite customers to come to use the service next time.

Keywords: communication, personality, night work

1. บทนำ

การเปิดตัวของสถานบริการบันเทิงจำนวนมากมักอยู่ในทำเลที่ตั้งบนถนนสายหลักและจุดที่ประชาชนกระจุกตัวอาศัยอยู่รอบตัวเมือง กลุ่มนักเที่ยวทุกเพศทุกวัยทุกกลุ่มอาชีพเริ่มออกเสาะหาความสำราญในยามค่ำคืนตามสถานบริการบันเทิงต่าง ๆ ตามใจชอบ โดยเฉพาะคืนวันศุกร์-เสาร์ และตอนสิ้นเดือน ส่วนมากจะเป็นร้านที่เปิดรองรับกลุ่มวัยรุ่นนักเรียนและนักศึกษา ส่วนร้านสำหรับบุคคลทำงานอาจแยกอยู่ในส่วนของผับ คาราโอเกะ ร้านอาหารที่มีนักร้องนุ่งน้อยห่มน้อย มีพนักงานนั่งดื่มเป็นเพื่อนคอยให้บริการ จึงไม่ใช่เรื่องแปลกที่กลุ่มวัยรุ่นนักเรียน นักศึกษาทั้งชายและหญิง และเด็กหนุ่มสาวจากหมู่บ้านชนบทจะเข้าสู่การทำงานกลางคืนได้ง่ายและมีเป็นจำนวนมาก เพราะนอกจากจะได้เที่ยวฟรีอีกทั้งมีรายได้จากการทำงาน หรือจากการขายบริการทางเพศ อันแสดงให้เห็นถึงการผสมผสานระหว่างการชอบเที่ยวกลางคืน และความต้องการมีอำนาจในการใช้จ่าย ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกันแล้ว การทำงานกลางคืนทั้งแบบขายบริการ (แบบแอบแฝง) หรือไม่ขายบริการจะมีรายได้ต่อเดือนสูงกว่าอาชีพลูกจ้างอื่น ๆ หลายเท่าตัว

การขายบริการทางเพศในสังคมไทยเป็นปรากฏการณ์ที่ซับซ้อน มีความสัมพันธ์เชื่อมโยงกับปัญหาทางสังคม เศรษฐกิจและการเมืองต่าง ๆ มากมาย การ “บริโภคนิยม” ทำให้มีการเกิดขึ้นของเซ็กซ์ในรูปแบบใหม่ คือ “เซ็กซ์เพื่อการบริโภค” และ “ร่างกายผู้หญิงถูกทำให้เป็นสินค้า” เซ็กซ์จึงถูกนำมาใช้ปลูกฝังให้ผู้บริโภคมองเห็นคุณค่าและความจำเป็นที่ไม่มีตัวตนของสินค้า และครอบงำมนุษย์ให้บริโภคสินค้าให้ได้มากที่สุดเร็วที่สุด (วัฒนา วิเศษฤทธิ์, 2552: 52) ปัญหาการขายบริการทางเพศเป็นปัญหาที่ดำรงอยู่ในสังคมไทยมานาน เพราะเป็นเรื่องใกล้ตัวพบเห็นได้ทั่วไปในสังคมไทย ทั้งนี้จากการศึกษาพบว่า ผู้ที่เกี่ยวข้องกับการขายบริการทางเพศมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้น มีเยาวชนจำนวนไม่น้อยที่เกี่ยวข้องกับการขายบริการทางเพศ รวมถึงการเกิดขึ้นของการขายบริการทางเพศของนักศึกษาระดับอุดมศึกษา (บังอร คงโต, 2552: 12)

การขายบริการทางเพศของนักศึกษาเป็นกลุ่มที่มีความรู้ในระดับสูง มีโอกาสและทางเลือกในการทำงานที่หลากหลาย และมักไม่มีความขัดสนทางฐานะครอบครัวด้วย และไม่จำกัดอยู่เพียงแค่เรื่องแฟชั่น หากแต่สื่อสิ่งพิมพ์ ได้แก่ หนังสือพิมพ์ นิตยสาร แผ่นพับ ใบปลิว ฯลฯ รวมไปถึงการแสดงออกทางสื่อ โทรทัศน์ วิทยุ หรือแม้แต่อินเทอร์เน็ต และแทบทุกธุรกิจต่างมีอิทธิพลอย่างมากที่ส่อแนวทางในการนำเสนอด้านกามารมณ์ออกมาสู่สังคม ซึ่งก่อให้เกิดการลอกเลียนแบบของวัยรุ่นไทย และการมีเพศสัมพันธ์ในวัยเรียน (กรณิกา โกวิลัยลักษณ์, 2558: 1) บุคลิกภาพของมนุษย์มีเอกลักษณ์ในการปรับตัวกับสิ่งแวดล้อม คุณลักษณะเป็นสิ่งที่มีอยู่จริงแต่ไม่สามารถมองเห็นได้โดยตรงอยู่ในส่วนของระบบประสาทจึงมองไม่เห็น ศิริวรรณ เสรีรัตน์ (2550: 84) กล่าวว่า บุคคลมีความแตกต่างกันไม่ว่าจะเป็นรูปร่าง หน้าตา การแต่งกาย กิริยา ท่าทาง การวางตัว ความคิด ความรู้สึก ความสนใจ ความสามารถ สติปัญญา รสนิยม เป็นต้น

พฤติกรรมของบุคคลที่ก่อให้เกิดบุคลิกภาพนั้นมีทฤษฎีบุคลิกภาพหลายทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ทฤษฎีบุคลิกภาพของคาร์ล จี จุง (Carl G. Jung: 1939) กล่าวว่า บุคลิกภาพของแต่ละบุคคลเป็นเสมือนผลผลิตของอดีต กล่าวคือ มนุษย์ได้ถูกปรุงแต่งและถูกวางรูปแบบให้เป็นตัวตนในปัจจุบัน ซึ่งติดตัวมาตั้งแต่กำเนิดและเป็นเรื่องของความไร้สำนึกที่ไม่สามารถจดจำได้ และมีขอบเขตอย่างกว้างขวาง (Universal) พฤติกรรมของมนุษย์นั้นทฤษฎีนี้เชื่อว่าพฤติกรรมของมนุษย์เป็นผลรวมของอนาคตกาลกับอดีตกาล (Teleology and Causality) พฤติกรรมของมนุษย์ยังเกิดจากปัจจัยอื่นอีก เช่น ความมุ่งหมาย และความปรารถนาในอนาคตกาลของบุคคลอีกด้วย โดยอดีตกาลเป็นความจริงที่แสดงออก ในขณะที่อนาคตกาลเป็นเสมือนศักยภาพที่จะชี้นำบุคคลให้เกิดพฤติกรรม

สอดคล้องกับ Luthans (1992, p. 84) กล่าวว่า การที่บุคคลแสดงออกต่อสิ่งต่าง ๆ มีความเข้าใจและมองเห็นตนเองเป็นคุณลักษณะทั้งภายในและภายนอกเป็นการปฏิสัมพันธ์กันระหว่างบุคคลกับสถานการณ์ ยอมรับที่มีผลในเชิงพฤติกรรมหรือบุคลิกภาพของตัวผู้รับสาร การสื่อสารด้านบุคลิกภาพภายใน ได้แก่ รูปร่างหน้าตา การแต่งกาย กิริยาท่าทาง และการพูด และบุคลิกภายนอกลักษณะทางกาย ได้แก่ รูปร่าง ทรวดทรง ความสูง น้ำหนัก ความปกติของอวัยวะ สีผม ผิวพรรณ หน้าตา ท่วงที ท่าทาง พฤติกรรมการแสดงออก ซึ่งสิ่งเหล่านี้เป็นเครื่องแสดงให้ทราบถึงประสิทธิภาพของบุคคล ทางกาย ทราบถึง

ความแข็งแรงทางจิตใจ จากการศึกษาพบว่านักศึกษาที่ทำงานกลางคืนจะดูแลรูปร่างหน้าตา การแต่งกาย การพูดจาให้มีเสน่ห์เพื่อให้เกิดความประทับใจและเป็นที่นิยมชมชอบแก่ผู้พบเห็น จึงเปรียบเสมือนเป็นการสร้างมูลค่าเพิ่มให้เกิดขึ้นแก่ตนเองในการขายบริการทางเพศ การเข้าหาลูกค้าของผู้ขายบริการ การพูดมีผลอยากได้เงินเราต้องอ้อน ถามชี้นำเพื่อประเมินสถานการณ์ต่อว่าต้องการซื้อบริการทางเพศ ความร่าเริงมีผลต่อการดึงดูดให้คนมาซื้อบริการ สื่อสารและรับรู้การขายบริการทางเพศจากสื่อออนไลน์ การมีเพศสัมพันธ์ในวัยเรียนทำให้เสียการเรียน เข้าใจการขายบริการทางเพศเป็นอาชีพที่สบายตระหนักรู้ว่าเป็นเรื่องน่าอายมากถ้าเพื่อนรู้ว่าขายบริการทางเพศ

2. วัตถุประสงค์

เพื่อนำเสนอการสื่อสารด้านบุคลิกภาพของนักศึกษาที่ทำงานกลางคืน

3. การสื่อสารด้านบุคลิกภาพของนักศึกษาที่ทำงานกลางคืน

กลุ่มวัยรุ่นเป็นวัยที่กำลังก้าวผ่านจากวัยเด็กเข้าสู่วัยผู้ใหญ่ยังขาดความยับยั้งชั่งใจ และเป็นวัยที่มีปัญหาทางเพศมากที่สุด มีการแสดงออกทางเพศที่เปิดเผยการแต่งตัวยั่วยุอารมณ์ทางเพศความคิดว่าการมีคู่ควงหลายคนหรือการมีประสบการณ์ทางเพศแสดงถึงความทันสมัยตามแฟชั่น เป็นต้น ร่วมกับปัจจุบันมีสื่อที่ยั่วยุทางเพศไม่ว่าจะเป็นสื่อในรูปนิตยสาร หนังสือพิมพ์ วีดีทัศน์ ภาพยนตร์ อินเตอร์เน็ต รวมทั้งวัยรุ่นขาดข้อมูลและขาดความรู้ทางด้านเพศศึกษาที่ถูกต้อง หรือการได้รับความรู้ในการแก้ปัญหาทางเพศไม่ถูกต้อง (อุดมพร ยิ่งไพบูลย์สุข และคณะ, 2554: 2) บุคลิกภาพมีความสำคัญต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ในสังคม บุคลิกภาพจึงเปรียบเสมือนใบเบิกทางที่จะนำไปสู่ความสำเร็จตามที่คาดหวัง ผู้ที่มีบุคลิกภาพดีย่อมได้เปรียบคนอื่น ๆ เสมอ เพราะจะทำให้เกิดการยอมรับ เกิดความเชื่อมั่น และศรัทธาจากผู้พบเห็น บุคลิกภาพช่วยให้บุคคลสามารถปรับตัวเข้ากับบุคคลอื่น ๆ และสร้างสัมพันธภาพที่ดีต่อกัน สอดคล้องกับ Bernard (2009, p. 110) กล่าวว่า บุคลิกภาพเป็นผลรวมทั้งหมดของท่าทาง รูปร่าง ลักษณะทางกาย พฤติกรรมที่แสดงออกแนวโน้มการกระทำขอบเขตของความสามารถ

นักศึกษาที่ทำงานกลางคืนหารายได้พิเศษเพียงเพราะสาเหตุจากความยากจน หรือต้องการเงินไปใช้จ่ายฟุ่มเฟือยและเที่ยวเตร่ แต่มีเงื่อนไขภายใต้สภาพแวดล้อมที่เกื้อหนุนให้นักศึกษาตัดสินใจขายบริการทางเพศ ซึ่งนักศึกษาได้คบหาสมาคมกับผู้ที่เกี่ยวข้องในการทำงานกลางคืน และเคยขายบริการทางเพศมาก่อนเป็นผู้ชักชวนนักศึกษาเข้าสู่งานบริการในสถานบริการบันเทิง หลังจากที่นักศึกษาได้ทำงานผ่านไปช่วงระยะเวลาหนึ่งแล้ว จึงเปลี่ยนเข้าสู่งานขายบริการทางเพศในภายหลังโดยได้รับแรงผลักดันจากประสบการณ์ทางเพศที่ล้มเหลวกับคนรัก การได้ใกล้ชิดผู้หญิงที่ขายบริการ การได้รับถ่ายทอดแบบแผนพฤติกรรมการทำงานกลางคืน ในลักษณะต่าง ๆ รวมถึงได้รับการถ่ายทอดความรู้สึกนึกคิดจากเพื่อนร่วมงาน ได้เข้าอยู่ภายในวัฒนธรรมย่อยของผู้หญิงขายบริการทางเพศ เรียนรู้ทักษะ และเทคนิคการทำงานกลางคืน การป้องกันตนเอง และการเอาอกเอาใจลูกค้าอย่างไรถึงจะได้รับเงินพิเศษจำนวนมาก เมื่ออยู่ภายใต้บรรยากาศที่เอื้อต่อการถูกลูกค้าเล้าโลม เคยชินต่อภาพเพื่อนร่วมงาน ถูกลูกค้าล่วงละเมิดทางเพศในรูปแบบต่าง ๆ เห็นเพื่อนร่วมงานขายบริการทางเพศจนเป็นเรื่องปกติธรรมดาสำหรับตน ได้รับการเสริมแรงจูงใจจากเจ้าของสถานบริการบันเทิง ลูกค้า และเพื่อนร่วมงาน

การขายบริการทางเพศไม่ใช่เรื่องใหม่ถือเป็นประเด็นสาธารณะที่มีการโต้เถียงกันมาอย่างยาวนาน การขายบริการทางเพศเป็นปัญหาที่ฝังรากลึกอยู่ในสังคมไทยมาช้านาน และมีวิวัฒนาการในรูปแบบต่าง ๆ ซึ่ง เป็นผลมาจากการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม เมื่อสังคมเปลี่ยนแปลงไป เทคโนโลยีการสื่อสารและสื่อสมัยใหม่เข้ามามีบทบาทมากขึ้นในการติดต่อซื้อขาย การสนทนาผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และการขายบริการทางเพศผ่านทางห้องสนทนาดังกล่าว ทำให้ค่านิยมของผู้ที่ชอบเที่ยวเปลี่ยนแปลงไปด้วย เพราะมีความเชื่อที่ว่า ไม่เสี่ยงปลอดภัย ได้รู้จักก่อน แถมยังมีดีกรีเป็นนักเรียน นักศึกษา

จากสถาบันการศึกษาชื่อดังพ่วงท้ายเพื่อเป็นการยืนยันคุณภาพ ในขณะที่ผู้ค้าและเป็นนักเรียนนักศึกษาก็สามารถเลือกลูกค้าและสนนราคาได้ตามความพอใจ (สมเดช รุ่งศรีสวัสดิ์, 2557)

การขายบริการทางเพศของนักศึกษาเป็นกลุ่มที่มีความรู้ในระดับสูง มีโอกาสและทางเลือกในการทำงานที่หลากหลาย และมักไม่มีความขัดสนทางฐานะครอบครัวด้วย และไม่จำกัดอยู่เพียงแค่เรื่องแฟชั่น หากแต่สื่อสิ่งพิมพ์ ได้แก่ หนังสือพิมพ์ นิตยสาร แผ่นพับ ใบปลิว ฯลฯ รวมไปถึงการแสดงออกทางสื่อ โทรทัศน์ วิทยุ หรือแม้แต่อินเทอร์เน็ต และแทบทุกธุรกิจต่างมีอิทธิพลอย่างมากที่ส่อแนวทางในการนำเสนอด้านกามารมณ์ออกมาสู่สังคม ซึ่งก่อให้เกิดการลอกเลียนแบบของวัยรุ่นไทย และการมีเพศสัมพันธ์ในวัยเรียน (กรณิกา โกวิลัยลักษณ์, 2558 : 1)

งานวิจัยหลายชิ้นงาน พบตรงกันว่า ปัจจัยหลักที่ทำให้ผู้หญิงและผู้ชายส่วนใหญ่เข้าสู่อาชีพขายบริการทางเพศเพราะความล้มเหลวในครอบครัวความยากจน ณัฐพล บรรพกาญจน์ (2552) ศึกษาเรื่องกระบวนการเข้าสู่การขายบริการทางเพศของผู้ชายกับผู้ชาย ผลการวิจัยพบว่า กระบวนการเข้าสู่การขายบริการทางเพศของผู้ชายกับผู้ชายสาเหตุมาจากการรับทราบข้อมูลเกี่ยวกับการขายบริการทางเพศ การสมัครเข้าสู่อาชีพขายบริการทางเพศ การเตรียมตัวเพื่อขายบริการทางเพศ การหาลูกค้า การให้บริการทางเพศ การรับค่าตอบแทน การย้ายสถานที่ทำงาน การเปิดเผยตนเองต่อสังคม การรับรู้พฤติกรรมเบี่ยงเบนทางเพศของตนเอง และการวางแผนอนาคต เช่นเดียวกับงานวิจัยของอุษา บิ้กกิ้นส์ (2555) พบว่าปัจจัยที่ทำให้วัยรุ่นหญิงเข้าสู่อาชีพขายบริการทางเพศ คือ ความยากจน ครอบครัวแตกแยก และงานวิจัยของอังสณา เนียมวณิชกุล (2554) อธิบายว่า ครอบครัวมีผลต่อการตัดสินใจเข้าสู่การขายบริการทางเพศของนิสิต นักศึกษา และสื่อมีผลต่อการตัดสินใจเข้าสู่การขายบริการของนิสิต นักศึกษา และงานวิจัยของอารมณ์ สุวรรณประดิษฐ์ (2553) พบว่า การเข้าสู่อาชีพขายบริการทางเพศ ไม่ใช่เงื่อนไขด้านเศรษฐกิจหรือปัจเจกบุคคลอย่างเดียว การที่ผู้หญิงจะก้าวหน้าสู่อาชีพขายบริการทางเพศ มีความสลับซับซ้อนภายในตัวบุคคล ปัจจัยด้านเศรษฐกิจมีผลแน่นอน แต่ปัจจัยอื่น ๆ เช่น ความคาดหวังของครอบครัว บทบาทของลูกสาวที่รับผิดชอบครอบครัวเป็นปัจจัยสำคัญมากอย่างหนึ่ง

ความเปลี่ยนแปลงทางสังคม อันเนื่องมาจากการพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี เศรษฐกิจ ทำให้บุคคลทุกคนไม่ว่าหญิง ชาย เด็ก ผู้ใหญ่ ต่างมีฐานะและบทบาทในสังคมมากขึ้น (ดำรงศักดิ์ ชัยสนิทและสุนี เลิศแสวงกิจ, 2540 : 3) ปัจจัยดังกล่าวส่งผลกระทบต่อบุคลิกภาพของบุคคลทุกเพศทุกวัยและผู้ที่ได้รับผลกระทบมากที่สุดจากการเปลี่ยนแปลงนี้ก็คือเยาวชน ฉะนั้นในการพัฒนากำลังคน พัฒนาสังคม ตลอดจนการปรับปรุงส่งเสริมบุคลิกภาพของบุคคลเพื่อให้ประเทศไปสู่เป้าหมายได้นั้นจะต้องมุ่งพัฒนาที่เยาวชนเป็นสำคัญเพราะบุคลิกภาพในวัยเด็กย่อมมีผลต่อเนื่องไปสู่บุคลิกภาพในวัยผู้ใหญ่

บุคลิกภาพของแต่ละบุคคลจะเห็นได้ชัดเจนจากลักษณะนิสัยในการคิด และในการแสดงออก รวมทั้งเจตคติและความสนใจต่าง ๆ และกิริยาท่าทางที่แสดงออกของบุคคลนั้น บุคลิกภาพ มีความหมายคลุมถึงสภาวะทุกอย่าง อันประกอบขึ้นเป็นตัวบุคคล นับตั้งแต่สภาวะทางกาย อารมณ์ ทักษะ ความสนใจ ความคิดหวัง ลักษณะท่าทาง ความรู้สึก นิสัย ความสามารถทางปัญญา ตลอดจนความสำเร็จ รวมถึงสภาวะที่บุคคลเป็นอยู่ในปัจจุบันและความคาดหวังที่จะเป็นในอนาคต

แอลพอร์ท (Allport, 1937) มีความคิดว่า บุคลิกภาพของมนุษย์ประกอบด้วย คุณลักษณะจัดการตลอดเวลา ทำให้มนุษย์มีเอกลักษณ์ในการปรับตัวกับสิ่งแวดล้อม คุณลักษณะเป็นสิ่งที่มีอยู่จริง แต่ไม่สามารถมองเห็นได้โดยตรง อยู่ในส่วนของระบบประสาท จึงมองไม่เห็น เขาลงความเห็นว่ามันมีอยู่ได้โดยการสังเกตความยั่งยืนของมันในพฤติกรรมของบุคคลใดบุคคล และสอดคล้องกับศิริวรรณ เสรีรัตน์ (2550: 84) กล่าวว่า ลักษณะโดยรวมของบุคคลซึ่งมีความเป็นเอกลักษณ์ ทำให้แต่ละบุคคลมีความแตกต่างกัน ไม่ว่าจะเป็นรูปร่าง หน้าตา การแต่งกาย กิริยา ท่าทาง การวางตัว ความคิด ความรู้สึก ความสนใจ ความสามารถ สติปัญญา รสนิยม เป็นต้น

สำหรับการศึกษาพฤติกรรมของบุคคลที่ก่อให้เกิดบุคลิกภาพนั้น มีทฤษฎีบุคลิกภาพหลายทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง โดยมีหลักการในการพิจารณาแตกต่างกันในรายละเอียดที่เน้นหนักในด้านต่าง ๆ จึงไม่อาจกล่าวได้ว่าทฤษฎีใดทฤษฎีหนึ่งสามารถอธิบายลักษณะบุคลิกภาพของบุคคลได้อย่างครอบคลุมและชัดเจน และเป็นสิ่งท้าทายให้นักจิตวิทยาและนักการศึกษาให้ความสนใจที่จะศึกษาค้นคว้ามาจนถึงปัจจุบัน ทฤษฎีบุคลิกภาพของคาร์ล จี จุง (Carl G. Jung: 1939) ได้อธิบายว่า บุคลิกภาพของ

แต่ละบุคคล เป็นเสมือนผลผลิตของอดีต กล่าวคือ มนุษย์ได้ถูกปรุงแต่งและถูกวางรูปแบบให้เป็นตัวตนในปัจจุบัน ซึ่งติดตัวมาตั้งแต่กำเนิดและเป็นเรื่องของความไร้สำนึกที่ไม่สามารถจดจำได้ และมีขอบเขตอย่างกว้างขวาง (Universal) ทฤษฎีนี้เชื่อว่าพฤติกรรมของมนุษย์เป็นผลรวมของอนาคตกาลกับอดีตกาล (Teleology and Causality) พฤติกรรมของมนุษย์ยังเกิดจากปัจจัยอื่นอีก เช่น ความมุ่งหมาย และความปรารถนาในอนาคตกาลของบุคคลอีกด้วย โดยอดีตกาลเป็นความจริงที่แสดงออกในขณะที่อนาคตกาลเป็นเสมือนศักยภาพที่จะชี้นำบุคคลให้เกิดพฤติกรรม สอดคล้องกับ Luthans (1992, p. 84) กล่าวว่า บุคลิกภาพ หมายถึง การที่บุคคลแสดงออกต่อสิ่งต่าง ๆ มีความเข้าใจและมองเห็นตนเองเป็นคุณลักษณะทั้งภายในและภายนอก เป็นการปฏิสัมพันธ์กันระหว่างบุคคลกับสถานการณ์

บุคลิกภาพของแต่ละบุคคลจะเห็นได้ชัดเจนจากลักษณะนิสัยในการคิด และในการแสดงออก รวมทั้งเจตคติและความสนใจต่าง ๆ และสภาวะทางกาย อารมณ์ ทักษะ ความสนใจ ความคิดหวัง ลักษณะท่าทาง ความรู้สึก นิสัย ความสามารถทางปัญญา รวมถึงสภาวะที่บุคคลเป็นอยู่ในปัจจุบันและความคาดหวังที่จะเป็นในอนาคตนักศึกษาที่หารายได้พิเศษทำงานอาชีพกลางคืนมีการสื่อสารด้านบุคลิกภาพภายในที่มีผลต่อการตัดสินใจขายบริการทางเพศของนักศึกษา ส่วนใหญ่จะใส่ใจลูกค้า มีกรอบให้ตัวเอง คือต้องไม่สร้างผลกระทบที่ไม่ดีต่อตัวนักศึกษาเองและร้าน บอกตัวเองว่ามีแค่ไหนก็ใช้แค่นั้น ไม่ดื้อรั้นจนร่างกายไม่ไหว ปลุกใจตัวเอง หาคำพูดดี ๆ บริการดี ๆ เป็นกันเอง ยิ้มกับลูกค้าทุกโต๊ะ ความสนใจมีผลต่อการอยากทำงาน สื่อสารกับตนเองให้เกิดความชอบในอาชีพการขายบริการทางเพศว่าทำเพื่อหาเงิน ไตร่ตรองและรอบคอบต่อการตัดสินใจขายบริการทางเพศว่าออกไปกับลูกค้าตรงกับเวลาเรียนหรือไม่ จากรูปร่างหน้าตา การพูดจาเทคแคร์ ตรงต่อเวลา บอกกับตัวเองว่า คนนี้คือลูกค้า ขยันในการหาลูกค้าใหม่ที่จะมาเป็นลูกค้าประจำของเรา โดยการเข้าฟิตเนส ทานน้อยและเลือกทานแต่ของที่มีประโยชน์ ไม่ได้สนใจ แต่ต้องยืนทำเพราะเงินดี บอกกับตนเองว่า เพื่ออนาคตของตัวเองและเพื่อแบ่งเบาทางบ้าน ไตร่ตรองและรอบคอบ เตรียมใจว่าต้องเจอลูกค้าหลายอารมณ์ คิดว่าเป็นแฟนทุกคน

บุคลิกภาพของนักศึกษาที่ทำงานกลางคืนและมีการขายบริการทางเพศแบบแอบแฝงจะมีกระบวนการเรียนรู้ทางสังคม ได้พิจารณาขั้นตอนของการเรียนรู้โดยมีต้นแบบหรือการเลียนแบบออกเป็น 4 ระยะ คือ

1. ระยะของการเรียนรู้โดยการสร้างความสนใจ (attention process) โดยมีองค์ประกอบหลักที่เกี่ยวข้องอยู่ 2 ประการ คือ สิ่งเร้าที่เป็นตัวแบบ (modeling stimuli) บุคลิกภาพของผู้รับสาร (characters of modeling) สิ่งเร้าที่ทำหน้าที่เป็นตัวต้นแบบอาจแยกประเภทออกได้หลายระดับ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความแข็งแกร่งของแรงจูงใจ และความสนใจที่บุคคลนั้นมีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งว่ามากน้อยเพียงใด โดยความเกี่ยวพันกันระหว่างสิ่งเร้านั้นและสภาพแวดล้อม ก็ย่อมขึ้นอยู่กับลักษณะของกิจกรรมที่แสดงเป็นตัวแบบนั้น กล่าวจะเป็นที่ดึงดูดความสนใจได้ดีกว่าสารที่มีความเรียบง่ายเกินไป ยิ่งถ้าเป็นแบบอย่างที่ยอมรับกันทั่วไป ก็ย่อมมีโอกาสที่จะทำให้ผู้รับสารเกิดพฤติกรรมตามตัวแบบมากขึ้น

2. ระยะของการจดจำ (retention process) นับเป็นกระบวนการสำคัญในการที่ผู้รับสารเลือกสังเกตจดจำจากตัวแบบ โดยเฉพาะเมื่อตัวแบบนั้นให้แรงจูงใจอย่างสูงแก่ผู้รับสารการเก็บบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับตัวแบบเข้าสู่ความทรงจำนี้ เป็นไปได้โดยอาศัยระบบการสร้างตัวแทนทางสัญลักษณ์ หรือการจดจำลำดับภาพของเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องไว้ด้วยกัน ซึ่งจะช่วยให้บุคคลนั้นสามารถระลึกถึงหรือเรียกข้อมูลที่เก็บไว้ใช้ได้ทันที เมื่อประสบกับเหตุการณ์ที่มีลักษณะบางอย่างที่ใกล้เคียงหรือคล้ายคลึงกับสิ่งที่ได้เห็นมาก่อน เช่น การใช้โปสเตอร์หรือการแจกแผ่นพับ ซึ่งเป็นสื่อประเภทมิติเดียว เพื่อใช้เป็นสื่อนำตัวแรกในการก่อให้เกิดการรับรู้เบื้องแรกที่จะช่วยส่งผลต่อการรับรู้ จดจำการรับสารในเรื่องเดียวกันนี้ในขั้นตอนอื่น ๆ ต่อไป เมื่อผู้รับสารได้ผ่านระยะของการเปิดรับและการแปรรูปสารนั้นให้เป็นตัวแทนทางสัญลักษณ์ที่เก็บบันทึกไว้ในความทรงจำแล้ว ก็เกิดความพร้อมที่จะเข้าสู่ขั้นตอนต่อไป

3. ระยะของการจูงใจ (motivation process) บุคคลจะไม่กระทำทุกสิ่งทุกอย่างที่ได้เห็นออกไปทั้งหมด พฤติกรรมที่ดูเหมือนจะนำไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพกับบุคคล บุคคลเหล่านั้นจะรับเอามาทำตามมากกว่าพฤติกรรมที่เห็นว่าจะนำไปสู่ผลลัพธ์ทางลบ

4. ระยะของการสร้างพฤติกรรม (motor reproduction process) คือ การแปลงตัวแทนทางสัญลักษณ์ในบทความนั้นออกมาเป็นการกระทำที่เห็นว่าเหมาะสม ตัวแทนทางสัญลักษณ์อาจหมายถึงคำพูด ภาพต่าง ๆ เมื่อถูกเปลี่ยนเป็นการกระทำจะง่ายขึ้นต่อการเลียนแบบ

การสื่อสารด้านบุคลิกภาพของนักศึกษาที่ทำงานกลางคืนจะสร้างความเชื่อมั่นด้วยการแต่งตัว เสื้อผ้า เชื่อมั่นในหน้าตา การพูด บุคลิก ความคิด บอกกับตัวเองว่าทำให้เต็มที่ เชื่อว่าคนอื่นทำได้ เราก็ทำได้ แต่งหน้า ทำผมให้ดูดี บอกตัวเองว่าทำงานหาเงินต้องได้เงินเยอะ ๆ การบริการที่ดี มีความรับผิดชอบงานที่ได้รับ ตรงเวลา ซื่อสัตย์ ไม่เอาเงินที่เป็นทิปรวม ไม่มาทำงานสาย และรับผิดชอบในการทำงานให้ออกมาดีที่สุด ถ้าเป็นลูกค้าประจำก็จะตัดสินใจขายบริการโดยไม่ต้องไตร่ตรอง แต่ถ้าไม่สบายใจ ไม่เชื่อมั่นว่าจะมีความปลอดภัยก็จะไม่ไปกับลูกค้า

การตัดสินใจขายบริการทางเพศของนักศึกษาจากกิริยาท่าทาง ลีลาการตอบสนอง การแตะเนื้อต้องตัวลูกค้าไม่ถือตัว ส่งสายตาและพูดจาเชิญชวนเรื่องเพศสัมพันธ์ แสดงท่าทางเหมือนลูกค้าเป็นคนรักเชิญชวนเสนอตัวให้ลูกค้าซื้อบริการทางเพศ ถึงแม้ไม่สวยแต่พูดสนุกสนาน ลูกค้าจะเข้าถึงได้ง่าย ทำให้ลูกค้ามีความสุขร่าเริงมีผลต่อการดึงดูดให้คนมาซื้อบริการ ลูกค้าก็พร้อมที่จะซื้อบริการทางเพศ นักศึกษาที่ทำงานกลางคืนมีบุคลิกภาพภายนอกที่ส่งผลต่อการตัดสินใจขายบริการทางเพศของนักศึกษาจากรูปร่างหน้าตาดี ผู้หญิงขาว หุ่นดี สูง หน้าอกใหญ่ เพราะรูปลักษณ์ภายนอกมีผลให้ลูกค้าตัดสินใจซื้อบริการทางเพศเร็วขึ้น

นักศึกษาที่ทำงานกลางคืนตัดสินใจขายบริการทางเพศ พบว่า นักศึกษาจะสร้างความเชื่อมั่นตนเองด้วยการแต่งตัวให้เป็นที่ดึงดูดความสนใจของเพศตรงข้าม โดยไม่คำนึงถึงความเหมาะสมและความปลอดภัย เช่น ใส่เสื้อสายเดี่ยว เสื้อเกาะอก กางเกงขาสั้น กางเกงเอวต่ำ เป็นต้น นักศึกษามีการสื่อสารกับตนเองว่าทำงานหาเงินต้องได้เงินเยอะ ๆ และรับผิดชอบในการทำงานให้ออกมาดีที่สุด ตอบสนองตามที่ลูกค้าต้องการได้ มีความรับผิดชอบ ถึงเวลาเรียนก็เรียน ถึงเวลาทำงานก็ทำงาน คอยเตือนสติตัวเอง บอกกับตัวเองว่า คนนี้คือลูกค้าจะไม่โมโหหรืออารมณ์เสียใส่ลูกค้า ถ้าเป็นลูกค้าประจำก็จะตัดสินใจขายบริการโดยไม่ต้องไตร่ตรอง แต่นักศึกษาที่ทำงานกลางคืนบางราย (ปัทมา สารสุข, 2561: 128) รับรู้ว่าการขายบริการทางเพศเป็นการกระทำที่ไม่ถูกต้อง ไม่เหมาะสมกับสภาพการเป็นนักศึกษา หากรู้ถึงชื่อสถาบัน หรือมีคลิปหลุดอาจเสียหายได้ แยกแยะอารมณ์บอกกับลูกค้าตรง ๆ ว่า ไม่อยากไป ไม่ฝืนใจตัวเอง ถ้าไม่ชอบก็จะขอแยกย้ายกลับ ด้านพฤติกรรมเหมาะสม เข้าใจความต้องการของคนอื่นด้วยการกระทำและการตอบสนอง การแต่งตัวให้ตัวเองสวยงาม มีสไตล์ที่จะทำให้ดูดี นักศึกษามีกรอบให้ตัวเอง เช่น ถ้าทำต้องไม่กระทบต่อที่บ้านและที่เรียน ถ้ามีเพศสัมพันธ์ต้องป้องกันโดยใส่ถุงยางอนามัย ทำให้พ่อแม่มีความเป็นอยู่ที่สบาย กลัวไม่ได้ทำให้ที่บ้านสบาย และทำทุกอย่างด้วยความไม่ประมาท นักศึกษาที่ทำงานกลางคืนจะต้องพบปะผู้คนมากหน้าหลายตา หลากหลายความคิดบุคลิกภาพภายใน (internal personality) เป็นลักษณะเฉพาะของบุคคล

การสื่อสารด้านบุคลิกภาพที่มีผลต่อการขายบริการทางเพศของนักศึกษาที่ทำงานกลางคืน พบว่า นักศึกษาที่ทำงานกลางคืนจะต้องพบปะผู้คนมากหน้าหลายตา หลากหลายความคิด ดังนั้นนักศึกษาจะมีหุ่นดี พูดจาคล่องแคล่ว ไพเราะ มนุษย์สัมพันธ์ดี แสดงท่าทางเหมือนลูกค้าเป็นคนรักเชิญชวนเสนอตัวให้ลูกค้าซื้อบริการทางเพศ ถึงแม้ไม่สวยแต่พูดสนุกสนาน ลูกค้าจะเข้าถึงได้ง่าย ทำให้ลูกค้ามีความสุข เพราะรูปลักษณ์ภายนอกมีผลให้ลูกค้าตัดสินใจซื้อบริการทางเพศเร็วขึ้น สอดคล้องกับทฤษฎีบุคลิกภาพของคาร์ล จี จุง (Carl G. Jung: 1939) กล่าวว่า บุคลิกภาพของแต่ละบุคคล เป็นเสมือนผลผลิตของอดีต กล่าวคือ ประสบการณ์ไร้สำนึก (Personal Unconscious) เป็นส่วนที่ติดอยู่กับ Ego ที่ประกอบด้วยประสบการณ์ซึ่งครั้งหนึ่งยังอยู่ในจิตสำนึก (Conscious) แต่บุคคลพยายามเก็บกดไว้ (Repressed) การสะกดไว้จนลืม (Forgotten) หรือการเพิกเฉยไม่รับรู้ (Ignored) เมื่อมีสิ่งเร้าที่เหมาะสมมากระตุ้น และเรื่องปม (Complex) หมายถึง การรวบรวมความคิดให้เป็นเอกลักษณ์หรือเป็นกลุ่มของการจัดระบบทางความคิด การรับรู้ ความจำ การคิดต่างๆ ที่มีอยู่ในระดับจิตไร้สำนึกเป็นศูนย์กลาง แต่ก็สามารถเปลี่ยนเป็นจิตสำนึกได้ในเวลาและสถานการณ์ที่เหมาะสม

การสื่อสารด้านบุคลิกภาพภายนอกของนักศึกษาที่ทำงานกลางคืน รูปร่างหน้าตาดี พูดจาดี เซ็กซี่ ส่วนผู้ชาย มีกล้ามขาว รอยซ้ำ ซิกแพ็ก หน้าตาแบดบอย ผู้ชายหน้าตาขี้โกง ตามรสนิยมลูกค้า เสื้อขาว มีกล้าม ผู้ชายหน้าตาดี กิริยาท่าทาง

ลีลาการตอบสนอง การกอด หอม จูบปาก ทำเหมือนเป็นแฟน กิริยา การแตะเนื้อต้องตัวลูกค้า ระริกระรี้ ให้ท่า ชายตามอง ถ้าอยากจะขายบริการทางเพศพูดว่า “ไปกินข้าวไหม” “พรุ่งนี้ทำงานไหม” “การพูดถึงเรื่องใต้สะดือ การลงมือลงไม้ พูดถึงการกระทำเรื่องเซ็กซ์ เช่น “พี่จะลองไหมล่ะ” “เจอกันหน่อยไหม” “อยากกินน้ำ” ถ้านักศึกษาที่ทำงานกลางคืนชอบลูกค้าผู้ซื้อบริการก็พร้อมที่จะขายบริการ ดูนิสัยของผู้ซื้อบริการ ความถูกใจถ้าพอใจก็ยอมขายบริการ รับรู้สิ่งที่ดีของตนเองด้านมีเสน่ห์ สนุกสนาน รับรู้ว่าการขายบริการทางเพศเป็นความคิดที่ถูกต้อง แต่นักศึกษาที่ทำงานกลางคืนบางรายรับรู้ว่าการขายบริการทางเพศเป็นการกระทำที่ไม่ถูกต้อง ไม่เหมาะสมกับสภาพการเป็นนักศึกษา หากรู้ถึงชื่อสถาบัน หรือมีคลิปหลุดอาจเสียหายได้ แยกแยะอารมณ์บอกกับลูกค้าตรง ๆ ว่า ไม่อยากไป ไม่ฝืนใจตัวเอง ถ้าไม่ชอบก็จะขอแยกย้ายกลับ ด้านพฤติกรรมเหมาะสม เข้าใจความต้องการของคนอื่นด้วยการกระทำและการตอบสนอง การแต่งตัวให้ตัวเองสวยงาม มีสไตล์ที่จะทำให้ดูดี นักศึกษามีกรอบให้ตัวเอง เช่น ถ้าทำต้องไม่กระทบต่อที่บ้านและที่เรียน ถ้ามีเพศสัมพันธ์ต้องป้องกันโดยใส่ถุงยางอนามัย ทำให้พ่อ แม่มีความเป็นอยู่ที่สบาย กลัวไม่ได้ทำให้ที่บ้านสบาย และทำทุกอย่างด้วยความไม่ประมาท นักศึกษาที่ทำงานกลางคืนจะต้องพบปะผู้คนมากหน้าหลายตา หลากหลายความคิดบุคลิกภาพภายใน (internal personality) เป็นลักษณะเฉพาะของบุคคล ดังนั้นนักศึกษาจะมีความกระตือรือร้น มุ่งมั่น สร้างมนุษยสัมพันธ์เพื่อไปสู่ความสำเร็จที่มุ่งหวังในขอบเขตที่สามารถควบคุมตนเองให้ลูกค้าซื้อบริการทางเพศ และยอมรับความจริงว่าอาจเกิดเหตุการณ์ต่าง ๆ ได้ทุกเวลา ให้ตั้งสติไว้อยู่เสมอและเตรียมพร้อมแก้ไขสถานการณ์ที่จะเกิดขึ้น

แนวทางแก้ปัญหาการขายบริการทางเพศของนักศึกษาที่ทำงานกลางคืน สรุปได้เป็น 2 แนวทาง ได้แก่ นักศึกษาจะต้องมีจิตสำนึกที่ดี สนใจใฝ่เรียนรู้และน้อมนำหลักคุณธรรมจริยธรรมมาใช้ในการดำเนินชีวิตจะต้องไม่ประมาท พร้อมที่จะรับฟังเหตุผล ปรับตัวให้เหมาะสมกับการเป็นนักศึกษา และปรับปรุงตนเองให้ดีขึ้น ส่วนการแก้ปัญหาโดยบุคคลหรือหน่วยงานภายนอก ได้แก่ ครอบครัว ครู-อาจารย์ บุคลากรทางการศึกษา และผู้ใหญ่ในสังคมจะต้องทำตัวเป็นแบบอย่างที่ดี ให้ความรัก ความอบอุ่น ให้คำปรึกษาแนะนำในสิ่งที่ถูกต้อง ให้การช่วยเหลือแก้ปัญหาต่าง ๆ สถานศึกษาจะต้องปรับปรุงหลักสูตรโดยบรรจุเนื้อหาวิชาด้านคุณธรรมจริยธรรมให้มากขึ้น สุดท้ายรัฐจะต้องให้ความสำคัญในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ เสริมสร้างคุณธรรมจริยธรรมอย่างจริงจัง โดยกำหนดเป็นนโยบายหลักของชาติและจัดสรรงบประมาณสนับสนุนแก่หน่วยงานต่าง ๆ ให้มากขึ้น สามารถสรุปได้ดังนี้

1. ปัญหาขายบริการทางเพศของนักศึกษาเป็นค่านิยม ไม่คิดว่าเป็นเรื่องผิดปกติ นักศึกษาขายบริการทางเพศมีให้เห็นมากขึ้น โดยเฉพาะผ่านทางสื่อออนไลน์ พบว่ามีหลายปัจจัย เช่น ฐานะเศรษฐกิจทางครอบครัวไม่ดี เงินไม่พอใช้ ความฟุ้งเฟ้อ เพื่อนชักชวน ประชดชีวิตรัก เกิดความจำเป็น/รักสนุก อยากลอง

2. ควรมีบทลงโทษนักศึกษาขายบริการทางเพศ ก่อนมีบทลงโทษต้องทบทวนจะลงโทษในกรณีใด สถานศึกษาต้องมีนโยบายที่ชัดเจน มีการกำหนดกฎ ระเบียบ แนวทางปฏิบัติ และประกาศแจ้งเป็นลายลักษณ์อักษร ควรให้ความเข้าใจที่ถูกต้องในเรื่องคุณค่า ค่านิยม และสุขภาพ

3. มาตรการควบคุมทางสังคม จัดระเบียบทางสังคมของรัฐบาลในการเปิดปิดสถานบันเทิง เพราะร้านค้าที่เปิดบริการอาจมีกลยุทธต่าง ๆ ในการขายสุราที่เกินเวลาและมีนักเที่ยวสามารถอยู่ต่อได้ ซึ่งมีความเสี่ยงอย่างมากต่อการขายบริการทางเพศของนักศึกษาที่ทำงานกลางคืน ควรมีการควบคุม ตามกฎหมายอย่างจริงจัง ต้องมีการกำหนดแผนงานมาตรการจัดระเบียบสังคมโดยบูรณาการร่วมกัน ระหว่างหน่วยงานและภาคส่วนที่เกี่ยวข้องผู้ดูแลกฎหมายต้องเข้มงวดในการบังคับใช้กฎหมาย

4. การป้องกันและแก้ไขปัญหาการขายบริการทางเพศที่เกิดจากการทำงานกลางคืน ถ้านักศึกษามีความจำเป็นต้องทำงานกลางคืน ต้องกำหนดลักษณะงานให้ชัดเจน มีระบบลงทะเบียนชัดเจน เพื่อตรวจสอบติดตาม ทางสถาบันการศึกษาควรมีระบบในการป้องกันและแก้ไขปัญหาโดยตรง เช่น มีกองทุนช่วยเหลือนักศึกษาที่ยากจนหรือประสบปัญหาเรื่องค่าเทอม ปรับแก้กฎหมายให้มีการค้าประเวณีถูกต้องตามกฎหมาย ลงทะเบียนให้ถูกต้อง กำหนดโซนพื้นที่ มีระเบียบกติกาข้อกำหนด ส่งเสริมการจัดตั้งชมรม/กิจกรรมนักศึกษา โดยให้เพื่อนเป็นที่ปรึกษาช่วยเหลือแนะนำ

4. บทสรุป

นักศึกษาที่ทำงานกลางคืนจะมีการสื่อสารด้านบุคลิกภาพด้วยการแต่งตัวให้เป็นที่ดึงดูดความสนใจของเพศตรงข้าม โดยไม่คำนึงถึงความเหมาะสมและความปลอดภัย เช่น ใส่เสื้อสายเดี่ยว เสื้อเกาะอก กางเกงขาสั้น กางเกงเอวต่ำ เป็นต้น นักศึกษามีการสื่อสารกับตนเองว่าทำงานหาเงินต้องได้เงินเยอะ ๆ และรับผิดชอบในการทำงานให้ออกมาดีที่สุด นักศึกษาจะกำหนดภาพลักษณ์ของตนให้เป็นไปตามสถานที่ เช่นกลางวันเป็นเวลาของการศึกษาบุคลิกภายนอกจะเรียบร้อย ส่วนกลางคืนบุคลิกภาพภายนอกจะยั่วยวนให้สะดุดตาพร้อมต้อนรับและเอาใจลูกค้า ไม่ว่าความรู้สึกนึกคิดภายในจะต่อต้านหรือไม่ยินยอมก็ตาม และนักศึกษาที่ทำงานกลางคืนปฏิเสธการขายบริการทางเพศ เพราะมีแฟนแล้วและจะมีเพศสัมพันธ์กับแฟนคนเดียวและไม่อยากนอกใจแฟน แต่ชอบที่จะทำงานกลางคืนเพราะเป็นงานสบาย ได้ทิปดี แต่นักศึกษาจะไม่บอกใครว่าทำงานกลางคืนเพราะกลัวคนดูถูกและกลัวครอบครัวทางบ้านจะอับอายและถูกประณามและเสียใจว่าทำตัวไม่ดี

5. เอกสารอ้างอิง

กรณิกา โกวิลัยลักษณ์. (2558). **การขายบริการทางเพศของนักศึกษาผ่านสื่ออินเทอร์เน็ต และโซเชียล มีเดีย (Social media) ในพื้นที่อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี.** รัฐศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์การเมืองและการบริหารจัดการ คณะรัฐศาสตร์และนิติศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา.

ณัฐพล บรรพกาญจน์. (2552). **กระบวนการเข้าสู่การขายบริการทางเพศของผู้ชายกับผู้ชาย.** ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสังคมศาสตร์เพื่อการพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี.

ดำรงศักดิ์ ชัยสนิท และสุนี เลิศแสวงกิจ. (2540). **การพัฒนาบุคลิกภาพ.** กรุงเทพฯ : ภิญโญการพิมพ์.

ธิติพัฒน์ เอี่ยมนิรันดร์. (2561). **“แนวคิดการวิจัยทางนิเทศศาสตร์”** ใน ประมวลสาระชุดวิชาการวิจัย และสถิติประยุกต์ทางนิเทศศาสตร์หน่วยที่ 1 หน้า 1-30 นนทบุรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช บัณฑิตศึกษา สาขาวิชานิเทศศาสตร์.

บังอร คงโต. (2552). **การขายบริการทางเพศของเด็กชายในเขตเมืองพัทยา จังหวัดชลบุรี.** รัฐศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์การเมืองและการบริหารจัดการ คณะรัฐศาสตร์และนิติศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา.

ปัทมา สารสุข. (2561). **การสื่อสารภายในตนเองของนักศึกษาระดับอุดมศึกษากับขายบริการทางเพศ.** ดุษฎีนิพนธ์ปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต ภาควิชานิเทศศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

ภรภาดา อรุณรัตน์. (2552). **กลวิธีในการปฏิเสธการมีเพศสัมพันธ์ของวัยรุ่นหญิงตามประสบการณ์ของวัยรุ่นชาย**. พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพยาบาลเวชปฏิบัติชุมชน มหาวิทยาลัยนเรศวร.

วัฒนา วิเศษฤทธิ์. (2552). **ทัศนะของประชาชนต่อการขายบริการทางเพศบนสื่ออินเทอร์เน็ต.** ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการบริหารงานยุติธรรม มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

ศิริวรรณ เสรีรัตน์ และคณะ. (2541). **การบริหารการตลาดยุคใหม่.** กรุงเทพฯ: บริษัท ธีระฟิล์ม และไซเท็กซ์ จำกัด.

สมเดช รุ่งศรีสวัสดิ์. (2557). **งานวิจัยการขายบริการทางเพศของวัยรุ่นไทยบนสื่ออินเทอร์เน็ต.** ภาควิชานิเทศศาสตร์ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา.

อรวรรณ ปิลันธน์โอวาท. (2552). **การสื่อสารกับตนเองโดยการปฏิบัติสมาธิเพื่อสู้วิกฤตเศรษฐกิจ.** กรุงเทพฯ : ที.พี. พรินท์.

อังสณา เนียมวณิชกุล. (2554). **การเข้าสู่การขายบริการของนิสิตนักศึกษา**. สาขาพัฒนาสังคม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

อารมณ์ สุวรรณประดิษฐ์. (2553). **การเข้าสู่อาชีพและการปรับตัวของหญิงขายบริการทางเพศ จังหวัดสมุทรสงคราม.** ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาสังคมศาสตร์เพื่อการพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง.

อุดมพร ยิ่งไพบูลย์สุข และคณะ. (2554). **รายงานการวิจัยเพศวิถีของนักศึกษาในเขตรัตนโกสินทร์ กรณีศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา.** กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา.

อุษา บิ้กกิ้นส์. (2555). **ไซเบอร์เซ็กส์กับทัศนคติทางเพศของวัยรุ่น.** รายงานผลการวิจัย มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์.

Allport, Gordon W. (1937). **Personality : a Psychological Interpretation.** New York: Holt.

Bernard, H. W. (2009). **Mental health In the classroom.** New York: McGraw-Hill.

Jung, Carl G. (1939). **The Integration of The Personality**. N.Y. : Ferrar & Rinehart.

Luthans, Fred. (1992). **Organizational Behavior: 6th ed.** New York: McGraw-Hill.

การนำเสนอผลงานแบบบรรยาย (Oral Presentation)
สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ (HUM)

การสะท้อนความโดดเด่นจากอัตลักษณ์ชุมชนเพื่อการท่องเที่ยวของชุมชนในพื้นที่เมืองโบราณอู่ทอง

Reflecting the Outstandingness of the Community Identity for Tourism of the Community in the Ancient City Of U Thong

อรรถ อารีรอบ

สาขาออกแบบดิจิทัลอาร์ต คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
art_areerob@hotmail.com

บทคัดย่อ

บทความนี้ เพื่อนำเสนอการสร้างองค์ความรู้การค้นหาอัตลักษณ์สำหรับชุมชน และการสืบค้นอัตลักษณ์ชุมชน 3 มิติ โดยใช้วิธีการจัดกิจกรรมอบรมเชิงปฏิบัติการ เริ่มจาก การแลกเปลี่ยนข้อมูลด้านการสืบค้นอัตลักษณ์ชุมชน การสืบค้นอัตลักษณ์ชุมชน 3 มิติ และการสร้างสโลแกนเพื่อการท่องเที่ยวจากอัตลักษณ์ชุมชน ทำให้เกิดอัตลักษณ์ที่สืบค้นโดยกระบวนการมีส่วนร่วมของผู้เข้าร่วมการอบรม ได้แก่ “นักสืบทอดอารยะ” สโลแกนเพื่อการท่องเที่ยวบนฐานอัตลักษณ์ชุมชน ได้แก่ “ตามรอยนักสืบทอดอารยะ” ผ่านการนำเสนอเส้นทางท่องเที่ยว 3 เส้นทางได้แก่ เส้นทางที่ 1 สืบชาติพันธุ์อู่ทอง เส้นทางที่ 2 สืบศิลป์มรดก เส้นทางที่ 3 สืบวิถีคนอู่ทอง นอกจากนี้ยังได้ผลลัพธ์ในระดับการเปลี่ยนแปลงคือ ผู้เข้าร่วมการอบรมได้รับความรู้ความเข้าใจเพิ่มเติมเกี่ยวกับความหมายของอัตลักษณ์ที่เกิดจากสภาพสังคมในช่วงเวลาใดเวลาหนึ่ง และสามารถสืบค้นอัตลักษณ์ของชุมชนเพื่อเป้าหมายในการสื่อสารตัวตนที่สะท้อนถึงวัฒนธรรมสำหรับส่งเสริมการท่องเที่ยว เกิดการทบทวนข้อมูล ระหว่างสมาชิกในชุมชน และชุมชนยอมรับในอัตลักษณ์และมีข้อเสนอร่วมในการพัฒนาอัตลักษณ์ที่สอดคล้องกับความเป็นตัวตนของชุมชนได้

คำสำคัญ: อัตลักษณ์ชุมชน อัตลักษณ์ชุมชน 3 มิติ สโลแกนเพื่อการท่องเที่ยว

Abstract

This article is to present the creation of knowledge, search for identity for the community. And searching for 3-dimensional community identity by using the method of organizing workshop activities starting from exchanging information on community identity searches Searching for identity, 3-dimensional community identity, and the creation of a slogan for tourism from community identity, resulting in identities that are searched by the participant's participation process, namely "civilized successors", a slogan for tourism on an autonomous basis Community characteristics include "Follow civilized successors" through the presentation of 3 travel routes, namely Route 1, Detective Ethnic Uthong Line The 2nd way, inheriting the heritage, Route 3 tracing the U Thong people In addition, results in the level of change are Participants received additional knowledge and understanding of the meaning of identity caused by social conditions at a particular time. And able to search for the identity of the community for the purpose of identity communication that reflects the culture for promoting tourism Data review Between community members And the community accepts identity and has a joint proposal to develop an identity that is consistent with the identity of the community

Keywords: community identity, 3D community identity, slogan for tourism

1. บทนำ

การท่องเที่ยวโดยชุมชนถือเป็นอีกรูปแบบการท่องเที่ยวหนึ่งที่เป็นกลไกสนับสนุนชุมชนในกระบวนการพัฒนาแบบมีส่วนร่วม ดูแลรักษาสิ่งแวดล้อมหรือธรรมชาติ ที่เป็นแหล่งท่องเที่ยวอนุรักษ์ฟื้นฟู สืบทอดศิลปวัฒนธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่น ร่วมรับประโยชน์จากกิจกรรมการท่องเที่ยว ทั้งทางตรงและทางอ้อม มีส่วนร่วมกับการกำหนดแนวทางเพื่อพัฒนาเศรษฐกิจของชุมชนแบบยั่งยืน ซึ่งเป็นผลดีต่อการนำไปสู่การจัดการทรัพยากรทั้งมวลด้วยวิธีทางที่ตอบสนองความต้องการด้านเศรษฐกิจ สังคม และสุนทรียภาพในขณะเดียวกัน ก็คงไว้ซึ่งบูรณภาพทางวัฒนธรรม กระบวนการนิเวศวิทยาที่จำเป็น ความหลากหลายทางด้านชีวภาพและระบบต่าง ๆ ที่เอื้อต่อชีวิต สิ่งสำคัญอีกประการหนึ่งของการท่องเที่ยวโดยชุมชนคือการสร้างเครือข่ายพัฒนาการท่องเที่ยวกับท้องถิ่นเพื่อให้การพัฒนายกระดับคุณภาพในการดำเนินงานในสถานที่ท่องเที่ยวในชุมชนให้มีศักยภาพเพิ่มขึ้นทั้งด้านเศรษฐกิจสังคมและสิ่งแวดล้อมโดยมุ่งเน้นใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างรู้คุณค่ามีการบำรุงรักษาเพื่อจะได้มีทรัพยากรคงอยู่กับชุมชนอย่างยั่งยืน ซึ่งผู้รับผิดชอบในการพัฒนาการท่องเที่ยวจำเป็นต้องประสานงานกับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องในการส่งเสริมกิจกรรมการท่องเที่ยวแบบยั่งยืนในชุมชน

อัตลักษณ์ ไม่ได้หมายถึงสิ่งที่มีอยู่ตามธรรมชาติ หรือเกิดขึ้นลอย ๆ แต่ก่อรูปขึ้นมาภายในวัฒนธรรม ณ ช่วงเวลาใดเวลาหนึ่ง โดยที่วัฒนธรรมก็เป็นสิ่งถูกประกอบสร้างทางสังคม (Social Construct) และไม่ใช่สิ่งที่หยุดนิ่งตายตัวหากแต่เป็นวงจรซึ่งมีผู้เรียกว่า “วงจรแห่งวัฒนธรรม” (Circuit of Culture) ที่อธิบายว่าอัตลักษณ์ทั้งหลายมีกระบวนการถูกผลิต (Produced) ให้เกิดขึ้น สามารถถูกบริโภค (Consumed) และถูกควบคุมจัดการ(Regulated) อยู่ในวัฒนธรรมเหล่านั้น และทั้งนี้ยังมีการสร้างความหมายต่าง ๆ (CreatingMeanings) ผ่านทางระบบต่าง ๆ ของการสร้างภาพตัวแทน (Symbolic Systems ofRepresentation) ที่เกี่ยวกับตำแหน่งแห่งที่ต่าง ๆ ทางอัตลักษณ์อันหลากหลายที่เราเลือกใช้ หรือนำเอามาสร้างเป็นอัตลักษณ์ของเรา (Hall, S., & Du Gay, 1996)

การสืบค้นอัตลักษณ์ของชุมชนเพื่อส่งเสริมศักยภาพการท่องเที่ยวให้เป็นแหล่งท่องเที่ยวชุมชนที่ประกอบไปด้วยกิจกรรมการท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์ที่สามารถตอบสนองการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืนได้นั้น ชุมชนต้องมีความตระหนักและเข้าใจถึงความสำคัญของการค้นหาอัตลักษณ์ของชุมชนตนเอง โดยมองย้อนไปหาอดีตที่บ่งบอกความเป็นชุมชน และเป็นเหตุของรูปแบบศิลปวัฒนธรรม ประเพณี การทำมาหากิน ตลอดจนความเชื่อต่าง ๆ ในชุมชน โดยสังคมมนุษย์ได้สร้างวัฒนธรรมขึ้นมาเพื่อตอบสนองความต้องการด้านต่าง ๆ เพื่อให้การดำเนินชีวิตในสังคมเป็นไปอย่างเหมาะสมและสอดคล้องกับบรรทัดฐานทางสังคม ทำให้เกิดการหล่อหลอมให้สมาชิกในสังคมมีทัศนคติความเชื่อความสนใจ ความคิดสร้างสรรค์ไปในทางเดียวกัน ซึ่งอัตลักษณ์ของชุมชนจะเกิดขึ้นได้นั้น ต้องมีความรู้สึกนึกคิดร่วมกันในการมองเห็นว่าชุมชนของตนมีความเหมือนหรือแตกต่างกับชุมชนอื่นอย่างไรและชุมชนมีการยอมรับที่จะนำมาใช้ โดยชุมชนสามารถสร้างขึ้นหรือเปลี่ยนแปลงได้ภายใต้เงื่อนไขของเวลาและพื้นที่

ในการนำพาชุมชนสืบค้นอัตลักษณ์ ครั้งนี้ เพื่อให้ชุมชนได้สามารถนำอัตลักษณ์ชุมชนมาเป็นเครื่องมือในการสื่อสารความโดดเด่นของชุมชน เปิดโอกาสให้ผู้คนภายนอกสัมผัสได้ง่ายและมองเห็นความพิเศษของชุมชนตามตำแหน่งแห่งที่ที่มีความแตกต่างกันในแต่ละชุมชน เป็นการเพิ่มโอกาสในการแข่งขันในตลาดการท่องเที่ยวที่กำลังเติบโตอย่างต่อเนื่องได้ โดยมีการนำแนวทางของการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน (Sustainable Tourism) ผสมผสานกับแนวคิดการตลาดเพื่อความยั่งยืน (Sustainability Marketing) ที่เป็นกระบวนทัศน์ใหม่ทางการท่องเที่ยวและการตลาดที่มีความสำคัญยิ่งต่อการดำเนินการกิจกรรมทางการตลาดเพื่อการท่องเที่ยวในยุคศตวรรษที่ 21 เนื่องมาจากกระแสของการพัฒนาอย่างยั่งยืน (Sustainable Development) ที่ทุกประเทศทั่วโลกต่างหันมาให้ความสนใจมากยิ่งขึ้น ประกอบกับพฤติกรรมของผู้บริโภคที่มีการเลือกซื้อสินค้าและบริการบนพื้นฐานของความยั่งยืนทั้งตัวของสินค้าและบริการไปจนถึงเจ้าของสินค้าและบริการนั้น ซึ่งพฤติกรรมของผู้บริโภคดังกล่าวมักอยู่ในกลุ่มของนักท่องเที่ยวคุณภาพที่ล้วนแล้วแต่กำลังมองหาแหล่งท่องเที่ยวทางวัฒนธรรมเพียบพร้อมไปด้วยกิจกรรมท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์โดยชุมชน ที่สามารถตอบสนองความต้องการและช่วยส่งเสริมคุณภาพชีวิตทั้งทางด้านสังคม เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อม ที่ดีขึ้นให้กับตนและครอบครัวได้

และเพื่อให้อัตลักษณ์ของชุมชนที่ได้นั้น มีความยั่งยืนในการสื่อความหมายที่สอดคล้องกับความเป็นชุมชนอย่างแท้จริง โดยกระบวนการสืบค้นอัตลักษณ์ในครั้งนี้เป็นการสืบค้นอย่างมีส่วนร่วมระหว่าง นักวิชาการ และกลุ่มที่มีส่วนได้ส่วนเสียกับการจัดการท่องเที่ยวในพื้นที่พิเศษเมืองโบราณอู่ทอง อันเป็นกลุ่มเป้าหมาย ถือเป็นกลไกสนับสนุนชุมชนในกระบวนการพัฒนาแบบมีส่วนร่วม เกิดการดูแลรักษาสิ่งแวดล้อมหรือธรรมชาติที่เป็นแหล่งท่องเที่ยว เกิดการตื่นตัวในการอนุรักษ์ ฟื้นฟู และสืบทอดศิลปวัฒนธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่น นำไปสู่การมีส่วนร่วมในการรับประโยชน์จากกิจกรรมการท่องเที่ยว

ดังนั้น หากชุมชนหรือภาคีเครือข่ายที่เกี่ยวข้องในเชิงพื้นที่ได้รับการพัฒนาความรู้การพัฒนาการท่องเที่ยว และนำมาร่วมกันกำหนดแนวทางการพัฒนาผ่านกลไกประชารัฐแบบบูรณาการพื้นที่ ก็จะสามารถเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันในตลาดการท่องเที่ยวได้ อีกทั้งมีการสร้างรูปแบบการท่องเที่ยวบนพื้นฐานอัตลักษณ์ชุมชนที่เป็นกลไกสนับสนุนชุมชนในกระบวนการพัฒนาแบบมีส่วนร่วม เกิดการดูแลรักษาสิ่งแวดล้อมหรือธรรมชาติที่เป็นแหล่งท่องเที่ยว เกิดการตื่นตัวในการอนุรักษ์ ฟื้นฟู และสืบทอดศิลปวัฒนธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่น นำไปสู่การมีส่วนร่วมในการรับประโยชน์จากกิจกรรมการท่องเที่ยว ทั้งทางตรงและทางอ้อมได้อีกด้วย

2. วัตถุประสงค์ของบทความ

1. เพื่อนำเสนอการสร้างองค์ความรู้การค้นหาอัตลักษณ์สำหรับชุมชน
2. เพื่อนำเสนอการสืบค้นอัตลักษณ์อัตลักษณ์ชุมชน 3 มิติ

3. เนื้อเรื่อง

การศึกษาการสะท้อนความโดดเด่นจากอัตลักษณ์ชุมชนเพื่อการท่องเที่ยวของชุมชนในพื้นที่เมืองโบราณอู่ทอง ศึกษาจากการจัดการอบรมเชิงปฏิบัติการที่มีกระบวนการสืบค้นอัตลักษณ์ชุมชนเพื่อพัฒนาการท่องเที่ยว โดยกิจกรรมในครั้งนี้เป็นการสืบค้นอย่างมีส่วนร่วมระหว่าง นักวิชาการ และกลุ่มที่มีส่วนได้ส่วนเสียกับการจัดการท่องเที่ยวในพื้นที่พิเศษเมืองโบราณอู่ทอง

1. กระบวนการ

1.1 แลกเปลี่ยนข้อมูลด้านการสืบค้นอัตลักษณ์ชุมชน

การศึกษาวัฒนธรรมซึ่งก่อให้เกิดอัตลักษณ์ ทำให้เราแตกต่างจากคนกลุ่มอื่น ๆ โดยแบ่งวิธีการเรียนรู้ที่ทำให้ทราบถึงความแตกต่างไว้ 10 กลุ่มคือ 1. ระบบการสื่อสารและภาษา 2. ลักษณะท่าทางและการแต่งกาย 3. อาหารและนิสัยการบริโภค 4. เวลาและความสำนึก 5. การตอบแทนและการทักทาย 6. ความสัมพันธ์ 7. ค่านิยมและบรรทัดฐาน 8. ความรู้สึกเป็นตัวเองและระยะห่าง 9. การพัฒนาด้านจิตใจและการเรียนรู้ 10. ความเชื่อและทัศนคติ สจ๊วต ฮอลล์ (Stuart Hall, 1997) อธิบายว่า เราสามารถสร้างภาพตัวแทน ต้นแบบได้ โดยเลือกดึงเอาคุณสมบัติบางอย่างของบุคคลที่เด่นชัด มีชีวิตชีวา เข้าใจง่าย เป็นที่รับรู้ ทั่วไปออกมาและลดทอนอัตลักษณ์บุคคลที่มีความน่าสนใจน้อยกว่าลงไป วิธีการลดทอนคือ (1) ทำให้ คุณสมบัติเหล่านั้นสุดขั้วเกินจริง เพื่อให้เข้าใจได้ง่าย (2) การสร้างอัตลักษณ์คู่ตรงข้ามออกมา (3) ให้ค่ากับคู่ตรงข้ามที่ถูกสร้างขึ้นมาไม่เท่ากัน เช่น ให้น้ำหนักความสำคัญและเชิงบวกกับด้านพระเอก ผู้ร้ายเป็นคู่ตรงข้าม การสร้างภาพตัวแทนนี้ต้องทำให้สอดคล้องกับรสนิยมทางชนชั้นของ กลุ่มเป้าหมายด้วย ในการศึกษาอัตลักษณ์ของบุคคลหรือชุมชนน่าจะศึกษาได้จากภาพตัวแทนที่แสดงออกมา เป็นสัญลักษณ์ หรือเครื่องหมายอัตลักษณ์ซึ่งอาจจะแสดงผ่านสื่อต่าง ๆ หรือแสดงให้ผู้อื่นรับรู้ เช่น การใช้ภาษา ศาสนา เครื่องแต่งกาย และการบริโภค เป็นต้น

อัตลักษณ์ชุมชน สามารถแบ่งออกเป็น 2 ประเภท และอธิบายลักษณะความแตกต่างและความเหมือนกันไว้ดังนี้ อภิญญา เฟื่องฟูสกุล (2546, อ้างถึงใน ชิโนรส ถิ่นวิไลสกุล, 2554)

1. อัตลักษณ์ส่วนบุคคล (Personal Identity) คือ ภาพของปัจเจกในสายตาคนอื่น ในฐานะที่เป็นบุคคลที่มีเอกลักษณ์เฉพาะตัว

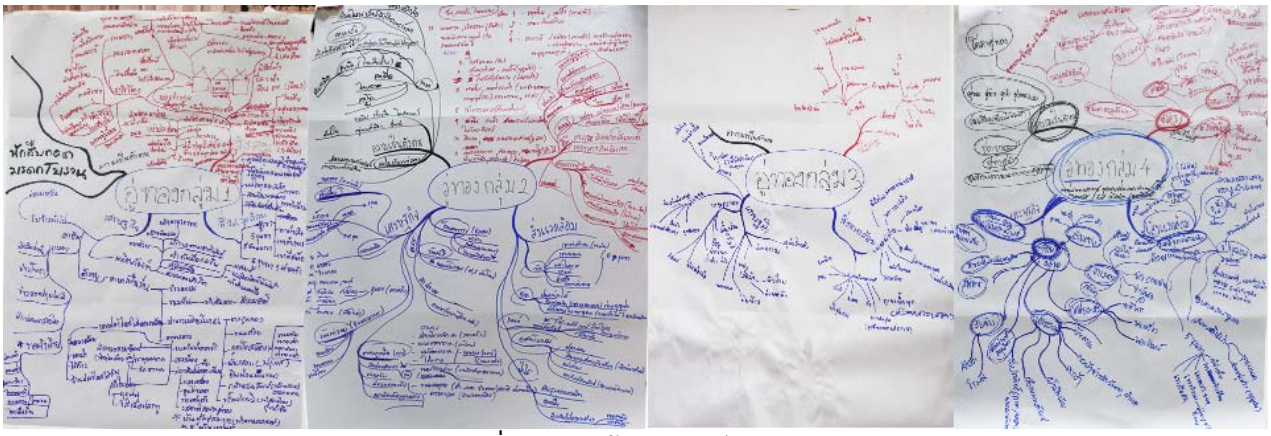
2. อัตลักษณ์ทางสังคม (Social Identity) ของบุคคล คือ สถานภาพทางสังคม เช่น อาชีพ ชนชั้น เพศ ชาติพันธุ์ หรือศาสนาที่ปัจเจกบุคคลนั้นสังกัดอยู่

จะเห็นว่าอัตลักษณ์ส่วนบุคคลและอัตลักษณ์ทางสังคมมีส่วนที่ ซ้อนทับกันอยู่ เพราะอัตลักษณ์ เป็นการเชื่อมต่อกันระหว่างความเป็นปัจเจก (Individual) และสังคม (Social Aspect) สังคมกำหนดบทบาทหน้าที่ของบุคคล ทำให้มีระบบคุณค่าติดมากับบทบาทหน้าที่นั้น ในมิตินี้อัตลักษณ์จึงเป็นเรื่องของการใช้สัญลักษณ์ (Symbolic Aspect) ด้วย เพราะการแสดงออกที่เกี่ยวข้องกับความสัมพันธ์แบบต่าง ๆ กระทำผ่านระบบสัญลักษณ์หลากแบบ

โดยในกระบวนการนี้เพื่อให้ผู้เข้าร่วมการอบรมเชิงปฏิบัติการที่มาจากหลากหลายสาขาอาชีพ และมีความแตกต่างกันทางลักษณะประชากร จึงใช้วิธีการสืบค้นอัตลักษณ์ใน 3 มิติ สู่การได้มาซึ่งอัตลักษณ์ที่ยั่งยืน คือ มิติทางเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม สำหรับชุมชนอู่ทอง

1.2 สืบค้นอัตลักษณ์อัตลักษณ์ชุมชน 3 มิติ

วิธีการสืบค้นอัตลักษณ์สำหรับชุมชนอู่ทอง ใช้กระบวนการมีส่วนร่วม โดยเมื่อผู้เข้าร่วมอบรมเชิงปฏิบัติการเริ่มแลกเปลี่ยนเรียนรู้ความสำคัญของการสร้างภาพลักษณ์ หลักการสืบค้นอัตลักษณ์ และประโยชน์จากการใช้อัตลักษณ์เพื่อสื่อสารการท่องเที่ยวแล้ว วิทยากรแบ่งกลุ่มออกเป็น 4 กลุ่ม เพื่อให้ผู้เข้าร่วมอบรมได้มีโอกาสในการแสดงความคิดเห็น และนำเสนออัตลักษณ์ในแง่มุมที่ตนเองมองเห็นได้ โดยใช้วิธีการสร้างแผนที่ทางความคิดในการเก็บรวบรวมข้อมูลทั้งหมด ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 การสืบค้นอัตลักษณ์สำหรับชุมชนอู่ทอง
ถ่ายเมื่อ วันที่ 7 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2562 ที่ ห้องประชุมโรงเรียนอู่ทอง จ.สุพรรณบุรี

หลังจากนั้นทีมวิทยากรนำข้อมูลที่ได้ทั้ง 4 กลุ่ม มาวิเคราะห์ข้อมูลโดยการวิเคราะห์ส่วนประกอบ (Component Analysis) เพื่อหาความโดดเด่นของชุมชนในมิติ เศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม และนำมาเป็นแนวทางในการสร้างสโลแกนเพื่อการท่องเที่ยวบนฐานอัตลักษณ์ชุมชน มีลำดับขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 เลือกข้อมูลที่ทำการวิเคราะห์จัดกลุ่ม แล้วนำมาแยกส่วนประกอบเพื่อหาคุณสมบัติที่ต้องการเปรียบเทียบ

ขั้นตอนที่ 2 วิเคราะห์แยกส่วนประกอบข้อมูลแต่ชุด โดยพิจารณาว่าจะแยกส่วนประกอบของข้อมูลเป็นกี่ส่วนจากคุณสมบัติใดบ้าง

ขั้นตอนที่ 3 จดรายชื่อข้อมูลและส่วนประกอบที่จะแยกข้อมูลชุดนั้น ๆ ไว้ ในกระดาษบันทึก

ขั้นตอนที่ 4 จัดทำตารางเปรียบเทียบคุณสมบัติข้อมูลแต่ละชุดแยกตามส่วนประกอบและใส่คุณสมบัติข้อมูลแต่ละชุดแยกตามส่วนประกอบลงในตาราง

ขั้นตอนที่ 5 เปรียบเทียบคุณสมบัติของข้อมูลทั้งหมดตามส่วนประกอบ โดยพิจารณาความเหมือนและความแตกต่างและสร้างข้อสรุปที่ได้จากการเปรียบเทียบโดยบรรยายโยงให้เห็นคุณสมบัติของข้อมูลตามส่วนประกอบนั้น ๆ โดยการวิเคราะห์ส่วนประกอบของข้อมูลเป็นการวิเคราะห์คุณสมบัติของส่วนประกอบของข้อมูลแต่ละชุดแล้วนำคุณสมบัติของส่วนประกอบของข้อมูล มาเปรียบเทียบเพื่อหาลักษณะร่วมที่เหมือนกันและแตกต่างกัน หลังจากนั้นจึงทำการสรุปบรรยายให้เห็นถึงความหมายของข้อมูลเหล่านั้น (สุภางค์ จันทวานิช, 2540)

จากการวิเคราะห์ข้อมูลจากการแสดงความคิดเห็นของผู้เข้าร่วมอบรม ที่ได้ร่วมค้นหาและนำเสนออัตลักษณ์ 3 มิติ ได้แก่ มิติทางเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม พบว่า อัตลักษณ์ของชุมชนเมืองอู่ทอง คือ “นักสืบทอดอารยะ” เหตุเพราะชุมชนมีความโดดเด่นเรื่องของการรักษาสิ่งก่อสร้าง เรื่องราว ความเชื่อ และวัฒนธรรมมาตั้งแต่สมัยโบราณกาลตั้งแต่ยุคทวารวดี จนมาถึงปัจจุบัน แหล่งท่องเที่ยวมีความน่าสนใจและมีรากฐานมาจากความเชื่อ ความศรัทธาและวิถีชีวิตที่สัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมรอบตัว รวมถึงคนในชุมชนมีความต้องการการท่องเที่ยวเพื่อเป็นเครื่องมือในการพัฒนาเศรษฐกิจอนุรักษ์วัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อม ส่งผลให้คนอู่ทองมีใจรักในการบริการ มีน้ำใจ ต่อนักท่องเที่ยว รวมถึงเป็นชุมชนเมืองอู่ทองเป็นชุมชนเมืองและชนบทรวมกัน มีสิ่งอำนวยความสะดวกและสาธารณูปโภคให้บริการต่อนักท่องเที่ยว

1.3 สร้างสโลแกนเพื่อการท่องเที่ยวจากอัตลักษณ์ชุมชน

การสร้างสโลแกนหรือข้อความสนับสนุนเพื่อการท่องเที่ยวจากอัตลักษณ์ชุมชน มีกระบวนการโดยนำบทสรุปจากอัตลักษณ์ของชุมชนอู่ทอง คือ “นักสืบทอดอารยะ” มาเป็นแนวความคิดในการออกแบบการสร้างสโลแกน โดยยึดหลักการสร้างสโลแกน คือมีลักษณะเป็นข้อความที่จดจำง่าย สั้นกระชับ สามารถสื่อความหมายได้ดี มีการแสดงออกด้านบวก มีความเป็นเอกลักษณ์ และมีความเฉพาะเจาะจง โดยผู้เชี่ยวชาญทางด้านการสื่อสารการตลาด และการท่องเที่ยว ร่วมกันสังเคราะห์ข้อมูลและสร้างสโลแกนจำนวน 3 สโลแกน และนำข้อมูลที่สังเคราะห์ได้คืนสู่ชุมชน โดยการจัดประชุมกลุ่มย่อย ให้ผู้เข้าร่วมการอบรมได้นำเสนอความคิดเห็น ร่วมกันปรับปรุงจนได้สโลแกนที่เหมาะสม ที่มีความสอดคล้องกับอัตลักษณ์ชุมชนที่ได้ ดังนั้นสโลแกนที่ใช้สื่อสารภาพลักษณ์ทางการท่องเที่ยวของชุมชนเมืองอู่ทองตามรากฐานความเป็นจริงที่ชุมชนต้องการจะสื่อสารกับนักท่องเที่ยว และให้นักท่องเที่ยวเกิดภาพจำต่อชุมชนเมืองอู่ทองในทิศทางเดียวกันแต่สามารถนำเสนอถึงความหลากหลายของพื้นที่ได้ คือ **“ตามรอยนักสืบทอดอารยะ”** ซึ่งทางชุมชนเมืองอู่ทองร่วมกันระดมความคิดเห็นและได้ผลสรุปว่าอารยธรรมที่ชุมชนเมืองอู่ทองต้องการจะนำเสนอให้กับนักท่องเที่ยวเพื่อให้เกิดภาพจำมีทั้งหมด 3 เรื่องราว คือ **เรื่องราวของวิถีคนอู่ทอง เรื่องราวของความหลายชาติพันธุ์ และเรื่องราวเกี่ยวศิลปะและวัฒนธรรมของคนอู่ทอง** เพื่อนำไปใช้ในการสื่อสารภาพลักษณ์ทางด้านการท่องเที่ยวได้ต่อไป

2. ผลผลิต

เชิงปริมาณ

1. มีผู้เข้าร่วมการอบรม 70 คน ที่มาจากภาคีเครือข่ายการท่องเที่ยวในพื้นที่เมืองโบราณอู่ทอง

เชิงคุณภาพ

1. อัตลักษณ์ที่สืบค้นโดยกระบวนการมีส่วนร่วมของผู้เข้าร่วมการอบรม ได้แก่ “นักสืบทอดอารยะ”

2. สโลแกนเพื่อการท่องเที่ยวบนฐานอัตลักษณ์ชุมชน ได้แก่ “ตามรอยนักสืบทอดอารยะ” ผ่านการนำเสนอเส้นทางท่องเที่ยว 3 เส้นทางได้แก่

เส้นทางที่ 1 สืบชาติพันธุ์อู่ทอง

เป็นเส้นทางท่องเที่ยวที่สะท้อนมุมมองในพื้นที่เมืองโบราณอู่ทอง เป็นพื้นที่ที่หลอมรวมผู้คนจากหลากหลายชาติพันธุ์ ทั้ง ชาวลาวครั่ง ลาวเวียง ไทยทรงดำ ไทยพวน ไทยพื้นถิ่น ซึ่งเสน่ห์เฉพาะตัวที่กลุ่มชาติพันธุ์ในอู่ทองมีความโดดเด่นคือการอยู่ร่วมกันแบบพี่น้อง ถึงแม้ว่าจะมีความแตกต่างกันด้านความเชื่อ วัฒนธรรม ประเพณี อาหารการกิน และการแต่งกาย แต่ทุกชาติพันธุ์ก็สามารถอยู่ร่วมกันได้อย่างถ้อยทีถ้อยอาศัย และยังเกิดเป็นวิถีชีวิตที่น่าสนใจ มีการส่งต่อตัวตนของแต่ละชาติพันธุ์ไว้อย่างเข้มข้น ตามแบบฉบับของนักสืบทอดอารยะธรรมเมืองอู่ทอง เกิดเป็นเส้นทางท่องเที่ยวที่ให้นักท่องเที่ยวได้สัมผัสวิถีชีวิตบนความหลากหลายของชาติพันธุ์ ตามเส้นทางสืบชาติพันธุ์อู่ทอง โดยออกเดินทางจากจุดรวมตัวที่พิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติอู่ทอง จ.สุพรรณบุรี มุ่งสู่วัดเขาพระศรีสเพชญาราม จากนั้นแนะนำโปรแกรม พร้อมเรื่องเล่าเหล่านักสืบทอดวัยเก๋า จัดการต้อนรับด้วยน้ำฝาง อัญชันมะนาว ด้วยบรรยากาศอันอบอุ่นจากทีมงาน แบ่งกลุ่ม 5 กลุ่ม เรียนรู้เรื่องราวกิจกรรมเรื่องการหลอมรวมความเป็นพี่น้อง 5 ชาติพันธุ์ ลาวครั่ง ลาวเวียง ไทยทรงดำ ไทยพวน ไทยพื้นถิ่นเชื้อสายจีน โดยมีกิจกรรมที่สนุกสนานกับการสืบทอดวัฒนธรรมของแต่ละชาติพันธุ์ และกิจกรรมฐาน ที่เน้นรูปแบบกิจกรรมของการท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์ โดยส่งมอบประสบการณ์อันแสนประทับใจให้กับกลุ่มลูกค้าคนพิเศ ได้แก่กิจกรรมที่ 1 สานตากะเหลว กิจกรรมที่ 2 ทำพวงมะโหด กิจกรรมที่ 3 Cooking class การผัดหมี่ซัว กิจกรรมที่ 4 Cooking class เชฟมืออาชีพที่ได้รับการยอมรับว่าเป็นผู้เชี่ยวชาญในการสร้างสรรค์เมนูอาหารท้องถิ่นอู่ทอง มาสอนทำเมนูเด็ด ขนมลูกปัดสลัดงา และรับประทานอาหารท้องถิ่นเมืองอู่ทอง

เส้นทางที่ 2 สืบศิลป์มรดก

เส้นทางท่องเที่ยวตามรอยนักสืบทอดมรดกล้ำค่าของชาวอู่ทอง ที่มีเสน่ห์ของศิลปะมาตั้งแต่ยุคโบราณ เรียนรู้เส้นทางศิลป์ดั้งเดิมตั้งแต่สมัยทวารวดี จนถึงอู่ทองในปัจจุบัน การร้อยเรียงเรื่องราวผ่านหลักฐานทางประวัติศาสตร์จากพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติอู่ทอง รับชมศิลปะทางดนตรีผ่านบทเพลงพื้นบ้าน ลงมือสร้างผลงานผ่านกิจกรรมสร้างสรรค์ออกมาเป็นผลงานร่วมสมัย พร้อมลิ้มรสอาหารดั้งเดิมสูตรโบราณของชาวอู่ทอง โดยการเดินทางเริ่มจากรวมพลหน้าบ้านลาวโซ่ง ณ พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติอู่ทอง เสิร์ฟเครื่องดื่มต้อนรับ ด้วยน้ำสมุนไพรบำรุงกำลังสูตรโบราณหาชิมยาก “น้ำกำลังวัวเฉลิม” พร้อมรับชมการแสดงเพลงพื้นบ้านต้อนรับ จากนักเรียนผู้สืบทอดศิลปะที่เป็นมรดกของชาวอู่ทอง ต่อมาเยี่ยมชมหลักฐานทางประวัติศาสตร์ภายในพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติอู่ทอง โดยกิจกรรมสืบศิลป์สร้างสรรค์ เริ่มจาก สร้างศิลป์จากหลักฐานโบราณบนกระเป๋าผ้า สร้างเจดีย์โบราณจิ๋ว (พวงกุญแจ) เผยสูตรลับน้ำฝางใบเตยสูตรคนอู่ทอง จากนั้นรับประทานอาหารตำรับโบราณ ลิ้มรสเมนูทอด 12 เดือนโบราณ เมนูผู้เฒ่าสิ้นฤทธิ์ เมนูระกาหลงป่า และเมนูมะพร้าวอ่อนล้อมรัก เสิร์ฟพร้อมเครื่องดื่มฝางใบเตย

เส้นทางที่ 3 สืบวิถีคนอู่ทอง

เป็นการเดินทางเพื่อสัมผัสกับเรื่องราวของ ศรัทธา...ค้ำจุนเมือง ชีวาวิถี...ค้ำจุนคน ที่จะพานักท่องเที่ยวได้สัมผัสวิถีของคนอู่ทองที่มีศรัทธานำพาความเจริญเข้าสู่ยุคทองและเรืองรองต่อมาจนถึงปัจจุบัน ร่วมรักษ์ป่ากับกิจกรรมสร้างสรรค์ “ปลูกป่าลอยฟ้า” สืบค้นศรัทธากับเรื่องราว “นกฮูกนำโชค” สัมผัสวิถีแห่งสุขภาพกับ “ชีวาวิถี...เกษตรอินทรีย์” ลิ้มรสอาหารจากสำรับอาหารสุขภาพจากรุ่นสู่รุ่นของชุมชนดงเย็น โดยการเดินทาง เริ่มจากการพบกัน ณ พิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติอู่ทอง ซึมซับบรรยากาศเมืองโบราณอู่ทอง พร้อมเรื่องเล่าบรรพชนคนอู่ทองที่มีแรงกล้าของความศรัทธา จนนำพา

เมืองโบราณอู่ทองรุ่งเรืองจนมาถึงปัจจุบัน ออกเดินทางถึงป่าดึกดำบรรพ์ ขุนเขาแห่งศรัทธาป่าล้านปีวิถีชุมชน “พุหางนาค” ตามรอยนักสืบทอดความศรัทธา ต้อนรับนักท่องเที่ยวด้วย “น้ำเห็ดเพื่อสุขภาพ” รับฟังผู้เล่าเรื่องป่าขุนเขากับวิถีของชุมชนร่วมกันเป็นส่วนหนึ่งในการรักษ์ป่าชุมชนแหล่งรวมความศรัทธาของชุมชน กับ “การปลูกป่าลอยฟ้า” สืบเส้นทางเพื่อนรักต่างสายพันธุ์ ที่ช่วยสร้างสีสันและกำลังใจให้กันและกัน พร้อมสนุกกับ “การสร้างสรรค์นกฮูกนำโชค”พักเหนื่อยด้วยอาหารว่างสไตล์คนอู่ทองกับเมนู “ข้าวเหนียวมะม่วงห่มสไบ” เรียนรู้กันต่อ กับวิถีแห่งศรัทธา การบูชาพระด้วยของหอม หัดทำ “ดอกไม้ใบเตย”จากนั้นเดินทางมุ่งสู่บ้านดงเย็น ชีวาวิถี...เกษตรอินทรีย์ รับประทานอาหารกลางวัน ด้วยสำรับอาหารสุขภาพจากรุ่นสู่รุ่นของชุมชนดงเย็น ข้าวออร์แกนิค ต้มยำไก่ใส่เห็ดปลูกเอง ไข่เจียวจากไก่อารมณ์ดี และชุดน้ำพริกกะปิสูตรอู่ทองพร้อมผักปลอดสารพิษ

3. ผลลัพธ์

1. ผู้เข้าร่วมการอบรมได้รับความรู้ความเข้าใจเพิ่มเติมเกี่ยวกับความหมายของอัตลักษณ์ที่เกิดจากสภาพสังคมในช่วงเวลาใดเวลาหนึ่ง และสามารถสืบค้นอัตลักษณ์ของชุมชนเพื่อเป้าหมายในการสื่อสารตัวตนที่สะท้อนถึงวัฒนธรรมสำหรับส่งเสริมการท่องเที่ยว

2. เกิดการทบทวนข้อมูล ระหว่างสมาชิกในชุมชนเกี่ยวกับเรื่องราวความเป็นมาของชุมชน ประวัติศาสตร์จากอดีตถึงปัจจุบัน ในมิติของ เศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม เกิดการนำเสนอและวิเคราะห์ข้อมูลร่วมกันจนได้บทสรุปอัตลักษณ์ของชุมชนโดยชุมชน

3. ชุมชนยอมรับในอัตลักษณ์และมีข้อเสนอร่วมในการพัฒนาอัตลักษณ์ที่สอดคล้องกับความเป็นตัวตนของชุมชนได้

4. บทสรุป

จากการจัดกระบวนการสรุปได้ว่า องค์ความรู้การค้นหาอัตลักษณ์สำหรับชุมชนมีกระบวนการประกอบไปด้วย

1. การแลกเปลี่ยนข้อมูลด้านการสืบค้นอัตลักษณ์ชุมชน และเมื่อผู้ให้ข้อมูลมาจากหลากหลายสาขาอาชีพ และมีความแตกต่างกันทางลักษณะประชากร จึงใช้วิธีการสืบค้นอัตลักษณ์ใน 3 มิติ สู่การได้มาซึ่งอัตลักษณ์ที่ยั่งยืน คือ มิติทางเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมสำหรับชุมชนอู่ทอง โดยใช้วิธีการสร้างแผนที่ทางความคิดในการเก็บรวบรวมข้อมูลทั้งหมด

2. การวิเคราะห์ข้อมูลการสืบค้นอัตลักษณ์โดยการวิเคราะห์ส่วนประกอบ (Component Analysis) เพื่อหาความโดดเด่นของชุมชนในมิติ เศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม และนำมาเป็นแนวทางในการสโลแกนเพื่อการท่องเที่ยวบนฐานอัตลักษณ์ชุมชน

3. การสร้างสโลแกนหรือข้อความสนับสนุนเพื่อการท่องเที่ยวจากอัตลักษณ์ชุมชน มีกระบวนการโดยนำบทสรุปจากอัตลักษณ์ของชุมชนอู่ทองมาเป็นแนวความคิดในการออกแบบการสร้างสโลแกน โดยยึดหลักการสร้างสโลแกน คือมีลักษณะเป็นข้อความที่จดจำง่าย สั้นกระชับ สามารถสื่อความหมายได้ดี มีความสอดคล้องกับอัตลักษณ์ชุมชนที่ได้ เพื่อนำไปใช้ในการสื่อสารภาพลักษณ์ทางด้านการท่องเที่ยวได้ต่อไป

จากกระบวนการดังกล่าวทำให้ได้ข้อสรุปจากการสืบค้นอัตลักษณ์ชุมชนอู่ทองคือ “นักสืบทอดอารยะ” นำไปสู่การสร้างสโลแกนที่ใช้สื่อสารภาพลักษณ์ทางการท่องเที่ยวของชุมชนเมืองอู่ทอง ผ่านการมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในชุมชนในรูปแบบการประชุมกลุ่มย่อย คือ “ตามรอยนักสืบทอดอารยะ” ซึ่งทางชุมชนเมืองอู่ทองร่วมกันระดมความคิดเห็นและได้ผลสรุปว่า อารยธรรมที่ชุมชนเมืองอู่ทองต้องการจะนำเสนอให้กับนักท่องเที่ยวเพื่อให้เกิดภาพจำมีทั้งหมด 3 เรื่องราว คือ เรื่องราวของวิถีคนอู่ทอง เรื่องราวของความหลายชาติพันธุ์ และเรื่องราวเกี่ยวศิลปะและวัฒนธรรมของคนอู่ทอง โดยนำเรื่องราวที่ต้องการนำเสนอนี้ จัดเป็นเส้นทางท่องเที่ยวทั้งหมด 3 เส้นทางได้แก่ เส้นทางที่ 1 สืบชาติพันธุ์อู่ทอง เส้นทางที่ 2 สืบศิลป์มรดก และเส้นทางที่ 3 สืบวิถีคนอู่ทอง

นอกจากนี้จากการดำเนินงานพบว่า กลุ่มสมาชิกในชุมชนยังขาดกลุ่มที่เป็นปราชญ์ชาวบ้านผู้สูงอายุในชุมชน ที่จะสามารถให้ข้อมูลสภาพสังคมในอดีต เชื่อมโยงถึงปัจจุบัน จึงทำให้ข้อมูลที่ได้นั้นเป็นข้อมูลที่นับถอยหลังไปเพียง 10 - 30 ปีเท่านั้น ซึ่งจากการและเปลี่ยนเรียนรู้และการศึกษาข้อมูลจากเอกสารพบว่าอู่ทองเป็นชุมชนเก่าแก่ มีความสำคัญทางประวัติศาสตร์ หากมี ปราชญ์ชาวบ้านที่เป็นผู้สูงอายุในชุมชน ก็จะสามารถเพิ่มเติมข้อมูลส่วนนี้ได้ดียิ่งขึ้น

5. เอกสารอ้างอิง

ชิโนรส ถิ่นวิไลสกุล. (2554). **รายงานการวิจัยเรื่อง สื่อพื้นบ้านกับการสร้างอัตลักษณ์ของชุมชนศาลายา.** กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา.

สุภางค์ จันทวานิช. (2540). **การวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยเชิงคุณภาพ.** กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

อภิญญา เฟื่องฟูสกุล. (2546). **การทบทวนทฤษฎี และกรอบแนวคิด**. กรุงเทพฯ: สำนักงาน คณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ.

Hall, S. and P. du Gay (Eds.). (1996). **Colonial Discourse and Post-Colonail Theory: A Reader**. New York: Columbia University Press.

Stuart Hall. (1997). **Representation: Cultural representations and signifying practices**. London: Sage.

ขนบกับนวลักษณ์ในรหัสคดีไทย เรื่อง *เลือดข้นคนจาง*

Convention and Novelty in Thai Mystery *In Family We Trust*

ธงชัย แซ่เจี่ย

สาขาวิชาภาษาไทยเพื่ออาชีพ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
thepurpleink@yahoo.com

บทคัดย่อ

บทความนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์การสืบทอดขนบและการสร้างนวลักษณ์ในรหัสคดีไทยเรื่อง เลือดข้นคนจาง ผลการศึกษาพบว่า นวนิยายเรื่องนี้ดำเนินเรื่องตามขนบของรหัสคดี โดยเฉพาะการเปิดเรื่องด้วยอาชญากรรมที่รอการคลี่คลาย และการปิดเรื่องด้วยการคลี่คลายอาชญากรรมในตอนต้น ส่วนนวลักษณ์ที่ปรากฏในนวนิยายเรื่องนี้ คือ กลวิธีการเล่าเรื่องผ่านมุมมองของตัวละครหลายตัวในเรื่อง ขนบกับนวลักษณ์ในรหัสคดีเรื่อง เลือดข้นคนจาง ทำให้ตระหนักว่า คดีฆาตกรรมหนึ่งที่ได้เกิดขึ้นไม่ใช่เรื่องที่จะคลี่คลายได้โดยง่ายหรือตรงไปตรงมา เพราะใครก็ตามที่สามารถเข้าถึงสถานที่เกิดเหตุได้ก็ล้วนสามารถจัดการกับข้อเท็จจริงที่เกิดเหตุในคดีได้ สอดคล้องกับวิธีการทำความเข้าใจโลกและการเข้าถึงความจริงตามคตินิยมสมัยใหม่ ซึ่งเป็นกระแสความคิดที่คงอยู่ในสังคมไทย

คำสำคัญ: ขนบ นวลักษณ์ รหัสคดีไทย

Abstract

This article aims to analyze the convention and the novelty in Thai mystery In Family We Trust. The research shows that this novel follows the conventions of mystery, specifically by opening with an unsolved crime and closing with the solution of the crime. The novelty appeared in this novel is the uses of various points of view from many characters in the story. The convention and the novelty in this novel caused the reader to realize that each crime or murder case that happened couldn't be solve easily because of anyone who can access to the crime scene can manipulate all evidences in that place. It tallies with the worldview and perceptions of Modernism, which is circulating in Thai society.

Keywords: convention, novelty, Thai mystery

1. บทนำ

ในปี พ.ศ. 2561 ละครเรื่อง *เลือดข้นคนจาง* ถือเป็นละครเรื่องหนึ่งที่สร้างปรากฏการณ์น่าสนใจ เพราะเมื่อแรกฉายได้รับการประเมินค่าความนิยมที่ไม่ดี การออกอากาศตอนแรกได้รับการจัดอันดับค่าความนิยมโดยนีลเส็นที่ 0.802 ซึ่งต่ำลงจากค่าเฉลี่ย 1.2 ของรายการ เอ็มเอกซ์ มวยเอ็กซ์ตรีม ที่เคยออกอากาศในเวลาเดียวกัน อย่างไรก็ตาม ละครกลับสร้างกระแสตอบรับอย่างท่วมท้นบนโลกออนไลน์ และมีการกล่าวถึงบนสื่อสังคมออนไลน์เป็นจำนวนมาก จนทำให้ความนิยมของละครเพิ่มขึ้นอย่างก้าวกระโดดและทำลายสถิติค่าความนิยมเฉลี่ยของรายการ เอ็มเอกซ์ มวยเอ็กซ์ตรีม ได้สำเร็จ จากการจัดอันดับของนีลเส็น ประเทศไทย ค่าความนิยมโดยเฉลี่ยทั่วประเทศของละครเรื่องนี้ใน 12 ตอนแรกที่ออกอากาศอยู่ที่ 1.209 (TV Digital Watch, 2561)

สาเหตุที่ทำให้ละครเรื่องนี้เป็นที่กล่าวถึงบนโลกออนไลน์ ก็คือ การนำเหตุการณ์ในละครไปเปรียบเทียบกับคดีที่เกิดขึ้นจริงในสังคม ทว่านั่นทำให้ประเด็นต่าง ๆ ที่ละครพยายามนำเสนอถูกละเลย มองข้าม หรือไม่ได้รับการพินิจพิจารณามากเท่าใดนัก อย่างไรก็ดี ยังมีนักวิชาการหรือนักวิจารณ์ที่พินิจพิจารณาละครเรื่องนี้ด้วยแง่มุมทางวิชาการอยู่บ้าง ดังเช่น บทความเรื่อง “มองวัฒนธรรมจีนผ่าน “เลือดข้นคนจาง”” (วรศักดิ์ มหัทธโนบล, 2561) ซึ่งมีข้อชวนพินิจว่า ภาพของละคร *เลือดข้นคนจาง* อาจเป็นภาพสะท้อนการเปลี่ยนแปลง และความขัดแย้งระหว่างความเป็นจีนดั้งเดิมเข้าสู่ยุคสมัยใหม่ ทั้งในแง่วัฒนธรรมและในแง่การดำเนินธุรกิจ หรือเช่นบทความเรื่อง “วิเคราะห์ซีรีส์ เลือดข้นคนจาง: โอบอุ้ม-ทำลาย และเราไม่เคยรู้จักแม่ของตัวเอง” (วริศ ลิขิตอนุสรณ์, 2561) ซึ่งได้พยายามทำความเข้าใจครอบครัวของตนเองผ่านพฤติกรรมของตัวละครในละครชุดนี้ภายหลังจากที่ละครชุดนี้ออกอากาศได้เพียงสองตอน วริศชี้ชวนให้เห็นว่า การให้ความสำคัญกับความเข้มข้นของสายเลือดและผู้ชายในฐานะคนส่งต่อสายเลือดดังที่ละครเรื่องนี้นำเสนอ ทำให้ตัวละครผู้หญิงในสายเลือดกลายสถานะเป็น “คนอื่น” ของครอบครัว ไม่ต่างจากเรื่องราวในครอบครัวของวริศเอง

ภายหลังจากที่ละครชุดนี้จบลงแล้ว สำนักพิมพ์มติชน ได้ร่วมมือกับทรงยศ สุขมากอนันต์ ผู้กำกับละครชุดดังกล่าว นำต้นฉบับบทละครโทรทัศน์มาเรียบเรียงเป็นนวนิยายเรื่อง *เลือดข้นคนจาง* (ฤทัยวรรณ วงศ์สิรสวัสดิ์, 2562) เพื่อเล่าเรื่องราวในอีกแง่มุมหนึ่งที่ต่างออกไป มีฤทัยวรรณ วงศ์สิรสวัสดิ์ หนึ่งในผู้เขียนบทละครชุดนี้เป็นผู้เรียบเรียงฉบับนวนิยาย เมื่อพิจารณานวนิยายเรื่องนี้ในเบื้องต้น พบว่า นวนิยายเรื่องนี้มิได้เล่าเรื่องผ่านมุมมองของตัวละครเพียงตัวเดียว ดังเช่นในบทที่ 1 เล่าผ่านมุมมองของอาม่าปรานี บทที่ 2 เล่าผ่านมุมมองของภัสสร ผู้เป็นลูกสาวของอาม่า ส่วนบทที่ 3 เล่าผ่านมุมมองของคริส สะใภ้เชื้อสายจีนในครอบครัว เป็นต้น แม้การเล่าเรื่องมากกว่าหนึ่งมุมมองจะเคยปรากฏในวรรณกรรมไทยเรื่องอื่น ๆ มาบ้าง ดังที่ปรากฏในวิทยานิพนธ์เรื่อง “เรื่องสั้นไทยแนวคตินิยมสมัยใหม่ พ.ศ. 2507-2516” (สรณัฐ ไตลังคะ, 2550) แต่หากพิจารณาเฉพาะรหัสคดีของไทย จะพบว่า ยังไม่เคยมีเรื่องที่นำเสนอการคลี่คลายคดีฆาตกรรมผ่านการเล่าเรื่องหลายมุมมองมาก่อน มีเพียงนวนิยายเรื่อง *กาหลมหรทึก* ที่เล่นกับมุมมองการรับรู้เรื่องที่แตกต่างกัน ระหว่างมุมมองของตัวละครกับมุมมองของผู้อ่าน (ธงชัย แซ่เจี่ย, 2559) ถือได้ว่าเป็น “นวลักษณ์” ที่น่าสนใจและน่าที่จะนำมาศึกษาทั้งในแง่การสืบทอดขนบการเขียนกับการสร้างนวลักษณ์ในรหัสคดีเรื่อง *เลือดข้นคนจาง* นี้

2. วัตถุประสงค์ของบทความ

2.1 เพื่อวิเคราะห์การสืบทอดขนบการเขียนรหัสคดีในนวนิยายเรื่อง *เลือดข้นคนจาง*

2.2 เพื่อวิเคราะห์การสร้างนวลักษณ์ในนวนิยายเรื่อง *เลือดข้นคนจาง*

3. การสืบทอดขนบการเขียนรหัสคดีในนวนิยายเรื่อง *เลือดข้นคนจาง*

ขนบ (convention) หรือสัญนิยม หมายถึง กลการประพันธ์ หลักการ วิธีดำเนินการ หรือรูปแบบซึ่งผู้เขียนกับผู้อ่านยอมรับกันจนกลายเป็นแบบแผนของวรรณกรรม (สำนักงานราชบัณฑิตยสภา, 2560: 132) มีผู้กล่าวถึงขนบการเขียนรหัสคดีไว้หลายท่าน หากกล่าวอย่างง่ายที่สุด รหัสคดี คือ เรื่องเล่าที่เน้นการคลี่คลายปัญหาซ่อนเงื่อนของเหตุการณ์ชุดหนึ่ง มีองค์ประกอบหลักเด่นชัด 2 อย่าง คือ ปมปริศนา และการแก้ปมปริศนานั้น (เรืองเดช จันทรคีรี, 2542: 8-10) ขณะที่นักวิชาการด้านวรรณกรรมศึกษาได้กล่าวถึงขนบของวรรณกรรมประเภทนี้ไว้ว่า “โดยทั่วไป นิยายนักสืบจะเริ่มต้นด้วยศพ สถานการณ์ และรูปการณ์แวดล้อมล้วนส่อให้เชื่อว่า นี่คือฆาตกรรม ปัญหาคือใครเป็นคนทำ ทุกคนแม้แต่ตำรวจล้วนไม่สามารถคลี่คลายปมปริศนาฆาตกรรมได้ จำต้องอาศัยนักสืบสมัครเล่นเข้ามาช่วยไขปริศนา การดำเนินเรื่องมักจะเป็นไปอย่างยอกย้อนซ่อนเงื่อนชวนติดตามชนิดผู้อ่านวางไม่ลง จวบจนหน้าสุดท้าย ปริศนาฆาตกรรมจึงได้ไขออกมาด้วยความชาญฉลาดของนักสืบ” (ชูศักดิ์ ภัทรกุลวณิชย์, 2548: 326)

พจนานุกรมศัพท์วรรณกรรม ฉบับราชบัณฑิตยสภา ได้กล่าวถึงองค์ประกอบพื้นฐานของวรรณกรรมประเภทนี้ว่า ประกอบด้วยอาชญากรรมที่ยังไม่คลี่คลาย ตำรวจที่มักไม่ให้ความร่วมมือหรือไม่ฉลาด นักสืบซึ่งมักเป็นผู้ที่มีพฤติกรรมแปลก ๆ และผู้ช่วยนักสืบที่จะช่วยสืบสวนข้อน่าสงสัยและช่วยคลี่คลายเงื่อนงำบางประการที่ชวนติดตาม มีผู้ต้องสงสัยหลายคนซึ่งเหตุการณ์มัดตัวจนทำให้ผู้อ่านไขว้เขวเข้าใจว่าเป็นผู้กระทำผิด และการแก้ปมปัญหาที่น่าตื่นเต้นและไม่มีใครคาดคิด ซึ่งนักสืบจะเป็นผู้เปิดเผยวิธีที่เขาค้นพบผู้กระทำผิด เรื่องนักสืบที่ดีต้องเป็นเรื่องที่สามารถคลี่คลายปัญหาได้อย่างสมเหตุสมผล (สำนักงานราชบัณฑิตยสภา, 2560: 147)

จากการประมวลทัศนะอันหลากหลายของนักวิชาการดังที่กล่าวมาข้างต้นสามารถสรุปได้ว่า ขนบการเขียนรหัสคดีประกอบด้วย 3 ส่วน คือ ตอนต้น ตอนกลาง และตอนท้าย ดังรายละเอียดในตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 1 ขนบการเขียนรหัสคดีทั้ง 3 ส่วน

ตอนต้น	ตอนกลาง	ตอนท้าย
อาชญากรรม / ฆาตกรรมที่มีปริศนา	การพยายามคลี่คลายปริศนา ตำรวจที่ไร้ฝีมือ นักสืบ (และผู้ช่วย) ที่มีความสามารถ ผู้ต้องสงสัยหลายคน	ปริศนาที่คลี่คลายอย่างสมเหตุสมผล ด้วยฝีมือของนักสืบ

เมื่อพิจารณาในแง่ขนบการเขียน พบว่า นวนิยายเรื่อง *เลือดข้นคนจาง* ดำเนินเรื่องตามขนบของรหัสคดี โดยเฉพาะตอนเปิดเรื่องและตอนปิดเรื่อง กล่าวคือ นวนิยายเรื่องนี้เปิดเรื่องด้วยอาชญากรรมที่รอการคลี่คลาย ดังความว่า

> ฉันตะโกนเรียกชื่อเขา แต่ไม่มีเสียงตอบ ฉันเลยบุกขึ้นบันไดไปที่ห้องนอน แล้วฉันก็เห็นบนพื้นนั่นมีร่างเขานอนนิ่ง ห้องมีเลือดเต็มไปหมดและไหลนองลงบนพื้น
>
> ฉันทำอะไรไม่ถูก อารมณ์โกรธหายไปหมดสิ้น ฉันคิดว่าเขาถูกยิงแน่ ๆ และคงตายแล้ว
>
> “กรี๊ดดดดดดด” ฉันร้องออกไปสุดเสียง แล้วฉันก็รีบวิ่งออกจากบ้านเขา พอออกมาก็เจอแม่ฉันกับเจ้าก๋วยเตี๋ยวหลานชายยืนหน้าตาตื่นอยู่ในซอย
>
> “เมื่อกี๊ลื้อกรี๊ดเหรอ เกิดอะไรขึ้นอาสร”
>
> “ม้า หนูเจอเฮียถูกยิงอยู่ในบ้านเขา”
>
> ฉันบอกแม่แค่นั้นแล้ววิ่งกลับเข้าบ้านของฉันขณะแม่วิ่งเข้าบ้านเฮีย
>
> (ฤทัยวรรณ วงศ์สิรสวัสดิ์, 2562: 57)

ข้อความข้างต้นเป็นตอนที่ภัสสรพบศพของประเสริฐในบ้านของประเสริฐเอง ก่อนที่ภัสสรจะแจ้งข้อมูลดังกล่าวให้แม่หรืออาม่าทราบ จะเห็นได้ว่าศพของประเสริฐที่ถูกยิงเป็นการผูกปมปริศนาให้เรื่องน่าติดตามตามแบบของรหัสคดีทั่วไป เพราะนำไปสู่การติดตามหาคนร้ายที่ลงมือก่อเหตุรวมถึงแรงจูงใจที่ทำให้ลงมือ จัดได้ว่าศพดังกล่าวเป็นอาชญากรรมที่รอคลี่คลายตามขนบของรหัสคดี

ส่วนตอนปิดเรื่อง นวนิยายเรื่องนี้ปิดเรื่องด้วยการคลี่คลายอาชญากรรมในตอนต้นเรื่อง ความว่า

> ผมไม่ได้นับว่ากี่สิบคืนมาแล้วที่ผมนอนแทบไม่หลับเลยนับแต่วันที่ผมลั่นกระสุนนัดนั้นออกไป มันไม่ใช่แค่ภาวะมือเปื้อนเลือดล้างยังไงก็ไม่ออกที่ตามหลอกหลอนผม แต่ยิ่งนับวันผมนี่แหละที่ทำให้จิระอนันต์กลายเป็นตระกูลเลือดในสายตาสังคม เพราะความขี้ขลาดของผมแท้ๆ ผมกลัวว่าลูกสาวจะอยู่ยังไงถ้าผมไปอยู่ในคุก
>
> (ฤทัยวรรณ วงศ์สิรสวัสดิ์, 2562: 279)

ข้อความข้างต้นเป็นคำสารภาพของเมธ น้องชายของประเสริฐซึ่งเป็นผู้ที่พลั้งมือฆาตกรรมประเสริฐ เมธสารภาพว่าเป็นผู้ลงมือและใช้ชีวิตอยู่ด้วยความหลอกหลอนจากสิ่งที่พลั้งมือลงไปและกระแสสังคม คำสารภาพดังกล่าวเป็นการคลี่คลายอาชญากรรมที่เกิดขึ้นเพราะทำให้ทราบว่าอาชญากรรมในตอนเปิดเรื่องนั้นใครเป็นผู้ลงมือ

นอกจากนี้ การที่เมธฆาตกรรมประเสริฐยังเกี่ยวข้องกับเหตุการณ์ในอดีตที่พิม ภรรยาของเมธถูกวางยาทำให้แท้ง แม้คดีความจะหมดอายุไปแล้วและคนที่วางยาพิมก็ไม่ได้อยู่ในครอบครัวแล้ว แต่ผู้ที่รู้เห็นเหตุการณ์การวางยาก็ต้องการสารภาพกับเมธเพื่อให้เรื่องราวในครอบครัวไม่ค้างคาด้วย ดังความว่า

> จู่ ๆ เราทั้งสองก็เงียบไป ไม่กล้าสบตากัน สักพักหนึ่งเฮียเมธจึงพูดขึ้นก่อน
>
> “เฮียขอโทษนะ ทำสรชวยอยู่ตั้งนาน แถมยังทำให้เต้ยต้องติดคุกอีก”
>
> “พอแล้วเฮีย ไม่ต้องขอโทษแล้ว ฉันเองก็ผิดเหมือนกัน ที่เต้ยต้องติดคุก หรือที่ฉันต้องโดนทุกคนมองไม่ดี มันก็เป็นกรรมที่ฉันก่อขึ้นเองทั้งนั้น. . .ฉันมีเรื่องที่ต้องบอกเฮีย” ฉันโพล่ง แล้วอึกอักอยู่อึดใจหนึ่ง ก่อนรวบรวมความกล้าเล่าออกไป
>
> “ความจริงตอนที่ช้อคริสวางยาช้อพิม ฉันเห็นทุกอย่าง แต่ฉันก็ไม่ได้ห้าม ฉันปล่อยให้มันเกิดขึ้นจนเรื่องมันร้ายแรง...ฉันขอโทษนะเฮีย”
>
> (ฤทัยวรรณ วงศ์สิรสวัสดิ์, 2562: 342)

ข้อความข้างต้นเป็นตอนที่ภัสสร น้องสาวของประเสริฐและเมธมาเยี่ยมเมธที่คุก ภัสสรสารภาพว่า เหตุการณ์เมื่อหลายปีก่อนที่พิม ภรรยาเมธ ถูกคริส ภรรยาประเสริฐวางยาทำให้แท้งนั้น ภัสสรเป็นผู้เห็นเหตุการณ์โดยตลอด นอกจากภัสสรจะไม่ได้ห้ามแล้ว ยังปล่อยให้เหตุการณ์ดำเนินต่อไปเรื่อย ๆ จนพิมแท้งลูกและผูกคอตาย จะเห็นได้ว่า คำสารภาพของเมธที่ก่อเหตุฆาตกรรมประเสริฐ กับคำสารภาพของภัสสรในฐานะผู้เห็นเหตุการณ์ในอดีต ทำให้อาชญากรรมในเรื่องคลี่คลายตอนปิดเรื่องตามขนบของรหัสคดี

อนึ่ง แม้ตอนกลางเรื่องจะปรากฏตำรวจที่มีบทบาทในกระบวนการสืบสวนสอบสวนคดีฆาตกรรมที่เกิดขึ้น แต่เพราะบทบาทของตำรวจมีน้อยและไม่ส่งผลต่อการคลี่คลายคดีอย่างมีนัยสำคัญ จึงไม่กล่าวถึงในที่นี้

4. นวลักษณ์ในนวนิยายเรื่อง *เลือดข้นคนจาง*

นวลักษณ์ (novelty) หรือความแปลกใหม่ เป็นกลวิธีนำสู่เป้าหมายโดยใช้ความหลากหลายและความใหม่ที่แตกต่างไปจากที่เคยคิด เคยรู้ คุณค่าของความแปลกใหม่อยู่ที่ว่าความแปลกใหม่นั้นเป็นเพียงเป้าหมายหรือเป็นวิธีการนำสู่เป้าหมาย

ความแปลกใหม่ที่มุ่งเพียงทำให้ตระหนกหรือประหลาดใจอาจจะกลายเป็นเรื่องเร้าใจอย่างพื้นๆ หรือเป็นเรื่องประโลมโลกไป ในบางกรณีอาจมีผลให้เนื้อเรื่องเสียความสมดุลได้ (สำนักงานราชบัณฑิตยสภา, 2560: 352)

นวลักษณ์ที่ปรากฏในรหัสคดีเรื่อง *เลือดข้นคนจาง* คือ กลวิธีการเล่าเรื่องผ่านมุมมองของตัวละครหลายตัวในเรื่อง ตั้งแต่ต้นจนจบ เนื้อหาของนวนิยายเรื่องนี้แบ่งเป็น 30 ตอน แต่ละตอนเป็นมุมมองของตัวละครหนึ่งตัวที่ไม่ต่อเนื่องเชื่อมร้อยกัน ตัวละครบางตัวเล่าเรื่องมากกว่าหนึ่งครั้ง รวมทั้งหมดแล้วนวนิยายเรื่องนี้เล่าผ่านตัวละคร 16 ตัว ตัวละครเหล่านี้ล้วนมีความเกี่ยวข้องกับตระกูลจิระอนันต์และเกี่ยวกับคดีฆาตกรรมประเสริฐแตกต่างกันไป ในบรรดาเรื่องเล่าที่เล่าผ่านมุมมองของตัวละครในเรื่องนี้ สิ่งน่าสนใจ คือ การให้ตัวละครรุ่นหลานมีบทบาทสำคัญในการคลี่คลายปริศนาคดีฆาตกรรมประเสริฐ ไม่ว่าจะมีความสามารถในการสืบสวนสอบสวนหรือไม่ก็ตาม ดังตัวอย่างต่อไปนี้

> “วันที่ตั๋วกู๋ตาย ผมนอนไม่หลับ ผมได้ยินเสียงใครไม่รู้นอกห้อง ผมเลยออกไปดู แล้วก็เห็นม้าแอบเอาอะไรบางอย่างออกไปทิ้งหลังบ้าน ผมสงสัยไปเปิดดู ก็เลยเจอกางเกงตัวนี้”
>
> ทำไมลูกถึงมองฉันด้วยสายตาเศร้าเช่นนั้น
>
> “กางเกงตอนที่ผมเจอ มันมีรอยเปียกตรงขากางเกงเหมือนเพิ่งโดนซักไปด้วย ม้าซักอะไรเหรอครับ”
>
> “ม้า...”
>
> “ม้า...ซักเลือดของกู๋เสริฐออกใช่มั้ย. . .ม้า เอากางเกงตัวนี้ไปมอบตัวเถอะครับ”
>
> (ฤทัยวรรณ วงศ์สิรสวัสดิ์, 2562: 289)

ข้อความข้างต้นปรากฏในตอนที่ 22 เป็นตอนที่เล่าผ่านมุมมองของภัสสร ภัสสรเล่าว่า เอิร์นซึ่งเป็นลูกชายคนรองของภัสสร เป็นผู้พบกางเกงที่ภัสสรใส่ในวันเกิดเหตุฆาตกรรมประเสริฐ แต่มีเหตุให้ต้องเปลี่ยนกางเกงเนื่องจากเปื้อนเลือดของประเสริฐ เอิร์นตีความว่าภัสสรอยู่ในที่เกิดเหตุและเป็นผู้ลงมือฆาตกรรมประเสริฐ จึงยื่นกางเกงให้ภัสสรและบอกให้ไปมอบตัว จะเห็นได้ว่า ในเรื่องเล่าของภัสสร เอิร์นตีความว่าฆาตกรคือภัสสรจากเพียงแค่กางเกงที่ใส่และมีรอยเปื้อนเลือดเท่านั้น มิได้พิจารณาถึงพยานหรือหลักฐานอื่น ๆ เนื่องจากเอิร์นเข้าถึงแต่เพียงกางเกงตัวนี้เท่านั้น

อนึ่ง นวนิยายเรื่อง *เลือดข้นคนจาง* นำเสนอเรื่องเล่าผ่านมุมมองของตัวละครที่ทราบตัวผู้ก่อเหตุระหว่างที่ตำรวจกำลังสืบสวนสอบสวนคดีนี้อยู่ด้วย ดังความว่า

> ไม่กี่อึดใจต่อมา แปะเมธเดินงุ่นง่านเข้ามาในโถง ในมือถือสมุดสีแดง ทำท่าเหมือนตะโกน แล้วเดินขึ้นบันได หัวใจผมสั่นเมื่อเห็นว่าในห้องโถงนั้นไม่มีการเคลื่อนไหวอยู่ครู่หนึ่ง ผมจึงกดฟอร์เวิร์ดไปจนถึงภาพที่ทำให้ผมมือเย็นไปหมด
>
> แปะเมธเดินลงบันไดมา ในมือข้างหนึ่งมีปืน อีกมือมีสมุดแดงเล่มเดิม
>
> ผมรู้สึกว่าตัวเองกำลังจะหยุดหายใจ ใช้เมาส์ลากแถบเล่นภาพวิดีโอให้ขยับเลื่อนต่อไปข้างหน้าอีกเล็กน้อย เห็นเหม่เหมเดินเข้ามาในบ้าน เธอมองมาที่กล้อง ก่อนเดินขึ้นบันไดไป ผมมองเลขบอกเวลาในคลิป 16.22 น. และอีกไม่นานภาพวิดีโอก็ตัดจบ
>
> (ฤทัยวรรณ วงศ์สิรสวัสดิ์, 2562: 222-223)

ข้อความข้างต้นปรากฏในตอนที่ 16 เป็นตอนที่เล่าผ่านมุมมองของเวกัสซึ่งเป็นหลานของประเสริฐและเมธ เวกัสเป็นผู้พบฮาร์ดดิสก์ของกล้องวงจรปิดที่หายไปจากบ้านของประเสริฐ เนื่องจากสงสัยพฤติกรรมของเหม่เหมที่เอาขยะไปทิ้งกลางดึก จึงตามไปเก็บฮาร์ดดิสก์ดังกล่าวมาได้ ภาพที่บันทึกไว้เป็นภาพภายหลังจากเมธลงมือฆาตกรรมประเสริฐแล้วและเดินลงบันไดมาพร้อมอาวุธปืนในมือ อีกทั้งยังปรากฏภาพของเหม่เหมในฐานะผู้จัดการกับกล้องวงจรปิดด้วย กล่าวได้ว่า ภาพจากกล้องวงจรปิดนี้เป็นหลักฐานสำคัญที่ใช้มัดตัวผู้ก่อเหตุได้

อย่างไรก็ดี ในเรื่องเล่าของเวกัส เวกัสไม่ได้นำภาพดังกล่าวไปมอบให้แก่ตำรวจ เนื่องจากเมธมีศักดิ์เป็นลุงและเป็นญาติผู้ใหญ่ที่เวกัสรักมาก เวกัสเก็บความเคลือบแคลงใจที่มีต่อเมธไปคุยกับเมธเอง ดังความว่า

> “ผมรู้แล้วนะแปะ แปะไม่ต้องโกหกผมหรอก” ผมอยากพูดว่าผมผิดหวังในตัวเขา แต่ผมไม่กล้า แปะก็พร่ำแต่ว่าแปะขอโทษ แปะไม่ได้อยากทำแบบนี้ แปะทิ้งเหม่เหมไม่ได้ ซึ่งผมไม่เห็นว่าจะไม่สมเหตุสมผลเลย “งั้นแปะช่วยอธิบายหน่อย...แปะทำไปทำไมครับ” ผมเปลี่ยนท่าทีเป็นสุภาพ “แปะเล่ามาเถอะ ผมอยากเข้าใจแปะ” ผมอยากเข้าใจว่าทำไมน้องชายที่ดูรักพี่ชายอย่างมากจึงฆ่าพี่ได้ แต่แปะเมธก็ไม่ปริปากบอกอะไรกับผมเลย ผมจึงเดินจากเขามา โดยไม่ลืมจะบอกเขาทั้งน้ำตาว่าผมไม่อยากเจอหน้าเขาอีกแล้ว
>
> (ฤทัยวรรณ วงศ์สิรสวัสดิ์, 2562: 225-226)

จากข้อความข้างต้นจะเห็นว่า แม้เวกัสจะได้คำตอบจากปากของเมธ แต่เวกัสก็ไม่เข้าใจสาเหตุที่เมธลงมือฆาตกรรมและทำให้เกิดรอยร้าวในความสัมพันธ์ระหว่างเวกัสกับเมธด้วย อย่างไรก็ดี เวกัสไม่ได้นำสิ่งที่ค้นพบไปแจ้งแก่ตำรวจ ทำให้การคลี่คลายคดีที่เกิดขึ้นไม่สามารถกระทำได้โดยง่าย

ในบรรดามุมมองและเรื่องเล่าของตัวละครที่หลากหลาย ตัวละครที่มีบทบาทสำคัญในการคลี่คลายปริศนาในคดีฆาตกรรมประเสริฐ คือ อี้ ซึ่งเป็นลูกชายคนโตของภัสสร ในตอนที่ 20 ซึ่งเล่าผ่านมุมมองของอี้ อี้เป็นผู้พบเบาะแสชิ้นสำคัญที่ทำให้เข้าใจเรื่องราวที่เกิดขึ้นในอดีตและเชื่อมโยงกับคดีในปัจจุบัน ดังความว่า “แล้วสมุดปกหนังสีแดงที่มีรูปสเก็ตช์ลายเส้นของอากงก็มาอยู่ในมือผม นี่มันต้องเป็นเล่มที่ก๋วยเตี๋ยวบอกว่าหายไปแน่ๆ คำถามมีเพียงข้อเดียว ทำไมมันมาอยู่นี่. . .ผมเปิดดูรูปไปเรื่อย ๆ หัวใจเต้นแรงที่สุดเมื่อพลิกมาเห็นภาพวาดหญิงสาวท้องโตผูกคอตายกับขื่อห้องนอน ที่ขามีรอยน้ำสีเข้มไหลเปื้อนเป็นทาง” (ฤทัยวรรณ วงศ์สิรสวัสดิ์, 2562: 265) จากข้อความดังกล่าวจะเห็นว่า เบาะแสที่อี้พบ คือ สมุดปกหนังสีแดงซึ่งเป็นสมบัติส่วนตัวของอากงสุกิจ ในสมุดเล่มนั้นเต็มไปด้วยรูปที่อากงวาด รูปที่ทำให้อี้สะดุดใจคือรูปวาดหญิงสาวท้องโตที่ผูกคอตาย อี้ได้นำรูปดังกล่าวไปให้อาม่าดูและปะติดปะต่อเรื่องราวในอดีตจากปฏิกิริยาของอาม่า (ฤทัยวรรณ วงศ์สิรสวัสดิ์, 2562: 274-276) ทำให้สันนิษฐานได้ว่า เมธโกรธที่ภรรยาของตนถูกคริสวางยาจนแท้ง เมธต้องการพบกับคริสแต่วันที่เกิดเหตุคริสไม่อยู่ที่เมืองไทย ประเสริฐจึงเป็นผู้รับเคราะห์จากอารมณ์โกรธของเมธ

นอกจากจะค้นพบเบาะแสจนทราบตัวผู้ก่อเหตุแล้ว อี้ยังเป็นผู้มีบทบาทสำคัญในการทำให้เมธสารภาพด้วย ในตอนที่ 24 ซึ่งเล่าผ่านมุมมองของเมธ อี้ได้ไปพบเมธที่ฮ่องกงและจัดฉากให้เมธได้จัดการคริสเพื่อถ่ายทอดสดและบันทึกภาพไว้เป็นหลักฐานไปช่วยเต้ย น้องชายของอี้ที่ติดคุกแทนเมธ ความว่า

> ผมเอี้ยวตัวหันไป เห็นคริสกำลังเดินมาไกลๆ หยุดยืนที่ระเบียงริมทะเล อี้ยังคงรบเร้าผม “ว่าไงครับ อยากแก้แค้นแทนลูกเมียตัวเองที่ต้องตายเพราะผู้หญิงคนนั้นมั้ย” ถึงตรงนี้หลานชายผมยกด้ามปืนขึ้นสูง ผมเห็นมันชัดเจน เราสบตากัน ผมสูดหายใจเต็มปอดและเอื้อมมือไปจับมัน ผมพร้อมแล้ว อี้ปล่อยปืนให้อยู่ในมือผม
>
> . . .
>
> คริสคงรอใครสักคนอยู่ เธอมองตรงไปที่ทางเดินแล้วก้มดูนาฬิกาข้อมือ เมื่อเงยหน้าขึ้นมาเธอก็เห็นผม เธอกรีดร้องเมื่อเห็นปืนที่ผมเล็งใส่เธอ ผมตะโกน “กูรู้แล้ว ว่ามึงวางยาเมียกู!” คริสตัวสั่นเทิ้ม ทีอย่างนี้ละกลัว ผมตะคอกใส่ “มึงทำพิมทำไม!!”
>
> (ฤทัยวรรณ วงศ์สิรสวัสดิ์, 2562: 309-310)

จากข้อความดังกล่าวจะเห็นว่า อี้เป็นผู้ที่ใช้คำพูดรบเร้าให้เมธใช้ปืนจัดการคริสเพื่อแก้แค้นให้กับพิมผู้เป็นภรรยาในอดีตและเสียชีวิตไปแล้ว อีกทั้งอี้ยังเป็นผู้จัดหาปืนมาให้เมธด้วย

อย่างไรก็ตาม การจัดฉากที่อี้บันทึกภาพไว้อยู่ในสายตาของผู้ชมอย่างพีทด้วย ดังในตอนที่ 25 ซึ่งเล่าผ่านมุมมองของพีท ผู้กำลังดูเหตุการณ์ที่ฮ่องกงผ่านการถ่ายทอดสดของอี้

> ผมเห็นหน้าบิดเบี้ยวเหยเกของเจ๊กเมธขณะพูดสลับกับเสียงของเฮียอี้
> “ทำไม! ทำไมปืนมันยิงไม่ออก”
> “กู๋ ผมไม่ได้ใส่ลูกไว้แต่แรกแล้ว”
> “ทำแบบนี้ทำไม” เจ๊กเมธพูดทั้งที่น้ำตาอาบหน้า
> “ผมขอโทษ ผมแค่อยากให้กู๋ยอมรับออกมา ผมต้องการคำสารภาพไปช่วยน้องผม” เฮียอี้ก็น้ำตาไหล
> เจ๊กเมธร้องไห้อย่างน่าเวทนา โดยมีแม่ผมร้องตะโกนขอความช่วยเหลือ
>
> (ฤทัยวรรณ วงศ์สิรสวัสดิ์, 2562: 315)

จากข้อความข้างต้นจะเห็นว่า ในมุมมองการเล่าเรื่องของพีท พีทได้เห็นเมธพยายามจะยิงปืนใส่คริส แม่ของพีท แต่ปืนยิงไม่ออกเนื่องจากไม่มีลูกกระสุนตั้งแต่แรก และพีทก็ได้ทราบว่า ที่อี้ทำไปนั้นเพราะต้องการคำสารภาพของเมธไปช่วยน้องของอี้ จากเหตุการณ์ที่ฮ่องกง อี้ได้เล่าถึงผลที่เกิดขึ้นในตอนที่ 26 ซึ่งเป็นมุมมองการเล่าเรื่องของอี้เอง ความว่า “ผมนี่แหละเป็นคนทำให้กู๋เมธเข้าคุก เหม่เหมถูกโดดเดี่ยว และพีทตัดขาดจากแม่ของเขา แต่ก็ผมนี่แหละที่ทำให้ตำรวจจับตัวคนผิดที่แท้จริงได้” (ฤทัยวรรณ วงศ์สิรสวัสดิ์, 2562: 321) กล่าวได้ว่า อี้คือตัวละครที่มีบทบาทสำคัญในการคลี่คลายปริศนาในคดีฆาตกรรมประเสริฐ

ตัวละครรุ่นหลานอีกคนหนึ่งที่มีบทบาทเกี่ยวข้องในคดีฆาตกรรมประเสริฐ คือ เหม่เหม เหม่เหมเป็นลูกสาวของเมธในตอนที่ 13 ซึ่งเล่าผ่านมุมมองของเต้ย เหม่เหมเป็นผู้ที่ขอให้เต้ยเอาปืนไปทิ้ง ก่อนที่จะให้การกับตำรวจไปอีกทางหนึ่งในตอนที่ 14 ที่เล่าผ่านมุมมองของเหม่เหมเองเพื่อโยนความผิดให้เต้ย อย่างไรก็ดี ในตอนที่ 27 ซึ่งเล่าผ่านมุมมองของเหม่เหมอีกครั้งหนึ่ง เหม่เหมได้สารภาพแก่ศาล ดังข้อความต่อไปนี้

> หนูเริ่มระแวงปืนกระบอกนั้น มองไปเห็นที่โต๊ะวางโคมไฟ มีผ้าปูโต๊ะ หนูเลยไปเอามาคลุมปืน บอกให้ป๊าปล่อยปืนก่อน หนูพยายามให้ป๊ามองหน้าหนูและเชื่อหนู ในที่สุดป๊าก็ยอมปล่อยปืน หนูเลยเอามือรวบผ้าจับปืนอย่างระมัดระวังไม่ให้ปืนลั่น. . .หนูวิ่งออกมาที่หน้าประตูรั้ว ใช้เสื้อเช็ดด้ามจับประตูฝั่งในชะโงกหน้าออกไปมองซ้ายมองขวามีใครอยู่หรือเปล่า พอไม่เห็นใคร หนูรีบเดินออกไปนอกรั้วบ้านแล้วใช้เสื้อเช็ดที่ด้ามจับประตูฝั่งภายนอกให้แน่ใจว่าไม่มีรอยนิ้วมือเหลืออยู่ ก่อนจะเอา HDD กล้องวงจรปิดสอดไว้ใต้เสื้อรีบจ้ำกลับไปบ้าน หนูเอากล่องนั่นไปซ่อนไว้ในตู้เสื้อผ้าของหนู แล้วก็รีบมาจัดการผลักป๊าเข้าไปในห้องน้ำ เอาสบู่ถูมือป๊าทั้งสองข้างแล้วล้างออก ล้างแล้วล้างอีกสองรอบ
>
> (ฤทัยวรรณ วงศ์สิรสวัสดิ์, 2562: 327-329)

จากคำสารภาพของเหม่เหมข้างต้น จะเห็นว่า เหม่เหมเป็นคนที่จัดการกับหลักฐานในที่เกิดเหตุทุกอย่าง ไม่ว่าจะเป็นปืนที่เมธใช้ยิงประเสริฐ รอยนิ้วมือของเมธและประเสริฐที่อยู่ในที่เกิดเหตุ กล้องวงจรปิดที่บันทึกภาพในบ้านของประเสริฐ รวมถึงคราบเขม่าดินปืนที่อยู่บนร่างกายของเมธด้วย กล่าวได้ว่า เหม่เหมเป็นผู้ทำลายหลักฐานในที่เกิดเหตุ ทำให้คดีฆาตกรรมประเสริฐไม่สามารถสืบสวนสอบสวนได้โดยง่าย กระทั่งทำให้ตัวละครอื่นๆ ต้องทำหน้าที่นักสืบเพื่อคลี่คลายคดีนี้

สิ่งหนึ่งที่ยืนยันนวลักษณ์ด้านกลวิธีที่เล่าเรื่องผ่านมุมมองของตัวละครหลายตัว เช่น การเล่าเรื่องราวคนรักคนแรกของประเสริฐที่ชื่อนิภา ซึ่งกำลังรักษาตัวจากอาการมะเร็งเม็ดเลือดขาวระยะที่ 2 การเล่าถึงตัวละครนิภานี้เล่าผ่านมุมมองของนิภาเองในฐานะที่เป็นคนรักของประเสริฐ (ฤทัยวรรณ วงศ์สิรสวัสดิ์, 2562: 85-87) เล่าผ่านมุมมองของคริสซึ่งจ้างนักสืบให้ตามสืบเรื่องของนิภามาเป็นเวลานานแล้ว (ฤทัยวรรณ วงศ์สิรสวัสดิ์, 2562: 67-69) และเล่าผ่านมุมมองของฉี ลูกชายของนิภากับประเสริฐ (ฤทัยวรรณ วงศ์สิรสวัสดิ์, 2562: 239-243) กล่าวได้ว่า *เลือดข้นคนจาง* ใช้กลวิธีการเล่าเรื่องผ่านมุมมองของตัวละครหลายตัวในเรื่องตั้งแต่ต้นจนจบ เป็นกลวิธีสำคัญในการนำเสนอสารผ่านนวนิยายเรื่องนี้

5. บทสรุป

รหัสคดีเป็นวรรณกรรมที่มีรูปแบบและขนบการเขียนเฉพาะตัวสามารถจำแนกได้เป็น 3 ส่วน คือ ตอนต้น ตอนกลาง และตอนท้าย ขนบของวรรณกรรมประเภทนี้มีความเปลี่ยนแปลงอยู่บ้างบางประการ จากขนบดั้งเดิมของการเป็นนิยายไขปริศนา “ใครเป็นคนทำ” (whodunit puzzle) ก็เปลี่ยนมาหาคำตอบว่า “ทำได้อย่างไร” (howdunit) ไปพร้อมกันเมื่อนำเสนอคดีอาชญากรรมเหลือเชื่อในแนวปริศนาห้องปิดตาย หลังจากนั้นก็คือรหัสคดีที่รู้ตัวผู้ก่อเหตุตั้งแต่แรก แต่ยังอยากอ่านต่อเพราะต้องการจะรู้ให้ได้ว่า “ทำไมต้องทำ” (whydunit) (เรืองเดช จันทรคีรี, 2546: 5)

รหัสคดีในวงวรรณกรรมไทยก็มีทั้งแบบที่สืบทอดขนบการเขียน และแบบที่ปรับเปลี่ยนขนบโดยนำเสนอนวลักษณ์บางประการด้วยเช่นกัน *เลือดข้นคนจาง* เป็นรหัสคดีที่มีทั้งการสืบทอดขนบและการสร้างนวลักษณ์ การสืบทอดขนบปรากฏในตอนต้นที่เปิดเรื่องด้วยอาชญากรรมที่รอการคลี่คลายและปิดเรื่องด้วยการคลี่คลายอาชญากรรมที่ปูไว้ตั้งแต่ต้น ทั้งสองส่วนนี้ถือเป็นส่วนสำคัญที่ต้องปรากฏในวรรณกรรมประเภทรหัสคดีทุกเรื่อง

อย่างไรก็ดี *เลือดข้นคนจาง* นำเสนอนวลักษณ์แห่งรหัสคดีไทยผ่านกลวิธีการเล่าเรื่องผ่านมุมมองของตัวละครหลายตัว ถือว่าเป็นนวลักษณ์หรือความแปลกใหม่ที่ปรากฏในรหัสคดีของไทย เพราะไม่เคยปรากฏรหัสคดีที่นำเสนอการคลี่คลายคดีฆาตกรรมผ่านการเล่าเรื่องหลายมุมมองเช่นในนวนิยายเรื่องนี้ ลักษณะดังกล่าวสอดคล้องกับงานเขียนตามคตินิยมสมัยใหม่ที่ได้สร้างกลวิธีการนำเสนอมุมมองการเล่าเรื่องจากมุมมองของตัวละครหลากหลายที่อาจไม่น่าไว้วางใจ ไม่น่าเชื่อถือ ซึ่งมีผลทำให้ความเข้าใจเรื่องเปลี่ยนจากความแน่นอนของความหมายไปเป็นความไม่แน่นอน การที่มีผู้เล่าเรื่องหลายคนทำให้เรื่องที่เล่าของแต่ละคนมีสถานะเป็น “คำบอกเล่า” ซึ่งเป็นการยากที่จะกล่าวว่า คำบอกเล่าของคนใดถูกต้องที่สุด วิธีการดังนี้แสดงให้เห็นปัญหาเกี่ยวกับการเข้าถึง “ความเป็นจริง” (สรณัฐ ไตลังคะ, 2550: 61-64)

การผสมทั้งขนบและนวลักษณ์ใน *เลือดข้นคนจาง* ทำให้จุดมุ่งหมายของการอ่านเป็นไปจากที่เคยหาคำตอบเพียงประการใดประการหนึ่งในรหัสคดีแต่ละช่วงในอดีต กลายเป็นการอ่านที่ทำให้ได้คำตอบของคำถามทั้ง “ใครเป็นคนทำ” “ทำได้อย่างไร” และ “ทำไมต้องทำ” ในคราวเดียวกัน ทั้งยังทำให้ตระหนักว่า คดีฆาตกรรมที่เกิดขึ้นไม่ใช่เรื่องที่จะคลี่คลายได้โดยง่ายหรือตรงไปตรงมา เพราะใครก็ตามที่สามารถเข้าถึงสถานที่เกิดเหตุได้ก็ล้วนสามารถจัดการกับข้อเท็จจริงที่เกิดเหตุในคดีได้ ดังที่ *เลือดข้นคนจาง* นำเสนอ

การทำความเข้าใจรหัสคดีทั้งในแง่ขนบและนวลักษณ์นับว่าเป็นเรื่องสำคัญที่ช่วยให้เข้าใจวรรณกรรมประเภทนี้มากขึ้นและจะเป็นประโยชน์สำหรับการเรียนการสอนด้านวรรณกรรมปัจจุบันต่อไป

6. เอกสารอ้างอิง

ชูศักดิ์ ภัทรกุลวณิชย์. (2548). **อ่านไม่เอาเรื่อง.** พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: โครงการจัดพิมพ์คบไฟ.

ธงชัย แซ่เจี่ย. (2559). **ความจริงที่สูญสลาย: คตินิยมสมัยใหม่ในบันเทิงคดีสืบสวนสอบสวนไทยเรื่อง *ภารกิจปริศนา* และ *กาหลมหรทึก*.** การประชุมสวนสุนันทาวิชาการระดับชาติครั้งที่ 5 พ.ศ. 2559 “การวิจัยเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน (หน้า 1773-1782). มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา.

เรืองเดช จันทรคีรี. (2542). คำให้การของบรรณาธิการ. **รหัสคดี#1 ตายแน่แต่ช้าหน่อย,** 1 (1), 7-10.

เรืองเดช จันทรคีรี. (2546). คำให้การของบรรณาธิการ. **รหัสคดี#17**, 5 (1), 5-8.

ฤทัยวรรณ วงศ์สิรสวัสดิ์. (2562). **เลือดข้นคนจาง**. กรุงเทพฯ: มติชน.

วรศักดิ์ มหัทธโนบล. (2561). **มองวัฒนธรรมจีนผ่าน “เลือดข้นคนจาง”**. ค้นเมื่อ [11 เมษายน 2562] จาก https://www.chula.ac.th/cuinside/13320/

วริศ ลิขิตอนุสรณ์. (2561). **วิเคราะห์ซีรีส์ เลือดข้นคนจาง: โอบอุ้ม-ทำลาย และเราไม่เคยรู้จักแม่ของตัวเอง**. ค้นเมื่อ [11 เมษายน 2562] จาก https://gmlive.com/In-family-we-trust-series-review

สรณัฐ ไตลังคะ. (2550). **เรื่องสั้นไทยแนวคตินิยมสมัยใหม่ พ.ศ. 2507-2516**. วิทยานิพนธ์ปริญญาอักษรศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวรรณคดีและวรรณคดีเปรียบเทียบ คณะอักษรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สำนักงานราชบัณฑิตยสภา. 2560. **พจนานุกรมศัพท์วรรณกรรม ฉบับราชบัณฑิตยสภา (แก้ไขเพิ่มเติม)**. (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: สำนักงาน.

TV Digital Watch. (2561). **สรุปเรตติ้ง 12 ตอนแรก “เลือดข้นคนจาง” ตามสืบกันต่อ “ฆ่าประเสิรฐทำไม”**. ค้นเมื่อ [11 เมษายน 2562] จาก https://www.tvdigitalwatch.com/analysis-rating-in-family-we-trust-oct-61/

ปัญหาการฆ่าตัวตายของผู้ต้องขังในเรือนจำ
The Prisoner Suicide Issues

สนธยา โจมกัน[1*] วรรณอนงค์ รักดี[1] กนกพร คำสมัย[1]
ศิริกัลยา เกียรติประกร[1] และสิทธิโชค กิตติญานุกูล[1]

[1]สาขาวิชานิติศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
[*]son.sontaya@gmail.com

บทคัดย่อ

เนื่องจากปัญหาการฆ่าตัวตายของผู้ต้องขังในเรือนจำมีจำนวนมากกว่าบุคคลภายนอกเรือนจำและมีแนวโน้มว่าจะเพิ่มมากขึ้นเรื่อย ๆ ซึ่งปัญหาดังกล่าวเกิดจากความเครียด ความกดดันจากการถูกลงโทษจำคุก ทำให้ผู้ต้องขังในเรือนจำมีพฤติกรรมต่อต้านหรือแสดงการกระทำของตนออกมาในรูปแบบของการคิดฆ่าตัวตายเพื่อหนีจากความกดดันที่กำลังเผชิญอยู่ และถึงแม้ว่าจากสถิติการฆ่าตัวตายของผู้ต้องขังในเรือนจำเมื่อเทียบกับต่างประเทศแล้ว ประเทศไทยยังมีสถิติในการฆ่าตัวตายน้อยกว่า อย่างไรก็ตามตัวเลขก็ยังอยู่ในระดับที่สูงกว่าบุคคลทั่วไปที่อยู่นอกเรือนจำ จึงชี้ให้เห็นได้ว่าเกิดภาวะความเครียดความกดดันภายในเรือนจำเป็นอย่างมาก ดังนั้นในฐานะที่ผู้ต้องขังต้องอยู่ภายใต้การความคุมของเจ้าพนักงานของรัฐจึงไม่อาจมองข้ามการตายนี้ได้ อีกทั้งสังคมเองก็ต้องมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาดังกล่าว เพราะอย่างไรก็ตามผู้ต้องขังเหล่านี้ก็จะต้องกลับเข้าสู่สังคมอยู่ดีเมื่อพ้นโทษออกมา

คำสำคัญ: ฆ่าตัวตาย เรือนจำ

Abstract

Due to the stress and tension from the imprisonment, the prisoner suicide has increased drastically compared to people outside of the jail. The imprisonment causes prisoners to shape their anti-behavior in the form of suicidal thoughts to escape the pressure that they are facing. Although, the number of prisoner suicide in Thailand is less than other countries, that number is still higher than people outside of the jail. This points out that there is a considerable amount of stress and tension in prison. Therefore, this matter could not be disregarded and should be solved by all people. It is because after those prisoners would return to society after the parole.

Keywords: commit suicide, prison

1. บทนำ

การลงโทษตามกฎหมายนั้นมีที่มาจากหลายทฤษฎี ไม่ว่าจะเป็นทฤษฎีการลงโทษเพื่อแก้แค้นทดแทนแก่ผู้กระทำความผิด ทฤษฎีการลงโทษแบบอรรถประโยชน์ ทฤษฎีการลงโทษเพื่อแก้ไขฟื้นฟูผู้กระทำความผิด หรือทฤษฎีการลงโทษเพื่อปกป้องคุ้มครองสังคม โดยส่วนใหญ่มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้ที่ต้องรับโทษต้องประสบความยากลำบากหรือเหตุการณ์รูปแบบ อื่น ๆ ซึ่งเป็นที่ยอมรับโดยทั่วไปว่าเป็นสภาวะที่ไม่พึงปรารถนา ทั้งนี้เพื่อเป็นไปตามผลแห่งการกระทำความผิดซึ่งได้ถูกกำหนดให้เป็นความผิดโดยกฎหมาย (สกล นิศารัตน์, 2545, หน้า 63.) โดยการจำคุกนั้นเป็นการลงโทษในรูปแบบของการกำจัดออกไปจากหมู่คณะหรือสังคม ซึ่งเรือนจำหรือสถานที่ควบคุมต่าง ๆ นั้นทำหน้าที่ควบคุมผู้ต้องขังไว้ไม่ให้หลบหนีและลงโทษแก้ไขฟื้นฟูผู้ต้องขังให้กลับเป็น คนดีด้วยวิธีการต่าง ๆ ตามที่กฎหมายกำหนดรวมไปถึงกิจกรรมอื่น ๆ เช่น การศึกษาเล่าเรียน ฝึกอาชีพ และการทำงานอีกด้วย แต่อย่างไรก็ตามในด้านการแก้ไขฟื้นฟูก็ยังไม่มีตัวเลขที่แน่นอนว่าผู้ต้องขังได้กลับตัวกลับใจเป็นคนดีมากเพียงใด ยิ่งไปกว่านั้น การถูกลงโทษอยู่ในเรือนจำยังก่อให้เกิดความกดดัน ความทุกข์ทรมาน ความเครียดแก่ผู้ต้องขังเป็นอย่างมากอีกด้วย เพราะการใช้ชีวิตอยู่ในกรอบและกิจกรรมที่เรือนจำเป็นผู้กำหนด อีกทั้งต้องถูกควบคุมโดยเจ้าหน้าที่ของเรือนจำให้ประพฤติและปฏิบัติตามระเบียบหรือกฎเกณฑ์ต่าง ๆ ของเรือนจำ การดำเนินชีวิตภายใต้สภาพแวดล้อมเช่นนี้ จึงเป็นสาเหตุให้เกิดความกดดันและมีความเครียดสูงกว่าคนที่อยู่ภายนอกเรือนจำหลายเท่า อีกทั้งตามแนวความคิดทางสังคมวิทยายังกล่าวว่าความเจ็บปวดหรือทุกข์ทรมานอันเป็นผลของการลงโทษนั้น นอกจากทางร่างกาย เช่น ความอดอยาก ขาดอาหารที่เพียงพอ การถูกทำร้ายจากนักโทษด้วยกัน อาการเจ็บไข้ได้ป่วยแล้ว ยังส่งผลกระทบทางด้านจิตใจ เช่น ความทุกข์จากการที่ต้องห่างไกลครอบครัว ความรู้สึกเสียใจ หดหู่ หวาดกลัว ซึมเศร้า ซึ่งมักส่งผลต่อเนื่องยาวนานแม้หลังพ้นโทษแล้วก็ยังตกอยู่ในภาวะนี้ อีกต่อไป และผลกระทบจากสังคม เช่น ไม่ได้รับการยอมรับจากสังคมรอบข้าง การถูกตราหน้าว่าเป็นคนคุก การขาดโอกาสจากสังคมที่จะให้ทำงานเพื่อมีรายได้ที่เหมาะสมกับความสามารถ ดังนั้นการใช้โทษจำคุกจึงอาจไม่ใช่มาตรการที่เหมาะสมกับการกระทำความผิดโดยทั่วไป และการละเลยให้ผู้ต้องโทษจำคุกต้องเผชิญกับความรุนแรงในเรือนจำดังกล่าวจึงเปรียบเสมือนการทารุณกรรมไม่ต่างกับการจงใจกระทำทารุณกรรมต่อผู้ต้องรับโทษนั่นเอง (สกล นิศารัตน์, 2545, หน้า 78.) ซึ่งในภาวะเช่นนี้อาจส่งผลโดยตรงต่อการฆ่าตัวตายของผู้ต้องขังในเรือนจำได้ โดยในประเทศไทยนั้นกระทรวงสาธารณสุขรายงานว่ามีอัตราการฆ่าตัวตายของประชากร ดังนี้ (ทัณฑสถาน โรงพยาบาลราชทัณฑ์, 2562)

อัตราการฆ่าตัวตายของประชากร (ต่อประชากร 1 แสนคน)	
ประชากรทั่วไป	ผู้ต้องขังในเรือนจำ
8.0	8.5

จึงเห็นได้ว่าผู้ต้องขังมีจำนวนมากกว่าคนธรรมดาที่อยู่ภายนอกถึงร้องละ 0.5 ต่อประชากร 1 แสนคน โดยวิธีการฆ่าตัวตายที่ใช้มากที่สุดในเรือนจำของประเทศไทย คือ การแขวนคอ รองลงมา คือการกระโดดจากที่สูง ส่วนวิธีที่ผู้ต้องขังพยายามใช้แต่ไม่สำเร็จ คือการใช้ของมีคม การกินยาหรือสารเคมี (ทัณฑสถาน โรงพยาบาลราชทัณฑ์, 2562) จึงเห็นได้ว่าปัจจัยที่ทำให้ผู้ต้องขังคิดฆ่าตัวตายนั้นมีไม่น้อยไปกว่าประชาการทั่วไปในสังคมภายนอกเรือนจำ เพียงแต่บางปัจจัยทำให้การฆ่าตัวตายของผู้ต้องขังสำเร็จได้ยาก เช่น ไม่มีโอกาสอยู่คนเดียว ขาดอุปกรณ์ฆ่าตัวตาย เช่น มีด อาวุธ สารเคมีเป็นสิ่งของต้องห้ามในเรือนจำ ส่วนการฆ่าตัวตายด้วย วิธีอื่น ๆ เช่น ยิงตัวตาย กระโดดน้ำ กระโดดให้รถทับไม่อาจเกิดขึ้นได้ในเรือนจำ แต่ถึงแม้ปัจจัยเสี่ยงในการฆ่าตัวตายจะมีน้อยกว่าของประชากรทั่วไปภายนอกเรือนจำแต่ก็ไม่สามารถละเลยได้ ตราบใดที่ยังมีการฆ่าตัวตายในเรือนจำอยู่จึงไม่ใช่เรื่องที่ควรไว้วางใจ เจ้าหน้าที่ราชทัณฑ์จึงต้องดูแลให้ผู้ต้องขังทุกคนอยู่รอดปลอดภัยปราศจากการถูกคุกคามทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจ และสังคมภายใต้การควบคุมของเจ้าหน้าที่รัฐจนถึงวันพ้นโทษออกไป (ทัณฑสถาน โรงพยาบาลราชทัณฑ์, 2562)

ดังนั้นบทความนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อชี้ให้เห็นปัญหาการฆ่าตัวตายของผู้ต้องขังในเรือนจำ ทั้งนี้เพื่อให้รัฐมีวิธีการลงโทษหรือปฏิบัติแก่ตัวผู้ต้องขังให้เหมาะสมกับความผิดที่ได้กระทำและเพื่อปกป้องคุ้มครองสังคมให้อยู่ในระดับที่สังคมยอมรับได้ อีกทั้งยังต้องการให้สังคมเกิดความตระหนักถึงภัยจากการที่ต้องเข้าไปอยู่ในเรือนจำทำให้เกิดการยั้งคิดก่อนที่จะลงมือกระทำความผิด ในขณะเดียวกันเพื่อให้สังคมเปิดใจยอมรับ มีความเห็นอกเห็นใจและปรับทัศนคติในการเปิดโอกาสให้ผู้ต้องขังเมื่อพ้นโทษมาแล้วได้กลับมาประกอบอาชีพและใช้ชีวิตในสังคมต่อไป

2. ทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

2.1.1 แนวคิดและปรัชญาเกี่ยวกับการลงโทษ

การลงโทษตามแนวคิดทางปรัชญาและอาชญาวิทยา หมายถึงการใช้กฎหมายทำให้ผู้ที่ต้องรับโทษต้องประสบความยากลำบากหรือเหตุการณ์รูปแบบอื่น ๆ ซึ่งเป็นที่ยอมรับโดยทั่วไปว่าเป็นสภาวะที่ไม่พึงปรารถนา ทั้งนี้เพื่อเป็นไปตามผลแห่งการกระทำความผิดซึ่งได้ถูกกำหนดให้เป็นความผิดโดยกฎหมาย (Herbert L. Packer, 1968, หน้า 63) ส่วนการลงโทษตามแนวคิดทางสังคมวิทยายังกล่าวว่าความเจ็บปวดหรือทุกข์ทรมานอันเป็นผลของการลงโทษนั้น นอกจากทางร่างกาย เช่น ความอดอยาก ขาดอาหารที่เพียงพอ การถูกทำร้ายจากนักโทษด้วยกัน และอาการเจ็บไข้ได้ป่วยแล้ว ยังส่งผลกระทบทางด้านจิตใจ เช่น ความทุกข์จากการต้องห้างไกลครอบครัว ความรู้สึกเสียใจ หดหู่ หวาดกลัว เศร้าเสียใจ ซึ่งมักส่งผลต่อเนื่องยาวนานแม้หลัง พ้นโทษแล้วก็ยังตกอยู่ในภาวะนี้อีกต่อไป ไม่ได้รับการยอมรับจากสังคมรอบข้าง การถูกตราหน้าว่าเป็นคนคุก การขาดโอกาสจากสังคมที่จะให้ทำงานเพื่อมีรายได้ที่เหมาะสมกับความสามารถ

2.1.2. ทฤษฎีจิตวิเคราะห์ (ปิยะพร ตันณีกุล, 2558, หน้า 117)

ซิกมัล ฟรอยด์ (Sigmund Freud) ประสาทแพทย์ชาวออสเตรีย ผู้เป็นที่รู้จักในฐานะบิดาแห่งจิตวิเคราะห์เชื่อว่าพฤติกรรมส่วนใหญ่ของมนุษย์มีแรงจูงใจมาจากจิตใต้สำนึกหรืออาการผิดปกติทางด้านจิตใจในด้านต่าง ๆ โดยมนุษย์เกิดมาพร้อมกับแรงขับทางด้านสัญชาตญาณ (Instinctual drive) และแรงขับดังกล่าวเป็นพลังงานที่สามารถเปลี่ยนแปลงและเคลื่อนที่ได้ ฟรอยด์แบ่งการทำงานของจิตออกเป็น 3 ระดับ คือ

1) จิตไร้สำนึก (Unconscious mind) ทำหน้าที่กระตุ้นให้บุคคลแสดงออกไปตามหลักแห่งความพึงพอใจของตน ผู้ที่กระทำผิดมักเป็นพวกฆาตกรต่อเนื่อง บ้าหรือเชื่องมงายในลัทธิบางอย่าง สาเหตุจากการกระทำความผิดของนักนักโทษที่ก่อเหตุอาชญากรรมอาจมีปัญหาด้านจิตไร้สำนึกที่กระตุ้นให้ตนเองแสดงออกไปตามความพึงพอใจ

2) จิตสำนึก (Conscious mind) เป็นสภาวะที่บุคคลรับรู้ตามประสาทสัมผัสทั้งห้า ที่บุคคลจะมีการรู้ตัวเองตลอดเวลาว่ากำลังทำอะไรอยู่ คิดอย่างไร โดยอาศัยหลักแห่งเหตุผล ผู้กระทำผิดในขั้นนี้มักกระทำผิดประเภท ลักทรัพย์ ทำลายทรัพย์สิน

3) จิตก่อนสำนึก (Preconscious mind) เป็นส่วนของประสบการณ์ที่สะสมไว้แต่มีลักษณะเลือนลาง เมื่อถูกสภาวะหรือสิ่งกระตุ้นที่เหมาะสมหรือสามารถนำกลับมาใช้ในระดับจิตใต้สำนึกได้ พวกที่กระทำผิดในขั้นนี้มักเป็นพวกที่มีพฤติกรรมเบี่ยงเบนทางเพศ ข่มขืน อนาจาร

2.1.3 ทฤษฎีความกดดันทางสังคม (ปิยะพร ตันณีกุล, 2558, หน้า 117)

โรเบิร์ต เมอร์ตัน (Robert Merton) ได้นำทฤษฎีของ เคอร์ไคม์ มาสร้างทฤษฎีใหม่เพื่ออธิบายพฤติกรรมอาชญากรรมในประเทศสหรัฐอเมริกา ซึ่งวัฒนธรรมสังคมเป็นตัวกำหนดจุดมุ่งหมายหรือความต้องการของคนในสังคม เมอร์ตันชี้ให้เห็นว่าบุคคลมีวิธีการเผชิญกับสถานการณ์ที่เขาประสบต่างกันและพฤติกรรมเบี่ยงเบนปรากฏออกมาหลายรูปแบบ คือ

1) ผู้ปฏิบัติ (Conformist) เป็นกลุ่มที่ยอมรับเป้าหมายของวิธีการที่สังคมเห็นว่ามีความเหมาะสม ซึ่งผู้ปฏิบัติตามสามารถบรรลุเป้าหมายได้ เช่น นักโทษผู้ถูกคุมขังปฏิบัติตามระเบียบกลับตัวประพฤติตนดี เพื่อจะได้รับการอภัยโทษ

2) พวกแหวกแนว (Innovation) เป็นผู้ที่มีค่านิยมและเป้าหมายในชีวิตแบบเดียวกับพวกแรก แต่ไม่ยอมรับและไม่ทำตามวิธีการที่สังคมกำหนดและหันไปใช้วิธีการใหม่ เช่น อยากออกจากเรือนจำ อยากออกจากคุก โดยหาวิธีหลบหนีหรือหาทางออกทางอื่น

3) พวกเจ้าระเบียบ (Rituatist) ไม่ต้องการกระทำตามเป้าหมายที่คนทั่วไปต้องการเพราะคิดว่าเป้าหมายเหล่านี้เป็นสิ่งที่ไม่จริง เป็นภาพลวงตา แต่กลับยอมรับวิธีการที่สังคมกำหนด กล้าผิดหวัง ไม่ชอบยอมรับความเป็นจริง พยายามทำความดีเพื่อให้สังคมยอมรับ

4) พวกหนีโลก (Retreatist) เป็นคนที่ไม่ยอมรับทั้งวิธีการและเป้าหมายที่สังคมยอมรับ ไม่มีหลักใด ๆ ในชีวิต สิ้นหวังและไม่จำเป็นต้องทำตัวเป็นคนดีของสังคม เช่น นักโทษที่ไม่ปฏิบัติตามกฎระเบียบหรือวิธีการฆ่าตัวตายเพื่อหนีปัญหา

5) พวกกบฏ (Rebelist) เป็นผู้ที่ไม่ยอมนับค่านิยมและวิธีการที่สังคมกำหนดและพยายามสร้างค่านิยมและวิธีการขึ้นมาใหม่แทน เช่น นักโทษขัดขืนไม่ฟังคำสั่งของผู้คุม ทำตัวต่อต้านในเรือนจำ

2.2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

นักโทษหนุ่มนิรนามผู้ที่กำลังจะฆ่าตัวตายในเรือนจำ (www.the momentum.com., 2562) ได้เขียนบันทึกเรื่องราวในคุกครำ่าครวญอย่างคนไร้ความหวัง “หวนคิดถึงอดีตอย่างคนไร้อนาคตและฝันร้ายหลอกหลอนอย่างคนไร้ความสุข เขาบรรยายสภาพในคุกให้เห็นถึงรอยปริแยกของกำแพง กลิ่นเหม็นหึนของเสื้อผ้าขาดวิ่นและบทสนทนากับผู้คุมที่อยู่รายล้อม ชวนให้สังเวชเวทนา เรื่องราวเกิดขึ้นนับตั้งแต่วันขึ้นศาล เขาใช้การบรรยายความรู้สึกนึกคิด ติดสลับกับการบรรยายเหตุการณ์ในปัจจุบัน บ้างก็ใส่จินตนาการสยองขวัญที่เกิดขึ้นในห้องขัง บ้างก็เล่าความหลังเมื่อครั้งยังเด็กกับหญิงสาววัยแรก บ้างก็เขียนถึงความรักที่มีต่อลูกสาวอย่างสุดหัวใจ เหมือนเป็นถ้อยคำอันโหดร้ายตามติดอยู่กับตัว ติดหนึบที่หน้าลูกกรงห้องขัง เข้าจู่โจมครอบครองในยามตื่น คอยเฝ้ามองในยามหลับกระสับกระส่ายแล้วปรากฏโฉมใหม่เป็นคมมีดในยามฝัน”

บทความของนักโทษหนุ่มนิรนามที่ได้เขียนบันทึกไว้ ยิ่งอ่านยิ่งเห็นความเป็นมนุษย์ของนักโทษที่ต้องถูกขัง ได้ยินเสียงลมหายใจที่กำลังจะขาดหาย จนสะท้อนใจขึ้นว่านอกจากการเป็นอาชญากรแล้ว เขายังเป็นพ่อของลูก เป็นสามีของภรรยา หรืออาจเป็นเพื่อนที่ดีของใครสักคน ซึ่งงานเขียนชิ้นนี้ทำให้รู้สึกอย่างแจ่มชัด คือการเข้าไปทำความรู้จักกับนักโทษประหารอย่างลึกซึ้ง ได้ฟังเสียงที่เราไม่เคยได้ฟัง ได้เห็นความอ่อนโยนและอ่อนแอของมนุษย์จากคนที่เรามองว่าเป็นอาชญากรเลวร้ายของสังคม และงานชิ้นนี้ทำให้คนภายนอกได้รู้สึกกับความเครียด ความกดดันหลาย ๆอย่างของนักโทษอยู่ข้างใน ความเครียดและจากปัญหาความเครียด ความกดดัน สภาพจิตใจ ของผู้ต้องขังในเรือนจำนั้น เกรแฮม ไซคิส (Grasham Sykes) ผู้ที่ได้ศึกษาถึงผลกระทบของผู้ต้องขังโดยเรียกชื่อผลกระทบนี้ว่า “ความเจ็บปวดของการถูกจองจำ” โดยไซคิส ได้กล่าวถึงการก่อให้เกิดความกดดันและความเจ็บปวดของการถูกจองจำ การถูกจำกัด ดังกล่าวมีอยู่ 3 ประเภท (รณกรณ์ เอกฉันท์, 2558, ปีที่ 8 ฉบับที่ 3 หน้า 297-313.) คือ

1. ปัญหาเกี่ยวกับการถูกจำกัดด้านเสรีภาพ การสูญเสียเสรีภาพ เป็นสภาพความกดดันประเภทแรกที่ผู้ต้องขังประสบเมื่อถูกจองจำ เพราะนักโทษจะต้องถูกจำกัดให้อยู่แต่ในเรือนจำ สภาพดังกล่าวเป็นผลมาจากการถูกจำกัดด้านเสรีภาพซึ่งเป็นส่วนสำคัญของความเป็นมนุษย์และเป็นผลให้ผู้ต้องขังได้รับความกดดันอย่างมาก เหตุนี้เองไซคิส จึงมีแนวคิดเพื่อลดความกดดันนี้โดยการให้ผู้ต้องขังนี้ได้มีโอกาสเจอญาติมิตรบ้างอาจดีกว่าอยู่ในเรือนจำ

2. ปัญหาเกี่ยวกับการถูกจำกัดด้านเครื่องบริโภค บริโภค และบริการในเรือนจำ ผู้ต้องขังจะได้รับการตอบสนองต่อความต้องการขั้นพื้นฐานด้านวัตถุ เช่น อาหาร เครื่องนุ่งห่ม ที่อยู่หลับนอน ไซคิสได้ชี้ให้เห็นว่าผู้ต้องขังไม่มีสิทธิที่จะเลือก ไม่มี

สิทธิที่จะกระทำการใด ๆ ที่ชอบ ไม่มีการพักผ่อนที่เป็นส่วนตัว ไม่มีเครื่องใช้อุปกรณ์เป็นของตนเอง ดังนั้นเพื่อแก้ปัญหาในจุดนี้การให้สิทธิแก่ผู้ต้องขังที่จะเลือกทำในสิ่งที่ชอบแม้อยู่ในเรือนจำโดยอยู่ในขอบเขตของเจ้าพนักงาน

3. ปัญหาเกี่ยวกับการจำกัดด้านความสัมพันธ์ทางเพศ การถูกจองจำทำให้ผู้ต้องขังต้องถูกตัดขาดจากเพศตรงข้าม ตัดจากการมีเพศสัมพันธ์ ความเป็นชายจึงกำลังถูกคุกคาม ทั้งการยั่วยวน ให้เขาหันไปสู่ความสัมพันธ์แบบรักร่วมเพศ หรือถูกข่มขืนโดยผู้ชายด้วยกันก็ตาม ไซคิส มองว่าการที่ปล่อยผู้ต้องขังมีเพศสัมพันธ์แบบรักร่วมเพศนั้นเป็นเรื่องที่ไม่สมควร เพราะจะทำให้เกิดความวิตกกังวลทำให้พวกเขาไม่แน่ใจว่าจะเกิดความด่างพร้อยกับพวกเขาเมื่อไหร่

2.3 กฎหมายที่เกี่ยวข้อง

2.3.1 ระเบียบกรมราชทัณฑ์ (ระเบียบกรมราชทัณฑ์ ว่าด้วยการปฏิบัติต่อผู้ต้องกักขัง, 2549)

1) ข้อ 11 ผู้ต้องขังแปลงเพศหรือกลุ่มที่มีจิตใจแตกต่างไปจากเพศกำเนิดให้ถือสถานะของเพศกำเนิดในการตัดผมหรือไว้ผมขณะถูกคุมขังในเรืองจำ

2) ข้อ 25 ให้นำผู้ต้องกักขังเข้าห้องขัง เวลา 18.00 น. และนำออกจากห้องขัง เวลา 06.00 น.

3) ข้อ 61 ให้มีการเยี่ยมจากญาติผู้ต้องกักขังป่วยได้ในระหว่างวันและเวลาราชการตามปกติโดยให้จัดเยี่ยมในสถานพยาบาลของสถานที่กักขัง หรือสถานที่อื่นใดอันสมควร แต่ต้องเป็นสถานที่ที่ญาติและผู้ต้องกักขังได้สนทนากัน อย่างใกล้ชิด และเยี่ยมได้ครั้งละไม่เกิน 30 นาที

4) ข้อ 76 ผู้ต้องกักขังไม่มีสิทธิได้ค่าจ้างจากการทำ งาน แต่อาจได้รับรางวัลจากผลงานที่ทำ

2.3.2 กำหนดการในเรือนจำ (คู่มือการใช้ชีวิตในเรือนจำ Prisoner webbook By Rom, 2562)

วันธรรมดา

05.30 น.	ให้สัญญาณปลุก
06.00 น.	ลงจากห้องแล้วปฏิบัติกิจส่วนตัว
06.30 น.	ฝึกกายบริหารหรือระเบียบแถว
07.00 น.	เตรียมตัวและรับประทานอาหาร
08.00 น.	เคารพธงชาติแล้วอบรม
08.30 น.	เข้าโรงงานฝึกวิชาชีพหรือศึกษาอบรม
12.00 น.	รับประทานอาหารกลางวัน
13.00 น.	ฝึกวิชาชีพหรือศึกษา
15.30 น.	เลิกงานแล้วเล่นกีฬาและอาบน้ำ
16.00 น	รับประทานอาหารเย็น
17.00 น.	ขึ้นเรือนนอน
21.00 น.	ปฏิบัติศาสนกิจก่อนนอน

วันหยุดราชการ

05.30 น.	ให้สัญญาณปลุก
06.00 น.	ลงจากห้องแล้วปฏิบัติกิจส่วนตัว
06.30 น.	ฝึกกายบริหารหรือระเบียบแถว
07.00 น.	เตรียมตัวและรับประทานอาหาร
08.00 น.	เคารพธงชาติและทำความสะอาดสถานที่ เครื่องแต่งกาย ตลอดจนเครื่องหลับนอน เล่นกีฬาตามอัธยาศัย
08.30 น.	เข้าโรงงานฝึกวิชาชีพหรือศึกษาอบรม

12.00 น.	รับประทานอาหารกลางวัน
13.00 น.	ฟังธรรม หรืออบรมศีลธรรมหรือเล่นกีฬาหรือการบันเทิง
15.30 น.	อาบน้ำ
16.00 น	รับประทานอาหารเย็น
17.00 น.	ขึ้นเรือนนอน
21.00 น.	ปฏิบัติศาสนกิจก่อนนอน

3. วิเคราะห์ปัญหาการฆ่าตัวตายของผู้ต้องขังในเรือนจำ

จากผลสำรวจทั้งหมดของปัญหาการฆ่าตัวตายของผู้ต้องขังในเรือนจำ มาจากสาเหตุหลักดังต่อไปนี้

3.1 ความเครียด เป็นตัวแปรสำคัญที่ทำให้นักโทษเกิดความฟุ้งซ่านคิดมากจนอยากทำร้ายตัวเอง ไปถึงการตัดปัญหาทั้งหมดด้วยการฆ่าตัวตาย ทั้งนี้ความเครียดอาจเป็นจุดเริ่มต้นที่ทำให้ก่อเหตุอาชญากรรมอีกด้วย โดยทฤษฎีของโรเบิร์ต เมอร์ตัน (Robert Merton) ชี้ให้เห็นว่าบุคคลมีวิธีการเผชิญกับสถานการณ์ที่เขาประสบแตกต่างกัน ประกอบกับวัฒนธรรมสังคมยังมีส่วนสำคัญในการกำหนดจุดมุ่งหมายหรือความต้องการของคนในสังคมอีกด้วย ดังนั้นวิธีการในการเผชิญกับปัญหาหรือการแก้ไขปัญหาจึงมีความแตกต่างกันออกไปตามประสบการณ์วัฒนธรรมและสังคม โดยเฉพาะหากผู้ต้องขังมีพื้นฐานทางความคิดที่ต่างกัน เช่น ผู้ต้องขังบางคนกระทำความผิดเพราะประมาทรู้เท่าไม่ถึงการณ์ ไม่ได้เกิดจากเจตนาที่จะกระทำความผิด ทำให้ความรู้สึกผิดและความเครียดจึงอาจจะมีมากกว่าผู้ที่เจตนากระทำความผิด ส่งผลให้วิธีคิดในขณะที่อยู่ในเรือนจำมีความแตกต่างกันออกไป ผู้ที่ไม่ได้มีเจตนาอาจจะรู้สึกผิดมาก กลัวว่าคนในสังคมจะมองว่าตนเป็นคนชั่วร้าย จนทนไม่ไหว จึงคิดหนีปัญหาโดยการฆ่าตัวตาย ซึ่งสอดคล้องกับแนวความคิดของเมอร์ตันที่ชี้ให้เห็นว่าบุคคลมีวิธีการเผชิญกับสถานการณ์ที่เขาประสบต่างกันและพฤติกรรมเบี่ยงเบนปรากฏออกมาหลาย โดยวิธีฆ่าตัวตายเพื่อหนีปัญหานั้น จัดอยู่ในรูปแบบของพวกหนีโลก (retreatist) นักโทษประเภทนี้เป็นพวกไม่รับวิธีการและเป้าหมายที่สังคมยอมรับไม่มีหลักใด ๆ ในชีวิตควรที่จะเริ่มแก้ไขจากมุมมองความคิดทัศนคติ ของนักโทษเหล่านี้เพื่อจะรู้ถึงสาเหตุว่าทำไมถึงไม่รับวิธีและเป้าหมายที่สังคมยอมรับ เพื่อจะได้รู้ถึงวิธีเปลี่ยนความคิดของนักโทษให้อยู่ในรูปแบบของ ผู้ปฏิบัติตาม (conformist) เป็นกลุ่มที่ยอมรับเป้าหมายของสังคม เพื่อที่จะได้ปฏิบัติตามระเบียบของเรือนจำอย่างเป็นระเบียบและเหมาะสม

3.2 ความกดดัน คือปัจจัยที่เกิดจากความเครียดด้วยเมื่อตนเองเริ่มคิดมากก็จะยิ่งทำให้เกิดความกดดันมากยิ่งขึ้น เมื่อได้รับการกดดันมาก ๆ ไม่ว่าจากตนเองหรือผู้อื่น จะเริ่มบีบให้ตนกล้าทำหรือกล้าตัดสินใจโดยขาดความไตร่ตรองอย่างรอบคอบ โดยทฤษฎีของ เกรแฮม ไซคิส (Gresham Sykes) ได้กล่าวถึงการก่อให้เกิดความกดดันและความเจ็บปวดของการจองจำ โดยสิ่งที่คอยก่อให้เกิดความกดดันปัจจัยแรก ได้แก่ การถูกจำกัดด้านเสรีภาพที่นักโทษจะต้องถูกจำกัดอยู่แต่ในเรือนจำเท่านั้น การถูกจำกัดด้านเสรีภาพซึ่งเป็นส่วนสำคัญของการเป็นมนุษย์ เป็นผลให้ผู้ต้องขังได้รับความกดดันอย่างมาก จึงมีแนวคิดเพื่อแก้ไขความกดดันของนักโทษโดยการให้ผู้ต้องขังได้มีโอกาสพบญาติมิตรบ้างอาจดีกว่าอยู่แต่ในเรือนจำ ต่อมาคือปัจจัยกับการถูกจำกัดสถานเครื่องบริโภค การบริโภค บริการ ในเรือนจำนั้นผู้ต้องขังไม่มีสิทธิเลือก เครื่องนุ่งห่ม อาหาร ที่อยู่ ไม่มีความเป็นส่วนตัว เหตุนี้ควรแก้ไขที่เรือนจำ การบริโภคก็ควรจะทำให้หลากหลายมากขึ้น ให้เวลาบางส่วนแต่ละวันเพื่อความเป็นส่วนตัวของนักโทษโดยอยู่ในความควบคุมดูแลของผู้คุมห่าง ๆ เช่น ทางกล้องวงจรปิด เพื่อให้นักโทษรู้สึกผ่อนคลาย อาจทำให้ปัญหาเกี่ยวกับการถูกจำกัดด้านความสัมพันธ์ทางเพศเกิดขึ้นเพราะนักโทษได้เอาเวลาไปทำอย่างอื่นมากกว่าที่จะหมกมุ่นเกี่ยวกับการมีเพศสัมพันธ์แบบรักร่วมเพศที่เป็นสาเหตุของการวิตกกังวลทำให้พวกเขาไม่แน่ใจว่าเกิดความด่างพร้อยกับพวกเขา

3.3 สภาพจิตใจ นี้มีที่มาเริ่มต้นจากความเครียด เมื่อเครียดก็จะเริ่มกดดันตัวเอง เมื่อตนเองรู้สึกถึงความกดดันก็จะทำให้สภาพจิตใจย่ำแย่ลงเรื่อย ๆ จนทำให้ไม่อยากมีชีวิตอยู่ โดยทฤษฎีของ ซิกมันด์ ฟรอยด์ (Sigmund Freud) กล่าวว่าจากปัญหานักโทษฆ่าตัวตายในเรือนจำ นักโทษเหล่านี้มีการทำงานทางจิตอยู่ในระดับที่ 1 คือ จิตไร้สำนึก (Unconscious mind) ทำหน้าที่กระตุ้นให้บุคคลแสดงออกไปตามความพึงพอใจของตน เหตุนี้เมื่อนักโทษมีสภาพจิตใจย่ำแย่จึงขาดสติไร้สำนึก กระทำอะไรลงไปโดยการขาดความย้ำคิดจึงก่อให้เกิดการคิดสั้นฆ่าตัวตาย เช่นนี้จึงควรแก้ไขโดยปลูกฝังให้นักโทษมีการทำงานทางจิตระดับที่ 3 คือ จิตก่อนสำนึก (Preconscious mind) เป็นส่วนของประสบการณ์ไว้แต่มีลักษณะเลือนลาง เมื่อถูกกระตุ้นในที่เหมาะสมก็จะสามารถนำกลับมาใช้ในระดับที่ 2 คือ จิตสำนึกได้ เมื่อนักโทษมีจิตสำนึก คือ บุคคลที่รับรู้ประสาทสัมผัสทั้งห้าที่บุคคลมีการรับรู้ตลอดเวลาว่ากำลังทำอะไร คิดอะไร โดยอาศัยหลักแห่งเหตุผล เมื่อนักโทษมีสติ มีเหตุผลในการติดสินใจรู้สึกตัวตลอดเวลา ก็จะทำให้เปลี่ยนความคิดที่จะฆ่าตัวตายของนักโทษได้ เช่นนี้ปัญหาการฆ่าตัวตายของนักโทษในเรือนจำอาจลดน้อยลงหรือหมดลงได้

3.4 ปัจจัยภายนอก เช่น กฎหมายหรือกฎระเบียบภายในเรือนจำก็เป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่ทำให้นักโทษเกิดความกดดัน เช่นว่านี้ได้ กล่าวคือ ระเบียบกรมราชทัณฑ์ ว่าด้วยการปฏิบัติต่อผู้ต้องกักขัง พ.ศ. 2549 ดังนี้

1. การขึ้นนอนเร็วเกินไปทำให้เวลาตั้งแต่ 17.00 – 21.00 น. ผู้ต้องขังต้องขึ้นไปอยู่บนเรือนจำกันอย่างแออัดไม่มีกิจกรรมทำ ซึ่งช่วงเวลาดังกล่าวควรจัดกิจกรรมเพื่อความผ่อนคลายอย่างเหมาะสม เช่น ออกกำลังกาย ทำการเกษตร ทำกิจกรรมเพื่อการผ่อนคลาย

2. การเยี่ยมญาติให้เวลาน้อยเกินไปและขาดความใกล้ชิดเท่าที่ควร บ่อยครั้งการคุยผ่านโทรศัพท์ทำให้สื่อสารกันอย่างไม่ชัดเจน และผู้มาเยี่ยมส่วนใหญ่ต่างตะโกนแข่งกันเพราะต่างอยากเล่าเรื่องราวทั้งคนในและนอก ควรเพิ่มการเยี่ยมอย่างใกล้ชิดและเพิ่มเวลาอีกจาก 20 นาที เป็น 1 ชั่วโมง ซึ่งอาจจะแบ่งเป็นวันจันทร์ พุธ ศุกร์ เพื่อแบ่งลำดับคิวนักโทษเพื่อไม่ให้ญาติมาเยี่ยมมากเกินจนล้นเรือนจำ เพื่อลดความตึงเครียดในการถูกตัดจากโลกภายนอก และความคิดถึงคนในครอบครัวและได้รับรู้เรื่องจากคนภายนอกและสังคมว่าเป็นอย่างไร

3. ผู้ต้องขังอาจต้องการเงินและตั๋วเงินซื้อของมากกว่ารางวัลจากผลงานเพื่อได้ใช้จ่ายภายในเรือนจำ เพื่อจะได้ลดภาระค่าใช้จ่ายที่ญาติหรือทางบ้านส่งมาให้ใช้และเพื่อลดความกดดันว่าตนเป็นภาระของครอบครัว

4. ควรให้อิสระกับคนที่แปลงเพศมากกว่ากลุ่มชายหญิงเพราะคนประเภทนี้จัดอยู่ในกลุ่มที่มีความอ่อนไหวทางจิตมากกว่าผู้ชาย โดยการแบ่งโซนเฉพาะผู้ที่แปลงเพศให้อยู่ในโซนเดียวกันเพื่อป้องกันการถูกกระทำชำเลาจากเพศตรงข้ามหรือมีความเสี่ยงในการถูกคุกคาม ซึ่งทางเรือนจำได้จัดให้อยู่กับนักโทษชายและอาจเกิดความผิดหวัง ความเสียใจที่ไม่ได้ทำในสิ่งที่รัก เช่นนี้อาจทำให้กลุ่มคนประเภทนี้เกิดความคิดสั้นและฆ่าตัวตายได้ ดังนั้นจึงควรอนุโลมทรงผมของกลุ่มคนแปลงเพศไว้เล็กน้อยถึงพอสมควรเพื่อลดความเครียดและฆ่าตัวตายในเรือนจำ

4. บทสรุป

แม้เป็นสิ่งที่สังคมยอมรับกันว่าการถูกลงโทษจำคุกเป็นมาตรการหนึ่งในการลงโทษผู้กระทำความผิด ซึ่งการลงโทษนั้นย่อมมีวัตถุประสงค์ให้ผู้ต้องโทษประสบกับความยากลำบากหรือเหตุการณ์รูปแบบต่าง ๆ ซึ่งเป็นที่ยอมรับโดยทั่วไปว่าเป็นสภาวะที่ไม่พึงปรารถนา ทั้งนี้เพื่อเป็นไปตามผลแห่งการกระทำความผิดซึ่งได้ถูกกำหนดให้เป็นความผิดโดยกฎหมาย แต่อย่างไรก็ตามปัจจัยหรือจิตสำนึกในการกระทำความผิดของแต่ละคนมีความแตกต่างกันออกไปหลายระดับ เมื่อต้องถูกจำกัดให้อยู่ในภาวะที่ไม่อาจหลีกหนีได้ เช่น ความอดอยาก ขาดอาหารที่เพียงพอ การถูกทำร้ายจากนักโทษด้วยกัน อาการเจ็บไข้ได้ป่วยและยังรวมไปถึงทางด้านจิตใจ เช่น เกิดความทุกข์จากการต้องห้างไกลครอบครัว ความรู้สึกเสียใจ หดหู่ หวาดกลัว เศร้าเสียใจ ตลอดจนผลกระทบจากสังคม เช่น ไม่ได้รับการยอมรับจากสังคมรอบข้าง การถูกตราหน้าว่าเป็นคนคุก การขาดโอกาสจาก

สังคมที่จะให้ทำงานเพื่อมีรายได้ที่เหมาะสมกับความสามารถ จึงทำให้เกิดภาวะความกดดันของผู้ต้องขังบางคนจนเป็นตัวแปลสำคัญที่ทำให้ผู้ต้องขังเกิดความฟุ้งซ่านคิดมากจนอยากทำร้ายตัวเอง ไปจนถึงการตัดปัญหาทั้งหมดด้วยการฆ่าตัวตาย

ดังนั้นจึงต้องมีการศึกษาและทำความเข้าใจกันอย่างลึกซึ้งถึงสาเหตุและปัญหาการฆ่าตัวตายของผู้ต้องขังในเรือนจำ ทั้งนี้เพื่อให้รัฐมีวิธีการลงโทษหรือปฏิบัติแก่ตัวผู้ต้องขังให้เหมาะสมและเป็นการปกป้องคุ้มครองสังคมให้อยู่ในระดับที่ยอมรับได้ ทั้งฝ่ายผู้ต้องขัง ผู้เสียหายจากการกระทำผิดของผู้ต้องขังและสังคมโดยรวม

5. ข้อเสนอแนะ

5.1 จัดให้มีกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อลดความกดดันและความเครียดของผู้ต้องขัง เช่น กิจกรรมกีฬาสี และกิจกรรมนันทนาการ

5.2 เปลี่ยนเวลาในการเข้าเยี่ยมของญาติของผู้ต้องขัง จากกำหนดเวลาเยี่ยม 10 - 15 นาที เปลี่ยนให้มีเวลาการเข้าเยี่ยมให้มากกว่านี้ตามความสมควร พร้อมทั้งให้ญาติเข้าถึงตัวผู้ต้องขังโดยได้รับความควบคุมจากระยะไกล เช่น มองผ่านกล้อง CC TV

5.3 มีการเพิ่มงบประมาณในการปรับปรุง เรือนนอน โรงอาหารเพื่อลดความแออัดและความเครียดของผู้ต้องขัง

5.4 รณรงค์ให้บุคคลภายนอกรับรู้ความเป็นอยู่และความกดดันของผู้ต้องขังภายในเรือนจำ เพื่อให้โอกาสแก่ผู้กระทำผิดที่รู้สำนึกและเพื่อให้บุคคลในสังคมเกรงกลัวต่อการกระทำความผิด

5.5 จัดให้มีที่ปรึกษาปัญหาทางความคิด ทางอารมณ์ ภายในเรือนจำเพื่อให้ผู้ต้องขังได้ระบายความตรึงเครียดออกและได้รับการแนะนำให้คำปรึกษาที่ถูกต้องเหมาะสม

6. อ้างอิง

ณัฐยา จรรยาชัยเลิศ. (2548). **หลักประกันสิทธิผู้ต้องขัง : กรณีศึกษาสิทธิในการดำรงชีวิต.** วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต คณะนิติศาสตร์. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

ปิยะพร ตันณีกุล. (2558). **เอกสารประกอบการสอนวิชาอาชญาวิทยาและทัณฑวิทยา.** มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม.

รณกรณ์ เอกฉันท์. การพัฒนาตัวชี้วัดคุณภาพชีวิตด้านสุขภาพของผู้ต้องขังในเรือนจำ. **Veridian E-Journal, Slipakorn University** ฉบับภาษาไทย. ปีที่ 8 ฉบับที่ 3 (กันยายน - ธันวาคม 2558).

คู่มือการใช้ชีวิตในเรือนจำ Prisoner webbook By Rom. จาก www.correct.go.th เมื่อวันที่ 16 เมษายน 2562

สกล นิศารัตน์. (2545). **กฎหมายอาญาและการลงโทษที่เหมาะสม : แนวความคิดทางด้านปรัชญาและความยุติธรรมทางสังคม.** วิทยานิพนธ์หลักสูตรมหาบัณฑิต คณะนิติศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

สุพจน์ สุโรจน์ และลาวัลย์ หอนพรัตน์. (ม.ป.ป.). **เอกสารประกอบการสอนชุดวิชากฎหมายอาญา 1 : ภาคบทบัญญัติทั่วไป หน่วยที่ 13 ทฤษฎีการลงโทษและทฤษฎีวิธีการเพื่อความปลอดภัย.** มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

สถิติฆ่าตัวตายของนักโทษ. ทัณฑสถาน โรงพยาบาลราชทัณฑ์. สืบค้นเมื่อวันที่ 20 เมษายน 2562. จาก www.hosdoc.com.

www.the momentum.com สืบค้นเมื่อวันที่ 20 เมษายน 2562.

ระเบียบกรมราชทัณฑ์ ว่าด้วยการปฏิบัติต่อผู้ต้องกักขัง พ.ศ. 2549

Carson Norman A. (1998). **Correction in the 21th century: A Practical Approach**

Herbert L. Packer. (1968). **The Limists of The Criminal Sanction.** (California: Stanford University Press), p. 21. อ้างถึงใน สกล นิศารัตน์. (2545). กฎหมายอาญาและการลงโทษที่เหมาะสม : แนวความคิดทางด้านปรัชญาและความยุติธรรมทางสังคม. วิทยานิพนธ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

An Error Analysis of English Diaries Written by Internship Students Majoring in English
การวิเคราะห์ข้อผิดพลาดในการเขียนไดอารีภาษาอังกฤษ ของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ สาขาวิชาภาษาอังกฤษ

Rapeeporn Sroinam[1*], Jarurat Thammawong[1], Witsanu Chaiyaphat[1] and Praewpilas Rachomas[1]

[1]English Program, The Faculty of Humanities and Social Sciences, Udon Thani Rajabhat University
[*]sroinam1@yahoo.com

Abstract

The purpose of this study was to analyze errors found in students' English diaries. The sample comprised 70 fourth year English major students, faculty of Humanities and Social Sciences, enrolling in the course Internship for English Major in the second semester of the academic year 2018. Research instruments were 70 pieces of students' 190-220-word diaries and an Error Identifying Form. Percentage was used to analyze quantitative data and content analysis was used to analyze qualitative data. The research findings are as follows:

There were four main types of error found in students' English diaries. 1) Morphological errors (57.48%): The errors composed of the usage of verb tense, verb form, plural form, omission, articles, preposition, etc. 2) Syntactic errors (12.70%) consisted of fragment, run-on and structure of the sentence. 3) Lexical errors (8.97%) comprised degree of word usage, word collocation, word formation, redundancy, and idiom usage. 4) Mechanical errors (20.79%) composed of punctuation, misspelling, capitalization, and letter spacing.

Keywords: error, error analysis, English diaries

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีจุดประสงค์เพื่อวิเคราะห์ข้อผิดพลาดในการเขียนไดอารีภาษาอังกฤษของนักศึกษา กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชาภาษาอังกฤษ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ จำนวน 70 คน ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพวิชาภาษาอังกฤษ ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วยไดอารีภาษาอังกฤษความยาว 190-220 คำ จำนวน 70 ชุด และแบบฟอร์มการวิเคราะห์ข้อผิดพลาดในการเขียนไดอารีภาษาอังกฤษ การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณใช้ค่าร้อยละ และการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพใช้การวิเคราะห์เนื้อหา

ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

ข้อผิดพลาดที่พบมี 4 ประเภทใหญ่ 1) ข้อผิดพลาดด้านการใช้คำ คิดเป็น 57.48% ได้แก่ ข้อผิดพลาดในการใช้คำกริยาแสดงกาล การใช้รูปคำกริยา การละคำ การใช้พหูพจน์ การใช้คำนำหน้านาม และการใช้คำบุพบท 2) ข้อผิดพลาดด้านวากยสัมพันธ์ คิดเป็น 12.70% ได้แก่ การเขียนประโยคไม่สมบูรณ์ การเขียนข้อความทับซ้อนในประโยค/ยาวเกินจำเป็น โครงสร้างประโยคไม่ถูกต้อง 3) ข้อผิดพลาดด้านการเลือกใช้คำ คิดเป็น 8.97% ได้แก่ การเลือกใช้คำไม่เหมาะสม ใช้คำที่เกิดร่วมกันไม่ถูกต้อง ข้อผิดพลาดในการสร้างคำ 4) ข้อผิดพลาดด้านกลไก คิดเป็น 20.79% ได้แก่ ข้อผิดพลาดในการใช้เครื่องหมายวรรคตอน ข้อผิดพลาดในการสะกดคำ และข้อผิดพลาดในการใช้อักษรตัวใหญ่

คำสำคัญ: ข้อผิดพลาด การวิเคราะห์ข้อผิดพลาด ไดอารีภาษาอังกฤษ

Rationale and Statement of the Problems

English is an important language most people use in communication around the world. It is used as a medium for education, business and politics. It also allows people understand cultures of other countries. Therefore, English is considered to be a global language or the language of the world and the number of people who want to learn English around the world has been increased continually.

In Thailand, English has played an important role in education at all levels; primary level, lower secondary level, higher secondary level, and tertiary level or university level. The curriculum at each level provides at least one basic English course for students to practice language skills; listening, speaking, reading and writing. Students have to practice all language skills in the classroom and sometimes the teachers ask them to practice the language skills outside the classroom in real situation such as; interviewing foreigners at the airport or at interesting places in local areas, creating a VDO clip to promote cultures or interesting places in local areas, or writing a diary.

Udon Thani Rajabhat University is the institution of higher education where international and local knowledge meet to empower the community and the region. Udon Thani Rajabhat University has provided the four-year program majoring in various fields under 5 faculties: education, humanities and social sciences, management science, science and technology. Faculty of Humanities and Social Sciences has major roles in preserving and expanding local knowledge and cultures as well as providing an exposure to global and international values (Udon Thani Rajabhat University, 2019). The faculty provides curricula for Bachelor of Arts, Bachelor of Fine Arts, Bachelor of Public Administration and Bachelor of Laws. The English program, Faculty of Humanities and Social Sciences, Udon Thani Rajabhat University, has provided valuable courses for undergraduate students in order to prepare them to the new world of Thailand 4.0. Before graduating Bachelor of Arts in English, students have to enrol in the course "Internship for English Major." The aim of this course is to provide students to use English in working situations in government and private sectors, and learn how to work and deal with people effectively for preparing themselves for future careers. During the period of internship, the students are assigned to write an English project related to their internship and write an English diary every day (English Program, 2018; 2).

Writing is very important in our daily life, especially for learning and expressing the knowledge. Graham (2006: 187) states that writing is one of the most essential and effective tools for learning and presenting our knowledge. Writing might be the most difficult skills for students since it is a complex cognitive activity. As Nunan (1989: 36) claims that writing is a complex cognitive activity in which the writer is required to demonstrate control of variables simultaneously. At the sentence level, the writer needs to control contents, format, sentence structure, vocabulary, spelling and letter formation. At the paragraph and text level, the writer needs to be able to structure and integrate information into cohesive and coherent paragraph. Hyland (2003: 3-4) also mentions that producing effective writing requires various areas of competences. For successful communication as well as writing diary, writers must have communicative competence. Hedge (2000: 56) defines communicative competence into 4 main areas: 1) Linguistic competence: spelling, pronunciation, vocabulary, word formation, grammatical structure,

sentence structure and linguistic semantics; 2) Pragmatic competence: the relationship between grammatical forms and functions and able to stress and intonation to express attitude and emotion correctly and appropriately; 3) Discourse competence: how to take longer turn, use discourse markers and open and close conversations; 4) Strategic competence: the ability to take risk in using both spoken and written language, use of communicative strategies.

A number of researchers have done research on error analysis in order to find out exact problems of students' English writing. This research also analyzed errors of English diaries written by internship students majoring in English to find out problems on writing in order to help students improve their writing. The research findings could be a guideline for lecturers and students in the field of English writing.

The purposes of the research

The purposes of the research are as follows:

1. To analyze and classify errors found in the diaries into types.
2. To indicate the frequency of each error found in the diaries.

Methodology

The subjects

The subjects were 70 fourth year English major students, Faculty of Humanities and Social Sciences, who enrolled in the course Internship for English Major in the second semester of the academic year 2018.

Research Instruments

There were 2 types of research instruments in this study as follows:

1. Students' English Diaries

Seventy student's pieces of English diaries from the students were used for error analysis.

2. An Error Identifying Form

The Error Identifying Form used to note the frequency of errors was marked in a table on each copy of the Form.

Data Collection

The processes of qualitative phase data collection were as follows:

1. Students were assigned to write 190-220-word diaries during their three-month internship at the workplace.

2. Seventy pieces of students' diaries were collected and analyzed to identify and classify errors into the error types and their frequency.

Data Analysis

Error analysis processed in this study based on Ellis (1994: 100-103) and Gass & Selinker (2008: 103) as follows:

1. Students' English diaries were photocopied, read and analyzed by the researchers.

2. The researchers classified the errors into error types.

3. The researchers identified the errors to find the differences and the similarities of error types by coding them into groups.

4. The researchers counted and marked the frequency of each error code in the forms.

Errors were analyzed into global and local errors based on Ferris (2005: 35-36). According to Ferris, global errors include morphological errors and syntactic errors whereas Local errors include lexical errors and mechanical errors. Dodge (2019: 1) states that global errors refer to those that interfere with the comprehensibility of a text. They are errors concerning overall content, ideas, and organization of the writer's argument. Local errors refer to minor errors that do not impede understanding of a text.

The results of the study are illustrated in Table 1.

Table 1 Error Identification and the Frequency of each Type of Errors Found in students' English Diaries

Type of Errors	Frequency	Percentage
1. Global errors (Errors that interfere with the comprehensibility of a text.)		
1.1 Morphological errors		
1.1.1 Verb tense	150	19.25
1.1.2 Verb form	69	8.85
1.1.3 Plural form	51	6.55
1.1.4 Omission	49	6.29
1.1.5 Article	38	4.88
1.1.6 Preposition	35	4.49
1.1.7 Infinitive	23	2.95
1.1.8 Transition signals/ conjunction	9	1.15
1.1.9 Relative pronoun	7	0.90
1.1.10 Possessive	6	0.77
1.1.11 Subject-verb agreement	4	0.51
1.1.12 Determiner	4	0.51
1.1.13 Word order	3	0.38
Total	**448**	**57.48**
1.2 Syntactic errors		
1.2.1 Fragment	64	8.21
1.2.2 Run-on	20	2.57

Table 1 Error Identification and the Frequency of each Type of Errors Found in students' English Diaries

Type of Errors	Frequency	Percentage
1.2.1 Structure of the sentence	15	1.92
Total	**99**	**12.7**
2. Local errors (Minor errors that do not impede understanding of a text.)		
2.1 Lexical errors		
2.1.1 Degree of word usage	23	2.95
2.1.2 Word collocation	22	2.82
2.1.3 Word formation	16	2.05
2.1.4 Redundancy	6	0.77
2.1.5 Idiom usage	3	0.38
Total	**70**	**8.97**
2.2 Mechanical errors		
2.2.1 Punctuation	58	7.44
2.2.2 Spelling	52	6.67
2.2.3 Capitalization	44	5.65
2.2.4 Letter spacing	8	1.03
Total	**162**	**20.79**
Grand Total	**779**	**100**

Table 1 shows error identification and the frequency of each type of errors. A total error of 4 types of errors made by fourth year English major students is 779 errors. The highest frequency of errors found in Morphological errors (57.48%). When considering sub-type of errors, the highest frequency of errors found in the use of verb tense (19.25%), the use of verb form (8.85%) and fragment (8.21), respectively.

Conclusion and Discussion

There were four main types of error found in students' English diaries. 1) Morphological errors (57.48%) included the usage of verb tense, verb form, plural form, omission, articles, preposition, infinitive, transition signal/ conjunction, relative pronoun, possessive, subject-verb agreement, determiner, and word order. 2) Syntactic errors (12.70%) composed of fragment, run-on and structure of the sentence. 3) Lexical errors (8.97%) composed of degree of word usage, word collocation, word formation, redundancy, and idiom usage. 4) Mechanical errors (20.79%) composed of punctuation, misspelling, capitalization, and letter spacing.

From the research results, the students showed their weakness on writing although they studied English as their major. This may cause from the differences between Thai and English, especially verb tense that students showed the topmost errors on this sub-type of errors. The conjugation causes

problems when writing English because the two systems are different. Errors on verb tense were also seen when reading students' English diaries, "I met and greet a lot of tourists who came from other countries." Other than verb tense, students had problems with verb form; for example, "I was assigns to send emails." Plural was also a problem when writing English diaries such as "There were 2 booking number for 18 person." The main syntactic errors of Thai students when writing English were fragments such as "After we finished." and "When I arrived." Punctuation and spelling were the mains errors of Mechanical errors. The results of this study conforms to the study of Nonkukhetkhong (2013: 54-5) which studied 49 English paragraphs of first year English major students. The result of the study shows that the grammatical errors gained the most frequent errors as 47.41%, followed by errors in sentence structure (19.53%), mechanical errors (19.19%) and semantic errors (2.17%). The results are in line with the study of Donsiriritthikul (2015), who studied an error analysis of English paragraph writing of third year English major students, Udon Thani Rajabhat University. From the research results, there were 15 subtypes of errors from syntactic errors, morphological errors, lexical errors and mechanical errors.

From the findings above, it is clearly seen that teachers/lecturers of English should study students' English errors on writing English because these errors are the feedback of the effectiveness of teaching and learning writing. When teachers or lecturers of English know what areas are serious problems that students always confront when writing English, they should emphasize on these aspects of English when teaching English. Finally, the teachers/lecturers can help improve students' English writing.

Recommendations

Based on the research findings, the recommendations are as followed:

1. Recommendations for using this research findings

1.1 Teachers/lecturers should pay more attention and add more consideration on teaching writing English diaries.

1.2 Teachers/lecturers must encourage students to see the importance of writing English diaries emphasizing on both global and local levels.

1.3 Teachers/lecturers should help students focus more on the weak points of writing English diaries found from the study such as verb tense, verb form, fragment, punctuation, spelling and plural form.

2. Recommendations for further study

2.1 Further study should have larger and more various groups of the subjects.

2.2 Further study should be compared between the learners from different levels of language ability.

References

Dodge, R. (2019). **Responding to error in ESL writing.** Sacramento. California State University.

Donsiriritthikul, A. (2015). **An error analysis of English paragraph writing of third year English major students.** Udon Thani: Udon Thani Rajabhat University.

Ellis, R. (1994). **The study of second language acquisition.** Oxford: Oxford University Press.

English Program. (2017). **English program curriculum.** Udon Thani: Udon Thani Rajabhat University.

English Program. (2018). **Field experience specification.** Udon Thani: Udon Thani Rajabhat University.

Ferris, D.R. (2005). **Treatment of error in second language writing.** Ann Arbor: The University of Michigan Press.

Gass, S., & Selinker, L. (2008). **Second language acquisition: An introductory course.** New York: Routledge.

Graham, S. (2006). **Strategy instruction and the teaching of writing.** New York: The Guilford Press.

Hedge, T. (2000). **Teaching and learning in the language classroom.** Oxford: Oxford University Press.

Hyland, K. (2003). **Second language writing.** Cambridge: Cambridge University Press.

Nonkukhetkhong, K. (2013). **Grammatical error analysis of the first year English major students Udon Thani Rajabhat University**. Udon Thani Rajabhat University.

Nunun, D. (1989). **Designing tasks for the communicative classroom.** Cambridge: Cambridge University Press.

Udon Thani Rajabhat University, (2019). **Faculty of humanities and social sciences.** Retrieved from http://academic.udru.ac.th.

แก๊งผีน้อยในเกาหลี

Ghost Gang in South Korea

อุมาพร สิทธิบูรณาญา[1*] กมลวรรณ เกิดโถ[1] กฤษณา อุ่นเรือน[1] เขมิกา ตุ้มฉิม[1]
จินดารัตน์ จำปาเทศ[1] นาถยา แก้วศรีงาม[1] และธิดาวรรณ ทับแพ[1]

[1]สาขาวิชานิติศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
[*]urredmonster@hotmail.com

บทคัดย่อ

บทความนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัญหาและผลกระทบถึงการหลบหนีเข้าเมืองไปทำงานของคนไทยบางกลุ่ม โดยอาศัยช่องทางในฐานะเป็นนักท่องเที่ยวและหลบหนีอาศัยอยู่ในประเทศเกาหลีใต้อย่างผิดกฎหมายเพื่อหางานทำซึ่งมีค่าตอบแทนจากการทำงานที่สูงกว่าในประเทศไทย ซึ่งเรียกว่ากันว่า “แก๊งผีน้อย” ทั้งนี้อันเนื่องมาจากสาเหตุสำคัญจากความต้องการทางด้านการเงินเพื่อนำมาซึ่งปัจจัยสี่ในการดำรงชีพ ประกอบไปด้วย ความต้องการอาหาร ที่อยู่อาศัย เครื่องนุ่งห่ม และยารักษาโรค ประกอบกับพฤติกรรมการเลียนแบบคนไทยที่เคยกระทำความผิดในลักษณะดังกล่าวนี้มาก่อน โดยมีการบอกกล่าวต่อ ๆ กันไปในหมู่ของผู้ที่มีความต้องการไปทำงานในประเทศเกาหลีใต้ ทำให้ในปัจจุบันการกระทำผิดกฎหมายดังกล่าวได้ขยายออกไปอย่างเป็นวงกว้าง ส่งผลกระทบที่สำคัญหลาย ๆ ประการทั้งในระดับประเทศเรื่องการที่รัฐบาลเกาหลีใต้จะใช้วิธีการยกเลิกการยกเว้นการตรวจลงตราเข้าประเทศสำหรับคนไทย และเป็นผลพวงต่อมาที่จะกระทบต่อธุรกิจการท่องเที่ยว นอกจากนั้นยังส่งผลกระทบต่อตัวผู้กระทำความผิดเองไม่ว่าจะทางกายและจิตใจ อันเนื่องจากการไม่มีสิทธิรักษาพยาบาลในฐานะเป็นพลเมืองของประเทศเกาหลีใต้ หรืออาจเกิดการเจ็บป่วยทางจิตเพราะต้องพลัดพรากจากครอบครัวและกังวลในการหลบหนี รวมถึงการตกเป็นเหยื่ออาชญากรรมที่เกี่ยวกับเพศและการถูกหลอกลวงในการได้รับค่าตอบแทน ดังนั้นหากไม่รีบดำเนินการแก้ปัญหาดังกล่าว อาจส่งผลร้ายแรงขึ้นมากกว่าเดิมในอนาคตได้

คำสำคัญ: หลบหนีเข้าเมือง เกาหลีใต้ ค้าประเวณี แก๊งผีน้อย

Abstract

This article aimed to analyze the illegal immigration of some Thai people to South Korea as the tourists and become illegal labors because they have expected higher wages than Thailand. They are called "The little ghost gang". The important factors of illegal immigration are money for basic needs: food, residence, apparel and medicine. Moreover, imitating in this behavior is the motivation to commit an offence and affects the relationship between the countries in order to cancel the visa for Thai people and tourism industry. In addition, there are some impacts on offence-self physically and mentally since there is no medical welfare as the South Korea citizen or there are some mental illness problems because they have separated from the family and worried about fleeing and became the criminal victim regarding sexual and deceive issues. Therefore, without solving the problems, it will become the bigger issue in the future.

Keywords: immigration, South Korea, prostitution, ghost gang

1. บทนำ

ปัจจัยพื้นฐานที่สำคัญต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์นั้นประกอบไปด้วย อาหาร ที่อยู่อาศัย เครื่องนุ่งห่มและยารักษาโรค หรือที่เรียกกันว่า “ปัจจัยสี่” ซึ่งเป็นสิ่งที่ไม่ว่ามนุษย์ในยุคสมัยใดต่างแก่งแย่งกันเพื่อให้ได้มา ซึ่งในอดีตอาจจะอยู่ในรูปของการทำสงครามเพื่อแย่งชิง แต่ในปัจจุบันสิ่งที่จะทำให้มนุษย์ได้สิ่งเหล่านี้มา คือ “เงิน” ซึ่งเสมือนเป็นเครื่องมือที่จะทำให้ได้มาในสิ่งที่ต้องการ ประกอบกับในยุคสมัยปัจจุบัน เป็นยุคที่คนในสังคมคารพหรือมองที่วัตถุ ที่เรียกกันว่า “วัตถุนิยม ดังนั้นบุคคลใดหรือครอบครัวใดที่มีฐานะที่ดีจึงได้รับการยกย่องในสังคมวัตถุนิยม สิ่งต่าง ๆเหล่านี้จึงเป็นที่มาของคนไทยที่หลบหนีไปทำงานในประเทศที่ให้ค่าตอบแทนที่สูงกว่าในประเทศไทย ซึ่งประเทศเกาหลีใต้เป็นหนึ่งในประเทศที่คนไทยหลบหนีเข้าเมืองเพื่อเข้าไปทำงานมากที่สุดประเทศหนึ่งอันเนื่องมาจากการที่มีอัตราค่าตอบแทนทางด้านแรงงานที่สูงกว่าประเทศไทยจากมวลดัชนีที่สูงกว่า อย่างไรก็ตามการกระทำดังกล่าวนี้แม้จะทำให้ผู้ที่หลบหนีบางคนหรือบางกลุ่มได้รับค่าตอบแทนที่สูงกว่าในประเทศไทย แต่ไม่ได้หมายความว่าการกระทำนี้จะไม่เกิดปัญหาและผลกระทบที่ตามมาอย่างไม่คาดคิด ดังต่อไปนี้

ดังนั้นจึงเป็นที่มาในการเลือกศึกษาเรื่องแก๊งผีน้อยในเกาหลีเพื่อทราบสาเหตุของการกระทำความผิด แนวทางการแก้ไขและลดปัญหาการลักลอบเข้าไปทำงานอย่างผิดกฎหมายในประเทศเกาหลีใต้

2. นิยามศัพท์และทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

2.1 นิยามศัพท์

แก๊งผีน้อยในบทความวิชาการนี้คือ กลุ่มคนไทยที่เดินทางเข้าประเทศเกาหลีใต้โดยไม่มีเอกสารเดินทางหรือการตรวจลงตราหรือไม่มีใบอนุญาต ซึ่งสามารถเรียกอีกอย่างหนึ่งว่าลักลอบเข้าเมืองโดยผิดกฎหมาย

2.2 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

1. ทฤษฎีความต้องการตามลำดับขั้นของมาสโลว์ (Hierarchy of Needs) อับราฮัม มาสโลว์ (Abraham Maslow) เป็นผู้วางรากฐานจิตวิทยามนุษยนิยม พัฒนาทฤษฎีแรงจูงใจ ซึ่งมีหลักการที่สำคัญเกี่ยวกับแรงจูงใจโดยเน้นในเรื่องลำดับขั้นความต้องการ โดยเชื่อว่ามนุษย์มีแนวโน้มที่จะมีความต้องการอันใหม่ที่สูงขึ้นเมื่อความต้องการพื้นฐานได้รับการตอบสนอง เช่น เมื่อมนุษย์มีความมั่นคงความปลอดภัย กินอิ่มนอนหลับแล้ว จะมีความต้องการอื่นจะเข้ามาทดแทนเป็นพลังจูงใจให้ทำพฤติกรรม เช่น อาจต้องการความสำเร็จในชีวิตเพิ่มขึ้น มาสโลว์ ได้แบ่งความต้องการพื้นฐานของมนุษย์เป็น 5 ระดับ ด้วยกัน เรียงลำดับความต้องการจากมากที่สุดไปถึงน้อยที่สุด (ครูประถม, 2017) ดังนี้

ระดับ 5 ความต้องการที่จะรู้จักตนเองตามสภาพที่แท้จริงและพัฒนาศักยภาพของตน
ระดับ 4 ความต้องการที่จะรู้สึกว่าตนเองมีค่า
ระดับ 3 ความต้องการความรักและเป็นส่วนหนึ่งของหมู่คณะ
ระดับ 2 ความต้องการความมั่นคงปลอดภัย
ระดับ 1 ความต้องการทางสรีระ

2. ทฤษฎีการเลียนแบบ (Imitation Theory) การ์เบียล ทาร์ด (Gabriel Tarde) เห็นว่า ปัจจัยทางชีวภาพ และปัจจัยทางสิ่งแวดล้อมที่ทำให้เกิดอาชญากรรมและสังคมมีอิทธิพลต่อการเกิดอาชญากรรม โดยทาร์ด ได้วางกฎของการเลียนแบบไว้ สามารถสรุปได้ว่าการเลียนแบบมีลักษณะดังต่อไปนี้

1. มนุษย์มีแนวโน้มที่จะเลียนแบบคนอื่น
2. ผู้ที่มีฐานะต่ำกว่าจะเลียนแบบผู้มีฐานะสูงกว่า
3. มนุษย์จะเลียนแบบพฤติกรรมที่เกิดขึ้นใหม่
4. การเลียนแบบเป็นการเรียนรู้

5. อาชญากรรมจะแพร่ไปในลักษณะเดียวกับแฟชั่น (ปิยะพร ตันณีกุล, 2558)

3. ระเบียบการเข้าประเทศเกาหลีใต้

นักท่องเที่ยวจากต่างประเทศที่เดินทางเข้ามายังสาธารณรัฐเกาหลีใต้ต้องมีหนังสือเดินทางที่ไม่หมดอายุพร้อมขอวีซ่าให้สมบูรณ์ พลเมืองของประเทศหรือภูมิภาคที่มีข้อตกลงการยกเว้นวีซ่าอาจเข้าเกาหลีโดยไม่ต้องขอวีซ่า สถานทูตหรือสถานกงสุลเกาหลีใต้สามารถออกวีซ่าได้สองประเภทคือวีซ่าระยะสั้นอยู่ได้ถึง 90 วัน และวีซ่าระยะยาวพิเศษสำหรับการอยู่ในช่วงเวลานานกว่า 90 วัน นักท่องเที่ยวได้วีซ่าระยะยาวพิเศษจะต้องกรอกแบบลงทะเบียนบุคคลต่างด้าวที่สำนักงานตรวจคนเข้าเมืองตามท้องที่ภายใน 90 วัน หลังจากเดินทางเข้าประเทศ (angelstartravel, ม.ป.ป.)

และการหลบหนีเข้าเมืองไปทำงานอย่างผิดกฎหมายของกลุ่มบุคคลซึ่งกระทำความผิดดังกล่าว มีบทลงโทษสำหรับผู้กระทำความผิดและนายจ้างดังต่อไปนี้

1. บทลงโทษสำหรับนายจ้าง เกาหลีใต้มีกฎหมายลงโทษนายจ้างที่จ้างแรงงานผิดกฎหมายจะถูกห้ามไม่ให้จ้างแรงงานต่างชาติอีกและรับโทษตามกฎหมาย

2. บทลงโทษสำหรับตัวผู้กระทำความผิดซึ่งเป็นแรงงานต่างชาติ จะไม่สามารถเดินทางเข้าเกาหลีใต้ได้อีกและต้องเสียค่าปรับตามระยะเวลาที่เกินกำหนด 90 วัน คือ กรณีผิดกฎหมาย 1 เดือน ปรับ 100,000 วอน (3,333 บาท) 1-3 เดือน ปรับ 1,500,000 วอน (50,000บาท) 3-6 เดือนปรับ 2,000,000 วอน (66,666 บาท) และ 6 เดือน ถึง 1 ปี ปรับ 4,000,000 วอน (133,333 บาท)

3. ปัญหาและผลกระทบที่เกิดจากการหลบหนีเข้าไปทำงานอย่างผิดกฎหมายในประเทศเกาหลีใต้

เงินเป็นปัจจัยที่สำคัญบวกกับความยากจนทำให้คนต้องการหาสิ่งที่ได้ค่าตอบแทนที่สูงกว่าซึ่งประเทศเกาหลีใต้เป็นประเทศที่มีอัตราค่าตอบแทนทางด้านแรงงานที่สูงกว่าประเทศไทยมาจากมวลดัชนีที่สูงกว่า แต่อย่างไรก็ตามการกระทำดังกล่าวทำให้เกิดปัญหาและผลกระทบดังต่อไปนี้

3.1 ปัญหาและผลกระทบต่อระดับประเทศ

3.1.1 เกี่ยวกับการยกเลิกยกเว้นวีซ่า

ปัจจุบันคนไทยสามารถเดินทางไปเกาหลีใต้โดยไม่ต้องขอวีซ่าและสามารถพำนักนานถึง 90 วัน แต่ในอนาคตรัฐบาลประเทศเกาหลีใต้อาจยกเลิกการมิให้คนไทยเข้าเมืองโดยวิธีการยกเลิกวีซ่า เมื่อวันที่ 27 สิงหาคม 2561 สื่อต่างประเทศรายงานว่ากระทรวงยุติธรรมเกาหลีใต้ กำลังพิจารณายกเลิกการยกเว้นวีซ่าสำหรับคนไทยที่มีผลมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2524 เนื่องจากการหลั่งไหลเข้ามาของผู้อพยพเข้าเมืองผิดกฎหมาย และมีคนไทยหลบหนีเข้าไปทำงานในเกาหลีใต้เป็นจำนวนมาก จึงทำให้เกิดผลกระทบต่อนักท่องเที่ยวชาวไทยที่มีความประสงค์จะเดินทางไปท่องเที่ยวในประเทศเกาหลีใต้อย่างแท้จริงให้ต้องทำวีซ่าเข้าประเทศเกาหลีใต้ ซึ่งจะก่อให้เกิดความยุ่งยากมากขึ้นและต้องเสียค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นจากการทำวีซ่าดังกล่าวด้วย (Workpoint New, 2018: ออนไลน์)

3.1.2 เกี่ยวกับด้านธุรกิจการท่องเที่ยว

ปัจจุบันตำรวจตรวจคนเข้าเมืองของประเทศเกาหลี เริ่มเพ่งเล็งคนไทยอย่างหนักในช่วง 2 ปีที่ผ่านมานี้ ซึ่งแต่ก่อนหากนักท่องเที่ยวเตรียมเอกสารหลักฐานครบถ้วนก็สามารถผ่านเข้าประเทศได้ แต่สิ่งที่เกิดขึ้นปัจจุบัน แม้ว่านักท่องเที่ยวชาวไทยสามารถแสดงเอกสารโดยเจตนาบริสุทธิ์ แต่อาจจะถูกส่งกลับประเทศไทยได้ เช่น เป็นผู้สูงอายุ หรือคนวัยทำงานแต่ไม่สามารถพูดภาษาเกาหลีหรือตอบคำถามที่เป็นภาษาอังกฤษได้ที่ด่านตรวจคนเข้าเมืองซึ่งในปัจจุบันอัตราการส่งตัวกลับมีอัตราที่ค่อนข้างสูงมาก จึงส่งผลกระทบอย่างหนักต่อเอเจนซี่ทัวร์เนื่องจากนักท่องเที่ยวซึ่งเป็นลูกค้ากลัวและไม่กล้าที่จะเดินทาง

เพราะไม่สามารถรับประกันได้ว่าการเดินทางท่องเที่ยวประเทศเกาหลีใต้ จะทำให้นักท่องเที่ยวจะสามารถเข้าประเทศได้อย่างแน่นอน (MRG Online, 2560: ออนไลน์)

3.2. ปัญหาและผลกระทบต่อตัวผู้กระทำความผิดเอง

3.2.1 เกี่ยวกับทางด้านจิตใจและกาย

“เมื่อใดที่มนุษย์ได้รับผลกระทบต่อใจ ย่อมจะส่งผลกระทบต่อกายด้วยเช่นกัน ฉันใดก็ฉันนั้น เมื่อกายของมนุษย์ป่วย ใจก็จะป่วยตาม” การที่คนไทยผู้ที่กระทำความผิดต้องการที่จะหลบหนีเข้าไปทำงานที่ประเทศเกาหลีใต้ได้นั้น ส่วนใหญ่ผู้กระทำความผิดจะเดินทางไปคนเดียวไม่ได้ไปกับครอบครัวเนื่องจากจะเป็นการยุ่งยากในการหลบหนี และแม้จะมีเพื่อนคนไทยที่หลบไปด้วยกัน แต่เมื่อไปถึงประเทศเกาหลีใต้แล้ว ผู้กระทำความผิดแต่ละคนต่างก็จะต้องแยกย้ายกันเพื่อไปทำงานตามแต่ที่ตนต้องการเพื่อแลกกับค่าตอบแทน โดยที่คนไทยเหล่านั้นจะไม่ได้อยู่ด้วยกัน ดังนั้นด้วยเหตุดังกล่าวจึงอาจทำให้ผู้กระทำความผิดบางคนได้รับผลกระทบทางด้านจิตใจในขณะที่ทำงาน เนื่องมาจากความหวาดระแวงตลอดเวลาเพราะกลัวจะถูกจับและดำเนินคดีทางกฎหมาย จนทำให้เกิดอาการเครียดวิตกกังวล อีกทั้งยังการที่ต้องพลัดพรากจากครอบครัว เกิดความรู้สึกอยากกลับบ้านตลอดเวลา ซึ่งอาจจะก่อให้เกิดภาวะโรคซึมเศร้าได้เพราะความต้องการที่พึ่งทางจิตใจคือครอบครัว (BBC, 2018: ออนไลน์)

นอกจากนั้น การที่คนไทยเข้าไปอยู่ในประเทศเกาหลีใต้อย่างผิดกฎหมายโดยการหลบหนีเข้าประเทศ คนไทยดังกล่าวจึงอยู่ในฐานะของผู้กระทำความผิด ไม่ได้อยู่ในฐานะที่จะได้รับการดูแลอย่างดีเฉกเช่นนักท่องเที่ยวที่เข้าไปสร้างรายได้ให้กับประเทศเกาหลี หรือแม้แต่จะสามารถหลบหนีอยู่ได้เป็นระยะเวลานานเท่าใดก็ตาม ก็ไม่อาจที่จะมีสถานะเป็นพลเมืองเกาหลีได้เพราะอยู่ในสถานะของผู้กระทำความผิดที่เป็นคนต่างด้าว ดังนั้นผู้ที่หลบหนีเข้าไปทำงานอย่างผิดกฎหมายในประเทศเกาหลีจึงไม่ได้รับความคุ้มครองด้านสวัสดิการทางด้านสุขภาพ หากเจ็บป่วยไม่สบายก็ไม่ได้รับการรักษาพยาบาลจากรัฐบาลเกาหลีใต้ หรือหากได้รับการรักษาพยาบาล ก็ไม่อาจใช้สิทธิการรักษาพยาบาลที่ดีได้ ซึ่งจะเป็นปัญหาที่กระทบต่อสุขภาพกายของคนไทยที่หลบเข้าประเทศเกาหลีใต้เป็นอย่างยิ่ง (ข่าวสด, 2560: ออนไลน์)

3.2.2 เกี่ยวกับการตกเป็นเหยื่ออาชญากรรม ซึ่งสามารถอาจเกิดขึ้นได้ 2 กรณี

3.2.2.1 กรณีถูกหลอก ผู้กระทำความผิดบางคนถูกหลอกว่าให้ไปทำงานทางด้านเกษตรกรรม ทำสวนหรือทำไร่ ในบางรายหลอกว่าไปทำงานในโรงงานอุตสาหกรรม แต่พอเดินทางไปทำจริง ๆ ผู้กระทำความผิดบางรายถูกบังคับให้ค้าประเวณี เมื่อประสบปัญหาก็ไม่สามารถเรียกร้องใด ๆ จากนายจ้างได้ เพราะกลัวถูกเจ้าหน้าที่ทางการเกาหลีจับกุมเนื่องจากมีสถานะเป็นผู้หลบหนีเข้าเมืองและลักลอบทำงานโดยไม่ได้รับอนุญาต

3.2.2.2 กรณีสมัครใจกระทำความผิดเอง ผู้กระความผิดบางกลุ่มก็ทราบอยู่แล้วว่าการกระทำของตนเป็นการกระทำผิดทางกฎหมาย แต่สมัครใจไปเพราะความต้องการที่มีสูงขึ้นเรื่อย ๆ ทั้งทางด้านการเงิน และปัจจัย 4 และต้องการความมั่นคงในบั้นปลายชีวิตของตนเอง โดยเข้าใจว่างานที่ตนต้องทำคืองานที่ใช้แรงงานแต่ความจริงแล้วเมื่อเดินทางไปทำงานจริงกลับถูกบังคับให้ค้าประเวณี

3.2.4 เกี่ยวกับค่าตอบแทนจากการทำงาน

ด้วยความต้องการและความจำเป็นที่จะต้องมีเงินมาใช้จ่ายในการดำรงชีพของตัวผู้กระทำความผิดและครอบครัว ในบางครั้งผู้กระทำความผิดบางคนหรือบางกลุ่มอาจจะถูกหลอกทั้งจากคนไทยด้วยกันหรือนายจ้างในประเทศเกาหลีให้ไปทำงานโดยนำค่าตอบแทนที่สูงมาใช้เป็นแรงจูงใจ แต่เมื่อไปเดินทางไปทำงานจริง กลับมีค่าใช้จ่ายที่ต้องถูกหักเป็นจำนวนมาก และบางคนกลับโดนนายจ้างฉ้อโกงแรงงาน ไม่ได้รับค่าตอบแทนเลย (BBC, 2018: ออนไลน์)

3.3 ปัญหาและผลกระทบด้านความต้องการของมนุษย์

เนื่องจากมนุษย์มีความต้องการอยู่เสมอ และไม่มีที่สิ้นสุด ขณะที่ความต้องการพื้นฐานได้รับการตอบสนองแล้ว ความต้องการอย่างอื่นจะเกิดขึ้นอีกต่อไปเรื่อย ๆ เงินจึงเป็นสิ่งสำคัญที่ทำให้ตัวผู้กระทำความผิดมีแรงจูงใจที่จะกระทำความผิด และเนื่องจากประเทศเกาหลีใต้มีอัตราค่าตอบแทนทางด้านแรงงานที่สูงกว่าประเทศไทย ทำให้ผู้กระทำความผิดเลือกที่จะกระทำความผิดเช่นนี้โดยที่ไม่ได้เล็งเห็นว่าจะเกิดผลกระทบในเรื่องอะไรบ้าง หรือทราบถึงผลที่จะเกิดขึ้นแต่ขาดความใส่ใจ ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีความต้องการตามลำดับขั้นของมาสโลว์ ที่ว่า มนุษย์ทุกคนมีความปรารถนาที่จะมีชีวิตที่ดี ดังนั้น แรงจูงใจจึงเป็นสิ่งสำคัญ โดยมาสโลว์เห็นว่าแรงจูงใจมีลำดับขั้นความต้องการ โดยเชื่อว่ามนุษย์มีแนวโน้มที่จะมีความต้องการอันใหม่ที่สูงขึ้นเมื่อความต้องการพื้นฐานได้รับการตอบสนอง เช่น เมื่อมนุษย์มีความมั่นคงความปลอดภัย กินอิ่มนอนหลับแล้ว จะมีความต้องการอื่นจะเข้ามาทดแทนเป็นพลัง จูงใจให้ทำพฤติกรรม เช่น อาจต้องการความสำเร็จในชีวิตเพิ่มขึ้น มาสโลว์ ได้แบ่งความต้องการพื้นฐานของมนุษย์เป็น 5 ระดับ ด้วยกัน เรียงลำดับความต้องการจากมากที่สุดไปถึงน้อยที่สุด (ครูประถม, 2017) ดังนี้

ระดับ 5 ความต้องการที่จะรู้จักตนเองตามสภาพที่แท้จริงและพัฒนาศักยภาพของตน
ระดับ 4 ความต้องการที่จะรู้สึกว่าตนเองมีค่า
ระดับ 3 ความต้องการความรักและเป็นส่วนหนึ่งของหมู่คณะ
ระดับ 2 ความต้องการความมั่นคงปลอดภัย
ระดับ 1 ความต้องการทางสรีระ

ดังนั้นจึงกล่าวได้ว่าการกระทำผิดของแก๊งผีน้อยนั้นอาจมีสาเหตุมาจากความต้องการทางด้านการเงินซึ่งเป็นสิ่งนำมาซึ่งปัจจัยสี่ เพื่อยกระดับฐานะของตนให้มีความมั่นคงและเป็นที่ยอมรับของบุคคลอื่น และต้องการรู้สึกว่าตนเองมีค่า แต่ผู้กระทำความผิดบางกลุ่ม ก็มีพร้อมซึ่งปัจจัยสี่แล้ว แต่เลือกที่จะหลบหนีไปกระทำความผิดดังกล่าว เพราะมีความต้องการที่สูงขึ้นไปอีก เช่น บางคนมีบ้านอยู่แล้วแต่ต้องการมีบ้านที่หลังใหญ่กว่าเดิม บางคนก็ต้องการความมั่นคงในบั้นปลายชีวิต

นอกจากนี้ สิ่งแวดล้อมในชุมชนที่ตัวอยู่กระทำความผิดอาศัยอยู่มีความเป็นอยู่ที่ยากลำบากในการประกอบอาชีพหรือทางทำมาหาได้ ตัวผู้กระทำความผิดจึงเลือกที่จะไปประกอบอาชีพในประเทศอื่นที่มีอัตราเงินที่สูงกว่าเพื่อ ยกระดับฐานะของตนให้เท่าเทียมกับบุคคลอื่นและให้เป็นที่ยอมรับทางสังคม ผู้กระทำความผิดบางกลุ่มก็เลือกที่จะเลียนแบบการกระของคนบุคคลอื่นที่เคยไปกระทำความผิดดังกล่าวแล้วเห็นว่าเป็นการกระทำที่จะทำให้ชีวิตของตนดีขึ้นจึงเลือกที่จะกระทำตาม ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีการเลียนแบบของทาร์ด ที่ว่า นอกจากปัจจัยทางชีวภาพและปัจจัยทางสิ่งแวดล้อมเป็นตัวที่ทำให้เกิดอาชญากรรมแล้ว ปัจจัยทางสังคมยังมีอิทธิพลต่อการเกิดอาชญากรรมด้วย ทาร์ด วางกฎของการเลียนแบบไว้ 3 ประการ คือ

1. บุคคลเลียนแบบผู้อื่น ซึ่งน่าจะเกิดได้มากในเมืองใหญ่หรือเป็นที่ชุมชนหนาแน่น
2. อาชญากรรมและพฤติกรรมเบี่ยงเบนมีแนวโน้มที่จะแพร่จากสิ่งที่มากกว่าสู่สิ่งที่น้อยกว่า
3. เมื่อสิ่งสองสิ่งที่แตกต่างกันติดต่อกัน สิ่งหนึ่งอาจจะเข้าแทนที่อีกสิ่งหนึ่ง

จึงสรุปได้ว่าการเลียนแบบ มีลักษณะดังต่อไปนี้

1. มนุษย์มีแนวโน้มที่จะเลียนแบบคนอื่น
2. ผู้ที่มีฐานะต่ำกว่าจะเลียนแบบผู้มีฐานะสูงกว่า
3. มนุษย์จะเลียนแบบพฤติกรรมที่เกิดขึ้นใหม่
4. การเลียนแบบเป็นการเรียนรู้
5. อาชญากรรมจะแพร่ไปในลักษณะเดียวกับแฟชั่น (ปิยะพร ตันณีกุล, 2558, 133)

ดังนั้นจึงกล่าวได้ว่า สิ่งแวดล้อมในชุมชนที่ตัวอยู่กระทำความผิดอาศัยอยู่มีความเป็นอยู่ที่ยากลำบากในการประกอบอาชีพหรือทางทำมาหาได้ ตัวผู้กระทำความผิดจึงเลือกที่จะไปประกอบอาชีพในประเทศอื่นที่มีอัตราเงินที่สูงกว่าเพื่อ ยกระดับฐานะของตนให้เท่าเทียมกับบุคคลอื่นและให้เป็นที่ยอมรับทางสังคม ผู้กระทำความผิดบางกลุ่มก็เลือกที่จะเลียนแบบการ

กระทำของคนบุคคลอื่นที่เคยไปกระทำความผิดดังกล่าวแล้วเห็นว่าเป็นการกระทำที่จะทำให้ชีวิตของตนดีขึ้นจึงเลือกที่จะกระทำตาม

3.4 ปัญหาและผลกระทบจากการบังคับใช้กฎหมายที่เกิดกับผู้เข้าเมืองโดยผิดกฎหมาย

จากการบังคับใช้กฎหมายที่เข้มงวดของประเทศเกาหลีทำให้บุคคลซึ่งมิใช่คนเกาหลีแต่หลบหนีเข้าเมืองอย่างผิดกฎหมายต้องอยู่อย่างหลบ ๆ ซ่อน ๆมีความเสี่ยงต่อชีวิตร่างกายและทรัพย์สิน เช่นกรณีมีกลุ่มผู้กระทำความผิดบางกลุ่มหลบหนีเข้าไปในป่า และหนาวตายหรือบางกลุ่มตายเพราะอดอาหาร ในกลุ่มที่รอดชีวิตก็อาจเสี่ยงต่อการถูกจับส่งกลับมายังประเทศไทยทั้งนี้เกาหลีใต้ยังมีบทลงโทษสำหรับผู้กระทำความผิดดังกล่าวโดยลงโทษนายจ้างที่จ้างแรงงานผิดกฎหมายจะถูกห้ามไม่ให้จ้างแรงงานต่างชาติอีกและรับโทษตามกฎหมาย ส่วนแรงงานต่างชาติจะไม่สามารถเดินทางเข้าเกาหลีใต้ได้อีกและต้องเสียค่าปรับตามระยะเวลาที่เกินกำหนด 90 วัน ตามระเบียบการเข้าประเทศเกาหลีใต้ คือ กรณีผิดกฎหมาย 1 เดือน ปรับ 100,000 วอน (3,333 บาท) 1-3 เดือน ปรับ 1,500,000 วอน (50,000บาท) 3-6 เดือนปรับ 2,000,000 วอน (66,666 บาท) และ 6 เดือน ถึง 1 ปี ปรับ 4,000,000 วอน (133,333 บาท) (ประชาไทย, 2015)

4. บทสรุปและข้อเสนอแนะ

4.1 บทสรุป

จากบทความที่วิเคราะห์มาข้างต้นนั้น จะเห็นได้ว่าตัวผู้กระทำความผิดมีความต้องการเรื่องของปัจจัย 4 ความมั่นคงในชีวิต ความสำเร็จ เงินจึงเป็นปัจจัยที่สามารถทำให้ครอบครัวหรือตัวผู้กระทำความผิดนั้นมีชีวิตที่ดีขึ้นและเป็นที่ยอมรับทางสังคมเพื่อยกระดับฐานะของตนเองให้เท่าเทียมกับบุคคลอื่นจึงตรงกับทฤษฎี 5 ขั้นตอนความต้องการของมาสโลว์ (Hierarchy of Needs) และทฤษฎีการเลียนแบบของการ์เบียล ทาร์ด

4.2 ข้อเสนอแนะ

4.2.1 ควรให้โอกาสตัวผู้การทำผิดในด้านการศึกษา และจัดหางานรองรับเพื่อให้ตัวผู้การทำความผิดได้มีโอกาสสร้างอาชีพหรือหารายได้มาเลี้ยงชีพหรือครอบครัวอย่างถูกต้องตามกฎหมาย

4.2.2 ให้หน่วยงานของรัฐหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจัดอบรมและให้ความรู้ เกี่ยวกับของเสียของงานผีน้อยในเกาหลีและจัดให้มีการฝึกอาชีพเพื่อให้ตัวผู้การทำความผิดได้ไปต่อยอดในงานที่ตนเองสนใจ

5. เอกสารอ้างอิง

ข่าวสด. (2560, 19 พฤษภาคม). สืบค้นเมื่อ 2 พฤษภาคม 2562, จาก https://www.khaosod.co.th/special-stories/news_355829

ครูประถม.คอม. (2017, 11 ธันวาคม). **ทฤษฎีความต้องการตามลำดับขั้นของมาสโลว์.** สืบค้นเมื่อ 8 เมษายน 2562, จาก https://www.krupatom.com/%E0%B8%A1%E0%B8%B2%E0%B8%AA%E0%B9%82%E0%B8%A5%E0%B8%A7%E0%B9%8C/

ประชาไทย. (2015, 24 กุมภาพันธ์). **บทลงโทษ.** สืบค้นเมื่อ 1 พฤษภาคม 2562 จาก https://prachatai.com/journal/2015/02/58079

ประพันธ์ ดิษยทัต. (2558). **ปัญหาแรงงานไทยผิดกฎหมายในเกาหลีใต้.** สถาบันการต่างประเทศเทวะวงศ์วโรปการ กระทรวงการต่างประเทศ.

ปิยะพร ตันณีกุล. (2558). **อาชญาวิทยาและทัณฑวิทยา.** คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์: มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

angelstartravel. (ม.ป.ป.) ระเบียบปฏิบัติการเข้าเกาหลี. สืบค้นเมื่อ 20 เมษายน 2562, จาก https://www.angelstartravel.com/content-detail.php?data=%E0%B8%A3%E0%B8%B0%E0%B9%80%E0%B8%9A%E0%B8%B5%E0%B8%A2%E0%B8%9A%E0%B8%9B%E0%B8%8F%E0%B8%B4%E0%B8%9A%E0%B8%B1%E0%B8%95%E0%B8%B4%E0%B8%81%E0%B8%B2%E0%B8%A3%E0%B9%80%E0%B8%82%E0%B9%89%E0%B8%B2%E0%B9%80%E0%B8%81%E0%B8%B2%E0%B8%AB%E0%B8%A5%E0%B8%B5.html

BBC. (2018, 31 สิงหาคม). สนทนากับ "ผีน้อย" ประสบการณ์คนงานไทยผิดกฎหมายในเกาหลีใต้. สืบค้นเมื่อ 1 พฤษภาคม 2562, จาก https://www.bbc.com/thai/thailand-45369383?fbclid=IwAR2LA_M9yaFVQDdyQwtbExVwXRjLS3Pnt-6JqKLzmF9ULFgUxWDX8nd5URwMGR

Online. (2560, 27 พฤษภาคม). พลิกปม “ผีน้อย” ทะลักแดนโสมขาว สู่ความเหี้ยมของ “ตม. เกาหลี”2560. สืบค้น เมื่อ 20 เมษายน 2562, จาก https://mgronline.com/daily/detail/9600000053387?fbclid=IwAR21sEh3Ow6VQtd2AQE5MSgF3CkQ69obF5sUf0_eXR1hJEuTqqUPLuJMF9E

Workpoint News. (2018, 27 สิงหาคม). ยกเว้นการยกเลิกวีซ่า. สืบค้นเมื่อ 20 เมษายน 2562, จาก https://workpointnews.com/2018/08/27/%E0%B9%80%E0%B8%81%E0%B8%B2%E0%B8%AB%E%B8%A5%E0%B8%B5%E0%B9%83%E0%B8%95%E0%B9%89%E0%B8%AD%E0%B8%B2%E0%B8%88%E0%B8%A2%E0%B8%81%E0%B9%80%E0%B8%A5%E0%B8%B4%E0%B8%81%E0%B8%9F%E0%B8%A3%E0%B8%B5%E0%B8%A7/?fbclid=IwAR0FgBLF_PP_rvxs-r0-KUbvQMX9dsYIxq4oVo6RNpt3uZb90VG7jJ-fmPU

การพัฒนาทักษะการอ่านภาษาอังกฤษ โดยใช้วิธีสอนแบบ SQ4R สำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 2 สาขาการท่องเที่ยวและการโรงแรม

The Development of English Reading Skill with SQ4R Technique for the Second Year Students in Tourism and Hotel

จิตราพร งามเนตร

คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี
thepaurlux@hotmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีความมุ่งหมายเพื่อ1) พัฒนาทักษะการอ่านภาษาอังกฤษ โดยใช้วิธีสอนแบบ SQ4R สำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 2 สาขาการท่องเที่ยวและการโรงแรม 2) ศึกษาความพึงพอใจต่อการเรียนภาษาอังกฤษ โดยใช้วิธีสอนแบบ SQ4R สำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 2 สาขาการท่องเที่ยวและการโรงแรม กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ได้แก่ นักศึกษาชั้นปีที่ 2 สาขาการท่องเที่ยวและการโรงแรม ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 40 คน มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี ซึ่งได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 1) แบบสำรวจข้อมูลนักศึกษา 2) แบบฝึกหัดที่ใช้ในการจัดกิจกรรมโดยใช้วิธีสอนแบบ SQ4R จำนวน 7 ชุด 3) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน จำนวน 40 ข้อ 4) แบบสอบถามความพึงพอใจต่อการเรียนภาษาอังกฤษโดยใช้วิธีสอนแบบ SQ4R เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 10 ข้อ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลคือ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่เรียนโดยใช้วิธีสอนแบบ SQ4R สำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 2 สาขาการท่องเที่ยวและการโรงแรม หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน 2) ความพึงพอใจต่อการเรียนวิชาภาษาอังกฤษใช้วิธีสอนแบบ SQ4R สำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 2 สาขาการท่องเที่ยวและการโรงแรม โดยรวมมีความพึงพอใจ อยู่ในระดับมาก

คำสำคัญ: การพัฒนา การอ่านภาษาอังกฤษ วิธีการสอนแบบ SQ4R

Abstract

The purposes of this research were 1) to develop the English reading skill with SQ4R technique for the second year students in Tourism and Hotel. 2) to explore the satisfaction of the second year students in Tourism and Hotel learned English with the SQ4R technique. The samples were the 40 the 2nd year students in Tourism and Hotel in the first semester of academic year 2018, Thepsatri Rajabhat University. They were selected by Purposive Sampling. The research instruments used for collecting data were: 1) students survey data, 2) seven English reading exercises with the SQ4R technique, 3) the pretest and posttest of 40 items, 4) and the questionnaire asking for the satisfaction of the students who learned English reading with SQ4R technique consisting of 10 items with 5 rating scale. The data were analyzed by percentage, mean and standard deviation. The results of the research were: 1) the learning achievement of the students after learning English Reading with SQ4R technique was higher than before using. 2) the satisfaction of the students who learned English Reading with SQ4R technique was at a high level.

Keywords: development, English reading SQ4R technique

1. บทนำ

เนื่องจากภาษาอังกฤษเป็นภาษาสำคัญที่ใช้ในการติดต่อสื่อสารกับต่างประเทศ มีความจำเป็นอย่างยิ่งที่นักศึกษาจะต้องมีพื้นฐานความรู้ทางด้านกระบวนการทักษะทั้ง 4 ด้านคือ จะต้องสามารถฟัง พูด อ่าน และเขียนได้ การศึกษาในยุคศตวรรษที่ 21 มุ่งเน้นการพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอนให้มีการแข่งขันการเรียนรู้ที่สูงขึ้น เพื่อให้ทันต่อการแข่งขันในเวทีระดับโลก (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551, หน้า 1) จึงจำเป็นต้องใช้ภาษาอังกฤษเป็นเครื่องมือสำหรับใช้ในการติดต่อสื่อสาร การศึกษาหาความรู้ การประกอบอาชีพ ตลอดจนการนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ ทักษะการอ่านภาษาอังกฤษเป็นทักษะที่จำเป็นและสำคัญอย่างยิ่งในชีวิตประจำวัน เป็นการสื่อความหมายทางความคิดอารมณ์และความรู้สึกต่าง ๆ ที่ผู้เขียนถ่ายทอดไปยังผู้อ่าน การอ่านจึงต้องใช้กระบวนการคิดอย่างมีเหตุผล และความสามารถหลายด้านเพื่อทำความเข้าใจและเข้าถึงความรู้สึก และนำไปประยุกต์ใช้ประโยชน์ตามความต้องการของตนเอง (เตือนใจ คิดดี 2554, หน้า 4) เพื่อให้สอดคล้องกับการเรียนการสอนในปัจจุบัน อาจารย์ผู้สอนควรมีเป้าหมายในการสอนอย่างชัดเจน เพราะจากการสอนในปัจจุบันพบว่านักศึกษาขาดความรู้ความเข้าใจทางด้านการอ่านภาษาอังกฤษ ซึ่งส่งผลเสียต่อตัวนักศึกษาเอง ทำให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ไม่น่าเป็นที่พอใจ เนื่องจากนักศึกษาอ่านจับใจความภาษาอังกฤษไม่ได้ อ่านเรื่องไม่เข้าใจ มีความรู้ด้านคำศัพท์น้อย ใช้เครื่องมือในการแปลความหมายมากกว่าการแปลตามความเข้าใจ ไม่เข้าใจสำนวนภาษาอังกฤษทำให้เกิดความเบื่อหน่าย ไม่อยากอ่าน ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่สูงขึ้น การจัดการเรียนการสอนโดยใช้วิธีสอนแบบ SQ4R ช่วยให้นักศึกษาสามารถอ่านได้อย่างมีประสิทธิภาพมากกว่าวิธีการสอนแบบปกติ ทำให้นักศึกษามีจุดมุ่งหมายในการอ่าน นักศึกษาได้แนวคิดจากคำถามและการพยายามหาคำตอบเมื่อครูผู้สอนถาม ดังนั้นวิธีสอนแบบ SQ4R จึงเป็นแนวทางที่จะช่วยให้นักศึกษามีขอบเขตในการอ่านและช่วยให้นักศึกษามีความเข้าใจในสิ่งที่อ่านได้ดีขึ้น (อมรรัตน์ จิตตะกาล, 2555, หน้า 1) นอกจากนี้ วิธีสอนแบบ SQ4R ยังเป็นวิธีการเรียนการสอนที่ฝึกให้นักศึกษาได้มีการปฏิบัติและเกิดทักษะในการอ่านเพื่อความเข้าใจมากยิ่งขึ้น ฝึกให้นักศึกษามีความเชื่อมั่นในการอ่าน มีความรับผิดชอบต่อสิ่งที่ได้รับมอบหมาย อีกทั้งตอบสนองต่อความแตกต่างระหว่างบุคคลและช่วยเสริมทักษะทางภาษาให้คงทน (วิมลรัตน์ สุนทรโรจน์, 2547, หน้า 83)

ดังนั้นเพื่อเป็นการแก้ปัญหาการอ่านภาษาอังกฤษให้กับนักศึกษาผู้วิจัยในฐานะผู้สอนในรายวิชาภาษาอังกฤษเพื่อทักษะการเรียน ได้เห็นความสำคัญของการอ่านภาษาอังกฤษ จึงได้พัฒนาทักษะการอ่านภาษาอังกฤษ โดยใช้วิธีสอนแบบ SQ4R สำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 2 สาขาการท่องเที่ยวและการโรงแรมใน
ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2561

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาทักษะการอ่านภาษาอังกฤษ ของผู้เรียนโดยวิธีสอนแบบ SQ4R
2. เพื่อศึกษาความพึงพอใจต่อการเรียนภาษาอังกฤษ ที่เรียนโดยวิธีสอนแบบ SQ4R

3. วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ นักศึกษาชั้นปีที่ 2 จำนวน 150 คนที่ลงทะเบียนในรายวิชา ภาษาอังกฤษเพื่อทักษะการเรียน ในภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2561 มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี จังหวัดลพบุรี

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ นักศึกษาชั้นปีที่ 2 สาขาการท่องเที่ยวและการโรงแรม จำนวน 40 คนซึ่งได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง

4. กรอบแนวคิดในการวิจัย

ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาหลักการและแนวคิดทฤษฎีการเรียนรู้วิธีสอนแบบ SQ4R ของ Robinson ผู้เชี่ยวชาญด้านการอ่านจากมหาวิทยาลัย Ohio ซึ่งได้แนะนำ เทคนิคนี้กับนักศึกษา มีขั้นตอน 5 ขั้นตอน คือ

1. ขั้นสำรวจ Survey (S)
2. ขั้นตั้งคำถาม Question (Q)
3. ขั้นอ่านอย่างรอบคอบ Read (R1)
4. ขั้นจดจำ Recite (R2)
5. ขั้นทบทวน Review (R3)

ขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบSQ4R

1. ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

เป็นขั้นที่จัดทำบรรยากาศให้รู้สึกสบาย ไม่เคร่งเครียด เสนอสิ่งเร้า เพื่อให้ผู้เรียนพร้อมที่จะเรียนใหม่ การเสนอเนื้อหาใหม่สำหรับการอ่าน ผู้สอนอาจกำหนดให้ผู้เรียน เตรียมมาเองหรือผู้สอนจะเป็นผู้จัดเตรียมก็ได้ เพราะการสอนมีวัตถุประสงค์ให้ผู้อ่านได้นำไปใช้จริง ในชีวิตประจำวัน

2. ขั้นสอน ซึ่งกระทำการสอนตามระบบของวิธีการสอนแบบ SQ4R มี 6 ขั้นตอน คือ

2.1 Survey (S) ผู้สอนสอนให้ผู้อ่านอ่านอย่างคร่าว ๆ เพื่อหาจุดสำคัญของเรื่อง การอ่านในขั้นนี้ ผู้สอนควรจำกัดเวลาให้ไม่ควรใช้เวลาเกินไป ผู้สอนสอนการเรียบเรียงแนวคิดต่าง ๆ จากสิ่งที่ได้อ่าน

2.2 Question (Q) การตั้งคำถาม ในขั้นนี้ทำให้ผู้อ่านมีความอยากรู้อยากเห็น ดังนั้น จึงเพิ่มความเข้าใจในการอ่านมากยิ่งขึ้น คำถามจะช่วยให้ผู้อ่านระลึกถึงความรู้เดิม ที่มีอยู่เกี่ยวกับเรื่องที่อ่าน คำถามจะช่วยให้ผู้อ่านเข้าใจเรื่องได้เร็ว และที่สำคัญคือ คำถามจะต้อง สัมพันธ์กับเรื่องราวที่กำลังอ่าน ในเวลาเดียวกันก็ควรจะต้องถามตัวเองดูว่าใจความสำคัญที่ผู้เขียนกำลัง พูดถึงอยู่นั้นคืออะไร ทำไม จึงสำคัญ สำคัญอย่างไร และเกี่ยวข้องกับอะไรหรือใครบ้าง ตอนไหน และเมื่อไรอย่างไรก็ตามควรพยายามตั้งคำถามให้ได้เพราะจะช่วยให้การอ่านในขั้นต่อไปเป็นไปอย่างมี จุดมุ่งหมายและสามารถจับประเด็นสำคัญได้ถูกต้อง

2.3 Read (R) ผู้สอนการอ่านข้อความในบทหรือตอนนั้นซ้ำ ๆ อย่างละเอียดและในขณะเดียวกัน ก็ค้นหาคำตอบสำหรับคำถามที่ได้ตั้งไว้ ในขั้นนี้จะเป็นการอ่านเพื่อจับใจความและจับประเด็นสำคัญ ๆ โดยแท้จริงขณะที่กำลังอ่านอยู่ถ้านึกถึงคำถามได้อีกก็ อาจใช้วิธีจดบันทึกไว้ในที่ว่างริมหน้าหนังสือก่อนแล้วตั้งใจอย่างต่อไปจนกว่าจะได้คำตอบที่ต้องการ

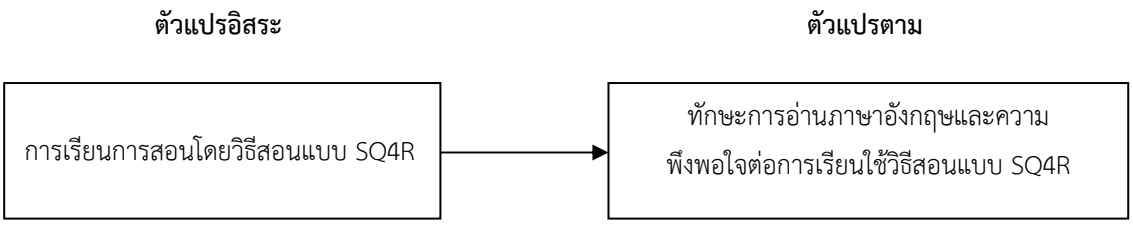
2.4 Record (R) สอนให้ผู้อ่านจดบันทึกข้อมูลที่ได้อ่านจาก ขั้นตอนที่ 3 โดยจดบันทึกในส่วนที่สำคัญและสิ่งที่จำเป็น ใช้ข้อมูลอย่างรัดกุมหรือย่อ ๆตามความเข้าใจของผู้เรียน

2.5 Recite (R) สอนให้ผู้อ่านเขียนสรุปใจความสำคัญ โดยพยายามใช้ภาษาของตนเองถ้ายังไม่แน่ใจในบทใดหรือตอนใดให้กลับไปอ่านซ้ำใหม่

2.6 Reflect (R) สอนให้ผู้เรียนวิเคราะห์ วิจารณ์ บทอ่านที่ได้อ่านแล้วแสดงความคิดเห็นในประเด็นที่ผู้เรียนมีความคิดเห็นสอดคล้องหรือความคิดเห็นไม่สอดคล้องบางครั้งอาจขยายความสิ่งที่ได้อ่านโดยการเชื่อมโยงความคิดจากบทอ่านกับความรู้เดิมโดยใช้ภาษาอย่างถูกต้อง

3. ขั้นสรุปและประเมินผล เมื่อจบขั้นตอนการสอนแบบ SQ4R แล้วผู้สอนจะต้องทำการวัดผลและประเมินผลว่าผู้เรียนได้ความรู้ตามจุดประสงค์หรือไม่ เป็นการประเมินความสามารถเพื่อนำผล มาพัฒนาผู้เรียนและช่วยผู้ที่เรียนอ่อน โดยอธิบายเพิ่มเติมให้แบบฝึกมากขึ้น หรือสำหรับผู้ที่เรียนดี ก็อาจจะให้แบบฝึกเสริมให้มีทักษะเพิ่มขึ้นอีก

โดยสรุปเป็นกรอบแนวคิดของการวิจัย แสดงได้ดังภาพ 1



ภาพ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

5. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) แบบสำรวจข้อมูลนักศึกษา 2) แบบฝึกทักษะที่ใช้ในการจัดกิจกรรมโดยใช้วิธีสอนแบบ SQ4R สำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 2 สาขาการท่องเที่ยวและการโรงแรม จำนวน 7 ชุด 3) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน จำนวน 40 ข้อ 4) แบบสอบถามความพึงพอใจต่อการเรียนภาษาอังกฤษ โดยใช้วิธีสอนแบบ SQ4R

6. การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถาม ทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive statistics) ซึ่งประกอบไปด้วยเพศ อายุ ระดับการศึกษา ลักษณะทั่วไปของข้อมูลที่ เก็บรวบรวมได้โดยการแจกแจงความถี่ (Frequency) และค่าร้อยละ (Percentage)

2. หาค่าเฉลี่ยของคะแนนความพึงพอใจก่อนและหลังเรียนภาษาอังกฤษใช้วิธีสอนแบบ SQ4R

3. วิเคราะห์ผลจากคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน โดยนำข้อมูลมาแจกแจงความถี่ หาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

7. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ มีขั้นตอนดังนี้

1. ผู้วิจัยได้กำหนดวัน เวลาและสถานที่ ที่ใช้ในการทดลอง
2. ผู้วิจัยทดสอบนักศึกษาก่อนเรียน โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา
3. ผู้วิจัยดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยการใช้วิธีสอนแบบ SQ4R โดยใช้การทดลองวัดก่อนและหลังการทดลอง
4. ทดสอบนักศึกษาหลังการเรียน โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนฉบับเดียวกันกับการวัดผลก่อนการเรียน
5. ทำการรวบรวม แบบประเมินความพึงพอใจของนักศึกษา และวิเคราะห์ข้อมูล

8. ผลการวิจัย

จากการศึกษาวิจัยในชั้นเรียนครั้งนี้สามารถสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลได้ดังนี้ การเปรียบเทียบคะแนนก่อนและหลังเรียน ผลแสดงไว้ในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 การเปรียบเทียบคะแนนก่อนและหลังเรียนโดยใช้วิธีสอนแบบ SQ4R

การทดสอบ	จำนวนนักเรียน	$\overline{X}$	S.D.	t	Sig.
ก่อนเรียน	40	20.00	3.195	-15.547	.000
หลังเรียน	40	27.95	4.529		

จากตารางที่ 1 พบว่า ก่อนการเรียนภาษาอังกฤษ โดยใช้วิธีสอนแบบ SQ4R นักศึกษามีค่าเฉลี่ยรวม 20.00 และหลังการเรียนโดยใช้วิธีสอนแบบ SQ4R นักศึกษามีค่าเฉลี่ย ในระดับที่ดีขึ้น คือ ค่าเฉลี่ย 27.95 ซึ่งเพิ่มขึ้นจากเดิม 7.95

ตารางที่ 2 การเปรียบเทียบความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อการเรียนวิชาภาษาอังกฤษโดยใช้วิธีสอนแบบ SQ4R ก่อนและหลังการเรียน

ที่	รายการ	ความพึงพอใจ				
		ก่อนการเรียน		หลังการเรียน		ความแตกต่าง
		ค่าเฉลี่ย	แปล	ค่าเฉลี่ย	แปล	
1.	วิชาภาษาอังกฤษเป็นวิชาที่เรียนสนุก	3.40	ปานกลาง	3.53	ดี	0.13
2.	วิชาภาษาอังกฤษเป็นวิชาที่ง่าย	4.25	ดี	4.70	ดีมาก	0.45
3.	ข้าพเจ้าคิดว่าจะสามารถพัฒนาความรู้ภาษาอังกฤษได้	4.48	ดี	4.63	ดีมาก	0.15
4.	ข้าพเจ้ามั่นใจในการแสดงออกโดยใช้ภาษาอังกฤษ	3.25	ปานกลาง	3.55	ดี	0.30
5.	ข้าพเจ้ามีความตื่นตัวทุกครั้งเมื่อเรียนภาษาอังกฤษ	3.45	ปานกลาง	3.56	ดี	0.11
6.	ข้าพเจ้าคิดว่าการอ่านภาษาอังกฤษเป็นเรื่องง่าย	3.36	ปานกลาง	3.55	ดี	0.19
7.	การเรียนไวยากรณ์เป็นสิ่งที่จำเป็น	4.37	ดี	4.45	ดี	0.08
8.	ข้าพเจ้ากล้าโต้ตอบโดยใช้ภาษาอังกฤษ	4.30	ดี	4.36	ดี	0.06
9.	การอ่านภาษาอังกฤษที่ถูกต้องเป็นสิ่งที่ต้องฝึกฝนอย่างสม่ำเสมอ	4.26	ดี	4.79	ดีมาก	0.53
10.	เมื่อเปรียบเทียบวิชาภาษาอังกฤษกับวิชาอื่น ๆ แล้ว ข้าพเจ้าคิดว่าภาษาอังกฤษเป็นวิชาที่ยาก	3.27	ปานกลาง	3.55	ดี	0.28
	ค่าเฉลี่ยรวม	3.83	มีความพึงพอใจที่ดี	4.06	มีความพึงพอใจที่ดี	0.22

จากตารางที่ 2 พบว่า ความพึงพอใจก่อนการเรียนภาษาอังกฤษโดยใช้วิธีสอนแบบ SQ4R นักศึกษามีความพึงพอใจต่อการเรียนวิชาภาษาอังกฤษในระดับที่ดี มีค่าเฉลี่ยรวม 3.83 และหลังการเรียนโดยใช้วิธีสอนแบบ SQ4R นักศึกษามีความพึงพอใจในระดับที่ดีขึ้น คือ ค่าเฉลี่ย 4.06 ซึ่งเพิ่มขึ้นจากเดิม 0.22

9. สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

1. จากการวิเคราะห์คะแนนเฉลี่ยการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้คะแนนเฉลี่ยได้เท่ากับ 27.95 และค่าเฉลี่ยความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการเรียนภาษาอังกฤษ 4.06 เนื่องจากการสอนโดยใช้วิธีสอนแบบ SQ4R เป็นกิจกรรมที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง นักศึกษาได้ทำกิจกรรมอย่างมีขั้นตอน มีการสำรวจใจความสำคัญของเรื่องที่อ่าน มีการจดบันทึกใจความสำคัญของเรื่องที่อ่าน ทำให้นักศึกษาสามารถเข้าใจในเนื้อหา ตีความและวิเคราะห์เรื่องที่อ่าน จนสามารถเดา

คำศัพท์จากเรื่องที่อ่านได้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ จิราพร หนูลาย (2550, บทคัดย่อ) ที่กล่าวว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วิธีสอนแบบ SQ4R ช่วยให้ผู้เรียนมีความสามารถในการอ่านภาษาอังกฤษสูงขึ้น

2. ความพึงพอใจต่อการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ ความพึงพอใจต่อการเรียนภาษาอังกฤษของนักศึกษาอยู่ในระดับดี โดยลำดับที่สูงที่สุดได้แก่ การอ่านภาษาอังกฤษที่ถูกต้องเป็นสิ่งที่ต้องฝึกฝนอย่างสม่ำเสมอ(ค่าเฉลี่ย 4.79) เพราะการจัดการเรียนการสอนโดยใช้วิธีสอนแบบ SQ4R นั้น ส่งเสริมให้นักศึกษาได้มีการฝึกการอ่านอย่างสม่ำเสมอ ให้ทบทวนเป็นประจำ มีการใช้ความจำ มีสมาธิใจจดใจจ่อต่อสิ่งที่ต้องเรียนรู้ ทำให้นักศึกษาสามารถอ่านและวิเคราะห์เรื่องที่อ่านได้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Krause (2001,p.2) ที่ได้ศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่เรียนผ่านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วิธีสอนแบบ SQ4R พบว่านักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีสอนแบบ SQ4R ในระดับมาก

จากปัจจัยดังกล่าวข้างต้นจึงพอสรุปได้ว่า การพัฒนาทักษะการอ่านภาษาอังกฤษ โดยใช้วิธีสอนแบบ SQ4R สำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 2 สาขาการท่องเที่ยวและการโรงแรมจะช่วยทำให้นักศึกษามีความสามารถในการอ่านภาษาอังกฤษ นักศึกษาได้ใช้ภาษาอังกฤษในสถานการณ์จริง และสามารถนำความรู้ที่ได้ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

จากการศึกษาการพัฒนาทักษะการอ่านภาษาอังกฤษ โดยใช้วิธีสอนแบบ SQ4R สำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 2 สาขาการท่องเที่ยวและการโรงแรมพบว่านักศึกษามีความรู้ทางภาษาอังกฤษดีขึ้น และมีความพึงพอใจต่อการเรียนโดยใช้วิธีสอนแบบ SQ4R อยู่ในระดับดีที่ 4.06 สูงกว่าก่อนเรียน 3.83 จากการวิเคราะห์คะแนนที่ได้จากการทดสอบก่อนเรียนนั้นแสดงให้เห็นว่านักศึกษาบางคนยังไม่มีความรู้พื้นฐานด้านการอ่านภาษาอังกฤษหรือมีพื้นฐานความรู้บ้างแต่ยังขาดทักษะการนำไปใช้ แต่หลังจากนักศึกษาได้เรียน ได้ทำกิจกรรมจากการเรียนโดยวิธีสอนแบบ SQ4R และทำแบบฝึกหัดเพิ่มเติมทำให้นักศึกษามีความรู้เพิ่มมากขึ้นและสามารถทำแบบทดสอบหลังเรียนได้คะแนนเพิ่มขึ้นถึงแม้ว่าจะมีนักศึกษาบางคนที่มีค่าคะแนนจากการทำแบบทดสอบไม่ค่อยดีเท่าที่ควรนั้นก็อาจเป็นเพราะว่านักศึกษายังขาดความต่อเนื่องในการทำความเข้าใจและอีกสาเหตุจากการสอบถามโดยตรงจากนักศึกษาทำให้ผู้วิจัยได้พบข้อมูลเพิ่มเติมว่านักศึกษาไม่ได้กลับไปทบทวนและทำความเข้าใจเพิ่มเติมนอกห้องเรียนดังนั้นผู้วิจัยจึงเล็งเห็นว่าปัญหานี้ควรจะนำไปพัฒนาในครั้งต่อไป

10. กิตติกรรมประกาศ

รายงานการวิจัยเรื่อง การพัฒนาทักษะการอ่านภาษาอังกฤษ โดยใช้วิธีสอนแบบ SQ4R สำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 2 สาขาการท่องเที่ยวและการโรงแรมในรายวิชาภาษาอังกฤษเพื่อทักษะการเรียน ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2561 มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี จังหวัดลพบุรี ผู้วิจัยมุ่งที่จะพัฒนาทักษะการอ่านภาษาอังกฤษ โดยใช้วิธีสอนแบบ SQ4R สำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 2 สาขาการท่องเที่ยวและการโรงแรมเพื่อให้เกิดประโยชน์ที่สูงสุดแก่นักศึกษา ผู้วิจัยขอขอบพระคุณอธิการบดี ผู้อำนวยการสถาบันวิจัย มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี และคณาจารย์ บุคลากรของมหาวิทยาลัยทุกท่านที่ให้ความกรุณา และให้ประสบการอันมีค่าแก่ผู้วิจัย การดำเนินการวิจัยครั้งนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี เนื่องจากได้รับการสนับสนุนทุนทางวิจัยจากมหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี และได้รับความร่วมมือจากบุคลากรทางการศึกษา และนักศึกษาของ มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี จังหวัดลพบุรี เป็นอย่างดี และขอขอบคุณเอกสารตำราที่ใช้ในการอ้างอิงในการดำเนินวิจัยครั้งนี้

11. เอกสารอ้างอิง

กระทรวงศึกษาธิการ. (2544). **หลักการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544**. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุ.

จิราพร หนูลาย.(2550). **ผลการใช้วิธีสอนแบบ SQ4R ที่มีต่อความสามารถในการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจและความพึงพอใจต่อการเรียนภาษอังกฤษ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านโหล๊ะหาร จังหวัดพัทลุง.** วิทยานิพนธ์ ครุศาสตรมหาบัณฑิต (หลักสูตรและการสอน). สงขลา : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิยาลัยทักษิณ.

เตือนใจ คิดดี. (2554). **การพัฒนาความสามารถการอ่านอย่างมีวิจารณญาณด้วยวิธีการจัดการเรียนรู้แบบอุปนัยของจอห์น สจ๊วต มิลล์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1.** วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาการสอนภาษาไทย,ภาควิชาหลักสูตรและการสอน, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิยาลัยศิลปากร.

วิมลรัตน์ สุนทรโรจน์. (2547). **การพัฒนาครูด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โรงเรียนเทศบาลแมดจังหวัดมหาสารคาม.** มหาสารคาม : ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

อมรรัตน์ จิตตะกาล. (2555). **การพัฒนาความสามารถในการอ่านจับใจความ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยโดยใช้วิธีสอนแบบ SQ4R ร่วมกับการใช้ผังกราฟิกสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2**, วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาหลักสูตรและ-การสอน, คณะศึกษาศาสตร์, มหาวิทยาลัยทักษิณ.

Krause, E.C. (2001). **The Effect of Instructional New York in Representation Theory on Student Understanding of Binomial Probability.** New York: University of New York.

การศึกษากลวิธีการพูดเพื่อการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพของนักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชาภาษาอังกฤษธุรกิจ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

The Study of Speaking Strategies to Improve Effective Communication of the Fourth-Year Business English Students, Nakhon Pathom Rajabhat University

ดวงจิตร สุขภาพสุข[1*] และกมลวรรณ ยืนยง[1]

[1]สาขาวิชาภาษาอังกฤษธุรกิจ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
[*]duangjit018@gmail.com

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษากลวิธีการพูดเพื่อการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ ประชากรที่เข้าร่วมการวิจัยคือนักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชาภาษาอังกฤษธุรกิจ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม จำนวน 39 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถามออนไลน์ผ่านโปรแกรมกูเกิ้ลฟอร์มที่มีข้อคำถามเกี่ยวกับการใช้กลวิธีการสื่อสารภาษาอังกฤษ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลคือค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าร้อยละ (percentage) ผลการวิจัยพบว่ากลวิธีที่ใช้มากที่สุดคือกลวิธีการพูดแบบไม่คำนึงถึงว่าจะพูดถูกหรือพูดผิด กลวิธีที่ใช้มากเป็นลำดับที่สองคือกลวิธีการพูดภาษาอังกฤษปนกับภาษาไทย กลวิธีการพูดแบบไม่คำนึงถึงหลักไวยากรณ์ กลวิธีการพูดแบบไม่คำนึงถึงสำเนียงของเจ้าของภาษาและกลวิธีการอธิบายความด้วยคำศัพท์ง่าย ๆ และกลวิธีที่ใช้น้อยที่สุดคือกลวิธีการใช้ท่าทางประกอบในการพูดภาษาอังกฤษ

คำสำคัญ: กลวิธี การสื่อสาร ภาษาอังกฤษ

Abstract

The purpose of this research was to study the use of speaking strategies for effective communication. The population participated in were 39 senior Business English students, Nakhon Pathom Rajabhat University. The instrument employed for the data collection was online questionnaire via google form related to English communicative strategies. Mean and percentage were used to analyze the data. It was shown that the most strategy was speaking without worrying about the correctness. The second most strategies were speaking without focusing on whether it was Thai or English, grammar, accent, and using description with easier words. The least strategy was using mime or any body language.

Keywords: strategies, communication, English

1. บทนำ

ในภาวะปัจจุบันที่อิทธิพลของโลกาภิวัฒน์ยังคงมีอยู่อย่างต่อเนื่องและยังคงเพิ่มมากขึ้นเรื่อย ๆ การเรียนรู้ภาษาที่ 3 อื่น ๆ ย่อมได้เปรียบในการทำกิจการต่าง ๆ และโดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้ที่สามารถใช้ภาษาอังกฤษในการสื่อสารได้ดีจะมีโอกาสในการจ้างงานและได้รับการสนับสนุนส่งเสริมในงานในหน้าที่ให้ยิ่งขึ้นไปมากกว่าผู้ที่ไม่มีทักษะทางภาษาเลย ดังตัวอย่างที่หน่วยงานห้างร้านบริษัท ที่ประกาศรับพนักงานต่างแนบท้ายด้วยคำว่ามีความสามารถทางภาษาที่สามารถติดต่อสื่อสารได้ นั่นก็คือต้องมีทักษะการฟังและการพูดเป็นอย่างน้อย การศึกษาทักษะการพูดและการฟังจึงเป็นสิ่งสำคัญยิ่งและผู้ศึกษาอันเป็นต้นแบบจะต้องพัฒนาความรู้ทางภาษาให้ใกล้เคียงกับเจ้าของภาษาให้มากที่สุด

ดังนั้น การเรียนรู้ภาษาต่างประเทศนั้นมีความสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่งในชีวิตประจำวันเนื่องจากเป็นเครื่องมือสำคัญในการติดต่อสื่อสารการประกอบอาชีพและการสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับวัฒนธรรมและวิสัยทัศน์ของชุมชนโลก ตามข้อความดังกล่าวชี้ให้เห็นถึงความสำคัญในการใช้ภาษาต่างประเทศเพื่อการสื่อสารเพื่อให้เข้ากับความต้องการของสังคมปัจจุบัน ประเทศไทยมีการติดต่อสื่อสารกับต่างประเทศมากขึ้นไม่ว่าจะเป็นการติดต่อเพื่อการค้าหรือเพื่อสร้างสัมพันธไมตรีด้านต่าง ๆ การใช้ภาษาในการสื่อสารจึงมีความสำคัญเป็นอย่างมาก (จิตพิสุทธิ์, 2560)

อย่างไรก็ตามจากการที่ยังไม่มีผู้ทำวิจัยดังกล่าวนี้เป็นงานวิจัยที่ศึกษากลวิธีการพูดภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารของนักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาภาษาอังกฤษธุรกิจประกอบกับกลุ่มประชากรดังกล่าวยังไม่สามารถสื่อสารภาษาอังกฤษได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้นจึงทำให้ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะศึกษากลวิธีการพูดภาษาอังกฤษเพื่อสื่อสารของนักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาภาษาอังกฤษธุรกิจ ในการสื่อสารภาษาอังกฤษ ว่านักศึกษาใช้กลวิธีใดในสื่อสารเพื่อเป็นประโยชน์ในการศึกษาสำหรับผู้ที่สนใจและเป็นการพัฒนาศักยภาพของนักศึกษาชั้นปีที่ 4 เพื่อให้สามารถนำไปปรับใช้ในชีวิตประจำวัน และเพื่อเป็นแนวทางในการนำไปปรับใช้ในการศึกษาครั้งต่อไป

2. จุดมุ่งหมายของการศึกษา

เพื่อศึกษากลวิธีการพูดเพื่อการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ

3. ขอบเขตของงานวิจัย

ประชากรที่ใช้ในงานวิจัยครั้งนี้เป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชาภาษาอังกฤษธุรกิจ ของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม จำนวน 39 คน ในระหว่างเดือนพฤศจิกายนและธันวาคม ปีการศึกษา 2560

4. กรอบความคิดที่ใช้วิจัย

นิยามศัพท์เฉพาะ

กลวิธีการพูดเพื่อการสื่อสาร หมายถึง วิธีการที่ผู้เรียนภาษาที่สองใช้เพื่อสื่อสารความหมายต่าง ๆ ให้ผู้ฟังเข้าใจตรงกันและเป็นกระบวนการการสื่อสารที่ช่วยให้เกิดความเข้าใจตรงกันเมื่อเกิดปัญหาในการสื่อสารกลวิธีการพูด (อรญา บำรุงกิจ, 2558) ซึ่งกลวิธีต่าง ๆ อาจเป็นอวจนภาษา เช่น การใช้ท่าทาง การแสดงออกทางสีหน้า การเคลื่อนไหวมือหรือร่างกาย กลวิธีการยกตัวอย่าง หรือกลวิธีการบรรยายลักษณะ เป็นต้น

ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

วรรณพรรณ เลิศวัตรกานต์ (2556) กล่าวว่านักภาษาศาสตร์ประยุกต์ได้จัดแนวคิดในการสอนให้สอดคล้องกับลักษณะธรรมชาติของภาษาตามความเชื่อทางด้านจิตวิทยา ภาษาศาสตร์ มานุษยวิทยา และสังคมวิทยา เป็น 4 แนวคิดดังนี้

1. แนวคิดกลุ่มประจักษ์นิยม (Empiricist) หรือกลุ่มพฤติกรรมนิยม (Behaviorism) เป็นกลุ่มที่รับแนวคิดจากทฤษฎีการเรียนรู้แบบพฤติกรรมนิยมที่เน้นการตอบสนองต่อสิ่งเร้า และแนวคิดทฤษฎีกลุ่มโครงสร้างที่เชื่อว่าภาษาเป็นเรื่องของนิสัยและความเคยชิน

2. แนวคิดกลุ่มเหตุผลนิยม (Rationalist) เป็นกลุ่มที่รับแนวคิดจากทฤษฎีการเรียนรู้ที่เน้นการปรับรูปแบบโครงสร้างของความรู้ที่ติดตัวมา และแนวคิดจากทฤษฎีภาษาศาสตร์กลุ่มไวยากรณ์ปริวรรต ที่เชื่อว่าเด็กมีความสามารถที่จะเข้าใจภาษาได้โดยไม่เคยได้ยินมาก่น เนื่องจากภายในสมองมีกลไกที่จะวิเคราะห์ข้อมูลและสร้างกฎเกณฑ์การใช้ภาษาขึ้นได้

3. แนวคิดเพื่อการสื่อสาร (Communication Approach) เป็นแนวคิดที่เน้นความรู้ความสามารถในการติดต่อสื่อสารของบุคคลในสถานการณ์ต่าง ๆ โดยเชื่อว่าการเรียนรู้ภาษาเป็นลักษณะเฉพาะที่ติดตัวมา เป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นภายในสมอง และเชื่อว่าภาษาเป็นเรื่องของกฎเกณฑ์ มนุษย์จึงต้องมีความรู้ความสามารถทางภาษาก่อนที่จะแสดงพฤติกรรมทางภาษา

4. แนวคิดเกี่ยวกับมานุษยนิยม (Humanistic Approach) เป็นกลุ่มที่รับแนวคิด เกี่ยวกับการเรียนรู้แบบมานุษยนิยมที่เน้นความสำคัญของผู้เรียนในแง่อารมณ์ ความรู้สึก คือ ผู้เรียนจะเกิดการเรียนรู้ได้ดีถ้าอยู่ในสิ่งแวดล้อมที่เป็นอิสระได้เรียนในสิ่งที่ตรงกับความต้องการ ความสนใจ ผู้สอนจะเปลี่ยนบทบาทไปเป็นผู้อำนวยความสะดวก ให้คำแนะนำแก่ผู้เรียน จัดสภาพห้องเรียน กิจกรรมและสื่อที่จะช่วยให้ผู้เรียนรู้สึกผ่อนคลายเป็นตัวของตัวเอง ไม่กังวลกับสถานการณ์การเรียน

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ขวัญฤทัย เชิดชู (2545) ศึกษาการใช้กลวิธีการสื่อสารในการพูดภาษาอังกฤษและเพื่อเปรียบเทียบการใช้กลวีการสื่อสารในการพูดภาษาอังกฤษกับนักศึกษาจำนวน 32 คน ผ่านเครื่องมือทั้งหมด 3 ชนิดคือแบบทดสอบวัดความสามารถทางดภาษาอังกฤษ ภาระงานเพื่อการสื่อสาร และตารางบันทึกข้อมูลการใช้กลวิธีการสื่อสาร ผลการวิจัยพบว่ากลวิธีการสื่อสารที่นักศึกษาใช้มากที่สุดคือกลวีการปรับข้อความและกลวิธีที่ใช้น้อยที่สุดคือกลวิธีการไม่ใช้ภาษา

ธุวพร ตันตระกูล (2555) ศึกษาเรื่องผลการใช้แบบฝึกบทสนทนาภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในการพัฒนาความสามารถในการพูดภาษาอังกฤษของนักศึกษา จำนวน 1 กลุ่มเรียน รวมทั้งสิ้น 30 คน เครื่องมือในการวิจัยได้แก่แบบฝึกบทสนทนาความสามารถด้านการพูดภาษาอังกฤษและแบบสังเกตพฤติกรรมด้านการพูด สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลคือ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบคงที่ ผลการวิจัยปรากฏว่า นักศึกษาที่เข้าร่วมในกิจกรรมการพูดภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร โดยภาพรวมกลุ่มตัวอย่างมีความสามารถในการพูดภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารก่อนการทดลองอยู่ในเกณฑ์ดี นักศึกษาที่มีความสามารถในการพูดภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารอยู่ในระดับดี และหลังการทดลองพบว่านักศึกษาสามารถพูดภาษาอังกฤษได้ดีมาก

อรญา บำรุงกิจ (2558) ได้ศึกษาเรื่องกลวิธีการพูดภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย: กรณีศึกษาโรงเรียนสาธิตอุดมศึกษา จังหวัดชลบุรี การคัดเลือกแบบเจาะจงถูกนำมาใช้ในงานวิจัยและได้กลุ่มตัวอย่างจำนวนทั้งสิ้น 75 คน ผู้วิจัยเก็บข้อมูลโดยใช้รูปภาพของคนและสิ่งของเพื่อให้กลุ่มตัวอย่างบรรยาย ผลงานวิจัยพบว่ากลวิธีการพูดภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารที่นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ปีที่ 4-6 ใช้มากที่สุดคือกลวิธีการบรรยายลักษณะ (Description) ลำดับที่สองคือกลวิธีการแปลคำต่อคำ (Literal translation) และลำดับที่สามคือกลวิธีการสื่อสารโดยไม่ใช้คำพูด (Mime) ส่วนของกลวิธีการสื่อสารที่ใช้น้อยที่สุดคือกลวิธีการยกตัวอย่าง (Exemplification)

เพ็ญนภา เลิศกิตติไพบูลย์ (2559) ศึกษาเรื่องกลวิธีการพูดภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารของวิศวกรชาวไทย: กรณีศึกษาบริษัทข้ามชาติในนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด จังหวัดระยอง เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบกลวิธีการพูดเพื่อการสื่อสารและระดับความสำเร็จทางการสื่อสารของวิศวกรไทยที่มีระดบัความถี่ในการใช้ภาษาอังกฤษในระหว่างการปฏิบัติงานระดับสูง ปานกลาง และต่ำ จำนวน 21 คน ซึ่งสามารถสรุปผลการวิจัยได้ดังนี้ กลวิธีการทำให้สำเร็จโดยกลวิธีการบรรยาย

หน้าที่หรือการใช้ประโยชน์ของเครื่องมือต่าง ๆ และกลวิธีการที่ใช้น้อยที่สุดคือกลวิธีการสร้างคำ และไม่พบการใช้กลวิธีการพูดภาษาแม่ปนด้วยสำเนียงภาษาที่สอง

วรางคณา เค้าอ้น (2560) ศึกษาเรื่องการพัฒนาทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้สถานการณ์เป็นฐานการเรียนรู้ กลุ่มตัวอย่างคือนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ห้อง 4/1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2559 โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้วิชาภาษาอังกฤษ แบบทดสอบวัดทักษะก่อนและหลังการเรียนและแบบสอบถามความพึงพอใจเป็นเครื่องมือในการจัดเก็บข้อมูล ผลการวิจัยพบว่าคะแนนทดสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และนักเรียนมีความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ในระดับมาก

5. วิธีดำเนินการวิจัย

ประเภทของการวิจัย

งานวิจัยดังกล่าวเป็นงานวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) การวิจัยเชิงปริมาณคือข้อมูลที่แสดงถึงข้อมูลหรือปริมาณที่สามารถเปรียบเทียบกันได้ในลักษณะเท่ากัน มากกว่าหรือน้อยกว่า (Creswell, 1994, p2.) กล่าวคือในงานวิจัยนี้ต้องการศึกษาประเภทกลวิธีการพูดภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร การวิจัยเชิงปริมาณจะช่วยให้สามารถแยกประเภทของกลวิธีการพูดภาษาอังกฤษของนักศึกษาได้

การเลือกตัวอย่างและลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยนี้ใช้วิธีการเลือกตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) โดยจะเลือกศึกษาจากประชากรที่มีลักษณะตรงตามวัตถุประสงค์ของงานวิจัย (จิตราภา กุณฑลบุตร, 2550) โดยในครั้งนี้ประชากรคือนักศึกษาสาขาวิชาภาษาอังกฤษธุรกิจ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ในรายชื่อตามระบบทะเบียนจำนวน 39 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลและวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

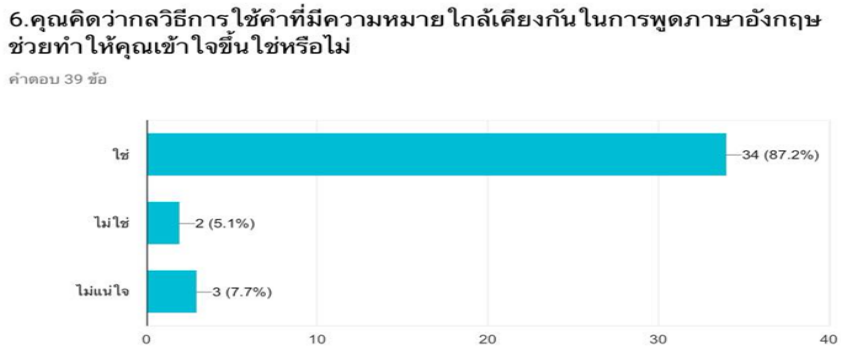
การวิจัยครั้งนี้ใช้เครื่องมือในการวิจัยคือแบบสอบถามออนไลน์ โดยแบบสอบถามออนไลน์ดังกล่าวสามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ส่วน ส่วนแรกคือแบบสำรวจซึ่งจะถามข้อมูลทั่วไปของกลุ่มนักศึกษาที่ได้เข้ามาทำแบบสำรวจ เช่นเพศหรืออายุ เป็นต้น ส่วนที่สองคือแบบสอบถามข้อมูลทั่วไปของการใช้ภาษาอังกฤษในการสื่อสารจำนวน 13 ข้อ เช่นคุณคิดว่าทักษะการพูดภาษาอังกฤษจำเป็นต่อการสื่อสารใช่หรือไม่ หรือคุณคิดว่าการพูดภาษาอังกฤษจำเป็นต่อชีวิตประจำของคุณใช่หรือไม่ เป็นต้น และส่วนที่สามคือแบบสอบถามเกี่ยวกับการใช้กลวิธีการสื่อสารภาษาอังกฤษจำนวน 8 ข้อ โดยผู้วิจัยได้ออกแบบแบบสอบถามทั้งหมดเองโดยโปรแกรม Google form และส่งแบบสอบถามดังกล่าวให้กับนักศึกษาสาขาวิชาภาษาอังกฤษธุรกิจจำนวน 39 คน ระหว่างวันที่ 15 ถึง 20 พฤศจิกายน พุทธศักราช 2560 หลังจากนั้นผู้วิจัยทำการเก็บข้อมูลจากกลุ่มนักศึกษาชั้นปีที่ 4 มาทำการวิเคราะห์ข้อมูลและนำผลที่ได้ไปวิเคราะห์ผลการวิจัยต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยใช้ค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าร้อยละ (percentage) ในการวิเคราะห์ข้อมูล

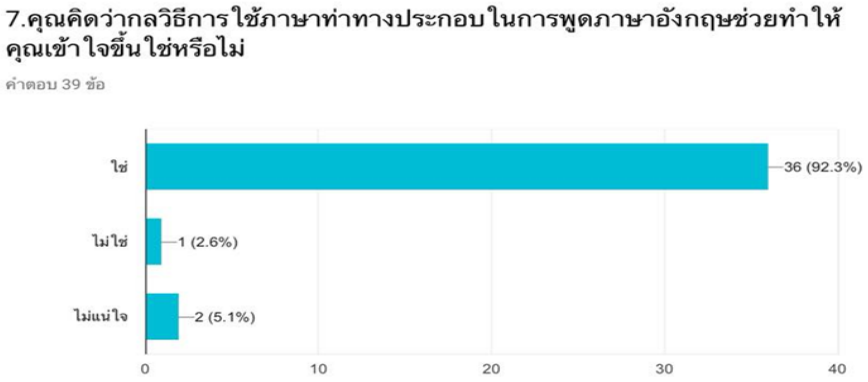
6. ผลการวิจัย

แบบสอบข้อมูลทั่วไปของศึกษากลวิธีการพูดเพื่อการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ จำนวน 8 ข้อ



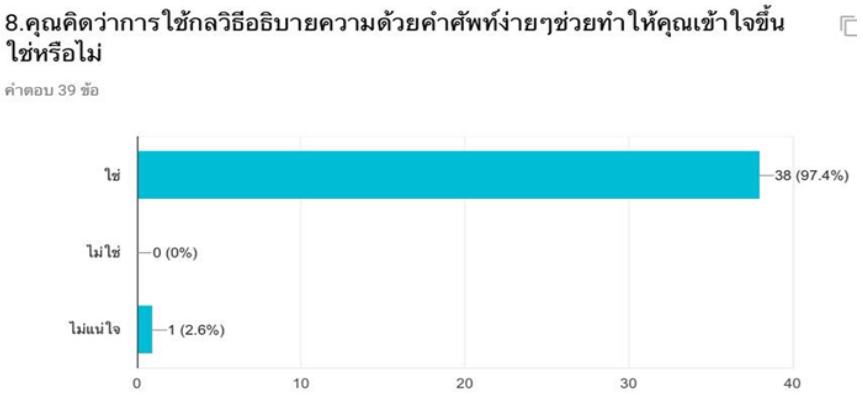
ภาพที่ 1 กลวิธีการใช้คำที่มีความหมายใกล้เคียงกันในการพูดภาษาอังกฤษ

จากการวิจัยพบว่า นักศึกษาส่วนใหญ่ใช้กลวิธีการใช้การคำที่มีความหมายใกล้เคียงกันในการพูดภาษาอังกฤษช่วยทำให้เข้าใจขึ้น มีผู้เลือกตอบใช่ จำนวน 34 คน คิดเป็นร้อยละ 87.2 มีผู้เลือกตอบไม่ใช่ จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 5.1 อยู่ใน และมีผู้เลือกตอบไม่แน่ใจ จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 7.7



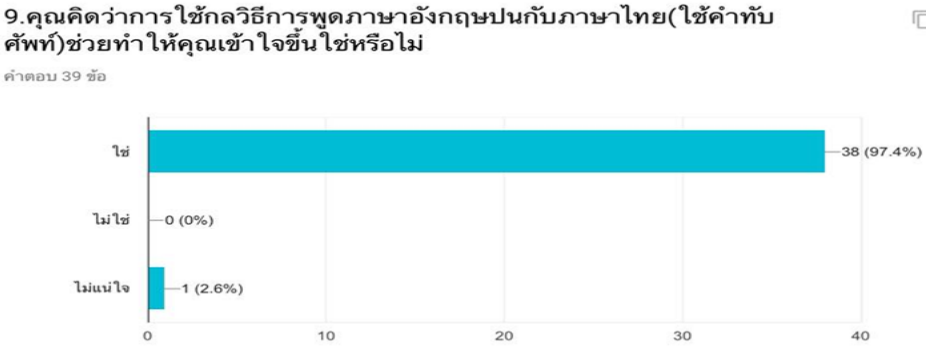
ภาพที่ 2 กลวิธีการใช้ภาษาท่าทางประกอบในการพูดภาษาอังกฤษ

จากการวิจัยพบว่า นักศึกษาส่วนใหญ่ใช้กลวิธีการใช้ท่าทางประกอบในการพูดภาษาอังกฤษช่วยทำให้เข้าใจขึ้น มีผู้เลือกตอบใช่ จำนวน 36 คน คิดเป็นร้อยละ 92.3 ผู้ที่เลือกตอบไม่ใช่ จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 2.6 และผู้ที่เลือกตอบไม่แน่ใจ จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 5.1



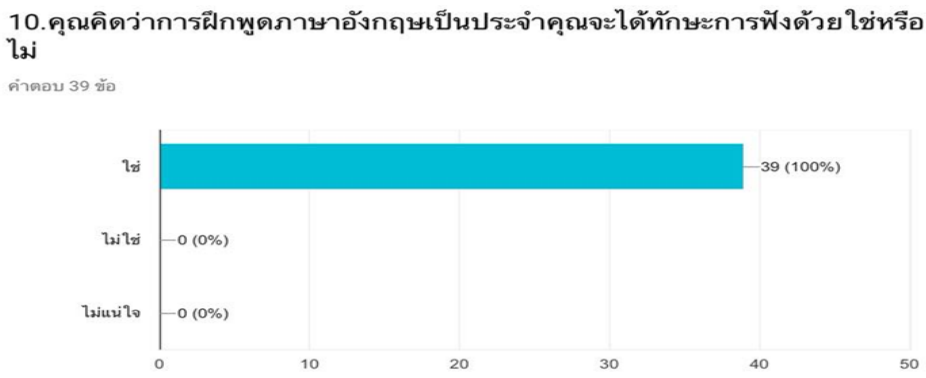
ภาพที่ 3 กลวิธีการใช้การอธิบายความด้วยคำศัพท์ง่าย ๆ ในการพูดภาษาอังกฤษ

การวิจัยพบว่า นักศึกษาส่วนใหญ่ใช้กลวิธีอธิบายความด้วยคำศัพท์ง่าย ๆช่วยทำให้เข้าใจขึ้น มีผู้เลือกตอบใช่ จำนวน 38 คน คิดเป็นร้อยละ 97.4 มีผู้เลือกตอบไม่แน่ใจ จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 2.6 และไม่มีผู้เลือกตอบไม่ใช่ คิดเป็นร้อยละ 0



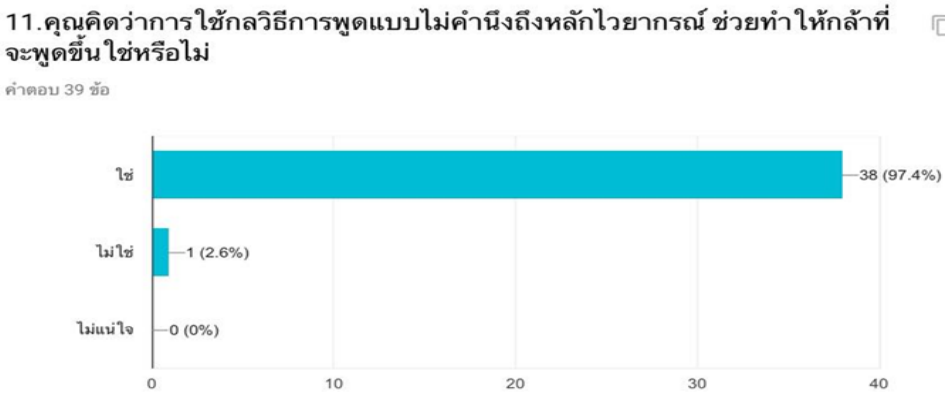
ภาพที่ 4 กลวิธีการพูดภาษาอังกฤษปนกับภาษาไทย

จากการวิจัยพบว่า นักศึกษาส่วนใหญ่ใช้กลวิธีการพูดภาษาอังกฤษปนกับภาษาไทย (ใช้คำทับศัพท์) ช่วยให้เข้าใจขึ้น มีผู้เลือกตอบใช่ จำนวน 38 คน คิดเป็นร้อยละ 97.4 มีผู้เลือกตอบไม่แน่ใจ จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 2.6 และไม่มีผู้เลือกตอบไม่ใช่ คิดเป็นร้อยละ 0



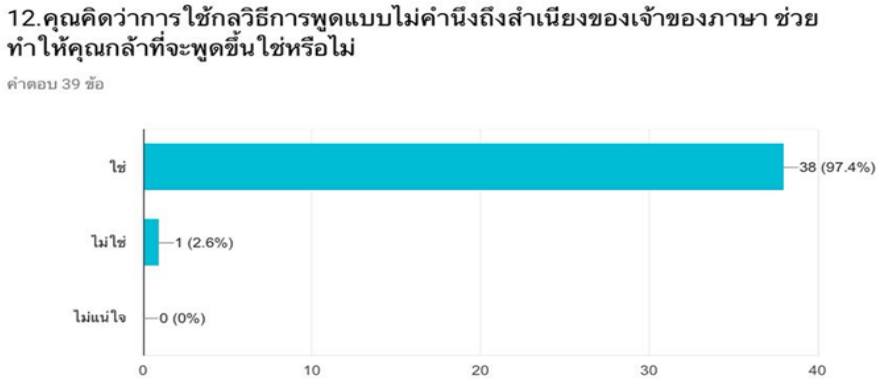
ภาพที่ 5 การฝึกพูดภาษาอังกฤษเป็นประจำช่วยทักษะการฟัง

จากการวิจัยพบว่านักศึกษาส่วนใหญ่มีความเห็นว่า การฝึกพูดภาษาอังกฤษเป็นประจำจะได้ทักษะการฟังด้วย มีผู้เลือกตอบใช่ จำนวน 39 คน คิดเป็นร้อยละ 100 เพราะทักษะการฟังก็เป็นทักษะที่สำคัญในการที่จะช่วยให้สื่อสารได้ดีขึ้นอีกทักษะหนึ่ง



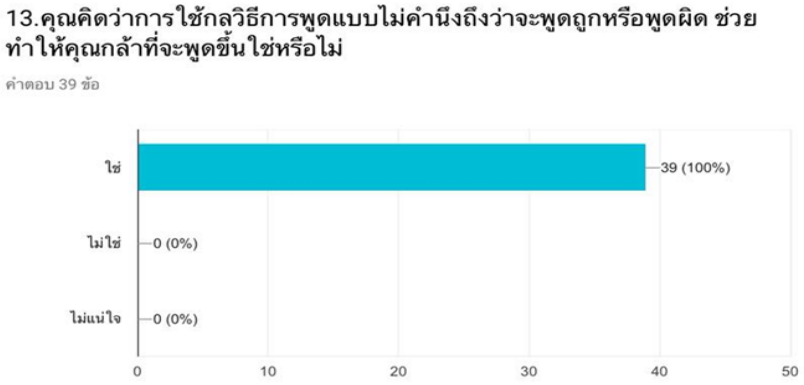
ภาพที่ 6 กลวิธีการพูดแบบไม่คำนึงถึงหลักไวยากรณ์

จากการวิจัยพบว่า นักศึกษามีความเห็นส่วนใหญ่ใช้กลวิธีการพูดแบบไม่คำนึงถึงหลักไวยากรณ์ ช่วยทำให้เข้าใจขึ้น มีผู้เลือกตอบใช่ จำนวน 38 คน คิดเป็นร้อยละ 97.4 อยู่ในระดับมากที่สุด มีผู้เลือกตอบไม่ใช่ จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 2.6 อยู่ในระดับน้อยที่สุด และไม่มีผู้เลือกตอบไม่แน่ใจ



ภาพที่ 7 กลวิธีการพูดแบบไม่คำนึงถึงสำเนียงของเจ้าของภาษา

จากการวิจัยพบว่า นักศึกษาส่วนใหญ่ใช้กลวิธีการพูดแบบไม่คำนึงสำเนียงของเจ้าของภาษา ช่วยทำให้กล้าพูดขึ้น มีผู้เลือกตอบใช่ จำนวน 38 คน คิดเป็นร้อยละ 97.4 มีผู้เลือกตอบไม่ใช่ จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 2.6 และไม่มีผู้เลือกตอบไม่แน่ใจ คิดเป็นร้อยละ 0



ภาพที่ 8 กลวิธีการพูดแบบไม่คำนึงถึงว่าจะพูดถูกหรือพูดผิด

จากการวิจัยพบว่า นักศึกษาส่วนใหญ่ใช้กลวิธีการพูดแบบไม่คำนึงถึงว่าจะพูดถูกหรือพูดผิดทำให้กล้าพูดมากขึ้น จำนวน 39 คน คิดเป็นร้อยละ 100 เพราะว่าการพูดแบบไม่คำนึงถึงว่าจะพูดถูกหรือพูดผิด สามารถทำให้นักศึกษากล้าที่จะพูดและสื่อสารมากขึ้นได้ดีกว่าการใช้กลวิธีอื่น

7. สรุปผลและอภิปรายผล

สรุปผล

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า กลุ่มนักศึกษาชั้นปีที่4 เข้ามาทำแบบสำรวจและแบบสอบถามทั้งหมด 39 คน ผู้ตอบแบบสำรวจและแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง 29 คน เป็นเพศชาย 10 คน ผู้ตอบแบบสำรวจและแบบสอบถามส่วนใหญ่อยู่ในระดับอายุ 21 ปี จำนวน 33 คน ระดับอายุ 22 ปี จำนวน 4 คน และระดับอายุ 20 ปี จำนวน 2 คน

กลุ่มนักศึกษาชั้นปีที่ 4 เข้ามาทำแบบสำรวจและแบบสอบถามทั้งหมด 39 คน นักศึกษาส่วนใหญ่จะใช้กลวิธีการพูดแบบไม่คำนึงถึงว่าจะพูดถูกหรือว่าจะพูดผิด คิดเป็นร้อยละ 100 สามารถทำให้นักศึกษากล้าที่จะพูดมากขึ้น รองลงมานักศึกษาใช้กลวิธีการพูดภาษาอังกฤษปนภาษาไทย ใช้กลวิธีการพูดแบบไม่คำนึงถึงหลักไวยากรณ์ ใช้กลวิธีพูดแบบไม่คำนึงถึงสำเนียงของเจ้าของภาษาและใช้กลวิธีการอธิบายความด้วยคำศัพท์ง่าย ๆ คิดเป็นร้อยละ 97.4 เท่า ๆ กัน และนักศึกษาจะใช้กลวิธีการใช้ท่าทางประกอบในการพูดภาษาอังกฤษ คิดเป็นร้อยละ 92.3 ตามลำดับ

อภิปรายผล

ผลการวิจัยพบว่านักศึกษาส่วนใหญ่จะใช้กลวิธีการพูดแบบไม่คำนึงถึงว่าจะพูดถูกหรือว่าจะพูดผิด คิดเป็นร้อยละ 100 ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีแนวคิดเกี่ยวกับมานุษยนิยม (Humanistic Approach) ที่ว่าหากผู้เรียนเป็นอิสระได้เรียนในสิ่งที่ตรงกับความต้องการ ความสนใจ กิจกรรมและสื่อที่จะช่วยให้ผู้เรียนรู้สึกผ่อนคลายเป็นตัวของตัวเอง ไม่กังวลกับสถานการณ์การเรียน ผู้เรียนจะไม่มีความกังวลในการพูดแม้การพูดนั้นจะถูกหรือผิดก็ตาม

นักศึกษาร้อยละ 97.4 ตอบแบสอบถามว่ากลวิธีที่กลุ่มตัวอย่างใช้มากที่สุดเป็นลำดับที่สองคือกลวิธีการพูดภาษาอังกฤษปนภาษาไทยซึ่งขัดแย้งกับงานวิจัยของเพ็ญนภา เลิศกิตติไพบูลย์ (2559) และขวัญฤทัย เชิดชู (2545) ที่พบว่ากลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาไม่มีคนใดที่ใช้กลวิธีการพูดภาษาแม่ปนภาษาที่สอง ส่วนกลวิธีการอธิบายความด้วยคำศัพท์ง่าย ๆ ตรงข้ามกับงานวิจัยของอรญา บำรุงกิจ (2558) และเพ็ญนภา เลิศกิตติไพบูลย์ (2559) ที่พบว่ากลุ่มตัวอย่างใช้การอธิบายลักษณะมากที่สุดเป็นลำดับที่หนึ่ง ซึ่งผลการวิจัยที่ไม่สอดคล้องกันนั้นอาจเกิดจากบริบทที่ศึกษาแตกต่างกันโดยเฉพาะอย่างยิ่งกลุ่มประชากรที่ศึกษามีความแตกต่างกันทั้งในด้านการเรียนการสอน สภาพแวดล้อม หรือรูปแบบการเรียนรู้ส่วนบุคคล เป็นต้น

นักศึกษาคิดเป็นร้อยละ 92.3 ใช้กลวิธีการใช้ท่าทางประกอบในการพูดภาษาอังกฤษ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ อรญา บำรุงกิจ (2558) ที่พบว่ากลุ่มตัวอย่างจำนวนทั้งสิ้น 75 คน ใช้กลวิธีการสื่อสารโดยไม่ใช้คำพูด (Mime) มากเป็นลำดับที่สาม

8. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

นอกจากการศึกษากลวิธีการพูดภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารแล้ว ผู้วิจัยควรศึกษากลวิธีการฟังต่าง ๆ ด้วยเนื่องจากทักษะการฟังเป็นส่วนหนึ่งที่สำคัญที่ทำให้นักศึกษาสามารถเข้าใจการสื่อสารนั้นได้ เมื่อนักศึกษาฟังอย่างเข้าใจแล้วนักศึกษาก็จะสามารถโต้ตอบภาษาอังกฤษนั้นได้ทันที

9. เอกสารอ้างอิง

Creswell, J. W. (1994). **Research design qualitative & quantitative approaches.** London: SAGE.

ขวัญฤทัย เชิดชู. (2545). **การศึกษากลวิธีการสื่อสารในการพูดภาษาอังกฤษของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 โปรแกรมภาษาอังกฤษ สถาบันราชภัฏเพชรบุรี จังหวัดเพชรบุรี.** วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการสอนภาษาอังกฤษในฐานะภาษาต่างประเทศ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร.

จิตพิสุทธิ์ จันตะคุต. (2560). ค้นเมื่อ 1 มิถุนายน 2552 จาก https://sites.google.com/site/krujitpisut/khwam-sakhay-khxng-phasa-xangkvs: https://sites.google.com

จิตราภา กุณฑลบุตร. (2550). **การวิจัยสำหรับนักวิจัยรุ่นใหม่.** พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร: สหธรรมิก.

ธุวพร ตันตระกูล (2555). **ผลการใช้แบบฝึกบทสนทนาภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในการพัฒนาความสามารถในการพูดภาษาอังกฤษของนักศึกษา.**

เพ็ญนภา เลิศกิตติไพบูลย์ (2559). **กลวิธีการพูดภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารของวิศวกรชาวไทย: กรณีศึกษาบริษัทข้ามชาติในนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด จังหวัดระยอง.**

วรรณพรรณ เลิศวัตรกานต์. (2556). **การพัฒนาชุดกิจกรรมโดยเน้นงานปฏิบัติเพื่อฝึกทักษะการฟังและการพูดภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนมารีวิทยา.** วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร.

วรางคณา เค้าอ้น (2560). **การพัฒนาทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้สถานการณ์เป็นฐานการเรียนรู้.**

อรญา บำรุงกิจ (2558). **กลวิฏิการพูดภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย: กรณีศึกษาโรงเรียนสาธิตอุดมศึกษา จังหวัดชลบุรี.** วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา.

มาตรการทางกฎหมายเพื่อคุ้มครองภูมิปัญญาท้องถิ่นในการให้ความคุ้มครองลิขสิทธิ์ ศึกษากรณีเพลงพื้นบ้านล้านนา

Legal Measures to Protect Local Wisdom in Copyright Protection Study of Lanna Folk Songs

นภาลัย จิตรบุรุษ

บัณฑิตวิทยาลัย คณะนิติศาสตร์ มหาวิทยาลัยสยาม
Kaew.napalai@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยชิ้นนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาเพลงพื้นบ้านล้านนาเป็นภูมิปัญญาท้องถิ่นบ่งบอกความเป็นเอกลักษณ์ของชุมชนที่มีการสืบทอดกันมาอย่างยาวนานในอดีตจนถึงปัจจุบัน จากการศึกษาพบว่าเพลงพื้นบ้านล้านนาเป็นสิทธิของชุมชน เนื่องจากระบบกฎหมายทรัพย์สินทางปัญญาของประเทศไทยได้รับแนวคิดมาจากสนธิสัญญาระหว่างประเทศ เช่นทรัพย์สินทางปัญญาโลก (WIPO) องค์การการค้าโลก (WTO) และองค์การยูเนสโก (UNESCO) อีกทั้งยังให้การยอมรับว่าภูมิปัญญาท้องถิ่นควรได้รับการปกป้องตามกฎหมายทรัพย์สินทางปัญญา กฎหมายทรัพย์สินทางปัญญาที่ควรนำมาใช้ปกป้องสิทธิเพลงพื้นบ้านล้านนา คือพระราชบัญญัติลิขสิทธิ์ พ.ศ.2537 แต่เนื่องด้วยเพลงพื้นบ้านล้านนาไม่ทราบแน่ชัดว่าผู้ใดเป็นผู้ริเริ่มจึงขาดองค์ประกอบความคิดริเริ่ม จึงไม่ได้รับความคุ้มครองตามกฎหมายฉบับนี้ เพลงพื้นบ้านล้านนาเป็นวัฒนธรรม ประเพณีที่สืบทอดกันมาอย่างช้านานและชุมชนล้านนาเป็นเจ้าของแห่งสิทธิ เพราะกฎหมายลิขสิทธิ์ที่มุ่งปกป้องผลผลิตทางความคิดของมนุษย์ ไม่ปกป้องภูมิปัญญาท้องถิ่นพระราชบัญญัติลิขสิทธิ์ พ.ศ. 2537 ควรได้รับการแก้ไขเพื่อให้เพลงพื้นบ้านล้านนาได้รับการคุ้มครองและสามารถถ่ายทอดภูมิปัญญาท้องถิ่นไม่ให้สูญหายต่อไป

คำสำคัญ: เพลงพื้นบ้านล้านนา ภูมิปัญญาท้องถิ่น พระราชบัญญัติลิขสิทธิ์ พ.ศ. 2537

Abstract

This research aims to study Lanna folk music as traditional knowledge, indicating the identity of the community that has been passed down for a long time in the past to the present. From the study, it was found that Lanna folk songs were the rights of the community. Because the intellectual property law system of Thailand is derived from international treaties Such as World Intellectual Property (WIPO), World Trade Organization (WTO) and UNESCO (UNESCO), and also acknowledges that traditional knowledge should be protected according to intellectual property law. Intellectual property laws that should be used to protect Lanna folk music rights Is the Copyright Act BE 2537, but due to the Lanna folk song, it is unclear who initiated the project. Therefore is not protected by this law Lanna folk music is a culture A tradition that has been passed on for a long time and the Lanna community is the owner of rights Because of copyright laws that are aimed at protecting human productivity Do not protect local wisdom. The Copyright Act, BE 2537 should be modified so that Lanna folk songs are protected and able to pass on local wisdom.

Keywords: Lanna folk song, traditional knowledge, Copyright Act, BE 2537

1. บทนำ

เพลงพื้นบ้านหรือดนตรีพื้นบ้านนับเป็นหนึ่งในภูมิปัญญาท้องถิ่นของคนในชนบทที่ถ่ายทอดวัฒนธรรมของชุมชนจากรุ่นสู่รุ่น เพลงพื้นบ้านเป็นการสะท้อนถึงความเชื่อ คติพจน์ พิธีกรรม วัฒนธรรม ประเพณีและความเชื่อทางศาสนา ในขณะเดียวกันเพลงพื้นบ้านได้ถูกบันทึกไว้ในรูปแบบสิ่งบันทึกเสียงและนำไปประกอบภาพยนตร์ อีกทั้งยังนำเพลงพื้นบ้านไปพัฒนาให้เข้ากับยุคสมัยปัจจุบันจนกลายเป็นธุรกิจบันเทิง ส่งผลให้เพลงพื้นบ้านกลายเป็นสินค้าส่งออกทางวัฒนธรรมของประเทศไทยในหลาย ๆ ประเทศทั่วโลกและกลายเป็นสินค้าที่นำรายได้เข้าสู่ประเทศอย่างมหาศาล สำหรับประเทศไทยทุกภูมิภาคทั่วประเทศล้วนมีเพลงพื้นบ้านของแต่ละชุมชน เพลงพื้นบ้านเป็นการถ่ายทอดวัฒนธรรมจากคนหนึ่งไปอีกคนหนึ่งหรือจากกลุ่มคนสมัยหนึ่งไปยังสมัยหนึ่ง ใช้วิธีบอกต่อปากต่อปากเป็นสำคัญ โดยไม่ทราบว่าใครเป็นผู้ริเริ่มเป็นคนแรก แต่คนในชุมชุนจะบอกว่าเป็นสิ่งที่สืบทอดต่อ ๆ กันมาตามประเพณีและวัฒนธรรมดั้งเดิมของคนในชุมชน ในแต่ละท้องถิ่นได้ประดิษฐ์เนื้อร้องทำนองที่เรียบง่าย มุ่งเน้นความสนุกสนานและยอมรับว่าเป็นเอกลักษณ์ของท้องถิ่นตน เพลงพื้นบ้านยังเป็นมรดกทางวัฒนธรรมที่สืบทอดกันมาโดยการการถ่ายทอดทางมุขปาฐะคิดคำร้องขึ้นด้วยปฏิภาณไหวพริบ และสะท้อนให้เห็นวิถีชีวิตของชาวบ้านตามที่ปรากฏในเนื้อหาของเพลง ในสภาพสังคมที่ยังไม่มีความเจริญต่าง ๆ เพลงพื้นบ้านถือเป็นสิ่งที่สร้างความเพลิดเพลินให้สังคมอีกด้วย (เกสร ยอดแก้ว, 2560)

เพลงพื้นบ้านล้านนาเป็นเพลงของชุมชนภาคเหนือที่มีเอกลักษณ์เฉพาะตัวในวิถีชีวิตของผู้คนในภาคเหนือ หรือชาวล้านนามีการสืบทอดกันมาพื้นที่ตั้งแต่บริเวณจังหวัดลำปาง แพร่ น่าน ลำพูน เชียงใหม่ เชียงราย และพะเยา วัฒนธรรมท้องถิ่นสำเนียงท้องถิ่น ขนบธรรมเนียมประเพณีในดารดำรงชีวิต ซึ่งสะท้อนออกมาในเพลงพื้นบ้านที่มีการสืบทอดมาอย่างช้านานซึ่ง (เสาวภา ไพทยวัฒน์, 2538: 47) ไม่ทราบเป็นที่แน่ชัดว่าใครเป็นผู้ริเริ่ม ไม่มีการจดบันทึกเป็นลายลักษณ์อักษร ในแต่ละเพลงไม่ได้ร้องเฉพาะเจาะจงในเทศกาลใดเทศกาลหนึ่ง สามารถนำมาร้องเล่นได้ทั่วไปเพื่อสร้างความสนุกสนาน และจะร้องในทำนองนั้นทำนองนี้สลับกันไปมา การร้องเพลงพื้นบ้านล้านนามีเครื่องดนตรีการแสดงประกอบ เพลงพื้นบ้านในอดีตแสดงวิถีการดำเนินชีวิตของคนภาคเหนือหรือชาวล้านนาที่มีผูกพันกับเสียงเพลงตั้งแต่วัยเด็ก วัยหนุ่มสาว จนถึงวัยชรา อันได้แก่ เพลงกล่อมเด็ก เพลงประกอบการเล่น และเพลงปฏิภาคษ์ซึ่งมีซอเป็นหลัก และยังเป็นที่รู้จักและมีร้องเล่นกันอยู่บางแห่งจนถึงปัจจุบัน มี 3 ประเภท คือ เพลงกล่อมเด็กและเพลงร้องเล่น เพลงที่ใช้ในพิธีกรรม เพลงคำเมือง

เพลงพื้นบ้านที่ถ่ายทอดโดยการบอกต่อกันมาแบบรุ่นสู่รุ่น การเล่าจากปากต่อปากอาศัยการฟัง และจดจำไม่มีการจดบันทึกเป็นลายลักษณ์อักษรเป็นการแสดงถึงอารมณ์และความรู้สึกโดยผ่านการร้องหรือการเล่น หากพิจารณาตามพระราชบัญญัติลิขสิทธิ์ พ.ศ. 2537 ซึ่งองค์ประกอบสำคัญในเรื่องลิขสิทธิ์ที่จะได้รับความคุ้มครองตามกฎหมายต้องมีความคิดริเริ่ม เพลงพื้นบ้านจึงไม่ได้รับความคุ้มครองตามกฎหมาย กฎหมายทรัพย์สินทางปัญญาของไทยมีที่มาจากสนธิสัญญาระหว่างประเทศ โดยมีกรอบความคิดเป็นแนวบรรทัดฐานของกฎหมายที่จะให้ความคุ้มครองในขอบเขตที่ใกล้เคียงกัน เช่น อนุสัญญากรุงเบอร์น ค.ศ. 1886 ความตกลง TRIPs ส่งผลให้กฎหมายทรัพย์สินทางปัญญาของประเทศไทยประกอบขึ้นจากแนวคิดสำคัญ 3 ประการ คือหลักความสอดคล้องกัน (harmonize) ซึ่งกฎหมายทรัพย์สินทางปัญญาของรัฐภาคีสมาชิกทุกประเทศต้องให้ความคุ้มครองในมาตรฐานเดียวกัน และหลักการผูกขาดสิทธิเพียงผู้เดียว (monopoly rights) อันเป็นการมอบสิทธิผูกขาดการเรียกเก็บค่าตอบแทนแก่เจ้าของทรัพย์สินทางปัญญารวมทั้งหลักความจำเป็นในการสร้างสมดุล (need to balance) เพื่อการเปิดโอกาสแก่สาธารณชนเข้าถึงและใช้ประโยชน์จากผลงานสร้างสรรค์หรือนวัตกรรมได้บางกรณี เมื่อบุคคลอื่นหรือผู้ประกอบการนำเพลงพื้นบ้านล้านนาไปดัดแปลง แก้ไข กลับได้สิทธิผูกขาดแต่เพียงผู้เดียว แต่ชุมชนชาวล้านนาที่ได้สืบทอดเพลงพื้นบ้านกันมาช้านานกลับไม่มีสิทธิในการนำเพลงพื้นบ้านที่ถูกดัดแปลงใช้สืบทอดต่อไปได้ ทำให้เกิดความไม่เป็นธรรมต่อชุมชนที่เป็นเจ้าของแห่งสิทธิ์โดยแท้จริงไม่ได้รับความคุ้มครองตามกฎหมาย จึงทำให้เกิดผลกระทบต่อการสืบสานวัฒนธรรมประเพณี ของคนในชุมชนในท้องถิ่นที่บ่งบอกความเป็นชาติ (ทวีพฤทธิ์ ศิริศักดิ์บรรจง, 2557)

อย่างไรก็ตามเพลงพื้นบ้านล้านนาขาดองค์ประกอบความคิดริเริ่มเพราะชาวล้านนาได้ร้องเพลงเลียนแบบเพลงพื้นบ้านของบรรพบุรุษที่มีมาตั้งแต่อดีต แม้ว่าจะมีการเปลี่ยนแปลงเนื้อหาเล็กน้อยตามยุคสมัยก็ตาม แต่เนื้อหาสาระสำคัญก็ยังคงไว้เช่นเดิม การร้องเพลงพื้นบ้านที่ใช้วิธีการร้องต่อ ๆ กันมาเช่นนี้ ไม่ได้ใช้ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ตามกฎหมายลิขสิทธิ์ ประกอบกับเพลงพื้นบ้านล้านนาไม่ได้มีการจดบันทึกรายละเอียดและเนื้อเพลงไว้เป็นลายลักษณ์อักษรใช้วิธีการถ่ายทอดแบบเพลงในรูปแบบมุขปาฐะ (Oral) คือการร้องให้ฟัง จดจำและบอกต่อ ๆ กันมา เพลงพื้นบ้านจึงไม่ปรากฏหลักฐานที่แน่ชัดว่าผู้ใดเป็นผู้สร้างสรรค์ผลงาน ตามพระราชบัญญัติลิขสิทธิ์ พ.ศ. 2537 ขาดความเหมาะสมต่อการปกป้องสิทธิเพลงพื้นบ้านล้านนา จึงทำให้เพลงพื้นบ้านล้านนาเป็นเพียงงานสาธารณะตามกฎหมายลิขสิทธิ์ไทย แต่เอกชนสามารถนำไปใช้ ดัดแปลงหรือเผยแพร่อย่างอิสระทำให้เอกชนเป็นเจ้าของลิขสิทธิ์ในการดัดแปลงพื้นบ้านล้านนา

หากจะพิจารณาสิทธิข้างเคียง ตามพระราชบัญญัติลิขสิทธิ์ พ.ศ. 2537 มาตรา 44 สิทธิของนักแสดง การร้องเล่นเพลงพื้นบ้านล้านนาในแต่ละครั้งจะประกอบไปด้วยนักดนตรี นักร้อง นักเต้น นักรำและผู้ซึ่งแสดงท่าทาง ดังนั้น นักแสดงตามพระราชบัญญัติลิขสิทธิ์ พ.ศ. 2537 มาตรา 4 นักแสดงจึงเป็นสิทธิข้างเคียง นักแสดงจึงได้สิทธิดังต่อไปนี้สิทธิแพร่เสียงแพร่ภาพหรือเผยแพร่ต่อสาธารณะชน สิทธิบันทึกการแสดงที่ยังไม่มีการบันทึก และสิทธิทำซ้ำซึ่งสิ่งบันทึกการแสดงที่มีผู้บันทึกไว้ แม้ว่านักแสดงจะได้รับความคุ้มครอง แต่อย่างไรก็ตามเพลงพื้นบ้านล้านนาก็ยังมิใช่งานที่มีลิขสิทธิ์ตามกฎหมายทรัพย์สินทางปัญญา

จากที่ได้กล่าวข้างต้นเมื่อเกิดความไม่เป็นธรรมกับคนในชุมชนที่เป็นเจ้าของและสืบทอดเพลงพื้นบ้าน ดังนั้นการคุ้มครองสิทธิความคิดริเริ่มตามกฎหมายทรัพย์สินทางปัญญาที่มีแนวคิดมาจากสนธิสัญญาทวิภาคีระหว่างประเทศอันเกี่ยวกับกฎหมายทรัพย์สินทางปัญญา เพื่อคุ้มครองระหว่างกันและกัน เช่น อนุสัญญากรุงเบอร์น ค.ศ.1886 ความตกลง TRIPs ที่เป็นอนุสัญญาเกี่ยวกับการคุ้มครองลิขสิทธิ์ระหว่างประเทศ ตลอดจนกำหนดมาตรฐานของกฎหมายลิขสิทธิ์ในเหล่าประเทศภาคีจึงมุ่งเน้นปกป้องลิขสิทธิ์และทรัพย์สินทางอุตสาหกรรม ทำให้ไม่สามารถปกป้องภูมิปัญญาท้องถิ่นเพลงพื้นบ้านล้านนาได้ การศึกษาในครั้งนี้จึงเกิดขึ้นเพื่อนำเสนอการคุ้มครองสิทธิของกฎหมายทรัพย์สินทางปัญญากับเพลงพื้นบ้านล้านนา พร้อมทั้งแนวทางการแก้ไขปัญหาชุมชุนชนในท้องถิ่นที่จะสืบทอดเพลงพื้นบ้านโดยได้รับความคุ้มครองตามกฎหมาย

2. วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อศึกษาถึงมาตรการคุ้มครองภูมิปัญญาท้องถิ่นในประเทศไทยที่เหมาะสมกับภูมิปัญญาท้องถิ่น
2. เพื่อศึกษาถึงแนวความคิดและทฤษฎีด้านทรัพย์สินทางปัญญา ไม่ว่าแนวคิดสิทธิในทรัพย์สินของปัจเจกชน แนวคิดสิทธิมนุษยชน และทฤษฎีตัวตนแห่งชุมชน ซึ่งแนวคิดทฤษฎีเหล่านี้มีความสำคัญต่อการปกป้องภูมิปัญญาท้องถิ่น
3. เพื่อศึกษาถึงความตกลงระหว่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับการปกป้องภูมิปัญญาท้องถิ่น เช่น อนุสัญญากรุงเบอร์น ค.ศ.1886 ความตกลง TRIPs
4. เพื่อศึกษาถึงเอกลักษณ์ของภูมิปัญญาท้องถิ่นและเพลงพื้นบ้านล้านนา การศึกษา และเพลงพื้นบ้านหรือดนตรีพื้นบ้านของต่างประเทศเพื่อเป็นกรอบนำเสนอมาตรการทางกฎหมายทรัพย์สินทางปัญญาที่เหมาะสม

3. สมมุติฐานการการศึกษา

กฎหมายลิขสิทธิ์ไทยขาดความเหมาะสมต่อการปกป้องผลผลิตที่เกิดจากภูมิปัญญาท้องถิ่น จึงทำให้ภูมิปัญญาท้องถิ่นจึงไม่ได้รับความคุ้มครองตามกฎหมาย ทั้ง ๆ ที่ภูมิปัญญาท้องถิ่นในชุมชนดังกล่าวเป็นผลผลิตจากแรงงานความอุตสาหะของมนุษย์ แต่เมื่อผู้ประกอบการนำภูมิปัญญาท้องถิ่น มาดัดแปลงกลับได้รับสิทธิตามกฎหมายอย่างชอบธรรม และผู้ประกอบการเหล่านี้กลับมีสิทธิเรียกเก็บค่าตอบแทนจากชุมชนท้องถิ่น ความไม่เป็นธรรมภายใต้ระบบกฎหมายทรัพย์สินทางปัญญาจึงควรได้รับการแก้ไข และกฎหมายทรัพย์สินทางปัญญาที่จะเกิดขึ้นจำเป็นต้องสอดคล้องกับสนธิสัญญาระหว่างประเทศที่เกี่ยวข้อง

4.ขอบเขตการศึกษา

การวิจัยจะศึกษารูปแบบและแนวทางการปกป้องภูมิปัญญาท้องถิ่นตามความตกลงระหว่างประเทศ ดังนี้

1. การวิจัยฉบับนี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ โดยผู้ศึกษาอาศัยการวิเคราะห์ข้อมูลเอกสารทั้งด้านนิติศาสตร์ และศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

2. ส่วนการศึกษาวิเคราะห์ความตกลงระหว่างประเทศ การวิจัยฉบับนี้จำกัดขอบเขตไว้เพียงความตกลงระหว่างประเทศเกี่ยวกับทรัพย์สินทางปัญญาที่สำคัญ คือ ความตกลงทริปส์ อนุสัญญากรุงเบอร์น ค.ศ.1886

5. วิธีดำเนินการศึกษา

การดำเนินการจัดทำวิทยานิพนธ์เล่มนี้จะใช้วิธีการศึกษาค้นคว้า รวบรวมข้อมูล และวิเคราะห์ข้อมูลการศึกษาเชิงเอกสาร (Documentary Research) จากตัวบทกฎหมาย ตำรา วิทยานิพนธ์ ความตกลงระหว่างประเทศ สนธิสัญญา รายงาน แนวคิดของนักปรัชญาต่างๆ บทความ เอกสารประกอบการสอน เอกสารประกอบการบรรยาย การประชุมสัมมนาทางวิชาการ รวมถึงบทวิจารณ์ต่าง ๆ ทั้งของประเทศไทยและต่างประเทศ รวมถึงการสัมภาษณ์ชุมชนซึ่งเกี่ยวข้องกับการผลิตสินค้าภูมิปัญญาท้องถิ่น

6. สรุปและข้อเสนอแนะ

6.1 มาตรการด้านทรัพย์สินทางปัญญาเพื่อปกป้องเพลงพื้นบ้านล้านนา

จากการศึกษาพบว่าเพลงพื้นบ้านล้านนา เกิดขึ้นจากประเพณี วัฒนธรรม และการดำเนินชีวิตของคนในท้องถิ่น ซึ่งเกิดจากภูมิปัญญาท้องถิ่นที่สร้างสรรค์ผลงานเพลงพื้นบ้านขึ้นโดยมิได้ลอกเลียนแบบงานที่มีลิขสิทธิ์ของผู้อื่นเป็นแต่เป็นการใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นโดยการบอกต่อ ๆ กันมาและสร้างสรรค์โดยใช้ความรู้ความเชี่ยวชาญในการสร้างสรรค์เพลงพื้นบ้าน ซึ่งตามกฎหมายลิขสิทธิ์ มาตรา 6 พระราชบัญญัติลิขสิทธิ์ พ.ศ. 2537 ได้กำหนดไว้ เช่นงานวรรณกรรม งานนาฏกรรม งานศิลปกรรม งานโสตทัศนวัสดุ งานบันทึกเสียง งานภาพยนตร์ งานอื่นใดแผนกวรรณคดี ศิลปะ หรือวิทยาศาสตร์ เป็นต้น

อย่างไรก็ตามเพลงพื้นบ้านล้านนาขาดองค์ประกอบความคิดริเริ่มเพราะชาวล้านนาได้ร้องเพลงเลียนแบบเพลงพื้นบ้านของบรรพบุรุษที่มีมาตั้งแต่อดีตแม้ว่าจะมีการเปลี่ยนแปลงเนื้อหาเล็กน้อยตามยุคสมัยก็ตาม แต่เนื้อหาสาระสำคัญก็ยังคงไว้เช่นเดิม การร้องเพลงพื้นบ้านที่ใช้วิธีการร้องต่อ ๆ กันมาเช่นนี้ ไม่ได้ใช้ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ตามกฎหมายลิขสิทธิ์ประกอบกับเพลงพื้นบ้านล้านนาไม่ได้มีการจดบันทึกรายละเอียดและเนื้อเพลงไว้เป็นลายลักษณ์อักษรใช้วิธีการถ่ายทอดแบบเพลงในรูปแบบมุขปาฐะ (Oral) คือการร้องให้ฟัง จดจำและบอกต่อ ๆกันมาเพลงพื้นบ้านจึงไม่ปรากฏหลักฐานที่แน่ชัดว่าผู้ใดเป็นผู้สร้างสรรค์ผลงาน และเพื่อให้ได้รับความคุ้มครองตามกฎหมายลิขสิทธิ์เพลงพื้นบ้านล้านนาเป็นสิทธิของชุมชน ซึ่งสมาชิกทุกคนมีสิทธิใช้ประโยชน์ เผยแพร่ และส่งต่อภูมิปัญญา

จะเห็นได้ว่าเพลงพื้นบ้านล้านนาเป็นภูมิปัญญาท้องถิ่นของชาวล้านนาในตัวผู้ทรงสิทธิในด้านการขาดองค์ประกอบความคิดริเริ่มเพลงพื้นบ้านล้านนาจึงไม่ใช่งานอันมีลิขสิทธิ์จึงทำให้ พระราชบัญญัติลิขสิทธิ์ พ.ศ. 2537 ขาดความเหมาะสมต่อการปกป้องสิทธิเพลงพื้นบ้านล้านนา แต่เพลงพื้นบ้านล้านนาเป็นเพียงงานสาธารณะตามกฎหมายลิขสิทธิ์ไทย แต่เอกชนสามารถนำไปใช้ ดัดแปลงหรือเผยแพร่อย่างอิสระทำเอกชนเป็นเจ้าของลิขสิทธิ์ในการดัดแปลงพื้นบ้านล้านนา

6.2 สิทธิของชุมชนเพื่อการใช้สิทธิตามกฎหมาย

เพลงพื้นบ้านล้านนาเป็นภูมิปัญญาท้องถิ่นของชาวล้านนา ชาวล้านนาใช้วิธีมุขปาฐะ (oral) สืบทอดเพลงพื้นบ้านล้านนาสิทธิในเพลงพื้นบ้านล้านนาจึงเป็นสิทธิของชุมชน เช่นเดียวกับภูมิปัญญาท้องถิ่นอื่น ๆ เช่น เครื่องจักสาน ดังนั้นเจ้าของ

เพลงพื้นบ้านล้านนาจึงเป็นของชุมชนล้านนาจากการศึกษารัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ. 2560 ตามมาตรา 43 ได้ให้สิทธิชุมชน ชุมชนย่อมมีสิทธิ อนุรักษ์ ฟื้นฟูหรือส่งเสริมภูมิปัญญาวัฒนธรรม และจารีตประเพณีอันดีงามของท้องถิ่น ซึ่งเป็นกฎหมายรัฐลำดับสูงสุดที่ให้สิทธิชุมชนไว้ ทำให้เห็นว่าเพลงพื้นบ้านล้านนาเป็นของชุมชนโดยมีสิทธิอันชอบธรรมในภูมิปัญญาท้องถิ่นตน กฎหมายลิขสิทธิ์จึงเห็นสมควรได้รับการแก้ไขปรับปรุง

สิทธิของชุมชนในภูมิปัญญาท้องถิ่นเพลงพื้นบ้านล้านนาในการศึกษาครั้งนี้พบว่าสิทธิของชุมชนไม่มีการแบ่งแยกที่ชัดเจนว่าสิทธิใดเป็นสิทธิครอบครอง สิทธิใดเป็นเป็นกรรมสิทธิ์ ทำให้ส่งผลต่อขอบเขตแห่งสิทธิชุมชนในภูมิปัญญาท้องถิ่นเพลงพื้นบ้านล้านนา คือชุมชนในเพลงพื้นบ้านล้านนาขาดความชัดเจนในระบบสิทธิครอบครองเพื่อการใช้ประโยชน์จากเพลงพื้นบ้านล้านนา จึงเห็นได้ว่าพระราชบัญญัติลิขสิทธิ์ไทย พ.ศ. 2537 ได้รับแนวคิดมาจากจากอนุสัญญากรุงเบอร์น ค.ศ. 1886 และความตกลงทริปส์ กฎหมายลิขสิทธิ์ไทยจึงตั้งอยู่บนแนวคิดสิทธิปัจเจกชนหรือเอกชน ทำให้กฎหมายลิขสิทธิ์ไทยปกป้องสิทธิมนุษย์ของบุคคลไม่ใช่สิทธิชุมชน ถึงแม้กฎหมายลิขสิทธิ์จะให้ความคุ้มครองในรูปของสิทธิร่วมแต่ก็มิได้รวมถึงสิทธิของชุมชน

ถึงแม้ว่าประเทศไทยจะมีกฎหมายทรัพย์สินทางปัญญา เช่น พระราชบัญญัติลิขสิทธิ์ไทย พ.ศ. 2537 แต่เนื่องด้วยภูมิปัญญาท้องถิ่นมีความหลากหลายทำให้ผลผลิตที่เกิดขึ้นจากภูมปัญญาท้องถิ่นมีทั้งแบบจับต้องได้ เช่น งานหัตถกรรม เครื่องประดับ ผลผลิตที่จับต้องไม่ได้ เช่น เพลงพื้นบ้าน ตำนาน นิทาน ดังนั้นกฎหมายทรัพย์สินทางปัญญาฉบับใดฉบับหนึ่งจึงไม่อาจคุ้มครองภูมิปัญญาท้องถิ่นได้ครบทุกประเภท กรณีเพลงพื้นบ้านล้านนาประเทศไทยควรมีกฎหมายเฉพาะเพื่อปกป้องภูมิปัญญาท้องถิ่นร่วมกับพระราชบัญญัติลิขสิทธิ์ พ.ศ. 2537 ในส่วนกฎหมายเฉพาะมิต้องกำหนดเงื่อนไขของความคิดริเริ่มหรือความใหม่ ภูมิปัญญาท้องถิ่นเป็นวัตถุแห่งสิทธิโดยมิต้องกำหนดระยะเวลาแห่งการคุ้มครอง และให้สิทธิภูมิปัญญาท้องถิ่นเป็นของชุมชน ส่วนพระราชบัญญัติลิขสิทธิ์ไทย พ.ศ. 2537 ในการปกปกป้องสิทธิปัจเจกชนคือสิทธินักแสดงที่เกี่ยวข้องกับภูมิปัญญาท้องถิ่นเพลงพื้นบ้านล้านนาในมาตรา 4 พระราชบัญญัติลิขสิทธิ์ไทย พ.ศ. 2537 ควรเพิ่มเติมความหมายนักแสดงให้รวมถึงนักแสดงตามคติชน เพื่อการคุ้มครองภูมิปัญญาท้องถิ่นให้มีการสืบทอดต่อไป

จากการศึกษาจึงมีความเห็นว่าเพลงพื้นบ้านล้านนาไม่อาจเป็นงานอันมีลิขสิทธิ์ตามมาตรา 6 พระราชบัญญัติลิขสิทธิ์ พ.ศ. 2537 เนื่องด้วยเพลงพื้นบ้านล้านนาเกิดขึ้นก่อนการประกาศใช้พระราชบัญญัติลิขสิทธิ์ พ.ศ. 2537 อีกทั้งเพลงพื้นบ้านล้านนายังขาดคุณสมบัติทั้งสิ้น 3 ประการ

ประการที่หนึ่ง เพลงพื้นบ้านล้านนาขาดองค์ประกอบความคิดริเริ่ม (Originality) ตามกฎหมายลิขสิทธิ์เพราะชาวล้านนาได้ร้องเพลงเลียนแบบบรรพบุรุษ ถึงแม้ว่าจะมีการเปลี่ยนแปลงเนื้อหาเล็กน้อยแม้เนื้อหาสาระสำคัญยังคงไว้เช่นเดิม ในการร้องเพลงเช่นนี้ในทางกฎหมายถือว่า ศิลปินชาวล้านนาไม่ได้ใช้ความคิดริเริ่มเพื่อสร้างสรรค์ผลงานอันมีลิขสิทธิ์ตามกฎหมาย แต่การร้องเพลงพื้นบ้านล้านนาเป็นการทำซ้ำผลงานขิงบรรพบุรุษเท่านั้น

ประการที่สอง เพลงพื้นบ้านล้านนาไม่อาจระบุตัวผู้สร้างสรรค์ได้เนื่องจากเพลงพื้นบ้านล้านนาไม่มีการบันทึกเนื้อเพลงและรายละเอียดต่าง ๆ ไว้ แต่ใช้วิธีร้องสืบทอดกันมาในรูปแบบมุขปาฐะ (oral) คือการร้องให้ฟังและจำสืบทอดต่อ ๆ กันมา เพลงพื้นบ้านล้านนาจึงไม่ปรากฏหลักฐานอันเป็นลายลักษณ์อักษร ผู้ประพันธ์และไม่อาจระบุตัวผู้สร้างสรรค์และวันเวลาที่สร้างสรรค์เพื่อให้ได้รับการคุ้มครองตามกฎหมายลิขสิทธิ์

ประการที่สาม พระราชบัญญัติลิขสิทธิ์ พ.ศ. 2537 มุ่งเน้นการให้ความคุ้มครองเด็ดขาดเพียงผู้เดียวและจำกัดการคุ้มครอง 50 ปี แต่เพลงพื้นบ้านล้านนาเป็นสิทธิชุมชนจึงเป็นสิทธิเชิงซ้อนยังไม่มีการแบ่งแยกสิทธิอย่างชัดเจน สิทธิใดเป็นกรรมสิทธิ์ หรือสิทธิครอบครอง และสิทธิของชุมชนเป็นระบบทรัพย์สินเชิงซ้อนหรือทรัพย์สินร่วม ซึ่งคนในชุมชนทุกคนมีสิทธิใช้ประโยชน์ เผยแพร่ อนุรักษ์และส่งต่อภูมิปัญญาท้องถิ่น แต่สมาชิกไม่มีสิทธิโอนขายจำหน่ายภูมิปัญญาท้องถิ่นและเพลงพื้นบ้านแก่บุคคลภายนอก (เสน่ห์ จามริก, 2549)

สิทธิชุมชนดังที่ได้กล่าวข้างต้นแตกต่างกับพระราชบัญญัติลิขสิทธิ์ พ.ศ. 2537 เพราะสิทธิตามกฎหมายลิขสิทธิ์เป็นสิทธิของเอกชนซึ่งเอกชนมีสิทธิเอกชนรายเดียวไม่ใช่สิทธิของชุมชนท้องถิ่น สิทธิเพียงผู้เดียวเหนือทรัพย์สินทางปัญญา ไม่ว่า

การทำซ้ำ ดัดแปลง แก้ไข การเผยแพร่ต่อสาธารณชน การโอนขาย จำหน่ายงานอันมีลิขสิทธิ์ตามพระราชบัญญัติลิขสิทธิ์ พ.ศ. 2537 จึงเป็นระบบทรัพย์สินเชิงเดี่ยวหรือทรัพย์ของเอกชน เอกชนเป็นผู้หวงกันและหวงกันสิทธิของตน รวมทั้งป้องกันขัดขวางผู้ก่อการรบกวนสิทธิของตน

หากพิจารณาแล้วแสดงให้เห็นว่าพระราชบัญญัติลิขสิทธิ์ พ.ศ. 2537 ขาดความเหมาะสมต่อการปกป้องเพลงพื้นบ้านล้านนาไม่ว่าในแง่ตัวผู้ทรงสิทธิ แง่สิทธิที่ได้รับและในแง่องค์ประกอบความคิดริเริ่ม เพลงพื้นบ้านล้านนาจึงไม่ใช่งานอันมีลิขสิทธิ์เพลงพื้นบ้านล้านนาเป็นเพียงงานสาธารณะตามกฎหมายลิขสิทธิ์ จึงทำให้เอกชนสามารถนำไปใช้หรือดัดแปลงเผยแพร่ได้อย่างอิสระ ทำให้เอกชนได้รับเอกสิทธิในงานดัดแปลงเพลงพื้นบ้านล้านนาแทนที่ชุมชนท้องถิ่นควรเป็นเจ้าของภูมิปัญญาท้องถิ่นเพลงพื้นบ้านล้านนา จากการศึกษาจึงมีข้อเสนอแนะว่าประเทศไทยควรมีกฎหมายเฉพาะเพื่อปกป้องภูมิปัญญาท้องถิ่นร่วมคือการปกป้องภูมิปัญญาท้องถิ่นที่ปราศจากเงื่อนไขเรื่องความคิดริเริ่มหรือความใหม่ โดยชุมชนท้องถิ่นเป็นเจ้าของภูมิปัญญาท้องถิ่นและภูมิปัญญาท้องถิ่นเป็นวัตถุแห่งความคุ้มครองตามกฎหมายรวมทั้งสิทธิทางปัญญาท้องถิ่นไม่ควรมีระยะเวลาสิ้นสุดรวมทั้งภาครัฐภาครัฐต้องเป็นผู้สนับสนุนการใช้กฎหมายเฉพาะที่เกี่ยวข้องกับภูมิปัญญาท้องถิ่นตามรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ. 2560 ตามมาตรา 43 เพื่อการการปฏิบัติหน้าที่ดังกล่าวภาครัฐควรจัดตั้งหน่วยงานเพื่อจักการเรื่องผลประโยชน์จากภูมิปัญญาท้องถิ่นแก่ชุมชนอย่างเป็นรูปธรรม

7. เอกสารอ้างอิง

เกสร ยอดแก้ว . (2560). **อัตลักษณ์ของคนล้านนาจากบทเพลงลูกทุ่งคำเมืองที่ขับร้องโดย อบเชย เวียงพิงค์.** วิทยานิพนธ์หลักสูตรศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาภาษาไทย บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

ทวีพฤทธิ์ ศิริศักดิ์บรรจง (2557). **มาตรการทางกฎหมายเพื่อคุ้มครองภูมิปัญญาท้องถิ่นในระบบทรัพย์สินทางปัญญา ศึกษากรณี เพลงพื้นบ้านหมอลำในภาคอีสาน**

เสน่ห์ จามริก. (2549). **สิทธิมนุษยชนไทยในกระแสโลก.**

เสาวภา ไพทยวัฒน์. (2538). **พื้นฐานวัฒนธรรมไทย แนวอนุรักษ์และพัฒนา**

ภัยจากการส่งข้อมูลข่าวสารผ่านเทคโนโลยีโดยบุคคลในครอบครัว
The Danger from Sharing Information Through the Technology by Family Members

สนธยา โจมกัน

สาขาวิชานิติศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
son.sontaya@gmail.com

บทคัดย่อ

ปัจจุบันเทคโนโลยีก้าวไปไกล สื่อโซเชียลมีเดียต่าง ๆ อย่าง Facebook Line Twitter Instagram เข้ามามีบทบาทและเปลี่ยนแปลงวิถีชีวิตประจำวันของคนในสังคมไทยไปอย่างมาก เพราะไม่ว่าจะเกิดอะไรขึ้นในชีวิตประจำวันก็ตาม กลายเป็นว่าต้องบอกให้โลกโซเชียลรู้กันเสียหมดทั้งที่เป็นเรื่องจำเป็นและไม่จำเป็น จนบางครั้งกลายเป็นที่มาของการถูกคุกคามจากมิจฉาชีพได้ โดยเฉพาะเด็กที่พ่อแม่หรือคนในครอบครัวมักจะแชร์รูปภาพ คลิปวิดีโอ โลเคชั่น ข้อมูลส่วนตัวที่สามารถทำให้บุคคลอื่นหรือมิจฉาชีพที่เฝ้าติดตามสามารถเข้าถึงตัวเด็กได้อย่างง่ายดาย และที่มากไปกว่านั้นคือ การกระทำดังกล่าวยังเป็นการละเมิดสิทธิส่วนบุคคลของเด็กด้วย เนื่องจากเป็นการเปิดเผยข้อมูลส่วนบุคคลโดยที่เจ้าตัวไม่ได้ให้ความยินยอม ในต่างประเทศเช่น ประเทศสหรัฐอเมริกา เยอรมนี ฝรั่งเศส ได้ออกกฎหมายห้ามเผยแพร่ข้อมูลของเด็กที่อายุต่ำกว่า 13 ปี ห้ามพ่อแม่หรือผู้ปกครองเด็กเช็คอินว่าเด็กอยู่ที่ไหนบนสื่อออนไลน์ ห้ามโพสต์รูปบุคคลอื่นไม่ว่ารูปนั้นจะเป็นรูปของลูกตนเองก็ตาม จนกระทั่งออกกฎหมายคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคลของเด็กบนโลกออนไลน์ ส่วนในประเทศไทยรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทยและพระราชบัญญัติคุ้มครองเด็ก พ.ศ. 2546 ได้บัญญัติคุ้มครองสิทธิส่วนบุคคลเช่นกันแต่ยังไม่ครอบคลุมไปถึงการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคลของเด็ก ทำให้เด็กที่ยังไม่สามารถปกป้องคุ้มครองสิทธิของตัวเองได้ ถูกพ่อแม่หรือผู้ปกครองใช้สื่อโซเชียลเป็นเครื่องมือในการเปิดเผยข้อมูลของเด็กอันเป็นการละเมิดสิทธิส่วนบุคคลของเด็กบนโลกโซเชียลอย่างไม่รู้ตัว ดังนั้นจึงควรมีมาตรการเพื่อเสริมสร้างความเข้าใจให้กับพ่อแม่ผู้ปกครองและสร้างกลไกในการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคลของเด็กบนโลกโซเชียลอย่างแท้จริง

คำสำคัญ: เด็ก ข้อมูล โซเชียลมีเดีย

Abstract

Nowadays, communication technology has improved drastically. All social media such as Facebook, Line, Twitter, and Instagram are having a crucial role in daily life of Thai people societies. It is because whatever happens in daily life, people usually announce to the social media even it is important or not. Sometimes, this becomes the origin of threat from the criminals especially from the parent or family members that usually share the private information of their children such as pictures, videos, and locations. These private stuff allow the criminals to reach children easily. Moreover, sharing private information is also a part of the invasion of privacy because it disclose personal information without getting owner's consent. In foreign countries such as the U.S., Germany, and French has legislated to prohibit disclosure of children who are under 13 years old. By the privacy laws, checking in the location of their children and posting individual's photographs are prohibited. In Thailand, constitution of the kingdom of Thailand and Child Protection Act, B.E. 2546 (2003) has prescribed for the protection of personal rights but it is not cover to private information of children. This makes children cannot protect their rights and allow parent use the social media to disclose their private information which is the invasion of privacy. Therefore, it should have measure in order to strengthen understanding and create the protection mechanism of personal privacy in social media to parent.

Keywords: child, data, social media

1. บทนำ

ดังที่เราเห็นกันอยู่ในปัจจุบันว่า ไม่ว่าจะมีอะไรเกิดขึ้นในทุกมุมโลก ในทุกจังหวัดของแต่ละประเทศ ไม่ว่าจะมีอะไรเกิดขึ้นในชีวิตประจำวันของคนอื่น คนในครอบครัว คนใกล้ชิดแม้กระทั่งที่เป็นเรื่องส่วนตัว เราก็สามารถเข้าถึงข้อมูลเหล่านั้นได้อย่างไม่จำกัดเท่าที่เจ้าของข้อมูลนั้นจะเปิดเผยผ่านเทคโนโลยีหรือสื่อโซเชียลมีเดียในรูปแบบต่าง ๆ เช่น Facebook Line Twitter Instagram ประกอบกับสภาพของคนในปัจจุบันมีค่านิยมที่ไม่ว่าจะมีอะไรเกิดขึ้นในชีวิตประจำวันก็กลายเป็นว่าต้องบอกโลกโซเชียลกันเสียหมด ทั้งเรื่องที่จำเป็นและไม่จำเป็น จึงเห็นได้ว่าเทคโนโลยีและสื่อโซเชียลในปัจจุบัน เข้ามามีบทบาทและเปลี่ยนแปลงวิถีชีวิตของผู้คนในสังคม วัฒนธรรม เศรษฐกิจ การเมือง หรือแม้กระทั่งการคำนึงถึงการเคารพสิทธิส่วนบุคคลของผู้อื่น การเคารพสิทธิในการใช้พื้นที่สาธารณะร่วมกันกับบุคคลอื่น อันเป็นสิทธิขั้นพื้นฐานของทุกคนที่ถูกมองข้ามไปจนกลายเป็นภัยเงียบคุกคามผู้คนอย่างไม่รู้ตัว โดยเฉพาะเด็กเล็กที่ยังไร้เดียงสาไม่สามารถปกป้องคุ้มครองสิทธิของตัวเองได้ยังมีความจำเป็นต้องได้รับความคุ้มครองดูแลจากผู้ใช้อำนาจปกครองหรือผู้ปกครองหรือบุคคลในครอบครัวเพื่อไม่ให้สิทธินี้ถูกละเมิดโดยบุคคลอื่น แต่กลับกลายเป็นว่าบุคคลเหล่านี้เองที่ใช้เทคโนโลยีสื่อโซเชียลมีเดียเป็นเครื่องมือในการละเมิดสิทธิส่วนบุคคลของผู้ที่อยู่ในการปกครองดูแลเสียเอง ดังที่เราเห็นกันอยู่ในปัจจุบันว่าพ่อแม่มักจะแชร์รูปภาพทั้งที่เหมาะสมและไม่เหมาะสม คลิปวิดีโอที่ลูกทำท่าตลก ตกใจ ภาพลักษณ์ที่อาจทำให้ลูกถูกเพื่อนล้อเลียน หรืออับอายได้ในอนาคต แชร์โลเคชั่นแบบเปิดสาธารณะที่สามารถรู้ได้ว่าลูกเราอยู่ที่ไหน เวลาใด เปิดเผยข้อมูลส่วนตัว เช่น ถ่ายรูปบัตรประชาชน บัตรนักเรียน ชื่อโรงเรียน ที่เรียนพิเศษ ใบบันทึกผลการเรียน ซึ่งสิ่งเหล่านี้เป็นสิ่งที่สามารถทำให้บุคคลอื่นหรือมิจฉาชีพที่เฝ้าติดตามสามารถรู้ข้อมูลและเข้าถึงตัวเด็กได้อย่างง่ายดาย และที่มากไปกว่านั้นคือการกระทำดังกล่าวย่อมเป็นการละเมิดสิทธิส่วนบุคคลของเด็กโดยบุคคลในครอบครัวโดยที่เจ้าตัวไม่ได้ให้ความยินยอม

2. ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

2.1 หลักการพื้นฐานในการคุ้มครองสิทธิส่วนบุคคล

2.1.1 อนุสัญญาว่าด้วยสิทธิเด็ก (Convention on the Rights of the Child)

อนุสัญญาว่าด้วยสิทธิเด็กเป็นกฎหมายระหว่างประเทศที่ได้กำหนดสิทธิพื้นฐานของเด็กไว้ 4 ประการ คือ

1) สิทธิที่จะมีชีวิตรอด เป็นสิทธิที่จะได้รับการเลี้ยงดูทั้งทางร่างกาย จิตใจ ตลอดจนที่อยู่อาศัยให้เกิดความปลอดภัย และต้องได้รับการดูแลด้านสุขภาพจากบริการทางการแพทย์

2) สิทธิที่จะได้รับการพัฒนา เด็กทุกคนต้องได้รับสิทธิรับการศึกษาที่ดี ได้รับโภชนาการที่เหมาะสม

3) สิทธิที่จะได้รับความคุ้มครอง เป็นสิทธิที่เด็กทุกคนจะได้รับความคุ้มครองให้รอดพ้นจากการทารุณทุกรูปแบบ เช่น การทำร้าย การนำไปขาย ใช้แรงงานเด็ก หรือแสวงหาประโยชน์มิชอบจากเด็ก

4) สิทธิที่ในการมีส่วนร่วม มีสิทธิที่จะแสดงออกและแสดงความคิดเห็นต่อสังคมในเรื่องที่มีผลกระทบกับเด็ก

2.1.2 ความเป็นส่วนตัว (Privency)

นคร เสรีรักษ์ อาจารย์ประจำวิทยาลัยการปกครองท้องถิ่น มหาวิทยาลัยขอนแก่น และกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิในคณะกรรมการข้อมูลข่าวสารของราชการ ได้นิยามความเป็นส่วนตัวมีอยู่ใน 4 มิติที่คือ

1) ความเป็นส่วนตัวในชีวิตร่างกาย ที่จะหวงแหนเลือดเนื้อ ร่างกาย เนื้อเยื่อ อวัยวะ เลือดไปตรวจไม่ได้หากไม่ได้รับความยินยอม

2) ความเป็นส่วนตัวในบ้านเรือนเคหะสถานที่คนนอกห้ามเข้า เว้นแต่จะได้รับความยินยอมจากเจ้าของบ้านแม้แต่ “รัฐ” จะเข้าได้ต้องไปขอหมายศาลหรือมีกำหมายให้อำนาจไว้

3) ความเป็นส่วนตัวในการติดต่อสื่อสาร เช่น จดหมายที่ใส่ซองปิดแสตมป์ รวมไปถึง Email หรือ

4) ความเป็นส่วนตัวของข้อมูล เช่น ชื่อ-นามสกุล หมายเลขโทรศัพท์ กรุ๊ปเลือด สถานภาพสมรส รสนิยมทางเพศ ความเชื่อทางศาสนา อุดมการณ์ทางการเมืองที่เราเอาข้อมูลมาแชร์อยู่ในระบบของการติดต่อสื่อสารในรูปของ cloud จึงต้องมีการจัดกฎระเบียบ มาควบคุมดูแล ไม่ให้มีการล่วงละเมิด (นคร เสรีรักษ์, 2561)

2.1.3 ความเป็นส่วนตัวของเด็กและสิทธิของผู้ปกครอง

ภาพของเด็กที่ถูกเผยแพร่ทางสื่อออนไลน์ช้องทางต่าง ๆ กรณีอาจไม่ใช่การถ่ายภาพจากบุคคลอื่น หากแต่เป็นบุคคลใกล้ชิดอย่างเช่นพ่อแม่หรือญาติพี่น้อง ซึ่งหลายครั้งการถ่ายภาพเด็ก ๆ ที่ยังไร้เดียงสาและไม่อาจเรียกร้องสิทธิให้กับตนเองได้ อาจเป็นการรุกล้ำสิทธิพื้นฐานของเด็ก หรือแม้แต่อาจสร้างผลกระทบเชิงลบต่อเยาวชนเหล่านั้นโดยไม่รู้ตัว (วนบุษป์ ยุพเกษตร, 2562, ปีที่ 10 ฉบับที่ 5, หน้า 7) จากกรณีเด็กสาวออสเตรียอายุ 18 ปี ฟ้องพ่อแม่ของเธอเองจากการที่พวกเขาโพสต์ภาพของเธอตอนเด็ก ๆ โดยที่ไม่ได้รับอนุญาตและพ่อแม่จะต้องเสียค่าปรับให้กับเธอ (วนบุษป์ ยุพเกษตร, 2562, ปีที่ 10 ฉบับที่ 5, หน้า 7)

2.2 กฎหมายต่างประเทศ

การคุ้มครองที่เกี่ยวกับเด็กในโลกออนไลน์

2.2.1 ประเทศสหรัฐอเมริกา ห้ามเผยแพร่ข้อมูลของเด็กที่อายุต่ำกว่า 13 ปี มีกฎหมายคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคลของเด็กบนโลกออนไลน์ (Children's online privacy protection act 1998) โดยกำหนดอายุของเด็กคือบุคคลที่มีอายุต่ำกว่า 13 ปีไม่ควรอยู่ในสื่อสังคมออนไลน์ (Piyawan – on, 2560.)

2.2.2 ประเทศเยอรมนี ห้ามพ่อแม่หรือผู้ปกครองเด็ก เช็คอิน (Check in) ว่าเด็กอยู่ที่ไหนบนสื่อออนไลน์ แม้เด็กจะอยู่กับพ่อแม่หรือผู้ปกครองก็ตาม (เด็ก = อายุต่ำกว่า14 ปี) (Piyawan – on, 2560.)

2.2.3 ประเทศฝรั่งเศส มีกฎหมายห้ามโพสต์รูปบุคคลอื่นหรือตีพิมพ์รูป ไม่ว่ารูปนั้นจะเป็นรูปลูกของตัวเองก็ตามถ้าตรวจสอบแล้วผิดจริงจะมีโทษทั้งจำและปรับ (Piyawan – on, 2560.)

2.3 กฎหมายไทย

2.3.1 รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2560

รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทยบัญญัติเกี่ยวกับการคุ้มครองศักดิ์ศรีความเป็นมนุษย์ สิทธิ เสรีภาพ และความเสมอภาพของบุคคลย่อมได้รับความคุ้มครองเสมอกัน (รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย, 2560, มาตรา 4.) มีทั้งสิทธิในความเป็นอยู่ส่วนตัว เกียรติยศ ชื่อเสียง และครอบครัว การกระทำอันเป็นการละเมิดหรือกระทบต่อสิทธิของบุคคลจะกระทำไม่ได้หรือการนำข้อมูลส่วนบุคคลไปใช้ประโยชน์ไม่ว่าในทางใด ๆ ก็จะกระทำมิได้เช่นกัน เว้นแต่โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมายที่ตราขึ้นเพียงเท่าที่จำเป็นเพื่อประโยชน์สาธารณะ (รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย, 2560, มาตรา 32) อีกทั้งความเป็นอยู่ส่วนตัวก็ย่อมได้รับความคุ้มครอง การกล่าวหรือไขข่าวแพร่หลายซึ่งข้อความหรือภาพไม่ว่าด้วยวิธีใดไปยังสาธารณชนอันเป็นการละเมิดหรือกระทบถึงสิทธิของบุคคลในครอบครัว เกียรติยศ ชื่อเสียง หรือความเป็นอยู่ส่วนตัวจะกระทำไม่ได้ เว้นแต่กรณีที่เป็นประโยชน์ต่อสาธารณะ (รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย, 2560, มาตรา 32)

2.3.2 ประมวลกฎหมายอาญา

การหมิ่นประมาทโดยการโฆษณาด้วยเอกสาร ภาพวาด ภาพระบายสี ภาพยนตร์ ภาพหรือตัวอักษรที่ทำให้ปรากฏไม่ว่าด้วยวิธีใด ๆ แผ่นเสียง หรือสิ่งบันทึกเสียง บันทึกภาพ หรือบันทึกอักษร กระทำโดยการกระจายเสียง หรือการกระจายภาพ หรือโดยกระทำการป่าวประกาศด้วยวิธีอื่น ผู้กระทำต้องระวางโทษจำคุกไม่เกินสองปีและปรับไม่เกินสองแสนบาท (ประมวลกฎหมายอาญา, 2560, มาตรา 328)

และหากการกระทำนี้กระทำโดยไม่ได้ตั้งใจแต่เป็นการกระทำโดยประมาทจนเป็นเหตุให้ผู้อื่นรับอันตรายแก่กายหรือจิตใจ ต้องระวางโทษจำคุกไม่เกินหนึ่งเดือน หรือปรับไม่เกินหนึ่งหมื่นบาท หรือทั้งจำทั้งปรับ (ประมวลกฎหมายอาญา, 2560, มาตรา 390)

2.3.3 พระราชบัญญัติคุ้มครองเด็ก พ.ศ.2546

พระราชบัญญัติคุ้มครองเด็ก พ.ศ.2546 ได้ให้คำนิยามความหมายที่เกี่ยวข้องและได้บัญญัติหลักเกณฑ์ในการคุ้มครองสวัสดิภาพและป้องกันการละเมิดสิทธิเด็กไว้หลายประการ ดังนี้

“เด็ก” หมายความว่า บุคคลซึ่งมีอายุต่ำกว่าสิบแปดปีบริบูรณ์ แต่ไม่รวมถึงผู้ที่บรรลุนิติภาวะด้วยการสมรส

“บิดามารดา” หมายความว่า บิดามารดาของเด็กไม่ว่าจะสมรสกันหรือไม่

“ผู้ปกครอง” หมายความว่า บิดามารดา ผู้อนุบาล ผู้รับบุตรบุญธรรม และผู้ปกครองตามประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์ และให้หมายความรวมถึงพ่อเลี้ยงแม่เลี้ยง ผู้ปกครองสวัสดิภาพ นายจ้าง ตลอดจนบุคคลอื่นซึ่งรับเด็กไว้ในความอุปการะเลี้ยงดูหรือซึ่งเด็กอาศัยอยู่ด้วย

“ทารุณกรรม” หมายความว่า การกระทำหรือละเว้นการกระทำด้วยประการใด ๆ จนเป็นเหตุให้เด็กเสื่อมเสียเสรีภาพหรือเกิดอันตรายแก่ร่างกายหรือจิตใจ การกระทำผิดทางเพศต่อเด็ก การใช้เด็กให้กระทำหรือประพฤติในลักษณะที่น่าจะเป็นอันตรายแก่ร่างกายหรือจิตใจหรือขัดต่อกฎหมายหรือศีลธรรมอันดี ทั้งนี้ ไม่ว่าเด็กจะยินยอมหรือไม่ก็ตาม

นอกจากนี้ยังได้บัญญัติไว้ในหมวด 2 เรื่องการปฏิบัติต่อเด็กว่าผู้ปกครองหรือผู้ใดต้องไม่กระทำการ เช่น ทอดทิ้งเด็ก ละทิ้งเด็ก ไม่ให้สิ่งจำเป็นต่อการดำรงชีวิต ขัดขวางการเจริญเติบโตหรือพัฒนาการของเด็ก หรือเลี้ยงดูโดยมิชอบ (พระราชบัญญัติคุ้มครองเด็ก, 2546, มาตรา 25-26) และนอกจากนี้ยังห้ามมิให้ผู้ใดโฆษณาหรือเผยแพร่ทางสื่อมวลชนหรือสื่อสารสนเทศประเภทใด เปิดเผยชื่อตัว ชื่อสกุล ภาพหรือข้อมูลใด ๆ เกี่ยวกับตัวเด็กหรือผู้ปกครอง โดยเจตนาที่จะทำให้เกิดความเสียหายแก่จิตใจ ชื่อเสียง เกียรติคุณ หรือสิทธิประโยชน์อื่นใดของเด็ก หรือเพื่อแสวงหาประโยชน์สำหรับตนเองหรือผู้อื่นโดยมิชอบ (พระราชบัญญัติคุ้มครองเด็ก, 2546, มาตรา 27, 50) อีกทั้งยังมีบทลงโทษหากฝ่าฝืนมาตรา 27 มาตรา 50 หรือมาตรา 61 ต้องระวางโทษจำคุกไม่เกินหกเดือน หรือปรับไม่เกินหกหมื่นบาทหรือทั้งจำทั้งปรับ (พระราชบัญญัติคุ้มครองเด็ก, 2546, มาตรา 79)

2.3.4 พระราชบัญญัติข้อมูลข่าวสารของราชการ พ.ศ. 2540 “ข้อมูลข่าวสารส่วนบุคคล” หมายความว่า ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับสิ่งเฉพาะตัวของบุคคล เช่นการศึกษา ฐานะการเงิน ประวัติสุขภาพ ประวัติอาชญากรรม หรือประวัติการทำงาน บรรดาที่มีชื่อของผู้นั้นหรือมีเลขหมาย รหัส หรือสิ่งบอกลักษณะอื่นที่ทำให้รู้ตัวผู้นั้นได้ เช่น ลายพิมพ์นิ้วมือ แผ่นบันทึกลักษณะเสียงของคนหรือรูปถ่าย และให้หมายความรวมถึงข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับสิ่งเฉพาะตัวของผู้ที่ถึงแก่กรรมแล้วด้วย

3. บทวิเคราะห์

3.1 การแชร์ข้อมูลโดยบุคคลในครอบครัว

การแชร์ข้อมูลต่าง ๆ เกี่ยวกับตัวเด็กส่วนใหญ่ล้วนเกิดจากบุคคลในครอบครัวที่มักมองเห็นว่าเป็นภาพที่น่ารัก ตลกต้องการให้เพื่อนในกลุ่มโซเชียลมีเดียหรือบุคคลอื่น ๆ ได้เห็นภาพน่ารักหรือตลกนั้นด้วย มากไปกว่านั้นอาจมีความต้องการอื่นแฝงอยู่ เช่น ต้องการจะบอกว่าลูกเรียนเก่ง เรียนโรงเรียนชื่อดัง ทานอาหารร้านดัง เข้าโรงพยาบาลเอกชนชั้นนำ ใช้ข้าวของราคาแพง เป็นต้น ซึ่งสิ่งเหล่านี้เป็นเพียงการตอบสนองความต้องการของพ่อแม่เท่านั้นโดยที่ไม่ได้คำนึงถึงว่าอาจเกิดภัยขึ้นกับลูกได้และที่สำคัญพ่อแม่เหล่านี้อาจไม่เคยนั่งคุยกับลูก ๆ ว่าคิดอย่างไรกับการเผยแพร่เรื่องของลูกบนโซเชียลมีเดีย

3.1.1 การแชร์ที่พบเห็นบนโซเชียลมีเดีย

1) การแชร์โลเคชั่นว่าลูกอยู่ที่ไหน เพราะหากมีคนแปลกหน้าที่รู้รูปพรรณสัณฐานและข้อมูลของลูก มาหาที่โรงเรียน โดยอ้างว่าผู้ปกครองติดธุระด่วนเลยให้ตนรับกลับบ้านแทนจะเป็นเช่นไร

2) การโพสต์ภาพลูกหรือข้อความก่อนออกจากบ้านไปทำงาน เช่น เดี๋ยวแม่มานะ อยู่คนเดียวดูแลตัวเองนะ อาหารอยู่ในตู้เย็นนะ ค่ำ ๆ เจอกันนะลูก เป็นต้น เช่นนี้ทำให้ผู้อื่นรู้ว่าพ่อไม่ไม่ได้อยู่กับลูกในช่วงระยะเวลานั้น ลูกอาจอยู่เพียงลำพังคนเดียว

3) การโพสต์ภาพลูกคู่กับของเล่น ซึ่งทำให้ผู้อื่นรู้ได้ว่าเด็กชอบของเล่นอะไรจึงง่ายที่คนร้ายจะเอาของเล่นนั้นมาหลอกล่อ

4) การแชร์ภาพข้อมูลส่วนตัวที่สำคัญของลูก เช่น ชื่อ - นามสกุลจริง อาศัยอยู่ที่ไหน รูปภาพพาสปอร์ต บัตรประจำตัวประชาชน บัตรนักเรียน ชื่อโรงเรียน ซึ่งข้อมูลส่วนตัวสำคัญเหล่านี้ อาจเป็นข้อมูลให้กับผู้ที่ประสงค์ร้ายต่อลูกได้

5) โพสต์รูปลูกแต่งตัวโป๊ วับ ๆ แวม ๆ ใส่บีกินี่ ใส่ชุดน่ารัก ซึ่งในสายตาพ่อแม่อาจมองว่าน่ารัก แต่บุคคลอื่นอาจมีความเห็นและตีความเป็นอย่างอื่นและอาจไปกระตุ้นให้เกิดอารมณ์ทางเพศหรือพฤติกรรมชอบร่วมเพศกับเด็ก (Pedophile) ได้

6) การโพสต์ภาพลูกที่มีแนวโน้มจะทำให้ลูกเสียภาพลักษณ์ เช่น ทำท่ากำลังดื่มเบียร์ ภาพตลก หรือภาพที่ไม่เหมาะสมทำให้สังคมวิพากษ์วิจารณ์จนเกิดความเสียหายต่อลูกทำให้สังคมเข้าใจผิดและลูกไม่มีโอกาสได้แก้ไขข่าว

7) การโพสต์รูปที่ลูกอาจไม่อยากให้คนอื่นเห็นเมื่อโตขึ้น เช่น รูปอวัยวะเพศ ไม่ใส่เสื้อผ้า รูปนอนโป๊ะในอ่างอาบน้ำที่ควรเก็บไว้ดูกันในครอบครัว ซึ่งข้อมูลทุกอย่างเกี่ยวกับลูกที่พ่อแม่โพสต์ไปเป็นการสร้างตัวตน (indentity) ของลูกในโลกโซเชียลไม่ว่าโตขึ้นลูกจะชอบใจหรือไม่ก็ตาม

8) การโพสต์ฉายาหรือข้อมูลที่ทำให้ลูกอับอาย เพราะอาจเกิดการกลั่นแกล้งหรือล้อเลียนกันในโรงเรียน ในต่างประเทศการกลั่นแกล้งหรือล้อเลียนกันในโรงเรียนกันนั้นรุนแรงถึงขั้นมีเด็กฆ่าตัวตาย

9) การโพสต์ภาพลูกและเด็กคนอื่น ๆ ถือเป็นการไม่เคารพสิทธิส่วนบุคคลของเด็กคนอื่นด้วย เพราะพ่อแม่ของเด็กคนอื่น ๆ นั้นอาจไม่ยินยอม เพราะไม่เพียงแค่ลูกของเราที่อาจจะเป็นอันตรายเท่านั้นแต่อาจรวมถึงเด็กคนอื่น ๆ อีกด้วยที่จะได้รับอันตราย

3.1.2 การละเมิดสิทธิส่วนบุคคลของเด็ก

ในต่างประเทศนักวิจัยจากมหาวิทยาลัยวอชิงตันและมหาวิทยาลัยมิชิแกนของสหรัฐอเมริกาได้ทำวิจัยว่าเด็กคิดอย่างไรกับการแชร์เรื่องราวของตนในสื่อสังคมออนไลน์ พบว่าเรื่องที่เด็กย้ำเป็นพิเศษคือ ห้ามโพสต์รูปและเรื่องราวของพวกเขาก่อนขออนุญาต ผลการศึกษานี้จึงเป็นที่เห็นประจักษ์ว่า เด็กยุคใหม่ที่โตขึ้นมาจากโซเชี่ยลมีเดียต้องการควบคุมภาพลักษณ์และอัตลักษณ์ของตนเองมากขึ้น

ส่วนในประเทศไทยแม้มีกฎหมายบัญญัติให้ความคุ้มครองสิทธิในส่วนนี้อยู่หลายฉบับซึ่งสอดคล้องกับอนุสัญญาว่าด้วยสิทธิเด็ก (Convention on the Rights of the Child) แต่อาจยังไม่เข้าใจอย่างถ่องแท้ถึงการเคารพและคำนึงถึงความเป็นส่วนตัว (Privency) ของบุคคลอื่นโดยเฉพาะเด็กซึ่งเป็นลูกหลานหรือคนในครอบครัวของเรา ประกอบกับปัญหาที่ร้ายแรงอาจจะยังไม่ปรากฏให้เห็นอย่างชัดเจนหรืออาจเกิดขึ้นแต่ไม่ปรากฏเป็นข่าวดัง แต่อย่างไรก็ตามถึงแม้ว่าการที่พ่อแม่โพสต์เรื่องราวเกี่ยวกับลูกของตนส่วนมากไม่ได้มีเจตนาต้องการแกล้งลูกเพียงแต่อยากแบ่งปันเรื่องราวต่าง ๆ ให้คนอื่นทราบเท่านั้น แต่มักทำเกินความพอดีระหว่างความเป็นส่วนตัวของเด็กกับสิทธิของผู้ปกครองในการดูแลเด็ก จึงทำให้สะท้อนให้เห็นว่าคนไทยยังมีความเข้าใจในเรื่อง “สิทธิส่วนบุคคล” ของบุคคลอื่นยังไม่ลึกซึ้งเท่าที่ควร จึงเป็นที่มาทำให้พ่อแม่กล้าที่จะกระทำการละเมิดสิทธิส่วนบุคคลของลูกด้วยตนเอง

3.1.3 การละเมิดสิทธิในพื้นที่สาธารณะ

กล่าวคือการมีมารยาทในการใช้พื้นที่สาธารณะร่วมกับบุคคลอื่น เนื่องจากการชูเครื่องมือถ่ายภาพนิ่งหรือภาพเคลื่อนไหวที่มีบุคคลอื่นติดมาด้วย เช่น ในร้านอาหาร ร้านกาแฟ สวนสาธารณะ โรงพยาบาล อาจทำให้เกิดความไม่สะดวกในการรับประทานอาหาร มีเสียงดังรบกวนเกินไป ผู้ป่วยที่กำลังเจ็บไข้ไม่อยู่ในภาวะที่ต้องการถ่ายภาพออกเผยแพร่สู่โลกโซเชียลมีเดีย เช่นนี้อาจสร้างความไม่พอใจให้กับบุคคลอื่นด้วย ในประเทศฝรั่งเศส หากมีการโพสต์หรือแชร์ภาพใด ๆ ของ

บุคคลที่ 3 โดยไม่ได้รับความยินยอมจากเจ้าตัวจะมีบทลงโทษจำคุก 1 ปีหรือเสียค่าปรับสูงถึง 45,000 ยูโร แม้ในประเทศไทยยังไม่มีกฎหมายบัญญัติลงโทษในส่วนนี้แต่หากคำนึงถึงการใช้สิทธิร่วมกันหรือการมีมารยาทในการอยู่ร่วมกันในสังคม การกระทำเหล่านี้ก็อาจจะเกิดขึ้นน้อยลงโดยไม่ต้องบัญญัติกฎหมายเพิ่มเติม

3.2 ภัยที่เกิดจากการโพสต์

อาจแยกได้เป็น 3 กรณี กล่าวคือ

3.2.1 ภัยคุกคามจากมิจฉาชีพที่เกิดขึ้นกับตัวเด็ก

การโพสต์รูปลงบนสื่อโซเชียลมีเดียโดยพ่อแม่ที่อาจเกิดจากความรักลูก แต่การถ่ายคลิปเด็กในอิริยาบถต่าง ๆ พร้อมกับระบุตัวตน แล้วนำมาโพสต์หรือแชร์จนคนอื่นสามารถเข้าถึงข้อมูล ถือเป็นความเสี่ยงที่อาจทำร้ายลูกทำให้ลูกไม่ได้รับความปลอดภัย เพราะสามารถค้นหาได้อย่างง่ายทำให้มิจฉาชีพสามารถทราบข้อมูลจำนวนมากได้โดยที่เราไม่รู้ตัวและอาจทำให้เกิดอาชญากรรมตามมา นอกจากนี้ยังอาจส่อให้เห็นว่าพ่อแม่อาจมีปัญหาเรื่อง self esteem คือต้องการการยอมรับจากสังคมและที่ยิ่งกว่ามิจฉาชีพคือพ่อแม่บางกลุ่มต้องการหาประโยชน์จากลูกโดยการเอาลูกไปโพสต์ขอบริจาคหรือสร้างรายได้ให้ตนเอง

3.2.2 ภัยจากการละเมิดสิทธิส่วนบุคคลของเด็ก

เนื่องจากสื่อและเทคโนโลยีทุกวันนี้เปลี่ยนแปลงไปเร็วมาก การละเมิดสิทธิเด็กจึงมีมิติและรูปแบบใหม่ ๆ ที่หลายคนอาจคาดไม่ถึง เพราะปัจจุบันสื่ออยู่ในมือของทุกคนและใช้สื่ออยู่แทบทุกลมหายใจจึงทำให้เราเห็นปัญหาการละเมิดสิทธิเด็กในมิติใหม่ ๆ มากขึ้น อย่างไรก็ดีสิ่งที่พ่อแม่โพสต์หรือคลิปที่แชร์ในมุมที่พ่อแม่คิดว่าน่ารัก น่าเอ็นดู ตลกดี แต่หากเกินความพอดีลุกล้ำเข้าไปในเรื่องส่วนตัว เรื่องภายในครอบครัว นั่นคือการละเมิดสิทธิส่วนบุคคลของบุคคลอื่นแล้ว เพราะเขาเหล่านั้นไม่มีโอกาสได้ร่วมตัดสินใจว่าชอบหรือไม่ชอบ เมื่อโตขึ้นอาจเกิดความรู้สึกไม่ดีเมื่อได้เห็นคลิปนั้นก็เป็นได้อันส่งผลกระทบทั้งเรื่องความรุนแรงทางด้านร่างกาย ภาวะจิตใจ และอาจรวมไปถึงทัศนคติในการดำรงชีวิตในอนาคตอีกด้วย อีกทั้งในประเทศไทยไม่เคยมีการติดตามอย่างจริงจังว่าเกิดอะไรขึ้นบ้างกับเด็กที่เคยปรากฏบนคลิปต่าง ๆ จึงถือเป็นภัยเงียบในโลกออนไลน์ที่สร้างแผลลึกในชีวิตจริงของลูกอีกรูปแบบหนึ่ง

3.2.3 การละเมิดสิทธิในพื้นที่สาธารณะ

เมื่อวิถีชีวิตประจำวันของคนในสังคมไทยเปลี่ยนแปลงไป ผู้คนมักให้ความสนใจและให้ความสำคัญกับเรื่องของตัวเองเป็นอย่างมากจนลืมคำนึงถึงบุคคลอื่น ซึ่งนั่นก็คือการไม่มีมารยาททางสังคมนั่นเอง หากการถ่ายภาพหรืออัดคลิปวิดีโอเป็นไปอย่างเหมาะสมตามสถานการณ์ ได้แสดงความรู้สึกจริงตามสถานการณ์นั้น คงไม่เป็นเรื่องที่ไม่เหมาะสมแต่อย่างใด แต่หากไปงานศพ ไปเยี่ยมผู้ป่วย ไปเยี่ยมผู้ยากไร้ แล้วถ่ายรูปหลาย ๆ รูปเท่าที่ตนจะดูดีเพียงจะโพสต์ลงโซเชียลมีเดียว่าตนได้มาร่วมอยู่ในสถานการณ์โดยไม่สนใจความรู้สึก ความเดือดร้อนรำคาญ ความไม่สะดวกของบุคคลอื่นหรือไม่ได้สอดคล้องกับสถานการณ์ตรงหน้าจึงดูขัดแย้งกันอยู่ในตัว ดังนั้นจึงต้องหาความพอดีระหว่างสิทธิส่วนตัวกับสิทธิในพื้นที่สาธารณะ

3.3 ความสัมพันธ์ทางด้านกฎหมาย

หลายประเทศได้ให้ความสำคัญกับความเป็นส่วนตัวของข้อมูลในยุคดิจิทัลมากจึงมีการออกกฎหมายเพื่อคุ้มครองความเป็นส่วนตัวของข้อมูล เนื่องจากการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล (Data Privacy) การป้องกันการละเมิดข้อมูลส่วนบุคคลเป็นสิทธิขั้นพื้นฐานสำคัญในความเป็นส่วนตัว (Privacy Right) ของประชาชนที่ต้องได้รับการคุ้มครอง ในเรื่องนี้หลายประเทศออกกฎหมายคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคลของเด็กบนโลกออนไลน์ไว้โดยเฉพาะ

ส่วนในประเทศไทยรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทยได้บัญญัติคุ้มครองสิทธิส่วนบุคคลเช่นกัน ประกอบกับมีพระราชบัญญัติคุ้มครองเด็ก พ.ศ.2546 โดยนำหลักอนุสัญญาว่าด้วยสิทธิเด็ก (Convention on the Rights of the Child) ที่ประเทศไทยสมัครใจเป็นภาคีตั้งแต่ปี พ.ศ.2535 มาบัญญัติห้ามโฆษณาหรือเผยแพร่ข้อมูลเกี่ยวกับตัวเด็ก โดยเจตนาที่จะทำ

ให้เกิดความเสียหายแก่จิตใจชื่อเสียง หรือเกียรติคุณ หรือเพื่อแสวงหาประโยชน์สำหรับตัวเองหรือผู้อื่นโดยมิชอบกฎหมายซึ่งก็มีการระบุโทษแห่งการกระทำผิดหรือการละเมิดสิทธิไว้ชัดเจนแล้ว เพียงแต่ยังไม่ครอบคลุมไปถึงการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคลของเด็กซึ่งส่วนใหญ่เป็นการบัญญัติเพื่อคุ้มครองตัวเด็ก การสงเคราะห์เด็กและการคุ้มครองสวัสดิภาพเด็กเท่านั้น อีกทั้งในประเทศไทยยังไม่มีกรณีศึกษาจึงยังไม่สามารถออกกฎหมายเฉพาะเกี่ยวกับเรื่องนี้ได้

4. บทสรุปและข้อเสนอแนะ

4.1 บทสรุป

บทสรุปคือเมื่อค่านิยมในการใช้ชีวิตของคนในยุคปัจจุบันเปลี่ยนไป เรียกได้ว่ามีความเจริญทางด้านวัตถุ ด้านการสื่อสาร ด้านเทคโนโลยี ด้านความรู้ต่าง ๆ มากมายที่เข้ามามีบทบาทและเปลี่ยนแปลงวิถีชีวิตของผู้คนในสังคมให้มีความรู้ทันสมัยก้าวไกลและรวดเร็วทันใจมากยิ่งขึ้นแต่ในขณะเดียวกันวัฒนธรรมอันดีงาม ความจริงใจ การเคารพกฎหมาย รวมทั้งการเคารพสิทธิส่วนบุคคลของกันและกันนั้นไม่ได้เจริญตามไปด้วย ผู้คนในสังคมมักมองว่าการโพสต์ การแชร์ เรื่องราวของลูกตนเองเป็นเรื่องส่วนตัวและเข้าใจว่าเป็นเรื่องที่พ่อแม่มีอำนาจที่จะกระทำได้จนกลายเป็นภัยคุกคามทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจ จิตวิญาณในการใช้ชีวิตที่มีผลต่อตนเอง ลูก และบุคคลในครอบครัวอย่างไม่รู้ตัว ซ้ำร้ายไปกว่านั้นแทนที่พ่อแม่จะเป็นผู้ที่ปกป้องคุ้มครองสิทธิเหล่านี้ให้แก่ลูกแต่กลับกลายเป็นว่าพ่อแม่เป็นผู้ล่วงละเมิดสิทธิของลูกเสียเอง จึงสะท้อนให้เห็นได้ว่าพ่อแม่เองยังขาดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องสิทธิส่วนบุคคล แม้มีกฎหมายใช้บังคับอยู่บ้างแต่อาจยังไม่เข้าถึงอีกทั้งยังไม่มีการศึกษาอย่างจริงจังเกี่ยวกับภัยเงียบที่ตามมาอย่างชัดเจน พ่อแม่และสังคมจึงยังไม่รับรู้และตระหนักถึงภัยดังกล่าว ไม่ได้มีการยั้งคิดก่อนที่จะโพสต์ และที่สำคัญความต้องการแสดงออกซึ่งบางอย่างของพ่อแม่และการต้องการการยอมรับจากสังคมคงมีมากกว่าการคำนึงความความเหมาะสมและความปลอดภัยของลูก

ดังนั้นหากพ่อแม่หาจุดสมดุลระหว่างความเป็นส่วนตัวของเด็กและสิทธิของผู้ปกครองในการดูแลลูกรวมถึงคำนึงถึงความเหมาะสม ความมีมารยาททางสังคมที่ลูกก็จะเรียนรู้และจดจำพฤติกรรม การโพสต์หรือแชร์ข้อมูลต่าง ๆ เกี่ยวกับลูกก็จะเป็นไปด้วยความสุขและปลอดภัย

4.2 ข้อเสนอแนะ

4.2.1 ควรมีการศึกษาวิจัยอย่างจริงจังเกี่ยวกับผลกระทบที่เกิดจากการโพสต์หรือแชร์ข้อมูลของลูกในทุกด้านทั้งด้านอาชญากรรม ทางด้านร่างกาย จิตใจ สังคม เพื่อให้เห็นตัวอย่างที่ชัดเจน

4.2.2 ให้ความรู้ทางด้านกฎหมายและสิทธิส่วนบุคคลเพื่อกระตุ้นให้เกิดความเคารพซึ่งกันและกัน

4.2.3 ปรับทัศนคติและค่านิยมการโพสต์ทุกอย่าง ทุกเรื่องทั้งที่เป็นเรื่องสำคัญและไม่สำคัญ เป็นเรื่องส่วนตัว หรือเฉพาะในครอบครัวให้มีการคิดก่อนที่จะโพสต์หรือแชร์

4.2.4 ปรับทัศนคติให้ผู้คนอยู่กับปัจจุบัน อยู่กับสถานการณ์ปัจจุบันมากยิ่งขึ้น

4.2.5 ปรับปรุงแก้ไขพระราชบัญญัติคุ้มครองเด็ก พ.ศ.2546 ให้ครอบคลุมไปถึงการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคลของเด็กด้วย

5. เอกสารอ้างอิง

ข้อต้องห้ามก่อนโพสต์รูปลูกใน social media. ค้นเมื่อ 17 เมษายน 2562 จาก http://www.learningeast.com

นคร เสรีรักษ์. **ความเป็นส่วนตัวอย่าเพิ่งตาย เมื่อโลกหมุนไปไกล กฎหมายไทยต้องรีบมา**. เผยแพร่เมื่อวันที่ 24 สิงหาคม 2561. ค้นเมื่อ 15 เมษายน 2562 จาก iLaw.or.th

ประมวลกฎหมายอาญา แก้ไขเพิ่มเติม พ.ศ. 2560.

พระราชบัญญัติคุ้มครองเด็ก พ.ศ.2546.

รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ. 2560.

รัตพล อ่อนสนิท. **New York Times**. ค้นเมื่อ 17 เมษายน 2562 จาก https://www.voathai.com

วนบุษป์ ยุพเกษตร. (2562). Live VS Life. **นิตยสารคิด,** 10 (5), 7.

https://thenextweb.com/insider/2015/11/13/report-facebook-could-automatically-alert-parents-whopublicly-share-photos-of-their-children/ ค้นเมื่อ 17 เมษายน 2562

http://www1.si.mahidol.ac.th/Healtygamer/information/news/127942

Piyawan – on. **รักลูกต้อง "หยุด"โพสต์.** สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ. เผยแพร่เมื่อวันที่ 11 มกราคม 2560.สืบค้นเมื่อวันที่ 30 พฤษภาคม 2562. จาก https://www.thaihealth.or.th/

ปัญหากฎหมายเกี่ยวกับการคุ้มครองนักท่องเที่ยวที่ใช้บริการห้องพักรายวัน

The Problems Involve Tourists Occupying Daily Rents Service

สุภาพร แก้วตา

บัณฑิตวิทยาลัย คณะนิติศาสตร์ มหาวิทยาลัยสยาม

Kaewta_su@hotmail.com

บทคัดย่อ

ในปัจจุบันนักท่องเที่ยวชาวต่างชาติจำนวนมากหันมาให้ความสนใจใช้บริการห้องพักแบบโฮสเทล (Hostels) บุคคลทั่วไปซึ่งเป็นเจ้าของอสังหาริมทรัพย์จึงนำที่พักของตนเองแบ่งพื้นที่ให้เป็นห้องเช่ารายวันเพื่อตอบสนองความต้องการของนักท่องเที่ยวในแบบของคนรุ่นใหม่ที่มีรูปแบบความต้องการห้องพักที่แตกต่างไปจากเดิม โดยคิดอัตราค่าบริการที่ถูกกว่าการใช้บริการห้องพักในโรงแรม มีการโฆษณาการให้บริการห้องเช่าพักรายวันผ่านเครือข่ายอินเตอร์เน็ต นักท่องเที่ยวที่ประสงค์ใช้บริการห้องพักในรูปแบบดังกล่าวสามารถค้นหาห้องพักได้อย่างรวดเร็วและมีความหลากหลาย

จากการศึกษาพบว่าการที่เจ้าของอสังหาริมทรัพย์นำที่พักอาศัยของตนแบ่งพื้นที่ให้เป็นห้องเช่ารายวันนั้นเข้าข่ายการประกอบธุรกิจโรงแรมตามพระราชบัญญัติโรงแรม พ.ศ.2547 แต่คำนิยามศัพท์ของคำว่า “โรงแรม” ตามมาตรา 4 มิได้บัญญัติครอบคลุมถึงการให้บริการห้องพักรายวันดังกล่าว ดังนั้น ประเทศไทยควรมีการปรับปรุงแก้ไขคำนิยามศัพท์ให้ครอบคลุมถึงการให้บริการห้องพักรายวันเพื่อให้ความคุ้มครองนักท่องเที่ยวที่ใช้บริการ รวมทั้งกำหนดให้มีมาตรฐานการให้บริการด้านต่าง ๆ เช่น ด้านการรักษาความสะอาด ด้านสุขอนามัย อันเป็นสิทธิขั้นพื้นฐานที่นักท่องเที่ยวควรได้รับจากการใช้บริการห้องพักรายวัน ซึ่งในหลายประเทศ เช่น ประเทศญี่ปุ่น ประเทศสหรัฐอเมริกา มีการออกกฎหมายที่มีหลักเกณฑ์ครอบคลุมถึงทั้งทางด้านความปลอดภัย ด้านสัญญาเช่า เพื่อให้ความคุ้มครองทั้งผู้ประกอบธุรกิจให้เช่าห้องพักรายวันและนักท่องเที่ยวผู้ใช้บริการ

คำสำคัญ: แอร์บีเอ็นบี ห้องพักแบบโฮสเทล ผู้บริโภค

Abstract

Nowadays, hostels become more and more popular among foreigners for daily rent. Persons, who own any estate, may easily separate their accommodations to supply travelers' desire, in aspect of new style of daily rental. These hostels may cost less than proper hotels and travelers could conveniently search online to reach variety of hostels.

Research found that owners of separated accommodations for daily rents is within the scope of Thai Hotels Act B.E.2475. However, the definition of "Hotels", section 4 of the Act, does not include daily rent as hotel. Therefore, there is the need to rectify such Act, especially definition part, to cover this type of rents in order to protect travelers and determine fundamental service standards, such as, cleanness and hygiene. In comparing to other countries, for example, Japan and America, their law combines with safety measure, lease contract regulation etc. in order to protect both daily rent owners and customers.

Keywords: airbnb, hostels, consumer

1. บทนำ

ในปัจจุบันอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวเป็นอุตสาหกรรมหนึ่งที่มีส่วนสำคัญในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศไทย เนื่องจากเป็นอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับหลายธุรกิจ เช่น ธุรกิจโรงแรม ธุรกิจการนำเที่ยว ธุรกิจร้านอาหาร ธุรกิจการบิน ธุรกิจของที่ระลึกหรือสินค้าสำหรับนักท่องเที่ยว เป็นต้น ซึ่งอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวมีส่วนช่วยในการสร้างงาน สร้างอาชีพ สร้างรายได้ให้กับชุมชน สร้างชื่อเสียงและสร้างโอกาสต่าง ๆ ให้กับประเทศทั้งทางตรงและทางอ้อม โดยเฉพาะอย่างยิ่งประเทศไทยเป็นประเทศที่มีทรัพยากรทางธรรมชาติที่สวยงาม มีสถานที่เที่ยวมากมาย เป็นแหล่งรวมทั้งศิลปะ วัฒนธรรมที่สวยงาม และหลากหลาย สามารถดึงดูดนักท่องเที่ยวทั้งจากในประเทศและต่างประเทศ ซึ่งมีส่วนช่วยกระตุ้นการลงทุนในด้านต่าง ๆ การพัฒนาสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ มีการจัดกิจกรรมการท่องเที่ยวในหลายรูปแบบเพื่อสร้างความพึงพอใจและตอบสนองความต้องการให้แก่นักเที่ยวทั้งชาวไทยและชาวต่างชาติ

โดยที่อุตสาหกรรมการท่องเที่ยว (Tourism Industry) หมายถึง การประกอบกิจกรรมด้วยการนำปัจจัยการผลิตต่าง ๆ มารวมกันเพื่อก่อนให้เกิดเป็นสินค้าและบริการทางการท่องเที่ยวขึ้น และนำไปจำหน่ายแก่นักท่องเที่ยวให้เกิดความสะดวกสบายหรือความพอใจ ดังนั้น อุตสาหกรรมการท่องเที่ยวจะประกอบด้วยองค์การหรือหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนา การผลิต การตลาด การท่องเที่ยวที่รองรับความต้องการของนักท่องเที่ยวโดยตรง (บุญเลิศ จิตตั้งวัฒนา, 2548, 1)

สำหรับธุรกิจที่พักแรมเป็นธุรกิจประเภทหนึ่งที่มีความสัมพันธ์กับการท่องเที่ยว และเป็นธุรกิจที่สร้างรายได้และสร้างอาชีพ ซึ่งธุรกิจที่พักแรมมีหลากหลายประเภท ได้แก่ โรงแรม รีสอร์ท เกสต์เฮาส์ อพาร์ทเม้นท์ โมเต็ล หอพัก แคมป์ เป็นต้น การที่นักท่องเที่ยวจะตัดสินใจเลือกที่พักแบบใดขึ้นอยู่กับปัจจัยหลาย ๆ ด้าน เช่น การบริการ ความปลอดภัย รายได้ สถานที่ที่นักท่องเที่ยวต้องการเดินทางไป ปัจจัยดังกล่าวแสดงให้เห็นถึงความต้องการที่พักที่มีอัตราการเพิ่มขึ้นตามอัตราการเจริญเติบโตทางการท่องเที่ยว ซึ่งพิจารณาได้จากนักท่องเที่ยวที่มีอัตราเพิ่มขึ้น ส่งผลให้ธุรกิจโรงแรมมีการแข่งขันที่สูงขึ้น ประกอบกับในปัจจุบันมีธุรกิจที่พักแรมเกิดขึ้นจำนวนมาก ทำให้ผู้เข้าพักมีตัวเลือกมากขึ้นและตอบสนองกับความต้องการของนักท่องเที่ยวให้มากที่สุด อย่างไรก็ดีในเรื่องของที่พักนั้นนักท่องเที่ยวต่างประเทศโดยเฉพาะอย่างยิ่งจากยุโรปและสหรัฐอเมริกาไม่ได้ต้องการพักโรงแรมแบบเดิม แต่หันไปสนใจห้องพักแบบโฮสเทล (Hoshtel) (อดิดินนนท์ ผาวัน, 2559, 21) กล่าวคือ เป็นที่พักสำหรับนักท่องเที่ยวในราคาประหยัดที่มีเพียงสิ่งอำนวยความสะดวกพื้นฐาน ได้แก่ เตียงนอน และที่เก็บของ ส่วนมากจะมีลักษณะคล้ายหอพัก มีเตียงสองชั้นหลาย ๆเตียงในห้องเดียวกัน สามารถรองรับผู้เข้าพักได้ตั้งแต่ 4 คนต่อห้อง 6 คนต่อห้อง 8 คนต่อห้อง ไปจนถึง 12 คนต่อห้อง ทั้งนี้ การเลือกพักโรงแรมแบบของคนรุ่นใหม่และเป็นแนวโน้มของรูปแบบธุรกิจสมัยใหม่ที่เรียกว่า“สังคมเศรษฐกิจแบบแบ่งปัน (Sharing Economy)” (กันทิมา วงศ์สถาปัตย์, 2559) สำหรับประเทศไทยในปัจจุบันนี้ได้มีผู้ที่เป็นเจ้าของอสังหาริมทรัพย์นำเอาบ้านพัก คอนโดมิเนียม ตึกแถวหรืออาคารพาณิชย์ต่าง ๆ ของตนเองมาทำธุรกิจเพื่อให้บริการที่พักรายวันเพื่อตอบสนองต่อความเจริญเติบโตต่อธุรกิจท่องเที่ยวและต่อนักท่องเที่ยวที่ต้องการที่พักชั่วคราวในราคาที่ไม่แพงและอยู่ใกล้แหล่งท่องเที่ยว การหาห้องพักหรือการเช่าห้องพักของนักท่องเที่ยวผ่านผู้ให้บริการรับฝากห้องให้เช่าที่เรียกว่า Airbnb ซึ่งเป็นตลาดแบบออนไลน์บนอินเตอร์เน็ตที่ช่วยให้บุคคลทั่วไปที่ลงทะเบียนเป็นสมาชิกสามารถเข้าใช้บริการในรูปแบบดังกล่าวได้ โดยที่สมาชิกผู้ลงทะเบียนจะเป็นได้ทั้งผู้เช่าและผู้ให้เช่าที่พัก มีการเผยแพรข้อมูลเกี่ยวกับสถานที่เช่าผ่านอินเตอร์เน็ต (Website) โปรแกรมบนโทรศัพท์เคลื่อนที่ (Application) โดยสมาชิกที่เป็นผู้ให้บริการรับฝากห้องจะได้รับรายได้จากค่าธรรมเนียมจากผู้ให้เช่า

เมื่อพิจารณาแล้วจะเห็นได้ว่า การประกอบธุรกิจให้บริการที่พักรายวันเข้าข่ายการประกอบธุรกิจโรงแรมตามพระราชบัญญัติโรงแรม พ.ศ. 2547 และกฎระทรวงกำหนดประเภทและหลักเกณฑ์การประกอบธุรกิจโรงแรม พ.ศ. 2551 เนื่องจากผู้ประกอบธุรกิจให้บริการเช่าห้องพักรายวันโดยให้เช่าซึ่งมีค่าตอบแทน โดยผู้ประกอบการต้องได้รับใบอนุญาตให้ประกอบธุรกิจโรงแรมเท่านั้นจึงจะสามารถจัดห้องพักรายวันได้ และบุคคลทั่วไปไม่อาจนำเอาบ้านพักอาศัย ตึกแถว หรืออาคารพาณิชย์ ของตนเองออกแบ่งเป็นห้องพักเพื่อเช่ารายวันได้ แม้การกระทำดังกล่าวเป็นการกระทำที่ผิดกฎหมายแต่

เจ้าของบ้านพักอาศัย ตึกแถว หรืออาคารพาณิชย์ ยังคงกระทำการฝ่าฝืนต่อกฎหมาย เนื่องจากได้ผลตอบแทนสูง ได้กำไรอย่างมากจากการแบ่งบ้านพักอาศัยให้เป็นห้องเช่ารายวัน และได้รับความนิยมจากนักท่องเที่ยวและนักเดินทางชาวต่างชาติจำนวนมาก เนื่องจากราคาห้องพักถูกกว่าการเข้าพักในโรงแรม ซึ่งการกระทำดังกล่าวของบุคคลทั่วไปที่ไม่ได้รับใบอนุญาตให้ประกอบธุรกิจโรงแรมมีผลกระทบต่อผู้ประกอบกิจการโรงแรมที่ได้รับอนุญาตอย่างถูกต้องตามกฎหมายที่ต้องสูญเสียรายได้จากนักท่องเที่ยว นอกจากนี้ผู้ให้บริการห้องพักรายวันอาจก่อให้เกิดความเสียหายหรือก่อให้เกิดอันตรายต่อผู้เข้าพักอาศัย เช่น โรงเรือนหรือสิ่งปลูกสร้างชำรุดบกพร่อง การรักษาความปลอดภัย และมาตรฐานด้านความสะอาด ด้านสุขอนามัย ด้านการให้บริการห้องพักรายวันแก่นักท่องเที่ยว หากจะพิจารณาถึงหลักกฎหมายทั่วไป ตามประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์ มาตรา 538 ที่บัญญัติให้การเช่าอสังหาริมทรัพย์มีกำหนดไม่เกิน 3 ปี ไม่ต้องจดทะเบียนต่อพนักงานเจ้าหน้าที่ ดังนั้น การนำห้องพักให้เช่าลักษณะห้องพักรายวันสำหรับนักท่องเที่ยวจึงไม่อาจใช้หลักกฎหมายทั่วไปมาพิจารณาได้ จะต้องใช้กฎหมายซึ่งบัญญัติไว้โดยเฉพาะเจาะจง คือพระราชบัญญัติโรงแรม พ.ศ. 2547 ดังกล่าวข้างต้น แต่คำนิยามศัพท์คำว่า “โรงแรม” ตามพระราชบัญญัติโรงแรม พ.ศ. 2547 มาตรา 4 ก็มิได้บัญญัติครอบคลุมถึงห้องพักรายวัน อย่างไรก็ตามแม้การให้บริการห้องพักรายวันแก่นักท่องเที่ยวของผู้ประกอบการจะเป็นส่วนหนึ่งของอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวแต่ก็เป็นการกระทำที่ผิดกฎหมาย หากขาดหลักเกณฑ์ที่ชัดเจนรวมถึงบทบัญญัติของกฎหมายที่เหมาะสมอาจส่งผลกระทบต่อภาพลักษณ์โดยรวมของประเทศทั้งด้านการให้บริการและปัญหาอาชญากรรม ภาครัฐควรมีหลักเกณฑ์ นโยบาย หรือมาตรการทางกฎหมายในการควบคุม กำกับดูแล นอกจากนี้ สิทธิที่นักท่องเที่ยวควรได้รับจากการใช้บริการที่พักรายวัน ซึ่งถือว่านักท่องเที่ยวคือผู้ใช้บริการโดยเสียค่าตอบแทนจากการให้บริการแก่ผู้ให้เช่าห้องพักนั้นตามบทบัญญัติแห่งพระราชบัญญัติคุ้มครองผู้บริโภค พ.ศ. 2522 มาตรา 4 (1) ได้กำหนดสิทธิของผู้บริโภคไว้ กล่าวคือ สิทธิที่จะได้รับข่าวสารรวมทั้งคำพรรณนาคุณภาพที่ถูกต้องและเพียงพอต่อการตัดสินใจใช้บริการ (สุษม ศุภนิตย์, 2551, 10) ซึ่งเมื่อผู้ประสงค์ใช้บริการห้องพักรายวันอาจเกิดความเข้าใจผิดในลักษณะการใช้งานหรือสาระสำคัญของห้องนั้น โดยมีการบิดเบือนรายละเอียดข้อเท็จจริงต่าง ๆ เช่น การโฆษณาโดยการใช้รูปภาพของสภาพแวดล้อม สถานที่พัก ห้องพักที่ปลอดภัย สวยงาม ซึ่งจะทำให้นักท่องเที่ยวตัดสินใจเลือกใช้บริการ แต่ในความเป็นจริงแล้วสภาพห้องพักเก่าทรุดโทรม ห่างไกลจากชุมชน ไม่มีรถสาธารณะผ่าน อยู่ในซอยเปลี่ยว ซึ่งไม่ตรงกับภาพและคำพรรณนาห้องพักที่ได้โฆษณาไว้ มีผลทำให้นักท่องเที่ยวหลงเชื่อและโอนเงินให้แก่ผู้ประกอบการให้เช่าห้องพักหรือเจ้าของห้องพัก ซึ่งหากเกิดกรณีที่นักท่องเที่ยวได้รับอันตรายแก่ร่างกาย จิตใจ หรือทรัพย์สิน การฟ้องร้องดำเนินคดีมีความยุ่งยาก เนื่องจากนักท่องเที่ยว ในฐานะผู้ใช้บริการมีภูมิลำเนาอยู่นอกราชอาณาจักรไทย เพียงเดินทางมาท่องเที่ยวพักผ่อนเท่านั้น การแสวงหาหลักฐานในการฟ้องร้องเพื่อดำเนินคดีแก่ผู้ประกอบการหรือผู้ให้เช่าย่อมประสบปัญหา แม้กฎหมายจะให้สิทธิในการฟ้องร้องดำเนินคดีที่มีการละเมิดสิทธิของผู้บริโภคได้ตามบทบัญญัติพระราชบัญญัติดังกล่าว แต่นักท่องเที่ยวในฐานะผู้บริโภคมองว่าเป็นเรื่องที่เสียค่าใช้จ่าย เสียเวลาในการดำเนินคดีซึ่งผลที่ได้รับอาจไม่คุ้มค่ากับค่าใช้จ่ายที่ได้เสียไป

สำหรับประเทศญี่ปุ่นเป็นอีกประเทศหนึ่งที่มีนักท่องเที่ยวเดินทางไปท่องเที่ยวจำนวนมาก เพราะมีนโยบายผ่อนปรนเรื่องวีซ่า ส่งผลให้ธุรกิจการให้บริการห้องเช่าแบบ Airbnb ในประเทศญี่ปุ่นเจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว มีผู้ลักลอบเปิดห้องเช่าพักรายวันเป็นจำนวนมากซึ่งขัดกับกฎหมายธุรกิจโรงแรมของประเทศญี่ปุ่น รัฐบาลญี่ปุ่นจึงได้ออกกฎหมายที่มีชื่อเรียกว่า “The Home-Sharing Business Act” เพื่อควบคุมการให้บริการห้องพักรายวัน โดยกำหนดหลักเกณฑ์ต่าง ๆ ซึ่งมีสาระสำคัญ กล่าวคือ ผู้ให้บริการเช่าที่พักสามารถเปิดห้องพักให้เช่าได้ 180 วันต่อปี เพราะหากปล่อยให้มีการเปิดให้บริการเกินกว่า 180 วันต่อปีแล้ว จะส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของคนในชุมชนได้ เช่น ปัญหาเรื่องการจราจร ปัญหาเรื่องขยะมูลฝอยหรือสิ่งปฏิกูล ปัญหาเรื่องความปลอภัยของคนในชุมชน เป็นต้น โดยที่ผู้เช่าพักจะต้องเช่าพักครั้งละ ไม่ต่ำกว่า 7 วัน หรือ 6 คืน เนื่องจากมีความมุ่งหมายที่จะให้ความคุ้มครองผู้ประกอบธุรกิจ เพราะหากมีการปล่อยให้เช่าแบบค้างคืนเดียวได้จะเป็นการสร้างการแข่งขันที่ไม่เป็นธรรมให้แก่ผู้ประกอบธุรกิจโรงแรม เพราะการใช้บริการห้องพักแบบรายวันมีราคาถูกกว่าการใช้บริการห้องพักในโรงแรม และผู้ให้บริการเช่าที่พักจะต้องลงทะเบียนกับหน่วยงานท้องถิ่นเพื่อให้หน่วยงานท้องถิ่นตรวจสอบคุณภาพการให้บริการและมาตรฐานที่พัก นอกจากนี้ผู้ให้เช่าจะต้องส่งรายงานการเช่าพักให้หน่วยงานท้องถิ่นทราบถึงจำนวน

และสัญชาติของผู้เช่าพัก ซึ่งหลักเกณฑ์นี้ได้ถูกกำหนดเพื่อให้ความคุ้มครองคุณภาพชีวิตของคนในชุมชนในแหล่งท่องเที่ยวและผู้ประกอบธุรกิจโรงแรม รวมทั้งให้ความคุ้มครองแก่ผู้ใช้บริการห้องพักรายวันด้วยเพราะมีหน่วยงานท้องถิ่นทำหน้าที่ตรวจสอบคุณภาพการให้บริการและมาตรฐานของห้องพัก ซึ่งการออกหลักเกณฑ์ดังกล่าวของประเทศญี่ปุ่นเพื่อเป็นการส่งเสริมด้านการลงทุนที่สอดคล้องกับความเจริญก้าวหน้าด้านเศรษฐกิจและการท่องเที่ยวที่นับวันจะเจริญเติบและขยายตัวอย่างกว้างขวาง

ส่วนในประเทศสหรัฐอเมริกาเป็นประเทศที่มีระบบเศรษฐกิจแบบเสรีและเป็นประเทศต้นกำเนิดของแนวคิดสังคมเศรษฐกิจแบบแบ่งปัน มีหลักเกณฑ์ของกฎหมายเกี่ยวกับการเช่าอสังหาริมทรัพย์โดยทั่วไปที่ให้ความคุ้มครองผู้เช่าและผู้ให้เช่าที่พักอาศัยทั้งในด้านความปลอดภัยและในด้านการทำสัญญา กล่าวคือ ผู้ให้เช่ามีหน้าที่ดูแลรักษาสถานที่เช่าให้อยู่ในสภาพปลอดภัยและจัดให้มีสิ่งอำนวยความสะดวกขั้นพื้นฐาน เช่น เครื่องทำความร้อน เครื่องใช้ไฟฟ้าที่จำเป็น หากผู้ให้เช่าไม่ปฏิบัติตามสัญญาผู้เช่าสามารถบอกเลิกสัญญาและเรียกค่าเสียหายคืนได้ และหากมีการเลิกสัญญาผู้ให้เช่าต้องคืนเงินมัดจำให้แก่ผู้เช่าด้วย และกรณีที่ผู้ให้เช่าได้รับความเสียหายจากการกระทำโดยไม่ชอบด้วยกฎหมายจากผู้เช่า ผู้ให้เช่ามีสิทธิขับไล่ผู้เช่าและงดการให้บริการต่าง ๆ ที่จำเป็นแก่ผู้เช่าได้ รวมทั้งมีสิทธิเรียกคืนการครอบครอง บอกเลิกสัญญา และเรียกค่าเสียหายเป็นสามเท่าของค่าเสียหายที่เกิดขึ้นได้ นอกจากนี้ยังมีการออกระเบียบและข้อบังคับเกี่ยวกับธุรกิจการแบ่งพื้นที่ให้เช่ารายวัน (Home-Sharing Ordinance) เป็นการเฉพาะเพื่อกำหนดพื้นที่ที่สามารถนำออกให้เช่ารายวันและรายละเอียดต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง สามารถสรุปสาระสำคัญได้ดังนี้คือ พื้นที่ให้เช่า ได้แก่ พื้นที่หรือห้องที่ได้ถูกสร้างหรือออกแบบแยกส่วนออกมาต่างหากจากพื้นที่หรือห้องที่ใช้เป็นที่อยู่อาศัย โดยไม่ว่าจะเป็นบ้านพักสำหรับครอบครัวเดี่ยว (single-family residence) อพาร์ตเมนท์ (apartment) คอนโดมีเนียมเพื่อการอยู่อาศัย (residential condominium unit) ทั้งนี้ ไม่รวมถึงพื้นที่ส่วนกลางของคอนโดมีเนียม ห้องพักในโรงแรมโมเต็ล เคบิ้ล หรือสิ่งปลูกสร้างใด ๆ ที่อยู่ในความดูแลของเจ้าสำนักโรงแรม (innkeeper) ระยะเวลาเช่ามีกำหนดระยะเวลาไม่เกิน 30 วันหรือน้อยกว่านั้น การโฆษณาพื้นที่ให้เช่ารายวันไม่ว่าจะทำในสื่อใด ๆ จะต้องระบุถึงค่าบริการและการบริการที่จัดให้แขกหรือผู้มาพักอย่างชัดแจ้ง แขกหรือผู้มาพักจะต้องเสียภาษีเพื่อการอยู่อาศัยตามจำนวนที่กำหนดไว้ การให้บริการให้เช่าพื้นที่รวมทั้งการโฆษณาการให้บริการเช่าพื้นที่ของบุคคลหรือนิติบุคคลใดจะต้องได้รับอนุญาตจากหน่วยงานท้องถิ่น บุคคลหรือนิติบุคคลจะสามารถขออนุญาตให้บริการให้เช่าพื้นที่ได้เพียงแห่งเดียวเท่านั้น ดังจะเห็นได้ว่าหลักเกณฑ์ดังกล่าวได้ให้ความสำคัญกับผู้เช่า ที่กำหนดหลักเกณฑ์เพื่อคุ้มครองผู้เช่าที่ต้องการเช่าพื้นที่รายวันโดยมีการกำหนดพื้นที่ที่สามารถนำออกให้เช่า รวมถึงการโฆษณาที่ต้องระบุถึงค่าบริการและบริการที่ได้จัดไว้ให้เพื่อไม่ให้ผู้เช่าถูกเอารัดเอาเปรียบจากผู้ให้เช่า นอกจากนี้ยังได้กำหนดในเรื่องของการเสียภาษีไว้เพื่อความสะดวกในการจัดเก็บภาษีของหน่วยงานภาครัฐอีกด้วย

2. วัถตุประสงค์ของการศึกษา

2.1 เพื่อศึกษาสถานะทางกฎหมายของการให้บริการห้องพักรายวันแก่นักท่องเที่ยว รวมถึงสิทธิ หน้าที่ของบุคคลผู้มีส่วนเกี่ยข้องในสัญญาห้องพักรายวัน เพื่อกำหนดความรับผิดชอบของผู้เกี่ยวข้องในสัญญา

2.2 เพื่อศึกษากฎหมายเกี่ยวกับการประกอบธุรกิจให้บริการที่พักรายวันแก่นักท่องเที่ยวของไทยและต่างประเทศ รวมทั้งพระราชบัญญัติ กฎกระทรวงที่เกี่ยวข้อง เพื่อกำหนดมาตรฐานการให้บริการด้านต่าง ๆ

2.3 เพื่อหาแนวทางในการกำหนดกฎหมายที่เหมาะสมสำหรับการประกอบธุรกิจให้บริการที่พักรายวันแก่นักท่องเที่ยว

3. สมมติฐานของการศึกษา

การประกอบธุรกิจให้บริการที่พักรายวันจะมีลักษณะเช่นเดียวกับธุรกิจโรงแรมตามพระราชบัญญัติโรงแรม พ.ศ.2547 ทั้งนี้ รัฐได้ใช้กฎหมายดังกล่าวเพื่อประกอบธุรกิจให้บริการที่พักรายวันซึ่งไม่สอดคล้องกับสถานการณ์การส่งเสริม

ธุรกิจท่องเที่ยวในปัจจุบัน จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องศึกษามาตรการทางกฎหมายในการประกอบธุรกิจให้บริการที่พักรายวัน เพื่อเสนอแนวทางที่เหมาะสมในการประกอบธุรกิจดังกล่าวต่อไปในอนาคต

4. ขอบเขตของการศึกษา

ในการจัดทำวิจัยฉบับนี้ ผู้เขียนได้ศึกษาหลักการ แนวคิด และกลไกในการที่รัฐจะต้องเข้ามาทำการประกอบธุรกิจให้บริการที่พักรายวัน โดยจะทำการศึกษาถึงสภาพปัญหาธุรกิจให้บริการที่พักรายวันในลักษณะว่าก่อให้เกิดผลเสียต่อภาครัฐและเอกชนอย่างไร และทำการศึกษาตัวบทกฎหมายของการประกอบธุรกิจให้บริการที่พักรายวันของต่างประเทศ เพื่อหาแนวทางพัฒนากฎหมายที่เหมาะสมและเป็นไปได้โดยคำนึงถึงสภาพสังคมเศรษฐกิจของประเทศไทยด้วย

5. วิธีการดำเนินการศึกษา

วิจัยฉบับนี้เป็นการดำเนินการศึกษาวิจัยเอกสาร (Document Research) โดยค้นคว้าและรวบรวมข้อมูลจากตัวบทกฎหมายที่เกี่ยวข้องทั้งในประเทศและต่างประเทศ พระราชบัญญัติ หนังสือกฎหมาย บทความ วิทยานิพนธ์ และวารสารทางกฎหมายต่าง ๆ ทั้งที่เป็นภาษาไทยและต่างประเทศ รวมถึงคำพิพากษาศาลฎีกา เพื่อนำข้อมูลมาสรุปและวิเคราะห์ปัญหาในการวิจัยเพื่อหาสถานะทางกฎหมายของห้องพักรายวัน เพื่อเสนอแนวทางการแก้ไขปัญหาที่เกิดจากการประกอบธุรกิจให้บริการห้องพักรายวันต่อไป

6. บทสรุปและข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาพบว่าความต้องการใช้บริหารห้องพักของนักท่องเที่ยวชาวต่างชาติมีรูปแบบที่แตกต่างไปจากเดิม โดยนักท่องเที่ยวชาวชาติจำนวนมากหันมาให้ความสนใจใช้บริการห้องพักแบบโฮสเทล (Hostels) เนื่องจากมีราคาถูกกว่าใช้บริการห้องพักในโรงแรมอย่างมากและห้องพักมีความหลากหลาย สามารถเลือกใช้บริการได้สะดวก โดยการค้นหาข้อมูลห้องพักผ่านเครือข่ายอินเตอร์เน็ต ทำให้มีผู้ที่เป็นเจ้าของอสังหาริมทรัพย์ในรูปแบบต่าง ๆ นำที่พักอาศัยของตนเองแบ่งออกให้เป็นห้องเช่าพักรายวันเพื่อตอบสนองความต้องการของนักท่องเที่ยวชาวต่างชาติที่เดินทางมาท่องเที่ยวในประเทศไทย โดยพระราชบัญญัติโรงแรม พ.ศ. 2547 ที่บังคับใช้อยู่ในปัจจุบันของประเทศไทยไม่ได้บัญญัติครอบคลุมเพื่อให้ความคุ้มครองถึงห้องพักในรูปแบบดังกล่าว ซึ่งมีผลให้นักท่องเที่ยวผู้ใช้บริการไม่ได้รับความคุ้มครองตามกฎหมายจากการใช้บริการ รวมทั้งไม่ได้รับสิทธิขั้นพื้นฐานด้านต่าง ๆ อันควรได้รับ เช่น ด้านความสะอาด ด้านความปลอดภัย ด้านสุขอนามัย เป็นต้น นอกจากนี้เมื่อการให้บริการเช่าห้องพักรายวันไม่ได้อยู่ในบังคับของพระราชบัญญัติโรงแรม พ.ศ. 2547 จึงทำให้ขาดกลไกเรื่องสภาพบังคับแห่งโทษหากเกิดกรณีการฝ่าฝืนเปลี่ยนแปลง ต่อเติม เพิ่มหรือลดจำนวนห้องพักที่อาจส่งผลกระทบต่อโครงสร้างของอาคารสิ่งปลูกสร้าง เมื่อขาดกลไกเรื่องสภาพบังคับแห่งโทษผู้ประกอบธุรกิจได้อาศัยช่องว่างทางกฎหมายเพิกเฉยไม่จัดมาตรการดูแลด้านการรักษาความปลอดภัย และด้านสุขอนามัยให้แก่ผู้ใช้บริการ

ดังนั้น ภาครัฐควรมีมาตรการทางกฎหมายที่ชัดเจนเพื่อคุ้มครองนักท่องเที่ยวที่ใช้บริการห้องพักรายวันประกอบกับกฎหมายที่บังคับใช้อยู่ในปัจจุบันคือ พระราชบัญญัติโรงแรม พ.ศ. 2547 บังคับใช้มานานและไม่ครอบคลุมถึงการให้บริการห้องพักรายวัน ผู้เขียนเห็นว่า การปรับปรุงแก้ไขกฎหมายเพื่อให้สอดคล้องกับสถานการณ์ในปัจจุบันนั้นมีความจำเป็นและสำคัญอย่างมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งกฎหมายที่คุ้มครอง ควบคุม และกำกับดูแลที่พักสำหรับนักท่องเที่ยวเพราะรายได้จากการท่องเที่ยวถือเป็นหลักของประเทศ โดยที่รูปแบบของการท่องเที่ยวและการพักอาศัยเพื่อการท่องเที่ยวในปัจจุบันนี้ได้เปลี่ยนแปลงไปจากเดิมอย่างมาก ซึ่งนักท่องเที่ยวหันไปใช้บริการห้องพักรูปแบบ Airbnb มีจำนวนเพิ่มมากขึ้น ซึ่งห้องพักประเภทนี้ไม่อยู่ภายใต้บังคับของกฎหมายที่บังคับใช้อยู่ในปัจจุบัน จึงควรมีการปรับปรุงกฎหมายหรือออกระเบียบเพื่อควบคุม กำกับดูแล และ

คุ้มครองผู้พักอาศัยหรือผู้ใช้บริการให้มีมาตรฐานด้านต่าง ๆ อันเป็นสิทธิขั้นพื้นฐานที่นักท่องเที่ยวควรได้รับจากการใช้บริการ โดยกำหนดให้มีสาระสำคัญดังนี้

1. ความหมายและประเภทของที่พักที่สามารถนำออกให้นักท่องเที่ยวเช่ารายวันได้ให้มีความชัดเจน

2. สิ่งอำนวยความสะดวกขั้นพื้นฐานที่จำเป็นสำหรับการพักอาศัย เพื่อให้เป็นมาตรฐานเดียวกันทุกแห่ง

3. หน่วยงานเฉพาะในการควบคุม กำกับ ดูแล ตรวจสอบมาตรฐานของห้องพักและมาตรฐานการให้บริการ

4. ผู้ให้บริการห้องพักสามารถเปิดห้องพักให้เช่าได้ไม่เกินปีละ 180 วันต่อปี เพื่อไม่ให้ส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของคนในชุมชนและผู้ประกอบธุรกิจโรงแรม

5. ผู้ให้บริการเช่าห้องพักรายวันจะต้องลงทะเบียนกับหน่วยงานท้องถิ่นและจัดทำทะเบียนผู้เข้าพักหรือผู้ใช้บริการให้หน่วยงานท้องถิ่นทราบถึงจำนวนและสัญชาติของผู้เข้าพัก ทั้งนี้ เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการตรวจคุณภาพมาตรฐานของห้องพักและมาตรฐานการให้บริการ รวมทั้งเพื่อประโยชน์ในการจัดเก็บภาษีประจำปีของหน่วยงานภาครัฐ

จะเห็นได้ว่าหากมีการออกระเบียบหรือข้อบังคับเพื่อควบคุม กำกับดูแลห้องพักรายวันดังกล่าวแล้วจะทำให้นักท่องเที่ยวผู้ใช้บริการได้รับความคุ้มตามกฎหมายหากเกิดกรณีการละเมิดสิทธิต่าง ๆ จากการใช้บริการ โดยมีหน่วยงานภาครัฐซึ่งเป็นหน่วยงานเฉพาะเพื่อให้ช่วยเหลือ ดูแลให้นักท่องเที่ยวให้ได้รับความเป็นธรรม ไม่ถูกเอารัดเอาเปรียบจากผู้ให้บริการ อีกทั้งการมีกฎระเบียบเพื่อควบคุม กำกับดูแลจะสามารถช่วยส่งเสริมการท่องเที่ยวของประเทศไทยได้อีกทางหนึ่งมีผลทำให้ธุรกิจการท่องเที่ยวเจริญเติบโต มีรายได้ด้านการท่องเที่ยวเพิ่มมากขึ้น ซึ่งรายได้จากการท่องเที่ยวนั้นถือเป็นรายได้หลักของประเทศไทย

7. เอกสารอ้างอิง

กันทิมา วงศ์สถาปัตย์. (2559). Sharing Economy การบริโภคยุคใหม่ไร้การครอบครอง. **นิตยสารการเงินธนาคาร.** ฉบับเดือนตุลาคม.

บุญเลิศ จิตตั้งวัฒนา. (2548). **อุตสาหกรรมการท่องเที่ยวธุรกิจที่ไม่มีวันตายของประเทศไทย.** กรุงเทพมหานคร: ซี.พี.บุ๊ก.

สุษม ศุภนิตย์. (2551). **คำอธิบายกฎหมายคุ้มครองผู้บริโภค.** กรุงเทพมหานคร: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

อทิดินนนท์ ผาวัน. (2559). **การดัดแปลงอาคารพาณิชย์เป็นโฮสเทล กรณีศึกษาแอดแวนเจอร์โฮสเทล แบบสเตชั่นโฮสเทล กู๊ดวันโฮสเทลและสุเนต์ตาโฮสเทล.** วิทยานิพนธ์คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

กฎหมายกับการแก้ไขปัญหาการทารุณกรรมสัตว์
Legal Solutions for Animal Cruelty

พงษ์บวร ประสูตร์แสงจันทร์[1*] สุธาทิพย์ ขวัญใจกลางดง[1] นพมาศ เกตุรักษา[1] ศิริลักษณ์ ยิ่งยืน[1]
รัตนพร สว่างแสง[1] กัลย์สุดา สงสถิตย์[1] ศิรินาถ ทองปาน[1] จิราภรณ์ ธรรมนุส[1] และณรงค์ฤทธิ์ ขันคำ[1]

[1]สาขาวิชานิติศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
[*]P_sangchan@hotmail.com

บทคัดย่อ

บทความวิชาการฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและวิเคราะห์ปัญหาการกระทำซึ่งเป็นการทารุณกรรมสัตว์ในประเทศไทย ซึ่งแม้ปัจจุบันจะมีพระราชบัญญัติป้องกันการทารุณกรรมและการจัดสวัสดิภาพสัตว์ พ.ศ. 2557 อันเป็นกฎหมายโดยเฉพาะเพื่อคุ้มครองสัตว์แล้วก็ตาม แต่กลับพบว่ายังไม่สามารถแก้ไขปัญหาการกระทำทารุณกรรมสัตว์ได้อย่างเป็นรูปธรรม และการทารุณกรรมสัตว์ยังคงมีให้พบเห็นในหน้าสื่อต่าง ๆ แม้ว่าหน่วยงานและบุคคลที่มีส่วนเกี่ยวข้องจะได้ตื่นตัวและเรียกร้องให้มีการบังคับใช้กฎหมายอย่างจริงจังแล้วก็ตาม แต่การขาดความรู้ความเข้าใจและตระหนักถึงปัญหาอย่างแท้จริงของคนในสังคมทำให้สัตว์เหล่านี้ยังคงถูกรังแกและถูกทารุณกรรมอยู่เช่นที่เป็นมา

คำสำคัญ: การทารุณกรรมสัตว์ คุ้มครองสัตว์ กฎหมายคุ้มครองการทารุณกรรมสัตว์

Abstract

This article aims to study and analyze action problems about animal cruelty in Thailand. Although there is currently The Cruelty Prevention and Welfare of Animal Act, 2014, which is a law especially for animal protection, it still cannot solve the problems of animal abuse and there are cruelty to animals seen in various media. In fact, any organization and individuals involved has been awaking and demanding serious law enforcement, but the lack of knowledge and understanding of the real problems of people in the society are still being bullied and abused.

Keywords: animal abuse, animal protection, the prevention of cruelty to animals act

1. บทนำ

สัตว์เป็นสิ่งมีชีวิตชนิดหนึ่ง และถือเป็นทรัพยากรธรรมชาติที่มีบทบาทในการสร้างสมดุลต่อระบบนิเวศวิทยาให้สามารถดำรงอยู่ได้ โดยสัตว์เป็นองค์ประกอบสำคัญของห่วงโซ่อาหารในฐานะเป็นผู้บริโภคที่ทำให้เกิดการหมุนเวียนหรือการเคลื่อนย้ายของสารอาหารจากพืชไปสู่สิ่งมีชีวิตชนิดอื่นเป็นทอด ๆ เกิดเป็นวัฏจักรในระบบนิเวศ สัตว์จึงมีความสัมพันธ์เกี่ยวพันกับทรัพยากรธรรมชาติอื่น ๆ ทั้งที่มีชีวิตและไม่มีชีวิตในลักษณะของการพึ่งพา หรือส่งผลต่อกันในหลายรูปแบบ มนุษย์เองก็มีความสัมพันธ์กับสัตว์เช่นเดียวกัน จากภาพวาดในถ้ำที่กระจายอยู่ทั่วโลก เช่น ภาพวาดผนังถ้ำที่เทือกเขา Tassili n'Ajer ในประเทศแอลจีเลีย ซึ่งแสดงถึงการเปลี่ยนแปลงฤดูกาล การอพยพของสัตว์ และการเปลี่ยนแปลงในชีวิตของมนุษย์ ภาพเขียนสีผนังถ้ำในหุบเขาเอลเมดาโน ประเทศชิลี ที่แสดงวิถีชีวิตการล่าปลาวาฬของมนุษย์ หรือภาพมนุษย์และสัตว์ในถ้ำ Les Combarelles ในประเทศฝรั่งเศส (NGThai, 2018: ออนไลน์) แสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ของมนุษย์และสัตว์ที่เกี่ยวข้องกันตั้งแต่ยุคดึกดำบรรพ์ ไม่ว่าจะเป็นการใช้สัตว์เป็นอาหาร ใช้ทำเครื่องนุ่งห่ม เป็นพาหนะเดินทาง หรือเป็นสัญลักษณ์ทางศาสนา แต่ทว่าในโลกยุคปัจจุบันมนุษย์มิได้ล่าสัตว์เพื่อเป็นปัจจัยในการดำรงชีวิตดังเช่นอดีต สัตว์บางชนิดถูกใช้เป็นที่ระบายอารมณ์ ถูกกระทำทารุณกรรม ซึ่งแสดงให้เห็นถึงความเสื่อมโทรมทางจิตใจของคนในสังคม การปล่อยปละละเลยปัญหาการทารุณกรรมสัตว์ได้ส่งกระทบต่อสภาพเศรษฐกิจ กล่าวคือเมื่อสัตว์ตกเป็นเหยื่อ ตกเป็นที่รองรับอารมณ์เพื่อความบันเทิง เป็นเหตุให้ทรัพยากรธรรมชาติต้องสูญเสียไปโดยเปล่าประโยชน์และส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศ ทำให้รัฐต้องจัดสรรงบประมาณในการป้องกันแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ที่ตามมา เช่น ค่าใช้จ่ายในการฟื้นฟูสภาพแวดล้อม ค่าใช้จ่ายในการเพาะพันธุ์สัตว์ที่ใกล้สูญพันธ์ ค่าใช้จ่ายในการดูแลรักษาสัตว์ที่ถูกทารุณกรรม เป็นต้น

ในอดีตประเทศไทยไม่มีกฎหมายในการป้องกันการทารุณกรรมสัตว์บัญญัติไว้โดยเฉพาะ มีเพียงบทบัญญัติเกี่ยวกับการคุ้มครองสัตว์ที่สอดแทรกอยู่ในประมวลกฎหมายอาญาในส่วนความผิดลหุโทษอย่างน้อย 2 มาตรา กล่าวคือ มาตรา 381 ซึ่งบัญญัติว่า ผู้ใดกระทำการทารุณต่อสัตว์ หรือ ฆ่าสัตว์ โดยให้ได้รับทุกขเวทนาอันไม่จำเป็น ต้องระวางโทษจำคุกไม่เกิน 1 เดือน หรือ ปรับไม่เกิน 1 หมื่นบาท หรือทั้งจำทั้งปรับ และ มาตรา 382 ซึ่งบัญญัติว่า ผู้ใดใช้สัตว์ทำงานจนเกินสมควร หรือ ใช้ให้ทำงานอันไม่สมควร เพราะเหตุที่สัตว์นั้นป่วยเจ็บ ชรา หรือ อ่อนอายุ ต้องระวางโทษจำคุกไม่เกิน 1 เดือน หรือปรับไม่เกิน 1 หมื่นบาทหรือ ทั้งจำทั้งปรับ (สมชาย พงษ์พัฒนาศิลป์, 2558, 126-127) จนกระทั่งในปี 2547 มีการเคลื่อนไหวของภาคเอกชนนำโดยสมาคมป้องกันการทารุณกรรมสัตว์แห่งประเทศไทยร่วมกับสภาทนายความในการยกร่างกฎหมายในลักษณะเดียวกันนี้ขึ้นมา และนำมาประชุมรวมเข้ากับร่างของกรมปศุสัตว์ซึ่งมีความคิดริเริ่มที่จะเสนอร่างพระราชบัญญัตินี้เช่นกันเมื่อวันที่ 12 มิถุนายน 2550 โดยร่างพระราชบัญญัติป้องกันการทารุณกรรมและการจัดสวัสดิภาพสัตว์ฉบับของของกรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ได้รับการเห็นชอบโดยคณะรักษาความสงบแห่งชาติ(คสช.) เมื่อวันที่ 5 สิงหาคม 2557 และเสนอให้สภานิติบัญญัติแห่งชาติพิจารณา โดยสภานิติบัญญัติแห่งชาติได้มีมติเห็นชอบในหลักการวาระที่ 1 และให้ตั้งคณะกรรมาธิการวิสามัญรวม 15 คนขึ้นพิจารณาในคราวประชุมครั้งที่ 15/2557 วันที่ 10 ตุลาคม 2557 และลงมติในวาระที่ 2 และที่ 3 เห็นชอบ ให้ประกาศใช้เป็นกฎหมาย ในคราวประชุมครั้งที่ 23/2557 เป็นพิเศษ วันที่ 12 พฤศจิกายน 2557 (ณัฐพล ยิ่งกล้า , 2559: ออนไลน์) ในปัจจุบันประเทศไทยจึงมีกฎหมายที่ใช้บังคับกับการทารุณกรรมสัตว์โดยตรง คือ พระราชบัญญัติป้องกันการทารุณกรรมและการจัดสวัสดิภาพสัตว์ พ.ศ. 2557 แต่เมื่อพิจารณาพระราชบัญญัติฉบับนี้กลับพบว่า การนิยามความหมายของคำว่า "สัตว์" มิได้ครอบคลุมถึงสัตว์ป่า ทำให้เกิดปัญหาไม่อาจตั้งข้อหากับผู้ล่าสัตว์ป่าว่าเป็นการทำผิดฐานทารุณกรรมสัตว์ตามพระราชบัญญัตินี้ ซึ่งต่อมาในปี พ.ศ.2561 กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ได้ออกประกาศกระทรวงกำหนดนิยามความหมายของสัตว์ที่อยู่อาศัยในธรรมชาติ หมายความว่า สัตว์ที่ดำรงชีวิตอยู่ในสภาพแวดล้อมโดยไม่จำเป็นต้องได้รับการเลี้ยงดูจากมนุษย์ (ประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์, 2561: ออนไลน์) ดังนั้นในปัจจุบันนี้จึงนับว่าปัญหาสัตว์ป่าไม่ได้รับความคุ้มครองตามพระราชบัญญัตินี้จึงได้รับการบรรเทา แต่ยังคงมีปัญหาในด้านอื่นซึ่งมีสาเหตุมาจากตัวผู้กระทำผิดเอง จากสภาพสังคม และจากการบังคับใช้กฎหมายของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องที่ยังขาดความรู้ความเข้าใจและขาดการตระหนักถึงปัญหาการทารุณกรรมอย่าง

จริงจัง ซึ่งคณะผู้จัดทำได้เล็งเห็นถึงความสำคัญของการศึกษาปัญหาอาชญากรรม กรณีการทารุณกรรมสัตว์ พร้อมแนวทางป้องกันการแก้ไขปัญหาอาชญากรรม เพื่อจะทำให้ปัญหาอาชญากรรมในการทารุณกรรมสัตว์ลดลงหรืออาจสูญหายไปจากสังคม

2. บทนิยาม

"สัตว์" หมายความว่า สัตว์ที่โดยปกติเลี้ยงไว้เพื่อเป็นสัตว์บ้าน สัตว์เลี้ยงเพื่อใช้งาน สัตว์เลี้ยงเพื่อใช้เป็นพาหนะ สัตว์เลี้ยงเพื่อใช้เป็นเพื่อน สัตว์เลี้ยงเพื่อใช้เป็นอาหาร สัตว์เลี้ยงเพื่อใช้ในการแสดงหรือสัตว์เลี้ยงเพื่อใช้ในการอื่นใด ทั้งนี้ ไม่ว่าจะมีเจ้าของหรือไม่ก็ตาม และให้หมายความรวมถึงสัตว์ที่อาศัยอยู่ในธรรมชาติตามที่รัฐมนตรีประกาศกำหนด (พระราชบัญญัติป้องกันการทารุณกรรมและการจัดสวัสดิภาพสัตว์, 2557: ออนไลน์)

"การทารุณกรรม" หมายความว่า การกระทำหรืองดเว้นการกระทำใด ๆ ที่ทำให้สัตว์ได้รับความทุกข์ทรมานไม่ว่าทางร่างกายหรือจิตใจ ได้รับความเจ็บปวดความเจ็บป่วย ทุพพลภาพ หรืออาจมีผลทำให้สัตว์นั้นตาย และให้หมายความรวมถึงการใช้สัตว์พิการ สัตว์เจ็บป่วย สัตว์ชราหรือสัตว์ที่กำลังตั้งท้องเพื่อแสวงหาประโยชน์ ใช้สัตว์ประกอบกามกิจ ใช้สัตว์ทำงานจนเกินสมควร หรือใช้ให้ทำงานอันไม่สมควรเพราะเหตุที่สัตว์นั้นเจ็บป่วย ชราหรืออ่อนอายุ (พระราชบัญญัติป้องกันการทารุณกรรมและการจัดสวัสดิภาพสัตว์, 2557: ออนไลน์)

"สัตว์ที่อาศัยอยู่ในธรรมชาติ" หมายความว่า สัตว์ที่ดำรงชีวิตอยู่ในสภาพแวดล้อมโดยไม่จำเป็นต้องได้รับการเลี้ยงดูจากมนุษย์ (ประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์, 2561: ออนไลน์)

3. ทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

3.1 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

3.1.1 แนวคิดและทฤษฎี

1) ทฤษฎีความด้อยทางชีววิทยา (Biological Inferiority Theories)

จอห์น แกสปา สพอสริม (John Gaspar Spurzhrim) ให้ความเห็นว่า สมองของมนุษย์มีส่วนก่อให้เกิดพฤติกรรม ในส่วนของพฤติกรรมไม่ดี เช่นความก้าวร้าว ชอบทำลาย การต่อสู้ ในส่วนที่เกี่ยวกับความรู้ผิดชอบชั่วดี เช่น รักลูก เมตตา เป็นมิตร เช่นเดียวกับการกระทำทารุณสัตว์ ที่มักเกิดจากการไร้คุณธรรม กล่าวคือ ความเมตตากรุณา จนทำให้เกิดอาชญากรรม (ปิยะพร ตันณีกุล, 2558: 112)

2) ทฤษฎีการไม่สามารถเรียนรู้ (Learning Disabiliyies)

ความไม่สามารถเรียนรู้นั้น เชื่อว่า เกิดมาจากสมองสั่งงานผิดปกติ เนื่องจากพบว่านักโทษหรือเยาวชนที่กระทำความผิดจำนวนมาก ไม่มีความสามารถในการเรียนรู้หนังสือได้เช่นเดียวกับคนปกติ เรียนไม่ดี ถูกมองว่าเป็นตัวปัญหา น้อยใจเรียนไม่จบ ถูกชักจูงง่าย นำไปสู่การกระทำผิด ซึ่งการถูกมองว่าเป็นตัวปัญหา อาจทำให้ตัวผู้กระทำผิดเกิดความรู้สึกกดดัน เก็บกด ไม่มีที่พึ่ง จึงต้องระบายความรู้สึกออกมาโดยการกระทำทารุณสัตว์ (ปิยะพร ตันณีกุล, 2558: 116)

3) ทฤษฎีการควบคุมตนเอง (Self Control Theory)

การควบคุมตัวเอง คือ ความสามารถในการระงับยับยั้ง พลังอำนาจในการควบคุมอาการแสดงในรูปแบบต่าง ๆ เช่น ความหุนหันพลันแล่น การชอบเสี่ยง การชอบใช้กำลังกาย การเป็นคนเจ้าอารมณ์ การยึดตัวเองเป็นจุดศูนย์กลาง โดยสิ่งเหล่านี้มีผลก่อให้เกิดการกระทำความรุนแรงต่อสัตว์ (ปิยะพร ตันณีกุล, 2558: 136)

4) ทฤษฎีอาชญากรรมกับพัฒนาการในการกระทำผิด (Life Course Theory)

โรเบิร์ต เจ แซมป์สัน (Robert J. Sampson) และ จอห์น เอช ลอบท์ (John H. Laub) เห็นว่า การกระทำผิดสามารถเกิดได้ในทุกช่วงวัย ซึ่งในระหว่างทางแห่งการดำเนินชีวิตอาจมีเหตุการณ์ต่าง ๆที่กลายเป็นจุดผกผันของชีวิตได้ทั้งในทางที่ดีและไม่ดี นอกจากนี้ ยังมองว่า การกระทำผิดในวัยเด็กสามารถที่จะส่งผลต่อเนื่องไปถึงวัยผู้ใหญ่ได้ หากคนนั้นมีความผูกพันทางสังคมที่ไม่ดี เช่น ความผูกพันในครอบครัวและโรงเรียนที่ไม่ดี เช่นเดียวกับการกระทำทารุณสัตว์ มักเกิดจากพื้นฐานครอบครัวที่ไม่ดี จึงทำให้เกิดอาชญากรรมขึ้น (ปิยะพร ตันณีกุล, 2558, 140-141)

3.1.2 กฎหมายที่เกี่ยวข้อง

1) พระราชบัญญัติป้องกันการทารุณกรรมและการจัดสวัสดิภาพสัตว์ พ.ศ.2557

มาตรา 20 ห้ามมิให้ผู้ใดกระทำการอันเป็นการทารุณกรรมสัตว์โดยไม่มีเหตุอันสมควร

มาตรา 21 การกระทำดังต่อไปนี้ ไม่ถือว่าเป็นการทารุณกรรมสัตว์ตามมาตรา 20

(1) การฆ่าสัตว์เพื่อใช้เป็นอาหาร ทั้งนี้ เฉพาะสัตว์เลี้ยงเพื่อใช้เป็นอาหาร

(2) การฆ่าสัตว์ตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมการฆ่าสัตว์และจำหน่ายเนื้อสัตว์

(3) การฆ่าสัตว์เพื่อควบคุมโรคระบาดตามกฎหมายว่าด้วยโรคระบาดสัตว์

(4) การฆ่าสัตว์ในกรณีที่สัตวแพทย์เห็นว่าสัตว์ป่วย พิการ หรือบาดเจ็บและไม่สามารถเยียวยาหรือรักษาให้มีชีวิตอยู่รอดได้โดยปราศจากความทุกข์ทรมาน

(5) การฆ่าสัตว์ตามพิธีกรรมหรือความเชื่อทางศาสนา

(6) การฆ่าสัตว์ในกรณีที่มีความจำเป็นเพื่อป้องกันอันตรายแก่ชีวิตหรือร่างกายของมนุษย์หรือสัตว์อื่น หรือป้องกันความเสียหายที่จะเกิดแก่ทรัพย์สิน

(7) การกระทำใด ๆ ต่อร่างกายสัตว์ซึ่งเข้าลักษณะของการประกอบวิชาชีพการสัตวแพทย์โดยผู้ประกอบวิชาชีพการสัตวแพทย์หรือผู้ซึ่งได้รับยกเว้นให้กระทำได้โดยไม่ต้องขึ้นทะเบียนและได้รับใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพการสัตวแพทย์จากสัตวแพทยสภาตามกฎหมายว่าด้วยวิชาชีพการสัตวแพทย์

(8) การตัด หู หาง ขน เขา หรืองาโดยมีเหตุอันสมควรและไม่เป็นอันตรายต่อสัตว์หรือการดำรงชีวิตของสัตว์

(9) การจัดให้มีการต่อสู้ของสัตว์ตามประเพณีท้องถิ่น

(10) การกระทำอื่นใดที่มีกฎหมายกำหนดให้สามารถกระทำได้เป็นการเฉพาะ

(11) การกระทำอื่นใดที่รัฐมนตรีประกาศกำหนดโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการ

มาตรา 31 ผู้ใดฝ่าฝืนมาตรา 20 ต้องระวางโทษจำคุกไม่เกินสองปี หรือปรับไม่เกินสี่หมื่นบาท หรือทั้งจำทั้งปรับ

2) พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535

มาตรา 97 ผู้ใดกระทำหรือละเว้นการกระทำด้วยประการใดโดยมิชอบด้วยกฎหมาย อันเป็นการทำลายหรือทำให้สูญหาย หรือเสียหายแก่ทรัพยากรธรรมชาติซึ่งเป็นของรัฐหรือเป็นสาธารณสมบัติของแผ่นดิน มีหน้าที่ต้องรับผิดชอบชดใช้ค่าเสียหายให้แก่รัฐตามมูลค่าทั้งหมดของทรัพยากรธรรมชาติที่ถูกทำลาย สูญหาย หรือเสียหายไปนั้น

3) ประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เรื่อง กำหนดสัตว์ที่อาศัยอยู่ในธรรมชาติ พ.ศ. 2561

ข้อ 2 “สัตว์ที่อาศัยอยู่ในธรรมชาติ” หมายความว่า สัตว์ที่ดำรงชีวิตอยู่ในสภาพแวดล้อมโดยไม่จำเป็นต้องได้รับการเลี้ยงดูจากมนุษย์

ข้อ 3 ให้สัตว์ที่อาศัยอยู่ในธรรมชาติดังต่อไปนี้เป็นสัตว์ตามมาตรา 3 แห่งพระราชบัญญัติป้องกันการทารุณกรรมและการจัดสวัสดิภาพสัตว์ พ.ศ. 2557

(1) กระรอกหลากสี *(Callosciurus finlaysonii)*

(2) นกเขาชวา *(Geopelia striata)*

(3) ลูกผสมสัตว์ตระกูลเสือ (Hybrid tiger in Felidae family)

(4) หมูป่า *(Sus scrofa)*

(5) อีเห็นข้างลาย หรืออีเห็นธรรมดา *(Paradoxurus hermaphroditus)*

4) ประมวลกฎหมายอาญา

มาตรา 381 ผู้ใดกระทำการทารุณต่อสัตว์ หรือ ฆ่าสัตว์ โดยให้ได้รับทุกขเวทนาอันไม่จำเป็นต้องระวางโทษจำคุกไม่เกินหนึ่งเดือน หรือ ปรับไม่เกินหนึ่งหมื่นบาท หรือทั้งจำทั้งปรับ

มาตรา 382 ซึ่งบัญญัติว่า ผู้ใดใช้สัตว์ทำงานจนเกินสมควร หรือ ใช้ให้ทำงานอันไม่สมควร เพราะเหตุที่สัตว์นั้นป่วยเจ็บ ชรา หรือ อ่อนอายุ ต้องระวางโทษจำคุกไม่เกินหนึ่งเดือน หรือปรับไม่เกินหนึ่งหมื่นบาทหรือ ทั้งจำทั้งปรับ

3.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

อนิสา ม่วงมิ่งสุข และ สุรพล ศรีวิทยา (2561) ศึกษาวิจัยเรื่อง การวิเคราะห์บังคับใช้กฎหมายเกี่ยวกับการป้องกันและคุ้มครองสัตว์ตามพระราชบัญญัติป้องกันการทารุณกรรมและการจัดสวัสดิภาพสัตว์ พ.ศ.2557 ซึ่งผู้วิจัยได้ทำการเปรียบเทียบกฎหมายคุ้มครองการทารุณกรรมสัตว์ของประเทศไทย ประเทศมาเลเซีย และประเทศออสเตรเลีย ผลการวิจัยพบว่า ประเทศไทยมีการห้ามการทารุณกรรมสัตว์มากกว่าประเทศมาเลเซีย ซึ่งกำหนดความผิดเฉพาะบุคคลผู้จัดการต่อสู้ หรือมีส่วนสนับสนุนในการบริหารจัดการหรือกระทำการจัดหาสถานที่ หรืออนุญาตให้ใช้สถานที่เพื่อนำสัตว์มาต่อสู้กัน รวมถึงกำหนดให้ผู้ชม ผู้นำเข้า ส่งออกสัตว์เพื่อใช้ต่อสู้เป็นความผิด แตกต่างจากประเทศออสเตรเลียที่กำหนดเกี่ยวกับผู้กระทำการทารุณกรรมสัตว์ ไม่ว่าจะเป็นผู้ครอบครอง ดูแลสัตว์นั้นหรือไม่ก็ตาม กระทำทารุณกรรมสัตว์ ให้สัตว์พิการ หรือได้รับความเจ็บปวดอย่างไร้มนุษยธรรม หรือเป็นเหตุให้ได้รับอันตราย เจ็บปวด ทนทุกข์ทรมาน โดยประเทศไทยได้กำหนดบทลงโทษสูงกว่าในประเทศมาเลเซีย แต่ยังต่ำกว่าประเทศออสเตรเลีย นอกจากนี้ในประเทศมาเลเซีย ศาลมีอำนาจสั่งให้ริบสัตว์ หรือเคลื่อนย้ายสัตว์จากเจ้าของ และส่งสัตว์นั้นไปยังองค์กรเกี่ยวกับสัตว์ที่มีอำนาจตามกฎหมาย ซึ่งประเทศไทยยังไม่มีกระบวนการที่ชัดเจนในเรื่องนี้

ศุทธินี อยู่สวัสดิ์ (2558) ศึกษาวิจัยเรื่อง ปัญหาการตีความกฎหมายป้องกันการทารุณกรรมสัตว์: ศึกษาเปรียบเทียบกฎหมายไทยและอังกฤษ ผลการวิจัย พบว่า การที่ประเทศไทยมีพระราชบัญญัติป้องกันการทารุณกรรมและการจัดสวัสดิภาพสัตว์นั้น นอกจากเป็นการแสดงให้นานาประเทศเห็นว่า ประเทศไทยเองก็ยอมรับเรื่องสิทธิของสัตว์รวมถึงตื่นตัวต่อเรื่องการคุ้มครองสัตว์แล้ว ยังเป็นการแสดงออกถึงความรักและเอาใจใส่ต่อสัตว์ซึ่งอยู่รวมกับมนุษย์ เป็นสิ่งมีชีวิตที่มีความรู้สึกและเป็นองค์ประกอบสำคัญของสิ่งแวดล้อมอีกด้วย การที่พระราชบัญญัติดังกล่าวเพิ่งประกาศใช้บังคับจึงมีหลายประเด็นที่ถูกวิพากษ์วิจารณ์ทั้งนี้เนื่องจากกฎหมายฉบับนี้ถูกบัญญัติขึ้นในช่วงที่กระแสสังคมเรื่องการรักสัตว์และคุ้มครองสัตว์ ในประเทศไทยกำลังเป็นประเด็นสำคัญ จึงทำให้มีทั้งฝ่ายที่เห็นด้วยและไม่เห็นด้วยกับกฎหมายดังกล่าว รวมทั้งบางถ้อยคำในกฎหมายฉบับนี้ อาจเกิดปัญหาในการพิจารณาวินิจฉัยต่อไปในอนาคต

4. บทวิเคราะห์

จากการศึกษาปัญหาการทารุณกรรมสัตว์ในประเทศไทยพบปัญหาต่าง ๆ แยกพิจารณาได้ดังนี้

1) ปัญหาด้านตัวผู้กระทำผิด ซึ่งมีปัจจัยจากจิตใต้สำนึกของคนที่ขาดความรับผิดชอบ เช่น นำสัตว์มาเลี้ยงแก้เหงาในบางเวลา หรือนำสัตว์มาเลี้ยงไปตามกระแสนิยมของสังคม ยกตัวอย่างของร้านเพาะพันธุ์แมวเพื่อให้เกิดสายพันธุ์แปลกประหลาด โดยการใช้แมวจำนวนมากมาทดลองผสมพันธุ์จากยีนส์ด้อยเพื่อให้ได้แมวสายพันธุ์ที่เรียกว่า สฟิงซ์จิ๋วเพียง 1 ตัว ยิ่งมีหน้าแปลกประหลาดมากยิ่งเป็นที่นิยม การทดลองที่ปราศจากการควบคุมทำให้แมวบางส่วนต้องตายไป บางส่วนเกิดมา

บกพร่อง พิการ อ่อนแอและติดเชื้อ ทำให้แมวเหล่านี้ได้รับความทุกข์ทรมาน ซึ่งถือว่าเป็นการทารุณกรรมสัตว์อันไม่มีเหตุสมควร ตามพระราชบัญญัติป้องกันการทารุณกรรมและจัดสวัสดิภาพสัตว์ พ.ศ. 2557 (สปริงนิวส์ออนไลน์, 2562: ออนไลน์) ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีความด้อยทางชีวภาพของจอห์น แกสปา สพอสริม (John Gaspar Spurzhrim) ที่ว่า สมองของมนุษย์มีส่วนก่อให้เกิดพฤติกรรมในส่วนของพฤติกรรมไม่ดี เช่น ความก้าวร้าว ชอบทำลาย การต่อสู้ ในส่วนที่เกี่ยวกับความรู้ผิดชอบชั่วดี เช่น รักลูก เมตตา เป็นมิตร เช่นเดียวกับการกระทำทารุณสัตว์ ที่มักเกิดจากการไร้คุณธรรม กล่าวคือ ไร้ความเมตตากรุณาจนทำให้เกิดอาชญากรรม (ปิยะพร ตันณีกุล, 2558: 112) ในอีกปัจจัยหนึ่ง คือ การที่ผู้กระทำผิดไม่สามารถควบคุมอารมณ์ตนเองได้ เอาอารมณ์ความรุนแรงความโมโหไปลงที่สัตว์ ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีการควบคุมตนเอง ที่ว่า ความสามารถในการระงับยับยั้ง พลังอำนาจในการควบคุมอาการแสดงในรูปแบบต่าง ๆ เช่น ความหุนหันพลันแล่น การชอบเสี่ยง การชอบใช้กำลังกาย การเป็นคนเจ้าอารมณ์ การยึดตัวเองเป็นจุดศูนย์กลาง โดยสิ่งเหล่านี้มีผลก่อให้เกิดการกระทำความรุนแรงต่อสัตว์

2) ปัญหาด้านสภาพแวดล้อม สาเหตุที่ผู้กระทำได้กระทำผิด อาจเกิดจากสภาพความเป็นอยู่หรือเกิดจากค่านิยมที่เป็นตัวกระตุ้นให้เลือกที่จะดำเนินชีวิตในรูปแบบนั้น เช่น การเห็นคนตีสัตว์ทุกวันจนชินตา พ่อแม่หรือบุคคลในครอบครัวทำให้เห็น ทำให้ไม่รู้สึกอะไรเวลาที่ได้พบเจอ เช่น การที่คนในชุมชนไล่จับสุนัขด้วยวิธีทารุณกรรมแล้วนำไปแลกถังพลาสติกซึ่งพบในภาคอีสานของประเทศไทย ซึ่งสุนัขที่ถูกนำไปแลกก็จะถูกนำไปประกอบอาหารทั้งที่มิใช่สัตว์ที่เหมาะแก่การปรุงอาหารหรือถูกส่งไปขายต่อยังต่างประเทศซึ่งเป็นเรื่องที่คุ้นชินต่อสายตาผู้คนทำให้ไม่เกิดความคิดที่ว่าสิ่งนั้นเป็นการทารุณกรรมสัตว์วิถีทางหนึ่ง หรือในกรณีของการนำช้างมาเร่ร่อนขอทาน ซึ่งเข้าลักษณะเป็นการใช้ให้สัตว์ให้ทำงานอันไม่สมควร และถือเป็นการทารุณกรรมสัตว์รูปแบบหนึ่งตามพระราชบัญญัติการป้องกันการทารุณกรรมและจัดสวัสดิภาพสัตว์ พ.ศ. 2557 (โพสทูเดย์, 2557: ออนไลน์) ตัวอย่างเหล่านี้สอดคล้องกับทฤษฎีอาชญากรรมกับพัฒนาการในการกระทำผิดของโรเบิร์ต เจ แซมป์สัน (Robert J. Sampson) และ จอห์น เอช ลอบท์ (John H. Laub) ที่ว่า การกระทำผิดสามารถเกิดได้ในทุกช่วงวัย ซึ่งในระหว่างทางแห่งการดำเนินชีวิตอาจมีเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่กลายเป็นจุดผกผันของชีวิตได้ทั้งในทางที่ดีและไม่ดี นอกจากนี้ ยังมองว่าการกระทำผิดในวัยเด็กสามารถที่จะส่งผลต่อเนื่องไปถึงวัยผู้ใหญ่ได้ หากคนนั้นมีความผูกพันทางสังคมที่ไม่ดี เช่น ความผูกพันในครอบครัวและโรงเรียนที่ไม่ดี เช่นเดียวกับการกระทำทารุณสัตว์ มักเกิดจากพื้นฐานครอบครัวที่ไม่ดี จึงทำให้เกิดอาชญากรรมขึ้น (ปิยะพร ตันณีกุล, 2558: 116)

3) ปัญหาด้านการบังคับใช้กฎหมายการทารุณกรรมสัตว์ แม้จะมีพระราชบัญญัติป้องกันการทารุณกรรมและจัดสวัสดิภาพสัตว์ พ.ศ. 2557 แต่ยังพบว่าไม่สามารถหยุดยั้งการกระทำทารุณกรรมสัตว์ได้อย่างจริงจัง เนื่องจากความไม่ตระหนักถึงปัญหาและขาดการรณรงค์ให้ความรู้แก่ผู้ที่เกี่ยวข้อง การบังคับใช้กฎหมายจึงยังไม่เกิดผล ซึ่งหากพิจารณาพระราชบัญญัติดังกล่าวจะพบว่ามิได้นิยามความหมายของรูปแบบการทารุณกรรมสัตว์ไว้เป็นถ้อยคำที่ชัดเจน เช่น การเฆี่ยนตี ทุบ แทง นำน้ำร้อนลวก เป็นต้น จึงเกิดปัญหาในด้านของการตีความและบังคับใช้กฎหมาย ทำให้ผู้บังคับใช้กฎหมายเกิดความไม่มั่นใจในการดำเนินคดีกับผู้กระทำผิด

5. บทสรุปและข้อเสนอแนะ

5.1 บทสรุป

ปัญหาเรื่องการใช้ความรุนแรง การปฏิบัติต่อสัตว์ที่เป็นสิ่งมีชีวิตร่วมโลกอย่างไม่เหมาะสมเป็นปัญหาที่ถูกสะสมมาช้านานในสังคมไทย โดยที่ในอดีตยังไม่มีกฎหมายหรือมาตรการทางกฎหมายที่เป็นรูปธรรมโดยเฉพาะเพื่อคุ้มครองสัตว์เหล่านี้ให้พ้นจากการตกเป็นเหยื่อ จนกระทั่งสังคมเริ่มตื่นตัวและเกิดการเคลื่อนไหวเรียกร้องให้มีการคุ้มครองสัตว์ให้พ้นจากการทารุณกรรมและเป็นที่มาของการตราพระราชบัญญัติป้องกันการทารุณกรรมสัตว์และการจัดสวัสดิภาพสัตว์ พ.ศ.2557 อันเป็นพระราชบัญญัติเกี่ยวกับการทารุณกรรมสัตว์ฉบับแรกในประเทศไทย ซึ่งพระราชบัญญัตินี้ผ่านการบังคับใช้มาเป็นเวลากว่า 4 ปี ซึ่งคณะผู้จัดทำพบว่า แม้จะมีกฎหมายโดยเฉพาะเพื่อคุ้มครองการทารุณกรรมสัตว์แต่ปัญหาด้านการทารุณกรรมสัตว์มิได้หมด

ไปจากสังคมไทย ฉะนั้นการมีกฎหมายคุ้มครองแต่ขาดการประชาสัมพันธ์ให้ความรู้แก่คนทั่วไป ขาดการปลูกฝังค่านิยมที่ดีมีเมตตาต่อสัตว์ ขาดการบังคับใช้ที่มีประสิทธิภาพจึงเป็นปัญหาที่ต้องเร่งแก้ไข

5.2 ข้อเสนอแนะ

1) จัดให้มีการรณรงค์และสร้างกิจกรรมในสถานศึกษาต่าง ๆ เกี่ยวกับการป้องกันปัญหาการทารุณกรรมสัตว์โดยชี้ให้เห็นถึงผลของการทารุณกรรมสัตว์ เพื่อเป็นการปลูกฝังค่านิยมที่ดีแก่เยาวชน เช่น การจัดกิจกรรมประกวดสัตว์เลี้ยงแสนรัก การประกวดถ่ายภาพกับสัตว์เลี้ยง เพื่อให้เยาวชนมีความรักและเมตตาแก่สัตว์ซึ่งลดปัญหาการทารุณกรรมสัตว์ในอนาคต

2) แก้ไขมาตรา 3 แห่งพระราชบัญญัติป้องกันการทารุณกรรมสัตว์และการจัดสวัสดิภาพสัตว์ พ.ศ. 2557 โดยกำหนดเพิ่มรูปแบบของการกระทำที่ถือเป็นการทารุณกรรมสัตว์ลงในบทนิยามให้ชัดเจนและให้ครอบคลุมในทุกกรณี เพื่อมิให้เกิดเป็นข้อพิพาทในภายหลัง

3) เพิ่มบทลงโทษของผู้กระทำทารุณกรรมสัตว์ให้หนักขึ้น เพราะโทษที่มีในปัจจุบันเป็นโทษสถานเบา

4) ออกกฎหมายเกี่ยวกับการห้ามเผยแพร่การทารุณกรรมสัตว์ เพื่อป้องกันการสร้างค่านิยมที่ผิดแก่คนในสังคม

6. เอกสารอ้างอิง

ณัฐพล ยิ่งกล้า. (2559, มีนาคม). **1 ปีกับกฎหมายป้องกันการทารุณกรรมและการจัดสวัสดิภาพสัตว์.** สืบค้นเมื่อวันที่ 25 มีนาคม 2562**,** จาก https://library2.parliame"nt.go.th/ejournal/content_af/2559/mar2559-6.pdf

นพดล ปกรณ์นิมิตดี. (2560) **กฎหมายป้องกันการทารุณกรรมสัตว์ :บทสะท้อนมุมมองที่หายไปต่อกรณีเจ้าของสัตว์อำพราง.** สืบค้นเมื่อวันที่ 22 มีนาคม 2562. เข้าถึงจาก: https://www.matichon.co.th/columnists/news_537938.

นรินทร์ ใจหวัง, (2557, 2 กันยายน 2557)**. ช้างเร่ร่อนปัญหาแก้ไม่ตกเพราะทำเงินหลักล้าน**. สืบค้นเมื่อวันที่ 22 มีนาคม 2562, จาก https://www.posttoday.com/politic/report/316000

ปิยะพร ตันณีกุล. (2558). **อาชญาวิทยาและทัณฑวิทยา**. คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์: มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม.

พระราชบัญญัติป้องกันการทารุณกรรมและการจัดสวัสดิภาพสัตว์ พ.ศ. 2557.

พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535.

ร รุ้ง. **ทารุณสัตว์โพสต์ลงโซเชียล ไม่รู้ว่าผิดหรือบทลงโทษเบาไป.** สืบค้นเมื่อวันที่ 22 มีนาคม 2562. จาก: https://news.mthai.com/webmaster-talk/452004.html.

ศุทธินี อยู่สวัสดิ์. (2558). ปัญหาการตีความกฎหมายป้องกันการทารุณกรรมสัตว์ : ศึกษาเปรียบเทียบกฎหมายไทยและอังกฤษ. **วารสารนิติศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร**, 2558 (2). 7-23**.**

สปริงนิวส์ออนไลน์. (2562, 17 เมษายน). **ช็อกคนรักแมว! บุกคาเฟ่แมวช่วยเกือบ 50 ชีวิต พบซากแช่ตู้เย็น-เพาะพันธุ์สฟิงซ์จิ๋ว.** สืบค้นเมื่อวันที่ 22 เมษายน 2562, จาก https://www.springnews.co.th/social/479765

สมชาย พงษ์พัฒนศิลป์. (2558) **ประมวลกฎหมายอาญา พระราชบัญญัติค่าตอบแทนผู้เสียหายและค่าทดแทนและค่าใช้จ่ายแก่จำเลยในคดีอาญา ประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์ พระราชบัญญัติความรับผิดทางละเมิดของเจ้าหน้าที่ พระราชบัญญัติว่าด้วยข้อสัญญาไม่เป็นธรรม พระราชบัญญัติคุ้มครองเด็กที่เกิดโดยอาศัยเทคโนโลยีช่วยการเจริญพันธุ์ทางการแพทย์ พ.ศ.2558**. กรุงเทพฯ: เจริญรัฐการพิมพ์.

อนิสา ม่วงมิ่งสุข และ สุรพล ศรีวิทยา. (2561). การวิเคราะห์บังคับใช้กฎหมายเกี่ยวกับการป้องกันและคุ้มครองสัตว์ตามพระราชบัญญัติ ป้องกันการทารุณกรรมและการจัดสวัสดิภาพสัตว์ พ.ศ.2557. **วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเชีย ฉบับสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์**, 2561 (2). 129-137.

A Study of Aristotle's Rhetorical Appeals on the Ted Talks Speeches
การศึกษาศิลปะเพื่อการโน้มน้าวใจตามแนวคิดของอริสโตเติลในสุนทรพจน์จากเท็ดทอลค์

Chompunoot Thung-ngoen[1*] and On-Usa Phimsawat[1]

[1]Department of Western Languages, Faculty of Humanities and Social Science, Burapha University
[*]c.thungngoen@gmail.com

Abstract

The aim of this study was to explore Aristotle's rhetorical appeals on persuasive speeches given by successful businesspersons on TED Talks. Persuasive speeches delivered in the year of 2008-2018 of 6-12 minutes length were taken. The introduction and conclusion of 50 speeches chosen by Stat Trek were coded and analyzed based on an adaptation of Burke's (1969) Rhetoric and Higgins and Walker's (2012) Strategies of Persuasion in order to provide a fractional picture of how language is used by these speakers. The results showed that logos was the most popular strategy, accounting for 71.92% of the total strategies identified. The anecdote, sub-technique under logos, was used at the beginning of the introduction in almost all topics. Similitude, technique under ethos, were presented at the end of the introduction and the conclusion in order to close the speaker's point. In contrast to the heavily used of evidence-oriented appeal to logos, emotional appeal (pathos) was rarely presented. Future studies may have to evaluate and focus on several demographic factors of samples such as gender and race.

Keywords: rhetoric, persuasion, persuasive technique

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาศิลปะเพื่อการโน้มน้าวใจตามแนวคิดของอริสโตเติลในสุนทรพจน์ที่กล่าวโดยนักธุรกิจที่ประสบความสำเร็จบนเวทีเท็ดทอลค์ กลุ่มตัวอย่างของการวิจัยคือบทนำและบทสรุปของสุนทรพจน์เชิงโน้มน้าวใจที่ถูกกล่าวในช่วงปี พ.ศ. 2551-2561 และมีความยาวระหว่าง 6-12 นาที จำนวน 50 สุนทรพจน์ ซึ่งได้มาโดยการสุ่มอย่างง่าย เครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลมาจากการผสานกรอบแนวคิดเชิงทฤษฎีของ Burke (1969) และ Higgins และ Walker (2012) วิธีการที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ ค่าร้อยละ และวิธีการวิเคราะห์เนื้อหา ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้ 1) Logos เป็นเทคนิคที่นิยมมากที่สุด คิดเป็น 71.92% ของกลยุทธ์ทั้งหมดที่พบในบทนำและบทสรุปของสุนทรพจน์ 2) พบการใช้ Anecdote ซึ่งเป็นเทคนิคย่อยภายใต้ Logos มากในช่วงเริ่มต้นของบทนำ 3) พบการใช้ Similitude ซึ่งเป็นเทคนิคย่อยภายใต้ Ethos มากในตอนท้ายของบทนำและบทสรุปเพื่อปิดประเด็นของผู้พูด และ 4) เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างมีการใช้ Logos ซึ่งเป็นการให้ข้อมูลเชิงหลักฐานเป็นส่วนมาก ส่งผลให้ Pathos แทบจะไม่ปรากฏทั้งในบทนำและบทสรุปของสุนทรพจน์ ข้อเสนอแนะสำหรับแนวทางการศึกษาในอนาคต ผู้วิจัยควรจะต้องประเมินและให้ความสำคัญกับปัจจัยทางความหลากหลายของประชากรกลุ่มตัวอย่าง เช่นเพศและเชื้อชาติ

คำสำคัญ: วาทศาสตร์ การโน้มน้าวใจ กลยุทธ์การโน้มน้าวใจ

1. Introduction

With 21st century technological advancement, everything is facilitated by technology; there are numerous websites that provide online public speeches including TED. We found that public speaking is essential in each and every sphere of life. We can see that public speaking is not just speaking in front of the crowd – to perform effective speeches, the speakers need to learn some techniques and be well prepared. The use of these two strategies together will help them achieve their goals of speaking. Though there are various types of public speaking, this study will focus on persuasive speech as it is what we usually found from things around us and it also has a high impact on us according to Wrench, Goding, Johnson, and Attias (2011). The study of Calder, Inkso, and Yandell (1974) proposed that the introduction and conclusion are the parts that the speakers heavily use rhetorical appeal. Accordingly, the researcher is focusing on an introduction and conclusion of persuasive speeches gave by businesspersons on TED Talk in order to see how the speakers create such effective opening and closing remarks. For the reason that despite working as successful entrepreneurs require a hard year of commitment and dedication, they need to work hard to make it in the world of business along with developing and practicing necessary skills. One of the essential skills needed is public speaking as whenever they want to make a strong impact on the market or field they represent, public speaking skill is called on.

2. Objectives of the Study

There are various studies concerned with Aristotle's rhetorical appeals, especially in the studies of world leader's speeches. However, the study of Aristotle's rhetorical appeal in persuasive speeches of successful businesspersons is not revealed before. This study will bring about the new body of knowledge to those who are interested and also light the way to those struggling in producing effective and persuasive speech. The following are specific objectives of this study:

1. To investigate Aristotle's persuasive techniques used in an opening and closing remarks of persuasive speeches from TED Talks.

2. To find out persuasive technique patterns employed by TED speakers in such parts.

3. Literature Review

3.1 Aristotle's Rhetoric

Aristotle's rhetoric concerns the general theory of the persuasive. He applied numerous concepts and arguments that are also treated in his logical, ethical, and psychological writings. Aristotle's defined his rhetoric as "the faculty of observing in any given case the available means of persuasion" (Aristotle, trans. Robert, 2004). Aristotle's Rhetoric has had an enormous influence on the art of rhetoric's development and also had been considered to be the first and foremost reliable analysis of persuasive discourse and argumentative techniques (Rapp, 2010). Aristotle's Rhetoric suggested learners both systematic legal analysis and effective methods of preparing and presenting usual arguments (Frost, 1994).

3.2 Aristotle's Means of Persuasion

The speech can produce persuasion either through the character of the speaker, the emotional state of the listener, or the argument itself, namely ethos, pathos, and logos respectively (Aristotle, trans. Robert, 2004). Poggi (2005) agreed that Aristotle's rhetorical appeals are always displayed in every persuasive discourse. Speaker is able to select one of these appeals or combining three of them together in order to create one's persuasive discourse; however, the selection should be determined by topic, situation, and audience (Cockcroft & Cockcroft, 2005). In addition, the use of logos, ethos, and pathos together is a representation of good argument traits and it also identifies the dimensions of persuasive appeal (Holt & MacPherson, 2010).

In Aristotle's rhetorical framework, logos are the clarity, integrity, and logical arrangement of the speech, it is stressing the appeal to reason (Higgins & Walker, 2012; Holt & MacPherson, 2010; Aho, 1985; Green, 2004). The speaker may need to carefully think about the logical organization of his/her speech in order to appeal to logos and make it easy to understand for the audience. Ethos is another crucial persuasive appeal, which refers to the character that the speaker wishes the audience to see. It includes the credibility and trustworthiness of the speaker (Hartelius & Browning, 2008), or the authority of the speaker from the perception of the audience (Green, 2004). As Aristotle proposed, ethos "may almost be called the most effective means of persuasion" (Aristotle, trans. Robert, 2004). Finally, pathos focuses on the audience's feelings and relies on activating emotions of the audience such as sadness, satisfaction or pity (Aho, 1985). In order to appeal to pathos, the speaker needs to assess the audience's state of mind and then decide which emotions of the audience he/she should try to trigger with words.

Rhetoric is hidden behind every kind of communication, especially in public communication, which, at its core, is about persuasion. Scholars from different fields have been investigating theories and explanation that is related to persuasion in communication throughout the centuries, including Burke's (1966) analysis and Charland's (1987) analysis of constitutive rhetoric. Most of these studies are "derived from the work of Aristotle in some way or another" (Larson, 1992, p. 61). Aristotle's rhetorical framework has also been adopted to analyze discourse in various genres, such as the meetings (Clifton & Van de Mieroop, 2010) and the social/environmental reports (Higgins & Walker, 2012). In this study, we will see how business persons used Aristotle's rhetorical appeals to create persuasive power in their speaking.

4. Methodology

4.1 Research Design

Since the aim of this study is to explore Aristotle's rhetorical appeals portrayed in the introduction and conclusion of persuasive speeches from TED Talks, qualitative and quantitative approaches are employed to accomplish the study. The percentage and content analysis are employed to analyze data and describe research findings.

4.2 Sources of Data

The primary data of this study are the introduction and conclusion of 50 persuasive speeches delivered by successful entrepreneurs. In the studies of Calder, Inkso, and Yandell (1974), they found that the introduction and conclusion are the parts that display heavy use of rhetorical appeal which can create first impressions, grab audiences' attention, call to action, and also leave an impact on the minds of audiences. For this reason, the body of the speech is not in consideration. TED Talks is selected as the source of data because it is a site that directly produces the talks and is accepted by a great number of viewers around the world. To make the website as reliable as possible, TED Talks uses the accurate measuring method for video views by using a program that omits traffic from automated tools and web-bots that create views of talks when no human ever sees it. Moreover, TED Talks uses click-to-play on the website where the cover page consists of brief information about the talk and speaker's biography, so the audience can decide whether the talk is interesting or not.

4.3 Data Collection

In the data collection process, persuasive speeches delivered by successful entrepreneurs in the years of 2008 – 2018 are taken from TED Talks. Then the talks with durations of less than 6 minutes and more than 12 minutes are crossed out. Afterward, a list of all speech titles is prepared and each element is marked with a specific number. Fifty persuasive speeches are chosen from the list by using the Stat Trek Program to minimize the relevance of bias in the process of random sampling selection.

After collecting transcriptions of all data selected, the researcher will look through the transcript and listen to the online speech to check errors that may occur during the working process. Then the researcher will start the data analysis based on an adaptation of Burke's (1969) Rhetoric and Higgins and Walker's (2012) Strategies of Persuasion. In this procedure, an analysis will be divided into three steps. In the first step, Aristotle's rhetorical appeals that are the most presented in an introduction and conclusion of 50 persuasive speeches will be determined. The frequency of appeals and its sub technique used in the introduction and conclusion will be revealed in the second step. In the last step, the pattern of a persuasive technique used by the speaker will be examined.

4.4 Theoretical Framework

The foundation of the theoretical framework used in this study is Aristotle's conception of rhetoric. Aristotle viewed rhetorical appeals to logos (reason), ethos (credibility), and pathos (emotion) as a means of persuasion. Although Aristotle did not specify the analysis procedures for persuasive discourses, his conception of rhetoric has been adopted to analyze the discourse of various genres. Based on the phenomenon being investigated in this study, the researcher adapted Burke (1966) and Higgins and Walker (2012) frameworks as an analysis framework.

Appeal	Persuasive Techniques
Logos: employing intellectual reasoning based on facts and rational evidence	• Claim: fact claim, judgment/value claim, policy claim • Data: numbers, statistics • Evidence: analysis and reasoning, condition, anecdote/personal experience, definition, example, historical data, interview, observation, quotation, research finding(s)
Ethos: employing trustworthiness and credibility of the speaker as the authority to himself/herself	• Deference • Inclination to succeed • Ingratiation: complimentary, conforming in opinion, expression of humor, instrumental dependency, modesty, name dropping, rendering favors, self-presentation • Self-criticism • Similitude • Testimony: expert/authority, lay
Pathos: employing persuasion reasons to invoke an emotional response	• Identification: under-privileged, health, well-being, hope, aspiration, loyalty, friendship, sympathy • Metaphors • Metonymy • Simile • Synecdoche

5. Result

This part presents the result of the data analysis in three sections: the percentage of appeals used in the introduction and conclusion, frequency of appeals and its sub technique used in the introduction and conclusion, and pattern of the persuasive technique used.

Table 1: Frequency of appeals used by business persons in the introduction and conclusion

Type of appeal	Frequency	Percentage
Logos	543	71.92 %
Ethos	193	25.56 %
Pathos	19	2.52 %
Total	755	100%

Table 1 shows that appeal to logos accounts is considered to be the most used Aristotle's rhetorical appeal found in the introductions and conclusions. While the appeal to ethos accounts for 25.56 % of rhetorical appeals identified in the introductions and conclusions. Only 19 instances of appeals to the ethos which is equivalent to 2.52 % were found among the introductions and conclusions. When deeply go through the use of techniques, the researcher found evidence techniques under logical appeal

which the speakers significantly used and it accounts for 28.21% in their introductory and conclusion parts of speeches. The researcher also found the use of claim which includes fact claim, judgment/value claim, and policy claim in an interesting number which is 12.45 %. In the same way, similitude, which is a technique under ethical appeal is presented for 127 times and it is equivalence for 16.82% of all. However, the great number of only one technique used cannot lead the ethical appeal to be the most used appeal. Though emotional appeal (pathos) is considered to be the least used technique of all, identification is the most presented technique under its appeal which accounts for 1.46%.

Figure 1: Frequency of appeals used by business persons in the introduction

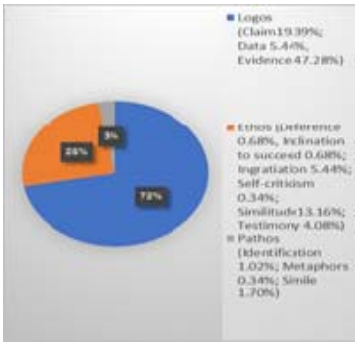
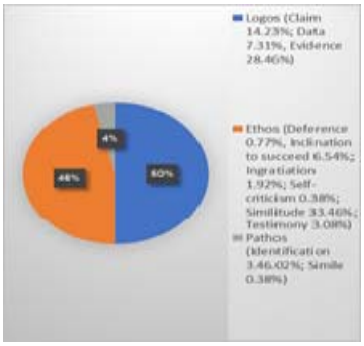


Figure 2: Frequency of appeals used by business persons in the conclusion



In this part, the researcher will give information about the use of technique under each appeal used in the introductory part and conclusion. You can see from figure 1 and figure 2 that logos is the most used technique in the introduction and conclusion. Similarly, the evidence is the technique that is presented the most under logical appeal in both the opening and closing of speeches. Under the evidence technique, the researcher found that sharing anecdote or personal experience is the most preferable sub technique followed by the use of claims and data in both introductory and conclusion. For the use of technique under ethical appeal, the researcher found some similarities and differences between the opening and closing. The similarity mentioned above refers to the use of similitude which is the most presented sub technique of ethical appeal in both closing and opening. However, the second preferable sub technique of ethical appeal found in the introduction is ingratiation followed by testimony, deference, inclination to succeed, and self-criticism; while in the conclusion the second preferable sub technique of ethical appeal is inclination to success followed by testimony, ingratiation, deference, and self-criticism. Lastly, the differences of technique under pathos used in the introductory and conclusion. In the introduction, the researcher found the use of simile the most and followed by identification and metaphor. On the contrary, identification is the most presented technique under emotional appeal found in the conclusion followed by simile.

To recognize the pattern of the persuasive technique used in this study, the researcher categorized speeches given by businessperson into 8 categories based on speech topics. The following are the list of categories: business, education, environment, health, how to, well-being for kids, technology, and speeches that are not incompatible and cannot be organized into groups. For this reason, incompatible speeches

will not be explained in this section. First of all, business-related speeches, value claim is the most presented and used at the beginning of the introductory. Research findings and condition discourse are used to support the claim. Nevertheless, in the conclusion of business-related speeches, similitude techniques are used in both the beginning and the end. A quotation of a well-known person is also used to end the conclusion as well. Secondly, education concerned speeches, anecdote or personal experience techniques commonly found at the beginning of the introduction. Example and statistical numbers are also revealed in the beginning and middle of the introductory part while similitude is used at the end. In contrast, the conclusion of education concerned speeches, most of the speaker starts with research finding information and end the conclusion with the use of similitude along with inclination to succeed, and identification of hope. Third, environment topic, anecdote or personal experience technique are used to open the introduction. Statistical data and analysis and reasoning discourse are used to support the point, while similitude is used to end the introduction. On the contrary, similitude is used to open the conclusion and inclination to succeed is mentioned at the end of the speeches. Fourth, health topic speeches, telling an anecdote and personal experiences is the foremost technique used in the introductory part, while expert opinion is mentioned along with analysis and reasoning discourse. Surprisingly, simile is used at the end of the introduction. In the conclusion, the researcher found the use of analysis and reasoning, expert opinion, and identification of hope at a very first place, while similitude is used to close speeches. Fifth, how to speeches, anecdote, and personal experiences are used at the beginning of the introductory part. Example and statically information are also mentioned. Similitude is selected to end the introductory part. For the conclusion, inclination to succeed discourses are mentioned at the very beginning. Example and statistical data are also presented, while speakers end their speeches with similitude. Sixth, well-being for kids' topic, anecdote or personal experience technique are used to open the introduction along with research findings, analysis and reasoning, and example, while similitude is used to close the introductory part. Differently, inclination to succeed is used together with identification of hope at the opening and similitude is used to close the conclusion. Finally, technology topic, fact claims are presented at the very first place of the introduction, while statistical information, example, and testimony are used to support the claim. However, similitude and expert opinion are mentioned at the beginning of the conclusion, while identification of hope is used to end the speeches.

6. Discussion and Suggestion

From the result of the study, the researcher found that besides personal style, the topic of the speeches has not contributed to the use of appeal and its sub technique. It was revealed that education concerned speeches, environmental topics, health topics, how-to speeches, well-being for kids' topics, and technology topics typically rely on a combination of two appeals – logos and ethos in terms of their rhetorical strategies. The speakers make several rhetorical appeals through logos in the introduction. In order to make sure that the message is received and understood correctly by the audiences, the speakers need to convey in a clear, informative and logical manner. It is as Gabrielsen and Christiansen (2010)

remarked that logos is the most important appeal of all since it deals with what is real, which is facts and evidence. Several claims were made about anecdotes, statistical data, the scientific studies and research findings that go into improving the lives of humans and the environment. One of the major ways is sharing anecdotes or their personal experiences at the beginning of the introduction, as it serves an important purpose in relaying the message that the speaker wants to convey. It is as Fleming (2018) mentioned that anecdotes provide a lead-in to the overall message of the speech. Another way that speakers bolster the clarity and integrity of the argument in the introductory part is by giving statistical data. Moreover, the speakers make several attempts to establish or enhance their perceived credibility and trustworthiness at the end of the introduction and conclusion. The end of the introduction and conclusion draws heavily on the persuasive technique of similitude to assert the speaker's and the audience's unity in understanding and talking about cooperative responsibility. It is as Cheney (1983) noted that similitude bolsters identification and it suggests commonality and acts to establish an impression of cohesion, harmony, and community. The conclusion emphasizes the relationship of the community, which refers to the speakers and audiences, and the topic of speaking, and its appeal to the inclination to succeed. Higgins and Walker (2012) proposed that inclination to succeed enhances ethos by drawing attention to past accomplishments or forecasts of future success. Another appeal to ethos comes in the form of expertise. References to experts from related fields are made as a precedent for cooperative responsibility in any given problem. According to the heavy use of evidence-oriented appeals to logos, the speakers rarely rely on appeals to pathos. It is as University Writing Center (2015) at the University of Central Florida noted, that emotional appeal is often misused, sometimes to intentionally mislead readers or to hide an argument that is weak in logical appeal.

The following is a thought to be shared and considered for the future study of Aristotle's rhetorical appeals in persuasive speeches. This study focuses only on the use of Aristotle's rhetorical appeals and topics of speech that lead to the pattern found in this study. Regardless of other demographic factors, the speakers rely on a combination of two appeals which are logos and ethos. Gender and race of the speakers are not in consideration which these factors may make a difference and provide results that are beneficial to those who are interested. For this reason, future studies may have to evaluate and focus on several demographic factors of samples such as gender and race. It may provide different findings from various perspectives.

7. References

Aho, J. (1985). Rhetoric and the invention of double entry bookkeeping. **Rhetorica: A Journal of the History of Rhetoric**, 3, 21–43.

Aristotle. **On Rhetoric.** Translated by Robert, W. R. (2004). New York: Dover Publications.

Burke, K. (1966). **Language as symbolic action: Essays on life, literature, and method**. Berkley, CA: University of California Press.

Calder, B. J., Insko, C. A., & Yandell, B. (1974). The Relation of Cognitive and Memorial Processes to Persuasion in a Simulated Jury Trial. **Journal of Applied Social Psychology**, 4 (1), 62-93.

Charland, M. (1987). Constitute rhetoric: The case of the 'Peuple Quebecois'. **Quarterly Journal of Speech**, 73, 133-150. http://dx.doi.org/10.1080/00335638709383799

Cheney, G. (1983). The rhetoric of identification and the study of organizational communication. **Quarterly Journal of Speech**, 69, 143–158.

Clifton, J., & Van De Mieroop, D. (2010). 'Doing' ethos-A discursive approach to the strategic deployment and negation of identities in meetings. **Journal of Pragmatics**, 42, 2449-61.

Cockcroft, R. & Cockcroft, S. (2005). **Persuading people: An introduction to rhetoric**. 2nd ed. Hampshire: Palgrave Macmillan.

Fleming, G. (2018). **How to Use Anecdotes to Nail Your Next Speech**. Retrieved April 2, 2019, from https://www.thoughtco.com/what-is-an-anecdote-1857010

Frost, M. (1994). Ethos, pathos, and legal audience. **Dickinson Law Review**, 95, 85.

Gabrielsen, J. & Christiansen, T. J. (2010). **The power of speech**. Denmark: Gyldendal.

Green, S. (2004). A rhetorical theory of diffusion. **Academy of Management Review**, 29, 653–669.

Hartelius, E. J., & Browning, L. D. (2008). The application of rhetorical theory in managerial research: A literature review. **Management Communication Quarterly**, 22 (1), 13-39.

Higgins, C., & Walker, R. (2012) Ethos, pathos: strategies of persuasion in social/environmental reports. **Accounting Forum**, 36, 194-208.

Holt, R., & MacPherson, A. (2010). Sensemaking, rhetoric and the socially competent entrepreneur. **International Small Business Journal**, 28, 20–42.

Larson, C. U. (1992). **Persuasion: Reception and responsibility**. Belmont, CA: Wadsworth.

Poggi, I. (2005). The goals of persuasion. **Pragmatics and Cognition**, 13, 297-336.

Rapp, C. Aristotle's Rhetoric. **The Stanford Encyclopedia of Philosophy**. (2010). Edward, N. Z (ed.). Retrieved August 25, 2016, from http://plato.stanford.edu/archives/spr2010/entries/aristotle-rhetoric/

University Writing Center. (2015). **The Three Appeals of Argument**. Retrieved April 2, 2019, from https://uwc.cah.ucf.edu/wp-content/uploads/sites/9/2015/04/Three_Appeals_Argument.pdf

Wrench, J. S., Goding, A., Johnson, D. I., & Attias, B. (2011). **Stand up, speak out: The practice and ethics of public speaking**. Irvington, NY: Flat World Knowledge.

การเปรียบเทียบประสิทธิภาพของบรรจุภัณฑ์ที่มีผลต่อการควบคุมสภาพแวดล้อมภายใน

A Comparative Study of the Efficiencies of Containers in Term of Microclimate Control

วรรณวิษา วรวาท[1*] นวลลักษณ์ วัสสันตชาติ[2] และจิราภรณ์ อรัณยะนาค[1]

[1]สาขาอนุรักษ์ศิลปกรรม บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร
[2]คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร
[*]w.woraward@gmail.com

บทคัดย่อ

การจัดเก็บงานศิลปะบนกระดาษต้องทำให้อุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ต่ำและคงที่ แต่สภาพภูมิอากาศในกรุงเทพฯ ร้อนและชื้นตลอดทั้งปี ดังนั้นพิพิธภัณฑ์หลายแห่งจึงติดตั้งเครื่องปรับอากาศเพื่อลดอุณหภูมิและความชื้น แต่เนื่องจากนโยบายประหยัดพลังงาน เครื่องปรับอากาศจะทำงานเฉพาะในเวลาทำการเท่านั้น จึงทำให้เกิดความผันผวนของอุณหภูมิและความชื้นสูงขึ้น ผู้วิจัยจึงหาวิธีลดความผันผวนเหล่านี้โดยการเก็บงานศิลปะบนกระดาษภายในบรรจุภัณฑ์ที่ทำจากวัสดุหลายชนิด ซึ่งในการทดสอบนี้ผู้วิจัยคัดเลือกบรรจุภัณฑ์ซึ่งผลงานส่วนใหญ่ใช้ในการจัดเก็บงานศิลปะ โดยบันทึกข้อมูลอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ภายในและภายนอกบรรจุภัณฑ์ด้วยเครื่องบันทึกข้อมูลแบบต่อเนื่อง และทำการทดสอบในห้องคลังโบราณวัตถุและปฏิบัติการของสถาบันพิพิธภัณฑ์การเรียนรู้แห่งชาติ กรุงเทพฯ ซึ่งความแปรผันของอุณหภูมิและความชื้นภายในบรรจุภัณฑ์ได้ถูกนำมาวิเคราะห์เปรียบเทียบกับอุณหภูมิและความชื้นโดยรอบ ผลการศึกษาพบว่าบรรจุภัณฑ์ที่ทำจากวัสดุกระดาษและไทเวค ไม่สามารถลดความผันผวนของอุณหภูมิและความชื้นภายในได้ ในขณะที่กล่องพลาสติกทำจากพลาสติกพอลีเอทธิลีน ได้แก่ ถุงพลาสติกพอลิเอทธิลีน ซองไมลาร์ และพลาสติกกันกระแทก สามารถทำให้ความชื้นสัมพัทธ์ภายในบรรจุภัณฑ์ผันผวนน้อยลงได้

คำสำคัญ: การควบคุมสภาพแวดล้อมภายใน บรรจุภัณฑ์ อุณหภูมิ ความชื้นสัมพัทธ์

Abstract

The climate in Bangkok is hot and humid all year round. The storage of art on paper requires low and constant temperature and humidity. Many museum storages install air-conditioners (A/C) to reduce T and RH. Due to the energy saving policy, the A/C are only operated during working hours resulting in higher T and RH fluctuations. The researchers tried to find methods to reduce these fluctuations by keeping art on paper inside the containers made from several materials. In this test, the researchers selected materials and containers which owners of artworks mostly used. The microclimates inside and outside the containers were measured by several identical data loggers. The experiment was conducted in the Collection Storage and Laboratory of the National Discovery Museum Institute in Bangkok. The variations of T and RH humidity inside the containers were compared with the ambient T and RH. The results showed that the containers made from paper materials and Tyvek could not reduce the fluctuations of T and RH inside them. In contrast, the plastic containers made from polyethylene box, polyethylene zip-lock bag, Mylar envelope, and bubble wrap could create less fluctuating T and RH.

Keywords: microclimate control, containers, temperature, relative humidity

1. บทนำ

ประเทศไทยตั้งอยู่ในเขตร้อนทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ของทวีปเอเชีย สภาพอากาศโดยทั่วไปร้อนชื้นเกือบตลอดทั้งปี อุณหภูมิเฉลี่ยประเทศไทยประมาณ 27.0 องศาเซลเซียส อย่างไรก็ตามอุณหภูมิจะแตกต่างกันไปตามพื้นที่และฤดูกาล และระหว่างกลางวันและกลางคืน เช่น ในพื้นที่ภาคกลาง ภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ฤดูร้อนอุณหภูมิจะสูงสุดในช่วงบ่ายเกือบ 40 องศาเซลเซียสหรือมากกว่า ส่วนในฤดูหนาวภาคกลางอุณหภูมิเฉลี่ยอยู่ที่ 26.2 องศาเซลเซียส ส่วนภาคเหนือเฉลี่ยอยู่ที่ 23.4 องศาเซลเซียส (กรมอุตุนิยมวิทยา, 2561) ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยตลอดทั้งปี 73-75 เปอร์เซ็นต์ และจะลดลงต่ำอยู่ที่ประมาณ 64-69 เปอร์เซ็นต์ในช่วงฤดูร้อน ส่วนภาคใต้มีความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยตลอดปี 79-80 เปอร์เซ็นต์ (กรมอุตุนิยมวิทยา, 2561) ในขณะที่กรุงเทพมหานครตั้งอยู่บริเวณภาคกลางตอนล่างของประเทศไทย มีพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นที่ราบลุ่มน้ำท่วมถึง และมีอาคารสูงตั้งอยู่เป็นจำนวนมาก จึงมีอุณหภูมิค่อนข้างสูงและอากาศร้อนอบอ้าวมากในฤดูร้อน ส่วนในฤดูหนาวอากาศไม่หนาวจัด มีอากาศร้อนจัดอยู่ในเดือนเมษายนและพฤษภาคม และมีอากาศหนาวอยู่ในเดือนธันวาคมและมกราคม (กรมอุตุนิยมวิทยา, 2561)

สภาพภูมิอากาศที่เปลี่ยนแปลงทำให้อุณหภูมิและความชื้นเพิ่มขึ้นและลดลงสลับกัน ส่งผลให้เกิดการเสื่อมสภาพทางกายภาพของวัตถุโดยตรง โดยเฉพาะอินทรียวัตถุ เช่น กระดาษ ภาพเขียน และผ้า ที่มีการดูดซับความชื้นและคายความชื้นได้ดี และมีอัตราการเสื่อมสภาพสูงในสภาพภูมิอากาศเขตร้อนชื้น เมื่ออุณหภูมิสูงขึ้น 10 องศาเซลเซียส ความร้อนจะทำหน้าที่เร่งปฏิกิริยาทางเคมีและทำให้อัตราการเปลี่ยนแปลงทางเคมีเพิ่มขึ้นสองเท่า (จิราภรณ์ อรัณยะนาค, 2557: 10-11) ในขณะที่เมื่อความชื้นลดต่ำลง จะทำให้วัตถุแห้ง กรอบเปราะ หรือหดตัว แต่เมื่อความชื้นสัมพัทธ์สูงกว่า 75 เปอร์เซ็นต์ จะทำให้การเจริญเติบโตของแมลง สัตว์ และจุลินทรีย์ เช่น เชื้อราเพิ่มขึ้น เนื่องจากความชื้นเป็นส่วนสำคัญในการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตดังกล่าว อีกทั้งหากไม่สามารถควบคุมสภาพอากาศในพื้นที่จำกัดให้เป็นไปอย่างเหมาะสม หรือในภาวะที่สภาพอากาศเกิดความผันผวนมาก ก็อาจเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้เกิดจุดสีน้ำตาลบนกระดาษที่ใช้ในการทำศิลปะภาพพิมพ์ได้ ซึ่งเมื่อจัดเก็บงานศิลปะบนกระดาษดังกล่าวไว้ในระยะยาว ก็จะทำให้งานศิลปะนั้นเสื่อมสภาพ ดังนั้นการควบคุมอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ภายในบรรจุภัณฑ์ที่ใช้เก็บงานศิลปะจึงเป็นส่วนสำคัญที่ช่วยชะลอการเสื่อมสภาพของศิลปะภาพพิมพ์ได้ (Peters, 2019) ซึ่งการจัดเก็บวัตถุภายในบรรจุภัณฑ์ เช่น กล่อง ซอง แฟ้ม จะทำให้สภาพอากาศภายในบรรจุภัณฑ์ (microclimate) แตกต่างจากสภาพอากาศภายนอกบรรจุภัณฑ์ โดยบรรจุภัณฑ์ที่ดีควรควบคุมสภาพแวดล้อมภายในบรรจุภัณฑ์ให้คงที่ หรือช่วยควบคุมความชื้นหรือความร้อนที่ผ่านเข้าออก ซึ่งโดยทั่วไปในการจัดเก็บและจัดแสดงศิลปะภาพพิมพ์ซึ่งเป็นอินทรียวัตถุประเภทหนึ่งควรควบคุมอุณหภูมิให้อยู่ระหว่าง 22-25 องศาเซลเซียส และควบคุมความชื้นสัมพัทธ์ให้อยู่ระหว่าง 55-65 เปอร์เซ็นต์ (จิราภรณ์ อรัณยะนาค, 2557: 87)

วัสดุที่ใช้เป็นบรรจุภัณฑ์หรือในการจัดเก็บมีส่วนสำคัญที่ช่วยป้องกันการดูดซับกรดของกระดาษภาพพิมพ์ เนื่องจากกระดาษมีองค์ประกอบของเซลลูโลส ซึ่งมีความสามารถในการดูดซับของเหลวหรือก๊าซที่อยู่รอบตัวสูง กรดซึ่งเป็นปัจจัยภายนอกอย่างหนึ่ง ที่สามารถถูกกระดาษดูดซับและทำอันตรายกระดาษได้โดยอาจเกิดจากการสัมผัสโดยตรงกับวัสดุที่มีกรด เช่น การนำภาพพิมพ์ไปเข้ากรอบด้วยวัสดุที่มีคุณภาพต่ำ กระดาษภาพพิมพ์จะดูดซับกรดในวัสดุดังกล่าวด้วยกระบวนการที่เรียกว่า acid migration แล้วทำให้ภาพพิมพ์เกิดการเปลี่ยนสีหรือเปราะ ซึ่งนำไปสู่การเสื่อมสภาพของงานศิลปะภาพพิมพ์ได้ (Bachmann, 1992: 36-37) นอกจากนี้ผู้ดูแลงานศิลปะหรือเจ้าของผลงานศิลปะส่วนใหญ่มักห่อหุ้มงานศิลปะเพื่อป้องกันฝุ่นละออง โดยไม่ได้คำนึงถึงวัสดุที่ใช้ที่อาจส่งผลเสียต่อภาพพิมพ์และมีผลต่อประสิทธิภาพในการควบคุมสภาพอากาศภายในของบรรจุภัณฑ์ เนื่องจากอากาศโดยรอบวัตถุภายในบรรจุภัณฑ์อาจแปรผันและไม่สามารถถ่ายเทได้ และส่งผลให้เกิดปัญหายิ่งขึ้น ดังนั้นการจัดเก็บศิลปะภาพพิมพ์ด้วยวัสดุที่ไม่เหมาะสมอาจส่งผลเสียเช่นเดียวกับการจัดเก็บโดยไม่มีบรรจุภัณฑ์ก็ได้

ภัณฑารักษ์ ศิลปิน ผู้ดูแลงานศิลปะหรือเจ้าของผลงานศิลปะส่วนใหญ่มีวิธีการจัดเก็บภาพพิมพ์ในรูปแบบต่าง ๆ เพื่อป้องกันฝุ่นละออง ไม่ว่าจะเป็นการห่อหุ้มด้วยวัสดุกันกระแทก การเก็บในซองกระดาษสีน้ำตาล การเก็บในกล่องกระดาษ

ลูกฟูก หรือแม้กระทั่งการเก็บในถุงพลาสติกสำหรับบรรจุอาหารหรือห่อด้วยพลาสติก ซึ่งตามทฤษฎีการจัดเก็บภาพพิมพ์ควรคำนึงถึงการควบคุมอุณหภูมิและความชื้นภายในบรรจุภัณฑ์ให้คงที่มากที่สุด แต่ปัจจุบันในประเทศไทยก็ยังไม่มีข้อสรุปว่าวัสดุและบรรจุภัณฑ์ประเภทใดหรือรูปแบบใดที่สามารถช่วยควบคุมอุณหภูมิและความชื้นภายในบรรจุภัณฑ์ได้ดีที่สุด จากปัญหาดังกล่าวข้างต้นจึงเป็นที่มาและวัตถุประสงค์ของการศึกษาในครั้งนี้

2. วัตถุประสงค์

เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพในการควบคุมสภาพแวดล้อมภายในของบรรจุภัณฑ์ที่ใช้ในการจัดเก็บวัตถุประเภทกระดาษ

3. วิธีการดำเนินการวิจัย

ในการศึกษามีวิธีการและขั้นตอนการศึกษา ดังนี้

3.1 ศึกษาข้อมูลด้านเอกสารขั้นต้นที่เกี่ยวข้องกับประเด็นการศึกษา รวมไปถึงแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวกับสภาพอากาศและการควบคุมสภาพแวดล้อมภายใน และศึกษาผลงานทางวิชาการที่เกี่ยวข้อง

3.2 เก็บข้อมูลอุณหภูมิ ความชื้นสัมพัทธ์ภายในบรรจุภัณฑ์ตัวอย่าง โดยเลือกใช้เครื่องบันทึกข้อมูลอุณหภูมิและความชื้นแบบต่อเนื่อง(data logger)

3.3 วิเคราะห์ค่าความชื้นสัมพัทธ์และอุณหภูมิภายในบรรจุภัณฑ์แต่ละชนิด เปรียบเทียบกับค่าความชื้นสัมพัทธ์และอุณหภูมิภายในห้อง โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ Microsoft excel ช่วยในการวิเคราะห์เปรียบเทียบ

3.4 สรุปผลการศึกษาประสิทธิภาพของบรรจุภัณฑ์ที่ทดสอบ

4. วัสดุและอุปกรณ์

บรรจุภัณฑ์ที่ใช้ทดสอบ เป็นตัวอย่างบรรจุภัณฑ์ที่คัดเลือกจากความนิยมที่ผู้ดูแลงานศิลปะหรือเจ้าของผลงานศิลปะส่วนใหญ่ใช้ในการบรรจุหรือจัดเก็บงานศิลปะ ดังนี้

1. กลุ่มบรรจุภัณฑ์ประเภทกระดาษ ได้แก่ ซองกระดาษ กล่องกระดาษลูกฟูกไร้กรด

2. กลุ่มบรรจุภัณฑ์ประเภทพลาสติก ได้แก่ ซองพลาสติก Mylar ซอง Tyvek ถุงพลาสติกพอลีเอทธิลีน (Polyethylene) ถุงพลาสติกพอลีพอพลิลีน (Polypropylene) โฟมพอลีเอทธิลีนประเภท LDPE พลาสติกกันกระแทก (Bubble pack) กล่องพลาสติกพอลีเอทธิลีน และกล่องพลาสติกพอลีเอทธิลีนแบบมีรูระบาย

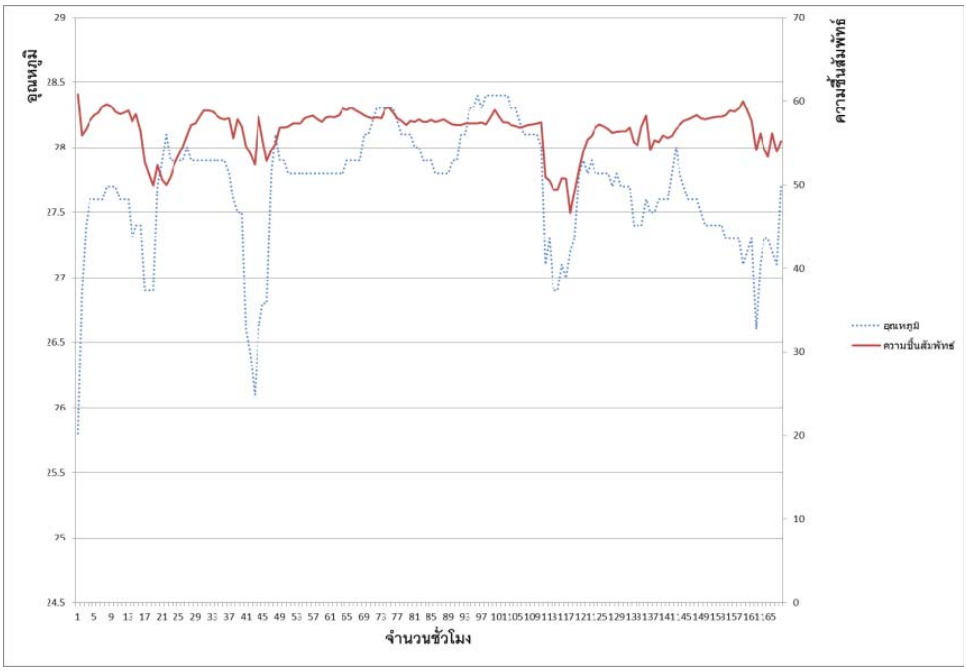
อุปกรณ์บันทึกอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ ใช้เครื่องบันทึกข้อมูลแบบต่อเนื่อง (data logger) แบบหน้าจอแสดงผล เลือกตั้งความถี่ในการบันทึกข้อมูลทุก ๆ 1 ชั่วโมง

สิ่งที่ใช้เป็นตัวแทนผลงานศิลปะคือ กระดาษวาดเขียน 100 ปอนด์ ยี่ห้อแคนสัน รุ่น Fine Face

5. ผลการวิจัย/อภิปรายผล

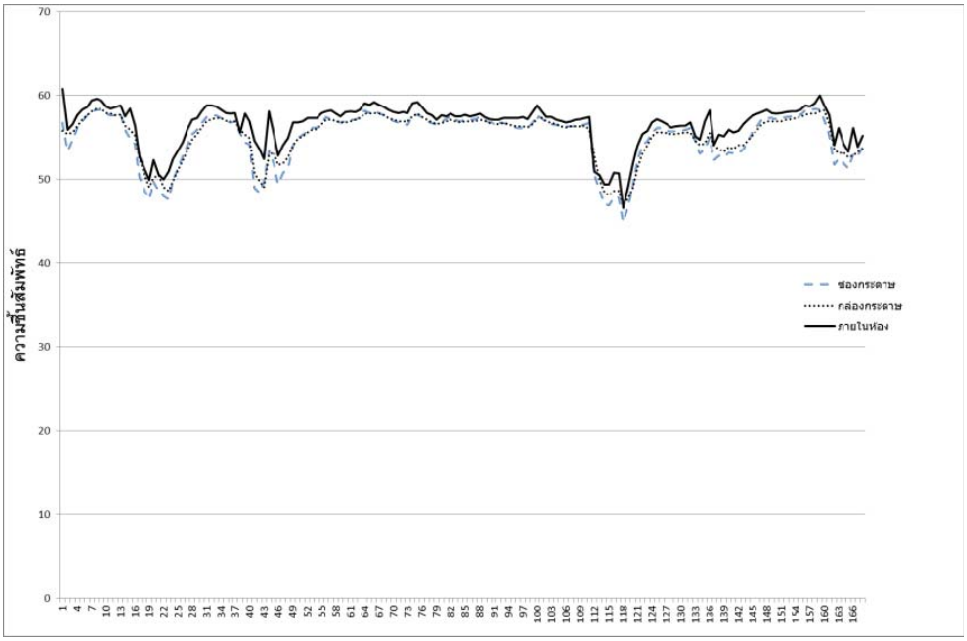
จากการสำรวจเบื้องต้นพบว่าสภาพแวดล้อมโดยทั่วไปภายในห้องคลังโบราณวัตถุและปฏิบัติการ สถาบันพิพิธภัณฑ์การเรียนรู้แห่งชาติ กรุงเทพมหานคร มีเชื้อราขึ้นตามผนังและเพดานห้อง อาจเนื่องมาจากการที่ไม่มีอากาศถ่ายเทและไม่มีช่องหน้าต่าง โดยมีการเปิดเครื่องปรับอากาศเฉพาะในเวลาทำการ คือวันจันทร์-วันศุกร์ เวลา 09.00-17.00 น. และปิดเครื่องปรับอากาศในวันเสาร์และอาทิตย์

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูล จากค่าต่ำสุด-สูงสุดของอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ภายในบรรจุภัณฑ์ โดยแบ่งตามกลุ่มประเภทบรรจุภัณฑ์ และใช้วิธีการเปรียบเทียบแผนภาพของอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ภายในบรรจุภัณฑ์กับภายนอกบรรจุภัณฑ์ (ภายในห้อง) ซึ่งจากการตรวจสอบสภาพแวดล้อมภายในห้องคลังโบราณวัตถุและปฏิบัติการพบว่าค่าอุณหภูมิต่ำสุดคือ 26.1 องศาเซลเซียส และสูงสุดคือ 28.4 องศาเซลเซียส ค่าความชื้นสัมพัทธ์ต่ำสุดคือ 49.4 % และสูงสุดคือ 60 % ซึ่งค่าความชื้นสัมพัทธ์นี้เป็นค่าที่เหมาะสมสำหรับการจัดเก็บวัตถุประเภทกระดาษ แต่จากภาพที่ 1 แสดงความผันผวนของอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ตลอดทั้งสัปดาห์ ทั้งความผันผวนจากการเปิดปิดเครื่องปรับอากาศและจากสภาพแวดล้อมภายนอกอาคาร ดังนั้นจึงสรุปในเบื้องต้นว่าสภาพแวดล้อมภายในห้องคลังโบราณวัตถุและปฏิบัติการซึ่งมีความผันผวนสูงนี้ไม่เหมาะต่อการจัดเก็บภาพพิมพ์ซึ่งทำมาจากกระดาษ และควรจัดเก็บภาพพิมพ์ภายในบรรจุภัณฑ์ที่ช่วยรักษาอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ภายในได้คงที่กว่า



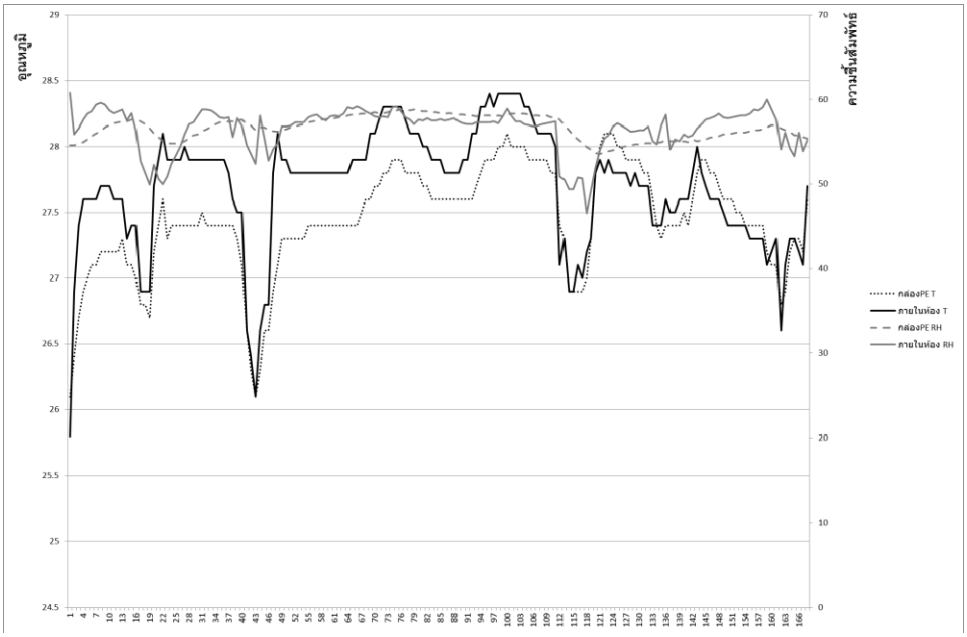
ภาพที่ 1 ความสัมพันธ์ระหว่างความชื้นสัมพัทธ์และอุณหภูมิภายนอกบรรจุภัณฑ์ (ภายในห้อง)

ผลการวัดอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ภายในของกลุ่มบรรจุภัณฑ์ประเภทกระดาษพบว่า สภาพแวดล้อมภายในซองกระดาษสูงกว่าของกล่องกระดาษและอุณหภูมิภายในห้อง ผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่าสำหรับกลุ่มบรรจุภัณฑ์ประเภทกระดาษค่าอุณหภูมิภายในบรรจุภัณฑ์ซองกระดาษต่ำสุดคือ 27.5 องศาเซลเซียสและสูงสุดคือ 29.1 องศาเซลเซียส ส่วนกล่องกระดาษอุณหภูมิต่ำสุดคือ 26.4 องศาเซลเซียสและสูงสุดคือ 28.6 องศาเซลเซียส ซึ่งเป็นค่าที่สูงกว่าสภาพแวดล้อมภายนอกบรรจุภัณฑ์ ส่วนค่าความชื้นสัมพัทธ์จากภาพที่ 2 ที่แสดงค่าความชื้นสัมพัทธ์ภายในบรรจุภัณฑ์ทั้งซองกระดาษและกล่องกระดาษ พบว่าบรรจุภัณฑ์ทั้งสองชนิดสามารถควบคุมความชื้นได้ในระดับพอใช้และสามารถควบคุมความชื้นให้ต่ำกว่าภายนอกได้เล็กน้อย



ภาพที่ 2 ความสัมพันธ์ของความชื้นสัมพัทธ์ซองกระดาษ กล่องกระดาษและภายในห้อง

จากการตรวจสอบสภาพแวดล้อมภายในของกลุ่มบรรจุภัณฑ์ประเภทพลาสติกพบว่า ค่าอุณหภูมิภายในกล่องพลาสติกพอลิเอทธิลีนมีค่าต่ำสุดคือ 26.1 องศาเซลเซียสและสูงสุดคือ 28.1 องศาเซลเซียส โดยค่าความชื้นสัมพัทธ์ต่ำสุดคือ 53.6% และสูงสุดคือ 58.8% และจากภาพที่ 3 แสดงให้เห็นว่าอุณหภูมิภายในต่ำกว่าสภาพแวดล้อมภายนอกเล็กน้อย โดยที่ค่าความชื้นสัมพัทธ์ของสภาพแวดล้อมภายในไม่ผันผวนไปตามการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมภายนอกบรรจุภัณฑ์

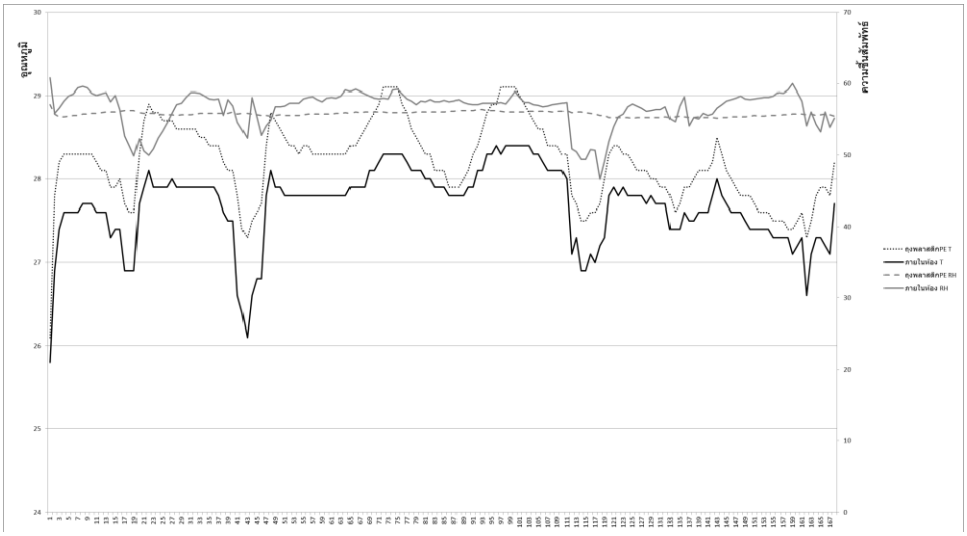


ภาพที่ 3 ความสัมพันธ์ระหว่างความชื้นสัมพัทธ์และอุณหภูมิภายในกล่องพลาสติกพอลิเอทธิลีน

ส่วนผลการทดสอบค่าความชื้นสัมพัทธ์บรรจุภัณฑ์ประเภทพลาสติกชนิดอื่น ๆ ก็มีความเหมาะสมอยู่ในเกณฑ์สำหรับการจัดเก็บวัตถุประเภทกระดาษ ยกเว้นพลาสติกไมล่าร์ที่มีค่าความชื้นสัมพัทธ์ต่ำสุดคือ 52.1% และสูงสุดคือ 54.9% ซึ่งเป็น

ค่าที่ต่ำกว่าเกณฑ์การจัดเก็บงานศิลปะที่ทำมาจากกระดาษ โดยพบว่าเส้นกราฟของความชื้นสัมพัทธ์ภายในบรรจุภัณฑ์ประเภทนี้จะมีความผันผวนเพียงเล็กน้อย และน้อยกว่าความผันผวนของสภาพแวดล้อมภายนอกบรรจุภัณฑ์

จากการเปรียบเทียบความชื้นสัมพัทธ์ภายในบรรจุภัณฑ์กับภายในห้องคลังโบราณวัตถุและห้องปฏิบัติการพบว่าถุงพลาสติกพอลิเอทธิลีน พลาสติกกันกระแทก และกล่องพลาสติกพอลิเอทธิลีน สามารถควบคุมความชื้นสัมพัทธ์ภายในได้เป็นอย่างดี ถุงพลาสติกพอลิเอทธิลีนมีค่าความชื้นสัมพัทธ์ไม่ผันผวนไปตามความชื้นสัมพัทธ์ภายในห้อง ภาพที่ 4 แต่ทั้งนี้ถุงพลาสติกพอลิเอทธิลีนและพลาสติกกันกระแทกเป็นวัสดุที่มีขนาดบางซึ่งสามารถป้องกันฝุ่นและแมลงได้ แต่ไม่สามารถรับแรงกระแทก ดังนั้นในกรณีที่พิพิธภัณฑ์หรือหอศิลป์มีพื้นที่ในการจัดเก็บศิลปวัตถุจำกัด การจัดเก็บศิลปวัตถุภายในกล่องพลาสติกพอลิเอทธิลีนน่าจะมีความเหมาะสมมากกว่า เนื่องจากมีขนาดให้เลือกใช้ได้หลากหลาย และสามารถรับแรงกระแทกได้ดีจึงนำมาวางซ้อนชั้นได้อีกด้วย



ภาพที่ 4 ความสัมพันธ์ระหว่างความชื้นสัมพัทธ์และอุณหภูมิภายในถุงพลาสติกพอลิเอทธิลีน

6. บทสรุป

จากการศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิภาพของบรรจุภัณฑ์ประเภทกระดาษ ได้แก่ ซองกระดาษ กล่องกระดาษและลูกฟูกไร้กรด และประเภทพลาสติก ได้แก่ ซองพลาสติก Mylar ซอง Tyvek ถุงพลาสติกพอลีเอทธิลีน (Polyethylene) ถุงพลาสติกพอลีพอพลิลีน (Polypropylene) โฟมพอลีเอทธิลีนประเภท LDPE พลาสติกกันกระแทก (Bubble pack) กล่องพลาสติกพอลีเอทธิลีน และกล่องพลาสติกพอลีเอทธิลีนแบบมีรูระบายพบว่า บรรจุภัณฑ์ที่ช่วยให้อุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ภายในบรรจุภัณฑ์มีความผันผวนน้อยที่สุดเมื่อเทียบกับค่าอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ภายในห้อง (ภายนอกบรรจุภัณฑ์) ได้แก่ ถุงพลาสติกพอลิเอทธิลีน พลาสติกกันกระแทก กล่องพลาสติกพอลิเอทธิลีน และซองไมลาร์ ซึ่งจากคุณสมบัติในการควบคุมอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ภายในได้ดีนี้ ทำให้บรรจุภัณฑ์ทั้งสามชนิดนี้น่าจะมีความเหมาะสมในการนำมาใช้บรรจุหรือเก็บผลงานศิลปะประเภทกระดาษได้ แต่อย่างไรก็ตาม เนื่องจากกระดาษที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้เป็นเพียงกระดาษเปล่าที่ยังไม่มีการสร้างสรรค์งานศิลปะใด ๆ ดังนั้นจึงควรมีการศึกษาวิจัยเพิ่มเติมโดยการนำบรรจุภัณฑ์ทั้งสามชนิดนี้ไปใช้ในบรรจุกระดาษที่มีการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะเช่นภาพพิมพ์ แล้วจึงดำเนินการศึกษาประสิทธิภาพในการควบคุมสภาพแวดล้อมภายในของบรรจุภัณฑ์แต่ละชนิด เพื่อนำไปสู่ข้อสรุปว่าบรรจุภัณฑ์ใดเหมาะสมที่จะนำมาใช้เก็บรักษาผลงานศิลปะประเภทภาพพิมพ์ต่อไป

7. กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และอาจารย์ที่ปรึกษาร่วม ที่ให้คำแนะนำในการวิจัยและช่วยปรับแก้ไขข้อมูลต่าง ๆ และขอขอบคุณ: คุณปัฐยารัช ธรรมวงษา คุณศิรดา เทียรเดช นักจัดการความรู้อาวุโส และคุณบุรินทร์ สิงห์โตอาจ นักวิจัย ห้องคลังโบราณวัตถุและห้องปฏิบัติการ ฝ่ายเครือข่ายพิพิธภัณฑ์ สถาบันพิพิธภัณฑ์การเรียนรู้แห่งชาติ สำหรับคำแนะนำและความช่วยเหลือในการวิจัยครั้งนี้เป็นอย่างดี

8. เอกสารอ้างอิง

กรมอุตุนิยมวิทยา. **ภูมิอากาศประเทศไทย.** ค้นเมื่อ 25 พฤศจิกายน 2561 จาก https://www.tmd.go.th/info/climate_of_thailand-2524-2553.pdf

กรมอุตุนิยมวิทยา.**ภูมิอากาศกรุงเทพมหานคร.** ค้นเมื่อ 1 ธันวาคม 2561 จาก http://climate.tmd.go.th/data/province กลาง/ภูมิอากาศกรุงเทพมหานคร.pdf

จิราภรณ์ อรัณยะนาค. (2555). **การจัดเก็บวัตถุพิพิธภัณฑ์.** กรุงเทพฯ: สถาบันพิพิธภัณฑ์การเรียนรู้แห่งชาติ

จิราภรณ์ อรัณยะนาค. (2557). **การดูแลรักษาวัตถุพิพิธภัณฑ์.** ปทุมธานี: ห้างหุ้นส่วนจำกัด อิน สตูดิโอ.

Dale Peters. **Climates and Microclimates: A New Attitude to the Storage of Archival Materials**, Accessed March 31, 2019, available from http://cool.conservation-us.org/byauth/peters/peters1.html

Konstanze Bachmann. (1992). **Conservation Concerns A Guide for Collectors and Curators**. New York United States of America: Smithsonian Institution.

Raner Judith, Kossek Joanna M. and Christensen Birthe. (2005). **Art on Paper: Mounting and Housing.** London: Archetype Publications Ltd.

What Are Macro- and Micro-environments?, accessed November 19, 2018, available from http://www.mnhs.org/preserve/conservation/connectingmn/docs_pdfs/Display_000.pdf

ตัวละครสำคัญในนวนิยายอิงประวัติศาสตร์ เรื่อง “บุพเพสันนิวาส” ของ รอมแพง: การพินิจเชิงจิตวิทยา

A Psychological Analysis of Main Characters in the Historical Novel “Buppesanniwas” by Romphaeng

วิภาพ คัญทัพ

มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี
parasawattee@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยเรื่องการพินิจตัวละครสำคัญในนวนิยายอิงประวัติศาสตร์ เรื่อง บุพเพสันนิวาส ของรอมแพงนี้ มีจุดมุ่งหมายเพื่อความเข้าใจตัวละครสำคัญในเชิงจิตวิทยา โดยใช้ความรู้เรื่องแรงจูงใจมาเป็นกรอบในการพินิจ ผลการวิจัยพบว่า 1) ตัวละครสำคัญ 3 ตัว ได้แก่ เกศสุรางค์ การะเกด และ หมื่นสุนทรเทวา มีแรงจูงใจในการดำเนินชีวิตต่างกันดังนี้ คือ เกศสุรางค์และหมื่นสุนทรเทวามีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ แต่การะเกดมีแรงจูงใจใฝ่สัมพันธ์ แรงจูงใจในการดำเนินชีวิตหรือแรงขับที่แตกต่างกันทำให้ตัวละครสำคัญได้รับผลตอบแทนในชีวิตแตกต่างกันไป โดยเฉพาะผู้มีแรงจูงใจใฝ่สัมพันธ์แบบผิดที่ผิดทางอย่างการะเกดส่งผลให้พบกับความตายในวัยอันไม่สมควร 2) ลักษณะทางจิตวิทยาที่ปรากฏในตัวละครสำคัญ ทำให้ตัวละครสำคัญทุกตัวมีมิติน่าสนใจ และชวนติดตามว่าเรื่องราวเกี่ยวกับตัวละครสำคัญทั้งหมดนี้ จะเป็นอย่างไรต่อไป 3) ในฐานะนวนิยายอิงประวัติศาสตร์ผู้ประพันธ์นำเสนอแนวคิด 5 ประการผ่านบทบาทของตัวละครสำคัญทั้งสามตัว กล่าวคือ ประวัติศาสตร์และความรักชาติ บุพเพสันนิวาส ภาษาพูดต่างสมัย ค่านิยมต่างสมัย และความเชื่อทางไสยศาสตร์

คำสำคัญ: แรงจูงใจ ตัวละครสำคัญ นวนิยายอิงประวัติศาสตร์

Abstract

The purpose of the research entitled "A Psychological Analysis of Main Characters in the Historical Novel "Buppasanivas" by Romphang is to understand the main characters of the novel in psychological manners. The knowledge of motivation was applied as a framework of analysis in this research. The result of the research can be summarized as follows. 1) Three main characters: namely; Ketsurang, Karaked and Muen Sunthorntheva had different impetus in leading their lives. Ketsurang and Muen Sunthorntheva possesed motivation for achievement whereas Karaked possessed motivation for relations. The different motivation or driving forces in these main characters brought about different outcomes in their lives. It is noted that Karaked who possessed inappropriate motivation for unsuitable relations eventually faced untimely death. 2) Psychological traits that emerge from three main characters render the multidimensional facets of the characters, which make them much more interesting and thus solicit the readers to follow their lives. 3) As a historical novel, the novelist presents 5 concepts through these three main characters ideas: history and grand patriotism, predestined coexistence, juxtaposition between the past and contemporary colloquial, different values in different periods and beliefs in superstition.

Keywords: motivation, main characters, historical novel

1. บทนำ

นวนิยายอิงประวัติศาสตร์ เรื่อง บุพเพสันนิวาส ของ รอมแพง ได้รับคัดเลือกจากผู้กำกับการแสดง มานำเสนอในรูปแบบของละครโทรทัศน์ และเขียนบทโทรทัศน์ โดย ศัลยา ละครโทรทัศน์เรื่อง บุพเพสันนิวาส นี้ออกอากาศในช่วงเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2561 ถึงเดือนเมษายน พ.ศ. 2561 ได้รับความสนใจจากผู้ชมโทรทัศน์อย่างมาก จนเกิดปรากฏการณ์นิยมไทย เช่น แต่งกายชุดไทย และไปท่องเที่ยวในโบราณสถานของไทย ตามที่ปรากฏในนวนิยาย เช่น วัดไชยวัฒนาราม จังหวัดอยุธยา ละครโทรทัศน์เรื่องนี้ทำให้คนหันมานิยมไทยดังกล่าวได้อย่างไร จึงมีการสัมภาษณ์ผู้ประพันธ์ คือ รอมแพง ถึงแรงบันดาลใจและการศึกษาค้นคว้าเพื่อเขียนนวนิยายอิงประวัติศาสตร์เรื่องนี้ ข่าวต่าง ๆทำให้เกิดความสนใจอ่านหนังสือนวนิยายอิงประวัติศาสตร์ เรื่อง บุพเพสันนิวาส ที่อาจเรียกได้ว่าก่อให้เกิดความคึกคักขึ้นในวงการประพันธ์นวนิยายอย่างที่ไม่เคยปรากฏมาก่อน บุพเพสันนิวาส มียอดตีพิมพ์ซ้ำถึง 93 ครั้ง ในเดือนมิถุนายน 2561 ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยจึงมีความมุ่งหมายที่จะพินิจบทบาทของตัวละครสำคัญในนวนิยายอิงประวัติศาสตร์เรื่อง “บุพเพสันนิวาส” ของ “รอมแพง” เพื่อแสดงให้เห็นว่า นวนิยายอิงประวัติศาสตร์เรื่องนี้มีวิธีการสร้าง**ตัวละครสำคัญ**อย่างไรโดยใช้ความรู้ทางจิตวิทยาเกี่ยวกับแรงจูงใจ (Motive) และ แรงขับ (Drives) มาพรรณนาและตีความบทบาทของตัวละครสำคัญ

2. วัตถุประสงค์ของการศึกษา

เพื่อใช้แนวคิดเชิงจิตวิทยา ด้านแรงจูงใจและแรงขับ ในการพินิจตัวละครสำคัญในนวนิยายอิงประวัติศาสตร์เรื่อง บุพเพสันนิวาส ของ รอมแพง

3. สมมุติฐานในการวิจัย

ตัวละครสำคัญในนวนิยายอิงประวัติศาสตร์เรื่อง บุพเพสันนิวาสของ รอมแพง มีลักษณะทางจิตวิทยา

4. กรอบแนวคิด ทฤษฎี และวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

แรงจูงใจเป็นคำที่กล่าวถึงกันบ่อยครั้งด้วยความหมายที่แตกต่างกัน สมโภชน์ เอี่ยมสุภาษิต (2553) กล่าวว่า “เนื่องจากนักจิตวิทยาแต่ละกลุ่มอธิบายความหมายของแรงจูงใจด้วยคำที่แตกต่างกัน แม้ว่าจะกล่าวถึงตัวแปรตัวเดียวกันก็ตาม...ความหมายของแรงจูงใจที่นักจิตวิทยาส่วนมากพอยอมรับได้ แรงจูงใจในที่นี้หมายถึง สิ่งที่บุคคลคาดหวัง โดยที่สิ่งนั้นอาจเป็นสิ่งที่บุคคลพึงพอใจหรือไม่พึงพอใจก็ได้ ความคาดหวังนี้เป็นตัวกระตุ้นให้บุคคลแสดงพฤติกรรม (Mckeachie and Doyle,1970) กระบวนการที่กระตุ้นให้บุคคลแสดงพฤติกรรมเรียกว่า การจูงใจ (Motivation)” นอกจากนี้ยังกล่าวอีกว่าแรงจูงใจประกอบด้วยสิ่งต่าง ๆดังต่อไปนี้

ก. เป็นพลังงานที่กระตุ้นให้บุคคลแสดงพฤติกรรม พลังงานสามารถแปรเปลี่ยนได้ เช่น การเดินเร็ว หรือช้า เป็นต้น
ข. เป็นตัวกำหนดทิศทางและเป้าหมายของพฤติกรรม เช่น หลังเลิกงานจะแวะร้านอาหาร หรือร้านขายหนังสือเป็นต้น
ค. เป็นตัวกำหนดระดับของความพยายาม เช่น บุคคลสนใจอ่านหนังสือสักเล่ม เมื่อหาไม่ได้จากร้านหนังสือ ยังไม่หมดความพยายาม มุ่งไปหาในร้านอื่น ๆต่อไป เมื่อหาซื้อไม่ได้ ก็เขียนจดหมายไปขอซื้อจากสำนักพิมพ์ เป็นต้น (สมโภชน์ เอี่ยมสุภาษิต,2553,น.168)

การนำทฤษฎีทางจิตวิทยามาวิจารณ์ หรืออธิบายวรรณคดีและวรรณกรรมมีมานานแล้วในประเทศตะวันตก กล่าวกันว่า การศึกษาวรรณคดีในเชิงจิตวิทยา เกิดขึ้นมาตั้งแต่สมัยกรีก เช่นการให้ความสนใจเกี่ยวกับความคลุ้มคลั่งของนัก

ประพันธ์ และชัดเจนขึ้นในศตวรรษที่ 19 มีการศึกษาตัวผู้เขียน และวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างงานศิลปะวรรณคดีกับผู้อ่าน (Ratirat Panrit,2561,ออนไลน์)

สำหรับในประเทศไทยนั้นเริ่มเป็นที่สนใจเมื่อ ชลธิรา กลัดอยู่ นำทฤษฎีจิตวิทยามาวิจารณ์วรรณคดีไทย ดังที่ ธนกร เพชรสินจร (2557) อ้างถึง ชลธิรา กลัดอยู่ ว่าวิจารณ์เรื่องความก้าวร้าวของตัวละครในเรื่องขุนช้างขุนแผน ในเชิงจิตวิเคราะห์โดยทฤษฎีของ ซิกมันด์ ฟรอยด์ และทฤษฎีของคาร์ล กุสตาฟ จุง สรุปได้ว่าพฤติกรรมของขุนแผนมีสัญชาตญาณมุ่งเป็นปรากฏชัดกว่าสัญชาตญาณมุ่งตาย ขุนแผนจึงมีพฤติกรรมที่ก้าวร้าวกับบุคคลอื่นตามลักษณะของซาดิสต์ ส่วนนางวันทองนั้นมีสัญชาตญาณมุ่งตายปรากฏชัดกว่าสัญชาตญาณมุ่งเป็น” ดังนี้เป็นต้น จวบจนถึงปัจจุบันมีงานวิจัยด้านวรรณกรรมที่ใช้ทฤษฎีทางจิตวิทยาอย่างต่อเนื่อง

5. วิธีดำเนินการศึกษา

5.1 อ่านนวนิยายเรื่อง บุพเพสันนิวาส ของ รอมแพง อย่างละเอียดโดยพินิจบทบาทของตัวละครสำคัญ

5.2 พินิจพฤติกรรมของตัวละครสำคัญในด้านแรงจูงใจและแรงขับความรู้ทางจิตวิทยาที่ใช้ในการวิเคราะห์ มีดังนี้

5.2.1 แรงจูงใจ (Motives) หมายถึง การชักนำหรือโน้มน้าวให้บุคคลเกิดความพยายามที่จะตอบสนองความต้องการบางประการของตนจนบรรลุผลสำเร็จ

5.2.2 แรงขับ (drives) หมายถึง แรงขับภายใน ได้แก่ ความต้องการอาหาร และความต้องการทางเพศ

ในงานวิจัยนี้ผู้วิจัยเลือกเป็นกรอบในการพินิจ 2 ทฤษฎี (สมโภชน์ เอี่ยมสุภาษิต,2553,น.168-209) ได้แก่ ทฤษฎีแรงขับทางชีวภาพ (Biological Drive Theory) ของ คลาก แอล. ฮัลล์ (Clark l. Hull) ทฤษฎีนี้เชื่อว่าคนและสัตว์ไม่มีความแตกต่างกันในด้านของแรงจูงใจ ในที่นี้จึงจะหมายถึงความต้องการอาหารและความต้องการทางเพศของตัวละคร และทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคม ของ อัลเบิร์ต แบนดูลา (Albert Bandura) ทฤษฎีนี้เชื่อว่าพฤติกรรมที่บุคคลแสดงออกเป็นผลเนื่องมาจากการปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคลกับสภาพแวดล้อมที่เขาอยู่ ดังนั้นในการวิเคราะห์จะแยกเป็น 2 ประการ กล่าวคือ

ประการที่ 1 ตัวละครสำคัญมีแรงจูงใจ (Motives) อย่างไร ในการแสดงพฤติกรรมของตัวละคร

ในที่นี้ จะวิเคราะห์แรงจูงใจจากสิ่งเร้าภายนอกของตัวละคร ได้แก่ ฉาก(เวลาและสถานที่) บรรยากาศ เหตุการณ์ บุคคลในประวัติศาสตร์ และบทสนทนา ซึ่งจะเป็นตัวเสริมแรงพฤติกรรมของตัวละครทั้งในทางบวก (Reinforcer) และทางลบ (Punisher) ให้ตัวละครแสดงพฤติกรรม หรือหยุดแสดงพฤติกรรมอย่างหนึ่งอย่างใด

โดยผู้วิจัยจำแนกแรงจูงใจเป็น 3 ลักษณะ (วิไลวรรณ ศรีสงคราม,2549,น.173-174) ได้แก่

แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (Achievement Motive) เป็นความปรารถนาของบุคคลที่จะประสบความสำเร็จและปฏิบัติให้ได้ผลดีเยี่ยม

แรงจูงใจใฝ่อำนาจ (Power Motive) เป็นความปรารถนาของบุคคลที่จะควบคุม หรือมีอิทธิพลเหนือผู้อื่น

แรงจูงใจใฝ่สัมพันธ์ (Affiliation Motive)เป็นความปรารถนาของบุคคลที่จะสร้างสัมพันธภาพกับบุคคลอื่น ต้องการการมีเพื่อน ต้องการสร้างมิตรภาพ และต้องการยอมรับจากกลุ่มเพื่อน

ประการที่ 2 ตัวละครสำคัญมีแรงขับ (Drives) อย่างไร ในการแสดงพฤติกรรมของตัวละคร แรงขับ ในที่นี้ หมายถึงเป็นสภาวะกระตุ้นที่มาจากความต้องการอาหารและความต้องการทางเพศ

5.3 อธิบายความหมายว่าพฤติกรรมของตัวละครสำคัญ มีแรงจูงใจในลักษณะใด และมีความสำคัญอย่างไร

5.4 อภิปรายและสรุปผล

6. ผลการศึกษาและอภิปรายผล

นวนิยายอิงประวัติศาสตร์ เรื่อง บุพเพสันนิวาส ของ รอมแพง มีตัวละครสาคัญ 3 ตัว คือ เกศสุรางค์ การะเกด และ หมื่นสุนทรเทวา ซึ่งเมื่อพินิจในเชิงจิตวิทยาเรื่องแรงจูงใจแล้วพบว่า เกศสุรางค์ การะเกด และ หมื่นสุนทรเทวา มีแรงจูงใจต่างกัน เกศสุรางค์มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ การะเกดมีแรงจูงใจใฝ่สัมพันธ์ และ หมื่นสุนทรเทวา มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ด้านแรงขับความต้องการอาหาร และความต้องการทางเพศ ตัวละครสำคัญทุกตัวมีอยู่ในระดับปรกติ ยกเว้นความต้องการอาหาร เกศสุรางค์ มีมากเป็นพิเศษ

6.1 เกศสุรางค์ เป็นตัวละครที่มี**แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์** เธอมุ่งหมายเรียนให้จบการศึกษาในสาขาวิชาที่ชอบคือประวัติศาสตร์ศิลป์ ความสนใจในประวัติศาสตร์ ศิลปะและภาษาทำให้เธออยู่ในสังคมในสมัยสมเด็จพระนารายณ์ได้อย่างไม่แปลกแยก ยังสามารถทำงานสำคัญเพื่อบ้านเมืองคือการสอนภาษาฝรั่งเศสให้แก่คณะทูตไทยที่จะพากันเดินทางไปเจริญสัมพันธไมตรี ณ ประเทศฝรั่งเศส

6.2 การะเกด เป็นตัวละครที่มี**แรงจูงใจใฝ่สัมพันธ์** เพราะในวัยเด็กเธอมีปัญหาในเรื่องความสัมพันธ์กับหมู่ญาติที่จะยึดทรัพย์สมบัติของเธอหลังจากบิดามารดาของเธอเสียชีวิต เธอจึงกลายเป็นคนเกรี้ยวกราดกับคนรอบข้าง เธอให้ความสำคัญกับคู่หมั้นที่ญาติผู้ใหญ่เห็นควรให้เธอได้ใช้ชีวิตเป็นคู่ครองกับเขา คือ หมื่นสุนทรเทวา และระแวงคนงามอย่างแม่หญิงจันทร์วาด เพราะความเข้าใจผิดคิดว่า หมื่นสุนทรเทวาให้ความเสน่หา ถึงขนาดวางแผนปลิดชีวิตนาง

6.3 หมื่นสุนทรเทวา เป็นตัวละครที่มี**แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์** จะเห็นได้ว่าเขามีความตั้งใจรับราชการอย่างมีประสิทธิภาพ แต่กลับต้องระวังตัวไม่เข้าหาผู้ใหญ่ที่จะบันดาลความก้าวหน้าให้แก่ชีวิตเขา เนื่องจากมีประวัติว่าพี่ชายถูกเนรเทศจากบ้านเมืองไปทั้งที่เคยรับใช้ใกล้ชิดพระมหากษัตริย์ เนื่องจากมีคนริษยาอยู่มาก อย่างไรก็ตามด้วยความสามารถที่สุดเขาก็ได้รับตำแหน่งถึงชั้นพระยา

6.4 นอกจากนี้ผู้ประพันธ์ยังได้เสนอแนวคิดผ่านบทบาทซึ่งเกิดจากแรงจูงใจของตัวละครสำคัญทั้งสาม

สรุปได้ 5 ประการ ดังนี้คือ

6.4.1 ประวัติศาสตร์และความรักชาติ

แนวคิดเกี่ยวกับประวัติศาสตร์และความรักชาติ ปรากฏผ่านบทบาทของเกศสุรางค์ เนื่องจากเธอมีพื้นฐานความสนใจด้านประวัติศาสตร์ ศิลปวัตถุและโบราณสถาน ทำให้เธอมีความสุขที่จะอยู่ในสิ่งแวดล้อมต่างสมัย และเกิดความรักชาติถึงกับบางครั้งเสี่ยงชีวิตเข้าไปพัวพันในเหตุการณ์ประวัติศาสตร์ด้วยความห่วงใยในบ้านเมือง

6.4.2 บุพเพสันนิวาส

แนวคิดเกี่ยวกับบุพเพสันนิวาส ปรากฏผ่านบทบาทของเกศสุรางค์ เนื่องจากเธอเดินทางข้ามภพไปพบกับคู่รักในอดีตชาติ คือ หมื่นสุนทรเทวา ซึ่งนับได้ว่าเขาเป็นสิ่งเร้าที่ทำให้เธอมีความสุขในสถานที่ต่างภพ ห่างไกลญาติมิตร

6.4.3 ภาษาพูดต่างสมัย

แนวคิดเกี่ยวกับภาษาพูดต่างสมัย ปรากฏผ่านบทบาทของเกศสุรางค์ เนื่องจากเธอนำภาษาพูดแบบปัจจุบันไปใช้ในสมัยสมเด็จพระนารายณ์ ทำให้ผู้คนฉงนและตื้นเต้นไปกับเธอ ทำนองเดียวกันเธอก็มีความฉงนและตื่นเต้นเช่นกันที่ได้ฟังภาษาพูดในสมัยสมเด็จพระนารายณ์

6.4.5 ค่านิยมต่างสมัย

แนวคิดเกี่ยวกับค่านิยมต่างสมัย ปรากฏผ่านบทบาทของหมื่นสุนทรเทวา เนื่องจากเขามีทัศนะในการเลือกคู่ชีวิตที่แตกต่างกับคนทั่วไปในสมัยนั้น กล่าวคือมิได้ให้ความนิยมแค่รูปร่างหน้าตาของสตรีเพศ แต่เลือกที่ความคิดอ่านและนิสัยใจคอที่สำคัญอีกอย่างหนึ่งคือนิยมมีภรรยาเดียวในขณะที่คนทั่วไปนิยมมีภรรยามาก

6.4.6 ความเชื่อทางไสยศาสตร์

แนวคิดเกี่ยวกับความเชื่อทางไสยศาสตร์ ปรากฏผ่านบทบาทของการะเกด เนื่องจากเธอส่งคนไปล่มเรือแม่หญิงจันทร์วาด ส่งผลให้มีคนตาย เกิดเสียงนินทาว่าร้ายทำให้ญาติผู้ใหญ่ของเธอ คือพระโหราธิบดีต้องทำพิธีร่ายมนต์กฤษณะกาลีเพื่อพิสูจน์ความบริสุทธิ์ให้เธอ ผลคือทำให้จิตวิญญาณการะเกดออกจากร่างไป จิตวิญญาณของเกศสุรางค์ซึ่งร่างกายประสบอุบัติเหตุ จิตวิญญาณเดินทางข้ามภาพมาเข้าร่างของการะเกดทำให้การะเกดมีนิสัยใจคอเปลี่ยนไป

7. บทสรุปเชิงวิพากษ์บุพเพสันวาส

การพินิจตัวละครสำคัญโดยอาศัยความรู้ทางจิตวิทยาด้านแรงจูงใจและแรงขับ ทำให้เข้าใจบทบาทของตัวละครสำคัญในนวนิยายอิงประวัติศาสตร์ เรื่องบุพเพสันนิวาส ในอีกมิติหนึ่ง พบว่าตัวละครสำคัญทั้ง 3 ตัว คือ เกศสุรางค์ การะเกด และหมื่นสุนทรเทวา มีลักษณะเป็นตัวละครกลม (Round Character) แรงจูงใจที่ต่างกันทำให้เรื่องราวดำเนินไปอย่างมีชีวิตชีวา นอกจากนี้ผู้ประพันธ์ยังได้เสนอแนวคิดผ่านบทบาทซึ่งเกิดจากแรงจูงใจของตัวละครสำคัญทั้งสาม กล่าวคือแนวคิดเรื่องประวัติศาสตร์และความรักชาติ ทำให้ผู้อ่านต้องการรู้ความสัมพันธ์ของเกศสุรางค์กับบุคคลในประวัติศาสตร์ และตื่นเต้นไปกับเหตุการณ์ในประวัติศาสตร์ที่เกศสุรางค์เข้าไปมีส่วนเกี่ยวพัน, แนวคิดเรื่องบุพเพสันนิวาส ทำให้ผู้อ่านต้องการรู้ว่าความสัมพันธ์ของเกศสุรางค์กับหมื่นสุนทรเทวาจะจบลงอย่างไร, แนวคิดเรื่องภาษาพูดต่างสมัย ทำให้ผู้อ่านรู้สึกสนุกสนานไปกับถ้อยคำที่เกศสุรางค์ใช้สื่อสารกันกับผู้คนในสมัยสมเด็จพระนารายณ์จนลืมนึกถึงความเป็นไปได้, แนวคิดเรื่องค่านิยมต่างสมัย ทำให้ผู้อ่านเกิดความคิดเชิงวิพากษ์ถึงความเหมาะสมของค่านิยมในแต่ละยุคสมัย, และสุดท้ายความเชื่อทางไสยศาสตร์ทำให้ผู้อ่านตื่นเต้นไปกับเหตุการณ์ที่ดำเนินไปตามความเชื่อของคนในสมัยนั้น ดังนี้จึงอาจกล่าวได้ว่า ผู้ประพันธ์สามารถนำแนวคิดต่าง ๆนั้นมาปรุงแต่งทำให้เรื่องราวของนวนิยายอิงประวัติศาสตร์เรื่องบุพเพสันนิวาสดำเนินดำเนินไปอย่างมีอรรถรสยิ่ง

8. ข้อเสนอแนะ

1. ควรมีการศึกษานวนิยายอิงประวัติศาสตร์ เรื่องบุพเพสันนิวาส ของ รอมแพง ในประเด็นอื่นต่อไป
2. ควรมีการศึกษาตัวละครในเชิงจิตวิทยาในนวนิยายประเภทอื่น ๆ
3. ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบตัวละครในเชิงจิตวิทยาระหว่างนวนิยายแนวต่าง ๆ

9. เอกสารอ้างอิง

ธนกร เพชรสินจร. (2557). วิเคราะห์ตัวละครชายขอบในเสภาเรื่องขุนช้างขุนแผน: อำนาจ พื้นที่ และการเมืองในวรรณกรรมไทย. **วารสารวิชาการ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์** 6, 2 (กรกฎาคม – ธันวาคม): 1-24.

วิไลวรรณ ศรีสงคราม และคณะ. (2549). **จิตวิทยาทั่วไป**. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ: ทิปเพิ้ล กรุ๊ป.

สมโภชน์ เอี่ยมสุภาษิต. (2553). **หน่วยที่ 4 สิ่งเร้าและแรงจูงใจ.** เอกสารการสอนชุดจิตวิทยาทั่วไป หน่วยที่ 1-7 พิมพ์ครั้งที่ 24. นนทบุรี: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

Ratirat Panrit. (2561). **การวิจารณ์วรรณกรรมแต่ละยุคของตะวันตก**. https://ratiratpanrit.blogspot.com/2018/02/blog-post.html (สืบค้นเมื่อวันที่ 12 สิงหาคม 2561)

กลวิธีการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักศึกษาสาขาวิชาภาษาอังกฤษ มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย

English Major Students' Vocabulary Learning Strategies of Loei Rajabhat University

ปวีณา ดวงวงษา[1*] กอบกาญจน์ กัปตพล[1] และศรีจิตรา นวรัตนาภรณ์[1]

[1]สาขาวิชาภาษาอังกฤษศึกษา คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย
[*]Mayjikung123note@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษากลวิธีการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษ 2) เปรียบเทียบกลวิธีการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษ และ 3) ศึกษาแนวทางในการพัฒนากลวิธีการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักศึกษาสาขาวิชาภาษาอังกฤษ ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง คือนักศึกษาชั้นปีที่ 1-4 คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย จำนวนประชากร 713 คน กลุ่มตัวอย่าง ได้มาโดยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้น จำนวน 253 คน เครื่องมือในการวิจัย ได้แก่ แบบสอบถาม สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สถิติ T-test และการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว ผลการวิจัยพบว่า 1) นักศึกษามีพฤติกรรมกลวิธีในการจดจำคำศัพท์อยู่ในระดับปานกลาง โดยมีค่าเฉลี่ย 3.41 และมีความคิดเห็นไม่แตกต่างกันมาก (S.D.= 0.57) 2) ผลการเปรียบเทียบกลวิธีการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษของแต่ละสาขาวิชาและของแต่ละชั้นปี พบว่า แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยที่สาขาวิชาภาษาอังกฤษมีค่าเฉลี่ยสูงกว่าสาขาวิชาภาษาอังกฤษธุรกิจ และแต่ละชั้นปีมีสองคู่ที่แตกต่า งคือ นักศึกษาชั้นปีที่ 1 กับนักศึกษาชั้นปีที่ 3 และ นักศึกษาชั้นปีที่ 1 กับนักศึกษาชั้นปีที่ 4 และ 3) แนวทางในการพัฒนาการเรียนรู้คำศัพท์มี 3 ด้านที่ต้องปฏิบัติ ได้แก่ 3.1) ตนเอง 3.2) ผู้สอน และ 3.3) สถาบัน

คำสำคัญ: กลวิธีการเรียนรู้คำศัพท์ คำศัพท์ภาษาอังกฤษ การพัฒนา

Abstract

The purposes of this study were to: 1) study vocabulary learning strategies, 2) compare the vocabulary learning strategies and 3) study the development guidelines of vocabulary learning strategies of English Major Students. The population and the sample were 1ST - 4th year English Major students in the Faculty of Humanities and Social Sciences, Loei Rajabhat University. The populations were 713. The samples were 253 students obtained by Stratified Random Sampling. The research instruments were rating scale questionnaire. The data were analyzed to find percentages, mean, standard deviation t-test and F –test (One Way Anova). The findings were as follows: 1) English Major students' behavior in memorizing vocabulary strategies was at a moderate level with average 3.41 (S.D. = 0.57). 2) The comparison results of English Vocabulary Learning Strategies of each major and each year were statistically significant differences at the level of .05. Students of Bachelor of Art in English (BA) has an average of English Vocabulary Learning Strategies higher than the students of Bachelor of Business English (BE). Considering on years of studying, there were two different pairs: 1st year students and 3rd year student. 3) There are 3 aspects of guidelines for English Vocabulary Learning Strategies: students, instructors and the administrators.

Keywords: vocabulary learning strategies, English vocabulary, development

1. บทนำ

การเรียนรู้ภาษาอังกฤษมีความสำคัญอย่างยิ่งเพราะใช้เป็นสื่อกลางในการติดต่ออย่างแพร่หลายทั่วโลก การที่จะเรียนรู้ภาษาอังกฤษได้ดีนั้นผู้เรียนที่รู้คำศัพท์มากและจำได้แม่นสามารถนำไปใช้ได้อย่างถูกต้องย่อมเรียนได้ผลดี การรู้คำศัพท์มีความสัมพันธ์กับทักษะทั้ง 4 ด้าน ดังนั้นในการพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษที่เป็นภาษาต่างประเทศ สิ่งสำคัญคือการพัฒนาความคิดรวบยอดเกี่ยวกับคำศัพท์ต่าง ๆที่เกี่ยวข้อง นอกจากนี้คำศัพท์ยังมีความสำคัญและความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกับการฟัง การพูด กาอ่านและการเขียนด้วย ในด้านการฟังและการพูด ถ้านักเรียนไม่เข้าใจความหมายของคำศัพท์ก็จะฟังไม่รู้เรื่อง จับใจความไม่ได้ ใช้คำผิดความหมาย ทำให้การสื่อสารไม่ประสบความสำเร็จ เช่นเดียวกับการอ่าน หากไม่รู้คำศัพท์ก็จะทำให้อ่านไม่เข้าใจ ส่วนในด้านการเขียนนั้น นักเรียนจะเขียนสะกดคำไม่ถูกต้อง และเขียนไม่ได้ใจความชัดเจน กล่าวคือถ้านักเรียนไม่มีความแม่นยำหรือไม่มีความรู้เกี่ยวกับคำศัพท์แล้วนักเรียนจะเรียนภาษาให้ได้ดีทั้งการฟัง การพูด การอ่านและการเขียนได้ยาก

ความรู้เรื่องคำศัพท์มีความสำคัญมากในการเรียนภาษาอังกฤษ เพราะสามารถช่วยทำให้ผู้เรียนประสบผลสำเร็จในการเรียนรู้ภาษาได้ดียิ่งขึ้น ผลการวิจัยวิไล อนุสรณ์นรการ (2552:50) แสดงให้เห็นว่า หากผู้เรียนได้รับการสอนโดยเน้นคำศัพท์จะส่งผลให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ในการเรียนภาษาอังกฤษสูงขึ้น การสอนคำศัพท์มีจึงความจำเป็นมากในการเรียนรู้ภาษา และคำศัพท์เป็นจุดเริ่มต้นในการพัฒนาทักษะการพูด การฟัง การอ่านและการเขียน ทั้งนี้เป็นเพราะคำศัพท์เป็นหน่วยหนึ่งในโครงสร้างของภาษาที่เป็นพื้นฐานของการเรียนภาษาที่ผู้เรียนจะนำมาสร้างเป็นวลี หรือประโยค มีผู้เรียนจำนวนมากที่ประสบปัญหาเกี่ยวกับการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษ โดยเฉพาะอย่างยิ่งความรู้เกี่ยวกับกลวิธีการเรียนรู้คำศัพท์ซึ่งมีอยู่มากมาย แต่นักเรียนส่วนใหญ่จะใช้กลวิธีที่เป็นพื้นฐาน ซึ่งปฏิบัติประจำ เช่น การใช้วิธีการเปิดพจนานุกรมเพื่อค้นหาความหมายของคำศัพท์ต่าง ๆ เป็นต้น ผู้เรียนจึงเสมือนว่าถูกจำกัดไว้กับวิธีการพื้นฐานที่เคยปฏิบัติเท่านั้น ซึ่งถ้าเป็นสถานการณ์จริงแล้ว วิธีการนี้อาจไม่เหมาะสม และผู้เรียนจะไม่มีกลวิธีอื่น ๆมาใช้แก้ปัญหา

ดังนั้น จากปัญหาในการเรียนรู้คำศัพท์ดังกล่าว ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาเรื่องกลวิธีการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักศึกษาสาขาวิชาภาษาอังกฤษมหาวิทยาลัยราชภัฏเลยเพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงการเรียนการสอนให้กับนักเรียนที่ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษต่ำให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

1.1 คำถามของการวิจัย

1.1.1 กลวิธีการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักศึกษาสาขาวิชาภาษาอังกฤษของคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ เป็นอย่างไร

1.1.2 กลวิธีการจดจำคำศัพท์ของนักศึกษา สาขาภาษาอังกฤษและสาขาภาษาอังกฤษธุรกิจ แตกต่างหรือไม่และแต่ละชั้นปีมีความแตกต่างกันหรือไม่

1.1.3 แนวทางการพัฒนากลวิธีการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักศึกษาสาขาวิชาภาษาอังกฤษของคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์เป็นอย่างไร

1.2 วัตถุประสงค์

1.2.1 เพื่อศึกษากลวิธีการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักศึกษาสาขาวิชาภาษาอังกฤษของคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์

1.2.2 เพื่อเปรียบเทียบกลวิธีการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักศึกษาสาขาวิชาภาษาอังกฤษคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์

1.2.3 เพื่อศึกษาแนวทางในการพัฒนากลวิธีการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักศึกษาสาขาวิชาภาษาอังกฤษของคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์

2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผลการวิจัยของ กรกนก ภู่ฉ่ำ (2555) ซึ่งทำการวิจัยเกี่ยวกับกลวิธีการเรียนรู้คำศัพท์เพื่อส่งเสริมความสามารถทางการอ่านและความรู้ คำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปี ที่ 6 พบว่านักเรียนมีความสามารถทางการอ่านภาษาอังกฤษสูงขึ้นหลังจากได้รับการสอนโดยใช้กลวิธีการเรียนรู้คำศัพท์ เพิ่มจากระดับปานกลางเป็นระดับคุณภาพดีมาก นอกจากนี้ ผลการวิจัยของ ศศิธร คตสุข (2556) ซึ่งทำการวิจัยเกี่ยวกับ กลวิธีการเรียนรู้คำศัพท์ของนักเรียนระดับชั้นมัธยม - ศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนท่าด้วงพิทยาคม อำเภอหนองไผ่ จังหวัดเพชรบูรณ์ พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปี่ ที่ 5โรงเรียนท่าด้วงพิทยาคม ใช้กลวิธีการเรียนรู้ คำศัพท์แบบกลุ่มคำผสมเฉพาะ (multi- word items) ทั้งหมด 6 กลวิธี ได้แก่ กลวิธีการจำ กลวิธีเชิงปริชาน กลวิธีการเสริมและการทดแทน กลวิธีเชิงอภิปริชาน กลวิธีทางจิตพิสัย และกลวิธีทางสังคม กลวิธีการเรียนรู้คำศัพท์ที่นักเรียนใช้มากที่สุด ได้แก่ กลวิธีทางจิตพิสัย และกลวิธีที่นักเรียน ใช้น้อยที่สุด ได้แก่ กลวิธีการจำในกลุ่มนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาภาษาอังกฤษระดับสูง ใช้กลวิธี ทางจิตพิสัยมากที่สุด กลุ่มนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาภาษาอังกฤษระดับปานกลาง ใช้กลวิธี เชิงอภิปริชานมากที่สุดและนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาภาษาอังกฤษระดับต่ำ ใช้กลวิธีเชิงปริชาน มากที่สุด

3. วิธีดำเนินการวิจัย

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ นักศึกษาสาขาวิชาภาษาอังกฤษชั้นปีที่ 1-4 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย รวมทั้งหมด 21 ห้องเรียน รวมจำนวนนักศึกษาทั้งหมด 713 คน สำหรับกลุ่มตัวอย่าง ได้มาโดยวิธีสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) เพื่อเลือก 8 ห้องเรียน ได้แก่ ภาษาอังกฤษ (Bachelor of Art in English =BA) จำนวน 4 ห้องเรียน จำนวน 146 คน และภาษาอังกฤษธุรกิจ (Bachelor of Art in Business English =BE) จำนวน 4 ห้องเรียน จำนวน 107 คน รวมทั้งสิ้น จำนวน 253 คน

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการงานวิจัย

เครื่องมือ คือ แบบสอบถามกลวิธีการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักศึกษาสาขาวิชาภาษาอังกฤษ ชั้นปีที่ 1-4 คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยได้รับการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ (ค่า IOC ของแต่ละข้อคำถาม อยู่ระหว่าง 0.60-1.00) และมีค่าประสิทธิภาพของเครื่องมือทั้งฉบับ 0.92 ซึ่งมีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วน ประมาณค่า 5 ระดับ ประกอบด้วย 4 ตอน คือ

3.2.1 ตอนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป

3.2.2 ตอนที่ 2 กลวิธีการจดจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษ

3.2.3 ตอนที่ 3 กลวิธีในการปฏิบัติเพื่อการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษ (Rating Scale) 5 ระดับ

3.2.4 ตอนที่ 4 ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่น ๆ (แบบปลายเปิด)

3.3 การดำเนินการและเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้กำหนดขั้นตอนในการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

3.3.1 ผู้วิจัยดำเนินการเก็บข้อมูลด้วยตนเอง

3.3.2 ศึกษากลวิธีการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักศึกษาชั้นปีที่ 1-4 โดยให้นักศึกษาทำแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยใช้เวลาประมาณ 40 นาที

3.3.3 รวบรวมแบบสอบถามกลวิธีการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษ

3.3.4 ตรวจสอบแบบสอบถามที่สมบูรณ์ แล้วนำมาวิเคราะห์

3.3.5 จัดสัมมนาประชุมกลุ่มย่อยเพื่อศึกษาแนวทางการเรียนการสอนเพื่อให้ผู้เรียนพัฒนาความรู้คำศัพท์โดยครูผู้สอน ผู้วิจัยดำเนินการเก็บข้อมูลด้วยตนเอง

3.3.6 รวบรวมข้อมูลแล้วนำมาวิเคราะห์เนื้อหาเชิงพรรณนา

3.4 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สถิติ T-test แบบ 2 กลุ่มอิสระ และสถิติ F – test (One Way Anova)

4. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตารางที่ 1 กลวิธีในการจดจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักศึกษา

ข้อที่	กลวิธีในการจดจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษ	$\overline{X}$	S.D.	ระดับพฤติกรรม
1.	ดูรายการแสดงทางทีวีที่ใช้ภาษาอังกฤษ	3.47	0.91	ปานกลาง
2.	อ่านหนังสือ, นิตยสาร, นิทาน ที่เป็นภาษาอังกฤษ	3.15	0.85	ปานกลาง
3.	ค้นหาความหมายของคำต่าง ๆในพจนานุกรมภาษาอังกฤษ (Dictionary) เมื่อไม่รู้คำศัพท์	4.15	0.89	มาก
4.	ดูภาพยนตร์เสียงในฟิล์มภาษาอังกฤษพร้อมคำบรรยายภาษาอังกฤษ	3.70	1.00	มาก
5.	ฟังเพลงสากลภาษาอังกฤษ และฟังรายการวิทยุภาษาอังกฤษ	3.33	0.84	มาก
6.	ท่องจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษเสมอ เมื่อเจอคำศัพท์ใหม่ ๆ	3.33	0.84	ปานกลาง
7.	เล่นเกมต่าง ๆ เกี่ยวกับภาษาอังกฤษ เช่น Crossword เป็นต้น	3.10	1.00	ปานกลาง
8.	กำหนดจำนวนคำศัพท์ และท่องคำศัพท์ตามจำนวนคำที่กำหนด	2.87	0.92	ปานกลาง
9.	เรียนคำศัพท์ใหม่โดยการเข้าเว็บไซต์ภาษาอังกฤษ	3.34	0.95	ปานกลาง
10.	เรียนรู้คำศัพท์จากการพูดคุยผ่านอินเตอร์เน็ตโดยใช้ภาษาอังกฤษ (Chat) เช่น Line Face book	3.82	1.03	มาก
11.	เขียนคำศัพท์แล้วบนแผ่นกระดาษแล้วติดบนสิ่งของในบ้าน เพื่อช่วยในการจำคำศัพท์	2.85	1.16	ปานกลาง
12.	บันทึกคำศัพท์ใหม่ในสมุดบันทึกที่พกติดตัวเสมอ	2.94	1.18	ปานกลาง
13.	พบปะสังสรรค์พูดคุยกับเพื่อนชาวต่างชาติ	2.64	1.15	ปานกลาง
14.	พูดคุยกับตัวเองเป็นภาษาอังกฤษ	3.19	1.04	ปานกลาง
15.	เขียนบันทึกข้อความ จดหมาย รายงาน เป็นภาษาอังกฤษ	2.89	1.00	ปานกลาง
16.	ใช้ประโยคต่าง ๆ ซึ่งจดจำมาจากบทสนทนา	3.71	0.88	มาก
17.	ค้นหาความหมายของคำศัพท์โดยใช้โปรแกรมพจนานุกรมในโทรศัพท์มือถือทุกครั้งที่สงสัยหรือไม่ ทราบความหมาย	4.42	0.80	มาก
18.	ตรวจสอบดูว่าตนเองสามารถบรรยายสิ่งที่ตนเองทำ หรือสิ่งที่ตนเองเห็นเป็นภาษาอังกฤษได้หรือไม่	3.49	0.86	ปานกลาง
19.	จดบันทึกและหาความหมายคำศัพท์ที่พบจากอ่าน การฟัง หรือการสนทนา	3.39	0.94	ปานกลาง
20.	สะกดคำศัพท์ให้ผู้ที่ไม่เข้าใจการออกเสียงคำศัพท์ของท่าน	3.43	0.92	ปานกลาง
รวม		**3.41**	**0.57**	**ปานกลาง**

จากตารางที่ 1 กลวิธีในการจดจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักศึกษา พบว่า ในภาพรวมนักศึกษามีพฤติกรรมวิธีในการจดจำคำศัพท์อยู่ในระดับปานกลาง โดยมีค่าเฉลี่ย 3.14 และมีความคิดเห็นไม่แตกต่างกันมาก (S.D. = 0.57) ส่วนรายละเอียดพฤติกรรมพบว่าอยู่ในระดับมากและปานกลางซึ่งมีระดับพฤติกรรมปานกลางเป็นส่วนใหญ่

สำหรับผลการเปรียบเทียบกลวิธีการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษของแต่ละสาขาวิชา จะเปรียบเทียบด้วยการวิเคราะห์ด้วยสถิติ t-test และนำเสนอด้วยตารางที่ 2 ส่วนการเปรียบเทียบกลวิธีการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษของแต่ละชั้นปี ซึ่งวิเคราะห์ด้วยสถิติ one way anova จะนำเสนอด้วยตารางที่ 3 ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 2 กลวิธีการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษของแต่ละสาขาวิชา

การเปรียบเทียบ	n	$\overline{X}$	S.D.	t	P
สาขาวิชาภาษาอังกฤษ	140	3.56	0.54	2.12	.035
สาขาวิชาภาษาอังกฤษธุรกิจ	113	3.46	0.49	(df=251)	

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบกลวิธีการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษของแต่ละสาขาวิชา ซึ่งวิเคราะห์ด้วยสถิติ t -test แบบสองกลุ่มอิสระ พบว่าค่าเฉลี่ยกลวิธีการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษของแต่ละสาขาวิชาแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยที่สาขาวิชาภาษาอังกฤษมีค่าเฉลี่ยกลวิธีการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษของสูงกว่าสาขาวิชาภาษาอังกฤษธุรกิจ

ตารางที่ 3 ผลการเปรียบเทียบกลวิธีการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษของแต่ละชั้นปี

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F	P
ระหว่างกลุ่ม	3	6.507	2.169	8.673	.000
ภายในกลุ่ม	249	62.226	.250		
รวม	252	68.773			

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 3 ผลการเปรียบเทียบกลวิธีการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษของแต่ละชั้นปี โดยใช้สถิติ F-test เพื่อการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว(one way anova) พบว่าค่าเฉลี่ยกลวิธีการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษของแต่ละชั้นปีแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จึงได้ทำการทดสอบเพื่อเปรียบเทียบรายคู่ต่อไป ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 การเปรียบเทียบรายคู่กลวิธีการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษ

คู่เปรียบเทียบ	$\overline{X}$	Mean Differences	Sig
ชั้นปี 1 กับชั้นปี 2	3.2838 , 3.4685	.18466	.140
ชั้นปี 1 กับชั้นปี 3	3.2838 , 3.6608	.37703	.000
ชั้นปี 1 กับชั้นปี 4	3.2838 , 3.6667	.38286	.000

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 4 การเปรียบเทียบรายคู่กลวิธีการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษ ซึ่งวิเคราะห์ด้วยสถิติ Post Hoc โดยวิธีการของ Tukey พบว่าค่าเฉลี่ยกลวิธีการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษ คู่ที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 มีสองคู่ คือนักศึกษาชั้นปีที่ 1 กับนักศึกษาชั้นปีที่ 3 และนักศึกษาชั้นปีที่ 1 กับนักศึกษาชั้นปีที่ 4

5. สรุปผลการวิจัย และอภิปรายผล

1. กลวิธีในการจดจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักศึกษา พบว่า ในภาพรวมนักศึกษามีพฤติกรรมวิธีในการจดจำคำศัพท์อยู่ในระดับปานกลาง โดยมีค่าเฉลี่ย 3.41 และมีความคิดเห็นไม่แตกต่างกันมาก (S.D. = 0.57) ส่วนรายละเอียดพฤติกรรมพบว่าอยู่ในระดับมากและปานกลางซึ่งมีระดับพฤติกรรมปานกลางเป็นส่วนใหญ่ กลวิธีที่นักศึกษาใช้มากที่สุด 4 อันดับ ใช้วิธีหาความหมายคำศัพท์จากพจนานุกรมอิเล็กทรอนิกส์ในโทรศัพท์มือถือมากที่สุด และรองลงมาคือการเรียนรู้คำศัพท์จากการพูดคุยผ่านอินเตอร์เน็ต ใช้ประโยคต่าง ๆซึ่งจดจำมาจากบทสนทนา และดูภาพยนตร์ เสียงในฟิล์มภาษาอังกฤษ

2. ผลการเปรียบเทียบกลวิธีการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษของแต่ละสาขาวิชา และของแต่ละชั้นปี พบว่า แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยที่สาขาวิชาภาษาอังกฤษ (S.D. = 0.54) มีค่าเฉลี่ยสูงกว่าสาขาวิชาภาษาอังกฤษธุรกิจ (S.D. = 0.49) และแต่ละชั้นปีมีสองคู่ที่แตกต่างคือ นักศึกษาชั้นปีที่ 1 กับนักศึกษาชั้นปีที่ 3 และ นักศึกษาชั้นปีที่ 1 กับนักศึกษาชั้นปีที่4

3. แนวทางในการพัฒนาการเรียนรู้คำศัพท์มี 3 ด้าน โดยมีแนวทางปฏิบัติที่สำคัญมากที่สุดในแต่ละส่วนได้แก่ 1) ตนเอง –ต้องฝึกฝนท่องจำคำศัพท์ใหม่อยู่เสมอ 2) ผู้สอน –ให้สนทนากับนักศึกษาเป็นภาษาอังกฤษทั้งในการเรียนการสอนและในชีวิตประจำวัน 3) สถาบัน ซึ่งประกอบด้วย สาขาวิชา-ควรจัดกิจกรรมที่ช่วยฝึกทักษะภาษาอังกฤษและสนทนากับชาวต่างชาติ ภาควิชา- จัดการฝึกอบรมทักษะภาษาอังกฤษให้แก่นักศึกษา คณะ – จัดกิจกรรมภาษาอังกฤษและมีห้องฝึกปฏิบัติหรือห้องสมุดคณะที่มีหนังสือภาษาอังกฤษมากขึ้น และมหาวิทยาลัย-ควรจัดสรรงบประมาณเพื่อให้มีการศึกษานอกสถานที่ มีนักเรียนแลกเปลี่ยนและให้ความสำคัญกับภาษาอังกฤษโดยมีครูต่างชาติมากขึ้น

6. ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัยพบว่านักศึกษามีการใช้กลวิธีการเรียนรู้คำศัพท์โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง ดังนั้นผู้เรียนควรเรียนรู้และฝึกฝนกลวิธีการใช้คำศัพท์ภาษาอังกฤษที่เหมาะสมกับตนเอง เพื่อการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ ครูผู้สอนควรใช้วิธีการสอนที่หลากหลายและให้ความสนใจและส่งเสริมกลวิธีการเรียนรู้คำศัพท์ของผู้เรียน ผู้บริหารควรส่งเสริมให้มีการจัดกิจกรรมภาษาอังกฤษร่วมกันในแต่ละคณะของมหาวิทยาลัย

7. กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณ ดร.กอบกาญจน์ กัปตพล อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศรีจิตรา นวรัตนภรณ์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ที่ให้คำปรึกษาและคำแนะนำในการทำวิทยานิพนธ์

8. เอกสารอ้างอิง

กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). **หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551.** กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน.

กรกชา สอนหาดเวน. (2561). **การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการจำความหมายคำศัพท์ภาษาอังกฤษ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนแสงตะวันพัฒนา จังหวัดเลย**. มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย

กรกนก ภู่ฉ่ำ. (2555). **การใช้กลวิธีการเรียนรู้คำศัพท์เพื่อส่งเสริมความสามารถทางการอ่านและความรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6**. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

บุณยาพร สุวันโน และคณะ. (2547). **การศึกษากลวิธีการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนแจ้ห่มวิทยา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาลำปาง เขต 3**. ปริญญาศิลปศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาภาษาอังกฤษ มหาวิทยาลัยนเรศวร

พงษ์ศักดิ์ พจสัณห์. (2531). **การศึกษาเปรียบเทียบกลวิธีการเรียนภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่มีระดับผลสัมฤทธิ์แตกต่างกัน.** ปริญญานิพนธ์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

วิไล อนุสรณ์นรการ. (2552). การศึกษาเปรียบเทียบรูปแบบการสอนอ่านภาษาอังกฤษแบบเน้นศัพท์กับรูปแบบการสอนอ่านภาษาอังกฤษแบบแปลและไวยากรณ์. **วารสารสมาคมนักวิจัย**. ปีที่ 13 ฉบับที่ 3 หน้า 50-59

ศุทธสินี ศรีจักร์. (2542). **การเรียนรู้ภาษาอังกฤษด้วยตัวเองของพนักงานต้อนรับส่วนหน้าในโรงแรมเขตเมืองพัทยา**. ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยบูรพา

ศศิธร คตสุข. (2556). **กลวิธีการเรียนรู้คำศัพท์ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนท่าด้วงพิทยาคม อำเภอหนองไผ่ จังหวัดเพชรบูรณ์.** คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

สุระชัย พิชัยช่วง. (2546). **ได้ทำการวิจัยการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์และความคงทนการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการสอนตามคู่มือครูโดยใช้เกมและไม่ใช้เกม**. ครุศาสตร์มหาบัณฑิต สถาบันราชภัฏอุบลราชธานี

การประยุกต์ใช้แนวคิดจิตตปัญญาศึกษาร่วมกับการนิเทศแบบพัฒนาการในการนิเทศการปฏิบัติการสอนของนักศึกษาครู

Application of Contemplative Education and Developmental Supervision in Supervision Process Professional Experience Training of Teacher Students

วิริยา วิริยารัมภะ

สาขาวิชาภาษาไทย คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
wiri.wiriya06@gmail.com

บทคัดย่อ

บทความนี้มีวัตถุประสงค์การนำเสนอ 2 ประการ คือ 1) เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับแนวคิดจิตตปัญญาศึกษาและการนิเทศแบบพัฒนาการ และ 2) เพื่อเสนอแนวทางการประยุกต์ใช้แนวคิดจิตตปัญญาศึกษาร่วมกับการนิเทศแบบพัฒนาการในการนิเทศการปฏิบัติการสอนนักศึกษาครู มีรายละเอียดสรุปได้ดังนี้

การนิเทศแบบพัฒนาการเป็นการนิเทศที่คำนึงถึงหลักพัฒนาการของมนุษย์เป็นหลักสำคัญ โดยมีความเชื่อว่ามนุษย์สามารถพัฒนาตนเองได้ และการพัฒนาดังกล่าวนั้นควรพัฒนามาจากความเข้าใจอย่างถ่องแท้จากภายใน ซึ่งสัมพันธ์กับแนวคิดจิตตปัญญาศึกษาอันเป็น กระบวนการเรียนรู้ด้วยใจอย่างใคร่ครวญ เน้นการพัฒนาความคิด จิตใจและอารมณ์ภายในของตนเองอย่างแท้จริง เพื่อให้เกิดการตระหนักรู้ในตนเอง รู้คุณค่าสิ่งต่าง ๆ โดยปราศจากอคติ การนิเทศโดยประยุกต์ใช้แนวคิดจิตตปัญญาศึกษา จึงเป็นการนิเทศที่ทำให้ผู้รับการนิเทศหรือนักศึกษาครูได้ไตร่ตรองอย่างลึกซึ้งถึงกิจกรรมการสอน ผ่านกระบวนการนิเทศแบบพัฒนาการที่ตอบสนองความแตกต่างของนักศึกษาครูแต่ละคน และมุ่งสนับสนุนให้นักศึกษาครูได้เข้าใจตนเองและสะท้อนปัญหาและทัศนะอย่างตรงไปตรงมา ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงขั้นพื้นฐานอย่างลึกซึ้ง

คำสำคัญ: จิตตปัญญาศึกษา การนิเทศแบบพัฒนาการ

Abstract

This academic article has two presentation objectives: 1) to create a better understanding of contemplative education and developmental supervision 2) propose guidelines for application of contemplative education and developmental supervision in supervision process professional experience training of teacher students. Details of the summary article are as follows

Developmental supervision is the supervision that takes into account the human development principle as the main principle, the belief that humans can develop themselves and such development should be developed from insights. Which is related to contemplative education is a philosophy of higher education that infuses learning with the experience of awareness, insight and compassion for oneself and others through the erudite academic practices of meditation. Application of contemplative education and developmental supervision is a supervision that gives the supervisor or the teacher students to ponder deeply about the teaching activities through the development of supervisory processes that respond to the differences of each teacher students and aims to encourage teacher students to understand themselves and reflect problems and perspectives honestly causing profound fundamental changes.

Keywords: contemplative education, developmental supervision

1. บทนำ

การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา หรือ การฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู ถือเป็นขั้นตอนสำคัญในหลักสูตรการผลิตบัณฑิตครูให้มีคุณภาพ ดังที่ศูนย์ฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม (2561: 3) ได้ระบุจุดมุ่งหมายของกระบวนการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู ไว้ดังนี้ 1) เพื่อให้นักศึกษาได้ฝึกปฏิบัติควบคู่กับการเรียนรู้ทั้งในด้านเนื้อหาสาระและเทคนิควิธีต่าง ๆ อยู่ตลอดเวลา จนเกิดความเข้าใจและความคล่องตัวในการปฏิบัติงานในหน้าที่ของตนเพราะได้เรียนรู้จากการกระทำ 2) เพื่อให้นักศึกษาได้ฝึกปฏิบัติทั้งในส่วนของรายวิชากลุ่มวิชาชีพครูและในส่วนการปฏิบัติงานในหน้าที่ของบุคลากรทางการศึกษาโดยตรงอย่างสม่ำเสมอ จนเกิดความคุ้นเคย 3) เพื่อให้นักศึกษาได้ฝึกปฏิบัติกิจกรรมที่เสริมสร้างให้เกิดความรักและความศรัทธาในวิชาชีพ รวมทั้งกิจกรรมที่เสริมสร้างคุณลักษณะของความเป็นครูซึ่งจะได้ยึดเป็นหลักในการปฏิบัติหน้าที่ให้ถูกต้องและเป็นแบบอย่างที่ดีต่อไปในอนาคต 4) เพื่อให้นักศึกษาได้พัฒนาตนเองจากการฝึกปฏิบัติทั้งในสถานการณ์จริงและในสถานการณ์จำลองกับหน่วยงานที่เป็นผู้ใช้บัณฑิตจนเกิดความมั่นใจในตนเองว่าจะปฏิบัติงานในหน้าที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เป็นการประสานสัมพันธ์ในการผลิตครูและบุคลากรทางการศึกษาและเหมาะสมกับความต้องการของผู้ใช้ครูเป็นอย่างดี ทั้งนี้นักศึกษาต้องฝึกปฏิบัติงานในหน้าที่ครู 6 ด้าน คือ การปฏิบัติการสอนในชั้นเรียน การวิจัยในชั้นเรียน การพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา การจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน งานบริการของโรงเรียนและงานอื่น ๆ ที่ได้รับมอบหมาย โดยนักศึกษาจะต้องฝึกปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี ภายใต้การนิเทศร่วมกันระหว่างมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐมและโรงเรียนซึ่งเป็นหน่วยฝึกปฏิบัติการสอน

ในส่วนของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐมนั้น ได้กำหนดให้มีอาจารย์นิเทศก์ทั่วไปและอาจารย์นิเทศก์ประจำสาขาวิชาเอกเป็นผู้นิเทศนักศึกษา โดยอาจารย์นิเทศก์ทั่วไป ทำหน้าที่ประสานงานระหว่างหน่วยฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู บุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูและนักศึกษา นิเทศการปฏิบัติงานของนักศึกษาทุกด้านที่นอกเหนือจากงานสอน ส่วนอาจารย์นิเทศก์ประจำสาขาวิชาเอก ทำหน้าที่นิเทศการสอนวิชาเอก ตรวจแผนการจัดการเรียนรู้และติดตามการทำแผนการจัดการเรียนรู้ ตรวจสื่อการสอน การทำวิจัยในชั้นเรียน ให้คำแนะนำเกี่ยวกับการสอน ดังนั้น การนิเทศ จึงเป็นศาสตร์ที่มีความสำคัญเป็นอย่างมากต่อการพัฒนาคุณภาพการสอนของนักศึกษา เพราะ “การนิเทศการสอนที่เหมาะสมกับปัญหาและเป้าหมายจะสามารถช่วยส่งเสริมและพัฒนาสมรรถภาพการจัดการเรียนรู้ของครูได้เป็นอย่างดี” (วชิรา เครือคำอ้าย, 2552: 4) ดังนั้น การนิเทศที่มีประสิทธิภาพจะช่วยให้นักศึกษาได้พัฒนาความรู้ ความสามารถในการสอนตลอดจนการปรับปรุงกระบวนการสอนและการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ซึ่งส่งผลโดยตรงต่อผลการเรียนรู้ของผู้เรียน

อาจารย์นิเทศก์สามารถเลือกใช้วิธีการนิเทศต่าง ๆ ได้แก่ การนิเทศแบบวิทยาศาสตร์ การนิเทศแบบมนุษยสัมพันธ์ การนิเทศที่เน้นทรัพยากรมนุษย์ การนิเทศแบบมนุษยนิยม การนิเทศแบบหลากหลายวิธีการ ฯลฯ ซึ่งหลักคิดของการนิเทศวิธีการต่าง ๆ ที่กล่าวมาข้างต้นนั้นได้มีการนำมาบูรณาการกับการนิเทศแบบพัฒนาการจนอาจกล่าวได้ว่า การนิเทศแบบพัฒนาการเป็นวิธีการนิเทศที่สอดคล้องกับสภาพปัจจุบันมากที่สุดแบบหนึ่ง (วัชรา เล่าเรียนดี, 2556: 119) เนื่องจากเป็นการนิเทศที่คำนึงถึงศักยภาพ และหลักพัฒนาการตามธรรมชาติของมนุษย์ ตลอดจนความแตกต่างกันในด้านต่าง ๆ ของมนุษย์ โดยมีความเชื่อว่ามนุษย์สามารถพัฒนาตนเองได้ และการพัฒนาดังกล่าวนั้นควรพัฒนามาจากความเข้าใจอย่างถ่องแท้จากภายใน ซึ่งสัมพันธ์กับแนวคิดจิตตปัญญา ที่เป็น “กระบวนการเรียนรู้ด้วยใจอย่างใคร่ครวญ เน้นการพัฒนาความคิด จิตใจและอารมณ์ภายในของตนเองอย่างแท้จริง เพื่อให้เกิดการตระหนักรู้ในตนเอง รู้คุณค่าสิ่งต่าง ๆ โดยปราศจากอคติ” (ปราณี อ่อนศรี, 2560: 7) ดังนั้นการนิเทศแบบพัฒนาการโดยประยุกต์ใช้แนวคิดจิตตปัญญาศึกษา จึงเป็นการนิเทศที่ทำให้ผู้รับการนิเทศหรือนักศึกษาได้ไตร่ตรองอย่างลึกซึ้งถึงกิจกรรมการสอน ผ่านกระบวนการนิเทศแบบพัฒนาการที่ตอบสนองความแตกต่างของนักศึกษาแต่ละคน และมุ่งสนับสนุนให้นักศึกษาได้เข้าใจตนเอง เกิดการตระหนักรู้ที่สมบูรณ์อย่างเป็นขั้นตอนต่อเนื่อง สามารถสะท้อนปัญหาและทัศนะอย่างตรงไปตรงมา ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงขั้นพื้นฐานอย่างลึกซึ้ง

บทความเรื่อง การประยุกต์ใช้แนวคิดจิตตปัญญาศึกษาร่วมกับการนิเทศแบบพัฒนาการในการนิเทศการปฏิบัติการสอนของนักศึกษาครู มีวัตถุประสงค์สำคัญ 2 ประการคือ 1) เพื่อเพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับแนวคิดจิตตปัญญาศึกษาและการนิเทศแบบพัฒนาการ และ 2) เพื่อเสนอแนวทางการประยุกต์ใช้แนวคิดจิตตปัญญาศึกษาร่วมกับการการนิเทศแบบพัฒนาการ ในการนิเทศการปฏิบัติการสอนของนักศึกษาครู

2. แนวคิดเกี่ยวกับจิตตปัญญาศึกษา

จิตตปัญญาศึกษา (contemplative education) เป็นแนวคิดที่มุ่งพัฒนามนุษย์จากภายในสู่ภายนอก ดังที่ สุมน อมรวิวัฒน์ (2551: 10) กล่าวว่า จิตตปัญญาศึกษา หมายถึง กระบวนการเรียนรู้ด้วยใจอย่างใคร่ครวญ เน้นการพัฒนาภายในอย่างแท้จริง เพื่อให้เกิดการตระหนักรู้ถึงคุณค่าของสรรพสิ่งโดยปราศจากอคติ เกิดความรัก ความเมตตา อ่อนน้อมต่อธรรมชาติ มีจิตสำนึกต่อส่วนรวม และสามารถเชื่อมโยงศาสตร์ต่าง ๆ มาประยุกต์ใช้ในชีวิตได้อย่างสมดุล ซึ่งสอดคล้องกับ ปุณณา ภุมราภรณ์ (2557: 13) ที่กล่าวว่า จิตตปัญญาศึกษา หมายถึง กระบวนการเรียนรู้ด้วยใจอย่างใคร่ครวญ เป็นการพัฒนาให้รู้เท่าทันจิตของตนเอง ผ่านกิจกรรมที่เน้นสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้แบบสบายและมีการเอาใจใส่ทุกขณะจิต เพื่อให้ได้รับประสบการณ์ตรงแบบฝังรากลึกที่สุดถึงระดับโครงสร้างของความคิด ความรู้สึกและพฤติกรรมและบูรณาการเชื่อมโยงระหว่างภาคความรู้ ภาควิชาชีพและภาคจิตวิญญาณมาประยุกต์ใช้ในชีวิตได้อย่างสมดุล เกิดการตระหนักรู้ที่สมบูรณ์อย่างเป็นขั้นตอนต่อเนื่องจนมองเห็นคุณค่าของสิ่งต่าง ๆ ด้วยใจที่เปิดกว้าง ปราศจากอคติ ทั้งนี้ การนำกระบวนการจิตตปัญญาศึกษาไปใช้นั้น จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมุ่งเน้นให้เกิดความสมดุลในความแตกต่าง คือ สร้างความสมดุลของปัญญา 3 ฐาน ได้แก่ ฐานกาย ฐานใจและ ฐานคิด ที่สัมพันธ์กับหลักโยนิโสมนสิการซึ่งเป็นกระบวนการพิจารณาความสอดคล้องและความสมเหตุสมผลตามความเป็นจริง ภายใต้ความสัมพันธ์แบบเป็นกัลยาณมิตร

ปรัชญาพื้นฐานของการจัดกระบวนการเรียนรู้ตามแนวจิตตปัญญาศึกษา คือ 1) ความเชื่อมั่นในความเป็นมนุษย์ คือ เชื่อว่ามนุษย์ทุกคนมีศักยภาพในการเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้อย่างต่อเนื่อง มีความจริง ความดี และความงามในตนเอง การจัดกระบวนการเรียนรู้จึงไม่ใช่การ “สอน” แต่เป็นการสร้างเงื่อนไขให้ศักยภาพภายในที่มีอยู่แล้วสามารถพัฒนาขึ้น เพื่อให้เกิดการเติบโตจากภายใน และ 2) กระบวนทัศน์องค์รวม คือ ทัศนะที่มองเห็นว่า ธรรมชาติ สรรพสิ่ง คือ การเชื่อมโยงเป็นหนึ่งเดียวกัน ทำให้การปฏิบัติต่อสรรพสิงไม่แยกส่วนจากชีวิต ด้วยทัศนะที่มองเห็นว่า มนุษย์เป็นส่วนหนึ่งของสรรพสิ่งและสรรพสิ่งเป็นส่วนหนึ่งของมนุษย์ ไม่ยึดตนเองเป็นศูนย์กลางของสรรพสิ่งเน้นความเป็นหนึ่งเดียวระหว่างการเปลี่ยนแปลงตนเองและการเปลี่ยนแปลงโลก (ประเวศ วะสี, 2554: 16)

หลักการพื้นฐานของแนวคิดจิตตปัญญาศึกษาสามารถสังเคราะห์ออกมาเป็น “หลักจิตตปัญญา 7” หรือ “7 C’s” ดังนี้ 1) หลักการพิจารณาอย่างใคร่ครวญ (contemplation) คือ การเข้าสู่สภาวะจิตใจที่เหมาะสมต่อการเรียนรู้ แล้วสามารถนำจิตใจดังกล่าวไปใช้ทำงานอย่าใคร่ครวญทั้งด้านพุทธิปัญญา ด้านระหว่างบุคคลและด้านภายในบุคคล หลักการนี้เป็นหัวใจของการจัดกระบวนการเรียนรู้ตามแนวจิตปัญญาที่ผู้จัดกระบวนการจะต้องออกแบบกระบวนการที่สร้างเงื่อนไขและกระตุ้นให้ผู้ร่วมกระบวนการเกิดการใคร่ครวญอย่างลึกซึ้งเกี่ยวกับตนเอง ความสัมพันธ์และประสบการณ์ต่าง ๆ ที่สัมผัสโดยตั้งอยู่บนพื้นฐานของจิตใจที่สงบผ่อนคลาย มีสมาธิและมีความตระหนักรู้ 2) หลักความรักความเมตตา (compassion) คือ การสร้างบรรยากาศของความรัก ความเมตตา ความไว้วางใจ ความเข้าใจและการยอมรับ รวมทั้งเกื้อหนุนซึ่งกันและกันบนพื้นฐานของความเชื่อมันในศักยภาพของความเป็นมนุษย์ เน้นความไว้วางใจ การเปิดกว้าง ความรู้สึกปลอดภัย ความจริงใจและการเห็นอกเห็นใจ 3) หลักการเชื่อมโยงสัมพันธ์ (connectedness) คือ การบูรณาการเรียนรู้ในแง่มุมต่าง ๆ เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ที่เป็นองค์รวมเชื่อมโยงชีวิตและสรรพสิ่งต่าง ๆ ในธรรมชาติอย่างแท้จริง 4) หลักการเผชิญความจริง (confrontating reality) คือ การเปิดโอกาส การสร้างเงื่อนไขให้ผู้เข้าร่วมกระบวนการได้เผชิญความจริง 2 ด้าน ด้านแรกคือความจริงในตนเอง เป็นการส่งเสริมให้สัมผัสกับตัวตนของตนเองในแง่มุมต่าง ๆ ส่วนด้านที่สองคือ การเผชิญกับสภาพความ

เป็นจริงที่แตกต่างไปจากกรอบความเคยชินของตน 5) หลักความต่อเนื่อง (continuity) คือ ความต่อเนื่องของกระบวนการเรียนรู้เป็นสิ่งที่มีความสำคัญกับการเรียนรู้เพื่อการเปลี่ยนแปลงมาก เพราะการเปลี่ยนแปลงขั้นพื้นฐานมักเกิดขึ้นจากประสบการณ์สะสมที่ช่วยสร้างเงื่อนไขภายในให้พร้อมที่จะเกิดการเปลี่ยนแปลงขั้นพื้นฐาน 6) หลักความมุ่งมั่น (commitment) ความมุ่งมั่นที่จะเปลี่ยนแปลงตนเองเป็นองค์ประกอบที่สำคัญที่สุดในการนำสิ่งที่ได้รับรู้เข้ามาสู่ใจของตนเองและนำเอากระบวนการที่ได้รับกลับไปใช้ในชีวิตเพื่อการพัฒนาและการเปลี่ยนแปลงภายในตนเองอย่างต่อเนื่อง 7) หลักชุมชนแห่งการเรียนรู้ (community) คือ ความรู้สึกเป็นชุมชนร่วมกัน ที่เกื้อหนุนให้เกิดการเรียนรู้และการเปลี่ยนแปลงภายในของแต่ละคน ร่วมทั้งการจัดกระบวนการที่ก่อให้เกิดการมีเวลาใคร่ครวญและการใช้เวลาอยู่ร่วมกับผู้อื่น

จะเห็นได้ว่า แนวคิดจิตตปัญญาศึกษา เป็นแนวคิดที่มุ่งเน้นให้เกิดการเรียนรู้และเข้าใจตนเอง จนเกิดการเปลี่ยนแปลงขั้นพื้นฐานในตนเอง เรียนรู้และเข้าใจปัญหาหรือสิ่งต่าง ๆ จากแก่นแท้ ถือเป็นการบูรณาการชีวิตและการเรียนรู้เข้าด้วยกัน

3. แนวคิดเกี่ยวกับการนิเทศแบบพัฒนาการ

การนิเทศแบบพัฒนาการ (developmental supervision) คือ การนิเทศที่คำนึงถึงหลักพัฒนาการของมนุษย์เป็นหลักสำคัญ คำนึงถึงธรรมชาติของมนุษย์ ศักยภาพของมนุษย์ ตลอดจนความแตกต่างกันในด้านต่าง ๆ ของมนุษย์ โดยมีความเชื่อว่ามนุษย์สามารถพัฒนาตนเองได้

การนิเทศแบบพัฒนาการนั้น กลิ๊กแมนและคณะ (Glickman and others, 1985: 135-171 อ้างถึงใน วัชรา เล่าเรียนดี, 2556: 125-132) ได้กำหนดวิธีการนิเทศไว้ 4 แนวทาง คือ 1) วิธีให้การนิเทศแบบชี้นำควบคุม (directive control approach) 2) วิธีให้การนิเทศแบบชี้นำให้ข้อมูล (directive informational approach) 3) วิธีให้การนิเทศแบบร่วมมือ (collaborative approach) 4) วิธีการนิเทศแบบไม่ชี้นำ (non-directive approach) ซึ่งมีขั้นตอนสรุปได้ดังนี้

1) วิธีให้การนิเทศแบบชี้นำควบคุม (directive control approach) เป็นการนิเทศที่เหมาะสำหรับครูที่มีความสามารถในการปฏิบัติงานที่ต่ำมาก มีความรู้น้อย มีประสบการณ์ในการสอนน้อย มีแนวโน้มที่จะปฏิบัติตามที่ผู้นิเทศแนะนำ และควรใช้ในกรณีที่เป็นเรื่องเร่งด่วน ซึ่งมีขั้นตอนการปฏิบัติดังนี้ 1.1) การนำเสนอ (presenting) 1.2) การสร้างความเข้าใจตรงกัน (clarifying) 1.3) การฟัง (listening) 1.4) การแก้ปัญหา (problem solving) 1.5) การชี้นำแนะนำวิธีปฏิบัติ (directing) 1.6) การสร้างความเข้าใจตรงกัน (clarifying) 1.7) การกำหนดมาตรฐาน (standardizing) 1.8) การกระตุ้นเสริมแรง (reinforcing)

ในการนิเทศแบบชี้นำควบคุมนั้น ผู้นิเทศต้องมีคุณลักษณะสำคัญคือ ต้องมีความเป็นผู้นำ มีความรอบรู้และมีประสบการณ์มาก สามารถวิเคราะห์ปัญหาและแนวทางแก้ไขได้อย่างเหมาะสม เนื่องจากการนิเทศแนวทางนี้ ผู้นิเทศเป็นผู้มีบทบาทสำคัญต่อการเปลี่ยนแปลงทัศนคติหรือพฤติกรรมของครู

2) วิธีให้การนิเทศแบบชี้นำให้ข้อมูล (directive informational approach) เป็นการนิเทศที่เหมาะสำหรับครูที่มีความสามารถในการปฏิบัติงานค่อนข้างต่ำ มีแนวทางการนิเทศคล้ายกันกับการนิเทศแบบชี้นำควบคุม เพียงแต่ไม่ชี้แนะวิธีการปฏิบัติโดยตรงแต่ให้ข้อมูลและวิธีการหลายวิธีเพื่อให้ครูได้เลือกปฏิบัติ ซึ่งมีขั้นตอนการปฏิบัติดังนี้ 2.1) การนำเสนอ (presenting) 2.2) การสร้างความเข้าใจตรงกัน (clarifying) 2.3) การฟัง (listening) 2.4) การแก้ปัญหา (problem solving) 2.5) การชี้นำแนะนำวิธีปฏิบัติ (directing) 2.6) การฟัง (listening) 2.7) การแนะนำ (directing) 2.8) การสร้างความเข้าใจตรงกัน (clarifying) 2.9) การกำหนดมาตรฐาน (standardizing) 2.10) การเสริมแรง (reinforcing)

ในการนิเทศแบบชี้นำให้ข้อมูลนั้น ผู้นิเทศต้องมีคุณลักษณะสำคัญคือ เป็นผู้ที่มีความรอบรู้และมีประสบการณ์มาก โดยเน้นการสื่อสารในการให้ข้อมูลที่ปราศจากความคิดเห็นของผู้นิเทศ และผู้นิเทศต้องพยายามส่งเสริมครูให้พิจารณาข้อมูลต่าง ๆ ที่ได้รับ ตลอดจนคัดเลือกวิธีการปรับปรุงหรือแก้ไขปัญหา โดยเน้นให้ครูได้ตัดสินใจด้วยตนเองมากขึ้น

3) วิธีให้การนิเทศแบบร่วมมือ (collaborative approach) เป็นการนิเทศที่เหมาะสำหรับครูที่มีความสามารถในการปฏิบัติงานอยู่ในระดับปานกลางแต่ยังไม่กล้าตัดสินใจเอง ซึ่งมีขั้นตอนการปฏิบัติดังนี้ 3.1) การสร้างความเข้าใจตรงกัน (clarifying) 3.2) การฟัง (listening) 3.3) การตอบสนอง (reflecting) 3.4) การนำเสนอ (presenting) 3.5) การสร้างความเข้าใจตรงกัน (clarifying) 3.6) การแก้ปัญหา (problem solving) 3.7) การกระตุ้นส่งเสริม (encouraging) 3.8) การเจรจาตกลงร่วมกันเพื่อหาข้อยุติ (nogotiating) 3.9) การกำหนดมาตรฐาน (standardizing) 3.10) การตอบสนอง (reflecting)

ในการนิเทศแบบร่วมมือนั้น ผู้นิเทศต้องมีคุณลักษณะสำคัญคือ เป็นผู้ที่มีความรอบรู้และมีประสบการณ์มาก ยอมรับฟังความคิดเห็นที่แตกต่าง เนื่องจากการนิเทศแนวทางนี้ ผู้นิเทศและครูจะมีบทบาทเท่า ๆ กันในการให้ข้อเสนอ โดยผู้นิเทศและครูจะให้ข้อเสนอแนะซึ่งกันและกัน จากนั้นจึงร่วมกันตัดสินใจในวิธีการแก้ปัญหาและการปฏิบัติงานอยู่ตลอดเวลา

4) วิธีให้การนิเทศแบบไม่ชี้นำ (nondirective approach) เป็นการนิเทศที่เหมาะสำหรับครูที่มีความสามารถในการปฏิบัติงานอยู่ในระดับดี ซึ่งมีขั้นตอนการปฏิบัติดังนี้ 4.1) การฟัง (listening) 4.2) การตอบสนอง (reflecting) 4.3) การสร้างความเข้าใจตรงกัน (clarifying) 4.4) การกระตุ้นส่งเสริม (encouraging) 4.5) การตอบสนอง (reflecting) 4.6) การแก้ปัญหา (problem solving) 4.7) การแก้ปัญหา (problem solving) 4.8) การนำเสนอ (presenting) 4.9) การกำหนดมาตรฐาน (standardizing) 4.10) การตอบสนอง (reflecting)

ในการนิเทศแบบไม่ชี้นำนั้น ผู้นิเทศต้องมีคุณลักษณะสำคัญคือ เป็นผู้ที่มีความรอบรู้และมีประสบการณ์มาก เน้นการบทบาทการเป็นผู้แนะนำและสนับสนุนครูในเรื่องต่าง ๆ ที่ครูร้องขอเท่านั้น และให้ครูเป็นผู้ตัดสินใจแก้ปัญหาด้วยตนเอง

แนวทางการนิเทศทั้ง 4 รูปแบบ เป็นแนวทางที่คำนึงถึงความแตกต่างของผู้รับการนิเทศเป็นหลัก โดยผู้นิเทศต้องปรับบทบาทของตนให้สัมพันธ์กับการนิเทศแต่ละแนวทาง ดังนั้นผู้นิเทศควรพิจารณาศักยภาพและความสามารถของผู้รับการนิเทศอย่างถ้วนถี่จึงจะทำให้แนวทางดังกล่าวบรรลุผลสำเร็จ

4. แนวทางการประยุกต์ใช้แนวคิดจิตตปัญญาศึกษาร่วมกับการนิเทศแบบพัฒนาการ

การนำแนวคิดจิตตปัญญาศึกษามาประยุกต์ใช้นั้น ในขั้นเริ่มต้นอาจารย์นิเทศก์ควรเรียนรู้และเข้าใจความแตกต่างของนักศึกษาครูแต่ละคน จากนั้นเลือกใช้รูปแบบการนิเทศที่เหมาะสม สร้างบรรยากาศในการนิเทศให้เกิดความเป็นกัลยาณมิตร และใช้การสื่อสารแบบสุนทรียสนทนาเพื่อให้นักศึกษาครูเกิดกระบวนการคิดอย่างใคร่ครวญ และที่สำคัญขั้นตอนการนิเทศไม่ควรกระทำอย่างเร่งรีบจึง แต่ควรปรับเวลาการนิเทศแต่ละขั้นตอนให้ยืดหยุ่นตามสถานการณ์ที่เกิดขึ้นซึ่งจะช่วยให้การนิเทศบรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้

การนิเทศแบบพัฒนาการ แบ่งออกเป็น 4 แนวทาง คือ 1) วิธีให้การนิเทศแบบชี้นำควบคุม (directive control approach) 2) วิธีให้การนิเทศแบบชี้นำให้ข้อมูล (directive informational approach) 3) วิธีให้การนิเทศแบบร่วมมือ (collaborative approach) 4) วิธีการนิเทศแบบไม่ชี้นำ (non-directive approach) ซึ่งมีขั้นตอนสรุปได้ดังนี้

2.1) วิธีให้การนิเทศแบบชี้นำควบคุม (directive control approach) ที่ผสานหลักการตามแนวคิดจิตตปัญญาศึกษา เป็นการนิเทศที่เหมาะสำหรับนักศึกษาครูที่มีความสามารถในการปฏิบัติงานที่ต่ำมาก มีความรู้น้อย มีแนวโน้มที่จะปฏิบัติตามข้อเสนอแนะของอาจารย์นิเทศก์ ซึ่งมีขั้นตอนปฏิบัติดังนี้

ขั้นตอนการนิเทศ	หลักการตามแนวคิดจิตตปัญญาศึกษา	บทบาทของอาจารย์นิเทศและนักศึกษาครู โดยการประยุกต์ใช้แนวคิดจิตตปัญญาศึกษาร่วมกับการนิเทศ
1. การนำเสนอ	การเผชิญความเป็นจริง	: อ.นิเทศก์สนทนากับนักศึกษาด้วยความเป็นกัลยาณมิตรโดยเริ่มจากการกล่าวถึงจัดกิจกรรมการสอนของนักศึกษาเพื่อให้นักศึกษาได้ทบทวนการสอนและตรวจสอบความรู้สึกของตนเอง จากนั้นอ.นิเทศก์จึงกล่าวถึงปัญหาที่นักศึกษาต้องแก้ไขทีละประเด็นตามลำดับอย่างละเอียด

ขั้นตอนการนิเทศ	หลักการตามแนวคิดจิตตปัญญาศึกษา	บทบาทของอาจารย์นิเทศและนักศึกษาครู โดยการประยุกต์ใช้แนวคิดจิตตปัญญาศึกษาร่วมกับการนิเทศ
2. การสร้างความเข้าใจให้ตรงกัน	การเผชิญความเป็นจริง	: นักศึกษาพูดแสดงความเห็นว่าคิดอย่างไรกับปัญหาที่อ.นิเทศก์กล่าวมาข้างต้น โดยพยายามให้นักศึกษาพูดไปตามประเด็นที่กำหนด โดยอ.นิเทศก์อาจซักถามเพิ่มเติมหลังจากนักศึกษาพูดจบแต่ละประเด็น
3. การฟัง	การพิจารณาด้วยใจอย่างใคร่ครวญ	: เมื่อนักศึกษาพูด อ.นิเทศก์ต้องตั้งใจฟังและพยายามและรวบรวมข้อมูล เพื่อทำความเข้าใจมุมมองและความคิดเห็นของนักศึกษา และแน่ใจว่านักศึกษายอมรับว่ามีความจำเป็นต้องแก้ไขปัญหานั้น
4. การแก้ปัญหา	การพิจารณาด้วยใจอย่างใคร่ครวญ	: หลังจากรวบรวมข้อมูลได้แล้ว อ.นิเทศก์ต้องพยายามคิดพิจารณาแนวทางที่เป็นไปได้ในการช่วยนักศึกษาแก้ปัญหานั้น โดยคิดหาแนวทางที่เหมาะสมที่สุดก่อนจะเสนอแก่นักศึกษา
5. การชี้นำแนะนำวิธีปฏิบัติ	ความรักความเมตตา	: อ.นิเทศก์แนะนำวิธีการแก้ปัญหาทีละประเด็น โดยอธิบายอย่างละเอียด และตั้งความคาดหวังต่อการนำไปปฏิบัติของนักศึกษา ว่านักศึกษาควรทำอะไร เพื่อให้ได้ผลอย่างไร
6. การสร้างความเข้าใจให้ตรงกัน	การเผชิญความเป็นจริง	: อ.นิเทศก์ซักถามนักศึกษาเกี่ยวกับวิธีการปฏิบัติที่ได้แนะนำไปตลอดจนความคาดหวังจากการปฏิบัติเพื่อตรวจสอบความเข้าใจของนักศึกษาและเพื่อสร้างความเข้าใจให้ตรงกัน
7. การกำหนดมาตรฐาน	ความต่อเนื่องชุมชนแห่งการเรียนรู้	: อ.นิเทศก์กำหนดมาตรฐานที่จะใช้ในการประเมินผลการปฏิบัติ กำหนดวันและเวลาในการติดตามช่วยเหลือ : อ.นิเทศก์สร้างชุมชนการเรียนรู้ผ่านแอปพลิเคชันไลน์ หรือเฟซบุ๊กเพื่อเป็นช่องทางการให้คำปรึกษา แลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างกลุ่มนักศึกษาครู อ.พี่เลี้ยง และอ.นิเทศก์
8. การกระตุ้นเสริมแรง	ความมุ่งมั่น	: อ.นิเทศก์สนทนาเพื่อให้กำลังใจ ทบทวนแผนการปฏิบัติ และความคาดหวังความสำเร็จของการแก้ปัญหานี้

2.2) วิธีให้การนิเทศแบบชี้นำให้ข้อมูล (directive infoemational approach) ผสานหลักการตามแนวคิดจิตตปัญญาศึกษา เป็นการนิเทศที่เหมาะสำหรับนักศึกษาครูที่มีความสามารถในการปฏิบัติงานค่อนข้างต่ำ มีแนวทางการนิเทศคล้ายกับกับการนิเทศแบบชี้นำควบคุม เพียงแต่ไม่ชี้แนะวิธีการปฏิบัติโดยตรงแต่ให้ข้อมูลและวิธีการหลายวิธีเพื่อให้นักศึกษาครูได้เลือกปฏิบัติ โดยอาจารย์นิเทศก์ต้องพยายามส่งเสริมส่งเสริมให้ตัดสินใจมากขึ้น ซึ่งมีขั้นตอนการปฏิบัติดังนี้

ขั้นตอนการนิเทศ	หลักการตามแนวคิดจิตตปัญญาศึกษา	บทบาทของอาจารย์นิเทศและนักศึกษาครู โดยการประยุกต์ใช้แนวคิดจิตตปัญญาศึกษาร่วมกับการนิเทศ
1. การนำเสนอ	การเผชิญความเป็นจริง	: อ.นิเทศก์สนทนากับนักศึกษาด้วยความเป็นกัลยาณมิตรโดยเริ่มจากการกล่าวถึงจัดกิจกรรมการสอนของนักศึกษาเพื่อให้นักศึกษาได้ทบทวนการสอนและตรวจสอบความรู้สึกของตนเอง จากนั้นอ.นิเทศก์จึงกล่าวถึงปัญหาที่นักศึกษาต้องแก้ไขทีละประเด็นตามลำดับอย่างละเอียด
2. การสร้างความเข้าใจให้ตรงกัน	การเผชิญความเป็นจริง	: นักศึกษาพูดแสดงความเห็นว่าคิดอย่างไรกับปัญหาที่อ.นิเทศก์กล่าวมาข้างต้น โดยพยายามให้นักศึกษาพูดไปตามประเด็นที่กำหนด โดยอ.นิเทศก์อาจซักถามเพิ่มเติมหลังจากนักศึกษาพูดจบแต่ละประเด็น
3. การฟัง	การพิจารณาด้วยใจอย่างใคร่ครวญ	: เมื่อนักศึกษาพูด อ.นิเทศก์ต้องตั้งใจฟังและพยายามและรวบรวมข้อมูล เพื่อทำความเข้าใจมุมมองและความคิดเห็นของนักศึกษา และแน่ใจว่านักศึกษายอมรับว่ามีความจำเป็นต้องแก้ไขปัญหานั้น
4. การแก้ปัญหา	หลักการพิจารณาด้วยใจอย่างใคร่ครวญ	: หลังจากรวบรวมข้อมูลได้แล้ว อ.นิเทศก์ต้องพยายามคิดพิจารณาแนวทางที่เป็นไปได้อย่างหลากหลายแนวทางเพื่อเตรียมให้ข้อมูลแก่นักศึกษา
5. การชี้นำแนะนำวิธีปฏิบัติ	ความรักความเมตตา	: อ.นิเทศก์แนะนำทางเลือกในการแก้ปัญหาอย่างหลากหลาย เพื่อให้นักศึกษาเป็นผู้เลือกแนวทางการแก้ปัญหา

ขั้นตอนการนิเทศ	หลักการตามแนวคิดจิตตปัญญาศึกษา	บทบาทของอาจารย์นิเทศและนักศึกษาครู โดยการประยุกต์ใช้แนวคิดจิตตปัญญาศึกษาร่วมกับการนิเทศ
		: หลังจากนักศึกษาเลือกวิธีการที่เหมาะสมแล้ว ให้ อ.นิเทศก์แนะนำวิธีการปฏิบัติโดยอธิบายอย่างละเอียด
6. การฟัง	การพิจารณาด้วยใจอย่างใคร่ครวญ	: อ.นิเทศก์ซักถามนักศึกษาเกี่ยวกับแนวทางที่นักศึกษาเลือกพร้อมให้อธิบายเหตุผล จากนั้น อ.นิเทศก์จึงให้ข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับแนวทางที่เลือก
7. การแนะนำ	ความรักความเมตตา	: อ.นิเทศก์พูดแนะนำรายละเอียดเกี่ยวกับแนวทางที่นักศึกษาต้องปฏิบัติ
8. การสร้างความเข้าใจตรงกัน	การเผชิญความเป็นจริง	: อ.นิเทศก์ซักถามนักศึกษาเกี่ยวกับวิธีการปฏิบัติที่ได้แนะนำไปตลอดจนความคาดหวังจากการปฏิบัติเพื่อตรวจสอบความเข้าใจของนักศึกษาและเพื่อสร้างความเข้าใจให้ตรงกัน
9. การกำหนดมาตรฐาน	ความต่อเนื่อง ชุมชนแห่งการเรียนรู้	: อ.นิเทศก์ช่วยนักศึกษากำหนดมาตรฐานที่จะใช้ในการประเมินผลการปฏิบัติ กำหนดวันและเวลาในการติดตามช่วยเหลือโดยไม่สร้างความกดดันหรืออึดอัด แต่ควรทำให้นักศึกษาเกิดความรู้สึกว่า อ.นิเทศก์จะเป็นผู้ช่วยเหลือและติดตามเมื่อการปฏิบัตินั้นเกิดปัญหา : อ.นิเทศก์สร้างชุมชนการเรียนรู้ผ่านแอปพลิเคชันไลน์ หรือเฟซบุ๊กเพื่อเป็นช่องทางการให้คำปรึกษา แลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างกลุ่มนักศึกษาครู อ.พี่เลี้ยง และอ.นิเทศก์
10. การเสริมแรง	ความมุ่งมั่น	: อ.นิเทศก์สนทนาให้กำลังใจ กระตุ้นให้นักศึกษาทบทวนแผนการปฏิบัติ และตั้งความคาดหวังความสำเร็จของการแก้ปัญหานี้

2.3) วิธีให้การนิเทศแบบร่วมมือ (collaborative approach) ผสานหลักการตามแนวคิดจิตตปัญญาศึกษา เป็นการนิเทศที่เหมาะสำหรับนักศึกษาครูที่มีความสามารถในการปฏิบัติงานอยู่ในระดับปานกลางแต่ยังไม่กล้าตัดสินใจเอง โดยอาจารย์นิเทศก์และนักศึกษาครูจะให้ข้อเสนอแนะซึ่งกันและกันและร่วมกันตัดสินใจเลือกวิธีการแก้ปัญหาและการปฏิบัติงานอยู่ตลอดเวลา มีขั้นตอนปฏิบัติดังนี้

ขั้นตอนการนิเทศ	หลักการตามแนวคิดจิตตปัญญาศึกษา	บทบาทของอาจารย์นิเทศและนักศึกษาครู โดยการประยุกต์ใช้แนวคิดจิตตปัญญาศึกษาร่วมกับการนิเทศ
1. การสร้างความเข้าใจให้ตรงกัน	การเผชิญความเป็นจริง	: อ.นิเทศก์สนทนากับนักศึกษาด้วยความเป็นกัลยาณมิตรโดยเริ่มจากการสอบถามถึงจัดกิจกรรมการสอนของนักศึกษา ว่านักศึกษาพบปัญหาอะไรบ้าง เพื่อให้นักศึกษาได้ทบทวนการสอนและตรวจสอบความรู้สึกของตนเอง
2. การฟัง	การพิจารณาด้วยใจอย่างใคร่ครวญ	: เมื่อนักศึกษาพูด อ.นิเทศก์ต้องตั้งใจฟังและพยายามและรวบรวมข้อมูล เพื่อเข้าใจมุมมองและความคิดเห็นของนักศึกษา และแน่ใจว่านักศึกษายอมรับว่ามีความจำเป็นต้องแก้ไขปัญหานั้น
3. การตอบสนอง	การเผชิญความเป็นจริง	: อ.นิเทศก์ตอบสนองต่อข้อมูลหรือปัญหาที่นักศึกษานำเสนอ โดยทบทวนให้นักศึกษาได้เห็นมุมมองปัญหาที่ตนเองเสนอและเห็นปัญหาในมุมมองอื่น ๆ ที่ อ.นิเทศก์มองเห็น
4. การนำเสนอ	การเผชิญความเป็นจริง	: อ.นิเทศก์นำเสนอมุมมองและความคิดเห็นของตนเองและ ให้ข้อมูลเกี่ยวกับผลหรืออุปสรรคที่เกิดจากปัญหาดังกล่าว
5. การสร้างความเข้าใจให้ตรงกัน	การเผชิญความเป็นจริง	: อ.นิเทศก์พยายามทำให้นักศึกษาเข้าใจความคิดเห็นของอ.นิเทศก์ให้ชัดเจนมากขึ้นเพื่อให้มีแนวคิดการแก้ปัญหาไปในทิศทางเดียวกัน
6. การแก้ปัญหา	การพิจารณาด้วยใจอย่างใคร่ครวญ	: อ.นิเทศก์และนักศึกษาร่วมกันแลกเปลี่ยนข้อเสนอแนะและทางเลือกใหม่ในการแก้ปัญหาก่อนจะร่วมกันสรุปวิธีการแก้ปัญหา
7. การกระตุ้นส่งเสริม	ความมุ่งมั่น	: เป็นการกระตุ้นส่งเสริมและยอมรับข้อขัดแย้งที่อาจจะเกิดขึ้น เมื่อมีข้อขัดแย้ง อ.นิเทศก์ต้องยอมรับข้อขัดแย้งและหาทางประนีประนอมกับนักศึกษาเพื่อหาข้อยุติ เพราะความขัดแย้งอาจนำมาซึ่งวิธีแก้ปัญหาที่ดีและเหมาะสมได้
8. การเจรจาตกลงเพื่อหาข้อยุติ	ความรักความเมตตา	: อ.นิเทศก์พูดคุยกับนักศึกษาเพื่อหาข้อตกลงในการแก้ปัญหาร่วมกัน เพื่อให้อ.นิเทศก์และนักศึกษาเห็นชอบร่วมกันในแนวทางที่เลือกมาใช้แก้ปัญหา

ขั้นตอนการนิเทศ	หลักการตามแนวคิดจิตตปัญญาศึกษา	บทบาทของอาจารย์นิเทศและนักศึกษาครู โดยการประยุกต์ใช้แนวคิดจิตตปัญญาศึกษาร่วมกับการนิเทศ
9. การกำหนดมาตรฐาน	ความต่อเนื่อง ชุมชนแห่งการเรียนรู้	: อ.นิเทศก์และนักศึกษาร่วมกันกำหนดมาตรฐานที่จะใช้ในการประเมินผลการปฏิบัติ กำหนดวันและเวลาในการติดตามช่วยเหลือโดยไม่สร้างความกดดันหรืออึดอัด : อ.นิเทศก์สร้างชุมชนการเรียนรู้ผ่านแอปพลิเคชันไลน์ หรือเฟซบุ๊กเพื่อเป็นช่องทางการให้คำปรึกษา แลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างกลุ่มนักศึกษาครู อ.พี่เลี้ยง และอ.นิเทศก์
10. การตอบสนอง	ความมุ่งมั่น	: อ.นิเทศก์และนักศึกษาร่วมกันพิจารณาไตร่ตรองเพื่อสรุปแนวทางทั้งหมด ทั้งนี้อาจให้นักศึกษาทบทวนแผนการปฏิบัติอีกครั้ง ตั้งแต่ขั้นแรกถึงขั้นสุดท้าย โดยอ.นิเทศก์ให้ข้อเสนอแนะต่าง ๆ เพิ่มเติม

2.4) วิธีให้การนิเทศแบบไม่ชี้นำ (nondirective approach) ผสานหลักการตามแนวคิดจิตตปัญญาศึกษา เป็นการนิเทศที่เหมาะสำหรับนักศึกษาครูที่มีความสามารถในการปฏิบัติงานอยู่ในระดับสูง โดยอาจารย์นิเทศก์เป็นเพียงผู้สนับสนุนในเรื่องต่าง ๆ ที่นักศึกษาครูร้องขอเท่านั้น และให้นักศึกษาครูเป็นผู้ตัดสินใจแก้ปัญหาด้วยตนเอง ซึ่งมีขั้นตอนการปฏิบัติดังนี้

ขั้นตอนการนิเทศ	หลักการตามแนวคิดจิตตปัญญาศึกษา	บทบาทของอาจารย์นิเทศและนักศึกษาครู โดยการประยุกต์ใช้แนวคิดจิตตปัญญาศึกษาร่วมกับการนิเทศ
1. การฟัง	การพิจารณาด้วยใจอย่างใคร่ครวญ	: อ.นิเทศก์สนทนากับนักศึกษาด้วยความเป็นกัลยาณมิตรโดยเริ่มจากการสอบถามถึงจัดกิจกรรมการสอนของนักศึกษา ว่านักศึกษาพบปัญหาอะไรบ้าง เพื่อให้นักศึกษาได้ทบทวนการสอนและตรวจสอบความรู้สึกของตนเอง : เมื่อนักศึกษาพูด อ.นิเทศก์ต้องตั้งใจฟังและพยายามและรวบรวมข้อมูล เพื่อเข้าใจมุมมองและความคิดเห็นของนักศึกษา และแน่ใจว่านักศึกษาตระหนักถึงปัญหาและเห็นความจำเป็นในการแก้ไขปัญหานั้น
2. การตอบสนอง	การเผชิญความเป็นจริง	: อ.นิเทศก์พูดข้อมูลของนักศึกษา โดยปราศจากความเห็นของอ.นิเทศก์ และควรพูดด้วยการแสดงความสนใจและใส่ใจ
3. การสร้างความเข้าใจให้ตรงกัน	การเผชิญความเป็นจริง	: อ.นิเทศก์พยายามทำความเข้าใจปัญหาที่นักศึกษาพูดให้ละเอียดชัดเจนและตรงกัน ทั้งนี้ อ.นิเทศก์ อาจให้ข้อมูลเพิ่มเติมเพื่อให้นักศึกษาสามารถมองปัญหาได้รอบด้าน
4. การกระตุ้นส่งเสริม	ความรักความเมตตา	: อ.นิเทศก์แสดงออกอย่างสนใจและพยามยามพูดแสดงความเห็นเกี่ยวกับปัญหาด้วยคำพูดเสริมกำลังใจเพื่อช่วยให้นักศึกษาตัดสินใจด้วยความมั่นใจ
5. การตอบสนอง	ความรักความเมตตา	: อ.นิเทศก์มีการตอบสนองต่อการพูดของนักศึกษา พร้อมกับทบทวนความเข้าใจของตนเองเพื่อตรวจสอบความเข้าใจที่ตรงกัน
6. การแก้ปัญหา	การพิจารณาด้วยใจอย่างใคร่ครวญ	: อ.นิเทศก์พยายามพูดกระตุ้นให้นักศึกษาพิจารณาแนวทางปฏิบัติหรือแนวทางในการแก้ปัญหาอื่น ๆ โดยให้นักศึกษาคิดหาแนวทางแก้ปัญหาด้วยตนเอง และอ.นิเทศก์ ควรกระตุ้นให้คิดทางเลือกให้หลากหลายเพื่อเปรียบเทียบและหาวิธีที่เหมาะสมที่สุด
7. การแก้ปัญหา	การพิจารณาด้วยใจอย่างใคร่ครวญ	: อ.นิเทศก์กระตุ้นให้นักศึกษาอธิบายถึงผลที่เกิดขึ้นหากนำวิธีการนั้นไปใช้ รวมทั้งให้อธิบายผลที่จะเกิดขึ้นจากวิธีอื่น ๆ ที่ไม่ได้เลือก เพื่อให้นักศึกษาคิดเปรียบเทียบ
8. การนำเสนอ	การเผชิญความเป็นจริง	: อ.นิเทศก์ให้นักศึกษานำเสนอปัญหาและแนวทางที่เลือกอีกครั้ง โดยอ.นิเทศก์พยายามกระตุ้นให้นักศึกษาตื่นตัวและตั้งใจที่จะปฏิบัติตามแนวทางที่เลือก
9. การกำหนดมาตรฐาน	ความต่อเนื่อง ชุมชนแห่งการเรียนรู้	: อ.นิเทศก์ให้นักศึกษากำหนดมาตรฐานที่จะใช้ในการประเมินผลการปฏิบัติ กำหนดวันและเวลาในการปฏิบัติงาน : อ.นิเทศก์สร้างชุมชนการเรียนรู้ผ่านแอปพลิเคชันไลน์ หรือเฟซบุ๊กเพื่อเป็นช่องทางการให้คำปรึกษา แลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างกลุ่มนักศึกษาครู อ.พี่เลี้ยง และอ.นิเทศก์
10. การตอบสนอง	ความมุ่งมั่น	: อ.นิเทศก์และนักศึกษาร่วมกันพิจารณาไตร่ตรองเพื่อสรุปแนวทางทั้งหมด ทั้งนี้อาจให้

ขั้นตอนการนิเทศ	หลักการตามแนวคิดจิตตปัญญาศึกษา	บทบาทของอาจารย์นิเทศและนักศึกษาครู โดยการประยุกต์ใช้แนวคิดจิตตปัญญาศึกษาร่วมกับการนิเทศ
		นักศึกษาทบทวนแผนการปฏิบัติอีกครั้ง ตั้งแต่ขั้นแรกถึงขั้นสุดท้าย โดยอ.นิเทศก์ให้ข้อเสนอแนะต่าง ๆ เพิ่มเติม

5. บทสรุป

การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา หรือการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู เป็นขั้นตอนสำคัญในหลักสูตรการผลิตบัณฑิตครูให้มีคุณภาพ ในกระบวนการผลิตมีองค์ประกอบย่อยหลายประการ หนึ่งในนั้นคือ การนิเทศ การนิเทศที่มีประสิทธิภาพมีความจำเป็นอย่างมากต่อการพัฒนาคุณภาพการสอนของนักศึกษาครู เพราะการนิเทศที่มีประสิทธิภาพจะช่วยให้นักศึกษาครูได้พัฒนาความรู้ ความสามารถในการสอน ตลอดจนการปรับปรุงและเปลี่ยนแปลงกระบวนการสอนและการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับผู้เรียน ซึ่งทั้งหมดที่กล่าวมาข้างต้นล้วนส่งผลโดยตรงต่อผลการเรียนรู้ของผู้เรียน และด้วยความรู้ความสามารถในการสอนที่แตกต่างกันของนักศึกษาครู ทำให้อาจารย์นิเทศก์ต้องใช้กลยุทธ์ที่หลากหลายผสานกับรูปแบบการนิเทศที่เหมาะสมเพื่อให้การนิเทศแต่ละครั้งบรรลุเป้าหมาย ดังนั้น การประยุกต์ใช้แนวคิดจิตตปัญญาร่วมกับการนิเทศแบบพัฒนาการ ซึ่งเป็นการนิเทศที่คำนึงถึงหลักพัฒนาการและศักยภาพของมนุษย์ ตลอดจนความแตกต่างกันในด้านต่าง ๆ ของมนุษย์ โดยมุ่งพัฒนามนุษย์จากภายในสู่ภายนอก จึงเป็นการนิเทศที่สนับสนุนให้นักศึกษาครูได้เข้าใจตนเอง เกิดการตระหนักรู้ที่สมบูรณ์อย่างเป็นขั้นตอนต่อเนื่อง สามารถสะท้อนปัญหาและทัศนะอย่างตรงไปตรงมา ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงขั้นพื้นฐานอย่างลึกซึ้ง เพื่อให้เกิดการพัฒนาการสอนตนเองอย่างยั่งยืน

6. เอกสารอ้างอิง

ปุณณา ภุมราภรณ์. (2557). **การพัฒนาตัวแบบเสริมสร้างภาวะผู้นำของหัวหน้าพนักงานต้อนรับบนเครื่องบิน การประยุกต์ฐานคิดจิตตปัญญาศึกษาในสายการบินบริการเต็มรูปแบบ**. ดุษฎีนิพนธ์ปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร.

ประเวศ วะสี. (2554). **ระบบการศึกษาที่แก้ความทุกข์ยากของคนทั้งแผ่นดิน** (พิมพ์ครั้งที่ 2). นครปฐม :ศูนย์จิตตปัญญาศึกษา มหาวิทยาลัยมหิดล.

ปราณี อ่อนสี. (2557). จิตตปัญญาศึกษา การศึกษาเพื่อการพัฒนามนุษย์ในศตวรรษที่ 21. **วารสารพยาบาลทหารบก,** 15 (1), 7-11**.**

วชิรา เครือคำอ้าย. (2552). **การพัฒนารูปแบบการนิเทศนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู เพื่อพัฒนาสมรรถภาพการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการคิดของนักเรียนประถมศึกษา**. ดุษฎีนิพนธ์ปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร.

วัชรา เล่าเรียนดี. (2556). **ศาสตร์การนิเทศการสอนและการโค้ช การพัฒนาวิชาชีพ: ทฤษฎี กลยุทธ์ สู่การปฏิบัติ (พิมพ์ครั้งที่ 12)**. นครปฐม: คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร.

ศูนย์ฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู. (2561). **คู่มือการปฏบัติการสอนในสถานศึกษา**. นครปฐม: คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม.

สุมน อมรวิวัฒน์. (2551).**ชุดโครงการเพิ่มขีดความสามารถของคณะครุสาสตร์/ศึกษาศาสตร์สู่การเป็นสถาบันพัฒนาบุคลากรทางการศึกษาที่มีความเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์**. (อัดสำเนา)

เบญจศีลกับปัญหาชีวิตในคอลัมน์ธรรมะเดลี่ นิตยสารซีเคร็ต[1]

Five Precept and Life Problems in The Dharma Daily Column of The Secret Magazine

กมลวรรณ ลิ้มเจษฎาพงษ์[2*] พรพันธุ์ เขมคุณาศัย[2] และจริญญา ธรรมโชโย[2]

[1]บทความนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์เรื่อง "วัจนกรรมการให้คำปรึกษาปัญหาชีวิตในคอลัมน์ธรรมะเดลี่ นิตยสารซีเคร็ต" หลักสูตรศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาภาษาไทย คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ

[2]สาขาวิชาภาษาไทย คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ

[*]tuck.kamonwan@gmail.com

บทคัดย่อ

บทความนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาเบญจศีลกับปัญหาชีวิตในคอลัมน์ธรรมะเดลี่ นิตยสารซีเคร็ต ตั้งแต่ฉบับที่ 157 (พ.ศ. 2558) ถึง ฉบับที่ 234 (พ.ศ. 2561) จำนวน 78 ฉบับ โดยใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงเอกสารและใช้แนวคิดหลักเบญจศีลเป็นแนวทางในการจัดกลุ่มปัญหาชีวิต ผลการศึกษาพบปัญหาชีวิตในคอลัมน์ธรรมะเดลี่ นิตยสารซีเคร็ต จำแนกตามหลักเบญจศีล 5 ข้อ ดังนี้ ศีลข้อที่ 1 การรักษาชีวิต ศีลข้อที่ 2 การรักษาทรัพย์สิน ศีลข้อที่ 3 การรักษาเกียรติยศและความบริสุทธิ์ ศีลข้อที่ 4 การรักษาสัจจะ และ ศีลข้อที่ 5 การรักษาใจ (สติ) จากการวิเคราะห์พบปัญหาชีวิตเรียงตามลำดับจากมากไปน้อย ดังนี้ คือ ศีลข้อที่ 3 การรักษาเกียรติยศและความบริสุทธิ์ ร้อยละ 38.26 ศีลข้อที่ 4 การรักษาสัจจะ ร้อยละ 23.49 ศีลข้อที่ 1 การรักษาชีวิต ร้อยละ 22.15 ศีลข้อที่ 2 การรักษาทรัพย์สิน ร้อยละ 8.72 และศีลข้อที่ 5 การรักษาใจ (สติ) ร้อยละ 7.38 ผลการวิจัยครั้งนี้เป็นแนวทางในการแก้ไขและป้องกันปัญหาของคนในสังคม และเป็นต้นแบบให้ผู้ที่สนใจเกี่ยวกับหลักธรรมในพระพุทธศาสนาต่อไป

คำสำคัญ: เบญจศีล ปัญหาชีวิต ธรรมะ นิตยสารซีเคร็ต

Abstract

This article aimed to study five precepts in life problems. in the Dhamma Daily Column of the Secret Magazine, issues 157 (B.E. 2558) to 234 (B.E. 2561), 78 copies in total. Document analysis was used as a means of the study and five precept concept was used as a analysis for life problem grouping. The study showed that five categories of life problem as follows: The first precepts, life preservation the second precept, regarding property preservation the third precept, maintaining honor and innocence the fourth precept, healing truth and the fifth precept, of healing (consciousness). The detail analysis of five precept in life problem revealed frequencies of occurrences of the following five precept in descending order; the third precept, honor and purity 38.26 % the fourth precept, the healing truth 23.49 % the first precepts, l life treatment 22.15 % the second precepts, regarding property preservation 8.72 % and the fifth precepts, keeping mind (consciousness) 7.38 %. The results are guidelines for solving and preventing problems of people and is an example of studying the principles of Buddhism.

Keywords: five precept, life problem, dharma, secret magazine

1. บทนำ

สังคมไทยทั้งในอดีตจนถึงปัจจุบันอยู่ท่ามกลางความซับซ้อน และการดำเนินชีวิตที่ต้องเผชิญกับภาวะต่าง ๆ ที่มีความเปลี่ยนแปลงจากสภาพสังคม เศรษฐกิจ ครอบครัว และการศึกษา ที่เป็นไปในชีวิตของผู้คนในสังคมย่อมส่งผลต่อจิตใจให้เกิดความรู้สึกเหนื่อยล้า หดหู่ หมดหวัง ไม่ว่าจะเป็นปัญหาที่เกิดจากตนเองหรือปัญหาที่เกิดจากคนรอบข้าง ดังที่พุทธทาสภิกขุ (2537: 42) กล่าวว่า “คนดีก็มีทุกข์ไปตามแบบของคนดี คนชั่วก็มีทุกข์ไปตามแบบของคนชั่ว คนมั่งมีก็มีทุกข์ไปตามแบบของคนมั่งมี คนยากจนก็มีทุกข์ไปตามแบบของคนยากจน ผู้แพ้ก็มีทุกข์ไปตาประสา ผู้แพ้ ในชนะนั้นก็ยังจะต้องทุกข์ไปตามประสาผู้ชนะ” เห็นได้ว่าความทุกข์นั้นสามารถเกิดขึ้นได้กับบุคคลทุกคน

สำหรับบางคนก็สามารถปรับตนเอง แก้ไข และยอมรับความทุกข์ เพื่อให้ชีวิตเป็นไปตามปกติสุข แต่ยังมีคนอีกกลุ่มหนึ่งที่ไม่สามารถหาทางออกของปัญหาชีวิตได้ด้วยตนเอง จึงจำเป็นที่จะต้องขอความช่วยเหลือจากผู้อื่นเพื่อเป็น “ที่พึ่งทางใจ” ให้รับฟังปัญหาระบายความอัดอั้นภายในใจร่วมชี้แนะเพื่อหาทางออกของปัญหาและให้กำลังใจในการต่อสู้กับปัญหาชีวิต การให้คำปรึกษา จึงเป็นพื้นฐานสำคัญอย่างหนึ่งของความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์ และเป็นความรับผิดชอบร่วมกันในสังคมที่ต้องยื่นมือมาช่วย ทั้งนี้ภายใต้เหตุผลที่ว่า “บุคคลต่างมีความปรารถนาดีต่อกันและกัน ซึ่งรวมทั้งความศรัทธา ความเคารพ ความเข้าใจกันและกัน และตลอดจน ความมีเมตตาจิตต่อกัน” (สวัสดิ์ บรรเทิงสุข. 2542: 1)

ปัจจุบันมีช่องทางมากมายที่ช่วยรับฟังและให้คำปรึกษาปัญหาต่าง ๆ เช่น รายการวิทยุ เว็บไซต์ สายด่วนทางโทรศัพท์ และสื่อสิ่งพิมพ์ ที่ช่วยรับฟังและคลี่คลายปัญหา โดยเฉพาะสื่อสิ่งพิมพ์เกือบทุกฉบับมีคอลัมน์ที่ให้คำปรึกษาแก่คนทั่วไป เช่น คอลัมน์ทนายคลายทุกข์ทางหนังสือพิมพ์โพสต์ทูเดย์ คอลัมน์คุยนอกกรอบทางหนังสือพิมพ์ข่าวสด คอลัมน์คนดังนั่งเขียนทางหนังสือพิมพ์ไทยรัฐ และคอลัมน์ถาม-ตอบปัญหาสุขภาพจากนิตยสารหมอชาวบ้าน

คอลัมน์เคล็ดลับสู่ความสุขสงบที่ได้รับความสนใจจากผู้อ่านเป็นอย่างมากคือ คอลัมน์ธรรมะเดลี่ นิตยสารซีเคร็ต เนื่องจากเป็นคอลัมน์ที่ให้คำปรึกษาปัญหาชีวิตโดยใช้ธรรมะแก้ไขปัญหา ดังคำที่ว่า “มีธรรมะเป็นที่พึ่ง” กล่าวคือ เมื่อบุคคลเกิดความทุกข์หรือรู้สึกกลัดกลุ้ม ไม่รู้จะตัดสินใจอย่างไร มักจะนึกถึงธรรมะเสมอ โดยผู้ไขปัญหาชีวิตในคอลัมน์ธรรมะเดลี่เป็นพระอาจารย์สายวิปัสสนากรรมฐาน มีความรู้ ความเข้าใจในคำสั่งสอนขององค์พระสัมมาสัมพุทธเจ้าอย่างถ่องแท้ อีกทั้งเนื้อหาภายในคอลัมน์ธรรมะเดลี่จะเน้นหลักธรรมสำหรับฆราวาสเพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน เพื่อให้มีความสุขทั้งทางโลกและทางธรรมผ่านบทความ เรื่องเล่า และบทสัมภาษณ์ทั้งดาราและผู้มีชื่อเสียงในด้านต่าง ๆ ในวงสังคม เนื้อหาธรรมะไม่หนักจนเกินไป และมีความหลากหลายเหมือนลักษณะของนิตยสารทั่วไป (วิวรรธนี สุขยศ. 2552: 6) ประเทศไทยเป็นประเทศที่มีศาสนาพุทธเป็นศาสนาประจำชาติ ประชาชนส่วนใหญ่นับถือศาสนาพุทธ พระพุทธเจ้าทรงแสดงพระธรรมเทศนาคำสอนต่าง ๆ ให้ยึดถือ และปฏิบัติมาตั้งแต่ครั้งสมัยพุทธกาลจนถึงปัจจุบัน พระธรรมคำสอนของพระองค์มุ่ง สอนให้กระทำความดีละเว้นความชั่ว ทำจิตใจให้บริสุทธิ์ เนื่องจากการที่คนเราเป็นคนดี มีศีลธรรม มีจิตใจบริสุทธิ์ ย่อมทำให้มนุษย์ทุกคนอยู่ร่วมกันอย่างสงบสุข

จึงมีจุดประสงค์ที่จะวิเคราะห์เบญจศีล ซึ่งเป็นหลักธรรมหนึ่งในหลักธรรมทางพุทธศาสนาที่พุทธศาสนิกชนทั่วไป มีความรู้ความเข้าใจ มีทักษะในการคิด และปฏิบัติตน โดยศึกษาจากปัญหาชีวิตในคอลัมน์ธรรมะเดลี่ นิตยสารซีเคร็ต ทำให้เห็นปัญหาในสังคมปัจจุบัน และแสดงแง่มุมของการปัญหาชีวิตได้เป็นอย่างดี ที่สำคัญความรู้ที่ได้จากการวิเคราะห์ปัญหาชีวิตเป็นแนวทางในการแก้ไขปัญหา ช่วยสร้างสังคมให้สงบสุข และเป็นการสร้างองค์ความรู้เกี่ยวกับงานวิจัยศาสตร์ธรรมะมากยิ่งขึ้นต่อไป

2. วัตถุประสงค์ในการวิจัย

เพื่อจำแนกปัญหาชีวิตในคอลัมน์ธรรมะเดลี่ นิตยสารซีเคร็ต ตามหลักเบญจศีล

3. เกี่ยวกับ “เบญจศีล”

ศีล มาจากคำว่า ศิลา ซึ่งแปลว่าหิน นำมาใช้เป็นความหมายของศีล เพราะว่าหินมีคุณสมบัติ 5 ประการ คือ เข้มแข็ง ไม่หวั่นไหว หนักแน่น เยือกเย็น และนิ่งสงบ พระพุทธยานันทภิกขุ (2544, 11 - 34) ได้อธิบายเกี่ยวกับความหมายของศีล และหลักเบญจศีลข้อต่าง ๆ ในหนังสือคนรักษาศีล ศีลรักษาคน ดังรายละเอียดต่อไปนี้

เครื่องมือชนิดหนึ่งที่เป็นประตูเข้าสู่ทางธรรม คือ “ศีล” เหมือนกับการทำนา ก็ต้องมีไถมีคราดมีจอบ การรับประทานอาหาร ก็ต้องมีช้อนมีส้อมมีถ้วยเป็นเครื่องมือ แม้แต่การทำภาวนาเพื่อความสงบก็มีเครื่องมือ คือ ลมหายใจเข้าและลมหายใจออก หากรับศีลแล้วเข้าใจอย่างถ่องแท้และนำไปรักษาปฏิบัติตาม ศีลก็เป็นเครื่องมือให้ได้ความรู้ทางธรรม ความรู้นี้ก็จะค่อย ๆ ซึมซับเข้าไปในจิตใต้สำนึกของเรา จิตที่เรารับรู้ตัวนี้เป็นคุณภาพที่รักษาชีวิตจิตใจของเรา ให้มีความสงบสุขและเป็นทางนำไปสู่การเจริญทางธรรมให้ยิ่งขึ้นไป การพ้นทุกข์ในชีวิตนี้ย่อมได้สมปรารถนา ศีลเป็นทรัพย์ภายใน ต้องศึกษาปฏิบัติเป็นนิสัยให้มีแต่สิ่งดีงามประจำตัว เป็นที่รักใคร่นับถือ แก่ผู้คนที่ได้พบเห็นเรียกว่า เป็นชาวพุทธโดยแท้จริง

นับด้วยศตวรรษแล้วที่คนไทยรู้จักธรรมะในรูปแบบของการถือศีล เมื่อไปวัดทำบุญในวาระใดก็ตาม พระจะให้รับเบญจศีลก่อนจะทำพิธีกรรมต่าง ๆ ตามประเพณีนิยม โดยตั้งจิตว่าจะไม่ละเมิดผิดศีลที่สมาทานไว้ 5 ข้อ ดังต่อไปนี้

1. การรักษาชีวิต *“ปาณาติปาตา เวระมะณี สิกขาปะทัง สะมาทิยามิ ข้าพเจ้าขอสมาทานงดเว้น จากการฆ่าสัตว์ เบียดเบียนสัตว์ ข่มเหงคะเนงร้าย เอาเปรียบต่อสัตว์ ทั้งหลาย”* คำว่า สัตว์ มีความหมายรวมถึงสัตว์มนุษย์ด้วย ไม่ได้หมายถึงสัตว์ดิรัจฉานอย่างเดียว สาเหตุที่บัญญัติศีลข้อนี้เป็นข้อแรก เนื่องจากพื้นฐานของสัตว์ทั้งหลายทั้งปวงคือความรักตัวกลัวตาย ฉะนั้นทุกศาสนาจะมีศีลข้อนี้ใกล้เคียงกัน แต่คนเราก็ยังเบียดเบียนกันทำร้ายฆ่ากันเพราะขาดศีลข้อนี้ ผู้มีความหนักแน่นเยือกเย็น ไม่หวั่นไหว สงบ จะฆ่าคนฆ่าสัตว์ไม่ได้ ศีลจึงเป็นข้อรักษามิใช่ข้อห้าม เป็นการรักษาตัวเรา คนทุกคนและสัตว์ทุกตัวล้วนกลัวตาย ฉะนั้นเมื่อรักตัวกลัวตายก็ต้องการรักษาชีวิต การจะทำเช่นนั้นได้ก็คือการรักษาศีลให้ได้นั่นเอง

2. การรักษาทรัพย์สิน *“อะทินนาทานา เวระมะณี สิกขาปะทัง สะมาทิยามิ ข้าพเจ้าขอสมาทานงดเว้น จากการถือเอา สิ่งของที่เจ้าของเขาไม่อนุญาต”* ศีลข้อ 2 เป็นศีลรักษาทรัพย์สินของตัวเราและทรัพย์สินของผู้อื่น โดยที่เจ้าของไม่ได้อนุญาตก็เหมือนการขโมย ทรัพย์สินของเรา เราก็หวง ถ้าใครมาเอาโดยไม่บอกเราก็จะรู้สึกว่าถูกทำร้ายทางด้านทรัพย์สินวัตถุ ใครละเมิดร่างกายเราก็รู้สึกว่าถูกทำร้ายชีวิต

ทรัพย์สินมี 2 ลักษณะ คือ ทรัพย์สินภายนอกและทรัพย์สินภายใน ทรัพย์สินภายในเรียกว่า อริยทรัพย์ ทรัพย์ภายนอกเรียกว่า โภคทรัพย์ ซึ่งจะได้มาต้องอาศัยทรัพย์ภายใน ทุกวันนี้ปัญหาอุปสรรคในการพัฒนาบ้านเมือง คือ ปัญหาการโกงกินคอร์รัปชั่น ทำให้ประเทศชาติล่มจม การละเมิดในศีลข้อนี้ ประชาชนจึงขาดความสะดวกสบายที่สมควรได้รับจากบ้านเมือง

3. การรักษาเกียรติยศและความบริสุทธิ์ *“กาเมสุมิจฉาจารา เวระมะณี สิกขาปะทัง สะมาทิยามิ อะพรัหมะจะริยา เวระมะณี สิกขาปะทัง สะมาทิยามิ ข้าพเจ้าขอสมาทานงดเว้นจากการ ประพฤติผิดลูก ผิดเมีย-สามี ของผู้อื่น”* ศีลข้อนี้เป็นการสมาทานว่าจะรับผิดชอบต่อครอบครัวและหน้าที่ ให้เป็นไปตามกฎหมายและศีลธรรม ไม่ใช่เป็นเรื่องการไม่ละเมิดทางเพศหรือรักษาพรหมจรรย์ให้บริสุทธิ์เท่านั้น คนส่วนใหญ่อาจจะคิดว่าศีลธรรมไม่ได้ช่วยเหลือสังคม จึงเป็นเหตุให้ศีลธรรมเสื่อมเพราะไม่เข้าใจอย่างถ่องแท้ จึงไม่ปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด และรู้สึกว่าเป็นสิ่งธรรมดา แท้ที่จริงแล้วเป็นเรื่องลึกซึ้งควรแก่การเข้าถึง บุคคลที่ละเมิดสิทธิต่อเด็ก ผู้ใหญ่ และคนชราก็อยู่ในศีลข้อนี้ แม้แต่คนชรา ถ้าไม่ได้รับความเคารพเอาใจใส่จากลูกหลานในครอบครัวก็ผิดศีล เพราะในฐานะบุพการี สมควรจะได้รับสิทธิ์นั้น ศีลข้อนี้จึงครอบคลุมถึงการละเมิดสิทธิ์ การไม่รับผิดชอบ และความเห็นแก่ตัวด้วย

4. การรักษาสัจจะ *“มุสาวาทา เวระมะณี สิกขาปะทัง สะมาทิยามิ ข้าพเจ้าขอสมาทานงดเว้น จากการพูดไม่จริง”* คนเราไม่ควรพูดอยู่ 4 คำ คือ พูดปด พูดส่อเสียด พูดคำหยาบ และพูดเพ้อเจ้อ ส่วนสิ่งที่ควรพูด 3 คำ คือ คำพูดที่เป็นเรื่องจริง คำพูดที่เป็นประโยชน์ต่อผู้ฟัง และคำพูดที่ผู้ฟังพอใจ ไม่ระคายหู ไม่รู้สึกขัดเคือง เรียกว่ามี “ปิยวาจา” เป็น คำพูดเรา

ชาวพุทธนิยม ปัจจุบันนี้ทุกคนในสังคมถูกล่วงเกินกันมากมาย เนื่องจากการใช้คำพูดที่ไม่ถูกต้องและไม่คำนึงถึงศีลข้อนี้ คิดเพียงว่า เราไม่ได้โกหกหลอกลวงใคร แต่การไม่คำนึงถึงความรู้สึกของผู้อื่นหรือคำพูดที่ตามใจตนเองและเห็นแก่ได้ เป็นการละเมิดศีล

5. การรักษาใจ (สติ) *"สุราเมระยะมัชชะปะมาทัฏฐานา เวระมะณี สิกขาปะทัง สะมาทิยามิ ข้าพเจ้าขอสมาทานงดเว้น จากการเสพของเมา มีสุรา และเมรัย เป็นต้น อันเป็นที่ตั้งของความประมาท"* ศีลข้อนี้มี 4 ความหมาย ได้แก่ 1) สุรา คือของหมักของดองที่ทำให้เกิดความมึนเมา 2) เมรัย เป็นประเภทอ่อนกว่า เช่น เบียร์ สาโท 3) มัชชะ สิ่งที่ทำให้เมาได้ เช่น ยาบ้า ยาอี ยาขยัน ฝิ่น เฮโรอีน หมากพลู บุหรี่ กาแฟ และสารเสพติดทุกชนิด 5) ความประมาท เช่น เดินดี ๆ ไปเตะเอาตอหัวแม่ตีนแตก กินน้ำสำลักไอจาม กินอาหารไม่เลือกไม่พิจารณา ปวดท้อง ท้องเสีย หรือทำสิ่งใดก็ตามที่ทำให้ตนเองและผู้อื่นได้รับความเจ็บปวดเสียหายล้วนอยู่ในขอบข่ายของศีลข้อนี้ ผู้ที่ละเมิดศีลข้อนี้ เป็นผู้ที่ขาดสติสัมปชัญญะและทำสติสัมปชัญญะของตนให้อ่อนแอลงและขาดปัญญานึกคิด ไตร่ตรองในทางที่ถูกที่ควร จึงต้องอาศัยการเจริญสติเพื่อทำใจให้เข้มแข็ง

4. วิธีดำเนินการวิจัย

งานวิจัยนี้ใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงเอกสาร (documentary research) โดยมีวิธีการดำเนินการวิจัยดังนี้

1. รวบรวมข้อมูลปัญหาจากคอลัมน์ธรรมะเดลี่ นิตยสารซีเคร็ต ตั้งแต่ฉบับที่ปรากฏการให้คำปรึกษาปัญหาด้วยธรรมะ คือ ฉบับที่ 157 วันที่ 10 มกราคม พ.ศ. 2558 ต่อมานิตยสารซีเคร็ตได้ปรับเปลี่ยนเป็นรูปแบบการวางจำหน่ายเป็นรายเดือน เริ่มต้นฉบับที่ 229 เดือนมกราคม พ.ศ.2561 จนกระทั่งประกาศยุตินิยตสารและวางจำหน่ายฉบับที่ 234 ประจำเดือนมิถุนายน พ.ศ.2561 เป็นฉบับสุดท้าย รวมข้อมูลที่นำมาวิเคราะห์ทั้งสิ้น 78 ฉบับ
2. นำข้อมูลปัญหาที่รวบรวมได้มาจำแนกกลุ่มตามหลักเบญจศีล
3. จากนั้นนำข้อมูลมานับความถี่และหาค่าร้อยละของกลุ่มปัญหา
4. สรุปและนำเสนอข้อมูลที่ได้จากการศึกษาวิเคราะห์

5. ผลการวิจัย

ผลการศึกษาพบปัญหาชีวิตในคอลัมน์ธรรมะเดลี่ นิตยสารซีเคร็ต จำแนกตามหลักเบญจศีลในพระพุทธศาสนา 5 ข้อ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ศีลข้อ 1 การรักษาชีวิต

ปาณาติปาตา เวระมะณี สิกขาปะทัง สะมาทิยามิ ข้าพเจ้าขอสมาทานงดเว้น จากการฆ่าสัตว์ เบียดเบียนสัตว์ ข่มเหงคะเนงร้าย เอาเปรียบต่อสัตว์ ทั้งหลาย ผู้ละเมิดศีลข้อนี้มีลักษณะเป็นคนขี้โมโห ฉุนเฉียว หงุดหงิดง่าย พบปัญหาเกี่ยวกับการรักษาชีวิต จำนวน 33 ปัญหา คิดเป็นร้อยละ 22.15 เช่น ปัญหาการฆ่าคน ปัญหาการฆ่าสัตว์ ปัญหาการฆ่าตัวตาย ปัญหาการทำแท้ง ปัญหาความโกรธแค้น และปัญหาความโมโห

ตัวอย่างปัญหาของผู้รับคำปรึกษาที่มีความจำเป็นต้องฆ่าสัตว์เพื่อการศึกษา โดยตั้งคำถามว่า *"การที่จำเป็นต้องฆ่าสัตว์หรือการรุณยฆาตเพื่อการศึกษาเป็นบาปไหม ศีลจะขาดไหม"* แนวทางในการแก้ไขปัญหา คือ การฆ่าไม่ว่าจะเป็นแบบไหนถือว่าเป็นการพรากชีวิตของสัตว์อื่น ล้วนเป็นบาปกรรมทั้งสิ้น มีจิตคิดจะฆ่า มีความพยายามฆ่ และสัตว์นั้นตาย ถือว่าศีลข้อที่ 1 ขาดทันที ส่วนจะบาปมาก ขึ้นอยู่กับเงื่อนไขหรือตัวแปร คือ สัตว์นั้นมีคุณหรือมีโทษ ความพยายามในการฆ่ามากน้อยแค่ไหน เจตนาที่มุ่งสังหารนั้นอย่างไร หากสัตว์นั้นมีคุณประโยชน์ เป็นสัตว์ตัวใหญ่ ต้องใช้ความพยายามจะทำให้จิตเจตนาสะสมความโหดร้ายทารุณมากตามไปด้วย (ฉบับที่ 187 วันที่ 10 เมษายน 2559 หน้า 67)

และตัวอย่างปัญหาของผู้รับคำปรึกษาที่มีมีความโกรธแค้นสามีของน้องสาว โดยตั้งคำถามว่า *“น้องสาวของผู้รับคำปรึกษาถูกสามีของเธอยิงเสียชีวิต เนื่องจากความหึงหวงและความล้มเหลวทางธุรกิจ หลังจากนั้นฝ่ายชายก็ยิงตัวตายตาม ผู้รับคำปรึกษาเป็นผู้เข้าไปพบและรู้สึกรับไม่ได้กับการกระทำที่โหดเหี้ยมเช่นนี้ เป็นภาพติดตาและน่าสะเทือนใจ ทำให้ผู้รับคำปรึกษาโกรธแค้นสามีของน้องสาว ทำอย่างไรจึงจะให้อภัยผู้ชายคนนี้ได้”* แนวทางในการแก้ไขปัญหา คือ การให้อภัยเป็นการให้ที่ยากที่สุด เพราะความแค้นที่ฝังใจย่อมลบออกจากใจได้ยาก เพราะฉะนั้นคุณโยมจะต้องหมั่นฝึกปฏิบัติภาวนาทางใจให้มาก คุณโยมควรจะเปลี่ยนวิถีชีวิตเสียใหม่ หมั่นปฏิบัติธรรมหาทางสงบให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ แล้วสักวันคุณโยมจะสามารถให้อภัยผู้ที่ฆ่าน้องสาวได้ แต่ก่อนจะให้อภัยผู้อื่น คุณโยมจะต้องให้อภัยความแค้นที่ฝังลึกอยู่ในจิตใจของคุณโยมเสียก่อน แล้วคุณโยมจะรู้ว่า การอาฆาตมีแต่บรรลัย การอภัยมีแต่สันติ ซึ่งสันตินี้หมายถึงสันติภายในใจของคุณโยมนั่นเอง (ฉบับที่ 196 วันที่ 26 สิงหาคม 2559 หน้า 57)

ศีลข้อ 2 การรักษาทรัพย์สิน

อะทินนาทานา เวระมะณี สิกขาปะทัง สะมาทิยามิ ข้าพเจ้าขอสมาทานงดเว้น จากการถือเอาสิ่งของที่เจ้าของเขาไม่อนุญาต การศึกษาพบปัญหาเกี่ยวกับการรักษาทรัพย์สิน จำนวน 13 ปัญหา คิดเป็นร้อยละ 8.72 เช่น ปัญหาภรรยาขโมยเงินสามี ปัญหาความอยากได้สิ่งของของผู้อื่น ปัญหาการละเมิดโดยการบังคับให้เรียนในสาขาที่ไม่ชอบ ปัญหาโดนโกงเงิน

ตัวอย่างปัญหาของผู้รับคำปรึกษาที่ขโมยเงินสามีไปทำบุญ โดยตั้งคำถามว่า *“ดิฉันเป็นแม่บ้าน สามีขอให้ช่วยดูแลบ้านอย่างเดียว ไม่ต้องทำงาน แต่ดิฉันชอบทำบุญมาก จนสามีบ่นและบอกว่าถ้าทำบุญมากอย่างนี้ ต่อไปจะไม่ให้เงินใช้อีก ดิฉันแอบขโมยเงินสามีมาทำบุญจะผิดไหมค่ะ”* แนวทางในการแก้ไขปัญหา คือ การขโมยย่อมผิดศีลข้อที่ 2 อย่างแน่นอน การทำบุญจะมีผลมากก็ต่อเมื่อเงินหรือวัตถุที่นำมาทำบุญนั้นได้มาอย่างบริสุทธิ์ การขโมยเงินมาทำบุญย่อมแสดงให้เห็นว่าเงินที่มานั้นไม่บริสุทธิ์ แทนที่จะได้บุญ กลับได้บาปจากการกระทำผิดศีลแทน การทำบุญเป็นสิ่งที่ดี แต่ต้องทำอย่างพอดี ต้องอธิบายให้สามีเข้าใจว่าการทำบุญนั้นมีอนิสงส์อย่างไร ฝ่ายภรรยาก็ต้องรักษาศีลให้ได้ ให้สมกับที่เป็นคนชอบทำบุญ ฉะนั้นแทนที่จะขโมยเงิน ภรรยาควรชวนสามีเข้าวัดทำบุญร่วมกันมากกว่า (ฉบับที่ 184 วันที่ 26 กุมภาพันธ์ 2559 หน้า 65)

และตัวอย่างปัญหาของผู้รับคำปรึกษาที่โดนโกงเงิน โดยตั้งคำถามว่า *“ผมโดนโกงเงิน ทุกข์ใจมาก ควรทำใจอย่างไรดี แบบเห็นคนโกง เขาก็ยังอยู่ดีมีสุข เขาจะได้รับผลกรรมอย่างไรครับ”* แนวทางในการแก้ไขปัญหา คือ ตามหลักพุทธศาสนาสิ่งทั้งหลายมีเหตุหรือที่มาทั้งนั้น ไม่ได้เกิดขึ้นอย่างลอย ๆ เขาโกงเงินเราเพราะเราเคยไปโกงเงินเขา ชาตินี้เราไม่ได้ทำแต่อดีตชาติเราเคยทำกับเขาไว้ เป็นเรื่องของกรรม ที่ใครทีมัน หากยังผูกใจเจ็บอาฆาตพยาบาทกันอยู่ ก็จะผลัดกันตามล้างแค้นไปไม่จบสิ้น เป็นกงเกวียนกำเกวียน เหตุการณ์บางอย่างถ้าจะตัดสินเฉพาะชาตินี้ก็จะชี้ว่าฝ่ายนั้นผิด ฝ่ายนี้ถูก แต่ถ้าย้อนกลับไปถึงอดีต มันคือการแก้แค้น สมน้ำสมเนื้อกัน แต่ไม่รู้ว่าใครเริ่มทำใครก่อน และเริ่มกันตั้งแต่ชาติไหน ถ้าบอกว่าชาตินี้มันโกงฉันฉันไม่ยอม ฉันเสียเปรียบ ก็จะไม่มีการให้อภัยกัน ถ้าเราคิดว่า เราเป็นหนี้เขา ถึงเวลาเขามาทวงก็ใช้หนี้เขาไปเสีย เรื่องก็จะจบกันจริง ๆ แล้วเงินทองเราเสียไปในสิ่งที่ไม่มีประโยชน์ ตั้งเยอะ บางคนเสียไปในทางอบายมุข หรือใช้ในสิ่งที่ไม่เกิด สาระก็ไม่น้อย บางอย่างที่ใช้บริโภคสิ่งที่เป็นโทษต่อร่างกาย เป็นโทษต่อคุณธรรม หากเราคิดใหม่ว่า เงินที่เขาโกงไปนี้ ทำทานกับเขาไปเสีย เขาก็เคยทำดีกับเรามาก่อน ไม่อย่างนั้น เราคงไม่ให้เขายืม คิดแบบนี้จะได้สบายใจ ไม่ผูกใจเจ็บแค้น ถ้าเราผูกใจอาฆาตพยาบาทก็เป็นการจองเวรกัน ชาติต่อไป ก็ทำกับเขาไม่จบไม่สิ้น เวรย่อมระงับด้วยการไม่จองเวร อโหสิกันไป (ฉบับที่ 232 เดือนเมษายน 2561 หน้า 79)

ศีลข้อ 3 การรักษาเกียรติยศและความบริสุทธิ์

กาเมสุมิจฉาจารา เวระมะณี สิกขาปะทัง สะมาทิยามิยามิ ข้าพเจ้าขอสมาทานงดเว้นจากการ ประพฤติผิดลูก ผิดเมีย – สามีของผู้อื่น การละเมิดสิทธิต่อเด็ก ผู้ใหญ่ และคนชรา ศีลข้อนี้ครอบคลุมถึงการไม่รับผิดชอบ และความเห็นแก่ตัวด้วย การศึกษาพบปัญหาเกี่ยวกับการรักษาเกียรติยศและความบริสุทธิ์ จำนวน 57 ปัญหา คิดเป็นร้อยละ 38.26 เช่น ปัญหาเห็น

สามีของเพื่อนออกจากม่านรูด ปัญหาแฟนทำผู้หญิงคนอื่นท้อง ปัญหาความสัมพันธ์ชั่วคืน (one-night stand) ปัญหาอกหัก ปัญหาแอบเป็นชู้กับแฟนของเพื่อน ปัญหาสามีหมดรัก ปัญหาโดนผู้ชายหลอก ปัญหาแฟนไปแต่งงานกับคนอื่น ปัญหาแอบชอบคนที่มีครอบครัว ปัญหาพบเจอคนเจ้าชู้ ปัญหาสามีไม่ไว้ใจ ปัญหาการนอกใจคู่ครอง

ตัวอย่างปัญหาของผู้รับคำปรึกษาที่สามีเคยนอกใจ โดยตั้งคำถามว่า *"สามีเคยนอกใจดิฉันเมื่อ 5-6 ปีแล้ว แต่ทุกวันนี้ดิฉัน ก็ยังเฝ้าระแวงเขาอยู่ ไม่แน่ใจว่าปัจจุบันเขายังมีคนอื่นอีก หรือเปล่า ทำอย่างไรจึงจะลืมเรื่องราวในอดีตได้คะ"* แนวทางในการแก้ไขปัญหา คือ ปัญหาสามีนอกใจหรือเธอเปลี่ยนไป เป็นไปตามกฎไตรลักษณ์ คือ สรรพสิ่งเกิดขึ้น ตั้งอยู่ และดับไป ไม่มีสิ่งใดที่จะพ้นไปจากกฎนี้ได้ ความทุกข์ ของมนุษย์เกิดจากการไม่ยอมรับความจริงของกฎดังกล่าว ไม่ยอมรับว่าสรรพสิ่ง ล้วนชั่วคราว แต่ต้องการให้ทุกอย่างคงที่ถาวร ซึ่งไม่มีทางเป็นไปได้ สิ่งที่อาตมาแนะนำได้คือ ขอให้ยึดหลักเรื่องการทำหน้าที่ไว้อย่างมั่นคง อย่าลืมว่าผลจะเกิดไม่ได้ถ้าไม่มีเหตุ หากเราให้ความเป็นธรรมกับสามีและตัวเอง อย่างเพียงพอ อาจพบว่าเหตุที่ทำให้สามีนอกใจเรานั้น ส่วนหนึ่งอาจมาจาก การที่เราทำหน้าที่ภรรยาบกพร่องก็เป็นได้ ซึ่งหากเป็นเช่นนั้น เราก็ควรทำใจ "ยอมรับสิ่งที่เกิดขึ้นและหันมาทำหน้าที่ภรรยาที่ดี โดยยึดหลัก 4 ข้อที่ฝากไว้ในเบื้องต้นไปพิจารณา (ฉบับที่ 188 วันที่ 26 เมษายน 2559 หน้า 67)

และตัวอย่างปัญหาของผู้รับคำปรึกษาที่รักคนที่แต่งงานแล้ว โดยตั้งคำถามว่า *"ถ้ารักคนที่แต่งงานแล้ว จะทำใจให้เลิกรักเขาได้อย่างไร"* แนวทางในการแก้ไขปัญหา คือ เราไม่สามารถห้ามความรักได้แต่เราสามารถห้ามความรู้สึกที่ขัดต่อศีลธรรมได้ ขอให้ตั้งสติก่อนจะทำอะไรที่ผิดไปมากกว่านี้ การรักคนที่แต่งงานแล้วผิดศีลข้อ 3 ผิดลูกเมียคนอื่นถือเป็นบาปมหันต์ ต้องรู้จัก ห้ามใจด้วยการพยายามอยู่ให้ห่างจากคนที่จะทำให้เราเผลอใจทำผิดศีล เพราะศีลธรรมสำคัญกว่าสิ่งอื่นใดในการเป็นมนุษย์ อย่าไปยุ่งเกี่ยวกับเขา อย่าทำลายครอบครัวของคนอื่น เพราะบาปกรรมจะทำให้ชีวิตของเราตกต่ำไปด้วย (ฉบับที่ 192 วันที่ 26 มิถุนายน 2559 หน้า 65)

ศีลข้อ 4 การรักษาสัจจะ

มุสาวาทา เวระมะณี สิกขาปะทัง สะมาทิยามิ ข้าพเจ้าขอสมาทานงดเว้น จากการพูดไม่จริงหมายถึงไม่ควรพูดปด พูดส่อเสียด พูดคำหยาบ และพูดเพ้อเจ้อ การศึกษาพบปัญหาเกี่ยวกับการรักษาสัจจะ จำนวน 35 ปัญหา คิดเป็นร้อยละ 23.49 เช่น ปัญหาการโกหก ปัญหาการใส่ร้ายป้ายสี ปัญหาเถียงบุพการี ปัญหาการเหน็บแนม ปัญหาการตำหนิ ปัญหาการนินทา

ตัวอย่างปัญหาที่ผู้รับคำปรึกษาได้ต้องโกหก ดังคำถาม *"การโกหกเป็นบาป แล้วถ้าบอกความจริง แต่บอไม่หมด ถือว่าผิดศีลข้อ 4 หรือไม่ เคยมีคนบอกว่าถ้าบอกความจริงไม่หมด ให้คนอื่นสบายใจก็ไม่ผิดศีล ถ้ากรณีผู้ชายบอกแฟนว่าไปเที่ยวมา ซึ่งมันคือความจริง แต่แค่บอกไม่หมดว่าไปเที่ยวกับผู้หญิงคนอื่น กลัวแฟนจะไม่สบายใจ แบบนี้เป็นบาปหรือไม่"* แนวทางในการแก้ไขปัญหา คือ บอกแล้วทุกข์ไม่จำเป็นต้องบอก แต่จริง ๆ ถ้าจะรักกันก็ควรซื่อสัตย์ต่อกัน ไม่ควรกระทำตัวไม่ซื่อสัตย์ ทำให้อีกฝ่ายต้องเป็นทุกข์ (ฉบับที่ 170 วันที่ 26 กรกฎาคม 2558 หน้า 23)

และตัวอย่างปัญหาที่ผู้รับคำปรึกษาโพสต์ข้อความบนโซเชียล ส่อเสียด เหน็บแนม ดังคำถาม *"ดิฉันชอบโพสต์ข้อความบนโซเชียลโดยไม่เคยเขียนพาดพิงใคร แต่จะมีเพื่อนคนหนึ่งชอบเข้ามาเขียนคอมเมนต์เหน็บแนมตลอด ดิฉันจะทำอย่างไรดีคะ"* แนวทางในการแก้ไขปัญหา คือ สมัยนี้เป็นยุคที่คนเราแสดงออกทางนิ้วมือ ซึ่งบางครั้งไม่ได้ใช้มันสมองหรือสติปัญญาใด ๆ บางทีก็แสดงออกไปเรื่อยเปื่อยไร้สาระ ไร้ประโยชน์ เอาความสะใจของตนเป็นที่ตั้ง โดยไม่คำนึงว่าเรื่องเหล่านั้นเป็นความจริง หรือจะมี ผลกระทบต่อคนอื่นมากน้อยเพียงใด แต่ก็มีข้อดีคือทำให้เราได้เห็นว่า ใครมีนิสัยใจคอและธาตุแท้เป็นอย่างไร มีสติปัญญาในการควบคุมอารมณ์ได้ มากน้อยเพียงไร เมื่อความเสรีเปิดโอกาสให้ทุกคนได้แสดงออกแล้ว ก็เป็นหน้าที่ของแต่ละคนที่จะต้องไตร่ตรองพิจารณาแยกแยะถึงความควรและไม่ควร และให้ นึกถึงอกเขาอกเรา เมื่อเราเองไม่พอใจหากถูกคอมเมนต์ ถูกวิพากษ์วิจารณ์ ถูกเหน็บแนมเสียดสีในเรื่องทั้งที่เป็นความจริงและไม่เป็นความจริง เราเองก็ไม่ ควรแสดงความคิดเห็นในลักษณะที่ทำให้ผู้อื่นเป็นทุกข์และไม่สบายใจ มนุษย์ปุถุชนล้วนมีความพร่องอยู่เป็นปกติ ไม่มีความสมบูรณ์เต็มร้อย

เมื่อเข้าใจตามความเป็นจริงอย่างนี้ก็ไม่ต้องใส่ใจกับคำพูดหรือการกระทำของคนอื่น บางครั้งการไม่ได้เห็น ไม่ได้ยินก็ทำให้เรามีความสุข และให้เข้าใจตรงกันว่า ทุกคนล้วนอยู่ภายใต้โลกธรรม คือธรรมประจำมนุษยโลกทั้ง 8 กล่าวคือ มีลาภ เสื่อมลาภ มียศ เสื่อมยศ มีสุข มีทุกข์ มีสรรเสริญ มีนินทา หากเกิดมาเป็น มนุษย์แล้วก็ย่อมหนีไม่พ้น ฉะนั้นคุ้มครองใจเราให้ดี ไม่ควรทุกข์โดยไม่จำเป็น (ฉบับที่ 204 วันที่ 26 ธันวาคม 2559 หน้า 52)

ศีลข้อ 5 การรักษาใจ

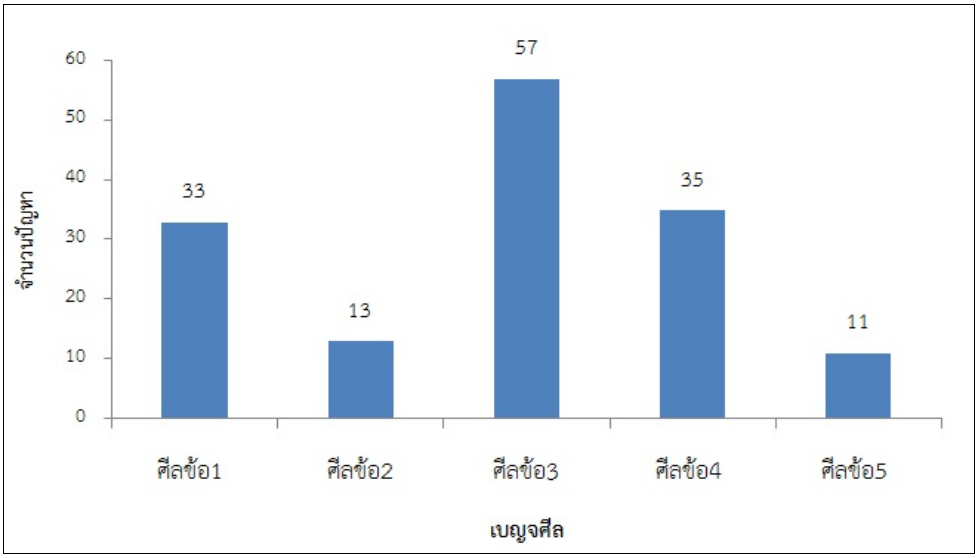
สุราเมระยะมัชชะปะมาทัฏฐานา เวระมะณีสิกขาปะทัง สะมาทิยามิ ข้าพเจ้าขอสมาทานงดเว้น จากการเสพของเมา สุรา เมรัย และการกระทำสิ่งใดก็ตามที่ทำให้ตนเองและผู้อื่นให้ได้รับความเจ็บปวดเสียหาย ล้วนอยู่ในขอบข่ายของศีลข้อนี้ การศึกษาพบปัญหาเกี่ยวกับการรักษาใจ (สติ) จำนวน 11 ปัญหา คิดเป็นร้อยละ 7.38 เช่น ปัญหาการดื่มเหล้า ปัญหาการขายเหล้า ปัญหาการสูบบุหรี่

ตัวอย่างปัญหาที่ผู้รับคำปรึกษาดื่มเหล้าที่บ้าน ดังคำถาม *“ดื่มเหล้าแก้วสองแก้วอยู่ที่บ้าน ไม่ทำให้ใครเดือดร้อน บาปหรือไม่”* แนวทางในการแก้ไขปัญหา คือ พระพุทธเจ้าสอนให้เรารักษาศีล 5 เพื่อไม่ให้เรา ประทุษร้ายทั้งต่อตัวเราและผู้อื่น การดื่มเหล้าอยู่ที่บ้านเพียงแก้วสองแก้ว แม้ไม่ประทุษร้ายผู้อื่นแต่ก็เป็นการประทุษร้ายตัวเอง และหากยังประทุษร้ายตัวเอง แล้วจะไม่ประทุษร้ายผู้อื่นได้อย่างไร เราแผ่เมตตาให้ เองก็เพื่อให้เรามีเมตตากับตัวเอง การแผ่เมตตา ให้ผู้อื่นก็เพื่อไม่ให้เราทำร้ายผู้อื่น ฉะนั้นการดื่มของ หมักดองแม้เพียงเล็กน้อยก็ถือเป็นการประทุษร้ายตัวเอง (ฉบับที่ 158 วันที่ 26 มกราคม 2558 หน้า 35)

และตัวอย่างปัญหาที่ผู้รับคำปรึกษากำลังตั้งครรภ์ แต่สามีกำลังจะเปิดร้านขายเครื่องดื่มมึนเมา ดังคำถาม *“ขณะนี้ดิฉันกำลังตั้งครรภ์ แต่สามีกำลังจะร่วมหุ้น เปิดร้านขายเครื่องดื่มมึนเมากับเพื่อน ดิฉันเกรงว่า ผลกรรมจากการเปิดร้านเช่นนี้ที่สนับสนุนให้คนผิดศีล ข้อ 5 จะกระทบกับลูกในท้อง ดิฉันควรทำอย่างไรดีคะ”* แนวทางในการแก้ไขปัญหา คือ ถ้าหากเป็นไปได้ อาตมาขอแนะนำให้โยมลองพูดคุยกับสามีเพื่อเตือนสติเสียก่อน แต่หากการพูดคุยไม่เป็นผล โยมก็ต้องพยายามหลีก ให้ห่างจากสิ่งที่เป็นอบายมุข และหมั่นทำบุญทำทาน ไหว้พระสวดมนต์ เจริญจิตภาวนา เพื่อให้ลูกในครรภ์ของโยมมีสุขภาพร่างกายแข็งแรง (ฉบับที่ 210 วันที่ 26 มีนาคม 2560 หน้า 45)

เบญจศีลกับการให้คำปรึกษาปัญหาชีวิตในคอลัมน์ธรรมะเดลี่ นิตยสารซีเคร็ต พบการปัญหาตามเบญจศีล 5 ข้อ นำความถี่ของการปรากฏปัญหาในแต่ละข้อมาเปรียบเทียบกันแล้วสามารถแสดงความถี่ในการปรากฏ ได้ดังแผนภูมิต่อไปนี้

แผนภูมิที่ 1 เบญจศีลกับการให้คำปรึกษาปัญหาชีวิตในคอลัมน์ธรรมะเดลี่ นิตยสารซีเคร็ต



จากแผนภูมิที่ 1 แสดงภาพรวมของการวิเคราะห์พบปัญหาชีวิตเรียงตามลำดับจากมากไปน้อยดังนี้ คือ ศีลข้อที่ 3 ปัญหาชีวิตเกี่ยวกับการรักษาเกียรติยศและความบริสุทธิ์ จำนวน 57 ปัญหา คิดเป็นร้อยละ 38.26 ศีลข้อที่ 4 ปัญหาชีวิตเกี่ยวกับการรักษาสัจจะ จำนวน 35 ปัญหา คิดเป็นร้อยละ 23.49 ศีลข้อที่ 1 ปัญหาชีวิตเกี่ยวกับการรักษาชีวิต จำนวน 33 ปัญหา คิดเป็นร้อยละ 22.15 ศีลข้อที่ 2 ปัญหาชีวิตเกี่ยวกับการรักษาทรัพย์สิน จำนวน 13 ปัญหา คิดเป็นร้อยละ 8.72 และศีลข้อที่ 5 ปัญหาชีวิตเกี่ยวกับการรักษาใจ (สติ) จำนวน 11 ปัญหา คิดเป็นร้อยละ 7.38

6. สรุปผลและอภิปรายผลการวิจัย

จากการวิเคราะห์เบญจศีลกับการให้คำปรึกษาปัญหาชีวิตในคอลัมน์ธรรมะเดลี่ นิตยสารซีเคร็ต พบความถี่ของปัญหาชีวิตดังนี้ ศีลข้อที่ 1 ปัญหาชีวิตเกี่ยวกับการรักษาชีวิต พบจำนวน 33 ปัญหา (ร้อยละ 22.15) ศีลข้อที่ 2 ปัญหาชีวิตเกี่ยวกับการรักษาทรัพย์สิน พบจำนวน 13 ปัญหา (ร้อยละ 8.72) ศีลข้อที่ 3 ปัญหาชีวิตเกี่ยวกับการรักษาเกียรติยศและความบริสุทธิ์ พบจำนวน 57 ปัญหา (ร้อยละ 38.26) ศีลข้อที่ 4 ปัญหาชีวิตเกี่ยวกับการรักษาสัจจะ พบจำนวน 35 ปัญหา (ร้อยละ 23.49) และ ศีลข้อที่ 5 ปัญหาชีวิตเกี่ยวกับการรักษาใจ พบจำนวน 11 ปัญหา (ร้อยละ 7.38)

ผลจากศึกษาครั้งนี้สะท้อนให้เห็นว่าคนในสังคมปัจจุบัน (พ.ศ.2558 - 2561) ประสบปัญหาชีวิตในศีลข้อที่ 3 มากที่สุด คือ ปัญหาชีวิตเกี่ยวกับการรักษาเกียรติยศและความบริสุทธิ์ สาเหตุมาจากการนอกใจคู่ครอง ทำให้เกิดปัญหาการหย่าร้างตามมา สอดคล้องกับรายงานสถิติจำนวนทะเบียนหย่า ของสำนักงานทะเบียนกรมปกครอง โดยเทียบกับจำนวนการหย่าร้างในปี พ.ศ. 2560 เพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ.2556 จำนวนกว่า 14,586 คู่ เนื่องจากครอบครัวเป็นสถาบันพื้นฐานแรกที่สุดและเป็นเบ้าหลอมคุณลักษณะของสมาชิกในครอบครัว เมื่อคนในครอบครัวเกิดปัญหามักจะส่งผลไปสมาชิกในครอบครัวและมีปัญหาด้านอื่น ๆ ตามมา เป็นแนวทางให้เห็นว่าคนในสังคมควรมีความซื่อสัตย์ต่อคู่ครอง และให้ความสำคัญต่อสถาบันครอบครัวเพื่อป้องกันการเกิดปัญหาอื่น ๆ ของสังคมต่อไป

นอกจากนี้ เบญจศีลกับการให้คำปรึกษาปัญหาชีวิตในคอลัมน์ธรรมะเดลี่ นิตยสารซีเคร็ต เป็นการแสดงตัวอย่างที่เกี่ยวข้องกับศีลข้อต่าง ๆ สามารถสร้างความเข้าใจในหลักธรรมะเป็นอย่างดี ช่วยให้ผู้อ่านสามารถเข้าถึงคำสอนของพระพุทธเจ้าได้ดียิ่งขึ้น ดังตัวอย่าง ศีลข้อที่ 1 ไม่ได้จำกัดเฉพาะการฆ่าสัตว์ตัดชีวิตเท่านั้น แม้แต่ภูเขา ต้นไม้ ใบหญ้า แม่น้ำ แร่ธาตุต่าง ๆ ก็มีชีวิตเช่นกัน รวมไปถึงการฆ่าตนเองด้วยความโกรธ ความโมโหร้ายด้วย เช่น ปัญหาการฆ่าตัวตาย ปัญหาการทำแท้ง ปัญหาความโกรธแค้น และปัญหาความโมโห ศีลข้อที่ 2 มิได้จำกัดเฉพาะการลักขโมย แต่ยังครอบคลุมไปถึงการถือวิสาสะเอาสิ่งของจากผู้อื่นมา โดยที่เจ้าของไม่อนุญาตหรือไม่เต็มใจให้ ก็ถือว่าอยู่ในศีลข้อนี้ เช่น ปัญหาภรรยาขโมยเงินสามี ปัญหาความอยากได้สิ่งของของผู้อื่น ปัญหาการละเมิดโดยการบังคับให้เรียนในสาขาที่ไม่ชอบ ปัญหาโดนโกงเงิน ศีลข้อที่ 3 ไม่ได้จำกัดเฉพาะการประพฤติผิดลูก-เมีย-สามีของผู้อื่น ยังครอบคลุมถึงการละเมิดสิทธิ์การไม่รับผิดชอบ การไม่ดูแลบุพการี และความเห็นแก่ตัวด้วย เช่น ปัญหาเห็นสามีของเพื่อนออกจากม่านรูด ปัญหาแฟนทำผู้หญิงคนอื่นท้อง ปัญหาความสัมพันธ์ชั่วคืน (one-night stand) ปัญหาอกหัก ปัญหาแอบเป็นชู้กับแฟนของเพื่อน ปัญหาสามีหมดรัก ปัญหาโดนผู้ชายหลอก ปัญหาแฟนไปแต่งงานกับคนอื่น ปัญหาแอบชอบคนที่มีครอบครัว ปัญหาพบเจอคนเจ้าชู้ ปัญหาสามีไม่ไว้ใจ ปัญหาการนอกใจคู่ครอง ศีลข้อที่ 4 ไม่ได้จำกัดเฉพาะการพูดโกหกเท่านั้น ยังครอบคลุมไปถึง การพูดส่อเสียด การพูดคำหยาบ การพูดเพ้อเจ้อ เช่น ปัญหาการโกหก ปัญหาการใส่ร้ายป้ายสี ปัญหาเถียงบุพการี ปัญหาการเหน็บแนม ปัญหาการตำหนิ ปัญหาการนินทา และ ศีลข้อที่ 5 ไม่ได้จำกัดเฉพาะของมึนเมาเท่านั้น ยังครอบคลุมไปถึงการใช้ชีวิตด้วยความประมาทหรือการกระทำสิ่งใดก็ตามที่ทำให้ตนเองและผู้อื่นได้รับความเจ็บปวดเสียหาล้วนอยู่ในขอบข่ายศีลข้อนี้ เช่น ปัญหาการดื่มเหล้า ปัญหาการขายเหล้า ปัญหาการสูบบุหรี่

7. ข้อเสนอแนะ

การศึกษาเบญจศีลกับการให้คำปรึกษาปัญหาชีวิตในคอลัมน์ธรรมะเดลี่ นิตยสารซีเคร็ต แสดงให้เห็นถึงกลุ่มปัญหาที่มีในสังคมปัจจุบัน (พ.ศ.2558 - 2561) สามารถนำผลการวิจัยครั้งนี้ เป็นแนวทางในการแก้ไขและป้องกันปัญหาในสังคมและเป็นต้นแบบให้ผู้ที่สนใจเกี่ยวกับหลักธรรมในพระพุทธศาสนามาศึกษาและใช้เป็นแนวทางในการสร้างสรรค์งานวิจัยต่อไปได้อย่างดี

8. กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร. พรพันธุ์ เขมคุณาศัย และ อาจารย์ ดร.จริญญา ธรรมโชโต ที่ได้กรุณาเสียสละเวลาอันมีค่า ให้คำปรึกษาชี้แนะแนวทางตลอดจนตรวจแก้ไข ปรับปรุงข้อบกพร่องด้วยความเมตตาและเอาใจใส่อย่างยิ่งทำให้บทความวิจัยสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

9. เอกสารอ้างอิง

พระชาญชัย อธิปัญโญ. (2561). คลายปัญหาค้างคาใจในเรื่องกรรม. **ซีเคร็ต,** 10 (232), 78 – 79.
พระนวลจันทร์ กิตติปัญโญ. (2559). สารพันปัญหาด้านความสัมพันธ์.**ซีเคร็ต,** 8 (188), 66 – 67.
พระพรพล ปลันโน. (2559). ตอบทุกข้อสงสัย บาปหรือไม่ถ้าทำเช่นนี้. **ซีเคร็ต,** 8 (184), 64 – 65.
พระพุทธยานันทภิกขุ. (2544). **คนรักษาศีล ศีลรักษาคน**. กรุงเทพฯ : เอมี่ เทรดดิ้ง.
พระมานพ อุปสโม. (2558ก). Dhamma Daily. **ซีเคร็ต,** 7 (158), 34 – 35.
พระมานพ อุปสโม. (2558ข). Dhamma Daily. **ซีเคร็ต,** 8 (170), 22 – 23.
พระวรวิทย์ รตนโชโต. (2559ก). ธรรมะคลายข้อสงสัย เรื่องบาปและความเชื่อ. **ซีเคร็ต,** 8 (187), 66 – 67.
พระวรวิทย์ รตนโชโต. (2559ข). ธรรมะคลายทุกข์. **ซีเคร็ต,** 9 (204), 52 – 53.
พระสาคร สุวฑฺฒโน. (2559ก). ไขปัญหาคาใจด้วยธรรมะ.**ซีเคร็ต,** 8 (192), 64 – 65.
พระสาคร สุวฑฺฒโน. (2559ข). ธรรมะคลายทุกข์. **ซีเคร็ต,** 9 (196), 56 – 57.
พระสาคร สุวฑฺฒโน. (2560). ธรรมะดับทุกข์. **ซีเคร็ต,** 9 (210), 44 – 45.
พุทธทาสภิกขุ. (2537). **ปฏิจจสมุปบาทในชีวิตประจำวัน.** (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ : สุขภาพใจ.
วิวรรธนี สุขยศ. (2552). **นิตยสารซีเคร็ตกับการสื่อสารเพื่อส่งเสริมสุขภาวะทางจิตวิญญาณ.** วิทยานิพนธ์นิเทศศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวารสารสนเทศ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
สวัสดิ์ บรรเทิงสุข. (2542). **การให้คำปรึกษา.** เชียงใหม่ : คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
สำนักบริหารการทะเบียน กรมการปกครอง. (2560). **รายงานสถิติจำนวนทะเบียนหย่า.** ค้นเมื่อ 1 มิถุนายน 2562 จาก http://stat.bora.dopa.go.th/stat/marry/check_yk.html

ศึกษาศิลปะลายรดน้ำลงรักปิดทองเพื่อออกแบบโกศบรรจุอัฐิ

Study of Watering Arts by Gold Leaf Gilding Technique to Design Urns Containing Bones

บวรนันท์ จิตตพงศ์[1*] ธเนศ ภิรมย์การ[1] และสมชาย เซะวิเศษ[1]

[1]ภาควิชาครุศาสตร์สถาปัตยกรรมและการออกแบบ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
[*]ping.spiker@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์คือ 1) เพื่อศึกษารูปแบบและกระบวนการผลิตศิลปะลายรดน้ำในผลิตภัณฑ์ทางความเชื่อทางศาสนา 2) เพื่อออกแบบโกศบรรจุอัฐิด้วยเทคนิคศิลปะลายรดน้ำลงรักปิดทอง และ 3) เพื่อประเมินความพึงพอใจของผู้บริโภคที่มีต่อโกศบรรจุอัฐิด้วยศิลปะลายรดน้ำลงรักปิดทอง เป็นการวิจัยแบบผสมผสาน ผู้วิจัยมีวิธีการดำเนินการวิจัยโดยได้ทำการลงพื้นที่ เป็นกรณีศึกษาโดยนำข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้มาวิเคราะห์ร่วมกับกรอบแนวความคิด โดยมีผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญประเมินผลจากแบบร่างจำนวน 3 รูปแบบ ให้เหลือ 1 รูปแบบ เพื่อนำมาสร้างต้นแบบด้วยศิลปะลายรดน้ำลงรักปิดทองเพื่อออกแบบโกศบรรจุอัฐิ โดยใช้วิธีการทางสถิติค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

ผลการวิจัยพบว่า จากการศึกษารูปแบบโกศบรรจุอัฐิที่ผู้บริโภคชื่นชอบมากที่สุด คือ ทรงเจดีย์ย่อมุม ขนาดโกศบรรจุอัฐิที่ผู้บริโภคเลือกซื้อมากที่สุด คือ ขนาดกลาง ส่วนวัสดุที่นิยมใช้เป็นเซรามิก และลวดลายที่ผู้บริโภคสนใจในโกศบรรจุอัฐิมากที่สุด คือ ลวดลายไทย ในส่วนการออกแบบโกศบรรจุอัฐิด้วยเทคนิคศิลปะลายรดน้ำลงรักปิดทอง พบว่ารูปแบบที่ 1 ใช้หลักแนวคิดจากรูปแบบเจดีย์ย่อมุมในสมัยอยุธยาตอนกลางมาสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์ เป็นการนำสถาปัตยกรรมมาประยุกต์ร่วมกับการออกแบบในยุคสมัยปัจจุบัน ส่วนลวดลายได้ใช้แนวความคิดทางศาสนาและความเชื่อของผู้คน โดยใช้ลวดลายไทย ลวดลายพันธุ์พฤกษาและลายปีนักษัตรมาเป็นแนวทางในการออกแบบ ผลการวิจัยพบว่ามีความเหมาะสมโดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 3.94, S.D. = 0.99) และระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 4.30, S.D. = 0.51)

คำสำคัญ: ออกแบบโกศบรรจุอัฐิ ศิลปะลายรดน้ำลงรักปิดทอง ผลิตภัณฑ์ทางความเชื่อทางศาสนา

Abstract

The purpose of this research; 1) to study the pattern and production process of watering arts in religious products. 2) In order to design urns containing bones with gilded and watering art techniques. And 3) In order to evaluate consumer satisfaction towards gilded and watered urns containing bones. The researcher conducts research by using field study method. They use the data collected to analyze with the conceptual framework from experts. Experts choose only 1 model from 3 drafted assumption model. The remaining 1 model will be used as prototype of the art of gilding and watering to design urns containing bones by using the statistical method ($\overline{X}$) and standard deviation (S.D.).

As the result of the research, the urn containing bones with pagoda recess style, medium size and ceramic material are the most popular choice. Moreover, the favorite pattern is original Thai painting pattern. For the designing part, the no.1 design is the semi-modern design which originally bases on the pagoda recess style during the middle of the Ayutthaya period. It is the modern design mixed with religious and belief concepts, using the Thai flora pattern and the zodiac year as a guide in the design. The overall suitable level is at high level ($\overline{X}$ = 3.94, S.D. = 0.99) and the level of satisfaction is at high level ($\overline{X}$ = 4.30, S.D. = 0.51)

Keywords: designing urns containing bones, gilded and watering art techniques, religious products

1. บทนำ

ประเทศในภูมิภาคเอเชียตะวันออกที่มีแนวความคิดสอดคล้องกับ Poster นั่นคือ ประเทศผู้นำในภูมิภาคเอเชีย 3 ประเทศ ได้แก่ ประเทศญี่ปุ่น เกาหลี และจีน (นฤตม์ เทอดสถีรศักดิ์, 2550) แนวคิดกล่าวว่า ทั้งญี่ปุ่นและเกาหลีใต้ต่างเป็นประเทศที่ให้ความสำคัญกับการใช้ “วัฒนธรรม” เป็นอาวุธในการแข่งขันกับประชาคมโลก สามารถหารายได้และดึงดูดการลงทุนทางการค้าเข้าประเทศ นับได้ว่าเป็นยุทธวิธีเฉพาะที่ ไม่มีใครลอกเลียนแบบกันได้ ผู้ชนะคือประเทศที่มีทุนทางวัฒนธรรมที่แข็งแกร่งและสามารถนำเอาวัฒนธรรมมาสร้างมูลค่าเพิ่มทางเศษฐกิจได้มากที่สุด และประเทศทั้งสองยังใช้วัฒนธรรมเป็นแรงขับเคลื่อนสำคัญในการเชื่อมต่อจากท้องถิ่น (Local) ไปสู่สังคมโลก (Global) อย่างมีประสิทธิภาพอีกด้วย ความเป็นคนละเมียดในทุก ๆ เรื่อง ใส่ใจในรายละเอียดทุกขั้นตอนทั้งวิถีชีวิตหรือเรื่องงานทั้งงานใหญ่ระดับโลก หรือการห่อของขวัญเล็ก ๆ สักชิ้น โดยเฉพาะในกรณีของคนญี่ปุ่น การผลิตสินค้า สักชิ้นหนึ่งจะใส่ใจตั้งแต่การออกแบบ การเลือกวัตถุดิบ การผลิตที่ประณีต การบรรจุหีบห่อ ช่องทางการจำหน่ายที่เฉพาะเจาะจงแต่ละกลุ่มลูกค้า และไม่ลืมที่จะสร้างเรื่องราว เพื่อเพิ่มมูลค่าให้กับผลิตภัณฑ์ด้วย ญี่ปุ่นจึงมุ่งเน้นการออกแบบที่สอดคล้องกับภูมิปัญญาท้องถิ่นโดยใช้ความคิดสร้างสรรค์และสร้างความแตกต่างเป็นหลัก ส่วนเกาหลีใต้มีนโยบายผลักดันเป็นอย่างดีจากรัฐบาลที่เกาหลีใต้ใช้เรื่องการจัดการความรู้เรื่องวัฒนธรรมที่ส่งผลกลายเป็นกลยุทธ์ทางการตลาดในอุตสาหกรรมท่องเที่ยวได้แปลงทุนทางวัฒนธรรมให้เป็นสินค้าส่งออกผ่านสื่อภาพยนตร์และนักแสดง การบริการและผลิตภัณฑ์เสริมความงามต่างก็เป็นสินค้าที่ได้รับการสนับสนุนในกลุ่มตลาดเฉพาะ สำหรับจีนมีความได้เปรียบในเรื่องของต้นทุนการผลิตสินค้าที่ต่ำ ทำให้ความสามารถในการแข่งขันสูง ความสำเร็จดังที่กล่าวมาแล้วเบื้องต้นล้วนสอดคล้องกับแนวคิดของ Poster ทั้งสิ้น (อรัญ วานิชกร, 2559: 28-30)

“หัตถศิลป์” สามารถเพิ่มมูลค่าได้ด้วยการออกแบบที่ดี เทคโนโลยีได้สร้างสรรค์สิ่งต่าง ๆ มากมาย แต่ไม่ว่าเทคโนโลยีจะพัฒนาไปเพียงใดก็ไม่อาจทดแทน “คุณค่า” ของสิ่งที่สร้างสรรค์ขึ้นด้วยสองมือของมนุษย์ ยิ่งเทคโนโลยีเข้ามาแทนที่มากขึ้นเท่าไรยิ่งต้องเน้นให้เห็นคุณค่าให้กับงาน “หัตถศิลป์” (Craft) มากขึ้นเท่านั้น คุณค่าของงานหัตถศิลป์สามารถเพิ่มมูลค่าได้ด้วยการออกแบบที่ดีมีเอกลักษณ์เฉพาะ คราฟต์ (Craft) มีคุณค่าในตัวเองในฐานะที่เป็นตัวแทนบอกเล่าเรื่องของวัฒนธรรม เรื่องของที่มา เรื่องของภูมิปัญญา เรื่องของอารยธรรมในสิ่งที่คนในประเทศนั้น ๆ ได้มีการพัฒนาขึ้นมา เพราะฉะนั้นคราฟต์เป็นต้นทุนของงานในเชิงสร้างสรรค์ในหลาย ๆ อย่าง โดยเฉพาะในประเทศของเรา คุณแสงระวี สิงหวิบูลย์ ผู้จัดการสายงานพัฒนาผลิตภัณฑ์ และนวัตศิลป์ ศูนย์ส่งเสริมศิลปาชีพระหว่างประเทศ (องค์การมหาชน) หรือ “SACICT” กล่าวไว้ว่า “คราฟต์เป็นต้นทุนของงานหลาย ๆ อย่าง เราอาจจะมีวงการงานไลฟ์สไตล์ งานดีไซน์ หรืองานสร้างสรรค์อื่น ๆ มากมาย ที่สร้างมูลค่าที่ถ้านับมูลค่าเป็นเงินมันก็เยอะ แต่ว่าจริง ๆ แล้วต้นทุนก็คือ คราฟต์ เป็นต้นทุนที่เราพูดถึงคุณค่าไม่มีใครพูดถึงมูลค่าของมัน เพราะฉะนั้นเรานำเอาสิ่งที่เป็นคุณค่ามาต่อให้เป็นมูลค่า” (ปวิตร สุวรรณเกต, 2558)

ศิลปะลายรดน้ำเป็นงานประณีตศิลป์ของไทยจัดอยู่ในงานช่างสิบหมู่ แขนงช่างรักมีวิวัฒนาการสืบต่อมาตั้งแต่ครั้งสมัยโบราณ สันนิษฐานว่ามีการพัฒนาการมาจากช่างรัก เมื่อครั้งสุโขทัยเป็นราชธานี มีการลงรักปิดทองพระพุทธรูปซึ่งเป็นพระประธานใน พระอุโบสถและวิหารต่าง ๆ ของกรุงสุโขทัย อาทิพระศรีศากยมุณี (ปัจจุบันประดิษฐานที่วัดสุทัศน์เทพวราราม กรุงเทพมหานคร) พระพุทธชินราช จังหวัดพิษณุโลก ฯลฯ และการลงรักปิดทองล่องชาดบนลวดลายปูนปั้นในซุ้มเจดีย์วัดนางพญา อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย อย่างไรก็ตามงานลายรดน้ำก็สามารถที่จะศึกษาค้นคว้าได้ตามลำดับสมัย ต่อมาตั้งแต่สมัยอยุธยาจนไปถึงสมัยรัตนโกสินทร์ตอนต้น (รัชกาลที่ 1 - 3) สมัยรัตนโกสินทร์ (รัชกาลที่ 4) จวบจนรัชกาลที่ 5 ถึงปัจจุบัน ช่างลายรดน้ำเป็นช่างฝีมือประเภทหนึ่ง ที่ทำงานศิลปะเกี่ยวกับการปิดทองลงบนลวดลายที่เขียนด้วยน้ำยาหรดารที่เป็นส่วนประกอบของสถาปัตยกรรมไทยบนภาชนะและเครื่องใช้ต่าง ๆ อย่างไรก็ตามช่างรัก ช่างลงรักปิดทองหรือช่างลายรดน้ำอาจเป็นคนเดียวกันที่มีความรู้ความสามารถมีทักษะความชำนาญในการสร้างสรรค์ผลงานได้ทุกวิธีการ ดังนั้นการเสื่อมถอยของมรดกศิลปวัฒนธรรมในแขนงนี้ หากขาดการส่งเสริมสนับสนุนให้มีโอกาสในการทำงานซ่อมแซมหรือสร้างสรรค์

ผลงานใหม่ ๆ อย่างต่อเนื่อง และถูกวิธี จะทำให้ความรู้โบราณอันเป็นภูมิปัญญาไทยแขนงนี้ค่อย ๆ สูญหายไป และคงจะเหลือเพียงตำนานที่เล่าขานกันจนไม่สามารถสืบค้นหากลับคืนฟื้นฟูได้ดั้งเดิม (สนั่น รัตนะ, 2545: 8-19)

โกศเป็นสิ่งที่มีไว้เพื่อบรรจุกระดูกคนตายที่เผาแล้ว มีรูปลักษณ์และขนาดแตกต่างกันไม่มากนัก ส่วนลักษณะจะเป็นทรงยอดและมีฝาครอบ หาซื้อได้ตามร้านขายเครื่องสังฆภัณฑ์ทั่วไป “โกศ” มักจะเรียกลักษณะนามว่า ใบ และลูก การเก็บบรรจุอัฐิบรรพบุรุษจึงมีความสำคัญเป็นอย่างมากสำหรับลูกหลานที่มีความรัก ความผูกพัน เมื่อครั้งที่ท่านยังอยู่ การสร้างสิ่งที่ยึดเหนี่ยวจิตใจ เพื่อเป็นการระลึกถึงท่าน เปรียบเสมือนว่ายังอยู่กับเรา คอยเฝ้าดู คอยปกปักรักษาคุ้มครอง ทำให้รู้สึกดีทั้งกายและใจ จึงมีการเก็บหรือจัดการอัฐิหลังจากฌาปนกิจแล้วไว้หลายลักษณะ หลายสถานที่ บางส่วนนำไปลอยอังคารตามแม่น้ำลำคลอง บางส่วนไว้ตามวัดวาอาราม ศาสนสถานต่าง ๆ และนำกลับไปเก็บไว้ที่บ้านส่วนหนึ่ง

จากความเป็นมาและความสำคัญดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยได้ลงพื้นที่สำรวจเบื้องต้นโดยสัมภาษณ์ผู้ประกอบการถึงประเด็นความต้องการในการพัฒนาสินค้า ผู้ผลิตจึงมีความสนใจเพื่อพัฒนาสินค้าที่มีอยู่เดิม คือที่บรรจุพระธาตุ ปิ่นปักผม และอื่น ๆ เพื่อพัฒนาต่อยอด ผู้วิจัยจึงได้เล็งเห็นความสำคัญในการศึกษาและออกแบบโกศบรรจุอัฐิบรรพบุรุษ โดยการแปลงทุนทางวัฒนธรรมและภูมิปัญญาไทยด้านศิลปะลายรดน้ำลงรักปิดทองเพื่อประยุกต์ลวดลายร่วมกับเทคนิคการลงรักปิดทอง สร้างรูปแบบให้เกิด อัตลักษณ์ใหม่ โดยเพิ่มศักยภาพในการแข่งขันทางด้านเศรษฐกิจสำหรับผู้ประกอบการ โดยมุ่งเน้นในการสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์เพื่อให้มีความหลากหลายทางเลือกมากขึ้น ทั้งสร้างรายได้ให้แก่ผู้ประกอบการรวมไปถึงสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่เศรษฐกิจ ให้สอดคล้องในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจสร้างสรรค์ตามนโยบายชาติอย่างมีประสิทธิภาพ และยั่งยืนสืบไป

2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อศึกษารูปแบบและกระบวนการผลิตศิลปะลายรดน้ำในผลิตภัณฑ์ทางความเชื่อทางศาสนา
2.2 เพื่อออกแบบโกศบรรจุอัฐิด้วยเทคนิคศิลปะลายรดน้ำลงรักปิดทอง
2.3 เพื่อประเมินความพึงพอใจของผู้บริโภคที่มีต่อโกศบรรจุอัฐิด้วยศิลปะลายรดน้ำลงรักปิดทอง

3. วิธีการดำเนินการวิจัย

การศึกษาศิลปะลายรดน้ำลงรักปิดทองเพื่อออกแบบโกศบรรจุอัฐิ เป็นการวิจัยแบบผสมผสาน ผู้วิจัยมีวิธีดำเนินการวิจัยดังนี้

3.1 ขอบเขตด้านข้อมูล

ผู้วิจัยกำหนดขอบเขตด้านข้อมูลแบ่งออกเป็น 2 ด้าน ดังนี้

3.1.1 ด้านข้อมูลปฐมภูมิ ผู้วิจัยได้ลงพื้นที่ทำการศึกษาและเก็บข้อมูลในสถานที่จริง ได้แก่ รูปแบบศิลปะลายรดน้ำ วัตถุดิบ กระบวนการผลิต และสถานที่อื่น ๆ เพื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์เป็นความเรียงสำหรับการพัฒนาต่อไป

3.1.2 ด้านข้อมูลทุติยภูมิ ผู้วิจัยได้เก็บข้อมูลจากการศึกษา ได้แก่ หนังสือ เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ตามสถานที่ต่าง ๆ คือ ห้องสมุด สำนักงานที่เกี่ยวข้อง และWebsite online. ประเภทหัวข้อศึกษาเพื่อนำไปใช้อ้างอิงในงานวิจัยไว้ดังนี้ 1. ภูมิปัญญาของไทย 2. ข้อมูลเกี่ยวกับศิลปะลายรดน้ำ 3. ประวัติความเป็นมาและประเภทโกศอัฐิ 4. หลักการออกแบบผลิตภัณฑ์ 5. หลักการคิดประยุกต์และการสังเคราะห์ 6. ข้อมูลเกี่ยวกับการสร้างสรรค์และนวัตกรรม 7. วัสดุและกระบวนการผลิต 8. ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง 9. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

3.2 ขอบเขตด้านพื้นที่

ผู้วิจัยได้ลงพื้นที่เก็บข้อมูลตามศาสนสถานภายในวัด ร้านสังฆภัณฑ์ ผู้ให้ข้อมูลและผู้ประเมิน ที่ให้การสนับสนุนงานวิจัยครั้งนี้

3.3 ขอบเขตด้านประชากรและกลุ่มตัวอย่างหรือผู้ให้ข้อมูลและผู้ประเมิน

ผู้วิจัยกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ตามวัตถุประสงค์ทั้ง 3 ข้อ ดังนี้

3.3.1 กลุ่มผู้ให้ข้อมูลตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 1. เพื่อศึกษารูปแบบและกระบวนการผลิตศิลปะลายรดน้ำลงรักปิดทองในผลิตภัณฑ์ทางความเชื่อทางศาสนา โดยผู้วิจัยใช้การเลือกแบบเจาะจง (Purposive sampling) (พรสนอง วงศ์สิงห์ทอง, 2550: 125)

ผู้วิจัยแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ดังนี้

กลุ่มที่ 1 คือ ผู้ให้ข้อมูลด้านรูปแบบและกระบวนการผลิต จำนวน 8 คน ดังนี้ 1. ผู้ให้ข้อมูลเกี่ยวกับการผลิตที่บรรจุอัฐิ จำนวน 1 คน 2. ผู้ให้ข้อมูลเกี่ยวกับศิลปะลายรดน้ำลงรักปิดทอง จำนวน 1 คน 3. ผู้ให้ข้อมูลเกี่ยวกับงานฌาปนกิจ จำนวน 3 คน 4. ผู้ให้ข้อมูลเกี่ยวกับการตลาด จำนวน 3 คน

กลุ่มที่ 2 คือ ผู้บริโภคที่สนใจโกศบรรจุอัฐิ จำนวน 40 โดยกระจายกลุ่มผู้ให้ข้อมูลเป็น 4 สถานที่ ดังนี้ 1. วัดนาบุญ จำนวน 10 คน 2. วัดเขียนเขต จำนวน 10 คน 3. วัดลานบุญ จำนวน 10 คน และ4. วัดดอนเมืองจำนวน 10 คน

3.3.2 กลุ่มผู้ประเมินด้านการออกแบบตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 2. เพื่อออกแบบโกศบรรจุอัฐิด้วยเทคนิคศิลปะลายรดน้ำลงรักปิดทอง

กลุ่มผู้ประเมินรูปแบบผลิตภัณฑ์ ผู้วิจัยแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ดังนี้

กลุ่มที่ 1 คือ ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์ จำนวน 3 ท่าน

กลุ่มที่ 2 คือ ผู้เชี่ยวชาญด้านศิลปะลายรดน้ำลงรักปิดทอง จำนวน 3 ท่าน

3.3.3 ประชากรและกลุ่มตัวอย่างตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 3. เพื่อประเมินความพึงพอใจของผู้บริโภคที่มีต่อโกศบรรจุอัฐิ

ประชากร คือ ผู้บริโภคที่สนใจโกศบรรจุอัฐิ จำนวน 500 คน (สถิติจากการบำเพ็ญกุศลศพและผู้เข้าร่วมงาน)

กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้บริโภคที่สนใจโกศบรรจุอัฐิ จำนวน 83 คน ผู้วิจัยใช้การเลือกตารางสำเร็จรูปของ Yamane ตามความคลาดเคลื่อน 10% (Yamane. 1967 อ้างอิงใน นิรัช สุดสังข์, 2548: 49) กระจายกลุ่มตัวอย่างเป็น 4 สถานที่ ได้แก่ 1. วัดนาบุญ จำนวน 20 คน 2. วัดเขียนเขต จำนวน 20 คน 3. วัดลานบุญ จำนวน 20 คน 4. วัดดอนเมือง จำนวน 23 คน

ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

ในศึกษาศิลปะลายรดน้ำลงรักปิดทองเพื่อการออกแบบโกศบรรจุอัฐิ ผู้วิจัยได้กำหนดตัวแปร ดังนี้

ตัวแปรต้น คือ รูปแบบโกศบรรจุอัฐิจากการออกแบบและพัฒนาด้วยเทคนิคศิลปะลายรดน้ำลงรักปิดทอง

ตัวแปรตาม คือ ความพึงพอใจของกลุ่มผู้บริโภคที่มีต่อโกศบรรจุอัฐิจากการออกแบบและพัฒนาด้วยเทคนิคศิลปะลายรดน้ำลงรักปิดทอง

3.4 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.4.1 แบบสัมภาษณ์แบบไม่มีโครงสร้างเกี่ยวกับรูปแบบ และกระบวนการผลิตศิลปะลายรดน้ำในผลิตภัณฑ์ทางความเชื่อทางศาสนา ซึ่งใช้กับผู้เชี่ยวชาญการผลิตที่บรรจุอัฐิ ผู้เชี่ยวชาญด้านศิลปะลายรดน้ำลงรักปิดทอง ผู้เชี่ยวชาญด้านงานฌาปนกิจ ผู้เชี่ยวชาญด้านการตลาด และผู้บริโภคที่สนใจโกศบรรจุอัฐิ โดยการใช้แบบบันทึก การบันทึกภาพ และเสียง

3.4.2 แบบสังเกต ซึ่งใช้กับผู้บริโภคที่สนใจโกศบรรจุอัฐิ โดยใช้การบันทึกภาพ และเสียง

3.4.3 แบบประเมินความคิดเห็นด้านการออกแบบโกศบรรจุอัฐิด้วยเทคนิคศิลปะลายรดน้ำลงรักปิดทองซึ่งใช้กับผู้ทรงคุณวุฒิด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์ จำนวน 3 คน และผู้เชี่ยวชาญด้านศิลปะลายรดน้ำลงรักปิดทอง จำนวน 3 คน

3.4.4 แบบประเมินความพึงพอใจซึ่งใช้กับกลุ่มผู้บริโภค จำนวน 83 คน

3.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล

3.5.1 ข้อมูลที่ได้มาจากหนังสือเอกสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับหนังสือโกศบรรจุอัฐิ และเทคนิคศิลปะลายรดน้ำลงรักปิดทอง และพฤติกรรมของผู้บริโภคเพื่อเป็นข้อมูลเบื้องต้นในการออกแบบโกศบรรจุอัฐิ ข้อมูลจากแบบประเมินโดยได้มาจากการสังเกตพฤติกรรมของกลุ่มผู้ให้ข้อมูล

3.5.2 การเก็บรวบรวมข้อมูลในการทำวิจัย เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ถูกต้อง ผู้วิจัยได้เก็บข้อมูลให้ตรงตามวัตถุประสงค์ ข้อมูลที่ได้จากหนังสือเอกสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องในการออกแบบโกศบรรจุอัฐิ ข้อมูลจากแบบประเมินจากผู้ทรงคุณวุฒิด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์ จำนวน 3 คน และผู้เชี่ยวชาญด้านศิลปะลายรดน้ำลงรักปิดทอง จำนวน 3 คน

3.5.3 ข้อมูลด้านความพึงพอใจ ผู้วิจัยได้เก็บข้อมูลจากการกรอกข้อมูลจากแบบประเมินกับผู้บริโภคที่มีต่อโกศบรรจุอัฐิจากการอกแบและพัฒนาด้วยเทคนิคศิลปะลายรดน้ำลงรักปิดทอง

3.6 การวิเคราะห์ข้อมูล

3.6.1 ในการวิเคราะห์ข้อมูลผู้วิจัยได้ใช้วิธีการทางสถิติในการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับความคิดเห็นเบื้องต้นเกี่ยวกับรูปแบบโกศบรรจุอัฐิจากการพัฒนาด้วยเทคนิคศิลปะลายรดน้ำลงรักปิดทองที่มีอยู่ และพฤติกรรมของผู้บริโภค เป็นแบบสอบถามแบบปลายเปิด (Open Ended Question) แบบคำตอบสั้น และแบบคำตอบยาว ใช้วิธีทางสถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) การสรุปข้อมูล หาแนวทาง และข้อมูลเบื้องต้น แบ่งประเด็นเป็นหมวดหมู่ และทำการวิเคราะห์ข้อมูล

3.6.2 การวิเคราะห์ข้อมูลผู้วิจัยได้ใช้ข้อมูลทางสถิติในการวิเคราะห์รูปแบบโกศบรรจุอัฐิจากการพัฒนาด้วยเทคนิคศิลปะลายรดน้ำลงรักปิดทอง หาแนวทางที่เหมาะสมสำหรับการออกแบบโกศบรรจุอัฐิจากการพัฒนาด้วยเทคนิคศิลปะลายรดน้ำลงรักปิดทอง ซึ่งวิเคราะห์เกี่ยวกับตัวผู้ตอบ เป็นคำถามเกี่ยวกับข้อมูลส่วนตัว และด้านการออกแบบโกศบรรจุอัฐิจากการพัฒนาด้วยเทคนิคศิลปะลายรดน้ำลงรักปิดทอง นำเสนอข้อมูลด้วยการหาค่าร้อยละ โดยการนำข้อมูลมาคำนวณวิเคราะห์หาค่าสถิติโดยใช้ค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

3.6.3 การวิเคราะห์ข้อมูลประเมินความพึงพอใจต่อรูปแบบโกศบรรจุอัฐิจากการพัฒนาด้วยเทคนิคศิลปะลายรดน้ำลงรักปิดทอง เป็นคำถามเกี่ยวกับข้อมูลส่วนตัว และด้านความพึงพอใจของรูปแบบ ราคา และการจัดจำหน่ายโกศบรรจุอัฐิจากการพัฒนาด้วยเทคนิคศิลปะลายรดน้ำลงรักปิดทอง ได้ใช้ข้อมูลทางสถิติในการวิเคราะห์ความพึงพอใจนำเสนอข้อมูลด้วยการหาค่าร้อยละ โดยการนำข้อมูลมาคำนวณวิเคราะห์หาค่าสถิติโดยใช้ค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

4. ผลการวิจัย

4.1 ผลการศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับรูปแบบและกระบวนการผลิตศิลปะลายรดน้ำในผลิตภัณฑ์ทางความเชื่อทางศาสนา พบว่ารูปแบบโกศบรรจุอัฐิที่ผู้บริโภคชื่นชอบมากที่สุด คือ ทรงเจดีย์ย่อมุม ขนาดโกศบรรจุอัฐิที่บริโภคเลือกซื้อมากที่สุดคือขนาดกลาง วัสดุที่นิยมใช้เป็นเซรามิก และลวดลายที่ผู้บริโภคสนใจในโกศบรรจุอัฐิมากที่สุด คือลวดลายไทย รูปแบบที่บรรจุอัฐิมีความหลากหลายทั้งรูปทรงรวมไปถึงวัสดุที่แตกต่างกัน จึงเห็นได้ว่าความต้องการของผู้ผลิตเพื่อตอบสนองต่อผู้บริโภคมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องตั้งแต่เริ่มวัสดุดั้งเดิมที่เป็นแบบโกศทองเหลือง โกศเซรามิก (เบญจรงค์ ลายน้ำทอง) โกศมุก เรซิ่น พลาสติก และอะคริลิก ลักษณะรูปทรงของโกศส่วนใหญ่ได้รับแรงบันดาลใจตามความเชื่อของพุทธศาสนิกชนผู้ศรัทธา และเลื่อมใสในศาสนา รูปแบบทรงเจดีย์ ทรงผอบ ทรงบาตรพระ และทรงดอกบัว ส่วนขั้นตอนกระบวนการผลิตชิ้นงานมีทั้งการ

หลอม การเผา การกลึง การหล่อ รวมไปถึงการประดับประดาตกแต่งชิ้นงานตามฝีมือช่างผู้ผลิต เพื่อให้เกิดความสวยงามผลิตภัณฑ์บางส่วนเรียบง่ายไม่มีลวดลาย และบางส่วนมีลวดลายที่เป็นเฉพาะหรือเป็นความต้องการของผู้ออกแบบที่จะประดิษฐ์ขึ้นมาจากลวดลายต่าง ๆ เช่น ลายไทย ลายธรรมชาติ ลายประยุกต์ ลายประดิษฐ์ และตามความเหมาะสมของงาน

4.2 ผลการออกแบบโกศบรรจุอัฐิด้วยเทคนิคศิลปะลายรดน้ำลงรักปิดทอง พบว่า รูปแบบที่ 1 มีความเหมาะสมโดยรวมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.94 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.99 ซึ่งใช้แรงบันดาลใจทางวัฒนธรรมมาสร้างสรรค์ผลงานให้เกิดความสวยงามอย่างน่าประทับใจ และเพื่อสืบสานอนุรักษ์ความเป็นไทยไว้อีกด้วย จากการรวบรวมข้อมูลในการศึกษาทั้งด้านรูปแบบ ลวดลาย และกรรมวิธีการผลิต รูปทรงของโกศบรรจุอัฐิ ใช้หลักแนวคิดจากรูปแบบเจดีย์ย่อมุมในสมัยอยุธยาตอนกลางมาสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์ เป็นการนำสถาปัตยกรรมมาประยุกต์ร่วมกับการออกแบบในยุคสมัยปัจจุบัน ส่วนลวดลายเลือกใช้แนวความคิดทางศาสนาและความเชื่อของผู้คน โดยใช้ลวดลายไทย ลวดลายพันธุ์พฤกษา และปีนักษัตรมาเป็นแนวทางในการออกแบบ สุดท้ายคือขั้นตอนกรรมวิธีการผลิต พบว่าอะคริลิกเป็นวัสดุที่มีความแข็งแรง ทนทาน ขึ้นรูปได้ง่าย ลดขั้นตอนการผลิตทำให้งานรวดเร็วยิ่งขึ้นและเหมาะสมสำหรับรูปทรงเรขาคณิต วัสดุอะคริลิกสีดำที่จะใช้แทนยางรักและใช้เครื่องเลเซอร์ในการตัดชิ้นงาน จากนั้นทำการลงรักปิดทอง ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ และผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อรูปแบบโกศบรรจุอัฐิ จำนวน 6 คน

ลำดับ	เกณฑ์การพิจารณา	รูปแบบที่ 1		รูปแบบที่ 2		รูปแบบที่ 3	
							
		$\overline{X}$	S.D.	$\overline{X}$	S.D.	$\overline{X}$	S.D.
1	ความสวยงามของผลิตภัณฑ์	4.25	1.16	3.88	1.25	4.22	1.17
2.	ความเหมาะสมของลวดลาย	3.72	0.81	2.94	0.66	3	0.71
3.	ความคิดสร้างสรรค์เกี่ยวกับความเชื่อ	4.18	0.83	3.29	0.51	2.88	0.56
4.	มีความเป็นเอกลักษณ์เฉพาะตัว	3.83	0.76	2.88	0.68	2.05	1.01
5.	รูปแบบและวัสดุมีความสัมพันธ์กัน	3.72	0.91	3.05	0.82	2.44	1.09
6	มีความแตกต่างจากรูปแบบผลิตภัณฑ์เดิม	4.25	0.79	3.85	1.01	3.81	1.20
7.	ความเหมาะของกรรมวิธีการผลิต	3.83	1.25	3.27	1.38	3	1.39
8.	ความเหมาะของรูปทรงกับประโยชน์ใช้สอย	3.77	1.44	3.38	1.61	3	1.75
ค่าเฉลี่ยรวม		3.94	0.99	3.31	0.99	3.05	1.11
จัดลำดับตามคะแนนเฉลี่ย (Rank)		1		2		3	

จากตารางที่ 1 พบว่าความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อรูปแบบโกศบรรจุอัฐิทั้ง 3 รูปแบบ พบว่ารูปแบบที่ 1 มีค่าคะแนนเฉลี่ยสูงเป็นลำดับที่ 1 นั่นคือระดับความเหมาะสมโดยรวมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.94 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.99 เมื่อจัดลำดับตามคะแนน (Rank) รายข้อ พบว่ามีความแตกต่างจากรูปแบบผลิตภัณฑ์เดิมมีค่าเฉลี่ยมากที่สุด รองลงมาคือความสวยงามของผลิตภัณฑ์ และความคิดสร้างสรรค์เกี่ยวกับความเชื่อ ตามลำดับ



ภาพที่ 1 ต้นแบบโกศบรรจุอัฐิด้วยศิลปะลายรดน้ำลงรักปิดทอง
ที่มา: บวรนันท์ จิตพงศ์

4.3 ผลการประเมินระดับความพึงพอใจผู้บริโภคที่มีต่อโกศบรรจุอัฐิ ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการประเมินระดับความพึงพอใจของผู้บริโภคที่มีต่อผลิตภัณฑ์โกศบรรจุอัฐิ จำนวน 83 คน

ลำดับ	เกณฑ์การพิจารณา	ต้นแบบ	
			
		$\overline{X}$	S.D.
1.	รูปแบบผลิตภัณฑ์	4.44	0.50
2.	ราคา	4.38	0.48
3.	ช่องทางการจัดจำหน่าย	4.20	0.55
4.	การส่งเสริมการตลาด	4.19	0.52
ค่าเฉลี่ยรวม		4.30	0.51

จากตารางที่ 2 พบว่าความระดับความพึงพอใจของผู้บริโภคที่มีต่อผลิตภัณฑ์โกศบรรจุอัฐิ มีค่าเฉลี่ยโดยรวมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.30 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.51 เมื่อจัดลำดับตามคะแนน(Rank) รายข้อ พบว่ารูปแบบผลิตภัณฑ์ของโกศบรรจุอัฐิมีค่าเฉลี่ยมากที่สุด รองลงมาคือราคาของโกศบรรจุอัฐิ และช่องทางการจัดจำหน่ายของโกศบรรจุอัฐิตามลำดับ

5. อภิปรายและสรุปผล

การศึกษาศิลปะลายรดน้ำลงรักปิดทองเพื่อออกแบบโกศบรรจุอัฐิโดยแบ่งเป็น 3 ส่วน ผู้วิจัยอภิปรายและสรุปผลตามหัวข้อวัตถุประสงค์ของการวิจัย ดังนี้

5.1 อภิปรายและสรุปผลศึกษารูปแบบและกระบวนการผลิตศิลปะลายรดน้ำในผลิตภัณฑ์ทางความเชื่อทางศาสนา ผู้วิจัยพบว่ารูปแบบโกศบรรจุอัฐิที่ผู้บริโภคชื่นชอบมากที่สุดคือ ทรงเจดีย์ย่อมุม ขนาดโกศบรรจุอัฐิที่บริโภคเลือกซื้อมากที่สุด คือ ขนาดกลาง วัสดุที่นิยมใช้เป็นเซรามิก และลวดลายที่ผู้บริโภคสนใจในโกศบรรจุอัฐิมากที่สุด คือลวดลายไทย รูปแบบที่บรรจุอัฐิมีความหลากหลายทั้งรูปทรงรวมไปถึงวัสดุที่แตกต่างกันสอดคล้องกับผลงานวิจัยของ (วิบูลย์ ลี้สุวรรณ, 2539: 90) ที่กล่าวว่า รูปแบบผลิตภัณฑ์ การเลือกสรรวัสดุที่จะนำมาใช้ในการสร้างสรรค์ และกรรมวิธีการผลิต ควรให้สอดคล้องกับความเชื่อทางศาสนา

5.2 อภิปรายและสรุปผลการออกแบบโกศบรรจุอัฐิด้วยเทคนิคศิลปะลายรดน้ำลงรักปิดทองได้แรงบันดาลใจจากสร้างสรรค์ผลงานให้เกิดความสวยงามอย่างน่าประทับใจ และเป็นการสืบสานอนุรักษ์ความเป็นไทยไว้อีกด้วย รูปทรงของโกศบรรจุอัฐิ ใช้หลักแนวคิดจากรูปแบบเจดีย์ย่อมุมในสมัยอยุธยาตอนกลางมาสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์ เป็นการนำสถาปัตยกรรมมาประยุกต์ร่วมกับการออกแบบในยุคสมัยปัจจุบัน ส่วนลวดลายได้ใช้แนวความคิดทางศาสนาและความเชื่อของผู้คน โดยใช้ลวดลายไทย ลวดลายพันธุ์พฤกษาและปีนักษัตรมาเป็นแนวทางในการออกแบบ ขั้นตอนกรรมวิธีการผลิต พบว่าอะคริลิกเป็นวัสดุที่มีความแข็งแรง ทนทาน ขึ้นรูปได้ง่าย ลดขั้นตอนการผลิตทำให้งานรวดเร็วยิ่งขึ้นและเหมาะสมสำหรับรูปทรงเรขาคณิต ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดการออกแบบของ (อรัญ วานิชกร, 2559: 52-53) ที่กล่าวว่า หน้าที่ใช้สอย ราคาที่เหมาะสม และวัสดุและการผลิตและยังสอดคล้องกับแนวคิดการออกแบบของ (วิรุณ ตั้งเจริญ, 2539: 19) ที่กล่าวว่า รูปแบบที่สร้างสรรค์ผสมกับมีความงดงามที่น่าสนใจรวมทั้งสัมพันธ์กับประโยชน์ใช้สอย

5.3 อภิปรายและสรุปผลการประเมินความพึงพอใจของผู้บริโภคที่มีต่อโกศบรรจุอัฐิด้วยศิลปะลายรดน้ำลงรักปิดทองรูปแบบผลิตภัณฑ์ของโกศบรรจุอัฐิมีค่าเฉลี่ยมากที่สุด รองลงมาคือราคาของโกศบรรจุอัฐิ และช่องทางการจัดจำหน่ายของโกศบรรจุอัฐิตามลำดับ ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีของ (ฟิลลิป คอตเลอร์, 2550: 299) ที่กล่าวว่าผลิตภัณฑ์หรือ สินค้าถูกมองว่าเป็นสิ่งที่ตอบสนองต่อความต้องการของผู้บริโภค ช่องทางการจัดจำหน่ายควรพิจารณาจากกลุ่มลูกค้าเป้าหมายของสินค้าว่าคือใครเพื่อทำการกระจายสินค้าให้ถึงมือผู้บริโภค และยังสอดคล้องกับผลการวิจัยของ (อินทรธนู ฟ้าร่มขาว, 2559) การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ร่วมสมัยตามแนวทางเศรษฐกิจสร้างสรรค์จากผลิตภัณฑ์ภูมิปัญญาไทย ทั้งในลักษณะผลิตภัณฑ์ชาวบ้านที่เรียบง่ายแต่มีคุณประโยชน์ หรือศิลปหัตถกรรมชั้นสูงที่ประณีตงดงามมีคุณค่าทางจิตใจ

6. ข้อเสนอแนะ

6.1 สามารถนำต้นแบบของการออกแบบโกศบรรจุอัฐิด้วยเทคนิคศิลปะลายรดน้ำลงรักปิดทองไปประยุกต์ใช้ในการออกแบบผลิตภัณฑ์ทางความเชื่อทางศาสนาชนิดอื่น ๆ ได้

6.2 สามารถทำให้การเก็บบรรจุอัฐิที่ได้จากการออกแบบ เป็นไปตามความต้องการของกลุ่มผู้บริโภค และเหมาะสมในการพัฒนาครั้งต่อไป

6.3 ผลของการออกแบบโกศบรรจุอัฐิด้วยเทคนิคศิลปะลายรดน้ำลงรักปิดทองสามารถทำให้พุทธศาสนิกชนเกิดความสนใจให้ความสำคัญต่อการเก็บอัฐิของบรรพบุรุษ และเป็นการสืบสานประเพณีสำหรับชนรุ่นหลังต่อไป

6.4 ศิลปวัฒนธรรมหลายประเภทสามารถนำมาประยุกต์เพื่อส่งเสริมการสร้างสรรค์งานอย่างมีคุณค่า และคงความเป็นเอกลักษณ์เฉพาะตัว รวมไปถึงการสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่ผลิตภัณฑ์เป็นแนวทางพัฒนาเศรษฐกิจอย่างยั่งยืน

6.5 ผลการวิจัยสามารถนำองค์ความรู้จากงานวิจัยนี้ไปต่อยอดสำหรับผู้ที่สนใจหรือการทำวิจัยเรื่องอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

7. เอกสารอ้างอิง

ชนกสรณ์ ท่ากระเบา. (2556). **12 พระธาตุ 12 ปางพระ 12 นักษัตร.** กรุงเทพฯ: เพชรประกาย.

นฤตม์ เทอดสถีรศักดิ์. (2550). **Global village: มหัศจรรย์แห่งหมู่บ้านหลังเขา พอเพียงและยั่งยืนท่ามกลางกระแสโลกาภิวัฒน์.** กรุงเทพฯ: แบรนด์เอ้ดท์.

นิรัช สุดสังข์. (2548). **การวิจัยการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม.** กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.

ปฏิพัทธ์ ดากระดาษ. (2541). **ลายไทย ภาพไทย ๑.** กรุงเทพฯ: ปฏิพัทธ์ ดาระดาษ.

ปวิตร สุวรรณเกต. (2558). **หัตถศิลป์ แรงบันดาลใจจากคุณค่า.** กรุงเทพธุรกิจ. ค้นเมื่อ 20 พฤศจิกายน 2561 จาก: http://www.bangkokbiznews.com/news/detail/659032

พรสนอง วงศ์สิงห์ทอง. (2550). **วิธีวิทยาการวิจัยการออกแบบผลิตภัณฑ์.** กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ฟิลิป คอตเลอร์. (2550). **การตลาดฉบับคอตเลอร์** กรุงเทพฯ: พิฆเณศ พริ้นติ้ง เซ็นเตอร์.

วิบูลย์ ลี้สุวรรณ. (2532). **เครื่องจักสานในประเทศไทย.** กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.

วิรุณ ตั้งเจริญ. (2539). **การออกแบบ.** กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.

ศักดิ์ชัย สายสิงห์. (2560). **เจดีย์ในประเทศไทย.** เมืองโบราณ: บริษัทวิริยะธุรกิจ จำกัด.

สันติ เล็กสุขุม. (2552). **เจดีย์**. กรุงเทพฯ: มติชน.

สันติ เล็กสุขุม. (2553). **พัฒนาการของลายไทย**. เมืองโบราณ: บริษัทวิริยะธุรกิจ จำกัด.

สนั่น รัตนะ. (2545). **ศิลปะลายรดน้ำ.** กรุงเทพฯ: สิปประภา.

อรัญ วานิชกร. (2559). **การออกแบบผลิตภัณฑ์ท้องถิ่น.** กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

การศึกษาโบราณสถานเมืองโบราณคูบัวของจังหวัดราชบุรี

The Study of Archaeological Sites in Kubua Town in Ratchaburi Province

ธิติพงศ์ มีทอง

สาขาวิชาสังคมศึกษา คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
pices_aphrodite@hotmail.com

บทคัดย่อ

บทความวิชาการเรื่องนี้มุ่งศึกษาโบราณสถานในพื้นที่เมืองโบราณคูบัวของจังหวัดราชบุรี ผลจากการศึกษาพบว่าเมืองโบราณคูบัวเคยเป็นเมืองเก่าในสมัยอารยธรรมทวารวดี อีกทั้งเมืองโบราณคูบัวยังปรากฏร่องรอยโบราณสถานเป็นจำนวนมากที่มีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกับวัฒนธรรมทวารวดี ประมาณพุทธศตวรรษที่ 11-16 ด้วยลักษณะภูมิศาสตร์เมืองโบราณคูบัวเป็นพื้นที่ราบลุ่มของลุ่มแม่น้ำเจ้าพระยาทางตอนล่าง จึงทำให้เมืองโบราณแห่งนี้กลายเป็นเมืองท่าสำคัญในสมัยทวารวดีโดยเฉพาะการเป็นชุมทางการค้าซึ่งพบร่องรอยโบราณสถานเป็นจำนวนมาก อีกทั้งโบราณสถานเหล่านี้ยังมีความเกี่ยวข้องกับความเชื่อทางพุทธศาสนาซึ่งยืนยันได้จากการก่อสร้างโบราณสถานหลายแห่งในเมืองโบราณคูบัว

คำสำคัญ: โบราณสถาน เมืองคูบัว ทวารวดี

Abstract

This article aims to study the history of archaeological site in the ancient Kubua town in Ratchaburi province. The result showed that this town once was the part of Dvarati civilization and that it had some of archaeological site relating to Dvarati culture. The archaeological sites in Kubua had a relation to Dvarati culture in 6-10 centuries according to the geography, this Kubua archaeological sites was the basin of lower Chao-Phraya river, so it caused this town a quay in the ear of Dvarati. Especially, Kubua was truly the trade hub because of its archaeological excavation. These archaeological sites in Kubua was also related to Buddhist belief because it could prove from archaeological sites in this town.

Keywords: archaeological site town, Kubua town, Dvarati

1. บทนำ

เมืองโบราณคูบัวมีโบราณสถานในพื้นที่ให้ศึกษาอยู่เป็นจำนวนมาก เมืองคูบัวจึงนับว่าเป็นเมืองโบราณที่สำคัญแห่งหนึ่งในจังหวัดราชบุรี และถือเป็นชุมชนที่มีความสำคัญแห่งหนึ่งมาตั้งแต่ในสมัยอารยธรรมทวารวดีที่อยู่ทางใต้สุดของลุ่มแม่น้ำเจ้าพระยาตอนล่าง ปัจจุบันเมืองโบราณคูบัวมีผังเมืองเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าขนาดกว้างประมาณ 800 เมตร ยาวประมาณ 2,000 เมตร มีความคล้ายคลึงกับเมืองโบราณอีกหลายแห่งในลุ่มแม่น้ำตอนล่างทั้งเมืองโบราณอู่ทอง และเมืองโบราณนครชัยศรี ทั้งนี้ขนาดของพื้นที่และการวางผังเมืองนั้นยังปรากฏร่องรอยของเศษเปลือกหอยแครงปะปนอยู่กับหอยทะเลชนิดอื่น ๆ ในชั้นดิน ทำให้นักโบราณคดีสันนิษฐานว่าพื้นที่ในบริเวณดังกล่าวเป็นพื้นที่ที่มีน้ำทะเลท่วมถึงอยู่หลายแห่ง และหากย้อนกลับไปในอดีตกาล เมืองโบราณในวัฒนธรรมทวารวดีอีกหลายเมืองยังพบเขตร่องรอยของอารยธรรมในจังหวัดราชบุรี สุพรรณบุรี สิงห์บุรี ลพบุรี สระบุรี นครนายก ปราจีนบุรี และชลบุรีตามลำดับ ซึ่งรวมถึงเมืองโบราณคูบัวด้วยที่ตั้งอยู่ไม่ไกลจากชายฝั่งทะเลเท่าใด เมืองโบราณคูบัวได้เจริญขึ้นในฐานะที่เป็นเมืองท่าสำคัญของอาณาจักรทวารวดีดังเห็นได้จากร่องรอยของโบราณสถานหลายแห่งที่ยังคงปรากฏอยู่ในปัจจุบัน ร่องรอยของโบราณสถานหลายเหล่านี้ยังบ่งบอกถึงลักษณะถึงความเจริญตลอดจนรูปแบบของวัฒนธรรมที่เมืองโบราณคูบัวได้รับอิทธิพลจากภายนอกโดยเฉพาะวัฒนธรรมจากอินเดีย

2. คูบัว: ยุคสมัยก่อนประวัติศาสตร์

อย่างไรก็ดี เมื่อพิจารณาสภาพของเมืองโบราณคูบัวในอดีตพบว่าเมืองโบราณคูบัวมีลำน้ำล้อมรอบคูเมืองทั้งสิ้น 4 ด้านเช่นเดียวกับเมืองโบราณทวารวดีแหล่งอื่น ๆ แต่ในปัจจุบันพบว่ามีลำห้วยขนาดเล็ก ๆ ไหลผ่านเพียง 2 สายเท่านั้น นักโบราณคดีสันนิษฐานว่าการเดินทางมายังเมืองคูบัวในอดีต สามารถเดินทางได้ทั้งทางบกและทางเรือ การเดินทางด้วยเส้นบกสันนิษฐานว่าผู้คนในสมัยนั้นมีการเดินทางเข้ามาติดต่อถึงกันได้ระหว่างชุมชนในละแวก อาทิ ชุมชนในบริเวณถ้ำฤาษีเขางู ชุมชนพงตึก ชุมชนกำแพงแสน และชุมชนเมืองอู่ทอง รวมทั้งยังเป็นเมืองที่มีความสำคัญเป็นอันดับสองรองลงมาจากเมืองราชบุรี ซึ่งถือว่าเป็นศูนย์กลางของอารยธรรมทวารวดี ดังนั้น ระหว่างการติดต่อของชุมชนเหล่านี้ด้วยการใช้เส้นทางบกจึงมีความสะดวกสบาย ส่วนการเดินทางด้วยทางเรือนั้นมีการสันนิษฐานว่าเดินทางโดยเรือเล็กหรือเรือขนาดกลาง จากนั้นจึงมาขึ้นบกที่ลำห้วยชินสีห์ซึ่งในปัจจุบันห้วยแห่งนี้ได้ตื้นเขินไปมาก ระยะทางจากทะเลเข้ามาที่ปากแม่น้ำอ้อม (แม่น้ำแม่กลองสายเก่า) ซึ่งสามารถเดินทางต่อมายังบริเวณท่าเรือได้ ปัจจุบันอยู่ทางด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือของเนินโบราณสถานหมายเลข 11 นอกจากนี้จากการสำรวจยังพบว่าเป็นแอ่งน้ำใหญ่ที่ชาวบ้านเรียกกันติดปากว่าอู่เรือซึ่งกว้าง 50 เมตร ยาว 60 เมตร นักโบราณคดีสันนิษฐานว่าเป็นท่าเทียบเรือที่มีความสำคัญในสมัยโบราณของเมืองคูบัวเป็นอย่างยิ่ง (สมัย สุทธิธรรม, 2541, น. 66)

ลักษณะเมืองโบราณคูบัวในปัจจุบันนั้นเป็นเนินดินธรรมชาติ สูงราว 9 เมตรจากระดับน้ำทะเล และสูงกว่าพื้นที่โดยรอบประมาณ 1-2 เมตร ผังเมืองนั้นมีคูน้ำ 1 ชั้น ประกอบกับมีคันดิน 2 ชั้นล้อมรอบ โดยพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นที่ราบลาดสูงขึ้นไปจนต่อเนื่องกับเนินเขาทางด้านทิศตะวันตก ส่วนริมของที่ราบลาดลงสู่ทะเล ในทางทิศเหนือติดต่อกับลำห้วยคูบัวที่ถูกดัดแปลงให้เป็นคูเมืองโบราณ ในด้านทิศใต้เป็นพื้นที่ราบลุ่มชายฝั่งที่ห่างจากชายฝั่งทะเลปัจจุบันในจังหวัดสมุทรสงครามประมาณ 28 กิโลเมตร ในทางทิศตะวันออกมีแม่น้ำอ้อม ซึ่งเป็นแม่น้ำสายหลักของเมืองโบราณคูบัวในอดีต ซึ่งแม่น้ำอ้อมนั้นเคยเป็นแม่น้ำแม่กลองสายเก่า แต่ต่อมาได้เปลี่ยนทิศทางเป็นแม่น้ำแม่กลองในปัจจุบันที่ห่างจากแม่น้ำอ้อมราว 3 กิโลเมตร และอยู่ห่างจากแม่น้ำแม่กลองประมาณ 9 กิโลเมตร (ชูศรี สาธร, 2538, น. 103) ขณะที่ในด้านตะวันตกติดต่อกับทางรถไฟสายใต้จนมีลักษณะขนานกันไป นอกจากนี้ยังมีเมืองโบราณเป็นลำห้วยชินสีห์ที่แยกออกจากลำห้วยคูบัว โดยไหลผ่านตัวเมืองออกทางคูเมืองด้านทิศตะวันออก แล้วไหลลงสู่แม่น้ำอ้อมในตำบลเกาะศาลพระ อำเภอวัดเพลง ปัจจุบันลำห้วยชินสีห์มีลักษณะตื้นเขินมาก โดยค่อย ๆ ลาดสูงขึ้นไปจรดแนวเขาต่าง ๆ ที่เป็นส่วนหนึ่งของเทือกเขาตะนาวศรี อันเป็นต้นกำเนิดของ

ลำห้วยคูบัวและลำห้วยชินสีห์ ในด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือปรากฏร่องรอยของแม่น้ำใหญ่ที่เรียกว่าอู่เรือ ซึ่งเป็นแนวไปสู่แม่น้ำอ้อมทางทิศตะวันออกต่อมาจนถึงบริเวณศูนย์กลางเมืองโบราณ นักโบราณคดีสันนิษฐานว่าเดิมเคยเป็นท่าจอดเรือ (habour) อีกทั้งยังพบร่องรอยของเนินดินที่มีคูน้ำคันดินขนาดต่าง ๆ ล้อมรอบอยู่หลายเนิน จึงเชื่อว่าในบริเวณดังกล่าวเป็นชุมชนหรือเมืองโบราณคูบัวร่วมสมัย ชุมชนเก่าโบราณนี้ตั้งอยู่กันเรียงรายทั้งสองฟากของแม่น้ำอ้อมทางฝั่งตะวันออก อาทิ ในบริเวณชุมชนบ้านเวียงทุน ซึ่งปัจจุบันเป็นเกาะอยู่กลางลำน้ำอ้อมที่บ้านโคกพริก ตำบลคุ้งกระถิน หรือในบริเวณบ้านบางสีเพชร ในเขตอำเภอเมือง ราชบุรี

กล่าวได้ว่าลักษณะภูมิประเทศและที่ตั้งของเมืองโบราณคูบัวที่อยู่ใกล้แนวเขาติดต่อกับขอบที่ราบ นับว่ามีความเหมาะสมในการเป็นแหล่งเก็บผลิตผลจากของป่า เนื่องด้วยมีแนวเขาด้านทิศตะวันตกเป็นแนวกั้นพายุ และเป็นกำแพงเมืองตามธรรมชาติ นอกจากนี้ในฤดูฝนนั้นลักษณะภูมิประเทศเช่นนี้ยังเป็นการเพิ่มปริมาณน้ำในลำห้วยชินสีห์และลำห้วย คูบัว เพื่อสามารถกักเก็บน้ำไว้ให้ประชาชนอุปโภคบริโภคอย่างเพียงพอ ทั้งนี้เมื่อเวลาผ่านไปลำธารจากภูเขาจะช่วยพัดพาตะกอนแร่ธาตุมาทับถมบริเวณที่ราบ ทำให้ดินในบริเวณที่ราบอันเป็นแหล่งเพาะปลูกของเกษตรกรรรมมีความอุดมสมบูรณ์ และเมื่อเกิดน้ำท่วมไหลบ่าจากป่าเชิงเขาก็สามารถไหลลงสู่ทะเลได้โดยสะดวก โดยไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่อผู้คนที่อยู่อาศัยในบริเวณเมืองโบราณมากนัก ประกอบกับที่ตั้งของศูนย์กลางของเมืองโบราณคูบัวตั้งอยู่บนที่ลุ่มของน้ำแม่กลอง ย่อมส่งผลให้มีเส้นทางคมนาคมที่ใช้ติดต่อกับชุนชนภายนอกได้หลายเส้นทาง สิ่งเหล่านี้จึงทำให้เมืองโบราณคูบัวมีความเจริญรุ่งเรืองอย่างมาก

ทั้งนี้ความเจริญของอารยธรรมทวารวดีในเมืองคูบัวเกิดขึ้นพร้อมกับการเจริญทางด้านคมนาคมทั้งทางบกและทางทะเลซึ่งขยายตัวพร้อมกันทุกทิศ โดยสามารถจำแนกการค้นพบโบราณสถานและโบราณวัตถุในบริเวณแถบนี้ที่สำคัญหลายแห่งด้วยกัน คือ ในด้านทิศเหนือที่มีร่องน้ำขนานกับแม่น้ำแม่กลองจากบริเวณวัดม่วงในตำบลบ้านม่วง อำเภอบ้านโป่ง มีการพบแหล่งโบราณวัตถุและโบราณสถานในสมัยวัฒนธรรมทวารวดีอีกแห่งหนึ่ง และเมื่อสำรวจขึ้นไปจนถึงเมืองโบราณ พงตึก อำเภอท่ามะกา จังหวัดกาญจนบุรีก็ยังพบแหล่งโบราณคดีในสมัยทวารวดีอีกเช่นกัน ในด้านทิศใต้ปรากฏแนวสันทรายเรียกว่า “ถนนท้าวอู่ทอง” ซึ่งใช้เป็นเส้นทางการคมนาคมไปสู่เมืองเพชรบุรีสมัยโบราณ ประเทศเมียนม่าร์ รวมทั้งคาบสมุทรภาคใต้ ในด้านทิศตะวันออกมีร่องรอยของแนวสันทรายที่ใช้เป็นเส้นทางการเดินทางไปสู่เมืองโบราณนครชัยศรีหรือ ในจังหวัดราชบุรีแล้วใช้แม่น้ำท่าจีนต่อไปยังเมืองโบราณอู่ทอง อำเภออู่ทอง จังหวัดสุพรรณบุรี หรือชุมชนต่าง ๆ ทั้งในและนอกดินแดนสุวรรณภูมิ และในด้านทิศตะวันตกมีการใช้ลำห้วยคูบัวและลำห้วยชินสีห์เพื่อเดินทางออกไปยังลำน้ำอ้อม ลำน้ำแม่กลองและอ่าวไทยหรือสามารถขึ้นไปตามแม่น้ำแม่กลองผ่านพื้นที่จังหวัดกาญจนบุรี ข้ามช่องเขาของเทือกเขาตะนาวศรีไปยังประเทศเมียนม่าร์และมหาสมุทรอินเดีย ทั้งนี้จากการค้นพบหลักฐานทางโบราณคดีและโบราณสถานที่กระจายอยู่ทั่วไปตามสองฝั่งแม่น้ำแม่กลอง โดยเฉพาะในเขตอำเภอเมืองราชบุรี เขตอำเภอวัดเพลง และเขตอำเภอบ้านโป่ง ทำให้นักประวัติศาสตร์สันนิษฐานว่าพื้นที่เหล่านี้เป็นแหล่งโบราณคดีที่สำคัญในอารยธรรมทวารดีมาก่อนทั้งสิ้น

3. การสำรวจแหล่งโบราณสถานของกรมศิลปากร

การค้นพบแหล่งโบราณคดีที่เมืองโบราณคูบัวนั้นเริ่มขึ้นเมื่อวันที่ 25 พฤษภาคม พ.ศ. 2494 โดยพระเทพพุทธวิริยากรแห่งวัดสัตนารถปริวัตร ร่วมกับพระธรรมจินดากรมุนีแห่งวัดราชบพิธ พระภิกษุสะอาดแห่งวัดลาดเมธังและสามเณรไสวแห่งวัดศรีสุริยวงศ์ พระภิกษุกลุ่มนี้ได้ทำการสำรวจและได้พบซากโบราณสถานที่ปรากฏอยู่ภายในตำบลคูบัว ต่อมาในเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2500 พระภิกษุลมูล คุณาภิรโตแห่งวัดสัตตนารถปริวัตร พร้อมกับชาวบ้านจังหวัดราชบุรีได้ปรึกษาแล้วร่วมกันทำหนังสือแจ้งไปยังกรมศิลปากรว่ามีคนหลายกลุ่มบุกรุกเข้าไปยังพื้นที่ในบริเวณวัดร้างแห่งหนึ่งเพื่อขุดหาสมบัติในตำบลคูบัว และได้ทรัพย์สมบัติเป็นโบราณวัตถุอยู่หลายชิ้น กลุ่มพระภิกษุจึงขอให้ทางกรมศิลปากรได้เข้าไปสำรวจแหล่งโบราณคดีดังกล่าว เมื่อทางกรมศิลปากรทราบเรื่องจึงได้ส่งคณะเจ้าหน้าที่ออกสำรวจ และได้พบเนินดินขนาดใหญ่อยู่หลายแห่ง

รอบเนินดินยังพบก้อนอิฐวางกระจายอยู่ตามเนินดิน จึงทำให้นักโบราณคดีคาดว่าเนินดินเหล่านี้เป็นโบราณสถานรวมทั้งยังมีการค้นพบเศียรพระพุทธรูปที่มีลักษณะศิลปะเหมือนกับพระพุทธรูปสมัยทวารวดี

ต่อมาในเดือนกันยายน พ.ศ.2503 กรมศิลปากรได้ส่งเจ้าหน้าที่ไปสำรวจอีกครั้งหนึ่ง และปรากฏว่าได้พบเนินดินอีกหลายแห่ง แต่เนินดินเหล่านั้นอยู่ในที่ดินของเอกชน กรมศิลปากรจึงจำเป็นต้องขออนุญาตเจ้าของที่ดินก่อน ทำให้เจ้าหน้าที่กรมศิลปากรยังไม่สามารถดำเนินการสำรวจหรือขุดค้นได้อย่างจริงจัง ต่อมาในเดือนพฤษภาคม พ.ศ.2504-2506 นายสมศักดิ์ รัตนกุลได้ดำเนินการออกสำรวจพื้นที่และขุดค้นเนินดินหลายแห่งทั้งพื้นที่ภายในและภายนอกคูเมืองของเมืองโบราณคูบัว จึงได้พบเนินดินซึ่งสันนิษฐานว่าเป็นโบราณสถานมากถึง 44 แห่ง แต่คณะทำงานได้มีการกำหนดหมายเลขโบราณสถานไว้เพียง 44 แห่ง และได้ขุดแต่งโบราณสถานเหล่านั้นจำนวน 23 แห่งด้วยกัน (ณัฐพล บุญอุทิศ, 2546, น. 155) คณะสำรวจได้พบว่าแหล่งโบราณสถานส่วนมากเป็นฐานเจดีย์หรือวิหารที่มีลักษณะการก่อสร้างเป็นโบราณสถานซึ่งสร้างด้วยอิฐเนื้อผสมแกลบ จากซากโบราณสถานดังกล่าวนี้ทำให้ได้รับการสันนิษฐานว่ามีเจดีย์แบบต่าง ๆ ถึง 8 แบบในเมืองโบราณคูบัวสมัยอารยธรรมทวารวดี

จากที่กล่าวมาแล้วข้างต้นนั้นคณะสำรวจยังพบประติมากรรมที่ทำด้วยดินเผาและปูนปั้นที่ใช้ตกแต่งโบราณสถานอยู่หลายประเภท อาทิ รูปเทวดา สัตว์ ยักษ์ พระโพธิสัตว์ และพระพุทธรูป ซึ่งหลักฐานเหล่านี้ได้สะท้อนให้เห็นถึงความสำคัญของเมืองโบราณคูบัวแห่งนี้ว่าเป็นเมืองโบราณขนาดใหญ่เมืองหนึ่งในสมัยอารยธรรมทวารวดีซึ่งเจริญรุ่งเรืองขึ้นราวพุทธศตวรรษที่ 11-16 จึงได้มีการเรียกชื่อเมืองโบราณแห่งนี้ตามชื่อที่ตั้งในปัจจุบันว่าเมืองคูบัว อย่างไรก็ดี ในเวลาต่อมาภาควิชาโบราณคดี คณะโบราณคดี มหาวิทยาลัยศิลปากรได้เข้ามาดำเนินงานการขุดค้นแหล่งโบราณคดีในเมืองโบราณคูบัว อำเภอเมือง จังหวัดราชบุรี โดยอาจารย์สินชัย กระบวนแสงเป็นผู้ควบคุมการขุดค้นแหล่งโบราณคดีดังกล่าวใน พ.ศ.2524 ทางภาควิชาโบราณคดีได้ขุดค้นจำนวน 9 หลุมซึ่งเป็นพื้นที่ด้านทิศตะวันตกเฉียงเหนือ ซึ่งแต่ละหลุมมีขนาดหลุมละ 3x3 เมตร จากการขุดค้นพบดังกล่าวทำให้คณะสำรวจตั้งข้อสมมติฐานว่าพื้นที่บริเวณดังกล่าวที่ขุดค้นนี้น่าจะเป็นพื้นที่อาศัยของชุมชนในอดีต ต่อมาใน พ.ศ. 2525 คณะสำรวจจากคณะโบราณคดีได้ขุดค้นเพิ่มเติมจำนวน 9 หลุม โดยมีการขุดหลุมขนาดหลุมละ 3x3 เมตร และในพื้นที่ด้านทิศตะวันตกเฉียงเหนือห่างจากวิหารโบราณสถานของวัดโขลงสุวรรณคีรีประมาณ 140 เมตร คณะสำรวจยังได้พบโบราณวัตถุประเภทเครื่องมือเครื่องใช้และเศษภาชนะดินเผาอีกเป็นจำนวนมาก จึงมีการสันนิษฐานว่าเป็นพื้นที่อยู่อาศัยเช่นเดียวกับการขุดค้นเมื่อ พ.ศ.2524 (สมบูรณ์ กองแก้ว, 2515, น. 157)

ต่อมาใน พ.ศ.2536-2537 นายนิติ แสงวัณณ์ นักโบราณคดีประจำหน่วยศิลปากรที่ 2 สุพรรณบุรี เป็นหัวหน้าคณะทำงานได้นำทีมเดินทางเข้าสำรวจเก็บข้อมูลในเขตเมืองโบราณคูบัว โดยเน้นที่การจัดทำแผนที่และแผนผังของเมืองโบราณดังกล่าว จากการสำรวจครั้งนี้ทางคณะยังได้พบโบราณสถานเพิ่มอีก 5 แห่ง อีกทั้งยังมีการขุดแต่งโบราณสถานที่วัดคูบัวหรือโบราณสถานหมายเลข 8 ต่อมาใน พ.ศ.2538 ทางกรมศิลปากรได้มีการดำเนินการบูรณะโบราณสถานในเขตเมืองคูบัวอีก 3 แห่ง ได้แก่ โบราณสถานหมายเลข 8 (วัดคูบัวปัจจุบัน) โบราณสถานหมายเลข 18 (วัดโขลงสุวรรณคีรีปัจจุบัน) และโบราณสถานหมายเลข 44 (วัดหนองเกษรปัจจุบัน) และต่อมาใน พ.ศ. 2539 สำนักงานโบราณคดีและพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติที่ 1 ราชบุรี ได้มีการขุดแต่งโบราณสถานหมายเลข 31 (โคกวิหาร) และใน พ.ศ. 2541 สำนักงานโบราณคดีและพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ ที่ 1 ราชบุรี ซึ่งนำโดย นางสาวพยุง วงษ์น้อย นายเดชา สุดสวาท และนางสาวสุริยา สุวรรณนิมิต นักโบราณคดีฝ่ายวิชาการ ได้ทำการสำรวจพื้นที่เมืองคูบัว โดยการเก็บรวบรวมข้อมูลโบราณสถานทั้งหมดและจัดทำแผนแม่บทเพื่อการอนุรักษ์และพัฒนาเมืองคูบัว พร้อมทั้งกำหนดแนวทางและแผนการดำเนินงานพัฒนาเมืองโบราณคูบัว ทั้งนี้จากการสำรวจพบโบราณสถานเพิ่ม 1 แห่ง คือ โบราณสถานหมายเลข 50 ส่วนโบราณสถานหมายเลข 51-59 นั้น กล่าวได้ว่าจากการสำรวจเมืองโบราณคูบัวตั้งแต่ พ.ศ. 2504 จวบจนถึงปัจจุบัน มีการค้นพบโบราณสถานที่ตั้งอยู่ภายในและภายนอกคูเมืองจำนวนทั้งสิ้น 67 แห่ง ซึ่งทางกรมศิลปากรได้ดำเนินการขุดแต่งแล้วจำนวน 23 แห่ง โดยส่วนใหญ่เป็นซากฐานสถูปเจดีย์ที่สร้างขึ้นเกี่ยวเนื่องกับพุทธศาสนาทั้งฝ่ายเถรวาทและมหายาน (ณัฐพล บุญอุทิศ, 2546, น. 133)

4. ลักษณะของเมืองโบราณคูบัว

แหล่งโบราณคดีของเมืองโบราณคูบัวในสมัยอารยธรรมทวารวดีสามารถแบ่งออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ ๆ คือ ประเภทแรกคือ คูน้ำและคันดิน (earthen moat) คูน้ำมีลักษณะอยู่ตรงกลางระหว่างคันดิน 2 ชั้น ตัวคูน้ำกว้างเฉลี่ยประมาณ 50 เมตร ส่วนคันดินกว้างประมาณ 53 เมตร สูง3 เมตร คูน้ำ-คันดินด้านทิศเหนือและใต้ยาวด้านละประมาณ 800 เมตร คูน้ำ-คันดินทางด้านทิศตะวันออกและตะวันตกยาวด้านละประมาณ 2,000 เมตร รวมความยาวทั้ง 4 ด้านโดยรอบตัวเมืองมีความยาวประมาณ 5,680 เมตร ประเภทที่สองคือ ศาสนสถาน (religious place) จากการสำรวจพบแหล่งโบราณศาสนสถานจำนวนทั้งสิ้น 67 แห่ง ในบริเวณภายในเมืองพบโบราณสถานที่ปรากฏหลักฐานอยู่ทั้งสิ้นจำนวน 8 แห่ง และบริเวณที่เคยสำรวจพบเนินโบราณสถาน แต่ปัจจุบันได้ถูกทำลายจนไม่เหลือสภาพเดิมอีก 6 แห่ง คือ โบราณสถานหมายเลข 9, 16, 17, 23 และโบราณสถานใกล้กับโบราณสถานหมายเลข 8 อีกสองแห่งที่ถูกขุดแต่งโดยนักศึกษาคณะโบราณคดี มหาวิทยาลัยศิลปากรใน พ.ศ. 2524-2526

จากการศึกษาของคณะสำรวจโบราณคดีมหาวิทยาลัยศิลปากรทำให้ทราบถึงการวางฐานรากของอาคารก่อนการก่อสร้าง โดยส่วนใหญ่โบราณสถานเหล่านี้จะใช้ทรายปูพื้นเพื่อปรับระดับให้เสมอกันแล้วจึงเริ่มก่อด้วยอิฐ ในการดำเนินการก่อสร้างศาสนสถานส่วนใหญ่จะใช้อิฐเรียงต่อกันขึ้นไป โดยใช้ดินหรือปูนเป็นวัสดุสำคัญในการก่อสร้าง ทั้งนี้ลักษณะการก่อฐานอาคารมีด้วยกัน 2 รูปแบบ คือ แบบที่หนึ่งเป็นการก่ออิฐทึบตันตลอดทั้งองค์ ตอนกลางองค์ของเจดีย์ภายในพบอิฐที่มีลักษณะพิเศษ ซึ่งสันนิษฐานว่าเป็นอิฐที่ใช้ในการวางศิลาฤกษ์ มีลักษณะผิวหน้าอิฐขัดเป็นมัน บางครั้งพบว่ามีทองคำเปลวปิดอยู่ และรูปแบบทีสองเป็นการก่ออิฐเป็นระเบียบเฉพาะแนวชั้นนอก ส่วนแนวชั้นในองค์พระเจดีย์มีการใช้ดินหรือเศษอิฐหักถมลงไปตรงกลาง

ขณะเดียวกัน ลักษณะแหล่งที่อยู่อาศัย ในปัจจุบันได้มีการสำรวจค้นพบเนินดินแหล่งโบราณคดีที่มีร่องรอยโบราณวัตถุที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน ซึ่งมีลักษณะเป็นแหล่งที่อยู่อาศัย จำนวน 3 แห่ง ได้แก่ แหล่งที่อยู่อาศัยบริเวณบ้านดอน บริเวณดังกล่าวมีที่ตั้งอยู่นอกเมืองคูบัวออกไปทางทิศตะวันออกในบริเวณบ้านดอน ตำบลเกาะศาลพระ อำเภอวัดเพลง จังหวัดราชบุรี โดยนักโบราณคดีได้ขุดพบเศษภาชนะดินเผาที่มีลักษณะเป็นเนื้อดินที่มีทั้งแบบผิวเรียบและมีการตกแต่งพื้นผิวด้วยลายขูดขีด ลายเชือกทาบ และลายกดทับกระจายอยู่ทั่วไป (ชูศรี สาธร, 2538, น. 23-24) นอกจากนี้นักโบราณคดียังได้พบเศษอิฐจำนวนหนึ่งด้วย แหล่งที่อยู่อาศัยด้านหน้าวัดโขลงสุวรรณคีรี บริเวณดังกล่าวตั้งอยู่บนแนวคันดินด้านในทางทิศตะวันออกไปเกือบถึงกลางเมืองคูบัว นักโบราณคดีได้ขุดพบโบราณวัตถุพวกเศษภาชนะดินเผาประเภทเนื้อดิน เศษเครื่องเคลือบสีเขียวแบบจีน เบี้ยดินเผา ลูกปัดแก้ว และก้อนอิฐจำนวนหนึ่ง และแหล่งที่อยู่อาศัยบริเวณบ้านสระโบสถ์ บริเวณดังกล่าวตั้งอยู่ที่บริเวณตัวเมืองใกล้กับคูเมืองด้านทิศตะวันออกเคลื่อนไปทางด้านทิศใต้ที่อยู่ใกล้กับโบราณสถานหมายเลข 28 ซึ่งได้มีการขุดพบเศษภาชนะดินเผาที่มีเนื้อดินกระจัดกระจายอยู่ทั่วไปในพื้นที่

ทั้งนี้เป็นที่น่าสังเกตว่าศาสนสถานอันเกี่ยวเนื่องกับศาสนาพุทธในลัทธิหินยานที่พบส่วนใหญ่นั้นไม่นิยมประดับลวดลายดินเผาหรือลวดลายปูนปั้นมากนัก มีเพียงการประดับด้วยแผ่นอิฐตกแต่งลวดลายเท่านั้น หรือหากมีการตกแต่งมักเป็นภาพเล่าเรื่องนิทานชาดก ดังเห็นได้จากผอบทองคำภายในบรรจุพระบรมสารีริกธาตุครอบด้วยผอบเงินฝาเป็นลายดอกบัวบรรจุอยู่ในช่องกลางของกล่องรูปสี่เหลี่ยม ซึ่งเจาะเป็นช่องจำนวนห้าช่องวางอยู่ใต้ฐานที่พบในโบราณสถานหมายเลข 1 ซึ่งมีลักษณะคล้ายกับกล่องที่พบที่อำเภอสทิงพระ จังหวัดสงขลา และกล่องเครื่องพิธีวางศิลาฤกษ์ของประเทศศรีลังกาที่เรียกว่า “ยันตรกาล” ซึ่งโดยปกติจะมีเก้าช่องหรืออาจมากกว่านั้น ช่องดังกล่าวมีวัตถุประสงค์เพื่อบรรจุรูปสัญลักษณ์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับความเชื่อในเรื่องพระพุทธเจ้า ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงความเชื่อในเรื่องของการเคารพบูชาพระบรมสารีริกธาตุ และการวางศิลาฤกษ์ก่อสร้างศาสนสถานที่สืบทอดมาจนกระทั่งถึงปัจจุบัน นอกจากนี้นักโบราณคดียังพบลักษณะที่คล้ายคลึงกับภาพปูนปั้นประดับในโบราณสถานหมายเลข 10 ที่ลักษณะคล้ายคลึงกันกับภาพปูนปั้นประดับฐานเจดีย์จุลประโทนในจังหวัดนครปฐมซึ่งได้รับ

อิทธิพลจากนิทานชาดกในพระพุทธศาสนาลัทธิหินยานนิกายสรวาสติวาทที่นิยมแพร่หลายทั่วทั้งในดินแดนเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ในราวประมาณพุทธศตวรรษที่ 12 (ณัฐพล บุญอุทิศ, 2546, น. 124-125)

นอกจากนี้พุทธศาสนสถานที่สำคัญในลัทธิมหายานคือ โบราณสถานหมายเลข 18 ที่อยู่ในวัดโขลงสุวรรณคีรี ซึ่งตั้งอยู่เกือบใจกลางเมืองโบราณคูบัวและมีขนาดสูงสุดในบรรดาโบราณสถานทั้งหมด จากร่องรอยของเค้าโครงหลักฐานทำให้นักประวัติศาสตร์สันนิษฐานว่าเป็นฐานของวิหาร เนื่องจากมีผังเป็นรูปที่เหลี่ยมผืนผ้า และมีบันไดขึ้นไปสู่ลานประทักษิณชั้นบนทางด้านทิศตะวันออก ขณะที่ฐานประดับด้วยซุ้มและเสาอิงที่เดิมคงเคยมีรูปพระโพธิสัตว์ทำด้วยปูนปั้นประดับอยู่ ซึ่งบางส่วนมีการเก็บรักษาไว้ที่วัดโขลงสุวรรณคีรี โดยลักษณะของฐานคล้ายคลึงกันกับฐานของโบราณสถานในเมืองโบราณศรีเทพ อำเภอศรีเทพ จังหวัดเพชรบูรณ์ ที่สร้างขึ้นเนื่องในอารยธรรมทวารวดีด้วยเช่นเดียวกัน นอกจากนี้ยังมีการพบพระโพธิสัตว์สำริดขนาดเล็กที่มีลักษณะและรูปแบบคล้ายกับประติมากรรมที่พบในบริเวณคาบสมุทรภาคใต้ของประเทศไทย ซึ่งนักโบราณคดีสันนิษฐานว่าได้รับอิทธิพลจากพุทธศิลป์ที่สร้างขึ้นในพุทธศาสนาลัทธิมหายานนิกายวัชรยาน ที่ได้รับความนิยมในอินเดียและเกาะชวาภาคกลางในช่วงราวพุทธศตวรรษที่ 14-15 ตามลำดับ (สมบูรณ์ กองแก้ว, 2515, น. 162-163)

อย่างไรก็ดี ขณะที่วัสดุที่นำมาใช้ในการก่อสร้างศาสนสถานของเมืองโบราณคูบัวโดยส่วนใหญ่นิยมก่อด้วยแผ่นอิฐขนาดใหญ่ที่มีขนาดกว้างประมาณ 17 เซนติเมตร ยาว 34 เซนติเมตร และหนา 10 เซนติเมตร โดยเนื้ออิฐผสมด้วยแกลบข้าวเหนียวเมล็ดใหญ่ซึ่งเป็นข้าวที่นิยมปลูกกันในช่วงเวลานั้น พร้อมทั้งใช้ดินเหนียวแบบละเอียดผสมยางไม้หรือน้ำอ้อยเป็นตัวประสาน ซึ่งมีการเรียงอิฐด้วยการเรียงตามแนวยาววางสลับกับแนวกว้างในชั้นเดียวกัน ส่วนฐานล่างสุดของศาสนสถานนิยมใช้อิฐก่อเช่นเดียวกันกับส่วนที่อยู่เหนือขึ้นไป แต่มีเพียงโบราณสถานหมายเลข 18 ที่วัดโขลงสุวรรณคีรีเพียงแห่งเดียวที่ใช้ศิลาแลงก่อเป็นฐานชั้นล่างสุด โดยลักษณะของการก่อนั้นมีทั้งการก่ออิฐเรียงทีบตัน แล้วมีแผ่นศิลาฤกษ์ที่มีลักษณะเช่นเดียวกันกับแผ่นอิฐที่ใช้ในการก่อสร้าง แต่มีเนื้อละเอียดกว่าและผิวหน้าขัดมัน

5. ความคิดที่ส่งผ่านต่อการสร้างโบราณสถานในเมืองโบราณคูบัว

โบราณวัตถุส่วนใหญ่ที่ปรากฏในบริเวณเมืองโบราณคูบัวมาจากคติความเชื่อทางพระพุทธศาสนาเป็นสำคัญ ซึ่งโบราณวัตถุที่สร้างขึ้นจากคติความเชื่อทางศาสนานั้นประกอบด้วยประติมากรรมดินเผาปูนปั้นประดับอาคารโบราณสถาน รวมถึงพระพุทธรูปที่ทำจากดินเผาและปูนปั้นซึ่งส่วนใหญ่เป็นพระพุทธรูปปางประทับนั่งห้อยพระบาทมีฐานเป็นรูปดอกบัวรองรับ พระหัตถ์ซ้ายหงายขึ้นบนพระเพลา พระหัตถ์ขวายกขึ้นเสมอพระอุระในปางวิตรรกะมุทราหรือปางแสดงธรรมเทศนา ในขณะที่พระพิมพ์ที่ได้ทำขึ้นเพื่อเป็นการอุทิศส่วนบุญส่วนกุศลในการสืบทอดพระพุทธศาสนาที่ปรากฏในเมืองโบราณคูบัวมีทั้งพระพุทธรูปปางสมาธิ ปางมารวิชัยหรือปางประทับนั่งห้อยพระบาทแสดงธรรมภายในซุ้มเรือนแก้ว นอกจากนี้ยังมีปางแสดงยมกปาฏิหาริย์เมื่อครั้งที่พระองค์ทรงประทับอยู่ที่เมืองสาวัตถี ซึ่งพระพิมพ์บางชิ้นสร้างขึ้นโดยมีคาถา “เย ธมฺมา” ซึ่งเป็นภาษาบาลี และเป็นพระคาถาสำคัญของพุทธศาสนาลัทธิหินยานจารึกอยู่ด้านหลัง (ชูศรี สาธร, 2538, น. 14) นักโบราณคดียังพบพระพิมพ์ที่มีการสลักจากหินชนวนสีเทาขาว โดยสลักเป็นรูปพระพุทธเจ้าประทับนั่งปางสมาธิภายใต้พระเศวตฉัตรด้านข้างขนาบด้วยพระสถูปและธรรมจักรที่ตั้งอยู่บนเสาที่โบราณสถานหมายเลข 1 ซึ่งเป็นพระพิมพ์ในยุควัฒนธรรมทวารวดีที่หายากมาก นอกจากนี้ยังได้พบชิ้นส่วนของธรรมจักรที่สลักขึ้นจากหินซึ่งถือเป็นสัญลักษณ์ทางพระพุทธศาสนาที่แสดงให้เห็นถึงการเผยแผ่หลักธรรมคำสอนของพระพุทธเจ้าในบริเวณเมืองโบราณคูบัวอีกด้วย

ในส่วนของหลักฐานทางประวัติศาสตร์และโบราณคดีที่เป็นหลักฐานประเภทประติมากรรมรูปบุคคลที่ทำด้วยดินเผาและปูนปั้นที่พบในเมืองโบราณคูบัว โดยเฉพาะภาพปูนปั้นที่โบราณสถานหมายเลข 10 ซึ่งจัดว่าเป็นหลักฐานที่สะท้อนให้เห็นถึงลักษณะรูปร่างหน้าตา การแต่งกาย การดำรงวิถีชีวิตประจำวัน ตลอดจนลักษณะทางสังคมและเศรษฐกิจของชาวบ้านในอารยธรรมทวารวดีในราชบุรีได้เป็นอย่างดี จากหลักฐานที่พบปรากฏภาพประติมากรรมบุรุษที่มีการสวมเครื่องประดับศีรษะต่างหู สร้อยทับทรวงและรัดต้นแขนนั่งชันเข่า ซึ่งทำให้นักประวัติศาสตร์มีการสันนิษฐานว่าอาจเป็นชนชั้นผู้ปกครอง (สมศักดิ์

รัตนกุล, 2535, น. 67) ขณะที่ภาพสตรีที่การสวมใส่เครื่องประดับและมีบริวารผู้ติดตาม ซึ่งมีการสันนิษฐานว่าเป็นภาพหญิงชนชั้นสูงกับนางกำนัลติดตาม มีการพบภาพบุรุษกำลังใช้เท้าเตะบุคคลอื่นที่ถูกรัดมือไขว้หลัง ซึ่งสันนิษฐานว่าเป็นผู้คุมกับนักโทษ ภาพสตรีทั้งห้าที่บรรเลงดุริยางคศิลป์ ซึ่งเป็นภาพสตรีจำนวนห้าคนกำลังนั่งตีกรับ ดีดพิณ เป่าขลุ่ย ตีฉิ่ง และขับร้องเพลง ภาพนางฟ้อนรำ ภาพดินเผารูปผู้ชายไว้เครา แต่งกายมีผ้าโพกศีรษะแหลมสวมรองเท้าคล้ายกับตุ๊กตาดินเผาเคลือบสามสีรูปชาวตะวันตกขี่ม้าหรืออูฐ (ชูศรี สาธร, 2538, น. 51) ภาพดังกล่าวจึงแสดงให้เห็นว่าเมืองโบราณคูบัวจังหวัดราชบุรีมีชาวต่างชาติเดินทางเข้ามาด้วย ซึ่งจากภาพดังกล่าวสันนิษฐานว่าพ่อค้าชาวอาหรับที่เดินทางเข้ามาค้าขายและตั้งหลักแหล่งสถานีการค้าในบริเวณดังกล่าวเพื่อเดินทางต่อไปค้าขายยังจีนเป็นจำนวนมากในราวพุทธศตวรรษที่ 12-19 ซึ่งตรงกับสมัยราชวงศ์ถัง

กล่าวได้ว่าประติมากรรมส่วนใหญ่ที่พบในเมืองโบราณคูบัวทั้งที่เป็นพระพุทธรูปหรือรูปปั้นบุคคลที่มีรูปร่างหน้าตาที่บ่งบอกลักษณะเฉพาะของผู้คนที่อาศัยอยู่ในบริเวณภาคกลางของแม่น้ำเจ้าพระยาในสมัยวัฒนธรรมทวารวดีนี้ ทำให้นักประวัติศาสตร์สามารถปะติดปะต่อภาพหรือเหตุการณ์จากประติมากรรมที่พบตามแหล่งโบราณคดีร่วมสมัยเดียวกัน ทั้งจากลักษณะใบหน้าที่ค่อนข้างกลมแบน คิ้วโก่ง ตาโปน โหนกแก้มสูง จมูกแบน ปากกว้าง และริมฝีปากหนา (ชูศรี สาธร, 2538, น. 54) ส่วนโบราณวัตถุที่ทำขึ้นเพื่อใช้ในชีวิตประจำวันที่ได้มีการค้นพบจากเมืองโบราณคูบัวอีกเช่นกัน มีทั้งเครื่องปั้นดินเผาที่ทำเป็นภาชนะและเครื่องมือเครื่องใช้ต่าง ๆ อาทิ แว ตะคัน เบี้ย ตะเกียง ที่ประทับลวดลาย ลูกกระสุน เครื่องโลหะที่ทำเป็นเครื่องประดับหรือเครื่องใช้และอาวุธ เครื่องประดับแก้วที่ส่วนใหญ่เป็นลูกปัด เครื่องใช้เครื่องประดับที่ทำจากหิน อาทิ ที่ลับมีด เครื่องบดสมุนไพรเพื่อใช้ประกอบอาหารหรือใช้เป็นยารักษาโรค ลูกปัด โดยรูปแบบของเครื่องปั้นดินเผา เครื่องโลหะและลูกปัดแก้วหรือหินนี้เป็นรูปแบบที่สืบทอดมาจากสมัยก่อนประวัติศาสตร์ แต่มีเทคนิคและวิธีการทำที่ซับซ้อนขึ้น สิ่งเหล่านี้แสดงให้เห็นถึงพัฒนาการทางด้านเทคโนโลยีชั้นสูงมากขึ้น ในอารยธรรมทวารวดียังได้ค้นพบต่างหูที่เปลี่ยนจากการทำด้วยหินมาเป็นโลหะและมีลวดลายรูปแบบที่คล้ายกับศิลปะอินเดีย หรือแกระทั่งภาชนะดินเผาก็มีรูปทรงและลวดลายเพิ่มขึ้นงดงามขึ้นมีเนื้อแกร่งและบางกว่าสมัยก่อนประวัติศาสตร์

จากผลการดำเนินการขุดค้นทางโบราณคดีบริเวณเมืองโบราณคูบัวนั้นนักโบราณคดีไม่ได้ค้นพบโครง กระดูกมนุษย์ผู้ใหญ่เลย หากแต่พบกระดูกทารกบรรจุในภาชนะดินเผาซึ่งได้มีการสันนิษฐานว่าผู้คนในสมัยนั้นอาจมีประเพณีการเผาศพแล้วนำลอยอังคารหรือนำเถ้ากระดูกไปลอยน้ำตามแบบอย่างของอินเดียแทนการฝังศพผู้คนในสมัยก่อนประวัติศาสตร์ก็เป็นได้ นอกจากนี้ยังได้พบกระดูกสัตว์ปะปนอยู่กับเศษภาชนะดินเผาตลอดจนเครื่องมือเครื่องใช้ จากการวิเคราะห์พบว่ามีทั้งกระดูกของสัตว์บก เช่น ช้าง ม้า วัว ควาย สุนัข เก้ง กวาง เสือ สัตว์น้ำ เช่น เต่า ตะพาบนา จระเข้ สัตว์น้ำจืดและสัตว์น้ำเค็ม ซึ่งสัตว์เหล่านี้ถือเป็นทั้งสัตว์ป่าและสัตว์เลี้ยงที่นอกจากจะเป็นอาหารของมนุษย์แล้วยังเป็นพาหนะและใช้แรงงานในการทำการเกษตร (สมศักดิ์ รัตนกุล, 2535, น. 65-66) หลักฐานดังกล่าวที่ค้นพบยังเป็นหลักฐานสำคัญที่ได้สะท้อนให้เห็นสภาพแวดล้อมของเมืองโบราณคูบัวเมื่อครั้งสมัยอารยธรรมทวารวดีที่ทำให้สันนิษฐานได้ว่าเมืองดังกล่าวนี้ตั้งอยู่ไม่ไกลจากทะเลมากนัก

6. การขุดแต่งโบราณสถานเมืองคูบัว

นับตั้งแต่กรมศิลปากรได้เริ่มดำเนินการสำรวจเมืองโบราณคูบัว จังหวัดราชบุรีเมื่อวันที่ 4 พฤษภาคม พ.ศ. 2504 จนถึง พ.ศ. 2506 ซึ่งมีการใช้เวลาขุดสำรวจนานทั้งสิ้นเป็นเวลา 2 ปี จึงได้พบว่าในบริเวณชุมชนเมืองโบราณคูบัวแห่งนี้มีลักษณะภูมิประเทศเป็นเนินดินสูง ซึ่งเมื่อได้ดำเนินการลงมือสำรวจในพื้นที่และทำแผนผังสำรวจยังทำให้พบว่ามีโบราณสถานที่ปรากฏอยู่มากกว่า 44 แห่งที่กระจัดกระจายไปทั่วเมืองโบราณคูบัวเหล่านี้ (สมศักดิ์ รัตนกุล, 2535, น. 46) โดยแต่ละแห่งของโบราณสถานที่พบนั้นมักปรากฏอย่างกระจัดกระจาย ลักษณะการวางตัวของโบราณสถานดังกล่าวยังได้แสดงให้เห็นถึงความไม่เป็นระเบียบของการวางระบบผังเมืองแต่อย่างใด อาจกล่าวได้ว่าผู้สร้างนั้นสร้างตามความพอใจของตนเองเป็นสำคัญ

และที่สำคัญบริเวณเนินโบราณสถานที่ปรากฏให้เห็นนั้นได้ถูกทิ้งร้างมาเป็นเวลานานนับพันปี จึงทำให้มีสภาพที่รกร้างและได้ถูกปกคลุมไปด้วยป่าชัฏที่หนาทึบ

ทั้งนี้จากการขุดค้นเมืองโบราณคูบัว ทางกรมศิลปากรนั้นได้พบร่องรอยที่เป็นฐานของโบราณสถานส่วนต่าง ๆ ซึ่งมีลักษณะที่แตกต่างกันออกไป นักโบราณคดีได้ทำการจำแนกลักษณะโบราณสถานที่ถูกค้นพบโดยแบ่งออกเป็น 8 ลักษณะ ดังนี้คือ

1. โบราณสถานที่มีฐานเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส โดยไม่มีย่อมุมซึ่งได้ก่ออิฐเรียงขึ้นไปตรง ๆ ตามปกติ ซึ่งจากการสำรวจพบมีอยู่ 13 แห่ง ประกอบด้วย ซากโบราณสถานหมายเลข 2 หมายเลข 8 หมายเลข 6 หมายเลข 12 หมายเลข 39 หมายเลข 41 และหมายเลข 42

2. โบราณสถานที่มีลักษณะของฐานที่เป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส มีลักษณะเด่นคือบนฐานสี่เหลี่ยมจะมีการก่ออิฐเป็นเจดีย์รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสขึ้นมาทับซ้อนฐาน ซึ่งในแต่ละด้านของฐานเจดีย์จะแบ่งเป็นมุม 3 มุม ซึ่งจากซากโบราณสถานที่พบที่ได้มีลักษณะเช่นนี้มีอยู่ 6 แห่ง คือ โบราณสถาน หมายเลข 1 หมายเลข 8 หมายเลข 13 หมายเลข 31 หมายเลข 40 และหมายเลข 41

3. โบราณสถานรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส มีฐานเป็นซ้อนลดหลั่นกันขึ้นไปเป็นขั้น ๆ และมีซุ้มรอบองค์เจดีย์ ซึ่งโบราณสถานลักษณะเช่นนี้มีอยู่ 3 แห่ง คือ โบราณสถานหมายเลข 11 หมายเลข 24 หมายเลข 25

4. โบราณสถานที่มีลักษณะเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสมีบันไดทางขึ้นยื่นออกมาจากฐานทั้ง 4 ด้าน อย่างไรก็ตาม ยังมีโบราณสถานในบางแห่งที่มีทางขึ้นยื่นออกมาด้านเดียว โบราณสถานในลักษณะเช่นนี้มีอยู่ 9 แห่ง ประกอบด้วย โบราณสถานหมายเลข 8 หมายเลข 10 หมายเลข 21-22 หมายเลข 28-29 หมายเลข 34

5. โบราณสถานที่เป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสมีลักษณะเป็นมุขยื่นออกมารอบทั้ง 4 มุม โบราณสถานในลักษณะนี้มีอยู่แห่งเดียวคือที่ซากเจดีย์หมายเลข 8

6. โบราณสถานที่เป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ซึ่งมีข้อสันนิษฐานว่าโบราณสถานแห่งนี้อาจจะเป็นซากวิหารมาแต่เดิม ซึ่งเท่าที่พบมีอยู่ด้วยกัน 3 แห่ง คือ โบราณสถานหมายเลข 11 หมายเลข 18 หมายเลข 25

7. โบราณสถานที่มีลักษณะเด่นเป็นรูปวงกลมมีอยู่ 3 แห่ง

8. โบราณสถานที่มีลักษณะเป็นรูปแปดเหลี่ยมมีอยู่ทั้งสิ้น 2 แห่งด้วยกัน ซึ่งโบราณสถานแต่ละแห่งนั้นมีลักษณะที่มีความแตกต่างกันออกไป คือโบราณสถานแห่งหนึ่งเป็นแบบย่อมุมและโบราณสถานอีกแห่งหนึ่งเป็นรูปแปดเหลี่ยมธรรมดา

ดังที่กล่าวมานั้นจากโบราณสถานทั้ง 8 ลักษณะนี้มีการกระจายตัวอยู่หลายพื้นที่ ทั้งในเมืองและบริเวณรอบนอกของเขตเมืองโบราณคูบัว อำเภอเมือง จังหวัดราชบุรี ซึ่งส่วนใหญ่มีการสันนิษฐานว่าเป็นซากฐานของสถูปเจดีย์มากกว่าเป็นซากของฐานโบสถ์หรือวิหาร โดยนักประวัติศาสตร์คาดว่ามีการสร้างขึ้นเพื่อเป็นสัญลักษณ์หรือพุทธสถานในพุทธศาสนาลัทธิหินยานและมหายาน

นอกจากการค้นพบโบราณสถานแล้ว ในส่วนของโบราณวัตถุที่ได้ค้นพบในแหล่งโบราณสถานทั้ง 44 แห่งโดยคณะสำรวจของศิลปากรยังได้พบโบราณวัตถุมากมายหลายชิ้นกระจัดกระจายอยู่ทั่วเมืองโบราณคูบัว แต่เป็นที่น่าเสียดายว่าก่อนหน้าที่คณะสำรวจมาถึงนั้นได้มีบุคคลภายนอกเข้ามาขุดค้นและได้ลักลอบนำโบราณวัตถุเป็นจำนวนมากออกไปจากพื้นที่ดังกล่าว ซึ่งนับเป็นความเสียหายอย่างมากต่องานการศึกษาเรื่องราวอารยธรรมทวารวดี เนื่องจากโบราณวัตถุจะเป็นกุญแจสำคัญในการช่วยเติมต่อประติดประต่อเรื่องราวทางประวัติศาสตร์ที่เกิดขึ้นในสมัยนั้นได้เป็นอย่างดี แต่อย่างไรก็ดี ชิ้นส่วนที่ยังคงหลงเหลืออยู่ในเมืองโบราณคูบัวที่พอจะศึกษาร่องรอบอารยธรรมทวารวดีก็ยังมีอยู่บ้างเช่นกัน อาทิ เงินตราของศรีวิชัย ระฆังหินโบราณ พระพุทธรูป เทวรูป รูปปั้นดิน ลูกปัดสีต่าง ๆ และเศษเครื่องประดับโบราณสถานหรือแม้กระทั่งเศษภาชนะดินเผาอื่น ๆ อีกจำนวนหนึ่ง (ชูศรี สาธร, 2538, น. 33-34)

7. สถาปัตยกรรมสมัยทวารวดีที่คูบัว

เมืองโบราณคูบัวนั้นเป็นเมืองที่มีความเจริญรุ่งเรืองเมืองหนึ่งในสมัยอารยธรรมทวารวดีเช่นเดียวกับเมืองอื่น ๆ ในภูมิภาคบริเวณนี้ เมืองคูบัวยังถือเป็นเมืองที่มีความสำคัญและมีความเจริญรุ่งเรืองเป็นอันดับสองรองจากเมืองโบราณราชบุรี จึงถือได้ว่าเมืองโบราณคูบัวแห่งนี้ถือเป็นศูนย์กลางสำคัญแห่งหนึ่งของอารยธรรมทวารวดีด้วยเช่นกัน ดังนั้น เมืองโบราณคูบัวจึงมีปรากฏหลักฐานสิ่งก่อสร้างสำคัญ ซึ่งในเวลานี้ได้กลายเป็นโบราณสถานที่กระจายอยู่รอบเมืองดังกล่าวมากมาย และมีลักษณะที่เป็นรูปแบบของสถาปัตยกรรมแบบทวารวดีด้วย สถาปัตยกรรมต่าง ๆ ที่กระจายตัวอยู่ทั้งในเมืองโบราณคูบัวนั้นนับเป็นสถาปัตยกรรมที่สำคัญทางพุทธศาสนาทั้งสิ้น มีทั้งศาสนาพุทธลัทธิหินยานและมหายานปะปนกันอยู่ นอกจากนี้ยังมีหลักฐานอีกหลายอย่างที่ถูกพบในเมืองโบราณคูบัวซึ่งมีทั้งพระพุทธรูปและเทวรูปที่ได้มีการขุดพบจากบริเวณซากเจดีย์ต่าง ๆ (ชูศรี สาธร, 2538, น. 28) โดยส่วนใหญ่มาจากสถาปัตยกรรมที่ถูกค้นพบในบริเวณฐานเจดีย์ที่มักก่อด้วยอิฐ แต่โบราณสถานที่มีความแตกต่างจากโบราณสถานที่อื่นก็คือโบราณสถานที่วัดโขลงสุวรรณคีรี ซึ่งถือว่าเป็นโบราณสถานแห่งเดียวเท่านั้นมีฐานก่อสร้างด้วยศิลาแลง

ทั้งนี้ลักษณะของการก่อสร้างโบราณสถานจำพวกสถูปหรือเจดีย์ต่าง ๆ ในสมัยอารยธรรมทวารวดี ที่เมืองคูบัวนั้นสามารถแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะสำคัญด้วยกัน ได้แก่

1. การก่ออิฐทึบตันทั้งองค์ คือ เจดีย์ที่มีลักษณะของตอนกลางภายในองค์เจดีย์ที่มีการก่อเป็นอิฐขึ้นมาจนเต็มองค์ทั้งหมด ในส่วนที่ใช้สำหรับการวางศิลาฤกษ์นั้นจะมีลักษณะเป็นอิฐที่มีผิวขัดมัน ส่วนในบางแห่งมีการพบร่องรอยของการปิดทองคำเปลวหลงเหลืออยู่อีก เจดีย์ดังกล่าวพบในโบราณสถานที่เป็นเจดีย์หมายเลข 2 หมายเลข 22 และหมายเลข 24 แต่ที่มีลักษณะเด่นชัดไปมากกว่านั้นคือเจดีย์หมายเลข 1 ที่นักโบราณคดีพบพระบรมสารีริกธาตุบรรจุอยู่ภายในผอบทองด้วย ซึ่งหลักฐานต่าง ๆ เหล่านี้ถือเป็นหลักฐานสำคัญที่จะยืนยันได้ว่าเมืองโบราณคูบัวสมัยทวารวดีนั้นมีความเชื่อและศรัทธาในพุทธศาสนามานานมาก

2. การก่ออิฐเฉพาะภายนอกองค์เจดีย์ เป็นเจดีย์ที่มีลักษณะการก่อสร้างโดยรอบ ซึ่งใช้อิฐสมบูรณ์ก่อขึ้นรอบ ๆ เจดีย์ แต่ส่วนกลางภายในองค์เจดีย์จะเป็นการนำดินหรือเศษอิฐที่หักพังทับถมลงไปให้เต็ม เช่นที่ซากเจดีย์หมายเลข 8 ใกล้กับวัดคูบัว

ลักษณะการก่อสร้างสถูปหรือเจดีย์ของเมืองโบราณคูบัว ส่วนใหญ่จะเป็นลักษณะของการสร้างฐานโดยปรับระดับพื้นที่ให้เสมอกันก่อนแล้วจึงจะใช้ทรายถมลงบนพื้นอีกทีให้แน่นหนา เมื่อได้ระดับที่เหมาะสมแล้วจึงจะเริ่มลงมือก่อสร้างองค์เจดีย์ขึ้นภายหลัง ทั้งนี้จากการที่นักโบราณคดีได้เข้าสำรวจในพื้นที่และได้ขุดซากโบราณสถานของเมืองโบราณคูบัว จึงทำให้ทราบความรู้ต่าง ๆ จากข้อมูลหลักฐานทางประวัติศาสตร์มากมาย อาทิ

1. โบราณสถานและโบราณวัตถุที่เมืองโบราณคูบัว ทำให้นักประวัติศาสตร์ทราบถึงข้อเท็จจริงเกี่ยวกับข้อมูลทางประวัติศาสตร์เพิ่มขึ้น ซึ่งง่ายต่อการกำหนดอายุการก่อสร้างโดยคาดการณ์ว่าโบราณสถานและโบราณวัตถุเหล่านั้นถูกสร้างขึ้นเมื่อราวพุทธศักราช 1200 ถึง 1400 ปีผ่านมา

2. หลักฐานทางโบราณสถานและทางด้านสถาปัตยกรรมที่พบในบริเวณเมืองโบราณคูบัวนั้น ศิลปะของชนชาติพันธุ์ต่าง ๆ ที่อยู่ในบริเวณนี้ได้รับอิทธิพลทางศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมจากช่างฝีมือของอินเดียในยุคราชวงศ์คุปตะซึ่งมีความเจริญรุ่งเรืองทางด้านสถาปัตยกรรมมาก

3. หลักฐานที่เป็นประติมากรรมสามารถบ่งบอกและสื่อถึงวิถีชีวิตของผู้คนในสมัยนั้น อาทิ การเล่นดนตรีและเครื่องดนตรีต่าง ๆ ซึ่งมีการพัฒนาต่อมาจนถึงยุคปัจจุบัน เช่น รูปปั้นนางรำและคนเล่นดนตรีที่พบในเมืองคูบัว

4. ทั้งหลักฐานทางโบราณสถานและโบราณวัตถุสามารถช่วยในเรื่องของการคำนวณเวลาที่พุทธศาสนาเข้ามาในดินแดนแถบนี้

5. ข้อที่สำคัญที่สุดจากการค้นพบหลักฐานนั้นคือ โบราณสถานและโบราณวัตถุสามารถบ่งบอกได้ว่าเมืองราชบุรีแต่เดิมรวมทั้งเมืองคูบัวนั้นมีที่ตั้งอยู่ใกล้กับทะเล ซึ่งถือเป็นเมืองท่าในการติดต่อค้าขายกับพ่อค้าชาวต่างชาติที่สำคัญอีกเมืองหนึ่ง

8. สรุป

กล่าวได้ว่าเมืองโบราณคูบัวมีความสำคัญในฐานะที่เป็นเมืองท่าทางการค้าของอารยธรรมทวาราวดีในสมัยโบราณ การติดต่อกับต่างชาติทำให้ชุมชนทวาราวดีในเมืองโบราณคูบัวได้รับอิทธิพลคติความเชื่อจากอินเดียเป็นอย่างมาก ดังเห็นได้จากร่องรอยโบราณสถานและโบราณวัตถุที่ยังคงปรากฏหลักฐานคติความเชื่อที่มาจากอินเดียเป็นอย่างมาก ทั้งนี้จากการขุดค้นพบของกรมศิลปากรจะเห็นได้ว่ารูปแบบการก่อสร้างโบราณสถานและโบราณวัตถุยังมีความเกี่ยวพันเชื่อมโยงเกี่ยวกับคติความคิดที่รับมาจากอินเดีย โดยเฉพาะรูปแบบทางศาสนสถานและรูปปั้นตลอดจนรูปเคารพที่รับมาจากอินเดียซึ่งปรากฏร่องรอยมาจวบจนถึงปัจจุบัน

9. เอกสารอ้างอิง

ชูศรี สาธร. (2538). **บันทึกการขุดค้นโบราณคดี บ้านคูบัว**. กรุงเทพฯ: มปท.

ณัฐพล บุญอุทิศ .(2546). **พระมหาเจดีย์และพิพิธภัณฑ์ชุมชนบ้านคูบัว จังหวัดราชบุรี**. วิทยานิพนธ์ มหาวิทยาลัยศิลปากร.

สมบูรณ์ กองแก้ว. (2515). **เมืองโบราณสมัยทวารวดีคูบัว**. นครปฐม: พิมพลักษณ์.

สมศักดิ์ รัตนกุล. (2535). **โบราณคดีเมืองคูบัว**. กรุงเทพฯ: กรมศิลปกร.

สมศักดิ์ รัตนกุล. (2535). **ประวัติศาสตร์; ราชบุรี** . กรุงเทพฯ: กรมศิลปากร.

สมศักดิ์ รัตนกุล. (2535). **สรุปผลการวิเคราะห์โบราณสถาน โบราณวัตถุและศิลปวัตถุที่เมืองโบราณ ตำบลคูบัว จังหวัดราชบุรี.** กรุงเทพฯ: กรมศิลปากร.

สมัย สุทธิธรรม (2541) **เมืองโบราณคูบัว**. กรุงเทพฯ: 2020 เวิลด์มีเดีย.

สมัย สุทธิธรรม. (2541). **สารคดีชุดรอยเมืองโบราณทวารวดี**. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.

สมัย สุทธิธรรม. (2541). **สารคดีชุดรอยอดีตเมืองโบราณทวารวดี**. กรุงเทพฯ: บริษัท 2020 เวิลด์ มีเดีย จำกัด.

พัฒนาการของเมืองราชบุรีในสมัยประวัติศาสตร์ยุครัตนโกสินทร์ พ.ศ. 2325 - ปัจจุบัน

The Development of Ratchaburi in the History of Rattanakosin Era A.D. 1782 - Present

ธิติพงศ์ มีทอง

สาขาวิชาสังคมศึกษา คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
pices_aphrodite@hotmail.com

บทคัดย่อ

บทความวิชาการนี้มุ่งศึกษาความสำคัญและพัฒนาการของเมืองราชบุรีในช่วงต้นรัตนโกสินทร์จนถึงสมัยการปฏิรูปภายในประเทศในสมัยพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว โดยศึกษาความสัมพันธ์ที่เกี่ยวเนื่องตามลำดับกาลเวลาของพัฒนาการเมืองราชบุรี ผลจากการศึกษาพบว่าเมืองราชบุรีมีความสำคัญในฐานะที่เป็นเมืองยุทธศาสตร์เนื่องจากเมืองราชบุรีเป็นเมืองหน้าด่านนับตั้งแต่สมัยปลายอยุธยาจวบจนกระทั่งถึงสมัยรัตนโกสินทร์ตอนต้นในช่วงสงครามระหว่างสยามกับพม่า การเปลี่ยนแปลงครั้งสำคัญของเมืองราชบุรีเกิดขึ้นในสมัยรัชกาลที่ 5 เมื่อพระองค์มีพระราชดำริในการปรับปรุงประเทศตามแบบตะวันตก ซึ่งผลจากการปฏิรูปดังกล่าวนี้ทำให้เมืองราชบุรีมีการปรับโครงสร้างตามระบบการปกครองดังกล่าว จนถึง พ.ศ. 2476 เมื่อได้มีการยกเลิกการปกครองแบบมณฑลเทศาภิบาลทั้งหมด มณฑลราชบุรีจึงถูกยกเลิกและคงฐานะเป็นจังหวัดราชบุรีจนถึงปัจจุบัน

คำสำคัญ: ราชบุรี รัตนโกสินทร์ การปฏิรูป

Abstract

This article aims to study the importance and evolution of Ratchaburi in the early of Rattanakosin kingdom until the domestic reformation of king Rama V. This article studied the relationship consequent time of evolution in Ratchaburi. The result of this study showed that Ratchaburi had the importance as strategic battlefield because this town was the outpost from the late Ayutthaya kingdom era to early Rattanakosin kingdom between Siamese-Burmese war. The drastic change of Ratchaburi happened in the king Rama V in Rattanakosin kingdom. He had an idea to improve the kingdom as the. western model This reformation first time resulted in changing provincial system or "Thesapibal system". Ratchaburi was elevated as a part of the regional reformation in western region. The result of this reformation caused Ratchaburi changing the governmental system.Untill 1933 after the great revolution,the new government have dissolved the old system including of provincial system,then Ratchaburi had only the status of one province at the present time.

Keywords: Ratchaburi, Rattakosin, reformation

1. บทนำ

ราชบุรีเป็นเมืองที่มีความสำคัญมาตั้งแต่สมัยปลายอยุธยา เนื่องจากเมืองราชบุรีถูกใช้เป็นเมืองหน้าด่านในการป้องกันข้าศึกระหว่างสยามกับพม่าในช่วงเวลานั้น สถานะของเมืองราชบุรีดำรงสืบเนื่องมาจนถึงอยุธยาพ่ายแพ้แก่พม่าเป็นครั้งที่สองเมื่อ พ.ศ. 2310 ครั้นต่อมาในสมัยต้นรัตนโกสินทร์ราชบุรียังคงเป็นเมืองหน้าด่านเนื่องจากอยู่ใกล้กับเกาะรัตนโกสินทร์ซึ่งเป็นราชธานีใหม่ของสยาม โดยเฉพาะในสมัยสงครามเก้าทัพที่เมืองราชบุรีมีบทบาทสำคัญในฐานะที่เป็นเมืองหน้าด่านป้องกันข้าศึก ความสำคัญของเมืองราชบุรีเกิดขึ้นอีกครั้งในสมัยพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัวเมื่อทรงมีพระราชดำริในการปฏิรูปการปกครองส่วนภูมิภาคเพื่อต้องการยกระดับให้สยามเป็นประเทศที่ทันสมัยตามแบบอย่างตะวันตก ด้วยเหตุนี้ราชบุรีจึงถูกยกสถานะเป็นเขตมณฑลเทศาภิบาลของภูมิภาคตะวันตก ผลของการปฏิรูปการปกครองส่วนภูมิภาคที่เกิดขึ้นในขณะนั้นจึงทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในระบบราชการการบริหารของเมืองราชบุรีในเวลาต่อมา

2. สถานะของราชบุรีในฐานะหัวเมืองยุทธศาสตร์

ในช่วงระหว่างสงครามไทยกับพม่าในสมัยอยุธยาได้ส่งผลให้เส้นทางทางการค้าและกลุ่มคนสัญชาติต่าง ๆ ในฝั่งตะวันตกเข้ามามีบทบาทสำคัญเพิ่มมากขึ้นตลอดระยะแรกของการทำสงคราม อย่างไรก็ดี เมืองราชบุรีได้รับผลกระทบไม่มากนักเนื่องด้วยเส้นทางที่พม่าใช้เดินทัพนั้นอยู่บริเวณอยุธยาซึ่งเป็นเส้นทางตอนเหนือผ่านทางด่านเจดีย์สามองค์ จากนั้นจึงลงมาตามลำน้ำแควน้อยสู่เมืองกาญจนบุรีซึ่งเป็นเมืองหน้าด่านรับศึกพม่า ก่อนที่จะผ่านเข้าสู่เขตสุพรรณบุรีและอ่างทองตัดเข้าสู่อยุธยา ทำให้เมืองราชบุรีเป็นเพียงพื้นที่รวบรวมกองพลเข้ามาป้องกันพระนคร และส่งกองทัพประจำพร้อมร่วมทำศึกกับทัพหลวงได้ทันทีที่ข้าศึกเข้ามารุกรานเข้ามา

จวบจนกระทั่งใน พ.ศ. 2303 ได้เกิดศึกระหว่างไทยและพม่าในสมัยพระเจ้าอลองพญาขึ้น ส่งผลให้เมืองราชบุรีเริ่มมีความสำคัญในด้านยุทธศาสตร์การสงคราม เนื่องจากพม่าเปลี่ยนเส้นทางการเดินทัพเข้ามาทางทวายจากนั้นจึงตัดขึ้นมาทางเพชรบุรี ราชบุรี สุพรรณบุรี อ่างทอง โดยเข้าโจมตีอยุธยา ซึ่งการเปลี่ยนเส้นทางเดินทัพในครั้งนี้ทำให้ราชบุรีเป็นจุดยุทธศาสตร์ไปโดยปริยาย และยังมีความสำคัญมากขึ้นเมื่อการทหารทั้งของไทยและพม่าเห็นว่าเมืองราชบุรีเป็นเมืองยุทธศาสตร์ที่เปรียบเสมือนปราการด่านสุดท้ายที่ข้าศึกจะหักเข้าโจมตีพระนครได้ ดังจะเห็นได้จากการเสียกรุงศรีอยุธยาในครั้งที่สองที่กองทัพใหญ่ของไทยยกลงมาสกัดกองทัพของมังมหานรธาแม่ทัพใหญ่พม่าที่ตีตะลุยเข้ามาทางตอนใต้ที่เมืองเพชรบุรี และเมื่อพม่าสามารถตีราชบุรีได้ก็ใช้เป็นฐานทัพกองพลเพื่อแบ่งกำลังเข้าโจมตีอยุธยาและท้ายที่สุดอาณาจักรอยุธยาก็เป็นฝ่ายปราชัยแก่ทัพพม่า (ฉลอง สุนทราวาณิชย์, 2554, น. 155)

นอกจากนี้ในรัชสมัยพระบาทสมเด็จพระพุทธยอดฟ้าจุฬาโลกมหาราช พระองค์ทรงเคยรั้งตำแหน่งหลวงยกกระบัตรเมืองราชบุรีให้อยู่ในฐานะเมืองชั้นตรี ซึ่งพระองค์ทรงเห็นว่ามีความสำคัญในทางยุทธศาสตร์การค้า ตลอดจนเป็นแหล่งกำลังคนที่ไม่ยิ่งหย่อนไปกว่าเมืองอื่นแต่อย่างใด อนึ่ง ความสำคัญของตำแหน่งยกกระบัตรนั้น ลาลูแบร์ซึ่งเป็นราชทูตชาวฝรั่งเศสในสมัยพระนารายณ์ได้มีการบันทึกไว้ว่า “ยกกระบัตรเป็นเจ้าหน้าที่จัดไว้เป็นตุลาการเป็นตำแหน่งที่ 3 รองจากเจ้าเมือง และปลัดลงมาเป็นทนายของพระมหากษัตริย์เป็นบุรุษคอยคุมเจ้าเมือง และเป็นผู้ซึ่งพระมหากษัตริย์ทรงแต่งตั้งจากบุคคลที่ไว้วางพระราชหฤทัย” (ทรงชัย เจตะบุตรและคณะ, 2525, น. 57) ดังนั้น ความสำคัญในฐานะเมืองปราการสุดท้ายของราชบุรีจึงมีความสำคัญมากขึ้นเมื่อราชธานีของไทยย้ายมาตั้งยังธนบุรี และกรุงเทพมหานครตามลำดับ เนื่องด้วยหากพม่าสามารถเดินทัพเข้าผ่านทางด่านพระเจดีย์สามองค์ กองทัพพม่าต้องผ่านเมืองกาญจนบุรี ราชบุรี แล้วมุ่งสู่กรุงธนบุรี และกรุงเทพฯ ได้ในที่สุด

ในเวลาต่อมายุทธการสู้รบของฝ่ายไทยที่เคยใช้พระนครเป็นฐานที่มั่นตั้งรับข้าศึกพม่าก็เปลี่ยนเป็นหันมายึดครองพื้นที่ยุทธศาสตร์ที่พม่าเคยใช้เป็นฐานที่มั่นในการทำศึกตามพื้นที่ต่าง ๆ ซึ่งยุทธวิธีในการสู้รบใหม่นี้ปรากฏให้เห็นอย่างชัดเจนเมื่อสมัยสงครามศึกบางแก้วที่เมืองสมุทรสงคราม ศึกดังกล่าวเกิดขึ้นในสมัยธนบุรี ทั้งนี้เมื่อพระเจ้าตากสินทรงทราบว่าพม่ายก

ทัพเข้ามาทางด่านเจดีย์สามองค์ พระองค์ทรงส่งทัพหน้าออกไปสกัดกั้นทัพพม่าที่เมืองราชบุรี ส่วนทัพใหญ่ที่กำลังล่องเรือลงมาหลังจากตีเชียงใหม่แล้วก็ทรงโปรดให้ตามติดไปโดยไม่ให้ผู้ใดแวะบ้านเป็นอันขาดโดยถือเป็นการศึกเร่งด่วนแข่งกับเวลาเมื่อทัพหน้าของพม่าถูกทัพไทยตรึงกำลังล้อมที่บางแก้วไว้ได้ ทัพพม่าก็เป็นฝ่ายปราชัย

ครั้นต่อมาในศึกเก้าทัพที่เป็นศึกครั้งใหญ่สุดในสมัยพระบาทสมเด็จพระพุทธยอดฟ้าจุฬาโลกในรัชกาลที่ 1 แห่งกรุงรัตนโกสินทร์ พระองค์ทรงโปรดเกล้าฯ ให้สมเด็จพระบวรราชเจ้ากรมราชวังบวรมหาสุรสิงหนาถ คุมกองทัพออกไปตั้งรับทัพพม่ายังเมืองกาญจนบุรี ทรงโปรดเกล้าฯ ให้เจ้าพระยาธรรมาธิกรณ์กับเจ้าพระยายมราชคุมกำลังพลตั้งรับที่เมืองราชบุรีเพื่อรักษาเส้นทางลำเลียงกองทัพของกรมพระราชวังบวรฯ แต่ทัพของไทยก็ถูกทัพพม่าล่วงเข้ามาตั้งค่ายที่เขางูได้ แต่ในที่สุดทัพสมเด็จพระบวรราชเจ้ากรมราชวังบวรมหาสุรสิงหนาถ ก็สามารถยกลงมาช่วยรบที่ทุ่งเขางูจนพม่าแตกพ่ายไป การศึกครั้งนี้เป็นบทเรียนครั้งสำคัญให้พระบาทสมเด็จพระพุทธเลิศหล้านภาลัยในรัชกาลที่ 2 ทรงเห็นข้อเสียเปรียบทางยุทธศาสตร์ของเมืองราชบุรีที่ตั้งอยู่ฝั่งตะวันตกของแม่น้ำ เมื่อทำศึกกับพม่าที่เขางูหากฝ่ายไทยเพลี่ยงพล้ำจะถอยทัพลำบาก เพราะมีแม่น้ำขวางอยู่ ดังนั้น พระองค์จึงโปรดเกล้า ฯ ให้ย้ายเมืองราชบุรีไปอยู่ทางฝั่งตะวันออกของแม่น้ำแม่กลองในที่สุด

3. เมืองราชบุรีในสมัยรัตนโกสินทร์ตอนต้น

ภายหลังจากพระบาทสมเด็จพระพุทธยอดฟ้าจุฬาโลกมหาราชทรงสถาปนาอาณาจักรรัตนโกสินทร์เป็นราชธานีเมื่อ พ.ศ.2325 ในขณะนั้นเมืองราชบุรียังคงรวมอยู่กับเมืองกาญจนบุรีซึ่งเรียกว่าหัวเมืองปักษ์ใต้ฝ่ายตะวันตกโดยมีเจ้าพระยามหาเสนาฝ่ายกลาโหมเป็นผู้ปกครองดูแล ครั้นต่อมาในปีที่สามหลังจากที่เสด็จขึ้นครองราชย์ก็ได้เกิดศึกสงครามกับพม่าขึ้นอีกครั้ง สงครามดังกล่าวเรียกว่า “สงครามเก้าทัพ” ซึ่งถือว่าเป็นสงครามครั้งใหญ่ที่สุดในประวัติศาสตร์ไทย โดยกษัตริย์ของพม่าทรงมีนามว่า พระเจ้าปะดุง ทรงกรีฑาทัพใหญ่ยกมาตีไทยถึงเก้าทัพ โดยทัพที่สองทรงยกทัพเข้ามาทางด่านบ้องตี้โดยมีจุดประสงค์ตีหัวเมืองฝ่ายตะวันตก (มรกต งามภักดี, 2543, น. 88) ซึ่งในครั้งนั้นพงศาวดารว่า “โปรดให้เจ้าพระยาธรรมาธิกรณ์กับพระยายมราชเป็นแม่ทัพ ได้รับพระบรมราชโองการให้คุมกองกำลังพลมาตั้งรบกับพม่าที่เมืองราชบุรีเพื่อรักษาเส้นทางลำเลียงเสบียงของสมเด็จพระบวรราชเจ้า กรมพระราชวังบวรมหาสุรสิงหนาทที่คุมทัพใหญ่ตั้งมั่นอยู่ที่เมืองกาญจนบุรี แต่ทว่ากองทัพพม่าก็สามารถล่วงเข้ามาตั้งค่ายอยู่ที่จอมบึงและด่านเจ้าขว้าวริมแม่น้ำภาชี จวบจนสมเด็จพระบวรราชเจ้ากรมพระราชวังบวรมหา-สุรสิงหนาทได้รับชัยชนะที่ลาดหญ้า พระองค์จึงมีรับสั่งให้พระยากลาโหมราชเสนากับพระยาจ่าแสนยากรคุมกองทัพกลับลงมาทางบก และทราบว่าพม่ามาตั้งค่ายอยู่ที่บริเวณเขางู กรมพระราชวังบวรมหาสุรสิงหนาทจึงยกกองทัพเข้าตีค่ายพม่าจนแตกพ่ายกลับเมืองทวายในที่สุด

ครั้นใน พ.ศ. 2345 พระเจ้าปะดุงได้ยกทัพเข้ามาตีเมืองเชียงใหม่อีกระลอก เมื่อพระบาทสมเด็จพระพุทธยอดฟ้าจุฬาโลกมหาราชทรงทราบข่าวจึงมีพระบรมราชโองการให้สมเด็จพระบวรราชเจ้า กรมพระราชวังบวรมหาสุรสิงหนาทเสด็จขึ้นไปบัญชาการทัพด้วยองค์เอง และมีเจ้าฟ้ากรมหลวงเทพหริรักษ์กับเจ้าพระยายมราชคุมกองทัพจากวังหลวง และกรมอนุสุนทรภูเบศ พระองค์เจ้าลำดวน และพระองค์เจ้าอินทปัตคุมทัพวังหน้าขึ้นไปช่วยพระยากาวิละเจ้าเมืองเชียงใหม่ในการต้านข้าศึกครั้งนี้ ทำให้ในที่สุดกองทัพของวังหน้าสามารถเข้าตีค่ายพม่าที่ล้อมเมืองเชียงใหม่แตกพ่าย ส่วนกองกำลังที่เหลือของพม่าได้หนีไปซ่องสุมกำลังพลอยู่ที่เมืองเชียงแสน ทำให้สมเด็จพระบวรราชเจ้า กรมพระราชวังบวรมหาสุรสิงหนาทจึงทรงมีรับสั่งให้ขึ้นไปตีกองพลพม่าที่เหลือที่เมืองเชียงแสน กองทัพจากวังหลวงจึงยกขึ้นไปล้อมเมืองเชียงแสนไว้ได้ในปีต่อมาโดยมีกองทัพจากเจ้าเมืองลำปาง น่าน เชียงใหม่ และกองทัพจากเมืองเวียงจันทน์เข้าร่วมตีจนพม่าแตกพ่ายไปใน พ.ศ. 2347 ซึ่งภายหลังจากกองทัพหลวงสามารถเข้าเมืองได้แล้วจึงรื้อกำแพงเมืองและเผาบ้านเรือนเพื่อมิให้ใช้เป็นที่อยู่อาศัยและซ่องสุมกำลังพลของพม่าได้อีกต่อไป พร้อมกับอพยพชาวโยนกเชียงแสนหรือชาวไทยวนกว่าราว 23,000 คน โดยเทครัวออกเป็นห้าส่วนโดยแบ่งให้ไปกับกองทัพเมืองลำปาง น่าน เชียงใหม่ เวียงจันทน์ และกองทัพสยามจากวังหลวงตามลำดับ (วีระพงศ์ มีสถาน, 2550, น. 28) อีกส่วนหนึ่งลงมายังกรุงเทพ ฯ และโปรดให้ตั้งบ้านเรือนอยู่เมืองสระบุรีบ้างแบ่งไปอยู่เมืองราชบุรีบางส่วน

ภายหลังจากการเสร็จศึกสงครามระหว่างอาณาจักรรัตนโกสินทร์กับพม่าแล้ว ราชบุรียังคงเป็นเมืองสำคัญที่ราชธานีให้ความสำคัญโดยเฉพาะการเป็นเมืองหน้าด่านเพื่อป้องกันศัตรู การสร้างเมืองราชบุรีครั้งที่ 3 ปรากฏหลักฐานที่ชัดเจนและคงอยู่ในสภาพคงเดิมเรื่อยมาจนถึงปัจจุบันเป็นส่วนมาก โดยในรัชสมัยพระบาทสมเด็จพระพุทธเลิศหล้านภาลัยในรัชกาลที่ 2 ได้ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ให้ย้ายเมืองเดิมซึ่งตั้งอยู่ฝั่งตะวันตกของแม่น้ำแม่กลอง ซึ่งเดิมก่อนหน้าเมืองราชบุรีตั้งอยู่ทางฝั่งตะวันออกของแม่น้ำแม่กลอง กำแพงเมืองนี้ก่อสร้างด้วยอิฐมีลักษณะเป็นใบเสมาดังเช่นกำแพงเมืองอื่น ๆ โดยมีป้อมทั้งสิ้น 6 ป้อม ประตูทั้งสิ้น 6 ประตู และมีอาณาเขตกว้างประมาณ 200 เมตร ยาวประมาณ 800 เมตร เหตุที่รัชกาลที่ 2 ทรงโปรดเกล้าฯ ให้ย้ายเมืองจากฝั่งตะวันตกไปอยู่ฝั่งตะวันออกของแม่น้ำแม่กลอง เนื่องจากปัจจัยทางภูมิศาสตร์เดิมไม่เหมาะกับยุทธศาสตร์ในการรบโดยเฉพาะอุปสรรคจากแม่น้ำซึ่งอยู่ทางด้านหลังซึ่งจะเป็นการเสียเปรียบแก่ข้าศึกอย่างมากหากต้องถอยทัพ พระองค์ทรงเล็งเห็นว่าฝั่งตะวันออกเหมาะสมกว่าในการรบข้าศึก ซึ่งสามารถเข้าถึงตัวเมืองได้ยากกว่าเพราะมีแม่น้ำขวางกั้นอยู่กอปรกับการรบก็สามารถรวบรวมกำลังได้ง่ายมากกว่า

ในการย้ายครั้งนี้มีการวางศิลาฤกษ์ฝั่งหลักเมืองและมีการเฉลิมฉลองเมืองถึงสามวันสามคืน เริ่มตั้งแต่วันอังคารจนถึงวันพฤหัสบดีเมื่อ พ.ศ. 2357 แล้วจึงก่อสร้างกำแพงเมืองและสิ่งก่อสร้างอื่น ๆ จวบจนแล้วเสร็จ เมืองราชบุรีใหม่ที่โปรดเกล้าให้ย้ายมานี้นั้นมีขนาดกว้าง ล้อมรอบด้วยกำแพงก่ออิฐถือปูน โดยบนกำแพงมีใบเสมาคล้ายกำแพงเมืองทั่ว ๆ ไป ตรงกลางมีป้อมและประตูเมืองหกด้าน (ปัจจุบันเป็นที่ตั้งของกรมการทหารช่างทหารบก จังหวัดราชบุรี) พระบาทสมเด็จพระพุทธเลิศหล้านภาลัยทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ แต่งตั้งพระยาราชบุรีเป็นเจ้าพระยาวงษาสุรศักดิ์ซึ่งเป็นราชนิกุลสายบางช้างรับราชการอยู่ที่เมืองราชบุรีและเมืองสมุทรสงคราม ต่อมาได้โปรดให้ตัดพื้นที่บางส่วนของเมืองราชบุรี และเมืองสุพรรณบุรีไปรวมอยู่ในเมืองกาญจนบุรีที่ตั้งขึ้นใหม่ที่ตำบลปากแพรก ต้นแม่น้ำแม่กลองที่แม่น้ำแควน้อยกับแม่น้ำแควใหญ่ไหลมาบรรจบกัน (ยนต์ ชุ่มจิต, 2547, น. 145) จวบจนกระทั่งใน พ.ศ. 2360 พระเจ้าจักกายแมงกษัตริย์พม่าแห่งราชวงศ์อลองพญาได้ยกทัพเข้ามาตีอาณาจักรรัตนโกสินทร์ พระองค์จึงทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ให้พระเจ้าลูกยาเธอกรมหมื่นเจษฎาบดินทร์ (รัชกาลที่ 3 ในเวลาต่อมา) เป็นแม่ทัพคุมพลไปตั้งทัพที่ปากแพรก แต่เนื่องด้วยพม่าไม่ยกทัพมาเส้นทางดังกล่าว จึงทรงยกทัพกลับพระนคร

ครั้นต่อมาในรัชสมัยพระบาทสมเด็จพระนั่งเกล้าเจ้าอยู่หัว แม้ว่าในสมัยพระองค์จะไม่มีสงครามกับพม่าเนื่องจากพม่าตกเป็นอาณานิคมของอังกฤษ แต่อย่างไรก็ดี ได้มีเหตุการณ์ที่เกี่ยวข้องกับเมืองราชบุรีอยู่หลายเหตุการณ์ด้วยกัน เหตุการณ์ที่สำคัญได้แก่ กรณีของนายริชาร์ดสันชาวอังกฤษ ได้ถืออักษรสาส์นเจ้าเมืองเบงกอลซึ่งเป็นผู้ว่าการบริษัทอินเดียตะวันออกของอังกฤษ (East Indian Company) เข้ามาในสยามใน พ.ศ. 2381 โดยผ่านเมืองเมาะลำเลิง เมืองตะกรานในพม่าก่อนเข้ามาถึงเมืองกาญจนบุรี ผ่านเมืองราชบุรี และนครชัยศรีเข้าไปยังกรุงเทพฯ และใน พ.ศ. 2390 ซึ่งในช่วงเวลาดังกล่าวได้เกิดกบฏจีนตั๋วเหี่ยที่นำโดยอ้ายจีนเพียวที่เมืองสรรคบุรี ดังนั้น พระองค์จึงโปรดเกล้าฯ ให้เจ้าพระยาพระคลังยกทัพไปปราบโดยมีพวกลาวและเขมรในกำกับของกรมการเมืองราชบุรีไปช่วยในการปราบจลาจลครั้งนี้ด้วย

ในรัชสมัยพระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัวในรัชกาลที่ 4 มีเหตุการณ์สำคัญที่เกี่ยวกับเมืองราชบุรีโดยใน พ.ศ. 2398 เซอร์จอห์น เบาว์ริ่ง (sir John Bowring) ราชทูตอังกฤษได้ลงนามทำสนธิสัญญาไมตรีการค้ากับไทย ซึ่งในสนธิสัญญาข้อ 4 ระบุว่านอกกำแพงเมือง 200 เส้น คนในบังคับของอังกฤษสามารถเช่าที่เรือน ที่สวน ที่ไร่ ที่นาได้ แถบหัวเมืองตะวันตกกำหนดตั้งแต่กำแพงเมืองเพชรบุรีมาถึงปากแม่น้ำแม่กลองเดินบกขึ้นไปจนครบ 1 วัน ตั้งแต่ปากน้ำแม่กลองถึงกำแพงเมืองราชบุรีตรงไปเมืองสุพรรณบุรี และตั้งแต่แม่น้ำสุพรรณบุรีไปปากคลองบางพุทราที่ติดกับแม่น้ำเจ้าพระยา โดยให้อำนวยความสะดวกในการคมนาคมทางเรือแก่ชาวตะวันตก เช่น อังกฤษ อเมริกาด้วย

ต่อมาใน พ.ศ. 2406 รัชกาลที่ 4 ทรงเสด็จประพาสเมืองเพชรบุรี ในช่วงระหว่างเสด็จพระราชดำเนินกลับพระนครได้เสด็จประพาสเขางู ถ้ำสาริกา ซึ่งปัจจุบันตั้งอยู่ในท้องที่ตำบลธรรมเสน อำเภอโพธาราม และพระปรางค์วัดมหาธาตุ พร้อมกับพระราชทานตราภูมิคุ้มห้ามค่านาแก่ชาวลาวพวน ลาวทรงดำในเมืองราชบุรี และเมืองเพชรบุรีที่ถูกเกณฑ์ไปช่วยบูรณะพระนครคีรีที่เมืองเพชรบุรี ทั้งนี้เพื่อเป็นการยกค่านาให้เป็นกรณีพิเศษ เนื่องจากทรงประสงค์ให้ทำนาเพียงอย่างเดียวโดยไม่ได้ประกอบอาชีพอื่นเพิ่มเติม และต่อมาใน พ.ศ. 2409 พระองค์ได้ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ให้ขุดคลองดำเนินสะดวกเชื่อมต่อ

ระหว่างเมืองสมุทรสาคร เมืองสมุทรสงคราม และเมืองราชบุรี โดยเริ่มจากปากคลองบางยางแม่น้ำท่าจีน ซึ่งในปัจจุบันเรียกว่ามหาชโย เมืองสมุทรสาครเชื่อมต่อกับคลองบางนกแขวก แม่น้ำแม่กลองซึ่งติดกับเขตเมืองราชบุรี คลองดังกล่าวขุดแล้วเสร็จเมื่อ พ.ศ. 2411 โดยสมเด็จเจ้าพระยาบรมมหาศรีสุริยวงศ์ (ช่วง บุนนาค) ในขณะนั้นดำรงตำแหน่งเป็นสมุหกลาโหมเป็นผู้อำนวยการขุดคลอง (ทรงชัย เจตะบุตร และคณะ, 2525, น. 72-73) ซึ่งสมเด็จเจ้าพระยาบรมมหาศรีสุริยวงศ์เป็นข้าราชการชั้นผู้ใหญ่ที่พระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัวไว้วางพระราชหฤทัยอย่างมาก นอกจากนี้ท่านยังมีตำแหน่งเป็นผู้รับผิดชอบด้านการทหาร การรักษาพระนคร และป้องกันพระราชอาณาเขตแล้ว รวมทั้งยังมีหน้าที่รับผิดชอบการปกครองเขตหัวเมืองภาคใต้ ตั้งแต่เมืองกาญจนบุรี ราชบุรี เพชรบุรี นครศรีธรรมราช ตลอดจนหัวเมืองประเทศราชในแหลมมลายู และหัวเมืองชายทะเลตะวันตกด้วยเช่นกัน

4. การปฏิรูปเมืองราชบุรีในสมัยพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว

ในรัชสมัยพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัวในรัชกาลที่ 5 พระองค์ได้เสด็จพระราชดำเนินเมืองราชบุรีถึงสิบครั้งด้วยกัน โดยเป็นการเสด็จพระราชดำเนินเมืองกาญจนบุรี เมืองเพชรบุรีแล้วทรงเยี่ยมราษฎรเมืองราชบุรีจำนวน 6 ครั้ง ได้แก่ ใน พ.ศ. 2411 พ.ศ. 2414 พ.ศ. 2416 พ.ศ. 2420, พ.ศ. 2438 และ พ.ศ. 2442 ตามลำดับ การเสด็จครั้งนี้เป็นการเสด็จพระราชดำเนินเพื่อประกอบพระราชกรณียกิจที่เมืองราชบุรีเป็นการเฉพาะส่วนพระองค์จำนวนสองครั้ง ซึ่งครั้งแรกเป็นการเสด็จพระราชดำเนินเพื่อประกอบพระราชพิธีเปิดสะพานรถไฟจุฬาลงกรณ์ข้ามแม่น้ำแม่กลองช่วงที่ผ่านตัวเมืองราชบุรีใน พ.ศ. 2444 ส่วนครั้งที่สองเป็นการเสด็จพระราชดำเนินนำทหารมาฝึกที่ค่ายหลุมดินใน พ.ศ. 2446 และเป็นการเสด็จประพาสต้นจำนวนสองครั้งใน พ.ศ. 2442 และ พ.ศ. 2447 สำหรับการเสด็จประพาสต้นทางชลมารคที่คลองดำเนินสะดวกโดยมิให้ผู้ใดทราบเป็นการล่วงหน้าใน พ.ศ. 2447 นับเป็นครั้งแรกของการเสด็จประพาสต้นที่เป็นที่รู้จักกันดี ซึ่งในการเสด็จประพาสในแต่ละครั้งของพระองค์ได้มีพระราชหัตถเลขาบรรยายถึงวิถีชีวิตผู้คนและสภาพแวดล้อมของเมืองราชบุรีไว้ทุกครั้ง ได้แก่ การเสด็จพระราชดำเนินเมื่อ พ.ศ. 2416 ซึ่งถือว่าเป็นส่วนหนึ่งของการเสด็จประพาสไทรโยคโดยปัจจุบันคืออำเภอไทรโยค จังหวัดกาญจนบุรี (ทรงชัย เจตะบุตร และคณะ, 2525, น. 95)

ทั้งนี้ในการเสด็จพระราชดำเนินครั้งแรกนั้นพระองค์ทรงเสด็จมายังเขตอำเภอบ้านโป่ง เมืองราชบุรี พระองค์ทรงบรรยายลักษณะของศาลเจ้าแม่เบิกไพรอันเป็นที่เคารพสักการะของชาวจีนในเขตอำเภอบ้านโป่งไว้ว่า

“...ศาลเก่าฝากระดานหลัง 1 อยู่ข้างหน้ามุงจาก มีต้นคัดเค้า
เลื้อยขึ้นเกาะต้นไม้ใหญ่เป็นเบ่งอยู่บนศาล ข้างหลังมีเรือนจีนฝากระดาน
หลังคามุงกระเบื้อง 2 หลังแฝด มีโรงผู้รักษาติดกันอยู่ข้างศาล มีจีนรักษาอยู่ 3 คน...” (นิตยา พลชำนิ, 2555 น. 14)

จากนั้นเมื่อเสด็จพระราชดำเนินมาถึงบริเวณตลาดโรงช้างถึงบริเวณกองบังคับการตำรวจภูธรอำเภอเมืองจังหวัดราชบุรีปัจจุบัน และศาลแขวงจังหวัดราชบุรี พระองค์ยังทรงบรรยายไว้อีกว่า

“...ที่บ้านโรงช้างมีบ้านคนมากนัก ฝั่งข้างซ้ายมือก็มีเรือนเหมือนต่อ
มาถึงบ้านสมเด็จเจ้าพระยาพบคุณหญิงพัน อยู่ในเรือหน้าแพ...แล้ว
ขึ้นตามอัฒจันทร์เขื่อนที่หน้าค่ายหลวง มีรั้วใบไม้และประตูปักธงขาว ๆ
แดง ๆ ตลอด... เลี้ยวไปตามทางข้างใต้ตรงริมค่ายหลวงนั้น มีโรงตลาด
ทำขึ้นใหม่แถวหนึ่งต่อไปหน่อยหนึ่ง ข้างขวามือเป็นคุกศาลทำใหม่ยาว
33 ห้อง มีกำแพงล้อมรอบ ที่ประตูนั้นมีเรือนผู้คุม ต่อไปก็เป็นที่ชำระ
ความหลังใหญ่อยู่กลางหลังหนึ่งกับหลังเล็ก 2 หลัง...” (นิตยา พลชำนิ, 2555 น. 38)

ส่วนราษฎรชาวเมืองชาวเมืองราชบุรี พระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัวทรงบรรยายไว้ในคราวเดียวกันว่า

"...คนในพื้นเมืองเป็นไทย จีนมีเป็นพื้น เขมรและมอญมีหลายพวกหลาย เหล่ามาก มอญเจ็ดเมืองก็อยู่ในแขวงเมืองราชบุรีทั้งนั้น เขมรนั้นเป็นเขมรเชลย แต่ครั้งแผ่นดินพระบาทสมเด็จพระพุทธเลิศหล้าฯ มาก ลาวก็มีบ้าง แต่ถึงดังนั้นคนยังน้อยกว่าที่แผ่นดินอยู่มาก..." (นิตยา พลชำนิ, 2555 น. 46)

คุณลักษณะเช่นนี้ของพระองค์ยังแสดงให้เห็นว่า พระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัวทรงเป็นนักประวัติศาสตร์สมัยใหม่ที่รู้จักวิธีการทางประวัติศาสตร์ โดยทรงใช้วิธีการบรรยาย การพรรณนา การเก็บข้อมูลรวมทั้งรวบรวมเรียงเรื่องราวเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นจากประสบการณ์โดยตรง พระองค์ทรงใช้วิธีการทางประวัติศาสตร์ในการพรรณนาเรื่องราวโดยไม่ได้เติมแต่งมายาภาพหรือมายาคติเข้าไปในงานประวัติศาสตร์ของพระองค์แต่อย่างใด จึงทำให้นักประวัติศาสตร์ยุคหลังสามารถมองเห็นภาพวิถีชีวิตอดีตของชาวราชบุรีได้เป็นอย่างดีโดยมีพระองค์เป็นผู้บุกเบิกการสร้างเรื่องราวของชาวราชบุรีในสมัยนั้น

อย่างไรก็ดี หากย้อนกลับไปใน พ.ศ. 2437 พระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัวในรัชกาลที่ 5 ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ให้มีการจัดระเบียบการปกครองหัวเมืองใหม่ขึ้น โดยทรงมีพระราชโองการให้แบ่งการปกครองออกเป็น "มณฑล" เรียกว่า ระบอบมณฑลเทศาภิบาล ซึ่งประกอบไปด้วยหลายเมืองและมีข้าหลวงเทศาภิบาลที่ขึ้นอยู่กับกระทรวงมหาดไทยเป็นผู้บังคับบัญชาสูงสุด ในมณฑลราชบุรีประกอบด้วย 6 เมืองสำคัญ ได้แก่ ราชบุรีอันเป็นที่ตั้งศาลาว่าการมณฑลสมุทรสงคราม กาญจนบุรี เพชรบุรี ปราณบุรี (ปัจจุบันเป็นอำเภอหนึ่งของจังหวัดประจวบคีรีขันธ์) และประจวบคีรีขันธ์ตามลำดับ

ทั้งนี้เจ้าพระยาสุรพันธ์พิสุทธิ์ (เทศ บุนนาค) ซึ่งเป็นเจ้าเมืองเพชรบุรีดำรงตำแหน่งเป็นข้าหลวงเทศาภิบาลสำเร็จราชการมณฑลคนแรกใน พ.ศ. 2438 โดยมีศาลาว่าการมณฑลอยู่ที่ตึกของสมเด็จเจ้าพระยาบรมมหาศรีสุริยวงศ์ ปัจจุบันศาลาว่าการมณฑลได้เปลี่ยนมาเป็นอาคารจัดแสดงพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ จังหวัดราชบุรี ซึ่งศาลากลางเมืองราชบุรีได้ย้ายไปฝั่งตะวันออกของแม่น้ำแม่กลองมานับตั้งแต่ในรัชสมัยพระบาทสมเด็จพระพุทธเลิศหล้านภาลัยในรัชกาลที่ 2 มารวมกันที่ศาลาว่าการมณฑลใน พ.ศ. 2440 จึงส่งผลให้ศูนย์กลางของเมืองราชบุรีกลับมาเจริญทางฝั่งตะวันตกของแม่น้ำแม่กลองจวบจนถึงปัจจุบัน (ฉลอง สุนทราวาณิชย์, 2554, น. 64)

เจ้าพระยาสุรพันธ์พิสุทธิ์ซึ่งเป็นข้าหลวงเทศาภิบาลมณฑลราชบุรีคนแรกได้ดำเนินการปรับปรุงกิจการหลายด้านของมณฑลราชบุรีให้เจริญยิ่งขึ้น อาทิ ในด้านการปกครองเจ้าพระยาสุรพันธ์พิสุทธิ์ได้มีคำสั่งยกเลิกการปกครองแบบกินเมืองซึ่งเป็นการปกครองในรูปแบบที่เจ้าเมืองเป็นผู้ปกครองที่มีอำนาจเบ็ดเสร็จเด็ดขาดในทางปฏิบัติ และยังเป็นการเปิดโอกาสให้ใช้อำนาจกดขี่ราษฎรเพื่อแสวงหาผลประโยชน์ให้แต่ตนเองได้อย่างกว้างขวาง พร้อมทั้งยังจัดรูปการปกครองระบอบมณฑลเทศาภิบาลขึ้น โดยมีหน่วยงานและตำแหน่งทางราชการ ประกอบด้วย กองบัญชาการมณฑลที่มีตำแหน่งเป็นข้าราชการประจำเป็นข้าหลวงเทศาภิบาลสำเร็จราชการมณฑล ข้าหลวงมหาดไทย เสมียนตรา และเลขานุการ ซึ่งกองบัญชาการมณฑลดังกล่าวนี้ได้จัดตั้งขึ้นเป็นหน่วยงานแรกเพื่อให้ข้าหลวงเทศาภิบาลและข้าราชการได้ปฏิบัติงาน

นอกจากนี้ยังมีกองข้าหลวงคลังและกองข้าหลวงยุติธรรม ตำแหน่งข้าราชการต่าง ๆ เหล่านี้ล้วนเป็นตำแหน่งที่มีเงินเดือนประจำและความรับผิดชอบเพื่อไม่ให้ก่อให้เกิดปัญหาทางด้านการขูดรีดราษฎร ซึ่งหน่วยงานเดิมที่ได้ปฏิบัติหน้าที่รวมกันได้แบ่งแยกเป็นกอง แผนก และกำหนดหน้าที่ไว้อย่างเป็นสัดส่วน โดยให้ข้าราชการไปปฏิบัติงานที่ศาลาว่าการมณฑลแทน ส่วนอำนาจการบังคับบัญชาซึ่งเคยเป็นสิทธิ์ขาดของเจ้าเมืองได้ให้ข้าหลวงเทศาภิบาลเป็นผู้ใช้อำนาจแทน ในระยะแรกนั้นการปฏิบัติราชการของข้าราชการในมณฑลราชบุรียังไม่ค่อยประสบความสำเร็จเนื่องด้วยข้าราชการส่วนใหญ่ยังขาดความรู้ความเข้าใจในแบบแผนวิธีการปกครองแบบใหม่

ภายหลังจากการประกาศใช้ข้อบังคับลักษณะปกครองหัวเมืองใน พ.ศ. 2442 โดยกระทรวงมหาดไทยส่งผลให้มีข้าราชการจากกรุงเทพ ฯ ที่รู้งานตามระเบียบแบบแผนใหม่โยกย้ายไปประจำที่มณฑลราชบุรีหลายตำแหน่ง เป็นเหตุให้มีการปรับปรุงแก้ไขแบ่งแยกส่วนราชการต่าง ๆ พร้อมทั้งกำหนดอำนาจหน้าที่ของข้าราชการใหม่เพื่อไม่ให้ก้าวก่ายกันดังเช่นแต่ก่อน การกำหนดให้ข้าหลวงเทศาภิบาลสำเร็จราชการมณฑลมีอำนาจและอิสระในการตัดสินใจการออกกฎข้อบังคับ กำหนดเวลาราชการ และกำหนดโทษแก่ข้าราชการที่ฝ่าฝืนกฎ ส่งผลให้การทำงานของข้าราชการมณฑลราชบุรีมีประสิทธิภาพมากคล่องตัวมากยิ่งขึ้น ทั้งนี้ในการบริหารระบบข้าหลวงเทศาภิบาลมณฑลราชบุรียังมีการแยกย่อยการบริหารออกเป็นหน่วยย่อยดังต่อไปนี้

1. ด้านการปกครองการเมืองในขณะนั้น ได้มีการปรับปรุงโดยให้ผู้ว่าราชการเมืองเป็นตำแหน่งสูงสุดแทนเจ้าเมืองโดยทำหน้าที่ผู้บังคับบัญชาและรับผิดชอบการบริหารงานทุกอย่างในเมือง ภายในขอบเขตตามบทบัญญัติ และอยู่ภายใต้การบังคับบัญชาของข้าหลวงเทศาภิบาลผู้สำเร็จราชการมณฑลอย่างใกล้ชิด พร้อมทั้งให้มีการยกเลิกอำนาจในการจัดเก็บภาษีอากร การได้ส่วนแบ่งจากภาษีอากรจากราษฎร และอำนาจในการพิจารณาคดีที่เป็นของเจ้าเมืองมาแต่เดิมไปเป็นหน้าที่ของข้าหลวงมณฑลแทนแต่ละเมือง นอกจากตำแหน่งผู้ว่าราชการเมืองแล้วก็ยังมีตำแหน่งกรมการเมือง อาทิ ปลัดเมือง ยกกระบัตร ฯลฯ ทำหน้าที่ผู้ช่วยผู้ว่าราชการเมือง

2. ด้านการปกครองแขวงหรืออำเภอ ได้มีการวางหลักการแบ่งแขวงหรืออำเภอตามพระราชบัญญัติปกครองท้องที่ใน พ.ศ. 2490 รวมทั้งยังได้ดำเนินการจัดแบ่งเขตแขวงอำเภอในเมืองต่าง ๆ อีกหลายแห่งด้วยเช่นกัน โดยมีวัตถุประสงค์หลักเพื่อให้เกิดความสะดวกแก่การตรวจราชการอันเป็นรากฐานในการจัดระเบียบการปกครองในสมัยต่อมา ตำแหน่งข้าราชการของแต่ละอำเภอนั้นประกอบไปด้วยกรมการอำเภอตำแหน่งต่าง ๆ ได้แก่ นายอำเภอ ปลัดอำเภอ และสมุห์บัญชีอำเภอ เป็นต้น

3. ด้านการปกครองตำบลและหมู่บ้าน ได้มีการกำหนดให้กำนันและผู้ใหญ่บ้านเป็นหัวหน้าเขตปกครองตามลำดับ แต่ไม่ได้อยู่ภายใต้ข้อบังคับที่จะได้รับเงินเดือนหรือการเลื่อนขั้นจากราชสำนักแต่อย่างใด ทั้งนี้ตามกฎเกณฑ์ของราชสำนักนั้นอนุญาตให้ได้รับผลประโยชน์อย่างอื่นตอบแทนแก่เจ้าหน้าที่รัฐดังกล่าวได้บ้าง อาทิ ส่วนแบ่งจากค่าธรรมเนียมต่าง ๆ หรือการได้รับยกเว้นไม่ต้องเสียภาษีอากรบางอย่าง เป็นต้น ซึ่งตำแหน่งดังกล่าวนี้เป็นตำแหน่งที่ได้จากการเลือกตั้งตามระเบียบของกระทรวงมหาดไทยว่าด้วย พ.ศ. 2438 โดยมาจากการที่ราษฎรเลือกผู้ใดผู้หนึ่งที่ตั้งบ้านเรือนอยู่ในหมู่บ้านนั้น โดยที่เห็นว่าเป็นผู้ที่สามารถช่วยแบ่งเบาภาระงานในหมู่บ้านได้ให้ขึ้นเป็นหัวหน้าของคณะพวกตนขึ้นมา

สำหรับการสร้างเมืองราชบุรีครั้งที่สี่นั้นการย้ายเมืองในครั้งนี้ไม่มีการสร้างกำแพงเมือง และหลักเมืองดังเช่นการย้ายเมืองเมื่อครั้งก่อน ๆ หากมีเพียงแค่การสร้างศาลาว่าการขึ้นใหม่ซึ่งตั้งอยู่ทางฝั่งตะวันตกของแม่น้ำแม่กลองที่อยู่ตรงข้ามกับเมืองเดิม โดยการย้ายครั้งนี้ที่ปรากฏเมื่อ พ.ศ. 2438 ที่มีการจัดระเบียบการปกครองท้องที่ขึ้นโดยมีข้าหลวงเทศาภิบาลมณฑลราชบุรี และพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัวได้โปรดเกล้าฯ ให้เจ้าพระยาสุรพันธ์พิสุทธิ์ (เทศ บุนนาค) ในขณะนั้นซึ่งเป็นผู้ว่าราชการเมืองเพชรบุรีย้ายเข้ามาเป็นข้าหลวงเทศาภิบาลมณฑลราชบุรี โดยได้ย้ายมาอยู่ที่บัญชาการมณฑล ณ ตึกของสมเด็จเจ้าพระยาบรมมหาศรีสุริยวงศ์ (ทรงชัย เจตะบุตรและคณะ, 2525, น. 54) และอีกสามปีต่อมาใน พ.ศ. 2440 ทรงโปรดเกล้าฯ ให้พระยาเพชรพิไสยศรีสวัสดิ์ (เทียน บุนนาค) มาเป็นผู้ว่าราชการเมืองราชบุรี โดยได้ย้ายที่ว่าการเมืองมารวมกับศาลาว่าการมณฑลและสร้างเป็นอาคารซึ่งใช้เป็นศาลากลางจังหวัดอยู่จนถึงปัจจุบัน

5. ลักษณะการปกครองของเมืองราชบุรีสมัยการปฏิรูป

จังหวัดราชบุรีเป็นเมืองที่มีประวัติศาสตร์การปกครองมาอย่างยาวนาน ทั้งนี้หากย้อนกลับไปเมื่อครั้งสมัยอยุธยาจวบจนถึงสมัยรัตนโกสินทร์แล้ว คำว่า “เมือง” ตามทำเนียบศักดินาหัวเมืองมีการปรับเปลี่ยนชั้นอันดับของเมือง ได้แก่ เมืองชั้นเอก ชั้นโท ชั้นตรี และเมืองชั้นจัตวาตามลำดับ ตามฐานะการปกครองในระบบเทศาภิบาล นอกจากนี้ยังมีเมืองชั้นหัวเมืองที่ขึ้นตรงต่อราชธานีหรือศูนย์กลางของอาณาจักรด้วยเช่นกัน ซึ่งในขณะนั้นราชบุรีเป็นเมืองในลำดับชั้นโท เนื่องด้วยปัจจัย

ทางสภาพภูมิศาสตร์ที่มีอาณาเขตกว้างขวางและมีความเจริญรุ่งเรืองมาอย่างยาวนาน ตลอดจนเป็นเมืองหน้าด่านที่สำคัญตั้งแต่เมื่อครั้งสมัยอาณาจักรธนบุรีถึงสมัยอาณาจักรรัตนโกสินทร์ตอนต้น

ครั้นต่อมาในสมัยของพระบาทสมเด็จพระพุทธเลิศหล้านภาลัยในรัชกาลที่ 2 ได้ปรากฏหลักฐานการสร้างเมืองราชบุรีขึ้น โดยพระองค์ทรงโปรดเกล้า ฯ ให้ย้ายจากเมืองเดิมซึ่งตั้งอยู่ทางฟากตะวันตกของฝั่งขวาแม่น้ำแม่กลองไปอยู่ทางฝั่งซ้ายของแม่น้ำแม่กลอง ทั้งนี้มีการก่อสร้างกำแพงเมืองด้วยอิฐและปูนเป็นกำแพงใบเสมาโดยมีป้อม 6 หลัง ประตู 6 บานใหญ่ภายในกำแพงเมือง ใน พ.ศ. 2412 ได้มีการสร้างถนนหลังเมืองและถนนเขาวังขึ้นซึ่งนับว่าเป็นถนนสายสำคัญที่ใช้ในการคมนาคมมาจวบจนถึงปัจจุบัน รวมถึงถนนสายเพชรบุรี ตั้งแต่เขตเมืองราชบุรีจนถึงจังหวัดเพชรบุรีตามลำดับ ครั้นในปีต่อมาทางการได้ทำการปฏิสังขรณ์วัดโพงามที่อยู่ติดต่อกับทำเนียบสมุหเทศาภิบาลทางทิศใต้ แล้วนำพระพุทธรูปจากวัดบนยอดเขาสัตตนารถ (วัดเขาวังในปัจจุบัน) มาประดิษฐานและเปลี่ยนนามของวัดใหม่เป็นวัดสัตนารถปริวัตรเพื่อใช้ในการปลูกสร้างพระราชวังในพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัวรัชกาลที่ 5 เมื่อครั้นเวลาเสด็จประพาสต้น ซึ่งแต่เดิมนั้นพระองค์ทรงประทับที่โรงพักตำรวจภูธรของเมืองราชบุรีเป็นพลับพลาที่ประทับชั่วคราว แต่ทว่าภายหลังเกิดเพลิงไหม้จึงทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ให้ย้ายพลับพลาที่ประทับไปสร้างใหม่ที่ยอดเขาสัตตนารถซึ่งต่อมาเรียกว่าเขาวัง (มโน กลีบทอง, 2554, น. 24) และในปีต่อมาได้ทางการได้สร้างวัดศรีสุริยวงศ์ขึ้น ซึ่งอยู่ติดกับศาลารัฐบาลมณฑลทางทิศเหนือ พร้อมกับสร้างศาลเจ้าขึ้นอยู่ติดกับวัด ซึ่งปัจจุบันทั้งศาลารัฐบาลมณฑลและศาลเจ้ายังปรากฏเป็นที่นับถือของชาวราชบุรีจวบจนถึงปัจจุบัน

อย่างไรก็ดี นับตั้งแต่ พ.ศ. 2437 ซึ่งตรงกับรัชสมัยของพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว หัวเมืองที่สำคัญทางทิศตะวันตกของไทยในขณะนั้นประกอบไปด้วย เมืองราชบุรี กาญจนบุรี สมุทรสงคราม เพชรบุรี และเมืองปราณบุรีตามลำดับ ซึ่งมีการตั้งศูนย์กลางหน่วยบัญชาการขึ้นที่มณฑลราชบุรีเป็นสำคัญ มณฑลราชบุรีในรัชสมัยพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัวมีพื้นที่ทั้งสิ้นราว 40,000 ตารางกิโลเมตร โดยแบ่งการปกครองออกเป็น 5 จังหวัด 23 อำเภอ และ 2 กิ่งอำเภอ และต่อมาใน พ.ศ. 2438 รัชกาลที่ 5 ทรงพระกรุณาโปรดเกล้า ฯ แต่งตั้งให้เจ้าพระยาสุรพันธ์พิสุทธิ์ (เทศ บุนนาค) ซึ่งขณะนั้นมีบรรดาศักดิ์เป็นพระยาสุรินทร์ฤาชัย ซึ่งเป็นเจ้าเมืองเพชรบุรีดำรงตำแหน่งเป็นข้าหลวงเทศาภิบาลคนแรก จวบจนกระทั่งภายหลังได้มีการประกาศพระราชบัญญัติลักษณะปกครองท้องที่ พ.ศ. 2441 เมืองราชบุรีจึงมีการจัดตั้งอำเภอ ตำบล หมู่บ้าน และเจ้าหน้าที่ของทางราชการขึ้น ตลอดจนการจัดระเบียบหลักฐานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการปกครอง โดยภายหลังจากการใช้พระราชบัญญัติลักษณะปกครองท้องที่ พ.ศ. 2440 ฉบับใหม่แล้วนั้นส่งผลให้จังหวัดราชบุรีแบ่งพื้นที่การบริหารใหม่ภายในจังหวัดออกเป็น 5 อำเภอ ได้แก่ อำเภอเมือง เดิมเป็น “แขวงเมืองราชบุรี” ซึ่งมีพระราชบุรีเป็นนายแขวง อำเภอโพธาราม เดิมเรียกว่า “แขวงเจ็ดเสมียน” อำเภอบ้านโป่ง เดิมเรียกว่า แขวงถ้ำผาพอด อำเภอดำเนินสะดวก เดิมเรียกว่า “แขวงแพงพวย” และอำเภอปากท่อ เดิมเรียกว่า “แขวงปากธ่อ” อย่างไรก็ดีในต่อมาจังหวัดราชบุรีได้มีการจัดตั้งอำเภอและกิ่งอำเภอขึ้นใหม่อีก 4 แห่ง ดังต่อไปนี้อำเภอจอมบึง อำเภอบางแพ กิ่งอำเภอวัดเพลง และกิ่งอำเภอสวนผึ้งตามลำดับ

นับจากอดีตจวบจนถึงปัจจุบันภายหลังจากมีการประกาศใช้พระราชบัญญัติการปฏิรูปการเมืองการปกครองครั้งใหญ่ในรัชสมัยพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว ซึ่งทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในระบบการบริหารราชการแผ่นดินครั้งใหญ่นับตั้งแต่สมัยกรุงศรีอยุธยาเป็นราชธานี จังหวัดราชบุรีได้ถูกจัดระเบียบการปกครองขึ้นใหม่ด้วยเช่นกัน โดยเฉพาะการปกครองในระดับอำเภอ นับตั้งแต่การปฏิรูปการบริหารการปกครองในสมัยรัชกาลที่ 5 จนถึงการเปลี่ยนแปลงการปกครองเมื่อ พ.ศ. 2475 ในสมัยพระบาทสมเด็จพระปกเกล้าเจ้าอยู่หัว จังหวัดราชบุรีมีการแบ่งเขตการปกครองรวมทั้งสิ้น 8 อำเภอ 1 กิ่งอำเภอซึ่งข้าหลวงเทศาภิบาลมณฑลราชบุรีคนแรกคือพระยาสุรพันธ์พิสุทธิ์ (เทศ บุนนาค)

สำหรับผู้ว่าราชการเมืองราชบุรี (provincial governor) นั้น แต่เดิมมีการเรียกขานนามผู้ว่าราชการเมืองต่าง ๆ โดยเรียกตามนามเมืองนั้น ๆ เนื่องด้วยราชทินนามเป็นที่ตั้ง และนิยมเรียกใช้กันต่อมาจนถึงสมัยกรุงรัตนโกสินทร์จึงได้มีการเปลี่ยนราชทินนามเจ้าเมืองเป็นชื่อต่าง ๆ ในรัชสมัยพระบาทสมเด็จพระพุทธยอดฟ้าจุฬาโลกมหาราชยังทรงตั้งราชทินนามเจ้าเมืองเช่นเดียวกับประเพณีนิยมปฏิบัติในสมัยอาณาจักรอยุธยา ในการพระราชทานบรรดาศักดิ์และตั้งตำแหน่งในครั้งนั้นได้มีการประกาศเป็นหลักฐานและมีอิทธิพลมาจนทุกวันนี้

ก่อนที่ทางราชสำนักสยามได้มีการจัดการปกครองท้องที่โดยมีการรวมหัวเมืองต่าง ๆ เพื่อจัดตั้งขึ้นเป็นมณฑลแต่ละแห่งขึ้นนั้น ก่อนหน้านี้ระเบียบการปกครองของสยามมีการแบ่งเมืองตามลำดับความสำคัญซึ่งแบ่งออกเป็นเมืองชั้นเอก โท ตรี และชั้นจัตวา และมีเมืองสำคัญคือเมืองหน้าด่านและเมืองลูกหลวง ต่อมาในรัชสมัยของพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัวรัชกาลที่ 5 ทรงพระกรุณาโปรดเกล้า ฯ ให้จัดรวมหัวเมืองต่าง ๆ ที่มีอาณาเขตติดต่อกันตั้งขึ้นเป็นมณฑลเทศาภิบาล (อเนก นาวิกมูล, 2542, น. 115) และทรงกรุณาโปรดฯ ให้ปรับเปลี่ยนรูปแบบวิธีการปกครองหัวเมืองใหม่โดยให้โอนสังกัดไปขึ้นกับกระทรวงมหาดไทยทั้งหมด พร้อมทั้งปรับเปลี่ยนระเบียบการปกครองแผ่นดินใหม่โดยให้จัดตั้งเป็นกระทรวง ทบวงต่าง ๆ ขึ้น ซึ่งมณฑลหรือมณฑลเทศาภิบาลที่จัดตั้งขึ้นใน พ.ศ. 2440 ประกอบด้วยมณฑลแรกเริ่มเพียง 4 มณฑลเท่านั้น คือ มณฑลพิษณุโลกย์ มณฑลปราจีน มณฑลนครราชสีมา และมณฑลราชบุรี

ทั้งนี้หน่วยการปกครองภูมิภาคในรูปแบบใหม่มีการเรียงลำดับจากขนาดใหญ่ไปสู่ขนาดเล็ก อันได้แก่ มณฑล เมือง (จังหวัด) อำเภอ ตำบลและบ้าน (หมู่บ้าน) ตามลำดับ ทั้งนี้ในรัชสมัยพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัวมีการจัดตั้งมณฑลเทศาภิบาลตามแต่ละภูมิภาค โดยมีสมเด็จพระเจ้าน้องยาเธอ พระองค์เจ้าดิสวรกุมาร กรมหลวงดำรงราชานุภาพทรงทำหน้าที่เป็นเสนาบดีกระทรวงมหาดไทยเป็นผู้กำกับดูแลอย่างใกล้ชิด ทั้งนี้ในภาคกลางนั้นมณฑลราชบุรี ก่อตั้งเมื่อปี พ.ศ. 2438 เมืองในมณฑลนี้ได้แก่เมืองราชบุรี เมืองกาญจนบุรี เมืองสมุทรสงคราม เมืองเพชรบุรี และเมืองปราณบุรี เมืองประจวบคีรีขันธ์ ตามลำดับ

6. สรุป

กล่าวได้ว่าเมืองราชบุรีเป็นเมืองที่มีความสำคัญมานับแต่สมัยอยุธยาตอนปลายเนื่องจากราชบุรีถูกใช้เป็นเมืองหน้าด่านในการตั้งรับข้าศึกจากพม่า ราชบุรีมีความสำคัญเรื่อยมาจนกระทั่งถึงสมัยรัตนโกสินทร์ตอนต้น ซึ่งเมืองราชบุรียังคงเป็นเมืองหน้าด่านในการตั้งรับข้าศึกโดยเฉพาะในสมัยสงครามเก้าทัพ พัฒนาการของเมืองราชบุรีเกิดขึ้นในสมัยพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัวที่ทรงปฏิรูปการปกครองส่วนภูมิภาคด้วยการจัดตั้งราชบุรีขึ้นเป็นมณฑลเทศาภิบาลในภูมิภาคตะวันตก ผลของการปฏิรูปดังกล่าวทำให้ราชบุรีเกิดการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างระบบราชการขึ้นใหม่ตามแบบตะวันตกและมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงด้านการปกครองในเมืองแห่งนี้ในเวลาต่อมา

7. เอกสารอ้างอิง

ฉลอง สุนทราวาณิชย์.(2554). **สมุดราชบุรี**. กรุงเทพฯ: สมาคมมิตรภาพญี่ปุ่น-ไทย
ทรงชัย เจตะบุตร และคนอื่น ๆ .(2525). **พระบรมราชจักรีวงศ์กับเมืองราชบุรี**. ราชบุรี: คณะกรรมการส่วนจังหวัดราชบุรี
นิตยา พลชำนิ. (2555). **ประวัติศาสตร์เมืองราชบุรี พ.ศ. 2310-2437.** กรุงเทพฯ: มปท.
มรกต งามภักดี .(2543). **ราชบุรี**. กรุงเทพฯ: ต้นอ้อ.
มโน กลีบทอง (2544). **พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ ราชบุรี และจังหวัดราชบุรี**. กรุงเทพฯ: กรมศิลปากร.
ยนต์ ชุ่มจิต. (2547). **ประวัติศาสตร์เมืองราชบุรี**. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.
วีระพงศ์ มีสถาน. (2550). **ศนราชบุรี**. ราชบุรี: ธรรมรักษ์การพิมพ์จำกัด.
สมศักดิ์ รัตนกุล. (2535). **ประวัติศาสตร์; ราชบุรี** . กรุงเทพฯ: กรมศิลปากร.
สำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดราชบุรี.(2542). **จังหวัดราชบุรี**. ราชบุรี: มปท.
เอนก นาวิกมูล .(2542). หัวเมือง. กรุงเทพฯ: แสงดาว.

ความรุนแรงกับอาวุธปืน
Violence with Firearms

ปิยะพร ตันณีกุล

สาขาวิชานิติศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
piyaporn7230@gmail.com

บทคัดย่อ

ปัญหาการใช้ความรุนแรงที่เกิดขึ้นในยุคปัจจุบันมีลักษณะที่เปลี่ยนแปลงไปจากอดีตเป็นอย่างมาก ซึ่งแต่เดิมนั้นบุคคลที่ตัดสินใจใช้ความรุนแรงมักจะต้องเป็นประเด็นที่มีความสำคัญมาก และผ่านกระบวนการคิดมาพอสมควร แต่ทว่าจากสังคมที่เคยอยู่กันแบบพึ่งพาอาศัย ถ้อยทีถ้อยอาศัยกัน เกิดการเปลี่ยนแปลงเข้าสู่เทคโนโลยีที่ทันสมัย สังคมมีเป้าหมายพัฒนาด้านวัตถุจนละเลยการพัฒนาทางด้านจิตใจ จนทำให้มนุษย์ในสังคมมีความรู้สึกที่เปลี่ยนไปจากเดิม มีความเห็นแก่ตัวมากขึ้น พยายามรักษาสิทธิของตนเองโดยไม่คำนึงว่าได้ล่วงละเมิดสิทธิของผู้อื่นหรือไม่จนนำไปสู่การทะเลาะเบาะแว้ง และใช้ความรุนแรงเข้าห้ำหั่นกัน โดยใช้อาวุธที่มีความร้ายแรงหากนำไปใช้ผิดจากวัตถุประสงค์ของอาวุธนั้น อาวุธนั้นเรียกว่า “ปืน”

คำสำคัญ: ความรุนแรง อาวุธ ปืน

Abstract

The problem of violence that have occurred in present have changed a lot from the past. Originally, someone who decided to use a violence, it must always be the important issues and passed process of thought fairly. However, the society that once existed between interdependent changes to the modern technology era. The society aims to develop economic until it neglects the moral development. This makes human in the present society changed. They are more selfish and violent, try to protect their right without considering other rights and make a fight. Moreover, they use the violence with firearms.

Keywords: violence, weapon, firearm

1. บทนำ

ปัญหาการใช้ความรุนแรงที่มีอาวุธปืนเข้ามาเกี่ยวข้องเป็นปัญหาที่มีมาอย่างยาวนาน และนับวันจะทวีความรุนแรงมากขึ้น ซึ่งแต่เดิมนั้น การใช้อาวุธปืนเพื่อเข้าห้ำหั่นหรือทำร้ายกันนั้น มักจะต้องมีมูลเหตุจูงใจหรือมีสาเหตุ เช่น ใช้เพื่อป้องกันตนเอง ใช้เพราะบันดาลโทสะ หรือมีเรื่องทะเลาะเบาะแว้งกันมาก่อน เป็นต้น แต่ในปัจจุบันนี้การใช้อาวุธปืนในที่สาธารณะเป็นที่พบเห็นได้ทั่วไปและเกิดขึ้นบ่อยครั้ง ซึ่งลักษณะของการใช้ความรุนแรงที่มีอาวุธปืนเข้ามาเกี่ยวข้องมีตั้งแต่การนำมาใช้เพื่อการข่มขู่ในที่สาธารณะไปจนถึงการกราดยิงผู้บริสุทธิ์

บ่อยครั้งที่การเกิดเหตุฆ่ากันตายนั้น ผู้บริสุทธิ์มากมายที่ต้องรับผลร้ายจากการกระทำนั้น โดยเฉพาะการกราดยิงมักจะปรากฏบ่อยครั้งในต่างประเทศ เช่น กราดยิงสังหารหมู่ที่ลาสเวกัสในบริเวณที่จัดคอนเสิร์ต (ไทยรัฐออนไลน์, 3 ตุลาคม 2560, https://www.thairath.co.th/content/1088779) กราดยิงชาวมุสลิมกำลังทำละหมาดในมัสยิด จังหวัดไซนายเหนือของอียิปต์ (ไทยรัฐออนไลน์, 24 พฤศจิกายน 2560, https://www.thairath.co.th/content/1135550) มือปืนบุกเข้ายิงผู้คนในพิธีมัสการประจำวันอาทิตย์ ที่โบสถ์เฟิร์ส แบ๊บติสต์ (First Baptist Church) ในเมืองซัตเทอร์แลนด์ สปริงส์ ของรัฐเท็กซัส ทำให้มีผู้เสียชีวิตแล้วอย่างน้อย 26 ราย และบาดเจ็บอีกราว 20 ราย ซึ่งในจำนวนนั้นมีเด็กเล็กรวมอยู่ด้วย (บีบีซี ออนไลน์, 6 พฤศจิกายน 2560, http://www.bbc.com/thai/international-41882051) เหตุมือปืนกราดยิงคนในตลาดคริสต์มาสที่เมืองสตราสบูร์กของฝรั่งเศส (ไทยโพสต์ ออนไลน์, 12 ธันวาคม 2561, https://www.thaipost.net/main/detail/24047)และล่าสุดที่เกิดขึ้นไม่นานมานี้คือ การกราดยิงที่ประเทศนิวซีแลนด์ มือปืนสัญชาติออสเตรเลียบุกเข้าไปกราดยิงในมัสยิด 2 แห่งในเมืองไครสต์เชิร์ช ทำให้มีผู้เสียชีวิต 49 คน และได้รับบาดเจ็บ 48 คน โดยในการกราดยิงครั้งนี้เป็นไปอย่างเลือดเย็นและมือปืนได้ทำการถ่ายทอดสดการกราดยิงอีกด้วย (บีบีซี ออนไลน์, 15 มีนาคม 2562, https://www.bbc.com/thai/international-47579563)

พฤติการณ์การใช้อาวุธปืนทำร้ายกันจนสร้างความเสียหายให้แก่ผู้บริสุทธิ์มิได้เกิดเพียงแค่ในต่างประเทศเท่านั้น แต่ได้ลุกลามเข้ามาในประเทศไทยเช่นกัน เช่น คนร้ายก่อเหตุยิงนักเที่ยวชายหญิงในสถานบันเทิง เนื่องมาจากความไม่พอใจจนนำไปสู่การทำร้ายร่างกายก่อนที่คนร้ายจะชักปืนยิงผู้ตาย 3 นัด และใช้อาวุธปืนยิงเบิกทางอีกหลายนัดเพื่อวิ่งหนีออกจากร้านจนเป็นเหตุให้นักเที่ยวที่มาใช้บริการได้รับบาดเจ็บ (ไทยรัฐออนไลน์, 7 พ.ย. 2561, https://www.thairath.co.th/content/1414290) หรือการตัดสินปัญหาด้วยการใช้ความรุนแรง เช่น คนร้ายก่อเหตุยิงยกครัว รวม 5 ศพ หลังเคยขู่ฆ่าทั้งบ้าน (ข่าวสดออนไลน์, 14 มกราคม 2562, https://www.khaosod.co.th/breaking-news/news_2084325)

จากข่าวสารต่าง ๆ ที่ปรากฏทั้งในประเทศและต่างประเทศเกี่ยวกับความรุนแรงที่มีการนำอาวุธปืนมาใช้ในการก่อเหตุมีความรุนแรงมากขึ้นเรื่อย ๆ สร้างความเสียหายให้แก่ชีวิต ร่างกายและทรัพย์สิน ซึ่งหากปล่อยให้สถานการณ์เป็นเช่นนี้ต่อไปอาจกระทบต่อการดำเนินนโยบายของรัฐและต่อการพัฒนาประเทศได้ โดยเฉพาะประเทศไทยซึ่งเป็นประเทศที่อุตสาหกรรมการท่องเที่ยวเป็นตัวสร้างรายได้อย่างมหาศาลให้แก่ประเทศ มีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องสร้างความเชื่อมั่นให้แก่นักท่องเที่ยวในด้านของความปลอดภัย การที่มีการใช้ความรุนแรงที่เกี่ยวข้องกับอาวุธปืนมากเกินไปย่อมทำให้ความเชื่อมั่นในความปลอดภัยต่อร่างกายและทรัพย์สินน้อยลง

2. สถานการณ์การใช้ความรุนแรงที่เกี่ยวข้องกับอาวุธปืน

จากสถิติของการครอบครองอาวุธปืนของประเทศต่าง ๆ แสดงให้เห็นการแบ่งอาวุธปืนออกเป็น 2 ประเภท คือ อาวุธปืนที่อยู่ในความครอบครองของเอกชน (Civilian Guns) และอาวุธปืนที่อยู่ในความครอบครองของรัฐ (Government Guns) (http://www.gunpolicy.org/firearm/ home) โดยพบว่า ประเทศสหรัฐอเมริกาเป็นประเทศที่มีอาวุธปืนที่อยู่ในความครอบครองของเอกชน (Civilian Guns) มากที่สุด จำนวน 310,000,000 กระบอก ส่วนประเทศไทยมีจำนวนถึง

10,000,000 กระบอก ซึ่งเป็นอาวุธปืนทั้งที่ถูกต้องตามกฎหมายและผิดกฎหมาย ส่วนประเทศที่จัดว่ามีอาวุธปืนอยู่ในความครอบครองของเอกชนน้อยที่สุด คือ ประเทศบรูไนดารุสซาลาม จำนวน 5,400 กระบอก

ประเทศต่าง ๆ มักมีประสบการณ์ที่น่าเศร้าจากการใช้ความรุนแรงที่เกี่ยวข้องกับอาวุธปืนจนต้องนำไปสู่การออกกฎหมาย นโยบาย หรือมาตรการต่าง ๆ เพื่อควบคุม ตามประวัติศาสตร์เกี่ยวกับการครอบครองอาวุธปืนที่มีมาอย่างยาวนานมักเริ่มต้นด้วยการมีอาวุธปืนไว้เพื่อป้องกันตนเองจนพัฒนาไปสู่การใช้อาวุธปืนผิดวัตถุประสงค์ โดยเฉพาะประสบการณ์การกราดยิงที่ทำให้ผู้บริสุทธิ์ต้องรับเคราะห์

ตั้งแต่สมัยที่ประเทศสหรัฐอเมริกาเป็นอาณานิคมของประเทศอังกฤษ ประชาชนสหรัฐอเมริกาเป็นชาวอังกฤษที่อพยพมาตั้งรกรากในดินแดนแห่งใหม่ จึงไม่มีการจัดตั้งกองทัพของตนเอง เมื่อถูกรัฐบาลอังกฤษกดขี่ข่มเหงด้วยการรีดภาษีเสมือนประเทศอาณานิคมและปฏิบัติต่อตนอย่างไม่ใช่ชาวอังกฤษ ประชาชนจึงต่อต้านการกดขี่ข่มเหงและรวมตัวกันลุกขึ้นถืออาวุธทำหน้าที่ปกป้องชีวิตทรัพย์สินและเสรีภาพของตนเองและครอบครัวจากการรุกรานของรัฐบาลอังกฤษจนนำไปสู่การประกาศอิสรภาพ จนกระทั่งเมื่อวันที่ 15 ธันวาคม 1791 รัฐธรรมนูญได้บัญญัติรับรองสิทธิของประชาชนในการมีและครอบครองอาวุธปืน (the right of the people to keep and bear arms) ว่าไม่อาจจะละเมิดได้ (The Second Amendment (Amendment II) to the United States Constitution was adopted on December 15, 1791 as part of the Bill of Rights “A well regulated Militia, being necessary to the security of a free State, the right of the people to keep and bear Arms, shall not be infringed.”)

ในสหราชอาณาจักร กฎหมายเกี่ยวกับการเป็นเจ้าของอาวุธปืนในระยะแรกค่อนข้างจำกัดโดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อลดอาชญากรรมรุนแรงซึ่งเชื่อกันว่าเหตุผลเหล่านี้มาจากความกังวลเกี่ยวกับสงครามกลางเมืองในรัสเซีย และทำให้คนรัสเซียหลั่งไหลลี้ภัยเข้ามาในสหราชอาณาจักร โดยเฉพาะอย่างยิ่งกับการสิ้นสุดของสงครามโลกครั้งที่หนึ่งและการฝึกอบรมกองทัพที่มีการใช้อาวุธปืน ทำให้จำนวนของอาวุธปืนเพิ่มขึ้น จึงนำไปสู่การกำหนดหลักเกณฑ์พื้นฐานสำหรับการขอออกใบอนุญาตอาวุธปืนที่ยังคงใช้ระบบนี้อยู่จนถึงทุกวันนี้ (Clare Feikert-Ahalt, https://www.loc.gov/law/help/firearmscontrol/great britain.php: 89-108)

ประเทศออสเตรเลียมีกฎหมายเกี่ยวกับอาวุธปืนที่ค่อนข้างผ่อนปรน กฎข้อบังคับอาวุธปืนเป็นความรับผิดชอบของแต่ละรัฐและเขตปกครองของออสเตรเลีย ในขณะที่รัฐธรรมนูญมาตรา 51 ของประเทศออสเตรเลียไม่ได้มอบอำนาจให้รัฐสภาบัญญัติเกี่ยวกับอาวุธปืน จนกระทั่งเมื่อ ค.ศ. 1996 มือปืนชายอายุ 28 ปี ยิงปืนไรเฟิลกึ่งอัตโนมัติฆ่าคน 35 คนและบาดเจ็บอีก 18 คนรอบ ๆ พอร์ต อาเธอร์ (Port Arthur) ซึ่งเป็นแหล่งท่องเที่ยวยอดนิยมในรัฐแทสเมเนีย ประเทศออสเตรเลีย มือปืนรอดชีวิตและรับสารภาพ มือปืนถูกตัดสินลงโทษจำคุกสามสิบห้าปีโดยไม่มีโอกาสได้รับทัณฑ์บน เหตุการณ์ครั้งนี้ทำให้ที่ประชุมรัฐมนตรีออสตราเลเซียน (the Australasian Police Ministers’ Council - APMC) ตกลงที่จะให้จัดทำแผนการควบคุมอาวุธปืน (Kelly Buchanan, https://www.loc.gov/law/help/ firearms-control/australia.php : 16-34)

ประเทศเยอรมนี ในช่วงปี ค.ศ. 1928 เป็นช่วงเวลาที่มีกลุ่มกองกำลังติดอาวุธอยู่ในดินแดนเยอรมันและอาวุธปืนจากสงครามโลกครั้งที่หนึ่งยังคงอยู่ในมือของประชาชน ระบอบการปกครองของฮิตเลอร์ได้ฆ่าล้างศัตรูของพรรคสังคมนิยมแห่งชาติโดยใช้กฎเกณฑ์ที่มีการจำกัดและเลือกปฏิบัติหลายประการ เมื่อเป็นเช่นนี้ จึงมีการประกาศใช้กฎหมายอาวุธปืนในปี ค.ศ. 1938 โดยมีบุคคลบางประเภทที่ให้มีใบอนุญาตได้และมุ่งเป้าไปที่การปรับปรุงทักษะการต่อสู้ของประชาชน หลังจากนั้นประชาชนรวมทั้งผู้บริหารของประเทศเยอรมนีรู้สึกย่ำแย่จากการกราดยิงในโรงเรียนหลายแห่งในช่วงทศวรรษที่ผ่านมาซึ่งเป็นเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น เช่น ในปี ค. ศ. 2002 เด็กอายุสิบเก้าปีที่ถูกไล่ออกจากโรงเรียนมัธยมปลายในเมืองเออร์เฟิร์ต (Erfurt) ได้เข้าไปในโรงเรียนพร้อมปืนพกกึ่งอัตโนมัติ และยิงคนตายไป 16 คน ในปี ค.ศ. 2006 เด็กวัยแปดขวบเข้าไปในโรงเรียนเก่าของเขาและใช้ปืนไรเฟิลยิงคนเสียชีวิตไป 5 คน ก่อนที่จะฆ่าตัวตาย และในปี ค.ศ. 2009 เกิดการสังหารหมู่ที่วินเนนเดน (Winnenden) เด็กอายุสิบเจ็ดปีได้เข้าไปในโรงเรียนเก่าของเขาพร้อมอาวุธปืนพกกึ่งอัตโนมัติและเริ่มยิงอย่างสนุกสนานซึ่งเขายังคงยิงปืนต่อไปในขณะที่หนีการจับกุมการกระทำของเขาได้ฆ่าคนไปจำนวน 15 คนและบาดเจ็บอีกหลายสิบคน จนทำให้

ประเทศเยอรมันต้องออกกฎหมายมาควบคุมอาวุธปืนและกลายเป็นประเทศที่มีกฎหมายควบคุมอาวุธปืนที่เข้มงวดที่สุดแห่งหนึ่งในโลก (Edith Palmer, https://www.loc.gov/law/help/ firearms-control/germany.php : 80-88)

ในประเทศญี่ปุ่น ปืนถูกนำมาแพร่หลายผ่านพวกลูกหลานขุนนาง (Wako) และชาวยุโรปในช่วงกลางศตวรรษที่ 16 ในปี ค.ศ. 1588 ผู้ปกครองญี่ปุ่น โชกุนฮิเดโยชิ โตโยโตมิ (Hideyoshi Toyotomi) มีประกาศห้ามประชาชนครอบครองดาบและอาวุธปืน "มาตรการนี้มีข้อดีสองข้อจากมุมมองของผู้ปกครองในเรื่องการป้องกันการจลาจลและการแยกแยะชาวนาออกจากทหาร" ในปี ค.ศ. 1868 ประเทศญี่ปุ่นได้เปลี่ยนจากระบบสังคมศักดินาเป็นประเทศที่ทันสมัย จนถึงปี ค.ศ. 1872 รัฐบาลเมจิได้ออกกฎควบคุมอาวุธปืน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อป้องกันไม่ให้ “คนไม่ดีใช้ปืน” ในปัจจุบัน ขั้นตอนการขอใบอนุญาตครอบครองอาวุธปืนเป็นเรื่องยุ่งยากและใช้เวลานาน จากการที่มีกฎระเบียบที่เข้มงวดมาก ทำให้จำนวนผู้ที่มีอาวุธปืนลดลง อัตราการเสียชีวิตจากการฆาตกรรมด้วยอาวุธปืนมีจำนวนต่ำ แต่ในทางตรงกันข้าม อัตราการฆ่าตัวตายอยู่ในระดับสูงมากและหลายคนคาดการณ์ว่าถ้าหากปล่อยให้คนญี่ปุ่นสามารถมีปืนได้อย่างอิสระ อัตราการฆ่าตัวตายจะเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว (Sayuri Umeda, https://www.loc.gov/law/help/ firearms-control/japan.php : 116-131)

ในประเทศจีน มาตรการควบคุมจำนวนอาวุธปืนในดินแดนของประเทศจีนเป็นผลมาจากช่วงเวลาที่ยาวนานของสงครามกลางเมืองที่จบลงด้วยชัยชนะของพรรคคอมมิวนิสต์จีนในปี ค.ศ. 1949 ภายหลังที่จีนมีการเปลี่ยนแปลงเป็นสาธารณรัฐประชาชนจีน (PRC) จีนได้กำหนดมาตรการชั่วคราวเกี่ยวกับการควบคุมอาวุธปืน ประกาศใช้ในวันที่ 27 มิถุนายน 1951 (มาตรการชั่วคราว) มีหลายมาตราในมาตรการชั่วคราวที่ถูกออกแบบมาเพื่อระบุมาตรการควบคุมจำนวนอาวุธปืนในดินแดนของประเทศจีน ตัวอย่างเช่น มีบทบัญญัติที่อนุญาตให้หน่วยงานรักษาความปลอดภัยสาธารณะ (ตำรวจ) ทุกระดับสามารถตรวจสอบอาวุธปืนทั้งหมดในพื้นที่และอนุญาตให้หน่วยงานออกใบอนุญาตแก่ผู้ที่มีอาวุธปืนได้ ต่อมาในปี ค.ศ. 1951 มาตรการชั่วคราวถูกแทนที่ด้วยมาตรการในการควบคุมอาวุธปืน ต่อมา เมื่อวันที่ 5 กรกฎาคม 1996 กฎหมายของสาธารณรัฐประชาชนจีนว่าด้วยการควบคุมอาวุธปืน (Firearms-Control Law) ได้รับการรับรองโดยคณะกรรมการประจำสภาประชาชนแห่งชาติ (National People's Congress - NPC) (Laney Zhang, https://www.loc.gov/law/help/firearmscontrol/china.php : 61-71)

ส่วนประเทศไทยนั้น เริ่มรู้จักอาวุธปืนในช่วงปี พ.ศ. 2030 โดยเรียกว่า “ปืนแก๊ป” พบหลักฐานผ่านทางประวัติศาสตร์ว่ามีการนำปืนใหญ่มาใช้ตั้งแต่สมัยอยุธยาตอนต้นและมีพระราชบัญญัติอาวุธปืนและเครื่องกระสุนปืนรัตนโกสินทรศก 131สมัยพระบาทสมเด็จพระมงกุฎเกล้าเจ้าอยู่หัวปี ร.ศ. 131 (พ.ศ.2455) อันเนื่องมาจากอาวุธปืนแพร่หลายในสังคมไทยมากขึ้นกว่าเดิม ซึ่งการออกกฎหมายควบคุมอาวุธปืนได้พัฒนาตามความเปลี่ยนแปลงของสังคมจนถึงปัจจุบัน กฎหมายที่บัญญัติขึ้นมาเพื่อควบคุมอาวุธปืนนี้เรียกว่า “พระราชบัญญัติอาวุธปืน เครื่องกระสุนปืน วัตถุระเบิด ดอกไม้เพลิง และสิ่งเทียมอาวุธปืน พ.ศ. 2490” ในช่วงปี พ.ศ. 2518 รัฐบาลเปิดโอกาสให้มีการมอบอาวุธปืนเถื่อนพร้อมกับให้มีการรับจดทะเบียนอาวุธปืนเถื่อนเพื่อเปิดโอกาสให้ผู้ที่รู้เท่าไม่ถึงการณ์ได้ปฏิบัติให้ถูกต้องตามกฎหมาย และจัดระบบการควบคุมอาวุธปืนให้ถูกต้องมากขึ้น ต่อมา ในปี พ.ศ. 2546 รัฐบาลมีนโยบายเน้นหนักที่จะรักษาความสงบเรียบร้อยและสร้างความมั่นคงปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินของประชาชน โดยเฉพาะการกำหนดให้มีนโยบายในการป้องกันและปราบปรามอาวุธปืนที่ไม่ถูกกฎหมาย ดังนั้น ก่อนที่รัฐบาลจะกวาดล้างอย่างเด็ดขาด รัฐบาลจึงให้โอกาสแก่ผู้ที่มีอาวุธปืนที่ไม่ถูกต้องตามกฎหมายไว้ในครอบครองนำมามอบให้แก่ทางราชการโดยการออกพระราชบัญญัติยกเว้นความผิดทางอาญาให้แก่ผู้นำอาวุธปืน เครื่องกระสุนปืน หรือวัตถุที่ไม่ได้รับอนุญาตหรือที่กฎหมายห้ามออกใบอนุญาตมามอบให้แก่ทางราชการ พ.ศ. 2546 ภายในเวลาที่กำหนดและไม่มีการชดใช้ราคาหรือจดทะเบียนใหม่ (ราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 121 ตอนที่ 62 ก) ในปัจจุบัน (พ.ศ.2562) รัฐบาลได้มีนโยบายแก้ไขปรับปรุง “พระราชบัญญัติอาวุธปืน เครื่องกระสุนปืน วัตถุระเบิด ดอกไม้เพลิง และสิ่งเทียมอาวุธปืน พ.ศ. 2490” เพื่อให้พระราชบัญญัติดังกล่าวมีความสอดคล้องกับสภาพสังคมในปัจจุบัน

จากสถานการณ์การใช้ความรุนแรงจากอาวุธปืนในประเทศดังกล่าวข้างต้น จะเห็นได้ว่า การที่ประเทศต่าง ๆได้พยายามออกกฎหมายเพื่อควบคุมอาวุธปืนนั้น ส่วนใหญ่สืบเนื่องมาจากมนุษย์นำอาวุธปืนไปใช้ในทางที่ไม่ถูกต้อง นำมาห่ำหั่น

ทำร้ายซึ่งกันและกัน จึงมีความจำเป็นต้องออกกฎหมายมาควบคุมให้การใช้หรือครอบครองอาวุธทำได้ยากขึ้นเพื่อลดความรุนแรงที่เกิดขึ้นจากอาวุธปืน ซึ่งบางประเทศก็จะมีความเข้มงวดและยุ่งยากมากจนประชาชนไม่ต้องการที่จะครอบครองอาวุธ เช่น ประเทศญี่ปุ่น

3. ความรุนแรงกับอาวุธปืน

Violence Prevention Alliance (VPA) กล่าวถึงปัญหาความรุนแรง โดยให้คำนิยามไว้ในรายงานโลกเรื่องความรุนแรงและสุขภาพ (World report on violence and health - WRVH) ว่า ความรุนแรง หมายถึง การใช้กำลังบังคับหรือใช้อำนาจทางกายที่คุกคามต่อตัวเอง บุคคลอื่น หรือต่อกลุ่มหรือชุมชน ที่ส่งผลให้เกิดหรือมีโอกาสสูงที่จะทำให้เกิดการบาดเจ็บ เสียชีวิต ความเสียหายทางจิต การยับยั้งความเจริญงอกงามหรือการกีดกัน ปิดกั้น ทำให้สูญเสียสิทธิบางประการ และขาดการได้รับในสิ่งที่สมควรจะได้รับ (http://www.who.int/violenceprevention/approach/definition/en/)

องค์กรอนามัยโลก (WHO, 1995) ให้คำนิยามความรุนแรงไว้ว่า คือ ความตั้งใจและจงใจ โดยมีหลักเกณฑ์ในการพิจารณาว่าการกระทำนั้นเป็นความรุนแรงหรือไม่ ดังนี้ (นันทพันธ์ ชินล้ำ, 2546)

1) ความรุนแรงที่เกิดจากความจงใจนั้น ไม่จำเป็นต้องจงใจก่อให้เกิดผลเสียหาย กล่าวคือ ผู้ใช้ความรุนแรงจงใจกระทำพฤติกรรมที่ก่อให้เกิดผลเสียหรือมีแนวโน้มสูงที่จะก่อให้เกิดผลต่อผู้ถูกกระทำนั้น แต่ผู้กระทำอาจไม่ต้องการให้เกิดผลร้ายแรงเกินไปกว่าที่ตั้งใจไว้ เช่น วัยรุ่นยกพวกตีกัน พกพาอาวุธไปด้วย ความตั้งใจคือแค่สั่งสอน แต่พลาดพลั้งรุนแรงเกินไปจนเป็นเหตุให้มีการบาดเจ็บล้มตาย

2) การแยกแยะความจงใจ หรือตั้งใจกระทำความรุนแรง สามารถพิจารณาบนพื้นฐานของความตั้งใจกระทำให้บาดเจ็บกับความตั้งใจที่จะกระทำความรุนแรง ซึ่งอาจถูกกำหนดโดยวัฒนธรรมของท้องถิ่นนั้น ๆ หรือเป็นส่วนหนึ่งของวัฒนธรรม ผู้กระทำความรุนแรงในบางสังคมอาจตั้งใจกระทำอันตราย แต่โดยพื้นฐานของวัฒนธรรมในสังคมนั้นไม่ได้มองการกระทำดังกล่าวเป็นการใช้ความรุนแรง เช่น การฆ่าเพื่อรักษาศักดิ์ศรีของครอบครัวที่ในบางวัฒนธรรมสามารถทำได้ตามกฎแห่งวัฒนธรรมนั้น แต่ในบางวัฒนธรรมเห็นว่าเป็นสิ่งผิดกฎหมาย มนุษย์ทุกคนย่อมมีสิทธิในชีวิตของตนเอง

3) การจงใจกระทำความรุนแรง ขึ้นอยู่กับระดับของความตั้งใจ ผู้กระทำความรุนแรงบางคนตั้งใจทำให้เกิดการบาดเจ็บและจงใจที่จะใช้ความรุนแรง แต่ไม่ได้ต้องการให้เกิดผลมากเกินกว่าที่ตนกระทำ เช่น บุคคลที่พยายามจะฆ่าตัวตายไม่ได้ต้องการที่จะตายแต่ต้องการเรียกร้องความสนใจ

นอกจากนี้ รายงาน WRVH ยังแสดงให้เห็นถึงประเภทของความรุนแรง ได้แก่ 1) ความรุนแรงต่อตนเอง 2) ความรุนแรงระหว่างบุคคล และ 3) ความรุนแรงระหว่างกลุ่ม (WHO, http://www.who.int/violenceprevention/approach/definition/en/)

ดังนั้น จะเห็นได้ว่าความรุนแรงตามคำนิยามขององค์กรอนามัยโลก จะเน้นที่เจตนา ความตั้งใจ จงใจ ในการกระทำต่อตนเองหรือบุคคลอื่นด้วยการใช้กำลังเพื่อให้เกิดผลร้ายต่อร่างกายหรือจิตใจ รวมไปถึงการกีดกัน ปิดกั้นเสรีภาพหรือการใช้สิทธิต่าง ๆ

ข้อมูลจากหนังสือ Understanding Violent Behavior กล่าวว่า มีปัจจัย 3 ประการที่ทำให้มนุษย์ใช้ความรุนแรง คือ มนุษย์เป็นสัตว์สังคมจึงมีความเป็นสังคมสูง มีความหวงแหนอาณาเขต และมีความฉลาด ด้วยความหวงแหนอาณาเขต มนุษย์จึงรวมกลุ่มกันเพื่อป้องกันอาณาเขตของตน ใช้วิธีการที่ชาญฉลาดเพื่อป้องกันผู้รุกราน มีการวางแผนอย่างรอบคอบในการใช้ความรุนแรง คิดวิธีการฆ่าอย่างมีประสิทธิภาพ อย่างไรก็ตาม ปัจจัยที่นำไปสู่การใช้ความรุนแรงแบบกลุ่มไม่สามารถนำมาอธิบายความรุนแรงระหว่างบุคคลได้ เพราะความรุนแรงระหว่างบุคคลนั้นอาจเกิดจากความเห็นที่ไม่ตรงกันเพียงเล็กน้อยก็สามารถนำไปสู่การเผชิญหน้ากับความตายได้ ความรุนแรงถูกขับออกมาอย่างบ้าคลั่ง อารมณ์ที่ตอบสนองต่อการคุกคามเป็นตัวผลักดันให้มนุษย์เข้าทำร้ายผู้อื่น แต่มนุษย์ที่มีพฤติกรรมไม่ชอบใช้ความรุนแรง มีครอบครัว อาชีพมั่นคง และ

ผูกพันกับสังคมในรูปแบบอื่น ๆ จะมีความรับผิดชอบต่อการใช้ความรุนแรงต่อมนุษย์ด้วยกัน กล่าวคือ จะไม่ใช้ความรุนแรงในการตัดสินปัญหา (Christine Wilcox, 2018 : 6-7)

แม้ว่ามนุษย์จะมีความโน้มเอียงในการใช้ความรุนแรง แต่มนุษย์ก็ยังมีความรู้สึกเกลียดการฆ่า คนจำนวนน้อยเท่านั้นที่ชอบใช้ความรุนแรงหรือฆ่าผู้อื่นแม้จะไม่ได้ถูกคุกคามก็ตาม เพราะว่ามนุษย์มีความสามารถในการหยั่งรู้ การหยั่งรู้จึงทำให้มนุษย์มีจินตนาการว่าบุคคลอื่นรู้สึกกับตนอย่างไร และมีประสบการณ์จากความรู้สึกนั้น ความสามารถเหล่านี้จะถูกถอดรหัสเก็บไว้ในสมองมนุษย์และเชื่อมต่อซึ่งกันและกัน ใส่ใจในกันและกันและสร้างรูปแบบความสัมพันธ์ขึ้นมา การหยั่งรู้ยังทำให้มนุษย์มีการร่วมมือกันระหว่างกลุ่ม ไม่ใช้ความรุนแรงกับสมาชิกในกลุ่มและปกป้องผลประโยชน์ของกลุ่ม นักวิทยาศาสตร์หลายท่านเชื่อว่า มนุษย์ได้รับประโยชน์จากการรวมตัวและแบ่งปันมากกว่าการใช้ความรุนแรงเพื่อให้ได้มาและการปกป้องทรัพยากร (Christine Wilcox, 2018 : 7)

นอกจากนี้ อารมณ์โกรธยังเป็นส่วนหนึ่งที่ทำให้ตัดสินใจใช้ความรุนแรงได้ ซึ่งอารมณ์โกรธ คือ การตอบสนองแบบอัตโนมัติต่อการถูกคุกคามที่จะค่อย ๆ เกิดขึ้นเพื่อปกป้องตนเอง เมื่อมนุษย์ถูกทำให้โกรธ พวกเขาจะแสดงออกเกินกว่ามนุษย์ปกติจะทำได้ ไม่ว่าจะเป็นความแข็งแกร่ง ความรวดเร็ว ความทรหดอดทน มนุษย์ทุกคนสามารถบ้าคลั่งได้ และความโกรธความบ้าคลั่งนี้จะทำให้ขาดการควบคุมตนเอง และสามารถนำไปสู่ความตายได้

ถึงแม้ว่าคนส่วนใหญ่จะมีประสบการณ์ต่อการตอบสนองความโกรธ แต่มีเพียงเล็กน้อยที่ใช้ความรุนแรง คนส่วนใหญ่สามารถควบคุมอารมณ์โกรธของตนเองได้ คนที่ใช้ความรุนแรงต่อบุคคลอื่นบางครั้งก็มีบุคลิกที่อาจอธิบายถึงความรุนแรงได้ เช่น เคยถูกล่วงละเมิดในวัยเด็กหรือมีลักษณะผิดปกติทางจิต แต่นักจิตวิทยาเห็นว่า การถูกล่วงละเมิดในวัยเด็กไม่ได้หมายความว่าจะเป็นสาเหตุของการใช้ความรุนแรง Laura Hayes จิตแพทย์ ได้ให้ความเห็นว่า “การกระทำผิดที่ใช้ความรุนแรงโดยบุคคลที่มีปัญหาทางจิตจะมีสิ่งที่ทำให้สังเกตได้หรือมีลักษณะที่เด่นกว่าคนอื่น ถ้าการกระทำผิดกฎหมายที่ใช้ความรุนแรงโดยบุคคลที่มีความเจ็บป่วยทางจิตถูกนำมาเป็นข้ออ้างเพื่อไม่ต้องรับผิด จะทำให้การประกอบอาชญากรรมที่ใช้ความรุนแรงจะยังคงดำเนินต่อไปถึงร้อยละ 96” สิ่งหนึ่งที่อาชญากรที่ใช้ความรุนแรงมีอยู่ทั่ว ๆ ไป คือ การไม่สามารถควบคุมการตอบสนองจ่อความโกรธได้ Laura Hayes กล่าวว่า “อาชญากรรมที่รุนแรงมักถูกกระทำโดยบุคคลที่สูญเสียความสามารถในการควบคุมและปรับปรุงการตอบสนองของพวกเขาต่ออันตรายที่เกิดขึ้น” เพราะเหตุนี้ อาชญากรที่ใช้ความรุนแรงมักมีประวัติการมีพฤติกรรมที่รุนแรง โดยร้อยละ 80-90 ของฆาตกรจะมีบันทึกประวัติการกระทำผิดมาก่อน บุคคลที่สูญเสียทักษะที่จำเป็นต่อการใช้เหตุผล การรับรู้ และอารมณ์ที่มั่นคง ในตอนแรกบุคคลเหล่านี้จะหวาดกลัวและส่งสัญญาณของความก้าวร้าว ซึ่งจะทำพฤติกรรมนี้ซ้ำแล้วซ้ำอีก และเพิ่มระดับความรุนแรงมากขึ้น คนที่ไม่สามารถควบคุมอารมณ์โกรธได้ มักมีแนวโน้มที่จะกระทำความผิดที่ใช้ความรุนแรง พวกเขาอาจจะมีประวัติของการใช้ความรุนแรงเข้ามาโดยไม่รู้ตัว (Laura Hayes, www.slate.com)

หนทางในการลดความรุนแรงในสังคมคือการควบคุมความโกรธ โดยการสร้างทักษะของการระงับอารมณ์ให้แก่บุคคลที่ไม่สามารถควบคุมความโกรธของตนได้ เด็กและผู้ใหญ่ควรถูกสอนเทคนิคในการจัดการกับความโกรธ เช่น การหายใจเข้าลึก ๆ เมื่อมีความโกรธ การฝึกความเห็นอกเห็นใจผู้อื่นก่อนที่จะใช้ความรุนแรง นักจิตวิทยา Melanie Greenberg ได้กล่าวถึงเทคนิคการทำงานว่า “การฝึกฝนจิตของตนเองซ้ำ ๆ จะทำให้การกระทำที่มีปฏิกิริยารุนแรงเกินไปจากความโกรธหรือความกลัวลดน้อยลง” เพราะสมองของมนุษย์มีความยืดหยุ่น มนุษย์สามารถเรียนรู้การตอบสนองในรูปแบบใหม่ ๆ เมื่ออยู่ในภาวะกดดันและอุปสรรค ความผิดหวังต่าง ๆ ได้ และด้วยการฝึกฝน การตอบสนองที่ดีสามารถเข้ามาแทนที่การตอบสนองความโกรธได้ (Melanie Greenberg, 2018 : 20)

ตัวอย่างของการใช้อาวุธที่อาจนำไปสู่ความตายในยุคปัจจุบันที่พบเห็นได้บ่อยครั้ง คือ อารมณ์โกรธจากการใช้รถใช้ถนน ในหนังสือของ Fields เรื่อง Why We Snap: Understanding the Rage Circuit in Your Brain ได้เขียนเกี่ยวกับการกระตุ้นที่เกิดจากความโกรธและความรุนแรงระหว่างมนุษย์ด้วยกัน Fields ได้จัดกลุ่มสิ่งกระตุ้นให้เกิดความโกรธไว้ 9 กลุ่ม เรียกสั้น ๆ ว่า LIFEMORTS ได้แก่ (Douglas R. Fields, 2018: 12)

1) การถูกโจมตี (Life-or-Limb)

2) การพูดแดกดัน ดูถูก (Insult)

3) ครอบครัวถูกคุกคาม (Family)

4) การถูกล่วงล้ำอาณาเขต (Environment)

5) ความริษยา ความโกรธที่ถูกกระตุ้นจากความอิจฉา (Mate)

6) การถูกรบกวนความสงบเพราะบุคคลที่ไม่ปฏิบัติตามข้อบังคับของสังคม (Order in society)

7) ทรัพยากร การถูกรบกวนความเป็นเจ้าของ (Resources)

8) ชนเผ่า คนกลุ่มน้อย การถูกคุกคามจากอีกกลุ่มหนึ่ง (Tribe)

9) การหยุด โกรธเมื่อถูกยับยั้ง ควบคุม (Stop)

ความโกรธสามารถเกิดจากเหตุใดเหตุหนึ่งในกระบวนการ LIFEMORTS เช่น ผู้หญิงคนหนึ่งขับรถมากับลูกเล็ก ของเธอ ในขณะที่รถติดอยู่บนท้องถนน รถอีกคันหนึ่งทำให้เธอและครอบครัวอยู่ในอันตราย (Life-or-Limb และ Family) ด้วยการขับรถมาชนรถของเธอ (Resources) อันเนื่องมาจากการขับรถตัดหน้าทางที่รถของเธอกำลังวิ่งไป (Environment) ซึ่งเป็นการละเมิดกฎหมาย (Order in society) ทำให้การเดินทางของเธอต้องช้าลง (Stop) ซึ่งคนที่ขับรถตัดหน้าเธอนั้นไม่ใช่ผู้หญิง (Tribe) และแสดงท่าทีไม่ดีต่อเธอราวกับว่าเธอเป็นคนผิด (Insult) ในทุก ๆ ฉากที่เกิดขึ้นทั้งหมดมาจากความริษยา (Mate) ของคู่กรณีที่สร้างขึ้นมา ผู้หญิงที่ตกอยู่ในสภาวะการจราจรที่มีปัญหา ย่อมตกอยู่ในสภาวะกดดัน เธออาจกลายเป็นคนที่เกรี้ยวกราดและโมโหร้ายได้

การที่มนุษย์ไม่สามารถระงับอารมณ์โกรธ ย่อมนำไปสู่การใช้ความรุนแรง ซึ่งจากตัวอย่างข้างต้นจะพบว่า ความรุนแรงที่เกิดบนท้องถนนในประเทศไทยนั้น มักเริ่มต้นจากอารมณ์โกรธ และหากบุคคลนั้นมีอาวุธอยู่ในมือ ย่อมนำมาซึ่งความเสียหายอย่างใหญ่หลวง ดังที่ปรากฏในหน้าข่าวหนังสือพิมพ์มากมาย เช่น คดีลุงวิศวะยิงวัยรุ่นด้วยเหตุไม่พอใจในเรื่องการใช้รถใช้ถนนร่วมกัน เจ้าหน้าที่หัวร้อนชักปืนขู่รถแท็กซี่กลางถนน เป็นต้น นอกจากนี้ การใช้อาวุธปืนยังพบได้ในเหตุการณ์อื่น ๆ นอกจากบนท้องถนน โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การประกอบอาชญากรรมที่มักมีการใช้อาวุธปืนเข้ามาเสมอ ไม่ว่าจะเป็นการฆ่าด้วยประเด็นชู้สาว หึงหวง เช่น กรณียิงยกครัว 7 ศพ โดยภรรยาเปิดเผยว่าสามีจะดีกับคนนอกแต่ร้ายกับคนในบ้าน ชอบกินเหล้าเมายา จึงเป็นเหตุให้ครอบครัวรับไม่ได้ และโมโหที่ภรรยาไม่กลับบ้านช่วงเทศกาลปีใหม่ประกอบกับถูกนินทาและพ่อตาจะไล่ออกจากบ้าน จึงลงมือฆ่า หรือแม้กระทั่งการใช้ความรุนแรงที่เพื่อก่อความไม่สงบในพื้นที่ เช่น คนร้ายบุกยิงพระวัดรัตนานุภาพ อ.สุไหงปาดี จ.นราธิวาส สังหารเจ้าอาวาสและเจ้าคณะอำเภอมรณภาพพร้อมพระลูกวัดรวม 2 ศพ บาดเจ็บสาหัส 2 รูป รวมไปถึงการใช้อาวุธปืนในการฆ่าตัวตาย

การใช้ความรุนแรงโดยใช้อาวุธปืนที่เกิดจากอารมณ์ ในทางอาชญาวิทยามองว่า ผู้ใช้ความรุนแรงอาจมีปัญหาในการควบคุมตนเองต่ำ โดยทฤษฎีการควบคุมตนเอง (Self-Control Theory) ของก็อดเฟรดสัน และ เฮอร์ชิ (Michael Gottfredson & Travis Hirschi) ได้ให้ความสำคัญกับบทบาทของสถาบันครอบครัวในการสร้างพลังอำนาจในการควบคุมพฤติกรรมของคนเราโดยตรงนั่นคือ การอบรมบ่มนิสัย การดูแลเอาใจใส่ และการลงโทษ

การไม่สามารถยับยั้งอาการไม่ดีต่าง ๆ เรียกว่า “การควบคุมตนเองต่ำ” เช่น หุนหันพลันแล่น ไม่ใยดีต่อผู้อื่น ชอบใช้กำลังมากกว่าความคิด ชอบเสี่ยง ชอบใช้ภาษากายมากกว่าภาษาพูด มองเหตุการณ์เฉพาะหน้าไม่มองให้ไกล เจ้าอารมณ์ ซึ่งสาเหตุของ “การควบคุมตนเองต่ำ” มาจากการอบรมเลี้ยงดูไม่ดีมาแต่เยาว์วัย ผู้ปกครองไม่เอาใจใส่ ผู้ปกครองไม่ลงโทษเมื่อมีการทำผิด ขนาดของครอบครัว สมาชิกในครอบครัวไม่ครบ หากเราไม่สามารถยับยั้งอาการที่จะกระทำผิดได้ เรียกว่า “การควบคุมตนเองต่ำ” อาจนำไปสู่การกระทำผิดได้ง่าย การใช้ความรุนแรงที่เกิดขึ้นแต่วัยเด็กย่อมส่งผลเมื่อเติบโตเป็นผู้ใหญ่ ไม่ว่าเด็กนั้นจะเป็นผู้ถูกใช้ความรุนแรงหรือเป็นคนที่ลงมือใช้ความรุนแรงเองก็ตาม เมื่อการใช้ความรุนแรงเกิดขึ้นซ้ำ ๆ เป็นประจำจะทำให้เกิดความเคยชิน การควบคุมตนเองต่ำลงเรื่อย ๆ และนำไปสู่การตัดสินปัญหาต่าง ๆ ด้วยอารมณ์ที่ไม่สามารถควบคุมได้ จึงทำให้จบลงด้วยการใช้ความรุนแรงเป็นเครื่องตัดสิน ดังนั้น หากบุคคลเหล่านี้มีอาวุธอยู่ในมือ สามารถหยิบฉวยมาใช้ได้อย่าง

ง่ายดาย ผลร้ายที่เกิดขึ้นจึงย่อมมิใช่ผลร้ายธรรมดาแต่เป็นผลที่อาจทำให้ถึงแก่ความตายได้ เช่นกรณีของนักโทษชายที่ชื่อ ไอซ์ เด็กหนุ่มอายุ 19 ปี

ไอซ์เป็นเด็กวัยรุ่นธรรมดาทั่วไปที่ชอบเที่ยว มีแฟน มีเพื่อนมากมาย แต่เพื่อนที่ไอซ์คบนั้น ส่วนใหญ่เป็นเพื่อที่ไม่ได้เรียนหนังสือ ไอซ์จึงมักโดดเรียนเป็นประจำ ครอบครัวของไอซ์ไม่ค่อยมีเวลามากนักแต่ก็เป็นครอบครัวที่อยู่ด้วยกัน วันเกิดเหตุไอซ์ไปเยี่ยมแม่ของแฟนที่โรงพยาบาล ระหว่างกำลังจะกลับบ้าน ไอซ์เจอเพื่อนที่โรงพยาบาล เพื่อนบอกกับไอซ์ว่า เพื่อนในกลุ่มถูกยิง ไอซ์รู้สึกโมโหขึ้นมาทันที และไม่สามารถควบคุมความโกรธของตนเองได้ และคิดไปเอาคืน ไอซ์จึงกลับไปบ้านเอาปืนของพ่อไปที่บ้านคู่อริ และเกิดการยิงกันขึ้น ฝ่ายคู่อริถูกยิงตาย ไอซ์ถูกตัดสินจำคุก 21 ปี

จากตัวอย่างนี้ ทำให้เห็นได้ว่า การควบคุมตนเองต่ำ ย่อมนำไปสู่การขาดสติ ไม่สามารถยับยั้งอารมณ์ของตนเองได้ ประกอบกับการคบเพื่อนที่ไม่ดี จนนำพาไปสู่การกระทำผิด ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีการคบหาสามาคมที่แตกต่าง (Theory of Differential Association) ของซัทเธอร์แลนด์ (Edwin Sutherland) ที่เชื่อว่า พฤติกรรมอาชญากรเรียนรู้ได้โดยการติดต่อกันอย่างใกล้ชิดภายในกลุ่ม ความประพฤติที่แสดงมาในลักษณะอาชญากรขึ้นอยู่กับ ความแตกต่างในช่วงระยะเวลา ความสม่ำเสมอในการติดต่อ ความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน ชีวิตของไอซ์ก็เช่นกัน ดั่งคำสอนทางศาสนาพุทธที่ว่า ให้คบกัลยาณมิตร

4. สรุป

ในอดีต การใช้อาวุธปืนเข้าทำร้ายกันนั้น มักจะเกิดจากปัญหาที่ร้ายแรงและสำคัญจริง ๆ หากเป็นเรื่องเล็กน้อย ก็มักใช้วิธีชกต่อยหรืออย่างมากก็ใช้มีด แต่ในปัจจุบัน การใช้ความรุนแรงกับอาวุธปืนมักเกิดขึ้นบ่อยครั้งและทวีความรุนแรงในการใช้อาวุธปืนมากขึ้นเรื่อย ๆ โดยในการเกิดเหตุรุนแรงจากอาวุธปืนแต่ละครั้ง มักเกิดจากการที่มนุษย์ขาดสติเนื่องจากอารมณ์เป็นสาเหตุสำคัญ มนุษย์มีการควบคุมตนเองต่ำลง ความอดทนน้อยลง รวมไปถึงการยึดมั่นในความคิดของตนเองแบบสุดโต่ง จนนำไปสู่โศกนาฏกรรมครั้งยิ่งใหญ่มากมาย ดังนั้น การใช้สติ มีความอดทนอกกลั้นที่ดี ประกอบกับการมีกฎหมายที่เข้มงวดจะช่วยให้ความรุนแรงที่เกี่ยวข้องกับอาวุธปืนลดลงได้

5. ข้อเสนอแนะ

โดยตัวของอาวุธปืนนั้น เป็นสิ่งที่มีประโยชน์เพื่อใช้ในการป้องกันตนเองและทรัพย์สินจากภยันตรายต่าง ๆ ที่อาจเกิดขึ้นได้ แต่เมื่อมนุษย์นำไปใช้ในวิถีทางที่ไม่ถูกต้อง ย่อมทำให้อาวุธปืนกลายเป็นสิ่งที่มีอันตรายและมีการทำลายล้างสูง ดังนั้น ผู้เขียนจึงมีข้อเสนอแนะเพื่อเป็นแนวทางในการนำไปสู่การลดความรุนแรงที่เกี่ยวข้องกับอาวุธปืน ดังนี้

1. รัฐควรแก้ไขกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับอาวุธปืนของประเทศไทย เนื่องจาก กฎหมายดังกล่าวบัญญัติขึ้นมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2490 ยังมีข้อบกพร่องอีกหลายประการ ดังนี้

1.1 การมีเครื่องกระสุนไว้ในครอบครอง ไม่มีกฎหมายบัญญัติเกี่ยวกับจำนวนของเครื่องกระสุนที่ประชาชนสามารถครอบครองได้ ประกอบกับเครื่องกระสุนสามารถหาซื้อได้ง่าย จึงควรมีการกำหนดจำนวนของการมีเครื่องกระสุนไว้ในครอบครอง และผู้ที่จะซื้อเครื่องกระสุนดังกล่าวได้นั้นจะต้องนำอาวุธปืนมาแสดงว่ามีใบอนุญาตถูกต้องตามกฎหมาย และจะซื้อได้เฉพาะกระสุนที่ใช้กับอาวุธปืนกระบอกนั้นเท่านั้น

1.2 การกำหนดอายุของใบอนุญาตครอบครองอาวุธปืน ซึ่งในปัจจุบันนั้น เมื่อผู้ขอใบอนุญาตครอบครองได้รับการอนุมัติใบอนุญาตแล้ว จะมีอายุตลอดชีพ ซึ่งรัฐจะมั่นใจได้อย่างไรว่าหลังจากได้รับใบอนุญาตไปแล้ว ผู้ขอใบอนุญาตจะไม่มีการเปลี่ยนแปลงทางสภาพร่างกายและอารมณ์ในภายหลัง

1.3 ควรกำหนดอายุของผู้มีสิทธิขอใบอนุญาตให้สูงขึ้น และต้องมีการทดสอบการควบคุมอารมณ์เสียก่อน เพื่อให้เกิดการยับยั้งชั่งใจ และควบคุมตนเองได้ดี

1.4 ควรกำหนดให้ผู้ขอใบอนุญาตจะต้องเข้ารับการฝึกอบรมวิธีการใช้อาวุธปืนอย่างถูกต้อง รวมไปถึงวิธีในการเก็บรักษาอาวุธปืนอย่างถูกวิธี และนำใบรับรองที่ผ่านการฝึกอบรมแล้วมาแนบในการขอออกใบอนุญาตต่อไป

2. รัฐควรมีมาตรการที่จะนำมาใช้เพื่อลดความรุนแรงที่เกิดจากอาวุธปืน ทำให้ประชาชนเห็นว่า อาวุธปืนนั้นเป็นสิ่งที่อันตราย และให้รู้จักวิธีการควบคุมอารมณ์ที่ถูกต้อง

3. การควบคุมสื่อในการนำเสนอข่าวที่ไม่เน้นเรื่องการใช้ความรุนแรง เพราะอาจนำไปสู่พฤติกรรมการเลียนแบบได้

6. เอกสารอ้างอิง

ข่าวสดออนไลน์. (14 มกราคม 2562) ค้นเมื่อ 17 มกราคม 2562 จาก https://www.khaosod.co.th/breaking-news/news_2084325

ไทยโพสต์ออนไลน์. (12 ธันวาคม 2561) ค้นเมื่อ 17 มกราคม 2562 จาก https://www.thaipost.net/main/detail/ 24047

ไทยรัฐออนไลน์. (3 ตุลาคม 2560) ค้นเมื่อ 17 มกราคม 2562 จาก https://www.thairath.co.th/content/108877

ไทยรัฐออนไลน์. (24 พฤศจิกายน 2560) ค้นเมื่อ 17 มกราคม 2562 จาก https://www.thairath.co.th/content/1135550

ไทยรัฐออนไลน์. (7 พ.ย. 2561) ค้นเมื่อ 17 มกราคม 2562 จาก https://www.thairath.co.th/content/1414290

บีบีซีออนไลน์. (6 พฤศจิกายน 2560) ค้นเมื่อ 17 มกราคม 2562 จาก http://www.bbc.com/thai/international-41882051

_____. (15 มีนาคม 2562) ค้นเมื่อ 17 มกราคม 2562 จาก https://www.bbc.com/thai/international-47579563

ราชกิจจานุเบกษา, กระทู้ถามที่ 1293 ร. **เรื่องการควบคุมอาวุธปืนเถื่อนและจดทะเบียนปืนแก๊ป**, ราชกิจจานุเบกษา วันที่ 28 กันยายน 2547, เล่มที่ 121 ตอนที่ 62 ก. ค้นเมื่อ 10 เมษายน 2562 จาก www.ratchakitcha.soc.go.th/DATA/ PDF/0A/ 00147229.PDF

Buchanan, Kelly. **Firearms-Control Legislation and Policy.** Accessed January 1, 2019 from https://www.loc.gov/law/help/firearms-control/australia.php

Feikert-Ahalt, Clare. **Firearms-Control Legislation and Policy.** Accessed January 1, 2019 from https://www.loc.gov/law/help/firearms-control/greatbritain.php

Fields, R. Douglas. (2018). **Why We Snap: Understanding the Rage Circuit in Your Brain**. (New York: Dutton, 2015): 12, quoted in Christine Wilcox, Understanding Violent Behavior. CA: ReferencePoint.

Greenberg, Melanie. (2018) **Changing Your Brain by Changing Your Mind**. Pathways Counseling Service, http://pathwayscounselingsvcs.com, quoted in Christine Wilcox. Understanding Violent Behavior. CA: ReferencePoint.

Gunpolicy.org. **Compare your country to the rest of the world (2016).** Accessed January 1, 2019 from http://www.gunpolicy.org/firearm/ home

Hayes, Laura. **Can We Have Compassion for the Angry?.** Accessed December 2, 2018 from www.slate.com

Palmer, Edith. **Firearms-Control Legislation and Policy.** Accessed January 1, 2019 from https://www.loc.gov/law/help/firearms-control/germany.php

Umeda, Sayuri. **Firearms-Control Legislation and Policy.** Accessed January 1, 2019 from https://www.loc.gov/law/help/firearms-control/japan.php

WHO. Violence Prevention Alliance. **Definition and typology of violence.** Accessed December 2, 2018 from http://www.who.int/violenceprevention/approach/definition/en/

Wilcox, Christine. (2018). **Understanding Violent Behavior**. CA: ReferencePoint.

Zhang, Laney. **Firearms-Control Legislation and Policy.** Accessed January 1, 2019 from https://www.loc.gov/law/help/ firearms-control/china.php

วัฒนธรรมการซอแรง: วิถี อำนาจ พลังแห่งการขับเคลื่อนแบบแผนกิจกรรมพัฒนากลุ่มอาชีพ เพื่อสร้างศักยภาพการจัดการตนเองของชุมชนอย่างยั่งยืน

Sorang Culture: The Livelihoods of Power to Drive of Local Career Development Plan for Create Sustainable Self-Management Potential of the Community

จิตติมา ดำรงวัฒนะ

สาขาวิชาการพัฒนาชุมชน คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช
Jittima_dam@nstru.ac.th

บทคัดย่อ

บทความวิชาการนี้นำเสนอข้อค้นพบด้านแบบแผน “วัฒนธรรมการซอแรง” จากการศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนาขีดความสามารถกลุ่มอาชีพท้องถิ่น เพื่อสร้างศักยภาพการจัดการตนเองของชุมชนอย่างยั่งยืน กรณีศึกษา ตำบลกรุงชิง อำเภอนบพิตำ จังหวัดนครศรีธรรมราช ซึ่งมุ่งเน้นการวิเคราะห์ปรากฏการณ์เชิงพื้นที่ โดยการสำรวจรูปแบบและกิจกรรมแผนพัฒนาอาชีพท้องถิ่น กอปรกับการวิเคราะห์สังเคราะห์ขีดความสามารถด้านการจัดการกลุ่มอาชีพท้องถิ่นโดยเลือกศึกษาจากเครือข่ายกลุ่มกล้วยครบวงจรกรุงชิง พบว่าภายในกลุ่มมีความสนใจในเรื่องสาธารณะในเป็นทิศทางแห่งแรงปรารถนาร่วม ด้วยกติกาการตกลงรวมแรง รวมใจกันลุกขึ้นมาเริ่มต้นสืบค้นองค์ความรู้ภูมิปัญญาที่ผสมสานดั้งเดิมนำมาประยุกต์ใช้ในปัจจุบัน นำสู่การพัฒนากลุ่มอาชีพในรูปแบบต่าง ๆ จัดเก็บบันทึกไว้เป็นมรดกตกทอดรากฐานทางวัฒนธรรมแบบดั้งเดิม คือ การซอแรงนับว่าเป็นระดับการมีส่วนร่วมในการจัดการตนเองของชุมชนซึ่งชาวบ้านในพื้นที่ใช้คำว่า “ซอ” หรือเรียกอีกอย่างว่าการลงแรงช่วยเหลือเกื้อกูลกันในชุมชน ส่วนคำว่า “แรง” คือ พลังแห่งความเสียสละ ทั้งทางด้านพลังกาย พลังใจ และพลังความคิด ที่มีต่อการมีจิตสาธารณะในการเข้าร่วมกิจกรรมในชุมชนในทุกระดับพร้อมฝากบันทึกความรู้ไว้สืบทอดเจตนารมณ์จิตสำนึกระดับชุมชน

คำสำคัญ: ซอแรง แผนกิจกรรมพัฒนากลุ่มอาชีพ ศักยภาพการจัดการตนเอง

Abstract

This academic article is a form of discovery "Sorang Culture" from the research study on the Development of capacity on local economic groups for building potential of sustainable community management: A case study of Krung Ching, Nop Pitham district, Nakhon Si Thammarat province. Which focuses on spatial analysis to explore format and the activities of the local career development plan along with the analysis of the management capabilities of the local occupational groups in the community. found that the community has an interest in public matters in the direction of a strong desire by agreeing to include additional power Up to find knowledge Wisdom that is mixed with traditional weave that is currently used Leading to the development of professional groups in various forms. Storing and recording as a heritage traditional culture of participation in self-management of communities of sacrifice Both physical and mental power to have a public mind to participate in activities at all levels of the community ready to convey the spirit of community consciousness.

Keywords: Sorang, local career development plan, self-management potential

1. ความนำ

รากฐานวิถีวัฒนธรรมภายในชุมชนที่สืบทอดปฏิบัติต่อกันมา เป็นอีกแรงหนุนเสริมให้คนในชุมชนเกิดความรักผูกพันและมีความเอื้ออาทร ที่ปรากฏเห็นบ้างในบางพื้นที่ของชุมชนภาคใต้คือ **“วัฒนธรรมการซอแรง”** ที่ยังมีการปฏิบัติคงไว้ในหมู่ของชาวบ้านในตำบลกรุงชิง อำเภอนบพิตำ จังหวัดนครศรีธรรมราช แต่ในปัจจุบันสภาพของการพัฒนาทางเศรษฐกิจสมัยใหม่กำลังเข้ามามีบทบาท ในการทำลายวัฒนธรรมนี้ ซึ่งจะเห็นได้จากการที่ท้องถิ่นได้กลายเป็นตลาดชุมชนขนาดใหญ่วัฒนธรรมจึงมีน้อยลงการพลิกฟื้นชุมชนเกิดขึ้นเด่นชัด เกิดขึ้นในช่วงปี พ.ศ. 2540 เป็นต้นมาชุมชนเริ่มเกิดการเรียนรู้ในการพึ่งพาตนเอง

หลักสำคัญของการพัฒนาที่ชุมชนสามารถพึ่งตนเองได้ คือ การพัฒนาที่ “ คน ” ให้คนสามารถคิดเป็น ทำเป็น และแก้ไขปัญหาเป็น หรือการที่คนภายในชุมชน สามารถสร้างกระบวนการเรียนรู้ มีการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ร่วมกัน และมีกิจกรรมที่ดำเนินร่วมกันอย่างต่อเนื่อง แล้วนำไปสู่เครือข่ายการเรียนรู้สร้างความเข้มแข็งให้กับชุมชน แต่ว่าการพัฒนาตลอดระยะเวลาที่ผ่านมานั้น มักเป็นไปในรูปแบบที่รัฐนำเข้าไปให้คนภายในชุมชน โดยไม่ได้ถามความต้องการที่แท้จริงของชาวบ้านก่อน จึงทำให้เกิดผลกระทบ และปัญหาสังคมตามมามากมาย ในปัจจุบันนี้ จากคำกล่าวที่ว่า “ ชาวบ้านมีศักยภาพ แต่ขาดโอกาสในการพัฒนาตนเอง ” เป็น “ ความเชื่อ ” อย่างหนึ่งซึ่งสวนทางกับกระบวนทัศน์เดิม ๆ ของสังคมไทย ซึ่งมองว่า เป็นตาสีตาสา โง่ จน เจ็บ และต้องการ “ การพัฒนา ” โดยตรงทำให้ได้แนวทางในการแก้ไขปัญหาขึ้นมาชุดหนึ่ง นั้นเป็นงานที่ยากที่พิสูจน์ให้เห็นว่าชาวบ้านก็ทำได้ (โกวิทย์ พวงงาม, 2553)

องค์กรชุมชนหลายแห่งที่มีการดำเนินการเกี่ยวกับการจัดตั้งกลุ่มอาชีพ เพื่อสร้างเศรษฐกิจของชุมชนโดยเป็นการรวมกลุ่มกันของคนในชุมชนแล้วจัดตั้งเป็นกลุ่มอาชีพต่าง ๆ และดำเนินการแบบมีส่วนร่วมของคนในชุมชน โดยแต่ละกลุ่มอาชีพจะมีผู้นำกลุ่มซึ่งเป็นคนในชุมชน และมีหน่วยงานภาครัฐเข้ามาสนับสนุนให้ความรู้เพื่อพัฒนาการดำเนินงานของกลุ่มอาชีพต่าง ๆ สำหรับการดำเนินงานของกลุ่มอาชีพให้มีประสิทธิภาพและยั่งยืนจากการพัฒนาในด้านต่าง ๆ เช่น ด้านการบริหารจัดการ ด้านการพัฒนาการผลิต การเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์ การส่งเสริมช่องทางการตลาดและการประชาสัมพันธ์ เพื่อเปิดโอกาสในการรับรู้ และการจำหน่ายผลิตภัณฑ์ของกลุ่มอาชีพ ทั้งตลาดภายในชุมชน ร้านค้าในแหล่งท่องเที่ยว และร้านจำหน่ายสินค้าของที่ระลึก ที่เป็นจุดพักรถของนักเดินทางหรือนักท่องเที่ยว (กรมพัฒนาชุมชน, 2560)

พื้นที่บริเวณชุมชนกรุงชิงเป็นชุมชนหนึ่งที่มีการพัฒนากลุ่มอาชีพท้องถิ่นโดยให้คนในชุมชนได้เข้ามามีส่วนร่วมในการจัดกลุ่มอาชีพท้องถิ่น ซึ่งเป็นชุมชนท่องเที่ยวที่ตั้งอยู่ในอำเภอนบพิตำ จังหวัดนครศรีธรรมราช ด้วยสภาพพื้นที่ที่มีภูเขาล้อมรอบจึงเรียกกันว่า “อ่าวกรุงชิง” ลักษณะโดยทั่วไปเป็นที่ราบสูง สลับกับภูเขาสูงในเขตอุทยานแห่งชาติเขาหลวง และอุทยานแห่งชาติเขานัน มีความอุดมสมบูรณ์ไปด้วยทรัพยากรธรรมชาติ ได้แก่ ป่าไม้ น้ำตก ถ้ำ ลำคลอง และแก่ง นอกจากนี้ยังเป็นพื้นที่ที่มีประวัติศาสตร์แห่งการต่อสู้ด้านความคิดการปกครอง และถูกปกครองโดยพรรคคอมมิวนิสต์แห่งประเทศไทยตั้งแต่ปี พ.ศ. 2517 และในปี 2524 ฝ่ายรัฐบาลสามารถยึดพื้นที่ได้ป่ากรุงชิงคืนได้ แต่ก็ยังคงมีร่องรอยแห่งประวัติศาสตร์การต่อสู้ไว้ให้นักท่องเที่ยวได้ไปศึกษาหาความรู้ เช่น ถ้ำหลบภัย หลุมขวาก วิถีชีวิตของคนในชุมชนตำบลกรุงชิงส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรรม คือ ทำสวนยางพารา ปลูกผลไม้ นอกจากนี้ชาวบ้านยังได้รวมกลุ่มกันจัดตั้งกลุ่มอาชีพต่าง ๆ ขึ้นมา เช่น กลุ่มเลี้ยงผึ้งโพรง กลุ่มสตรี กลุ่มปุ๋ยหมัก กลุ่มเลี้ยงปลาในกระชัง กลุ่มเลี้ยงแพะ เลี้ยงหมูพื้นเมือง กลุ่มกองทุนข้าวสาร เป็นต้น ปัจจุบันในพื้นที่ตำบลกรุงชิงยังคงความหลากหลายของธรรมชาติไว้ได้ จึงปรากฏเห็นวิถีชีวิตของผู้คนที่อาศัยอยู่ท่ามกลางความหลากหลายแห่งธรรมชาติ ภูมิปัญญา และทุน (องค์การบริหารส่วนตำบลกรุงชิง, 2560)

จากปรากฏการณ์ดังกล่าวผู้เขียนมีความสนใจในการศึกษาซอแรง : วิถี อำนาจ รวมพลังแห่งการขับเคลื่อนแผนกิจกรรมพัฒนากลุ่มอาชีพท้องถิ่นเพื่อสร้างศักยภาพการจัดการตนเองของชุมชนอย่างยั่งยืน เพราะการพัฒนาอาชีพเปรียบเสมือนแผนชีวิตที่นำผลจากข้อค้นพบด้านเรียนรู้ และการจัดการความรู้ของชุมชนนั่นเอง การเรียนรู้ของชุมชนที่เป็นจุดเริ่มต้นของการพัฒนากระบวนการแผนแม่บทชุมชนจึงเป็นเครื่องมือหนึ่งที่จะทำให้คนในชุมชนได้มาเรียนรู้ร่วมกัน แต่การเรียนรู้จากกระบวนการนี้เพียงทำให้ได้แนวคิด ได้ทิศทางที่ถูกต้อง ได้ข้อมูลที่ใกล้เคียงกับความเป็นจริงมากที่สุดเท่านั้น แต่การ

ที่จะทำให้เกิดผล เกิดการเปลี่ยนแปลงจะต้องนำแผนไปสู่การปฏิบัติ ถ้าได้มาซึ่งแผนแม่บทชุมชนที่ผ่านกระบวนการคลอบคลุมทุกขั้นตอน ก็จะเกิดการเรียนรู้ร่วมกัน เกิดความเข้าใจร่วมกัน การนำแผนลงสู่การปฏิบัติก็จะได้รับความร่วมมือ ร่วมคิดร่วมทำ ประสิทธิภาพในการพัฒนาแก้ไขปัญหา และป้องกันปัญหาก็จะเกิดได้ตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้ในด้านการจัดระบบเศรษฐกิจท้องถิ่นของตนเอง ทำให้ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงเกิดขึ้นจริง มีรูปธรรมที่จับต้องได้ มีพื้นฐานมั่นคงและพัฒนาทั้ง 3 ระดับ คือ พึ่งตนเองระดับครอบครัว พึ่งพาอาศัยกันระดับชุมชนและเครือข่าย และนำผลผลิตบางตัวออกไปสู่ตลาดภายนอก เป็นต้นแบบของวิสาหกิจชุมชนในการจัดการทุนของเอกชน เพื่อพึ่งตนเองอย่างยั่งยืน ทุนในที่นี้ไม่ได้หมายถึง เงิน แต่หมายรวมถึง ทรัพยากร ผลผลิตความรู้ภูมิปัญญา และทุนทางสังคม หมู่บ้านที่ชาวบ้านได้ร่วมกันกำหนดว่าชีวิตในวันนี้ และวันข้างหน้าของพวกเขา และของลูกหลานจะเดินไปอย่างไร รวมถึงการแก้ปัญหาที่เผชิญอยู่ในปัจจุบันด้วย โดยการกำหนดร่วมกันออกมาเป็นแผนงานที่สามารถปฏิบัติได้ด้วยตัวของชาวบ้านเอง

2. วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาปรากฏการณ์ทางสังคมของวัฒนธรรมซอแรง: วิถี อำนาจ รวมพลังแห่งการขับเคลื่อนแผนกิจกรรมพัฒนากลุ่มอาชีพท้องถิ่น เพื่อสร้างศักยภาพการจัดการตนเองของชุมชนอย่างยั่งยืนในตำบลกรุงชิง อำเภอนบพิตำ จังหวัดนครศรีธรรมราช

3. ซอแรง: วิถี อำนาจ รวมพลังแห่งการขับเคลื่อนแผนกิจกรรมพัฒนากลุ่มอาชีพท้องถิ่น

กระบวนการทำงานด้านการศึกษาชุมชนนั้นมีความสลับซับซ้อนและมีความแตกต่างกันในด้านเงื่อนไข และองค์ประกอบทางสังคมของแต่ละชุมชน จึงได้มีการกำหนด "เครื่องมือ" เพื่อเป็นแนวทางสำหรับกำหนดประเด็นที่จะศึกษาปัจจัยที่เป็นองค์ประกอบต่าง ๆ มีความสำคัญและสัมพันธ์กันอย่างไร มีผลต่อการดำรงอยู่และการเปลี่ยนแปลงของชุมชนอย่างไร ความคงอยู่และความยั่งยืนในชุมชนมีลักษณะความสัมพันธ์กันอย่างไร นั่นเอง การศึกษาครั้งนี้ผู้เขียนได้จัดเก็บข้อค้นพบจากการศึกษาชุมชนภาคสามออกเป็น 3 ตอนคือ (1)วิถีการผลิตภาคเกษตรกรรมอย่างยั่งยืน (2) อำนาจแห่งการต่อรองแห่งสิทธิในการทำกินของคนบริเวณเทือกเขา (3) พลังแห่งการขับเคลื่อนแผนกิจกรรมพัฒนากลุ่มอาชีพท้องถิ่น ดังต่อไปนี้

จากการศึกษา พบว่า โครงสร้างระบบข้อมูลชุมชนด้านวิถีการผลิตภาคเกษตรกรรมอย่างยั่งยืน แสดงภาพรวมของทรัพยากรพื้นฐานต่อศักยภาพของชุมชนในตำบลกรุงชิง อำเภอนบพิตำ จังหวัดนครศรีธรรมราช ฝ่าพันต่อวิกฤตปัญหาในด้านต่าง ๆ ภายในชุมชน เป็นข้อมูลที่สำคัญสำหรับทั้งคนในชุมชน ได้แก่ บุคคล ผู้นำ กลุ่มอาชีพ กอปรกับคนภายนอกที่จะเข้าสนับสนุนด้านต่าง ๆ ให้คนในชุมชนได้มีโอกาสค้นพบรากฐานของตนเอง เข้าใจในประวัติความเป็นมาของชุมชนตนเอง ซึ่งในปัจจุบันในพื้นที่ตำบลกรุงชิง ยังคงวิถีการผลิตแบบพึ่งพาอาศัยธรรมชาติ ยังคงอยู่ในวิถีการผลิตเชิงเกษตรแบบดั้งเดิม รูปแบบการผลิตการปลูกพืชในสวนเกษตรแบบผสมผสานซึ่งที่เรียกภาษาท้องถิ่นว่า **“สวนพ่อเฒ่า”**หรือ **“สวนสมรม”** มุ่งเน้นการปลูกพืชที่หลากหลายนำมาใช้บริโภคและแปรรูปในครัวเรือนตามวิถีเกษตรกรรมดังคำว่า **“ครัวแม่เฒ่า”**ซึ่งเป็นแหล่งรองรับผลผลิตจากวิถีเกษตรกรรมแบบยั่งยืนจาก **“ผลผลิตสวนพ่อเฒ่าสู่ครัวแม่เฒ่า”** ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของจิตติมา ดำรงวัฒนะ (2555) ได้ดำเนินการวิจัยเรื่อง การศึกษาเพื่อพัฒนารูปแบบการประยุกต์ใช้ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงในการจัดการระบบการผลิตสินค้าข้าวภายใต้ฐานภูมิปัญญาและวัฒนธรรมท้องถิ่นของเครือข่ายยมมนา จังหวัดนครศรีธรรมราช พบว่า การสร้างเครือข่ายการเรียนรู้ในชุมชนในรูปแบบ **“เครือข่ายยมมนา”** มีกระบวนการก่อตัวมาจากกลุ่มอาชีพท้องถิ่นรวมตัวกันจำนวน 5 อาชีพ คือ กลุ่มอาชีพชาวสวนยางพารา กลุ่มอาชีพชาวสวนผลไม้ (ไม้ผล) กลุ่มอาชีพชาวประมง และกลุ่มอาชีพชาวนาข้าว การประกอบอาชีพสอดคล้องกับลักษณะตามพื้นที่ทางภูมิศาสตร์เช่น กลุ่มพื้นที่เทือกเขา ลุ่มน้ำ ชายฝั่ง เมือง และชายขอบ พบว่า การผลิตในส่วนของหมู่ชุมชนเครือข่ายยมมนาจึงเป็นการผลิตที่พึ่งพิงระบบธรรมชาติ และอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

การใช้เครื่องมือแบบพื้นบ้านในกลุ่มอาชีพทำสวนผลไม้จะเห็นได้ชัดเจนในเรื่องของการใช้ภูมิปัญญาพื้นบ้านแทนการใช้สารเคมี การใช้เทคโนโลยีอย่างง่าย ๆ เช่น การปลูกพืชสมุนไพรไว้ใช้ฆ่าแมลง การใช้ลูกเหม็นขับไล่แมลง เป็นต้น เพื่อค้ำจุนต่อการดำรงชีพโดยเริ่มจากชาวบ้านเริ่มปลูกพืชผักสวนครัวไว้บริโภคเองในครัวเรือน

จากปรากฏการณ์ทางสังคมของวัฒนธรรมชอแรง: วิถี อำนาจ รวมพลังแห่งการขับเคลื่อนแผนกิจกรรมพัฒนากลุ่มอาชีพท้องถิ่น ในพื้นที่ตำบลกรุงชิง อำเภอนบพิตำ จังหวัดนครศรีธรรมราช พบว่า ประชาชนในพื้นที่ตำบลกรุงชิง ได้แสดงสิทธิแห่งการต่อรองแห่งสิทธิในการทำกินของคนที่อาศัยอยู่ในพื้นที่บริเวณเทือกเขาหลวง จังหวัดนครศรีธรรมราช ดำเนินการริเริ่มจัดตั้งกลุ่มอาชีพที่หลากหลาย กอปรกับการดำเนินกิจกรรมแบบเครือข่ายที่มีโครงสร้างเป็นศูนย์กลางการทำงานที่เกี่ยวโยงเป็นแม่ข่ายให้สำหรับกลุ่ม องค์กรต่าง ๆในพื้นที่นั่นตัวอย่างเช่น **“กลุ่มกล้วยครบวงจร”**ซึ่งเป็นกลุ่มอาชีพที่เริ่มต้นจากเกษตรกรที่ปลูกกล้วยมารวมตัวกันอนุรักษ์ และถ่ายทอดจิตสำนึกให้ปลูกกล้วยอย่างหลากหลาย เพราะพืชดั้งเดิมตามลักษณะภูมิประเทศที่เป็นต้นทุนดั้งเดิม และต้นกล้วยนับได้ว่าเป็นตัวชี้วัดของระดับความสมบรูณ์ในระบบนิเวศเพราะกล้วยเป็นพืชที่รักษาความชุ่มชื่นของแหล่งน้ำหรือเรียกตามภาษาถิ่นว่า **“น้ำพึ่งกล้วย”**นัยยะที่กล่าวได้ว่ากล้วยพึ่งพาอาศัยน้ำและเช่นกันน้ำก็พึ่งพาอาศัยกล้วยเป็นแหล่งเก็บกักน้ำตามวิถีธรรมชาตินั่นเอง จากการดำเนินการกิจกรรมเวทีชุมชนเพื่อวิเคราะห์ขีดความสามารถด้านการจัดการกลุ่มอาชีพกล้วยครบวงจร พบว่า โครงสร้างของคณะกรรมการและสมาชิกเป็นตัวแทนมาจากกลุ่มองค์กรอื่น ดังนี้ กลุ่มธนาคารต้นไม้ กลุ่มเกษตรต้นแบบสวนสมรม ศูนย์ปราบศัตรูพืชตำบลกรุงชิง กลุ่มท่องเที่ยวเกษตรธรรมชาติ วิสาหกิจชุมชนเพื่อสุขภาพ และศูนย์การเรียนรู้คุ้มตาหนุ่ย เป็นต้น เข้ามาร่วมมือกันทำงานบริหารจัดการกลุ่มโดยการมีลักษณะการทำงานแบบอย่างคณะกรรมการหมู่บ้าน(กม.) เป็นเครือข่ายคณะกรรมการทำงานอย่างมีส่วนร่วมอย่างไม่มีขอบเขตจำกัด มีศูนย์กลางเป็นผู้ประสานงาน มีกฎกติกาในการดำเนินงานตามแผนและกิจกรรม กอปรด้วยมีการเป้าหมายตัวชี้วัดในทุกระดับการทำงานอย่างชัดเจน ซึ่งมีผลสรุปจากเวทีชุมชน พบว่า

> “ ... จุดเริ่มต้นในการดำเนินกิจกรรมของกลุ่มกล้วยครบวงจรในช่วงแรก ๆ นั้นอาจถูกบ้างผิดบ้างก็ทำการรวบรวมปรับปรุงแก้ไขตลอด เรื่องเดียวกันที่เคยทำไม่สำเร็จมาวิเคราะห์หาสาเหตุวิธีแก้ไขใหม่ก็สามารถแก้ปัญหาได้ ทำให้ได้รับความรู้ ป้องกันปัญหาในอนาคตได้ด้วย ในระยะหลังมีข้อมูลเพียงพอว่าจะใช้กิจกรรมอะไรแก้ปัญหาเฉพาะหน้า ถูกทบทวนหลายขั้น หลายครั้งให้สอดคล้องกลายเป็น “แผนอาชีพกลุ่มกล้วย” (เป็นชื่อที่เรียกกันใหม่) ซึ่ง เป็นการวางแผนอย่างง่ายเป็นเครื่องมือทำให้คนเรียนรู้ ทำให้เกิดการเรียนรู้ในวิถีชีวิตของคนให้ได้รับฟื้นฟูพื้นที่ส่งเสริม และพัฒนาภาคการเกษตรของชาวบ้าน ขึ้นเป็นแผนชีวิตเป็นแนวทางร่วมกันลงสู่การปฏิบัติในครอบครัว และชุมชนของเราเอง...”(ระพินทร์ หนูทอง ,จรัสศรี เพ็ชรประสิทธิ์ และรุ่งไพริน รอดบุ, เวทีชุมชน 19 มีนาคม 2562)

ผลสรุปจากการทำเวทีชุมชนด้านการวิเคราะห์ขีดความสามารถด้านการจัดการกลุ่มอาชีพ พบว่ามีความสอดคล้องกับการศึกษาของจุฑาทิพย์ ภัทราวาท (2549) ได้ศึกษาเรื่อง แนวทางพัฒนาเครือข่ายกลุ่ม องค์กรประชาชนในพื้นที่จังหวัด พบว่า ปัจจัยที่ส่งผลต่อการความสำเร็จในการเชื่อมโยงเครือข่ายพันธมิตร คือ ข้อตกลงที่ผ่านกระบวนการดำเนินการของเครือข่ายเพื่อรับผลประโยชน์แก่สมาชิกโดยผ่านการเห็นชอบประชามติในที่ประชุม มีการบริหารจัดการรองรับ มีแผนการดำเนินการ และได้ปฏิบัติงานในส่วนที่กำหนดวางไว้เพื่อให้การบริการแก่สมาชิกจนเกิดผลที่สามารถประเมินอาจเป็นลักษณะของผลประโยชน์ที่เป็นตัวเงินหรือไม่เป็นตัวเงิน เป็นต้น

การศึกษาครั้งนี้ผู้เขียนได้ค้นพบระดับการมีส่วนร่วมของชุมชนทั้งกระบวนการ หรือขั้นตอนการมีส่วนร่วม ได้แก่ การมีส่วนร่วมในการศึกษาปัญหาตามต้องการของชุมชน การมีส่วนร่วมในการตัดสินใจเลือกแนวทาง การมีส่วนร่วมในการปฏิบัติงาน การมีส่วนร่วมของชุมชนในการรับผลประโยชน์ และการมีส่วนร่วมในการประเมินผล ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของนิรันดร์ จงวุฒิเวศย์ (2550) ได้ศึกษาเรื่อง แนวคิด แนวทางการพัฒนาชุมชน พบว่า กระบวนการมีส่วนร่วมการมีลักษณะ ดังนี้ (1) การ

มีส่วนร่วมในการศึกษาปัญหา และต้องการของชุมชน กำหนดความต้องการของชุมชน จัดลำดับความสำคัญของความต้องการ (2) การมีส่วนร่วมในการตัดสินใจเลือกแนวทางวางแผนพัฒนา ร่วมวางนโยบายแผนงาน โครงการ หรือกิจกรรม เพื่อขจัดปัญหา แก้ไขปัญหา กอปรกับสนองความต้องการของชุมชน (3) การมีส่วนร่วมในการปฏิบัติงาน การดำเนินการตามแผนงานโครงการ เป็นส่วนที่ประชาชนเข้าทำประโยชน์ในโครงการ ตลอดจนการดำเนินการขอความช่วยเหลือจากภายนอก (4) การมีส่วนร่วมของชุมชนในการรับผลประโยชน์ นอกจากความสำคัญของผลประโยชน์เชิงปริมาณ และเชิงคุณภาพแล้ว (5)การมีส่วนร่วมในการประเมินผลงานกิจกรรมพัฒนา ร่วมควบคุม ติดตาม ประเมินผล และร่วมบำรุงรักษาโครงการ และกิจกรรมที่ได้ทำไว้ ทั้งเอกชน และรัฐบาลให้ใช้ประโยชน์ได้ตลอดไป

จุดยืนของการดำเนินกิจกรรมการมีส่วนร่วมในลักษณะของวัฒนธรรมการ “ซอแรง ”ภายในชุมชนต่อการพัฒนากลุ่มอาชีพท้องถิ่น กรณีศึกษา ตำบลกรุงชิง อำเภอนบพิตำ จังหวัดนครศรีธรรมราช คือการมีมุมมองของการทำงานในพื้นที่เป็นตัวตั้ง ในมุมมองของชุมชนเป็นศูนย์กลาง ชาวบ้านเป็นเจ้าของเรื่อง โดยใช้กระบวนการจัดทำแผนชุมชนเป็นเครื่องมือดำเนินกิจกรรมพัฒนาให้เป็นไปตามความต้องการของชุมชน มากกว่าวัตถุประสงค์ของหน่วยสนับสนุน พบว่ามีความสอดคล้องกับการศึกษาของ ไชยรัตน์ เจริญสินโอฬาร (2549) ได้ศึกษาเรื่อง อำนาจ ความรู้ ความจริง เอกลักษณ์ และความเป็นอื่น ชี้ให้เห็นว่า การเมืองภาคประชาชน เป็นทางออกเดียวสำหรับการรักษาอิสรภาพสัมพัทธ์ของประเทศไทยในยุคโลกาภิวัตน์ การเมืองภาคประชาชน ซึ่งการเคลื่อนไหวเช่นนี้ มีแนวโน้มจะทำให้ขอบเขตการใช้อำนาจของรัฐลดลง ทั้งกำหนดอำนาจรัฐได้มากกว่าเดิม การเคลื่อนไหวทางการเมืองภาคประชาชนในสังคมไทยนั้น มีลักษณะสำคัญ 3 ประการ คือ (1) เป็นกระบวนการของประชาธิปไตยทางตรง (direct democracy) หรือประชาธิปไตยแบบมีส่วนร่วม (participatory democracy) (2) เป็นขบวนพหุลักษณ์ (pluralist movement) ซึ่งประกอบด้วยกลุ่มประชาชนที่มีอัตลักษณ์ (identity) วิถีชีวิตที่แตกต่างหลากหลาย และ (3) เป็นกระบวนการพัฒนาแบบทางเลือก ซึ่งไม่สามารถขึ้นต่อกลไก ตลาดเสรีตามแนวคิดเสรีนิยมโดยปราศจากเงื่อนไข และ ไม่สามารถเดินตามแนวทางบริโภคนิยมของระบบทุนโลกาภิวัฒน์อย่างไร้ขอบเขต มีบทบาทถ่วงดุลยอิทธิพลของทุนข้ามชาติ ในการพิทักษ์รักษาทรัพยากรธรรมชาติ ตลอดจนแก้ไขปัญหาความยากจนในเชิงโครงสร้างไปในเวลาเดียวกัน

การสร้างศักยภาพการจัดการตนเองของชุมชนอย่างยั่งยืนในตำบลกรุงชิง อำเภอนบพิตำ จังหวัดนครศรีธรรมราช ภายใต้แบบแผนการขับเคลื่อนแผนกิจกรรมพัฒนาอาชีพของกลุ่มกล้วยครบวงจร ในพื้นที่ตำบลในตำบลกรุงชิง อำเภอนบพิตำ จังหวัดนครศรีธรรมราช มีนัยยะการขับเคลื่อนแผนกิจกรรมพัฒนาที่เกิดขึ้นจากคนในชุมชนที่มีการรวมตัวกันเพื่อจัดทำแผนอาชีพหลัก อาชีพรอง อาชีพเสริม และอาชีพอิสระ โดยการจำแนกขึ้นมาใช้เป็นแนวทางตนเองและครอบครัวเป็นจุดเริ่มต้น แล้วจึงขยายสู่เครือญาติและเพื่อบ้านให้เป็นไปตามที่ต้องการและสามารถแก้ปัญหาที่ชุมชนเผชิญอยู่ร่วมกันได้ โดยคนในชุมชนได้มาร่วมกันคิดร่วมกำหนดแนวทาง และกิจกรรมการพัฒนาของชุมชน โดยยึดหลักการพึ่งพาตนเอง ลดการพึ่งพิงภายนอก ด้วยการคำนึงถึงศักยภาพ ทรัพยากร ภูมิปัญญา วิถีชีวิต วัฒนธรรม และสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่นเป็นจุดยืนแห่งแผนชีวิตและแผนอาชีพในชุมชนพึ่งตนเอง มุ่งเน้นกระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชน ตามวิถีแห่งวัฒนธรรมท้องถิ่นโดยในชุมชนใช้คำว่าซอแรง หมายถึงระดับการมีส่วนร่วมในการจัดการตนเองของชุมชนซึ่งชาวบ้านในพื้นที่ตำบลกรุงชิงใช้คำว่า “ซอ”หรือเรียกอีกอย่างว่าการลงแรง การให้ความเชื่อเหลือเอื้อเฟื้อกันภายในชุมชน ส่วนคำว่า “แรง” นั้นคือพลังแห่งความเสียการเสียสละ ทั้งทางด้านพลังกาย และพลังใจ ในการมีจิตสาธารณะในการเข้าร่วมกิจกรรมในชุมชนในทุกระดับและมีความสัมพันธ์ต่อองค์ประกอบชุมชนด้านการศึกษาเรียนรู้ การเมืองการปกครองภาคประชาชน การส่งเสริมวัฒนธรรมและประเพณีในชุมชนอย่างยั่งยืน ซึ่งพบว่ามีความสอดคล้องกับการศึกษาของ จิตติมา ดำรงวัฒนะ(2554) ได้ดำเนินการวิจัยเรื่องการศึกษาเพื่อพัฒนาต้นแบบการประยุกต์ใช้ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงในการจัดทำแผนแม่บทชุมชนพึ่งตนเองของเครือข่ายแผนแม่บทชุมชน จังหวัดนครศรีธรรมราช พบว่า กระบวนการการจัดทำแผนแม่บทชุมชนพึ่งตนเองของเครือข่ายแผนแม่บทชุมชนมีความเคลื่อนไหวทางสังคมซึ่งจัดแบ่งออกเป็น 3 ระยะ คือประเด็นสาระตามทิศทางแบ่งออกเป็น 3 ระยะคือ ระยะที่1 ขั้นการก่อเกิดความตระหนักและจิตสำนึก ระยะที่ 2 ขั้นการพัฒนากระบวนการดำเนินงานปฏิบัติการ ระยะที่ 3 ขั้นการขยายการดำเนินงานสู่

เครือข่ายทางสังคม ฉะนั้นพัฒนาการของการรวมตัวกันระหว่างปัจเจกบุคคล หรือระหว่างกลุ่ม ที่มีจิตสำนึก ความสนใจ วัตถุประสงค์ หรือเป้าหมายในประเด็นสาธารณะ เพื่อแก้ไขปัญหา เพื่อปกป้องผลประโยชน์ หรือเพื่อสร้างพลังอำนาจในการต่อรอง และต้องการมีการดำเนินการสิ่งหนึ่งสิ่งใด มีกิจกรรมร่วมกันเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์หรือเป้าหมายนั้นเป็นสำคัญ

จากปรากฏการณ์การเคลื่อนไหวของภาคประชาชนเชิงพื้นที่เป็น 4 ประเภท คือ (1) การเคลื่อนไหวร้องทุกข์ให้รัฐเข้ามาแก้ปัญหาที่ไม่ได้รับการเหลียวแล ซึ่งส่วนใหญ่เป็นการเคลื่อนไหวของกลุ่มประชาชน (2) การเคลื่อนไหวที่มุ่งตรวจสอบกระบวนการใช้อำนาจรัฐ ซึ่งโดยส่วนใหญ่แล้วมักเป็นการเคลื่อนไหวของปัญญาชนสาธารณะและองค์กรประชาชนในภาคีเมือง (3) การประท้วงอำนาจรัฐและเรียกร้องให้รัฐถ่ายโอนอำนาจที่เคยมีให้กับประชาชน ซึ่งส่วนใหญ่การประท้วงและเรียกร้องอำนาจจากรัฐ มักจะเป็นผลลัพธ์ของการตัดสินใจหรือดำเนินโครงการของรัฐที่ส่งผลกระทบต่อกลุ่มประชาชน (4)การร่วมมือเชิงวิพากษ์ (critical cooperation) กับรัฐหรือเกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์ของประชาชนในระดับรากหญ้า เป็นการเมืองแบบมีส่วนร่วมของพลเมือง ครอบคลุมถึงการเคลื่อนไหวของสาธารณะทั่วไปในการแสดงความเห็นเกี่ยวกับ นโยบาย หรือกิจสาธารณะและการเคลื่อนไหวของประชาชนเฉพาะกลุ่มเพื่อแสดงสิทธิในการกำหนดวิถีชีวิตของตนเอง เพื่อยับยั้งการกระทำของรัฐที่ส่งผลกระทบต่อผลประโยชน์พวกเขาอย่างสมดุลยภาพ

4. บทสรุป

ศักยภาพการจัดการตนเองของชุมชนอย่างยั่งยืน จากกระบวนการมีส่วนร่วมภายในชุมชนในลักษณะ **“วัฒนธรรมการซอแรง”** เป็นรูปแบบนัยยะการขับเคลื่อนแผนกิจกรรมพัฒนาที่เกิดขึ้นจากคนในชุมชนที่มีการรวมตัวกันเพื่อจัดทำแผนอาชีพหลัก อาชีพรอง อาชีพเสริม และอาชีพอิสระ โดยการจำแนกขึ้นมาใช้เป็นแนวทางตนเองและครอบครัวเป็นจุดเริ่มต้น แล้วจึงขยายสู่เครือญาติและเพื่อนบ้านให้เป็นไปตามที่ต้องการและสามารถแก้ปัญหาที่ชุมชนเผชิญอยู่ร่วมกันได้ โดยคนในชุมชนได้มาร่วมกันคิดร่วมกำหนดแนวทาง และกิจกรรมการพัฒนาของชุมชน โดยยึดหลักการพึ่งพาตนเอง ลดการพึ่งพิงภายนอก ด้วยการคำนึงถึงศักยภาพ ทรัพยากร ภูมิปัญญา วิถีชีวิต วัฒนธรรม และสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่นเป็นจุดยืนแห่งแผนชีวิตและแผนอาชีพในชุมชนพึ่งตนเอง มุ่งเน้นกระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชน ตามวิถีแห่งวัฒนธรรมท้องถิ่นโดยในชุมชนใช้คำว่าซอแรง หมายถึงระดับการมีส่วนร่วมในการจัดการตนเองของชุมชนซึ่งชาวบ้านในพื้นที่ตำบลกรุงชิงใช้คำว่า **“ซอ”**หรือเรียกอีกอย่างว่าการลงแรง การให้ความเชื่อเหลือเอื้อเฟื้อกันภายในชุมชน ส่วนคำว่า **“แรง”** นั้นคือพลังแห่งความเสียการเสียสละ ทั้งทางด้านพลังกาย และพลังใจ ในการมีจิตสาธารณะในการเข้าร่วมกิจกรรมในชุมชนในทุกระดับและมีความสัมพันธ์ต่อองค์ประกอบชุมชนด้านการศึกษาเรียนรู้ การเมืองการปกครองภาคประชาชน การส่งเสริมวัฒนธรรมและประเพณีในชุมชนอย่างยั่งยืน ในการปฏิบัติการชุมชนระบบการจัดการความรู้ในแผนกิจกรรมอาชีพของกลุ่มกล้วยไข่ครบวงจร เป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จต่อการพัฒนาเชิงพื้นที่ในตำบลกรุงชิง อำเภอนบพิตำ จังหวัดนครศรีธรรมราช ซึ่งมุ่งเน้นให้ส่วนร่วมของภาคประชาชนในการปฏิบัติงานจริง

พลังขับเคลื่อนของชุมชนเกิดจากการรวมกลุ่มทางสังคม จุดเริ่มต้นจากคณะกรรมการองค์กรชุมชน กลุ่มทางสังคมและองค์กรชุมชนทุกฝ่ายมาเข้ามีส่วนร่วมในทุกระดับ โดยเฉพาะกลุ่มเป้าหมายมีการเรียนรู้ร่วมกัน ไม่แยกการเรียนรู้ออกจากชีวิตจริง การพยายามในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในชีวิตจริง หรือเกี่ยวข้องกับการทำมาหากิน หรือสภาพความเป็นอยู่ กิจกรรมที่ดำเนินอยู่นี้เป็นไปเพื่อสนองตอบต่อการแก้ปัญหาและสอดคล้องกับแบบแผนการผลิตของชุมชน จึงเป็นพลังขับเคลื่อนให้เกิดพลวัตของการเรียนรู้ เมื่อได้มีการพูดคุยแลกเปลี่ยนความคิดเห็น วิเคราะห์ หาแนวทางแก้ไขสมาชิกนำกลับไปลงมือปฏิบัติแล้วกลับมา ทบทวนวิเคราะห์ร่วมกันเพื่อสรุปบทเรียน เพื่อหาหนทางต่อไปอีก กระบวนการที่เกิดขึ้นซ้ำ ๆ นี้เท่ากับเป็นการยกระดับสติปัญญาของสมาชิกในกลุ่ม และผลพวงจากการเรียนรู้จากปัญหาที่เกิดขึ้นจริงดังกล่าว ยังช่วยแก้ไขปัญหาและพัฒนาคุณภาพชีวิตเป็นภูมิปัญญาท้องถิ่น อันเป็นผลที่คนในชุมชนสามารถเห็นเป็นรูปธรรม

5. กิตติกรรมประกาศ

ขอบพระคุณเป็นพิเศษ สำหรับเครือข่ายผู้นำชุมชน และองค์กรชุมชน สถาบันทางสังคมในทุกภาคส่วน โดยเฉพาะอย่างยิ่งวิสาหกิจชุมชนกลุ่มกล้วยกรุงชิง ตำบลกรุงชิง อำเภอนบพิตำ จังหวัดนครศรีธรรมราช ที่ให้ความร่วมมือเข้าร่วมดำเนินกิจกรรมทุก ๆขั้นตอน ในลักษณะวัฒนธรรมการชอแรงอย่างพร้องเพียง ตลอดจนการปฏิบัติการศึกษาวิจัยภาคสนามในทุกกระบวนการ หวังเป็นอย่างยิ่งว่า บทความวิชาการเรื่องนี้นำสู่ประโยชน์ต่อการขยายผลความรู้ด้านการพัฒนากลุ่มอาชีพท้องถิ่นตามหลักการที่ว่า “การศึกษาคือความเจริญงอกงาม” พร้อมก้าวสู่การพัฒนาชุมชนที่ยั่งยืน

6. เอกสารอ้างอิง

กรมการพัฒนาชุมชน. (2547). **คู่มือนักพัฒนาเรื่องการจัดกระบวนการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม: วิทยากรกระบวนการ.** กรุงเทพฯ: ห้างหุ้นส่วนจำกัดบางกอกปลิ๊อก.

โกวิทย์ พวงงาม. (2553). **ชุมชนเข้มแข็งในมิติการพัฒนาชุมชน.รายงานสถานการณ์ความเป็นอยู่เย็นเป็นสุขร่วมกันในสังคมไทยระดับเมืองและชนบท.** กรุงเทพมหานคร: สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ.

จิตติมา ดำรงวัฒนะ. (2554). **รายงานการวิจัยเรื่องการศึกษาเพื่อพัฒนาต้นแบบการประยุกต์ใช้ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงในการจัดทำแผนแม่บทชุมชนพึ่งตนเองของเครือข่ายแผนแม่บทชุมชน จังหวัดนครศรีธรรมราช**. ทุนสนับสนุนการวิจัยจากสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา

_____. (2555). **รายงานการวิจัยเรื่องการศึกษาเพื่อพัฒนารูปแบบการประยุกต์ใช้ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงในการจัดการระบบการผลิตสินค้าข้าวภายใต้ฐานภูมิปัญญาและวัฒนธรรมท้องถิ่นของเครือข่ายยมมนา จังหวัดนครศรีธรรมราช.** ทุนสนับสนุนการวิจัยจากสำนักงานบริหาร โครงการวิจัยในอุดมศึกษาและพัฒนามหาวิทยาลัยวิจัยแห่งชาติ

จุฑาทิพย์ ภัทราวาท และคณะ. (2549). **รายงานการวิจัยเรื่องแนวทางพัฒนาเครือข่ายกลุ่มองค์กรประชาชนในพื้นที่จังหวัด.** ทุนสนับสนุนการวิจัยจากสำนักงานกองทุนสนับสุนนการวิจัย

ไชยรัตน์ เจริญสินโอฬาร. (2549). **อำนาจ ความรู้ ความจริง เอกลักษณ์ และความเป็นอื่น.** กรุงเทพฯ: บริษัทเคล็ดไทย จำกัด.

นิรันดร์ จงวุฒิเวศย์. (2550). **แนวคิด แนวทางการพัฒนาชุมชน.** กรุงเทพฯ: กรมการพัฒนาชุมชน กระทรวงมหาดไทย.

การนำเสนอผลงานแบบบรรยาย (Oral Presentation)
สาขารัฐประศาสนศาสตร์และนิติศาสตร์ (PAL)

ปัญหากฎหมายเกี่ยวกับสัญญาสัมปทาน
Legal Problem Concerning Concession Contract

สุรีรัตน์ ประจนปัจจนึก[1*] และปราโมทย์ ประจนปัจจนึก[2]

[1]สาขาวิชานิติศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
[2]คณะนิติศาสตร์ปรีดี พนมยงค์ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์
[*]sureeratlaw@gmail.com

บทคัดย่อ

การจัดทำบริการสาธารณะเพื่อบริการประชาชนถือเป็นหน้าที่สำคัญประเภทหนึ่งของฝ่ายปกครอง อย่างไรก็ตาม การจัดทำบริการสาธารณะบางประเภทฝ่ายปกครองไม่จำเป็นต้องทำด้วยตนเอง โดยฝ่ายปกครองอาจให้เอกชนเข้ามาจัดทำโดยทุนของตนเองหรือร่วมลงทุนกับฝ่ายปกครองก็ได้ การให้เอกชนเข้ามาจัดทำร่วมงานดังกล่าวมักจะทำในรูปสัญญาสัมปทาน ซึ่งในระบบกฎหมายไทยในปัจจุบัน ถือว่าสัญญาสัมปทานเป็นสัญญาทางปกครองประเภทหนึ่งตามมาตรา 3 พระราชบัญญัติจัดตั้งศาลปกครองและวิธีพิจารณาคดีปกครอง พ.ศ.2542 อย่างไรก็ตาม กฎหมายดังกล่าวมิได้ให้คำนิยามของทั้งสัญญาทางปกครองและสัญญาสัมปทานไว้ เพียงแต่ในบทนิยามได้กล่าวถึงหลักเกณฑ์พิจารณาเบื้องต้นเท่านั้นว่า สัญญาใดอาจเป็นสัญญาทางปกครองได้ นอกจากนี้ยังพบสัญญาสัมปทานในกฎหมายอื่น ๆ อีกหลายฉบับ แต่ก็ไม่มีกฎหมายฉบับใดกำหนดความหมายของสัญญาสัมปทานไว้ จึงทำให้เกิดปัญญาเกี่ยวกับความชัดเจน ขอบเขตของความสมบูรณ์ของสัญญาสัมปทาน ดังนั้น ควรมีการจัดทำกฎหมายลายลักษณ์อักษรเกี่ยวกับสัญญาทางปกครองและสัญญาสัมปทาน เพื่อกำหนดหลักเกณฑ์พื้นฐานทั่วไป รวมตลอดถึงนิติวิธีเฉพาะในการพิจารณาคดีเกี่ยวกับสัญญาทางปกครอง เพื่อให้เกิดความชัดเจนอันจะทำให้เกิดการพัฒนาในระบบกฎหมายเกี่ยวกับสัญญาทางปกครองต่อไป

คำสำคัญ: สัญญาทางปกครอง สัญญาสัมปทาน พระราชบัญญัติจัดตั้งศาลปกครองและวิธีพิจารณาคดีปกครอง พ.ศ.2542

Abstract

Providing public service for serve people is administrative agent's important duty. However, it is not necessary for administrative agent to provide all the public service. The administration may allow individual to take part by their own fund or invest with the authority. This participation is usually in form of concession contract. In Thai legal system concession contract is one type of administrative contract under Article 3 Act on Establishment of Administrative Courts and Administrative Court Procedure B.E. 2542. Even though, this act is not define the meanings neither administrative contract nor concession contract. In definition section it only refer about rule for consider which contract may be an administrative contract. On the one hand, it appears concession contract in another statutes. But, these legislation are not provide any meaning of concession contract. These gaps cause problems about uncertainty, scope of valid of concession contract. Thus, it is appropriate to provide written statue about administrative contract and concession contract for prescribing fundamental rules and also juristic methods, especially; for procedure processing about administrative contract for creating certainty which can establish development in administrative contract legal system in the near future.

Keywords: administrative contract, concession contract, Act on Establishment of Administrative Courts and Administrative Court Procedure B.E. 2542

1. บทนำ

สัญญาสัมปทานเป็นสัญญาที่ฝ่ายปกครองของประเทศไทยใช้ในการจัดทำบริการสาธารณะเพื่อบริการประชาชนมานานแล้ว แต่อย่างไรก็ดีในประเทศไทยไม่ปรากฏมีกฎหมายที่บัญญัติเกี่ยวข้องกับระบบกฎหมายของสัญญาสัมปทานไว้โดยตรง ในระยะก่อนที่จะมีการตราพระราชบัญญัติจัดตั้งศาลปกครองและวิธีพิจารณาคดีปกครอง พ.ศ. 2542 การแบ่งแยกประเภทสัญญาออกเป็นสัญญาทางแพ่งและสัญญาทางปกครองยังไม่ปรากฏขึ้นอย่างชัดเจนในระบบกฎหมายไทย การจัดทำสัญญาของฝ่ายปกครองรวมทั้งการทำสัญญาสัมปทานจึงเป็นไปตามประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์ ซึ่งเป็นกฎหมายเอกชน ต่อมาเมื่อมีการตราพระราชบัญญัติจัดตั้งศาลปกครองและวิธีพิจารณาคดีปกครอง พ.ศ. 2542 การแบ่งประเภทสัญญาปกครองออกจากสัญญาทางแพ่งก็ชัดเจนขึ้น และกฎหมายดังกล่าวก็บัญญัติให้สัญญาสัมปทานเป็นสัญญาทางปกครองประเภทหนึ่ง แต่อย่างไรก็ตามกฎหมายฉบับดังกล่าวก็มิได้บัญญัติถึงความหมายของสัญญาสัมปทานไว้ รวมทั้งไม่ได้บัญญัติระบบกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับสัญญาทางปกครองไว้ จึงก่อให้เกิดปัญหาเกี่ยวกับความชัดเจน ขอบเขตของสัญญาสัมปทาน ซึ่งเป็นประเด็นที่สมควรได้รับการศึกษาค้นคว้าต่อไป

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

2.1 เพื่อศึกษาลักษณะของสัญญาสัมปทาน
2.2 เพื่อศึกษาหลักกฎหมายที่สำคัญที่เกี่ยวกับสัญญาสัมทปาน
2.3 เพื่อศึกษาสัญญาสัมปทานของประเทศไทยเปรียบเทียบกับกฎหมายต่างประเทศ
2.4 วิเคราะห์ปัญหาเกี่ยวกับสัญญาสัมปทาน

3. สมมติฐานงานวิจัย

สัญญาสัมปทานเป็นสัญญาทางปกครองประเภทหนึ่งซึ่งมีลักษณะแตกต่างจากสัญญาทางปกครองประเภทอื่น

4. ขอบเขตของการวิจัย

งานวิจัยนี้ศึกษาเฉพาะสัญญาสัมปทานที่หน่วยราชการเป็นคู่สัญญา ไม่รวมสัญญาสัมปทานที่หน่วยงานของรัฐทำกับนิติบุคคลต่างประเทศซึ่งไม่ถือเป็นสัญญาทางปกครองในกฎหมายปกครอง

5. ระเบียบวิธีวิจัย

งานวิจัยนี้เป็นการวิจัยเอกสาร (document Research) โดยทำการศึกษาจากหนังสือ ตำรา วิทยานิพนธ์ คำพิพากษาของศาล กฎหมายต่าง ๆ

6. ผลการศึกษา

สัญญาสัมปทานเป็นประเภทหนึ่งของสัญญาทางปกครอง ดังนั้นในเบื้องต้นลักษณะของสัญญาสัมปทานจึงต้องพิจารณาจากลักษณะของสัญญาทางปกครอง

6.1 ลักษณะของสัญญาทางปกครอง

ปัจจุบันหลักกฎหมายว่าด้วยสัญญาทางปกครองในระบบกฎหมายไทยมีปรากฏในบทบัญญัติในพระราชบัญญัติจัดตั้งศาลปกครองและวิธีพิจารณาคดีปกครอง พ.ศ. 2542 เพียงมาตราเดียวเท่านั้น แต่ในกฎหมายดังกล่าวก็มิได้กำหนดหลักเกณฑ์ในทางสารบัญญัติของสัญญาทางปกครองไว้แต่อย่างใด ดังนั้นการทำความเข้าใจข้อความคิดเกี่ยวกับสัญญาทางปกครองจึงต้องศึกษาจากคำวินิจฉัยของศาลปกครองและคำวินิจฉัยชี้ขาดของคณะกรรมการวินิจฉัยชี้ขาดอำนาจหน้าที่ระหว่างศาลประกอบกับคำอธิบายของนักวิชาการ

(1) สัญญาทางปกครองโดยกฎหมายกำหนด

พระราชบัญญัติจัดตั้งศาลปกครองและวิธีพิจารณาคดีปกครอง พ.ศ. 2542 ได้กำหนดคำนิยามของสัญญาทางปกครองไว้ในมาตรา 3 คือ “สัญญาทางปกครอง” หมายความรวมถึงสัญญาที่คู่สัญญาอย่างน้อยฝ่ายใดฝ่ายหนึ่งเป็นหน่วยงานทางปกครอง หรือเป็นบุคคลซึ่งกระทำการแทนรัฐ และมีลักษณะเป็นสัญญาทางปกครอง สัญญาที่ให้จัดทำบริการสาธารณะ หรือจัดให้มีสิ่งสาธารณูปโภ หรือแสวงประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติ

โดยผลของบทบัญญัติดังกล่าว สัญญาใดจะเป็นสัญญทางปกครองจะต้องมีองค์ประกอบ 2 ด้านคือ

(ก) องค์ประกอบด้านคู่สัญญา สัญญาทางปกครองจะต้องเป็นสัญญาที่คู่สัญญาอย่างน้อยฝ่ายใดฝ่ายหนึ่งเป็นหน่วยงานทางปกครองหรือเป็นบุคคลซึ่งกระทำการแทนรัฐ

คำว่า “หน่วยงานทางปกครอง” หมายถึง กระทรวง ทบวง กรม ส่วนราชการที่เรียกชื่ออย่างอื่นและมีฐานะเป็นกรม ราชการส่วนภูมิภาค ราชการส่วนท้องถิ่น ได้แก่ องค์การบริหารส่วนจังหวัด เทศบาล องค์การบริหารส่วนตำบล กรุงเทพมหานคร เมืองพัทยา รัฐวิสาหกิจที่ตั้งโดยพระราชบัญญัติ หรือพระราชกฤษฎีกา หรือหน่วยงานอื่นของรัฐ เช่น องค์การมหาชนต่าง ๆ และให้หมายความรวมถึงหน่วยงานที่ได้รับมอบหมายให้ใช้อำนาจปกครอง หรือให้ดำเนินกิจการทางปกครองซึ่งหน่วยงานเหล่านี้อาจไม่ใช่ส่วนราชการ แต่มีกฎหมายให้ใช้อำนาจทางปกครองได้ โดยเป็นองค์กรที่มีอำนาจออกกฎข้อบังคับทางวิชาชีพ ควบคุมวินัยในการประกอบวิชาชีพ รับจดทะเบียนและพิจารณาออกใบอนุญาตประกอบวิชาชีพ รวมทั้งพิจารณาลงโทษเมื่อผู้ประกอบวิชาชีพกระทำผิดโดยนิติกรรมหรือคำสั่งดังกล่าวที่ออกมาอาจฟ้องร้องให้เพิกถอนได้ในศาลปกครอง ซึ่งหน่วยงานเหล่านั้น เช่น แพทยสภา สภาทนายความ สภาวิศวกร ครุสภา เป็นต้น

นอกจากคู่สัญญาฝ่ายปกครองจะเป็นหน่วยงานทางปกครองแล้ว ในกรณีที่สัญญาทำโดยบุคคลอื่นที่กระทำการแทนรัฐ สัญญานั้นอาจเป็นสัญญาทางปกครองได้ บุคคลอื่นที่กระทำการแทนรัฐนั้นอาจเป็นเอกชนซึ่งได้รับมอบหมายจากรัฐให้ดำเนินการโดยตรง หรืออาจได้รับมอบหมายให้ดำเนินการโดยปริยายก็ได้ (สุรพล นิติไกรพจน์, 2555 : 21-22)

(ข) องค์ประกอบด้านเนื้อหา

สัญาทางปกครองจะต้องมีลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่งดังต่อไปนี้

1) สัญญาสัมปทาน

“สัญญาสัมปทาน” นั้น ไม่ปรากฏคำนิยาม ทั้งในพระราชบัญญัติจัดตั้งศาลปกครองและวิธีพิจารณาคดีปกครอง พ.ศ. 2542 รวมทั้งกฎหมายฉบับอื่น อย่างไรก็ตามศาลปกครองได้มีคำวินิจฉัย ในคำสั่งศาลปกครองสูงสุดที่ 49/2549 ได้เคยวางหลักว่า สัญญาสัมปทาน หมายถึง สัญญาที่หน่วยงานงานปกครองอนุญาตให้เอกชนลงทุนในกิจการด้านสาธารณูปโภค ซึ่งทำให้เอกชนคู่สัญญามีสิทธิเก็บค่าบริการจากประชาชนเป็นการตอบแทน นอกจากนั้นในคำสั่งที่ศาลปกครองสูงสุดที่ 930/2547 และที่ 164/2551 ยังตีความให้สัญญาสัมปทานนั้นรวมถึงสัญญาร่วมงานและร่วมลงทุนด้วย

อย่างไรก็ตาม แม้จะไม่เคยมีการให้คำนิยามคำว่าสัญญาสัมปทาน แต่ในระบบกฎหมายไทยได้มีการทำสัญญาประเภทนี้มานานแล้ว เช่น ในประกาศคณะปฏิบัติ ฉบับที่ 58 ลงวันที่ 26 มกราคม 2515 พระราชบัญญัติทางหลวงสัมปทาน พ.ศ. 2542 พระราชบัญญัติปิโตเลียม พ.ศ. 2514 โดยมีเข้าใจว่าสัญญาสัมปทานเป็นการให้อนุญาตอย่างหนึ่งที่ให้สิทธิเด็ดขาดแก่ผู้ใดผู้หนึ่งในการดำเนินการ มีสิทธิที่จะทำการได้แต่เพียงผู้เดียวในกิจการบางอย่าง โดยค่าใช้จ่ายหรือโดย

ความเสี่ยงภัยของตนเอง ภายในระยะเวลาที่กำหนดไว้ (ประยูร กาญจนดุล, 2538 : 146) เช่น สัมปทานเดินรถประจำทาง สัมปทานทำไม้ เป็นต้น

2) สัญญาที่ให้จัดทำบริการสาธารณะ

สัญญาให้จัดทำบริการสาธารณะนั้น พระราชบัญญัติจัดตั้งศาลปกครองและวิธีพิจารณาคดีปกครอง พ.ศ. 2542 มิได้ให้คำนิยามไว้ แต่การจัดทำบริการสาธารณะโดยหลักถือเป็นหน้าที่ของฝ่ายปกครองที่ต้องดำเนินการ แต่ฝ่ายปกครองอาจไม่จำเป็นต้องทำดำเนินการเอง อาจมอบหมายให้เอกชนเข้ามาจัดทำบริการสาธารณะโดยใช้เครื่องมือ คือ สัญญาทางปกครอง เช่น สัญญาจ้างให้เอกชนเก็บขยะมูลฝอย สัญญาจ้างเหมาปรับปรุงระบบประปา เป็นต้น

3) สัญญาที่จัดให้มีสิ่งสาธารณูปโภค

สัญญาที่จัดให้มีสิ่งสาธารณูปโภคนั้น พระราชบัญญัติจัดตั้งศาลปกครองและวิธีพิจารณาคดีปกครอง พ.ศ. 2542 มิได้มีคำจำกัดความไว้ แต่ศาลปกครองได้ตีความสัญญาที่จัดให้มีสิ่งสาธารณูปโภคว่าเป็นการจัดให้มีสิ่งก่อสร้างถาวรวัตถุที่ประชาชนทั่วไปสามารถเข้าใช้ประโยชน์ได้โดยตรง หรือเป็นสิ่งที่จัดทำขึ้นเนื่องจากเป็นสิ่งจำเป็นต่อการดำเนินชีวิตของประชาชน เช่น ถนน ท่อระบายน้ำ สะพาน ระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสีย โรงเรียน โรงพยาบาล สถานีดับเพลิง เป็นต้น

4) สัญญาแสวงประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติ

กฎหมายมิได้ให้คำนิยามไว้ว่าอย่างไรเป็นสัญญาแสวงประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติ แต่ทรัพยากรธรรมชาติถือเป็นสมาชิกร่วมกันของประชาชน รัฐมีหน้าที่ดูแลป้องกันรักษาเพื่อเป็นสมบัติสืบเนื่องต่อไปยังคนรุ่นต่อไป สัญญาแสวงประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติเป็นการที่ฝ่ายปกครองอนุญาตให้เอกชนแสวงประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติโดยเอกชนจ่ายค่าตอบแทนให้ฝ่ายปกครอง เช่น การให้อนุญาตขุดแร่ ให้ขุดน้ำมัน ให้สิทธิตัดไม้ เป็นต้น

สัญญาทางปกครองที่เกิดขึ้นมักมีลักษณะหลายอย่างประกอบกันอยู่ในสัญญาด้วย เช่น เป็นสัญญาสัมปทานที่ให้สิทธิเด็ดขาดแต่เพียงผู้เดียวในการแสวงประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติ เช่น การให้สัมปทานป่าไม้ หรือการสัมปทานขุดแร่ เป็นต้น หรือเป็นสัญญาสัมปทานที่ให้สิทธิเด็ดขาดแก่เอกชนในการจัดทำหรือจัดให้มีบริการสาธารณะอย่างใดอย่างหนึ่งที่เรียกว่าสัญญาสัมปทานบริการสาธารณะ เช่น การให้สัมทานดำเนินการระบบขนส่งมวลชน การให้สัมปทานดำเนินกิจการสื่อสารโทรคมนาคม เป็นต้น ซึ่งสัญญาสัมปทานบริการสาธารณะนี้เป็นสัญญาทางปกครองที่มีการดำเนินการอยู่มากในประเทศไทย และมีปัญหาการตีความและการบังคับใช้หลักเกณฑ์ทางกฎหมายที่เกี่ยวกับสัญญาทางปกครองมากที่สุด ยิ่งกว่าสัญญทางปกครองประเภทอื่น ๆ (สุรพล นิติไกรพจน์, 2555 : 28)

(2) สัญญาทางปกครองโดยผลของคำวินิจฉัยชี้ขาด

จากนิยามของคำว่า “สัญญาทางปกครอง” ที่บทบัญญัติในมาตรา 3 แห่งพระราชบัญญัติจัดตั้งศาลปกครองฯ ได้ใช้คำว่า “สัญญาทางปกครอง” หมายความรวมถึง .... อันเป็นการเปิดโอกาสให้ศาลปกครองสูงสุดและคณะกรรมการวินิจฉัยชี้ขาดอำนาจหน้าที่ระหว่างศาลตีความคำนิยามของสัญญาทางปกครองออกไปได้อีก โดยคำวินิจฉัยได้ขยายองค์ประกอบด้านเนื้อหาของสัญญาทางปกครองออกไปอีก 3 องค์ประกอบคือ

1) สัญญาที่มีข้อกำหนดพิเศษให้เอกสิทธิแก่คู่สัญญาฝ่ายปกครองเป็นอย่างมากที่ไม่อาจพบในสัญญาทางแพ่งโดยทั่วไป เช่น สัญญาให้เอกสิทธิกับฝ่ายปกครองในการแก้ไข เปลี่ยนแปลง เพิ่มเติมงานตามสัญญาได้

2) สัญญาที่มีลักษณะเป็นสัญญาแบบ หรือสัญญาสำเร็จรูป ซึ่งเอกชนคู่สัญญาจะต้องลงนามในสัญญาดังกล่าว โดยไม่อาจเจรจาตกลง เปลี่ยนแปลงข้อกำหนดในสัญญาได้

3) สัญญาที่มีลักษณะของการจัดหา จัดซื้อ หรือจัดจ้างทำสิ่งของหรือถาวรวัตถุแม้โดยตัวมันเองไม่ใช่สาธารณูปโภค หากแต่เป็นองค์ประกอบที่จำเป็น

เมื่อสัญญาสัมปทานเป็นสัญญาทางปกครองหลักเกณฑ์ทั้งหลายดังกล่าวก็ต้องนำมาใช้กับสัญญาสัมปทานด้วย เช่น หลักกฎหมายเกี่ยวกับการบริการสาธารณะ หลักกฎหมายเกี่ยวกับการทำสัญญาทางปกครอง ซึ่งการทำสัญญาทางปกครองตามระบบกฎหมายไทยมิได้มีกฎหมายกำหนดไว้โดยเฉพาะ จึงต้องนำหลักเกณฑ์ทั่วไปเกี่ยวกับการทำสัญญาตาม

ประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์เข้ามาปรับใช้โดยอนุโลมเท่าที่ไม่ขัดกับลักษณะของสัญญาทางปกครอง เช่น หลักเกณฑ์เรื่องความสามารถของคู่สัญญา หลักกฎหมายเรื่องแบบของสัญญา การเรียกดอกเบี้ยกรณีผิดสัญญา การพิจารณากำหนดเวลาชำระหนี้ การเลิกสัญญา เป็นต้น นอกจากนั้นหลักเกณฑ์ในการเลือกคู่สัญญา กระบวนการคัดเลือกคู่สัญญา ซึ่งหากเป็นการจัดซื้อจัดจ้างก็ต้องดำเนินการตามหลักเกณฑ์ที่ปรากฏในพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุของรัฐ พ.ศ. 2560 ด้วย

6.2 ประเภทของสัญญาสัมปทาน

ตามระบบกฎหมายไทยสัญญาสัมปทานสามารถแบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ

(1) สัญญาสัมปทานทรัพยากรธรรมชาติ

โดยทั่วไปสัมทานที่เกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติตามกฎหมายไทยจะถูกกำหนดขึ้นโดยกฎหมาย เช่น พระราชบัญญัติปิโตเลียม พ.ศ. 2514 พระราชบัญญัติแร่ พ.ศ. 2510 เป็นต้น สัญญาสัมปทานที่เกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติเป็นสัญญาที่มีวัตถุประสงค์ในการที่จะควบคุมการใช้ทรัพยากรธรรมชาติและสงวนรักษาสมบัติของชาติมิให้ถูกทำลายลงไปโดยไม่ได้ประโยชน์คุ้มค่า สัญญาสัมปทานประเภทนี้เป็นสัญญาที่ให้ประโยชน์โดยตรงแก่ผู้รับสัมปทาน ไม่ได้สนองต่อความต้องการของประชาชน ผู้รับสัมปทานต้องจ่ายเงินตอบแทนให้คู่สัญญาตามที่กำหนดในสัญญา

(2) สัญญาสัมปทานบริการสาธารณะ

สัญญาที่ฝ่ายปกครองมอบบริการสาธารณะที่อยู่ในอำนาจหน้าที่ของตนให้เอกชนเป็นผู้จัดทำในระยะเวลาที่กำหนด ด้วยทุน และความเสี่ยงภัยของเอกชนเอง โดยให้สิทธิเอกชนเก็บค่าใช้บริการจากประชาชนผู้ได้รับประโยชน์ในกิจการนั้น เช่น สัมปทานเดินรถประจำทาง สัมปทานระบบการขนส่งน้ำมันเชื้อเพลิงทางท่อ เป็นต้น สัญญาสัมปทานบริการสาธารณะนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อตอบสนองความต้องการของประชาชน

นอกจากนั้นยังมีกฎหมายเฉพาะอีกหลายฉบับที่เกี่ยวข้องกับสัญญาสัมปทาน เช่น ประกาศคณะปฏิวัติฉบับที่ 58 ลงวันที่ 26 มกราคม 2515 พระราชบัญญัติว่าด้วยการให้เอกชนเข้าร่วมหรือดำเนินการในกิจการของรัฐ พ.ศ. 2535 (แก้ไขเพิ่มเติม พ.ศ. 2556) พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. 2560 เป็นต้น

สัญญาสัมปทานยังต้องอยู่ภายใต้หลักเกณฑ์เฉพาะในเรื่องดังต่อไปนี้

(1) ผู้รับสัมปทานมีหน้าที่เป็นผู้จัดทำหรืออำนวยการให้บริการสาธารณะของตนเอง หรืออาจกล่าวได้ว่าคุณสมบัติของคู่สัญญา โดยเฉพาะคู่สัญญาฝ่ายเอกชนถือเป็นสาระสำคัญ

(2) รัฐมีอำนาจควบคุมและกำกับการให้บริการสาธารณะอย่างใกล้ชิด เพื่อให้การดำเนินการบริการสาธารณะนั้นไม่ก่อให้เกิดความเดือดร้อนแก่ประชาชน และยังมีกฎหมายให้อำนาจรัฐในการควบคุมและกำกับการให้บริการทั่วไปอีกด้วย เช่น พระราชบัญญัติทางหลวงสัมปทาน พ.ศ. 2542 เป็นต้น

(3) รัฐมีอำนาจออกข้อกำหนดและแก้ไขเปลี่ยนแปลงได้ตามความจำเป็นเพื่อความปลอดภัยของผู้ใช้บริการ ซึ่งถือเป็นส่วนหนึ่งของการใช้อำนาจรัฐในการควบคุมและการกำกับดูแลการให้บริการสาธารณะของผู้รับสัมปทาน และถือเป็นอำนาจฝ่ายเดียวของฝ่ายปกครองด้วย

(4) รัฐมีอำนาจควบคุมการกำหนดหรือปรับอัตราค่าบริการ เนื่องจากการเก็บค่าบริการจากผู้ใช้บริการย่อมมีผลกระทบต่อประชาชนโดยรวม ดังนั้นรัฐจะเข้ามาควบคุมและผู้รับสัมปทานจะปรับค่าบริการได้เมื่อได้รับอนุญาต

(5) ผู้มีอำนาจเลิกสัญญาฝ่ายเดียวได้ในบางกรณี โดยหลักแล้วฝ่ายปกครองไม่อาจใช้อำนาจนี้ได้ตามอำเภอใจ แต่ต้องใช้เพื่อเหตุผลในการปรับปรุงบริการสาธารณะให้มีประสิทธิภาพ และต้องชดใช้ค่าเสียหายให้กับคู่สัญญาฝ่ายเอกชน

(6) อำนาจในการลงโทษคู่สัญญาฝ่ายเอกชน ฝ่ายปกครองมีอำนาจลงโทษคู่สัญญาฝ่ายเอกชนที่ไม่เคารพหน้าที่ตามสัญญา โดยไม่ต้องฟ้องร้องต่อศาล ถือเป็นการบังคับการให้เป็นไปตามสัญญาอันเป็นอำนาจของฝ่ายปกครองที่ไม่

ปรากฏในระบบสัญญาตามกฎหมายแพ่ง เพื่อเป็นหลักประกันความต่อเนื่องของบริการสาธารณะ รวมทั้งอาจจัดหาบุคคลอื่นเข้ามาทำงานแทนที่โดยให้เอกชนออกคู่ใช้จ่ายได้

นอกจากนี้ระบบกฎหมายไทยยังมีมาตรการลงโทษเอกชนคู่สัญญาโดยการสั่งให้เป็น “ผู้ทิ้งงาน” ไม่ว่าจะเกิดเนื่องจากการที่เอกชนไม่เข้าทำสัญญา ไม่ดำเนินงานตามแผนงาน การสั่งให้เป็นผู้ทิ้งงานหรือเป็นคำสั่งทางปกครองตามกฎกระทรวง ฉบับที่ 12 ซึ่งออกตามพระราชบัญญัติวิธีปฏิบัติราชการทางปกครอง พ.ศ. 2539

6.3 การระงับข้อพิพาทในสัญญาสัมปทาน

ในกรณีนี้อาจแยกพิจารณาเป็น 2 ช่วง คือ ก่อนปี พ.ศ. 2542 ซึ่งยังมิได้มีการจัดตั้งศาลปกครอง ข้อพิพาทเกี่ยวกับสัญญาภาครัฐทุกสัญญา รวมทั้งสัญญาสัมปทานต้องฟ้องร้องต่อศาลยุติธรรม และในการพิจารณาพิพากษาคดีศาลก็จะนำหลักกฎหมายตามประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์มาใช้ และนอกจากนั้นการระงับข้อพิพาทโดยอนุญาโตตุลาการก็สามารถดำเนินการได้เช่นกัน ตามพระราชบัญญัติอนุญาโตตุลาการ พ.ศ. 2535

ต่อมาหลังปี พ.ศ. 2542 ซึ่งได้มีการจัดตั้งศาลปกครองขึ้นมาแล้ว และมีกฎหมายกำหนดให้สัญญาสัมปทานเป็นสัญญาทางปกครอง และกฎหมายได้กำหนดให้ข้อพิพาทเกี่ยวกับสัญญทางปกครองอยู่ในเขตอำนาจของศาลปกครอง โดยในช่วงนี้ได้เกิดปัญหาว่าสัญญาทางปกครองและสามารถระงับข้อพิพาทโดยอนุญาโตตุลาการได้หรือไม่ ซึ่งต่อมาได้มีการแก้ไขและมีการตราพระราชบัญญัติอนุญาโตตุลาการ พ.ศ. 2545 โดยมาตรา 15 ได้กำหนดให้สามารถใช้อนุญาโตตุลาการในสัญญาทางปกครองไว้ แต่อย่างไรก็ตามในกฎหมายฉบับดังกล่าวก็มิได้บัญญัติรายละเอียดเกี่ยวกับกระบวนการระงับข้อพิพาทโดยอนุญาโตตุลาการในสัญญาทางปกครองไว้ ทำให้เกิดปัญหาในทางปฏิบัติหลายประการ ทั้งขอบเขตอำนาจในการพิจารณาข้อพิพาทของอนุญาโตตุลาการ ประเภทของข้อพิพาทในสัญญาสัมปทานที่สามารถระงับได้โดยอนุญาโตตุลาการ คุณสมบัติของผู้ที่จะมาเป็นอนุญาโตตุลาการ เป็นต้น

ดังนั้น ในปัจจุบันการระงับข้อพิพาทเกี่ยวกับสัญญาสัมปทานนั้นสามารถระงับข้อพิพาทโดยวิธีทางศาล หรือโดยอนุญาโตตุลาการก็ได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับเจตนาของคู่สัญญาที่จะตกลงกัน อย่างไรก็ตาม ในกฎหมายบางฉบับ เช่น พระราชบัญญัติปิโตเลียม พ.ศ. 2514 ได้กำหนดให้สัญญาสัมปทานปิโตเลียมต้องระงับข้อพิพาทโดยอนุญาโตตุลาการ

แต่อย่างไรก็ตาม เมื่อมีการนำวิธีอนุญาโตตุลาการมาใช้ในการระงับข้อพิพาทในสัญญาทางปกครอง โดยเฉพาะสัญญาสัมปทานที่ผ่านมาได้พบปัญหาหลายประการ โดยเฉพาะการที่อนุญาโตตุลาการได้วินิจฉัยให้ฝ่ายปกครองตกเป็นผู้ผิดสัญญาและต้องชดใช้ค่าสินไหมทดแทนเป็นจำนวนมาก และในบางคดีได้มีการนำคำวินิจฉัยของอนุญาโตตุลาการไปฟ้องร้องต่อศาลปกครองให้มีการเพิกถอนคำวินิจฉัยของอนุญาโตตุลาการ เช่นคดีข้อพิพาทไอทีวี คดีบ่อบำบัดน้ำเสียคลองด่าน คดีทางด่วน เป็นต้น ต่อมาเพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าวได้มีการออกมติคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ 27 มกราคม 2547 (เรื่องการทำสัญญาสัมปทานระหว่างรัฐกับเอกชน) ได้มีมติห้ามมิให้การตั้งอนุญาโตตุลาการในสัญญาที่ฝ่ายปกครองหรือหน่วยงานภาครัฐเป็นคู่สัญญาและหากมีข้อพิพาทจากสัญญาดังกล่าวให้นำคดีพิพาทส่งให้ศาล ซึ่งอาจเป็นศาลยุติธรรม หรือศาลปกครองพิจารณา หากมีปัญหาหรือความจำเป็น หรือเป็นข้อเรียกร้องของคู่สัญญาอีกฝ่ายที่มิอาจหลีกเลี่ยงได้ ให้เสนอคณะรัฐมนตรีพิจารณาอนุมัติเป็นราย ๆ ไป ต่อมามีมติคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ 14 พฤษภาคม 2547 (เรื่องมติคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ 27 มกราคม 2547 เรื่อง การทำสัญญาสัมปทานระหว่างรัฐกับเอกชน) ได้มีมติเห็นชอบว่ามติคณะรัฐมนตรีดังกล่าวมีเจตนารมณ์ที่จะใช้บังคับกับทำ “สัญญาสัปทาน” เท่านั้น และยังมีมติคณะรัฐมนตรีวันที่ 7 สิงหาคม 2552 ที่กำหนดใช้สัญญาสัมปทานที่ทำขึ้นถูกห้ามมิให้มีการระงับข้อพิพาทโดยอนุญาโตตุลาการ ยกเว้นจะได้รับความเห็นชอบจากคณะรัฐมนตรีก่อน

อย่างไรก็ตามการระงับข้อพิพาทโดยอนุญาโตตุลาการในสัญญาสัมปทานเป็นเรื่องที่ไม่อาจหลีกเลี่ยงได้ในบางครั้ง เนื่องจากเป็นความต้องการของนักลงทุนต่างประเทศที่เข้ามาลงทุนในประเทศไทย รวมทั้งยังเป็นความต้องการของประเทศที่เป็นแหล่งทุนในกรณีที่ประเทศไทยไปกู้ยืมเงินมาลงทุนในระบบสาธารณูปโภค ดังนั้น เพื่อมิให้เกิดปัญหาจึงควรมีการปรับปรุงกฎหมายในส่วนนี้ให้มีความชัดเจนขึ้น

7. บทวิเคราะห์

จากการที่ประเทศไทยไม่มีกฎหมายสารบัญญัติกำหนดเกี่ยวกับสัญญาทางปกครอง รวมทั้งสัญญาสัมปทานไว้ ไม่ว่าจะเป็นเรื่องความหมาย รูปแบบของสัญญา วิธีการทำสัญญาสัมปทาน การควบคุมตรวจสอบ การบอกเลิกสัญญา ทำให้สัญญาสัมปทานที่หน่วยงานของรัฐจัดทำขึ้นมีความแตกต่างกัน แม้จะมีพระราชบัญญัติจัดตั้งศาลปกครองและวิธีพิจารณาคดีปกครอง พ.ศ. 2542 ที่กำหนดให้คำนิยามของสัญญาทางปกครองไว้ และกำหนดไว้ในสัญญาสัมปทานเป็นสัญญาทางปกครองประเภทหนึ่งก็ตาม แต่พระราชบัญญัติดังกล่าวก็มีบทบัญญัติเกี่ยวกับสัญญาทางปกครองน้อยมาก ทำให้ขาดหลักเกณฑ์ที่สำคัญเกี่ยวกับสัญญาทางปกครองทั้งระบบ แม้ที่ประชุมใหญ่ตุลาการในศาลปกครองจะได้วางหลักเกณฑ์เกี่ยวกับสัญญาทางปกครองเพิ่มเติม แต่หลักเกณฑ์ดังกล่าวก็ยังขาดความชัดเจนและแนวทางดังกล่าวยังเป็นเพียงแนวทางในการพิจารณาของศาลปกครองเท่านั้น ศาลยุติธรรมและคณะกรรมการวินิจฉัยชี้ขาดอำนาจหน้าที่ระหว่างศาลไม่ได้ผูกพันต่อแนวทางดังกล่าวแต่อย่างใด และอาจพิจารณาวินิจฉัยบนพื้นฐานที่แตกต่างกันได้ ทำให้หลักกฎหมายไม่เป็นระบบและไม่เป็นเอกภาพ ดังนั้นเพื่อความเป็นเอกภาพในการพิจารณาความหมายของสัญญาทางปกครองจึงจำเป็นต้องกำหนดความหมายทั่วไปของสัญญาทางปกครองให้ชัดเจน อย่างไรก็ตามโดยเหตุที่สัญญาทางปกครองมีลักษณะที่แตกต่างจากสัญญาในระบบกฎหมายเอกชน โดยเฉพาะอย่างยิ่งธรรมชาติของสัญญาที่มีวัตถุประสงค์เป็นไปเพื่อประโยชน์ส่วนรวม การนำหลักกฎหมายตามประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์ซึ่งเป็นกฎหมายเอกชนมาปรับใช้จึงทำได้เพียงเท่าที่ไม่ขัดกับหลักกฎหมายมหาชน แต่จะนำมาปรับใช้ได้เพียงใดนั้นต้องอาศัยบรรทัดฐานจากคำวินิจฉัยของศาลปกครองสูงสุดต่อไปหากเกิดกรณีขึ้น ด้วยเหตุนี้การบัญญัติกฎหมายเกี่ยวกับสัญญาทางปกครองจึงเป็นความจำเป็นเพื่อแก้ไขปัญหาความไม่แน่นอนที่เกิดขึ้นรวมทั้งแก้ไขปัญหาความไม่ชัดเจนเกี่ยวกับหลักกฎหมายทั้งหลายด้วย

นอกจากนั้นยังมีปัญหาเกี่ยวกับการร่างสัญญาและการระงับข้อพิพาท โดยที่ผ่านมาการร่างสัญญาของฝ่ายปกครองยังมีปัญหาค่อนข้างมากโดยเห็นได้จากเมื่อมีกรณีการผิดสัญญาสัมปทานและมีการฟ้องร้องคดีต่อศาล โดยสัญญาที่ฝ่ายปกครองทำโดยนิติกรซึ่งเป็นข้าราชการในหน่วยงานนั้นเป็นผู้รับผิดชอบนั้นอาจมีความไม่ชัดเจนหรือรัดกุมอย่างเพียงพอ สัญญาทางปกครองบางชนิดเช่นงานก่อสร้างขนาดใหญ่ที่เป็นกรณีที่ต้องอาศัยเทคนิคขั้นสูง อาจจำเป็นต้องจ้างนักกฎหมายที่มีความรู้ความชำนาญเข้ามาช่วยร่างสัญญาดังกล่าว ส่วนการระงับข้อพิพาทของสัญญาสัมปทานนั้นในสัญญามักมีข้อตกลงให้มีการระงับข้อพิพาทโดยอนุญาโตตุลาการ โดยเฉพาะกรณีสัญญาสัมปทานที่มีนักลงทุนจากต่างประเทศมาเป็นคู่สัญญา และในหลายโครงการเมื่อนำสัญญาสัมปทานมาให้อนุญาโตตุลาการวินิจฉัยปรากฏว่าฝ่ายรัฐจตกเป็นผู้แพ้คดี ต้องชดใช้ค่าเสียหายเป็นจำนวนมากทำให้เกิดคำถามเกี่ยวกับความเหมาะสมในการใช้อนุญาโตตุลาการในการระงับข้อพิพาทดังกล่าว

8. บทสรุปและข้อเสนอแนะ

จากปัญหาที่ได้ศึกษามาแล้ว จึงควรยกร่างกฎหมายลายลักษณ์อักษรเกี่ยวกับสัญญาทางปกครอง เพื่อกำหนดหลักเกณฑ์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับสัญญาทางปกครอง รวมถึงสัญญาสัมปทานด้วย โดยในกฎหมายดังกล่าวควรประกอบด้วย การกำหนดความหมายของสัญญาทางปกครองให้มีความชัดเจน เหตุแห่งความไม่สมบูรณ์ของสัญญาทางปกครอง กรณีใดบ้างที่สัญญาตกเป็นโมฆะ กรณีความไม่ชอบด้วยกฎหมายที่อาจเยียวยาแก้ไขให้สมบูรณ์ได้ หลักการแก้ไขสัญญาในกรณีปรากฏพฤติการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไปรวมทั้งการเยียวยาเอกชนคู่สัญญา เป็นต้น

นอกจากนั้น ควรมีการปฏิรูประบบกฎหมายเกี่ยวกับสัญญาสัมปทานทั้งระบบ เนื่องจากยังมีกฎหมายเฉพาะที่เกี่ยวกับสัญญาสัมปทานอีกหลายฉบับ เพื่อมิให้กฎหมายมีความซ้ำซ้อน

อย่างไรก็ตาม ควรสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับสัญญาสัมปทานให้ชัดเจน เนื่องจากสัญญาสัมปทานเป็นการที่รัฐให้เอกชนเข้าจัดทำบรการสาธารณะแทนรัฐ โดยทุนและความเสี่ยงภัยของเอกชนเอง โดยให้เก็บค่าบริการจากประชาชนเป็นการ

ตอบแทน ดังนั้นรัฐไม่ควรเน้นการหารายได้เข้ารัฐจนเกินไป เพราะหากรัฐเน้นการหารายได้เข้ารัฐ จะทำให้เอกชนผลักภาระดังกล่าวให้ประชาชน ทำให้ค่าบริการที่เอกชนจะเก็บจากประชาชนมีอัตราที่สูง ทำให้ประชาชนเดือดร้อน สิ่งที่รัฐควรเน้นคือการบริการที่มีคุณภาพ เพื่อให้ประชาชนได้รับบริการที่เหมาะสม ในราคาที่ไม่แพงเกินไป

บทความนี้เรียบเรียงจากงานวิจัย เรื่อง ปัญหาทางกฎหมายเกี่ยวกับสัญญาสัมปทานในระบบกฎหมายไทย คณะผู้วิจัยประกอบด้วย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรีรัตน์ ประจนปัจจนึก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปราโมทย์ ประจนปัจจนึก รองศาสตราจารย์ชนินาฏ ลีดส์ รองศาสตราจารย์ภาณินี กิจพ่อค้า

9. เอกสารอ้างอิง

จุลสิงห์ วสันตสิงห์. **สัญญาของรัฐ**. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์วิญญูชน, 2554.

ชาญชัย แสวงศักดิ์, มานิตย์ วงศ์เสรี. **ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับนิติกรรมทางปกครองและสัญญาทางปกครอง**. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์วิญญูชน, 2541.

..... **คำอธิบายกฎหมายปกครอง.** พิมพ์ครั้งแรก . กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์วิญญูชน, 2550.

ชาญชัย แสวงศักดิ์. **สัญญาทางปกครองกับการให้เอกชนเข้าร่วมในการจัดทำบริการสาธารณะ**. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์นิติธรรม, 2543.

นันทวัฒน์ บรมานันท์. **สัญญาทางปกครอง**. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร : วิญญูชน, 2550.

บุบผา อัครพิมาน. **สัญญาทางปกครอง:แนวคิดและหลักกฎหมายของฝรั่งเศสและของไทย**. กรุงเทพมหานคร : สวัสดิการด้านการฝึกอบรมสำนักงานศาลปกครอง, 2545.

ประยูร กาญจนดุล, **คำบรรยายกฎหมายปกครอง**, พิมพ์ครั้งที่ 4, กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2538

มานิตย์ วงศ์เสรี. **หลักกฎหมายว่าด้วยสัญญาทางปกครองของประเทศเยอรมัน**. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานศาลปกครอง, 2545.

วรเจตน์ ภาคีรัตน์. **กฎหมายปกครองทั่วไป**. กรุงเทพมหานคร : นิติราษฎร. 2554. กรุงเทพมหานคร : สำนักงานศาลปกครอง, 2545

สุรพล นิติไกรพจน์. **สัญญาทางปกครอง**. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์ธรรมศาสตร์, 2555.

กระบวนการปฏิบัติงานด้านสาธารณสุข ปัญหาอุปสรรคและแนวทางการแก้ไขของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครปฐม

A Study of Public Health Performances, Weaknesses and Solutions, Nakhon Pathom Provincial Public Health Office

อนุเชษฐ์ ผิวขำ[1] วริศรา เลื่องลือวุฒิ[1] และมนูญ จันทร์สมบูรณ์[1*]

[1]สาขาวิชารัฐประศาสนศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
[*]manoon77@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษากระบวนการปฏิบัติงานด้านสาธารณสุขของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครปฐม 2) เพื่อศึกษาปัญหาอุปสรรคกระบวนการปฏิบัติงานด้านสาธารณสุขของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครปฐม และ 3) เพื่อเสนอแนวทางการปรับปรุงแก้ไขกระบวนการปฏิบัติงานด้านสาธารณสุขของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครปฐม โดยใช้แบบการสัมภาษณ์เป็นเครื่องมือในการศึกษากลุ่มตัวอย่างที่ใช้เป็นแบบเจาะจง (purposive sampling) ประกอบด้วย ข้าราชการแบ่งเป็น หัวหน้าฝ่าย (ฝ่ายละ 1 คน) จำนวน 13 คน ข้าราชการ (ฝ่ายละ 2 คน) จำนวน 26 คน และพนักงานราชการจำนวน 10 คน รวมทั้งสิ้น 49 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือแบบสัมภาษณ์ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นจากการศึกษาแนวคิดและทฤษฎี วิเคราะห์ข้อมูลโดยการพรรณนาวิเคราะห์

ผลการวิจัยพบว่า

1. ด้านการวางแผน

กระบวนการปฏิบัติงานด้านการวางแผน มีการนำปัญหามาวิเคราะห์ SWOT Analysis จัดทำแผนงานโครงการต่าง ๆ ทั้งแผนระยะสั้นและแผนงานระยะยาว อุปสรรคด้านการวางแผน นโยบายของกระทรวงสาธารณสุขมีการเปลี่ยนแปลงและหน่วยงานที่นำแผนงานไปปฏิบัตินั้นไม่ค่อยให้ความร่วมมือ

2. ด้านการจัดองค์การ

กระบวนการปฏิบัติงานด้านการจัดองค์การ จัดตามกรอบอัตรากำลังและมีการแบ่งฝ่ายการทำงานตามสายการบังคับบัญชาอย่างเป็นระบบ อุปสรรคด้านการจัดองค์การ หากมีการปรับโครงสร้างองค์การอาจทำให้การทำงานไม่มีความยืดหยุ่น

3. ด้านการจัดบุคลากรปฏิบัติงาน

กระบวนการปฏิบัติงานด้านการจัดบุคลากรปฏิบัติงาน มีการวางแผนกำลังคน จัดตามโครงสร้างภารกิจและมีการอบรมเพิ่มพูนความรู้ให้กับบุคลากร อุปสรรคด้านการจัดบุคลากรปฏิบัติงาน มีการเมืองเข้ามาเกี่ยวข้องในการบรรจุแต่งตั้งข้าราชการและไม่มีการเปิดรับสมัครลูกจ้างชั่วคราวและลูกจากประจำ

4. ด้านการอำนวยการ

กระบวนการปฏิบัติงานด้านการอำนวยการ มีการประชุม สั่งการ มอบหมายหน้าที่แก่ผู้ใต้บังคับบัญชาและกำหนดแนวทางประสานงานกับหน่วยงานต่าง ๆ อุปสรรคด้านการอำนวยการ หน่วยงานบางแห่งที่นำแผนงานไปปฏิบัติไม่ค่อยให้ความร่วมมือในการปฏิบัติงานตามแผน

5. ด้านการประสานงาน

กระบวนการปฏิบัติงานด้านการประสานงาน มีการประชุมวางแผน กำหนดแผนงาน โครงการและกำหนดทิศทางในการประสานงานกับหน่วยงานต่าง ๆ อุปสรรคด้านการประสานงาน ไม่ได้รับความร่วมมือจากประชาชนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องมากเท่าที่ควร

6. ด้านการรายงานผลการปฏิบัติงาน

กระบวนการด้านการรายงานผลการปฏิบัติงาน มีการประชุมรายงานผลการปฏิบัติงาน เป็นกรณีเร่งด่วนและกรณีเฉพาะรายงานแก่หัวหน้ากลุ่มงาน อุปสรรคด้านการรายงานผลการปฏิบัติงาน หน่วยงานบางแห่งไม่ค่อยให้ความร่วมมือในการให้ข้อมูลประกอบการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติงาน

7. ด้านการจัดและการใช้งบประมาณ

กระบวนการปฏิบัติงานด้านการจัดและการใช้งบประมาณ มีการวางแผนการใช้งบประมาณ กำหนดทิศทางในการบริหารงบประมาณอย่างเป็นระบบ อุปสรรคด้านการจัดและการใช้งบประมาณ ข้อระเบียบในการเบิกจ่ายงบประมาณมีการเปลี่ยนแปลงอยู่บ่อยครั้ง

8. แนวทางการแก้ไขกระบวนการปฏิบัติงานด้านสาธารณสุข ปัญหาอุปสรรคของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครปฐม ได้แก่ การฝึกอบรมเสริมสร้างความรู้ความเข้าใจในกระบวนการปฏิบัติงานด้านสาธารณสุขและการพัฒนาทักษะกระบวนการปฏิบัติงานด้านสาธารณสุข

คำสำคัญ: กระบวนการปฏิบัติงาน ปัญหาอุปสรรค แนวทางการแก้ไข

Abstract

The purpose of this research firstly aims at investigating the health work process performances of Nakhon Pathom Provincial Public Health Office, secondly studying its problems as well as obstacles, and proposing means to improve its health work process performances. It adopted the qualitative method by interviewing key informants through purposive sampling consisting of 13 executive level government officers from 13 departments, 26 government officers, and 10 government employees. The research instrument was a interviewing constructed by the researcher with the data were Descriptive Analysis.

The research found that:

1. Planning

1.1 Planning processes: Implementing the projects both short-term plans and long-term plans.

1.2 Threats: instable policy determination from Ministry of Public Health and lack of co-operations among agencies involved

2. Organizing

2.1 Organizing processes: Having manpower-based organization with systematic divisions of responsibilities

2.2 Threats: lack of work flexibility in cased of adjustment

3. Staffing

3.1 Staffing processes: Having manpower-based planning in accordance with missions and training programs for upgrading personnel capacity

3.2 Threats: organizational conflicts and politics in the appointment of government officials

4. Directing

4.1 Directing processes: Having responsibility allocations for officers according to the executive meeting and setting guidelines to coordinate with various agencies

4.2 Threats: lack of co-operations found in some agencies

5. Co-ordinating

5.1 Co-ordinating processes: Having plans to launch projects and set guidelines to coordinate with various agencies.

5.2 Threats: lack of cooperation from the public as well as the relevant agencies.

6. Reporting

6.1 Reporting processes: Having meeting on performance reports in urgent or specific cases reporting to the heads of the departments

6.2 Threats: lack of coordination found in some agencies regarding information compilation to prepare the report.

7. Budgeting

7.1 Budgeting processes: Good budgeting determining a systematic budget management

7.2 Threats: occasional adjustment on disbursement regulations of budgeting

8. Public health performances Process solution Weaknesses of the Nakorn Pathom Provincial public Health Office. Include in public health performances processes and Development of public health performances process skills.

Keywords: work performances, weaknesses, solutions

1. บทนำ

การปฏิบัติงานด้านสาธารณสุขของไทยในอดีตที่ผ่านมาภายใต้การเปลี่ยนแปลงทางด้านสังคม วิถีชีวิต ความเป็นอยู่ ปัญหาสุขภาพจึงเป็นสิ่งสำคัญต่อประชาชนคนไทย แม้จะว่าจะสามารถลดอัตราการป่วยและการตายของประชากรลงได้ แต่การบริการด้านสาธารณสุขนั้นยังต้องมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องเพื่อตอบสนองความต้องการของประชาชนโดยเฉพาะอย่างยิ่งประชาชนในชนบทมีวิถีชีวิตเรียบง่าย ฐานะยากจน ประกอบกับความรู้ความเข้าในด้านการเอาใจใส่ต่อสุขภาพนั้นไม่ดีเท่าที่ควร ดังนั้นจึงต้องมีการดำเนินการปฏิบัติงานด้านสุขภาพประกอบด้วย 5 กระบวนการ ทั้งทางด้านที่ 1) กระบวนการส่งเสริมสุขภาพ 2) กระบวนการควบคุมป้องกันโรค 3) กระบวนการรักษาพยาบาล 4) กระบวนการฟื้นฟูสมรรถภาพ 5) กระบวนการคุ้มครองผู้บริโภค โดยการนำแนวทางเหล่านี้ไปปฏิบัติงานเหล่านี้ต้องอาศัยบุคลากรสาธารณสุขแบบสหวิชาชีพ และการบริหาจัดการที่ดี การมีวิชาการที่เหมาะสมกับสภาพปัญหาสาธารณสุขแต่ละท้องถิ่น โดยการบริหารจัดการด้านสาธารณสุขนั้นต้องมี การวางแผน การจัดระบบงาน การวินิจฉัยสั่งการ เพื่อตอบสนองความต้องการของประชาชนในพื้นที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ (สำนักบริหารการสาธารณสุข, คู่มือการปฏิบัติงาน, ค้นเมื่อ 3 พฤษภาคม 2561 จาก <https://www...>)

สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครปฐม เป็นหน่วยงานราชการส่วนภูมิภาคมีหน้าที่กำกับดูแลโรงพยาบาลและสาธารณสุขอำเภอที่อยู่ภายในสังกัด สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครปฐม มีอำนาจหน้าที่ จัดทำแผนยุทธศาสตร์ด้านสุขภาพส่งเสริม กำกับดูแลงานด้านสุขภาพ พัฒนาระบบด้านสารสนเทศ งานสุขศึกษาและการสื่อสารสาธารณด้านสุขภาพ ประเมินผลและสนับสนุนการปฏิบัติงานของหน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่จังหวัด (สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครปฐม, อำนาจหน้าที่หน้าที่และความรับผิดชอบของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครปฐม, ค้นเมื่อ 3 พฤษภาคม 2561 จาก <http://www...>) ปัจจุบันบุคลากรที่ปฏิบัติงานภายใน สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดจำนวน 120 ราย ประกอบด้วยข้าราชการ พนักงานราชการ การปฏิบัติงานในระยะเวลาที่ผ่านมาได้มีภาระหน้าที่งานเพิ่มขึ้นทำให้บุคลากรที่ปฏิบัติงานนั้นประสบปัญหาหลายด้านเนื่องจากเป็นภารกิจที่ต้องใช้ศิลปะในการบริหาร ภาวะผู้นำ การจูงใจ การตัดสินใจ ตลอดจนการประสานงานกับหน่วยงานต่าง ๆ ส่งผลให้การปฏิบัติงานที่ผ่านมายังไม่สามารถบรรลุวัตถุประสงค์ได้ตามเป้าหมายที่วางไว้เท่าที่ควร (สุภาภรณ์ เลี้ยงอำนวย หัวหน้ากลุ่มงานทรัพยากรบุคคล, สัมภาษณ์ 30 เมษายน 2561)

จากความสำคัญของปัญหาดังกล่าว ทำให้ผู้ศึกษามีความสนใจที่จะศึกษาเรื่อง กระบวนการปฏิบัติงานด้านสาธารณสุข ปัญหาอุปสรรคและแนวทางการแก้ไขของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครปฐม

2. วัตถุประสงค์ในการวิจัย

1. เพื่อศึกษากระบวนการปฏิบัติงานด้านสาธารณสุขของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครปฐม
2. เพื่อศึกษาปัญหาอุปสรรคกระบวนการปฏิบัติงานด้านสาธารณสุขของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครปฐม
3. เพื่อเสนอแนวทางการปรับปรุงแก้ไขกระบวนการปฏิบัติงานด้านสาธารณสุขของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครปฐม

3. ขอบเขตด้านเนื้อหาของการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยมุ่งศึกษากระบวนการปฏิบัติงานด้านสาธารณสุขของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครปฐม ในการศึกษาใช้กระบวนการปฏิบัติงานตามหลักการบริหาร POSDCoRB ประกอบไปด้วย 7 ด้าน คือ 1) ด้านการวางแผน 2) ด้านการจัดองค์การ 3) ด้านการจัดบุคลากรปฏิบัติงาน 4) ด้านการอำนวยการ 5) ด้านการประสานงาน 6) ด้านการรายงาน และ 7) ด้านการจัดและการใช้งบประมาณ และการศึกษาปัญหาอุปสรรคกระบวนการปฏิบัติงานด้านสาธารณสุขของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครปฐม โดยการใช้เทคนิค SWOT Analysis ประกอบไปด้วย จุดแข็ง (Strengths) จุดอ่อน (Weaknesses)

โอกาส (Opportunities) อุปสรรค (Threats) และการศึกษาแนวทางการแก้ไขปัญหาตามหลัก SWOT Matrix ประกอบไปด้วย กลยุทธ์เชิงรุก (SO Strategy) กลยุทธ์เชิงป้องกัน (ST Strategy) กลยุทธ์เชิงแก้ไข (WO Strategy) กลยุทธ์เชิงรับ (WT Strategy)

4. แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย

การวิจัยเรื่อง กระบวนการปฏิบัติงานด้านสาธารณสุข ปัญหาอุปสรรคและแนวทางการแก้ไขของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครปฐม ผู้ศึกษาได้ทำการศึกษาค้นคว้า และทบทวนแนวคิด ทฤษฎีมาใช้เป็นกรอบแนวคิดและสร้างเครื่องมือในการวิจัย ดังนี้

1. แนวคิด ทฤษฎี เกี่ยวกับกระบวนการปฏิบัติงานตามหลัก POSDCoRB ประกอบด้วยแนวคิด การวางแผน (Planning) (มยุรี อนุมานราชธน, 2538 : 18) การจัดองค์การ (Organizing) (อุทัย เลาหวิเชียร, 2528 : 86) การจัดบุคลากรปฏิบัติงาน (Staffing) (สมพงศ์ เกษมสิน, 2517 : 146-149) การอำนวยการ (Directing) (สมยศ นาวีการ, 2548, : 36-37) การประสานงาน (Coordinating) (อุทัย เลาหวิเชียร, 2528 : 45-46) การรายงาน (Reporting) (อุดร ชื่นกลิ่นธูป, 2525 : 178) การงบประมาณ (Budgeting) (เบญจมาส ขจรดำ, 2539 : 56-58)

2. แนวคิด ทฤษฎีเกี่ยวกับปัญหาและอุปสรรคการปฏิบัติงานตามหลัก SWOT Analysis ของ อัลเบิร์ต ฮัมฟรี (Albert Humphre) (สุรัสวดี ราชกุลชัย, 2547: 207-213) และ TOW Matrix (สาโรจน์ โอพิทักษ์ชวิน, 2548 : 259 - 262)

5. กรอบแนวคิดในการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้นำแนวคิดทฤษฎีที่ได้การทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องนำมากำหนดเป็นตัวแปรสำหรับศึกษากระบวนการปฏิบัติงานด้านสาธารณสุขของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครปฐม ในการศึกษาใช้กระบวนการปฏิบัติงานตามหลักการบริหาร POSDCoRB ประกอบไปด้วย 7 ด้าน คือ 1) ด้านการวางแผน 2) ด้านการจัดองค์การ 3) ด้านการจัดบุคลากรปฏิบัติงาน 4) ด้านการอำนวยการ 5) ด้านการประสานงาน 6) ด้านการรายงาน และ 7) ด้านการจัดและการใช้งบประมาณ และการศึกษาปัญหาอุปสรรคกระบวนการปฏิบัติงานด้านสาธารณสุขของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครปฐม โดยการใช้เทคนิค SWOT Analysis ประกอบไปด้วย จุดแข็ง (Strengths) จุดอ่อน (Weaknesses) โอกาส (Opportunities) อุปสรรค (Threats) และการศึกษาแนวทางการแก้ไขปัญหาตามหลัก SWOT Matrix ประกอบไปด้วย กลยุทธ์เชิงรุก (SO Strategy) กลยุทธ์เชิงป้องกัน (ST Strategy) กลยุทธ์เชิงแก้ไข (WO Strategy) กลยุทธ์เชิงรับ (WT Strategy)

6. วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาเชิงคุณภาพ โดยมีขั้นตอนวิธีการดำเนินการศึกษาดังนี้

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

1.1 ประชากรที่ใช้ในการศึกษาในครั้งนี้คือบุคลากร สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครปฐม จำนวน 120 คน ประกอบด้วย ข้าราชการ จำนวน 101 คน และพนักงานราชการ จำนวน 19 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ จะมีการกำหนดกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง ดังนี้

1.2.1 ข้าราชการ

1.2.1.1 หัวหน้าฝ่าย (ฝ่ายละ 1 คน) จำนวน 13 คน

1.2.1.2 ข้าราชการ (ฝ่ายละ 2 คน) จำนวน 26 คน

1.2.2 พนักงานราชการ จำนวน 10 คน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยและการทดสอบเครื่องมือ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นแบบสัมภาษณ์ ผู้ศึกษาสร้างขึ้นมาจากการศึกษา แนวคิดและทฤษฎี ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย โดยแบบสัมภาษณ์แบ่งออกเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ มีข้อคำถามเกี่ยวกับ ตำแหน่งผู้ให้สัมภาษณ์ สังกัดงาน ประสบการณ์การทำงาน ระดับการศึกษาสูงสุด เพศ โดยมีลักษณะคำถามเป็นแบบสำรวจรายการจำนวน 4 ข้อ

ตอนที่ 2 เป็นแบบสัมภาษณ์คำถามแบบปลายเปิดประกอบด้วยกระบวนการปฏิบัติงานตามหลัก POSDCoRB โดยแบ่งออกเป็น 7 ด้าน คือ 1) ด้านการวางแผน 2) ด้านการจัดองค์การ 3) การจัดบุคลากรปฏิบัติงาน 4) ด้านการอำนวยการ 5) ด้านการประสานงาน 6) ด้านการรายงาน 7) ด้านการจัดและการใช้งบประมาณและปัญหาอุปสรรคโดยใช้เทคนิค SWOT Analysis ในการวิเคราะห์ปัญหา ประกอบด้วย 4 ด้าน คือ 1) จุดแข็ง (Strengths) จุดอ่อน (Weaknesses) โอกาส (Opportunities) อุปสรรค (Threats)

ทั้งนี้การทดสอบเครื่องมือในการวิจัย ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบและปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะและนำแบบสอบถามไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงในเนื้อหานำมาคำนวณค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบสอบถามกับวัตถุประสงค์ของงานวิจัย วิเคราะห์โดยใช้ค่า IOC ที่มีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 0.5 และนำไปทดลองใช้ (try-out) กับเจ้าหน้าที่สาธารณสุข จำนวน 30 คน วิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามโดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟ่า (Cronbach’s alpha) กำหนดค่านัยสำคัญที่ .05 ขึ้นไป

7. ผลการวิจัย

จากการสัมภาษณ์ส่วนงานต่าง ๆของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครปฐม สามารถสรุปกระบวนการปฏิบัติงานด้านสาธารณสุข ปัญหาอุปสรรคและแนวทางการแก้ไขของแต่ละส่วนงานสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครปฐม ในภาพรวมได้ดังนี้

ด้านการวางแผน

1. กระบวนการปฏิบัติงานด้านการวางแผน จากการศึกษาพบว่า มีการจัดการวางแผนงานตามโครงสร้าง นำปัญหาในพื้นที่มาวิเคราะห์ SWOT Analysis จัดทำแผนการทำงานประจำปี แผนงานโครงการต่าง ๆ ทั้งแผนระยะสั้นและแผนงานระยะยาวและมีการสรุปการทำงานที่ได้ดำเนินการไปแล้วเพื่อประกอบการวางแผนงานในปีถัดไป

2. จุดแข็งด้านการวางแผน จากการศึกษาพบว่า บุคลากรมีความรู้ความสามารถในด้านการวางแผนงานด้านสุขภาพ มีการทำงานร่วมเป็นทีม มีการวางแผนงานบริหารอย่างเป็นระบบ โดยใช้เทคนิค SWOT Analysis มีแผนยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี และยุทธศาสตร์ด้านสาธารณสุข 20 ปี เป็นแผนในการดำเนินงาน

3. จุดอ่อนด้านการวางแผน จากการศึกษาพบว่า มีการปรับเปลี่ยนตามระบบค่อนข้างบ่อย ขาดผู้รับผิดชอบหลักในการนำนโยบายไปปฏิบัติและไม่มีกระบวนการจัดทำแผนยุทธศาสตร์ที่มีความชัดเจน

4. โอกาสด้านการวางแผน จากการศึกษาพบว่า นโยบายจากทางกระทรวงสาธารณสุข การดำเนินงานแผนงานยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี และยุทธศาสตร์ด้านสาธารณสุข 20 ปี มีการทำงานร่วมกับหน่วยงานระดับจังหวัด โรงพยาบาลในสังกัดและเครือข่ายต่าง ๆ

5. อุปสรรคด้านการวางแผน จากกการศึกษาพบว่า นโยบายมีการเปลี่ยนแปลงไม่แน่นอน แผนงานที่ถูกสั่งเข้ามามีความยากส่วนมากเป็นแผนระยะยาว ประชาชนและหน่วยงานที่นำแผนงานไปปฏิบัตินั้นไม่ค่อยให้ความร่วมมือในการปฏิบัติงานตามแผนงานทำให้เกิดความไม่ต่อเนื่องในการปฏิบัติงาน

ด้านการจัดองค์การ

1. กระบวนการปฏิบัติงานด้านการจัดองค์กร จากการศึกษาพบว่า มีการจัดโครงสร้างองค์การตามที่กระทรวงสาธารณสุขกำหนด จัดตามกรอบอัตรากำลัง มีการแย่งฝ่ายการทำงานกำหนดสายการบังคับบัญชาอย่างเป็นระบบ กำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบตามภารกิจ

2. จุดแข็งด้านการจัดองค์การ จากการศึกษาพบว่า มีการจัดโครงสร้างองค์การตามแบบที่กระทรวงสาธารณสุขกำหนด กำหนดตำแหน่งหน้าที่ความรับผิดชอบตามสายการบังบัญชาอย่างเป็นระบบ

3. จุดอ่อนด้านการจัดองค์การ จากการศึกษาพบว่า บุคลากรมีไม่เต็มกรอบอัตรากำลังเมื่อเทียบกับภารกิจ โครงสร้างของทางกลุ่มงาน การจัดองค์การแบบระบบราชการทำให้การดำเนินงานในกิจกรรมต่าง ๆ เกิดความล่าช้าไปทันต่อสถานการณ์ต่าง ๆ

4. โอกาสด้านการจัดการองค์การ จากการศึกษาพบว่า อาจมีการปรับโครงสร้างขององค์การและการปรับโครงสร้างอัตรากำลัง ให้มีความสอดคล้องกับการดำเนินงานตามแผนงานยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี และยุทธศาสตร์ด้านสาธารณสุข 20 ปี และมีการทำงานร่วมกับเครือข่ายระดับอำเภอและหน่วยงานอื่น ๆที่เกี่ยวข้อง

5. อุปสรรคด้านการจัดองค์การ จากการศึกษาพบว่า หากมีการปรับโครงสร้างองค์การและโครงสร้างอัตรากำลังอาจทำให้รูปแบบการทำงานไม่มีความยืดหยุ่น ซับซ้อนยุ่งยากมากขึ้น

ด้านการจัดบุคลากรปฏิบัติงาน

1. กระบวนการปฏิบัติงานด้านการจัดบุคลากรปฏิบัติงาน จากการศึกษาพบว่า มีการจัดตั้งคณะกรรมการบริหารวางแผนกำลังคน จัดตามโครงสร้างภารกิจของกลุ่มงาน จัดตามความรู้ความสามารถและมีการฝึกอบรมเพิ่มพูนความรู้ความสามารถในงานที่ผู้ปฏิบัติงานจะต้องรับผิดชอบ

2. จุดแข็งด้านการจัดบุคลากรปฏิบัติงาน จากการศึกษาพบว่า บุคลากรมีความรู้ความสามารถตรงตามภารกิจของกลุ่มงาน มีการทำงานเป็นทีมร่วมกันและในกรณีที่ผู้ปฏิบัติงาน ขาดงาน บุคลากรท่านอื่นสามารถปฏิบัติงานแทนที่กันได้

3. จุดอ่อนด้านการจัดบุคลากรปฏิบัติงาน จากการศึกษาพบว่า บุคลากรที่ปฏิบัติงานมีไม่เต็มกรอบอัตรากำลัง บุคลากรหนึ่งท่านต้องรับผิดชอบงานหลายด้าน งานบางอย่างต้องใช้บุคลากรที่มีความรู้เฉพาะด้านและต้องมีการอบรมพัฒนาความรู้ในด้านการปฏิบัติงานให้กับบุคลากร

4. โอกาสด้านการจัดบุคลากรปฏิบัติงาน จากการศึกษาพบว่า การปรับโครงสร้างอัตรากำลังของกระทรวงสาธารณสุขอาจมีการเปิดตำแหน่งมีการสรรหาบุคลากรเข้ามาปฏิบัติงานให้เต็มกรอบอัตรากำลังที่เพื่อให้สอดคล้องกับการดำเนินงานตามแผนยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี และยุทธศาสตร์ด้านสาธารณสุข 20 ปี

5. อุปสรรคด้านการจัดบุคลากรปฏิบัติงาน จากการศึกษาพบว่า มีการเมืองเข้ามาเกี่ยวข้องในการบรรจุแต่งตั้งข้าราชการและทางกระทรวงไม่ให้มีการเปิดรับสมัครลูกจ้างชั่วคราวและลูกจากประจำ เปิดรับเฉพาะในส่วนของพนักงานราชการเท่านั้น

ด้านการอำนวยการ

1. กระบวนการปฏิบัติงานด้านการอำนวยการ จากการศึกษาพบว่า มีการประชุมวางแผนงานโดยหัวหน้ารับคำสั่งมาจากคณะผู้บริหาร สั่งการ มอบหมายหน้าที่การปฏิบัติงานแก่ผู้ใต้บังคับบัญชาและกำหนดแนวทางประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

2. จุดแข็งด้านการอำนวยการ จากการศึกษาพบว่า หัวหน้ากลุ่มงานเป็นหัวใจหลักในการอำนวยการ กำกับ ควบคุมการดำเนินงานระหว่างกลุ่มงานและหน่วยงานภายนอกให้เป็นไปตามแผนงานอย่างเป็นระบบและมีประสิทธิภาพ

3. จุดอ่อนด้านการอำนวยการ จากการศึกษาพบว่า มีการปรับเปลี่ยนตามระบบค่อนข้างบ่อย การตรวจสอบงานที่ล่าช้าของหัวหน้ากลุ่มงานและการอำนวยการระหว่างกลุ่มงานภายในสำนักงานไม่ค่อยได้รับความร่วมมือกันมากเท่าที่ควร

4. โอกาสด้านการอำนวยการ จากการศึกษาพบว่า ได้รับการสนับสนุนจากผู้บริหารในการปฏิบัติงาน มีการดำเนินงานตามแผนยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี ร่วมกับโรงพยาบาล ภาคีเครือข่ายและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและมีการนำเทคโนโลยีเข้ามาปรับใช้สำหรับการอำนวยการโดยผ่านแอพพลิเคชั่น Line Group, Facebook

5. อุปสรรคด้านการอำนวยการ จากการศึกษาพบว่า ประชาชนไม่เข้าใจระบบการทำงานของกลุ่มงานต่าง ๆในการดำเนินงานด้านสุขภาพมีการตำหนิว่าปฏิบัติงานล่าช้า หน่วยงานบางแห่งที่นำแผนงานไปปฏิบัติไม่ค่อยให้ความร่วมมือในการปฏิบัติงานและพาหนะของทางสำนักงานที่ใช้ในการลงพื้นที่ของกลุ่มงานต่าง ๆมีไม่เพียงพอต่ออำนวยความสะดวกให้แก่บุคลากร

ด้านการประสานงาน

1. กระบวนการปฏิบัติงานด้านการประสานงาน จากการศึกษาพบว่า มีการประชุมวางแผนภายในกลุ่มงานแต่ละกลุ่มงาน กำหนดแผนงาน โครงการ เพื่อให้ทราบวัตถุประสงค์ของการทำงานและกำหนดทิศทางในการประสานงานกับหน่วยงานต่าง ๆ

2. จุดแข็งด้านการประสานงาน จากการศึกษาพบว่า หัวหน้ากลุ่มงานเป็นผู้ประสานงานระหว่างกลุ่มงานและหน่วยงานภายนอก มีระบบการสื่อสารที่หลากหลาย ทั้งการประสานงานที่เป็นทางการโดยการใช้หนังสือราชการและแบบไม่เป็นทางการโดยการสั่งการด้วยวาจาหรือผ่านการโทรติดต่อประสานงานกันและมีการนำเทคโนโลยีเข้ามาใช้ในการประสานงาน เช่น Line Group, Facebook เป็นต้น

3. จุดอ่อนด้านการประสานงาน จากการศึกษาพบว่า มีการปรับเปลี่ยนตามระบบค่อนข้างบ่อย การประสานงานกับภาคีเครือข่ายขาดผู้รับผิดชอบหลักในงานที่ประสานงานไปและไม่ค่อยได้รับความร่วมมือมากเท่าที่ควรและได้รับการจัดและเทคโนโลยีที่ใช้ในการติดต่อประสานงานมีความเก่า

4. โอกาสด้านการประสานงาน จากการศึกษาพบว่า ได้รับการสนับสนุนจากผู้บริหารและจากเขตสุขภาพที่ 5 และจากภาคีเครือข่ายหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้รับการจัดสรรอุปกรณ์เทคโนโลยีที่ใช้ในการประสานงานมากยิ่งขึ้น

5. อุปสรรคด้านการประสานงาน จากการศึกษาพบว่า ไม่ได้รับความร่วมมือจากประชาชนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องมากเท่าที่ควรและการประสานงานที่ได้รับการแจ้งมาอย่างกระทันทำให้ไม่สามารถดำเนินการให้ทันตามกำหนดการณ์

ด้านการรายงานผลการปฏิบัติงาน

1. กระบวนการด้านการรายงานผลการปฏิบัติงาน จากการศึกษาพบว่า มีการประชุมรายงานผลการปฏิบัติงาน มีการจัดทำรายงานตามแบบฟอร์ม เป็นกรณีเร่งด่วนและกรณีเฉพาะรายงานแก่หัวหน้ากลุ่มงานและผู้บริหาร

2. จุดแข็งด้านการรายงานผลการปฏิบัติงาน จากการศึกษาพบว่า มีการทำงานเป็นทีมในการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติงาน มีระบบการจัดเก็บข้อมูล HDC (Health Data Center) เป็นฐานข้อมูลใช้จัดเก็บข้อมูลด้านสุขภาพจากหน่วยงานระดับย่อยทั้งจังหวัด

3. จุดอ่อนด้านการรายงานผลการปฏิบัติงาน จากการศึกษา มีการปรับเปลี่ยนตามระบบค่อนข้างบ่อย บุคลากรมีภาระหน้าที่งานจำนวนมากอาจทำให้การจัดทำรายงานผลการปฏิบัติงานอาจมีความล่าช้าไปบ้างและการประเมินตัวชี้วัดบางตัวนั้นทำได้ยาก

4. โอกาสด้านการรายงานผลการปฏิบัติงาน จากการศึกษาพบว่า ได้รับการสนับสนุนจากผู้บริหารและจากภาคีเครือข่าย โรงพยาบาล หน่วยงานภายนอกที่เกี่ยวข้องในการให้ข้อมูลประกอบการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติงานและมีการนำเทคโนโลยีเข้ามาปรับใช้ในการทำงานในด้านการจัดการด้านข้อมูลสารสนเทศ

5. อุปสรรคด้านการรายงานผลการปฏิบัติงาน จากการศึกษาพบว่า มีหน่วยงานบางแห่งไม่ค่อยให้ความร่วมมือในการให้ข้อมูลประกอบการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติงานและการเร่งรีบ วัดผล เพื่อตอบสนองตัวชี้วัดระดับชาติ ทำได้ยากและไม่มีการคำถึงกำลังคนในการปฏิบัติงาน

ด้านการจัดและการใช้งบประมาณ

1. กระบวนการปฏิบัติงานด้านการจัดและการใช้งบประมาณ จากการศึกษาพบว่า มีการประชุมวางแผนการใช้งบประมาณตามภารกิจ กำหนดแนวทางในการบริหารงบประมาณ ตามแผนงาน โครงการต่าง ๆ ตามกฎระเบียบพัสดุ การเงินการคลัง อย่างเป็นระบบ รวมถึงมีการติดตามการใช้งบประมาณให้เกิดความคุ้มค่า

2. จุดแข็งด้านการจัดและการใช้งบประมาณ จากการศึกษาพบว่า มีบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถในการบริหารเงินงบประมาณ มีการกำหนดแนวทางการขอใช้งบประมาณตามแผนปฏิบัติงานงบประมาณอย่างเป็นระบบ สามารถตรวจสอบได้

3. จุดอ่อนด้านการจัดและการใช้งบประมาณ จากการศึกษาพบว่า งบประมาณมีไม่เพียงพอต่อการดำเนินการและมีแผนงานโครงการที่ถูกสั่งมาอย่างเร่งด่วนทำให้งบประมาณที่มีอยู่เดิมมีไม่เพียงพอต่อการดำเนินการ

4. โอกาสด้านการจัดและการใช้งบประมาณ จากการศึกษาพบว่า อาจได้รับการจัดสรรงบประมาณเพิ่มเติมมากขึ้นภายในปีงบประมาณถัดไปและจากหน่วยงานภายนอก เช่น สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (สสส.) เป็นต้น

5. อุปสรรคด้านการจัดและการใช้งบประมาณ จากการศึกษาพบว่า งบประมาณที่ได้รับการจัดสรรมาไม่เพียงพอต่อการดำเนินงาน ข้อระเบียบในการเบิกจ่ายงบประมาณตามระเบียบมีการเปลี่ยนแปลงอยู่บ่อยครั้ง ในบางครั้งไม่สามารถดำเนินการให้ทันตามกำหนดเวลาที่ได้ระบุไว้

8. อภิปรายผลการวิจัย

ด้านการวางแผน

1. กระบวนการปฏิบัติงานด้านการวางแผน จากการศึกษาพบว่า จัดการประชุมชี้แจงนโยบายการดำเนินงานประจำปี จัดทำแผนงานยุทธศาสตร์ ทั้งแผนระยะสั้นและแผนระยะยาว ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ ลูเทอร์ กูลิค (Luther Gulick) และ ลินดอล เออร์วิค (Lyndall Urwick) (มยุรี อนุมานราชธน, 2549: 18) ได้ทำการศึกษาแนวคิดกระบวนการบริหาร

ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครปฐม มีการดำเนินงานวางแผนทั้งแผนระยะสั้นระยะยาวเชื่อมโยงกับแผนงานของกระทรวงสาธารณสุขและยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี

2. จุดแข็งด้านการวางแผน จากการศึกษาพบว่า บุคลากรมีความรู้ความสามารถมีความตื่นตัวในการปฏิบัติงานอยู่ตลอดเวลาเนื่องจากมีนโยบายที่ถูกสั่งการลงมามาก ซึ่งสอดคล้องผลงานวิจัยของ ประเมษฐ์ จินา (2556 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาเรื่องการพัฒนาการวางแผนกลยุทธ์ของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดสุราษฎร์ธานีโดยเทคนิค SWOT Analysis

ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการวางแผนงานด้านสาธารณสุขทั้งจังหวัดจะต้องมีบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถในการปฏิบัติงานด้านการวางแผนงานมาโดยเฉพาะ

3. จุดอ่อนด้านการวางแผน จาการศึกษาพบว่า มีแผนงานที่ถูกสั่งการมาค่อนข้างมากส่วนใหญ่เป็นงานเร่งด่วนและไม่มีกระบวนการจัดทำแผนยุทธศาสตร์ที่มีความชัดเจน ซึ่งสอดคล้องผลงานวิจัยของ ประเมษฐ์ จินา (2556 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาเรื่องการพัฒนาการวางแผนกลยุทธ์ของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดสุราษฎร์ธานีโดยเทคนิค SWOT Analysis

ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากส่วนกลางสั่งแผนงานมาค่อนข้างมากเป็นงานเร่งด่วนและไม่มีกระบวนการจัดทำแผนงานยุทธศาสตร์ที่มีความชัดเจนทำให้แผนงานที่ออกมาไม่มีประสิทธิภาพ

4. โอกาสด้านการวางแผน จากการศึกษาพบว่า มีเครือข่ายที่ปฏิบัติงานร่วมกันให้การสนับสนุนในการดำเนินงาน ซึ่งสอดคล้องผลงานวิจัยของ ประเมษฐ์ จินา (2556 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาเรื่องการพัฒนาการวางแผนกลยุทธ์ของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดสุราษฎร์ธานีโดยเทคนิค SWOT Analysis

ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากผู้บริหารและหน่วยงานเครือข่ายให้การสนับสนุนเนื่องจากเข้าใจในระบบการทำงานของกลุ่มงานเป็นอย่างดี

5. อุปสรรคด้านการวางแผน จากการศึกษาพบว่า แผนงานมีเข้ามาเป็นครั้งคราวทำให้เกิดความไม่ต่อเนื่องในการปฏิบัติงาน ซึ่งสอดคล้องผลงานวิจัยของ ประเมษฐ์ จินา (2556 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาเรื่องการพัฒนาการวางแผนกลยุทธ์ของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดสุราษฎร์ธานีโดยเทคนิค SWOT Analysis

ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากส่วนกลางมีการสั่งการเข้ามาเป็นครั้งคราวทำให้เกิดความไม่ต่อเนื่องในการปฏิบัติงานของกลุ่มงาน

ด้านการจัดองค์การ

1. กระบวนการปฏิบัติงานด้านการจัดองค์การ จากการศึกษาพบว่า จัดตามโครงสร้างของทางกระทรวงสาธารณสุขกำหนดขึ้น จัดตามกรอบอัตรากำลังที่กระทรวงกำหนด ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ ลูเทอร์ กูลิค (Luther Gulick) และ ลินดอล เออร์วิค (Lyndall Urwick) (มยุรี อนุมานราชธน,2549:18) ได้ทำการศึกษาแนวคิดกระบวนการบริหาร

ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากมีการแบ่งฝ่ายการทำงาน กำหนดรายละเอียดตามลักษณะงานจัดบุคลากรตามกรอบโครงสร้างองค์การเพื่อให้การปฏิบัติงานเป็นไปอย่างมีระบบและมีประสิทธิภาพ

2. จุดแข็งด้านการจัดองค์การ จากการศึกษาพบว่า จัดตามแบบโครงสร้างของทางกระทรวง กำหนดตำแหน่งภารกิจหน้าที่ตามสายบังคับบัญชาอย่างชัดเจน ซึ่งสอดคล้องผลงานวิจัยของ ประเมษฐ์ จินา (2556 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาเรื่องการพัฒนาการวางแผนกลยุทธ์ของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดสุราษฎร์ธานีโดยเทคนิค SWOT Analysis

ทั้งนี้อาจเนื่องมากจากมีการจัดองค์การตามโครงสร้างที่กระทรวงกำหนด กำหนดหน้าที่ของแต่ละฝ่ายตามสายการบังคับบัญชาเพื่อให้การทำงานมีประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน

3. จุดอ่อนด้านการจัดองค์การ จากการศึกษาพบว่า การสรรหาคัดเลือกบุคลากรมาปฏิบัติงานใช้เวลานานเนื่องจากบางตำแหน่งนั้นต้องเป็นผู้มีความรู้เฉพาะด้าน ซึ่งสอดคล้องผลงานวิจัยของ ประเมษฐ์ จินา (2556 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาเรื่องการพัฒนาการวางแผนกลยุทธ์ของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดสุราษฎร์ธานีโดยเทคนิค SWOT Analysis

ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากกรณีที่มีบุคลากรลาออกหรือย้ายไปทำงานที่อื่นอาจทำให้ต้องมีการสรรหาคัดเลือกบุคลากรเข้ามาปฏิบัติหน้าที่แทนซึ่งมักจะใช้เวลาในการสรรหานาน

4. โอกาสด้านการจัดการองค์การ จากการศึกษาพบว่า มีการปรับโครงสร้างขององค์การและโครงสร้างอัตรากำลังให้สอดคล้องกับแผนยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี ซึ่งสอดคล้องผลงานวิจัยของ ประเมษฐ์ จินา (2556 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาเรื่องการพัฒนาการวางแผนกลยุทธ์ของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดสุราษฎร์ธานีโดยเทคนิค SWOT Analysis

ทั้งนี้อาจเนื่องจากจะมีการปรับโครงสร้างองค์การให้สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติและยุทธศาสตร์ด้านสาธารณสุขเพื่อให้การทำงานเป็นไปอย่างมีระบบและมีประสิทธิภาพ

5. อุปสรรคด้านการจัดการองค์การ จากการศึกษาพบว่า การปรับโครงสร้างองค์การจะทำให้รูปแบบการทำงานนั้นมีความเปลี่ยนแปลงมีความซับซ้อนและยุ่งยากมากขึ้น ซึ่งสอดคล้องผลงานวิจัยของ ประเมษฐ์ จินา (2556 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาเรื่องการพัฒนาการวางแผนกลยุทธ์ของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดสุราษฎร์ธานีโดยเทคนิค SWOT Analysis

ทั้งนี้อาจเนื่องมากจากการปรับโครงสร้างองค์การและอัตรากำลังอาจก่อให้เกิดรูปแบบการทำงานที่เปลี่ยนแปลงไปบ้างในบางขั้นตอนและซับซ้อนมากยิ่งขึ้น

ด้านการจัดบุคลากรปฏิบัติงาน

1. กระบวนการจัดบุคลากรปฏิบัติงาน จากการศึกษาพบว่า จัดตามกรอบอัตรากำลังจัดตามความรู้ความสามารถและมีการอบรมเพิ่มเติมให้ความรู้ในงานที่ผู้ปฏิบัติจะต้องรับผิดชอบ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ ลูเทอร์ กูลิค (Luther Gulick) และ ลินดอล เออร์วิค (Lyndall Urwick) (มยุรี อนุมานราชธน,2549:18) ได้ทำการศึกษาแนวคิดกระบวนการบริหาร

ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากจัดตามกรอบอัตรากำลังและตามความรู้ความสามารถและจัดอบรมเพิ่มความสามารถของบุคลากรเพื่อเพิ่มพูนทักษะในการทำงานเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด

2. จุดแข็งด้านการจัดบุคลากรปฏิบัติงาน จากการศึกษาพบว่า บุคลากรที่ปฏิบัติงานมีความรู้ความสามารถในการปฏิบัติงานตามงานที่ตนเองรับผิดชอบ ซึ่งสอดคล้องผลงานวิจัยของ ประเมษฐ์ จินา (2556 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาเรื่องการพัฒนาการวางแผนกลยุทธ์ของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดสุราษฎร์ธานีโดยเทคนิค SWOT Analysis

ทั้งนี้เนื่องจากสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครปฐม มีบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถในการปฏิบัติงานด้านต่าง ๆตามภารกิจของทางกลุ่มงาน

3. จุดอ่อนด้านการจัดบุคลากรปฏิบัติงาน จากการศึกษาพบว่า แผนงานที่ถูกสั่งการเข้ามา มีความยุ่งยากไม่สามารถดำเนินงานให้ทันแล้วเสร็จได้ในทันที ซึ่งสอดคล้องผลงานวิจัยของ ประเมษฐ์ จินา (2556 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาเรื่องการพัฒนาการวางแผนกลยุทธ์ของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดสุราษฎร์ธานีโดยเทคนิค SWOT Analysis

ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากทางกลุ่มงานประสบปัญหาแผนงานที่มีแผนงานถูกสั่งการลงมาใหม่มีความยุ่งยากซับซ้อนและไม่สามารถดำเนินการให้ทันแล้วเสร็จได้ตามเวลา

4. โอกาสด้านการจัดบุคลากร จากการศึกษาพบว่า การปรับโครงสร้างองค์การ อาจทำให้สามารถเปิดรับบุคลากรผู้มีความรู้ความสามารถเข้ามาทำงานภายในกลุ่มงานได้มากยิ่งขึ้น ซึ่งสอดคล้องผลงานวิจัยของ ประเมษฐ์ จินา (2556 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาเรื่องการพัฒนาการวางแผนกลยุทธ์ของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดสุราษฎร์ธานีโดยเทคนิค SWOT Analysis

ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากในอนาคตจะมีการปรับโครงสร้างองค์การทางกลุ่มงานจึงสามารถที่เปิดรับบุคลากรเข้ามาปฏิบัติงานเพิ่มในกลุ่มงานตามการปรับโครงสร้างองค์การได้

5. อุปสรรคด้านการจัดบุคลากรปฏิบัติงาน จากการศึกษาพบว่า มีการเมืองเข้ามาเกี่ยวข้องในการบรรจุแต่งตั้งข้าราชการ ซึ่งสอดคล้องผลงานวิจัยของ ประเมษฐ์ จินา (2556 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาเรื่องการพัฒนาการวางแผนกลยุทธ์ของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดสุราษฎร์ธานีโดยเทคนิค SWOT Analysis

ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการมีอิทธิพลทางการเมืองเข้ามาแทรกแซงการบรรจุแต่งตั้งข้าราชการภายในกลุ่มงานทำให้เกิดความไม่ยุติธรรมสำหรับบุคลากรที่ยังไม่ได้รับการบรรจุ

ด้านการอำนวยการ

1. กระบวนการปฏิบัติงานด้านการอำนวยการ จากการศึกษาพบว่า หัวหน้ากลุ่มงานรับนโยบายแผนงานจากผู้บริหาร สั่งการ ขับเคลื่อนงานสู่ผู้ใต้บังคับบัญชานำไปปฏิบัติ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ ลูเทอร์ กูลิค (Luther Gulick) และลินดอล เออร์วิค (Lyndall Urwick) (มยุรี อนุมานราชธน,2549:18) ได้ทำการศึกษาแนวคิดกระบวนการบริหาร

ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากทางมีระบบการสั่งการที่ดีการถ่ายทอดคำสั่ง ให้แก่ผู้ใต้บังคับบัญชาและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องนำไปปฏิบัติเพื่อให้การดำเนินงานตามสายบังคับบัญชามีประสิทธิภาพ

2. จุดแข็งด้านการอำนวยการ จากการศึกษาพบว่า หัวหน้ากลุ่มงานคอยอำนวยการประสานงานต่าง ๆทั้งภายในและภายนอกให้แก่บุคลากรภายในกลุ่มงานซึ่งสอดคล้องผลงานวิจัยของ ประเมษฐ์ จินา (2556 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาเรื่องการพัฒนาการวางแผนกลยุทธ์ของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดสุราษฎร์ธานีโดยเทคนิค SWOT Analysis

ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากหัวหน้ากลุ่มงานมีส่วนสำคัญในการอำนวยการ สั่งการ ควบคุม ประสานงาน ทั้งภายในและภายนอกลุ่มงานเพื่อให้การปฏิบัติงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

3. จุดอ่อนด้านการอำนวยการ จากการศึกษาพบว่า ผู้ปฏิบัติงานไม่สามารถการติดต่อประสานงานได้ตามอิสระเนื่องจากหัวหน้ากลุ่มงานคอยควบคุมการทำงาน ซึ่งสอดคล้องผลงานวิจัยของ ประเมษฐ์ จินา (2556 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาเรื่องการพัฒนาการวางแผนกลยุทธ์ของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดสุราษฎร์ธานีโดยเทคนิค SWOT Analysis

ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากหัวหน้ากลุ่มงานจะเป็นผู้กำกับ คอยควบคุม ให้การทำงานอยู่ในกรอบ เพื่อให้การปฏิบัติงานเป็นไปตามระบบและมีประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน

4. โอกาสด้านการอำนวยการ จากการศึกษาพบว่า มีการดำเนินงานตามแผนงานยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี ร่วมกับภาคีเครือข่ายที่เกี่ยวข้องในการดำเนินงาน ซึ่งสอดคล้องผลงานวิจัยของ ประเมษฐ์ จินา (2556 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาเรื่อง การพัฒนาการวางแผนกลยุทธ์ของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดสุราษฎร์ธานีโดยเทคนิค SWOT Analysis

ทั้งนี้อาจเนื่องมากจากมีการวางแผนงานอำนวยการร่วมกับเครือข่ายในงานด้านต่าง ๆให้สอดคล้องกับแผนยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี และแผนยุทธศาสตร์ด้านสาธารณสุข 20 ปี

5. อุปสรรคด้านการอำนวยการ จากการศึกษาพบว่า การอำนวยการประสานงานกับหน่วยงานภายนอกในบางครั้งไม่ค่อยได้รับความร่วมมือมากเท่าที่ควร ซึ่งสอดคล้องผลงานวิจัยของ ประเมษฐ์ จินา (2556 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาเรื่อง การพัฒนาการวางแผนกลยุทธ์ของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดสุราษฎร์ธานีโดยเทคนิค SWOT Analysis

ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการในการอำนวยการ ประสานงานความร่วมมือกับเครือข่ายพบว่าบางหน่วยงานไม่ให้การตอบรับและให้ความร่วมมือจากหน่วยงานดังกล่าว

ด้านการประสานงาน

1. กระบวนการปฏิบัติงานด้านการประสานงาน จากการศึกษาพบว่า หัวหน้ากลุ่มงานแจ้งผู้ที่เกี่ยวข้องใช้การประสานงานอย่างเป็นทางการและไม่เป็นทางการ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ ลูเทอร์ กูลิค (Luther Gulick) และ ลินดอล เออร์วิค (Lyndall Urwick) (มยุรี อนุมานราชธน,2549:18) ได้ทำการศึกษาแนวคิดกระบวนการบริหาร

ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากเนื่องจากสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครปฐม อาจมีระบบการติดต่อประสานงานที่หลากหลาย ทั้งแบบที่เป็นทางการและแบบไม่เป็นทางการ

2. จุดแข็งด้านการประสานงาน จากการศึกษาพบว่า การประสานงานความหลากหลาย ทั้งการประสานงานอย่างเป็นทางการและแบบไม่เป็นทางการ ซึ่งสอดคล้องผลงานวิจัยของ ประเมษฐ์ จินา (2556 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาเรื่องการพัฒนาการวางแผนกลยุทธ์ของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดสุราษฎร์ธานีโดยเทคนิค SWOT Analysis

ทั้งนี้อาจเนื่องมากจากมีมีระบบการติดต่อสื่อสารที่ดีและมีความหลากหลาย ทั้งนี้เพื่อให้การทำงานเป็นไปอย่างเป็นระบบและสอดคล้องต่อเนื่อง

3. จุดอ่อนด้านการประสานงาน จากการศึกษาพบว่า ได้รับการจัดสรรอุปกรณ์เทคโนโลยีที่ใช้ในการติดต่อประสานงานไม่เพียงพอแก่การปฏิบัติงาน ซึ่งสอดคล้องผลงานวิจัยของ ประเมษฐ์ จินา (2556 : บทคัดย่อได้ทำการศึกษาเรื่อง การพัฒนาการวางแผนกลยุทธ์ของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดสุราษฎร์ธานีโดยเทคนิค SWOT Analysis

ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากงบประมาณที่ได้รับการจัดสรรสนับสนุนในการปฏิบัติงานนั้นมีจำนวนไม่เพียงพอต่อการจัดหาเทคโนโลยีใหม่ ๆเข้ามาแทนที่

4. โอกาสด้านการประสานงาน จากการศึกษาพบว่า ในอนาคตจะได้รับการจัดสรรอุปกรณ์เทคโนโลยีในการปฏิบัติงานเพิ่มมากขึ้นและได้รับการสนับสนุนจากภาคีเครือข่าย ซึ่งสอดคล้องผลงานวิจัยของ ประเมษฐ์ จินา (2556 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาเรื่องการพัฒนาการวางแผนกลยุทธ์ของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดสุราษฎร์ธานีโดยเทคนิค SWOT Analysis

ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากมีการติดต่อประสานงานกับหน่วยงานภายนอกหลายหน่วยงานและอาจได้รับงบประมาณสนับสนุนเพิ่มเติมมากขึ้น เพื่อจัดหาเทคโนโลยีเข้ามาใช้ภายในกลุ่มงาน

5. อุปสรรคด้านกานประสานงาน จากการศึกษาพบว่า แผนงานที่ได้รับการติดต่อประสานงานมีเข้ามาเป็นครั้งคราวทำให้การปฏิบัติงานไม่เกิดความต่อเนื่อง ซึ่งสอดคล้องผลงานวิจัยของ ประเมษฐ์ จินา (2556 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาเรื่อง การพัฒนาการวางแผนกลยุทธ์ของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดสุราษฎร์ธานีโดยเทคนิค SWOT Analysis

ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากได้รับการติดต่อประสานงานจากหน่วยงานภายนอกเข้ามายังกลุ่มงานบ้างเป็นครั้งคราวทำให้เกิดความไม่ต่อเนื่องในการดำเนินงาน

ด้านการรายงานผลการปฏิบัติงาน

1. กระบวนการด้านการรายงานผลการปฏิบัติงาน จากการศึกษาพบว่า มีการจัดการออกแบบการจัดเก็บข้อมูลจัดทำรายงาน อย่างเป็นระบบจัดทำรายงานสรุปผลงานตามไตรมาส ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ ลูเทอร์ กูลิค (Luther Gulick) และ ลินดอล เออร์วิค (Lyndall Urwick) (มยุรี อนุมานราชธน,2549:18) ได้ทำการศึกษาแนวคิดกระบวนการบริหาร

ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากมีการจัดการออกแบบการจัดเก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบและสามารถตรวจสอบข้อมูลจากระบบแล้วจัดทำรายงานสรุปผลการปฏิบัติงานได้อย่างรวดเร็วถูกต้อง

2. จุดแข็งด้านการรายงานผลการปฏิบัติงาน จากการศึกษาพบว่า หัวหน้าคอยกำกับควบคุมการทำงานตรวจสอบรายงานผลการปฏิบัติงานของบุคลากรภายในกลุ่มงาน ซึ่งสอดคล้องผลงานวิจัยของ ประเมษฐ์ จินา (2556 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาเรื่องการพัฒนาการวางแผนกลยุทธ์ของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดสุราษฎร์ธานีโดยเทคนิค SWOT Analysis

ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากมีหัวหน้ากลุ่มงานเป็นผู้คอย กำกับ ติดตาม ตรวจสอบความถูกต้องของผู้ใต้บังคับบัญชาอยู่เสมอ เพื่อป้องกันความผิดพลาดในการทำงานของผู้ใต้บังคับบัญชา

3. จุดอ่อนด้านการรายงานผลการปฏิบัติงาน จากการศึกษาพบว่า บุคลากรมีจำนวนน้อยเนื่องจากการเก็บรวบรวมข้อมูลจัดทำสรุปรายงานต้องใช้เวลาในการจัดทำ ซึ่งสอดคล้องผลงานวิจัยของ ประเมษฐ์ จินา (2556 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาเรื่องการพัฒนาการวางแผนกลยุทธ์ของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดสุราษฎร์ธานีโดยเทคนิค SWOT Analysis

ทั้งนี้อาจเนื่องมากจากบุคลากรที่ปฏิบัติงานภายในกลุ่มงานจำนวนน้อยเมื่อเทียบกับภาระงานภายในกลุ่มงานจึงส่งผลให้การจัดทำรายงานสรุปผลการปฏิบัติงานเกิดความล่าช้า

4. โอกาสด้านการรายงานผลการปฏิบัติงาน จากการศึกษาพบว่า ได้รับการสนับสนุนจากผู้บริหารและหน่วยงานภายนอกในการให้ข้อมูลประกอบการทำรายงาน ซึ่งสอดคล้องผลงานวิจัยของ ประเมษฐ์ จินา (2556 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาเรื่องการพัฒนาการวางแผนกลยุทธ์ของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดสุราษฎร์ธานีโดยเทคนิค SWOT Analysis

ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากในการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติการอาจได้รับการสนับสนุนจากผู้บริหารและได้รับความร่วมมือจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการให้ข้อมูล

5. อุปสรรคด้านการรายงานผลการปฏิบัติงาน จากการศึกษาพบว่า ไม่ค่อยได้รับความร่วมมือจากหน่วยงานบางแห่งในการให้ข้อมูลทำให้เกิดความล่าช้าในการจัดทำรายงาน ซึ่งสอดคล้องผลงานวิจัยของ ประเมษฐ์ จินา (2556 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาเรื่องการพัฒนาการวางแผนกลยุทธ์ของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดสุราษฎร์ธานีโดยเทคนิค SWOT Analysis

ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากหน่วยงานบางแห่งไม่ค่อยให้ความร่วมมือในการให้ข้อมูลอาจส่งผลต่อการจัดรายงานทำสรุปผลการปฏิบัติงาน

ด้านการจัดและการใช้งบประมาณ

1. กระบวนการปฏิบัติงานด้านการจัดและการใช้งบประมาณ จากการศึกษาพบว่า มีการประชุมวางแผนการใช้งบประมาณตามภารกิจ จัดทำแผนใช้จ่ายงบประมาณ ตามกรอบปริมาณงาน ตามแผนงานโครงการต่าง ๆ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ ลูเทอร์ กูลิค (Luther Gulick) และ ลินดอล เออร์วิค (Lyndall Urwick) (มยุรี อนุมานราชธน,2549:18) ได้ทำการศึกษาแนวคิดกระบวนการบริหาร

ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากมีการประชุมวางแผนการใช้งบประมาณตามภารกิจและมีการติดตามผลการใช้จ่ายงบประมาณเพื่อให้เกิดความคุ้มค่าเพื่อป้องกันการทุจริตเงินงบประมาณ

2. จุดแข็งด้านการจัดและการใช้งบประมาณ จากการศึกษาพบว่า ผู้บริหารให้การสนับสนุนกลุ่มงานและมีบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถในการบริหารเงินงบประมาณ ซึ่งสอดคล้องผลงานวิจัยของ ประเมษฐ์ จินา (2556 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาเรื่องการพัฒนาการวางแผนกลยุทธ์ของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดสุราษฎร์ธานีโดยเทคนิค SWOT Analysis

ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากมีการวางแผนงานด้านยุทธศาสตร์สาธารณสุข ผู้บริหารนั้นเข้าใจในระบบการทำงานของกลุ่มงานและให้การสนับสนุนการทำงานของกลุ่มงาน

3. จุดอ่อนด้านการจัดและการใช้งบประมาณ จากการศึกษาพบว่า มีแผนงานโครงการที่ถูกสั่งมาค่อนข้างมากทำให้งบประมาณเดิมที่มีอยู่นั้นมีไม่เพียงพอ ซึ่งสอดคล้องผลงานวิจัยของ ประเมษฐ์ จินา (2556 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาเรื่องการพัฒนาการวางแผนกลยุทธ์ของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดสุราษฎร์ธานีโดยเทคนิค SWOT Analysis

ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากมีแผนงานโครงการที่ถูกสั่งมาค่อยข้างมากและเร่งด่วน ทำให้การจัดสรรงบประมาณให้เหมาะสมกับแผนงานเดิมนั้นไม่เพียงพอต่อการดำเนินงาน

4. โอกาสด้านการจัดและการใช้งบประมาณ จากการศึกษาพบว่า นโยบายของทางกระทรวงและกฎระเบียบของกรมบัญชีกลางในการเบิกจ่ายงบประมาณที่เอื้อต่อการ ซึ่งสอดคล้องผลงานวิจัยของ ประเมษฐ์ จินา (2556 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาเรื่องการพัฒนาการวางแผนกลยุทธ์ของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดสุราษฎร์ธานีโดยเทคนิค SWOT Analysis

ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากได้รับผลประโยชน์จากนโยบายจากทางกระทรวงและกฎระเบียบของกรมบัญชีกลางที่เอื้อต่อการเบิกจ่ายงบประมาณของทางกลุ่มงานเพื่อนำไปใช้ในการดำเนินงาน

5. อุปสรรคด้านการจัดและการใช้งบประมาณ จากการศึกษาพบว่า งบประมาณที่ได้รับการจัดสรรมาไม่เพียงพอต่อการดำเนินงาน ซึ่งสอดคล้องผลงานวิจัยของ ประเมษฐ์ จินา (2556 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาเรื่องการพัฒนาการวางแผนกลยุทธ์ของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดสุราษฎร์ธานีโดยเทคนิค SWOT Analysis

ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากได้รับการสั่งแผนงานโครงการมาค่อนข้างมากและส่วนมากเป็นเรื่องเร่งด่วนทำให้งบประมาณเดิมที่มีอยู่นั้นไม่เพียงพอต่อการดำเนินงาน

9. ข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งนี้

กระบวนการปฏิบัติงานด้านสาธารณสุข ปัญหาอุปสรรคและแนวทางการแก้ไขปัญหาของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครปฐม

ด้านการวางแผน

ในด้านการวางแผนแต่ละกลุ่มงานควรมีกระบวนการจัดทำแผนงานที่มีความชัดเจนเพื่อให้แผนงานเป็นไปอย่างมีระบบและมีประสิทธิภาพ

ด้านการจัดองค์การ

ในด้านการจัดองค์การภายในกลุ่มงานต่าง ๆควรที่จะมีการมีการสรรหาคัดเลือกบุคลากรเข้ามาปฏิบัติงานให้เต็มกรอบอัตรากำลังและตามโครงสร้างของทางกลุ่มงานทั้งนี้เพื่อให้การทำงานของทางกลุ่มงานเป็นไปอย่างมีระบบและมีคุณภาพ

ด้านการจัดบุคลากรปฏิบัติงาน

ในด้านการจัดบุคลากรปฏิบัติงานภายในแต่ละกลุ่มงาน ควนที่จะมีการสรรหาคัดเลือกบุคลากรเข้ามาปฏิบัติงานให้เต็มกรอบอัตรากำลังและตามภารกิจของกลุ่มงานเพื่อให้การทำงานของกลุ่มงานเป็นไปอย่างมีคุณภาพทั้งนี้หากไม่สามารถเปิดการสรรหาคัดเลือกบุคลากรได้ควรที่จะมีการอบรม พัฒนาบุคลากรให้มีความรู้ความสามารถในงานของบุคลากรท่านอื่นเพื่อที่จะสามารถช่วยเหลือกันได้ในกรณีที่ มีการลา ขาด หรือไปราชการ

ด้านการอำนวยการ

ในด้านการอำนวยการภายในแต่ละกลุ่มงานควรที่จะมีระบบการสั่งการดีเพื่อให้การปฏิบัติงานตามสายการบังคับบัญชาภายในแต่ละกลุ่มงานเป็นไปอย่างมีระบบและมีประสิทธิภาพ

ด้านการประสานงาน

ในด้านการประสานงานของแต่ละกลุ่มงานส่วนใหญ่แล้วแต่ละกลุ่มงานจะต้องมีการอำนวยการ ประสานงาน กับหน่วยงานทั้งภายในและภายนอกหน่วยงานจึงควรที่จะมีระบบการประสานงานที่ดี มีความหลากหลาย สอดคล้องกับยุคปัจจุบันนำเทคโนโลยีเข้ามาปรับใช้ในกลุ่มงานให้มากยิ่งขึ้นเพื่อให้การประสานเป็นระบบมากยิ่งขึ้น

ด้านการรายงาน

ในด้านการรายงานภายในแต่ละกลุ่มงานควรจะมีระบบการจัดเก็บข้อมูลการปฏิบัติงานของส่วนงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับงานภายในกลุ่มงานเพื่อให้ง่ายแก่การรวบรวมข้อมูลประกอบการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติงานเสนอแก่หัวหน้ากลุ่มงานและระดับผู้บริหาร

ด้านการจัดและการใช้งบประมาณ

ในด้านการจัดและการใช้งบประมาณของแต่ละกลุ่มงาน ควรที่จะมีการจัดทำแผนงาน โครงการ การขอใช้งบประมาณที่มีความชัดเจน เป็นระบบมากกว่านี้ รวมถึงกฎระเบียบในการเบิกจ่ายงบประมาณที่ควรจะมีการปรับเปลี่ยนให้เอื้อการเบิกจ่ายงบประมาณเพื่อใช้ในดำเนินงานภายในกลุ่มงานมากยิ่งขึ้น

10. ข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งต่อไป

1. ในการศึกษาครั้งต่อไปควรมีการศึกษาหน่วยงานในสังกัดร่วมด้วยเพื่อให้ผลการศึกษาครอบคลุมทุกหน่วยงานในสังกัด

2. ควรมีการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับสมรรถนะในการปฏิบัติงานของข้าราชการและปัจจัยที่ส่งผลต่อสมรรถนะในการปฏิบัติงาน

11. เอกสารอ้างอิง

การบริหารจัดการการบริการที่มีคุณภาพในโรงพยาบาลสังกัดกระทรวงสาธารณสุข, **วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเชีย**, ปีที่ 4 ฉบับที่ 1 , 2557, ค้นเมื่อ 21 มิถุนายน 2561, จาก http://www.file:///C:/Users/User/Downloads/26603-Article%20Text-58585-1-10-20141222.pdf

การบริหารจัดการของสาธารณสุขอำเภอ ในมุมมองและเจ้าหน้าที่สาธารณสุขสังกัดสาธารณสุขอำเภอและสถานีอนามัย กรณีศึกษาสาธารณสุขอำเภอ จังหวัดฉะเชิงเทรา, ค้นเมื่อ 21 มิถุนายน 2561 จาก http://www.library1.nida.ac.th/termpaper5/hrd/2550/19316.pdf

การพัฒนาการวางแผนกลยุทธ์ของบุคลากรสาธารณสุขในโครงการประกันสุขภาพถ้วนหน้าจังหวัดสุราษฎร์ธานีโดยเทคนิค SWOT Analysis, ค้นเมื่อ 21 มิถุนายน 2561, จาก http://www.arc.sru.ac.th/rThesis/download

ความหมายองค์การ, ค้นเมื่อ 24 มิถุนายน 2561, จากhttp://docs.google.com/document/d/1cTNHBE_S6pcKQMKMrDpbj8U3FLmXjr5YgdOh3onJqe4/edit

โครงสร้างสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครปฐม,ค้นเมื่อ 31 พฤษภาคม2561,จาก http://www.nptho.moph.go.th/Dev_nptweb/page

ฐิติพันธ์ รักใคร่. (2555). **การเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการด้านการประสานงานของกรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข**. วิทยานิพนธ์รัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

ณัชฑิฌา เรืองชัย. (2559). **ประสิทธิผลการจัดการบุคลากรภาครัฐ ของเทศบาลตำบลในเขตอำเภอบางสะพาน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์**. วิทยานิพนธ์บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยนานาชาติแสตมฟอร์ด.

ติน ปรัชญพฤทธิ์. (2548). **การบริหารการพัฒนา ความหมาย เนื้อหา แนวทางและปัญหา**. กรุงเพทฯ: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ทรงศักดิ์ ทิอ่อน. (2551). **ปัญหาและความต้องการด้านการพัฒนาบุคลากรขององค์การบริหารส่วนจังหวัดอุตรดิตถ์**. วิทยานิพนธ์รัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์.

ธนธรณ์ จีปิ่น. (2551). **ขวัญและกำลังใจในการปฏิบัติงานของบุคลากร สังกัดสถานบริการสาธารณสุขเครือข่ายอำเภอทุ่งช้าง จังหวัดน่าน**. วิทยานิพนธ์รัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์.

เบญจมาส ขจรดำ. (2539). **การงบประมาณ**. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ ดร.ศรีสง่า. **ประวัติความเป็นมาและโครสร้างสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครปฐม.** สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครปฐม. เอกสารอัดสำเนา.

ประเมษฐ์ จินา. (2548). **การพัฒนาการวางแผนกลยุทธ์ของบุคลากรสาธารณสุขในโครงการประกันสุขภาพถ้วนหน้าจังหวัดสุราษฎร์ธานีโดยเทคนิค SWOT ANALYSIS**. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี.

ประเมิล อินทพิบูลย์. (2549). **การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์และคุณลักษณะของบุคลากรที่ต้องการ ในเขตจังหวัดราชบุรี**. งานวิจัยมหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง.

ประสิทธิภาพการปฏิบัติงานด้านสาธารณสุขของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดนครปฐม, ค้นเมื่อ 26 มิถุนายน 2561 จาก http://www.tdc.thailis.or.th/tdc/dccheck.php

พยอม วงศ์สารศรี. (2528). **การบริหารทรัพยากรมนุษย์.** กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรมหาวิทยาลัย.

พลกฤติ พัตรปาล. (2551). **การศึกษาสภาพและปัญหาการปฏิบัติงานตามหลักธรรมาภิบาลของข้าราชการประจำองค์การบริหารส่วนตำบลในจังหวัดอุตรดิตถ์.** วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์.

พวกผกา มะเสนาและประณต นันทิยะกุล. (2557). **การบริหารจัดการการบริการที่มีคุณภาพในโรงพยาบาลสังกัดกระทรวงสาธารณสุข.** วารสารวิชาการ. มหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเชีย. ปีที่ 4 ฉบับที่ 1.

มยุรี อนุมานราชธน. (2549). **นโยบายสาธารณ.** กรุงเทพฯ. ธรรกมลการพิมพ์.

วีระพล สุวรรณนันต์. (2526). **หลักและเทคนิคการวางแผน.** กรุงเทพฯ: บริษัท ประยูรวงศ์จำกัด.

วิลัยภรณ์ แย้มสวน. (2552). **สมรรถนะในการปฏิบัติงานและความต้องการพัฒนาบุคลากรตามทัศนะของผู้บริหารและบุคลากรผู้ปฏิบัติงานในสังกัดเทศบาล จังหวัดอุตรดิตถ์.** วิทยานิพนธ์รัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์.

วิเชียร ชาบุตรบุณฑริก. (2552). **การพัฒนาสมรรถนะในการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่พัฒนาชุมชน จังหวัดหนองบัวลำภู.** วิทยานิพนธ์ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย.

ศิริรัตน์ ชุนหคล้าย. (2558). **การบริหารจัดการองค์การตามทฤษฎีรัฐประศาสนศาสตร์.** กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ศุภจักร โรจนวีรเดช. (2560). **ประสิทธิภาพการปฏิบัติงานด้านสาธารณสุขของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดนครปฐม.** การค้นคว้าอิสระรัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม.

สมบัติ ธำรงธัญวงศ์. (2556). **นโยบายสาธารณะ แนวความคิด การวิเคราะห์และกระบวนการ.** กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์เสมาธรรม.

สมพงศ์ เกษมสิน. (2517). **การบริหาร.** กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพาณิช จำกัด.

สมยศ นาวีการ. (2548). **การบริหารเชิงกลยุทธ์.** กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์บรรณกิจ 1991.

สาโรจน์ โอพิทักษ์ชีวิน. (2548). **การจัดการเชิงกลยุทธ์.** กรุงเทพฯ : สำนักพอมพ์แมคกรอ-ฮิล.

อนันต์ เกตุวงศ์. (2523). **การบริหารการพัฒนา.** กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

อุทัย เลาหวิเชียร. (2528). **การบริหารการพัฒนา.** กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์สามเจริญพาณิช.

อำนาจหน้าที่ของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครปฐม. ค้นเมื่อ 31 พฤษภาคม 2561 จาก http://www.nptho.moph.go.th/Dev_nptweb/page/about.php

ความรู้ความเข้าใจและแนวทางการจัดการความรู้ในการปฏิบัติงานของพนักงานเทศบาลเมืองกระทุ่มล้ม อำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม

Cognition and Knowledge Management affecting Employees Performance Krathumlom Municipality, Sampran District, Nakhon Pathom Province

ศิวัช นิยะมะ[1] อรณิชา จี้อุ่น[1] และมนูญ จันทร์สมบูรณ์[1*]

[1]สาขาวิชารัฐประศาสนศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
[*]manoon77@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาระดับความรู้ความเข้าใจในการปฏิบัติงานของพนักงานเทศบาลเมืองกระทุ่มล้ม และ 2) เพื่อศึกษาแนวทางการจัดการความรู้ในการปฏิบัติงานของพนักงานเทศบาลเมืองกระทุ่มล้ม กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ได้แก่ พนักงานเทศบาลเมืองกระทุ่มล้ม อำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม จำนวน 136 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถามซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นจากการศึกษาแนวคิดและทฤษฎี และใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป ในการวิเคราะห์ข้อมูล สถิติที่ใช้ได้แก่ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า

1. ระดับความรู้ความเข้าใจในการปฏิบัติงานของพนักงานเทศบาลเมืองกระทุ่มล้ม โดยภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ส่วนรายด้าน ประกอบด้วย ด้านกฎหมายรัฐธรรมนูญ อยู่ในระดับมากที่สุด ด้านระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยพนักงานราชการและพระราชบัญญัติความรับผิดทางละเมิดของเจ้าหน้าที่ ส่วนใหญ่อยู่ในระดับมาก ด้านระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยงานสารบรรณ พระราชกฤษฎีกาว่าด้วยหลักเกณฑ์และวิธีการบริหารกิจการบ้านเมืองที่ดี พระราชบัญญัติภาษีโรงเรือนและที่ดิน พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐและระเบียบคณะกรรมการกลางพนักงานเทศบาลว่าด้วยการลาของพนักงานเทศบาล ส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง ด้านพระราชบัญญัติผู้สูงอายุ พระราชบัญญัติการทะเบียนและพระราชบัญญัติเทศบาล ส่วนใหญ่อยู่ในระดับน้อย

2. แนวทางการจัดการความรู้ในการปฏิบัติงานของพนักงานเทศบาลเมืองกระทุ่มล้ม ได้แก่ การฝึกอบรม อยู่ในระดับมากที่สุด การศึกษาดูงาน อยู่ในระดับมาก การหมุนเวียนงาน การสอนงาน ระบบพี่เลี้ยง การมอบหมายงาน การฝึกงาน การสัมมนา การประชุมปฏิบัติการและการเรียนรู้จากการปฏิบัติงานจริง ส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง การเรียนรู้และการศึกษาต่อส่วนใหญ่อยู่ในระดับน้อย กระบวนการและเครื่องมือในการช่วยแสวงหาความรู้และการอบรมเพื่อเกิดการเปลี่ยนแปลงและปรับเปลี่ยนพฤติกรรม ส่วนใหญ่อยู่ในระดับน้อยที่สุด

คำสำคัญ: ความรู้ความเข้าใจ แนวทางการจัดการความรู้ พนักงานเทศบาล

Abstract

The purpose of this research is 1)to study the cognition level affecting the performance of Krathumlom Municipality employees and 2)to study the knowledge management affecting the performance of Krathumlom Municipality employees. The sample are 136 employees in Krathumlom Municipality, Sampran District, Nakhon Pathom Province. Questionnaire was developed by the researcher and use statistical package computer program to analyze data. The statistics were frequency, percentage, mean, standard deviation.

The research found that:

1. The overall of cognition affecting the performance of Krathumlom Municipality employees are the moderate level, revenue and constitutional law are the highest level, the regulation of the office of the prime minister on government employees and liability for wrongful act of officials act is the high level. The regulation of the office of the prime minister documentation, The royal decree good governance, building and land tax act, government procurement and supplies management act and leave act of municipality employees commission is the moderate level. The elderly person act, civil registration act and municipality act are the low level.

2. The knowledge management affecting the performance of Krathumlom Municipality employees, the training is the highest level, Field trip is very high. job rotation, coaching, mentoring system, assignments, internships, seminars, workshops, and on the job learning are the moderate level. Learning and continuing education is the low level. Processes and tools to help learning, development, behavior change are the lowest level.

Keywords: cognition, knowledge management, municipality employees

1. บทนำ

ความรู้ในการปฏิบัติงานนับว่าเป็นความรู้ที่ทำให้องค์การประสบผลสำเร็จไม่ว่าองค์การนั้น จะเป็นขององค์การภาครัฐหรือองค์การเอกชนล้วนใช้ความรู้เข้ามาเพื่อให้การดำเนินงานภายในองค์การมีการปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลเพื่อที่จะบรรลุวัตถุประสงค์ขององค์การ ทั้งนี้ การรวบรวมองค์ความรู้ที่มีอยู่ในส่วนราชการซึ่งกระจัดกระจายอยู่ในตัวบุคคล หรือเอกสาร มาพัฒนาให้เป็นระบบเพื่อให้บุคลากรในองค์การในทุกระดับสามารถเข้าถึงความรู้ และพัฒนาตนเองให้เป็นผู้รู้รวมทั้งปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพอันจะส่งผลให้องค์การนั้นมีความสามารถในเชิงแข่งขันสูงสุด

เทศบาลเมืองกระทุ่มล้ม เป็นองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นซึ่งเปลี่ยนแปลงฐานะมาจาก องค์การบริหารส่วนตำบล ต่อมาได้รับการจัดตั้งเป็น เทศบาลเมืองกระทุ่มล้ม ตามประกาศกระทรวงมหาดไทยเมื่อวันที่ 2 มิถุนายน 2551 ปัจจุบันจัดอยู่ในประเภทเทศบาลขนาดใหญ่ ทั้งนี้ทางเทศบาลเมืองกระทุ่มล้มได้รับการถ่ายโอนภารกิจมาจากส่วนกลางทำให้มีภารกิจในการปฏิบัติงานที่มีมากขึ้น ได้แก่ งานทะเบียนราษฎร การสงเคราะห์เบี้ยยังชีพผู้สูงอายุคนพิการ และผู้ป่วยเอดส์ตามระเบียบกระทรวงมหาดไทย ว่าด้วยการจ่ายเงินสงเคราะห์เพื่อการยังชีพขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น แต่พบว่าพนักงานเทศบาลเมืองกระทุ่มล้มยังขาดความรู้ความสามารถที่จะปฏิบัติงานที่ได้รับถ่ายโอนมา ส่งผลให้การปฏิบัติงานยังไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควร (สัมภาษณ์นายอชิรพล ดีจรูญ, หัวหน้าฝ่ายบริหารงานทั่วไป เทศบาลเมืองกระทุ่มล้ม, เมื่อวันที่ 26 กุมภาพันธ์ 2561)

จากความสำคัญของปัญหาที่ได้กล่าวมาข้างต้น ทำให้ผู้วิจัยสนใจที่จะศึกษาเรื่อง ความรู้ความเข้าใจและแนวทางการจัดการความรู้ในการปฏิบัติงานของพนักงานเทศบาลเมืองกระทุ่มล้ม อำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม

2. วัตถุประสงค์ในการวิจัย

1. เพื่อศึกษาระดับความรู้ความเข้าใจในการปฏิบัติงานของพนักงานเทศบาลเมืองกระทุ่มล้ม อำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม
2. เพื่อศึกษาแนวทางการจัดการความรู้ในการปฏิบัติงานของพนักงานเทศบาลเมืองกระทุ่มล้ม อำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม

3. ขอบเขตด้านเนื้อหาของการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยมุ่งศึกษาระดับความรู้ความเข้าใจในการปฏิบัติงานของพนักงานเทศบาลเมืองกระทุ่มล้ม อำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม มีทั้งหมด 11 ด้าน คือ ความรู้ด้านกฎหมายรัฐธรรมนูญ ด้านระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยงานสารบรรณ ด้านพระราชกฤษฎีกาว่าด้วยหลักเกณฑ์และวิธีการบริหารกิจการบ้านเมืองที่ดี ด้านพระราชบัญญัติผู้สูงอายุ ด้านพระราชบัญญัติความรับผิดทางละเมิดของเจ้าหน้าที่ ด้านพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ ด้านพระราชบัญญัติภาษีโรงเรือนและที่ดิน ด้านระเบียบคณะกรรมการกลางพนักงานเทศบาล ว่าด้วยการลาของพนักงานเทศบาล ด้านพระราชบัญญัติการทะเบียน ด้านระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยพนักงานราชการ ด้านพระราชบัญญัติเทศบาล และแนวทางการจัดการความรู้ในการปฏิบัติงานของพนักงานเทศบาลเมืองกระทุ่มล้ม อำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม มีทั้งหมด 14 ด้าน คือ การหมุนเวียนงาน การสอนงาน การฝึกอบรม ระบบพี่เลี้ยง การศึกษาดูงาน การศึกษาต่อ การเรียนรู้ การมอบหมายงาน การฝึกงาน การสัมมนา กระบวนการและเครื่องมือในการช่วยแสวงหาความรู้ การอบรมเพื่อเกิดการเปลี่ยนแปลงและปรับเปลี่ยนพฤติกรรม การประชุมปฏิบัติการ การเรียนรู้จากการปฏิบัติงานจริง

4. แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย

การวิจัยเรื่อง ความรู้ความเข้าใจและแนวทางการจัดการความรู้ในการปฏิบัติงานของพนักงานเทศบาลเมืองกระทุ่มล้ม อำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาค้นคว้า และทบทวนแนวคิด ทฤษฎีมาใช้เป็นกรอบแนวคิดและสร้างเครื่องมือในการวิจัย ดังนี้

1. แนวคิด ทฤษฎี เกี่ยวกับความรู้ความเข้าใจของเบนจามิน บลูม (Benjamin Bloom) (บุญชม ศรีสะอาด,การพัฒนาการสอน,2537 : 34) , แท็ปป์ (Tapp) (พรธิดา วิเชียรปัญญา,การจัดการความรู้พื้นฐานและการประยุกต์ใช้.2547 : 23) และ วิจารณ์ พานิช (2546,การจัดการความรู้ในยุคสังคมและเศรษฐกิจบนฐานความรู้ : 8))

2. แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับแนวทางการจัดการความรู้ของโจเซฟ เอ็ม ดีมาเรส (Joseph M. Dmares, 1997, อ้างถึงใน กีรติ ยศยิ่งยง, 2549, การจัดการความรู้ในองค์การและกรณีศึกษา: 45), ประเวศ วะสี (2548, การจัดการความรู้กระบวนการปลดปล่อยมนุษย์สู่ศักยภาพเสรีภาพและความสุข: 28), วิจารณ์ พานิช (2549, การจัดการความรู้ฉบับนักปฏิบัติ : 3)

5. กรอบแนวคิดในการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้นำแนวคิดทฤษฎีที่ได้การทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องนำมากำหนดเป็นตัวแปรสำหรับศึกษาระดับความรู้ความเข้าใจและแนวทางการจัดการความรู้ในการปฏิบัติงานของพนักงานเทศบาลเมืองกระทุ่มล้ม อำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม ประกอบด้วยตัวแปรด้านความรู้ความเข้าใจ 11 ด้าน คือ ความรู้ด้านกฎหมายรัฐธรรมนูญ ด้านระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยงานสารบรรณ ด้านพระราชกฤษฎีกาว่าด้วยหลักเกณฑ์และวิธีการบริหารกิจการบ้านเมืองที่ดี ด้านพระราชบัญญัติผู้สูงอายุ ด้านพระราชบัญญัติความรับผิดทางละเมิดของเจ้าหน้าที่ ด้านพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ ด้านพระราชบัญญัติภาษีโรงเรือนและที่ดิน ด้านระเบียบคณะกรรมการกลางพนักงานเทศบาล ว่าด้วยการลาของพนักงานเทศบาล ด้านพระราชบัญญัติการทะเบียน ด้านระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยพนักงานราชการ ด้านพระราชบัญญัติเทศบาล และตัวแปรด้านแนวทางการจัดการความรู้ในการปฏิบัติงานของพนักงานเทศบาลเมืองกระทุ่มล้ม อำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม มีทั้งหมด 14 ด้าน คือ การหมุนเวียนงาน การสอนงาน การฝึกอบรม ระบบพี่เลี้ยง การศึกษาดูงาน การศึกษาต่อ การเรียนรู้ การมอบหมายงาน การฝึกงาน การสัมมนา กระบวนการและเครื่องมือในการช่วยแสวงหาความรู้ การอบรมเพื่อเกิดการเปลี่ยนแปลงและปรับเปลี่ยนพฤติกรรม การประชุมปฏิบัติการ การเรียนรู้จากการปฏิบัติงานจริง

6. วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ โดยมีขั้นตอนวิธีการดำเนินการวิจัยดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ศึกษา คือ พนักงานเทศบาลเมืองกระทุ่มล้ม อำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม จำนวน 136 คน ทั้งนี้ได้ใช้จำนวนประชากรทั้งหมด ในการจัดเก็บข้อมูลการวิจัยครั้งนี้

2. เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้เป็นแบบสอบถาม ผู้ศึกษาสร้างขึ้นมาจากการศึกษาแนวคิดและทฤษฎี ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย โดยแบบสอบถามแบ่งออกเป็น 4 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม มีข้อคำถามเกี่ยวกับ เพศ ระดับตำแหน่ง ระดับการศึกษา สังกัด/กอง โดยมีลักษณะคำถามเป็นแบบสำรวจรายการ จำนวน 4 ข้อ

ตอนที่ 2 เป็นแบบสอบถามแบบปลายปิดที่ประกอบด้วย คำถามเกี่ยวกับความรู้ความเข้าใจในการปฏิบัติงานของพนักงานเทศบาลเมืองกระทุ่มล้ม จำนวน 11 ด้าน ได้แก่ ความรู้ด้านกฎหมายรัฐธรรมนูญ ด้านระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยงานสารบรรณ ด้านพระราชกฤษฎีกาว่าด้วยหลักเกณฑ์และวิธีการบริหารกิจการบ้านเมืองที่ดี ด้านพระราชบัญญัติผู้สูงอายุ ด้านพระราชบัญญัติความรับผิดทางละเมิดของเจ้าหน้าที่ ด้านพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ ด้านพระราชบัญญัติภาษีโรงเรือนและที่ดิน ด้านระเบียบคณะกรรมการกลางพนักงานเทศบาล ว่าด้วยการลาของพนักงานเทศบาล ด้านพระราชบัญญัติการทะเบียน ด้านระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยพนักงานราชการ ด้านพระราชบัญญัติเทศบาล โดยมีลักษณะคำถามเป็นแบบถูก ผิด ให้คะแนนแบบผิด 0 และให้ถูก 1

ผู้ศึกษาได้กำหนดเกณฑ์ในการวัดระดับความรู้โดยใช้ค่าพิสัยในการกำหนดเกณฑ์ ดังนี้

$$\text{ค่าพิสัย} = \frac{\text{ค่ามากสุด} - \text{ค่าน้อยสุด}}{5}$$

การวัดระดับความรู้โดยใช้ค่าพิสัยในการกำหนดเกณฑ์ออกเป็น 5 ระดับ ประกอบด้วย มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด

ตอนที่ 3 เป็นแบบสอบถามแบบปลายปิดที่ประกอบด้วย คำถามแนวทางการจัดการความรู้ในการปฏิบัติงานของพนักงานเทศบาลเมืองกระทุ่มล้ม จำนวน 14 ด้าน ได้แก่ การหมุนเวียนงาน การสอนงาน การฝึกอบรม ระบบพี่เลี้ยง การศึกษาดูงาน การศึกษาต่อ การเรียนรู้ การมอบหมายงาน การฝึกงาน การสัมมนา กระบวนการและเครื่องมือในการช่วยแสวงหาความรู้ การอบรมเพื่อเกิดการเปลี่ยนแปลงและปรับเปลี่ยนพฤติกรรม การประชุมปฏิบัติการ การเรียนรู้จากการปฏิบัติงานจริง โดยข้อคำถามมีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ได้แก่ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อยและน้อยที่สุดและใช้เกณฑ์การวัดระดับความสามารถตามรูปแบบของเบสท์ (Best,1986, อ้างถึงใน บุญมี พันธุ์ไทย,2546,หน้า 60)

การวิเคราะห์แนวทางการจัดการความรู้ในการปฏิบัติงานของพนักงานเทศบาลเมืองกระทุ่มล้ม กำหนดเกณฑ์การแปลความหมายของค่าเฉลี่ยตามแนวคิดของเบสท์ (Best,1986, อ้างถึงใน บุญมี พันธุ์ไทย,2546,หน้า 60) ดังนี้

ค่าเฉลี่ย	ระดับแนวทางการจัดการความรู้ในการปฏิบัติงาน
1.00 - 1.50	น้อยที่สุด
1.51 - 2.50	น้อย
2.51 - 3.50	ปานกลาง
3.51 - 4.50	มาก
4.51 - 5.00	มากที่สุด

ตอนที่ 4 เป็นแบบสอบถามปลายเปิด เพื่อให้ผู้ตอบแบบสอบถามแสดงความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่าง ๆ เพิ่มเติมเกี่ยวกับความรู้ความเข้าใจในการปฏิบัติงานและแนวทางการจัดการความรู้

การทดสอบเครื่องมือในการวิจัย ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามให้อาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบและปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะและนำแบบสอบถามไปทดลองใช้ (try-out) กับพนักงานเทศบาลในพื้นที่ใกล้เคียงจำนวน 30 คน แล้วนำมาค่าอำนาจจำแนก (Discrimination) เป็นรายข้อ โดยกำหนดค่าที่ 0.5 ขึ้นไป และวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามโดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟ่า (Cronbach’s alpha) กำหนดค่านัยสำคัญที่ .05 ขึ้นไป

3. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้สำหรับการศึกษาครั้งนี้ ได้แก่

การวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถาม ดำเนินการคัดเลือกแบบสอบถามที่มีความสมบูรณ์ครบถ้วน แล้วนำไปวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าสถิติดังนี้

3.1 ข้อมูลทั่วไป จะใช้สถิติวิเคราะห์ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และมีการนำเสนอในรูปตารางประกอบความเรียงเชิงพรรณนา

3.2 วิเคราะห์ระดับความรู้ความเข้าใจในการปฏิบัติงานของพนักงานเทศบาลเมืองกระทุ่มล้ม จะใช้สถิติได้แก่ การหาความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และมีการนำเสนอในรูปตารางประกอบความเรียงเชิงพรรณนา

3.3 วิเคราะห์แนวทางการจัดการความรู้ในการปฏิบัติงานของพนักงานเทศบาลเมืองกระทุ่มล้ม จะใช้สถิติได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และมีการนำเสนอในรูปตารางประกอบความเรียงเชิงพรรณนา

7. ผลการวิจัย

1. ระดับความรู้ความเข้าใจในการปฏิบัติงานของพนักงานเทศบาลเมืองกระทุ่มล้ม อำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม ในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง

2. ระดับความรู้ความเข้าใจในการปฏิบัติงานด้านกฎหมายรัฐธรรมนูญของพนักงานเทศบาลเมืองกระทุ่มล้ม อำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม ส่วนใหญ่อยู่ในระดับมากที่สุด

3. ระดับความรู้ความเข้าใจในการปฏิบัติงานด้านพระราชบัญญัติผู้สูงอายุของพนักงานเทศบาลเมืองกระทุ่มล้ม อำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม ส่วนใหญ่อยู่ในระดับน้อย

4. ระดับความรู้ความเข้าใจในการปฏิบัติงานด้านระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยงานสารบรรณของพนักงานเทศบาลเมืองกระทุ่มล้ม อำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม ส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง

5. ระดับความรู้ความเข้าใจในการปฏิบัติงานด้านพระราชกฤษฎีกาว่าด้วยหลักเกณฑ์และวิธีการบริหารกิจการบ้านเมืองที่ดีของพนักงานเทศบาลเมืองกระทุ่มล้ม อำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม ส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง

6. ระดับความรู้ความเข้าใจในการปฏิบัติงานด้านพระราชบัญญัติภาษีโรงเรือนและที่ดินของพนักงานเทศบาลเมืองกระทุ่มล้ม อำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม ส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง

7. ระดับความรู้ความเข้าใจในการปฏิบัติงานด้านพระราชบัญญัติการทะเบียนของพนักงานเทศบาลเมืองกระทุ่มล้ม อำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม ส่วนใหญ่อยู่ในระดับน้อย

8. ระดับความรู้ความเข้าใจในการปฏิบัติงานด้านพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐของพนักงานเทศบาลเมืองกระทุ่มล้ม อำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม ส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง

9. ระดับความรู้ความเข้าใจในการปฏิบัติงานด้านระเบียบคณะกรรมการกลางพนักงานเทศบาล ว่าด้วยการลาของพนักงานเทศบาล ของพนักงานเทศบาลเมืองกระทุ่มล้ม อำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม ส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง

10. ระดับความรู้ความเข้าใจในการปฏิบัติงานด้านระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยพนักงานราชการของพนักงานเทศบาลเมืองกระทุ่มล้ม อำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม ส่วนใหญ่อยู่ในระดับมาก

11. ระดับความรู้ความเข้าใจในการปฏิบัติงานด้านพระราชบัญญัติความรับผิดทางละเมิดของเจ้าหน้าที่ของพนักงานเทศบาลเมืองกระทุ่มล้ม อำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม ส่วนใหญ่อยู่ในระดับมาก

12. ระดับความรู้ความเข้าใจในการปฏิบัติงานด้านพระราชบัญญัติเทศบาลของพนักงานเทศบาลเมืองกระทุ่มล้ม อำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม ส่วนใหญ่อยู่ในระดับน้อย

13. แนวทางในการพัฒนาความรู้พนักงานเทศบาลเมืองกระทุ่มล้ม อำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐมโดยใช้วิธี การฝึกอบรม ส่วนใหญ่อยู่ในระดับมากที่สุด

14. แนวทางในการพัฒนาความรู้พนักงานเทศบาลเมืองกระทุ่มล้ม อำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐมโดยใช้วิธีการศึกษาดูงาน ส่วนใหญ่อยู่ในระดับมาก

15. แนวทางในการพัฒนาความรู้พนักงานเทศบาลเมืองกระทุ่มล้ม อำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม โดยใช้วิธี การหมุนเวียนงาน ส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง

16. แนวทางในการพัฒนาความรู้พนักงานเทศบาลเมืองกระทุ่มล้ม อำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐมโดยใช้วิธี การสอนงาน ส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง

17. แนวทางในการพัฒนาความรู้พนักงานเทศบาลเมืองกระทุ่มล้ม อำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐมโดยใช้วิธี ระบบพี่เลี้ยง ส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง

18. แนวทางในการพัฒนาความรู้พนักงานเทศบาลเมืองกระทุ่มล้ม อำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐมโดยใช้วิธี การมอบหมายงาน ส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง

19. แนวทางในการพัฒนาความรู้พนักงานเทศบาลเมืองกระทุ่มล้ม อำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐมโดยใช้วิธี การฝึกงาน ส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง

20. แนวทางในการพัฒนาความรู้พนักงานเทศบาลเมืองกระทุ่มล้ม อำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐมโดยใช้วิธี การสัมมนา ส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง

21. แนวทางในการพัฒนาความรู้พนักงานเทศบาลเมืองกระทุ่มล้ม อำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐมโดยใช้วิธี การประชุมปฏิบัติการ ส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง

22. แนวทางในการพัฒนาความรู้พนักงานเทศบาลเมืองกระทุ่มล้ม อำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐมโดยใช้วิธี การเรียนรู้จากการปฏิบัติงานจริง ส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง

23. แนวทางในการพัฒนาความรู้พนักงานเทศบาลเมืองกระทุ่มล้ม อำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐมโดยใช้วิธี การเรียนรู้ ส่วนใหญ่อยู่ในระดับน้อย

24. แนวทางในการพัฒนาความรู้พนักงานเทศบาลเมืองกระทุ่มล้ม อำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐมโดยใช้วิธี การศึกษาต่อ ส่วนใหญ่อยู่ในระดับน้อย

25. แนวทางในการพัฒนาความรู้พนักงานเทศบาลเมืองกระทุ่มล้ม อำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐมโดยใช้วิธี กระบวนการและเครื่องมือในการช่วยแสวงหาความรู้ ส่วนใหญ่อยู่ในระดับน้อยที่สุด

26. แนวทางในการพัฒนาความรู้พนักงานเทศบาลเมืองกระทุ่มล้ม อำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐมโดยใช้วิธี การอบรมเพื่อเกิดการเปลี่ยนแปลงและปรับเปลี่ยนพฤติกรรม ส่วนใหญ่อยู่ในระดับน้อยที่สุด

8. อภิปรายผลการวิจัย

การวิจัยเรื่องความรู้ความเข้าใจและแนวทางการจัดการความรู้ในการปฏิบัติงานของพนักงานเทศบาลเมืองกระทุ่มล้ม อำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม อภิปรายผลได้ดังนี้

ความรู้ความเข้าใจ

จากผลการศึกษาพบว่า ความรู้ความเข้าใจในการปฏิบัติงานของพนักงานเทศบาลเมืองกระทุ่มล้ม ในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งสอดคล้องกับผลงานวิจัยของ สุภาวิดา พริกเล็ก (2558,หน้า 58) ได้ศึกษาเรื่อง ความรู้ ทักษะการบริหารและการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ในอุตสาหกรรมผลิตยางธรรมชาติพื้นที่ภาคใต้ของประเทศไทย ผลการวิจัยพบว่า ความรู้เกี่ยวกับการบริหารในการทำงานในภาพรวม มีระดับความรู้ความเข้าใจในการปฏิบัติงานในภาพรวม อยู่ในระดับปานกลาง

ทั้งนี้อาจเป็นผลมาจากการที่เทศบาลเมืองกระทุ่มล้ม ได้รับถ่ายโอนภารกิจมาจากส่วนกลางจำนวนมาก อาจทำให้ความสำคัญที่จะมุ่งมั่นพยายามที่จะตอบสนองต่อภารกิจนั้นมีไม่เพียงพอเนื่องจากพนักงานของเทศบาลเมืองกระทุ่มล้ม ยังมีความรู้ความสามารถไม่เพียงพอ จึงอาจทำให้มีระดับความรู้ความเข้าใจในการปฏิบัติงาน ส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง

แนวทางการจัดการความรู้

1. จากผลการศึกษาพบว่า แนวทางในการพัฒนาความรู้พนักงานเทศบาลเมืองกระทุ่มล้ม โดยใช้วิธี การฝึกอบรม ส่วนใหญ่อยู่ในระดับมากที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับผลงานวิจัยของ สุวเพ็ญ คำตุ้ย (2555, หน้า 63) ได้ทำการศึกษาเรื่อง แนว

ทางการพัฒนาบุคลากรสายสนับสนุนของมหาวิทยาลัยพะเยา ผลการวิจัยพบว่า การพัฒนาบุคลากรสายสนับสนุนของมหาวิทยาลัยพะเยา ด้านการฝึกอบรม อยู่ในระดับมากที่สุด

ทั้งนี้อาจเป็นผลมาจากการที่พนักงานของเทศบาลเมืองกระทุ่มล้ม มีแนวทางในการพัฒนาตนเองโดยใช้วิธี การฝึกอบรม เพราะการฝึกอบรมเป็นกิจกรรมที่สามารถทำให้พนักงานได้เรียนรู้ เพิ่มความรู้ และทักษะที่จำเป็นในงานปัจจุบันและเตรียมความพร้อมสำหรับการปฏิบัติงานในอนาคตซึ่งจะนำไปสู่การปฏิบัติงานได้ดีขึ้นโดยก่อให้เกิดผลสำเร็จต่อเป้าหมายและวัตถุประสงค์ของเทศบาลเมืองกระทุ่มล้มได้ดี จึงอาจทำให้มีระดับแนวทางในการพัฒนาความรู้พนักงานโดยใช้วิธี การฝึกอบรม ส่วนใหญ่อยู่ในระดับมากที่สุด

2. จากผลการศึกษาพบว่า แนวทางในการพัฒนาความรู้พนักงานเทศบาลเมืองกระทุ่มล้ม โดยใช้วิธี การศึกษาดูงาน ส่วนใหญ่อยู่ในระดับมาก ซึ่งสอดคล้องกับผลงานวิจัยของ ศุภามาศ แก้วดวงดี (2553, หน้า 64) ได้ทำการศึกษาเรื่อง แนวทางการพัฒนาบุคลากรขององค์การบริหารส่วนตำบลหนองเขียด ผลการวิจัยพบว่า การพัฒนาโดยการศึกษาดูงานอยู่ในระดับมาก

ทั้งนี้อาจเป็นผลมาจากการที่เทศบาลเมืองกระทุ่มล้ม ให้ความสำคัญกับการศึกษาดูงานนอกสถานที่ที่ว่าเป็นการช่วยเพิ่มความรู้ความเข้าใจ ความคิด ความสัมพันธ์ในการทำงาน และการทำงานเป็นทีม โดยมีการให้พนักงานได้นำประสบการณ์ และความรู้ไปประยุกต์ใช้สร้างสรรค์ที่เป็นประโยชน์ในการปฏิบัติ จึงอาจทำให้มีระดับแนวทางในการพัฒนาความรู้พนักงานโดยใช้วิธี การศึกษาดูงาน ส่วนใหญ่อยู่ในระดับมาก

3. จากผลการศึกษาพบว่า แนวทางในการพัฒนาความรู้พนักงานเทศบาลเมืองกระทุ่มล้ม โดยใช้วิธี การหมุนเวียนงาน การสอนงาน ระบบพี่เลี้ยง การมอบหมายงาน การฝึกงาน การสัมมนา การประชุมปฏิบัติการ การเรียนรู้จากการปฏิบัติงานจริง ส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งสอดคล้องกับผลงานวิจัยของ สุทัศ สร้อยสุนทร (2537, หน้า 62), อรอุมา ทนงค์ (2545**,** หน้า 62), สุริศา ไขว้พันธุ์ (2555, หน้า 63), กาญจนา จันทร์วัน (2552, หน้า 55), สโรชา คล้ายพันธุ์ (2556, หน้า 65), สุวเพ็ญ คำตุ้ย (2555, หน้า 63) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับ แนวทางในการพัฒนาความรู้ ผลการวิจัยพบว่า แนวทางในการพัฒนาความรู้ ส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง

ทั้งนี้อาจเป็นผลมาจากการที่เทศบาลเมืองกระทุ่มล้ม มีการหมุนเวียนงานให้กับพนักงานเทศบาลในงานบางอย่างเท่าที่จำเป็น และการสอนงานกับระบบพี่เลี้ยงมีภารกิจในการปฏิบัติงานจำนวนมาก การมอบหมายงานมีไม่มากนัก พนักงานเทศบาลมีประสบการณ์ในการปฏิบัติงานมากทำให้มีความรู้เฉพาะด้านมากจึงไม่ค่อยใช้วิธี การฝึกงาน มีการจัดฝึกอบรมเป็นส่วนใหญ่อยู่แล้วจึงไม่ค่อยใช้วิธี การสัมมนาและการประชุมปฏิบัติการ ส่วนการเรียนรู้จากการปฏิบัติงานจริง มีการเรียนรู้จากการปฏิบัติงานที่เป็นประจำอยู่แล้ว จึงอาจทำให้มีระดับแนวทางในการพัฒนาความรู้พนักงาน ส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง

4. จากผลการศึกษาพบว่า แนวทางในการพัฒนาความรู้พนักงานเทศบาลเมืองกระทุ่มล้ม โดยใช้วิธี การเรียนรู้การศึกษาต่อ ส่วนใหญ่อยู่ในระดับน้อย ซึ่งสอดคล้องกับผลงานวิจัยของ จุฑามาส แสงอาวุธ (2551, หน้า 64) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับ แนวทางในการพัฒนาความรู้ ผลการวิจัยพบว่า แนวทางในการพัฒนาความรู้ ส่วนใหญ่อยู่ในระดับน้อย

ทั้งนี้อาจเป็นผลมาจากการที่เทศบาลเมืองกระทุ่มล้ม มีการจัดฝึกอบรมเป็นส่วนใหญ่อยู่แล้วจึงไม่ค่อยใช้วิธี การเรียนรู้มากนัก การศึกษาต่อ ส่วนใหญ่พนักงานเทศบาลมีการศึกษาระดับปริญญาตรีและระดับสูงกว่าปริญญาตรีมากอยู่แล้วจึงอาจทำให้มีระดับแนวทางในการพัฒนาความรู้พนักงาน ส่วนใหญ่อยู่ในระดับน้อย

5. จากผลการศึกษาพบว่า แนวทางในการพัฒนาความรู้พนักงานเทศบาลเมืองกระทุ่มล้ม โดยใช้วิธี กระบวนการและเครื่องมือในการช่วยแสวงหาความรู้ การอบรมเพื่อเกิดการเปลี่ยนแปลงและปรับเปลี่ยนพฤติกรรม ส่วนใหญ่อยู่ในระดับน้อยที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับผลงานวิจัยของ กาญจนา จันทร์วัน (2552, หน้า 55) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับ แนวทางในการพัฒนาความรู้ ผลการวิจัยพบว่า แนวทางในการพัฒนาความรู้ ส่วนใหญ่อยู่ในระดับน้อยที่สุด

ทั้งนี้อาจเป็นผลมาจากการที่เทศบาลเมืองกระทุ่มล้ม มีการจัดฝึกอบรมเป็นส่วนใหญ่อยู่แล้วจึงไม่ค่อยใช้วิธี กระบวนการและเครื่องมือในการช่วยแสวงหาความรู้มากนัก การอบรมเพื่อเกิดการเปลี่ยนแปลงและปรับเปลี่ยนพฤติกรรม มี

ผู้บริหารสนับสนุนกิจกรรมส่งเสริมให้พนักงานเทศบาลรู้รักสามัคคีกัน ทำงานมุ่งผลสัมฤทธิ์ในการปฏิบัติงานกันอยู่แล้ว จึงอาจทำให้มีระดับแนวทางในการพัฒนาความรู้พนักงาน ส่วนใหญ่อยู่ในระดับน้อยที่สุด

9. ข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งนี้

แนวทางการจัดการความรู้

1. ควรมีการจัดฝึกอบรมในรูปแบบที่หลากหลายเพื่อที่จะได้ครอบคลุมในการปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพของพนักงานในเทศบาลเมืองกระทุ่มล้ม

2. ควรมีการจัดประชุมแต่ละฝ่ายของเทศบาล เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นร่วมกัน ติดตามและประเมินผลความรู้ที่ได้รับจากการศึกษาดูงาน ก่อนที่จะรวบรวมความรู้ที่ได้ในแต่ละบุคคล มาสรุปเพื่อจัดทำเป็นองค์ความรู้แต่ละฝ่าย

3. ควรมีการสนับสนุนการหมุนเวียนงานในการปฏิบัติงานในทุกส่วนของกอง/สำนักภายในเทศบาลเมืองกระทุ่มล้ม

4. ควรมีการกระจายหน้าที่ในการปฏิบัติของหัวหน้างานในเทศบาลเมืองกระทุ่มล้มเพื่อที่จะให้หัวหน้างานมีภารกิจในการปฏิบัติงานที่น้อยลงและมีเวลาในการนำวิธีการสอนงานมาใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

5. ควรมีการกระจายหน้าที่ในการปฏิบัติของหัวหน้างานในเทศบาลเมืองกระทุ่มล้มเพื่อที่จะให้หัวหน้างานมีภารกิจในการปฏิบัติงานที่น้อยลงและมีเวลาในการนำระบบพี่เลี้ยงมาใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

6. ควรมีการมอบหมายงานให้กับพนักงานกอง/สำนักภายในเทศบาลเมืองกระทุ่มล้มอย่างเป็นระบบและชัดเจนเพื่อที่จะให้พนักงานในเทศบาลมีการพัฒนาทักษะในการปฏิบัติงานของตนเองให้มีประสิทธิภาพอยู่เสมอ

7. ควรมีการฝึกงานในตำแหน่งที่หลากหลายเพื่อที่จะให้พนักงานภายในเทศบาลเมืองกระทุ่มล้มมีความรู้ในการปฏิบัติในหลาย ๆด้าน

8. ควรมีการจัดสัมมนาเป็นประจำทุกเดือนและต้องมีความหลากหลายในการจัดเพื่อที่จะเป็นการพัฒนาพนักงานในเทศบาลให้มีความพร้อมอยู่เสมอในการปฏิบัติงานที่จะต้องใช้ความรู้ทางด้านเทคโนโลยีใหม่ ๆ ซึ่งผู้ปฏิบัติงานจะได้สามารถปรับเปลี่ยนไปตามสถานการณ์ได้ตลอดเวลา

9. ควรมีการประชุมปฏิบัติการในระยะสั้นโดยเน้นการร่วมกันทำงานเพื่อเป็นการฝึกแก้ปัญหาโดยพนักงานภายในเทศบาลเมืองกระทุ่มล้มที่จะนำมาใช้ในการปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

10. การเรียนรู้จากการปฏิบัติงานจริงควรมีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในงานที่ทำให้กับพนักงานภายในเทศบาลเมืองกระทุ่มล้มด้วยกันเพื่อที่จะให้พนักงานเทศบาลมีความรู้ในการปฏิบัติในหลาย ๆด้าน

11. ควรมีการจัดการเรียนรู้ในช่วงระยะสั้นให้กับพนักงานเทศบาลเพื่อที่จะทำให้พนักงานเทศบาลมีผู้รู้ในการให้ข้อมูลย้อนกลับที่จะให้เกิดความเข้าใจว่าอะไรที่ทำถูก และอะไรที่ทำผิด

12. ควรมีการศึกษาต่อในระยะสั้นโดยศึกษาต่อในงานเฉพาะด้านเพื่อที่จะทำให้พนักงานภายในเทศบาลเมืองกระทุ่มล้มมีความรู้ครอบคลุมในการปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

13. กระบวนการและเครื่องมือในการช่วยแสวงหาความรู้ควรมีการจำแนกประเภทที่จัดทำเป็นเอกสารที่มีฐานความรู้ในระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อที่จะให้พนักงานเทศบาลได้เข้าถึงข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว

14. การอบรมเพื่อเกิดการเปลี่ยนแปลงและปรับเปลี่ยนพฤติกรรมควรมีการจัดทำแผนปฏิบัติการและการประเมินติดตามผลการบริหารการเปลี่ยนแปลงเพื่อที่จะให้พนักงานเทศบาลได้มีการพัฒนาตนเองให้มีประสิทธิภาพอยู่เสมอ

10. ข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบความรู้ความเข้าใจในการปฏิบัติงานของพนักงานเทศบาลเมืองกระทุ่มล้ม แต่ละฝ่ายว่ามีความรู้ความเข้าใจในการปฏิบัติงานแตกต่างมากน้อยเพียงใด

2. ควรมีการศึกษากลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้บริหารเทศบาลเมืองกระทุ่มล้ม เพื่อให้การศึกษามีความครอบคลุม สมบูรณ์มากขึ้น

3. ควรมีการศึกษาเกี่ยวกับประสิทธิภาพในปฏิบัติงานของพนักงานในเทศบาลเมืองกระทุ่มล้ม

11. เอกสารอ้างอิง

กาญจนา จันทร์วัน. (2552). แนวทางการจัดการความรู้ในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง. **วารสารโดมทัศน์** ปีที่ 30 ฉบับที่ 2.

กีรติ ยศยิ่งยง. (2549). **การจัดการความรู้ในองค์การ**. กรุงเทพมหานคร: มิสเตอร์ก๊อปปี&องค์การ.

จุฑามาส แสงอาวุธ. (2551). **แนวทางการพัฒนาศักยภาพบุคลากรสายสนับสนุนมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.** งานวิจัย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตสุราษฎร์ธานี.

ใจแก้ว ล้อมทอง**.** (2556). **ความเข้าใจระเบียบคณะกรรมการกลางพนักงานเทศบาลว่าด้วยการลาของพนักงานเทศบาล ข้าราชการงานธุรการ.** งานวิจัยหอสมุดแห่งชาติ.

ชาตรี เจริญศิริ. (2547). **ประชาคมน่านกับการจัดการความรู้**. กรุงเทพมหานคร: สถาบันส่งเสริมการจัดการความรู้เพื่อสังคม.

ณัฐนันท์ ยอดนพเกล้า. (2548). **การจัดการความรู้ของโรงพยาบาลรวมแพทย์**. วิทยานิพนธ์ปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาวิชาบริหารธุรกิจ. มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

ณัฐพงศ์ เอี่ยมตาล. (2546). **การจัดการองค์ความรู้ในองค์กรธุรกิจสื่อสาร**. การค้นคว้าอิสระ. วิทยาลัยนวัตกรรมอุดมศึกษา. มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

ณัฐวรท ผ่องสุวรรณ์. (2558). **ประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานของพนักงานราชการส่วนกลางของกรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย.** งานวิจัยมหาวิทยาลัยศรีปทุม.

ทิพวรรณ หล่อสุวรรณรัตน์. (2549) **องค์การแห่งความรู้:จากแนวคิดสู่การปฏิบัติ**. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพมหานคร: รัตนไตร.

ธีรทัต ชูดำ. (2543). **ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับบทบาทหน้าที่ของเจ้าหน้าที่และพนักงานเทศบาลตำบลภายใต้พระราชบัญญัติเปลี่ยนแปลงฐานะของสุขาภิบาลเป็นเทศบาล พ.ศ. 2542 ศึกษาเฉพาะกรณี จังหวัดพัทลุง**. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยรามคำแหง.

นลินี โล่ชิงชัยฤทธิ์. (2549). **การประเมินผลการดำเนินงานสวัสดิการ สังคมด้านเบี้ยยังชีพผู้สูงอายุ กรณีศึกษา เทศบาลนครเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่**.วิทยานิพนธ์ปริญญารัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

เนาวรัตน์ พุ่มจันทร์. (2550). **ความสำคัญของการนำหลักการบริหารกิจการบ้านเมืองที่ดีใช้ในการบริหารงานเทศบาล : กรณีศึกษาเทศบาลจังหวัดภูเก็ต**. วิทยานิพนธ์รัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

บุญชม ศรีสะอาด. (2537). **การพัฒนาการสอน**. กรุงเทพมหานคร: สุวีริยาสาส์น.

บูรชัย ศิริมหาสาคร. (2550). **จัดการความรู้ สู่ความเป็นเลิศ**. กรุงเทพมหานคร: แสงดาว.

ประพนธ์ ผาสุกยืด. (2548). **การจัดการความรู้จากแนวคิดสู่การปฏิบัติ**. กรุงเทพมหานคร: ใยไหม

ประยุทธ จันทร์พิทักษ์กุล. (2552). **ระบบและกระบวนการให้บริการทะเบียนราษฎรขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น : กรณีศึกษาเทศบาลตำบลเกาะขวาง**. วิทยานิพนธ์ปริญญารัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี.

ประเวศ วะศรี. (2548).การจัดการความรู้กระบวนการปลดปล่อยมนุษย์สู่ศักยภาพเสรีภาพและความสุข.**แผนยุทธศาสตร์การพัฒนา พ.ศ.2561-2564 เทศบาลเมืองกระทุ่มล้ม**. เทศบาลเมืองกระทุ่มล้ม, เอกสารอัดสำเนา.

พรธิดา วิเชียรปัญญา. (2547). **การจัดการความรู้พื้นฐานและการประยุกต์ใช้**.กรุงเทพมหานคร: เอ็กซ์เปอร์เน็ท.

พรรณี สวนเพลง. (2552). **เทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมสำหรับการจัดการความรู้**.กรุงเทพมหานคร: ซีเอ็ดยูเคชั่น.

พิพัฒน์ เจือลออ. (2542). **บทบาทของสมาชิกสภาเทศบาลในการบริหารงานเทศบาลศึกษากรณีเทศบาลในจังหวัดสงขลา**. งานวิจัยมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.

ไพศาล หวังพานิช. (2526). **การวัดผลการศึกษา.** กรุงเทพมหานคร: ไทยวัฒนาพานิช.

มงคล กาแก้ว. (2559). **ความรู้ความเข้าใจของข้าราชการสถานีดับเพลิงคลองเตยที่มีต่องานสารบรรณ.** สารนิพนธ์ปริญญารัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยเกษมบัณฑิต.

ยุทธพงษ์ เขื่อนแก้ว. (2559). ความรู้ความเข้าใจทางการเมืองของนักศึกษามหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์. **วารสารวิชาการแพรวากาฬสินธุ์ มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์** ปีที่ 3 ฉบับที่ 2.

รวิ บัวด้วง. (2556). การปฏิบัติด้านการจัดการความรู้ของบุคลากร มหาวิทยาลัยรามคำแหง. **วารสารอิเล็กทรอนิกส์การเรียนรู้ทางไกลเชิงนวัตกรรม** ปีที่ 3 ฉบับที่ 2**.**

วิชาญ ศรีสมบัติ. (2556). **ความเข้าใจพระราชบัญญัติความรับผิดทางละเมิดของเจ้าหน้าที่ พ.ศ. 2539 ของข้าราชการตำรวจสายงานป้องกันและปราบปราม สถานีตำรวจนครบาลท่าพระ.** งานวิจัยวิทยาลัยทองสุข.

ลำยอง พินิจวิเทศภัณฑ์(2530). **การปฏิบัติงานพัสดุตามระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรี ว่าด้วยการพัสดุของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.** วิทยานิพนธ์บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร**.**

วิจารณ์ พานิช. (2546). **การจัดการความรู้ในยุคสังคมและเศรษฐกิจบนฐานความรู้**. กรุงเทพมหานคร: สถาบันส่งเสริมการจัดการความรู้เพื่อสังคม.

ศุภามาศ แก้วดวงดี. (2553). **แนวทางการพัฒนาบุคลากรขององค์การบริหารส่วนตำบลหนองเขียด.** งานวิจัยมหาวิทยาลัยขอนแก่น**.**

สวรส บัวมีธูป. (2547). **การจัดการความรู้ในองค์กร: กรณีศึกษาการประปานครหลวง.** สารนิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต. สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.

สโรชา คล้ายพันธุ์**.** (2556). แนวทางการพัฒนาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูของนักศึกษาสถาบันการพลศึกษา วิทยาเขตชลบุรี. **วารสารการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา** ปีที่ 8 ฉบับที่ 1.

สุรางค์ โควัตระกูล. (2533). **จิตวิทยาการศึกษา**. กรุงเทพมหานคร: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สุภาวิดา พริกเล็ก. (2558). ความรู้ ทักษะการบริหาร และการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานอุตสาหกรรมผลิตยางธรรมชาติพื้นที่ภาคใต้ของประเทศไทย. **วารสารความปลอดภัยและสุขภาพ** ปีที่ 10 ฉบับที่ 35**.**

สุระชัย ศิลาศรี. (2547). **ประสิทธิภาพในการจัดเก็บรายได้ของเทศบาลที่เปลี่ยนแปลงฐานะมาจากสุขาภิบาล กรณีศึกษาเทศบาลในจังหวัดมหาสารคามและจังหวัดร้อยเอ็ด**. วิทยานิพนธ์ ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต. สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.

สุทัศ สร้อยสุนทร. (2537). **การพัฒนาทรัพยากรบุคคลขององค์การอุตสาหกรรมป่าไม้**. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์.

สุวเพ็ญ คำตุ้ย. (2555). **แนวทางการพัฒนาบุคลากรสายสนับสนุนของมหาวิทยาลัย พะเยา**. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยพะเยา.

สุริศา ไขว้พันธุ์. (2555). **แนวทางการนำระบบพี่เลี้ยง มาประยุกต์ใช้กับการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์สายงานหลักของสำนักงานคณะกรรมการกฤษฎี**กา. วิทยานิพนธ์ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยมหิดล.

อรอุมา ทนงค์. (2545). **การศึกษารูปแบบการสอนงานของผู้บริหารระดับต้นในธนาคารแห่งประเทศไทย**. วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยมหิดล.

Website

กรอบแนวทางในการจัดระบบองค์ความรู้ในองค์การ.ค้นเมื่อ 1 มิถุนายน 2561, จาก http://www.khuangpao.go.th

การแบ่งอำนาจหน้าที่ของเทศบาลเมืองกระทุ่มล้ม.ค้นเมื่อ 8 มีนาคม 2561,จาก http://www.krathumlom.com

แผนการจัดการความรู้.ค้นเมื่อ 25 กุมภาพันธ์ 2561,จาก http://www.maehia.go.th/fileupload/news/tb_news_53_2.pdf

พระราชบัญญัติผู้สูงอายุ พ.ศ. 2546 (ฉบับแก้ไข) พ.ศ. 2553.ค้นเมื่อ 26 พฤษภาคม 2561, จาก http://www.dop.go.th

พระราชกฤษฎีกาว่าด้วยหลักเกณฑ์และวิธีการบริหารกิจการบ้านเมืองที่ดี พ.ศ. 2546. ค้นเมื่อ 26 พฤษภาคม 2561, จาก http://www.irrigation.rid.go.th

พระราชบัญญัติภาษีโรงเรือนและที่ดิน พ.ศ. 2475.ค้นเมื่อ 26 พฤษภาคม 2561, จาก http://www..krisdika.go.th

พระราชบัญญัติการทะเบียนราษฎร(ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2551.ค้นเมื่อ 26 พฤษภาคม 2561, จาก http://www.refworld.org

พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ.2560.ค้นเมื่อ 26 พฤษภาคม 2561, จาก http://www.sbpac.go.th

พระราชบัญญัติความรับผิดทางละเมิดของเจ้าหน้าที่ พ.ศ. 2539.ค้นเมื่อ 26 พฤษภาคม 2561, จาก http://www.library2.parliament.go.th

พระราชบัญญัติเทศบาล พ.ศ. 2496 แก้ไขเพิ่มเติม ฉบับที่ 13 พ.ศ. 2552. ค้นเมื่อ 26 พฤษภาคม 2561, จาก http://web.krisdika.go.th

ภารกิจและหน้าที่ของเทศบาล.ค้นเมื่อ 22 พฤษภาคม 2561, จาก http://www.krathumlom.com

ระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยงานสารบรรณ (ฉบับที่2) พ.ศ. 2548.ค้นเมื่อ 26 พฤษภาคม 2561, จาก http://www.sc.mahidol.ac.th

ระเบียบคณะกรรมการกลางพนักงานเทศบาล ว่าด้วยการลาของพนักงานเทศบาล พ.ศ. 2535.ค้นเมื่อ 26 พฤษภาคม 2561, จาก http//www.thachangkorat.go.th

ระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยพนักงานราชการ พ.ศ. 2547,ค้นเมื่อ 26 พฤษภาคม 2561, จาก https://www.kroobannok.com

รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2560.ค้นเมื่อ 26 พฤษภาคม 2561, จาก http://www.click.senate.go.th

องค์การแห่งการเรียนรู้. ค้นเมื่อ 25 กุมภาพันธ์ 2561, จาก http://www.winaik103.com

ทัศนคติของหน่วยรับตรวจที่มีต่อการปฏิบัติงานของสำนักตรวจเงินแผ่นดินจังหวัดนครปฐม

Attitudes of an Audited Agency toward Procedure of Office the Auditor General of Nakhon Pathom Province

ดารารัตน์ สะสม[1] ธนพล แก้วทองคำ[1] และมนูญ จันทร์สมบูรณ์[1*]

[1]สาขาวิชารัฐประศาสนศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
[*]manoon77@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา 1) ทัศนคติของหน่วยรับตรวจต่อการปฏิบัติงานของสำนักตรวจเงินแผ่นดินจังหวัดนครปฐม 2) ข้อเสนอของหน่วยรับตรวจต่อการปฏิบัติงานของสำนักตรวจเงินแผ่นดินจังหวัดนครปฐม 3) แนวทางการปรับปรุงแก้ไขและแนวทางพัฒนาการปฏิบัติงานของสำนักตรวจเงินแผ่นดินจังหวัดนครปฐม กำหนดกลุ่มตัวอย่างโดยการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง รวม 31 คน เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา คือ แบบสอบถามซึ่งผู้ศึกษาสร้างขึ้นจากการศึกษาแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง และใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปในการวิเคราะห์ข้อมูล สถิติที่ใช้ ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า

ทัศนคติของหน่วยรับตรวจต่อการปฏิบัติงานของสำนักตรวจเงินแผ่นดินจังหวัดนครปฐม

1. ระดับทัศนคติต่อการให้ความเห็นของสำนักตรวจเงินแผ่นดินจังหวัดนครปฐมต่อการใช้จ่ายทรัพย์สินให้เกิดความคุ้มค่าและการจัดซื้อ จัดจ้างตามแผนงานหรือโครงการ ระดับทัศนคติของหน่วยรับตรวจอยู่ในระดับมากที่สุด

2. ระดับทัศนคติต่อการตรวจสอบทรัพย์สินอื่น ๆ ของหน่วยรับตรวจหรือที่อยู่ในความรับผิดชอบของหน่วยรับตรวจ การตรวจสอบการใช้จ่ายเงินและการให้ความคิดเห็นต่อการจัดเก็บภาษีอากร ค่าธรรมเนียม รายได้อื่น ๆ ระดับทัศนคติของหน่วยรับตรวจอยู่ในระดับมาก

3. ระดับทัศนคติต่อการตรวจสอบเกี่ยวกับการจัดเก็บภาษีอากร การรับเงิน การเก็บรักษาเงิน การให้ความคิดเห็นต่อรายงานทางการเงินให้เป็นไปตามกฎหมาย ระเบียบ ข้อบังคับหรือมติคณะรัฐมนตรี การตรวจสอบการใช้จ่ายทรัพย์สินให้เกิดความคุ้มค่า การตรวจสอบการจัดซื้อจัดจ้าง การตรวจสอบรายงานทางการเงินให้เป็นไปตามที่กระทรวงมหาดไทยกำหนด ระดับทัศนคติของหน่วยรับตรวจอยู่ในระดับปานกลาง

4. ระดับทัศนคติต่อการตรวจสอบค่าธรรมเนียม รายได้อื่น ๆ เป็นไปตามกฎหมาย ระเบียบ ข้อบังคับหรือมติคณะรัฐมนตรี ระดับทัศนคติของหน่วยรับตรวจอยู่ในระดับน้อย

ข้อเสนอของหน่วยรับตรวจต่อการปฏิบัติงานของสำนักตรวจเงินแผ่นดินจังหวัดนครปฐม ด้านการตรวจสอบและแสดงความเห็นต่อรายงานการเงินของหน่วยรับตรวจ

1. มีการตรวจสอบรายงานทางการเงินเป็นไปตามหลักการบัญชีที่กระทรวงมหาดไทยกำหนด

2. บางเรื่องตรวจเข้มเกินไป

ด้านข้อเสนอเกี่ยวกับการตรวจสอบการรับจ่าย การเก็บรักษา และการใช้จ่ายเงินและทรัพย์สินอื่น ๆ ของหน่วยรับตรวจ หรือที่อยู่ในความรับผิดชอบของหน่วยรับตรวจ

1. การตรวจสอบด้านการเงินค่อนข้างเคร่งครัด

2. ควรมีการแต่งตั้งคณะกรรมการตรวจสอบทรัพย์สินทุกสิ้นปี

3. มีการตรวจสอบแบบจับผิด

ด้านข้อเสนอเกี่ยวกับการตรวจสอบเกี่ยวกับการจัดเก็บภาษีอากร ค่าธรรมเนียมและรายได้อื่น ๆ ของหน่วยรับตรวจ

1. เป็นไปตามระเบียบเพื่อให้การจัดเก็บรายได้เกิดประโยชน์ต่อหน่วยงาน

2. การตรวจสอบค่าธรรมเนียมเป็นไปตามกฎหมาย ระเบียบ ข้อบังคับหรือมติคณะรัฐมนตรี

3. หน่วยรับตรวจได้รับความรู้ ความเข้าใจในกฎหมาย ระเบียบ ของทางราชการมากยิ่งขึ้น

แนวทางการปรับปรุงแก้ไขและแนวทางพัฒนาการปฏิบัติงานของสำนักตรวจเงินแผ่นดินจังหวัดนครปฐม

ด้านการตรวจสอบและแสดงความเห็นต่อรายงานการเงินของหน่วยรับตรวจ

1. การตรวจสอบหลักฐานประกอบการลงบัญชีตามมาตรฐานการสอบบัญชีที่กำหนดทั่วไป

2. จัดตั้งคณะกรรมการจัดทำแนวทางการตรวจสอบร่วมด้วย

ด้านข้อเสนอเกี่ยวกับการตรวจสอบการรับจ่าย การเก็บรักษา และการใช้จ่ายเงินและทรัพย์สินอื่น ๆ ของหน่วยรับตรวจ หรือที่อยู่ในความรับผิดชอบของหน่วยรับตรวจ

1. มุ่งเน้นให้ถูกต้องตามระเบียบ ข้อบังคับและหนังสือสั่งการตามปัจจุบัน

2. มีการรายงานผลการตรวจสอบภายในกำหนด

3. ควรยึดตามมติคณะรัฐมนตรีโดยทำตามระเบียบและแผนตามข้อบัญญัติที่ตั้งไว้ตามปัจจุบัน

ด้านข้อเสนอเกี่ยวกับการตรวจสอบเกี่ยวกับการจัดเก็บภาษีอากร ค่าธรรมเนียมและรายได้อื่น ๆ ของหน่วยรับตรวจ

1. วางแผนการตรวจสอบบัญชี การจัดเก็บภาษีอากรให้ครบถ้วนและเป็นไปตามระเบียบ

2. ตรวจสอบการจัดเก็บภาษีอากร ค่าธรรมเนียม รายได้อื่น ๆ ให้เป็นไปตามเป้าหมาย

3. ให้ความเห็นที่เกิดประโยชน์และทำให้หน่วยรับตรวจมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

คำสำคัญ: ทัศนคติ การปฏิบัติงาน สำนักตรวจเงินแผ่นดินจังหวัดนครปฐม

Abstract

This research aims to: 1) to study the attitude of the audited agency in practicing of the office of the Auditor General of Nakhon Pathom Province. 2) to study the proposition of audited agency in practicing of the office of the Auditor General of Nakhon Pathom province. 3) to study the solution and developmental guidelines to practicing of office of the Auditor General of Nakhon Pathom Province. The sampling of the research by purposive sampling 31 people and using the questionnaire that by designed from related idea and theories together with computer software for analytical data. The Statistics were include percentage, average, and standard deviation.

The research found that

The attitude of audited agency to the practicing of the office of the Auditor General of Nakhon Pathom Province

1.The attitude level of the audited agency for worthy spending properties and the worthy procurement of the office of the Auditor General of Nakhon Pathom Province is in the highest level.

2.The attitude level of the audited agency to audit of other properties and commendation of taxation, fee, and other income are in high level.

3.The attitude level for audited of taxation, receiving money, and money storages, the financial report with law, rules, and cabinet's resolution and the audited of spending worthy properties, procurement and financial report. The according to the ministry of Interior rules are in the medium level.

4.The attitude level to the audited of fee and other incomes according to the laws, rules, and the ministry of Interior are in low level.

Audited agency suggestion of the Auditor General Office of Nakhon Pathom Province operation

1. Financial report audits are followed to the rules of the ministry of Interior

2. The too strict in some topic

Suggestion about spending and storage money and properties of inspected agency or in responsibility of the agency

1. Financial inspection is rather strict

2. It should established the new audit committees

3. The inspection is censorious checking.

The Suggestion about taxation, fee, and other income of audited agency

1. Income collection is followed by the public agency.

2. Audited of fee is following the laws, rules, order, or cabinet's resolution

3. Audited agencies get more understanding about laws and rules of government

Modification and developmental guidelines for the operation of the Office of the Auditor General of Nakhon Pathom Province

Auditor and suggestion to financial report of audited agency

1. Audit of accounts receivable according to the auditor Standard

2. Establish for audited guidelines committee

The Solution and developmental ways of the office of Audition General of Nakhon Pathom province.

1. To be followed by rules

2. Reporting of audit

3. Operations are according to recently cabinet's resolutions and commandments.

The Suggestion about taxation, fee, and other incomes of the audited agency.

1. Audit plan and taxation

2. Audit to taxation, fee, and other incomes is according to the goal

3. Comment on improve performance of the audited agency

Keywords: attitude, procedure, Office of the Auditor General of Nakhon Pathom Province

1. บทนำ

สำนักตรวจเงินแผ่นดินจังหวัดนครปฐม มีหน้าที่ในการดำเนินการตรวจสอบการรับจ่าย การเก็บรักษาและการใช้จ่ายเงินและทรัพย์สินอื่นของหน่วยรับตรวจ หรือที่อยู่ในความรับผิดชอบของหน่วยรับตรวจและแสดงความเห็นว่าเป็นไปตามกฎหมาย ระเบียบ ข้อบังคับและมติคณะรัฐมนตรีหรือไม่ ตรวจสอบการใช้จ่ายเงิน การใช้จ่ายทรัพย์สินอื่น หรือการจัดซื้อจัดจ้าง ตามแผนงาน งานหรือโครงการของหน่วยรับตรวจแสดงความเห็นว่าเป็นไปตามวัตถุประสงค์ ดำเนินการตรวจสอบเกี่ยวกับการจัดเก็บภาษีอากร ค่าธรรมเนียมและรายได้อื่นของหน่วยรับตรวจ การควบคุมภายใน และการปฏิบัติงานร่วมกับหรือสนับสนุนการปฏิบัติงานของส่วนราชการภายในอื่นที่เกี่ยวข้องหรือที่ได้รับมอบหมาย มีบุคลากรทั้งหมด 13 คน ประกอบด้วย ผู้อำนวยการสำนักตรวจเงินแผ่นดินจังหวัดนครปฐม 1 คน ผู้อำนวยการกลุ่มจังหวัดนครปฐม 1 คน บุคลากรออกไปปฏิบัติงานนอกสถานที่ (ออกตรวจ) 11 คน บุคลากรประจำสำนักงาน 2 คน เนื่องจากการปฏิบัติงานต้องติดต่อประสานงานกับหน่วยรับตรวจอยู่เกือบตลอดเวลา ทำให้หน่วยรับตรวจพึงพอใจ หรือไม่พึงพอใจได้ หากไม่พึงพอใจอาจไม่ให้ความร่วมมือ หรือไม่อำนวยความสะดวกให้กับเจ้าหน้าที่ของสำนักงานตรวจเงินแผ่นดิน ซึ่งมีผลกระทบต่อการปฏิบัติงาน ทำให้การส่งรายงานเป็นไปด้วยความล่าช้า หน่วยรับตรวจไม่เห็นถึงความสำคัญและไม่เต็มใจที่จะปรับปรุงหรือแก้ไขตามข้อเสนอแนะของสำนักงานตรวจเงินแผ่นดิน (วิวรรณ สิทธิไวทยาภรณ์, 2542 : 3)

จากความสำคัญของปัญหาข้างต้น ทำให้ผู้วิจัยสนใจที่จะศึกษาเรื่อง ทัศนคติของหน่วยรับตรวจที่มีต่อการปฏิบัติงานของสำนักตรวจเงินแผ่นดินจังหวัดนครปฐม

2. วัตถุประสงค์ในการวิจัย

1. เพื่อศึกษาทัศนคติของหน่วยรับตรวจต่อการปฏิบัติงานของสำนักตรวจเงินแผ่นดินจังหวัดนครปฐม
2. เพื่อศึกษาข้อเสนอของหน่วยรับตรวจต่อการปฏิบัติงานของสำนักตรวจเงินแผ่นดินจังหวัดนครปฐม
3. เพื่อศึกษาแนวทางการปรับปรุงแก้ไขและแนวทางพัฒนาการปฏิบัติงานของสำนักตรวจเงินแผ่นดินจังหวัดนครปฐม

3. ขอบเขตด้านเนื้อหาของการวิจัย

ในการศึกษาครั้งนี้ มุ่งศึกษาระดับทัศนคติของหน่วยรับตรวจต่อการปฏิบัติงานของสำนักตรวจเงินแผ่นดินจังหวัดนครปฐม ข้อเสนอของหน่วยรับตรวจต่อการปฏิบัติงานของสำนักตรวจเงินแผ่นดินจังหวัดนครปฐม และแนวทางการปรับปรุงแก้ไข พัฒนาการปฏิบัติงานของสำนักตรวจเงินแผ่นดินจังหวัดนครปฐม ในด้านการตรวจสอบและแสดงความเห็นต่อรายงานการเงิน ด้านการตรวจสอบการรับจ่ายการเก็บรักษาการใช้จ่ายเงินและทรัพย์สินอื่น ๆ ของหน่วยรับตรวจ และด้านการตรวจสอบเกี่ยวกับการจัดเก็บภาษีอากรค่าธรรมเนียมและรายได้อื่น ๆ

4. แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย

การวิจัยเรื่อง ทัศนคติของหน่วยรับตรวจต่อการปฏิบัติงานของสำนักตรวจเงินแผ่นดินจังหวัดนครปฐม ข้อเสนอของหน่วยรับตรวจต่อการปฏิบัติงานของสำนักตรวจเงินแผ่นดินจังหวัดนครปฐม และแนวทางการปรับปรุงแก้ไข พัฒนาการปฏิบัติงานของสำนักตรวจเงินแผ่นดินจังหวัดนครปฐม ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาค้นคว้า และทบทวนแนวคิด ทฤษฎีมาใช้เป็นกรอบแนวคิดและสร้างเครื่องมือในการวิจัย ดังนี้

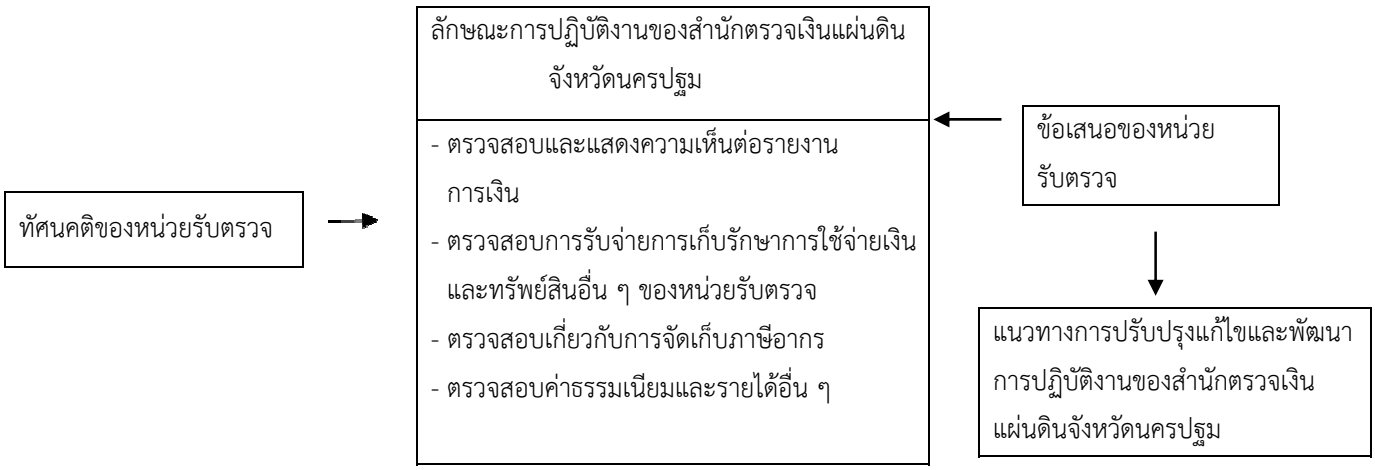
1. แนวคิด ทฤษฎี เกี่ยวกับทัศนคติของ สมหวัง วิทยาปัญญานนท์ (รูปแบบของทัศนคติ, 2548 : 32) เชิดศักดิ์ โฆวาสิทธิ์ (การพัฒนาองค์การและการจูงใจ, 2536 : 20) สุรพงษ์ โสธนะเสถียร (ความรู้เบื้องต้นทางจิตวิทยา, 2533 : 122) ประภา เพ็ญสุวรรณ (การจัดองค์การและการบริหารธุรกิจ,2526 : 5)

2. แนวคิด ทฤษฎีเกี่ยวกับการวัดทัศนคติของ ลิเคิร์ต (Likert,1932,อ้างถึงในปัญญเดช พันธุวัฒน์,ทัศนคติของบุคลากรต่อมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต,2550 : 37)

3. อำนาจหน้าที่และลักษณะการปฏิบัติงานของของสำนักตรวจเงินแผ่นดินจังหวัดนครปฐม (ลักษณะการปฏิบัติงาน, ค้นเมื่อ 30 พฤษภาคม 2561,จาก http://www.oag.go.th/th)

5. กรอบแนวคิดในการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้นำแนวคิดทฤษฎีที่ได้การทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องนำมากำหนดเป็นกรอบแนวคิดในการศึกษา ดังนี้



6. วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ โดยมีขั้นตอนวิธีการดำเนินการวิจัยดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากรที่ศึกษา คือ หน่วยงานทั้งหมดที่อยู่ในขอบเขตในการตรวจของสำนักตรวจเงินแผ่นดินจังหวัดนครปฐม จำนวน 128 หน่วย

1.2 กลุ่มตัวอย่างโดยการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง จากหน่วยงานทั้งหมดที่อยู่ในขอบเขตในการตรวจของสำนักตรวจเงินแผ่นดินจังหวัดนครปฐม จำนวน 31 หน่วย

2. เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้เป็นแบบสอบถามที่ผู้ศึกษาสร้างขึ้นมาจากการศึกษาแนวคิดทฤษฎีและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยแบบสอบถามแบ่งออกเป็น 4 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา ระยะเวลาในการปฏิบัติงานหน่วยงานที่สังกัด โดยมีลักษณะคำถามเป็นแบบสำรวจรายการ

ตอนที่ 2 เป็นแบบสอบถามแบบปลายปิดที่ประกอบด้วย คำถามเกี่ยวกับทัศนคติของหน่วยรับตรวจที่มีต่อการปฏิบัติงานของสำนักตรวจเงินแผ่นดินจังหวัดนครปฐม

ผู้ศึกษาได้กำหนดเกณฑ์ในการวัดระดับทัศนคติโดยใช้ค่าพิสัยในการกำหนดเกณฑ์ ดังนี้

$$\text{ค่าพิสัย} = \frac{\text{ค่ามากที่สุด} - \text{ค่าน้อยที่สุด}}{5}$$

การวัดระดับทัศนคติ โดยใช้ค่าพิสัยในการกำหนดเกณฑ์แบ่งออกเป็น 5 ระดับ ประกอบด้วยมากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด

ตอนที่ 3 เป็นแบบสอบถามแบบปลายเปิดที่ประกอบด้วยคำถามเกี่ยวกับข้อเสนอของหน่วยรับตรวจที่มีต่อการปฏิบัติงานของสำนักตรวจเงินแผ่นดินจังหวัดนครปฐม

ตอนที่ 4 เป็นแบบสอบถามแบบปลายเปิดที่ประกอบไปด้วยความคิดเห็นของสำนักตรวจเงินแผ่นดินจังหวัดนครปฐมต่อข้อเสนอของหน่วยรับตรวจและข้อเสนอของสำนักตรวจเงินแผ่นดินจังหวัดนครปฐมต่อการปรับปรุงแก้ไข

3. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้สำหรับการศึกษาครั้งนี้ ได้แก่

การวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถาม ดำเนินการคัดเลือกแบบสอบถามที่มีความสมบูรณ์ครบถ้วน แล้วนำไปวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าสถิติดังนี้

3.1 ข้อมูลทั่วไป จะใช้สถิติวิเคราะห์ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และมีการนำเสนอในรูปตารางประกอบความเรียงเชิงพรรณนา

3.2 วิเคราะห์ระดับทัศนคติของหน่วยรับตรวจที่มีต่อการปฏิบัติงานของสำนักตรวจเงินแผ่นดินจังหวัดนครปฐม จะใช้สถิติได้แก่ การหาความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และมีการนำเสนอในรูปตารางประกอบความเรียงเชิงพรรณนา

3.3 วิเคราะห์ข้อเสนอของหน่วยรับตรวจต่อการปฏิบัติงานของสำนักตรวจเงินแผ่นดินจังหวัดนครปฐมและมีการนำเสนอในรูปแบบความเรียงเชิงพรรณนา

3.4 วิเคราะห์แนวทางการปรับปรุงแก้ไขและแนวทางพัฒนาการปฏิบัติงานของสำนักตรวจเงินแผ่นดินจังหวัดนครปฐมและมีการนำเสนอในรูปแบบความเรียงเชิงพรรณนา

การทดสอบเครื่องมือในการวิจัย ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบและปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะและนำแบบสอบถามไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงในเนื้อหานำมาคำนวณค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบสอบถามกับวัตถุประสงค์ของงานวิจัย วิเคราะห์โดยใช้ค่า IOC ที่มีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 0.5 และนำไปทดลองใช้ (try-out) กับเจ้าหน้าที่สาธารณสุข จำนวน 30 คน วิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามโดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟ่า (Cronbach’s alpha) กำหนดค่านัยสำคัญที่ .05 ขึ้นไป

7. ผลการวิจัย

ทัศนคติของหน่วยรับตรวจต่อการปฏิบัติงานของสำนักตรวจเงินแผ่นดินจังหวัดนครปฐม

1. ระดับทัศนคติต่อการให้ความเห็นของสำนักตรวจเงินแผ่นดินจังหวัดนครปฐมต่อการใช้จ่ายทรัพย์สินให้เกิดความคุ้มค่าและการจัดซื้อ จัดจ้างตามแผนงานหรือโครงการ ระดับทัศนคติของหน่วยรับตรวจอยู่ในระดับมากที่สุด

2. ระดับทัศนคติต่อการตรวจสอบทรัพย์สินอื่น ๆ ของหน่วยรับตรวจหรือที่อยู่ในความรับผิดชอบของหน่วยรับตรวจ การตรวจสอบการใช้จ่ายเงินและการให้ความคิดเห็นต่อการจัดเก็บภาษีอากร ค่าธรรมเนียม รายได้อื่น ๆ ระดับทัศนคติของหน่วยรับตรวจอยู่ในระดับมาก

3. ระดับทัศนคติต่อการตรวจสอบเกี่ยวกับการจัดเก็บภาษีอากร การรับเงิน การเก็บรักษาเงิน การให้ความคิดเห็นต่อรายงานทางการเงินให้เป็นไปตามกฎหมาย ระเบียบ ข้อบังคับหรือมติคณะรัฐมนตรี การตรวจสอบการใช้จ่ายทรัพย์สินให้เกิดความคุ้มค่า การตรวจสอบการจัดซื้อจัดจ้าง การตรวจสอบรายงานทางการเงินให้เป็นไปตามที่กระทรวงมหาดไทยกำหนด ระดับทัศนคติของหน่วยรับตรวจอยู่ในระดับปานกลาง

4. ระดับทัศนคติต่อการตรวจสอบค่าธรรมเนียม รายได้อื่น ๆ เป็นไปตามกฎหมาย ระเบียบ ข้อบังคับหรือมติคณะรัฐมนตรี ระดับทัศนคติของหน่วยรับตรวจอยู่ในระดับน้อย

ข้อเสนอของหน่วยรับตรวจต่อการปฏิบัติงานของสำนักตรวจเงินแผ่นดินจังหวัดนครปฐม ด้านการตรวจสอบและแสดงความเห็นต่อรายงานการเงินของหน่วยรับตรวจ

1. มีการตรวจสอบรายงานทางการเงินเป็นไปตามหลักการบัญชีที่กระทรวงมหาดไทยกำหนด
2. บางเรื่องตรวจเข้มเกินไป

ด้านข้อเสนอเกี่ยวกับการตรวจสอบการรับจ่าย การเก็บรักษา และการใช้จ่ายเงินและทรัพย์สินอื่น ๆ ของหน่วยรับตรวจ หรือที่อยู่ในความรับผิดชอบของหน่วยรับตรวจ

1. การตรวจสอบด้านการเงินค่อนข้างเคร่งครัด
2. ควรมีการแต่งตั้งคณะกรรมการตรวจสอบทรัพย์สินทุกสิ้นปี
3. มีการตรวจสอบแบบจับผิด
4. การใช้ประโยชน์ของทรัพย์สินต้องให้เกิดความคุ้มค่ากับหน่วยงานราชการ
5. มีการทำตามแผนการจัดซื้อ จัดจ้างอย่างถูกต้อง ครบถ้วน ตามที่ได้ตั้งไว้
6. ความเห็นของสำนักตรวจเงินแผ่นดินจังหวัดนครปฐมมีประโยชน์ต่อการใช้ประโยชน์ของทรัพย์สิน
7. เป็นไปตามแผนเพื่อให้เกิดความคุ้มค่ากับประชาชนและหน่วยงานราชการ

ด้านข้อเสนอเกี่ยวกับการตรวจสอบเกี่ยวกับการจัดเก็บภาษีอากร ค่าธรรมเนียมและรายได้อื่น ๆของหน่วยรับตรวจ

1. เป็นไปตามระเบียบเพื่อให้การจัดเก็บรายได้เกิดประโยชน์ต่อหน่วยงาน
2. การตรวจสอบค่าธรรมเนียมเป็นไปตามกฎหมาย ระเบียบ ข้อบังคับหรือมติคณะรัฐมนตรี
3. หน่วยรับตรวจได้รับความรู้ ความเข้าใจในกฎหมาย ระเบียบ ของทางราชการมากยิ่งขึ้น

แนวทางการปรับปรุงแก้ไขและแนวทางพัฒนาการปฏิบัติงานของสำนักตรวจเงินแผ่นดินจังหวัดนครปฐม

ด้านการตรวจสอบและแสดงความเห็นต่อรายงานการเงินของหน่วยรับตรวจ

1. การตรวจสอบหลักฐานประกอบการลงบัญชีตามมาตรฐานการสอบบัญชีที่กำหนดทั่วไป
2. จัดตั้งคณะกรรมการจัดทำแนวทางการตรวจสอบร่วมด้วย

ด้านข้อเสนอเกี่ยวกับการตรวจสอบการรับจ่าย การเก็บรักษา และการใช้จ่ายเงินและทรัพย์สินอื่น ๆ ของหน่วยรับตรวจ หรือที่อยู่ในความรับผิดชอบของหน่วยรับตรวจ

1. มุ่งเน้นให้ถูกต้องตามระเบียบ ข้อบังคับและหนังสือสั่งการตามปัจจุบัน
2. มีการรายงานผลการตรวจสอบภายในกำหนด
3. ควรยึดตามมติคณะรัฐมนตรีโดยทำตามระเบียบและแผนตามข้อบัญญัติที่ตั้งไว้ตามปัจจุบัน
4. มุ่งเน้นการใช้ประโยชน์ของทรัพย์สินให้เกิดความคุ้มค่ากับงบประมาณที่ใช้ไปให้มากที่สุด
5. ให้ผู้ตรวจสอบจากภายนอกมาช่วยตรวจสอบเพื่อให้การปฏิบัติงานเป็นไปอย่างถูกต้อง
6. แสดงความเห็นให้หน่วยรับตรวจเข้าใจอย่างถูกต้อง
7. เน้นย้ำให้การจัดซื้อจัดจ้างเป็นไปอย่างประหยัด

ด้านข้อเสนอเกี่ยวกับการตรวจสอบเกี่ยวกับการจัดเก็บภาษีอากร ค่าธรรมเนียมและรายได้อื่น ๆของหน่วยรับตรวจ

1. วางแผนการตรวจสอบบัญชี การจัดเก็บภาษีอากรให้ครบถ้วนและเป็นไปตามระเบียบ

2. ตรวจสอบการจัดเก็บภาษีอากร ค่าธรรมเนียม รายได้อื่น ๆ ให้เป็นไปตามเป้าหมาย

3. ให้ความเห็นที่เกิดประโยชน์และทำให้หน่วยรับตรวจมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

8. อภิปรายผลการวิจัย

ทัศนคติของหน่วยรับตรวจต่อการปฏิบัติงานของสำนักตรวจเงินแผ่นดินจังหวัดนครปฐม

1. จากผลการศึกษาพบว่า ระดับทัศนคติต่อการตรวจสอบรายงานทางการเงินเป็นไปตามหลักการบัญชีและนโยบายบัญชีที่กระทรวงมหาดไทยกำหนด ในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัย ววิวรรณ สิทธิไวทยาภรณ์ (2542,บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเรื่องทัศนคติของหน่วยรับตรวจที่มีต่อการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ของสำนักตรวจเงินแผ่นดินภูมิภาคที่ 14 จังหวัดลำปางผลการวิจัยพบว่า ทัศนคติด้านการตรวจสอบอยู่ในระดับปานกลาง

2. จากผลการศึกษาพบว่า ระดับทัศนคติต่อการให้ความคิดเห็นของสำนักตรวจเงินแผ่นดินจังหวัดนครปฐมต่อรายงานทางการเงินเป็นไปตามหลักการบัญชีและนโยบายบัญชีที่กระทรวงมหาดไทยกำหนด ในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัย ววิวรรณ สิทธิไวทยาภรณ์ (2542,บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเรื่องทัศนคติของหน่วยรับตรวจที่มีต่อการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ของสำนักตรวจเงินแผ่นดินภูมิภาคที่ 14 จังหวัดลำปางผลการวิจัยพบว่า ทัศนคติด้านการตรวจสอบอยู่ในระดับปานกลาง

3. จากผลการศึกษาพบว่า ระดับทัศนคติต่อการตรวจสอบการรับเงินและการเก็บรักษาเงินเป็นไปตามกฎหมาย ระเบียบ ข้อบังคับหรือมติคณะรัฐมนตรี ในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัย ววิวรรณ สิทธิไวทยาภรณ์ (2542,บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเรื่องทัศนคติของหน่วยรับตรวจที่มีต่อการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ของสำนักตรวจเงินแผ่นดินภูมิภาคที่ 14 จังหวัดลำปางผลการวิจัยพบว่า ทัศนคติด้านการตรวจสอบอยู่ในระดับปานกลาง

4. จากผลการศึกษาพบว่า ระดับทัศนคติต่อการตรวจสอบทรัพย์สินอื่น ๆ ของหน่วยรับตรวจหรือที่อยู่ในความรับผิดชอบของหน่วยรับตรวจ ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ซึ่งไม่สอดสอดคล้องกับผลการวิจัย ววิวรรณ สิทธิไวทยาภรณ์ (2542,บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเรื่องทัศนคติของหน่วยรับตรวจที่มีต่อการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ของสำนักตรวจเงินแผ่นดินภูมิภาคที่ 14 จังหวัดลำปางผลการวิจัยพบว่า ทัศนคติด้านการตรวจสอบอยู่ในระดับปานกลาง

5. จากผลการศึกษาพบว่า ระดับทัศนคติต่อการตรวจสอบการใช้จ่ายเงินเป็นไปตามกฎหมาย ระเบียบ ข้อบังคับหรือมติคณะรัฐมนตรี ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัย ววิวรรณ สิทธิไวทยาภรณ์ (2542,บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเรื่องทัศนคติของหน่วยรับตรวจที่มีต่อการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ของสำนักตรวจเงินแผ่นดินภูมิภาคที่ 14 จังหวัดลำปางผลการวิจัยพบว่า ทัศนคติด้านการตรวจสอบอยู่ในระดับมาก

6. จากผลการศึกษาพบว่า ระดับทัศนคติต่อการตรวจสอบการใช้จ่ายทรัพย์สินให้เกิดความคุ้มค่า ในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัย ววิวรรณ สิทธิไวทยาภรณ์ (2542,บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเรื่องทัศนคติของหน่วยรับตรวจที่มีต่อการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ของสำนักตรวจเงินแผ่นดินภูมิภาคที่ 14 จังหวัดลำปางผลการวิจัยพบว่า ทัศนคติด้านการตรวจสอบอยู่ในระดับปานกลาง

7. จากผลการศึกษาพบว่า ระดับทัศนคติต่อการตรวจสอบการจัดซื้อจัดจ้างตามแผนงาน หรือโครงการ ในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัย ววิวรรณ สิทธิไวทยาภรณ์ (2542,บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเรื่องทัศนคติของหน่วยรับตรวจที่มีต่อการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ของสำนักตรวจเงินแผ่นดินภูมิภาคที่ 14 จังหวัดลำปางผลการวิจัยพบว่า ทัศนคติด้านการตรวจสอบอยู่ในระดับปานกลาง

8. จากผลการศึกษาพบว่า ระดับทัศนคติต่อการให้ความเห็นของสำนักตรวจเงินแผ่นดินจังหวัดนครปฐมต่อการใช้จ่ายทรัพย์สินให้เกิดความคุ้มค่า ในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ซึ่งไม่สอดคล้องกับผลการวิจัย ววิวรรณ สิทธิไวทยาภรณ์

(2542,บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเรื่องทัศนคติของหน่วยรับตรวจที่มีต่อการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ของสำนักตรวจเงินแผ่นดินภูมิภาคที่ 14 จังหวัดลำปางผลการวิจัยพบว่า ทัศนคติการให้ความเห็นอยู่ในระดับปานกลาง

9. จากผลการศึกษาพบว่า ระดับทัศนคติต่อการให้ความเห็นของสำนักตรวจเงินแผ่นดินจังหวัดนครปฐมต่อการจัดซื้อจัดจ้างตามแผนงาน หรือโครงการของหน่วยรับตรวจเป็นไปตามวัตถุประสงค์ ประหยัด เพื่อได้ผลตามเป้าหมายและมีความคุ้มค่า ในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ซึ่งไม่สอดคล้องกับผลการวิจัย ววิวรรณ สิทธิไวทยาภรณ์ (2542,บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเรื่องทัศนคติของหน่วยรับตรวจที่มีต่อการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ของสำนักตรวจเงินแผ่นดินภูมิภาคที่ 14 จังหวัดลำปางผลการวิจัยพบว่า ทัศนคติการให้ความเห็นอยู่ในระดับปานกลาง

10. จากผลการศึกษาพบว่า ระดับทัศนคติต่อการตรวจสอบเกี่ยวกับการจัดเก็บภาษีอากรเป็นไปตามกฎหมาย ระเบียบ ข้อบังคับหรือมติคณะรัฐมนตรี ในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัย ววิวรรณ สิทธิไวทยาภรณ์ (2542,บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเรื่องทัศนคติของหน่วยรับตรวจที่มีต่อการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ของสำนักตรวจเงินแผ่นดินภูมิภาคที่ 14 จังหวัดลำปางผลการวิจัยพบว่า ทัศนคติด้านการตรวจสอบอยู่ในระดับปานกลาง

11. จากผลการศึกษาพบว่า ระดับทัศนคติต่อการตรวจสอบค่าธรรมเนียม รายได้อื่น ๆ เป็นไปตามกฎหมาย ระเบียบ ข้อบังคับหรือมติคณะรัฐมนตรี ในภาพรวมอยู่ในระดับน้อย ซึ่งไม่สอดคล้องกับผลการวิจัย ววิวรรณ สิทธิไวทยาภรณ์ (2542,บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเรื่องทัศนคติของหน่วยรับตรวจที่มีต่อการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ของสำนักตรวจเงินแผ่นดินภูมิภาคที่ 14 จังหวัดลำปางผลการวิจัยพบว่า ทัศนคติด้านการตรวจสอบอยู่ในระดับปานกลาง

12. จากผลการศึกษาพบว่า ระดับทัศนคติต่อการให้ความคิดเห็นของสำนักตรวจเงินแผ่นดินจังหวัดนครปฐมต่อการตรวจสอบเกี่ยวกับการจัดเก็บภาษีอากร ค่าธรรมเนียม รายได้อื่น ๆ หรือค่าตอบแทนของหน่วยรับตรวจเป็นไปตามกฎหมาย ระเบียบ ข้อบังคับหรือมติคณะรัฐมนตรี ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ซึ่งไม่สอดคล้องกับผลการวิจัย ววิวรรณ สิทธิไวทยาภรณ์ (2542,บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเรื่องทัศนคติของหน่วยรับตรวจที่มีต่อการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ของสำนักตรวจเงินแผ่นดินภูมิภาคที่ 14 จังหวัดลำปางผลการวิจัยพบว่า ทัศนคติการให้ความเห็นอยู่ในระดับปานกลาง

ข้อเสนอของหน่วยรับตรวจและแนวทางการปรับปรุงแก้ไข การพัฒนาการปฏิบัติงานของสำนักตรวจเงินแผ่นดินจังหวัดนครปฐมต่อข้อเสนอของหน่วยรับตรวจ

1. ด้านการตรวจสอบและแสดงความเห็นต่อรายงานการเงินของหน่วยรับตรวจ

1.1 ข้อเสนอของหน่วยรับตรวจ เห็นว่าการตรวจสอบรายงานทางการเงินอ้างอิงตามตัวอักษรมากเกินไป ไม่มีความยืดหยุ่น ขาดความเห็นใจ

1.2 แนวทางการปรับปรุงแก้ไข การพัฒนาการปฏิบัติงานของสำนักตรวจเงินแผ่นดินจังหวัดนครปฐมเสนอว่าในปัจจุบันมีการเน้นการแนะนำมากกว่าการจับผิดและมุ่งเน้นการตรวจสอบงบการเงินให้เป็นไปตามหลักการบัญชีที่กระทรวงมหาดไทยกำหนด

1.3 ข้อเสนอของหน่วยรับตรวจเห็นว่าการให้ความคิดเห็นของสำนักตรวจเงินแผ่นดินจังหวัดนครปฐมต่อรายงานทางการเงินเป็นไปตามหลักการบัญชีและนโยบายบัญชีที่กระทรวงมหาดไทยกำหนด ความคิดเห็นอธิบายเข้าใจง่าย แนะนำวิธีการปฏิบัติในการทำบัญชีเพื่อจะได้นำมาปรับใช้ในการปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้อง

1.4 แนวทางการปรับปรุงแก้ไข การพัฒนาการปฏิบัติงานของสำนักตรวจเงินแผ่นดินจังหวัดนครปฐมเสนอว่าเพื่อให้ความคิดเห็นของการตรวจสอบเป็นไปตามมาตรฐานการบัญชีทั่วไปตามหลักสากล

2. ด้านข้อเสนอเกี่ยวกับการตรวจสอบการรับจ่าย การเก็บรักษา และการใช้จ่ายเงินและทรัพย์สินอื่น ๆ ของหน่วยรับตรวจ หรือที่อยู่ในความรับผิดชอบของหน่วยรับตรวจ

2.1 ข้อเสนอของหน่วยรับตรวจเห็นว่า การตรวจสอบการรับเงินและเก็บรักษาเงินเป็นไปตามกฎหมาย ระเบียบข้อบังคับหรือมติคณะรัฐมนตรี จากการศึกษาพบว่า การตรวจสอบด้านการเงินค่อนข้างเคร่งครัด ถือว่าเป็นประโยชน์ต่อการปฏิบัติงานอย่างมาก

2.2 แนวทางการปรับปรุงแก้ไขเสนอว่า การพัฒนาการปฏิบัติงานของสำนักตรวจเงินแผ่นดินจังหวัดนครปฐม เน้นย้ำให้หน่วยรับตรวจเก็บใบเสร็จรับเงินไว้ทุกครั้ง ทุกกรณีที่การมีรับเงินหรือใช้จ่ายเงิน

2.3 ข้อเสนอของหน่วยรับตรวจเกี่ยวกับการตรวจสอบทรัพย์สินอื่น ๆ ของหน่วยรับตรวจหรือที่อยู่ในความรับผิดชอบของหน่วยรับตรวจเห็นว่าการตรวจสอบทรัพย์สิน ควรมีการแต่งตั้งคณะกรรมการตรวจสอบทรัพย์สินทุกสิ้นปี ว่ามีทรัพย์สินชำรุด ตรวจสอบและจำหน่ายทรัพย์สินที่ชำรุด

2.4 แนวทางการปรับปรุงแก้ไขเสนอว่า การพัฒนาการปฏิบัติงานของสำนักตรวจเงินแผ่นดินจังหวัดนครปฐม เน้นการตรวจสอบให้ครอบคลุมและถูกต้องให้มากที่สุดเพื่อให้หน่วยรับตรวจสามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลยิ่งขึ้น

2.5 ข้อเสนอของหน่วยรับตรวจ เกี่ยวกับการตรวจสอบการใช้จ่ายเงินเป็นไปตามกฎหมาย ระเบียบ ข้อบังคับหรือมติคณะรัฐมนตรี มีการตรวจสอบแบบจับผิด มองแต่ในเรื่องว่าจะต้องมีการทุจริต ไม่คำนึงว่าจะทำให้เกิดประโยชน์ต่อสังคมอย่างไร

2.6 แนวทางการปรับปรุงแก้ไขเสนอว่าการพัฒนาการปฏิบัติงานของสำนักตรวจเงินแผ่นดินจังหวัดนครปฐม การตรวจสอบการใช้จ่ายเงินเป็นไปตามกฎหมาย ระเบียบ ข้อบังคับหรือมติคณะรัฐมนตรี ยึดตามมติคณะรัฐมนตรีโดยทำตามระเบียบและแผนตามข้อบัญญัติที่ตั้งไว้ตาม

2.7 ข้อเสนอของหน่วยรับตรวจเห็นว่าการตรวจสอบการใช้ประโยชน์ของทรัพย์สินให้เกิดความคุ้มค่า การตรวจสอบการใช้ประโยชน์ของทรัพย์สิน ก็ต้องให้เกิดความคุ้มค่ากับหน่วยงานราชการและประหยัด เป็นไปตามระเบียบกฎหมาย และใช้ทรัพย์สินอย่างเกิดประโยชน์สูงสุด

2.8 แนวทางการปรับปรุงแก้ไขเสนอว่าการพัฒนาการปฏิบัติงานของสำนักตรวจเงินแผ่นดินจังหวัดนครปฐม การตรวจสอบการใช้ประโยชน์ของทรัพย์สินให้เกิดความคุ้มค่า มุ่งเน้นการใช้ประโยชน์ของทรัพย์สินให้เกิดความคุ้มค่ากับงบประมาณที่ใช้ไปให้มากที่สุด

2.9 ข้อเสนอของหน่วยรับตรวจเห็นว่าการตรวจสอบการจัดซื้อจัดจ้างตามแผนงาน หรือโครงการ การจัดซื้อจัดจ้างมีการทำตามแผนอย่างถูกต้อง ครบถ้วน ตามที่ได้ตั้งไว้

2.10 แนวทางการปรับปรุงแก้ไขเสนอว่าการพัฒนาการปฏิบัติงานของสำนักตรวจเงินแผ่นดินจังหวัดนครปฐมการตรวจสอบการจัดซื้อจัดจ้างตามแผนงาน หรือโครงการ แนวทางการใช้หลักเกณฑ์การกำหนดแนวทาง ยึดตามระเบียบอย่างชัดเจน

2.11 ข้อเสนอของหน่วยรับตรวจเห็นว่าการให้ความเห็นของสำนักตรวจเงินแผ่นดินจังหวัดนครปฐมต่อการใช้ประโยชน์ของทรัพย์สินให้เกิดความคุ้มค่า ความเห็นของสำนักตรวจเงินแผ่นดินจังหวัดนครปฐมทำให้การใช้ประโยชน์ของทรัพย์สินในหน่วยงานเกิดความคุ้มค่ามากขึ้นโปร่งใส ไม่มีอคติและเป็นประโยชน์มาก

2.12 แนวทางการปรับปรุงแก้ไขเสนอว่าการพัฒนาการปฏิบัติงานของสำนักตรวจเงินแผ่นดินจังหวัดนครปฐม การให้ความเห็นของสำนักตรวจเงินแผ่นดินจังหวัดนครปฐมต่อการใช้ประโยชน์ของทรัพย์สินให้เกิดความคุ้มค่า แสดงความเห็นให้หน่วยรับตรวจเข้าใจอย่างถูกต้องและยอมรับผลการตรวจสอบตามข้อเสนอแนะที่ได้ทักท้วง เน้นการตรวจสอบอย่างโปร่งใส

2.13 ข้อเสนอของหน่วยรับตรวจเห็นว่าการให้ความเห็นของสำนักตรวจเงินแผ่นดินจังหวัดนครปฐมต่อการจัดซื้อจัดจ้างตามแผนงาน หรือโครงการของหน่วยรับตรวจเป็นไปตามวัตถุประสงค์ ประหยัด เพื่อได้ผลตามเป้าหมายและมีความคุ้มค่า มีประโยชน์และเป็นไปตามแผนเพื่อให้เกิดความคุ้มค่ากับประชาชนและหน่วยงานราชการ

2.14 แนวทางการปรับปรุงแก้ไข การพัฒนาการปฏิบัติงานของสำนักตรวจเงินแผ่นดินจังหวัดนครปฐมเสนอว่าการให้ความเห็นของสำนักตรวจเงินแผ่นดินจังหวัดนครปฐมต่อการจัดซื้อจัดจ้างตามแผนงาน หรือโครงการของหน่วยรับตรวจเป็นไปตามวัตถุประสงค์ ประหยัด เพื่อได้ผลตามเป้าหมายและมีความคุ้มค่า

3. ด้านข้อเสนอเกี่ยวกับการตรวจสอบเกี่ยวกับการจัดเก็บภาษีอากร ค่าธรรมเนียมและรายได้อื่น ๆ ของหน่วยรับตรวจ

3.1 ข้อเสนอของหน่วยรับตรวจเกี่ยวกับการตรวจสอบเกี่ยวกับการจัดเก็บภาษีอากรเป็นไปตามกฎหมาย ระเบียบ ข้อบังคับหรือมติคณะรัฐมนตรีเห็นว่าเป็นไปตามระเบียบเพื่อให้การจัดเก็บรายได้เกิดประโยชน์ต่อหน่วยงาน และนำรายได้มาบริหารจัดการภายในหน่วยงานให้เกิดประโยชน์สูงสุด ทำให้ทราบถึงวิธีการคำนวณการจัดเก็บภาษีได้อย่างถูกต้อง

3.2 แนวทางการปรับปรุงแก้ไข การพัฒนาการปฏิบัติงานของสำนักตรวจเงินแผ่นดินจังหวัดนครปฐม การตรวจสอบเกี่ยวกับการจัดเก็บภาษีอากรเป็นไปตามกฎหมาย ระเบียบ ข้อบังคับหรือมติคณะรัฐมนตรีเสนอว่าให้หน่วยรับตรวจวางแผนการตรวจสอบบัญชี การจัดเก็บภาษีอากรให้ครบถ้วนและเป็นไปตามระเบียบและทำให้หน่วยรับตรวจเข้าใจวิธีการคำนวณการจัดเก็บภาษีอากรอย่างถูกต้อง

3.3 ข้อเสนอของหน่วยรับตรวจเห็นว่าการตรวจสอบค่าธรรมเนียม รายได้อื่น ๆ เป็นไปตามกฎหมาย ระเบียบ ข้อบังคับหรือมติคณะรัฐมนตรี เป็นไปตามกฎหมาย ระเบียบ ข้อบังคับหรือมติคณะรัฐมนตรี

3.4 แนวทางการปรับปรุงแก้ไขการพัฒนาการปฏิบัติงานของสำนักตรวจเงินแผ่นดินจังหวัดนครปฐมเสนอว่า การตรวจสอบค่าธรรมเนียม รายได้อื่น ๆ เป็นไปตามกฎหมาย ระเบียบ ข้อบังคับหรือมติคณะรัฐมนตรี ให้การตรวจสอบการจัดเก็บภาษีอากร ค่าธรรมเนียม รายได้อื่น ๆ ให้เป็นไปตามเป้าหมาย

3.5 ข้อเสนอของหน่วยรับตรวจเห็นว่าการให้ความคิดเห็นของสำนักตรวจเงินแผ่นดินจังหวัดนครปฐมต่อการตรวจสอบเกี่ยวกับการจัดเก็บภาษีอากร ค่าธรรมเนียม รายได้อื่น ๆ ของหน่วยรับตรวจ ให้ความเห็นตามความเป็นจริง โปร่งใส ข้อเสนอแนะที่ให้ปฏิบัติเข้าใจง่ายและทำให้หน่วยรับตรวจได้รับความรู้ ความเข้าใจในกฎหมาย ระเบียบ ของทางราชการมากยิ่งขึ้น

3.6 แนวทางการปรับปรุงแก้ไขการพัฒนาการปฏิบัติงานของสำนักตรวจเงินแผ่นดินจังหวัดนครปฐม ควรให้ความเห็นที่เกิดประโยชน์ต่อหน่วยรับตรวจ ทำให้หน่วยรับตรวจมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น เน้นความเข้าใจง่าย กระชับ เพื่อให้หน่วยรับตรวจอ่านแล้วเข้าใจ ลดความผิดพลาดตามกฎหมายหรือมติคณะรัฐมนตรี ให้หน่วยรับตรวจเกิดความรู้ ความเข้าใจในการปฏิบัติงานมากยิ่งขึ้น

9. ข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งนี้

1. ในการตรวจสอบรายงานทางการเงินให้เป็นไปตามหลักการบัญชีและนโยบายบัญชีที่กระทรวงมหาดไทยกำหนด ผู้ปฏิบัติงานควรให้หน่วยรับตรวจได้อธิบายรายงานทางการเงินถึงสาเหตุในกรณีที่รายงานทางการเงินเกิดปัญหา เพื่อให้หน่วยรับตรวจมีทัศนคติต่อการปฏิบัติงานของสำนักตรวจเงินแผ่นดินจังหวัดนครปฐมที่ดีขึ้น

2. ในการให้ความคิดเห็นของสำนักตรวจเงินแผ่นดินจังหวัดนครปฐมต่อรายงานทางการเงินให้เป็นไปตามหลักการบัญชีและนโยบายบัญชีที่กระทรวงมหาดไทยกำหนด ผู้ปฏิบัติงานควรให้ความคิดเห็นที่เข้าใจง่าย อธิบายไปในทิศทางเดียวกัน เพื่อให้หน่วยรับตรวจสามารถนำไปปรับใช้ในการจัดทำรายงานทางการเงินได้อย่างถูกต้อง ส่งผลให้หน่วยรับตรวจมีทัศนคติต่อการปฏิบัติงานของสำนักตรวจเงินแผ่นดินจังหวัดนครปฐมที่ดีขึ้น

3. ในการตรวจสอบการรับเงินและการการเก็บรักษาเงินให้เป็นไปตามกฎหมาย ระเบียบ ข้อบังคับหรือมติคณะรัฐมนตรี ผู้ปฏิบัติงานควรมีการตรวจสอบในลักษณะที่นุ่มนวล มีวาทศิลป์ที่ดี เพื่อไม่ให้หน่วยรับตรวจรู้สึกเหมือนตรวจสอบในลักษณะจับผิด ซึ่งจะส่งผลให้หน่วยรับตรวจมีทัศนคติต่อการปฏิบัติงานของสำนักตรวจเงินแผ่นดินจังหวัดนครปฐมที่ดีขึ้น

4. ในการตรวจสอบการใช้จ่ายทรัพย์สินให้เกิดความคุ้มค่า ผู้ปฏิบัติงานควรรับฟังข้อเสนอของหน่วยรับตรวจในการใช้จ่ายทรัพย์สินและให้คำแนะนำและให้คำปรึกษาที่ดี ไม่ตรวจสอบในลักษณะข่มขู่หรือวางอำนาจต่อหน่วยรับตรวจ เพื่อให้หน่วยรับตรวจมีทัศนคติต่อการปฏิบัติงานของสำนักตรวจเงินแผ่นดินจังหวัดนครปฐมที่ดีขึ้น

5. ในการตรวจสอบการจัดซื้อจัดจ้างตามแผนงาน หรือโครงการ ผู้ปฏิบัติงานควรมี มนุษยสัมพันธ์ที่ดีต่อหน่วยรับตรวจ ตรวจสอบในลักษณะให้คำแนะนำมากกว่าการจับผิด ซึ่งจะทำให้หน่วยรับตรวจมีความมั่นใจในการปฏิบัติงาน ส่งผลให้หน่วยรับตรวจมีทัศนคติต่อการปฏิบัติงานของสำนักตรวจเงินแผ่นดินจังหวัดนครปฐมที่ดีขึ้น

6. ในการตรวจสอบเกี่ยวกับการจัดเก็บภาษีอากรให้เป็นไปตามกฎหมาย ระเบียบ ข้อบังคับหรือมติคณะรัฐมนตรี ผู้ปฏิบัติงานควรมีความรู้ ความเข้าใจในการตรวจสอบการจัดเก็บภาษีอากร ซึ่งจะทำให้การให้คำแนะนำแก่หน่วยรับตรวจไปในทิศทางเดียวกัน ลดการสับสนในการปฏิบัติงานของหน่วยรับตรวจ ส่งผลให้หน่วยรับตรวจมีทัศนคติต่อการปฏิบัติงานของสำนักตรวจเงินแผ่นดินจังหวัดนครปฐมที่ดีขึ้น

7. ในการตรวจสอบค่าธรรมเนียม รายได้อื่น ๆ ให้เป็นไปตามกฎหมาย ระเบียบ ข้อบังคับหรือมติคณะรัฐมนตรี ผู้ปฏิบัติงานไม่ควรวางอำนาจหรือตรวจสอบแบบจับผิดจนหน่วยรับตรวจรู้สึกไม่อยากให้ความร่วมมือ แต่ควรตรวจสอบในลักษณะให้คำปรึกษา คำแนะนำที่ดี ซึ่งจะส่งผลให้หน่วยรับตรวจมีทัศนคติต่อการปฏิบัติงานของสำนักตรวจเงินแผ่นดินจังหวัดนครปฐมที่ดีขึ้น

10. ข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาทัศนคติของหน่วยรับตรวจต่อการปฏิบัติงานของสำนักตรวจเงินแผ่นดินจังหวัดนครปฐมอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง

2. ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบหน่วยรับตรวจในแต่ละอำเภอ เพื่อให้เกิดความสมบูรณ์และความน่าเชื่อถือในการนำผลการศึกษาไปเป็นแนวทางปฏิบัติต่อไป

3. ควรมีการศึกษาเกี่ยวกับประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่สำนักตรวจเงินแผ่นดินจังหวัดนครปฐม

11. เอกสารอ้างอิง

เชิดศักดิ์ โฆวาสิทธิ์. (2536). **การพัฒนาองค์การและการจูงใจ**. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์ดวงกมล.

ณชพัฒน์ อัศวรัชชนันท์. (2544). **ทัศนคติและพฤติกรรมการใช้บริการเครื่องจาหน่ายน้ำดื่ม**

ดารา ทีปะปาล. (2542). **พฤติกรรมผู้บริโภค**. กรุงเทพมหานคร: บริษัท ธีระฟิล์มและไซเท็กซ์ จำกัด.

ดำรงศักดิ์ ชัยสนิท. (2543). **กลยุทธ์การตลาด การวางแผนการตลาด**. กรุงเทพมหานคร: บริษัท ธีระฟิล์ม และไซเท็กซ์ จำกัด.

เดโช สวนานนท์. (2512). **จิตวิทยาในชีวิตประจำวัน และจดหมายถึงสุมิตรา** โอเดียนสโตร์.

ธงชัย สันติวงษ์. (2539). **การตลาดโลกาภิวัฒน์**. กรุงเทพมหานคร: ไทยวัฒนาพานิช.

ธงชัย สันติวงษ์. (2552). **ทุนทางสังคมและประชาสังคมจากทฤษฎีสู่วิธีวิทยา.** กรุงเทพมหานคร: โอเดียนสโตร์.

นิธิพัฒน์ พัฒนถาบุตร. (2539). **ทัศนคติของประชาชนต่อการให้บริการของสถานีตำรวจดีเด่น จังหวัดลำปาง.** กรุงเทพมหานคร: ฐานข้อมูลวิทยานิพนธ์ไทย.

บัญชา เศรษฐกร. (2537). **ทัศนคติของประชาชนต่อการปฏิบัติงานของตำรวจในเขต อำเภอดอยเต่า จังหวัดเชียงใหม่.** กรุงเทพมหานคร : ฐานข้อมูลวิทยานิพนธ์ไทย.

บุญเลิศ ไพรินทร์. (2538). **ทัศนคติที่ส่งผลต่อการรกระทำผิดวินัยของข้าราชการตำรวจในสังกัดตำรวจภูธรจังหวัดชลบุรี**. สารนิพนธ์บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยบูรพา.

บุษยพงศ์ มุสิกไชย. (2553).**ทัศนคติที่มีผลต่อการบริโภคขนมไทยของวัยรุ่นในเขตกรุงเทพมหานคร**. วิทยานิพนธ์ปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยกรุงเทพ.

ประภา เพ็ญสุวรรณ. (2526). **การจัดองค์การและการบริหารธุรกิจ**. กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยรามคำแหง.

ประภา เพ็ญสุวรรณ. (2552). **การกระจายอำนาจและแนวคิด**. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ห้างหุ้นส่วนจำกัด.

ประหยัด ดาวราม. (2538). **ทัศนคติของประชาชนบ้านปางกว้าง ที่มีต่อหน่วยป้องกันรักษาป่าที่ ชม.8 (ปางกว้าง) ตำบลอินทขิล อำเภอแม่แดง จังหวัดเชียงใหม่**. กรุงเทพมหานคร : ฐานข้อมูลวิทยานิพนธ์ไทย.

ปัญญเดช พันธุวัฒน์. (2550). **ทัศนคติของบุคลากรต่อมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต**. สารนิพนธ์บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต.

พรทิพย์ บุญนิพัทธ์. (2531). **การบริหารองค์การ**. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ห้างหุ้นส่วนจำกัด.

เพริศพิบูลย์ แก้วสถิตย์. (2536). **ทฤษฎีภาษีอุตมภาพ**.วิทยานิพนธ์ มหาบัณฑิตนิติศาสตร์.มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

มณฑกาญจน์ วิจิตรสกลธ์. (2551). **ทัศนคติด้านผลิตภัณฑ์ ความพึงพอใจ และแนวโน้มพฤติกรรมการบริโภคนมเปรี้ยวของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานคร**. สารนิพนธ์บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

ยงยุทธ์ วงศ์ภิรมย์ศานติ์. (2531). **การประเมินทางการศึกษา:แนวทางสู่การปฏิบัติ**. กรุงเทพมหานคร: เทียมฝ่า.

วิวรรณ สิทธิไวทยาภรณ์. (2542). **ทัศนคติของหน่วยรับตรวจในพื้นที่จังหวัดลำปางที่มีต่อสำนักงานตรวจเงินแผ่นดินภูมิภาคที่ 14 จังหวัดลำปาง**. สารนิพนธ์บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยแม่โจ้.

ศักดิ์ไทย สุรกิจบวร. (2545). **การจัดการฉบับใหม่**. กรุงเทพมหานคร: เพิ่มทรัพย์การพิมพ์.

สมเจตน์ ไทยยานนท์. (2541). **การบริหารการตลาดยุคใหม่.** กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์พัฒนศึกษา.

สมหวัง วิทยาปัญญานนท์. (2548). **รูปแบบของทัศนคติพฤติกรรมองค์การ**. กรุงเทพมหานคร: โอเดียนสโตร์.

สุดาวัลย์ เกษกรรม.(2560). **ทะเบียนคุมหน่วยรับตรวจ**. สำนักตรวจเงินแผ่นดินจังหวัดนครปฐม.

สุรพงษ์ โสธนะเสถียร. (2533). **ความรู้เบื้องต้นทางจิตวิทยา**. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ห้างหุ้นส่วนจำกัด

สุวัชรีย์ เดชาธรอมร. (2544). **หลักการจัดการ**. กรุงเทพมหานคร: เพิ่มทรัพย์การพิมพ์.

สุวัฒสัน รักขันโท. (2560).**หลักธรรมาภิบาล:หลักคิดและเปรียบเทียบกับหลักสัปปุริสธรรม.** กรุงเทพมหานคร: เพิ่มทรัพย์การพิมพ์.

อรุญ กันพร้อม. (2550). **ประสิทธิผลการป้องกันการทุจริตการสอบเข้าเป็นนักเรียนนายสิบตำรวจของตำรวจภูธรภาค 7 สำนักงานตำรวจแห่งชาติ**. ปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต. มหาวิทยาลัยสยาม.

Website

สำนักตรวจเงินแผ่นดินจังหวัดนครปฐม. ค้นเมื่อ 30 พฤษภาคม2561,จาก http://www.oag.go.th/th

ปัญหาหลักของการเมืองไทย 20 ปี คือ รัฐบาลแบบอำนาจนิยม: จากทักษิณ ชินวัตรถึงประยุทธ์ จันทร์โอชา

The Main Problem of Thai Politics for 20 Years is the Authoritarian Government: From Thaksin Shinawatra to Prayuth Chan-Ocha

สมยศ สืบจากดี

สาขาวิชารัฐประศาสนศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
calling-me-is-easier@hotmailcom

บทคัดย่อ

เสรีประชาธิปไตย คือ การให้มีการเลือกตั้งที่บริสุทธิ์ยุติธรรมและการจำกัดอำนาจรัฐบาลไม่ให้ใช้อำนาจในทางที่ผิดหรือละเมิดสิทธิและเสรีภาพประชาชน แต่ระบบรัฐสภาที่แบบระบบควบอำนาจหรือหลักการรวมอำนาจไว้ที่รัฐสภานี้ อำนาจระหว่างฝ่ายบริหารและฝ่ายนิติบัญญัติจะมีลักษณะหลอมรวมกันจนไม่อาจแยกออกจากกันได้อย่างเด็ดขาดกลับนำไปสู่รัฐบาลแบบอำนาจนิยมขึ้นหรือระบอบรวมศูนย์ขึ้น ซึ่งที่ผ่านมาในรอบ 20 ปี ไม่ว่ารัฐบาลจะมาจากการเลือกตั้งหรือไม่ก็ตามได้ทำให้เกิดปัญหาของการเมือง คือ รัฐบาลแบบอำนาจนิยมที่กลไกการตรวจสอบถ่วงดุลไม่สามารถทำงานได้หรือไม่มีอำนาจในการตรวจสอบถ่วงดุล โดยระบอบรวมศูนย์ของการเมืองไทยอาจแบ่งได้เป็น 2 แบบ ในช่วงเวลา 20 ปีที่ผ่านมา คือ ระบอบรวมศูนย์ที่มาจากการเลือกตั้งและระบอบรวมศูนย์ที่ไม่ได้มาจากการเลือกตั้ง

คำสำคัญ: เสรีประชาธิปไตย ระบบรัฐสภา รัฐบาลไทย รัฐบาลอำนาจนิยม รัฐธรรมนูญ

Abstract

The liberal democracy is free and fair election and it also limits government power not to abuse it or violates the rights and liberty of people. The parliament system of fusion of power or centralization refers to the combination of executive branch and legislative branch which cannot be absolutely separated, but it leads to authoritarianism or centralized regimes. Twenty years ago, Thai governments both elected government or not elected government are authoritarianism that has no authority to check the balance. During the past 20 years, the centralized regimes of Thai politics can be divided into 2 types: centralized regime from elections and centralized regime from non-election.

Keywords: liberal democracy, the parliament system, Thai governments, authoritarianism, constitution

1. บทนำ

หลายปีที่ผ่านมา วาทกรรมที่ว่าประชาชนต้องเลือกระหว่างรัฐบาลที่มีความเชื่อมโยงกับการเลือกตั้งแต่อาจบริหารงานได้อย่างไม่มีประสิทธิผลกับรัฐบาลหรือผู้บริหารประเทศที่บริหารงานได้อย่างมีประสิทธิผลที่อาจจะไม่ได้เชื่อมโยงกับเลือกตั้งก็ได้นั้น ที่จริงแล้วประชาชนอาจจะไม่ได้ต้องการเลือก แต่โชคไม่ดีนักที่ไม่ว่าจะเป็นรัฐบาลที่มาจากการเลือกตั้งหรือรัฐบาลที่ไม่ได้มาจากการเลือกตั้ง จากสภาพของระบบรัฐสภาและการใช้อำนาจของสถาบันทางการเมืองอื่น เช่น ตุลาการ และการรัฐประหารไม่เคยนำไปสู่รัฐบาลที่เป็นเสรีประชาธิปไตยได้เลยในรอบเกือบ 20 ปีที่ผ่านมา แต่ผลคือรัฐบาลอำนาจนิยม (authoritarianism) หรือระบอบอำนาจรวมศูนย์ (centralized regimes)

2. แนวคิดเสรีประชาธิปไตย ระบบรัฐสภา ประชาธิปไตยที่ไม่เสรี และรัฐบาลแบบอำนาจนิยม

2.1 แนวคิดเสรีประชาธิปไตย

ประชาธิปไตย (democracy) มาจากคำในภาษากรีกว่า Demokratia โดยคำนี้ก็มาจากคำ 2 คำ คือคำว่า demos ที่หมายถึงพลเมือง/ประชาชน (ซึ่งในยุคกรีกนั้นใช้หมายถึงฝูงชน ชนชั้นต่ำ คนจน (ศุภชัย ศุภผล, 2558, หน้า 149) กับ kratos ที่หมายถึงอำนาจ กฎระเบียบ และการปกครองรวมกันแล้ว คือ อำนาจหรือกฎระเบียบเป็นของ/มีที่มาจากประชาชน ขณะที่แนวคิดแบบเสรีนิยมมีความ (liberalism) เชื่อว่าอำนาจปกครองเป็นสิ่งที่ชั่วร้ายที่จำเป็นจะต้องควบคุม เพื่อไม่ให้สิทธิและเสรีภาพของประชาชนต้องสูญสลายไม่ว่าสิทธิเสรีภาพทางเศรษฐกิจหรือสิทธิเสรีภาพทางการเมืองจากการใช้อำนาจที่มากเกินไปของรัฐบาลจึงควรมีการแบ่งแยกหน้าที่ในการใช้อำนาจอธิปไตย (separation of power) เช่น อำนาจบริหารเอาไว้ที่ฝ่ายบริหารหรือรัฐบาลเพื่อให้ทำหน้าที่บริหารบริหารประเทศไปตามตัวบทกฎหมาย อำนาจนิติบัญญัติเอาไว้ที่ฝ่ายกฎหมายหรือรัฐสภาที่ทำหน้าที่จัดการในเรื่องผ่าน แก้ไข หรือยกเลิกกฎหมาย และอำนาจในการตีความและใช้กฎหมายหรืออำนาจตุลาการเอาไว้ที่ศาลเพื่อดำรงความยุติธรรมและป้องกันการใช้อำนาจในทางที่ผิดจนเกิดการละเมิดสิทธิและเสรีภาพของประชาชนผ่านการตัดสินคดีความ อย่างไรก็ตามการจะถ่วงดุลกันในลักษณะใดเป็นเรื่องย่อมจะแตกต่างในเชิงรายละเอียดจากอุดมการณ์ทางการเมืองที่เป็นความเชื่อที่ประชาชนในชุมชนการเมืองนั้นตกผลึกทางความคิดเกี่ยวกับการเมืองการปกครอง กลายเป็นหลักการทางการเมืองของสังคมการเมืองนั้นไม่ว่าจะเป็นรัฐธรรมนูญ โครงสร้างของสถาบันการปกครอง วัฒนธรรมทางการเมือง เป้าหมายทางการเมือง ระบบราชการ แนวนโยบายแห่งรัฐ ระบบเศรษฐกิจ ความสัมพันธ์ของคนในสังคม ทิศทางการดำเนินกิจกรรมทางการเมืองของพรรคการเมืองตลอดจนกลุ่มผลประโยชน์ของสังคมนั้นอีกด้วย

2.2 ระบบรัฐสภา

ระบบรัฐสภา (parliament system) คือ สภาผู้แทนราษฎรที่มาจากการเลือกตั้งของประชาชนและถือว่าสภามีอำนาจสูงสุด รัฐบาลมีที่มาจากความยินยอมของรัฐสภา สภาสามารถที่จะตรวจสอบถ่วงดุลรัฐบาลได้ด้วยวิธีการต่าง ๆ เช่น การเปิดอภิปรายไม่ไว้วางใจ การตั้งกระทู้ถาม เป็นต้น ส่วนรัฐบาลนั้นก็สามารถถ่วงดุลอำนาจของรัฐสภาได้โดยการยุบสภา ระบบรัฐสภานี้การแบ่งแยกการทำหน้าที่ในการใช้อำนาจอธิปไตยไม่ได้มีความเคร่งครัดนักเมื่อเทียบกับแบบอื่น ๆ และด้วยฝ่ายบริหารก็มาจากฝ่ายนิติบัญญัติจึงทำให้ฝ่ายบริหารสามารถจัดการบริหารประเทศได้ค่อนข้างเรียบร้อยจากการถูกขัดขวางการทำหน้าที่ของรัฐสภา รวมถึงอาจก็ให้เกิดสภาพที่เรียกว่าฝ่ายบริหารควบคุมอำนาจของสภาอย่างเด็ดขาดได้เพราะรัฐบาลปกติจะคุมเสียงข้างมากของสภาผู้แทนราษฎร และประมุขของประเทศกับผู้ที่มีอำนาจทางการบริหารแยกออกจากกัน ในบางครั้งรัฐสภาไม่ได้มีตัวแทนที่มาจากการเลือกตั้งของประชาชน คือ รัฐสภาที่ทำหน้าที่ในระหว่างคณะรัฐประหารมีอำนาจยิ่งทำให้บทบาทในการถ่วงดุลอำนาจของรัฐสภาต่อรัฐบาลเป็นสิ่งที่ไม่ได้มีอยู่จริง ซึ่งการไม่สามารถถ่วงดุลฝ่ายบริหารได้จากการไม่มีอำนาจตามรัฐธรรมนูญหรือการไม่ถ่วงดุลฝ่ายบริหารอันเนื่องมาจากความเป็นกลุ่มการเมืองที่ผนึกแน่นกันและสนับสนุนรัฐบาลอย่างมั่นคง

ได้ทำให้การปกครองของไทยกลายเป็น “สถาบันทางการเมืองที่เอาไว้อวดชาวโลกว่าเป็น ประชาธิปไตยเหมือนกัน” (ปิยบุตร แสงกนกกุล, 2555)

ลักษณะสำคัญของระบบรัฐสภาแบบระบบควบอำนาจหรือหลักการรวมอำนาจไว้ที่รัฐสภานี้ อำนาจระหว่างฝ่ายบริหารและฝ่ายนิติบัญญัติ จะมีลักษณะหลอมรวมกันจนไม่อาจแยกออกจากกันได้อย่างเด็ดขาด รวมถึงการแบ่งปันอำนาจระหว่างฝ่ายบริหารด้วยกันเองที่แบ่งปันกันในระหว่างนายกรัฐมนตรีกับคณะรัฐมนตรีด้วย (ไชยวัฒน์ ค้ำชู และ นิธิเนื่องจำนง, 2559, หน้า 162) ซึ่งเป็นระบบที่ประเทศไทยใช้อยู่เป็นส่วนใหญ่นับตั้งแต่เปลี่ยนแปลงการปกครอง พุทธศักราช 2475 และกลายเป็นส่วนสำคัญที่เมื่อประกอบกับสถานการณ์ทางการเมืองไทยในระเวลาที่ผ่านมาตั้งแต่การเลือกตั้งทั่วไปในปี พ.ศ. 2544 จนถึงปัจจุบัน ที่นำไปสู่การผลิตรัฐบาลแบบอำนาจนิยมขึ้นไม่ว่ารัฐบาลนั้นจะมาจากกระบวนการการเลือกตั้งหรือไม่ก็ตาม

2.3 ประชาธิปไตยที่ไม่เสรี

ฟารีด ซาคาเรีย (Fareed Zakaria) ได้ยกความคิดของ ซามูลเอล พี ฮันทิงตัน (Samuel P. Huntington) ในหนังสือ The Third Wave ที่อธิบายว่า “การเลือกตั้งที่เปิดกว้าง เสรี และเท่าเทียม คือ แก่นของประชาธิปไตยที่จะขาดมิได้ รัฐบาลที่ถูกผลิตมาจากการการเลือกตั้งอาจจะไม่มีประสิทธิภาพ คอร์รัปชั่น ขาดการมองภาพในระยะยาว ไร้ความรับผิดชอบ ถูกครอบงำโดยกลุ่มผลประโยชน์ และไม่สามารถปรับนโยบายให้ตามความต้องการเพื่อสาธารณะประโยชน์ได้ คุณภาพของรัฐบาลที่กล่าวไปนี้อาจไม่เป็นที่พึงปรารถนาแต่ทว่าไม่ได้หมายความว่ามันไม่ใช่ประชาธิปไตย” (Huntington อ้างถึงใน Zakaria, 1997, p. 2) คือ ถ้ารัฐใดนั้นมีการเลือกตั้งที่มีพรรคการเมืองมาแข่งขันกัน เราจะเรียกว่าเป็นประชาธิปไตย (Zakaria, ibid, p. 2) หรือว่า ประชาธิปไตยเท่ากับการเลือกตั้ง และการจะบอกว่ามีการพัฒนาประชาธิปไตยเกิดขึ้นก็หมายถึงการเปิดโอกาสให้คนได้มีสิทธิในการเลือกตั้งมากขึ้น เสรีประชาธิปไตยจะเกิดขึ้นได้จำเป็นต้องมีรัฐธรรมนูญแบบเสรีนิยม คือ รัฐธรรมนูญที่สร้างกลไกการจำกัดอำนาจรัฐในแบบต่าง ๆ เช่น การตรวจสอบถ่วงดุลระหว่างฝ่ายนิติบัญญัติ บริหาร ตุลาการ เป็นต้น เพื่อไม่ให้อำนาจอธิปไตยที่ถือเป็นอำนาจที่สูงที่สุดในการปกครองประเทศรวมไว้ที่บุคคลหรือสถาบันหนึ่ง ๆ ซึ่งจะส่งผลทำให้ประชาชนสูญเสียสิทธิและเสรีภาพได้ และหากรัฐธรรมนูญไม่ได้สร้างกลไกการจำกัดอำนาจรัฐที่เพียงพอหรืออาจจะสร้างกลไกการแบ่งแยกอำนาจและถ่วงดุลอำนาจไว้แล้วแต่ไม่สามารถทำให้เกิดเป็นจริงขึ้นในทางปฏิบัติอันเนื่องจากหลักการรวมอำนาจไว้ที่รัฐสภาที่มาขัดขวางการทำงานของการตรวจสอบรัฐบาลก็สามารถทำให้เกิดรัฐบาลที่อยู่ในรูปแบบอำนาจนิยมที่แม้ว่าจะสร้างให้เกิดมีประสิทธิผลในการปกครองได้ดี และรวดเร็วเพราะไม่ต้องมีกระบวนการต่อรองหรือรับฟังความคิดเห็นกับกลุ่มการเมืองต่าง ๆ และสามารถปกครองประเทศได้ภายใต้สถานการณ์ความขัดแย้งทางการเมืองและก่อให้เกิดเสถียรภาพทางการเมืองได้ดีกว่า อย่างก็ตามมักพบว่าเป้าหมายที่ได้หรือประสิทธิผลที่เกิดขึ้นนี้ในวิถีทางแบบประชาธิปไตยผลลัพธ์ทางการปกครองที่มีประสิทธิผลนั้นสำคัญไม่มากไปกว่าวิธีการที่ต้องมีการมีส่วนร่วมจากประชาชนและเคารพสิทธิเสรีภาพของประชาชน

3. ทักษิณ สุรยุทธ์ สมัคร สมชาย อภิสิทธิ์ ยิ่งลักษณ์ ประยุทธ์ = ระบอบอำนาจรวมศูนย์

ความเป็นระบอบรวมศูนย์ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ การช่วงชิงอำนาจแนวราบ (horizontal usurpation) ที่รัฐบาลที่มาจากการเลือกตั้งเองโดยผู้นำเป็นผู้รวมอำนาจในกิ่งก้านอันเป็นมือเท้าของรัฐบาลชาติเอามาใช้เอง หรือ การช่วงชิงอำนาจในแนวตั้ง (vertical usurpation) อันประกอบด้วยการที่รัฐบาลช่วงชิงอำนาจที่ควรจะกระจายออกไปในระดับล่าง เช่น อำนาจในส่วนภูมิภาคและส่วนท้องถิ่น ธุรกิจเอกชน และกลุ่มที่ไม่ใช่ภาครัฐบาล (none government groups) (Zakaria, ibid, pp. 4-5) และทำให้ประชาชนและพรรคการเมืองที่มีฐานจากความเป็นประชาธิปไตยถูกจำกัดหรือเบื่อหน่ายจนถอนตัวออกจากกิจกรรมทางการเมือง และสำหรับประเทศไทยประชาธิปไตยไม่ได้นำไปสู่สภาพของการปกครองที่มีลักษณะเสรีนิยมด้วยมีความสัมพันธ์กับระบบรัฐสภาที่มีลักษณะรวมอำนาจไว้ที่รัฐสภา และเมื่อร่วมกับสถานการณ์ทางการเมืองไทยนับแต่การเลือกตั้งเมื่อวันที่ 6 มกราคม พ.ศ. 2544 เป็นต้นมา สลับกับรัฐธรรมนูญที่มาจากการทำรัฐประหารเป็นระยะ คือ รัฐธรรมนูญ

แห่งราชอาณาจักรไทย (ฉบับชั่วคราว) พุทธศักราช 2549, รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2550, รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย (ฉบับชั่วคราว) พุทธศักราช 2557 การเมืองไทยยังไม่เคยก้าวพ้นไปจากรัฐบาลที่มีลักษณะที่ฝ่ายบริหารมีอำนาจเข้มแข็งแต่ส่วนสำคัญที่สมควรจะสามารถมาตรวจสอบถ่วงดุลได้ เช่น ฝ่ายนิติบัญญัติกับศาลกลับอ่อนแอ จนนำไปสู่การนำไปสู่บทบาทของสถาบันทางการเมืองอื่น เช่น สถาบันตุลาการ ทหาร ขบวนการเคลื่อนไหวทางการเมือง เป็นต้น เข้ามาทำลายรัฐบาลประชาธิปไตยที่มีลักษณะระบอบรวมศูนย์ และผลิตซ้ำรัฐบาลเผด็จการอำนาจนิยมแต่ไม่ได้มาจากการเลือกตั้งเข้ามาแทนที่ไม่ได้ทำให้ความขัดแย้งทางการเมืองลดน้อยลงไปในระยะยาวเพียงแต่ถ่วงเวลาความขัดแย้งให้ยืดระยะออกไปเท่านั้น

รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2540 ได้นำไปสู่โครงสร้างของความสัมพันธ์ระหว่างฝ่ายบริหาร ฝ่ายนิติบัญญัติ และสถาบันทางการเมืองที่เป็นกลไกของการตรวจสอบถ่วงดุลอำนาจที่ปรากฏตามรัฐธรรมนูญ แต่ผลในทางปฏิบัติคือ ระบอบเผด็จการรัฐสภาที่รัฐบาล รัฐสภา และองค์กรอิสระมีความสัมพันธ์ส่งเสริมกันและไม่ตรวจสอบซึ่งกันและกันซึ่งเป็นปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นในสมัยรัฐบาลที่มี พ.ต.ท. ทักษิณ ชินวัตร เป็นนายกรัฐมนตรี และเมื่อเกิดการรัฐประหารรัฐบาลของเขาโดยคณะมนตรีความมั่นคงแห่งชาติ (คมช.) ที่นำโดยพลเอกสนธิ บุญยรัตกลิน และตามมาด้วยการประกาศใช้รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย (ฉบับชั่วคราว) พุทธศักราช 2549 สภานิติบัญญัติแห่งชาติก็ไม่ได้มีอำนาจเพียงพอในการตรวจสอบอำนาจฝ่ายบริหาร คือ โดยสมาชิกอาจตั้งกระทู้ถามรัฐมนตรีในเรื่องใดอันเกี่ยวกับงานในหน้าที่ได้ แต่รัฐมนตรีย่อมมีสิทธิที่จะไม่ตอบเมื่อเห็นว่าเรื่องนั้นยังไม่ควรเปิดเผย และสมาชิกสภานิติบัญญัติแห่งชาติจำนวนไม่น้อยกว่า 100 คน จะเข้าชื่อเสนอญัตติขอเปิดอภิปรายเพื่อซักถามข้อเท็จจริงจากคณะรัฐมนตรีก็ได้ แต่จะลงมติไว้วางใจหรือไม่ไว้วางใจไม่ได้ (มาตรา 11) อีกทั้งสมาชิกสภายังมีที่มาเชื่อมโยงกับ คมช.

รัฐธรรมนูญฉบับต่อมา คือ รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2550 ที่ตามมาด้วยการจัดตั้งรัฐบาลที่มาจากการเลือกตั้ง หากระบบรัฐสภาที่รัฐบาลมาจากความเห็นชอบของรัฐสภาและมีเสียงสนับสนุนมากกว่ากึ่งหนึ่งของรัฐสภายังทำให้การจัดการปัญหาทางการปกครองไม่สามารถทำได้โดยตัวของรัฐสภาเอง เกิดการใช้อำนาจของสถาบันตุลาการเข้ามาแก้ไขปัญหาจนนำไปสู่ปรากฏการณ์ที่เรียกว่า “ตุลาการภิวัตน์” ที่ทำให้เกิดการพ้นไปของนายกรัฐมนตรีถึง 3 ครั้งด้วยกัน คือ นายสมชาย วงศ์สวัสดิ์, นายสมัคร สุนทรเวช, และนางสาวยิ่งลักษณ์ ชินวัตร และตามมาด้วยความกังวลต่อบทบาทของสถาบันตุลาการในการแทรกแซงทางการเมือง จนในเวลาต่อมาเกิดการรัฐประหารและการประกาศใช้รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย (ฉบับชั่วคราว) พุทธศักราช 2557 ซึ่งฝ่ายบริหารก็ยังมีอำนาจรวมศูนย์อย่างชัดเจน ไม่ว่าจะมีมาตรา 44 ที่ให้อำนาจหัวหน้าคณะรักษาความสงบแห่งชาติโดยความเห็นชอบของคณะรักษาความสงบแห่งชาติ (คสช.) มีอำนาจสั่งการระงับยับยั้ง หรือกระทำการใด ๆ ได้ ไม่ว่าการกระทำนั้นจะมีผลบังคับในทางนิติบัญญัติ ในทางบริหาร หรือในทางตุลาการ และให้ถือว่าคำสั่งหรือการกระทำ รวมทั้งการปฏิบัติตามคำสั่งดังกล่าว เป็นคำสั่งหรือการกระทำ หรือการปฏิบัติที่ชอบด้วยกฎหมายและรัฐธรรมนูญนี้และเป็นที่สุด เมื่อร่วมกับสภานิติบัญญัติแห่งชาติที่มีความเชื่อมโยงกับคณะรัฐประหารและไม่มีอำนาจในการตรวจสอบถ่วงดุลรัฐบาลเท่าที่ควรและทำให้รัฐบาลกลายเป็นรัฐบาลแบบเผด็จการอำนาจนิยม

3.1 รัฐบาลอำนาจนิยมของทักษิณ สมัคร สมชาย อภิสิทธิ์ ยิ่งลักษณ์ คือ ระบอบอำนาจรวมศูนย์ที่มาจากการเลือกตั้ง

รัฐบาลของทักษิณ สมัคร สมชาย อภิสิทธิ์ ยิ่งลักษณ์ คือ ระบอบอำนาจรวมศูนย์ที่ได้รับอิทธิพลสำคัญจากหลักการรวมอำนาจไว้ที่รัฐสภาที่มาจากการเลือกตั้ง คือ เมื่อรัฐบาลคุมรัฐสภาได้ก็สร้างระบอบอำนาจรวมศูนย์ได้ แม้ว่ากลไกการตรวจสอบถ่วงดุลที่มีอยู่ตามรัฐธรรมนูญจะมีอยู่จริง แต่ทำงานไม่ได้จริงในทางปฏิบัติ รวมถึงองค์กรอิสระก็ไม่สามารถทำงานได้เช่นกันเพราะมีความเชื่อมโยงกับรัฐสภาที่เป็นที่มาขององค์กรอิสระ และในช่วงเวลาดังกล่าว การเมืองไทยอยู่ในลักษณะ “ประชาธิปไตยที่ไร้เสรี” คือ มีการเลือกตั้งแต่รัฐบาลที่มาจากการเลือกตั้งใช้อำนาจรวมศูนย์ในการปกครองจนกระทบกับสิทธิและเสรีภาพของประชาชนรวมถึงนำไปสู่การปัญหาการบริหารที่เสี่ยงต่อการถูกพิจารณาว่าทำเพื่อผลประโยชน์ของรัฐบาลเอง

ทักษิณ ชินวัตร ที่ถือได้ว่าเป็นนักธุรกิจที่ประสบความสำเร็จเป็นอย่างสูงจากหลายธุรกิจรวมถึงธุรกิจที่เป็นกิจการกึ่งผูกขาดจากรัฐ คือ “ธุรกิจมือถือ” โดยชูนโยบาย “คิดใหม่ ทำใหม่ เพื่อไทยทุกคน” โดยพรรคได้ติดต่อกับองค์กรพัฒนาเอกชนและนักเคลื่อนไหวที่ชนบทให้ช่วยคิดแผนหาเสียงเลือกตั้ง นโยบายหาเสียง เช่น โครงการปลดหนี้ให้เกษตรกร กองทุนหมู่บ้านละล้าน และโครงการ 30 บาท รักษาทุกโรค และพรรคไทยรักไทยขณะนั้นถือได้ว่าได้รับการสนับสนุนจากหลายฝ่าย เช่น ศ. นพ. ประเวศ วะสี หลวงตามหาบัว ขบวนการชาวชนบท และแรงหนุนจากประชาชนรากหญ้าซึ่งทำให้เจ้าพ่อท้องถิ่นให้การสนับสนุนพรรคไทยรักไทย (คริส เบเกอร์ และผาสุก พงษ์ไพจิตร, 2557, หน้า 363-364) ซึ่งทำให้เวลาต่อมาพรรคไทยรักไทยประสบความสำเร็จจากการเลือกตั้งอย่างถล่มถลาย โดยการสร้างรัฐบาลระบอบรวมศูนย์เกิดได้โดยคำที่เกษียร เตชะพีระเรียกว่า “สมบูรณาญาสิทธิทุนจากการเลือกตั้ง” คือ 1) มีการถ่ายโอนฐานเสียงจากบรรดานักเลือกตั้งท้องถิ่น/นายหน้าการเมืองมาสู่สาขาจัดตั้งของพรรคไทยรักไทยในพื้นที่ต่าง ๆ โดยตรง โยกย้ายอำนาจจากบรรดากลุ่มการเมืองและกลุ่มการเมืองอิสระขึ้นต่อศูนย์การนำของของพรรคและหัวหน้าพรรค 2) ทำให้เศรษฐกิจทุนนิยมไทยกว้างขวางและหยั่งลึก ทรัพยากรที่เคยอยู่ในการควบคุมของภาครัฐและภาคชุมชนให้เข้ามาอยู่ในระบบตลาดใต้ระบบกรรมสิทธิ์สินค้าเอกชน แปลงเกษตรกรรายย่อยที่มีความสามารถและมีโชคให้เป็นผู้ประกอบการ และส่วนที่เหลือกลายเป็นแรงงานรับจ้างไร้สมบัติเร่ขายแรงงาน และ 3) แปรรัฐให้เป็นแบบ “ซีอีโอ” โดยใช้อำนาจทุน อำนาจตามรัฐธรรมนูญที่เสริมภาวะผู้นำทำให้เกิดอำนาจรัฐรวมศูนย์ที่รวมไว้ที่ผู้นำรัฐบาล กลไกการตรวจสอบไม่สามารถทำงานได้ ให้ความรับผิดชอบของผู้นำลดรูปเหลือแค่การเลือกตั้ง เกิดข้อจำกัดของสิทธิเสรีภาพและสิทธิในการวิพากษ์วิจารณ์รัฐบาลของสาธารณะ เสียงส่วนน้อย และฝ่ายค้าน (เกษียร เตชะพีระ, 2551, หน้า 151-153)

รัฐบาลระบอบอำนาจรวมศูนย์ของทักษิณ ชินวัตร นี้ทำให้การตรวจสอบถ่วงดุลไม่ว่าจะเป็นจากรัฐสภา และองค์กรอิสระที่ปรากฏตามรัฐธรรมนูญไม่สามารถทำได้ และเมื่อความนิยมของประชาชนต่อ “นโยบายประชานิยม” และการเชื่อมโยงตนเองกับคนยากจนที่ใกล้ชิดจึงทำให้มีฐานการสนับสนุนจากประชาชนอย่างที่ไม่เคยมีรัฐบาลใดทำได้มาก่อน แต่ทว่าภายหลังจากเดือนกันยายน ปี พ.ศ. 2548 สถานการณ์การคัดค้านรัฐบาลของ พ.ต.ท. ทักษิณ ชินวัตร ก็เพิ่มขึ้นอีกจนในที่สุดเกิดการทำรัฐประหารโดย คมช. ที่นำโดยพลเอก สนธิ บุญยรัตกลินผู้บัญชาการทหารบกร่วมกับผู้นำเหล่าทัพและผู้บัญชาการตำรวจแห่งชาติในชื่อคณะปฏิรูปการปกครองในระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุขยึดอำนาจการปกครองเมื่อวันที่ 19 กันยายนพ.ศ. 2549 ซึ่งเป็นการทำให้เห็นชัดเจนว่ารัฐสภาและองค์กรอิสระ ไม่สามารถจะถ่วงดุลอำนาจรัฐบาลได้ จึงนำไปสู่การแก้ปัญหาทางการเมืองโดยการใช้กำลังทหารเข้ายึดอำนาจในการปกครอง ซึ่งชัดเจนว่าในเวลาต่อมารัฐบาลแบบอำนาจนิยมก็กลับมาอีกครั้งและการรัฐประหารเป็นเรื่องที่ไม่ได้มีประโยชน์สำหรับการสร้างความเป็นเสรีประชาธิปไตย

ภายหลังจากการประกาศใช้รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2550 ที่ตามมาจากการรัฐประหารเมื่อปี พ.ศ. 2549 หลังการเลือกตั้งเมื่อวันที่ 23 ธันวาคม พ.ศ. 2550 จากสมาชิกสภาผู้แทนราษฎรตามรัฐธรรมนูญในขณะนั้น คือ มีจำนวนทั้งสิ้น 480 คน นายสมัคร สุนทรเวชหัวหน้าพรรคพลังประชาชน (ซึ่งเป็นพรรคการเมืองที่มีพื้นฐานมาจากพรรคไทยรักไทยเดิมภายหลังที่พรรคไทยรักไทยถูกคำวินิจฉัยโดยศาลรัฐธรรมนูญให้ยุบพรรคในปี พ.ศ. 2550 อันเกี่ยวข้องกับการเลือกตั้งในปีพ.ศ. 2549) ก็ขึ้นสู่ตำแหน่งนายกรัฐมนตรีโดยพรรคพลังประชาชนได้จำนวนสมาชิกสภาผู้แทนราษฎรทั้งสิ้น 233 คน และเมื่อร่วมกับพรรคอื่น ๆ ได้แก่ พรรคเพื่อแผ่นดิน พรรคชาติไทย พรรครวมใจไทยชาติพัฒนา พรรคประชาราช และมัชฌิมาธิปไตย รวมเป็น 315 เสียง ก็สามารถจัดตั้งรัฐบาล และทิ้งให้พรรคประชาธิปัตย์เป็นพรรคฝ่ายค้านแต่เพียงลำพังด้วยจำนวน 165 เสียง (ฤกษ์ ศุภศิริ, 2553, หน้า 238-240) และแน่นอนว่าระบอบอำนาจรวมศูนย์ที่มาจากการเลือกตั้งก็เกิดขึ้นจาก*ระบบ*รัฐสภาแบบระบบควบอำนาจหรือหลักการรวมอำนาจไว้ที่รัฐสภาที่ทำให้การตรวจสอบถ่วงดุลระหว่างสภากับรัฐบาลเป็นไปได้ยากในทางปฏิบัติ หากจะหวังให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางการเมืองจากการลงมติไม่ไว้วางใจจากการเปิดอภิปรายเพื่อลงมติไม่ไว้วางใจของรัฐสภา

การดำรงตำแหน่งนายกรัฐมนตรีของนายสมัคร สุนทรเวชในเดือนมกราคม พ.ศ. 2551 สิ้นสุดลงอย่างรวดเร็ว คือ จากการที่ประธานวุฒิสภาส่งคำร้องของสมาชิกวุฒิสภาเพื่อขอให้ศาลวินิจฉัยการสิ้นสุดความเป็นรัฐมนตรีของนายกรัฐมนตรีของนายสมัคร สุนทรเวชกรณีเป็นพิธีกรรายการชิมไป บ่นไป และรายการยกโขยง 6 โมงเช้า และในท้ายที่สุดศาลรัฐธรรมนูญ

โดยมติเป็นเอกฉันท์ให้ความเป็นรัฐมนตรีของนายสมัคร สุนทรเวช นายกฯ ผู้ถูกร้องสิ้นสุดลงเฉพาะตัวซึ่งทำให้นายสมัคร สุนทรเวช พ้นจากตำแหน่งนายกรัฐมนตรี ในวันที่ 9 กันยายน พ.ศ. 2551

ต่อมานายสมชาย วงศ์สวัสดิ์ที่มีภริยาเป็นน้องสาวของ พ.ต.ท. ทักษิณ ชินวัตร ก็ได้เข้ามาเป็นนายกรัฐมนตรีต่อภายใต้ระบบรัฐสภาที่สมาชิกสภาผู้แทนราษฎรยังคงเป็นชุดเดิมและยังให้การสนับสนุนพรรคพลังประชาชน ขณะที่การดำเนินกิจกรรมทางการเมืองของกลุ่มพันธมิตรประชาชนเพื่อประชาธิปไตยหรือกลุ่ม “เสื้อเหลือง” ก็ยังดำเนินต่อไปอย่างเข้มข้นเพื่อต่อต้านรัฐบาลที่เขาเชื่อว่าเป็นส่วนหนึ่งของระบอบทักษิณโดยการยึดทำเนียบรัฐบาลและยึดสนามบินสุวรรณภูมิ จนกระทั่งปรากฏการณ์ทางการเมืองที่เรียกว่า “ตุลาการภิวัตน์” ที่หมายถึง การใช้อำนาจตุลาการเข้าแทรกแซงเพื่อวินิจฉัยชี้ขาดการได้มาซึ่งอำนาจอธิปไตย (เกษียร เตชะพีระ, 2551, หน้า 211) คือ ศาลรัฐธรรมนูญมติเอกฉันท์วินิจฉัยให้ควรยุบพรรคพลังประชาชน เนื่องจากนายยงยุทธ ติยะไพรัช รองหัวหน้าพรรคพลังประชาชน กระทำความผิดตามพระราชบัญญัติการเลือกตั้งซึ่งมีผลทำให้การเลือกตั้งไม่เป็นไปโดยสุจริตและเที่ยงธรรมอันเป็นการกระทำเพื่อให้ได้มาซึ่งอำนาจการปกครองของประเทศซึ่งไม่ได้เป็นไปตามวิถีทางที่บัญญัติไว้ในรัฐธรรมนูญโดยคำตัดสินมีการเพิกถอนสิทธิเลือกตั้งหัวหน้าพรรคและกรรมการบริหารพรรคซึ่งอยู่ในตำแหน่งในขณะที่กระทำความผิดเป็นระยะเวลา 5 ปี (เอ็มอาร์จีออนไลน์, 2551) ซึ่งทำให้นายสมชาย วงศ์สวัสดิ์ กรรมการบริหารพรรคพลังประชาชนต้องพ้นจากตำแหน่งนายกรัฐมนตรีไปด้วย และต่อมาพรรคพลังประชาชนจึงกลายมาเป็นพรรคเพื่อไทยในปัจจุบัน และตอกย้ำให้เห็นความล้มเหลวของรัฐสภาในการจัดการปัญหาความขัดแย้ง จนถูกแทรกแซงจากสถาบันตุลาการ

ตุลาการภิวัตน์นี้เองที่สายชล สัตยานุรักษ์มีความเห็นว่าเป็นการสร้างความหมายเพื่อให้กลายเป็นส่วนหนึ่งของระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์เป็นประมุขที่ปรากฏชัดเจนนับตั้งแต่ภายหลังจากวันที่ 25 เมษายน พ.ศ. 2549 ที่พระบาทสมเด็จพระบรมชนกาธิเบศร มหาภูมิพลอดุลยเดชมหาราช บรมนาถบพิตรมีพระราชดำรัสให้คณะตุลาการศาลต่าง ๆ ช่วยหันหาทางแก้ไขวิกฤติทางการเมืองในขณะนั้น ซึ่งเป็นผลให้ตุลาการมีอำนาจมากขึ้นในการถ่วงดุลตรวจสอบกลุ่มทุนใหญ่หรือระบอบทักษิณ และกระบวนการสร้างความชอบธรรมให้แก่ตุลาการภิวัตน์เกิดได้ด้วยพลังอุดมการณ์ราชาชาตินิยม และการสร้างอัตลักษณ์ตุลาการให้เป็นคนดี ผู้ดี ผู้รู้ และผู้จงรักภักดี มาเป็นเวลาหลายทศวรรษแล้ว (สายชล สัตยานุรักษ์, 2558, หน้า 273-275)

ระบอบอำนาจรวมศูนย์ที่มาจากการเลือกตั้งที่มีรากฐานทางวัฒนธรรมทางการเมืองที่ปรากฏและเติบโตในสังคมตะวันตกและปรากฏเป็นรูปธรรมผ่านระบบรัฐสภาที่ลำพังตัวระบบรัฐสภาเป็นไม่สามารถจัดการกับปัญหาความเป็นเผด็จการได้หากไม่มีวัฒนธรรมทางการเมืองและวัฒนธรรมทางสังคมที่มีส่วนสนับสนุน เช่น การเคารพในเสรีภาพในการแสดงความคิดเห็น ความเสมอภาคของคนในสังคม การยอมรับการแก้ปัญหาบ้านเมืองโดยการใช้เสียงข้างมากในการยุติความขัดแย้ง การคำนึงถึงความเห็นของเสียงข้างน้อยที่มีความสำคัญ (ลิขิต ธีรเวคิน, 2560, หน้า 110-111) ทำให้ประชาธิปไตยที่มีระบบรัฐสภาเป็นพื้นฐาน (ที่แม้ว่าจะไม่ใช่ระบบที่ดีที่สุด แต่อย่างน้อยคือการเปลี่ยนมือผู้ที่กุมอำนาจโดยสันติวิธีที่ประชาชนเป็นผู้ตัดสินใจ) ถูกฉวยใช้ไปในทางที่ไม่นำไปสู่เสรีประชาธิปไตย และการแก้ปัญหาระบอบอำนาจรวมศูนย์ผ่านวัฒนธรรมแบบไทย คือ ตุลาการภิวัตน์ที่กล่าวไปก่อนหน้านี้ก็อาจไม่ได้สัมพันธ์อย่างเพียงพอกับหลักการสำคัญของเสรีประชาธิปไตย เช่น ความเสมอภาค เสรีภาพทางความคิด เป็นต้น ซึ่งผลผลิตของปรากฏการณ์ดังกล่าวก็ไม่ได้นำไปสู่เสรีประชาธิปไตย เพียงแต่นำไปสู่ระบอบอำนาจรวมศูนย์หรือเผด็จการอีกชุดที่วางอยู่บนฐานวัฒนธรรมทางการเมืองแบบไทยเท่านั้นเอง

การพ้นจากตำแหน่งนายกรัฐมนตรีของนายสมชาย วงศ์สวัสดิ์และการยุบพรรคพลังประชาชน พรรคชาติไทย พรรคมัชฌิมาธิปไตย นำไปสู่การตั้งพรรคเพื่อไทย พรรคชาติไทยพัฒนา ขณะที่กลุ่มเพื่อนเนวินที่เคยเป็นส่วนหนึ่งของพรรคพลังประชาชนได้ร่วมกับพรรคมัชฌิมาธิปไตย (เดิม) ได้ตั้งพรรคภูมิใจไทยขึ้น (ฤกษ์ ศุภศิริ, 2553, หน้า 280) และนำไปสู่การขึ้นดำรงตำแหน่งนายกรัฐมนตรีของนายอภิสิทธิ์ เวชชาชีวะ หัวหน้าพรรคประชาธิปัตย์และผู้นำฝ่ายค้านจากการให้การสนับสนุนของนายเนวิน ชิดชอบผู้ที่เป็นหนึ่งในแกนนำพรรคพลังประชาชนที่หันมาให้การสนับสนุนและนำสมาชิกสภาผู้แทนราษฎรจำนวนหนึ่งร่วมเห็นชอบให้นายอภิสิทธิ์ได้รับตำแหน่งนายกรัฐมนตรีในแบบของการพลิกขั้วอำนาจเดิม

ประเด็นที่น่าสนใจ คือ แม้ว่าในขณะที่นายอภิสิทธิ์ดำรงตำแหน่งนายกรัฐมนตรีโดยที่คณะรัฐบาลของเขาถูกวิพากษ์วิจารณ์ในเรื่องการทุจริต เช่น การทุจริตของกระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์ในการแจกถุงยังชีพ ปัญหาทุจริตโครงการชุมชนพอเพียง ปัญหาการทุจริตโครงการเช่ารถโดยสารปรับอากาศ 4,000 คัน (ฤกษ์ ศุภศิริ, 2553, หน้า 286-293) แต่การเปลี่ยนรัฐบาลอันมีที่มาจากใช้อำนาจของฝ่ายนิติบัญญัติก็ไม่ได้เกิดขึ้น กระทั่งกลุ่มที่เรียกตนเองว่า “แนวร่วมประชาธิปไตยต่อต้านเผด็จการแห่งชาติ” (นปช.) โดยสวมเสื้อสีแดงเป็นสัญลักษณ์เพื่อต่อต้านรัฐบาลของนายอภิสิทธิ์จนในเดือนพฤษภาคม ปี พ.ศ. 2553 เกิดการชุมนุมใหญ่ที่แยกราชประสงค์และการชุมนุมขยายตัวลุกลามไปจนเป็นการจลาจลไปทั่วเขตกรุงเทพฯ และในเวลาต่อมานายอภิสิทธิ์ก็ใช้อำนาจของฝ่ายบริหารเองประกาศยุบสภาในปี พ.ศ. 2554

ภายหลังจากการเลือกตั้งทั่วไปในปีเดียวกัน หัวหน้าพรรคเพื่อไทยนางสาวยิ่งลักษณ์ ชินวัตร น้องสาวของ พ.ต.ท. ทักษิณ ชินวัตรก็ได้ดำรงตำแหน่งนายกรัฐมนตรี และบริหารประเทศท่ามกลางความขัดแย้งทางการเมืองที่ประชาชนแบ่งออกเป็นหลายฝ่ายที่มีความเห็นทางการเมืองที่แตกต่างกันรวมถึงการตั้งกลุ่มการเมืองใหม่เพื่อต่อต้านสิ่งที่เขาเรียกว่าระบอบทักษิณที่เชื่อว่ายังคงสืบทอดอำนาจอยู่ภายใต้ชื่อ “คณะกรรมการประชาชนเพื่อการเปลี่ยนแปลงปฏิรูปประเทศไทยให้เป็นประชาธิปไตยที่สมบูรณ์แบบอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข” หรือ กปปส. ที่มีแกนนำสำคัญ คือ นายสุเทพ เทือกสุบรรณ อดีตเลขาธิการพรรคประชาธิปัตย์ ที่ต้องการให้นางสาวยิ่งลักษณ์ ชินวัตรพ้นจากตำแหน่งรัฐมนตรีไป โดยกลุ่มดังกล่าวเริ่มดำเนินกิจกรรมทางการเมืองตั้งแต่ในปี พ.ศ. 2556 และตุลาการภิวัตน์ก็เกิดขึ้นอีกครั้งโดยเริ่มต้นจากนายไพบูลย์ นิติตะวันสมาชิกวุฒิสภาในขณะนั้นได้ร้องขอให้ศาลพิจารณาว่าสถานภาพความเป็นรัฐมนตรีของ นางสาวยิ่งลักษณ์ ชินวัตร รักษาการนายกรัฐมนตรี สิ้นสุดลงตามรัฐธรรมนูญพ.ศ. 2550 หรือไม่ จากกรณีการใช้อำนาจโยกย้ายนายถวิล เปลี่ยนศรี เลขาธิการสภาความมั่นคงแห่งชาติไม่ชอบด้วยกฎหมาย ซึ่งภายหลังจากที่ศาลวินิจฉัยแล้ว ในวันที่ 7 พฤษภาคม ปี พ.ศ. 2557 ก็ได้มีมติโดยเอกฉันท์ว่านางสาวยิ่งลักษณ์ ชินวัตร ใช้สถานะการเป็นนายกรัฐมนตรี เข้าไปก้าวก่าย แทรกแซง การแต่งตั้งโยกย้ายข้าราชการเพื่อประโยชน์ของตัวเองมีผลให้ความเป็นรัฐมนตรีของนายกรัฐมนตรีสิ้นสุดลง รวมถึงรัฐมนตรีในขณะนั้นจำนวน 9 คน ที่ร่วมมีมติดังกล่าวก็ให้พ้นตำแหน่งถือว่ามีส่วนร่วมในการก้าวก่ายแทรกแซงการโยกย้ายข้าราชการด้วย (คม ชัด ลึก, 2560) ซึ่งจากเหตุการณ์นี้ทำให้เกิดสุญญากาศทางการเมืองจนในตามมาด้วยการรัฐประหารในปี พ.ศ. 2557 ซึ่งการสิ้นสุดของรัฐบาลของทักษิณ สมัคร สมชาย และยิ่งลักษณ์ คือ ระบอบอำนาจรวมศูนย์ที่มาจากการเลือกตั้งไม่ได้สิ้นสุดลงด้วยกระบวนการตรวจสอบถ่วงดุลระหว่างฝ่ายบริหารกับฝ่ายนิติบัญญัติเลยซึ่งเป็นระบบที่วางอยู่บนฐานความคิดแบบเสรีประชาธิปไตยแต่สิ้นสุดลงด้วยรัฐประหารหรือไม่ก็ตุลาการภิวัตน์ที่วางอยู่บนวัฒนธรรมทางการเมืองและวัฒนธรรมทางสังคมแบบไทยที่อาจจะขัดกับหลักความเสมอภาคและหลักเสรีภาพที่เป็นพื้นฐานสำคัญของเสรีประชาธิปไตย

3.2 รัฐบาลอำนาจนิยมของพลเอก สุรยุทธ์ จุลานนท์ และพลเอก ประยุทธ์ จันทร์โอชา คือ ระบอบอำนาจรวมศูนย์ที่ไม่ได้มาจากการเลือกตั้ง

จากการรัฐประหารที่เกิดขึ้นในเดือนกันยายน พ.ศ. 2549 ตามด้วยการประกาศรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย (ฉบับชั่วคราว) พุทธศักราช 2549 และในวันเดียวกันก็มีมติของคณะปฏิรูปการปกครองในระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข กราบบังคมทูลฯ เสนอให้พระบาทสมเด็จพระบรมชนกาธิเบศร มหาภูมิพลอดุลยเดชมหาราช บรมนาถบพิตร โปรดเกล้าฯ แต่งตั้งนายกรัฐมนตรีคนใหม่ คือ พลเอก สุรยุทธ์ จุลานนท์ องคมนตรีให้เป็นนายกรัฐมนตรีโดยรัฐธรรมนูญฉบับนี้มีรัฐสภาเป็นรูปแบบสภาเดี่ยว และสมาชิกสภานิติบัญญัติแห่งชาติทุกคนมีสิทธิตั้งกระทู้ถามรัฐมนตรีในเรื่องใดอันเกี่ยวกับงานในหน้าที่ได้ แต่รัฐมนตรีย่อมมีสิทธิที่จะไม่ตอบเมื่อเห็นว่าเรื่องนั้นยังไม่ควรเปิดเผย และจะเข้าชี้แจงเสนอญัตติขอเปิดอภิปรายเพื่อซักถามข้อเท็จจริงจากคณะรัฐมนตรีก็ได้แต่จะลงมติไว้วางใจหรือไม่ไว้วางใจไม่ได้ (มาตรา 11) ซึ่งนั่นหมายถึงว่าฝ่ายนิติบัญญัติไม่สามารถที่จะตรวจสอบถ่วงดุลรัฐบาลได้ทั้งในทางกฎหมายและทางปฏิบัติและย่อมตามมาด้วยระบอบอำนาจรวมศูนย์หรือรัฐบาลอำนาจนิยมอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ เช่นเดียวกับรัฐบาลของพลเอกประยุทธ์ จันทร์โอชาในนามของกองอำนวยการรักษาความสงบเรียกร้อยซึ่งต่อมารู้จักกันในชื่อคณะรักษาความสงบแห่งชาติ (คสช.) ก็เข้ายึดอำนาจการปกครองในวันที่ 22

พฤษภาคม พ.ศ. 2557 และต่อมาเขาก็ได้ขึ้นดำรงตำแหน่งนายกรัฐมนตรีและตามมาด้วยการประกาศใช้รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย (ฉบับชั่วคราว) พุทธศักราช 2557 ที่รัฐสภาเป็นแบบสภาเดี่ยว คือ ใสภานิติบัญญัติแห่งชาติและในที่ประชุมสภานิติบัญญัติแห่งชาติ สมาชิกมีสิทธิตั้งกระทู้ถามรัฐมนตรีในเรื่องเกี่ยวกับงานในหน้าที่ได้แต่รัฐมนตรีย่อมมีสิทธิที่จะไม่ตอบเมื่อเห็นว่ายังไม่ควรเปิดเผยและเมื่อมีปัญหาสำคัญ และสมาชิกสภานิติบัญญัติแห่งชาติจำนวนไม่น้อยกว่า 1 ใน 3 ของจำนวนสมาชิกทั้งหมดจะเข้าชื่อเสนอญัตติขอเปิดอภิปรายเพื่อซักถามข้อเท็จจริงจากคณะรัฐมนตรีก็ได้แต่จะลงมติไว้วางใจหรือไม่ไว้วางใจไม่ได้ (มาตรา 16) ซึ่งนั่นหมายถึงว่าฝ่ายนิติบัญญัติไม่สามารถที่จะตรวจสอบถ่วงดุลรัฐบาลได้ทั้งในทางกฎหมายและทางปฏิบัติและย่อมตามมาด้วยระบอบอำนาจรวมศูนย์เช่นเดียวกัน และเมื่ออำนาจตามรัฐธรรมนูญที่รวมกับการได้รับการสนับสนุนจากสถาบันทางการเมืองที่สำคัญ คือ สถาบันทหาร ที่มักจะพบว่าในประเทศกำลังพัฒนามักประสบกับการที่ทหารเข้าแทรกแซงโดยการรัฐประหารหรือครอบงำรัฐบาลทางใดทางหนึ่ง ที่กองทัพอาศัยการผูกขาดทรัพยากรทางอาวุธละการบังคับเป็นฐานอำนาจในการเข้าปกครองประเทศ (พฤทธิสาณ ชุมพล, 2552, หน้า 178) ด้วยแล้ว ยิ่งทำให้ระบอบอำนาจรวมศูนย์ปรากฏขึ้นในสมัยที่พลเอก สุรยุทธ์ จุลานนท์ และพลเอก ประยุทธ์ จันทร์โอชาเป็นหัวหน้ารัฐบาลที่ก้าวขึ้นสู่อำนาจอย่างสัมพันธ์กับเหตุการณ์รัฐประหารในปี พ.ศ. 2549 และ รัฐประหารในปี พ.ศ. 2557

4. บทสรุป: ระบอบอำนาจรวมศูนย์เป็นสิ่งเหมาะสมกับการปกครองของไทยแบบนั้นหรือ? แล้วจะทำอย่างไรดี ?

“ระบอบอำนาจรวมศูนย์อาจเป็นสิ่งที่เหมาะสมกับการปกครองของไทยแบบนั้นหรือ? เพราะไม่ว่ารัฐบาลที่มาจากการเลือกตั้งหรือไม่ก็ตามมักจะเกิดสภาพระบอบอำนาจรวมศูนย์หรือเกิดการปกครองแบบเผด็จการขึ้น? ลิขิต ธีรเวคิน เคยกล่าวว่าสังคมใดที่ขาดตัวแปรเรื่องวัฒนธรรมทางการเมืองเรื่อง สิทธิเสรีภาพและความเสมอภาค การยอมรับกติกาของการใช้เสียงข้างมากในการยุติความขัดแย้ง การเคารพเสียงข้างน้อย การอดทนอดกลั้นต่อความคิดเห็นที่แตกต่าง กับยึดหลักนิติธรรมและกระบวนการยุติธรรมอันเป็นที่ยอรับโดยทั่วไป “ต่อให้ร่างรัฐธรรมนูญอีกกี่ฉบับก็ไม่สามารถจะพัฒนาระบอบการปกครองแบบประชาธิปไตยที่ต่อเนื่องและยั่งยืนได้” (ลิขิต ธีรเวคิน, 2560, หน้า 110-111) ขณะที่สายชล สัตยานุรักษ์เห็นว่า “ความเป็นพลเมืองในระบอบประชาธิปไตยของไทยจะต้องทำควบคู่กันไปกับการสร้างวัฒนธรรมไทยที่สอดคล้องกับความเป็นพลเมืองในระบอบประชาธิปไตยของไทย” (สายชล สัตยานุรักษ์, 2558, หน้า 288) ซึ่งเมื่อพิจารณากับสถานการณ์ทางการเมืองไทยในรอบ 20 ปีที่ผ่านมาแล้ว รัฐบาลและฝ่ายนิติบัญญัติแม้ว่าเป็นส่วนสำคัญของการปกครอง แต่เป็นเพียงส่วนหนึ่ง ๆ เท่านั้น ยังมีปัจจัยอีกจำนวนมากที่จะช่วยหรือไม่ช่วยให้เกิดระบอบรวมศูนย์ขึ้นมาคือ วัฒนธรรมทางการเมือง ดังนั้น หากจะแก้ไขไม่ให้ระบอบอำนาจรวมศูนย์เกิดขึ้นอีก ต้องพัฒนาสังคมที่ให้ความสำคัญกับการรับฟังความคิดเห็นที่แตกต่างที่วิพากษ์วิจารณ์ได้ทุก ๆ เรื่องได้ให้คนในสังคมได้รับโอกาสในการใช้วิจารณญาณในการเลือกรับชมและตัดสินได้เองโดยไม่ต้องให้รัฐบาลเข้าควบคุมสิ่งที่ประชาชนควรรู้หรือควรเรียนในแบบของการผลิตซ้ำความเป็น “คนดี” ที่วางอยู่บนหลักการที่ไม่เสมอภาคและไม่มีเสรีภาพอาจจะเป็นทางออกระยาวสำหรับการแก้ปัญหาการเมืองไทยในรอบ 20 ปีที่ผ่านมา

5. กิตติกรรมประกาศ

ผู้เขียนบทความขอขอบพระคุณมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐมและคณาจารย์สาขาวิชารัฐประศาสนศาสตร์ทุกท่านที่ช่วยสนับสนุนการทำงานของสาขาวิชารัฐประศาสนศาสตร์จนทำให้ผู้เขียนบทความมีเวลาทำงานให้เสร็จสิ้นลงได้

6. เอกสารอ้างอิง

เกษียร เตชะพีระ. (2551). **ทางแพร่งและพงหนามทางผ่านสู่ประชาธิปไตยไทย.** กรุงเทพฯ: มติชน.

คม ชัด ลึก. (2560). **วันนี้ในอดีต..7 พ.ค.'ศาล รธน.' วินิจฉัยยิ่งลักษณ์พ้นนายกฯ.** ค้นเมื่อ ธันวาคม 8, 2561, จาก http://www.komchadluek.net/news/today-in-history/275549.

คริส เบเกอร์ และผาสุก พงษ์ไพจิตร. (2557). **ประวัติศาสตร์ไทยร่วมสมัย.** พิมพ์ครั้งที่ 2 (ปรับปรุงใหม่). กรุงเทพฯ: มติชน.

ไชยวัฒน์ ค้ำชู และ นิธิ เนื่องจำนง. (2559). **การเมืองเปรียบเทียบ: ทฤษฎี แนวคิด และกรณีศึกษา.** กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ปิยบุตร แสงกนกกุล. (2555). **เสวนา: รัฐสภาไทยในสถานการณ์เปลี่ยนผ่าน.** ค้นเมื่อ พฤษภาคม 8, 2562, จาก https://prachatai.com/journal/2012/09/42630

พฤทธิสาน ชุมพล. (2552). **ระบบการเมือง: ความรู้เบื้องต้น.** พิมพ์ครั้งที่ 10. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ลิขิต ธีรเวคิน. (2560). “วัฒนธรรมทางการเมืองและการพัฒนาระบอบการปกครองแบบประชาธิปไตย.” ใน **ครูการเมือง ความคิด ชีวิต และผลงานของ ศ.ดร. ลิขิต ธีรเวคิน.** กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

ฤกษ์ ศุภศิริ. (2553). **ประวัติย่อการเมืองไทยในรอบทศวรรษ: จากทักษิโณมิกส์ถึงพฤษภาจลาจล.** กรุงเทพฯ: โพสต์บุ๊ค.

สายชล สัตยานุรักษ์. (2558). ป**ระวัติศาสตร์รัฐไทยและสังคมไทย: ครอบครัว ชุมชน ชีวิตสามัญชน ความทรงจำ และอัตลักษณ์ทางชาติพันธุ์.** เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

เอ็มอาร์จีออนไลน์. (2551**). ศาล รธน.มติเอกฉันท์! สั่งยุบ “พปช.” ตัดสิทธิ กก.บห.5 ปี - “ชายอำมหิต” หลุดเก้าอี้.** ค้นเมื่อ ธันวาคม 8, 2561, จาก https://mgronline.com/politics/detail/9510000142344.

Zakaria, Fareed. (1997). The rise of illiberal democracy. **Foreign Affairs,** 76 (6), pp. 22-43.

การบริหารจัดการสวัสดิการทางสังคมให้กับประชาชนในท้องถิ่นของเทศบาลตำบลหนองรี
Social Welfare Management for Local People of Nhongree Municipality

ธิดารัตน์ สืบญาติ

สาขาวิชารัฐประศาสนศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
chanokchone_b@hotmail.com

บทคัดย่อ

งานวิจัยเรื่องการบริหารจัดการสวัสดิการทางสังคมให้กับประชาชนในท้องถิ่นของเทศบาลตำบลหนองรี โดยมีวัตถุประสงค์ของการวิจัยได้แก่ 1) เพื่อศึกษาการบริหารจัดการสวัสดิการทางสังคมให้กับประชาชนในท้องถิ่นของเทศบาลตำบลหนองรี และ 2) เพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการบริหารสวัสดิการทางสังคมให้กับประชาชนในท้องถิ่นของเทศบาลตำบลหนองรี โดยมีวิธีการศึกษาแบบงานวิจัยเชิงคุณภาพ โดยการสัมภาษณ์เชิงลึกผู้บริหารและพนักงานของเทศบาลตำบลหนองรี จำนวน 15 คน และการจัดทำสนทนากลุ่มกับประชาชนในเขตเทศบาลตำบลหนองรี จำนวน 20 คน โดยการวิจัยพบว่า เทศบาลได้มีการบริหารจัดการสวัสดิการทางสังคมให้กับประชาชน โดยเน้นกลุ่มคนที่มีรายได้น้อย กลุ่มคนด้อยโอกาสในการพัฒนาท้องถิ่นก่อนสอดคล้องกับหลักการบริหารจัดการตามรัฐธรรมนูญ 2550 เน้นการกระจายอำนาจหน้าที่ให้กับพนักงานในท้องถิ่นได้มีความสามารถในการบริหารจัดการการบริการสาธารณะขั้นพื้นฐานให้กับประชาชนอย่างทั่วถึง ได้แก่ สาธารณูปโภคและสาธารณูปการ หรือการเน้นการพัฒนาด้านการศึกษาให้กับประชาชนในท้องถิ่น รวมทั้งการดูแลในด้านการรักษาพยาบาลให้กับประชาชนในท้องถิ่น สามารถเข้าถึงการรักษาพยาบาล เช่น สถานีอนามัย การให้ความรู้ความเข้าใจในด้านสุขภาพ รวมทั้งการให้ข้อมูลข่าวสารในการเสียภาษีท้องถิ่น เช่น ภาษีโรงเรือนและที่ดิน ภาษีป้าย ภาษีบำรุงท้องที่ ค่าธรรมเนียม ให้กับเทศบาลตำบลหนองรี เพื่อนำเงินภาษีมาบริหารจัดการสวัสดิการทางสังคมให้กับประชาชนในพื้นที่ของตนเองได้อย่างทั่วถึง

คำสำคัญ: สวัสดิการทางสังคม การบริหารจัดการ ท้องถิ่น

Abstract

This research was studied Social Welfare Management for local people of Nhongree Municipality. The objectives of this research were to 1) study Social Welfare Management for local people of Nhongree Municipality and 2) to study the factors of Social Welfare Management for local people of Nhongree Municipality. This research was qualitative research with the 15 administrators and the staffs of Nhongree Municipality and focus group discussion with 20 local people in Nhongree Municipality. The research found that the municipality managed the social welfare for the people especially low income, inclusive education in local development. It conforms to the constitution of Thailand in 2007. It was focused on decentralization to the local staffs in providing the basic public services for local government such as public utility and public assistance. It was focused on educational development for local people. It can be reached public health such as health station. The local staffs gave the knowledge about health including information in paying taxation. For example, house and land tax, sign tax, local maintenance tax, fee to pay the Nhongree Municipality. After that, Nhongree Municipality managed taxation for providing goods and services for local people.

Keywords: social welfare, management, local

1. บทนำ

ในปัจจุบันประเทศไทยให้ความสำคัญกับการพัฒนาประเทศในด้านต่าง ๆ เพิ่มมากขึ้นเนื่องจากสังคมในปัจจุบันมีประชากรเพิ่มมากขึ้นในการบริหารจัดการประเทศ และรัฐบาลควรต้องมีการจัดสรรสวัสดิการทางสังคมให้กับประชาชนในด้านต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นในด้านการศึกษา ด้านสาธารณสุข ด้านคมนาคมขนส่ง ด้านความปลอดภัย ด้านความมั่นคงของชาติ โดยรัฐบาลมีหน้าที่ในการจัดสรรงบประมาณให้กับหน่วยงานต่าง ๆ ประกอบกับตามรัฐธรรมนูญ 2550 เน้นการกระจายอำนาจให้กับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในด้านต่าง ๆ เพื่อตอบสนองต่อความต้องการของประชาชนได้อย่างทั่วถึงและเป็นธรรม เพื่อแก้ปัญหาความเหลื่อมล้ำในสังคมไทยตามแนวทางประชารัฐ การจัดระบบสวัสดิการสังคมให้กับประชาชนทุกคนในสังคมอย่างถ้วนหน้า ดังนั้นรัฐมีบทบาทหน้าที่ในการรับผิดชอบต่อการดูแลของประชาชนทุกคน โดยผ่านนโยบายสังคมเพื่อสร้างหลักประกันการคุ้มครอง และความมั่นคงทางสังคมให้กับประชาชน บริการสวัสดิการสังคมอาจจัดรูปแบบบริการประกันสังคม บริการทางสังคม และบริการการช่วยเหลือทางสังคม ในรูปแบบของโครงการ แผนงาน หรือมาตรการทางสังคมภายใต้หลักการเสมอภาคและมีมาตรฐานเท่าเทียมกัน โดยมีบริการหลัก เช่น บริการสุขภาพ บริการการศึกษา บริการการมีงานทำและรายได้ บริการที่อยู่อาศัย เป็นต้น (ระพีพรรณ คำหอม, 2557: 59)

ดังนั้น สวัสดิการทางสังคมนั้น รัฐบาลเป็นผู้ดูแลประชาชนตั้งแต่แรกเกิดจนกระทั่งเสียชีวิตนั้น การจัดสรรสวัสดิการทางสังคมนั้นมาจากการนำเงินภาษีที่ได้จากการบริหารจัดเก็บของรัฐบาล ซึ่งแบ่งเป็นภาษีทางอ้อมและภาษีทางตรง ซึ่งโดยส่วนใหญ่รัฐบาลสามารถจัดเก็บภาษีทางอ้อมได้มากกว่า ภาษีทางตรง ซึ่งภาระตกอยู่กับประชาชนที่รายได้น้อยเป็นส่วนใหญ่ แต่สำหรับประเทศที่มีระบบสวัสดิการทางสังคมแบบ ประชาชนต้องหน้าที่เสียภาษีให้กับรัฐบาลและหลังจากนั้นรัฐบาลจึงสามารถนำเงินส่วนนี้ไปดูแลประชาชนทั้งประเทศได้อย่างทั่วถึง เพราะมีการบริหารการจัดเก็บภาษีที่มีประสิทธิภาพ เนื่องจากประเทศที่พัฒนาแล้วรายได้ส่วนใหญ่มาจากภาษีทางตรงเป็นหลัก ซึ่งรายได้ตรงส่วนนี้เป็นรายได้ในการบริหารจัดการในระบบรัฐสวัสดิการที่มีอัตราสูงมาก เนื่องจากรัฐบาลต้องกระจายรายได้ให้กับคนที่มีรายได้น้อย ส่วนสวัสดิการสังคม เป็นการดูแลในส่วนที่มีความจำเป็น หรือสวัสดิการขั้นพื้นฐานที่จำเป็นสำหรับประชาชนโดยรัฐให้หลักประกันไว้ตามความจำเป็น แต่ส่วนที่เกินความจำเป็น เป็นหน้าที่ของประชาชนเอง การมีสวัสดิการเป็นการสร้างหลักประกันเพื่อความมั่นคง และความเป็นอยู่ที่ดีขึ้นในสังคมไทย (ขนิษฐา ทองเย็น, 2558: 1)

จะเห็นได้ว่าระบบสวัสดิการทางสังคมเป็นระบบการบริหารจัดการของรัฐในด้านสวัสดิการสังคม เน้นความสำคัญในเรื่อง มาตรฐานการครองชีพความเป็นอยู่ที่ดี เป็นความชอบธรรมที่รัฐพึงมอบให้แก่ประชาชนอย่างทั่วถึง งบประมาณเข้าสู่ระบบรัฐสวัสดิการคือ ภาษีที่รัฐจัดเก็บ ส่วนการบริหารจัดการสวัสดิการ เป็นการตัดสินใจของรัฐบาลที่กำหนดว่า ควรให้ความช่วยเหลือในเรื่องใด ตามสถานการณ์ สภาพแวดล้อม หรือความต้องการของสังคม เช่น การศึกษา สุขภาพอนามัย บริการทางการแพทย์ การพยาบาล อาหาร ที่พักอาศัย สันทนาการ การคุ้มครองทางสังคม เป็นต้น การบริหารรัฐสวัสดิการเน้นความเท่าเทียมในการได้รับบริการ หรือได้รับการสงเคราะห์ช่วยเหลือให้กับประชาชนเพื่อให้เกิดความเป็นธรรม (สุรพล ปธานวนิช, 2547: 175)

ดังนั้นประเทศไทยจึงให้ความสำคัญกับสวัสดิการทางสังคมให้กับประชาชน เพื่อที่หาแนวทางในการแก้ปัญหาด้านความมั่นคงในชีวิต ทรัพย์สินและความอยู่ดีกินดีของประชาชนในด้านต่าง ๆ รวมทั้งสิทธิทางสังคมที่ประชาชนทุกคนควรได้รับในสังคมอย่างเสมอภาคเท่าเทียมกัน (บุญส่ง ชเลธร, 2553: 81) ซึ่งหัวใจที่สำคัญของการพัฒนาได้แก่ นโยบายสังคม (Social Policy) เป็นเครื่องมือนำไปสู่การเป็นรัฐสวัสดิการ ได้แก่ การจัดสรรทรัพยากรใหม่ (Redistributive) ไปสู่การพัฒนาสังคม ซึ่งเป็นอุตสาหกรรมที่มีการแข่งขันอย่างเสรีนั้น เมื่อรัฐไม่สามารถกระจายทรัพยากรทางสังคมหรือรายได้ให้กับประชาชนได้อย่างทั่วถึงนั้น มีเพียงประชาชนจำนวนน้อยเท่านั้นที่ได้รับประโยชน์ และประชาชนจำนวนมากต้องได้รับความ เดือดร้อนอันเป็นผลพวงจากการพัฒนา ดังนั้นรัฐจึงต้องใช้อำนาจรัฐในการแทรกแซงอำนาจทางการตลาด โดยการจัดสรรทรัพยากรใหม่ ผ่านกระบวนการทางภาษีอากร เพื่อสร้างความเป็นธรรมทางสังคมให้เกิดขึ้น หรืออาจเรียกได้ ว่าเป็นการ “เฉลี่ยทุกข์เฉลี่ยสุข”

ระหว่างประชาชนในสังคมนั่นเอง ซึ่งการจัดสวัสดิการทางสังคมที่ดีนั้นประเทศเหล่านั้นต้องมีการจัดเก็บภาษีแบบอัตราความก้าวหน้าเพื่อสามารถจัดสวัสดิการทางสังคมได้แบบทั่วถึง (พงษ์เทพ สันติกุล, 2556: 20)

เราจะพบว่าการพัฒนาประเทศไทยที่ผ่านมานั้นมีการบริหารจัดการโดยยังมีความอยุติธรรมหรือการเลือกปฏิบัติจากโครงสร้างอำนาจทางเศรษฐกิจ การเมืองและสังคมอย่างมากมาย ซึ่งส่งผลทำให้เกิดความเหลื่อมล้ำหรือความไม่เท่าเทียมกันในทุกด้านโดยเฉพาะในส่วนของท้องถิ่น นั่นเป็นจุดเปลี่ยนที่สำคัญในการวางแผนพัฒนาประเทศที่สำคัญกับการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วนในสังคม โดยร่วมกันวางแผนพัฒนาในด้านต่าง ๆ ควรจะต้องสอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ซึ่งเราจะเห็นได้ว่าประเทศไทยเริ่มมีการให้ความสำคัญกับคนมาตั้งแต่แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2540-2544) โดยเน้นเรื่องคนเป็นศูนย์กลางการพัฒนา ต่อมาแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 9 (พ.ศ. 2545-2549) ที่เน้นเรื่องปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงเป็นหลักในการบริหารประเทศเพื่อแก้ไขปัญหาภาวะวิกฤติทางเศรษฐกิจที่เกิดขึ้นมาจาก ปีพ.ศ. 2540 และต่อเนื่องมาจนแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2550-2554) ที่เน้นเรื่องการพัฒนาแบบบูรณาการมาพัฒนาประเทศ เนื่องมาจากต้องการลดความเหลื่อมล้ำทางด้านรายได้ ด้านสิทธิ ด้านโอกาส ด้านอำนาจและด้านศักดิ์ศรีความเป็นมนุษย์ โดยทั้ง 5 มิตินี้เน้นความสัมพันธ์เชื่อมโยงกันเนื่องจากเกิดความเหลื่อมล้ำในด้านหนึ่งอาจนำไปสู่ความเหลื่อมล้ำด้านอื่น ๆ ด้วยและการบริหารจัดการในปัจจุบันซึ่งสอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-2564) ยังคงยึดหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง นำไปสู่การพัฒนาอย่างยั่งยืน และเน้นคนเป็นศูนย์กลางของการพัฒนา มีการขยายฐานการลงทุนในโครงสร้างพื้นฐาน มีการขับเคลื่อนการพัฒนานวัตกรรม ซึ่งรัฐบาลให้ความสำคัญกับรัฐสวัสดิการ โดยเน้นครอบครัวให้มีความอยู่ดีมีสุขได้รวมทั้งต้องมีรายได้อย่างเพียงพอจากการประกอบอาชีพ ซึ่งเป็นหน้าที่ของรัฐบาลในการมีบทบาทความรับผิดชอบต่อชีวิตความเป็นอยู่ของประชาชน ในด้านต่าง ๆ เพื่อตอบสนองต่อความต้องการพื้นฐานของประชาชนในด้านต่าง ๆ เช่น ในด้านการศึกษา สุขภาพอนามัย เศรษฐกิจและความมั่นคงทางสังคม (กิติพัฒน์ นนทปัทมะดุลย์, 2550: 3)

เทศบาลตำบลหนองรี อำเภอบ่อพลอย จังหวัดกาญจนบุรี เป็นหน่วยงานที่มีความใกล้ชิดกับประชาชนในพื้นที่ โดยหน่วยงานพยายามให้มีการบริหารจัดการในด้านต่าง ๆ เพื่อแก้ไขปัญหาของประชาชนในชุมชนโดยการนำนโยบายด้านสวัสดิการสังคมเข้ามาบริหารจัดการ แต่เนื่องมาจากงบประมาณที่มีอยู่อย่างจำกัดสำหรับประชาชนในท้องถิ่นในการพัฒนาท้องถิ่นรวมทั้งการส่งเสริมการพัฒนาคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นเพื่อทำให้ประชาชนในท้องถิ่นสามารถเข้าถึงสวัสดิการที่รัฐบาลจัดให้ได้อย่างทั่วถึง ดังนั้นผู้วิจัยสนใจศึกษาเรื่องการบริหารจัดการสวัสดิการทางสังคมให้กับประชาชนในท้องถิ่นของเทศบาลตำบลหนองรี เนื่องมาจากต้องการทราบแนวทางในการบริหารสวัสดิการทางสังคมให้กับประชาชนในท้องถิ่นของเทศบาลตำบลหนองรีว่ามีการบริหารจัดการอย่างไรเพื่อก่อให้เกิดความเสมอภาคเท่าเทียมกัน

2. วัตถุประสงค์ในการศึกษา

1) เพื่อศึกษาการบริหารจัดการสวัสดิการทางสังคมให้กับประชาชนในท้องถิ่นของเทศบาลตำบลหนองรี
2) เพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการบริหารสวัสดิการทางสังคมให้กับประชาชนในท้องถิ่นของเทศบาลตำบลหนองรี

3. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

แนวคิดเกี่ยวกับสวัสดิการทางสังคม

ระพีพรรณ คำหอม (2557: 59) กล่าวว่า สวัสดิการทางสังคมไม่ว่าจะเป็น ด้านการศึกษา ด้านสาธารณสุข ด้านคมนาคม ด้านความปลอดภัย โดยรัฐบาลใช้งบประมาณรายจ่ายประเทศไปอัดฉีด ระบบสวัสดิการประชาชน เช่น สวัสดิการคนจน สวัสดิการผู้สูงอายุ เป็นต้น เพื่อแก้ปัญหาความเหลื่อมล้ำในสังคมไทยตามแนวทางประชารัฐ การจักระบบสวัสดิการ

สังคมให้กับทุกคนในสังคมอย่างถ้วนหน้า รัฐมีบทบาทความรับผิดชอบต่อการดูแลประชาชนทุกคน โดยผ่านนโยบายสังคมเพื่อสร้างหลักประกันการคุ้มครอง และความมั่นคงทางสังคมให้กับประชาชน บริการสวัสดิการสังคมอาจจัดรูปแบบบริการประกันสังคม บริการทางสังคม และบริการการช่วยเหลือทางสังคม ในรูปแบบของโครงการ แผนงาน หรือมาตรการทางสังคม ภายใต้หลักการเสมอภาคมีมาตรฐานเท่าเทียมกัน โดยมีบริการหลัก เช่น บริการสุขภาพ บริการการศึกษา บริการการมีงานทำและรายได้ บริการที่อยู่อาศัย เป็นต้น

ดิเรก ปัทมสิริวัฒน์ (2551: 46) การบริหารสวัสดิการทางสังคมของรัฐที่มีประสิทธิภาพมาใช้ในการดำเนินการตามระบบสวัสดิการทางสังคมได้เหมาะสม สอดคล้องกับบริบทสังคมไทย ความสำเร็จตามวัตถุประสงค์ของระบบสวัสดิการทางสังคม โดยสามารถแก้ไขปัญหาความไม่เสมอภาคทางสังคม ความเหลื่อมล้ำทางเศรษฐกิจระดับรากหญ้า แม้ไม่หมดไปโดยสิ้นเชิง ทั้งนี้โดยที่รัฐบาลต้องจัดสรรงบประมาณมารองรับระบบรัฐสวัสดิการ โดยการปฏิรูประบบภาษี เพื่อสร้างความมั่นคงยั่งยืนตามระบบสวัสดิการทางสังคมควบคู่กับการบริหารจัดการหน่วยงานภาครัฐมีความพร้อมในการบริหารระบบสวัสดิการทางสังคมและสามารถจัดการในการเข้ามามีส่วนร่วมในการรับภาระระดับชุมชน โดยให้ประชาชนได้รับบริการด้านต่าง ๆ ที่เป็นพื้นฐานในการดำรงชีวิตอย่างทั่วถึง เท่าเทียมกัน และเกิดประโยชน์สูงสุด

พภัสสรณ์ วรภัทร์ถิระกุล (2560: 113) สวัสดิการทางสังคมคือ รัฐเป็นผู้ออกให้หมดทุกอย่างตั้งแต่เกิดจนกระทั่งเสียชีวิต จากเงินภาษีที่มีการจัดเก็บ กล่าวคือ ประเทศที่มีระบบสวัสดิการทางสังคมสมบูรณ์แบบ ประชาชนต้องจ่ายคืนมาในรูปแบบภาษี รัฐบาลถึง สามารถนำเงินส่วนนี้ไปดูแลคนทั้งประเทศในระบบฟรีได้ทั้งหมด เช่นในยุโรป เพราะมีการจัดเก็บภาษีซึ่งภาษี ในระบบรัฐสวัสดิการมีอัตราสูงมาก เพราะเก็บเงินมาแล้วต้องเอามากระจายให้คนที่มีรายได้น้อย ส่วน สวัสดิการสังคมเป็นการดูแลในส่วนที่มีความจำเป็น หรือสวัสดิการขั้นพื้นฐานที่จำเป็นสำหรับประชาชนโดยรัฐ ให้หลักประกันไว้ตามความจำเป็น แต่ส่วนที่เกินความจำเป็น เป็นหน้าที่ของประชาชนเอง แนวคิดเกี่ยวกับ ระบบสวัสดิการทางสังคม กล่าวให้เห็นโดยภาพรวมได้ว่า เป็นระบบการบริหารจัดการของ รัฐในด้านสวัสดิการสังคม เน้นความสำคัญในเรื่อง มาตรฐานการครองชีพความเป็นอยู่ที่ดี เป็นความชอบธรรม ที่รัฐพึงมอบให้แก่ประชาชนอย่างทั่วถึง (โดยผ่านหน่วยงานภาครัฐระดับต่าง ๆ ไปสู่ประชาชน) โดยมีเงินทุน หลักที่จัดสรรเป็นงบประมาณเข้าสู่ระบบรัฐสวัสดิการคือ ภาษีที่รัฐจัดเก็บ ส่วนการบริหารจัดการสวัสดิการ เป็นการตัดสินใจของรัฐบาลที่กำหนดว่า ควรให้ความช่วยเหลือในเรื่องใด ตามสถานการณ์ สภาพแวดล้อม หรือความต้องการของสังคม เช่น การศึกษา สุขภาพอนามัย บริการทางการแพทย์ การพยาบาล อาหาร ที่พัก อาศัย สันทนาการ การคุ้มครองทางสังคม เป็นต้น รัฐที่ปกครองในรูปแบบระบอบประชาธิปไตย เป็นรัฐที่มีบทบาทหน้าที่ในการดูแลบริหารจัดการให้ ประชาชนทุกคนมีโอกาสในการเข้าถึงปัจจัยพื้นฐานที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิต พร้อมทั้งรัฐมีหลักประกันถึง

อัมมาร สยามวาลา และ สมชัย จิตสุชน (อ้างถึงใน พภัสสรณ์ วรภัทร์ถิระกุล, 2560: 115)จากลักษณะระบบและรูปแบบสวัสดิการทางสังคมที่มีการแบ่งรูปแบบไว้ จึงเกิดแนวคิดที่มีความหลากหลาย ขึ้นคือ มีบางความเห็นว่า สวัสดิการทางสังคม ต้องใช้กับประเทศที่มีฐานะทางเศรษฐกิจดีถึงจัดสวัสดิการได้ บ้างมี ความเห็นว่า สวัสดิการทางสังคมเป็นสิ่งที่จำเป็นต่อประเทศกำลังพัฒนา และด้อยพัฒนามากกว่า ทั้งนี้อาจเพราะยังไม่ ตระหนักถึงความสำคัญของรัฐสวัสดิการดีพอ หากพิจารณาสวัสดิการสังคม (Social Welfare) นักวิชาการ ต่างประเทศและนักวิชาการไทย ได้นิยามไว้ตั้งแต่ช่วงปี พ.ศ. 2501-2535 ว่าองค์ประกอบสวัสดิการสังคม เป็นงาน ที่มุ่งช่วยเหลือประชาชนให้มีคุณภาพชีวิตที่ดี ทั้งในยามปกติและในยามประสบปัญหา การช่วยเหลือมีหลาย รูปแบบทั้งที่เป็นการให้เงิน สิ่งของ ดูแล และการให้บริการ เช่น ด้านการศึกษา ด้านการสาธารณสุข ด้านที่ อยู่อาศัย ด้านการประกันรายได้ ด้านการจ้างงาน และการให้บริการสังคม เป็นต้น

อัมมาร สยามวาลา และ สมชัย จิตสุชน (อ้างถึงใน พภัสสรณ์ วรภัทร์ถิระกุล, 2560: 115) ในขณะที่มิติเชิงคุณภาพการประเมินความเข้มข้นของสวัสดิการทางสังคมอาจประเมินในแง่ลักษณะบทบาท ได้เช่นเดียวกัน ตัวอย่างเช่น รัฐดำเนินการโดยการแทรกแซงผ่านระบบตลาดหรือผ่านกลไกรัฐมากกว่ากัน รัฐ เน้นการจัดสรรสวัสดิการเพียงอย่างเดียวหรือคำนึงเรื่องความเป็นธรรม ความเท่าเทียมกันจากการจัดสรร บริการสาธารณะด้วย ซึ่งการบริหารจัดการภาครัฐดังตัวอย่างก็สามารถใช้พิจารณาระดับความเข้มข้นรัฐ สวัสดิการก็ได้จากรูปแบบตัวอย่างที่ได้กล่าวมานี้ เห็นได้ว่า สวัสดิการทางสังคมมีความหมาย

กว้างขว้าง ตาม มโนทัศน์ที่ภาควิชาการและประชาชนในประเทศไทยเรียกร้อง เน้นมุมมองต่อสวัสดิการทางสังคมว่า เป็นโครงการที่รัฐเข้ามาจัดสวัสดิการอย่างถ้วนหน้า (Universal coverage) แนวคิดหรือการดำเนินงานสวัสดิการทางสังคมมีส่วนในการแก้ไขปัญหาความเหลื่อมล้ำในตัวเอง ในข้อเท็จจริง นิยามดังกล่าวมีลักษณะคล้ายคลึงกับสวัสดิการทางสังคมในแบบสังคมนิยมประชาธิปไตยมากกว่า กล่าวถึงสวัสดิการทางสังคมในความหมายทั่ว ๆ ไป

Gordon & Spicker, 1999 (อ้างถึงใน พภัสสรณ์ วรภัทร์ถิระกุล, 2560: 113) สวัสดิการทางสังคม (Social Welfare) เป็นสังคมที่รัฐบาลสนับสนุนส่งเสริมสวัสดิการสังคมให้กับประชาชนในรูปแบบที่เหมาะสมในการจัดการบริการสาธารณะให้กับประชาชน

Kumlin, 2002 (อ้างถึงใน พภัสสรณ์ วรภัทร์ถิระกุล, 2560: 115) จากแนวคิดระบบรัฐสวัสดิการ มีข้อพิจารณาได้อย่างไรว่า ประเทศที่มีฐานะทางเศรษฐกิจแบบใด และรัฐใดใช้ระบบรัฐสวัสดิการ อาจพิจารณาได้จากระดับความเข้มข้นรัฐสวัสดิการ (Degree of welfare state effort) ที่วัดว่าประเทศใดจัดอยู่ในกลุ่มประเทศที่ใช้นโยบายรัฐสวัสดิการ ดูได้จากระดับบทบาทที่รัฐเข้า ไปจัดการกับสวัสดิการสังคมมากน้อยเพียงใด อาจวัดจากรายจ่ายภาครัฐเพื่อสวัสดิการต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ วัดรายจ่ายด้านสวัสดิการต่อหัวประชากรที่อยู่ภายใต้โครงการรัฐสวัสดิการ หรือการวัด ช่วงเวลาที่ประชากรโดยเฉลี่ยอยู่ภายใต้โครงการสวัสดิการของรัฐ

4. วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาแบบงานวิจัยเชิงคุณภาพ เป็นวิธีการค้นหาความจริงจากเหตุการณ์จะต้องลงไปสังเกต และกลุ่มบุคคลที่ต้องการศึกษาโดยละเอียดทุกด้านในลักษณะที่เจาะลึกสภาพแวดล้อมที่มีอยู่ตามความเป็นจริง โดยพยายามวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของเหตุการณ์และกับสภาพแวดล้อม ใช้วิธีการสัมภาษณ์แบบเชิงลึกเป็นหลักการในการเก็บรวบรวมข้อมูลการวิเคราะห์ข้อมูลจะใช้การวิเคราะห์เชิงเหตุผล และการจัดสนทนากลุ่ม (งามพิศ สัตย์สงวน, 2558:10)

1) ประชากรที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ นายกเทศมนตรี รองนายกเทศมนตรี ปลัดเทศบาล เจ้าหน้าที่กองคลัง และเจ้าหน้าของเทศบาลตำบลหนองรี จำนวน 15 คนในการจัดสัมภาษณ์เชิงลึกและประชาชนในท้องถิ่น จำนวน 20 คน ในการจัดสนทนากลุ่ม

2) เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

สำหรับเครื่องมือที่มีความเหมาะสมในการนำมาใช้สำหรับกำหนดระเบียบวิธีการวิจัยหรือกระบวนการวิจัยในครั้งนี้ได้กำหนดวิธีการวิจัยโดยใช้กระบวนการวิธีวิจัยเชิงคุณภาพ ประกอบไปด้วย การวิจัยเชิงเอกสาร ซึ่งเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล และอีกแนวทางหนึ่งโดยการศึกษาและ ค้นคว้าจากเอกสารทางวิชาการ ตำรา สื่อการเรียนรู้ภายในองค์กรตลอดจนงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อ นำมาประยุกต์ใช้ในกระบวนการสร้างพื้นฐานองค์ความรู้อย่างบูรณาการในทางวิชาการที่เกี่ยวข้องกับ การบริหารรัฐสวัสดิการให้กับประชาชนในท้องถิ่นของเทศบาลตำบลหนองรี อำเภอบ่อพลอย จังหวัดกาญจนบุรี ซึ่งเป็นแนวทางสำคัญในการนำไปสู่การสร้างเครื่องมือที่สามารถนำไปใช้ในกระบวนการเก็บรวบรวมข้อมูลทางวิชาการที่มีประสิทธิภาพต่อไป โดยเครื่องมือสำคัญในการเก็บและรวบรวมข้อมูล คือ

2.1) เครื่องเขียนกระดาษสำหรับจดบันทึก

2.2) แฟ้มสำหรับเก็บข้อมูล

2.3) เครื่องอัดเสียง

3) การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลคือการนำข้อมูลที่ได้จากการค้นคว้าวิจัยอย่างเป็นระบบมาเชื่อมโยงหาความสัมพันธ์ของข้อมูลเพื่อเข้าใจการเปลี่ยนแปลงของปรากฏการณ์ที่ต้องการศึกษา รวมทั้งการวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัยเชิงคุณภาพเป็นการจำแนกหมวดหมู่ของข้อมูล ให้เป็นระบบเพื่อทำให้เกิดความเข้าใจในความหลากหลาย และความสัมพันธ์ของข้อมูล ในบริบททาง

สังคม และวัฒนธรรมทางการเมือง เพื่อการดำเนินงานอย่างเป็นแบบแผน นอกจากนั้นใช้การพรรณนาและการวิเคราะห์แบบอุปนัย ผู้วิจัย ใช้วิธีค้นหาสรุปข้อความจริงด้วยตรรกะ แบบอุปนัย (Induction) โดยการเข้าไป สังเกต เฝ้าดูเหตุการณ์ต่าง ๆ และการสัมภาษณ์เชิงลึกด้วยตนเอง แล้วจึงสร้างรูปแบบการสรุปความเข้าใจจากข้อมูลโดยเน้นการมองปรากฏการณ์ให้เห็นภาพรวม โดยรวมรอบ ๆ ด้าน (Holistic Perspective) ผู้วิจัยเน้นการเข้าใจภาพรวมทั้งหมด ไม่ว่าจะเป็นของสภาพสถานการณ์ความเกี่ยวข้องต่าง ๆ ในบริบทแบบภาพรวม

5. ผลการการวิจัย

จากการสัมภาษณ์เชิงลึก ได้แก่ นายกเทศมนตรี รองนายกเทศมนตรี ปลัดเทศบาล เจ้าหน้าที่กองคลัง และเจ้าหน้าของเทศบาลตำบลหนองรี จำนวน 15 คน โดยผลการวิจัยพบว่า

สวัสดิการด้านการศึกษา

จากการสัมภาษณ์สวัสดิการด้านการศึกษาพบว่า ทางหน่วยงานส่งเสริมและสนับสนุนการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยให้การสนับสนุนหน่วยงาน สถานศึกษา ในการพัฒนาสถานที่ วัสดุ อุปกรณ์การศึกษา การพัฒนาบุคลากรของสถานศึกษา สนับสนุนงบประมาณส่งเสริมโครงการพัฒนาทางเศรษฐกิจ พัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียน เพื่อความเป็นเลิศทางวิชาการของสถานศึกษา สนับสนุนโครงการอาหารเสริม (นม) และโครงการอาหารกลางวัน ให้นักเรียนทุกคนได้รับการบริการอย่างเพียงพอและทั่วถึง ได้ให้ความช่วยเหลือประชาชนที่มีบุตรหลานและฐานะอยากจน โดยการมอบทุนการศึกษาให้กับนักเรียนที่มีผลการเรียนดีและฐานะทางบ้านยากจน นอกจากนั้นเงินภาษีท้องถิ่นที่เทศบาลบริหารจัดเก็บได้นั้น นำไปจัดสรรสวัสดิการทางสังคมให้กับประชาชน รวมทั้งการได้เงินอุดหนุนจากรัฐบาลทั้งในส่วนของเงินอุดทั่วไปและเงินอุดหนุนเฉพาะกิจ ถ้าใช้แค่งบประมาณที่มาจากภาษีท้องถิ่นที่เทศบาลจัดเก็บได้นั้น ได้แก่ ภาษีโรงเรือนและที่ดิน ภาษีป้าย ภาษีบำรุงท้องที่ ค่าธรรมเนียม ค่าปรับ ค่าใบอนุญาต อาจจะยังไม่เพียงต่อการจัดทำโครงการที่เป็นประโยชน์สำหรับประชาชน (นายกเทศมนตรีตำบลหนองรี, 2562) ซึ่งสอดคล้องกับรองนายกเทศมนตรีตำบลหนองรี กล่าวว่า ถ้ารัฐบาลไม่เข้ามาช่วยเหลือประชาชนในด้านนี้ ก็จะทำให้เด็กบางส่วนไม่ได้รับการศึกษาต่อกันเป็นจำนวนมาก เนื่องจากพ่อแม่ไม่มีรายได้ที่เพียงพอในการที่จะส่งบุตรหลานเรียนต่อในระดับสูง ๆ ได้ (รองนายกเทศมนตรีตำบลหนองรี, 2562) ปลัดเทศบาลตำบลหนองรี กล่าวว่า ทางหน่วยงานภาครัฐก็มีการช่วยเหลือประชาชนในด้านการศึกษาคือ การเรียนฟรี 15 ปี และกองทุนให้กู้ยืมเงินเพื่อการศึกษาหรือที่เรียกว่า กองทุน กยศ. เป็นการแบ่งเบาภาระของครอบครัวได้ในบางส่วน (ปลัดเทศบาลตำบลหนองรี, 2562) เนื่องจากมีนโยบายโครงการเรียนฟรี 15 ปี อย่างมีคุณภาพ เป็นโครงการที่สนับสนุนนโยบายเร่งด่วนของรัฐบาล เพื่อให้ผู้เรียนได้รับการศึกษาขั้นพื้นฐาน 15 ปี ตั้งแต่ชั้นอนุบาล ถึงชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยไม่เสียค่าใช้จ่าย (หัวหน้าสำนักปลัดเทศบาล, 2562) นโยบายโครงการเรียนฟรี 15 ปี โดยไม่เสียค่าใช้จ่าย ตามสิทธิที่กำหนดไว้ในรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2550 (นักวิชาการศึกษา, 2562) ซึ่งสอดคลองกับหัวหน้าฝ่ายอำนวยการ กล่าวว่าสิทธิที่กำหนดไว้ในรับธรรมนูญก็เพื่อลดภาระค่าใช้จ่ายเป็นการบรรเทาความเดือดร้อนของผู้ปกครองเพื่อสร้างโอกาสและขยายโอกาสทางการศึกษาแก่เด็กเยาวชน และประชาชนอย่างทั่วถึง มีคุณภาพ และเป็นธรรม ตามนโยบายเร่งด่วนของรัฐบาลและรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2550 (หัวหน้าฝ่ายอำนวยการ, 2562) เป็นนโยบายที่ดี มีประโยชน์โดยตรงกับผู้เรียน มีความคุ้มค่ามาก ช่วยลดภาระค่าใช้จ่ายของผู้ปกครองระดับหนึ่ง (ผู้อำนวยการกองช่าง, 2562) เป็นการสร้างโอกาสทางการศึกษาแต่ยังไม่เพียงพอกับการสร้างคุณภาพ และมีจุดอ่อนในเรื่องการใช้จ่ายเงินซึ่งเป็นเรื่องใหม่ของสถานศึกษาต้องระมัดระวังใบเสร็จ รัฐบาลได้มีนโยบายให้ความสำคัญในโครงการเรียนฟรี 15 ปี อย่างมีคุณภาพ โดยมุ่งเน้นเพิ่มในเรื่องของคุณภาพที่จะส่งผลประโยชน์ต่อผู้เรียนเพิ่มขึ้น และเพิ่มประสิทธิภาพมากขึ้นอีกด้วย (นักพัฒนาชุมชน, 2562) ในส่วนของกองทุนให้กู้ยืมเงินเพื่อการศึกษา จัดขึ้นตั้งแต่ พุทธศักราช 2538 และนำมาใช้ใน พุทธศักราช 2539 ผู้ที่จะทำการกู้ยืมได้จะต้องมาจากครอบครัวที่มีรายได้น้อย ไม่เพียงพอต่อการใช้จ่าย (นักทรัพยากรบุคคล, 2562) กองทุนให้กู้ยืมเพื่อการศึกษาจะแตกต่างจาก

โครงการเรียนฟรี 15 ปี ตรงที่กองทุนให้ยืมเพื่อการศึกษาจะมีสิทธิใช้ก็ต่อเมื่ออยู่มัธยมศึกษาตอนปลายและระดับปริญญาตรีในประเทศ ทั้งสายสามัญและสายอาชีวะ (เจ้าพนักงานธุรการ, 2562) การที่รัฐบาลได้จัดตั้งทั้งสองสิ่งนี้ คือ โครงการเรียนฟรี 15 ปี และ กองทุนให้กู้ยืมเงินเพื่อการศึกษา เพื่อที่จะให้ เด็กและเยาวชน มีความสนใจที่จะใฝ่หาความรู้ ทักษะในด้านต่าง ๆ เพื่อนำความรู้ที่ได้กลับมาพัฒนาท้องถิ่นของตนเอง (ผู้ช่วยนักทรัพยากรบุคคล, 2562) รัฐบาลควรจัดโครงการที่เกี่ยวกับการศึกษาเพิ่มขึ้น เนื่องจากประชาชนจะได้มีทางเลือกที่มากขึ้นกว่าเดิม (ผู้ช่วยเจ้าพนักงานจัดเก็บรายได้, 2562) ควรเน้นสวัสดิการด้านการศึกษาให้มาก เพื่อที่เด็กและเยาวชนที่กำลังจะเติบโตได้มีความรู้ไปพัฒนาท้องถิ่นของตนเอง (พนักงานเทศบาล, 2562)

สวัสดิการด้านการรักษาพยาบาล

จากการสัมภาษณ์สวัสดิการด้านการรักษาพยาบาลพบว่า หน่วยงานส่งเสริมและสนับสนุนงานด้านสาธารณสุขโดยการส่งเสริมและสนับสนุนการฝึกอบรมพัฒนาบุคลากร อาสาสมัครสาธารณสุขหมู่บ้าน เพื่อให้มีความรู้ด้านสุขภาพอนามัย การป้องกันการระบาดของโรคติดต่อ การใช้วัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือเครื่องใช้ในการตรวจสุขภาพเพื่อสามารถให้คำแนะนำ ช่วยเหลือประชาชนในเบื้องต้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีสวัสดิการการรักษาพยาบาลให้กับบุคลากรและพนักงานทุกคน สวัสดิการการรักษาพยาบาล มีด้วยกัน 5 กลุ่มใหญ่ สวัสดิการการรักษาพยาบาลของข้าราชการที่มีให้เฉพาะบุคคลที่รับข้าราชการแล้วเท่านั้น ส่วนพนักงานและลูกจ้างทั่วไปจะได้รับสวัสดิการการรักษาพยาบาลในด้านอื่น ที่ไม่เหมือนกับข้าราชการ (นายกเทศมนตรีตำบลหนองรี, 2562) ซึ่งสอดคล้องกับรองนายกเทศมนตรีตำบลหนองรี กล่าวว่า การเป็นข้าราชการจะมีสวัสดิการในด้านต่าง ๆ ที่ดีกว่าการเป็นพนักงานของเอกชน แต่ประชาชนทั่วไปก็จะได้รับสวัสดิการการรักษาพยาบาลในรูปแบบของสิทธิหลักประกันสุขภาพหรือบัตรทอง 30 บาท รักษาทุกโรค สิทธิประกันสังคม เป็นต้น (รองนายกเทศมนตรีตำบลหนองรี, 2562) ปลัดเทศบาลตำบลหนองรี กล่าวว่า สวัสดิการการรักษาพยาบาลในด้านนี้ เป็นการช่วยเหลือประชาชนที่มีรายได้ทางครอบครัวน้อย จะช่วยในเรื่องค่ารักษาพยาบาลเมื่อมีคนในครอบครัวไม่สบายเจ็บไข้ได้ป่วย หรือเกิดอุบัติเหตุฉุกเฉินบัตรนี้ก็สามารถช่วยชีวิตพวกเขาไว้ได้ (ปลัดเทศบาลตำบลหนองรี, 2562) ก่อนที่จะมีโครงการประกันสุขภาพถ้วนหน้าประเทศไทยมีระบบสวัสดิการและหลักประกันสุขภาพที่ภาครัฐเข้าไปมีส่วนร่วมได้แก่ ระบบสวัสดิการรักษาพยาบาลของข้าราชการและรัฐวิสาหกิจ ระบบประกันสังคม ระบบประกันสุขภาพโดยสมัครใจ (โครงการบัตรสุขภาพ) โครงการสวัสดิการประชาชนด้านการรักษาพยาบาล (สปร.) เพื่อให้ประชาชนทุกคนได้รับสวัสดิการทางด้านนี้ ไม่ใช่เฉพาะข้าราชการ (หัวหน้าสำนักปลัดเทศบาล, 2562) จากโครงการที่ผ่านมาก่อนที่จะมีโครงการหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า ได้พบกับปัญหามากมายประชาชนบางส่วนยังไม่ได้รับสิทธิตั้งกล่าว เนื่องจากการตกสำรวจของการปกครองส่วนท้องถิ่นหรือผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องทั้งหลายที่ไม่สามารถเข้าถึงได้ (นักวิชาการศึกษา, 2562) ซึ่งสอดคล้องกับหัวหน้าฝ่ายอำนวยการ กล่าวว่า เมื่อรัฐบาลเจอปัญหาเหล่านี้ในปีพุทธศักราช 2544 รัฐบาลของนายกรัฐมนตรี พ.ต.ท.ทักษิณ ชินวัตร เลือกใช้แนวทางการจัดหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้าเพื่อให้สวัสดิการและหลักประกันสุขภาพที่มีอยู่ครอบคลุมประชากรทั้งหมดของประเทศ (หัวหน้าฝ่ายอำนวยการ, 2562) 2545โดยมีวัตถุประสงค์หลัก เพื่อให้ประชาชนไทยทุกคนได้รับบริการสาธารณสุขที่ได้มาตรฐานและผู้ยากไร้มีสิทธิได้รับการรักษาพยาบาลจากสถานบริการของรัฐโดยไม่เสียค่าใช้จ่าย (ผู้อำนวยการกองช่าง, 2562) ด้านการรักษาสุขภาพ ถือว่าเป็นหน้าที่ของรัฐที่จะต้องดูแลประชาชน ทุกคนมีสิทธิได้รับบริการสาธารณสุขที่มีมาตรฐานและมีประสิทธิภาพ ตามพระราชบัญญัติหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ พุทธศักราช 2545 (นักพัฒนาชุมชน, 2562) องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2540 มาตรา 52 กำหนดไว้ว่าคนไทยทุกคนมีสิทธิเท่าเทียมกัน ในการรับบริการสาธารณสุขที่มีมาตรฐาน โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ผู้ด้อยโอกาสมีสิทธิที่จะได้รับบริการทางการแพทย์ (นักทรัพยากรบุคคล, 2562) เรื่องของประกันสุขภาพก็อยู่ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 7 และฉบับที่ 8 เพื่อแก้ปัญหาการเข้าถึงบริการสาธารณสุขในกลุ่มผู้ด้อยโอกาส การได้รับบริการทางการแพทย์ที่ไม่เท่าเทียมกัน ในประชากรแต่ละกลุ่ม (เจ้าพนักงานธุรการ, 2562) ทางหน่วยงานก็ได้มีการส่งเสริมด้านสุขภาพของประชาชนในท้องถิ่น มีการรณรงค์ การดูแลเอาใจใส่ในเรื่องการแพร่ระบาดของโรคต่าง ๆ เพื่อให้ประชาชนในท้องถิ่นเตรียมรับมือกับโรคต่าง ๆ (ผู้ช่วยนักทรัพยากรบุคคล, 2562) ควรเน้น

การครอบคลุมการกระจายของเชื้อโรค เพื่อให้ประชาชนได้รับมือทันกับโรค (ผู้ช่วยเจ้าพนักงานจัดเก็บรายได้, 2562) รัฐบาลและหน่วยงานควรเน้นสวัสดิการด้านการรักษาพยาบาลพอ ๆ กับสวัสดิการด้านการศึกษา เพื่อช่วยเหลือประชาชนที่มีรายได้น้อย และเน้นการทำงานเชิงรุก โดยร่วมมือกับหน่วยงานสาธารณสุข เพื่อให้คำแนะนำแก่ประชาชน เกี่ยวกับการดูแลรักษาสุขภาพเบื้องต้น รวมทั้งการรู้จักเฝ้าระวังโรคติดต่อต่าง ๆ มากกว่าเน้นการให้การรักษาพยาบาล (พนักงานเทศบาล, 2562)

สวัสดิการด้านที่พักอาศัย

จากการสัมภาษณ์สวัสดิการด้านที่พักอาศัยพบว่า สวัสดิการทางด้านที่พักอาศัยนั้น ในเขตพื้นที่รับผิดชอบของหน่วยงาน มีประชากรที่มีที่พักอาศัย และที่ทำกินเกือบจะทุกหลังคาเรือน แต่ก็มีประชากรบางคนที่ต้องอาศัยเช่าพื้นที่ของคนอื่นเพื่อตั้งเป็นที่พัก และทำมาหากิน (นายกเทศมนตรีตำบลหนองรี, 2562) ซึ่งสอดคล้องกับปลัดเทศบาลตำบลหนองรี กล่าวว่า ในเรื่องที่พักอาศัยของประชาชนในท้องถิ่น ที่ไม่มีที่พักอาศัยทางหน่วยงานรัฐก็ได้เข้ามาช่วยเหลือ คือได้มีการจัดทำที่พักอาศัยในพื้นที่ของหลวง เพื่อให้เป็นที่พักชั่วคราวแก่ประชาชนที่ไม่มีพื้นที่เป็นของตัวเองได้พักอาศัย (ปลัดเทศบาลตำบลหนองรี, 2562) สวัสดิการด้านที่พักอาศัยเป็นสวัสดิการทางสังคม เพื่อเสริมสร้างความมั่นคงในชีวิต ช่วยให้ประชาชนในท้องถิ่นมีที่พักอาศัยสะดวกสบายอย่างเหมาะสมและถูกต้อง (หัวหน้าสำนักปลัดเทศบาล, 2562) การช่วยเหลือจากรัฐบาลทำให้ประชาชนมีความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น ไม่ว่าจะเป็นการช่วยเหลือในด้านใดก็ตาม สวัสดิการเหล่านี้เป็นตัวช่วยให้กับประชาชนที่มีรายได้น้อย ไม่พอใช้จ่ายในครอบครัว (หัวหน้าฝ่ายอำนวยการ, 2562) นักวิชาการศึกษากล่าวว่า ถ้าประชาชนทุกคนมีที่พักอาศัยเป็นหลักแหล่ง ก็จะทำให้ประชาชนเหล่านั้นสามารถที่จะดำรงชีวิตอยู่ต่อได้ โดยไม่ต้องคิดมาก และไม่เป็นปัญหาต่อสุขภาพอีกด้วย (นักวิชาการศึกษา, 2562) รัฐบาลปัจจุบันซึ่งให้ความสำคัญในการแก้ไขปัญหาความยากจน ลดความเหลื่อมล้ำ และสร้างความเป็นธรรมในสังคม การสร้างโอกาสการเข้าถึงสวัสดิการสังคมและที่อยู่อาศัย ได้กำหนดการพัฒนา ที่อยู่อาศัยสำหรับผู้มีรายได้น้อยให้มีความมั่นคงในที่อยู่อาศัยเป็นนโยบายเร่งด่วน และสั่งการให้แก้ไขปัญหา ที่อยู่อาศัยและพัฒนาคุณภาพชีวิตผู้มีรายได้น้อย (นักพัฒนาชุมชน, 2562) นักทรัพยากรบุคคล กล่าวว่า โครงการด้านที่อยู่อาศัยอยู่ในแผนยุทธศาสตร์การพัฒนาที่อยู่อาศัย 10 ปี วัตถุประสงค์หลักคือ ส่งเสริมความมั่นคงด้านที่อยู่อาศัย และพัฒนาคุณภาพชีวิตด้านการอยู่อาศัยให้แก่กลุ่มผู้มีรายได้น้อย โดยการ จัดเตรียมที่อยู่อาศัยที่ได้มาตรฐาน ในชุมชนที่มีสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม (นักทรัพยากรบุคคล, 2562) โครงการต่าง ๆ ที่รัฐบาลจัดขึ้นและมอบหมายให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเป็นผู้ดูแลในบางส่วนนั้น เป็นการกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เพื่อให้ทั่วถึงประชาชนทุกคนในท้องถิ่นนั้น (เจ้าพนักงานธุรการ, 2562) โครงการสวัสดิการด้านที่พักอาศัยควรเน้นกลุ่มคนที่มีรายได้น้อยจริง ๆ ไม่ใช่ช่วยเหลือกลุ่มคนที่มีรายได้ระดับปานกลาง หรือมีรายได้มากอยู่แล้ว (ผู้ช่วยนักทรัพยากรบุคคล, 2562) เจ้าหน้าที่หรือพนักงานควรลงพื้นที่สำรวจด้วยตนเอง แทนการบอกต่อจากประชาชนในท้องถิ่นที่ได้รับความเดือนร้อนจริง (พนักงานเทศบาล, 2562)

ด้านคุณภาพชีวิตของประชาชนในท้องถิ่น

จากการสัมภาษณ์ด้านคุณภาพชีวิตของประชาชนในท้องถิ่นพบว่า ประชาชนมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น ในด้านของคุณภาพชีวิตการทำงาน เจ้าหน้าที่ พนักงาน และประชาชนในท้องถิ่น มีการทำงานที่ทำให้ชีวิตของตัวเองมีคุณค่า หรือมีงานทำจะทำให้ชีวิตความเป็นอยู่ดีขึ้น (นายกเทศมนตรีตำบลหนองรี, 2562) ซึ่งสอดคล้องกับรองนายกรัฐมนตรีตำบลหนองรี กล่าวว่า การที่จะมีคุณภาพชีวิตที่ดี ต้องมีคุณภาพชีวิตการทำงานที่ดีคือ ความพอใจในหน้าที่การงานของตัวเองที่ได้ปฏิบัติเป็นประจำที่เกี่ยวกับการทำงาน พอมีงานทำที่ดี มันก็จะมีรายได้เพียงพอต่อการดำเนินชีวิตในแต่ละวัน (รองนายกรัฐมนตรีตำบลหนองรี, 2562) คุณภาพชีวิตของประชาชนไม่ได้มีเพียงคุณภาพชีวิตการทำงาน ยังรวมไปถึงพฤติกรรมการทำงานของตัวบุคลากรในแต่ละคนด้วย พฤติกรรมการทำงานเป็นสิ่งที่เจ้าหน้าที่ พนักงานแต่ละบุคคลแสดงออก เพื่อตอบโต้สิ่งใดสิ่งหนึ่งในขณะปฏิบัติงาน เพื่อให้ได้ชิ้นงานตามที่ผู้บังคับบัญชาสั่งการ (ปลัดเทศบาลตำบลหนองรี, 2562) ประชาชนในท้องถิ่นบางส่วนยังไม่ได้รับรัฐสวัสดิการในหลาย ๆด้าน เนื่องมาจากงบประมาณที่รัฐบาลกลางจัดสรรมาให้ไม่เพียงพอต่อความต้องการ

ของประชาชนในท้องถิ่น (หัวหน้าสำนักปลัดเทศบาล, 2562) ประชาชนในท้องถิ่นส่วนใหญ่มีงานทำ มีที่พักอาศัยเป็นกรรมสิทธิ์เป็นของตัวเอง ประชาชนเหล่านี้จึงไม่ใช่ปัญหาที่หน่วยงานต้องเขาช่วยเหลือ แต่ส่วนที่มีปัญหาประชาชนที่มีรายได้น้อย ไม่มีที่พักอาศัยเป็นของตนเอง ประชาชนเหล่านี้ต้องการความช่วยเหลือจากรัฐบาล ทางหน่วยงานก็เข้าช่วยเหลือในบางส่วนที่ทางหน่วยงานสามารถช่วยเหลือได้ และที่ไม่ทำให้หน่วยงานเดือดร้อน (หัวหน้าฝ่ายอำนวยการ, 2562) ประชาชนส่วนใหญ่จะประกอบอาชีพเกษตรกร และรับจ้างทั่วไป เพื่อหาเลี้ยงครอบครัววันต่อวัน และก็ได้สวัสดิการของรัฐในหลาย ๆ ด้าน เข้ามาช่วยเหลือทั้งด้านการศึกษา ด้านการรักษาพยาบาล ด้านที่พักอาศัย และสวัสดิการทางด้านอื่น ๆ อีกมากมาย (นักวิชาการศึกษา, 2562) ประชาชนในท้องถิ่นมีความพึงพอใจต่อการได้รับบริการที่ดีจากภาครัฐและหน่วยงาน ในด้านการการศึกษา ด้านการรักษาพยาบาล ด้านที่พักอาศัย และสวัสดิการทางด้านอื่น ๆ อีกมากมาย รวมทั้งความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน (นักทรัพยากรบุคคล, 2562) หน่วยงานต้องส่งเสริมและสนับสนุนงานด้านสวัสดิการสังคม การสังคมสงเคราะห์ พัฒนาคุณภาพชีวิตเด็ก เยาวชน สตรี ผู้สูงอายุ ผู้พิการ ผู้ด้อยโอกาสที่ประสบปัญหาทางสังคม ให้มีคุณภาพชีวิตที่ดีและสามารถพึ่งตนเองได้ (ผู้อำนวยการกองช่าง, 2562) ซึ่งสอดคล้องกับนักพัฒนาชุมชน กล่าวว่า ต้องส่งเสริมและสนับสนุนงานสงเคราะห์ช่วยเหลือผู้ประสบภัยเพื่อบรรเทาความเดือดร้อนในเบื้องต้น และประสานหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการให้ความช่วยเหลือบรรเทาความเดือดร้อนต่อไป (นักพัฒนาชุมชน, 2562) การที่หน่วยงานส่งเสริมและสนับสนุนในด้านต่าง ๆ เป็นการช่วยเหลือประชาชนที่มีความเดือดร้อน และประสบปัญหาต่าง ๆ จะทำให้ประชาชนในท้องถิ่นรู้สึกดีที่มีหน่วยงานรัฐที่พึ่งพาอาศัยในยามเดือดร้อน (เจ้าพนักงานธุรการ, 2562) คุณภาพชีวิตของประชาชนในท้องถิ่นจะมีความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น ขึ้นอยู่กับการบริหารจัดการ การทำงานของบุคลากรในหน่วยงานทุกคน มีหน่วยงานดีประชาชนก็มีความสุข (พนักงานเทศบาล, 2562)

จากการจัดสนทนากลุ่มกับประชาชนในท้องถิ่นของเทศบาลตำบลหนองรี จำนวน 20 คน พบว่า เทศบาลได้มีการบริหารจัดการรัฐสวัสดิการให้กับประชาชน โดยเน้นกลุ่มคนที่มีรายได้น้อย กลุ่มคนด้อยโอกาสในการพัฒนาท้องถิ่นก่อน สอดคล้องกับหลักการบริหารจัดการตามรัฐธรรมนูญ 2550 เน้นการกระจายอำนาจหน้าที่ให้กับพนักงานในท้องถิ่นได้มีความสามารถในการบริหารจัดการการบริการสาธารณะขั้นพื้นฐานให้กับประชาชนอย่างทั่วถึง ได้แก่ สาธารณูปโภคและสาธารณูปการ หรือการเน้นการพัฒนาด้านการศึกษาให้กับประชาชนในท้องถิ่น รวมทั้งการดูแลในด้านการรักษาพยาบาลให้กับประชาชนในท้องถิ่น สามารถเข้าถึงการรักษาพยาบาล เช่น อนามัย การให้ความรู้ความเข้าใจในด้านสุขภาพ รวมทั้งการให้ข้อมูลข่าวสารในการเสียภาษีท้องถิ่น เช่น ภาษีโรงเรือนและที่ดิน ภาษีป้าย ภาษีบำรุงท้องที่ ค่าธรรมเนียม ให้กับเทศบาลตำบลหนองรี เพื่อนำเงินภาษีมาบริหารจัดการสวัสดิการทางสังคมให้กับประชาชนในพื้นที่ของตนเองได้อย่างทั่วถึง เนื่องจากภาษีท้องถิ่นมีความสำคัญต่อการบริหารจัดการสวัสดิการในด้านต่าง ๆ

ในด้านปัจจัยที่ส่งผลต่อสวัสดิการทางสังคมซึ่งสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ข้อที่ 2

ปัจจัยที่ส่งผลต่อสวัสดิการทางสังคมนั้น พบว่า ในด้านด้านของการจัดสรรงบประมาณจากรัฐบาลส่วนกลางมีผลต่อการบริหารจัดการสวัสดิการทางสังคม (นายกเทศมนตรี, 2562) เนื่องจากเทศบาลมีรายได้ที่ได้จากการบริหารจัดเก็บเอง ได้แก่ ภาษีโรงเรือน ภาษีที่ดิน ภาษีป้าย ภาษีบำรุงท้องที่ อากรการฆ่าสัตว์ ซึ่งยังไม่เพียงพอสำหรับการบริหารจัดการสวัสดิการทางสังคมให้กับประชาชน ซึ่งสอดคล้องกับ ผู้อำนวยการกองคลัง กล่าวว่า รายได้ที่ทางเทศบาลได้มีการบริหารจัดเก็บเองนั้น ได้แก่ ภาษีโรงเรือน ภาษีที่ดิน ภาษีป้าย ภาษีบำรุงท้องที่ อากรการฆ่าสัตว์ ค่าธรรมเนียม ค่าปรับ ใบอนุญาต และรายได้จากทรัพย์สิน ดังนั้นทางเทศบาลจึงมีความจำเป็นต้องรอการจัดสรรงบประมาณมาจากรัฐบาลส่วนกลาง ได้แก่ รายได้จากการที่รัฐจัดเก็บและแบ่งให้ เช่น ภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีรถยนต์ เพื่อนำมาบริหารจัดการการจัดบริการสาธารณะให้กับประชาชนในท้องถิ่น ซึ่งสอดคล้องกับ เจ้าหน้าที่จัดเก็บและพัฒนารายได้ กล่าวว่า นอกจากการบริหารจัดเก็บภาษีที่ท้องถิ่นจัดเก็บเองแล้ว ยังมีเงินอุดหนุนทั่วไป และเงินอุดหนุนเฉพาะกิจมาบริหารจัดการให้กับประชาชนในพื้นที่ เช่น นำงบประมาณมาพัฒนาศูนย์การศึกษาให้กับเด็กในชุมชน รวมทั้งศูนย์เรียนรู้ด้านปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงและเกษตรทฤษฎีใหม่ประจำตำบลหนองรี



นอกจากนั้น ยังมีโครงการส่งเสริมการอ่านให้กับเด็กในพื้นที่ เพื่อส่งเสริมพัฒนาการศึกษาให้เด็กมีความรู้ความสามารถเพิ่มเติม (เจ้าหน้าที่กองคลัง, 2562) โดยทางเทศบาลให้ความสำคัญกับการศึกษา ซึ่งสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ของชาติในปัจจุบัน และสอดคล้องสอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติแผนที่ 12 ในด้านการส่งเสริมการพัฒนาทุนมนุษย์



6. สรุปผลการวิจัย

เทศบาลตำบลหนองรีให้ความสำคัญกับสวัสดิการในด้านต่าง ๆ ได้แก่ 1) สวัสดิการด้านการศึกษา 2) สวัสดิการด้านการรักษาพยาบาล 3) สวัสดิการด้านที่พักอาศัย 4) ด้านยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชนในท้องถิ่น โดยผู้บริหารของเทศบาลตำบลหนองรี ให้ความสำคัญกับการให้โอกาสในทางการศึกษาแก่ครอบครัวที่มีรายได้น้อยเพื่อส่งเสริมพัฒนาด้านการศึกษาให้กับเยาวชนเพื่อให้เกิดความเสมอภาคทางการศึกษา ส่วนในด้านของสวัสดิการด้านการรักษาพยาบาลนั้น โดยเน้นให้ประชาชนสามารถเข้าถึงการบริการด้านสาธารณสุขได้ เช่น โครงการโครงการหลักประกันสุขภาพถ้วน สถานีอนามัยชุมชน การให้ความรู้ด้านสาธารณสุขกับชุมชน และยังมีการฝึกอบรมให้อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) สามารถปฐมพยาบาลเบื้องต้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ ในด้านของสวัสดิการด้านที่พักอาศัยนั้นเทศบาลตำบลหนองรีให้การดูแลผู้ที่มีรายได้น้อย และผู้ที่ไม่มีที่อยู่อาศัย เพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชนในพื้นที่ อีกทั้งในด้านคุณภาพชีวิตของประชาชนในท้องถิ่นนั้นมีการส่งเสริมการให้ความรู้กับประชาชนในการฝึกอาชีพเพื่อสร้างรายได้ให้กับครอบครัวเพิ่มมากขึ้นและสามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข

7. อภิปรายผลในการวิจัย

สวัสดิการด้านการศึกษา

สวัสดิการด้านการศึกษา จากการศึกษาพบว่า เทศบาลตำบลหนองรีให้การช่วยเหลือครอบครัวนักเรียนที่มีรายได้น้อยโดยการมอบทุนการศึกษา และยังมีโครงการเรียนฟรี และยังมีโครงการกองทุนให้กู้ยืมเงินเพื่อการศึกษามาช่วยแบ่งเบา

ค่าใช้จ่ายของครอบครัว เพื่อให้ครอบครัวนั้นมีเงินทุนหมุนเวียนในการทำกิจการด้านอื่น ๆ ทางเทศบาลตำบลหนองรีให้ความสำคัญกับการพัฒนาในด้านการศึกษา โดยจะส่งเสริมและสนับสนุนการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐาน ซึ่งให้การสนับสนุนหน่วยงาน สถานศึกษาในการพัฒนาสถานที่ วัสดุอุปกรณ์การศึกษาการพัฒนาบุคลากรของสถานศึกษาสนับสนุนงบประมาณส่งเสริมโครงการพัฒนาทางเศรษฐกิจพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียนเพื่อความเป็นเลิศทางวิชาการของสถานศึกษาสนับสนุนโครงการอาหารเสริม (นม) และโครงการอาหารกลางวัน ให้นักเรียนทุกคนได้รับการบริการอย่างเพียงพอและทั่วถึง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ สาวิณี สุริยันรัตกร (2554: 5) ในด้านการให้ความสำคัญของการศึกษาขั้นพื้นฐานที่เด็ก และเยาวชนทุกคนต้องได้รับ โดยการจัดสรรสวัสดิการขององค์การ เพื่อช่วยเหลือครอบครัวที่มีรายได้น้อยให้มีความเสมอภาคและเท่าเทียมกันในสิทธิการได้รับสวัสดิการจากหน่วยงานภาครัฐอย่างทั่วถึง ทุกภาคส่วน

สวัสดิการด้านการรักษาพยาบาล

สวัสดิการด้านการรักษาพยาบาล จากการศึกษาพบว่า เทศบาลตำบลหนองรีมีโครงการหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้าที่รัฐบาลจัดตั้งขึ้น ประชาชนทุกคนมีสิทธิ์เท่าเทียมกัน แต่บุคคลที่เป็นข้าราชการจะได้รับสวัสดิการด้านการรักษาพยาบาลมากกว่าประชาชนทั่วไป ในส่วนของข้าราชการนั้นสามารถเบิกจ่ายค่ารักษาให้กับพ่อแม่และลูกได้ในสวัสดิการของข้าราชการและประกันสังคม ทางเทศบาลตำบลหนองรี มีการส่งเสริมและสนับสนุนงานด้านสาธารณสุขโดยการส่งเสริมและสนับสนุนการฝึกอบรมพัฒนาบุคลากรอาสาสมัครสาธารณสุขหมู่บ้านเพื่อให้มีความรู้ด้านสุขภาพอนามัย การป้องกันการระบาดของโรคติดต่อการใช้วัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือเครื่องใช้ในการตรวจสุขภาพเพื่อสามารถให้คำแนะนำช่วยเหลือประชาชนในเบื้องต้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ สวัสดิการด้านการรักษาพยาบาลทางรัฐบาลก็ได้เข้ามาช่วยเหลือโดยการจัดโครงการหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า เพื่อเป็นการช่วยเหลือประชาชนที่เดือดร้อน ซึ่งสอดคลองกับงานวิจัยของ สาวิณี สุริยันรัตกร (2554: 11) ในด้านสวัสดิการการรักษาพยาบาลของข้าราชการ ด้านสวัสดิการการรักษาพยาบาลของประกันสังคม ด้านสวัสดิการการรักษาพยาบาลของหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ สมชาย จิตสุชน และคณะ (2554: 16-17) ในด้านการให้ความสำคัญกับคุณภาพการให้บริการด้านสาธารณสุขเท่าเทียมกันระหว่าง 30 บาทรักษาทุกโรค กับการใช้สิทธิประกันสังคมและข้าราชการคุณภาพการรักษาในโรงพยาบาลของรัฐทุกแห่งให้มีมาตรฐานเดียวกัน จัดหาแพทย์เพิ่มเติมในโรงพยาบาลจังหวัดและท้องถิ่นเพื่อรองรับความต้องการของประชาชน และยกระดับสถานีอนามัยเป็นโรงพยาบาลระดับตำบลและอำเภอ พัฒนาแพทย์แผนไทย สนับสนุนบทบาทหมอชาวบ้านและจัดอบรมให้อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) สามารถปฐมพยาบาลเบื้องต้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ

สวัสดิการด้านที่พักอาศัย

สวัสดิการด้านที่พักอาศัย จากการศึกษาพบว่า เทศบาลตำบลหนองรี มีการส่งเสริมสวัสดิการด้านที่พักอาศัยเป็นสวัสดิการทางสังคม เพื่อเสริมสร้างความมั่นคงในชีวิต ช่วยให้ประชาชนในท้องถิ่นมีที่พักอาศัยสะดวกสบายอย่างเหมาะสมและถูกต้อง การช่วยเหลือจากรัฐบาลทำให้ประชาชนมีความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น รัฐบาลยังมีโครงการที่รัฐบาลให้ความสำคัญในการแก้ไขปัญหาความยากจน ลดความเหลื่อมล้ำ และสร้างความเป็นธรรมในสังคม การสร้างโอกาสการเข้าถึงสวัสดิการสังคมและที่อยู่อาศัย ได้กำหนดการพัฒนาที่อยู่อาศัยสำหรับผู้มีรายได้น้อยให้มีความมั่นคงในที่อยู่อาศัยเป็นนโยบายเร่งด่วน และสั่งการให้แก้ไขปัญหาที่อยู่อาศัยและพัฒนาคุณภาพชีวิตผู้มีรายได้น้อย โครงการด้านที่อยู่อาศัยอยู่ในแผนยุทธศาสตร์การพัฒนาที่อยู่อาศัย 10 ปี โดยมีวัตถุประสงค์หลักคือ ส่งเสริมความมั่นคงด้านที่อยู่อาศัย และพัฒนาคุณภาพชีวิตด้านการอยู่อาศัยให้แก่กลุ่มผู้มีรายได้น้อย โดยการจัดเตรียมที่อยู่อาศัยที่ได้มาตรฐาน ในชุมชนที่มีสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมให้กับประชาชน

ด้านคุณภาพชีวิตของประชาชนในท้องถิ่น จาการศึกษาพบว่า ประชาชนในท้องถิ่นของเทศบาลตำบลหนองรี มีความพึงพอใจต่อการได้รับสวัสดิการในด้านต่าง ๆ โดยการบริหารรัฐสวัสดิการของหน่วยงานที่เข้าถึงประชาชนทุกครัวเรือนในพื้นที่เขตรับผิดชอบ ถึงแม้งบประมาณจะไม่เพียงพอต่อความต้องการของประชาชนในพื้นที่ก็ตาม หน่วยงานก็สามารถหาโครงการ

สวัสดิการด้านอื่น ๆเข้าชดเชยแทน สวัสดิการที่ไม่ได้รับ เพื่อไม่ให้ประชาชนเกิดความน้อยใจและไม่พอใจในการบริการของหน่วยงาน ก่อนที่บุคลากรจะมาให้บริการทางด้านต่าง ๆ บุคลากรในหน่วยงานจะต้องเข้าร่วมฝึกอบรมในโครงการต่าง ๆ เพื่อนำกลับมาพัฒนาหน่วยงาน และพัฒนาท้องถิ่นของตนเอง เพื่อให้ประชาชนในท้องถิ่นได้รับสวัสดิการทางด้านต่าง ๆ เหมือนกับท้องถิ่นอื่น ๆ ด้วย หน่วยงานมีการส่งเสริมด้านความเป็นอยู่ของประชาชนในท้องถิ่น โดยการจัดกิจกรรมนันทนาการ การฝึกอบรมทางวิชาชีพให้กับคนว่างงาน เพื่อสามารถเลี้ยงครอบครัวได้ ไม่สร้างความเดือดร้อนให้กับสังคม ถ้าประชาชนในท้องถิ่นมีการทำงานที่ดี มีสภาพแวดล้อมที่ดี มีครอบครัวที่ดี มีสุขภาพที่ดี มีชีวิตความเป็นอยู่ที่ดี สิ่งเหล่านี้สามารถทำให้คุณภาพชีวิตของประชาชนหรือแม้กระทั้งตัวบุคลากรในหน่วยงานดีขึ้น

นอกจากนั้นยังพบว่าการบริหารจัดการในด้านสวัสดิการให้กับประชาชนนั้น สอดคล้องกับ Mochida (2008) ศึกษาเรื่อง Fiscal Decentralization and Local Public Finance in Japan โดยผลการศึกษาพบว่า บทบาทควบคุมการกระจายรายได้ให้อยู่ในระดับที่เหมาะสม ระหว่างคนรวยและคนจนไม่มีความแตกต่างกันมากนัก ในบริบทของการกระจายอำนาจจากรัฐบาล และมอบหมายให้คณะกรรมการกระจายอำนาจให้แก่ท้องถิ่น ที่ทำหน้าที่จัดสรรเงินอุดหนุนเพื่อความเสมอภาค จึงทำให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจะต้องมีการตระหนักถึงความสำคัญในการสร้างแรงจูงใจสำหรับการบริหารการคลังท้องถิ่นของผู้บริหารและประชาชนในการบริหารงานร่วมกัน

8. ข้อเสนอแนะ

1) รัฐบาลควรให้ความสำคัญกับการพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชน

2) รัฐบาลควรจัดสรรงบประมาณให้กับหน่วยงานปกครองส่วนท้องถิ่นในการบริหารจัดการโครงการที่เป็นประโยชน์สำหรับประชาชนในพื้นที่ เช่น การศึกษา สาธารณสุข

3) รัฐบาลควรมีนโยบายเร่งด่วนในการพัฒนาท้องถิ่นเพื่อทำให้ประชาชนมีรายได้

9. เอกสารอ้างอิง

กิติพัฒน์ นนทปัทมะดุลย์. (2550). **การวิจัยเชิงคุณภาพในสวัสดิการสังคม: แนวคิดและวิธีวิจัย**. (พิมพ์ครั้งที่ 1). กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

ขนิษฐา ทองเย็น. (2558). **การจัดสวัสดิการชุมชนและความต้องการสวัสดิการชุมชนเพื่อสุขภาวะของเครือข่ายสัจจะลดรายจ่ายวันละ 1 บาท เพื่อทำสวัสดิการภาคประชาชน จังหวัดสงขลา.** วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการระบบสุขภาพ. บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.

งามพิศ สัตย์สงวน. (2558). **การวิจัยเชิงคุณภาพทางมานุษยวิทยา.** (พิมพ์ครั้งที่ 7). กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ดิเรก ปัทมสิริวัฒน์. (2551). **การคลังท้องถิ่นรวมบทความวิจัยเพื่อเพิ่มพลังให้ท้องถิ่น. (**พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์ บริษัท พี.เอ. ลีฟวิ่ง จำกัด.

บุญส่ง ชเลธร. (2553). **รัฐสวัสดิการสวีเดน.** (พิมพ์ครั้งที่ 1). กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

พงษ์เทพ สันติกุล. (2556). **สวัสดิการสังคมและความมั่นคงของมนุษย์ในยุคสมัยโลกาภิวัตน์**. (พิมพ์ครั้งที่ 1). กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

พภัสสรณ์ วรภัทร์ถิระกุล. (2560). การบริหารจัดการภาครัฐไทยภายใต้ระบบรัฐ**สวัสดิการ. Journal of Management Science Nakhon Pathom Rajabhat University**, Vol.4 No.1 January-June 2017, 110-122.

รพีพรรณ คำหอม. (2557). **สวัสดิการสังคมกับสังคมไทย**. (พิมพ์ครั้งที่ 4 แก้ไขเพิ่มเติม). กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

สมชาย จิตสุชน. (2554). **รายงานการศึกษาเรื่องโครงการศึกษาวิจัยประเด็นนโยบายเชิงลึกด้านการพัฒนาคุณภาพชีวิตคนและสังคมไทย ภายใต้บริบทการเปลี่ยนแปลงทางวัฒนธรรมและการเปลี่ยนแปลงในโลกยุคใหม่หลังวิกฤตเศรษฐกิจ.** กรุงเทพฯ: สถาบันบัณฑิตบริหารธุรกิจศศินทร์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สาวิณี สุริยันรัตกร. (2554). **รายงานทีดีอาร์ไอ: ทางเลือกสวัสดิการสังคมสำหรับคนไทย.** กรุงเทพฯ: สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาแห่งประเทศไทย. ฉบับที่ 87 เดือนตุลาคม 2553

สุรพล ปธานวนิช. (2547). **นโยบาย: เส้นทางสู่รัฐสวัสดิการ.** (พิมพ์ครั้งที่ 1). กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์

Nobuki Mochida. (2008). **Fiscal Decentralization and Local Public Finance in Japan**. Routledge.

ปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการปฏิบัติงานของบุคลากร โรงพยาบาลกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร

Factors Affecting the Efficiency of the Operation of Krathum Baen Hospital, Samut Sakhon Province

บรรพต กิติสุนทร

สาขาวิชารัฐประศาสนศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
bikbki@hotmail.co.th

บทคัดย่อ

การศึกษาเรื่อง ปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการปฏิบัติงานของบุคลากร โรงพยาบาลกระทุ่มแบน อำเภอกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร มีวัตถุประสงค์ 3 ประการ ประกอบด้วย ประการที่หนึ่ง เพื่อศึกษาระดับความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของบุคลากรโรงพยาบาลกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร ประการที่สอง เพื่อศึกษาระดับประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานของบุคลากรโรงพยาบาลกระทุ่มแบน อำเภอกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร และประการที่สาม เพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานของบุคลากรโรงพยาบาลกระทุ่มแบน อำเภอกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากประชากร จำนวน 52 คน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอน โดยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.0001

ผลการศึกษาเรื่อง ปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการปฏิบัติงานของบุคลากร โรงพยาบาลกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร พบว่า ระดับความพึงพอใจในการปฏิบัติงานภาพรวมอยู่ในระดับมาก และระดับประสิทธิภาพการปฏิบัติงาน ภาพรวมอยู่ในระดับมาก ในการทดสอบสมมุติฐาน พบว่า ปัจจัยด้านงานมีผลต่อประสิทธิภาพการปฏิบัติงานของบุคลากร โรงพยาบาลกระทุ่มแบน อำเภอกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร ร้อยละ 67 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.0001

คำสำคัญ: ความพึงพอใจ ประสิทธิภาพ

Abstract

The study Factors affecting the performance of hospital staff Baen Baen district. Samutsakorn There are 3 main objectives include the one. To study the level of satisfaction in the performance of Krathum Baen Hospital, Samut Sakhon Province. Secondly, to study the level of efficiency of the operation of Krathum Baen Hospital, Samut Sakhon Province. Thirdly To study the factors that affect the efficiency of the operation of Krathum Baen Hospital, Samut Sakhon Province. The questionnaire was used to collect data from a population of 52 people. The statistics used for data analysis were frequency, percentage, average, standard deviation and stepwise multiple regression analysis. The configuration is statistically significant at the level of 0.0001.

The results showed that the levels of satisfaction in the performance of Krathum Baen Hospital, Samut Sakhon Province in overall level and the level of efficiency of the operation of Krathum Baen Hospital, overall level. in hypothesis testing. The performance affect the efficiency of the operation of Krathum Baen Hospital, Samut Sakhon Province 67 percent significance level of 0.0001.

Keywords: satisfaction, efficiency

1. บทนำ

เนื่องจากปัจจุบันความพึงพอใจในการปฏิบัติงานงานของบุคลากรในองค์กรมีผลต่อความสำเร็จของงาน และองค์กรนั้นเป็นอย่างมาก องค์กรใดก็ตามหากบุคลากรในองค์กรไม่มีความพึงพอใจในการปฏิบัติงานก็จะเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ผลงานและการปฏิบัติงานตกต่ำคุณภาพงานลดลงมีปัญหาทางด้านวินัย แต่ในทางตรงข้ามหากองค์กรมีบุคลากรที่มีความพึงพอใจในการปฏิบัติงานสูงจะมีผลทางบวกต่อการปฏิบัติงาน ดังนั้น องค์กรจึงควรที่จะต้องพิจารณาว่า ปัจจัยอะไรบ้าง ที่มีส่วนสำคัญในการสร้างความรู้สึก ปัจจัยส่วนบุคล ปัจจัยด้านงาน ปัจจัยด้านกลุ่มและองค์การ และปัจจัยสภาพแวดล้อมทางกายภาพในการปฏิบัติงาน ทั้งนี้ เพื่อเป็นการสร้างความพึงพอใจในการปฏิบัติงานที่จะส่งเสริมให้บุคลากรสามารถปฏิบัติงานได้อย่างเต็มความสามารถ เพื่อสร้างความสำเร็จให้แก่องค์กรอย่างเต็มที่

ความพึงพอใจเป็นแรงผลักดันให้บุคลากรปฏิบัติงานด้วยความกระตือรือร้น และด้วยความสมัครใจ ซึ่งจะมีผลทำให้องค์กรบรรลุเป้าหมาย และเกิดประสิทธิภาพมากที่สุด ซึ่งประสิทธิภาพการปฏิบัติงานนั้นที่บุคลากรที่ปฏิบัติงานควรมีประกอบด้วย ด้านความฉับไว ด้านความถูกต้องแม่นยำ ด้านความรู้ ด้านประสบการณ์ และด้านความคิดสร้างสรรค์ ก็จะส่งผลให้องค์กรมีคุณภาพ พัฒนาไปข้างหน้าได้รวดเร็ว เป็นผลมาจากความพึงพอใจในการปฏิบัติงาน โดยสามารถวัดผลได้จากคุณภาพของงาน ปริมาณงาน โดยองค์กรต้องรองรับ และสนับสนุนแรงจูงใจเพื่อส่งเสริมความพึงพอใจของบุคลากร เพื่อให้ส่งผลต่อความสำเร็จของงานและองค์กร เมื่อบุคลากรมีความพึงพอใจในการปฏิบัติ จึงส่งผลที่ดีต่อการปฏิบัติงานและคุณภาพของผลงาน ดังนั้น หากผู้บริหารขององค์กรให้ความสำคัญกับการสร้างความสุข และความพึงใจจึงเป็นสิ่งสำคัญมากต่อประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานของบุคลากร ซึ่งถ้าองค์กรมีความพึงใจในการปฏิบัติงานอยู่ในระดับที่สูงเสมอบุคลากรก็จะมีความพึงพอใจที่จะปฏิบัติงานอย่างเต็มใจ มีความอดทน และมีปัญหาในการปฏิบัติงานน้อยมาก ดังนั้น จึงกล่าวได้ว่าความพึงใจในการปฏิบัติงาน เป็นสิ่งที่องค์กรควรทำให้เกิดขึ้น เพื่อทำให้บุคลากรมีความตั้งใจในการปฏิบัติงาน ทำให้ผลการปฏิบัติงานมีคุณภาพ และอีกประการหนึ่งการดำเนินงานให้บรรลุเป้าหมายดังกล่าวนั้น ได้บุคลากรทุกคนมีส่วนสำคัญเป็นอย่างยิ่งในการช่วยขับเคลื่อน ผลักดัน ให้การดำเนินงานบรรลุเป้าหมาย ซึ่งความร่วมมือร่วมกันนั้นเองจะนำพาองค์กรไปสู่ผลสำเร็จ (ปัญญาพร ฐิติพงศ์, 2558)

จากที่กล่าวมาแล้วข้างต้น ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาเรื่อง ปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการปฏิบัติงานของบุคลากรโรงพยาบาลกระทุ่มแบน อำเภอกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร โดยคาดหวังว่าผลการศึกษาที่ได้จะเป็นประโยชน์กับองค์กรโดยนำข้อมูลไปปรับใช้ให้เกิดประโยชน์กับองค์กร เพื่อให้บุคลากรมีความพึงพอใจในการปฏิบัติงาน ทำให้มีผลต่อความสำเร็จของงาน รวมทั้งความสุขของบุคลากรด้วยอีกทั้งยังเป็นการเสริมสร้างขวัญและกำลังใจให้กับบุคลากร เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น และเพื่อให้องค์กรบรรลุเป้าหมายตามที่วางไว้

2. วัตถุประสงค์ในการศึกษา

2.1 เพื่อศึกษาระดับความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของบุคลากรโรงพยาบาลกระทุ่มแบน อำเภอกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร

2.2 เพื่อศึกษาระดับประสิทธิภาพการปฏิบัติงานของบุคลากรโรงพยาบาลกระทุ่มแบนอำเภอกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร

2.3 เพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการปฏิบัติงานของบุคลากรโรงพยาบาลกระทุ่มแบนอำเภอกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร

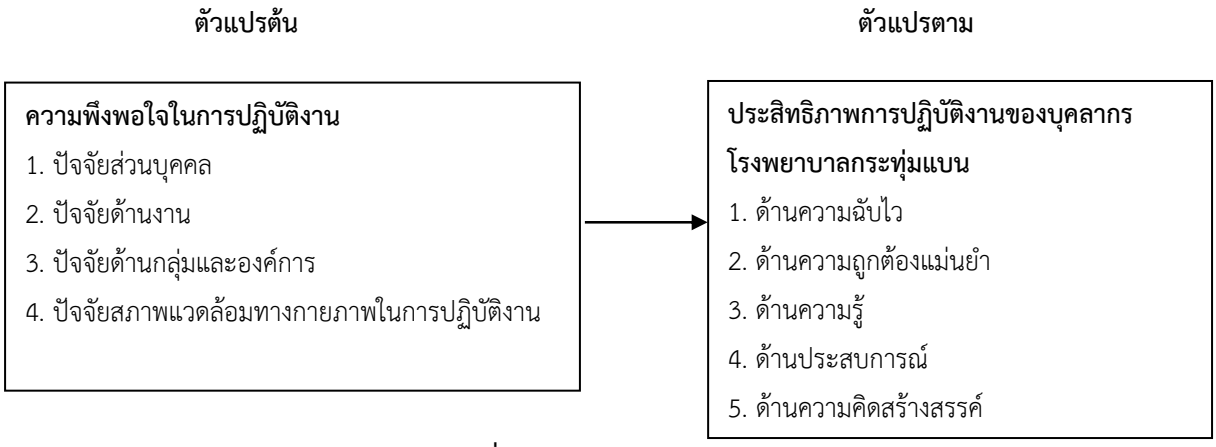
3. สมมติฐานในการศึกษา

จากกรอบแนวคิดในการวิจัยที่ได้กล่าวมาข้างต้น จึงตั้งสมมติฐานการวิจัยของงานวิจัยเรื่องปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการปฏิบัติงานของบุคลากร โรงพยาบาลกระทุ่มแบน อำเภอกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาครไว้ ดังนี้

ปัจจัยส่วนบุคคล ปัจจัยด้านงาน ปัจจัยด้านกลุ่มและองค์การ และปัจจัยสภาพแวดล้อมทางกายภาพในการปฏิบัติงานส่งผลต่อประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานของบุคลากรโรงพยาบาลกระทุ่มแบนอำเภอกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร

4. กรอบแนวคิดในการศึกษา

จากการศึกษาหลักการ แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผู้ศึกษาได้ใช้แนวคิดความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของสุภานี สฤษฎ์วานิช (2549) และแนวคิดประสิทธิภาพการปฏิบัติงานของสมพิศ สุขแสน (2556) มาใช้ในการศึกษาเรื่องปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพการปฏิบัติงานของบุคลากรโรงพยาบาลกระทุ่มแบน อำเภอกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร ดังนี้



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการศึกษา

5. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ฉัตรชฎา จับปรั่ง (2548) ได้ให้ความหมายของความพึงพอใจในการปฏิบัติงาน หมายถึง ความรู้สึกหรือทัศนคติที่ดีของบุคคลที่มีต่องาน มีความเต็มใจที่จะปฏิบัติงานให้สำเร็จตามวัตถุประสงค์ขององค์กร ระดับความพึงพอใจในการปฏิบัติงานขึ้นอยู่กับปัจจัยต่าง ๆ เช่น ลักษณะงาน สภาพการปฏิบัติงาน และสภาพแวดล้อม ความสัมพันธ์กับเพื่อนร่วมงาน และค่าตอบแทนเป็นต้น บุคคลจะมีความรู้สึกพอใจในงานที่ปฏิบัติ และเต็มใจที่จะปฏิบัติงาน ถ้างานนั้นทำให้บุคคลได้รับผลตอบแทนตามต้องการทั้งทางด้านร่างกายและจิตใจ หากคนในหน่วยงานใดมีความพึงพอใจในการปฏิบัติงาน จะพยายามที่จะสละเวลา หรือพยายามทุ่มเทแรงกายแรงใจ และสติปัญญาให้แก่การปฏิบัติงานนั้นมาก

สุภาณี จินดาหลวง (2550) ได้ให้ความหมายของความพึงพอใจในการปฏิบัติงาน หมายถึง ความรู้สึก หรือทัศนคติที่ผู้ปฏิบัติงานมีต่องานเป็นไปในทางบวก หรือความสุขของผู้ปฏิบัติงานที่เกิดจากการปฏิบัติงาน หรือการได้รับการตอบสนองความต้องการในด้านต่าง ๆ จากนโยบายของผู้บริหารได้อย่างเหมาะสม รวมไปถึงการมีความสะดวกสบาย และบรรยากาศเอื้อต่อการปฏิบัติงาน ทำให้ผู้ปฏิบัติงานมีความมุ่งมั่น เกิดความกระตือรือร้น มีขวัญและกำลังใจดี ทุ่มเท เสียสละทั้งแรงกายแรงใจและสติปัญญาให้กับการปฏิบัติงาน ส่งผลให้งานขององค์การประสบผลสำเร็จ

สมหมาย เปียถนอม (2551) ได้ให้ความหมายของความพึงพอใจว่า เป็นทัศนคติอย่างหนึ่งที่มีลักษณะเป็นนามธรรม ไม่สามารถมองเห็นรูปร่างได้ เป็นความรู้สึกส่วนตัวที่เป็นสุข เมื่อได้รับการตอบสนองความต้องการของตนในสิ่งที่ขาดหายไป

และเป็นสิ่งที่กำหนดพฤติกรรมในการแสดงออกของบุคคลที่มีผลต่อการเลือกที่จะปฏิบัติในกิจกรรมนั้น ๆ ความพึงพอใจจะทำให้บุคคลเกิดความสบายใจ หรือสนองความต้องการทำให้เกิดความสุข รวมทั้งสภาพแวดล้อมต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เป็นปัจจัยทำให้เกิดความพึงพอใจ หรือไม่พึงพอใจ

สุภานี สฤษฎ์วานิช (2549) ได้ให้ความหมายของความพึงพอใจในการปฏิบัติงานนั้น มีหลายปัจจัยซึ่งอาจพิจารณาได้เป็น 4 กลุ่ม คือ

1) ปัจจัยส่วนบุคคล ประกอบด้วย

1.1) ความสามารถ ถ้าพนักงานมีความรู้ ความสามารถสูง และความสามารถนั้นสอดคล้อง กับงาน ผู้ปฏิบัติงานก็จะมีความพอใจในการปฏิบัติงานสูง

1.2) ความต้องการ ถ้ามีความต้องการในการปฏิบัติงานให้ประสบความสำเร็จและมีความต้องการที่จะได้รับการยกย่องชมเชยก็จะมีความพอใจในงานสูง ถ้างานนั้น ๆ มีลักษณะดังกล่าว

1.3) อายุงานและอายุตัว ถ้าพนักงานมีอายุงานและอายุตัวสูง มักจะมีความรู้และประสบการณ์ตลอดจนตำแหน่งหน้าที่การงานสูง จึงทำให้มีความพอใจในงานสูง

1.4) บุคลิกภาพ โดยทั่วไปพบว่าบุคลิกภาพที่สอดคล้องกับงาน และบุคลิกภาพบางอย่าง เช่น แบบมุ่งมั่น แบบ Internal Locus of Control จะทำให้ผู้ปฏิบัติงานมีความพอใจ ในงานสูง

2) ปัจจัยด้านงาน เป็นลักษณะทั่วไปของงาน เช่น ขอบเขตงานที่ชัดเจน มีความท้าทาย ความหลากหลากหลาย และความเป็นอิสระ เป็นต้น จะทำให้ผู้ปฏิบัติงานมีความพอใจในงานสูง

3) ปัจจัยด้านกลุ่มและองค์การ ประกอบด้วย

3.1) เพื่อนร่วมงาน การมีความสัมพันธ์ที่ดีกับเพื่อนร่วมงาน มีความร่วมมือที่ดีจะทำให้มีความพอใจในการปฏิบัติงาน

3.2) ผู้บังคับบัญชา ที่มีสไตล์การบังคับบัญชาที่ดี เป็นแบบอย่างที่ดี มีวิสัยทัศน์ มีความรู้ ความสามารถ ก็จะทำให้ผู้ตามมีความพอใจในการปฏิบัติงานภายใต้การกำกับดูแลของผู้บังคับบัญชาผู้นั้น

3.3) ค่าตอบแทนและผลประโยชน์ ค่าตอบแทนที่ยุติธรรม และผลประโยชน์ที่เหมาะสมจะทำให้เกิดความรู้สึกพอใจในงาน

3.4) โอกาสในการก้าวหน้า ในองค์การนั้น ๆ ถ้าบุคลากรตระหนักในโอกาสที่จะก้าวหน้า เติบโตในสายงานและในองค์การนั้น ๆ ได้ เขาก็จะรู้สึกพอใจในการปฏิบัติงาน

3.5) โครงสร้างขององค์กร การมีโครงสร้างที่ชัดเจนเหมาะสมจะให้ทราบขอบเขตงานหน้าที่ และความรับผิดชอบ ช่องทางการติดต่อสื่อสาร การประสานงานและอื่น ๆ จึงทำให้เกิดความพึงพอใจในการปฏิบัติงาน

3.6) นโยบายและกฎระเบียบต่าง ๆ นโยบายและกฎระเบียบต่าง ๆ ที่เหมาะสมจะทำให้บุคลากรมีกรอบและแนวทางปฏิบัติงานที่เหมาะสม จะสร้างความพึงพอใจในการปฏิบัติงานได้

4.) ปัจจัยสภาพแวดล้อมทางกายภาพในการปฏิบัติงาน เช่น การจัดสถานที่ อุณหภูมิ แสง เสียง จะช่วยสร้างบรรยากาศในการปฏิบัติงานช่วยส่งเสริมการติดต่อสื่อสาร และการประสานงานภายในองค์กรจึงมีผลกระทบต่อความพึงพอใจในการปฏิบัติงานด้วย

ไซมอน (Simon 1960) อ้างถึงใน กันตยา เพิ่มผล (2551) ได้ให้ความหมายของ ประสิทธิภาพในเชิงธุรกิจเกี่ยวกับการปฏิบัติงานของเครื่องจักร โดยพิจารณาว่างานใดที่มีประสิทธิภาพสูงสุดนั้น ดูได้จากความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยนำเข้า (Input) กับผลผลิต (Output) ซึ่งสามารถสรุปได้ว่า ประสิทธิภาพเท่ากับผลผลิตลบด้วยปัจจัยนำเข้า แต่หากเป็นระบบการปฏิบัติงานของภาครัฐ ต้องนำความพึงพอใจของประชาชนผู้มาขอรับบริการรวมอยู่ด้วย ซึ่งอาจเขียนเป็นสมการได้ดังนี้

E = (I – O) + S

E คือ ประสิทธิภาพของงาน (Efficiency)

O คือ ผลิตผลหรือผลงานที่ได้รับ (Output)

I คือ ปัจจัยนำเข้าหรือทรัพยากรทางการบริหารที่ใช้ไป (Input)

S คือ ความพึงพอใจในผลงานที่ออกมา (Satisfaction)

สมพิศ สุขแสน (2556) ได้ให้ความหมายของเทคนิคการปฏิบัติงานให้มีประสิทธิภาพในเรื่องของคนปฏิบัติงานจะต้องมีแนวคิดการปฏิบัติตัวในการปฏิบัติงาน และการพัฒนาตนเองอยู่เสมอซึ่งคนปฏิบัติงานที่มีประสิทธิภาพควรมีลักษณะดังนี้

1) ด้านความฉับไว หมายถึง การใช้เวลาได้อย่างดีที่สุด รวดเร็ว ไม่ปฏิบัติงานล่าช้า แบบช้าชามเย็นชาม นั่นคือคนที่มีประสิทธิภาพถ้านายมอบหมายงานให้ทำภายในเวลา 10 นาที ก็ควรทำให้เสร็จตามกำหนด ไม่ควรใช้เวลาถึงครึ่งชั่วโมง หรืองานบริการ ผู้รับบริการย่อมต้องการความรวดเร็ว ดังนั้น ผู้ให้บริการจะต้องสร้างวัฒนธรรมการให้บริการแบบเบ็ดเสร็จจุดเดียว (One Stop Service)

2) ด้านความถูกต้องแม่นยำ หมายถึง การผิดพลาดในงานน้อย ตลอดจนมีความแม่นยำในกฎระเบียบข้อมูลตัวเลขหรือสถิติต่าง ๆ ตลอดจนไม่เลินเล่อจนทำให้เกิดความเสียหายแก่องค์กรต้องตรวจทานงานก่อนเสนอนายเสมอ

3) ด้านความรู้ หมายถึง การมีองค์ความรู้ในงานดี รู้จักศึกษาหาความรู้ในเรื่องงานที่กำลังทำอยู่ตลอดเวลา มิใช่การมีวุฒิการศึกษาสูงเท่านั้น แต่คนที่มีประสิทธิภาพจะเป็นผู้ที่แสวงหาความรู้อยู่ตลอดเวลาดังคำกล่าวที่ว่า “No one is too old to learn” หรือที่เรียกว่า “พวกน้ำไม่เต็มแก้ว” ทั้งการเรียนรู้ด้วยตนเอง เรียนรู้จากองค์กร เรียนรู้จากผู้อื่น เรียนรู้จากอินเทอร์เน็ต เป็นต้น โดยเรียนให้ “รู้จริงและรู้แจ้ง”และนำความรู้นั้นมาปรับปรุงการปฏิบัติงานให้ดีขึ้น

4) ด้านประสบการณ์ หมายถึง การรอบรู้หรือรู้รอบด้าน จากการได้เห็น ได้สัมผัส ได้ลงมือปฏิบัติบ่อย ๆ มิใช่มีความรู้ด้านวิชาการแต่เพียงอย่างเดียว เช่น เป็นหมอที่รักษาคนไข้มานาน เป็นอาจารย์ที่สอนนักศึกษามานาน หรือเป็นเจ้าหน้าที่ธุรการมานาน บุคลเหล่านี้เราอาจเรียกว่า “ผู้มีชั่วโมงบินสูงในการปฏิบัติงาน” คนเหล่านี้ถือว่าเป็นผู้มีประสบการณ์สูง จะปฏิบัติงานผิดพลาดน้อยสมควรที่องค์กรจะต้องธำรงรักษาบุคคลเหล่านี้ให้อยู่ในองค์กรนานที่สุด เพราะ คนเหล่านี้จะทำให้องค์การพัฒนาได้รวดเร็ว

5) ด้านความคิดสร้างสรรค์ (Creative) หมายถึง การคิดริเริ่ม สิ่งใหม่ ๆ มุมมองแปลกใหม่ที่เรียกว่า “นวัตกรรม” (Innovation) มาใช้ในองค์กร เช่น คิดระบบการให้บริการใหม่ ๆ ที่ลดขั้นตอนคิดระบบการประเมินผลการปฏิบัติงานแบบใหม่ คิดวิธีการบริหารงานแบบเชิงรุก คิดปรับปรุงอาคารสถานที่แบบเอนกประสงค์ เป็นต้น คนที่มีประสิทธิภาพจึงเป็นคนที่ชอบคิดหรือเก่งคิด หรือมองไปข้างหน้าตลอดเวลาที่เราเรียกว่ามี “วิสัยทัศน์” (Vision)

Millet (1994) อ้างถึงใน ณิชชา วิริกุลเจริญ (2555) ได้ให้ความหมายของคำว่า “ประสิทธิภาพ” หมายถึง ผลการปฏิบัติงาน ที่ก่อให้เกิดความพอใจแก่มนุษย์และได้ผลกำไร จากการปฏิบัติงานนั้นด้วยและความพึงพอใจนั้น หมายถึง ความพึงพอใจในการบริการ Satisfactory Service) ซึ่งพิจารณาจาก

1) การให้บริการอย่างเท่าเทียมกัน (Equitable service)

2) การให้บริการอย่างรวดเร็วทันเวลา (Timely service)

3) การให้บริการอย่างเพียงพอ (Ample service)

4) การให้บริการอย่างต่อเนื่อง (Continuous service)

5) การให้บริการอย่างก้าวหน้า (Progressive service)

เวบเบอร์ (Weber) อ้างถึงใน กิตติยา ฐิติคุณรัตน์ (2556) ได้ให้ความหมายในแนวความคิด Ideal Type Bureaucracy กล่าวถึง การปฏิบัติงานที่มีประสิทธิภาพนั้น ผู้ปฏิบัติงานต้องมีทักษะ (Skill) ดังนั้นการที่จะเน้นส่งเสริมพัฒนา

การแบ่งงาน และการฝึกงานเฉพาะงาน จะช่วยให้เกิดการประหยัดทั้งทรัพยากรและเวลาในการปฏิบัติงานและขั้นตอนการบังคับบัญชา รวมทั้งระเบียบวินัยข้อบังคับของงานที่เห็นได้ชัด

บุญทัน ดอกไธสงและเล็ก สาระภูมิ (2545) อ้างถึงใน เมธี ไพรชิต (2556) ได้ให้ความหมายของการจะทำให้องค์กรมีประสิทธิภาพได้นั้น บุคลากรจะต้องมีจิตอุทิศเพื่องาน ปฏิบัติงานอย่างเต็มที่ (ฉันทะ) มีความขยัน หมั่นเพียรอย่างเต็มที่ (วิริยะ) มีความมุ่งมั่นในงาน ปฏิบัติงานอะไรก็ทำให้สำเร็จ ไม่หยิบโหย่งปฏิบัติงานประณีต นั่นคือ ปฏิบัติงานโดยไม่ผิด ซึ่งมีสติควบคุมอยู่ตลอดเวลา (จิตตะ) และมีการไตร่ตรองงานนั้น ๆ ว่าดี หรือเลวอย่างไร (วิมังสา)

ธงชัย สันติวงษ์ (2547) อ้างถึงใน นลพรรณ บุญฤทธิ์ (2558) ได้ให้ความหมายของในการบริหารทีมงานให้มีประสิทธิภาพนั้นทำได้เพียงใดจะอยู่ที่ปัจจัยสำคัญ 3 ประการ ที่ผสมผสานอยู่ด้วยกัน คือ

1) ความพยายาม คือ ขนาดของกำลังความพยายามของผู้ปฏิบัติงานที่ทุ่มเท ให้กับงานของกลุ่ม จะมีมากน้อยเพียงใดขึ้นอยู่กับลักษณะงานที่ออกแบบว่าเป็นงานที่ท้าทายความสามารถ หรือไม่ให้อิสระ ในการตัดสินใจหรือไม่ เป็นต้น

2) ทักษะความรู้ หมายถึง ทั้งทักษะที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงาน และความรู้ที่จะเอาไว้พิชิตงาน และรวมไปถึงการมีทักษะ และความรู้ที่เกี่ยวกับการเข้ากับคนเพื่อการปฏิบัติงานด้วยทักษะ และความรู้นี้เอง ที่จะทำให้กลุ่มมีประสิทธิภาพเข้ากันได้ และรวมพลังกันเพื่อการปฏิบัติงานได้

3) กลยุทธ์ที่ใช้แก้ปัญหา หรือประยุกต์ใช้ปฏิบัติงาน ถ้ากลุ่มมีกลไกในการร่วมกันและช่วยกันคิดค้นหากลยุทธ์ที่จะใช้แก้ปัญหา หรือพัฒนางานให้ดีขึ้นตลอดเวลาแล้วประสิทธิภาพ ของกลุ่มจะเกิดขึ้นได้เสมอ

6. วิธีดำเนินการศึกษา

6.1 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่าง ผู้ศึกษาได้กำหนดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง จำนวนทั้งสิ้น 40 ตัวอย่าง

6.2 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัยครั้งนี้ เป็นแบบสอบถามปลายปิด ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นเองจากการศึกษาสาระสำคัญที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานของบุคลากรโรงพยาบาลกระทุ่มแบน อำเภอกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร มี 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับลักษณะประชากรศาสตร์ของบุคลากร ได้แก่ เพศ อายุ สถานภาพ ระดับการศึกษา ตำแหน่งงาน ประสบการณ์การปฏิบัติงาน และรายได้เฉลี่ยต่อเดือน

ส่วนที่ 2 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับความพึงพอใจในการปฏิบัติงาน

ส่วนที่ 3 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับประสิทธิภาพการปฏิบัติงาน

การหาความเชื่อมั่น โดยผู้ศึกษาจะนำแบบสอบถามไปใช้กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา จำนวน 40 ตัวอย่าง หลังจากนั้นนำแบบสอบถามมาวิเคราะห์ เพื่อหาค่าความเชื่อมั่นเป็นรายข้อ และใช้วิธีการหาความสอดคล้องภายใน(Internal Consistency Method) ใช้สูตร(Pearson’s Product Moment Correlation Coefficient) และหาค่าความเชื่อมั่นรวมโดยใช้วิธีการของ Cronbach โดยมีการปรับปรุงแบบสอบถามสำหรับคำถามข้อที่มีค่า (Item Total Correlation) ต่ำเรียบร้อยแล้ว ซึ่งผลการวิเคราะห์ทำให้ได้สัมประสิทธิ์อัลฟ่า ดังนี้ แบบสอบถามรวมสัมประสิทธิ์อัลฟ่า = .961

6.3 การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลในการศึกษาครั้งนี้ ผู้ศึกษาได้ทำดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล โดยนำแบบสอบถามที่ได้กลับคืนมาทั้งหมดมาวิเคราะห์ และประมวลผลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ

7. สรุปผลการศึกษา

จากการศึกษาเพื่อหาระดับปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการปฏิบัติงานของบุคลากร โรงพยาบาลกระทุ่มแบน อำเภอกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร ปรากฏผลสรุปการศึกษารายละเอียดดังต่อไปนี้

ลักษณะประชากรศาสตร์

บุคลากรของโรงพยาบาลกระทุ่มแบน อำเภอกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร จำนวนกลุ่มตัวอย่าง 40 คน ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง มีอายุระหว่าง 26 - 35 ปี มีระดับการศึกษาปริญญาตรี หรือเทียบเท่าอยู่ในตำแหน่งงานพนักงานราชการ/พนักงานกระทรวง และมีรายได้เฉลี่ยต่อเดือน ต่ำกว่า 15,000 บาทต่อเดือน

ความพึงพอใจในการปฏิบัติงาน

ระดับความพึงพอใจในการปฏิบัติงานเป็นรายด้านโดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก โดยเรียงลำดับดังนี้ โดยปัจจัยด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ ปัจจัยด้านงาน รองลงมาคือ ปัจจัยส่วนบุคคล ปัจจัยด้านกลุ่ม และองค์การ และปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมทางกายภาพในการปฏิบัติงาน ตามลำดับ

ประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน

ระดับประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานเป็นรายด้านโดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก โดยเรียงลำดับดังนี้ โดยด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ ด้านความฉับไว รองลงมาคือ ด้านความถูกต้องแม่นยำ ด้านความรู้ ด้านประสบการณ์และด้านความคิดสร้างสรรค์ ตามลำดับ

8. อภิปรายผลการศึกษา

การวิจัยเรื่อง ปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการปฏิบัติงานของบุคลากร โรงพยาบาลกระทุ่มแบน อำเภอกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร ผู้วิจัยขออภิปรายผลการวิจัย ดังนี้

ความพึงพอใจในการปฏิบัติงาน

บุคลากรของโรงพยาบาลกระทุ่มแบน อำเภอกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร มีความคิดเห็นเกี่ยวกับความพึงพอใจในการปฏิบัติงาน ภาพรวมอยู่ในระดับมาก โดยปัจจัยด้านงาน มีค่าเฉลี่ยสูงสุด รองลงมาคือ ปัจจัยส่วนบุคคล ด้านความรู้ ปัจจัยด้านกลุ่มและองค์การ และปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมทางกายภาพในการปฏิบัติงาน เมื่อพิจารณาในแต่ละด้านพบว่า

ปัจจัยส่วนบุคคล พบว่า บุคลากรของโรงพยาบาลกระทุ่มแบน อำเภอกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร มีความคิดเห็นปัจจัยส่วนบุคคล โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก โดยเห็นว่า

บุคคลากรมีความรู้ ความสามารถ และบุคลิกภาพ รวมทั้ง อายุงาน ประสบการณ์ ตำแหน่งหน้าที่ความรับผิดชอบ มีความสอดคล้องกับงานที่ปฏิบัติอยู่ มีความต้องการในการปฏิบัติงานให้ประสบความสำเร็จ และการปฏิบัติงานให้ได้รับการยกย่องชมเชยทั้งจากบุคคลภายในและภายนอกองค์กร ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของพวงเพชร วงศ์ยิ้มย่อง (2543) ที่ได้ทำการศึกษาเรื่อง ปัจจัยที่ทำให้เกิดแรงจูงใจในการปฏิบัติงานของพนักงานธนาคารกรุงไทย จำกัด (มหาชน) สำนักงานใหญ่ ผลการศึกษาพบว่า พนักงานส่วนใหญ่มีแรงจูงใจในการปฏิบัติงาน ด้านปัจจัยส่วนบุคคล โดยเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง

พนักงานที่มีอายุงานเฉลี่ย 11-20 ปี มีแรงจูงใจในการปฏิบัติงานสูงสุด กลุ่มพนักงานที่มีระดับการศึกษาปริญญาตรีหรือสูงกว่าปริญญาตรีมีแรงจูงใจในการปฏิบัติงาน ในด้านเงินเดือนและความสัมพันธ์กับเพื่อนร่วมงาน แตกต่างจากกลุ่มที่จบต่ำกว่าปริญญาตรี พนักงานที่มีระดับชั้นงานที่สูงกว่ามีแรงจูงใจ ในการปฏิบัติงานแตกต่างจากระดับชั้นงานที่ต่ำกว่า ในด้านความสัมพันธ์กับผู้ร่วมงานรายได้และสวัสดิการ

ปัจจัยด้านงาน พบว่า บุคลากรของโรงพยาบาลกระทุ่มแบน อำเภอกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร มีความคิดเห็นปัจจัยด้านงาน โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก โดยเห็นว่า ลักษณะงานที่ได้รับมอบหมายเป็นงานที่น่าสนใจท้าทายกับความรู้ความสามารถของบุคลากรภายในโรงพยาบาลกระทุ่มแบนทั้งยังให้ความอิสระในการกำหนดขั้นตอนและวิธีการปฏิบัติงาน ทำให้กระบวนการปฏิบัติงานเป็นไปด้วยความรวดเร็วมากยิ่งขึ้น บุคลากรมีความเอาใจใส่ติดตามงานที่ได้รับมอบหมายอยู่เสมอ ทำให้ได้ปริมาณงานตามมาตรฐานที่องค์กรกำหนดไว้ และบุคลากรปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพภายใต้ข้อจำกัดด้านจำนวนบุคลากร ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของเจนจิราพร รอนไพริน (2558) ที่ได้ทำการศึกษาเรื่อง ความพึงพอใจ ในการปฏิบัติงานของพนักงานธนาคารกรุงไทยจำกัด (มหาชน) สาขาอรัญประเทศ จังหวัดสระแก้ว ผลการศึกษาพบว่า พนักงานธนาคารกรุงไทย จำกัด (มหาชน) มีความพึงพอใจต่อปริมาณงานที่ได้รับมอบหมาย สามารถใช้ความคิดเป็นของตนเองในการปฏิบัติงานได้งานที่ปฏิบัติตรงกับความรู้ความสามารถ มีความสุขในงานที่ได้รับมอบหมาย และการปฏิบัติงานไม่มีผลกระทบต่อสุขภาพร่างกายและจิตใจ ตามลำดับ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะในการปฏิบัติงานของธนาคารกรุงไทย จำกัด (มหาชน) นั้นเป็นงานด้านการให้บริการรับ-ฝากเงิน และดำเนินงานด้านธุรกรรมทางการเงินในทุกประเภท พนักงานของธนาคารจะได้รับการฝึกฝนก่อนที่จะปฏิบัติงานจริง อีกทั้งลักษณะของงานที่ปฏิบัติจะเป็นงานที่กระทำซ้ำ ๆ จนเกิดความชำนาญจึงส่งผลให้ด้านลักษณะงานมีระดับความพึงพอใจในการปฏิบัติงาน อยู่ในระดับมาก

ปัจจัยด้านกลุ่มและองค์กร พบว่า บุคลากรของโรงพยาบาลกระทุ่มแบน อำเภอกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร มีความคิดเห็นปัจจัยด้านกลุ่มและองค์กร โดยภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง โดยเห็นว่า เพื่อนร่วมงานมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีและเอาใจใส่ซึ่งกันและกัน ผู้บังคับบัญชามีความรู้ ความสามารถให้คำปรึกษา ช่วยแก้ไขปัญหาในการปฏิบัติงานที่เกิดขึ้นได้ และองค์กรยังได้รับความร่วมมือที่ดีในการปฏิบัติงานด้านต่าง ๆจากบุคลากรของโรงพยาบาลกระทุ่มแบน และให้ค่าตอบแทนและผลประโยชน์ที่ยุติธรรมเหมาะสมกับบุคลกรที่ปฏิบัติงาน ทำให้เกิดความรู้สึกพอใจในการปฏิบัติงาน และองค์กรยังตระหนักถึงโอกาสความก้าวหน้าของบุคลากรเติบโตในสายงาน เช่น การอบรมพัฒนาความรู้ต่าง การส่งเสริมให้ทุนการศึกษาและโครงสร้างขององค์กรที่ชัดเจน ทำให้บุคลากรรู้ขอบเขตของงาน หน้าที่ ความรับผิดชอบมากยิ่งขึ้น ซึ่งสองคล้องกับการศึกษาของจิดาภา พิทักษ์กรสกุล (2557) ที่ได้ทำการศึกษาเรื่อง ความพึงพอใจในการปฏิบัติงานที่มีผลต่อความผูกพันต่อองค์การของบุคลากรองค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมา ผลการศึกษาพบว่า ปัจจัยด้านกลุ่มและองค์การ ภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง มีผลต่อความผูกพันต่อองค์การ ทั้งนี้เนื่องมาจากผู้บังคับบัญชา มีความเป็นกันเอง และยอมรับฟังความคิดเห็นจากผู้ร่วมงานเป็นอย่างดี รับรู้ถึงปัญหาและอุปสรรคในการปฏิบัติงานที่เกิดขึ้นภายในหน่วยงาน รับฟังข้อเสนอแนะต่าง ๆ ในการปฏิบัติงานได้เป็นอย่างดีและผู้บังคับบัญชายินดีให้ความช่วยเหลือ เมื่อมีปัญหาทั้งในเรื่องงานและเรื่องส่วนตัว

ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมทางกายภาพในการปฏิบัติงาน พบว่า บุคลากรของโรงพยาบาลกระทุ่มแบน อำเภอกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร มีความคิดเห็นปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมทางกายภาพในการปฏิบัติงาน โดยภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง โดยเห็นว่า โรงพยาบาลกระทุ่มแบน มีการปรับปรุงสภาพแวดล้อมในการปฏิบัติงาน และมีการความสะอาดให้ปราศจากเชื้อโรคอยู่เสมอ สถานที่ปฏิบัติงานมีการจัดสถานที่ให้เป็นสัดส่วน ไม่มีเสียงรบกวนที่ก่อให้เกิดผลเสียในการปฏิบัติงานสะดวกต่อการเดินทางมาปฏิบัติงานของบุคลากรโรงพยาบาล และวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือ สิ่งอำนวยความสะดวกมีเพียงพอต่อการปฏิบัติงานทำให้เกิดสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการปฏิบัติงานบุคลากรส่งผลให้เกิดความพึงพอใจในการปฏิบัติงานมาก ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของสุพิชญา อุรเคนทร์เนตร (2553) ที่ได้ทำการศึกษาเรื่อง ความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของบุคลากร สำนักการคลังและสินทรัพย์สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ผลการศึกษาพบว่า บุคลากรมีความพึงพอใจในสถานที่ตั้งของสำนักงานที่อยู่ในพื้นที่ที่เหมาะสมภายในห้องปฏิบัติงานมีการจัดแสงสว่างให้เพียงพอ มีการปรับ

อุณหภูมิของห้องปฏิบัติงานให้เหมาะสมอยู่ในระดับมาก ส่วนข้ออื่น ๆ มีความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง ได้แก่ สภาพภายในห้องปฏิบัติงานมีความกว้างขวางเหมาะสม มีวัสดุ อุปกรณ์ที่ใช้ปฏิบัติงานพอเพียง และเหมาะสม รวมทั้งสภาพของวัสดุอุปกรณ์มีความพร้อมสะดวกต่อการปฏิบัติงาน

ประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน

บุคลากรของโรงพยาบาลกระทุ่มแบน อำเภอกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร มีความคิดเห็นเกี่ยวกับประสิทธิภาพการปฏิบัติงาน ภาพรวมอยู่ในระดับมาก โดยด้านความฉับไวค่าเฉลี่ยสูงสุด รองลงมาคือ ด้านความถูกต้องแม่นยำ ด้านความรู้ ด้านประสบการณ์ และด้านความคิดสร้างสรรค์ เมื่อพิจารณาในแต่ละด้านพบว่า

ด้านความฉับไว พบว่า บุคลากรของโรงพยาบาลกระทุ่มแบน อำเภอกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร มีความคิดเห็นด้านความฉับไว โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก โดยเห็นว่า บุคลากรปฏิบัติงานด้วยความรวดเร็ว ถูกต้อง ครบถ้วนและเป็นไปด้วยความเรียบร้อย รู้จักการบริหารเวลาในการปฏิบัติงานได้เป็นอย่างดี ทำให้ผลงานที่ออกมามีคุณภาพ และบุคลากรมีความรับผิดชอบต่อหน้าที่ปฏิบัติงานได้ตามเวลาที่กำหนดเมื่อเทียบกับมาตรฐานขององค์กร และสามารถปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายอย่างเร่งด่วนได้ด้วยความรวดเร็ว ฉับไว ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของเสกสรร อรกุล (2557) ที่ได้ทำการศึกษาเรื่อง ปัจจัยแรงจูงใจในการปฏิบัติงานที่มีผลต่อประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานของพนักงาน บริษัท เมทเทิลคอม จำกัด ผลการศึกษาพบว่า ภาพร่วมอยู่ในระดับมาก ปัจจัยแรงจูงใจภายในที่มีผลต่อประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน ประกอบด้วย ด้านความรู้ ด้านความฉับไวในการปฏิบัติงาน ด้านผลสำเร็จในการปฏิบัติงานการยกย่องยอมรับนับถือ การมีอำนาจในหน้าที่และโอกาสก้าวหน้า ส่วนปัจจัยแรงจูงใจภายนอก ที่มีผลต่อประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน ประกอบด้วย ด้านการเลื่อนตำแหน่งงาน เทคโนโลยีที่ทันสมัย และด้านความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน เป็นด้านที่มีผลต่อประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน อย่างมีนัยสำคัญ

ด้านความถูกต้องแม่นยำ พบว่า บุคลากรของโรงพยาบาลกระทุ่มแบน อำเภอกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร มีความคิดเห็นด้านความถูกต้องแม่นยำ โดยภาพรวม อยู่ในระดับมาก โดยเห็นว่า การปฏิบัติงานด้วยความถูกต้อง แม่นยำตามกฎระเบียบขององค์กร ทำให้มีความผิดพลาดในงานน้อย และการปฏิบัติงานด้วยความระมัดระวัง ไม่ประมาทเลินเล่อในงานตรวจทานงานให้มีความถูกต้องในงานทุกครั้งก่อนเสนอหัวหน้างาน จะทำให้องค์กรเกิดความเสียหายน้อยลงได้ และงานยังเป็นที่ยอมรับต่อหน่วยงานภายในและภายนอก ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของกิตติยา ฐิติคุณรัตน์ (2556) ที่ทำการศึกษาเรื่อง ประสิทธิภาพการปฏิบัติงานของพนักงาน บริษัท ซันนไชน์ อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด ผลการศึกษาพบว่า เอกสารในการปฏิบัติงาน มีความถูกต้อง ชัดเจนและแม่นยำ มีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก เนื่องจากการปฏิบัติงานในส่วนของแผนกวางแผนผลิตจำเป็นต้องมีข้อมูลที่ถูกต้อง สามารถสืบย้อนกลับได้ เมื่อนำไปปฏิบัติงานข้อมูลต้องชัดเจน ส่วนการปฏิบัติงานถูกต้องโดยวัดความสำเร็จในเวลาที่กำหนด มีความคิดเห็น อยู่ในระดับมาก เนื่องจากพนักงานที่ปฏิบัติงานตามแผนงานที่วางไว้และสามารถทำให้เสร็จตาม ระยะเวลาที่กำหนดไว้โดยคำนึงถึงคุณภาพงาน ความถูกต้องแม่นยำ แสดงให้เห็นถึงศักยภาพในการปฏิบัติงานที่มีประสิทธิภาพสูง จึงเป็นผลให้งานที่ปฏิบัติบรรลุ ตามเป้าหมายอย่างมีประสิทธิภาพ ตามวัตถุประสงค์นั้น

ด้านความรู้ พบว่า บุคลากรของโรงพยาบาลกระทุ่มแบน อำเภอกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร มีความคิดเห็นด้านความรู้ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก โดยเห็นว่า บุคลากร มีองค์ความรู้ในงานที่ดีตรงกับลักษณะงาน ความรู้ ความสามารถที่ปฏิบัติอยู่ เช่น ความเข้าใจขั้นตอนการปฏิบัติงานเป็นอย่างดีกับงานที่ปฏิบัติอยู่ เป็นต้น แล้วบุคลากรยังศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมในเรื่องงานที่ปฏิบัติอยู่ตลอดเวลาและนำความรู้ ความเข้าใจ มาปรับปรุงงานที่ปฏิบัติงานให้ดีขึ้น และองค์กรยังมีการส่งเสริมการพัฒนาองค์ความรู้กับบุคลากรในการปฏิบัติงานอยู่เสมอ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ ฮาเซ็ง มะเซ็ง (2557) ที่ได้ทำการศึกษาเรื่อง คุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษาที่ใช้หลักสูตรอิสลามศึกษา (แบบเข้ม) ในจังหวัดปัตตานี ผลการศึกษาพบว่า คุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษาที่ใช้หลักสูตรอิสลามศึกษา (แบบเข้ม) ในจังหวัดปัตตานี อยู่ในระดับมาก ความรู้ความสามารถทางการบริหารเป็นปัจจัยหลักในการบริหารจัดการ ผู้บริหารจะต้องมีความรู้ทางการบริหาร เพื่อให้สอดคล้องกับบทบาทในตำแหน่งผู้บริหาร ตั้งแต่เริ่มแรกในการที่จะดำรงตำแหน่งผู้บริหาร

จะต้องมีการพัฒนาหรือศึกษาในด้านการบริหารโดยตรง เพื่อให้การปฏิบัติงานประสบผลสำเร็จ และมีประสิทธิภาพรัฐบาลก็มีนโยบายให้บุคลากรทางการศึกษาได้รับการศึกษาอย่างต่อเนื่องแสวงหาความรู้เพิ่มเติมด้วยวิธีการศึกษา หรือพัฒนาในระดับที่สูงขึ้น เพื่อให้ได้พัฒนาในหน้าที่การงานให้มีประสิทธิภาพ

ด้านประสบการณ์ พบว่า บุคลากรของโรงพยาบาลกระทุ่มแบน อำเภอกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร มีความคิดเห็นด้านประสบการณ์ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก โดยเห็นว่า บุคลากรของโรงพยาบาลกระทุ่มแบน มีความรอบรู้ รู้รอบด้านในงานที่ปฏิบัติเป็นอย่างดี สามารถปฏิบัติงานได้หลากหลาย การได้เห็น ได้สัมผัส ได้ลงมือปฏิบัติงานบ่อย ๆ ในการปฏิบัติงานระยะยาว ทำให้มีความชำนาญในการปฏิบัติงานและมีประสบการณ์สูงในการปฏิบัติงาน ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของน้ำทิพย์ ตระกูลมายคี (2559) ที่ทำการศึกษาเรื่อง ปัจจัยด้านประสบการณ์ และแรงจูงใจที่ส่งผลต่อความต้องการของนักท่องเที่ยวชาวต่างชาติด้านสารสนเทศอาหารไทย เพื่อการท่องเที่ยวบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ ผลการศึกษาพบว่า ประสบการณ์ด้านเทคโนโลยีมีอิทธิพลต่อความต้องการสารสนเทศ อาหารไทยบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ของนักท่องเที่ยวชาวต่างชาติ อยู่ในระดับมาก โดยนักท่องเที่ยวที่เคยมีประสบการณ์การใช้โปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์เคลื่อนที่เพื่อการท่องเที่ยวจะมีความต้องการสารสนเทศอาหารไทยบนอุปกรณ์เคลื่อนที่มากกว่านักท่องเที่ยว ที่ไม่เคยมีประสบการณ์การใช้อุปกรณ์ เคลื่อนที่เพื่อการท่องเที่ยว

ด้านความคิดสร้างสรรค์ พบว่า บุคลากรของโรงพยาบาลกระทุ่มแบน อำเภอกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร มีความคิดเห็นด้านความคิดสร้างสรรค์ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก โดยเห็นว่า บุคลากรของโรงพยาบาลกระทุ่มแบน ควรมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ แนวทางใหม่ ๆ มุมมองที่แตกต่างจากคนอื่นในการปฏิบัติงาน สามารถสร้างนวัตกรรมใหม่ ๆในการปฏิบัติงานเพื่อนำความคิดที่จะปรับปรุง พัฒนาขั้นตอนการปฏิบัติงานมาใช้ในองค์กรได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น และบุคลากรยังมีวิสัยทัศน์ มองไปข้างหน้าตลอดเวลา มีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการปฏิบัติ อย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้งานบรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้ ซึ่งสองคล้องกับการศึกษาของภูวนาถ วิสุทธากร (2558) ที่ทำการศึกษาเรื่อง การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์เพื่อสร้างผลการปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรมของบุคลากรสายสนับสนุนการสอนมหาวิทยาลัยราชภัฏกาญจนบุรี ผลการศึกษาพบว่า ความคิดสร้างสรรค์ในการปฏิบัติงาน ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก การให้ความสำคัญกับการคิดหาคำตอบที่เด่นชัดและตรงประเด็น การให้ความสำคัญกับการทดลอง นำวิธีการปฏิบัติงานแบบใหม่ มาใช้ในการปฏิบัติงาน เพื่อให้ได้ผลงานที่มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น การให้ความสำคัญกับความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ เพื่อนำมาดัดแปลงให้เกิดสิ่งใหม่ หรือช่วยแก้ปัญหาในการปฏิบัติงาน อยู่ในเกณฑ์สูง

ผลทดสอบสมมติฐาน

จากการทดสอบสมมุติฐานพบว่า ความพึงพอใจในการปฏิบัติงาน มีความสัมพันธ์กับประสิทธิภาพการปฏิบัติงานของบุคลากรโรงพยาบาลกระทุ่มแบน อำเภอกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร โดยมีความสัมพันธ์ระดับปานกลาง ระหว่างตัวแปรอิสระและตัวแปรตาม เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ปัจจัยด้านงาน $(R^2 = 0.456)$ มีความสัมพันธ์กับประสิทธิภาพการปฏิบัติงานของบุคลากร โรงพยาบาลกระทุ่มแบน อำเภอกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.0001 โดยเห็นว่าปัจจัยด้านงานส่งผลกับกับประสิทธิภาพการปฏิบัติงานของบุคลากรโรงพยาบาลกระทุ่มแบน อำเภอกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร เนื่องจากปัจจัยด้านงานที่ดีของบุคลากรทำให้ได้ใช้ความรู้ ความสามารถ และประสบการณ์ในการปฏิบัติงานมาปรับปรุงกระบวนการปฏิบัติงานให้ดีขึ้น ซึ่งจะมีความถูกต้องแม่นยำ ลดความผิดพลาดในงานเกิดความรวดเร็ว และคล่องตัวในการปฏิบัติงาน ทั้งยังสามารถสร้างสรรค์นวัตกรรมใหม่ ๆ ในการปฏิบัติงาน จนนำไปสู่การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการปฏิบัติงานของบุคลากรในโรงพยาบาลกระทุ่มแบนไปในทิศทางที่ดีอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้งานเกิดประสิทธิภาพและบรรลุเป้าหมายได้ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ ภินันท์ รัชตาจ้าย (2555) ที่ทำการศึกษาเรื่อง แรงจูงใจในการปฏิบัติงานของบุคลากรในองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในเขตอำเภอโป่งน้ำร้อน ผลการศึกษาพบว่า อยู่ในระดับมาก ทั้งนี้ อาจเป็นเพราะลักษณะงานที่ปฏิบัติขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เป็นงานที่ส่งเสริม และพัฒนาทักษะท้าทาย ความสามารถ ได้ใช้ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

9. ข้อเสนอแนะ

9.1 ข้อเสนอแนะเพื่อนำไปใช้

1) ผลการศึกษาครั้งนี้ พบว่า ปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการปฏิบัติงานของบุคลากรโรงพยาบาลกระทุ่มแบน อำเภอกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร ประกอบด้วย 1 ปัจจัย ได้แก่ ปัจจัยด้านงาน

2) ในการปฏิบัติงานของบุคลากร เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพการปฏิบัติงานของบุคลากร โรงพยาบาลกระทุ่มแบน อำเภอกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร ควรให้ความสำคัญกับปัจจัยดังกล่าวข้างต้น กล่าวคือ

2.1) ปัจจัยด้านงาน พบว่า ปัจจัยด้านนี้มีผลต่อประสิทธิภาพการปฏิบัติงานของบุคลากร โรงพยาบาลกระทุ่มแบน อำเภอกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร ในลักษณะเช่นนี้ ผู้ศึกษาเห็นว่า

2.1.1) ผู้บริหารของโรงพยาบาลกระทุ่มแบนควรมอบหมายงานที่ท้าทาย ความรู้ ความสามารถให้กับบุคลากรที่ปฏิบัติงานได้ปฏิบัติ เช่น โครงการขนาดใหญ่ หรืองานใหม่ ๆ เป็นต้น

2.1.2) ผู้บริหารของโรงพยาบาลกระทุ่มแบนควรสรรหา คัดเลือกบุคลากร ให้ตรงกับสานงานที่ได้ปฏิบัติงาน จะให้บุคลากรสามารถเข้าใจในงานปฏิบัติงานได้ที่มอบหมายจากหัวหน้างาน

2.1.3) บุคลากรของโรงพยาบาลกระทุ่มแบนควรมีการพัฒนาองค์ความรู้ในงานเพิ่มเติมจากช่องทางต่าง ๆ เช่น การศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น การสอนงาน การอบรมเพิ่มความรู้ และการเรียนรู้ด้วยตนเองจากอินเตอร์เน็ต เป็นต้น

9.2 ข้อเสนอแนะเพื่อการศึกษาครั้งต่อไป

หลังจากที่ได้ดำเนินการวิจัยเรื่อง ปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการปฏิบัติงานของบุคลากร โรงพยาบาลกระทุ่มแบน อำเภอกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร เป็นที่เรียบร้อยแล้ว ผู้วิจัยเห็นว่าควรมีการดำเนินวิจัยหลังจากนี้ คือ

1) ควรทำการศึกษาวิจัยในเชิงคุณภาพเจาะลึกในประสิทธิภาพการปฏิบัติงานของบุคลากรและมีการสัมภาษณ์แบบเจาะลึก เพื่อให้ได้มาซึ่งคำตอบเพิ่มเติมในประเด็นที่การศึกษาเชิงปริมาณไม่สามารถทำได้

2) ควรศึกษาประสิทธิภาพการปฏิบัติงานของบุคลากรใน 2 ระยะต่อรอบปีงบประมาณเพื่อให้ทราบถึงการเปลี่ยนแปลงของประสิทธิภาพการปฏิบัติงานของบุคลากรที่จะมีผลกระทบต่อประสิทธิภาพการปฏิบัติงานของบุคลากรในอนาคต

3) ควรศึกษาตัวแปรต้นที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการปฏิบัติงานเพื่อเติมเต็มผลการศึกษาในครั้งนี้ ได้แก่ แรงจูงใจในการปฏิบัติงาน หลักธรรมาภิบาล วัฒนธรรมขององค์กร สมรรถนะ และสภาพแวดล้อมในการปฏิบัติงาน เป็นต้น

10. เอกสารอ้างอิง

กิตติยา ฐิติคุณรัตน์. (2556). **ประสิทธิภาพการปฏิบัติงานของพนักงาน บริษัท ซันไชน์อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด.** ปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี.

กันตยา เพิ่มผล. (2551). **การพัฒนาประสิทธิภาพในการทำงาน Efficiency development.** กรุงเทพฯ: สถาบันราชภัฏสวนดุสิต.

จิดาภา พิทักษ์กรสกุล. (2557). **ความพึงพอใจในการปฏิบัติงานที่มีผลต่อความผูกพันต่อองค์การของบุคลากรองค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมา.** ปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน.

เจนจิราพร รอนไพริน. (2558). **ความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของพนักงานธนาคารกรุงไทยจำกัด (มหาชน) สาขาอรัญประเทศ จังหวัดสระแก้ว.** ปริญญารัฐศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยบูรพา.

ฉัตรชฎา จับปรั่ง. (2548). **ปัจจัยที่มีผลต่อความพึงพอใจในการทำงานของพนักงานธนาคารพาณิชย์ในเขตอำเภอเมืองจังหวัดเชียงใหม่.** ปริญญามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

ณิชชา วิริกุลเจริญ. (2555). **แนวทางการเสริมสร้างแรงจูงใจในการปฏิบัติงานของพนักงานบริษัท ยูนิแอร์คอร์ปอเรชั่น จำกัด.** ปริญญามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์**.**

นลพรรณ บุญฤทธิ์. (2558). **ปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานของบุคลากรองค์การบริหารส่วนจังหวัดชลบุรี.** วิทยาลัยพาณิชยศาสตร์, มหาวิทยาลัยบูรพา.

น้ำทิพย์ ตระกูลมายคี. (2559). **ปัจจัยด้านประสบการณ์และแรงจูงใจที่ส่งผลต่อความต้องการของนักท่องเที่ยวชาวต่างชาติด้านสารสนเทศอาหารไทยเพื่อการท่องเที่ยวบนอุปกรณ์เคลื่อนที่.** วารสารการบริการและการท่องเที่ยวไทย, มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.

ปัญญาพร ฐิติพงศ์. (2558). **แรงจูงใจที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการปฏิบัติงานของบุคลากรในบริษัทก่อสร้าง.** วิทยานิพนธ์บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยศิลปากร**.**

พวงเพชร วงศ์ยิ้มย่อง. (2543). **ปัจจัยที่ทำให้เกิดแรงจูงใจในการปฏิบัติงานของพนักงานธนาคารกรุงไทย จำกัด (มหาชน) สำนักงานใหญ่.** กรุงเทพฯ: สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.

ภินันท์ รัชตาจ้าย. (2555). **แรงจูงใจในการปฏิบัติงานของบุคลากรในองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในเขตอำเภอโป่งน้ำร้อน.** ปริญญารัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยบูรพา.

ภูวนาถ วิสุทธากร. (2558). **การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์เพื่อสร้างผลการปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรมของบุคลากรสายสนับสนุนการสอนมหาวิทยาลัยราชภัฏกาญจนบุรี.** ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยศิลปากร.

เมธี ไพรชิต. (2556). **การหาปัจจัยที่มีผลต่อการเสริมสร้างประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานของพนักงานบริษัท สุธานี จำกัด.** ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี.

สุพิชญา อุรเคนทร์เนตร. (2553). **ความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของบุคลากร สำนักการคลังและสินทรัพย์สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน.** ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

สุภาณี จินดาหลวง. (2550). **ความพึงใจในการปฏิบัติงานของบุคลากรในองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านโฮ่ง จังหวัดลำพูน.** ปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยลำปาง.

สุภานี สฤษฏ์วานิช. (2549). **พฤติกรรมองค์การสมัยใหม่: แนวคิดและทฤษฎี.** กรุงเทพ:มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

สมพิศ สุขแสน. (2556). **เทคนิคการวางแผนกลยุทธ์.อุตรดิตถ์.มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์.**เอกสารประกอบการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการเขียนโครงการ.

สมหมาย เปียถนอม. (2551). **ความพึงพอใจของนักศึกษาในการได้รับบริการจากมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม.** นครปฐม: มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม.

เสกสรร อรกุล. (2557). **ปัจจัยแรงจูงใจในการปฏิบัติงานที่มีผลต่อประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานของพนักงาน บริษัท เมท เทิลคอม จำกัด.** วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยศรีปทุม.

ฮาเซ็ง มะเซ็ง. (2557). **คุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษาที่ใช้หลักสูตรอิสลามศึกษา (แบบเข้ม) ในจังหวัดปัตตานี.** ปัตตานี: มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.

ปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ในการปฏิบัติงานของข้าราชการ สำนักงานส่งเสริมการปกครองท้องถิ่นจังหวัดสมุทรสาคร

Factors that affect Achievement in the Practice of Samut Sakhon Province Office of Local Administration

บรรพต กิติสุนทร

สาขาวิชารัฐประศาสนศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
bikbki@hotmail.co.th

บทคัดย่อ

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อศึกษาระดับปัจจัยค่านิยมกรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น กระทรวงมหาดไทยของข้าราชการสำนักงานส่งเสริมการปกครองท้องถิ่นจังหวัดสมุทรสาคร 2) เพื่อศึกษาระดับผลสัมฤทธิ์ในการปฏิบัติงานของข้าราชการสำนักงานส่งเสริมการปกครองท้องถิ่นจังหวัดสมุทรสาคร และ 3) เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ในการปฏิบัติงานของข้าราชการสำนักงานส่งเสริมการปกครองท้องถิ่นจังหวัดสมุทรสาคร โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากประชากร จำนวน 24 คน ใช้วิธีการสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบเลือกประชากรทั้งหมด เป็นกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 24 ตัวอย่าง สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอน

ผลการศึกษาพบว่าระดับปัจจัยค่านิยมกรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น กระทรวงมหาดไทยของข้าราชการสำนักงานส่งเสริมการปกครองท้องถิ่นจังหวัดสมุทรสาคร ภาพรวมอยู่ในระดับมาก และระดับผลสัมฤทธิ์ในการปฏิบัติงานของข้าราชการสำนักงานส่งเสริมการปกครองท้องถิ่นจังหวัดสมุทรสาคร สมุทรสาคร ภาพรวมอยู่ในระดับมาก ในการทดสอบสมมติฐาน พบว่าด้านคิดสร้างสรรค์ และด้านยึดมั่นธรรมาภิบาล มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ในการปฏิบัติงานของข้าราชการสำนักงานส่งเสริมการปกครองท้องถิ่นจังหวัดสมุทรสาคร ร้อยละ 71.1 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.0001

คำสำคัญ: ผลสัมฤทธิ์ การปฏิบัติงาน

Abstract

The purpose of this study is to 1) to study the levels of factor values Samut Sakhon Province Office of Local Administration 2) to study the level of achievement in the practice of Samut Sakhon Province Office of Local Administration 3) to study the factors that affect the achievement of Samut Sakhon Province Office of Local Administration. A questionnaire was used to collect data from the population of 24, using a random sample selection population. The ant group 24 sample sample statistical analysis is the frequency, percentage, mean, standard deviation and stepwise multiple regression analysis.

The results showed that the levels of factor values Samut Sakhon Province Office of Local Administration in overall level and the level of achievement in the practice of Samut Sakhon Province Office of Local Administration, overall level. in hypothesis testing. The creative thinking and the commitment to good governance affect the the practice of Samut Sakhon Province Office of Local Administration 71.1 percent significance level of 0.0001.

Keywords: achievement, practice

1. บทนำ

กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น เป็นส่วนราชการในสังกัดกระทรวง มหาดไทย จัดตั้งขึ้นตามนโยบายการปฏิรูประบบราชการของรัฐบาล ตามพระราชบัญญัติปรับปรุงกระทรวง ทบวง กรม พ.ศ. 2545 เมื่อวันที่ 3 ตุลาคม พ.ศ. 2545 โดยแยกภารกิจการส่งเสริมการบริหารราชการส่วนท้องถิ่นออกจากกรมการปกครอง มาจัดตั้งเป็นกรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น เพื่อรองรับภารกิจเกี่ยวกับการปกครองท้องถิ่นที่เพิ่มขึ้นเมื่อมีการกระจายสู่ท้องถิ่น ตั้งแต่มีการจัดตั้งองค์การบริหารส่วนตำบลตามพระราชบัญญัติสภาตำบลและองค์การบริหารส่วนตำบล พ.ศ. 2537 การยกระดับสุขาภิบาลทุกแห่ง เป็นเทศบาล และการกำหนดให้นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัด มาจากการเลือกตั้งตามพระราชบัญญัติองค์การบริหารส่วนจังหวัด พ.ศ. 2542 ซึ่งกรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น มีบทบาทภารกิจสำคัญในการส่งเสริมสนับสนุนองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น โดยการพัฒนาและให้คำปรึกษา แนะนำองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในด้านการจัดทำแผนพัฒนาท้องถิ่น การบริหารงานบุคคล การเงิน การคลัง และการบริหารจัดการ เพื่อให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ความเข้มแข็ง และมีศักยภาพในการให้บริการสาธารณะ

ค่านิยมของกรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น ได้กำหนดขึ้นจากวิสัยทัศน์ของกรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น เพื่อเป็นเข็มทิศนำทางสู่อนาคตขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นว่า “องค์กรระดับสากล ธรรมาภิบาลเข้มแข็ง ท้องถิ่นพัฒนา ปวงประชามีสุข” และเพื่อให้การขับเคลื่อนวิสัยทัศน์เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ จึงได้กำหนดค่านิยมร่วมว่า “มืออาชีพ คิดสร้างสรรค์ ยึดมั่นธรรมาภิบาล” ซึ่งค่านิยมนั้น มีการส่งเสริมและพัฒนาให้บุคลากรของกรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่นให้เป็นบุคลากรที่มี คุณภาพสูง สมบูรณ์ในทักษะสากล ที่มีความสามารถด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และภาษาอังกฤษ และมีความเป็นมืออาชีพในการส่งเสริมให้คำปรึกษา เพื่อเพิ่มสมรรถนะให้สามารถรองรับการพัฒนาตามแผนยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศ และการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์การพัฒนากรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่นให้ความสำคัญกับการจัดสรรทรัพยากรเพื่อการพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศสู่องค์กรที่มีความทันสมัยด้วยระบบดิจิทัล และการสร้างสรรค์นวัตกรรมเพื่อการพัฒนาการปกครองท้องถิ่นของประเทศที่ได้รับการยอมรับในระดับสากล มุ่งสร้างองค์กรให้มีความเข้มแข็งตามค่านิยมร่วม “มืออาชีพ คิดสร้างสรรค์ ยึดมั่นธรรมาภิบาล” จนสามารถเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมแก่บุคลากรทุกคน เป็นวัฒนธรรมขององค์กรที่เข้มแข็ง และมุ่งเสริมให้องค์กรโดดเด่นด้านการมีคุณธรรมเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ และองค์กรแห่งความสุข

สำนักงานส่งเสริมการปกครองท้องถิ่นจังหวัดสมุทรสาคร เป็นหน่วยงานราชการส่วนภูมิภาค สังกัดกรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น กระทรวงมหาดไทย จัดตั้งขึ้นการประกาศใช้กฎกระทรวงแบ่งส่วนราชการกรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น กระทรวงมหาดไทย พ.ศ.2551 มีหน้าที่ประสานงานและปฏิบัติหน้าที่ในฐานะตัวแทนของกรมในราชการส่วนภูมิภาค และให้การดำเนินการกำกับดูแล และสนับสนุนการปฏิบัติงานขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเป็นไปอย่าง คล่องตัวและมีประสิทธิภาพ และพัฒนาการบริหารของส่วนราชการให้เกิดผลสัมฤทธิ์ มีประสิทธิภาพ และคุ้มค่าโดยแบ่งส่วนราชการออกเป็น 1 ฝ่าย 4 กลุ่มงาน ซึ่งในการดำเนินการที่ผ่านมาได้มีการปรับกระบวนทัศน์ตามแนวทางการจัดการภาครัฐแนวใหม่มาใช้เพื่อพัฒนาการบริหารของส่วนราชการให้เกิดผลสัมฤทธิ์มีประสิทธิภาพและคุ้มค่า ดังนั้นการปฏิบัติงานเพื่อให้ภารกิจประสบความสำเร็จจำเป็นต้องใช้บุคลากรที่มีอุดมการณ์ มีความอดทน มีความทุ่มเททั้งกำลังกายกำลังใจ บวกกับความรู้ความสามารถ แต่ในสถานการณ์ปัจจุบันที่สภาพเศรษฐกิจ สังคมและการเมืองมีความเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว การเมืองเข้าแทรกแซงระบบราชการ หรืออีกหลายปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อข้าราชการในการปฏิบัติงานให้มีประสิทธิภาพเกิดประโยชน์สูงสุดแก่องค์กร ดังนั้นผู้ศึกษาจึงสนใจที่จะศึกษาถึงผลสัมฤทธิ์ในการปฏิบัติงานของสำนักงานส่งเสริมการปกครองท้องถิ่นจังหวัดสมุทรสาคร เพื่อให้ได้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์และนำไปประยุกต์ใช้ในการบริหารราชการสำนักงานส่งเสริมการปกครองท้องถิ่นจังหวัดสมุทรสาครและกรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่นต่อไป

2. วัตถุประสงค์ในการศึกษา

2.1 เพื่อศึกษาระดับปัจจัยค่านิยมกรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น กระทรวงมหาดไทย ของข้าราชการสำนักงานส่งเสริมการปกครองท้องถิ่นจังหวัดสมุทรสาคร

2.2 เพื่อศึกษาระดับผลสัมฤทธิ์ในการปฏิบัติงานของข้าราชการสำนักงานส่งเสริมการปกครองท้องถิ่นจังหวัดสมุทรสาคร

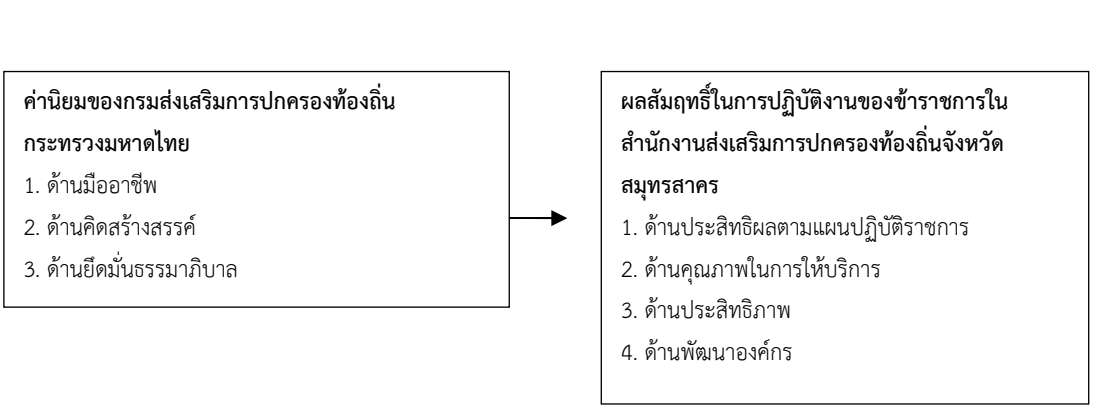
2.3 เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ในการปฏิบัติงานของข้าราชการสำนักงานส่งเสริมการปกครองท้องถิ่นจังหวัดสมุทรสาคร

3. สมมติฐานในการศึกษา

ปัจจัยค่านิยมด้านมืออาชีพ ด้านคิดสร้างสรรค์ และด้านยึดมั่นธรรมาภิบาล มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ในการปฏิบัติงานของข้าราชการสำนักงานส่งเสริมการปกครองท้องถิ่นจังหวัดสมุทรสาคร

4. กรอบแนวคิดในการศึกษา

จากการศึกษาเอกสาร ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผู้ศึกษาได้ใช้แนวคิดค่านิยมของกรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น กระทรวงมหาดไทย (2561) และกรอบการประเมินผลการปฏิบัติราชการของสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาระบบราชการ (2553) เพื่อใช้กำหนดเป็นกรอบแนวคิดในการศึกษา ดังนี้



5. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ภรณี ต่างวิวัฒน์ (2550) ผลสัมฤทธิ์ หมายถึง การแสดงผลสัมฤทธิ์ของงานหรือกิจกรรมที่มีการปฏิบัติตามแผนงานหรือโครงการโดยมีการกำหนดวัตถุประสงค์ที่ชัดเจนเป็นการแสดงผลว่าผลสำเร็จของงานนั้นเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของแผนงานหรือโครงการหรือไม่เพียงไร หรือหมายความว่าการประเมินเพื่อประเมินผลสัมฤทธิ์ตามโครงการเป็นการตัดสินผลผลิตที่ได้รับ เพื่อหาความเกี่ยวพันธ์ระหว่างผลผลิตกับวัตถุประสงค์

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาระบบราชการ (2553) ได้วางกรอบการการประเมินผลการปฏิบัติงาน 4 ด้าน คือ

1) ด้านประสิทธิผลตามแผนปฏิบัติราชการ การประเมินผลการปฏิบัติงานในมิติด้านประสิทธิผลตามแผนปฏิบัติราชการนั้น เป็นการแสดงผลงานที่บรรลุวัตถุประสงค์และเป้าหมายตามที่ได้รับงบประมาณมาดำเนินการ เพื่อให้เกิดประโยชน์สุขต่อประชาชนและผู้รับบริการ

2) ด้านคุณภาพการให้บริการ การประเมินผลการปฏิบัติงานในมิติด้านคุณภาพการให้บริการเป็นการแสดงการให้ความสำคัญกับผู้รับบริการ ในการให้บริการที่มีคุณภาพ เพื่อสร้างความพึงพอใจให้แก่ผู้รับบริการ

3) ด้านประสิทธิภาพของการปฏิบัติราชการ การประเมินผลการปฏิบัติงานในมิติด้านประสิทธิภาพของการปฏิบัติราชการ เป็นการแสดงความสามารถในการปฏิบัติราชการ เช่น การลดระยะเวลาการให้บริการ และความคุ้มค่าของการใช้เงิน เป็นต้น

4) ด้านการพัฒนาองค์กร การประเมินผลการปฏิบัติงานในมิติด้านการพัฒนาองค์กร เป็นการแสดงความสามารถในการเตรียมความพร้อมกับการเปลี่ยนแปลงขององค์กร เช่น การลดอัตรากำลังหรือการจัดสรรอัตรากำลังให้ทำงานคุ้มค่า การมอบอำนาจการตัดสินใจ การอนุมัติอนุญาตไปยังระดับปฏิบัติการ เป็นต้น

กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น (2561) ค่านิยมของกรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น หมายถึง แนวคิด แนวทางปฏิบัติต่าง ๆที่บุคลากรในกรมส่งเสริมปกครองท้องถิ่น ยึดถือปฏิบัตินำมากำหนดเป็นพฤติกรรมต่าง ๆ เป็นปัจจัยที่ช่วยให้บุคลากรสามารถนำมาตัดสินใจในการปฏิบัติงานต่าง ๆให้บรรลุเป้าหมาย

1) มืออาชีพ หมายถึง บุคลากรของกรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่นทุกระดับมีคุณธรรม มีความสามารถในการเรียนรู้ และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง สามารถปรับตัวได้ทันการเปลี่ยนแปลงพัฒนาตนเองจน มีสมรรถนะที่สมบูรณ์ทั้งสมรรถนะองค์กร สมรรถนะตามตำแหน่งงาน และสมรรถนะสากล (ภาษาอังกฤษ เทคโนโลยีสารสนเทศ

2) คิดสร้างสรรค์ หมายถึง บุคลากรในทุกระดับมีทัศนคติ และมุมมองในการทำงานที่ยึดการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง และมีความคิดบวก คิดพัฒนา มีผลงานการสร้างสรรค์องค์ความรู้ นวัตกรรม เพื่อการส่งเสริมการปกครองท้องถิ่นและการหนุนเสริม การพัฒนาตามยุทธศาสตร์ของกรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น กระทรวงมหาดไทย

3) ยึดมั่นธรรมาภิบาล หมายถึง บุคลากรทุกระดับของกรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่นยึดมั่นในหลักการการทำงานบนฐานธรรมาภิบาล คือยึดหลักการของนิติธรรม มีคุณธรรม มีความโปร่งใส มีส่วนร่วม มีความรับผิดชอบ และความคุ้มค่าในการปฏิบัติราชการ

6. วิธีดำเนินการศึกษา

6.1 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ประชากรทั้งหมดภายในสำนักงานส่งเสริมการปกครองท้องถิ่นจังหวัดสมุทรสาคร เป็นกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 24 ตัวอย่าง

6.2 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการศึกษาครั้งนี้ คือ แบบสอบถามเรื่องปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ในการปฏิบัติงานของข้าราชการสำนักงานส่งเสริมการปกครองท้องถิ่นจังหวัดสมุทรสาคร เพื่อสำรวจความคิดเห็นของข้าราชการที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ในการปฏิบัติงาน โดยแบ่งเนื้อหาในแบบสอบถาม แบ่งเป็นส่วน 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ เพศ อายุ การศึกษา กลุ่มงาน และอายุการทำงาน

ส่วนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับปัจจัยค่านิยมของกรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น กระทรวงมหาดไทย

ส่วนที่ 3 แบบสอบถามเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ในการปฏิบัติงานของข้าราชการสำนักงานส่งเสริมการปกครองท้องถิ่นจังหวัดสมุทรสาคร

การหาค่าความเชื่อมั่น โดยผู้ศึกษาจะนำแบบสอบถามมาวิเคราะห์เพื่อหาค่าความเชื่อมั่นเป็นรายข้อ และใช้วิธีการหาความสอดคล้องภายใน (Internal Consistency Method) ใช้สูตร Pearson’s Product Moment Correlation Coefficient

และหาค่าความเชื่อมั่นรวมโดยใช้วิธีการของ Cronbach (บุญเรียง ขจรศิลป์, 2533) โดยมีการปรับปรุงแบบสอบถามสำหรับคำถามข้อที่มีค่า Item Total Correlation ต่ำเรียบร้อยแล้ว ซึ่งผลการวิเคราะห์ทำให้ได้แบบสอบถามรวมสัมประสิทธิ์อัลฟ่า = .935

6.3 การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลในการศึกษาครั้งนี้ ผู้ศึกษาได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยนำแบบสอบถามที่ได้กลับคืนมาทั้งหมดมาวิเคราะห์ และประมวลผลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ

7. สรุปผลการศึกษา

ปัจจัยค่านิยมของกรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น กระทรวงมหาดไทย

ข้าราชการของสำนักงานส่งเสริมการปกครองท้องถิ่นจังหวัดสมุทรสาคร มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยค่านิยมของกรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น กระทรวงมหาดไทย ในการปฏิบัติงานของข้าราชการในสำนักงานส่งเสริมการปกครองท้องถิ่นจังหวัดสมุทรสาครในภาพรวม อยู่ในระดับมาก โดยเรียงลำดับดังนี้ โดยด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ด้านยึดมั่นธรรมาภิบาล รองลงมา คือ ด้านมืออาชีพ และด้านคิดสร้างสรรค์ ตามลำดับ

ปัจจัยผลสัมฤทธิ์ในการปฏิบัติงาน

ข้าราชการของสำนักงานส่งเสริมการปกครองท้องถิ่นจังหวัดสมุทรสาคร มีความคิดเห็นเกี่ยวกับระดับปัจจัยผลสัมฤทธิ์ในการปฏิบัติงาน เป็นรายด้านโดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก โดยเรียงลำดับดังนี้ โดยด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ด้านประสิทธิผลตามแผนปฏิบัติราชการ รองลงมา คือ ด้านการพัฒนาองค์กร ด้านประสิทธิภาพของการปฏิบัติราชการ และด้านมิติด้านคุณภาพในการให้บริการ ตามลำดับ

8. อภิปรายผลการศึกษา

ปัจจัยค่านิยมของกรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น

ด้านมืออาชีพ พบว่า ข้าราชการของสำนักงานส่งเสริมการปกครองท้องถิ่นจังหวัดสมุทรสาคร โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก โดยเห็นว่า ข้าราชการมีความสามารถในการใช้อุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศต่าง ๆ ในการปฏิบัติงาน ข้าราชการมีความสามารถในการเรียนรู้เกี่ยวกับระเบียบ ข้อบังคับ ในการปฏิบัติงาน การให้คำปรึกษาเรื่องการทำงานส่วนท้องถิ่น ปรับตัวได้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพสังคมเชื่อมั่นในศักยภาพและความเป็นมืออาชีพในการปฏิบัติงาน ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของวรรษธณพร นากระโทก (2554) ศึกษาเรื่อง คุณลักษณะผู้บริหารมืออาชีพของผู้บริหารสถานศึกษาในกลุ่มโรงเรียนอำเภอบางบัวทอง สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานนทบุรี เขต 2 ความคิดเห็นโดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก และเมื่อพิจารณาแยกเป็นรายด้าน พบว่าด้านมืออาชีพ อยู่ในระดับมาก โดยเห็นว่า คุณลักษณะผู้บริหารมืออาชีพ ภาพรวมอยู่ในระดับมาก ทั้งนี้อาจเป็น เพราะว่าผู้บริหารมีความเป็นมืออาชีพตามมาตรฐาน พัฒนาหาความรู้ใหม่ ซื่อสัตย์ สุจริต โปร่งใส ตรวจสอบได้ สามารถแยกแยะสิ่งต่าง ๆ ตามเจตคติ ด้านคุณธรรม ประนีประนอมต่อความขัดแย้งได้อย่างเหมาะสม

ด้านคิดสร้างสรรค์ พบว่า ข้าราชการของสำนักงานส่งเสริมการปกครองท้องถิ่นจังหวัดสมุทรสาคร โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก โดยเห็นว่า ข้าราชการมีความคิดเชิงบวกต่อการปฏิบัติงาน มุมมองการทำงานที่ยึดการพัฒนาอย่างก้าวหน้า สามารถคิดค้นวิธีการใหม่ ๆ เพื่อนำมาพัฒนากระบวนการทำงาน ค้นคว้าหาข้อมูลต่าง ๆที่เป็นประโยชน์เพื่อนำมาพัฒนางานให้มีประสิทธิผล ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ เมื่อได้รับมอบหมายภาระงานหน้าที่ความรับผิดชอบที่ถนัด ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ ภูวนาถ วิสุทธากร (2558) ศึกษาเรื่อง การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์เพื่อสร้างผลการปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรม

ของบุคลากรสายสนับสนุนการสอนมหาวิทยาลัยราชภัฏกาญจนบุรี และเมื่อพิจารณาแยกเป็นรายด้าน พบว่าด้านคิดสร้างสรรค์ อยู่ในระดับมาก โดยเห็นว่าการให้ความสำคัญกับการคิดหาคำตอบที่เด่นชัดและตรงประเด็นการให้ความสำคัญกับการทดลองนำวิธีการปฏิบัติงานแบบใหม่มาใช้ในการปฏิบัติงานเพื่อให้ได้ผลงานที่มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น การให้ความสำคัญกับความคิดริเริ่มสร้างสรรค์เพื่อนำมาดัดแปลงให้เกิดสิ่งใหม่หรือช่วย แก้ปัญหาในการปฏิบัติงาน อยู่ในเกณฑ์สูง ซึ่งอาจเกิดจากการที่มหาวิทยาลัยได้สนับสนุนและส่งเสริมให้บุคลากรสายสนับสนุนการสอนทุกคน มีโอกาสในการเสนอความคิดสร้างสรรค์ในการปฏิบัติงานใหม่ ๆ เพื่อปรับเปลี่ยนรูปแบบในการปฏิบัติงาน เพื่อลดขั้นตอน ทรัพยากร งบประมาณและระยะเวลาในการปฏิบัติงานให้สั้นลง อันจะส่งผลดีต่อผู้รับบริการ

ด้านยึดมั่นธรรมาภิบาล พบว่า ข้าราชการของสำนักงานส่งเสริมการปกครองท้องถิ่นจังหวัดสมุทรสาคร โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก โดยเห็นว่าการปฏิบัติหน้าที่ของข้าราชการปฏิบัติหน้าที่เป็นไปตามประกาศ ระเบียบ ข้อบังคับ หรือคำสั่ง ข้าราชการมีความซื่อสัตย์สุจริต ยึดมั่นในคุณธรรม และจริยธรรม มีกระบวนการทำงานเปิดเผย ตรงไปตรงมา ในการปฏิบัติงานมีการรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากเพื่อนร่วมงาน มีความรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายและมีการบริหารงานที่มีประสิทธิภาพ รวดเร็ว และคำนึงถึงประโยชน์เป็นสำคัญ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ ณัชพน กัญญภัคชัญปภัช (2558) ที่ได้ทำการศึกษาเรื่อง การบริหารงานตามหลักธรรมาภิบาลของสถานีตำรวจภูธรเมืองลำพูน ความคิดเห็นโดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก และเมื่อพิจารณาแยกเป็นรายด้าน พบว่าด้านยึดมั่นธรรมาภิบาล อยู่ในระดับมาก โดยเห็นว่าบุคลากรมีความรู้และสนใจด้านธรรมาภิบาล มีการเปิดโอกาสให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมในการร่วมกิจกรรมต่าง ๆ บุคลากรปฏิบัติหน้าที่ของตนเองด้วยถูกต้อง มีคุณธรรม จริยธรรม และเปิดเผยขั้นตอนการปฏิบัติงานอย่างตรงไปตรงมา

ปัจจัยผลสัมฤทธิ์ในการปฏิบัติงาน

ด้านประสิทธิผลตามแผนปฏิบัติราชการ พบว่า ข้าราชการของสำนักงานส่งเสริมการปกครองท้องถิ่นจังหวัดสมุทรสาคร โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก โดยเห็นว่า ข้าราชการสามารถปฏิบัติงานให้บรรลุตรงตามเป้าหมายของผู้บริหารและผู้บังคับบัญชาโดยยึดผลสำเร็จภายในกรอบเวลาที่กำหนด มีการใช้วัสดุอุปกรณ์ด้วยความระวังเพื่อรักษาเครื่องมือ เครื่องใช้มิให้เสียหาย มักจะคำนึงถึงความประหยัดเป็นสำคัญ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ รัฐกิจ หิมะคุณ (2557) ศึกษาเรื่อง การบริหารจัดการกิจการสาธารณะขององค์การบริหารส่วนตำบลหนองเต่า เมื่อพิจารณาแยกเป็นรายด้าน พบว่ามิติด้านประสิทธิผลตามแผนปฏิบัติราชการ อยู่ในระดับมากที่สุด โดยเห็นว่าข้าราชการตำรวจ ในสังกัดกองบังคับการตำรวจภูธรจังหวัดพระนครศรีอยุธยา มีความรักความสามัคคี พร้อมให้ความช่วยเหลือซึ่งกันและกันในการทำงานสิ่งต่าง ๆ เหล่านี้ล้วนมีส่วนสำคัญที่ทำให้การปฏิบัติงานของกองบังคับการตำรวจภูธรจังหวัดพระนครศรีอยุธยา ประสบความสำเร็จตามเป้าหมายที่วางไว้ของหน่วยงาน

ด้านคุณภาพในการให้บริการ พบว่า ข้าราชการของสำนักงานส่งเสริมการปกครองท้องถิ่นจังหวัดสมุทรสาคร โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก โดยเห็นว่า ข้าราชการให้บริการข้อมูลข่าวสารแก่เพื่อนร่วมงานและผู้รับบริการได้อย่างถูกต้อง ให้บริการตรงตามความต้องการของผู้รับบริการ มีความรู้ ความสามารถในการให้บริการและมีการเปิดเผยให้เพื่อนร่วมงานและผู้รับบริการทราบถึงขั้นตอนการทำงานต่าง ๆที่สามารถตรวจสอบการปฏิบัติงานได้ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ ภาคิน ศรีสังข์งาม (2551) ศึกษาเรื่อง แรงจูงใจที่มีผลต่อผลลัพธ์ในการดำเนินงานขององค์การ กรณีศึกษากองบังคับการตำรวจภูธรจังหวัดพระนครศรีอยุธยา เมื่อพิจารณาแยกเป็นรายด้าน พบว่ามิติด้านคุณภาพในการให้บริการ อยู่ในระดับมากที่สุด โดยเห็นว่า เจ้าหน้าที่ตำรวจปฏิบัติงานมีความรวดเร็ว ปลอดภัย มีความรู้ความชำนาญในงาน รวมถึงความเพียงพอของเจ้าหน้าที่ในการปฏิบัติงาน

ด้านประสิทธิภาพของการปฏิบัติราชการ พบว่า ข้าราชการของสำนักงานส่งเสริมการปกครองท้องถิ่นจังหวัดสมุทรสาคร โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก โดยเห็นว่า ข้าราชการปฏิบัติงานให้เป็นไปตามแนวทางการตรวจสอบภายในของสำนักงาน สามารถโต้ตอบหนังสือและเป็นไปตามระเบียบ ข้อบังคับ ที่กำหนด สามารถปฏิบัติงานต่าง ๆภายใต้งบประมาณที่

ได้รับการจัดสรร และปฏิบัติงานเพื่อบรรลุเป้าหมายตามหลักธรรมาภิบาลของสำนักงาน ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ รัชดา กร ทมินเหมย (2557) ศึกษาเรื่อง หลักธรรมาภิบาลกับประสิทธิผลขององค์การบริหารส่วนตำบลในเขตจังหวัดน่าน เมื่อพิจารณาแยกเป็นรายด้าน พบว่ามิติด้านประสิทธิภาพของการปฏิบัติราชการ อยู่ในระดับมากที่สุด โดยเห็นว่าปฏิบัติราชการเชิงรุกเป็นที่พึงพอใจแก่ผู้มารับบริการ ได้วางแผนการใช้จ่ายเงิน งบประมาณคุ้มค่ากับเงินที่ใช้จ่ายไป และทันตามกำหนดเวลา รักษามาตรฐานและระยะเวลาการให้บริการ ลดขั้นตอนในการปฏิบัติงานเพื่อความรวดเร็วในการปฏิบัติงาน

ด้านการพัฒนาองค์กร พบว่า ข้าราชการของสำนักงานส่งเสริมการปกครองท้องถิ่นจังหวัดสมุทรสาคร โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก โดยเห็นว่า ข้าราชการดำเนินการและกำหนดนโยบายตามหลักการบริหารกิจการบ้านเมืองที่ดี มีความมุ่งมั่นและความเชื่อร่วมกัน เพื่อมุ่งสู่องค์การแห่งการเรียนรู้สามารถพัฒนาสภาพแวดล้อมการทำงานให้เอื้อต่อการปฏิบัติงานและสามารถพัฒนาและนำเทคโนโลยีใหม่ ๆมาใช้ในการปฏิบัติงาน ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ ประภากร เอี่ยมไผ่ (2556) ศึกษาเรื่อง ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ในการปฏิบัติงานของข้าราชการในเรือนจำและทัณฑสถานเขต 6 เมื่อพิจารณาแยกเป็นรายด้าน พบว่ามิติด้านการพัฒนาองค์กร อยู่ในระดับมาก โดยเห็นว่าหน่วยงานสามารถพัฒนาการบริหารจัดการองค์การให้พร้อมในการสนับสนุนแผนปฏิบัติราชการ เพราะในการปฏิบัติตามมาตรฐานต่าง ๆของเรือนจำและทัณฑ์สถานได้บรรลุตามตัวชี้วัดในการดำเนินงาน มาตรฐานด้านบุคลากร จัดให้มีสถานที่ให้แก่เจ้าพนักงานเพื่อการค้นคว้าทางวิชาการกฎหมาย ข้อบังคับ นโยบายแนวทางปฏิบัติงานทั้งหน่วยงานภายในและนอก เพื่อพัฒนาทรัพยากรบุคคลมุ่งสู่ความเป็นมืออาชีพ

ผลทดสอบสมมติฐาน

จากการทดสอบสมมติฐานพบว่า ปัจจัยค่านิยมของกรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ในการปฏิบัติงานของข้าราชการสำนักงานส่งเสริมการปกครองท้องถิ่นจังหวัดสมุทรสาคร โดยมีความสัมพันธ์ระดับมาก ระหว่างตัวแปรอิสระและตัวแปรตาม เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า ปัจจัยค่านิยมด้านคิดสร้างสรรค์ และปัจจัยค่านิยมด้านยึดมั่นธรรมาภิบาล ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ในการปฏิบัติงานของข้าราชการสำนักงานส่งเสริมการปกครองท้องถิ่นจังหวัดสมุทรสาคร มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.0001 โดยเห็นว่าด้านคิดสร้างสรรค์ เป็นคุณสมบัติส่วนหนึ่งที่กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่นได้วางแนวทางให้ข้าราชการในทุกระดับมีทัศนคติ มุมมองในการทำงานที่ยึดการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ความคิดบวก คิดพัฒนา มีผลงานการสร้างสรรค์องค์ความรู้นวัตกรรม เพื่อการส่งเสริมการปกครองท้องถิ่นและการหนุนเสริมการพัฒนาตามยุทธศาสตร์ของกรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น ประกอบกับด้านยึดมั่นธรรมาภิบาล ซึ่งในทุกส่วนราชการนั้นจะต้องมีหลักธรรมาภิบาลนำมาปรับในการปฏิบัติงาน เช่น ข้าราชการปฏิบัติหน้าที่เป็นไปตามประกาศ ระเบียบ ข้อบังคับ หรือคำสั่ง ความซื่อสัตย์สุจริต ยึดมั่นในคุณธรรมและจริยธรรม มีกระบวนการทำงานเปิดเผย ตรงไปตรงมา การรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากเพื่อนร่วมงาน มีความรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย และมีการบริหารงานที่มีประสิทธิภาพ คำนึงถึงประโยชน์เป็นสำคัญ หากมีด้านคิดสร้างสรรค์ประกอบกับด้านยึดมั่นธรรมาภิบาล ก็จะทำให้เกิดผลสัมฤทธิ์ในการปฏิบัติงานได้มากขึ้น

9. ข้อเสนอแนะ

9.1 ข้อเสนอแนะเพื่อนำไปใช้

1) ผลการศึกษาครั้งนี้ พบว่า ปัจจัยที่ผลต่อผลสัมฤทธิ์ในการปฏิบัติงานของข้าราชการสำนักงานส่งเสริมการปกครองท้องถิ่นจังหวัดสมุทรสาคร ประกอบด้วย 3 ปัจจัย ได้แก่ ปัจจัยค่านิยมด้านมืออาชีพ ปัจจัยค่านิยมด้านคิดสร้างสรรค์ และปัจจัยค่านิยมด้านยึดมั่นธรรมาภิบาล

2) ในการปฏิบัติงานของข้าราชการเพื่อให้เกิดผลสัมฤทธิ์ตามค่านิยมกรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น ควรให้ความสำคัญกับปัจจัยดังกล่าวข้างต้น กล่าวคือ

2.1) ปัจจัยค่านิยมด้านคิดสร้างสรรค์ พบว่า ปัจจัยด้านนี้มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ในการปฏิบัติงานของข้าราชการ ในลักษณะเช่นนี้ ผู้ศึกษาเห็นว่าในการปฏิบัติงานควรจะมีทัศนคติ และมุมมองในการทำงานที่ยึดการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง มีผลงานการสร้างสรรค์องค์ความรู้นวัตกรรม เช่น การสร้างสรรค์วิธีการปฏิบัติงานในรูปแบบที่ใหม่ เป็นต้น

2.2) ปัจจัยค่านิยมด้านยึดมั่นธรรมาภิบาล พบว่า ปัจจัยด้านนี้มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ในการปฏิบัติงานของข้าราชการ ในลักษณะเช่นนี้ ผู้ศึกษาเห็นว่าในการปฏิบัติงานต่าง ๆ ที่ได้รับมอบหมายข้าราชการควรจะนำหลักธรรมาภิบาลเข้ามาปรับใช้ในการปฏิบัติงานเป็นอย่างมาก เช่น ปฏิบัติหน้าที่เป็นไปตามประกาศ ระเบียบ ข้อบังคับ หรือคำสั่ง เช่น ระเบียบกระทรวงมหาดไทยว่าด้วยการจัดทำแผนพัฒนาขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น คำสั่งการปฏิบัติราชการและการรักษาราชการ เป็นต้น ความซื่อสัตย์สุจริต ยึดมั่นในคุณธรรม และจริยธรรม กระบวนการทำงานเปิดเผย ตรงไปตรงมา การรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากเพื่อนร่วมงาน ความรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย การบริหารงานที่มีประสิทธิภาพ และคำนึงถึงประโยชน์เป็นสำคัญ

9.2 ข้อเสนอแนะเพื่อการศึกษาครั้งต่อไป

หลังจากที่ได้ดำเนินการวิจัยเรื่องผลสัมฤทธิ์ในการปฏิบัติงานของข้าราชการสำนักงานส่งเสริมการปกครองท้องถิ่นจังหวัดสมุทรสาคร เป็นที่เรียบร้อยแล้ว ผู้วิจัยเห็นว่าควรมีการดำเนินวิจัยหลังจากนี้ คือ

1) ควรทำการศึกษาวิจัยในเชิงคุณภาพเจาะลึกผลสัมฤทธิ์ในการปฏิบัติงานของข้าราชการและมีการสัมภาษณ์แบบเจาะลึก เพื่อให้ได้มาซึ่งคำตอบเพิ่มเติมในประเด็นที่การศึกษาเชิงปริมาณไม่สามารถทำได้

2) ควรศึกษาผลสัมฤทธิ์ในการปฏิบัติงานของข้าราชการใน 2 ระยะต่อรอบปีงบประมาณ เพื่อให้ทราบถึงการเปลี่ยนแปลงของการปฏิบัติงานของข้าราชการที่จะมีผลกระทบต่อผลสัมฤทธิ์ในการปฏิบัติงานของข้าราชการในอนาคต

3) ควรมีการศึกษาตัวแปรเพิ่มเติมที่สอดคล้องกับผลสัมฤทธิ์ในการปฏิบัติงานของข้าราชการ เช่น ตัวแปรเรื่องสมรรถนะ ประกอบไปด้วย มุ่งผลสัมฤทธิ์ การบริการที่ดี การสั่งสมความเชี่ยวชาญ การยึดมั่นในความถูกต้อง ชอบธรรม จริยธรรม และการทำงานเป็นทีม

10. เอกสารอ้างอิง

กานดา พูนลาภทวี. 2539. **สถิติเพื่อการวิจัย**. กรุงเทพฯ: ฟิสิกส์เซ็นเตอร์.

กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น. 2561. **แผนปฏิบัติราชการประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2562**. (ออนไลน์). สืบค้นจาก http://www.dla.go.th/work/dlaPlan2559.pdf (7 กุมภาพันธ์ 2562)

ชูศรี วงศ์รัตนะ. (2550). **สถิติเพื่อการวิจัย.** (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ณัชพน กัญญภัคชัญปภัช. (2558). **การบริหารงานตามหลักธรรมาภิบาลของสถานีตำรวจภูธรเมืองลำพูน.** วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิตบัณฑิตมหาวิทยาลัยศิลปากร.

เดโช สวนานนท์. (2552). **การทำงานแบบมุ่งผมสัมฤทธิ์**. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์โอเดียน.

บุญเรียง ขจรศิลป์. 2533. **สถิติวิจัย2**. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ คณะศึกษาศาสตร์ ภาควิชาการศึกษา.

ประภากร เอี่ยมไผ่. (2556). **ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ในการปฏิบัติงานของข้าราชการในเรือนจำและทัณฑสถานเขต 6.** มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

ภาคิน ศรีสังข์งาม. (2551). **แรงจูงใจที่มีผลต่อผลลัพธ์ในการดำเนินงานขององค์การ กรณีศึกษากองบังคับการตำรวจภูธรจังหวัดพระนครศรีอยุธยา.** มหาบัณฑิตหลักสูตรรัฐประศาสนศาสตร์แขนงวิชาบริหารรัฐกิจ. มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

ภรณี ต่างวิวัฒน์. (2550). **ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ในการปฏิบัติงานของพนักงานเทศบาลเมืองบุรีรัมย์**. งานนิพนธ์สาขาวิชาการจัดการภาครัฐและภาคเอกชน มหาวิทยาลัยบูรพา.

ภูวนาถ วิสุทธากร. (2558). **การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์เพื่อสร้างผลการปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรมของบุคลากรสายสนับสนุนการสอนมหาวิทยาลัยราชภัฏกาญจนบุรี.** วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต. สาขาวิชาศึกษาศาสตร์เพื่อพัฒนาชุมชน. มหาวิทยาลัยสงขานครินทร์.

รัชดากร ทมินเหมย. (2557). **หลักธรรมาภิบาลกับประสิทธิผลขององค์การบริหารส่วนตำบลในเขตจังหวัดน่าน**. วิทยานิพนธ์ วท.ม. (จิตวิทยาอุตสาหกรรม). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

รัฐกิจ หิมะคุณ. (2557). **การบริหารจัดการกิจการสาธารณะขององค์การบริหารส่วนตำบลหนองเต่า**.การค้นคว้าอิสระปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี**.**

วุฒิชัย จำนง. (2556). **ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จในการปฏิบัติงานของบุคลากรองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น**.วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต ศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร.

วราภรณ์ รุ่งเรืองกลกิจ. (2551). **ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ในการปฏิบัติงานของข้าราชการองค์การบริหารส่วนตำบลม่วงเตี้ย**. วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต ศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

วรรษธณพร นากระโทก. (2554). **คุณลักษณะผู้บริหารมืออาชีพของผู้บริหารสถานศึกษาในกลุ่มโรงเรียนอำเภอบางบัวทอง สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานนทบุรี เขต 2**. การค้นคว้าอิสระ รป.ม. (การปกครองท้องถิ่น). บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิททยาลัยราชภัฏอุดรธานี.

สุพจน์ ทรายแก้ว. (2550). **ปัจจัยที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ต่อโครงการแจกจ่ายกล้วยไม้ จังหวัดแพร่**. ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต โครงการสหวิทยาการระดับบัณฑิตศึกษา.

สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน. (2546). **การบริหารแบบมุ่งผลสัมฤทธิ์**. กรุงเทพฯ: บริษัท อาทิตย์โพรดักส์กรุ๊ป จำกัด.

สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน. (2550). **ปัจจัยหลักแห่งความสำเร็จ**. กรุงเทพฯ: ธีระฟิล์มและไซเท็กซ์.

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาระบบราชการ. (2553). **กรอบการประเมินปฏิบัติราชการ**. (ออนไลน์). สืบค้นจาก http://www.dnp.go.th/Desystem/G9.pdf (24 กุมภาพันธ์ 2562)

สำนักงานส่งเสริมการปกครองท้องถิ่นจังหวัดสมุทรสาคร (2561). **โครงสร้างสำนักงานส่งเสริมการปกครองท้องถิ่นจังหวัดสมุทรสาคร**. (ออนไลน์). สืบค้นจาก http://samutsakhondla.go.th/frontpage (18 มกราคม 2562)

ลักษณะความขัดแย้งและแนวทางการแก้ไขปัญหาความขัดแย้งของกำนันและผู้ใหญ่บ้าน อำเภอนครชัยศรี จังหวัดนครปฐม

Conflict of Sub-district Headman and Village Headman, the Approaches to Resolve Conflicts, Nakhon Chai Si District, Nakhon Pathom Province

มนูญ จันทร์สมบูรณ์

สาขาวิชารัฐประศาสนศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
manoon77@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาลักษณะความขัดแย้งของกำนัน ผู้ใหญ่บ้าน 2) เพื่อศึกษาแนวทางแก้ไขปัญหาความขัดแย้งของกำนัน ผู้ใหญ่บ้าน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ได้แก่ ข้าราชการฝ่ายปกครอง กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน อำเภอนครชัยศรี จังหวัดนครปฐม จำนวน 115 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือแบบสอบถาม ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นจากการศึกษาแนวคิดและทฤษฎี และใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปในการวิเคราะห์ข้อมูล สถิติที่ใช้ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่า

1. ความคิดเห็นของกำนัน ผู้ใหญ่บ้าน และข้าราชการฝ่ายปกครอง เห็นว่า ลักษณะความขัดแย้งในภาพรวมอยู่ในระดับมาก โดยส่วนใหญ่ ลักษณะความคัดแย้งเกิดจากบรรยากาศของการไม่ไว้วางใจซึ่งกันและกัน การแข่งขันในการแย่งชิงผลประโยชน์ แต่ละบุคคลเอาแต่ใจตนเอง เห็นตัวเองสำคัญกว่าคนอื่น และให้ความสำคัญกับพวกพ้องค่อนข้างมาก

2. แนวทางการแก้ไขปัญหาความขัดแย้ง ตามความคิดเห็นของกำนัน ผู้ใหญ่บ้าน และข้าราชการฝ่ายปกครอง โดยเสนอความเห็นแนวทางแก้ไขปัญหาความขัดแย้งของกำนัน ผู้ใหญ่บ้าน ดังนี้ วิธีการร่วมมือร่วมใจ วิธีการประชุมกลุ่ม วิธีการปรองดอง คือ ฝ่ายใดฝ่ายหนึ่งยอมเสียสละ วิธีการเปลี่ยนหรือจัดโครงสร้าง กลุ่ม หรือทีมใหม่ วิธีการให้กำลังใจและมีการช่วยเหลือซึ่งกันและกัน วิธีการประนีประนอม วิธีเพิ่มผลประโยชน์ให้ทุกคนได้อย่างเท่าเทียมกัน วิธีการแก้ไขปัญหาร่วมกันของสมาชิกในกลุ่ม วิธีการใช้กำลังหรือการบีบบังคับ โดยใช้ระเบียบ กฎหมาย หรือคำสั่งให้คู่กรณียอมและวิธีการหลีกเลี่ยง

คำสำคัญ: ความขัดแย้ง กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน

Abstract

This research aims to: 1) to study the issue of conflict of Sub-district headman and Village headman, and 2) to study the approaches to resolve conflicts of Sub-district headman and Village headman. The samples used in this study were deputy district chief, Sub-district headman and Village headman, Nakhon Chai Si district, Nakhon Pathom province, Number, 115 were used in the research. The questionnaire was developed based on the concepts and theories. And using a computer program data analysis. The statistics include percentage, mean, standard deviation.

The research found that:

1. The opinion of the village headman, Sub-district headman and deputy district chief agreed to the overall conflict in high level. Mostly, the conflict occurred by distrust situations, competitive advantage, selfish and patronage.

2. The approaches to resolve conflicts, the opinions of the village headman, Sub-district headman and deputy district chief. The conflict resolving as follows. Working together, group meeting, reconciliation, change or reorganize team or groups, motivation, equal of interest, to solve common problems among group members and to force or coercion by legal regulations or orders.

Keywords: conflict, sub-district headman, village headman

1. บทนำ

ประเทศไทยขณะนี้กำลังเผชิญกับปัญหาความขัดแย้งในระดับที่รุนแรง ไม่ว่าจะเป็น ความขัดแย้งเชิงโครงสร้าง ที่เป็นเรื่องของการแย่งชิงอำนาจ ความขัดแย้งจากผลประโยชน์ ที่มีการแย่งชิงผลประโยชน์กัน หรือแม้กระทั่ง ความขัดแย้งที่เกี่ยวข้องกับนโยบายสาธารณะที่มีผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเกี่ยวข้องกันเป็นจำนวนมาก ซึ่งต่างก็มีผลประโยชน์ต่างกัน มีเป้าหมายและค่านิยมต่างกัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับระดับความขัดแย้งของการเห็นแย้งกัน ถ้าหากความรู้สึกและปัญหาที่เกิดขึ้นไม่ได้รับการแก้ไขในระดับต้นหรือในระดับของปัญหาที่เกิดขึ้นต่อไปก็เป็นอาจเป็นความขัดแย้ง หากไม่ขจัดความขัดแย้งหรือข้อตกลงหรือไม่มีการประนีประนอม ก็จะก่อให้เกิดการเผชิญหน้าและความรุนแรงได้ หากเกิดความรุนแรงขึ้นไม่ว่าเป็นความรุนแรงทางกายภาพ ทางจิตใจ หรือทางโครงสร้าง ล้วนเป็นอุปสรรคที่ขัดขวางต่อความต้องการพื้นฐานของมนุษย์ทั้งสิ้น ดังนั้นจึงจำเป็นที่จะต้องพยายามแสวงหาเครื่องมือและกลไกขึ้นมาเพื่อใช้ระงับข้อพิพาทจากความขัดแย้งให้สอดคล้องกับความต้องการของสังคมในปัจจุบันเพื่อให้บรรลุถึงวัตถุประสงค์อันที่จะคุ้มครองสังคมให้มีความสงบ และพัฒนาแนวทางเข้าหากันและกันและเพื่อหาแนวร่วมมาช่วยแก้ปัญหาร่วมกัน โดยให้ผู้นำท้องที่ ส่วนใหญ่มีส่วนช่วยในกระบวนการในการแก้ปัญหาอย่างยุติธรรม การมีส่วนร่วมของผู้นำท้องที่ เป็นจุดเริ่มต้นที่สำคัญในการแก้ปัญหาความแตกต่างและความขัดแย้งได้เป็นอย่างดีและ ไม่ว่าจะโดยวิธีใดก็ตามจึงได้มีความคิดและรูปแบบที่ยึดแนวทางสันติวิธี ซึ่งเป็นอยู่กับความต้องการและความจำเป็นของสังคมนั้น ๆ การยุติความขัดแย้งด้วยสันติวิธีจึงเป็นแนวทางที่ได้รับความสนใจจากทุกฝ่ายผลักดันให้มีผลในทางปฏิบัติอย่างเร่งด่วน ทั้งนี้เพื่อลดความระส่ำระส่ายในสังคมและป้องกันการขาดศรัทธาต่อระบอบประชาธิปไตย (สัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ฝ่ายปกครอง ที่ว่าการอำเภอนครชัยศรี จังหวัดนครปฐม,เมื่อวันที่ 24 พฤศจิกายน 2561)

อำเภอนครชัยศรี ตั้งอยู่ ณ เลขที่ 1 หมู่ที่ 1 ตำบลนครชัยศรี อำเภอนครชัยศรี จังหวัดนครปฐม ประกอบไปด้วย 24 ตำบล 108 หมู่บ้าน มีประชากรจำนวน 109,563 คน มีกำนันจำนวน 24 คน ผู้ใหญ่บ้าน 108 คน ปัจจุบันอำเภอนครชัยศรีพบปัญหาความขัดแย้งในอำเภอระหว่างผู้นำท้องที่ ประกอบด้วย กำนันและผู้ใหญ่บ้าน ซึ่งปัญหาส่วนใหญ่ ได้แก่ ปัญหาด้านการเมืองที่กำนันและผู้ใหญ่บ้าน ส่วนใหญ่ก่อนที่จะเข้ามาดำรงตำแหน่งนั้นมักจะได้รับการสนับสนุนมาจากคนละพรรคการเมืองหรือกลุ่มนักการเมืองคนละฝ่าย จึงทำให้กำนันและผู้ใหญ่บ้านแบ่งเป็นฝักฝ่ายมีการชิงดีชิงเด่นเพื่อผลประโยชน์ของตัวเองและเกิดความแตกแยกในการทำงานร่วมกัน ปัญหาด้านวุฒิภาวะของกำนันและผู้ใหญ่บ้านซึ่งกฎหมายกำหนดคุณสมบัติของผู้ดำรงตำแหน่งดังกล่าว โดยกำหนดให้มีอายุตั้งแต่ 25 ปี ถึง 60 ปี ทำให้เกิดความแตกต่างในช่วงอายุของผู้ดำรงตำแหน่งของกำนันและผู้ใหญ่บ้าน ซึ่งจะมีผลในเรื่องการบริหารจัดการงานและการประสานงานภายในชุมชน เนื่องจากปัญหาของผู้ดำรงตำแหน่งกำนันที่มีอายุน้อยกว่าผู้ใหญ่บ้านไม่สามารถออกคำสั่งต่อผู้ใหญ่บ้านที่มีอายุมากกว่าได้ และปัญหาในเงื่อนไขคุณสมบัติด้านการศึกษาของกำนันและผู้ใหญ่บ้านซึ่งกฎหมายกำหนดให้ผู้ดำรงตำแหน่งจบเพียงการศึกษาภาคบังคับ ซึ่งผู้ที่ดำรงตำแหน่งกำนันและผู้ใหญ่บ้านในอำเภอนครชัยศรีมีทั้งผู้จบการศึกษาตั้งแต่ระดับประถมศึกษาปีที่ 4 ถึงระดับปริญญาโท ส่งผลให้เกิดความแตกต่างในแนวคิดการดำเนินงานของแต่ละบุคคลและนำไปสู่ความคิดที่แตกต่างและเกิดความแตกแยกในการบริหารจัดการงานของชุมชน มีความขัดแย้งเพราะมีความเข้าใจในการทำงานและทัศนคติที่แตกต่างกันจนนำไปสู่ปัญหาการแบ่งพรรคแบ่งพวกชิงดีชิงเด่นกันของผู้นำท้องที่ (สัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ฝ่ายปกครอง ที่ว่าการอำเภอนครชัยศรี จังหวัดนครปฐม ,เมื่อวันที่ 24 พฤศจิกายน 2561)

จากความสำคัญของปัญหาข้างต้นทำให้ผู้วิจัยสนใจที่จะศึกษาเรื่อง ลักษณะความขัดแย้งและแนวทางการแก้ไขปัญหาความขัดแย้งของกำนันและผู้ใหญ่บ้าน อำเภอนครชัยศรี จังหวัดนครปฐม

2. วัตถุประสงค์ในการวิจัย

1. เพื่อศึกษาลักษณะความขัดแย้งของกำนัน ผู้ใหญ่บ้าน
2. เพื่อศึกษาแนวทางแก้ไขปัญหาความขัดแย้งของกำนัน ผู้ใหญ่บ้าน

3. แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย

การวิจัยเรื่อง ลักษณะความขัดแย้งและแนวทางการแก้ไขปัญหาความขัดแย้งของกำนันและผู้ใหญ่บ้าน อำเภอนครชัยศรี จังหวัดนครปฐม ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาค้นคว้า และทบทวนแนวคิด ทฤษฎีมาใช้เป็นกรอบแนวคิดและสร้างเครื่องมือในการวิจัย ดังนี้

1. แนวคิด ทฤษฎี เกี่ยวกับลักษณะความขัดแย้งของ เดวิด (David, 1983, อ้างถึงใน เสริมศักดิ์ วิศาลาภรณ์, ความหมายความขัดแย้ง, 2542, หน้า 499) แมกซ์ เวเบอร์ (Max Weber, อ้างถึงใน พรนพ พุกกะพันธ์, ความขัดแย้งในผลประโยชน์ระหว่างบุคคล, 2542, หน้า 159-161) ,สมยศ นาวีการ, แนวคิดเรื่องความขัดแย้ง,2540, หน้า 772 และ Albert F. Eldridge (1979, อ้างถึงใน อรุณ รักธรรม, ความขัดแย้งเป็นผลผลิตของสิ่งแวดล้อมในทางสังคม Social environments, 2526, จาก <http://www...>) ซึ่งสรุปลักษณะความขัดแย้ง เป็นเรื่องเกี่ยวกับ การไม่เห็นพ้องที่เกิดขึ้นจากความแตกต่างระหว่างบุคคลสองคน หรือกลุ่มสองกลุ่มหรือมากกว่า ภายใต้ความขัดแย้งของบุคคลหรือกลุ่ม อาจจะขัดขวางเป้าหมายหรืองานระหว่างกัน ซึ่งมีลักษณะเป็นความขัดแย้งของบุคคล ซึ่งก็คือสภาพของความไม่ราบรื่นที่เกิดขึ้นภายในตัวบุคคลหรือระหว่างกลุ่ม เนื่องจากมีความต้องการหรือผลประโยชน์ขัดแย้งกันและไม่สามารถตัดสินใจหรือหาข้อตกลงร่วมกันได้ ซึ่งลักษณะความขัดแย้ง จะมีลักษณะดังนี้

1. ความขัดแย้งภายในตัวบุคคลซึ่งจะเกิดขึ้นเมื่อพบทางเลือกหลาย ๆทางและต้องเลือกเอาทางใดทางหนึ่ง
2. ความขัดแย้งระหว่างบุคคล ซึ่งเกิดขึ้นเมื่อบุคคลเห็นไม่สอดคล้องกัน
3. ความขัดแย้งระหว่างปัจเจกบุคคลกับกลุ่ม เกิดขึ้นเมื่อมีสมาชิกกลุ่มไม่ทำตามข้อตกลงของกลุ่ม
4. ความขัดแย้งระหว่างกลุ่มหรือทีม เกิดเมื่อแต่ละทีมมีจุดมุ่งหมายที่แตกต่างกัน และต้องขึ้นอยู่กับกันและกันในการทำงานให้บรรลุจุดมุ่งหมายนั้น
5. ความไม่เข้าใจกัน
6. ความสัมพันธ์ที่เพิกเฉยและไม่เกื้อกูลกัน
7. ความล้มเหลวของการสื่อความหมายอย่างเปิดเผยและซื่อตรง
8. บรรยากาศของการไม่ไว้วางใจซึ่งกันและกัน ความกดดัน และการแข่งขัน
9. การับรู้ของบุคคลที่อยู่ในสภาวการณ์ของความขัดแย้งที่มีผลต่อบุคคลอื่น ในสภาวการณ์นั้น ซึ่งเป็นไปในทางส่งเสริมให้เกิดความขัดแย้ง
10. การแข่งขันเพื่อให้ได้มาซึ่งรางวัลที่มีอยู่จำกัด ไม่ว่าจะเป็นสิ่งตอบแทนอื่น ๆ สถานภาพ ความรับผิดชอบและอำนาจ
11. ความขัดแย้งเกิดจากบุคลิกภาพส่วนบุคคล ได้แก่ การมีสัณชาตญาณของความรุนแรง ก้าวร้าว ต้องการการแข่งขัน ซึ่งแต่ละคนอาจจะมีมากน้อยแตกต่างกัน

2. แนวคิด ทฤษฎีเกี่ยวกับแนวทางแก้ไขปัญหาความขัดแย้งของจอห์นสัน (Johnson, 1987, อ้างถึงใน มุฑิตา แซ่ซ้ง และคณะ (2554), แนวคิดและทฤษฎีการบริหารความขัดแย้ง., จาก <http://www...>) แดเนียล ดานา (Daniel Dana, 2001, อ้างถึงใน จุฑา เทียนไทย, ยุทธวิธีการจัดการกับความขัดแย้ง, หน้า 274-277) ซึ่งได้อธิบายแนวทางแก้ไขปัญหาความขัดแย้งสรุปได้ดังนี้

1. ประชุมกลุ่ม เพื่อให้สมาชิกในกลุ่มได้แสดงความคิดเห็นออกมาอย่างหลากหลาย และ รับฟังความคิดเห็นของสมาชิกทุกคนภายในกลุ่ม เพราะการตัดสินใจของกลุ่มจะเกิดประสิทธิผลมากที่สุด

2. สมาชิกในกลุ่มต้องมีการแก้ปัญหาร่วมกัน โดยให้เพื่อนทั้งสองคนที่มีความคิดเห็นขัดแย้งกันได้คุยกัน เพื่อสร้างความเข้าใจ และหาข้อยุติที่เหมาะสม

3. ให้กำลังใจและมีการช่วยเหลือซึ่งกันและกัน โดยเมื่อเกิดปัญหาขึ้น ควรช่วยกันแสดงความคิดเห็นเพื่อขจัดปัญหา ไม่ยัดเยียดปัญหาให้ใครคนใดคนหนึ่งเป็นคนคอยแก้ไข

4. การหลีกเลี่ยง เป็นการพยายามให้ตนเองหนีไปจากเหตุการณ์ที่เป็นปัญหาขัดแย้ง โดยไม่ยุ่งเกี่ยวกับฝ่ายตรงข้ามที่จะนำข้อโต้แย้งเข้ามาหาตน

5. การปรองดอง เป็นการยอมเสียสละความต้องการของตนเอง เพื่อที่จะให้ฝ่ายตรงข้ามบรรลุความต้องการของตน เป็นการสร้างความพึงพอใจให้แก่อีกฝ่าย เพื่อหลีกเลี่ยงความขัดแย้ง

6. การประนีประนอม คือการที่ทั้งสองฝ่ายที่มีความขัดแย้ง สามารถตกลงกันได้โดยวิธี พบกันครึ่งทางซึ่งต่างฝ่ายต่างต้องยอมลดความต้องการของตนบางส่วน เพื่อให้ได้ข้อตกลงที่สามารถยุติปัญหาความขัดแย้ง

7. การร่วมมือร่วมใจ เป็นการร่วมมือกันเพื่อปรับระดับความแตกต่างให้น้อยลง โดยลดทิฐิ พยายามยกประเด็นความเหมือนกัน พวกเดียวกันของทั้งสองฝ่ายมาเป็นประเด็น โดยยึดหลักสมานสามัคคี ทั้งสองฝ่ายต้องมีใจต่อกัน

8. การลดความขัดแย้งโดยการขยายทรัพยากร (Expansion of Resources) โดยการเพิ่มทรัพยากรที่ขาดแคลนเพื่อลดความขัดแย้งเช่นเพิ่มตำแหน่ง เพิ่มแผนก ซึ่งการแก้วิธีนี้นอกจากจะลดความขัดแย้งแล้วอาจทำให้ผู้ที่ได้รับการแต่ง ตั้งพอใจด้วย แต่ต้องดูในเรื่องต่าง ๆที่เกี่ยวข้องด้วยอย่างเช่นเงินทุนหรือการให้บริการต่าง ๆ ว่าจะติดขัดขัดข้องหรือไม่

9. การใช้กำลังหรือการบีบบังคับ (Forcing) วิธี นี้ใช้วิธีสลายข้อขัดแย้งโดยฐานะของการมีอำนาจของผู้บังคับบัญชา โดยใช้ระเบียบ กฎหมาย หรือคำสั่งให้คู่กรณียอม แต่อาจไม่ได้หมายถึงยอมรับหรือเห็นด้วย การแก้วิธีนี้ใช้ได้ระยะสั้นเท่านั้น โดยมุ่งลดผลที่ตามมาไม่ได้ลดที่เหตุของปัญหา

10. เปลี่ยนโครงสร้างองค์การ (Altering Structural Variable) ใช้ ในกรณีโครงสร้างขององค์การก่อให้เกิดความขัดแย้ง ผู้บริหารต้องหันมามองความขัดแย้งเสียใหม่ เพื่อลดความขัดแย้งให้ดำเนินการจัดการเรื่องบุคลากรใหม่ ให้มีการรับฟังความติดเห็นข้อเสนอแนะของพนักงานก็จะลดความขัดแย้งได้

4. กรอบแนวคิดในการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้นำแนวคิดทฤษฎีที่ได้การทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องนำมากำหนดเป็นกรอบแนวคิดในการศึกษา ดังนี้

ลักษณะความขัดแย้ง		แนวทางแก้ไขและความสำเร็จของการแก้ไขปัญหา
1. ความขัดแย้งภายในตัวบุคคล 2. ความขัดแย้งระหว่างบุคคล 3. ความขัดแย้งระหว่างปัจเจกบุคคลกับกลุ่ม 4. ความขัดแย้งระหว่างกลุ่มหรือทีม 5. ความไม่เข้าใจกัน 6. ความสัมพันธ์ที่เพิกเฉยและไม่เกื้อกูลกัน 7. ความล้มเหลวของการสื่อความหมายอย่างเปิดเผยและซื่อตรง 8. บรรยากาศของการไม่ไว้วางใจซึ่งกันและกัน 9. การรับรู้ของบุคคลที่อยู่ในสภาวการณ์ของความขัดแย้งที่มีผลต่อบุคคลอื่น 10. การแข่งขันเพื่อให้ได้มาซึ่งรางวัล 11. ความขัดแย้งจากบุคลิกภาพส่วนบุคคล	→	1. ประชุมกลุ่ม 2. การแก้ไขปัญหาร่วมกันของสมาชิกในกลุ่ม 3. ให้กำลังใจและมีการช่วยเหลือซึ่งกันและกัน 4. การหลีกเลี่ยง 5. การปรองดอง 6. การประนีประนอม 7. การร่วมมือร่วมใจ 8. การลดความขัดแย้งโดยการขยายทรัพยากร 9. การใช้กำลังหรือการบีบบังคับ 10. การเปลี่ยนโครงสร้างองค์การ

5. วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรที่ศึกษา

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ประกอบด้วย

1. พนักงานฝ่ายปกครองที่ว่าการอำเภอนครชัยศรี (จำนวนเจ้าหน้าที่ฝ่ายปกครอง ที่ว่าการอำเภอนครชัยศรี จังหวัดนครปฐม เมื่อวันที่ 24 พฤศจิกายน 2561)

1.1 ข้าราชการฝ่ายปกครอง	จำนวน	4	คน
1.2 ข้าราชการฝ่ายความมั่นคง	จำนวน	2	คน
2. กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน			
2.1 กำนัน	จำนวน	24	คน
2.2 ผู้ใหญ่บ้าน	จำนวน	108	คน
2.2.1 ตำบลนครชัยศรี	จำนวน	3	คน
2.2.2 ตำบลบางกระเบา	จำนวน	3	คน
2.2.3 ตำบลวัดแค	จำนวน	4	คน
2.2.4 ตำบลท่าตำหนัก	จำนวน	4	คน
2.2.5 ตำบลบางแก้ว	จำนวน	4	คน
2.2.6 ตำบลท่ากระชับ	จำนวน	4	คน
2.2.7 ตำบลขุนแก้ว	จำนวน	4	คน
2.2.8 ตำบลท่าพระยา	จำนวน	5	คน
2.2.9 ตำบลเพนียด	จำนวน	4	คน
2.2.10 ตำบลบางระกำ	จำนวน	4	คน

2.2.11 ตำบลโคกพระเจดีย์	จำนวน	5	คน
2.2.12 ตำบลศรีษะทอง	จำนวน	5	คน
2.2.13 ตำบลแหลมบัว	จำนวน	8	คน
2.2.14 ตำบลศรีมหาโพธิ์	จำนวน	5	คน
2.2.15 ตำบลสัมปทวน	จำนวน	6	คน
2.2.16 ตำบลวัดสำโรง	จำนวน	4	คน
2.2.17 ตำบลดอนแฝก	จำนวน	4	คน
2.2.18 ตำบลห้วยพลู	จำนวน	5	คน
2.2.19 ตำบลวัดละมุด	จำนวน	5	คน
2.2.20 ตำบลบางพระ	จำนวน	4	คน
2.2.21 ตำบลบางแก้วฟ้า	จำนวน	5	คน
2.2.22 ตำบลลานตากฟ้า	จำนวน	5	คน
2.2.23 ตำบลงิ้วราย	จำนวน	4	คน
2.2.24 ตำบลไทยาวาส	จำนวน	4	คน

กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา

กลุ่มตัวอย่างจำนวนทั้งหมด 115 คน โดยมีวิธีคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างดังนี้ ดังนี้

1. เนื่องจากจำนวนข้าราชการฝ่ายปกครองและข้าราชการฝ่ายความมั่นคงมีจำนวนไม่มากนัก จึงใช้ประชากรทั้งหมดเป็นกลุ่มตัวอย่างในการศึกษา จำนวนทั้งหมด 6 คน

2. กลุ่มตัวอย่าง กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน จะกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างดังนี้

2.1 กลุ่มตัวอย่าง กำนันจะใช้จำนวนประชากรทั้งหมด เป็นกลุ่มตัวอย่างในการศึกษา ประกอบด้วย กำนัน จำนวน 24 คน

2.2 กลุ่มตัวอย่าง ผู้ใหญ่บ้าน จะกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตรของ Taro Yamane (กรสวรรค์ อเนกศักยพงศ์,ประสิทธิภาพการให้บริการประชาชนด้านภาษี,2556,หน้า 2) ซึ่งได้กำหนดกลุ่มตัวอย่างดังสูตรต่อไปนี้

$$n = \frac{N}{1+N(e)^2}$$

โดยที่ n คือ ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง
N คือ ขนาดของประชากร
e คือ ค่าความคลาดเคลื่อนของกลุ่มตัวอย่างกำหนดให้ 0.05

แทนค่าสูตร

$$n = \frac{108}{1+108(0.05)^2}$$

$$= 85.04 \text{ คน}$$

ดังนั้น ขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ เท่ากับ 85 คน

จากจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่คำนวณได้ นำมากำหนดสัดส่วนจำนวนกลุ่มตัวอย่างกำนัน ผู้ใหญ่บ้าน แยกเป็นรายตำบลได้ดังนี้

ตำบลนครชัยศรี	จำนวน	2	คน
ตำบลบางกระเบา	จำนวน	2	คน
ตำบลวัดแค	จำนวน	3	คน
ตำบลท่าตำหนัก	จำนวน	3	คน
ตำบลบางแก้ว	จำนวน	3	คน
ตำบลท่ากระชับ	จำนวน	3	คน
ตำบลขุนแก้ว	จำนวน	3	คน
ตำบลท่าพระยา	จำนวน	4	คน
ตำบลเพนียด	จำนวน	3	คน
ตำบลบางระกำ	จำนวน	3	คน
ตำบลโคกพระเจดีย์	จำนวน	4	คน
ตำบลศรีษะทอง	จำนวน	4	คน
ตำบลแหลมบัว	จำนวน	6	คน
ตำบลศรีมหาโพธิ์	จำนวน	4	คน
ตำบลสัมปทวน	จำนวน	5	คน
ตำบลวัดสำโรง	จำนวน	3	คน
ตำบลดอนแฝก	จำนวน	3	คน
ตำบลห้วยพลู	จำนวน	4	คน
ตำบลวัดละมุด	จำนวน	4	คน
ตำบลบางพระ	จำนวน	3	คน
ตำบลบางแก้วฟ้า	จำนวน	4	คน
ตำบลลานตากฟ้า	จำนวน	4	คน
ตำบลงิ้วราย	จำนวน	3	คน
ตำบลไทยาวาส	จำนวน	3	คน

การตรวจสอบเครื่องมือในการวิจัย ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงในเนื้อหานำมาคำนวณค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบสอบถามกับวัตถุประสงค์ของงานวิจัย วิเคราะห์โดยใช้ค่า IOC ที่มีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 0.5 และนำไปทดลองใช้ (try-out) กับเจ้าหน้าที่ฝ่ายปกครองและกำนันผู้ใหญ่บ้าน ในอำเภอใกล้เคียง จำนวน 30 คน วิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามโดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟ่า (Cronbach’s alpha) กำหนดค่านัยสำคัญที่ .05 ขึ้นไป

6. ผลการวิจัย

1. ความคิดเห็นของกำนัน ผู้ใหญ่บ้าน ต่อลักษณะความขัดแย้งในภาพรวมอยู่ในระดับมาก โดยส่วนใหญ่ เห็นว่าลักษณะของความขัดแย้งเกิดจากบรรยากาศของการไม่ไว้วางใจซึ่งกันและกัน ซึ่งมีความกดดันและมีการแข่งขันในการแย่งชิงผลประโยชน์ รวมถึงเกิดจากการที่แต่ละบุคคลเอาแต่ใจตนเอง เห็นตัวเองสำคัญกว่าคนอื่น เนื่องจากโดยกลุ่มผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นผู้นำในแต่ละท้องถิ่นทำให้ค่อนข้างมีความมั่นใจและเชื่อความคิดของตนเองสูง

2. ความคิดเห็นของข้าราชการฝ่ายปกครอง ต่อลักษณะความขัดแย้งในภาพรวมอยู่ในระดับมาก โดยส่วนใหญ่ เห็นว่าลักษณะของความขัดแย้งเกิดจากการแบ่งพรรคแบ่งพวก จนทำให้ไม่สามารถทำงานร่วมกันเป็นทีมได้ ซึ่งส่งผลต่อภาพลักษณ์

และประสิทธิภาพ ประสิทธิผลส่วนรวมที่จะเกิดขึ้น รวมถึงเกิดจากการที่บุคคลมีความคิดเห็นไม่ตรงกัน ต่างคนต่างคิดว่าความคิดหรือแนวทางของตนเองถูกต้อง

3. แนวทางแก้ไขปัญหาตามความคิดเห็นของกำนัน ผู้ใหญ่บ้าน ได้เสนอความเห็นแนวทางการแก้ไขปัญหาความขัดแย้งของกำนัน ผู้ใหญ่บ้าน เรียงลำดับจากมากไปน้อยดังนี้ วิธีเพิ่มผลประโยชน์ให้ทุกคนได้อย่างเท่าเทียมกัน วิธีการร่วมมือร่วมใจ วิธีการประชุมกลุ่ม วิธีการแก้ไขปัญหาร่วมกันของสมาชิกในกลุ่ม วิธีการให้กำลังใจและมีการช่วยเหลือซึ่งกันและกัน วิธีการเปลี่ยนหรือจัดโครงสร้าง กลุ่ม หรือทีมใหม่ วิธีการประนีประนอม วิธีการปรองดองคือฝ่ายใดฝ่ายหนึ่งยอมเสียสละ วิธีการหลีกเลี่ยงและวิธีการใช้กำลังหรือการบีบบังคับ โดยใช้ระเบียบ กฎหมาย หรือคำสั่งให้คู่กรณียอม

4. แนวทางแก้ไขปัญหาตามความคิดเห็นของข้าราชการฝ่ายปกครอง ได้เสนอความเห็นแนวทางการแก้ไขปัญหาความขัดแย้งของกำนัน ผู้ใหญ่บ้าน เรียงลำดับจากมากไปน้อยดังนี้ วิธีการร่วมมือร่วมใจ วิธีการประชุมกลุ่ม วิธีการปรองดองคือฝ่ายใดฝ่ายหนึ่งยอมเสียสละ วิธีการเปลี่ยนหรือจัดโครงสร้าง กลุ่ม หรือทีมใหม่ วิธีการให้กำลังใจและมีการช่วยเหลือซึ่งกันและกัน วิธีการประนีประนอม วิธีเพิ่มผลประโยชน์ให้ทุกคนได้อย่างเท่าเทียมกัน วิธีการแก้ไขปัญหาร่วมกันของสมาชิกในกลุ่ม วิธีการใช้กำลังหรือการบีบบังคับ โดยใช้ระเบียบ กฎหมาย หรือคำสั่งให้คู่กรณียอมและวิธีการหลีกเลี่ยง

7. อภิปรายผลการวิจัย

การวิจัยเรื่องลักษณะความขัดแย้งและแนวทางการแก้ไขปัญหาของกำนัน ผู้ใหญ่บ้านอำเภอนครชัยศรี จังหวัดนครปฐม อภิปรายผลได้ดังนี้

1. จากผลการศึกษาพบว่า ความคิดเห็นของกำนัน ผู้ใหญ่บ้านและข้าราชการ เห็นว่าลักษณะความขัดแย้งในภาพรวมอยู่ในระดับมาก โดยส่วนใหญ่ ลักษณะของความขัดแย้งเกิดจากบรรยากาศของการไม่ไว้วางใจซึ่งกันและกัน ซึ่งมีความกดดันและมีการแข่งขันในการแย่งชิงผลประโยชน์ รวมถึงเกิดจากการที่แต่ละบุคคลเอาแต่ใจตนเอง เห็นตัวเองสำคัญกว่าคนอื่น เนื่องจากโดยกลุ่มผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นผู้นำในแต่ละท้องถิ่นทำให้ค่อนข้างมีความมั่นใจและเชื่อความคิดของตนเองสูง ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของพอเนตร พึ่งหลวง (2544, หน้า 39) ที่กล่าวว่า เงื่อนแง่ของความแตกต่างของอุดมการณ์ หรือระบบความคิดทางการเมือง ที่ทำให้เกิดเป็นความขัดแย้งขึ้น แม้รูปแบบความขัดแย้งทางอุดมการณ์จะไม่เด่นชัด เท่าความขัดแย้งด้านอำนาจและผลประโยชน์ ที่มักจะถูกนำมาใช้อธิบายว่าเป็นเหตุของความขัดแย้ง แต่จากผลการศึกษานี้แสดงให้เห็นว่า สังคมไทยมีความขัดแย้งในแนวทางอุดมการณ์อยู่จริง

ทั้งนี้อาจจะเป็นผลมาจากการที่กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน เป็นกลุ่มนักการเมืองท้องถิ่นและมีความเชื่อมั่น ยึดมั่นและให้ความสำคัญกับพวกพ้องค่อนข้างมาก ทั้งนี้เพื่อให้พวกพ้องที่ตนเองได้รับผลประโยชน์สูงสุดจึงเกิดการแข่งขันชิงดีชิงเด่นผลประโยชน์กัน จนทำให้เกิดความขัดแย้งมาก

2. จากผลการศึกษาพบว่า แนวทางแก้ไขปัญหาตามความคิดเห็นของกำนัน ผู้ใหญ่บ้านและข้าราชการ โดยเสนอความเห็นแนวทางการแก้ไขปัญหาความขัดแย้งของกำนัน ผู้ใหญ่บ้าน ดังนี้

2.1 โดยใช้วิธีเพิ่มผลประโยชน์ให้ทุกคนได้อย่างเท่าเทียมกัน ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของพรนพ พุกกะพันธ์ (2542, หน้า 24) ที่กล่าวว่า ความขัดแย้งในผลประโยชน์ระหว่างบุคคลเกิดได้ทุกที่ โดยเกิดจากการกระทำของบุคคลที่ต้องการบรรลุเป้าหมายและเกิดปะทะกับอีกฝ่ายหนึ่ง ซึ่งความขัดแย้งควรได้รับการแก้ไขโดยการขยายทรัพยากรหรือรางวัลเพื่อให้เกิดความสมดุล

ทั้งนี้อาจจะเป็นผลมาจากกำนันและผู้ใหญ่บ้านต่างฝ่ายต่างมุ่งเน้นไปที่การการแข่งขันเพื่อให้ตนเองได้รับรางวัลหรือการยกหน้าถือตา เนื่องจากรางวัลหรือทรัพยากรอาจมีอยู่อย่างจำกัดและนำมาสู่การแข่งขันในหลายรูปแบบและเกิดความขัดแย้งในที่สุด ดังนั้นวิธีเพิ่มผลประโยชน์ให้ทุกคนได้รับเท่าเทียมกันอาจจะทำให้ทุกฝ่ายรู้สึกได้รับเท่าเทียมกันจะช่วยลดความขัดแย้งให้น้อยลง ซึ่งจะทำให้ความขัดแย้งของกำนัน ผู้ใหญ่บ้าน หมดไป

2.2 วิธีการร่วมมือร่วมใจ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของสมิต แสงเงิน (2561, หน้า 31) ที่กล่าวว่า การร่วมมือกันเป็นการทำความตกลงกันในลักษณะของการบรรลุถึงข้อยุติโดยวิธีการซึ่งคู่กรณีทั้งสองฝ่ายที่เกี่ยวข้องมีความพึงพอใจ และยินยอมพร้อมใจ รวมทั้งยอมที่จะปฏิบัติตามผลของข้อยุตินั้น

ทั้งนี้อาจจะมีผลมาจากกำนันและผู้ใหญ่บ้านมักจะคิดว่ามีการปกครองและความรับผิดชอบคนละพื้นที่หรือพื้นที่รับผิดชอบของใครของมัน ดังนั้นควรใช้วิธีการร่วมมือร่วมใจเพื่อให้กำนันและผู้ใหญ่บ้านลดช่องว่างของความแตกต่างระหว่างกันและได้ร่วมงานกันหรือร่วมมือร่วมใจช่วยเหลือซึ่งกันและกันมากขึ้น

2.3 วิธีการประชุมกลุ่ม ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของอรุณ รักธรรม (2523, หน้า 33) ที่กล่าวว่า บุคคลทั้งสองฝ่ายที่มีความขัดแย้ง สามารถตกลงกันได้โดยวิธีพบกันครึ่งทาง ต่างฝ่ายต่างต้องยอมลดความต้องการของตนบางส่วนและเข้าพูดคุยหรือประชุมเพื่อให้ได้ข้อตกลงที่สามารถยุติปัญหาความขัดแย้ง

ทั้งนี้อาจจะเป็นผลมาจากกำนันและผู้ใหญ่บ้านมักจะคิดว่าความคิดหรือแนวทางที่ตนคิดหรือตัดสินใจนั้นถูกต้องที่สุด ดังนั้นการใช้วิธีการประชุมกลุ่มจะทำให้กำนันและผู้ใหญ่บ้านได้ยอมรับฟังและแลกเปลี่ยนความคิดเพื่อหาทางออกหรือวิธีแก้ไขปัญหาด้วยกัน

2.4 วิธีการแก้ไขปัญหาร่วมกันของสมาชิกในกลุ่ม ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของพรสุข หุ่นนิรันดร์ (2552, ออนไลน์) ที่กล่าวว่า ความสัมพันธ์ในทีม แต่ละบุคคลหรือแต่ละฝ่ายจะมีความเชื่อและค่านิยมเฉพาะ แต่เมื่อเกิดปัญหาหรือความขัดแย้ง ซึ่งแต่ละบุคคลหรือสมาชิกในกลุ่มจะต้องตระหนักและมองเห็นในความเชื่อและค่านิยมนั้นของซึ่งกันและกัน

ทั้งนี้อาจจะเป็นผลมาจากเมื่อทำงานร่วมกันมักจะมีความเหลื่อมล้ำด้านความคิดของแต่ละบุคคลนั้นเกิดขึ้นและเพื่อให้ได้การแก้ไขในส่วนนี้ วิธีการแก้ไขปัญหาร่วมกันของสมาชิกในกลุ่มจะช่วยให้ทุกคนได้ปรับทัศนคติร่วมกันและพูดคุยและทำข้อตกลงเพื่อยุติความขัดแย้งด้วยกัน

2.5 วิธีการให้กำลังใจและมีการช่วยเหลือซึ่งกันและกัน ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของอรุณ รักธรรม (2523, หน้า 33) ที่กล่าวว่า การให้กำลังใจและมีการช่วยเหลือซึ่งกันและกัน โดยเมื่อเกิดปัญหาขึ้น ควรช่วยกันแสดงความคิดเห็นเพื่อขจัดปัญหา ไม่ยัดเยียดปัญหาให้ใครคนใดคนหนึ่งเป็นคนคอยแก้ไข เมื่อเกิดความขัดแย้งก็ต้องร่วมกันหาทางแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นและที่สำคัญต้องยอมรับฟังความคิดเห็นของสมาชิกทุกคนในกลุ่มด้วย

ทั้งนี้อาจจะเป็นผลมาจากกำนันและผู้ใหญ่บ้านอาจเคยปฏิบัติงานร่วมกันมากมายและมียังคงมีหลายอย่างที่แต่ละบุคคลหรือแต่ละฝ่ายยังมีความขัดแย้ง ซึ่งอาจเกิดจากความคิด การทำงาน อารมณ์หรือแม้กระทั่งเกิดอาการหงุดหงิดในระหว่างการปฏิบัติงาน ซึ่งทำให้มีปากเสียงกันเกิดขึ้น ดังนั้นวิธีการให้กำลังใจและมีการช่วยเหลือซึ่งกันและกัน จะทำให้ทุกคนตระหนักถึงการเคารพซึ่งกันและกันเพื่อจะได้นำงานไปสู่จุดมุ่งหมายเดียวกันให้สำเร็จ

2.6 วิธีการเปลี่ยนหรือจัดโครงสร้าง กลุ่ม หรือทีมใหม่ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของวราภรณ์ ตระกูลสฤษดิ์ (2557, หน้า 25) ที่กล่าวว่า ความขัดแย้งในจิตใจตนเองมักจะมีอคติต่อทุกสิ่งทุกอย่างในสิ่งที่ตนเองคิดว่าไม่ชอบหรือไม่เห็นด้วยและบุคคลนั้นมักจะอคติเกี่ยวข้องกับสภาพแวดล้อมองค์กรหรือระบบองค์การที่บุคคลต้องมีปฏิสัมพันธ์ต่อกันในการปฏิบัติงาน นอกจากนี้แล้วความขัดแย้งเป็นกระบวนการที่ต่อเนื่องเกิดขึ้นเสมอในหน่วยงานแต่จะแสดงออกมาให้เห็นได้เด่นชัดในลักษณะต่าง ๆ

ทั้งนี้อาจจะเป็นผลมาจาก เมื่อคนแต่ละคนมาอยู่ร่วมกัน ทำกิจกรรมต่าง ๆ ร่วมกัน จะมีความคิดเห็นต่างกัน มีวิธีการคิดที่ไม่เหมือนกัน ค่านิยมอคติ การรับรู้ ผลประโยชน์ หรือเกิดการเปลี่ยนแปลงเทคนิคในการทำงาน ความแตกต่างในหน้าที่การทำงานที่ล้วนเป็นสาเหตุที่จะทำให้เกิดความขัดแย้งได้ทั้งสิ้น ดังนั้นเพื่อปรับให้แต่ละบุคคลสามารถปฏิบัติงานร่วมกันได้และวิธีการเปลี่ยนหรือจัดโครงสร้าง กลุ่มหรือทีมใหม่ จะช่วยให้ทุกคนเกิดความพึงพอใจและทำให้งานดำเนินต่อไปและยังช่วยลดความขัดแย้งระหว่างบุคลในระหว่างที่มีการปฏิบัติงานร่วมกัน

2.7 วิธีการประนีประนอม ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของสมิต แสงเงิน (2561, แนวความคิดและวิธีการแก้ไขความขัดแย้ง, หน้า 31) ที่กล่าวว่า เป็นวิธีที่บุคคลทั้งสองฝ่ายที่มีความขัดแย้ง สามารถตกลงกันได้โดยวิธี พบกันครึ่งทาง ต่างฝ่ายต่างต้องยอมลดความต้องการของตนบางส่วน

ทั้งนี้อาจจะเป็นผลมาจากการที่แต่ละฝ่ายต้องเสียสละบางส่วน เพื่อให้ได้ข้อตกลงที่สามารถยุติปัญหาความขัดแย้ง มักจะพบได้ว่าบุคคลทั้งสองฝ่ายจะไม่ค่อยเห็นด้วยอย่างเต็มที่นักในระยะยาว เพราะต่างฝ่ายต่างก็ต้องยอมเสียบางส่วนของตน อาจจะด้วยความไม่เต็มใจ อย่างไรก็ดีการใช้วิธีประนีประนอมเพื่อลดข้อขัดแย้งอาจจะใช้ได้ผลกับความขัดแย้งในผลประโยชน์อันเกิดจากความจำกัดของทรัพยากร ที่จะมีผลสนองต่อความต้องการของแต่ละฝ่ายได้

2.8 วิธีการปรองดองคือฝ่ายใดฝ่ายหนึ่งยอมเสียสละ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของสมิต แสงเงิน (2561, หน้า 31) ที่กล่าวว่า การปรองดองเป็นวิธีการแก้ปัญหาด้วยการยอมเสียสละความต้องการของตนเอง เพื่อที่จะให้ฝ่ายตรงข้ามบรรลุความต้องการของตน เป็นการสร้างความพึงพอใจให้แก่อีกฝ่าย เพื่อหลีกเลี่ยงความขัดแย้ง

ทั้งนี้อาจจะเป็นผลมาจาก กำนัน ผู้ใหญ่บ้านหรือบุคคลทั้งสองฝ่ายต่างคนก็ย่อมมีความต้องการผลประโยชน์หรือการได้รับการยกย่อง ดังนั้นจึงเป็นเรื่องค่อนข้างยากที่จะไม่มีความขัดแย้ง ทั้งนี้มักจะพบได้ว่าบุคคลทั้งสองฝ่ายจะไม่ค่อยเห็นด้วยอย่างเต็มที่นัก เพราะต่างฝ่ายต่างก็ต้องยอมเสียบางส่วนของตน ดังนั้นวิธีการปรองดองเป็นวิธีที่จะลดทิฐิและวิธีการนั้นจึงเป็นการที่แต่ละฝ่ายต้องรู้จักเสียสละบางส่วน เพื่อให้ได้ข้อตกลงที่สามารถยุติปัญหาความขัดแย้งร่วมกัน

2.9 วิธีการหลีกเลี่ยง ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของสมิต แสงเงิน (2561, หน้า 31) การถอยหนีไม่รับรู้เรื่องที่กำลังเกิดขึ้นซึ่งวิธีนี้แก้ไขได้ผลในระยะเวลา สั้น ๆ ซึ่งความขัดแย้งไม่ได้หมดไป อาจจะกลับคืนมาใหม่และมีความรุนแรงมากขึ้นกว่าเดิม ที่กล่าวว่า การถอยหนีไม่รับรู้เรื่องที่กำลังเกิดขึ้นซึ่งวิธีนี้แก้ไขได้ผลในระยะเวลา สั้น ๆ ซึ่งความขัดแย้งไม่ได้หมดไป อาจจะกลับคืนมาใหม่และมีความรุนแรงมากขึ้นกว่าเดิม

ทั้งนี้อาจจะเป็นผลมาจากในการทำงานร่วมกันของกำนัน ผู้ใหญ่บ้านมักจะเกิดปัญหาการขัดแย้งทางความคิดกันเสมอและการใช้คำพูดเหน็บแนมกันอยู่เรื่อยมา ซึ่งก่อให้คู่กรณีเกิดโทสะได้ เช่น ฝ่ายตรงข้ามอาจจะคิดว่า เราไม่ให้ความสำคัญหรือสนใจเพียงพอในการรับฟัง จึงกลับกลายเป็นการเพิ่มความขัดแย้งมากขึ้นไปอีก วิธีการหลีกเลี่ยงซึ่งผู้ที่ใช้วิธีการนี้มักจะพยายามให้ตนเองหนีไปจากเหตุการณ์ที่เป็นปัญหาขัดแย้ง โดยไม่ยุ่งเกี่ยวกับฝ่ายตรงข้ามที่จะนำข้อโต้แย้งเข้ามาหาตน หรือโดยวิธีการเปลี่ยนประเด็นการสนทนาเพื่อหลีกเลี่ยงปัญหา

2.10 วิธีการใช้กำลังหรือการบีบบังคับ โดยใช้ระเบียบ กฎหมาย หรือคำสั่งให้คู่กรณียอม ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาวิจัยของศาศวัต เพ่งแพ (2543, หน้า 41) ที่กล่าวว่า ความขัดแย้งในผลประโยชน์ของแต่ละฝ่าย ผลการวิจัยพบว่าเมื่อความขัดแย้งเกิดขึ้น รัฐได้ใช้วิธีการจัดการความขัดแย้งแบบดั้งเดิม คือ การใช้อำนาจรัฐเข้าบีบบังคับ การใช้กำลังเข้าจับคุม การข่มขู่ คุกคาม

ทั้งนี้อาจจะเป็นผลมาจาก การที่ไม่สามารถมีข้อยุติระหว่างความขัดแย้งของกำนัน ผู้ใหญ่บ้าน ดังนั้นวิธีนี้ใช้วิธีสลายข้อขัดแย้งโดยฐานะของการมีอำนาจของผู้บังคับบัญชา โดยใช้ระเบียบ กฎหมาย หรือคำสั่งให้คู่กรณียอม แต่อาจไม่ได้หมายถึงยอมรับหรือเห็นด้วย

3. จากผลการศึกษาพบว่า แนวทางแก้ไขปัญหาตามความคิดเห็นของข้าราชการฝ่ายปกครอง โดยเสนอความเห็นแนวทางการแก้ไขปัญหาความขัดแย้งของกำนัน ผู้ใหญ่บ้าน เรียงลำดับจากมากไปน้อยดังนี้

3.1 วิธีการร่วมมือร่วมใจ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของสมิต แสงเงิน (2561,หน้า 31) ที่กล่าวว่า การร่วมมือกันเป็นการทำความตกลงกันในลักษณะของการบรรลุถึงข้อยุติโดยวิธีการซึ่งคู่กรณีทั้งสองฝ่ายที่เกี่ยวข้องมีความพึงพอใจ และยินยอมพร้อมใจ รวมทั้งยอมที่จะปฏิบัติตามผลของข้อยุตินั้น

ทั้งนี้อาจจะมีผลมาจากกำนันและผู้ใหญ่บ้านไม่ค่อยได้รับการเข้าร่วมการฝึกอบรมหรือโครงการเพื่อปรับทัศนคติในการทำงานร่วมกัน และวิธีการนี้จะช่วยให้กำนัน ผู้ใหญ่บ้านได้มีการพบปะและพูดคุยกันมากขึ้นเพื่อสร้างความเข้าใจซึ่งกันและกัน

3.2 วิธีการประชุมกลุ่ม ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของอรุณ รักธรรม (2523, แนวคิดเรื่องความขัดแย้ง, หน้า 33) ที่กล่าวว่า บุคคลทั้งสองฝ่ายที่มีความขัดแย้ง สามารถตกลงกันได้โดยวิธีพบกันครึ่งทาง ต่างฝ่ายต่างต้องยอมลดความต้องการของตนบางส่วนและเข้าพูดคุยหรือประชุมเพื่อให้ได้ข้อตกลงที่สามารถยุติปัญหาความขัดแย้ง

ทั้งนี้อาจจะเป็นผลมาจากกำนันและผู้ใหญ่บ้านมักมีแนวทางหรือความคิดของตัวเองเป็นสิ่งที่ถูกต้องที่สุดโดยไม่ได้รับฟังหรือยอมรับความคิดเห็นซึ่งกันและกัน ดังนั้นวิธีการประชุมกลุ่มอาจจะเป็นการเปิดโอกาสให้ทั้งกำนันและผู้ใหญ่บ้านได้ร่วมกันปรึกษาและเสนอแนวทางร่วมกัน

3.3 วิธีการปรองดองคือฝ่ายใดฝ่ายหนึ่งยอมเสียสละ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของสมิต แสงเงิน (2561, หน้า 31) ที่กล่าวว่า การปรองดองเป็นวิธีการแก้ปัญหาด้วยการยอมเสียสละความต้องการของตนเอง เพื่อที่จะให้ฝ่ายตรงข้ามบรรลุความต้องการของตน เป็นการสร้างความพึงพอใจให้แก่อีกฝ่าย เพื่อหลีกเลี่ยงความขัดแย้ง

ทั้งนี้อาจจะเป็นผลมาจาก การแก้ไขความขัดแย้งด้วยการเผชิญหน้า อาจจะเป็นวิธีที่มีประสิทธิภาพมากที่สุดคู่กรณีทั้งสองฝ่ายยินยอมที่จะหันหน้าเข้าหารือกันเพื่อหาวิธีที่ดีที่สุดในการช่วยกันบริหารความขัดแย้งอย่างไรก็ตาม วิธีการนี้จำเป็นจะต้องใช้ระยะเวลามากในการจัดการแก้ไขปัญหา แต่ก็เป็นวิธีที่ดีที่สุด สำหรับบุคคลที่เกี่ยวข้องกับข้อขัดแย้งทุกฝ่ายที่มีสัมพันธภาพในการทำงานอยู่ร่วมกันในระยะยาว

3.4 วิธีการเปลี่ยนหรือจัดโครงสร้าง กลุ่ม หรือทีมใหม่ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของจุฑา เทียนไทย (2557, ออนไลน์) ที่กล่าวว่า ความขัดแย้งในจิตใจตนเองมักจะมีอคติต่อทุกสิ่งทุกอย่างในสิ่งที่ตนเองคิดว่าไม่ชอบหรือไม่เห็นด้วยและบุคคลนั้นมักจะอคติเกี่ยวข้องกับสภาพแวดล้อมองค์กรหรือระบบองค์การที่บุคคลต้องมีปฏิสัมพันธ์ต่อกันในการปฏิบัติงาน นอกจากนี้แล้วความขัดแย้งเป็นกระบวนการที่ต่อเนื่องเกิดขึ้นเสมอในหน่วยงานแต่จะแสดงออกมาให้เห็นได้เด่นชัดในลักษณะต่าง ๆ

ทั้งนี้อาจจะเป็นผลมาจาก สภาวะที่บุคคลรับรู้ถึงความขัดแย้งในจิตใจตนเองมักจะมีอคติต่อทุกสิ่งทุกอย่างในสิ่งที่ตนเองคิดว่าไม่ชอบหรือไม่เห็นด้วยและบุคคลนั้นมักจะอคติเกี่ยวข้องกับสภาพแวดล้อมองค์กรหรือระบบองค์การที่บุคคลต้องมีปฏิสัมพันธ์ต่อกันในการปฏิบัติงาน นอกจากนี้แล้วความขัดแย้งเป็นกระบวนการที่ต่อเนื่องเกิดขึ้นเสมอในหน่วยงานแต่จะแสดงออกมาให้เห็นได้เด่นชัดในลักษณะต่าง ๆ ดังนั้นเพื่อปรับให้แต่ละบุคคลสามารถปฏิบัติงานร่วมกันได้และวิธีการเปลี่ยนหรือจัดโครงสร้าง กลุ่มหรือทีมใหม่ จะช่วยให้ทุกคนเกิดความพึงพอใจและทำให้งานดำเนินต่อไปและยังช่วยลดความขัดแย้งระหว่างบุคลในระหว่างที่มีการปฏิบัติงานร่วมกัน

3.5 วิธีการให้กำลังใจและมีการช่วยเหลือซึ่งกันและกัน ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของอรุณ รักธรรม (2523, หน้า 33) ที่กล่าวว่า การให้กำลังใจและมีการช่วยเหลือซึ่งกันและกัน โดยเมื่อเกิดปัญหาขึ้น ควรช่วยกันแสดงความคิดเห็นเพื่อขจัดปัญหา ไม่ยัดเยียดปัญหาให้ใครคนใดคนหนึ่งเป็นคนคอยแก้ไข เมื่อเกิดความขัดแย้งก็ต้องร่วมกันหาทางแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นและที่สำคัญต้องยอมรับฟังความคิดเห็นของสมาชิกทุกคนในกลุ่มด้วย

ทั้งนี้อาจจะเป็นผลมาจากกำนันและผู้ใหญ่บ้านหรือการที่แต่ละบุคคลแตกต่างกันในหลายอย่าง เช่น อารมณ์ ทัศนคติ จึงใช้กลยุทธ์ในการจัดการความขัดแย้งโดยแต่ละคนมีรูปแบบการแก้ปัญหาเป็นของตน สามารถเปลี่ยนแปลงการเรียนรู้โดยการใช้วิธีการให้กำลังใจและมีการช่วยเหลือซึ่งกันและกัน เพื่อจะได้หาวิธีการใหม่ ๆ ที่มีประสิทธิภาพในการจัดการความขัดแย้งร่วมกัน

3.6 วิธีการประนีประนอม ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของสมิต แสงเงิน (2561, หน้า 31) ที่กล่าวว่า เป็นวิธีที่บุคคลทั้งสองฝ่ายที่มีความขัดแย้ง สามารถตกลงกันได้โดยวิธี พบกันครึ่งทาง ต่างฝ่ายต่างต้องยอมลดความต้องการของตนบางส่วน

ทั้งนี้อาจจะเป็นผลมาจากการที่แต่ละฝ่ายต้องเสียสละบางส่วน เพื่อให้ได้ข้อตกลงที่สามารถยุติปัญหาความขัดแย้ง มักจะพบได้ว่าบุคคลทั้งสองฝ่ายจะไม่ค่อยเห็นด้วยอย่างเต็มที่นักในระยะยาว เพราะต่างฝ่ายต่างก็ต้องยอมเสียบางส่วน

ของตน อาจจะด้วยความไม่เต็มใจ อย่างไรก็ดีการใช้วิธีประนีประนอมเพื่อลดข้อขัดแย้งอาจจะใช้ได้ผลกับความขัดแย้งในผลประโยชน์อันเกิดจากความจำกัดของทรัพยากร ที่จะมีผลสนองต่อความต้องการของแต่ละฝ่ายได้

3.7 วิธีเพิ่มผลประโยชน์ให้ทุกคนได้อย่างเท่าเทียมกัน ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของพรนพ พุกกะพันธ์ (2542, หน้า 24) ที่กล่าวว่า ความขัดแย้งในผลประโยชน์ระหว่างบุคคลเกิดได้ทุกที่ โดยเกิดจากการกระทำของบุคคลที่ต้องการบรรลุเป้าหมายและเกิดปะทะกับอีกฝ่ายหนึ่ง ซึ่งความขัดแย้งควรได้รับการแก้ไขโดยการขยายทรัพยากรหรือรางวัลเพื่อให้เกิดความสมดุล

ทั้งนี้อาจจะเป็นผลมาจากกำนันและผู้ใหญ่บ้านส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่าความเหลื่อมล้ำของผลประโยชน์ที่ได้รับไม่เท่าเทียมกันหรือไม่เป็นธรรมต้องได้รับการแก้ไขในส่วนนี้ ดังนั้นหน่วยงานควรจัดสรรหรือกระจายผลประโยชน์ให้ทัดเทียม เพื่อให้แต่ละฝ่ายเกิดความพึงพอใจและเพื่อลดความขัดแย้ง

3.8 วิธีการแก้ไขปัญหาร่วมกันของสมาชิกในกลุ่ม ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของของพรสุข หุ่นนิรันดร์ (2552, ออนไลน์) ที่กล่าวว่า ความสัมพันธ์ในทีม แต่ละบุคคลหรือแต่ละฝ่ายจะมีความเชื่อและค่านิยมเฉพาะ แต่เมื่อเกิดปัญหาหรือความขัดแย้ง ซึ่งแต่ละบุคคลหรือสมาชิกในกลุ่มจะต้องตระหนักและมองเห็นในความเชื่อและค่านิยมนั้นของซึ่งกันและกัน

ทั้งนี้อาจจะเป็นผลมาจากเมื่อทำงานร่วมกันมักจะมีความเหลื่อมล้ำด้านความคิดของแต่ละบุคคลนั้นเกิดขึ้นและเพื่อให้ได้การแก้ไขในส่วนนี้ วิธีการแก้ไขปัญหาร่วมกันของสมาชิกในกลุ่มจะช่วยให้ทุกคนได้ปรับทัศนคติร่วมกันและพูดคุยและทำข้อตกลงเพื่อยุติความขัดแย้งด้วยกัน

3.9 วิธีการใช้กำลังหรือการบีบบังคับ โดยใช้ระเบียบ กฎหมาย หรือคำสั่งให้คู่กรณียอม ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาวิจัยของศาศวัต เพ่งแพ (2543, หน้า 41) ที่กล่าวว่า ความขัดแย้งในผลประโยชน์ของแต่ละฝ่าย ผลการวิจัยพบว่าเมื่อความขัดแย้งเกิดขึ้น รัฐได้ใช้วิธีการจัดการความขัดแย้งแบบดั้งเดิม คือ การใช้อำนาจรัฐเข้าบีบบังคับ การใช้กำลังเข้าจับคุม การข่มขู่ คุกคาม

ทั้งนี้อาจจะเป็นผลมาจาก กำนัน ผู้ใหญ่บ้านหรือแต่ละบุคคลที่คิดว่าตนเหนือกว่าคนอื่น ๆ เนื่องจากยังมีผู้สนับสนุน จึงทำให้คิดว่าตนเองสามารถถ่ายทอดแนวความคิดและกิจกรรมของกลุ่มตน โดยไม่สนว่าสิ่งนั้นจะถูกต้องหรือคนอื่นจะยอมรับหรือไม่ก็ตาม จนกระทั่งก่อให้เกิดความไม่พอใจซึ่งกันและกันและไม่สามารถทำงานร่วมกันตามมา ดังนั้นวิธีนี้ใช้วิธีสลายข้อขัดแย้งโดยฐานะของการมีอำนาจของผู้บังคับบัญชา โดยใช้ระเบียบ กฎหมาย หรือคำสั่งให้คู่กรณียอม แต่อาจไม่ได้หมายถึงยอมรับหรือเห็นด้วย

3.10 วิธีการหลีกเลี่ยง ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของสมิต แสงเงิน (2561, หน้า 31) การถอยหนีไม่รับรู้เรื่องที่กำลังเกิดขึ้นซึ่งวิธีนี้แก้ไขได้ผลในระยะเวลา สั้น ๆ ซึ่งความขัดแย้งไม่ได้หมดไป อาจจะกลับคืนมาใหม่และมีความรุนแรงมากขึ้นกว่าเดิม ที่กล่าวว่า การถอยหนีไม่รับรู้เรื่องที่กำลังเกิดขึ้นซึ่งวิธีนี้แก้ไขได้ผลในระยะเวลา สั้น ๆ ซึ่งความขัดแย้งไม่ได้หมดไป อาจจะกลับคืนมาใหม่และมีความรุนแรงมากขึ้นกว่าเดิม

ทั้งนี้อาจจะเป็นผลมาจาก ในการทำงานร่วมกันของกำนัน ผู้ใหญ่บ้านมักจะเกิดปัญหาการขัดแย้งทางความคิดกันเสมอละการใช้คำพูดเหน็บแนมกันอยู่เรื่อยมา ซึ่งก่อให้คู่กรณีเกิดโทสะได้ เช่น ฝ่ายตรงข้ามอาจจะคิดว่า เราไม่ให้ความสำคัญหรือสนใจเพียงพอในการรับฟัง จึงกลับกลายเป็นการเพิ่มความขัดแย้งมากขึ้นไปอีก วิธีการหลีกเลี่ยงซึ่งผู้ที่ใช้วิธีการนี้มักจะพยายามให้ตนเองหนีไปจากเหตุการณ์ที่เป็นปัญหาขัดแย้ง โดยไม่ยุ่งเกี่ยวกับฝ่ายตรงข้ามที่จะนำข้อโต้แย้งเข้ามาหาตน หรือโดยวิธีการเปลี่ยนประเด็นการสนทนาเพื่อหลีกเลี่ยงปัญหา

8. ข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งนี้

1. กำนันและผู้ใหญ่บ้าน ควรมีการทำกิจกรรมร่วมกันมากขึ้น ซึ่งอาจจะเป็นกิจกรรมนันทนาการที่จะทำให้ กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน ได้ผ่อนคลายและมีการเข้าหากันและกัน โดยได้อาศัยกิจกรรมกลุ่มเป็นตัวช่วยลดช่องว่างที่แตกต่างระหว่างกันที่จะช่วยลดความขัดแย้งของกำนัน ผู้ใหญ่บ้าน

2. หน่วยงานควรมีการกระจายทรัพยากรหรือรางวัลการตอบแทนให้ทัดเทียมกัน เพื่อให้เกิดความสมดุลที่จะช่วยให้ลดความขัดแย้งในการแข่งขันเพื่อแย่งชิงผลประโยชน์ของกำนัน ผู้ใหญ่บ้าน

3. มีการจัดโครงการให้กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน ได้บำเพ็ญสาธารณะร่วมกัน เพื่อให้ทุกฝ่ายได้มีการร่วมมือร่วมใจกันและยังได้ช่วยกันดูแลพื้นที่หรือประชาชนด้วยกัน

4. กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน ควรมีส่วนร่วมในการปฏิบัติงานร่วมกันมากขึ้น เพื่อให้ทุกฝ่ายระดมความคิดเห็นหรือประชุมเพื่อหาทางออกต่าง ๆ ร่วมกันมากขึ้น

5. ที่ว่าการอำเภอนครชัยศรีควรเน้นเปิดโอกาสให้สมาชิกในกลุ่มของกำนันและผู้ใหญ่บ้านได้ออกความคิดเห็นมากขึ้น และทุกคนเปิดใจเพื่อรับฟังสมาชิกในกลุ่มมากขึ้น เพื่อให้ทุกคนในกลุ่มได้เสนอแนวทางแก้ไขปัญหาร่วมกัน

6. กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน ควรมีการพูดคุยและรู้จักให้อภัย ให้กำลังใจเพื่อนร่วมงานมากขึ้น

7. ที่ว่าการอำเภอนครชัยศรีควรจัดให้มีการปรับเปลี่ยนโครงสร้างหรือทีมใหม่ เพื่อปรับให้กำนันและผู้ใหญ่บ้านสามารถปฏิบัติงานร่วมกันได้อย่างลงตัว และลดความขัดแย้งระหว่างบุคคลที่มีความขัดแย้งต่อกัน

8. กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน เน้นการรู้จักการเสียสละบางส่วนของตน เพื่อให้สามารถตกลงได้โดยวิธีการพบกันครึ่งทางหรือการประนีประนอมซึ่งกันและกัน

9. กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน ควรเน้นการสร้างความพึงพอใจให้กันและกัน ซึ่งจะเป็นการปรองดองและเพื่อหลีกเลี่ยงความขัดแย้งที่จะเกิดขึ้นระหว่างการปฏิบัติงานร่วมกัน

10. ควรเน้นการรู้จักระงับอารมณ์ของกำนันและผู้ใหญ่บ้านระหว่างการปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่น และพยายามไม่ใส่ใจกับคำพูดที่จะทำให้เกิดโทสะหรือควรรู้จักการเปลี่ยนประเด็นการสนทนา เพื่อหลบหลีกปัญหาความขัดแย้ง

11. ที่ว่าการอำเภอนครชัยศรีควรใช้อำนาจทางกฎหมายหรือกฎระเบียบขององค์กรอย่างถูกต้องเหมาะสม เพื่อบีบบังคับหรือระงับสถานการณ์เมื่อเกิดเหตุการณ์ความขัดแย้งระหว่างกำนันและผู้ใหญ่บ้านที่ไม่สามารถแก้ไขได้โดยวิธีต่าง ๆ

9. ข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษากลุ่มตัวอย่างประชาชนที่อาศัยอยู่ในแต่ละพื้นที่ที่อยู่ในความดูแลของกำนัน ผู้ใหญ่บ้าน ในอำเภอนครชัยศรี จังหวัดนครปฐม เพื่อทราบถึงปัญหาที่ประชาชนได้รับจากความขัดแย้งนั้น ๆ

2. ควรมีการศึกษาเกี่ยวกับแรงจูงใจในการปฏิบัติงานของกำนัน ผู้ใหญ่บ้าน ในอำเภอนครชัยศรี จังหวัดนครปฐม

10. เอกสารอ้างอิง

กรสวรรค์ เอนกศักยพงศ์.(2560).**ประสิทธิภาพการให้บริการประชาชนด้านภาษี**.วิทยานิพนธ์. มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม.
เกสร เสวตรนิสากร.(2553). **คู่มือปฏิบัติงาน สำหรับกำนัน ผู้ใหญ่บ้าน.**โรงพิมพ์อาสารักษาดินแดน.กรุงเทพมหานคร.
จาตุพัจน์ รัฐกิจรุ่งโรจน์.(2545).**การจัดการความขัดแย้งระหว่างรัฐกับประชาชน.**วิทยานิพนธ์.บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
ฉัตรป้อง ฉัตรภูติ.(2549).**กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน**.กรมการปกครอง.กระทรวงมหาดไทย.กรุงเทพมหานคร.
ชัยเสฏฐ์ พรหมศรี.(2550).**การจัดการความขัดแย้งในองค์กร.**คู่มือพิชิตความขัดแย้ง.กรุงเทพมหานคร.

ที่ว่าการอำเภอนครชัยศรี.**แผนยุทธศาสตร์ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2558-2560.**เอกสารอัดสำเนา.

พรนพ พุกกะพันธ์.(2542).**ความขัดแย้งในผลประโยชน์ระหว่างบุคคล.**วารสารสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์. กรุงเทพมหานคร.

พงษ์ศักดิ์ ชนะสิทธิ์.(2541).**บทบาทกำนัน ผู้ใหญ่บ้านในอนาคต.**รายงานวิจัยบัณฑิตวิทยาลัย. มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.

พอเนตร พึ่งหลวง.(2544).**ความขัดแย้งในแนวอุดมการณ์ทางการเมือง**.วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยจุฬาลงกรณ์.

ไพรัช ไพฑูรย์.(2547).**กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน ในบทบาทของพนักงานฝ่ายปกครอง.**กระทรวงมหาดไทย.กรุงเทพมหานคร.

วราภรณ์ ตระกูลสฤษดิ์.(2557).**ประเภทของความขัดแย้ง.** รัฐศาสตร์สาร.มหาวิทยาลัยกรุงเทพมหานคร.

วันชัย วัฒนศัพท์.(2550). **ความขัดแย้ง หลักการและเครื่องมือแก้ปัญหา.**ฉบับปรับปรุงครั้งที่3.โรงพิมพ์ศิริภัณฑ์ออฟเซ็ท. ขอนแก่น.

ศาศวัต เพ่งแพ.(2543).**ความขัดแย้งและการแก้ไขความขัดแย้งในสังคมไทย**.วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยจุฬาลงกรณ์.

ศิริวรรณ เสรีรัตน์.(2542).**ความหมายความขัดแย้ง.**วิทยานิพนธ์.มหาวิทยาลัยบูรพา.

สมิต แสงเงิน (2561).**แนวความคิดและวิธีการแก้ไขความขัดแย้ง.**รัฐศาสตร์สาร.มหาวิทยาลัยกรุงเทพมหานคร.

สมยศ นาวีการ.(2540). **, แนวคิดเรื่องความขัดแย้ง**.วิทยานิพนธ์.มหาวิทยาลัยบูรพา.

สมยศ ศิลปิโยดม.(2540).**ผู้นาชุมชนกับการแก้ไขปัญหาความขัดแย้งในชุมชน.**วิทยานิพนธ์หลักสูตรปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิตรัฐศาสตร์.มหาวิทยาลัยรามคาแหง

สุกัญญา รุ่งทองใบสุรีย์.(2556). การจัดการความขัดแย้งในชุมชน จังหวัดปทุมธานี. **วารสารสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์.** กรุงเทพมหานคร.

เสริมศักดิ์ วิศาลาภรณ์.(2542).**ความหมายความขัดแย้ง**.บทความวิจัย.มหาวิทยาลัยบูรพา.

สำนักสันติวิธีและธรรมาภิบาล.(2550). **ศัพท์บัญญัติเกี่ยวกับการแก้ปัญหาและความขัดแย้ง.**สถาบันพระปกเกล้า.นนทบุรี.

อรุณ รักธรรม.(2523).**แนวคิดเรื่องความขัดแย้ง**.พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ.2546.กรุงเทพมหานคร.

Website

กษิรา เทียนส่องใจ.(2550).**การศึกษาวิเคราะห์อภัยทานเพื่อการจัดการความขัดแย้ง.**ค้นเมื่อ 10 เมษายน 2561, จาก http://wiki.kpi.ac.th/index.php.

จุฑา เทียนไทย.(2557).**ยุทธวิธีการจัดการกับความขัดแย้ง.**ค้นเมื่อ 14 มีนาคม 2561, จาก http://www.tpa.or.th.

ที่ว่าการอำเภอนครชัยศรี.ค้นเมื่อ 24 ธันวาคม 2560, จาก http://www.amphoe.com/menu.php?am=202&pv= 18&mid=1

นครินทร์ เมฆไตรรัตน์.(2546).**บทบาทอำนาจหน้าที่ของกำนัน ผู้ใหญ่บ้านและการปกครองท้องที่.**ค้นเมื่อ 11 มีนาคม 2561, จาก http://dric.nrct.go.th/bookdetail.php?

แนวความคิดและวิธีการแก้ไขความขัดแย้ง.ค้นเมื่อ 20 เมษายน 2561, จาก http://www.tpa.or.th/writer/read_this_book_topic.php?bookID=653&pageid=&read=true&count=true

แนวทางในการแก้ปัญหาหรือลดความขัดแย้ง.ค้นเมื่อ 17 เมษายน 2561, จาก http://www.baanjomyut.com/library_2/extension-1/combat/index.html.

บุษยมาศ แสงเงิน.(2547).**ปัจจัยที่ก่อให้เกิดปัญหาความขัดแย้ง.**ค้นเมื่อ 10 กุมภาพันธ์ 2561, จาก https://www.gotoknow.org/posts/378469.

พรสุข หุ่นนิรันดร์.(2552).**ลักษณะความขัดแย้ง**.ค้นเมื่อ 12 มีนาคม 2561, จาก http://dric.nrct.go.th/bookdetail.php?

แผนที่ว่าการอำเภอนครชัยศรี.ค้นเมื่อ 24 ธันวาคม 2560, จาก https://www.google.co.th/

search?=read=true&count=true.bookid=134372.

มุฑิตา แซ่ซ้งและคณะ (2554). แนวคิด และทฤษฎีการบริหารความขัดแย้ง. อ้างใน จอห์น สัน และจอห์นสัน (Johnson & Johnson, 1987: 273). ค้นเมื่อ 10 กุมภาพันธ์ 2561.จาก http://www.shine-management-tips.blogspot.com/2007/10/blog-post_05.html

อดัม สมิธ.**แนวทางในการวิเคราะห์ความขัดแย้ง.**ค้นเมื่อ 10 กุมภาพันธ์ 2561, จาก http://www.tpa.or.th/writer/read_this_book_topic.php?bookID=653&pageid=2&

อานนท์ ศักดิ์วรวิชญ์.**สาเหตุของความขัดแย้ง.**ค้นเมื่อ 10 กุมภาพันธ์ 2561,จาก https://www.gotoknow.org/posts/378469.

อรุณ รักธรรม.(2526). ความขัดแย้งเป็นผลผลิตของสิ่งแวดล้อมในทางสังคม Social environments.ค้นเมื่อ 14 เมษายน 2561 .จาก http://www.sites.google.com/site/reconflict/thbthwn-wrrnkrrm/sastr-dan-tang

คุณภาพชีวิตการทำงานของบุคลากรสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครปฐม อำเภอเมืองนครปฐม จังหวัดนครปฐม

Quality of Work Life of Personnel in Nakhon Pathom Provincial Health Office Amphoe Mueang, Nakhon Pathom

รุ่งนภา เพ่งรุ่งเรืองวงษ์

สาขาวิชารัฐประศาสนศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
roong001@hotmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา 1) ระดับคุณภาพชีวิตในการทำงานของบุคลากรสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครปฐม และ 2) แนวทางในการพัฒนาคุณภาพชีวิตในการทำงานของบุคลากรสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครปฐม ประชากร คือ บุคลากรสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครปฐม อำเภอเมืองนครปฐม จังหวัดนครปฐม จำนวน 142 คน โดยใช้แบบสอบถามในการเก็บรวมรวมข้อมูล และสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการศึกษาพบว่า คุณภาพชีวิตของบุคลากรสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครปฐมโดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ดังนี้ ด้านความภูมิใจในองค์กร ด้านประโยชน์และความรับผิดชอบต่อสังคม ด้านความสัมพันธ์กับเพื่อนร่วมงาน ด้านประชาธิปไตยในหน่วยงาน ด้านความสมดุลระหว่างชีวิตงานกับชีวิตอื่น ด้านการพัฒนาตนเองและความสามารถของผู้ปฏิบัติงาน ด้านค่าตอบแทนที่เหมาะสม และด้านสภาพการทำงาน ด้านความมั่นคงในการทำงาน ด้านสุขภาพและความปลอดภัยในที่ทำงาน ตามลำดับ

แนวทางการพัฒนาคุณภาพชีวิตในการทำงานของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดนครปฐม ควรปรับค่าตอบแทนสอดคล้องกับมาตรฐานตำแหน่ง ส่งเสริมการพัฒนาให้มีความสามารถเฉพาะด้านทั้งในด้านความรู้และทักษะ มีการจัดเวรยามตลอด 24 ชั่วโมง และติดกล้องวงจรปิดตามอาคารต่าง ๆภายในสำนักงาน จัดหาอุปกรณ์ให้เพียงต่อต่อบุคลากร และควรเปิดโอกาสให้แต่ละกลุ่มงานทำกิจกรรมร่วมกัน

คำสำคัญ: คุณภาพชีวิตการทำงาน แนวทางการพัฒนาคุณภาพชีวิตการทำงาน สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครปฐม

Abstract

The objectives of this research were to study: 1) the level of the quality of work life of personnel in Nakhon Pathom Provincial Health Office; and 2) guidelines for improving the quality of work life of personnel in Nakhon Pathom Provincial Health Office. The research population was 142 people in Nakhon Pathom Provincial Health Office. The research instrument for data collection was a questionnaire. Data were analyzed with percentage, mean and standard deviation.

The research revealed that:

1. Overall and in specific aspects, the level of the quality of work life of personnel in Nakhon Pathom Provincial Health Office was at a high level. These aspects were benefits and responsibilities for society relationships with colleagues, democracy in the agency the balance between work and life, self-development and competence of workers. appropriate remuneration and work condition work security health and safety at work.

2. The development of quality of life in the work of health personnel in Nakhon Pathom Provincial Health Office as follows should adjust the compensation in accordance with the standard position, promote the development of specific talents in both knowledge and skills, 24-hour security and CCTV in the office, provide equipment only for personnel, It should be possible for each group to work together.

Keywords: quality of work life, guidelines for improving the quality of working life, Nakhon Pathom Provincial Health Office

1. บทนำ

ปัจจุบันบุคลากรถือได้ว่าเป็นปัจจัยสำคัญอย่างมากต่อการพัฒนาในทุก ๆ ด้าน เนื่องจากการลงทุนด้านการพัฒนาบุคลากรให้มีความสามารถในการทำงานจะช่วยให้องค์กรประสบผลสำเร็จ (Michael, Sue and Dave, 2005: 410 อ้างถึงใน รณัชฤดี ป้องกันภัย, 2557: 1) โดยเฉพาะการพัฒนาคุณภาพชีวิตการทำงานของบุคลากร ซึ่งเป็นทรัพยากรทางการบริหารที่สำคัญที่สุดเพราะเป็นสิ่งมีชีวิตที่มีจิตใจ อารมณ์ สติปัญญาและมีความรู้สึก สามารถสร้างคุณค่าหรือเพิ่มมูลค่าได้โดยการเพิ่มพูนทักษะทางด้านความคิดและการกระทำของบุคลากรให้เป็นปัจจัยทางยุทธศาสตร์ในกระบวนการบริหารขององค์กร คุณภาพชีวิตการทำงานมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อชีวิตความเป็นอยู่ของบุคลากร เพื่อตอบสนองต่อความต้องการพื้นฐาน ทั้งปัจจัยด้านการเงิน การยอมรับนับถือในสังคม รวมถึงความพึงพอใจในชีวิตของตน แต่หากบุคลากรไม่มีความสุขกับการทำงานหรือไม่พึงพอใจในชีวิตการทำงาน ย่อมแสดงให้เห็นถึงคุณภาพชีวิตการทำงานมีแนวโน้มที่ไม่ดี (ธงชัย สันติวงศ์, 2546 อ้างถึงใน รณัชฤดี ป้องกันภัย, 2557: 1) นอกจากนี้ยังเป็นการแสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ระหว่างคุณภาพชีวิตกับความพึงพอใจในการทำงานด้านต่าง ๆ เนื่องจากลักษณะของงานแต่ละงานมีความแตกต่างกัน ได้แก่ ความหลากหลายของงาน ความมีอิสระในการตัดสินใจ โอกาสรับรู้ผลการปฏิบัติงานสภาพแวดล้อมที่เอื้ออำนวยต่อการทำงาน และความพร้อมของอุปกรณ์ เครื่องมือเครื่องใช้สำนักงานที่แต่ละกลุ่มงานจัดสรรให้กับบุคลากร ซึ่งแตกต่างกันตามนโยบายขององค์กรหรืองบประมาณที่ได้รับ นอกจากนี้ประโยชน์ของคุณภาพชีวิตมีผลต่อการทำงานมากมาย ทำให้เกิดความรู้สึกที่ดีต่อตนเอง ต่องาน และต่อองค์การ นอกจากนี้ยังช่วยส่งเสริมในเรื่องสุขภาพจิต ช่วยให้เจริญก้าวหน้า มีการพัฒนาตนเองให้เป็นบุคคลที่มีคุณภาพขององค์การ ช่วยลดปัญหาการขาดงาน การลาออก ลดอุบัติเหตุและส่งเสริมให้ได้ผลผลิตและการบริการที่ดีทั้งคุณภาพและปริมาณ (Hickman and Suttle 1977 อ้างถึงใน ภูษณิศา เมธาธรรมสาร, 2548: 9)

สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครปฐม เป็นหน่วยให้บริการสุขภาพระดับภูมิภาคที่มีหน้าที่ในการจัดทำแผนยุทธศาสตร์ด้านสุขภาพ ดำเนินการและประสานงานเกี่ยวกับงานสาธารณสุข กำกับ ดูแล ประเมินผลและสนับสนุนการปฏิบัติงานของหน่วยงานสาธารณสุขในเขตพื้นที่จังหวัด เพื่อให้การปฏิบัติงานเป็นไปตามกฎหมาย มีการบริการสุขภาพที่มีคุณภาพ และมีการคุ้มครองผู้บริโภคด้านสุขภาพและการปฏิบัติงานร่วมกับหรือสนับสนุนการปฏิบัติงานของหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องหรือได้รับมอบหมาย (สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครปฐม, 2560: ออนไลน์) เนื่องจากลักษณะการทำงานที่ส่งเสริมด้านสุขภาพและตรวจสอบการทำงานของสำนักงานสาธารณสุขระดับอำเภอ และโรงพยาบาลในจังหวัดนครปฐม จึงทำให้บุคลากรภายในสำนักงานทุ่มเทในเวลาการทำงานเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพมากที่สุด สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครปฐมจำเป็นต้องเพิ่มขีดความสามารถและศักยภาพในดำเนินงานของบุคลากรอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้บรรลุตามเป้าหมายของกระทรวงสาธารณสุข จากการสำรวจสภาพปัญหาคุณภาพชีวิตการทำงานของบุคลากรในสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครปฐม (พินิจ กุลละวณิชย์, 2560: ออนไลน์) พบว่า ด้านค่าตอบแทนยังไม่เหมาะสมและยุติธรรม บุคลากรขาดความเชื่อมั่นในการทำงานและได้รับการส่งเสริมด้านการพัฒนาตนเองและความสามารถของผู้ปฏิบัติงานน้อยเนื่องจากมีภารกิจค่อนข้างมาก ด้านสุขภาพมีการใช้คอมพิวเตอร์ทุกวันจึงทำให้เสียสุขภาพและเกิดอาการปวดหลังได้ง่าย (สำนักที่ปรึกษากรมอนามัย, 2560: ออนไลน์) ด้านประชาธิปไตยที่ยังขาดภายในหน่วยงาน ยังไม่มีความสมดุลระหว่างชีวิตงานกับชีวิตด้านอื่น ๆ ด้านประโยชน์และความรับผิดชอบต่อสังคมยังขาดการมีส่วนร่วมในการส่งเสริมและพัฒนาสุขภาพของประชาชนในพื้นที่ ด้านความสัมพันธ์กับเพื่อนร่วมงาน ขาดความไว้วางใจซึ่งกันและกัน ด้านสภาพการทำงานยังไม่มีการเพิ่มพื้นที่ในการทำงาน ด้านความภูมิใจในองค์กรขาดความภาคภูมิใจในตนเองและในองค์กร (ประคัลภ์ ปัณฑพลังกูร, 2560: ออนไลน์)

ด้วยเหตุผลดังกล่าวข้างตน ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาระดับคุณภาพชีวิตในการทำงาน และแนวทางการพัฒนาคุณภาพชีวิตการทำงานของบุคลากรสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครปฐม เพื่อที่จะได้นำผลการศึกษามาใช้ประโยชน์ในการส่งเสริมคุณภาพชีวิตในการทำงานของบุคลากรให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

2. วัตถุประสงค์ในการวิจัย

1. เพื่อศึกษาระดับคุณภาพชีวิตในการทำงานของบุคลากรสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครปฐม
2. เพื่อเสนอแนวทางการพัฒนาคุณภาพชีวิตการทำงานของบุคลากรสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครปฐม

3. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

3.1 แนวคิดเกี่ยวกับคุณภาพชีวิตการทำงาน

คุณภาพชีวิตการทำงานเป็นคำที่มีความหมายกว้างครอบคลุมทุกด้านที่เกี่ยวข้องกับชีวิตในการทำงานของแต่ละบุคคลและสภาพแวดล้อมในการทำงานภายในองค์กร ในความหมายที่กว้าง หมายถึงสิ่งต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับชีวิตการทำงานซึ่งประกอบด้วย เงินเดือน ค่าจ้าง ชั่วโมงการทำงาน สภาพแวดล้อมการทำงาน ผลประโยชน์และบริการ ความก้าวหน้าในการทำงาน และการมีมนุษยสัมพันธ์ สิ่งเหล่านี้ล้วนแล้วแต่เป็นแรงจูงใจและความพึงพอใจ ในความหมายอย่างแคบคือ ผลที่มีต่อบุคลากรขององค์กร ซึ่งหมายถึงการปรับปรุงในองค์กรและลักษณะงาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งบุคลากรควรได้รับการพิจารณาเป็นพิเศษสำหรับการส่งเสริมระดับคุณภาพชีวิตการทำงานของแต่ละบุคคล และรวมถึงความต้องการในเรื่องความพึงพอใจในงาน การมีส่วนร่วมในการตัดสินใจที่จะมีผลต่อสภาพการทำงาน (สำราญ หนูศรีคง, 2560: ออนไลน์) แต่มีเป้าหมายสำคัญร่วมกันอยู่ที่การลดความตึงเครียดทางจิตใจ เพื่อเพิ่มความพึงพอใจในงานที่ทำ ซึ่งถือเป็นกลไกสำคัญในการปรับปรุงพัฒนาคุณภาพชีวิตการทำงานในองค์กร เพื่อรองรับสถานการณ์ที่จะเกิดขึ้นในอนาคตนั้น ถือเป็นการลงทุนในระยะยาวที่ผู้บริหารองค์กรที่ประสบความสำเร็จทุกคนต้องให้ความสำคัญและใส่ใจ แต่ปัจจุบันผู้บริหารกลับไม่ได้ให้ความสนใจต่อการศึกษาและการพัฒนาบุคลากรเท่าที่ควรนักกลับมุ่งเน้นที่นโยบายระยะสั้นต่าง ๆ ที่เน้นเห็นผลในระยะสั้น ปัญหาที่สำคัญมีอยู่ว่าแล้วเราจะสามารถพัฒนาคุณภาพชีวิตในการทำงานเพื่อรองรับสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงในอนาคตและมุ่งสู่ความสำเร็จ

3.2 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพชีวิตการทำงาน

ธงชัย สันติวงค์ (2530 อ้างถึงใน ภูษณิศา เมธาธรรมสาร, .2548: 8) อธิบายไว้ว่า การทำงานที่จะให้บรรลุจุดมุ่งหมายของงานหรือองค์การนั้น การทำงานจะต้องเป็นไปอย่างมีคุณภาพและมีประสิทธิภาพ ซึ่งแนวคิดนี้ได้วิวัฒนาการมาจากแนวคิดทางการบริหารในอดีตที่พัฒนามาเป็นลำดับ ซึ่งแนวคิดที่สำคัญที่ต่อเนื่องกัน คือ การบริหารที่มีหลักเกณฑ์ที่มุ่งเน้นศึกษาถึงงานเป็นสำคัญ บุคคลสำคัญในแนวคิดนี้ คือ Taylor โดยมุ่งเน้นที่หลักเกณฑ์และระเบียบว่าการปฏิบัติงานเช่นไรที่จะเพิ่มประสิทธิภาพ นอกจากนี้ Fayol มุ่งเน้นที่ตัวผู้บริหารและหลักการบริหาร ทฤษฎีที่สร้างชื่อเสียงมากคือ หลักการบริหารงานทั่วไป ต่อมา Mayo ได้ทดสอบและศึกษาเกี่ยวกับเรื่องราวของบุคคล จนมีความเข้าใจอย่างลึกซึ้งมาก โดยค้นพบว่าบุคคลเป็นปัจจัยที่ผันแปรได้และเป็นหัวใจในการเพิ่มประสิทธิภาพของงาน จึงเกิดการบริหารงานแบบมนุษย์สัมพันธ์ ซึ่งต้องให้ความสนใจว่าให้เขาทำงานด้วยความพึงพอใจ และสามารถอยู่ในองค์การได้อย่างมีความสุข Maslow ได้อธิบายถึงลำดับความต้องการของมนุษย์ โดยที่ความต้องการจะเป็นตัวกระตุ้นให้มนุษย์แสดงพฤติกรรมเพื่อไปสู่ความต้องการนั้น ดังนี้ถ้าเข้าใจความต้องการของมนุษย์ก็สามารถอธิบายถึงเรื่องแรงจูงใจของมนุษย์ได้เช่นเดียวกัน Herzberg (1959 อ้างถึงใน กันยารัตน์ มีลาภ, 2553: 32-34) ได้เสนอองค์ประกอบคู่ของเฮอซ์เบอร์ก (Herzberg’s Two Factor Theory) ซึ่งได้สรุปไว้ว่ามีปัจจัยสำคัญ 2 ประการที่สัมพันธ์กับความชอบหรือไม่ชอบของแต่ละบุคคล ปัจจัยจูงใจ (Motivation Factor) เป็นปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับงานโดยตรงเพื่อจูงใจให้คนชอบและรักงานที่ปฏิบัติ เป็นตัวกระตุ้นให้เกิดความพึงพอใจให้ปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น เพราะเป็นปัจจัยที่สามารถตอบสนองความต้องการภายในของแต่ละบุคคลได้ด้วย ดังนี้ 1) ความสำเร็จในการทำงานของบุคคล หมายถึง การที่บุคคลทำงานได้เสร็จสิ้น และประสบความสำเร็จอย่างดีเป็นความสามารถในการแก้ปัญหาต่าง ๆ การรู้จักป้องกันปัญหาที่จะเกิดขึ้น เมื่อผลงานสำเร็จจึงเกิดความรู้สึกพึงพอใจและปลาบปลื้มในผลสำเร็จของงานนั้น 2) การได้รับการยอมรับนับถือ หมายถึง การได้รับการยอมรับนับถือไม่ว่าจากผู้บังคับบัญชาจากเพื่อน จากผู้มาขอคำปรึกษาหารือจากบุคคลใน

หน่วยงาน การยอมรับนี้อาจจะอยู่ในรูปของการชมเชย แสดงความยินดี การให้กำลังใจหรือการแสดงออกอื่นใดที่สื่อให้เห็นถึงการยอมรับในความสามารถ เมื่อได้ทำงานอย่างใดอย่างหนึ่งบรรลุผลสำเร็จ การยอมรับนับถือจะแฝงอยู่กับความสำเร็จในงานด้วย 3) ลักษณะของงานที่ปฏิบัติ หมายถึง งานที่น่าสนใจ งานที่ต้องอาศัยความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ท้าทายให้ต้องลงมือทำ หรือเป็นงานที่มีลักษณะสามารถกระทำได้ตั้งแต่ต้นจนจบได้ลำพังเพียงผู้เดียว 4) ความรับผิดชอบ หมายถึง ความพึงพอใจที่เกิดขึ้นมาจากการได้รับมอบหมายให้รับผิดชอบงานใหม่และมีอำนาจในการรับผิดชอบได้อย่างเต็มที่ได้มีการตรวจตราหรือควบคุมอย่างใกล้ชิด 5) ความก้าวหน้า หมายถึง การได้รับการเลื่อนตำแหน่งให้สูงขึ้นของบุคคลในองค์การ การมีโอกาสได้ศึกษาเพื่อหาความรู้เพิ่มเติมหรือได้รับการฝึกอบรม

ปัจจัยค้ำจุน (Maintenance Factor) อาจเรียกได้ว่าเป็นปัจจัยสุขอนามัย (Hygiene Factor) หมายถึงปัจจัยค้ำจุนให้แรงจูงใจในการทำงานของบุคคลมีอยู่ตลอดเวลา ถ้าไม่มีหรือมีในลักษณะที่ไม่สอดคล้องกับกลุ่มบุคคลในองค์กร บุคคลในองค์กรจะเกิดความไม่ชอบงานขึ้น และปัจจัยนี้จะเป็นปัจจัยที่มาจากภายนอกตัวบุคคล ได้แก่ 1) เงินเดือน หมายถึง เงินเดือนและการเลื่อนขั้นเงินเดือนในหน่วยงานนั้นเป็นที่พอใจของบุคลากรที่ทำงาน 2) โอกาสที่จะได้รับความก้าวหน้าในอนาคต นอกจากจะหมายถึงการที่บุคคลได้รับการแต่งตั้งเลื่อนตำแหน่งในหน่วยงานแล้ว ยังหมายถึงสถานการณ์ที่บุคคลสามารถได้รับความก้าวหน้าในอาชีพด้วย 3)ความสัมพันธ์กับผู้บังคับบัญชา ผู้ใต้บังคับบัญชา เพื่อนร่วมงาน หมายถึง การติดต่อไม่ว่าจะเป็นกิริยาหรือวาจาที่แสดงถึงความสัมพันธ์อันดีต่อกัน สามารถทำงานร่วมกัน มีความเข้าใจซึ่งกันและกัน 4)ลักษณะของอาชีพ หมายถึง อาชีพนั้นเป็นที่ยอมรับนับถือของสังคม มีเกียรติยศและศักดิ์ศรี 5) นโยบายการบริหารงาน หมายถึง การจัดการและการบริหารองค์การ การติดต่อสื่อสารภายในองค์การ 6)สภาพการทำงาน หมายถึง สภาพทางกายภาพของงาน เช่น แสง เสียง อากาศ รวมทั้งลักษณะของสภาพแวดล้อมอื่น ๆ เช่น อุปกรณ์หรือเครื่องมือต่าง ๆ 7) ความเป็นอยู่ส่วนตัว หมายถึง ความรู้สึกที่ดีหรือไม่อันเป็นผลที่ได้รับจากงานในหน้าที่ของเขา เช่น การที่บุคคลต้องย้ายไปทำงานในที่แห่งใหม่ซึ่งห่างไกลจากครอบครัว ทำให้เขาไม่มีความสุขและไม่พอใจกับการทำงานในที่แห่งใหม่ 8) ความมั่นคงในงาน หมายถึง ความรู้สึกของบุคคลที่มีต่อความมั่นคงในการทำงาน ความยั่งยืนของอาชีพ หรือความมั่นคงขององค์การ 9) วิธีการปกครองบังคับบัญชา หมายถึง ความสามารถของผู้บังคับบัญชาในการดำเนินงานหรือการให้ความยุติธรรมต่อผู้ใต้บังคับบัญชาในการบริหาร

Herzberg ได้อธิบายเพิ่มเติมว่าองค์ประกอบทางด้านการจูงใจ จะต้องมีค่าเป็นบวก จึงจะทำให้บุคคลมีความพึงพอใจในงานขึ้นมาได้ แต่ถ้าค่าเป็นลบก็จะทำให้บุคคลไม่พึงพอใจในงานแต่อย่างใด ส่วนองค์ประกอบทางด้านสุขอนามัยนี้มีหน้าที่ค้ำจุน หรือบำรุงรักษาบุคคลให้มีความพึงพอใจในงานอยู่แล้ว แต่ควรรักษาให้อยู่ในระดับที่พอดี หากมีปัจจัยด้านนี้มากก็จะไม่จูงใจหรือกระตุ้นให้คนทำงานมากขึ้นแต่อย่างใด ดังนั้น องค์การควรจะต้องสนองตอบความต้องการของพนักงานเพื่อให้พนักงานเกิดความพึงพอใจในการทำงาน โดยที่ความพึงพอใจในการทำงานเป็นสิ่งที่บอกได้ถึงการมีคุณภาพชีวิตการทำงาน ซึ่งองค์การสามารถตอบสนองความต้องการทั้งหลายของพนักงานได้ เช่น การได้รับค่าจ้าง เงินเดือนที่เพียงพอ หรือจัดให้มีสถานที่ทำงานและสภาพแวดล้อมในการทำงานให้มีความปลอดภัย การจัดกิจกรรม งานสังสรรค์ การแข่งกีฬาหรือให้รางวัลแก่พนักงานที่มีผลงานดีเด่นและเปิดโอกาสให้พนักงานได้มีการใช้ความสามารถและทำงานให้ได้ผลสำเร็จของงาน เป็นต้น

3.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพชีวิตการทำงานด้านสภาพการทำงาน ด้านค่าตอบแทนที่เหมาะสม ด้านความมั่นคงในการทำงาน ด้านการพัฒนาตนเอง และด้านความสมดุลระหว่างชีวิตการทำงานกับชีวิตอื่น ได้แก่ กันยารัตน์ มีลาภ (2553: บทคัดย่อ) วิจัยเรื่อง “คุณภาพชีวิตในการทำงานของพนักงาน บมจ.ธนาคารกรุงไทย เขตพระปิ่นเกล้า” มีวัตถุประสงค์เพื่อทราบ 1) ระดับคุณภาพชีวิตในการทำงานของพนักงานในภาพรวม และในด้านต่าง ๆ 5 ด้าน คือด้านสภาพการทำงาน ด้านค่าตอบแทนที่เหมาะสม ด้านความมั่นคงในการทำงาน ด้านการพัฒนาตนเอง และด้านความสมดุลระหว่างชีวิตการทำงานกับชีวิตอื่น 2) ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตในการทำงานของพนักงาน 3) แนวทางในการส่งเสริม และพัฒนาคุณภาพชีวิตในการทำงานของพนักงาน ผลการวิจัยพบว่า 1) คุณภาพชีวิตในการทำงานของพนักงานในภาพรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อ

พิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า พนักงานมีระดับคุณภาพชีวิตการทำงานอยู่ในระดับมาก 4 ข้อ ได้แก่ ด้านสภาพการทำงาน ด้านค่าตอบแทนที่เหมาะสม ด้านความมั่นคงในการทำงาน และด้านการพัฒนาตนเอง และมีระดับคุณภาพชีวิตการทำงานระดับปานกลาง 1 ข้อ ได้แก่ ด้านความสมดุลระหว่างชีวิตงานกับชีวิตด้านอื่น 2) คุณภาพชีวิตในการทำงานของพนักงาน เมื่อจำแนกตามคุณลักษณะส่วนบุคคล พบว่าระดับคุณภาพชีวิตในการทำงานโดยรวมแตกต่างไปตาม เพศ อายุ สถานภาพสมรส อายุการทำงาน รายได้ต่อเดือน และตำแหน่งงาน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพชีวิตด้านประโยชน์และความรับผิดชอบต่อสังคม ด้านสุขภาพและความปลอดภัยในการทำงาน ด้านประชาธิปไตยในหน่วยงาน ได้แก่ สุเนตร นามโคตศรี (2553: บทคัดย่อ) วิจัยเรื่อง “คุณภาพชีวิตการทำงานของบุคลากรองค์การบริหารส่วนตำบลในเขตอำเภอด่านขุนทด จังหวัดนครราชสีมา” มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบคุณภาพชีวิตการทำงาน จำแนกตามคุณลักษณะส่วนบุคคล ศึกษาคุณภาพชีวิตทั้งหมด 8 ด้านคือ ด้านประโยชน์และความรับผิดชอบต่อสังคม ด้านสุขภาพและความปลอดภัยในการทำงาน ด้านการพัฒนาความสามารถของผู้ปฏิบัติงาน ด้านประชาธิปไตยในหน่วยงาน ด้านคุณค่าทางสังคมหรือการทำงานร่วมกัน ด้านความมั่นคงและความก้าวหน้าในงาน ด้านบทบาทระหว่างการทำงานกับสุขภาพที่มีความสมดุล และด้านค่าตอบแทนที่เพียงพอและเป็นธรรม ผลการศึกษาพบว่า คุณภาพชีวิตการทำงานของบุคลากรในภาพรวมทั้ง 8 ด้าน อยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านแล้ว พบว่า ระดับคุณภาพชีวิตการทำงานของบุคลากรอยู่ในระดับดีมาก มีเพียงด้านเดียว คือ ด้านประโยชน์และความรับผิดชอบต่อสังคม ส่วนที่เหลือระดับคุณภาพชีวิตการทำงานของบุคลากรอยู่ในระดับปานกลาง มี 7 ด้าน ได้แก่ ด้านสุขภาพและความปลอดภัยในการทำงาน ด้านการพัฒนาความสามารถของผู้ปฏิบัติงาน ด้านประชาธิปไตยในหน่วยงาน ด้านคุณค่าทางสังคมหรือการทำงานร่วมกัน ด้านความมั่นคงและความก้าวหน้าในงาน ด้านบทบาทระหว่างการทำงานกับสุขภาพที่มีความสมดุล และด้านค่าตอบแทนที่เพียงพอและเป็นธรรม ผลการเปรียบเทียบคุณภาพชีวิตการทำงานในภาพรวมซึ่ง จำแนกตามคุณลักษณะส่วนบุคคลนั้นไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และอนันต์ แม่กอง (2558: บทคัดย่อ) วิจัยเรื่อง “คุณภาพชีวิตการทำงานของบุคลากรองค์การบริหารส่วนตำบลในเขตพื้นที่ อำเภอมายอ จังหวัดปัตตานี” มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบคุณภาพชีวิตในการทำงานของบุคลากร จำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคล ในการศึกษาคุณภาพชีวิตการทำงานทั้งหมด 8 ด้าน คือ ด้านค่าตอบแทนที่เพียงพอและเป็นธรรม ด้านสุขภาพและความปลอดภัยในการทำงาน ด้านการพัฒนาความสามารถของผู้ปฏิบัติงาน ด้านความมั่นคงและความก้าวหน้าในงาน ด้านคุณค่าทางสังคมหรือการทำงานร่วมกัน ด้านประชาธิปไตยในหน่วยงาน ด้านบทบาทระหว่างการทำงานกับสุขภาพที่มีความสมดุล และด้านประโยชน์และความรับผิดชอบต่อสังคม ผลการวิจัยพบว่า คุณภาพชีวิตการทำงานของบุคลากรองค์การบริหารส่วนตำบล ในภาพรวมทั้ง 8 ด้าน อยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ระดับคุณภาพชีวิตในการทำงานของบุคลากรอยู่ในระดับมาก มี 2 ด้าน คือ ด้านคุณค่าทางสังคมหรือการทำงานร่วมกัน และด้านประชาธิปไตยในหน่วยงานส่วนที่เหลือระดับคุณภาพชีวิตในการทำงานของบุคลากรอยู่ในระดับปานกลาง มี 6 ด้าน ได้แก่ ด้านค่าตอบแทนที่เพียงพอและเป็นธรรม ด้านสุขภาพและความปลอดภัยในการทำงาน ด้านการพัฒนาความสามารถของผู้ปฏิบัติงาน ด้านความมั่นคงและความก้าวหน้าในงาน ด้านบทบาทระหว่างการทำงานกับสุขภาพที่มีความสมดุล และด้านประโยชน์และความรับผิดชอบต่อสังคม ปัจจัยส่วนบุคคลพบว่า บุคลากรองค์การบริหารส่วนตำบลในเขตอำเภอมายอ โดยภาพรวมพบว่า 1) บุคลากรองค์การบริหารส่วนตำบลในเขตอำเภอมายอ ที่เป็นเพศชายมีคุณภาพชีวิตในการทำงานมากกว่าเพศหญิง 2) บุคลากรที่มีอายุระหว่าง 51-60 ปี มีคุณภาพชีวิตในการทำงานมากกว่า บุคลากรที่มีอายุระหว่าง 41-50 ปี อายุระหว่าง 31-40 ปี และอายุระหว่าง 20-31 ปี 3) บุคลากรที่มีสถานะสมรสมีคุณภาพชีวิตในการทำงานมากกว่า บุคลากรที่มีสถานะโสดและสถานะ หม้ายหรือแยกกันอยู่ 4) บุคลากรที่มีระดับการศึกษาสูงกว่าปริญญาตรีมีคุณภาพชีวิตการทำงานมากกว่า บุคลากรที่มีระดับการศึกษาต่ำกว่าปริญญาตรีและบุคลากรที่มีระดับการศึกษาปริญญาตรี 5) บุคลากรที่มีอายุงานมากกว่า 5 ปี มีคุณภาพชีวิตการทำงานมากกว่า บุคลากรที่มีอายุงานน้อยกว่า 3 ปี และ บุคลากรที่มีอายุงาน 3-5 ปี 6) บุคลากรที่มีเงินเดือนมากกว่า 20,000 บาท มีคุณภาพชีวิต การทำงานมากกว่า บุคลากรที่มีเงินเดือนน้อยกว่า 10,001

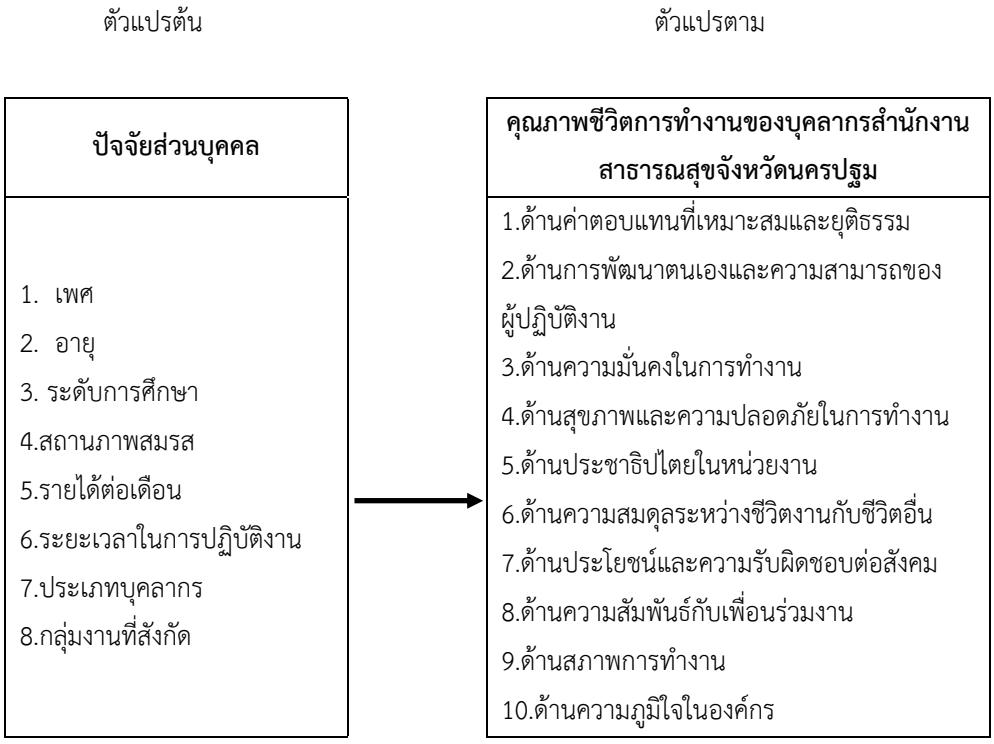
บาท บุคลากรที่มีเงินเดือน 10,001 - 15,000 บาท และบุคลากรที่มีเงินเดือน 15,001 - 20,000 บาท 7) บุคลากรที่มีตำแหน่งข้าราชการ มีคุณภาพชีวิตในการทำงานมากกว่าบุคลากรที่ตำแหน่งลูกจ้างประจำและตำแหน่งพนักงานตามภารกิจ

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพชีวิตด้านด้านความสัมพันธ์กับเพื่อนร่วมงาน และด้านความภูมิใจในองค์กร ได้แก่ รัตนาภรณ์ บุญมี (2558: บทคัดย่อ) วิจัยเรื่อง “คุณภาพชีวิตในการทำงานของพนักงานเทศบาลตำบลนาดี” มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาระดับคุณภาพชีวิตในการทำงานของพนักงานเทศบาลและเปรียบเทียบคุณภาพชีวิตในการทำงานของพนักงานเทศบาลโดยจำแนกตาม เพศ อายุ สถานภาพสมรส ระดับการศึกษา ประสบการณการทำงานและรายได้ต่อเดือน กลุ่มตัวอย่าง ได้แก พนักงานเทศบาลตำบลนาดี จำนวน 90 คน สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ค่าความถี่ ค่าสถิติ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย สวนเบี่ยงเบนมาตรฐานและทดสอบความแตกต่างโดยใช้ค่าสถิติ t-Test และ One-way ANOVA ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลการศึกษาระดับคุณภาพชีวิตในการทำงานของพนักงานเทศบาล พบว่า มีคุณภาพชีวิตการในทำงานในภาพรวมอยู่ในระดับดีโดยด้านที่มีระดับคุณภาพชีวิตมากที่สุด คือ ด้านความภูมิใจในองค์กร รองลงมาคือ ด้านความก้าวหน้า ด้านสภาพที่ทำงานปลอดภัยไม่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ และด้านภาวะอิสระในการปฏิบัติงาน ด้านสังคมสัมพันธ์ ด้านลักษณะการบริหารงาน ด้านค่าตอบแทนที่ยุติธรรมและเพียงพอ ตามลำดับและด้านที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ ด้านการพัฒนาศักยภาพของผู้ปฏิบัติงาน 2) ผลการเปรียบเทียบคุณภาพชีวิตตามปัจจัยส่วนบุคคล พบว่าระดับการศึกษา และประสบการณทำงานมีความเห็นต่อคุณภาพภาพชีวิตในการทำงานแตกต่างกัน มีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05 ส่วนปัจจัยทางด้าน เพศ อายุ สถานภาพสมรสและรายได้เฉลี่ยต่อเดือนมีคุณภาพชีวิตการทำงานไมแตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 โดยผู้ศึกษาขอเสนอแนวทางเพื่อเป็นการปรับปรุงคุณภาพชีวิตในการทำงานของพนักงานเทศบาล ดังนี้ควรเปิดโอกาสและสนับสนุน พนักงานระดับปฏิบัติการให้มีการศึกษาเพิ่มเติมเพื่อปรับวุฒิการศึกษาใหม่ให้ก้าวไปสู่ตำแหนงานที่สูงขึ้น โดยอำนวยความสะดวกในการลาไปเรียนหรือสอบตลอดจนมอบทุนสนับสนุนเพื่อศึกษาต่อ รวมถึงควรพิจารณาและแก้ไขปัญหาโดยมีการกำหนดแนวทางในการปรับเงินเดือนปรับสวัสดิการต่าง ๆให้มีความเหมาะสมกับ ค่าครองชีพในปัจจุบันตลอดจนควรเปิดโอกาสให้กับพนักงานมีส่วนร่วมในการเสนอความคิดเห็น และมีการพิจารณาความดี ความชอบอย่างเป็นธรรมและทัดเทียมกับพนักงานคนอื่น ๆ และทัศนีย์ ชาติไทย (2559: บทคัดย่อ) วิจัยเรื่อง “คุณภาพชีวิตการทำงานของบุคลากรในมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์”มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาระดับคุณภาพชีวิตการทำงานของบุคลากร 2) เปรียบเทียบปัจจัยส่วนบุคคลกับระดับคุณภาพชีวิตการทำงานของบุคลากร 3) ศึกษาลำดับความสำคัญของตัวชี้วัดคุณภาพชีวิตการทำงานของบุคลากร 4) เปรียบเทียบปัจจัยส่วนบุคคลกับการจัดลำดับความสำคัญของตัวชี้วัดการทำงานของบุคลากร 5) ศึกษาความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของบุคลากร ผลการวิจัยพบว่าบุคลากรมีคุณภาพชีวิตการทำงานโดยรวมอยู่ในระดับมาก ดังนี้ ด้านค่าตอบแทนที่เพียงพอและยุติธรรม ด้านสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ปลอดภัยและส่งเสริมสุขภาพ ด้านโอกาสในการพัฒนาความสามารถของบุคคล ด้านความมั่นคงและความก้าวหน้าในงาน ด้านบูรณาการทางสังคมหรือการทำงานร่วมกัน ด้านประชาธิปไตยในองค์การ ด้านความสมดุลระหว่างชีวิตงานและชีวิตด้านอื่น ๆ ด้านลักษณะงานที่เป็นประโยชน์ต่อสังคม บุคลากรที่มีปัจจัยส่วนบุคคลต่างกันมีคุณภาพชีวิตการทำงานโดยรวมไม่แตกต่างกัน บุคลากรจัดลำดับความสำคัญของตัวชี้วัดคุณภาพชีวิตโดยรวมเป็น 2 ลำดับ ลำดับที่ 1 ด้านสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ปลอดภัยและส่งเสริมสุขภาพ ด้านโอกาสในการพัฒนาความสามารถของบุคคล ด้านความมั่นคงและความก้าวหน้าในงาน ลำดับที่ 2 ด้านความสมดุลระหว่างชีวิตงานและชีวิตด้านอื่น ๆ ด้านประชาธิปไตยในองค์การ ด้านลักษณะงานที่เป็นประโยชน์ต่อสังคม ด้านบูรณาการทางสังคมหรือการทำงานร่วมกัน ด้านค่าตอบแทนที่เพียงพอและยุติธรรม นอกจากนี้ยังพบว่าบุคลากรที่มีปัจจัยส่วนบุคคลต่างกันจัดลำดับความสำคัญของตัวชี้วัดคุณภาพชีวิตการทำงานโดยรวมไม่แตกต่างกัน และบุคลากรมีความคิดเห็นและข้อเสนอแนะด้านค่าตอบแทนที่เพียงพอและยุติธรรมมากที่สุด

3.4 กรอบแนวคิดในการวิจัย

แนวคิดเกี่ยวกับคุณภาพชีวิต ทฤษฎีสองปัจจัยของเฮอซ์เบอร์ก (Herzberg’s Two Factor Theory) และเอกสารที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ กันยารัตน์ มีลาภ (2553) เศรษฐศาสตร์ ไชยแสง (2553) สุเนตร นามโคตรศรี (2553) จุฑาพร กบิลพัฒน์

(2554) ชมพูนุท ศรีพงษ์ (2554) รณัชฤดี ป้องกันภัย (2557) วิภา หวันแหละ (2558) อนันต์ แม่กอง (2558) รัตนาภรณ์ บุญมี (2558) และทัศนีย์ ชาติไทย (2559) เป็นต้น นำมาสรุปเป็นกรอบแนวคิดในการวิจัย ดังนี้



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

4. วิธีดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ โดยกำหนดขอบเขตในการวิจัย ดังนี้

กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้คือ บุคลากรสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครปฐม อำเภอเมืองนครปฐม จังหวัดนครปฐม จำนวน 142 คน ประกอบด้วย ข้าราชการ พนักงานราชการ ลูกจ้างประจำ และลูกจ้างชั่วคราว

ตัวแปร ประกอบด้วย 1) ตัวแปรต้น คือ ปัจจัยส่วนบุคคล ประกอบด้วย เพศ อายุ ระดับการศึกษา สถานภาพ รายได้ต่อเดือน ระยะเวลาในการปฏิบัติงาน ประเภทบุคลากร 2) ตัวแปรตาม คือ ด้านค่าตอบแทนที่เหมาะสมและยุติธรรม ด้านการพัฒนาตนเองและความสามารถของผู้ปฏิบัติงาน ด้านความมั่นคงในการทำงาน ด้านสุขภาพและความปลอดภัยในการทำงาน ด้านประชาธิปไตยในหน่วยงาน ด้านความสมดุลระหว่างชีวิตงานกับชีวิตอื่น ด้านประโยชน์และความรับผิดชอบต่อสังคม ด้านความสัมพันธ์กับเพื่อนร่วมงาน ด้านสภาพการทำงาน ด้านความภูมิใจในองค์กร

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถามโดยมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.887 แบ่งออกเป็น 3 ตอน คือ ตอนที่ 1 สอบถามเกี่ยวกับปัจจัยส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง ใช้คำถามปลายปิดแบบเลือกตอบ ตอนที่ 2 สอบถามเกี่ยวกับระดับคุณภาพชีวิตในการทำงานของบุคลากรสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครปฐม ใช้คำถามปลายปิดแบบมาตราส่วนประมาณค่า และตอนที่ 3 สอบถามเกี่ยวกับแนวทางการพัฒนาคุณภาพชีวิตการทำงานใช้คำถามแบบปลายเปิด

การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามที่สร้างขึ้นตามกรอบแนวคิดของคุณภาพชีวิตการทำงานแล้วให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ การเก็บรวบรวมข้อมูลโดยสำรวจภาคสนามแล้วนำแบบสอบถามที่ถูกต้องแล้วสอบถามกลุ่มตัวอย่างให้ตอบด้วยตนเอง

การวิเคราะห์ข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา แบ่งออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้ ส่วนที่ 1 วิเคราะห์ข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคลของบุคลากรสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครปฐม ใช้ค่าเฉลี่ยและค่าร้อยละ ส่วนที่ 2 วิเคราะห์ข้อมูลระดับคุณภาพชีวิตการทำงานของบุคลากรสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครปฐม ใช้ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และส่วนที่ 3 แนวทางการพัฒนาการพัฒนาคุณภาพชีวิตการทำงานของบุคลากรสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครปฐมวิเคราะห์เชิงเนื้อหา

5. ผลการวิจัย

1. ผลการวิเคราะห์ปัจจัยส่วนบุคคล พบว่า จำนวนบุคลากรสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครปฐม จำนวน 142 คน ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงจำนวน 92 คน คิดเป็นร้อยละ 64.79 มีอายุระหว่าง 31-40 ปี คิดเป็นร้อยละ 36.62 จบการศึกษาระดับปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 67.60 มีสถานภาพสมรส คิดเป็นร้อยละ 69.01 มีรายได้ต่อเดือน 15,001-25,000 บาทต่อเดือน คิดเป็นร้อยละ 31.70 ระยะเวลาในการปฏิบัติงาน 11-15 ปี คิดเป็นร้อยละ 49.29 เป็นข้าราชการ คิดเป็นร้อยละ 65.49 กลุ่มงานบริหารทั่วไป คิดเป็นร้อยละ 28.17 ตามลำดับ

2. ระดับคุณภาพชีวิตการทำงานของบุคลากรสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครปฐมมีคุณภาพชีวิตการทำงานในภาพรวม อยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ =3.66, S.D.=0.10) เมื่อพิจารณาแยกเป็นรายด้านโดยเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย ดังนี้ ด้านความภูมิใจในองค์กร ($\overline{X}$ = 4.41, SD= 0.35) รองลงมา ด้านประโยชน์และความรับผิดชอบต่อสังคม ($\overline{X}$ =4.11, S.D.= 0.24) ด้านความสัมพันธ์กับเพื่อนร่วมงาน ($\overline{X}$ =3.80, S.D.=0.40) ด้านประชาธิปไตยในหน่วยงาน ($\overline{X}$ =3.66, S.D.=0.41) ด้านความสมดุลระหว่างชีวิตงานกับชีวิตอื่น ($\overline{X}$ =3.64, S.D.=0.31) ด้านการพัฒนาตนเองและความสามารถของผู้ปฏิบัติงาน ($\overline{X}$ =3.42, S.D.=0.45) ด้านค่าตอบแทนที่เหมาะสมและยุติธรรม ($\overline{X}$ =3.52, S.D.=0.37) ด้านสภาพการทำงาน ($\overline{X}$ =3.51, S.D.=0.18) ด้านความมั่นคงในการทำงาน ($\overline{X}$ =3.37, S.D.=0.33) ด้านสุขภาพและความปลอดภัยในที่ทำงาน ($\overline{X}$ =3.21, S.D.=0.40) ตามลำดับ

3. แนวทางคุณภาพชีวิตการทำงานของบุคลากรสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครปฐม ดังนี้ 1) ด้านค่าตอบแทนที่เหมาะสมและยุติธรรม ควรพิจารณาปริมาณงานที่สอดคล้องกับค่าตอบแทนและมาตรฐานตำแหน่งและเพิ่มสวัสดิการให้กับพนักงานราชการ ลูกจ้างประจำและลูกจ้างชั่วคราว เช่น ค่าครองชีพ ประกันอุบัติเหตุแบบกลุ่ม เป็นต้น 2) ด้านการพัฒนาตนเองและความสามารถของผู้ปฏิบัติงาน ควรมีการส่งเสริมเฉพาะด้านทั้งในด้านความรู้และทักษะ 3) ด้านความมั่นคงในการทำงาน ควรดูแลเรื่องความก้าวหน้าและผลประโยชน์ให้บุคลากร 4) ด้านสุขภาพและความปลอดภัยในที่ทำงาน ควรมีอุปกรณ์ดับเพลิงให้ครบทุกจุดภายในสำนักงานและจัดเวรยาม ตลอด 24 ชั่วโมง มาตรการป้องกันบุคคลภายนอก 5) ด้านประชาธิปไตยในหน่วยงาน ควรรับฟังสิ่งที่บุคลากรต้องการให้ปรับปรุงแก้ไข และควรเปิดโอกาสให้ผู้รับผิดชอบงานได้ชี้แจงเหตุผลของผลการดำเนินงาน 6) ด้านความสมดุลระหว่างชีวิตงานกับชีวิตอื่น ควรลดปริมาณงานที่ตอบสนองตัวชี้วัดของผู้บริหารและควรสอบถามบุคลากรว่าสามารถปฏิบัติได้หรือไม่ 7) ด้านประโยชน์และความรับผิดชอบต่อสังคม ควรช่วยเหลือสังคมในทุกโอกาสที่เกี่ยวข้องกับด้านสาธารณสุข 8) ด้านความสัมพันธ์กับเพื่อนร่วมงาน ควรเปิดโอกาสให้แต่ละกลุ่มงานมีกิจกรรมร่วมกัน 9) ด้านสภาพการทำงาน ควรมีอุปกรณ์ต่าง ๆที่เกี่ยวข้องกับการทำงานให้สามารถใช้งานได้อย่างเพียงพอและสามารถใช้งานได้ 10) ด้านความภูมิใจในองค์ ควรจัดแบบแผนงาน ระเบียบ ข้อปฏิบัติงานที่ชัดเจน

6. สรุปและอภิปรายผล

ระดับคุณภาพชีวิตการทำงานของบุคลากรสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครปฐมในภาพรวม อยู่ในระดับมาก จะเห็นได้ว่าคุณภาพชีวิตของบุคลากรต้องมีความใส่ใจในการทำงานและมีความกระตือรือร้นในการพัฒนาตนเอง ซึ่งสอดคล้องกับ

ทัศนีย์ ชาติไทย (2559: บทคัดย่อ) วิจัยเรื่อง “คุณภาพชีวิตการทำงานของบุคลากรในมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์” จากผลการศึกษาดังกล่าวสามารถอภิปรายผล ดังนี้

1. ด้านความภูมิใจในองค์กร อยู่ในระดับมากที่สุด สอดคล้องกับงานวิจัยของรัตนาภร บุญมี (2553: บทคัดย่อ) คือ ด้านความภูมิใจในองค์กร รองลงมาคือ ด้านความก้าวหน้า ด้านสภาพที่ทำงานปลอดภัยไม่เป็นอันตราย และด้านภาวะอิสระในการปฏิบัติงานสังคมสัมพันธ์ ด้านลักษณะการบริหารงาน ด่าค่าตอบแทนที่ยุติธรรมและเพียงพอ ตามลำดับและด้านที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ ด้านการพัฒนาศักยภาพของผู้ปฏิบัติงาน

2. ด้านประโยชน์และความรับผิดชอบต่อสังคม อยู่ในระดับมาก สอดคล้องกับงานวิจัยของสุเนตร นามโครตศรี (2553: บทคัดย่อ) พบว่า ระดับคุณภาพชีวิตการทำงานของบุคลากรอยู่ในระดับมาก มีเพียงด้านเดียว คือ ด้านประโยชน์และความรับผิดชอบต่อสังคม แสดงให้เห็นว่าบุคลากรได้ปฏิบัติตามนโยบายของสำนักงานในด้านการประหยัดพลังงานและด้านอื่น ๆ สำนักงานมีการรณรงค์ให้บุคลากรตระหนักถึงความรับผิดชอบต่อสังคม สำนักงานให้ความเสมอภาคแก่ผู้รับบริการทุกคน ภาพลักษณ์ของสำนักงานเป็นที่ยอมรับสำหรับบุคคลภายนอก และสำนักงานให้ความร่วมมือกับหน่วยงานอื่น ๆในการทำกิจกรรมเพื่อสาธารณะประโยชน์

3. ด้านความสัมพันธ์กับเพื่อนร่วมงาน อยู่ในระดับมาก สอดคล้องกับงานวิจัยของอนันต์ แม่กอง (2558: บทคัดย่อ) การวิจัยครั้งนี้ ผลการวิจัยพบว่า ด้านคุณค่าทางสังคมหรือการทำงานร่วมกัน แสดงให้เห็นว่าบุคลากรมีความสัมพันธ์ที่ดีต่อเพื่อนร่วมงานและผู้บังคับบัญชา บุคลากรได้รับความช่วยเหลือจากผู้ร่วมงานในการทำงานเป็นอย่างดี บุคลากรทุกฝ่ายมีความสัมพันธ์กันเป็นอย่างดี บุคลากรทุกระดับมีโอกาสได้แสดงความคิดเห็น และสำนักงานมีการจัดกิจกรรมที่ส่งเสริมให้บุคลากรได้พบปะสังสรรค์ทำงานร่วมกันในโอกาสต่าง ๆ

4. ด้านประชาธิปไตยในหน่วยงาน อยู่ในระดับมาก สอดคล้องกับงานวิจัยของสอดคล้องกับงานวิจัยของอนันต์ แม่กอง (2558: บทคัดย่อ) ผลการวิจัยพบว่า ระดับคุณภาพชีวิตในการทำงานของบุคลากรอยู่ในระดับมาก ด้านประชาธิปไตยในหน่วยงาน แสดงให้เห็นว่าผู้บังคับบัญชาไม่ก้าวก่ายเรื่องส่วนตัวที่ไม่เกี่ยวข้องกับการทำงานของผู้ใต้บังคับบัญชา ผู้บังคับบัญชารับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของบุคลากร บุคลากรในสำนักงานเคารพต่อสิทธิและหน้าที่ของเพื่อนร่วมงาน บุคลากรได้รับการปฏิบัติอย่างเสมอภาคเช่นเดียวกับผู้ร่วมงานทุกคน และสามารถแสดงความคิดเห็นได้อย่างอิสระในการทำงานโดยไม่มีผลต่อการพิจารณาความดีความชอบ

5.ด้านความสมดุลระหว่างชีวิตงานกับชีวิตอื่นในหน่วยงาน โดยรวมอยู่ในระดับมาก สอดคล้องกับงานวิจัยของวิภา หวันแหละ (2558: บทคัดย่อ) งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาระดับคุณภาพชีวิตการทำงานของบุคลากรโรงพยาบาลหาดใหญ่ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา และเพื่อศึกษาปัจจัยส่วนบุคคลที่มีความสัมพันธ์กับคุณภาพชีวิตการทำงานของบุคลากรโรงพยาบาล ผลการศึกษาพบว่า ภาพรวมอยู่ในระดับดี ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ด้านความสมดุลระหว่างชีวิตงานกับชีวิตอื่นในหน่วยงาน แสดงให้เห็นว่าบุคลากรพอใจกับระยะเวลาในการปฏิบัติงานของสำนักงาน การทำงานไม่เป็นอุปสรรคต่อการดำเนินชีวิต บุคลากรมีเวลาเข้าร่วมกิจกรรม เวลาสำหรับการพักผ่อนหย่อนใจ และการทำกิจกรรมกับครอบครัว หรือทำกิจกรรมที่ต้องการ

6. ด้านการพัฒนาตนเองและความสามารถของผู้ปฏิบัติงาน อยู่ในระดับมาก สอดคล้องกับงานวิจัยของกันยารัตน์ มีลาภ (2553: บทคัดย่อ) ผลการวิจัยพบว่า ระดับคุณภาพชีวิตในการทำงานของบุคลากรอยู่ในระดับมาก ด้านการพัฒนาตนเอง หน่วยงานมีการจัดส่งบุคลากรไปอบรมเพื่อพัฒนาการทำงานเป็นประจำทุกปี บุคลากรได้รับการสนับสนุนและส่งเสริมศึกษาเพิ่มพูนความรู้ความสามารถตลอดเวลา นอกจากนี้บุคลากรมีโอกาสเรียนรู้การและปรับปรุงแก้ไขการทำงานของตนเองและใช้ความรู้ความสามารถในการปฏิบัติงานได้อย่างเต็มที่ ตลอดจนเรียนรู้และปรับปรุงแก้ไขการทำงานของตนเอง

7. ด้านค่าตอบแทนที่เหมาะสมและยุติธรรม โดยรวมอยู่ในระดับมาก สอดคล้องกับงานวิจัยของกันยารัตน์ มีลาภ (2553: บทคัดย่อ) ผลการวิจัยพบว่าระดับคุณภาพชีวิตการทำงานอยู่ในระดับมาก ด้านค่าตอบแทนที่เหมาะสม บุคลากรได้รับความยุติธรรมในการประเมินผลงานเพื่อปรับเลื่อนขั้นเงินเดือน ได้รับค่าตอบแทนเหมาะสมและเพียงพอกับค่าครองชีพใน

ปัจจุบัน เหมาะสมกับปริมาณงานและความรับผิดชอบ ท่านได้รับค่าตอบแทนเหมาะสมและเป็นธรรมเมื่อเปรียบเทียบกับผู้ปฏิบัติงานในหน่วยงานอื่นที่มีลักษณะงานคล้ายคลึงกัน บุคลากรได้รับเงินค่าล่วงเวลาจากการปฏิบัติงานอย่างยุติธรรม พึงพอใจกับค่าตอบแทนและสวัสดิการอื่น ๆที่ได้รับ ได้แก่ ค่าครองชีพ เลื่อนขั้นเงินเดือน โบนัสประจำปี เป็นต้น

8. ด้านสภาพการทำงาน อยู่ในระดับมาก สอดคล้องกับงานวิจัยของกันยารัตน์ มีลาภ (2553: บทคัดย่อ) ผลการวิจัยพบว่า มีคุณภาพชีวิตการทำงานโดยรวมอยู่ในระดับมาก ด้านสภาพการทำงาน ลักษณะงานที่ทำสามารถใช้ความรู้และประสบการณ์ทำงานที่มีอยู่ได้อย่างเต็มที่ กฎ ระเบียบและระบบการทำงานของสำนักงานทำให้บุคลากรสามารถปฏิบัติงานประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ สถานที่ทำงานมีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยและเจ้าหน้าที่รักษาความสะอาดที่มีประสิทธิภาพ มีอุปกรณ์และเทคโนโลยีที่ เหมาะสมและสามารถเอื้ออำนวยต่อการปฏิบัติงาน

9. ด้านความมั่นคงในการทำงาน อยู่ในระดับปานกลาง สอดคล้องกับงานวิจัยของสุเนตร นามโครตศรี (2553: บทคัดย่อ) ผลการวิจัยพบว่า ด้านความมั่นคงและความก้าวหน้าในงาน บุคลากรมั่นใจว่างานที่ปฏิบัติอยู่มีความมั่นคง ผู้บริหารสนับสนุนเส้นทางความก้าวหน้าในตำแหน่งของบุคลากรแต่ละกลุ่มงาน สำนักงานมีตำแหน่งพร้อมที่จะก้าวขึ้นไปตามลำดับ มีการสับเปลี่ยนโยกย้ายตำแหน่งหน้าที่ที่เหมาะสมกับความสามารถ และการมอบหมายงานที่ทำให้ต้องใช้ความรู้ความสามารถที่สูงขึ้นเสมอ

10. ด้านสุขภาพและความปลอดภัยในที่ทำงาน อยู่ในระดับน้อย สอดคล้องกับงานวิจัยของอนันต์ แม่กอง (2558: บทคัดย่อ) ผลการวิจัยพบว่า ด้านสุขภาพและความปลอดภัยในการทำงาน สำนักงานจำเป็นต้องจัดหาอุปกรณ์เครื่องใช้ต่าง ๆ ที่มีคุณภาพและไม่เป็นอันตรายต่อการทำงาน มีการจัดตรวจสุขภาพทางร่างกายจิตใจและสติปัญญาเป็นประจำทุกปี สถานที่ที่ทำงานถูกสุขลักษณะเป็นระเบียบเรียบร้อย มีการจัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมสุขภาพ เช่น การเล่นกีฬาและสันทนาการ มีการเตรียมความพร้อมและมีมาตรการป้องกันอุบัติเหตุหรือวินาศภัยต่าง ๆที่อาจจะเกิดขึ้นแก่บุคลากร คำนึงถึงการจัดสภาพแวดล้อมการทำงานให้เหมาะสม ทำให้บุคลากรสามารถปฏิบัติงานได้สะดวกสบาย ได้แก่ แสงสว่าง อุณหภูมิ เป็นต้น

แนวทางคุณภาพชีวิตการทำงานตามความคิดเห็นของบุคลากรสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครปฐม ดังนี้

1. ด้านค่าตอบแทนที่เหมาะสมและยุติธรรม บางส่วนเห็นว่าค่าตอบแทนไม่สอดคล้องกับค่าครองชีพในปัจจุบัน ควรเพิ่มรายได้ที่เพียงพอสำหรับสภาพเศรษฐกิจ ส่วนใหญ่เห็นว่าค่าตอบแทนน้อยมากเมื่อเทียบกับปริมาณที่ได้รับและเนื้องานที่ทำ ควรพิจารณาปริมาณงานที่สอดคล้องกับค่าตอบแทนและมาตรฐานตำแหน่ง ควรปรับเพิ่มสวัสดิการให้กับพนักงานราชการ ลูกจ้างประจำและลูกจ้างชั่วคราว เช่น ค่าครองชีพ ประกันอุบัติเหตุแบบกลุ่ม เป็นต้น

2. ด้านการพัฒนาตนเองและความสามารถของผู้ปฏิบัติงาน ทุกคนแม้จะมีโอกาสในการพัฒนาความสามารถ แต่การจำกัดจำนวนบุคลากร ทำให้ต้องแบกรับภาระงานค่อนข้างมาก จนไม่มีเวลาในการพัฒนาความเชี่ยวชาญ สำนักงานควรมีแนวทางการส่งเสริมด้านความรู้และทักษะเฉพาะด้าน

3. ด้านความมั่นคงในการทำงาน สถานภาพของสำนักงานเป็นส่วนราชการที่มีความมั่นคงดี แต่ในเรื่องความก้าวหน้าขึ้นอยู่กับโอกาสและผลงานของแต่ละคน ส่วนมากเห็นว่ามีความมั่นคงแต่ขาดความก้าวหน้าที่ชัดเจน เนื่องจากโครงสร้างและงบประมาณ ควรดูแลเรื่องความก้าวหน้าและผลประโยชน์ให้บุคลากรอย่างเสมอภาคและเป็นธรรม

4. ด้านสุขภาพและความปลอดภัยในที่ทำงาน ควรมีอุปกรณ์ดับเพลิงให้ครบทุกจุดภายในสำนักงานและจัดเวรยามตลอด 24 ชั่วโมง และกำหนดมาตรการป้องกันภัยจากบุคคลภายนอก

5. ด้านประชาธิปไตยในหน่วยงาน บางครั้งไม่มีโอกาสประชุมเพื่อแสดงความคิดเห็น และบางทีมีผู้เห็นต่างแต่ไม่กล้าแสดงออกในที่ประชุม ควรรับฟังสิ่งที่บุคลากรต้องการให้ปรับปรุงแก้ไข และควรเปิดโอกาสให้ผู้รับผิดชอบงานได้ชี้แจงเหตุผลของผลการดำเนินงาน

6. ด้านความสมดุลระหว่างชีวิตงานกับชีวิตอื่น งานทำให้ชีวิตส่วนตัวน้อยลงจนไม่มีเวลาทำกิจกรรมอื่น บางครั้งต้องนำกลับไปทำที่บ้านหรือชุมชนเพิ่มเติมเป็นประจำ ควรจัดสรรเวลางานและครอบครัวให้สมดุล และลดปริมาณงานที่ตอบสนองตัวชี้วัดของผู้บริหาร

7.ด้านประโยชน์และความรับผิดชอบต่อสังคม สาธารณสุขเป็นงานบริการที่ทำประโยชน์ต่อสังคม ควรช่วยเหลือสังคมในทุกโอกาสที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพของประชาชน ปัจจุบันงบประมาณน้อยต้องไปของบจากภายนอกเป็นส่วนใหญ่ ควรส่งเสริมงบประมาณในการให้บริการต่าง ๆแก่ประชาชน และบูรณาการทรัพยากรทางสังคมให้เหมาะสม

8. ด้านความสัมพันธ์กับเพื่อนร่วมงาน ควรเปิดโอกาสให้แต่ละกลุ่มงานมีกิจกรรมร่วมกันระหว่างผู้ร่วมงานและผู้บังคับบัญชา

9. ด้านสภาพการทำงาน ควรกำหนดปริมาณให้เหมาะสมและมีอุปกรณ์ช่วยต่าง ๆที่เกี่ยวข้องกับการทำงานอย่างเพียงพอและสามารถใช้งานได้

10. ด้านความภูมิใจในองค์กร สำนักงานควรจัดโครงสร้างให้เป็นระบบ แบบแผนงาน ระเบียบ ข้อปฏิบัติงาน ภารกิจและมีวิสัยทัศน์ที่ชัดเจน เพื่อให้บุคลากรรู้สึกภาคภูมิใจในการเป็นส่วนหนึ่งของหน่วยงาน

7. ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้ สำนักงานสาธารณสุขควรกำหนดนโยบายด้านรายได้และประโยชน์ตอบแทนให้มีความยุติธรรมสอดคล้องใกล้เคียงกับความเป็นจริงและความเท่าเทียมกัน ควรสนับสนุนให้บุคลากรมีโอกาสได้ทุนการศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้นเพื่อเพิ่มความรู้และทักษะในการปฏิบัติงาน และมีการจัดหาอุปกรณ์ภายในสำนักงานที่ทันสมัย และเพียงพอต่อการใช้งานของบุคลากร ได้แก่ คอมพิวเตอร์ เครื่องถ่ายเอกสาร เป็นต้น

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป ควรใช้วิธีการวิจัยเชิงปริมาณควบคู่กับเชิงคุณภาพ เพื่อให้ได้ข้อมูลในเชิงลึกที่มีความละเอียดมากขึ้น ควรมีการเปรียบเทียบความสอดคล้องกับความแตกต่างกับหน่วยงานอื่นที่มีลักษณะเดียวกันหรือใกล้เคียงกัน

8. เอกสารอ้างอิง

กันยารัตน์ มีลาภ. (2553). **คุณภาพชีวิตในการทำงานของพนักงาน บมจ.ธนาคารกรุงไทย เขตพระปิ่นเกล้า**. สารนิพนธ์ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการจัดการภาครัฐและภาคเอกชน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร.

ทัศนีย์ ชาติไทย. (2559). **คุณภาพชีวิตการทำงานของบุคลากรในมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์.** รายงานการวิจัย มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์.

ประคัลภ์ ปัณฑพลังกูร.(2560).**แนวทางการสร้างความรู้สึกผูกพันของพนักงานต่อองค์กร.** สืบค้นเมื่อ 15 สิงหาคม 2559 จาก https://prakal.wordpress.com.

พินิจ กุลละวณิชย์.(2560).**ปัญหาของสาธารณสุขและแพทย์ในประเทศไทย.** สืบค้นเมื่อ 12 ตุลาคม 2559 จาก https://www.doctor.or.th.

ภูษณิศา เมธาธรรมสาร.(2548). **คุณภาพชีวิตในการทำงานของนักบินบริษัทไทยแอร์เอเชีย จำกัด.**วิทยานิพนธ์ ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต (รัฐศาสตร์) สาขาบริหารรัฐกิจ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

รณัชฤดี ป้องกันภัย. (2557). **คุณภาพชีวิตการทำงานของพนักงานการเคหะแห่งชาติ:กรณีศึกษาพนักงานผู้ปฏิบัติหน้าที่ในสำนักงานใหญ่**. วิทยานิพนธ์ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต คณะพัฒนาสังคมและสิ่งแวดล้อม สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.

รัตนาภรณ์ บุญมี. (2558). **คุณภาพชีวิตในการทำงานของพนักงานเทศบาลตำบลนาดี.**สารนิพนธ์ปริญญารัฐศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาการเมืองการปกครอง คณะรัฐศาสตร์และนิติศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา.

วิภา หวันแหละ. (2558). **คุณภาพชีวิตการทำงานของบุคลากรในโรงพยาบาลหาดใหญ่ อำเภอหาดใหญ่จังหวัดสงขลา**. สารนิพนธ์ปริญญารัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการจัดการภาครัฐและภาคเอกชน มหาวิทยาลัยหาดใหญ่.

สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครปฐม.(2560). **ข้อมูลพื้นฐานของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครปฐม.** สืบค้นเมื่อ 5 มีนาคม 2559 จาก http://www.nptho.moph.go.th.

สำนักที่ปรึกษา กรมอนามัย.(2560).**ปัญหาสุขภาพภายในที่ทำงาน.** สืบค้นเมื่อ 1 กรกฎาคม 2559 จาก http://advisor.anamai.moph.go.th.

สำราญ หนูศรีคง.(2560).**ความหมายของคุณภาพชีวิตการทำงาน.** สืบค้นเมื่อ 23 มกราคม 2559 จาก https://www.gotoknow.org.

สุเนตร นามโคตรศรี. (2553). **คุณภาพชีวิตการทำงานของบุคลากรองค์การบริหารส่วนตำบลในเขตอำเภอด่านขุนทด จังหวัดนครราชสีมา.** รายงานการวิจัยปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการบริหารงานก่อสร้างและสาธาณูปโภค มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี.

อนันต์ แม่กอง. (2558). **คุณภาพชีวิตการทำงานของบุคลากรองค์การบริหารส่วนตำบลในเขตพื้นที่อำเภอมายอ จังหวัดปัตตานี**. สารนิพนธ์ปริญญารัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการจัดการภาครัฐและภาคเอกชน มหาวิทยาลัยหาดใหญ่.

คุณลักษณะของแรงงานไทย 4.0 ตามทัศนะของผู้ประกอบการในจังหวัดนครปฐม
Thai Workers' Characteristics 4.0 According to the View of Entrepreneurs in Nakhon Pathom Province

รุ่งนภา เพ่งรุ่งเรืองวงษ์

สาขาวิชารัฐประศาสนศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
roong001@hotmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาคุณลักษณะของแรงงานไทย 4.0 ตามทัศนะของผู้ประกอบการในจังหวัดนครปฐม และ 2) เพื่อศึกษาแนวทางการเสริมสร้างคุณลักษณะของแรงงานไทย 4.0 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้คือ ผู้ประกอบการในจังหวัดนครปฐม จำนวน 365 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลคือแบบสอบถาม การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และวิเคราะห์เชิงเนื้อหา

ผลการวิจัยพบว่า 1) คุณลักษณะของแรงงานไทย 4.0 ตามทัศนะของผู้ประกอบการ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากทุกด้าน ดังนี้ 1.1) ด้านคุณสมบัติที่พึงประสงค์ของแรงงานไทย 4.0 ได้แก่ ด้านความมีวินัยในตนเองและความรับผิดชอบ ด้านคุณธรรม จริยธรรม และบุคลิกภาพ และด้านการอุทิศตนเพื่อส่วนรวมและความยุติธรรม 1.2) ด้านทักษะที่จำเป็นของแรงงานไทยยุค 4.0 ได้แก่ ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล ด้านความสามารถในการปฏิบัติงานและการแก้ไขปัญหาอย่างมืออาชีพ และด้านทักษะการสื่อสารและการนำเสนอข้อมูลสารสนเทศ 1.3) ด้านความรู้ของแรงงานไทย 4.0 ได้แก่ ด้านความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการประกอบธุรกิจ และด้านความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร 2) แนวทางการเสริมสร้างคุณลักษณะแรงงานไทย 4.0 ตามทัศนะของผู้ประกอบการเสนอว่า ควรมีความรู้เกี่ยวกับกฎหมาย กฎระเบียบ ที่เกี่ยวข้องกับการประกอบธุรกิจ ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเทคนิคการบริหารธุรกิจสมัยใหม่ ความรู้เกี่ยวกับการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการประกอบธุรกิจ และความรู้ด้านภาษาต่างประเทศภาษาใดภาษาหนึ่งหรือสองภาษาขึ้นไป

คำสำคัญ: คุณลักษณะของแรงงานไทย 4.0 ผู้ประกอบการในจังหวัดนครปฐม

Abstract

This research aims to: 1) to study Thai workers' characteristics 4.0 according to the view of entrepreneurs in Nakhon Pathom Province, and 2) to study the approaches for strengthening Thai workers' characteristics 4.0. The samples used in this study were 365 business entrepreneurs in Nakhon Pathom Province. The tools used for data collection are questionnaires. Data analysis using frequency, percentage, mean, standard deviation and content analysis.

The research found that: 1) Thai workers' characteristics 4.0 according to the view of entrepreneurs at a high level in all aspects. 1.1) The desirable qualifications of Thai workers 4.0 are self-discipline and responsibility, morality ethics and personality, and the dedication to the public and justice. 1.2) The skills needed for Thai workers 4.0 are interpersonal skills, the ability to perform tasks and solve problems professionally, and communication skills and information presentation. 1.3) Knowledge of Thai workers 4.0 are knowledge and understanding about business operations and knowledge and understanding about using language for communication. 2) The approaches for strengthening Thai workers' characteristics 4.0 according to the view of entrepreneurs proposed that there should be knowledge about laws rules and regulations related to business operations, knowledge and understanding of modern business administration techniques, knowledge about the application of information technology in business operations, and knowledge of foreign languages one or two languages or more.

Keywords: Thai workers' characteristics 4.0, entrepreneurs in Nakhon Pathom province

1. บทนำ

ในปัจจุบันสถานประกอบการธุรกิจอยู่ในยุคแห่งการเปลี่ยนแปลงอย่างไร้พรมแดน ทั้งด้านสภาพแวดล้อมภายในและภายนอก อาทิ การเปลี่ยนแปลงทางสังคม การเมือง เศรษฐกิจ และที่สำคัญคือ การเปลี่ยนแปลงทางด้านเทคโนโลยีที่เกิดขึ้นตลอดระยะเวลาที่ผ่านมา ส่งผลกระทบไปสู่การเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมของสถานประกอบการ ทำให้สถานประกอบการต่าง ๆ ต้องปรับเปลี่ยนกลยุทธ์และกระบวนการบริหารงานให้สอดคล้องกับเทคโนโลยีที่ทันสมัยเข้ามาส่งผลให้เกิดการแข่งขันกันอย่างรุนแรงและรวดเร็วทุกด้าน การที่สถานประกอบการแต่ละแห่งจะสามารถดำรงศักยภาพของตัวเองให้เป็นไปตามเป้าหมายที่ตั้งไว้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลเหนือคู่แข่งได้นั้น จำเป็นต้องอาศัยแรงงานที่มีคุณภาพด้วย ซึ่งก็หมายถึงการพัฒนาแรงงานที่มีอยู่ให้มีศักยภาพมากขึ้น และการที่จะรับแรงงานเข้ามาใหม่ก็ต้องมีการกำหนดใช้กลยุทธ์ในการสรรหาและคัดเลือกให้ได้แรงงานที่มีคุณสมบัติตามที่ผู้ประกอบการต้องการซึ่งเป็นผู้ที่มีความรู้ ความสามารถพร้อมที่จะทำงานให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อสถานประกอบการได้ทันที

ปัจจุบันรูปแบบการดำเนินงานของสถานประกอบการก็เปลี่ยนแปลงจากเดิมมากทั้งภาคเกษตรกรรม ภาคการผลิต ภาคการค้าและการบริการ เนื่องจากไทยกำลังจะพัฒนาประเทศให้เป็นประเทศไทย 4.0 (Thailand 4.0) ตามนโยบายการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ ตลอดจนเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (ASEAN Economic Community : AEC) ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อความต้องการแรงงานของสถานประกอบการ (บวร เทศารินทร์, 2560: ออนไลน์) “แรงงาน”ถือเป็นปัจจัยสำคัญที่สุดสำหรับสถานประกอบการ ผลการสำรวจผู้ประกอบการกว่า 800 บริษัท ในปี 2017/18 ของธนาคารแห่งประเทศไทย (ทศพร โชคชัยผล และคณะ, 2561: ออนไลน์) พบว่า การขาดแคลนแรงงานเป็นปัญหาสำคัญของสถานประกอบการในไทย โดยกว่าร้อยละ 20 ขาดแคลนแรงงานทักษะ โดยเฉพาะทักษะดิจิทัล เช่น การเขียนโปรแกรมใหม่ การพัฒนาปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence: AI) เป็นต้น ผลกระทบดังกล่าวรุนแรงถึงขนาดทำให้สถานประกอบการใหญ่หลายแห่งต้องจ้างแรงงานต่างชาติเข้ามาทำงานจำนวนมาก เพราะไม่สามารถหาแรงงานไทยที่มีทักษะด้านการจัดการข้อมูลในไทยได้เพียงพอ (ทศพร โชคชัยผล และคณะ, 2561: ออนไลน์) ปัญหาทักษะแรงงานในสังคมไทยคือ ไม่สามารถสร้างแรงงานที่มีทักษะได้ทันกับความต้องการ ผู้ประกอบการต้องหาแรงงานทักษะเพิ่มกว่า 5 ล้านคน เมื่อเปรียบเทียบกับประเทศเพื่อนบ้านอย่างมาเลเซียและสิงคโปร์ (สำนักงานสถิติแห่งชาติ กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม, 2560) ดังนั้น กระบวนทัศน์ในการพัฒนาแรงงานไทยภายใต้นโยบาย “ประเทศไทย 4.0” จึงเป็นหนึ่งมาตรการที่เป็นการวางรากฐานการพัฒนาคนในระยะยาว โมเดลนี้จึงถูกใช้เป็นจุดเริ่มต้นในการขับเคลื่อนประเทศไปสู่ความมั่นคง มั่นคั่ง และยั่งยืนตามแนวคิดของรัฐบาลที่ต้องการให้เกิดผลออกมาเป็นรูปธรรม เน้นทิศทางการพัฒนาประเทศที่ถูกต้อง แต่สิ่งที่น่าห่วงที่สุดคือการพัฒนาแรงงานเดิมสู่แรงงานยุค 4.0 เนื่องจากแรงงานไทยส่วนใหญ่ที่เข้าสู่ตลาดแรงงานไทย พบว่าจุดอ่อนสำคัญทั้งที่ประสบปัญหาอยู่ในปัจจุบันและแนวโน้มที่จะเกิดในอนาคตคือ การขาดความรู้ที่สำคัญ ทักษะที่จำเป็น และคุณลักษณะที่พึงประสงค์ เช่น ขาดทักษะในการทำงานได้จริง ขาดทักษะการสื่อสารและการติดต่อประสานงาน เพราะการทำงานร่วมกันเป็นทีมต้องมีการติดต่อประสานงานกัน รวมถึงขาดทักษะด้านภาษาไทย ภาษาต่างประเทศซึ่งจำเป็นต้องใช้ในการสื่อสาร ขาดการเรียนรู้ภาษารวมไปถึงการศึกษาวัฒนธรรมของแรงงานต่างด้าวซึ่งเป็นเพื่อนร่วมงานด้วย (สราวุธ ไพฑูรย์พงษ์, 2554: 163-165) โดยเฉพาะด้านความรู้และทักษะที่ผู้ประกอบการต้องการเพิ่มขึ้น ตลาดแรงงานไทยมีการปรับตัวด้วยปัจจัยด้านเทคโนโลยีที่เข้ามามีบทบาทมากขึ้น ผู้ประกอบการหันมาพึ่งเทคโนโลยีเพิ่มขึ้น ด้านแรงงานต้องเร่งเสริมทักษะทำงานได้หลากหลาย (ยงยุทธ แฉล้มวงษ์, 2560: ออนไลน์) อาทิ ทักษะคอมพิวเตอร์และด้านการบริการ เป็นต้น ดังนั้น แนวทางการพัฒนาแรงงาน 4.0 ให้มีผลิตภาพสูง จะต้องศึกษาเรียนรู้และเข้าใจถึงความต้องการของผู้ประกอบการ เพื่อให้แรงงานพัฒนาตนเองและฝึกอบรมทักษะที่สถานประกอบการธุรกิจต้องการซึ่งอาจเป็นทักษะใหม่ที่มีความยืดหยุ่นสูง ปรับตัวได้ง่าย เรียนรู้ต่อเนื่อง มีวินัยและคุณธรรม การที่ผู้ประกอบการมีความต้องการแรงงานที่มีทักษะสูงดังกล่าว สืบเนื่องมาจากมีการนำนวัตกรรมที่ทันสมัยเข้ามาพัฒนาระบบการทำงาน มีการติดต่อสื่อสารผ่านระบบเทคโนโลยีอย่างรวดเร็ว ช่วยลดการทำงานซับซ้อน รวมถึงการนำระบบเทคโนโลยีมาใช้งานในสถาน

ประกอบการทั่วไป ช่วยลดภาระค่าใช้จ่าย ลดเวลา เพิ่มคุณภาพงาน หากแรงงานไทยไม่สามารถปรับตัวตามความเปลี่ยนแปลงและความต้องการของสถานประกอบการเหล่านั้นแล้ว ท้ายที่สุดแรงงานจะถูกเลิกจ้าง ตกงาน ขาดรายได้ ประเด็นเหล่านี้เป็นปัญหาที่สำคัญอย่างมาก การวางแผนเตรียมแรงงานในอนาคตจะต้องปรับเปลี่ยนให้สอดรับความต้องการของตลาดแรงงานที่เปลี่ยนแปลงไป การสร้างแรงงานที่สามารถเรียนรู้และปรับตัวได้ในโลกไร้พรมแดน สามารถเข้าถึงความรู้ที่มีข้อจำกัดน้อยลง ในการกำหนดกลยุทธ์และวิธีการนั้นจะต้องอยู่ภายใต้นโยบายของสถานประกอบการเพื่อให้ได้มาซึ่งแรงงานที่เป็นคนเก่งและคนดี ดังนั้นการเสริมสร้างสมรรถนะของแรงงานรุ่นใหม่ตามกรอบของคุณลักษณะในเรื่องของความรู้ (knowledge) ความสามารถ (ability) ทักษะ (skill) และคุณสมบัติอื่น ๆ (other characteristics) น่าจะเป็นองค์ประกอบที่เหมาะสมสำหรับสถานประกอบการ (เนื่องวงศ์ ทวยเจริญ, 2559: ออนไลน์)

ปัจจุบันจังหวัดนครปฐมมีสถานประกอบกิจการด้านธุรกิจจำนวนทั้งหมด 7,181 แห่ง ที่จำเป็นต้องใช้แรงงานรุ่นใหม่ ๆ ได้แก่ ธุรกิจด้านการผลิตอาหาร ด้านเกษตรกรรม ด้านโรงแรมและภัตตาคาร ด้านการขายปลีก ด้านการซ่อมแซมยานยนต์ และด้านการก่อสร้าง เป็นต้น จากการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการหลายแห่ง (ผู้ประกอบการธุรกิจ, สัมภาษณ์: 2561) พบว่า สถานประกอบการส่วนใหญ่มีแรงงานที่มีคุณลักษณะไม่สอดคล้องหรือตรงตามความต้องการของผู้ประกอบการหลายประเด็น ไม่ว่าจะเป็นประเด็นความรู้ เช่น ขาดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร ด้านทักษะ เช่น ขาดทักษะการใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ ในการบริหารทรัพยากรอย่างคุ้มค่า ขาดทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขและการใช้สารสนเทศ และด้านคุณสมบัติ เช่น การทำงานไม่บรรลุผลสัมฤทธิ์และไม่มุ่งเน้นการให้บริการ เป็นต้น

ด้วยเหตุผลดังกล่าวข้างต้นเป็นที่มาของการศึกษาเกี่ยวกับคุณลักษณะของแรงงานไทย 4.0 ตามทัศนะของผู้ประกอบการในจังหวัดนครปฐม เพื่อที่จะนำข้อมูลที่ได้มาเป็นแนวทางในการพัฒนาแรงงานไทยให้มีความรู้ความสามารถและคุณสมบัติที่สอดคล้องตามที่ผู้ประกอบการต้องการ

2. วัตถุประสงค์ในการวิจัย

1. เพื่อศึกษาคุณลักษณะของแรงงานตามทัศนะของผู้ประกอบการในจังหวัดนครปฐม
2. เพื่อศึกษาแนวทางการเสริมสร้างคุณลักษณะแรงงานตามทัศนะของผู้ประกอบการในจังหวัดนครปฐม

3. แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย

3.1 แนวคิดเกี่ยวกับสมรรถนะ (Competency)

สมรรถนะ (Competence) ในความหมายของงานอาชีพหรือวิชาชีพ คือความสามารถในการปฏิบัติงานอาชีพ โดยใช้ความรู้ทักษะและเจตคติที่บูรณาการกันอย่างแนบแน่น เพื่อให้เกิดผลลัพธ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ณรงค์วิทย์ แสนทอง (2546: 257 อ้างถึงใน ประภัสสร มีน้อย, 2553: 13) กล่าวถึงสมรรถนะหมายถึง ความรู้ ความสามารถ พฤติกรรม ทักษะ และแรงจูงใจที่มีความสัมพันธ์และส่งผลกระทบต่อความสำเร็จของเป้าหมายของงานในตำแหน่งนั้น ๆ ซึ่งสมรรถนะแต่ละตัวจะมีความสำคัญต่องานแต่ละงานแตกต่างไป นอกจากหมายถึงคุณลักษณะของบุคคล ซึ่งได้แก่ ความรู้ ทักษะ และความสามารถ แล้ว อานนท์ ศักดิ์วรวิชญ์ (2547: 61 อ้างถึงใน วิทยา พูลศิลป์, 2553: 7) ได้ให้คำนิยามเพิ่มเติมไว้ว่า คือคุณสมบัติต่าง ๆ อันได้แก่ ค่านิยมจริยธรรม บุคลิกภาพ คุณลักษณะทางกายภาพและอื่น ๆ ซึ่งจำเป็นและสอดคล้องกับความเหมาะสมขององค์การโดยเฉพาะอย่างยิ่งต้องสามารถจำแนกได้ว่า ผู้ที่จะประสบความสำเร็จในการทำงานได้ต้องมีคุณลักษณะเด่นหรือคุณลักษณะสำคัญอะไรบ้าง หรือกล่าวอีกนัยหนึ่ง คือ สาเหตุที่ทำงานแล้วไม่ประสบความสำเร็จ เพราะขาดคุณลักษณะบางประการ เป็นต้น คุณลักษณะและความสามารถที่มาจากตัวคนทั้งหมดที่สะท้อนออกมาในรูปพฤติกรรมการทำงานที่มีความสัมพันธ์ในเชิงเหตุผลและก่อให้เกิดผลลัพธ์สูงสุด (superior performance) ที่องค์การต้องการโดยมีที่มาจากพื้นฐานความรู้ (knowledge)

ทักษะ (skill) วิธีคิด (self-concept) คุณลักษณะส่วนบุคคล (trait) และแรงจูงใจ (motive) (เรชา ชูสุวรรณ, 2550 อ้างถึงใน เสาวลักษณ์ ฉายรุ้ง, 2557: 11) คือ ความสามารถหรือศักยภาพของบุคคล ซึ่งจะส่งผลต่อผลลัพธ์ และโอกาสในการประสบความสำเร็จในงานที่ทำ โดยคนที่มีสมรรถนะเหมาะสมกับลักษณะงานนั้น ๆ มากกว่าย่อมมีโอกาสที่จะประสบความสำเร็จได้สูงกว่าคนที่มีสมรรถนะน้อยกว่า (ทองพันชั่ง พงษ์วารินทร์, 2552: 25 อ้างถึงใน ประภัสสร มีน้อย, 2553: 12) กล่าวโดยสรุป สมรรถนะ หมายถึง ทักษะ ความรู้ ความสามารถ ความชำนาญ แรงจูงใจ หรือคุณลักษณะที่เหมาะสมของบุคคลที่สามารถปฏิบัติงานให้ประสบผลสำเร็จ และสร้างผลงานได้ มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์หรือมาตรฐานที่สูงกว่าคนทั่วไป

3.2 แนวทางการพัฒนาคุณลักษณะของแรงงาน 4.0

จากการดำเนินนโยบายไทยแลนด์ยุค 4.0 เป็นผลมาจากความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี การสื่อสารและการเข้าถึงอินเทอร์เน็ต ทำให้เกิดการปฏิวัติระบบการทำงาน (Transformation) และการแข่งขันของตลาดโลกเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้ต้องการแรงงานพันธุ์ใหม่คือ แรงงาน 4.0 ซึ่งเป็นที่ต้องการของสถานประกอบการ เนื่องจากเป็นแรงงานที่มีความสามารถโดดเด่นหรือแตกต่างจากคนอื่น และมีความพิเศษย่อมเป็นที่ต้องการของทุกองค์การ กล่าวอีกนัยหนึ่งคือ เป็นผู้ที่มีความรู้และทักษะในการใช้เทคโนโลยี สามารถนำนวัตกรรมเข้ามาใช้ในการทำงาน อีกทั้งจะต้องมีความรู้ในด้านภาษาอังกฤษที่ใช้งานได้ดี เพราะทุกอย่างของระบบเทคโนโลยีใช้ภาษาอังกฤษในการปฏิบัติงาน หากได้แรงงานเหล่านี้เข้ามาร่วมงานก็เหมือนได้ฟันเฟืองที่แข็งแกร่ง ช่วยขับเคลื่อนให้สถานประกอบการก้าวหน้า ดังนั้น การพัฒนาคุณลักษณะของแรงงานให้เป็นที่ต้องการของผู้ประกอบการเป็นสิ่งสำคัญ (บวร เทศารินทร์, 2560: ออนไลน์) คำว่า “คุณลักษณะ” ในที่นี้ หมายถึง เครื่องหมายหรือสิ่งที่ชี้ให้เห็นความดีหรือลักษณะประจำ ซึ่งบุคคลมีก่อนจะได้มาซึ่งสิทธิหรือตำแหน่ง (ราชบัณฑิต, 2525: 189 อ้างถึงใน วิลาวัลย์ สุนทรสิงห์ และจิรัฏ ชวนชม, 2551: 7) สำหรับแนวทางการพัฒนาแรงงานคือ การปรับปรุงส่งเสริมกระบวนการที่ทำให้ผู้รับการฝึกวัยทำงานมีฝีมือ ความรู้ ความสามารถ จรรยาบรรณแห่งวิชาชีพ และมีทัศนคติที่ดีเกี่ยวกับการทำงาน โดยวิธีการฝึกอบรม การพัฒนาฝีมือแรงงาน การกำหนดมาตรฐานฝีมือแรงงาน และมาตรการอื่นที่เกี่ยวข้อง (กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน, 2545) ตามพระราชบัญญัติส่งเสริมการพัฒนาฝีมือแรงงาน พ.ศ. 2545 เพื่อให้นายจ้างหรือผู้ประกอบกิจการมีส่วนร่วมในการพัฒนาฝีมือแรงงานมากขึ้น

จากการทบทวนแนวคิดและแนวทางการพัฒนาแรงงาน 4.0 (นพวรรณ จุลกนิษฐ, 2559: ออนไลน์) พบว่า คุณสมบัติพิเศษของแรงงาน 4.0 ควรมีคุณลักษณะที่สำคัญ 9 ประการ ได้แก่ 1) ทันโลกทันเหตุการณ์ 2) ใช้เทคโนโลยีเป็น 3) มีทักษะด้านภาษา เพราะภาษาที่สองและสามกลายเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับแรงงานที่ต้องการความก้าวหน้า หากมีทักษะภาษาดีจะช่วยในการสื่อสารมีประสิทธิภาพทำงานร่วมกันได้ราบรื่น สอดคล้องกับผลการสำรวจของจ๊อบส์ ดีบี เกี่ยวกับทักษะพื้นฐานที่จำเป็นมากที่สุดสำหรับผู้ประกอบการพบว่า นายจ้างกว่า 62% เห็นว่าการมีทักษะด้านภาษาและการสื่อสารที่ดีสำคัญมากที่สุด 4) จัดการข้อมูลได้ตลอดทุกที่ทุกเวลา เป็นไปได้ที่ยุคนี้ข้อมูลที่เข้ามาแต่ละวันมหาศาล ดังนั้นแรงงานต้องมีความสามารถบริหารจัดการและวิเคราะห์ข้อมูลได้ดี รู้จักเลือกรับข้อมูลที่เป็นประโยชน์ จัดการกับข้อมูลอย่างรู้คุณค่า ย่อมไม่ได้เกิดจากปริมาณข้อมูลที่มีเพียงอย่างเดียว แต่เกิดจากการรู้จักบริหารจัดการและใช้ประโยชน์จากข้อมูลที่มีได้อย่างมีประสิทธิภาพด้วย 5) ความสามารถเปิดรับความรู้ใหม่เป็นน้ำครึ่งแก้ว ใฝ่รู้และพัฒนาตนเองอย่างสม่ำเสมอ รู้จักเพิ่มพูนทักษะเพื่อสร้างโอกาสก้าวหน้าในหน้าที่การงาน 6) ปรับตัวได้ดี เนื่องจากสถานการณ์เปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นได้ตลอดเวลา คนที่ยอมรับและเตรียมปรับตัวรับการเปลี่ยนแปลงได้จะยืนหยัดและฝ่าฟันวิกฤติทั้งในชีวิตและการทำงานได้ 7) มีความสามารถหลากหลาย ในเวลาที่สถานประกอบการขาดแคลนแรงงานหรือมีการโยกย้ายงาน แรงงานที่มีทักษะหลากหลายย่อมได้เปรียบกว่าแรงงานที่ทำได้อย่างเดียว 8) มีความสามารถในการเป็นผู้นำได้ ต้องคิดเชิงกลยุทธ์และแก้ปัญหาได้ คิดค้นสิ่งใหม่ ๆเพื่อให้งานสำเร็จ 9) มีความสามารถในการเรียนรู้สิ่งรอบตัวอยู่ตลอดเวลา เพราะการทำงานต้องใช้ความอดทนสูง เปิดใจที่จะเรียนรู้ให้มาก

3.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแนวคิดสมรรถนะของแรงงาน ได้แก่ สำนักงานศึกษาธิการจังหวัดเชียงใหม่ (2561: บทคัดย่อ) วิจัยเรื่อง “ความต้องการแรงงานและการผลิตกำลังคนสู่ตลาดแรงงานในจังหวัดเชียงใหม่” ผลการวิเคราะห์เนื้อหาจากการสัมภาษณ์ด้านสมรรถนะของแรงงานที่ผู้ประกอบการต้องการ พบว่า ผู้ประกอบการให้ความสำคัญในด้านสมรรถนะทั้ง 8 ด้าน โดยจัดเรียงอันดับจากมากไปหาน้อย ดังนี้ 1) ทักษะการอ่าน การเขียน การพูด ภาษาต่างประเทศ รองลงมา 2) ทักษะการเรียนรู้เพื่อพัฒนาอาชีพ 3) ทักษะด้านความเข้าใจความต่างวัฒนธรรมและความต่างด้านความคิด ทัศนคติ 4) ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหา 5) ทักษะด้านความร่วมมือ การทำงานเป็นทีม และภาวะผู้นำ 6) ทักษะด้านการสื่อสารและรู้เท่าทันสื่อสารสนเทศ 7) ทักษะด้านคอมพิวเตอร์ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และ 8) ทักษะด้านการสร้างสรรค์นวัตกรรม ประเด็นเพิ่มเติมอื่น ๆ พบว่า สมรรถนะที่ให้ความสำคัญนอกเหนือจากทักษะทั้ง 8 ข้อ คือ ความสามารถในการปฏิบัติงานตามรายวิชาเฉพาะ วิชาทั่วไป และวิชาชีพ เน้นทักษะการเป็นนักปฏิบัติ ทักษะเฉพาะประเภทวิชาตามประเภท เช่น ประเภทวิชาอุตสาหกรรม ประเภทวิชาพาณิชยกรรม ประเภทวิชาศิลปกรรม ประเภทวิชาคหกรรม ประเภทวิชาเกษตรกรรม ประเภทวิชาอุตสาหกรรมท่องเที่ยว ประเภทวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ด้วยระบบการเกษตรสมัยใหม่ ระบบธุรกิจดิจิทัล ระบบบัญชีอิเล็กทรอนิกส์ ระบบการตลาดออนไลน์ ควรมีทักษะด้านการพัฒนาซอฟท์แวร์ใหม่ ๆ ทักษะการเป็นนักเขียนโปรแกรมที่มีคุณภาพ ทักษะด้านกราฟิกดีไซน์ ใช้เครื่องมือด้านโปรแกรมใหม่ ๆ บนมือถือ มีสมรรถนะการดำเนินธุรกิจด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์ แรงงานสามารถใช้เครื่องมือฮาร์ดแวร์สมัยใหม่มาช่วยในการพัฒนาธุรกิจ และสมรรถนะแรงงานตามมาตรฐานฝีมือแรงงาน และการพัฒนาสมรรถนะตามแนวคิดโมเดลสมรรถนะ KSL31220 (เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์, 2560 อ้างถึงใน สำนักงานศึกษาธิการจังหวัดเชียงใหม่, 2561: ค) ข้อค้นพบอีกประเด็นที่ควรมุ่งเน้นให้ความสำคัญเพื่อการพัฒนายกระดับความสามารถของแรงงาน ลดจุดอ่อน เติมเต็มจุดแข็ง ให้มีความพร้อมอยู่เสมอ

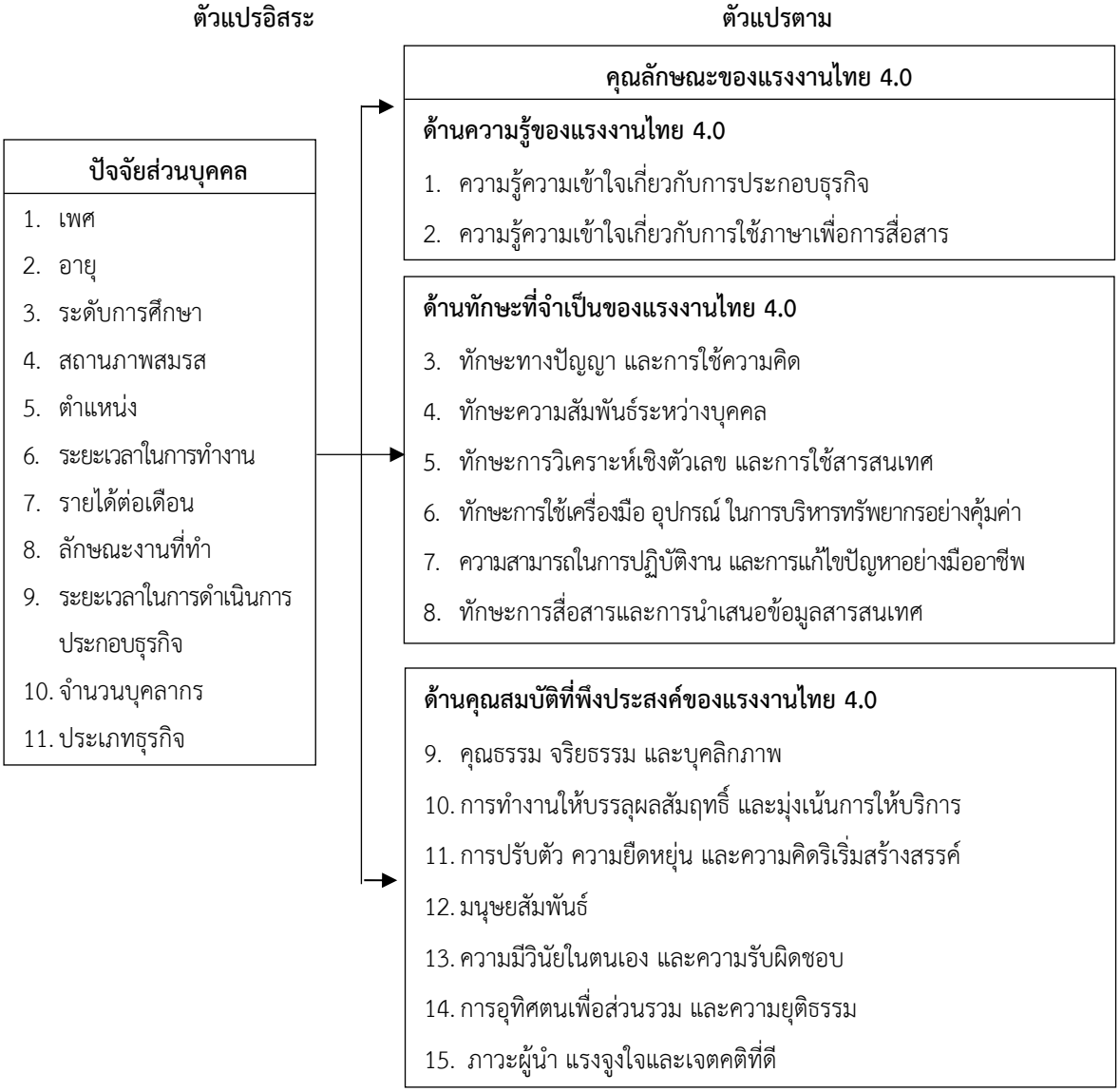
งานวิจัยที่เกี่ยวกับคุณลักษณะด้านความรู้และคุณสมบัติที่พึงประสงค์ ได้แก่ งานวิจัยของประมวล เสนาฤทธิ์ (2531: 12-16) กรมอาชีวศึกษา โดยกองแผนงาน ได้สัมภาษณ์ผู้ประกอบการภาคเอกชนและรัฐวิสาหกิจในเรื่อง “คนอย่างไรที่นายจ้างต้องการ” จากคำตอบของผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมดที่ได้ระบุคุณสมบัติลูกจ้างหรือแรงงานที่ต้องการแบ่งได้เป็น 2 ลักษณะ คือ คุณสมบัติทางด้านวิชาการและคุณสมบัติทางด้านจริยธรรมและคุณธรรม สำหรับคุณสมบัติด้านวิชาการ บางตำแหน่งขึ้นอยู่กับลักษณะของตำแหน่งนั้น หลายแหล่งเน้นเป็นพิเศษว่าคะแนนเฉลี่ยต้องอยู่ในระดับที่ดีและตรงกับสายงาน ที่สำคัญมากประการหนึ่งที่นายจ้างระบุค่อนข้างเด่นชัดก็คือ ความรู้ภาษาอังกฤษ นายจ้างบางแห่งไม่คำนึงถึงผลการเรียนโดยให้เหตุผลว่า คนทำงานดีไม่จำเป็นต้องเรียนเก่ง คนเรียนเก่งไม่จำเป็นต้องทำงานดี ที่นายจ้างเน้นมากเป็นพิเศษคือ เรื่องจริยธรรมและคุณธรรม ได้แก่ ความอดทน มีวินัย ซื่อสัตย์ มีน้ำใจ ยอมรับสภาพงาน รอบคอบ สู้งาน มีเจตคติที่ถูกต้องต่องาน ตลอดจนคุณสมบัติเสริมด้านอื่น ๆ เช่น ความสามารถในการปรับตัวทำงานร่วมกับคนอื่นได้ บุคลิกดีและมีความเป็นผู้นำ เป็นต้น

งานวิจัยที่เกี่ยวกับคุณลักษณะด้านทักษะ ได้แก่ งานวิจัยของพัฒนาวดี ชูโต (2546: 161-163) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง “ทักษะการทำงานของแรงงานไทยมุมมองจากนายจ้าง คนงาน และผู้บริหาร หน่วยงานภาครัฐในจังหวัดน่าน” พบว่า แรงงานที่ดีควรมีความรู้และความเข้าใจเรื่องทักษะการทำงาน บุคคลจะทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพจะต้องมีความรู้ที่ใช้ในงานเป็นพื้นฐาน มีทักษะความชำนาญในการปฏิบัติ และมีทัศนคติหรือจิตสำนึกที่ดีในการทำงาน แต่นอกจากความรู้และทักษะเฉพาะที่เกี่ยวกับงานแล้ว ทักษะการทำงานที่เป็นที่ต้องการในอนาคต คือ ความรู้และทักษะเกี่ยวกับภาษา (ทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ) ความรู้และทักษะเกี่ยวกับเทคโนโลยีต่าง ๆ (โดยเฉพาะอย่างยิ่งความรู้และทักษะด้านคอมพิวเตอร์) ความรู้และทักษะเกี่ยวกับการสื่อสารได้แก่ การพูด การฟัง การประสานงาน การคิดวิเคราะห์ปัญหาและการตัดสินใจ ตลอดจนจิตสำนึกในเรื่องความรับผิดชอบ ความซื่อสัตย์ สุจริต ความขยัน ความอดทนและการมีนิสัยรักการเรียนรู้ โดยเสนอว่า ทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องควรมีส่วนร่วมรับผิดชอบในการพัฒนาทักษะการทำงานให้เหมาะสมกับวัย หน้าที่ และความรับผิดชอบ พรทิพา แซ่เอี้ยว (2551: บทคัดย่อ) ได้วิจัยเรื่อง “ความต้องการแรงงานและคุณลักษณะของแรงงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในประเทศไทย” พบว่า สถานประกอบการให้ความสำคัญต่อคุณลักษณะด้านความรู้ ด้านมนุษยสัมพันธ์ และด้าน

คุณธรรมจริยธรรมของบุคลากรที่สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาตรี ระดับต่ำกว่าและสูงกว่าปริญญาตรี รวมทั้งบุคลากรควรมีทั้งความรู้และทักษะเฉพาะทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ความรู้และทักษะด้านการบริหารและการติดต่อประสานงาน ข้อเสนอแนะคือ สถาบันการศึกษาควรสร้างบุคลากรรองรับการขยายตัว โดยเน้นให้ผู้ที่สำเร็จการศึกษาในระดับต่ำกว่าปริญญาตรีควรมีความรู้ในระบบงานอิเล็กทรอนิกส์ มีทักษะการปฏิบัติงานจริง ผู้สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาตรีควรมีความรู้ด้านระบบรักษาความปลอดภัย ความรู้ในการเขียน และผู้ที่สำเร็จการศึกษาระดับสูงกว่าปริญญาตรีควรมีความรู้ในการถ่ายทอดเทคนิคการทำงาน มีความรู้เรื่องระบบการจัดการ และมีประสบการณ์การทำงานที่เกี่ยวข้องกับงานที่รับผิดชอบ และสราวุธ ไพฑูรย์พงษ์ (2555: 163-165) ศึกษาเรื่อง “ความพร้อมของกำลังคนรองรับการเปิดเสรีด้านการค้าสินค้า 9 สาขาตามกรอบประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน” พบว่า ผู้ทำงานควรมีความสามารถในการสื่อสาร โดยเฉพาะการสื่อสารกับแรงงานต่างด้าว ให้เข้าใจตรงกันนั้นเป็นสิ่งที่สำคัญ เพื่อให้การขับเคลื่อนในการทำงานเป็นไปอย่างราบรื่น และรู้จักการประสานความสัมพันธ์ระหว่างกัน รวมถึงอาจจะมีการพัฒนาแรงงานไทยโดยกรมพัฒนาฝีมือแรงงานด้วยการเปิดหลักสูตรในการอบรมสอดแทรกความรู้ทางด้านกฎหมาย ซึ่งจะเกิดประโยชน์อย่างมากต่อแรงงานและผู้ประกอบการในภาพรวม

4. กรอบแนวคิดในการวิจัย

จากการศึกษาแนวคิดสมรรถนะ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ประมวล เสนาฤทธิ์ (2531) พัฒนาวดี ชูโต (2546) พรทิพา แซ่เอี้ยว (2551) วิลาวัลย์ สุนทรสิงห์ และจิรัฐ ชวนชม (2551) ชินวัตร เชื้อสระคู (2551) สุศรีพ โพธิ์ชัย (2552) วิทยา พูลศิลป์ (2553) สมหมาย ชาญสิกขกร (2553) ประภัสสร มีน้อย (2553) อารีย์ มยังพงษ์ (2553) ปราณี หมั้นเขตวิทย์ (2555) สราวุธ ไพฑูรย์พงษ์ (2555) เสาวลักษณ์ ฉายรุ้ง (2557) กฤตสุดา เขียวอุบล (2558) และสำนักงานศึกษาธิการจังหวัดเชียงใหม่ (2561) เป็นต้น สรุปเป็นกรอบแนวคิดในการวิจัยได้ ดังนี้



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิด

5. วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ประชากรคือ ผู้ประกอบการธุรกิจในจังหวัดนครปฐม ประกอบด้วยธุรกิจด้านการผลิตอาหาร ด้านเกษตรกรรม ด้านโรงแรมและภัตตาคาร ด้านการขายปลีก ด้านการซ่อมแซมยานยนต์ และด้านการก่อสร้าง จำนวน 7 อำเภอ ได้แก่ อำเภอเมืองนครปฐม อำเภอสามพราน อำเภอนครชัยศรี อำเภอดอนตูม อำเภอบางเลน อำเภอกำแพงแสน และอำเภอพุทธมณฑล จำนวน 7,181 คน (สำนักงานสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานจังหวัดนครปฐม, 2561) กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ประกอบการธุรกิจหรือผู้แทนผู้ประกอบการธุรกิจในจังหวัดนครปฐมที่ได้เข้าร่วมประชุมกับสำนักงานสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานจังหวัดนครปฐม จำนวน 365 คน ซึ่งกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตรเครซี่และมอร์แกน โดยวิธีการสุ่มแบบง่าย

การเก็บรวบรวมข้อมูล เครื่องมือที่ใช้การเก็บรวบรมข้อมูลครั้งนี้เป็นแบบสอบถามที่สร้างขึ้นมาจากกรอบแนวคิดและวัตถุประสงค์ของการวิจัย โดยเก็บรวบรวมข้อมูลภาคสนามด้วยตนเอง ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 ตอน ดังนี้ ตอนที่ 1 เป็น

แบบสอบถามเกี่ยวกับปัจจัยส่วนบุคคลของผู้ประกอบการในจังหวัดนครปฐม ประกอบด้วยเพศ อายุ ระดับการศึกษา สถานภาพสมรส ตำแหน่ง ระยะเวลาในการทำงาน รายได้ต่อเดือน ลักษณะงานที่ทำ ระยะเวลาในการดำเนินการประกอบธุรกิจ จำนวนบุคลากร และประเภทธุรกิจ ลักษณะคำถามปลายปิดแบบตรวจสอบรายการ ตอนที่ 2 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับคุณลักษณะของแรงงานไทย 4.0 ตามทัศนะของผู้ประกอบการซึ่งประกอบด้วย 3 ด้าน ได้แก่ ด้านความรู้ ด้านทักษะ และด้านคุณสมบัติของแรงงานไทย 4.0 เป็นคำถามแบบปลายปิด โดยใช้มาตราส่วนประเมินค่า (rating scale) และตอนที่ 3 เป็นข้อเสนอแนะเกี่ยวกับแนวทางการเสริมสร้างคุณลักษณะของแรงงานไทย 4.0 ตามทัศนะของผู้ประกอบการ เป็นคำถามแบบปลายเปิด

การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถามด้วยวิธีวิเคราะห์โดยการหาค่าความถี่และค่าร้อยละ จำแนกตามเพศ อายุ ระดับการศึกษา สถานภาพสมรส ตำแหน่ง ระยะเวลาในการทำงาน รายได้ต่อเดือน ลักษณะงานที่ทำ ระยะเวลาในการดำเนินการประกอบธุรกิจ จำนวนบุคลากร และประเภทธุรกิจ วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับคุณลักษณะของแรงงานไทย 4.0 ตามทัศนะของผู้ประกอบการ โดยหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และวิเคราะห์เชิงเนื้อหาเกี่ยวกับแนวทางการเสริมสร้างคุณลักษณะของแรงงานไทย 4.0 ตามทัศนะของผู้ประกอบการ

6. ผลการวิจัย

ผลการวิจัยคุณลักษณะของแรงงานไทย 4.0 ตามทัศนะของผู้ประกอบการในจังหวัดนครปฐม สามารถสรุปได้ดังนี้

ปัจจัยส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม พบว่าผู้ประกอบการส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวน 203 คน คิดเป็นร้อยละ 55.6 อายุ 31-40 ปี จำนวน 163 คน คิดเป็นร้อยละ 44.7 การศึกษาระดับปริญญาตรี จำนวน 218 คน คิดเป็นร้อยละ 59.7 มีสถานภาพโสด จำนวน 181 คน คิดเป็นร้อยละ 49.6 โดยส่วนใหญ่ปฏิบัติงานในตำแหน่งผู้บริหาร จำนวน 190 คน คิดเป็นร้อยละ 52.1 ระยะเวลาในการทำงาน 6-10 ปี จำนวน 163 คน คิดเป็นร้อยละ 44.7 6 รายได้ต่อเดือน 30,000 บาทขึ้นไป จำนวน 143 คน คิดเป็นร้อยละ 39.2 ลักษณะงานที่ทำมากที่สุด คือ งานที่ต้องใช้สมอง/ ปัญญา จำนวน 206 คน คิดเป็นร้อยละ 56.4 ระยะเวลาในการดำเนินการประกอบธุรกิจ 16 ปีขึ้นไป จำนวน 123 คน คิดเป็นร้อยละ 33.7 จำนวนบุคลากรมากที่สุด คือ 100 คนขึ้นไป จำนวน 165 คน คิดเป็นร้อยละ 45.2 ประเภทธุรกิจด้านการผลิตอาหาร จำนวน 105 คิดเป็นร้อยละ 28.8 ตามลำดับ

คุณลักษณะของแรงงานไทย 4.0 ตามทัศนะของผู้ประกอบการ พบว่า โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 4.149, S.D= 0.676) และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน ดังนี้

1. ด้านความรู้ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 4.045, S.D= 0.741) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า อยู่ในระดับมากทุกข้อ โดยเรียงตามลำดับจากมากไปหาน้อย ดังนี้ 1) ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการประกอบธุรกิจ แรงงานควรมีความรู้เกี่ยวกับการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการประกอบธุรกิจ มีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการวางแผนทางด้านธุรกิจและบริหารจัดการระบบงานธุรกิจได้ดี มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเทคนิคการบริหารธุรกิจสมัยใหม่ที่ควรนำมาใช้ มีความรู้กฎหมาย กฎระเบียบที่เกี่ยวข้องกับการประกอบธุรกิจ และมีความรู้ในหลักการและทฤษฎีในศาสตร์ที่เรียนและมีความสามารถเชิงธุรกิจ 2) ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร แรงงานควรมีความรู้เกี่ยวกับภาษาไทยเพื่อการสื่อสารและการปฏิบัติงานได้ และมีความรู้ภาษาต่างประเทศโดยภาษาใดภาษาหนึ่งหรือสองภาษาขึ้นไป ตามลำดับ

2. ด้านทักษะที่จำเป็นในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 4.162, S.D= 0.655) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ โดยเรียงตามลำดับจากมากไปหาน้อย ดังนี้ 1) ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล แรงงานควรมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีระหว่างเพื่อนร่วมงาน สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดี มีจิตใจเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่และช่วยเหลือผู้อื่น สามารถเข้าถึงบุคคลในระดับต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม 2) ความสามารถในการปฏิบัติงานและการแก้ไขปัญหาอย่างมืออาชีพ แรงงานควรมีทักษะคิดเชิงกลยุทธ์ สามารถ

วิเคราะห์ปัญหา แยกแยะประเด็นของปัญหาเพื่อให้ได้แนวทางแก้ไขปัญหา มีทักษะพื้นฐานในภารกิจงานของตนเอง สามารถทำงานอย่างมีคุณภาพและตรงตามมาตรฐาน และมีความสามารถในการประสานงานกับหน่วยงานภายนอกได้ดีและแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าได้อย่างทันท่วงที 3) ทักษะการสื่อสารและการนำเสนอข้อมูลสารสนเทศ แรงงานควรมีทักษะการสื่อสารอย่างสร้างสรรค์ สามารถสื่อสารความคิดของตนเองกับเพื่อนร่วมงานเพื่อให้เกิดความเข้าใจที่ตรงกัน มีความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์สื่อสาร และการนำเสนอข้อมูลสารสนเทศเพื่อนำไปสู่การตัดสินใจได้ 4) ทักษะการใช้เครื่องมืออุปกรณ์ ในการบริหารทรัพยากรอย่างคุ้มค่า แรงงานควรมีความสามารถในการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในการปฏิบัติงานได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ มีทักษะการซ่อมแซมการดูแลและรักษาเครื่องมือวัสดุอุปกรณ์ในการปฏิบัติงานอย่างสม่ำเสมอ และมีความสามารถในการบริหารทรัพยากรที่มีอยู่และประยุกต์ใช้ได้อย่างเหมาะสมและเกิดประโยชน์สูงสุด 5) ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขและการใช้สารสนเทศ แรงงานควรมีความใฝ่รู้ในการแสวงหาความรู้ การสืบค้นข้อมูลและการคัดเลือกสารสนเทศที่เกี่ยวข้องมาใช้งานเพื่อพัฒนาศักยภาพของธุรกิจ และมีความสามารถในการคำนวณขั้นพื้นฐานได้เป็นอย่างดี 6) ทักษะทางปัญญา และการใช้ความคิด แรงงานควรมีความคิดสร้างสรรค์ในการปรับเปลี่ยนรูปแบบและแนวทางในการทำงานเพื่อให้ปฏิบัติงานมีความก้าวหน้ามากยิ่งขึ้น มีการฝึกอบรมและพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง และมีความสามารถเรียนรู้และเชี่ยวชาญในอาชีพ ตามลำดับ

3. ด้านคุณสมบัติที่พึงประสงค์ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 4.241, S.D= 0.633) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า อยู่ในระดับมากทุกข้อ โดยเรียงตามลำดับจากมากไปหาน้อย ดังนี้ 1) ด้านความมีวินัยในตนเอง และความรับผิดชอบแรงงานไทย 4.0 ควรมีระเบียบวินัยในการทำงาน ตรงต่อเวลาสม่ำเสมอ มีความเป็นระเบียบเรียบร้อยมีความรับผิดชอบต่อหน้าที่ และยอมรับผลการกระทำของตนเองในการปฏิบัติหน้าที่ 2) ด้านคุณธรรม จริยธรรม และบุคลิกภาพ แรงงานไทย 4.0 ควรประพฤติปฏิบัติตนเหมาะสมตามกาลเทศะด้วยความซื่อสัตย์สุจริต ขยันหมั่นเพียรตั้งใจ แต่งกายสุภาพเรียบร้อย เหมาะสมกับกาลเทศะ 3) ด้านการอุทิศตนเพื่อส่วนรวม และความยุติธรรม แรงงานไทย 4.0 ควรปฏิบัติหน้าที่ด้วยความเที่ยงตรงยุติธรรม สอดคล้องกับความเป็นจริง มีความเสียสละ อุทิศตนเพื่อประโยชน์ส่วนรวม และช่วยเพิ่มพูนความรู้ใหม่ ๆ แก่ผู้อื่นตามกำลังสติปัญญา วางตนเป็นกลางอย่างเสมอต้นเสมอปลาย 4) ด้านการทำงานให้บรรลุผลสัมฤทธิ์ และมุ่งเน้นการให้บริการ แรงงานไทย 4.0 ควรมีความสามารถในการคิด ตัดสินใจ ให้คำแนะนำและคำปรึกษา การให้บริการอย่างเท่าเทียม โปร่งใสตรวจสอบได้ เน้นคุณภาพการบริการที่ฉับพลัน รวดเร็ว ทำงานด้วยความเต็มใจแม้จะถึงเวลาเลิกงานแล้วก็ตาม 5) ด้านมนุษยสัมพันธ์ แรงงานไทย 4.0 ควรยิ้มแย้มแจ่มใส สร้างความประทับใจและความพึงพอใจให้ผู้รับบริการ ให้คำแนะนำที่เป็นประโยชน์ตามที่ผู้รับบริการต้องการ การติดต่อประสานงานและให้คำปรึกษาในการหาแนวทางแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นแก่ผู้รับบริการอย่างเต็มใจ มีความสามารถในการทำงานเป็นทีม ให้เกียรติและยอมรับในความสามารถของเพื่อนร่วมทีม 6) ด้านการปรับตัว ความยืดหยุ่น และความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ แรงงานไทย 4.0 ควรมีความสามารถในการปรับตัวในความไม่แน่นอนและสภาวะวิกฤตที่เกิดขึ้นทั้งภายในและภายนอก และมีความยืดหยุ่นให้เหมาะสมกับลักษณะของงาน มีการปรับเปลี่ยนวิธีการทำงานใหม่เพื่อให้ได้ผลงานตามเป้าหมายที่กำหนด มีความละเอียดรอบคอบ ความถูกต้องของงานเพื่อให้งานมีคุณภาพสามารถเข้ากับบุคคลทุกระดับได้ และประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อประโยชน์ในการประกอบธุรกิจ มีความคิดนอกกรอบเพื่อหาวิธีการที่แปลกใหม่และสร้างสรรค์ในการแก้ไขปัญหาที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในอนาคตเล็งเห็นโอกาสและไม่รีรอที่จะนำโอกาสมาใช้ในการปฏิบัติงานอยู่เสมอ 7) ด้านภาวะผู้นำ แรงจูงใจ และเจตคติที่ดี แรงงานไทย 4.0 ควรมีความสามารถในการกำหนดทิศทาง วิสัยทัศน์ เป้าหมาย วิธีการทำงานได้อย่างเหมาะสมมีความเชื่อมั่นในตนเอง มีความคิดกว้างไกล กล้าตัดสินใจด้วยเหตุผล ชื่นชมความสำเร็จในการประกอบธุรกิจของผู้ร่วมงานและผู้อื่น เพื่อให้เกิดกำลังใจในการพัฒนาให้ดีขึ้น และเป็นแบบอย่างที่ดีในการครองตน ครองคน ครองงาน ตามลำดับ

แนวทางการเสริมสร้างคุณลักษณะแรงงาน 4.0 ตามทัศนะของผู้ประกอบการ สามารถสรุปแนวทางได้ ดังนี้

1. ด้านความรู้ แรงงานไทย 4.0 ควรมีความรู้ความเชี่ยวชาญในตำแหน่งงานที่รับผิดชอบ สถานประกอบการควรมีการจัดอบรมบรรยายเกี่ยวกับเรื่องแรงงานไทย 4.0 และมีสื่อออนไลน์เพื่อการเข้าถึงและตอบโจทย์ ตัวแรงงานไทยควรมีความรู้ความสามารถและทักษะในการใช้เทคโนโลยี โดยนำเอาไอทีเข้ามาใช้ในการทำงาน อีกทั้งยังควรมีความรู้ด้านภาษาอังกฤษที่ใช้งานได้ดี เพราะทุกอย่างของระบบไอทีล้วนแต่เป็นภาษาอังกฤษในการปฏิบัติงาน ควรมีการให้ความรู้กับแรงงานในส่วนของการผลิต เพื่อให้สามารถปรับตัวให้เป็นไปตามสถานการณ์ ควรมีความรู้มีวุฒิประกอบในการทำงานที่เหมาะสมในตำแหน่งงาน สามารถถ่ายทอดความรู้ทางเทคโนโลยี ในการสื่อสารได้ และมีการวางแผนก่อนการทำงานอยู่เสมอ นอกจากนี้ควรมีความรู้ทางกฎหมาย ทั้งในประเทศและต่างประเทศ เพื่อนำมาประกอบในการทำงาน และมีความรู้ที่ทันสมัยทันต่อเหตุการณ์ปัจจุบัน

2. ด้านทักษะ สถานประกอบการควรมีจัดฝึกอบรมเชิงปฏิบัติแบบลงมือทำ เพื่อให้เกิดความเข้าใจในการทำงานยุค 4.0 เนื่องจากมีการหันมาพึ่งเทคโนโลยีมากขึ้น แรงงานไทย 4.0 จึงต้องเร่งเสริมทักษะทำงานให้หลากหลาย ทั้งการปรับตัวโดยต้องมีการเรียนรู้เร็ว ไม่ยึดติดกับตัวเอง พร้อมเปิดรับความรู้ใหม่ ๆ อยู่เสมอ และสามารถจัดการกับความเปลี่ยนแปลงได้เป็นอย่างดี สถานประกอบการควรมีการคัดเลือกแรงงานที่มีทักษะเหมาะสม เพื่อทำให้เกิดประโยชน์ต่อสถานประกอบการ ตัวแรงงานควรมีไหวพริบในการแก้ไขปัญหาในทุกบริบทและแก้ไขปัญหาอย่างชาญฉลาด และมีทักษะการใช้เครื่องมือ อุปกรณ์เทคโนโลยีสมัยใหม่ที่จำเป็นในการทำงานหรือการประกอบธุรกิจ

2.3 ด้านคุณสมบัติ แรงงานไทย 4.0 ควรมีความสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี มีความรับผิดชอบต่อหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย คำนึงถึงความปลอดภัยตลอดเวลาที่ปฏิบัติงาน สถานประกอบการควรมีระบบการประชาสัมพันธ์ให้ทั่วถึง เนื่องด้วยปัจจุบันผู้ประกอบการบางแห่งหรือแรงงานบางตำแหน่งยังไม่มีความพร้อมเท่าที่ควร แรงงานควรเป็นผู้มีวิสัยทัศน์อันกว้าง สามารถแก้ไขปัญหาปัจจุบันและอนาคตได้เป็นอย่างดี กล้าตัดสินใจ ไวต่อข้อมูลและการเปลี่ยนแปลงใหม่ ๆ จำเป็นต้องติดตามข่าวสารต่าง ๆ อยู่เสมอ ควรเป็นผู้ที่ทำงานด้วยความโปร่งใสและตรวจสอบได้ มีความใส่ใจในเพื่อนร่วมงาน ร่าเริงแจ่มใส จะต้องศึกษาค้นคว้าอยู่เสมอ รวมทั้งมีความคิดที่สร้างสรรค์

7. อภิปรายผลการวิจัย

คุณลักษณะของแรงงานไทย 4.0 ตามทัศนะของผู้ประกอบการในจังหวัดนครปฐม ในภาพรวมอยู่ในระดับมากทุกด้าน สามารถอภิปรายผลการวิจัยในแต่ละด้านได้ ดังนี้

1. ด้านความรู้ของแรงงานไทย 4.0 พบว่า โดยภาพรวมมีคุณลักษณะของแรงงานไทย 4.0 อยู่ในระดับมาก ดังนี้

1.1 ด้านความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการประกอบธุรกิจ สอดคล้องกับงานวิจัยของพัฒนาวดี ชูโต (2546: 161-163) ศึกษาทักษะการทำงานของแรงงานไทยมุมมองจากนายจ้าง คนงาน และผู้บริหาร หน่วยงานภาครัฐในจังหวัดน่าน พบว่า แรงงานควรมีความรู้และความเข้าใจเรื่องทักษะการทำงาน บุคคลจะทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพจะต้องมีความรู้ที่ใช้ในงานเป็นพื้นฐาน ซึ่งสอดคล้องกับวิทยา พูลศิลป์ (2553 : บทคัดย่อ) ศึกษาเรื่องสมรรถนะทางวิชาชีพและคุณลักษณะของลูกจ้างตามความต้องการของโรงงานอุตสาหกรรม อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรปราการ ผลการวิจัยพบว่า สมรรถนะทางวิชาชีพและคุณลักษณะของลูกจ้างตามความต้องการของโรงงานอุตสาหกรรมในภาพรวมมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า คะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก คือ ด้านความรู้ความสามารถทางวิชาชีพ ด้านความรับผิดชอบ เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า นายจ้างที่มีอายุต่างกัน มีความต้องการด้านความรู้ความสามารถทางวิชาชีพ และทักษะด้านการใช้สารสนเทศแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และ 0.05 ตามลำดับ นายจ้างที่มีระดับการศึกษาต่างกัน มีความต้องการด้านความรู้ความสามารถทางวิชาชีพ ด้านความรับผิดชอบ และด้านการมีมนุษยสัมพันธ์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และ 0.05 ตามลำดับ นายจ้างที่มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือนต่างกันมีความต้องการด้านความรู้ความสามารถทางวิชาชีพ

และด้านความรับผิดชอบ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 สอดคล้องกับงานวิจัยของเสาวลักษณ์ ฉายรุ้ง (2557 : บทคัดย่อ) ศึกษาเรื่อง สมรรถนะการปฏิบัติงานของบุคลากรในธุรกิจ โรงแรมเขตอำเภอเมือง จังหวัดสงขลา ผลการวิจัยพบว่า ระดับสมรรถนะของบุคลากรโรงแรม เขตอำเภอเมือง จังหวัดสงขลา ในภาพรวมและทุกด้านอยู่ในระดับมาก โดยด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ ด้านความรู้ ด้านทักษะ ด้านบุคลิกลักษณะประจำตัว ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจากสถานศึกษาเดิมนั้นได้มีการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการ คือ การแสดงออกทางความคิดและทางปัญญา เพื่อให้สอดคล้องกับกับความต้องการบุคลากรของสถานประกอบการธุรกิจในปัจจุบัน ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจากสถานประกอบการธุรกิจในจังหวัดนครปฐมส่วนใหญ่จะส่งแรงงานไปทดสอบและอบรมเพื่อเสริมสร้างความรู้โดยกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน เนื่องจากรัฐบาลจึงมีนโยบายส่งเสริมสนับสนุนให้ภาคเอกชนมีส่วนร่วมพัฒนาฝีมือแรงงาน ให้แก่ แรงงานในสถานประกอบกิจการของตนเองโดยใช้มาตรการจูงใจภายใต้พระราชบัญญัติส่งเสริมการพัฒนาฝีมือแรงงานพ.ศ. 2545

1.2 ด้านความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร สอดคล้องกับงานวิจัยของสมหมาย ชาญสิกขกร (2553 : บทคัดย่อ) ศึกษาคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้ปฏิบัติงานที่สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ตามความต้องการของบริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) ในเครือข่ายภาคตะวันออกที่ 1 ผลการวิจัยพบว่าคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้ปฏิบัติงาน ทั้ง 7 ด้าน อยู่ในระดับมากทุกด้าน อันดับแรก คือ ด้านความรู้ความเข้าใจในการใช้ภาษาและการสื่อสาร ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของสราวุธ ไพฑูรย์พงษ์ (2555: 163-165) ศึกษาวิจัยเรื่องความพร้อมของกำลังคนรองรับการเปิดเสรีด้านการค้าสินค้า 9 สาขา ตามกรอบประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนพบว่า ผู้ทำงานควรมีความสามารถในการสื่อสารโดยเฉพาะการสื่อสารให้เข้าใจตรงกันนั้นเป็นสิ่งที่สำคัญ เพื่อให้การทำงานเป็นไปอย่างราบรื่น ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจากในจังหวัดนครปฐมมีแรงงานต่างด้าวเป็นจำนวนมาก และมีสถานศึกษาหลายแห่งที่จัดการเรียนการสอนเกี่ยวกับภาษาและการสื่อสารเพื่อให้แรงงานเรียนรู้และสามารถนำไปปรับใช้ในการดำรงชีวิตและการประกอบอาชีพ

2. ด้านทักษะที่จำเป็นของแรงงานไทย 4.0 พบว่า โดยภาพรวมมีคุณลักษณะของแรงงานไทย 4.0 อยู่ในระดับมาก ดังนี้

2.1 ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล สอดคล้องกับงานวิจัยของสมหมาย ชาญสิกขกร (2553 : บทคัดย่อ) ศึกษาคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้ปฏิบัติงานลำดับแรกคือ มนุษยสัมพันธ์ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของอารีย์ มยังพงษ์ (2553 : บทคัดย่อ) ศึกษาสภาพความต้องการและคุณลักษณะของบุคลากรด้านซอฟแวร์ในประเทศไทย ผลการวิจัยพบว่าด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจากสถานประกอบการได้มีการจัดกิจกรรมที่เป็นการสานสัมพันธ์ระหว่างบุคลากรก่อนเริ่มปฏิบัติงาน ระหว่างและหลังการทำงาน ซึ่งทำให้แรงงานที่เข้าร่วมกิจกรรมมีความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างเพื่อนร่วมงาน

2.2 ด้านความสามารถในการปฏิบัติงานและการแก้ไขปัญหาอย่างมืออาชีพ สอดคล้องกับงานวิจัยของประภัสสร มีน้อย (2553 : บทคัดย่อ) พบว่าแรงงานควรมีความเป็นมืออาชีพ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของกฤตสุดา เขียวอุบล (2558 : บทคัดย่อ) ผลการศึกษาพบว่า คุณลักษณะของแรงงานตามความต้องการของสถานประกอบกิจการ ภาคธุรกิจบริการในจังหวัดพิษณุโลกที่สำคัญคือ ด้านความสามารถในการปฏิบัติงานและการแก้ไขปัญหา ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจากการปฏิบัติงานในปัจจุบันภายใต้สภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว การแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าระหว่างในการปฏิบัติงานได้ทันท่วงที จึงเป็นทักษะที่สำคัญของแรงงานไทย 4.0

2.3 ด้านทักษะการสื่อสาร และการนำเสนอข้อมูลสารสนเทศ สอดคล้องกับงานวิจัยของประภัสสร มีน้อย (2553 : บทคัดย่อ) ผลการวิจัยพบว่า สมรรถนะหลักของบุคลากรสายสนับสนุนที่ปฏิบัติงานมีความคิดเห็นที่สอดคล้องกันของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญระดับมากคือ ทักษะในการสื่อสาร ทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจากการแรงงานยุคเทคโนโลยีสารสนเทศจำเป็นต้องใช้ทักษะการสื่อสารและการนำเสนอข้อมูลต่าง ๆ เพื่อประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารและอำนวยความสะดวกให้กับลูกค้า

2.4 ด้านทักษะการใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ในการบริหารทรัพยากรอย่างคุ้มค่า สอดคล้องกับงานวิจัยของประภัสสร มีน้อย (2553 : บทคัดย่อ) ศึกษาสมรรถนะหลักของบุคลากรตามความคิดเห็นของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญพบว่า การบริหารทรัพยากรอย่างคุ้มค่า รู้จักสรรหาและใช้ทรัพยากรได้อย่างมีประสิทธิภาพซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของวิทยา พูลศิลป์ (2553 : บทคัดย่อ) ศึกษาสมรรถนะทางวิชาชีพและคุณลักษณะของลูกจ้างตามความต้องการของโรงงานอุตสาหกรรม ผลการวิจัยพบว่า คะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก คือ ด้านการใช้เครื่องมือ และอุปกรณ์ในการปฏิบัติงาน ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจากสถานประกอบการส่วนใหญ่มีการฝึกอบรมแรงงานก่อนการทำงานที่ว่าด้วยการใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ ในการบริหารทรัพยากรอย่างคุ้มค่า เพื่อให้เกิดประโยชน์และความปลอดภัยอย่างสูงที่สุดต่อการปฏิบัติงาน

2.5 ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข และการใช้สารสนเทศ สอดคล้องกับงานวิจัยของประภัสสร มีน้อย (2553 : บทคัดย่อ) ศึกษาการสร้างสมรรถนะหลักของบุคลากรพบว่า ทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ความสามารถทางคณิตศาสตร์เพื่อให้สามารถนำมาปรับใช้ในการปฏิบัติงานได้เป็นอย่างดี ซึ่งสอดคล้องกับพรทิพา แซ่เอี้ยว (2551: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาความต้องการแรงงานและคุณลักษณะของแรงงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในประเทศไทย พบว่า สถานประกอบการให้ความสำคัญต่อคุณลักษณะด้านทักษะเฉพาะทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร การวิเคราะห์เชิงตัวเลข และการใช้สารสนเทศ ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจากสถานประกอบจำเป็นต้องอาศัยแรงงานที่มีทักษะในการอ่านและตีความหมายคำชี้แจงและเรื่องราวต่าง ๆ เกี่ยวกับการปฏิบัติงาน และมีทักษะในการคำนวณบัญชีต้นทุน รายรับรายจ่าย และสินค้า

2.6 ด้านทักษะทางปัญญาและการใช้ความคิด สอดคล้องกับงานวิจัยของประภัสสร มีน้อย (2553 : บทคัดย่อ) ศึกษาการสร้างสมรรถนะหลักของบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการจากกรอบคุณลักษณะของบุคลากรในส่วนราชการ ผลการวิจัยพบว่า สมรรถนะหลักที่ส่วนราชการต้องการคือ ทักษะการใช้ความคิด สอดคล้องกับสำนักงานศึกษาธิการจังหวัดเชียงใหม่ (2561: บทคัดย่อ) วิเคราะห์ว่าผู้ประกอบการส่วนใหญ่ให้ความสำคัญกับสมรรถนะด้านทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหา ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจากผู้ประกอบการมีทัศนะว่าแรงงานที่แสดงออกทางความคิดและทางปัญญามีวิธีการบริหารจัดการแบบบูรณาการเพื่อให้สอดคล้องกับสถานการณ์ในปัจจุบัน สามารถเพิ่มมูลค่าในการปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิผล

3. ด้านคุณสมบัติที่พึงประสงค์ของแรงงานไทย 4.0 พบว่า โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ดังนี้

3.1 ด้านความมีวินัยในตนเองและความรับผิดชอบ สอดคล้องกับงานวิจัยของวิทยา พูลศิลป์ (2553 : บทคัดย่อ) ศึกษาสมรรถนะทางวิชาชีพและคุณลักษณะของลูกจ้างตามความต้องการของโรงงานอุตสาหกรรม ผลการวิจัยพบว่าในภาพรวมมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก คือ ด้านความรับผิดชอบ และด้านความมีวินัยในตนเอง ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจากการปฏิบัติตนตามมาตรฐานแรงงานที่ว่าด้วยความมีวินัยในตนเองทั้งในเรื่องของการตรงต่อเวลา การแต่งกายที่สุภาพ เหมาะสมกับกาลเทศะ และความรับผิดชอบในยอมรับผลของการปฏิบัติงานไม่ว่าผลงานนั้นจะออกมาในทางบวกหรือทางลบ

3.2 ด้านคุณธรรม จริยธรรม และบุคลิกภาพ สอดคล้องกับงานวิจัยของประมวล เสนาฤทธิ์ (2531: 12-16) จากการสัมภาษณ์คุณสมบัติลูกจ้างที่ต้องการแบ่งได้เป็น 2 ลักษณะ คือคุณสมบัติทางด้านวิชาการและคุณสมบัติทางด้านจริยธรรมและคุณธรรม คนทำงานดีไม่จำเป็นต้องเรียนเก่ง คนเรียนเก่งไม่จำเป็นต้องทำงานดี เรื่องที่นายจ้างเน้นมากเป็นพิเศษคือ จริยธรรม คุณธรรม ค่านิยมและจรรยาบรรณในการให้บริการ ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจากแรงงานส่วนหนึ่งได้รับการขัดเกลาจากสถาบันครอบครัวที่ได้มีการอบรมและปลูกฝังมาตั้งแต่วัยเด็ก การแนะนำปฐมนิเทศในเรื่องของบุคลิกภาพ ด้านการมีสัมมาคารวะ การแต่งกาย การปฏิบัติตนกับผู้ที่อาวุโสในสถานประกอบการ ซึ่งยังรวมไปถึงสถานบันการศึกษา และสภาพแวดล้อมสังคมที่ได้หล่อหลอมในเรื่องของคุณธรรม จริยธรรม และบุคลิกภาพ สอดคล้องกับสุครีพ โพธิ์ชัย (2552 : บทคัดย่อ) ศึกษาคุณลักษณะที่พึงประสงค์ด้านจริยธรรมของผู้บริหารตามความคิดเห็นของประชาชนในเขตองค์การบริหารส่วนตำบล ผลการวิจัยพบว่าประชาชนทุกกลุ่มอาชีพมีความคิดเห็นต่อคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ด้านจริยธรรมของผู้บริหารโดยรวมและรายด้านอยู่ในระดับมากที่สุด และสอดคล้องกับประภัสสร มีน้อย (2553 : บทคัดย่อ) ศึกษาการสร้างสมรรถนะหลักและ

คุณลักษณะเชิงพฤติกรรมของบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง ผลการวิจัยพบว่า สมรรถนะหลักของบุคลากรสายสนับสนุนมี 13 ด้าน โดยเรียงลำดับความคิดเห็นที่สอดคล้องกันของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญอันดับที่ 1 คุณธรรมจริยธรรม สอดคล้องกับงานวิจัยของกฤตสุดา เขียวอุบล (2558 : บทคัดย่อ) ศึกษาแนวทางการพัฒนาคุณลักษณะของแรงงานตามความต้องการของสถานประกอบกิจการภาคธุรกิจบริการในจังหวัดพิษณุโลก ผลการศึกษาพบว่า ด้านคุณธรรมจริยธรรมอยู่ในระดับมากเช่นกัน

3.3 ด้านการอุทิศตนเพื่อส่วนรวมและความยุติธรรม สอดคล้องกับงานวิจัยของสุครีพ โพธิ์ชัย (2552 : บทคัดย่อ) ศึกษาคุณลักษณะที่พึงประสงค์ด้านจริยธรรมของผู้บริหารองค์การบริหารส่วนตำบลโป่งเปือย อำเภอบึงกาฬ จังหวัดหนองคาย ตามความคิดเห็นของประชาชน ผลการวิจัยพบว่า ด้านการอุทิศตนเพื่อส่วนรวม และด้านความยุติธรรมต่อผู้อื่นอยู่ในระดับมาก ทั้งนี้ อาจเป็นผลสืบเนื่องมาจากการปลูกฝังของสถาบันครอบครัว สถาบันการศึกษา และสถาบันทางสังคมในด้านการอุทิศตนเพื่อส่วนรวม เสียสละผลประโยชน์ส่วนตนเพื่อผู้คนส่วนมาก และมีความยุติธรรมในการตัดสินใจต่อการปฏิบัติงาน โดยไม่เอนเอียงไปในทิศทางใดทิศทางหนึ่ง

3.4 ด้านการทำงานให้บรรลุผลสัมฤทธิ์ และมุ่งเน้นการให้บริการ สอดคล้องกับงานวิจัยของชินวัตร เชื้อสาคู (2551: บทคัดย่อ) ศึกษาคุณลักษณะของพนักงานบริการและคุณภาพการบริการตามการรับรู้ของพนักงานและลูกค้าร้านทรูมูฟ ผลการวิจัยพบว่า ด้านจิตใจใฝ่บริการ อยู่ในระดับมาก ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของประภัสสร มีน้อย (2553 : บทคัดย่อ) ผลการวิจัยพบว่า การทำงานมุ่งผลสัมฤทธิ์ การมุ่งเน้นการให้บริการ ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจากความตั้งใจที่อยู่ในตัวบุคคลนั้นเองที่จะต้องทำงานที่ได้รับมอบหมายให้สำเร็จโดยให้การบริการด้วยความเต็มใจ การรู้จักและเข้าใจลูกค้า การให้ความมั่นใจกับลูกค้า การตอบสนองต่อลูกค้าเพื่อสร้างความน่าเชื่อถือไว้ใจของลูกค้าที่มีต่อสถานประกอบการให้ปรากฏเป็นรูปธรรม

3.5 ด้านมนุษยสัมพันธ์ สอดคล้องกับงานวิจัยของวิทยา พูลศิลป์ (2553 : บทคัดย่อ) ศึกษาสมรรถนะทางวิชาชีพและคุณลักษณะของลูกจ้างตามความต้องการของโรงงานอุตสาหกรรม ผลการวิจัยพบว่าในภาพรวมมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน เรียงลำดับจากค่ามากที่สุด คือ ด้านความรับผิดชอบ และด้านการมีมนุษยสัมพันธ์ สอดคล้องกับงานวิจัยของสมหมาย ชาญสิกขกร (2553 : บทคัดย่อ) ศึกษาเรื่องคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้ปฏิบัติงานที่สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ตามความต้องการของบริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) ในเครือข่ายภาคตะวันออกที่ 1 ผลการวิจัยพบว่าคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้ปฏิบัติงาน ทั้ง 7 ด้าน อยู่ในระดับมากทุกด้าน 3 ลำดับแรก คือ มนุษยสัมพันธ์ คุณธรรมจริยธรรม และความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ สอดคล้องกับงานวิจัยของวิลาวัลย์ สุนทรสิงห์ และจิรัฐ ชวนชม (2551: บทคัดย่อ) ศึกษาคุณลักษณะของบุคลากรฝ่ายทรัพยากรมนุษย์ตามทัศนะของผู้ประกอบการ กรณีศึกษาเขตราชเทวี กรุงเทพมหานคร ผลการสำรวจคุณลักษณะของบุคลากรที่สำคัญคือ ด้านมนุษยสัมพันธ์ พบว่าผู้ประกอบการต้องการบุคลากรฝ่ายทรัพยากรมนุษย์ที่สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นและทำงานเป็นทีมได้ มีเจตคติและความรู้สึกที่ดีต่องานและเพื่อนร่วมงาน ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจากสถานประกอบการธุรกิจได้มีการจัดกิจกรรมที่เป็นการร่วมกันระหว่างแรงงานใหม่และแรงงานเก่า ยังรวมไปถึงระดับผู้บริหารได้มีกิจกรรมที่เป็นการสร้างมนุษยสัมพันธ์อันดีระหว่างบุคคลอีกด้วย สอดคล้องกับงานวิจัยของกฤตสุดา เขียวอุบล (2558 : บทคัดย่อ) ศึกษาแนวทางการพัฒนาคุณลักษณะของแรงงานตามความต้องการของสถานประกอบกิจการ ภาคธุรกิจบริการในจังหวัดพิษณุโลก ผลการศึกษาพบว่า คุณลักษณะของแรงงานทั้ง 4 ด้าน อยู่ในระดับมากทุกด้าน ตามลำดับดังนี้ ด้านคุณธรรมจริยธรรม ด้านมนุษยสัมพันธ์ ด้านความสามารถในการปฏิบัติงาน และการสร้างเจตคติที่ดีต่อตนเองและผู้อื่น

3.6 ด้านการปรับตัว ความยืดหยุ่น และความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ สอดคล้องกับงานวิจัยของสมหมาย ชาญสิกขกร (2553 : บทคัดย่อ) พบว่า คุณลักษณะด้านความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และการดำเนินการเชิงรุกหรือการคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของประภัสสร มีน้อย (2553 : บทคัดย่อ) ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจากสถานประกอบการเปิดโอกาสให้แรงงานได้แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการปฏิบัติงาน มีการให้คำแนะนำกับแรงงานที่เข้ามาปฏิบัติงานใหม่ให้มีการปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อมซึ่งอาจส่งผลให้แรงงานปฏิบัติหน้าที่ด้วยเต็มใจ คล่องแคล่ว และมีความคิดริเริ่มในการทำสิ่งใหม่ ๆ

3.7 ด้านภาวะผู้นำ แรงจูงใจ และเจตคติที่ดี สอดคล้องกับงานวิจัยของพัฒนาวดี ชูโต (2546: 161-163) ศึกษาทักษะการทำงานของแรงงานไทยมุมมองจากนายจ้าง คนงาน และผู้บริหาร หน่วยงานภาครัฐในจังหวัดน่าน พบว่าแรงงานจะทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพจะต้องมีทัศนคติหรือจิตสำนึกที่ดีในการทำงาน ส่วนด้านภาวะผู้นำเป็นสมรรถนะหลักของบุคลากร สอดคล้องกับประภัสสร มีน้อย (2553 : บทคัดย่อ) พบว่าด้านแรงจูงใจ/เจตคติเป็นสมรรถนะการปฏิบัติงานของบุคลากร สอดคล้องกับเสาวลักษณ์ ฉายรุ้ง (2557 : บทคัดย่อ) ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจากแรงงานอาจได้รับการฝึกให้มีภาวะผู้นำทั้งในเรื่องของการตัดสินใจที่ได้รับมอบอำนาจแบบเด็ดขาดเพียงแค่คนเดียว และมีแรงจูงใจในการทำงานให้ประสบความสำเร็จ ตลอดจนมีเจตคติที่ดีต่องาน ต่อเพื่อนร่วมงาน และต่อตนเอง

แนวทางการเสริมสร้างคุณลักษณะแรงงานไทย 4.0 ตามทัศนะของผู้ประกอบการในจังหวัดนครปฐม ดังนี้

1. แนวทางการเสริมสร้างคุณลักษณะแรงงานด้านความรู้ตามทัศนะของผู้ประกอบการ แรงงานไทย 4.0 ควรมีความรู้ความเชี่ยวชาญในตำแหน่งงานที่รับผิดชอบ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรจัดอบรมบรรยายเกี่ยวกับเรื่องแรงงานไทย 4.0 และมีสื่อออนไลน์เพื่อการเข้าถึงและตอบโจทย์ แรงงานควรจะความรู้ความสามารถและทักษะในการใช้เทคโนโลยี โดยนำเอาไอทีเข้ามาใช้ในการทำงาน อีกทั้งยังควรมีความรู้ด้านภาษาอังกฤษที่ใช้งานได้ดี เพราะทุกอย่างของระบบไอทีล้วนแต่เป็นภาษาอังกฤษในการปฏิบัติงาน สถานประกอบการควรจะต้องมีการให้ความรู้กับแรงงานในส่วนของการผลิต เพื่อให้แรงงานสามารถปรับตัวให้เป็นไปตามแรงงานไทยยุค 4.0 เพราะบางคนยังไม่เข้าใจความหมาย แรงงานจะต้องมีความรู้ มีวุฒิประกอบในการทำงานที่เหมาะสมในตำแหน่งงาน สามารถถ่ายทอดความรู้ทางเทคโนโลยีในการสื่อสารได้ มีการวางแผนก่อนการทำงานอยู่เสมอ นอกจากนี้ควรมีความรู้ทางกฎหมายทั้งในประเทศและต่างประเทศ เพื่อนำมาประกอบในการทำงาน ควรเป็นความรู้ที่ทันสมัยทันต่อเหตุการณ์ปัจจุบัน สอดคล้องกับงานวิจัยของวิลาวัลย์ สุนทรสิงห์ และจิรัฐ ชวนชม (2551: บทคัดย่อ) การวิจัยคุณลักษณะของบุคลากรฝ่ายทรัพยากรมนุษย์ตามทัศนะของผู้ประกอบการกรณีศึกษาเขตราชเทวีกรุงเทพมหานคร พบว่า ด้านความรู้เป็นสิ่งที่ผู้ประกอบการต้องการในระดับมาก โดยเฉพาะบุคลากรที่มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับกระบวนการสรรหาและการประเมินผลการปฏิบัติงานของบุคลากร ความรู้ความเข้าใจในการบริหารค่าจ้างและเงินเดือน ด้านการฝึกอบรมการปฐมนิเทศ การใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่เข้ามาช่วยในการทำงาน การวางแผนกำลังคน การวิเคราะห์งาน การรักษาความปลอดภัยในหน่วยงาน รวมถึงความรู้ความเข้าใจเรื่องแรงงานสัมพันธ์

2. แนวทางการเสริมสร้างคุณลักษณะแรงงานด้านทักษะตามทัศนะของผู้ประกอบการ สถานประกอบการควรมีการจัดฝึกอบรมเชิงปฏิบัติแบบลงมือทำ เพื่อให้เกิดความเข้าใจในการทำงานยุค 4.0 เนื่องจากมีการพึ่งพาเทคโนโลยีมากขึ้น จึงต้องเร่งเสริมทักษะทำงานของแรงงานไทยให้หลากหลาย ทั้งการปรับตัวโดยต้องมีการเรียนรู้เร็ว ไม่ยึดติดกับตัวเอง พร้อมเปิดรับความรู้ใหม่ ๆ อยู่เสมอ และสามารถจัดการกับความเปลี่ยนแปลงได้เป็นอย่างดี สถานประกอบการควรมีการคัดเลือกแรงงานที่มีทักษะเหมาะสม เพื่อทำให้เกิดประโยชน์ต่อสถานประกอบการ มีไหวพริบในการแก้ไขปัญหาในทุกบริบท และแก้ไขปัญหาอย่างชาญฉลาด นอกจากนี้ควรมีทักษะการใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ เทคโนโลยีสมัยใหม่ที่จำเป็นในการทำงานหรือการประกอบธุรกิจ สอดคล้องกับงานวิจัยของวิลาวัลย์ สุนทรสิงห์ และจิรัฐ ชวนชม (2551: บทคัดย่อ) พบว่า ผู้ประกอบการส่วนใหญ่มองว่าบุคลากรที่สามารถดำเนินการติดตามประเมินผลการปฏิบัติงานของตนเองได้ควรมีความสามารถใช้เครื่องมือเทคโนโลยีใหม่ ๆ ในการปฏิบัติงาน การวางแผนกำลังคน การทำแผนเกี่ยวกับการบริหารค่าจ้างและเงินเดือน การดำเนินงานเกี่ยวกับงานด้านสวัสดิการและสันทนาการ และสามารถดำเนินการฝึกอบรมพัฒนาตนเองในด้านต่าง ๆ ให้เกิดประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานได้มากขึ้น

3. แนวทางการเสริมสร้างคุณลักษณะแรงงานด้านคุณสมบัติตามทัศนะของผู้ประกอบการ แรงงานไทย 4.0 ควรทำงานร่วมกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี มีความรับผิดชอบต่อหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย คำนึงถึงความปลอดภัยตลอดเวลาที่ปฏิบัติงาน ควรมีการประชาสัมพันธ์ให้ทั่วถึงมากกว่านี้ เนื่องด้วยปัจจุบันสถานประกอบการบางแห่งหรือแรงงานบางตำแหน่งยังไม่มีความพร้อมในเรื่องของแรงงานไทย 4.0 นอกจากแรงงานจะต้องเป็นผู้มีวิสัยทัศน์อันกว้าง สามารถแก้ไขปัญหาปัจจุบันและอนาคต

ได้เป็นอย่างดี ยังต้องกล้าตัดสินใจ ไวต่อข้อมูลและการเปลี่ยนแปลงใหม่ ๆ ติดตามข่าวสารต่าง ๆ อยู่เสมอ และแรงงานไทย 4.0 ควรเป็นผู้ที่ทำงานด้วยความโปร่งใสและตรวจสอบได้ ใส่ใจต่อเพื่อนร่วมงาน ร่าเริงแจ่มใส หมั่นศึกษาค้นคว้าอยู่เสมอ และมีความคิดที่สร้างสรรค์ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของปราณี หมั้นเขตวิทย์ (2555: บทคัดย่อ) ศึกษาแนวทางพัฒนาบุคลากรควรพัฒนาด้านการเรียนรู้ ควรมีการส่งเสริมให้บุคลากรพัฒนาความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับงานด้านการบริหาร และเน้นการมีส่วนร่วมภายในสถานประกอบการให้มากยิ่งขึ้น ด้านความสามารถ ควรจัดอบรมให้กับบุคลากรในด้านทักษะการพูดและการประสานงาน ด้านบุคลิกภาพ ควรมีการสร้างแรงจูงใจในการกระตุ้นให้บุคลากรเกิดความกระตือรือร้น และกล้าคิดกล้าแสดงออก

8. ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะจากการวิจัยครั้งนี้ แรงงานไทย 4.0 ตามทัศนะของผู้ประกอบการในจังหวัดนครปฐม นอกจากจะเป็นผู้ที่มีความรู้เกี่ยวกับกฎหมาย กฎระเบียบที่เกี่ยวข้องกับการประกอบธุรกิจแล้ว ยังต้องมีความสามารถในการประยุกต์ใช้เทคนิคการบริหารธุรกิจสมัยใหม่และเทคโนโลยีสารสนเทศไปใช้ในการประกอบธุรกิจ และมีความรู้ภาษาต่างประเทศ ภาษาใดภาษาหนึ่งหรือสองภาษาขึ้นไป ได้แก่ ภาษาอังกฤษ ภาษาพม่า เป็นต้น การมีทักษะพื้นฐานในภารกิจงานของตนเองจะสามารถทำงานอย่างมีคุณภาพตามมาตรฐาน โดยมีคุณสมบัติที่พึงประสงค์เกี่ยวกับความรับผิดชอบต่อหน้าที่ การเป็นผู้ตรงต่อเวลา และมีความเป็นระเบียบเรียบร้อย

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป ผู้วิจัยควรศึกษาเกี่ยวกับคุณภาพของแรงงานไทยที่สอดรับกับนวัตกรรม 4.0 โดยการเก็บข้อมูลจากการสัมภาษณ์เชิงลึกทั้งนายจ้างและลูกจ้าง รวมทั้งองค์กรวิชาชีพต่าง ๆ ควบคู่กับการประเมินเชิงพฤติกรรม และผู้วิจัยควรศึกษาเกี่ยวกับสภาพปัญหาแรงงานไทยในมุมมองของนักวิชาการและนักวิชาชีพในหน่วยงานต่าง ๆ เพื่อเป็นการให้ได้ข้อมูลที่หลากหลายและครบทุกประเด็น

9. เอกสารอ้างอิง

กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน. (2545). **พระราชบัญญัติส่งเสริมการพัฒนาฝีมือแรงงาน พ.ศ.2545**. กรุงเทพฯ: กองวิชาการและแผนงาน.

กฤตสุดา เขียวอุบล. (2558)**. แนวทางการพัฒนาคุณลักษณะของแรงงานตามความต้องการของสถานประกอบกิจการภาคธุรกิจบริการในจังหวัดพิษณุโลก.** วิทยานิพนธ์ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขายุทธศาสตร์การพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม.

ชินวัตร เชื้อสระคู. (2551). **คุณลักษณะของพนักงานบริการและคุณภาพการบริการตามการรับรู้ของพนักงานและลูกค้าร้านทรูมูฟ**. รายงานวิจัยส่วนบุคคลปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาจิตวิทยาอุตสาหกรรมและองค์การ คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

ทศพร โชคชัยผล และคณะ. (2561). **Money2Know**. สืบค้นเมื่อ 11 พฤศจิกายน 2561 จาก https://money2know.com

นพวรรณ จุลกนิษฐ (2559).**แรงงานพันธุ์ใหม่ ยุคไทยแลนด์ 4.0**. สืบค้นเมื่อ 12 เมษายน 2559 จาก https://www.posttoday.com/politic/report/453848

เนื่องวงศ์ ทวยเจริญ. (2559). **Thailand 4.0 อะไร...อะไร...ก็ 4.0**. สืบค้นเมื่อ 10 พฤษภาคม 2561 จาก https://www.9experttraining.com

บวร เทศารินทร์. (2560). **นโยบายไทยแลนด์ 4.0**. สืบค้นเมื่อ 30 เมษายน 2561 จากhttp://www.drborworn.com

ประภัสสร มีน้อย. (2553). **การสร้างสมรรถนะหลักของบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง จากกรอบคุณลักษณะของบุคลากรในส่วนราชการ.** วิทยานิพนธ์ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการภาครัฐและภาคเอกชน มหาวิทยาลัยศิลปากร.

ประมวล เสนาฤทธิ์. (2531). **คนอย่างไรที่นายจ้างต้องการ.** กรุงเทพฯ: บรรณาการพิมพ์.

ปราณี หมั้นเขตวิทย์. 2555. **แนวทางพัฒนาคุณลักษณะของบุคลากรในองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เขตอำเภอไทรงาม จังหวัดกำแพงเพชร**. วิทยานิพนธ์ปริญญารัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการปกครองท้องถิ่น มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร.

ผู้ประกอบการธุรกิจด้านการผลิตอาหาร ด้านเกษตรกรรม ด้านโรงแรมและภัตตาคาร ด้านการขายปลีก การซ่อมแซมยานยนต์ และด้านการก่อสร้างในจังหวัดนครปฐม. (สัมภาษณ์ 20 กุมภาพันธ์ 2561). **คุณลักษณะของแรงงานไทย 4.0**.

พัฒนาวดี ชูโต. (2545). **ทักษะการทำงานของแรงงานไทย : มุมมองจากนายจ้าง คนงาน และหน่วยงานภาครัฐในจังหวัดน่าน.** วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรอุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

พรทิพา แซ่เอี้ยว. (2551).**ความต้องการแรงงานและคุณลักษณะของแรงงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในประเทศไทย**. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ยงยุทธ แฉล้มวงษ์. (2560). **แรงงานไทยยุค 4.0.** ค้นเมื่อ 1 มีนาคม 2560 จาก http://www.bltbangkok.com/article/info/29/593.

วิทยา พูลศิลป์. (2553). **สมรรถนะทางวิชาชีพและคุณลักษณะของลูกจ้างตามความต้องการของโรงงานอุตสาหกรรมอำเภอเมือง จังหวัดสมุทรปราการ.** การค้นคว้าอิสระปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาวิชาบริหารธุรกิจ (การจัดการทั่วไป) มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี.

วิลาวัลย์ สุนทรสิงห์ และจิรัฐ ชวนชม. (2551). **คุณลักษณะของบุคลากรฝ่ายทรัพยากรมนุษย์ตามทัศนะของผู้ประกอบการ กรณีศึกษาเขตราชเทวี กรุงเทพมหานคร.** รายงานวิจัยปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาการบริหารทรัพยากรมนุษย์ สาขาการจัดการทั่วไป มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต.

สราวุธ ไพฑูรย์พงษ์. (2554). **การเตรียมความพร้อมของกาลังคนเพื่อรองรับการเคลื่อนย้ายแรงงาน เสรีและการเปิดเสรีด้านการค้าสินค้า 9 สาขาตามกรอบประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน**. กรุงเทพฯ: สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย.

สุครีพ โพธิ์ชัย. (2552). **คุณลักษณะที่พึงประสงค์ด้านจริยธรรมของผู้บริหารองค์การบริหารส่วนตำบล ตามความคิดเห็นของประชาชนในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลโป่งเปือย อำเภอบึงกาฬ จังหวัดหนองคาย.** การศึกษาอิสระปริญญารัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการปกครองท้องถิ่น มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี.

สมหมาย ชาญสิกขกร. (2553). **คุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้ปฏิบัติงานที่สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ตามความต้องการของบริษัท ทีโอทีจำกัด (มหาชน) ในเครือข่ายภาคตะวันออกที่ 1**. ภาคนิพนธ์ปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาวิชาบริหารธุรกิจ (การตลาด) มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี.

สำนักงานศึกษาธิการจังหวัดเชียงใหม่.(2561). **ความต้องการแรงงานและการผลติกำลังคนสู่ตลาดแรงงานในจังหวัดเชียงใหม่**. รายงานวิจัย สำนักงานศึกษาธิการจังหวัดเชียงใหม่.

สำนักงานสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานจังหวัดนครปฐม. (2560). **ข้อมูลทั่วไปของสำนักงานสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานจังหวัดนครปฐม**. ค้นเมื่อ 31 มกราคม 2561 จาก http://nakhonpathom.labour.go.th.

สำนักงานสถิติแห่งชาติ กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม. (2560). **การศึกษาแนวโน้มความต้องการแรงงานของตลาดแรงงานในประเทศไทย ช่วงปี 2550-2564**. กลุ่มสถิติแรงงาน สำนักสถิติเศรษฐกิจและสังคม สำนักงานสถิติแห่งชาติ.

เสาวลักษณ์ ฉายรุ้ง. (2557). **สมรรถนะการปฏิบัติงานของบุคลากรในธุรกิจ โรงแรมเขตอำเภอเมือง จังหวัดสงขลา**. วิทยานิพนธ์ปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาวิชาบริหารธุรกิจ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา.

อารีย์ มยังพงษ์. (2553). **สภาพความต้องการและคุณลักษณะของบุคลากรด้านซอฟแวร์ในประเทศไทย.** รายงานวิจัยปริญญาบริหารธุรกิมหาบัณฑิต สาขาวิชาระบบสารสนเทศคณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยราชมงคลพระนคร.

การนำเสนอผลงานแบบบรรยาย (Oral Presentation)
สาขาอาเซียนศึกษา และการระหว่างประเทศ (AEC)

ย้อนรอยยุทธศาสตร์ลุฟฮันซ่า

Lufthansa Strategy: A Historical Revisit

กฤศนพัชญ์ บุญช่วย

สาขาการจัดการการท่องเที่ยว วิทยาลัยการท่องเที่ยวและการบริการ มหาวิทยาลัยศรีปทุม
Jacktalk10@hotmail.com

บทคัดย่อ

สายการบินลุฟฮันซ่า เป็นสายการบินที่ใหญ่ที่สุดในโลกในเชิงจำนวนของฝูงบิน และมีบริษัทลูกในเครือหรือหน่วยธุรกิจย่อยเป็นจำนวนมาก ลุฟฮันซ่าเป็นหนึ่งในสายการบินผู้ก่อตั้งกลุ่มการบินพันธมิตร Star Alliance และเป็นสายการบินที่ผ่านร้อนผ่านหนาวมาอย่างยาวนานในสมรภูมิของธุรกิจการบินที่แข่งขันกันอย่างรุนแรง ปัจจุบันจึงได้รับการจัดอันดับให้เป็นสายการบินระดับ 5 ดาว สายการบินแรกและสายการบินเดียวของภูมิภาคยุโรป ดังนั้น บทความนี้จะศึกษายุทธศาสตร์ของสายการบิน และย้อนอดีตประวัติศาสตร์ของสายการบินอย่างพอโดยสังเขป เพื่อหาคำตอบว่า เพราะเหตุใดลุฟฮันซ่าจึงประสบความสำเร็จอย่างมากในปัจจุบัน

คำสำคัญ: ลุฟฮันซ่า ยุทธศาสตร์ สายการบิน ประวัติศาสตร์

Abstract

Lufthansa (IATA: LH/ ICAO: DLH) is the largest airline in Europe in terms of fleet size, with an array of its business units and its subsidiaries. Moreover, it is the founding member of Star Alliance. LH business strategy is one of the most successful to be reckoned with. Now LH becomes the only 5-star rating airline in European continent given by Skytrax. This Paper will trace back on the airlines' brief history and its strategy to clarify how it becomes so promising nowadays.

Keywords: Lufthansa, strategy, the airlines, history

1. แรกเริ่มกับยุคตั้งไข่หลังสงคราม (1950s-1960s)

ต้นกำเนิดของลุฟฮันซ่านั้นเริ่มเมื่อ ค.ศ. 1926 ภายใต้ชื่อว่า Deutsche Lufthansa A.G. เรียกสั้น ๆ ว่า DLH ดำเนินกิจการในฐานะสายการบินแห่งชาติ (National Flag Carrier) ของเยอรมนีจนกระทั่งถึงปี ค.ศ. 1945 ก็ได้ยุติลงเพราะการพ่ายแพ้ในสงครามโลกครั้งที่2 ของรัฐบาลนาซี ความพยายามในการฟื้นฟูกิจการสายการบินแห่งชาติอีกครั้งถูกริเริ่มโดยกลุ่ม Luftag ณ เมืองโคโลญ ในวันที่ 6 มกราคม ค.ศ. 1953 สั่งเครื่องบิน Convair CV340S และ Lockheed L1049 และสร้างศูนย์ซ่อมบำรุงที่สนามบินฮัมบูร์ก กลุ่มการบิน Luftag ได้ใช้ชื่อและเครื่องหมายการค้า (logo) เดิมของ DLH หรือ Lufthansa จากการประมูลในราคาราว 30000 Deutsche Mark

ในปี ค.ศ. 1955 ลุฟฮันซ่าได้รับสิทธิการบินสำหรับเที่ยวบินภายในประเทศ เชื่อมโยงจุดหมายปลายทางระหว่างเมือง ฮัมบูร์ก โคโลญ ดุซเซลดอฟ มิวนิค แฟรงค์เฟิร์ต และได้เริ่มขยายไปในเส้นทางระหว่างประเทศ อาทิ ลอนดอน แมดริด ปารีส นิวยอร์ค ช่วงหลังสงครามโลกครั้งที่ 2 เศรษฐกิจระหว่างประเทศซบเซาและฐานะทางการคลังของหลายประเทศต่างอยู่ในสภาวะฝืดเคือง (สรวิศ ชัยนาม, 2552) อาจเกิดจากหลังสงครามโลกครั้งที่ 2 สหรัฐอเมริกามีความพยายามในการฟื้นฟูเศรษฐกิจระหว่างประเทศ โดยในทวีปยุโรป อเมริกามีนโยบายให้เยอรมนีตะวันตกเป็นศูนย์กลางของอุตสาหกรรม (Industrial Workshop) และเป็นปราการทุนนิยมเพื่อต่อต้านการขยายตัวของลัทธิคอมมิวสต์ สหรัฐฯได้ใช้แผนการมาร์แชล (Marshall Plan) เพื่ออัดฉีดเงินเข้าสู่ระบบเศรษฐกิจของภูมิภาคยุโรปโดยรวม ซึ่งรวมถึงความพยายามในการสนับสนุนกระบวนการบูรณาการยุโรป (European Integration) ด้วย กระนั้นกำลังซื้อและการจับจ่ายไม่มาก ลุฟฮันซ่ากลับใช้กลยุทธ์ทางการตลาดส่งเสริมให้นักเดินทางมาท่องเที่ยว ณ เยอรมนีตะวันตก และเสนอทางเลือกในการต่อเครื่องเดินทางไปยังประเทศหรือภูมิภาคอื่น ๆ ผ่านศูนย์กลาง (Hub) ณ ท่าอากาศยานแฟรงค์เฟิร์ต บทบาทหลักของลุฟฮันซ่า อาจกล่าวได้ว่าเป็นเสมือนหน้าตาของประเทศ (Brand Ambassador) และส่งต่อภาพลักษณ์ที่ดีไปยังต่างแดนการแบ่งแยกเยอรมนีเป็นตะวันตก-ออก (De Syon Guillaume, 2007) ที่ดำเนินระยะเวลามาอย่างยาวนานนั้น ทำให้ลุฟฮันซ่าไม่สามารถเปิดเที่ยวบินตามตาราง (Scheduled Flight) ได้จนกระทั่งปี ค.ศ. 1989 และนี่เป็นสาเหตุว่าเพราะเหตุใด ท่าอาศยานแฟรงค์เฟิร์ตจึงเป็น Hub สำคัญของสายการบินมาจวบจนปัจจุบัน



ภาพที่ 1 รัฐมนตรี Johannes Giesberts เดินทางโดยสายการบินลุฟฮันซ่า
ที่มา: Facebook Page Lufthansa Group Aviation Services

2. เข้าสู่ยุคเครื่องบินลำตัวกว้าง (Wide Body Era: 1970s-80s)

ก่อนหน้านี้ สำหรับเที่ยวบินข้ามทวีปและจุดหมายปลายทางตะวันออกไกล (Far East Destination) อย่าง ไทย ฮ่องกง โตเกียว อัฟริกาใต้ ลุฟฮันซ่าได้ใช้เครื่องบินแบบ Boeing 707, 727 เป็นหลัก รวมถึงสั่งซื้อเครื่องบินแบบ Boeing 737 อีกด้วย Lufthansa จึงถือเป็นลูกค้ารายแรก (launched customer) ของเครื่องบินรุ่นนี้ series 737 ซึ่งเป็นอากาศยานรุ่นที่ขายดีที่สุดของบริษัท Boeing พัฒนาและออกสู่ท้องตลาดตั้งแต่ปี 1967 และยังใช้จวบจนปัจจุบัน จุดเด่นคือความประหยัด เหมาะสำหรับบินในเส้นทางสั้น ๆ และเน้นความถี่ของเที่ยวบินสูง จึงเป็นที่นิยมมากในหมู่สายการบินต่าง ๆ เมื่อเข้าสู่ทศวรรษที่ 70 สายการบินได้เลือกใช้เครื่องบินลำตัวกว้าง (Wide Body Aircraft) สั่งซื้อเครื่องบินแบบ DC10, Airbus A300 และ A310 ลุฟฮันซ่าเริ่มโครงการปรับปรุงฝูงบิน (Fleet Modernization Program) ในช่วง ค.ศ. 1985 ด้วยการสั่งซื้อเครื่องบินที่มีพิสัยการบินไกลขึ้น อย่าง Boeing 747 Airbus A340 (เครื่องบินแบบ Airbus A340 series เป็นเครื่องบินลำตัวกว้าง 4 เครื่องยนต์เพื่อการเดินทางไกล ข้ามทวีป ข้ามมหาสมุทรแบบไม่ต้องหยุดพัก แต่เครื่องบินรุ่นนี้ทำให้หลายสายการบินประสบปัญหาขาดทุนค่าใช้จ่ายเที่ยวบินและค่าน้ำมันที่พุ่งสูงขึ้น อาทิ การบินไทยเคยเปิดเส้นทางTG790 กรุงเทพฯ-ท่าอากาศยานนานาชาติ John F. Kenedy มลรัฐนิวยอร์ก เมื่อวันที่1 พฤษภาคม 2548 โดยใช้เครื่องบินพิสัยไกลแบบ Airbus A340-500 โดยไม่ต้องแวะเติมน้ำมัน บินตัดผ่านขั้วโลกเหนือ ถือเป็นเที่ยวบินตรงเส้นทางแรกสู่สหรัฐอเมริกา ให้บริการแบบ3ระดับ คือ Royal Silk Class, Premium Economy และ Economy Class แต่ได้ยุติเส้นทางไปเมื่อ1 กรกฎาคม 2551 รวมบินได้38 เดือนสาเหตุของการยุติเส้นทาง หลัก ๆ คือ ต้นทุนน้ำมันที่สูงมาก จาก 82เซนต์/แกลลอน ที่ประเมินไว้ได้พุ่งไปถึง1.62 เหรียญ/แกลลอนในปี 48และ 2.76เหรียญในปี51 ประกอบกับเครื่องบินแบบA340-500นั้น มีจำนวนที่นั่งน้อย ถึงแม้cabin factor จะมากเกินกว่า80% เมื่อรวมกับต้นทุนน้ำมันก็ยังไม่ถึงจุดคุ้มทุน อีกทั้งยังมีเครื่องบินพิสัยไกล2เครื่องยนต์ที่สามารถทำการบินได้ใกล้เคียงหรือไกลกว่า A340-500 แต่ประหยัดน้ำมันมากกว่า (777-300ERและ777-200LR) ทำให้หลายสายการบินยุติการใช้และยกเลิกการสั่งซื้อ series A340s จาก Airbus Industry และ Airbus เองก็ทำการยุติสายการผลิตเครื่องบินรุ่นดังกล่าวเช่นกัน) นอกจากนี้ ลุฟฮันซ่ายังทำในสิ่งที่น่าทึ่งสำหรับวงการธุรกิจการบินคือ การร่วมกับพันธมิตรอย่าง สายการบินแอร์ฟรานซ์ ไอบีเรีย สแกนดิเนเวีย ก่อตั้งบริษัท Amadeus บริษัท IT ยักษ์ใหญ่ด้านการท่องเที่ยวที่ช่วยอำนวยความสะดวกให้เอเยนต์ทัวร์ทั่วโลกสามารถขายตั๋วผ่านช่องทางระบบที่เป็นหนึ่งเดียว (Single System) หรือที่เป็นที่รู้จักในชื่อว่าระบบ GDS นั่นเอง (GLOBAL Distribution System) (R. G. Grant, 2010)

3. ยุคของการขยายตัวและรัดเข็มขัด (Expansion Era and Belt tightening 1990s-2010s)

หลังจากที่เยอรมนีตะวันตก-ออก ได้กลับมารวมตัวเป็นประเทศเดียวกัน (Reunification) ในปี ค.ศ. 1990 ลุฟฮันซ่าได้เปิดเที่ยวบินปกติไปยังเบอร์ลินอีกครั้ง และในปี 1997 ก็ได้ร่วมก่อตั้งกลุ่มพันธมิตรการบิน Star Alliance ร่วมกับอีก 4 สายการบิน ซึ่งถือเป็นกลุ่มพันธมิตรการบินที่ใหญ่ที่สุดและมีเส้นทางครอบคลุมมากที่สุดในโลก ในปี 2001 ลุฟฮันซ่าได้สั่งซื้อเครื่องบิน Superjumbo Airbus A380-800 (สายการบินแรกที่เป็น Launched customer ของเครื่องบิน Airbus A380-800 คือ Singapore Airline ลุฟฮันซ่าเป็นสายการบินที่2ของยุโรปที่ใช้เครื่องบินรุ่นนี้ต่อจาก Air France) เพื่อรองรับความต้องการเดินทางในระดับพรีเที่ยมและใช้สำหรับเส้นทางบินระยะไกล ลุฟฮันซ่าเองพยายามหารายได้เพิ่มด้วยการขายตั๋วตรงออนไลน์เพื่อลดการจ่ายค่านายหน้าให้กับ Travel Agency การริเริ่มจากบริษัทใหญ่เช่นนี้ได้ก่อให้เกิดการปฏิวัติในวงการการท่องเที่ยวและไอทีของเยอรมนีคือ Travel Agency การขายตรงแบบเก่าได้ทยอยหายไปจากตลาดและการค้า การท่องเที่ยวบริการต่าง ๆ ถูกทำบน Platform IT รูปแบบใหม่ ๆ ความคิดริเริ่มนี้เป็นของ MR. Thierry Antinori อดีตรองประธานเจ้าหน้าที่บริหารและผู้บริหารระดับสูงของสายการบิน Emirates ณ ปัจจุบัน

นอกจากนี้ ในช่วงระหว่างปี ค.ศ. 2005-2009 ลุฟฮันซ่ายังได้เข้าซื้อกิจการสายการบิน Swiss Air Brussels Airline และ Austrian Airlines ตามลำดับ การเข้าซื้อกิจการนี้เป็นไปเพราะทั้ง 3 การสายบินประสบกับปัญหาขาดทนและธุรกิจที่ซบเซา จึงต้องมีการปรับโครงสร้างใหม่

อย่างไรก็ตาม ลุฟฮันซ่าไม่อาจรอดจากภาวะขาดทุนอันเนื่องมาจากวิกฤตการณ์การถดถอยอย่างรุนแรงของเศรษฐกิจโลก (The Great Recession) เฉกเช่นกับสายการบินอื่น ๆ การขาดทุนอย่างต่อเนื่องของลุฟฮันซ่าช่วงระหว่างปี ค.ศ 2010-2011 มูลค่ารวมเกือบ 400ล้านยูโรทำให้ต้องมีการปรับโครงสร้างองค์กรโดยการปรับลดพนักงานฝ่ายบริหารออกกว่าร้อยละ20 ตั้งแผนงานเพื่อลดทอนค่าใช้จ่ายด้านการดำเนินการและตั้งเป้าผลกำไรอย่างโดยมีประสิทธิภาพ ถ่ายโอนเที่ยวบินเส้นทางบางส่วนไปให้กับ German Wings (ปัจจุบันใช้แบรนด์ Eurowings แทน) ซึ่งเป็นสายการบินต้นทุนต่ำบริษัทลูกไปดำเนินการแทน รวมถึงมีการปิดเส้นทางบินระยะไกลบางแห่งอีกด้วย การปรับโครงสร้างทางธุรกิจย่อมทำให้เกิดความไม่พอใจในหมู่พนักงานเป็นจำนวนมาก ลุฟฮันซ่าถูกวิจารณ์ว่ามีความสัมพันธ์กับลูกจ้างที่ค่อนข้างตึงเครียด โดยเฉพาะกับฝ่ายนักบินทั้งนักบินของบริษัทแม่และบริษัทในเครือรวมกัน ความไม่ลงรอยด้านสิทธิประโยชน์ สวัสดิการ ข้อเรียกร้อง ทำให้เกิดการประท้วงหยุดงานและหลายร้อยเที่ยวบินต้องหยุดให้บริการไปด้วย

4. บริษัทในเครือและธุรกิจที่ครบวงจร

นอกเหนือจากการให้บริการแก่ผู้โดยสาร (passenger service) และเป็นเจ้าของหรือหุ้นส่วนใหญ่ในสายการบินอื่น (สายการบินที่ลุฟฮันซ่าเป็นเจ้าของได้แก่ Brussels Airline, Air Dolomiti, Austrian Airlines, Swiss Air, Eurowings, Lufthansa Cargo และ Lufthansa Cityline) ลุฟฮันซ่ายังมีหน่วยธุรกิจหรือบริษัทลูกที่หลากหลายในลักษณะธุรกิจที่ครบวงจร (Convergence) ทำให้มีรายได้หลากหลายทาง เช่น

1) Lufthansa Technik ซึ่งให้บริการซ่อม บำรุงรักษา (Maintenance, Repair, Overhaul) อากาศยาน นอกจากศูนย์ใหญ่ที่เมืองฮัมบูร์ก ยังมีฐานปฏิบัติการในประเทศอื่น ๆ ทั่วทั้งยุโรปและเอเชีย อาทิ มอลตา บูดาเปสต์ มิลาน ฟิลิปปินส์ อินเดีย บรัสเซลล์ เป็นต้น

2) LSG Skychefs หรือบริการแคเทอริ่งให้กับสายการบิน Skychefs ได้ให้บริการอาหารเครื่องดื่มกว่า 300สายการบินทั่วโลกรวมถึงมีครัวการบินอยู่กว่า200แห่งใน 51 ประเทศ LSG Skychefs ได้ผลิตอาหารกว่า 591ล้านชุดต่อปี อาหารที่ผลิตโดย LSG skychefs คิดเป็นสัดส่วนกว่าร้อยละ30 ของอาหารที่ให้บริการบนเที่ยวบินทั่วโลก

3) Lufthansa Consulting เป็นบริการให้คำปรึกษาด้านธุรกิจการบินแบบครบวงจร ให้คำแนะนำรวมถึงเสนอแนะทางแก้ไขและแนวทางการบริหาร ซึ่งไม่ได้จำกัดแค่เฉพาะสายการบินเท่านั้น แต่ยังรวมไปถึง การบริหารสนามบิน งานบริการทางภาคพื้น คาร์โก้ งานบริหารด้านมาตฐานความปลอดภัยของเที่ยวบิน Lufthansa Consulting ได้มีส่วนในการวางแผนการปรับโครงสร้างของ Saudi Arabian Airlines บริหารงานด้านการตั้งราคาและวางแผนการบริหารรายได้ให้กับ EgyptAir จัดทำแผนงานการขยายเส้นทางให้กับ Air Astana เป็นต้น

4) Lufthansa Flight Training เป็นหน่วยงานสำหรับการฝึกหัดนักบิน ซึ่งดำเนินงานมากว่า50ปีแล้ว และได้รับรองมาตรฐานด้านการฝึกอบรมและความปลอดภัยจากทั้ง IATA และ IOSA



ภาพที่ 2 บริษัทในเครือและธุรกิจที่ครบวงจรของสายการบินลุฟฮันซ่า
ที่มา: Facebook Page Lufthansa Group Aviation Services

5. บทสรุป

ธุรกิจการบินเป็นธุรกิจที่เผชิญกับวงจรการขึ้นลงตลอดเวลา เนื่องด้วยมีหลายปัจจัยกระทบ แต่ลุฟฮันซ่าได้ยืนหยัดและผ่านร้อนผ่านหนาวในสงครามการเดินทางบนอากาศนี้มาอย่างยาวนาน สามารถปรับตัวให้เข้ากับสภาวะตลาดที่เปลี่ยนไป มีนโยบายในเชิงรุกอย่างสร้างสรรค์ สามารถควบรวมกิจการ สร้างหน่วยธุรกิจใหม่ ๆ สร้างเครือข่ายพันธมิตร ขยายเส้นทาง มีฝูงบินขนาดใหญ่ จนมาถึงปัจจุบันที่ได้รับการจัดอันดับเป็นสายการบิน 5 ดาว สายการบินแรกและสายการบินเดียวในยุโรป กรณีลุฟฮันซ่าจึงเป็นหนึ่งตัวอย่างที่ควรค่าแก่การศึกษาเพื่อปรับใช้ในงานบริหารสายการบินยุคปัจจุบัน

6. เอกสารอ้างอิง

สรวิศ ชัยนาม. (2552). **จักรวรรดิอเมริกา ประวัติศาสตร์แบบทวนกระแส อัตลักษณ์ ชีวอำนาจ**. กรุงเทพฯ: คณะรัฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

De Syon, Guillaume. (2007). **"7". In Swett, Pamela E. "Lufthansa Welcomes You: Air Transport and Tourism in the Adenauer Era".** : Duke University Press.

Douglas A. Irwin and Nina Pavcnik. (2004). **Airbus vs Boeing revisited: International Competition in the Aircraft Market in Journal of International Economics** (Dartmouth College, Hannover, vol. 64, 2004).

R. G. Grant. (2010). **Flight: The Complete History.** London : DK.

การเปลี่ยนผ่านสู่ชีวิตในเรือนจำของ “แพะ” ในคดีอาญา[1]

Transition to Living in Prison of “Scapegoat” of Criminal Cases

สุพรรณี อ่วมวงษ์[2]

[1]บทความวิจัยนี้ได้ประยุกต์มาจากวิทยานิพนธ์ตามหลักสูตรศิลปศาสตรมหาบัณฑิต (อาชญาวิทยาและงานยุติธรรม) คณะรัฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปีการศึกษา 2561 โดยมี ผศ.ดร.ฐิติยา เพชรมุนี เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

[2]ภาควิชาสังคมวิทยาและมานุษยวิทยา คณะรัฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
supanneeuamwong@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษากระบวนการปรับตัวของผู้เคยตกเป็น “แพะ” ในคดีอาญาก่อนถูกคุมขัง ระหว่างถูกคุมขัง หลังพ้นโทษจากเรือนจำ และผลกระทบของผู้เคยตกเป็น “แพะ” ในคดีอาญาได้รับระหว่างถูกคุมขังและหลังพ้นโทษจากเรือนจำ ใช้วิธีวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) และใช้การสัมภาษณ์โดยเจาะลึก (In - depth interview) ซึ่งผู้วิจัยกำหนดกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย ได้แก่ ผู้เคยตกเป็น “แพะ” ในคดีอาญา ที่ถูกจำคุกในคดียาเสพติดหรือคดีชีวิตและร่างกาย ซึ่งเป็นเพศชาย จำนวน 5 คน ผลการศึกษาพบว่า 1) กระบวนการปรับตัวของ “แพะ” ในคดีอาญา คือ กระบวนการปรับตัวก่อนเข้าสู่เรือนจำ กระบวนการปรับตัวในเรือนจำระหว่างการพิจารณาคดี กระบวนการปรับตัวหลังพ้นโทษออกจากเรือนจำ และ 2) ผลกระทบของผู้เคยตกเป็น “แพะ” ในคดีอาญา คือ ผลกระทบที่เกิดขึ้นระหว่างถูกคุมขังในเรือนจำ แบ่งเป็น 4 ด้าน คือ ด้านสุขภาพจิต ด้านร่างกาย การถูกจำกัดด้านเสรีภาพและอิสรภาพ การถูกจำกัดด้านเครื่องอุปโภคบริโภคและบริการและผลกระทบหลังจากพ้นโทษออกจากเรือนจำ แบ่งเป็น 3 ด้าน คือ ผลกระทบทางร่างกาย และจิตใจ รายได้และการประกอบอาชีพ และการถูกตีตราจากสังคม

คำสำคัญ: การเปลี่ยนผ่าน กระบวนการปรับตัว เรือนจำ แพะในคดีอาญา

Abstract

The objectives of this research were to study the processes of a "scapegoat" in a criminal case before being detained during incarceration after freeing from prison and the impact of those a "scapegoat" in a criminal case has been detained during and after the freeing from prison. This study was a qualitative research. In - depth interview was used as the research design. The sample and its sampling scope were determined by the researcher. The sample of this study the "scapegoat" in a criminal case that is imprisoned in the drug, or the life and body, the sample of this study consisted of male a "scapegoat" in a criminal case of 5 persons. The results of this study indicated that 1) the adaptation of "scapegoat" in the criminal process is adjusted before entering prison. The adjustment in prison during the trial and adaptation process after the prisons 2) the impact of ever becoming "scapegoat" in a criminal case is the effect that occurs during stints in prison is divided into four areas mental health, physical being limited freedom and independence. The field is limited to consumer goods and services. And the impact acquitted after leaving prison is divided into three area: physical and psychological effects. Income and occupation and stigma from society.

Keywords: transition, scapegoat of criminal cases, prison, scapegoat

1. บทนำ

เมื่อมีการกระทำผิดทางอาญาเกิดขึ้นจะมีผู้เกี่ยวข้องในการกระทำผิดอย่างน้อยสองฝ่ายคือ ผู้กระทำผิดและผู้เสียหาย ซึ่งอาจเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า “เหยื่ออาชญากรรม” มีความหมายที่ครอบคลุมสองนัยยะคือ 1) ผู้ได้รับความเสียหายจากการกระทำผิดอาญา 2) ผู้ตกเป็นเหยื่อจากการใช้อำนาจโดยมิชอบหรือความบกพร่องทางกระบวนการยุติธรรม เช่น ผู้บริสุทธิ์ที่เคยตกเป็น “แพะ” ในคดีอาญาโดยในสังคมเรียกว่าบุคคลเหล่านี้ว่า “แพะรับบาป”

“แพะ” ในคดีอาญา เกิดจากความผิดพลาดในข้อเท็จจริงอันนำมาสู่การลงโทษผู้บริสุทธิ์มีที่มาจากกระบวนการยุติธรรมทางอาญา ซึ่งเริ่มต้นตั้งแต่ชั้นสอบสวนที่ได้จับกุมผู้ต้องหาผิดตัว ความผิดพลาดดังกล่าวเกิดจากความไม่รอบคอบของพนักงานสอบสวนที่ไม่ได้ตรวจสอบพยานให้ดี บางครั้งเป็นเรื่องของพนักงานสอบสวนนำพยานหลักฐานเท็จมาปรักปรำ หรือบางครั้งเกิดจากผู้เสียหายที่เป็นโจทก์สร้างพยานหลักฐานเท็จขึ้นมาเพื่อปรักปรำ ซึ่งไม่ใช่ตำรวจเพียงหน่วยงานเดียวที่กระทำผิดพลาด แต่อัยการที่ไม่สรุปสำนวนให้ดีและมิได้มีการสั่งให้ตำรวจสอบสวนเพิ่มเติมในคดีที่เคลือบแคลงสงสัยทั้งที่มีอำนาจสั่งสอบสวน ซึ่งพนักงานอัยการมีอำนาจเรียกให้พนักงานสอบสวนทำการสอบสวนเพิ่มเติมได้ แต่กลับสั่งฟ้องส่งต่อไปยังชั้นศาลก็นับว่าผิดมหันต์ หรือศาลที่ใช้ดุลพินิจผิดพลาดในการพิพากษาคดีก็มีความผิด เพราะศาลขาดความรอบคอบทั้งที่มีอำนาจที่เอื้อประโยชน์ต่อรูปคดี เช่น การสืบพยาน ตามประมวลกฎหมายวิธีพิจารณาความอาญา มาตรา 228 ที่ว่าระหว่างพิจารณาโดยพลการหรือคู่ความฝ่ายใดร้องขอ ศาลมีอำนาจสืบพยานเพิ่มเติม จะสืบเองหรือส่งประเด็นก็ได้ ในส่วนของราชทัณฑ์ความรับผิดต่อผู้บริสุทธิ์ที่ตกเป็นจำเลยในคดีอาญา ไม่ควรมีสัดส่วนมากนัก เนื่องจากงานราชทัณฑ์ปฏิบัติหน้าที่ตามคำพิพากษาของศาล เว้นเสียแต่ว่าบุคลากรในหน่วยงานราชทัณฑ์ได้ทำการละเมิดสิทธิมนุษยชนต่อผู้บริสุทธิ์ที่ตกเป็นจำเลยนอกเหนือจากอำนาจหน้าที่ นอกจากนั้นยังมีทนายความที่มีส่วนทำให้ผู้บริสุทธิ์ตกเป็นจำเลยในคดีอาญา (นิโรธรี จุลเหลา, 2553: 3) ได้เหมือนกัน เช่น ไม่นำพยานหลักฐานบางอย่างมาสู้คดี หรือแนะนำให้รับสารภาพทั้งที่ไม่ได้ทำผิด เป็นต้น

จนกระทั่ง นำมาสู่กระแสการตื่นตัวของสิทธิเสรีภาพของผู้ต้องหาและจำเลยในคดีอาญา ซึ่งมีอิทธิพลยิ่งต่อการผลักดันให้เกิดการปฏิรูปกระบวนการยุติธรรมทางอาญาของไทย คือ คดีฆาตกรรมชื่อดัง “เชอรี่แอน ดันแคน” เกิดขึ้นเมื่อปี พ.ศ. 2529 โดยภายใน 30 วัน สามารถจับกุมผู้ต้องหามาลงโทษ แต่ไม่ใช่ผู้ต้องหาตัวจริง โดยมีการนำเสนอและรับฟังพยานหลักฐานอันเป็นเท็จ และผลจากการดำเนินคดีดังกล่าวก่อให้เกิดความเดือดร้อนเสียหาย ทั้งชีวิต ร่างกาย อนามัย เสรีภาพ และชื่อเสียงเกียรติยศของจำเลยในคดีนี้ทั้งหมด ซึ่งปัญหาที่เกิดขึ้นในคดีนี้มีความผิดพลาดตั้งแต่ต้นทางของกระบวนการยุติธรรมทางอาญา (น้ำแท้ บุญมีสล้าง, 2557: 12) ซึ่งคดีนี้พนักงานสอบสวนมุ่งที่จะปิดคดีและสร้างผลงานให้แก่ตนเอง แต่เนื่องจากไม่มีหลักฐานประกอบใด ๆ ทั้งสิ้น ทั้งพยานบุคคลในที่เกิดเหตุ และหลักฐานแวดล้อมรอบข้าง จึงต้องมีการสร้างพยานเท็จเพื่อปรักปรำความผิดแก่ผู้ต้องหา โดยไม่มีพนักงานอัยการเข้าร่วมสอบสวนในครั้งนั้น ทำให้ต้นธารของกระบวนการยุติธรรมถูกบิดเบือนจากการปรุงแต่งของพนักงานสอบสวน แต่พนักงานสอบสวนคดีนี้กลับได้รับตำแหน่ง และมีความเจริญในหน้าที่การงาน คดีนี้ส่งผลกระทบต่อตัวของ “แพะ” และครอบครัวที่ต่อสู้มาอย่างยาวนาน ทำให้ผู้บริสุทธิ์บางคนต้องจบชีวิตในเรือนจำก่อนจะได้พิสูจน์ความบริสุทธิ์ และอีกหลายชีวิตต้องบอบช้ำจากการได้รับผลกระทบต่อสภาพร่างกาย จิตใจ และครอบครัว บางคนพิการ รวมถึงบุตรและภรรยาของจำเลยยังเสียชีวิตระหว่างที่จำเลยถูกคุมขังในเรือนจำ (เรียนลัด ‘วิชาแพะ’ในกระบวนการยุติธรรมไทย, 2017)

อย่างไรก็ตาม กระบวนการยุติธรรมก็ยังคงดำรงวิถีแห่งการกลั่นกรองพิจารณาคดีเป็นขั้นตอนตามหลักแห่งความยุติธรรม อย่างทั่วถึงกันไม่ว่าจะเป็นใครหรือเป็นชนชั้นใดในสังคม จำเลยเหล่านี้มีจำนวนไม่น้อยที่ต้องถูกจองจำอยู่ในเรือนจำนานนับปีกว่าที่ศาลจะมีคำพิพากษาถึงที่สุดยกฟ้อง จำเลยต้องถูกรัฐลิดรอนสิทธิเสรีภาพโดยการคุมขัง บางคนเสียชีวิตในเรือนจำ ใช่แต่เพียงเท่านั้นการที่จำเลยคนหนึ่งถูกจองจำเป็นระยะเวลานาน ย่อมมีผลกระทบต่อครอบครัวและบุคคลใกล้ชิดทั้งในด้านเศรษฐกิจ สังคม และผลกระทบทางด้านจิตใจหลายครอบครัวต้องแตกสลายเนื่องจากหัวหน้าครอบครัว หรือสมาชิกที่เป็นหลักของครอบครัวต้องถูกจองจำระหว่างการพิจารณาคดีเป็นเวลานานกลายเป็นปัญหาของสังคมในที่สุด

(สมชาย หอมลออ, 2554) จากความเป็นมาและความสำคัญดังกล่าว ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษากระบวนการปรับตัวของผู้ที่เคยตกเป็น “แพะ” ในคดีอาญา รวมถึงผลกระทบที่ผู้เคยตกเป็น“แพะ”ได้รับระหว่างถูกคุมขังในเรือนจำ

2. วัตถุประสงค์ในการวิจัย

2.1 เพื่อศึกษากระบวนการปรับตัวของผู้เคยตกเป็น “แพะ” ในคดีอาญาก่อนถูกคุมขังระหว่างถูกคุมขังและหลังพ้นโทษจากเรือนจำ

2.2 เพื่อศึกษาผลกระทบของผู้เคยตกเป็น “แพะ” ในคดีอาญาได้รับระหว่างถูกคุมขัง และหลังพ้นโทษจากเรือนจำ

3. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

3.1 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

3.1.1 ทฤษฎีการปรับตัวของรอย (Roy Adaptation Theory)

แนวคิดทฤษฎีการปรับตัวของของรอย มีความเชื่อว่า บุคคลเป็นระบบของการปรับตัวระบบหนึ่ง (Adaptive System) บุคคลเป็นระบบของสิ่งมีชีวิต (Living System) บุคคลเป็นระบบเปิด (Open System) ซึ่งจะมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมทั้งภายในและภายนอกอยู่ตลอดเวลา ดังนั้นบุคคลจำเป็นต้องปรับตัวเพื่อสนองตอบต่อสิ่งแวดล้อมเพื่อรักษาสมดุลของชีวิต (Steady state) ระบบการปรับตัวของบุคคลประกอบด้วย สิ่งนำเข้า (Input) ผ่านเข้าสู่กระบวนการปรับตัว (Control Process) และนำออกมาเป็นผลลัพธ์ (Output) ของการปรับตัวซึ่งระดับความสามารถในการปรับตัวของแต่ละบุคคล จะมีลักษณะเฉพาะตัวและมีขอบเขตจำกัดหากระดับการปรับตัวนั้นยังไม่มีประสิทธิภาพ ก็จะส่งผลสะท้อนกลับเข้าสู่ระดับการปรับตัวใหม่เพื่อให้บุคคลนั้นอยู่ในสมดุลของกายจิตสังคมต่อไป

สิ่งแวดล้อมประกอบด้วย สิ่งแวดล้อมภายในและภายนอกตัวบุคคลซึ่งเปรียบเสมือนสิ่งเร้าที่กระตุ้นให้บุคคลมีการปรับตัว รอยได้แบ่งสิ่งเร้าออกเป็น 3 ชนิด

1. สิ่งเร้าตรง (Focal Stimuli) หมายถึง สิ่งเร้าทั้งภายในและภายนอกที่เข้ามากระทบบุคคลโดยตรงทำให้บุคคลต้องมีการปรับตัวทันที

2. สิ่งเร้าร่วม (Contextual Stimuli) หมายถึง สิ่งเร้าทั้งภายในและภายนอกที่เกิดร่วมกับสิ่งเร้าตรงและมีผลกระทบต่อบุคคลเช่นกัน

3. สิ่งเร้าแฝง (Residual Stimuli) หมายถึง สิ่งแวดล้อมทั้งภายในและภายนอกตัวบุคคลแต่มีอิทธิพลต่อตัวบุคคลไม่ชัดเจนและยังไม่ได้ผ่านการพิสูจน์ บุคคลอาจไม่ตระหนักถึงผลกระทบของสิ่งแวดล้อมเหล่านั้น สิ่งเร้านี้ ได้แก่ ความเชื่อ ค่านิยม ประสบการณ์ หรือการดำเนินชีวิต เป็นต้น (คณะสังคมศาสตร์และมนุษย์ศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล. 2547)

3.1.2 ทฤษฎีการตีตรา (labeling Theory)

พัฒนามาจากแนวความคิดของ Frank Tannenbaum ในปี ค.ศ.1969 และของ Richard Quinney ในปีค.ศ.1970 สาระสำคัญของทฤษฎีตรานี้มีว่า “แม้พฤติกรรมอาชญากรหรือการกระทำความผิดจะเป็นสิ่งที่ชั่วร้ายแต่ที่ร้ายยิ่งกว่า คือ การที่สังคมพยายามผลักดันให้ผู้กระทำความผิดถลำลึกลงไปในทางที่ผิดเป็นภัยแก่สังคมมากยิ่งขึ้น โดยไม่ยอมเปิดโอกาสให้บุคคลที่ประพฤติผิดกลับตัวเป็นคนดี” ทฤษฎีตีตราหรือตราหน้า ชี้ให้เห็นถึงปฏิกิริยาตอบโต้ของสังคมที่มีต่อผู้กระทำความผิดซึ่งแสดงออกมาในแง่ลบ ได้แก่ถูกรังเกียจเหยียดหยามไม่ยอมรับไม่ให้อภัย ไม่ให้โอกาสแก้ตัวพฤติกรรมต่าง ๆ ในทางลบที่สังคมแสดงต่อผู้กระทำความผิด (แม้ผู้กระทำความผิดจะได้รับโทษไปแล้วก็ตาม) เหล่านี้เรียกว่าสังคม “ตีตรา” แก่ผู้กระทำความผิด นักอาชญาวิทยาต่างมีความเห็นว่าการปฏิบัติ การตราหน้าแก่ผู้กระทำความผิดหรือผู้ที่เคยกระทำความผิด ไม่เป็นผลดีเลยมีแต่จะเกิดผลร้าย คือเสมือนผลักผู้กระทำความผิดให้ลงเหว ทำให้เขายิ่งถลำตัวไปในทางชั่วมากยิ่งขึ้น

แม้จะกลับตัวเป็นคนดีแล้วสังคมก็ไม่ยอมรับพวกเขาจึงไม่มีทางเลือกไม่มีโอกาสอีกต่อไป ซึ่งพฤติการณ์ตราหน้านี้เป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดการกระทำความผิดซ้ำและยังทำให้ผู้กระทำผิดก่ออาชญากรรมที่มีความรุนแรงทวีขึ้นเรื่อย ๆ ด้วย (เสริน ปุณณะหิตานนท์, 2523)

3.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

3.2.1. วีรยุทธ แสนพงค์ (2561) ศึกษาวิจัย เรื่องประสบการณ์การปรับตัวของผู้ต้องขังสูงอายุในเรือนจำกลางบางขวาง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาประสบการณ์การปรับตัวของผู้ต้องขังสูงอายุในเรือนจำกลางบางขวางโดยใช้กระบวนการวิจัยเชิงคุณภาพแนวปรากฏการณ์วิทยา ผลการศึกษา พบว่าประสบการณ์การปรับตัว 4 ประเด็นหลัก ได้แก่ 1) มูลเหตุแห่งทุกข์ มี 2 ประเด็นรอง คือ กระบวนการพิจารณาคดี และโลกใบใหม่ที่แปรเปลี่ยนไป 2) ความทุกข์ที่เกิดขึ้นก่อนเข้าสู่การปรับตัวมี 2 ประเด็นรอง คือ ความทุกข์ทางกาย และความทุกข์ทางใจ 3) กระบวนการปรับตัว มี 3 ประเด็นรอง คือ การปรับมุมมองความคิด การจัดการกับสภาวะที่ทำให้ใจขุ่นมัว และความรู้สึกด้านบวก 4) การเริ่มต้นของชีวิตที่เข้มแข็ง มี 3 ประเด็นรอง คือ การยืนหยัดเพื่อสู้กับปัญหา การก่อเกิดมิตรภาพในเรือนจำ และการวางแผนชีวิตหลังพ้นโทษ (วีรยุทธ แสนพงค์, 2561)

3.2.2 จารุวรรณ รังสิมันตุชาติ (2544) ศึกษาวิจัย เรื่องการปรับตัวของผู้ต้องขังเข้าใหม่ในเรือนจำพิเศษกรุงเทพมหานคร ผลการศึกษาพบว่า ปัจจัยภูมิหลัง คือ อายุ ลักษณะความผิด จำนวนครั้งของการต้องโทษ ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้ สถานภาพสมรส ภูมิลำเนา และระยะเวลาที่อยู่ในเรือนจำมีอิทธิพลต่อการปรับตัวด้านสังคม และปัจจัยทางด้านอายุ อาชีพ และระยะเวลาที่อยู่ในเรือนจำมีอิทธิพลต่อการปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมในเรือนจำ ปัจจัยแวดล้อม คือ ความหวาดวิตกเกี่ยวกับคดีความมีอิทธิพลต่อการปรับตัวทางสังคม และทัศนะต่อกระบวนการยุติธรรมมีอิทธิพลต่อการปรับตัวทางสภาพแวดล้อมในเรือนจำ (จารุวรรณ รังสิมันตุชาติ, 2544)

4. วิธีการดำเนินการวิจัย

งานวิจัยครั้งนี้เป็นงานวิจัยเชิงคุณภาพ เป็นการศึกษาวิจัยแบบการสร้างเรื่องเล่า (Narrative) จากประสบการณ์จริง และเพื่อเป็นการฉายภาพให้เห็นถึงกระบวนการปรับตัวและกระทบของผู้ที่เคยตกเป็น “แพะ” ในคดีอาญาได้รับเมื่อถูกคุมขังในเรือนจำ โดยใช้วิธีการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) เป็นเครื่องมือหลักในการศึกษาวิจัย โดยมีวิธีดำเนินการ ดังนี้

4.1 ผู้ให้ข้อมูลสำคัญ ในการวิจัยครั้งนี้ คือ ผู้ที่เคยตกเป็น “แพะ”ในคดีอาญา ซึ่งเป็นเพศชาย มีคำพิพากษาถึงที่สุดว่าไม่ได้เป็นผู้กระทำผิดถูกคุมขังในเรือนจำ 1 ปีขึ้นไป พ้นโทษออกจากเรือนจำ 1 ปีขึ้นไป และถูกดำเนินคดีในกลุ่มคดียาเสพติดหรือคดีชีวิตและร่างกาย จำนวน 5 คน

4.2 พื้นที่ที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ที่พักอาศัยตามภูมิลำเนาของผู้ให้ข้อมูลสำคัญ มี 4 จังหวัด คือจังหวัดปราจีนบุรี จังหวัดขอนแก่น จังหวัดนครพนม และจังหวัดอุบลราชธานี

4.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยใช้วิธีการสัมภาษณ์แบบเชิงลึก (In-depth Interview) จากผู้ให้ข้อมูลทั้ง 5 คน ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้วิธีการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) โดยมีการเตรียมแนวคำถามสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง ซึ่งสามารถปรับเปลี่ยนหรือเพิ่มเติมได้ตามความเหมาะสมของสถานการณ์ในขณะนั้นซึ่งก่อนที่จะดำเนินการสัมภาษณ์ผู้วิจัยได้ชี้แจงวัตถุประสงค์ วิธีการดำเนินการวิจัย สอบถามถึงความสมัครใจและให้เซ็นใบยินยอมเข้าร่วมการวิจัย โดยข้อมูลต่าง ๆ จะเก็บไว้เป็นความลับ ใช้นามสมมุติแทนชื่อจริง และจะรายงานผลวิจัยในภาพรวมเท่านั้น หลังจากนั้นผู้วิจัย ขออนุญาตสัมภาษณ์และขออนุญาตบันทึกเสียงสนทนา ผู้วิจัยทำการสัมภาษณ์ใช้เวลาประมาณ 1 ชั่วโมง

4.4 การวิเคราะห์ข้อมูล โดยวิธีการวิเคราะห์ข้อมูลจากเนื้อหาในการสร้างเรื่องเล่า (Narrative) ของบุคคลที่มีส่วนเกี่ยวข้อง คือผู้ที่เคยตกเป็น “แพะ” ในคดีอาญา ที่ได้มาจากการสัมภาษณ์นำมาวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อให้ทราบถึงกระบวนการปรับตัว และผลกระทบที่ได้รับเมื่อถูกคุมขังอยู่ในเรือนจำ นำเสนอผลวิจัยด้วยวิธีพรรณนาวิเคราะห์

4.5 อุปกรณ์ที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยเชิงคุณภาพ ได้แก่ เครื่องบันทึกเสียง

5. ผลการวิจัย

5.1. กระบวนการปรับตัว จากการศึกษาพบว่า กระบวนการปรับตัว แบ่งออกเป็น 3 แบบ ดังนี้

5.1.1 กระบวนการปรับตัวก่อนเข้าสู่เรือนจำ

จากการศึกษาพบว่า กระบวนการปรับตัวก่อนเข้าสู่เรือนจำของผู้เคยตกเป็น “แพะ” ในคดีอาญา มีการใช้ชีวิตประจำวันที่เป็นอิสระ มีการทำงานที่มั่นคง มีความเป็นส่วนตัว สามารถทำสิ่งที่ตนเองอยากทำได้ เมื่อตนเองถูกดำเนินคดีและถูกคุมขังในเรือนจำ ทำให้เกิดความทุกข์ ความเครียด ความกังวลใจที่ต้องเข้าไปใช้ชีวิตท่ามกลางกฎระเบียบที่เคร่งครัด ความพยายามในการดำรงชีวิตให้อยู่ได้ภายใต้สังคมเรือนจำเป็นสิ่งที่ลำบาก เพราะไม่สามารถยอมรับความจริงและยังยึดมั่นตนเองในแบบเดิม เนื่องด้วยบุคลิกลักษณะ นิสัย อารมณ์ และประสบการณ์ก่อนเข้าเรือนจำของแต่ละคนต่างกัน รวมไปถึงสภาพเรือนจำที่ถูกจองจำ มีผลที่ทำให้ผู้ต้องขังมีกระบวนการปรับตัวที่แตกต่างกัน ซึ่งบุคคลเหล่านี้ คิดอยู่เสมอว่าเมื่อเขาไม่ได้กระทำผิดจะต้องพ้นโทษและออกจากเรือนจำไม่ช้าก็เร็ว ซึ่งผู้เคยตกเป็น “แพะ” กล่าวว่า ก่อนเข้าไปอยู่ในเรือนจำ คิดวนไปมาว่าจะต้องไปอยู่ที่นี้จริงหรอ ต้องอยู่ยังไงใช้ชีวิตแบบไหน อยู่ข้างนอกสบายทำอะไรก็ได้ แต่อยู่ที่นี้ทำอะไรไม่ได้เลย แต่ก็ต้องอยู่

5.1.2. กระบวนการปรับตัวขณะถูกคุมขังในเรือนจำระหว่างการพิจารณาคดี

กระบวนการปรับตัวในขั้นนี้ถือว่าสำคัญต่อผู้ที่เคยตกเป็น“แพะ” ในคดีอาญาอย่างมาก เพราะเมื่อถูกจับกุมดำเนินคดีเข้าสู่กระบวนการยุติธรรมและเมื่อมีคำพิพากษาถึงที่สุดแล้วและถูกควบคุมตัวมาอยู่ยังเรือนจำถือเป็นการเริ่มต้นชีวิตใหม่ในสังคมที่ไม่คุ้นเคย และต่างจากภายนอก อีกทั้งการถูกพิพากษาโทษในคดียาเสพติดหรือคดีชีวิตและร่างกายที่มีอัตราโทษสูงมีระยะเวลาการจำคุกที่ยาวนานเช่นนี้ย่อมส่งผลต่อปัจจัยด้านต่าง ๆ ทั้งการปรับเปลี่ยนความคิด หาทางที่ทำให้คลายความกดดันความขับข้องใจที่เกิดขึ้นต่อตนเอง อาทิ การยอมรับ การปล่อยวางกับอุปสรรคในการดำเนินชีวิต สามารถรับรู้และเข้าใจในความเปลี่ยนแปลงของความเป็นไปในชีวิตตามสภาพความเป็นจริงที่เกิดขึ้น ด้วยสภาพแวดล้อมใหม่ เพื่อนใหม่ในเรือนจำ แสวงหาวิธีตอบสนองต่อร่างกาย และจิตใจของตนเพื่อให้สามารถดำรงชีวิตให้เข้ากับสภาพแวดล้อมสังคมและมีความสุขตามวิถีชีวิตในเรือนจำ ผู้เคยตกเป็น “แพะ” กล่าวว่า อยู่ในเรือนจำแรก ๆ ลำบากมากไม่มีความเป็นส่วนตัว ไม่มีอิสระ เรือนนอนนอน 30-60 คน แออัดมาก ถ้าออกไปเข้าห้องน้ำกลับมาก็ไม่มีที่นอน ต้องนั่งหลับยืนหลับบ้างอยู่ไป 3 เดือนถึงจะปรับตัวได้ คิดตลอดว่าต้องอยู่นานแค่ไหนถึงจะได้ออก แต่ก็ต้องอยู่ให้ได้พยายามไม่คิดมากต้องมีความหวังหาวิธีการทุกอย่างที่ทำให้ตัวเองไม่ทุกข์ เช่น ออกกำลังกายให้เหนื่อยถึงหมอนจะได้หลับ เคยถูกขังเดี่ยว 1 ปี ในห้องมืดเล็ก ๆ ออกไปไหนไม่ได้ ไม่ได้พบเพื่อนและครอบครัว ครอบครัวมาเยี่ยมก็ได้แต่ถามข่าวจากเพื่อนในเรือนจำว่าเราเป็นยังไงสบายดีไหม ออกไปทำกิจกรรมร่วมกับเพื่อนไม่ได้ อาหารไม่เหมือนข้างนอกแต่ก็ต้องกินเพื่ออยู่ คนอื่นอยู่ได้เราก็ต้องอยู่ได้ครอบครัวสำคัญมาก ครอบครัวมาเยี่ยมเราก็ดีใจมาก ต้องคิดถึงครอบครัวไว้เพราะยังมีครอบครัวที่ให้กำลังใจและรอเราอยู่

5.1.3. กระบวนการปรับตัวหลังพ้นโทษจากเรือนจำ

การพ้นโทษออกจากเรือนจำถือเป็นจุดเปลี่ยนที่ผู้เคยตกเป็น “แพะ” ในคดีอาญา อยากให้เกิดขึ้นมากที่สุดเนื่องด้วยการรอคอยระหว่างถูกคุมขังที่ยาวนานในที่สุดได้ทราบว่าตนเองได้พ้นโทษออกจากเรือนจำและกลับมาสู่การใช้ชีวิตในสังคมภายนอกที่ตนเองต้องการ แต่การอยู่ในเรือนจำเป็นเวลานาน ถือเป็นเรื่องสำคัญเพราะการดำเนินชีวิตต่างกันโดยสิ้นเชิงบุคคลเหล่านี้มีความกังวลเมื่อออกไปอยู่ข้างนอกจะปรับตัวอย่างไร จะทำอาชีพอะไรเพราะบางคนยังเรียนหนังสือไม่จบ

และยังมีประวัติอาชญากรรม แต่พยายามที่จะปรับตัวให้ดีที่สุด ผู้ที่เคยตกเป็น “แพะ” ในคดีอาญา กล่าวว่า ออกมาจากเรือนจำยังไม่ค่อยชินกับสังคมภายนอกเพราะอยู่ในเรือนจำนานหลายปี ข้างนอกเปลี่ยนไปมากไม่รู้จะเริ่มต้นจากตรงไหนก่อน คิดไว้ว่าจะมาสานต่อกิจการท่อไอเสียของที่บ้านที่หยุดไป 5 ปี เพราะพ่อป่วยและเราถูกจำคุก ครอบครัวก็ต้องมาช่วยกันต่อสู้คดีให้เรา ตอนนี้กิจการกลับมาเปิดเหมือนเดิมรายได้ดีขึ้น ปรับตัวได้มากขึ้นด้วย จิตใจและร่างกายก็ดีขึ้นด้วยเพราะได้อยู่กับครอบครัวอย่างพร้อมหน้า

5.2 ผลกระทบที่เกิดขึ้นระหว่างถูกคุมขังในเรือนจำ มี 4 ประเด็นรอง ดังนี้

5.2.1 ด้านสุขภาพจิต

เมื่อผู้เคยตกเป็น “แพะ” ในคดีอาญาถูกคุมขังในเรือนจำ ต้องเผชิญกับความยากลำบากในการใช้ชีวิต สภาพจิตใจที่บอบช้ำจากการถูกจองจำเป็นเพราะมีความสูญเสียในสิ่งต่าง ๆ ทั้งรายได้เลี้ยงดูครอบครัว การประกอบอาชีพไม่ได้ศึกษาต่อ ทำให้มองไม่เห็นจุดหมายปลายทางที่ชัดเจนว่าจะต้องทำอย่างไรต่อไป คิดอยู่เสมอว่าจะอยู่ในเรือนจำได้หรือไม่ จึงนำไปสู่ความเบื่อหน่าย เศร้า หมดกำลังใจในการต่อสู้ จากบุคคลที่สภาพจิตปกติกลายเป็นบุคคลที่มีอาการผิดปกติทางจิต เช่น พูดคนเดียว เหม่อลอย เป็นต้น ส่งผลให้เกิดอาการผิดปกติตามมา นำไปสู่การป่วยเป็นโรคโรคซึมเศร้า หรือโรคจิตเภทได้ ผู้เคยตกเป็น “แพะ” ในคดีอาญา กล่าวว่า ตอนอยู่ในเรือนจำสภาพจิตใจแย่มากทำใจไม่ได้ มันทำอะไรไม่ได้ต้องคิดว่าเราต้องอยู่ให้ได้ แรก ๆ นอนไม่หลับเลย แล้วก็ได้รู้จักเพื่อนในเรือนจำทุกคนเท่าเทียมกันให้เกียรติซึ่งกันและกันช่วยกันปลอบใจ ให้กำลังใจกันก็ทำให้คลายความเครียดไม่สบายใจลงได้บ้าง ได้รับกำลังใจจากครอบครัวที่มาเยี่ยมทำให้สู้ต่อไปเพื่อคนในครอบครัว

5.2.2 ด้านร่างกาย

การใช้ชีวิตในสภาพแวดล้อมที่ต่างไปจากเดิม การใช้ชีวิตอยู่ในกฎระเบียบที่เคร่งครัดไม่มีความเป็นอิสระความเป็นส่วนตัวเหมือนอยู่ด้านนอกเรือนจำ พร้อมกับผลกระทบทางร่างกายที่ตามมา เช่น การเจ็บป่วย สภาพร่างกายที่อาจจะไม่แข็งแรงเหมือนก่อนเข้ามาอยู่ในเรือนจำจึงส่งผลระทบต่อบุคคลเหล่านี้เป็นอย่างมาก ผู้เคยตกเป็น“แพะ” ในคดีอาญา กล่าวว่า อยู่ในเรือนจำช่วงแรก ๆ ร่างกายแข็งแรงดีแต่อยู่ไปสักพักร่างกายเริ่มมีอาการแขนขาอ่อนแรง ผิวหนังคล้ำขึ้นมากกว่าตอนอยู่นอกเรือนจำ ตอนอยู่ข้างนอกผิวไม่คล้ำมากขนาดนี้ ผิวหนังลอกด้วย ต้องใส่โซ่ตรวนขนาดใหญ่ถอดออกไม่ได้ เดินไปไหนมาไหนหรือเข้าห้องน้ำลำบากเพราะโซ่ตรวนหนักต้องใส่ตลอดเวลาต้องดูแลให้ดีเพราะโซ่ตรวนจะเป็นสนิม ยิ่งถ้าช่วงฤดูหนาวอากาศหนาวมาก ทรมานมากเพราะโซ่ตรวนเย็นมากต้องเอาผ้ามาห่อโซ่ตรวนไว้

5.2.3. การถูกจำกัดด้านเสรีภาพและอิสรภาพ

การดำรงชีวิตอยู่ในเรือนจำต้องปฏิบัติตามกฎระเบียบอย่างเคร่งครัดอยู่ตลอดเวลา เช่น การทานอาหาร การนอน การแต่งกาย การทำภารกิจส่วนตัว การช่วยงานในเรือนจำที่ทุกคนต้องทำ ทุกอย่างต้องทำตามเวลาที่ระเบียบกำหนดไว้ไม่ให้บกพร่อง การสูญเสียเสรีภาพเป็นสภาพความกดดันในประการแรก ที่บุคคลเหล่านี้ประสบเมื่อถูกจองจำเพราะเมื่อถูกส่งเข้าเรือนจำจะถูกจำกัดให้อยู่แต่ในเรือนจำไม่สามารถไปไหนได้เหมือนตอนอยู่ภายนอกเรือนจำไม่สามารถเดินจากอีกแดนไปยังอีกแดนหนึ่ง หรือจากตึกหนึ่งไปยังอีกตึกหนึ่งตามใจชอบ เพราะต้องอยู่ในบริเวณที่ถูกจัดไว้เท่านั้น ซึ่งบุคคลเหล่านี้จะต้องตัดผม แต่งกายด้วยชุดนักโทษ ทำให้บุคคลเหล่านี้รู้สึกว่าตนเองสูญเสียสถานภาพของสมาชิกในสังคมและสถานภาพของคนธรรมดาไป สภาพดังกล่าวเป็นผลมาจากการถูกจำกัดด้านเสรีภาพ ด้านอิสรภาพ เป็นส่วนสำคัญของความเป็นมนุษย์ และเป็นผลให้ผู้ต้องขังได้รับความกดดันอย่างมาก รวมถึงการถูกจองจำในเรือนจำยังเป็นการถูกตัดจากครอบครัว ญาติ เพื่อที่อยู่ภายนอก เป็นการแยกจากกันในฐานะของผู้กระทำผิดกฎหมายและถูกลงโทษ ผู้ที่เคยตกเป็น“แพะ”ในคดีอาญา กล่าวว่า ไปไหนมาไหนไม่ได้ ต้องทำตามกฎทุกอย่างไม่มีอิสรภาพ อึดอัดถูกกักบริเวณไม่สะดวกเหมือนอยู่ข้างนอก ต้องไปทำงานตามกองงานที่ได้รับมอบหมาย ว่างก็ไปเล่นกีฬากับเพื่อน ๆ ทำแบบนี้ทุกวันตั้งแต่ตื่นนอนจนถึงเข้านอน ก็อึดอัดหลัง ๆ ชินแล้ว

5.2.4 การถูกจำกัดด้านเครื่องอุปโภคบริโภคและบริการ

เมื่อผู้ที่เคยตกเป็น“แพะ”ในคดีอาญาเข้าสู่เรือนจำและได้รับการตอบสนองต่อความต้องการขั้นพื้นฐานทางด้านวัตถุเช่น อาหาร เครื่องนุ่งห่ม ที่อยู่เรือนนอน ซึ่งสิ่งเหล่านี้ไม่ได้เหมือนภายนอกที่บุคคลเหล่านี้ใช้หรือปฏิบัติอยู่เป็นประจำ ซึ่งมีผ้าที่ใช้เพียงแค่ 3 ผืน คือ ผ้าไว้ห่ม ไว้ปูรองนอน และทำเป็นหมอน โดยถูกจำกัดสิทธิในการที่จะเลือกไม่มีสิทธิที่จะกระทำใด ๆ ในสิ่งที่บุคคลเหล่านี้ต้องการ ไม่มีอุปกรณ์เครื่องใช้ที่เหมือนดังเช่นที่พวกเขาเคยมีเหมือนอยู่นอกเรือนจำ เช่น การใช้โทรศัพท์ การดูโทรทัศน์ การใช้คอมพิวเตอร์ในทุก ๆ วันบุคคลเหล่านี้จะต้องอยู่ตลอดเวลา การถูกจำกัดในการรับบริการ ถือเป็นการสูญเสียสิทธิในทรัพย์สินส่วนบุคคลไป สภาพการณ์ดังกล่าวนี้จึงเป็นความกดดันและเจ็บปวดอีกประการหนึ่งที่บุคคลเหล่านี้ได้รับ ผู้ที่เคยตกเป็น“แพะ”ในคดีอาญา กล่าวว่า อยู่ที่บ้าน ที่ทำงาน ได้ใช้โทรศัพท์ ใช้คอมฯ เล่นเกมส์ ดูหนัง ฟังเพลง ออกไปเที่ยวไปดูหนังกินข้าวนอกบ้าน ได้ทำสิ่งที่ชอบนอนเวลาไหนก็ได้ ไม่มีกฎแบบนี้พอมาอยู่ที่นี่ต้องทำทุกสิ่งทุกอย่างที่เคยทำตามความชอบไม่ได้ แต่ก็ต้องอดทน

5.3 ผลกระทบหลังจากพ้นโทษออกจากเรือนจำ

5.3.1 ผลกระทบทางร่างกายและจิตใจ

ด้านร่างกายและจิตใจส่งผลกระทบตั้งแต่กระบวนการปรับตัวก่อนเข้าสู่เรือนจำ ระหว่างอยู่ในเรือนจำและเมื่อพ้นโทษออกจากเรือนจำแล้ว ซึ่งเมื่อผู้ที่เคยตกเป็น“แพะ”ในคดีอาญาออกจากเรือนจำ ด้วยจิตใจที่บอบช้ำไม่สบายจึงส่งผลต่อร่างกาย เมื่อบุคคลเหล่านี้เมื่อออกมาแล้วร่างกายไม่แข็งแรงเหมือนเมื่อก่อนร่างกายทรงตัวไม่ค่อยได้ ติดโรคมาจากเรือนจำ เมื่อออกมาต้องมารักษาอาการป่วยของตน ผู้ที่เคยตกเป็น“แพะ” ในคดีอาญา กล่าวว่า ออกจากเรือนจำก็มีอาการป่วยเป็นโรคกล้ามเนื้ออ่อนแรง มีอาการประสาทหลอน ตอนนอนได้ยินเสียงนายเรียกและเคาะลูกกรง ออกมาอยู่บ้านตอนแรกเอามีดวิ่งไล่ฟันแม่ของภรรยาตัวเอง รักษาอยู่เดือนก็ดีขึ้น ตอนทำนาก็ออกไปดำนาตอนกลางคืน กิจกรรมที่ชอบทำคือชอบร้องหมอลำ ก็ไม่ร้องอีกเลยตั้งแต่ออกจากเรือนจำจนถึงวันนี้ ตอนนี้ก็เริ่มดีขึ้นกว่าเมื่อก่อนไม่ค่อยมีการแบบเดิม ๆ แล้ว

5.3.2 รายได้และการประกอบอาชีพ

เมื่อโลกภายนอกเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว ทำให้บุคคลเหล่านี้มีความรู้สึกเหมือนกลายเป็นคนแปลกหน้าของสังคม เนื่องด้วยการถูกจองจำที่อยู่ในสถานะนักโทษเป็นเวลานาน สังคมไม่ให้การยอมรับจากที่ได้เรียนหนังสือก็ต้องหยุดเรียน ต้องออกจากงานขาดรายได้เลี้ยงครอบครัว มีภาระหนี้สินที่ใช้ในการต่อสู้คดีที่ไปหยิบยืมญาติหรือเพื่อนมาและต้องนำมาคืน ไปสมัครงานก็ไม่มีที่ไหนรับเพราะมีประวัติที่เคยถูกจำคุกถือเป็นปัญหาและมีผลกระทบอย่างยิ่งสำหรับบุคคลเหล่านี้ซึ่งถ้าเป็นบุคคลที่เป็นเสาหลักของครอบครัวแล้วจะต้องดิ้นรนเพื่อนำเงินมาจุนเจือครอบครัว ผู้ที่เคยตกเป็น“แพะ” ในคดีอาญา กล่าวว่า ตอนที่รู้ว่าได้ออกจากเรือนจำดีใจมากรีบเก็บกระเป๋าเสื้อผ้า เพื่อน ๆ ในเรือนจำก็ดีใจกับเราตอนเช้าครอบครัวก็มารอรับหน้าเรือนจำมันคือความสุขที่สุดกลับไปอยู่บ้านดูแลย่าและพ่อเพราะท่านทั้งสองอายุมากแล้ว อยู่บ้านไปสักพักก็เริ่มหางานทำแต่ก็เรียนไม่จบสมัครงานที่ไหนก็คงไม่มีที่ไหนรับ ก็เลยไปสมัครที่สำนักงานจัดหางานของจังหวัด ไปสมัครเป็นเชฟทำอาหารสมัครไปก็ไม่รู้ว่าตัวเองชอบหรือเปล่าก็ลองทำไปก่อน อบรมและฝึกงาน 4 เดือน และกลับมาเป็นเชฟร้านพิซซ่าที่ห้างแถวบ้านที่สมัครไว้ ถ้ามีประสบการณ์มากขึ้นจะไปเป็นเชฟในร้านอาหารไทย เป็นร้านของคุณอาอยู่ที่สวีเดนจะได้มีรายได้นำมาจุนเจือเลี้ยงดูคนในครอบครัวทั้งย่าและพ่อให้ท่านสุขสบาย

5.3.3 การถูกตีตราจากสังคม

การถูกตีตราจากสังคมภายนอกที่แสดงออกทางพฤติกรรมอย่างชัดเจนว่า มีอคติกับผู้เคยตกเป็น “แพะ” ในคดีอาญา มีการใช้คำพูดที่ดูหมิ่นว่ากล่าวบุคคลเหล่านี้ทั้งตัวของเขาและครอบครัวของเขาด้วย สายตาการมองก็ทำให้บุคคลเหล่านี้รับรู้ถึงความรู้สึกของคนในสังคมได้ว่าคิดอย่างไรกับบุคคลเหล่านี้ เขาจึงรู้สึกเหมือนเป็นส่วนเกินของสังคม ซึ่งผู้เคยตกเป็น “แพะ” ในคดีอาญา กล่าวว่า มาอยู่บ้านคนใกล้บ้านไม่คุยด้วยเลยจากที่รู้จักสนิทสนมกันทำเป็นเหมือนคนไม่รู้จักกัน หลายคนมองว่าเราเป็นผู้ต้องหาตัวจริง บางคนบอกว่าที่เราได้ออกมาเพราะวิ่งคดีจึงได้ออกมาถ้าไม่วิ่งคดีก็คงไม่ได้ออกมาหรอก บางคน

ก็ให้กำลังใจและเชื่อว่าเราไม่ได้กระทำผิด แต่เราไม่สนใจคนที่มองเราไม่ดีหรอก เขาอยากมองหรือคิดแบบไหนก็ปล่อยเขาไป เราก็ทำหน้าที่ของเราให้ดีที่สุดก็พอ

6. สรุปผลการวิจัย

ผลการวิจัยพบว่า กระบวนการปรับตัวที่เกิดขึ้นกับผู้ที่เคยตกเป็น “แพะ” ในคดีอาญา มีจุดเริ่มต้นจากกระบวนการปรับตัวก่อนเข้าสู่เรือนจำ ตามด้วยกระบวนการปรับตัวขณะถูกคุมขังระหว่างการพิจารณาคดี ซึ่ง 2 ขั้นนี้ถือเป็นช่วงกระบวนการปรับตัวที่สำคัญ ถือเป็นการเปลี่ยนผ่านชีวิตจากนอกเรือนจำสู่การใช้ชีวิตในเรือนจำที่ไม่มีใครอยากเข้ามาอยู่ที่นี่ ต้องใช้ชีวิตท่ามกลางกฎระเบียบที่เคร่งครัด ซึ่งแตกต่างกับการใช้ชีวิตอยู่ในสังคมภายนอกที่มีอิสระสามารถทำในสิ่งที่ตนอยากทำได้ สาเหตุดังกล่าวส่งผลกระทบต่อสภาพจิตใจ มีความเสี่ยงที่จะเกิดภาวะซึมเศร้า หรือโรคจิตเภทได้ ส่วนผลกระทบด้านร่างกายผู้ที่ตกเป็น“แพะ”ในคดีอาญา ได้รับผลกระทบทางร่างกายเนื่องด้วยสภาพจิตใจที่บอบช้ำจากการถูกจองจำจึงส่งผลมายังร่างกาย บางคนที่เข้ามาอยู่ในเรือนจำแรก ๆ ร่างกายยังปกติแต่เมื่ออยู่ไปสักพักร่างกายเริ่มไม่แข็งแรง ผิวหนังคล้ำขึ้น และผิวหนังลอก ก่อนเข้ามาในเรือนจำบางคนป่วยอยู่ก่อนแล้วทำให้เกิดอาการป่วยเพิ่มมากขึ้น ส่วนกระบวนการปรับตัวหลังพ้นโทษออกจากเรือนจำ ต้องมีการปรับตัวมากเช่นกันเนื่องจากผู้ที่เคยตกเป็น “แพะ” ต้องใช้ชีวิตอยู่ในเรือนจำเป็นเวลานาน สังคมภายนอกมีความเปลี่ยนแปลงไปจากเดิมมาก บุคคลเหล่านี้ยังคงไม่ชินต่อการใช้ชีวิตข้างนอกมากนัก จึงใช้ระยะเวลาในการปรับตัว ส่วนสภาพจิตใจเมื่อออกจากเรือนจำก็ดีขึ้นเพราะได้อยู่กับครอบครัว นอกจากนี้ยังพบว่า กระบวนการปรับตัวให้เข้ากับสภาพความเป็นอยู่ในเรือนจำของผู้ที่เคยตกเป็น “แพะ” ในคดีอาญา เป็นผลจากบุคคลเหล่านี้ มีทัศนคติที่ดีต่อผู้คนในเรือนจำและสิ่งแวดล้อมรอบ ๆ ตัว สามารถปรับตัวและอยู่ร่วมกับความแตกต่างท่ามกลางผู้อื่นและปรับจิตใจให้เข้ากับสถานการณ์ที่เกิดขึ้นตรงหน้าได้ มีความปรารถนาที่จะดำเนินชีวิตอยู่เพื่อครอบครัวมีเป้าหมายในการดำเนินชีวิต ดังนั้นการคิดบวกอยู่เสมอว่าต้องอยู่ให้ได้อยู่แบบมีความหวังถือเป็นสิ่งสำคัญเพราะมีครอบครัวรอบุคคลเหล่านี้อย่างมีความหวังเช่นกัน

7. อภิปรายผลการวิจัย

7.1 กระบวนการปรับตัว ที่ค้นพบจากการสัมภาษณ์ผู้เคยตกเป็น “แพะ” ในคดีอาญา สามารถแบ่งออกเป็น 3 กระบวนการ ได้แก่ 1) กระบวนการปรับตัวก่อนเข้าสู่เรือนจำ 2) กระบวนการปรับตัวระหว่างการพิจารณาคดี 3) กระบวนการปรับตัวหลังพ้นโทษจากเรือนจำซึ่งมีความสอดคล้องกับงานศึกษาของ จารุวรรณ รังสิมันตุชาติ (2544) ศึกษาเรื่อง “การปรับตัวของผู้ต้องขังเข้าใหม่ในเรือนจำพิเศษกรุงเทพมหานคร” ผลการศึกษาพบว่า ปัจจัยภูมิหลัง คือ อายุ ลักษณะความผิด จำนวนครั้งของการต้องโทษ ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้ สถานภาพสมรส ภูมิลำเนา และระยะเวลาที่อยู่ในเรือนจำมีอิทธิพลต่อการปรับตัวด้านสังคม และปัจจัยทางด้านอายุ อาชีพ และระยะเวลาที่อยู่ในเรือนจำมีอิทธิพลต่อการปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมในเรือนจำ ปัจจัยแวดล้อมคือ ความหวาดวิตกเกี่ยวกับคดีความมีอิทธิพลต่อการปรับตัวทางสังคมและทัศนะต่อกระบวนการยุติธรรมมีอิทธิพลต่อการปรับตัวทางสภาพแวดล้อมในเรือนจำ

7.2 ผลกระทบของผู้เคยตกเป็น “แพะ” ในคดีอาญาได้รับระหว่างถูกคุมขัง และหลังพ้นโทษจากเรือนจำ จากการลงพื้นที่สัมภาษณ์เชิงลึก พบว่า ผลกระทบของผู้เคยตกเป็น “แพะ” ที่เกิดขึ้นระหว่างถูกคุมขังในเรือนจำได้รับผลกระทบทางด้านสุขภาพจิต ทางด้านร่างกาย จากการถูกจำกัดด้านเสรีภาพและอิสรภาพ และจากการถูกจำกัดด้านเครื่องอุปโภคบริโภคและบริการ และผลกระทบหลังจากพ้นโทษออกจากเรือนจำ ได้รับผลกระทบทั้งทางร่างกายและจิตใจ รายได้และการประกอบอาชีพ และการถูกตีตราจากสังคม ซึ่งสอดคล้องกับงานศึกษา วีรยุทธ แสนพงค์ (2561) ที่ได้ศึกษา เรื่องประสบการณ์การปรับตัวของผู้ต้องขังสูงอายุในเรือนจากลางบางขวาง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา ศึกษาประสบการณ์การปรับตัวของผู้ต้องขังสูงอายุในเรือนจำกลางบางขวาง ได้ค้นพบผลกระทบของผู้ต้องขังในระหว่างก่อนเข้าสู่เรือนจำ รวมถึงผลกระทบของ

ปรับตัวขณะอยู่ในเรือนจำ และหลังพ้นโทษออกจากเรือนจำ โดยพบว่า ผลกระทบต่อประสบการณ์การปรับตัว 3 ด้าน ได้แก่ 1) มูลเหตุแห่งทุกข์ มี 2 ด้าน คือ กระบวนการพิจารณาคดี และโลกใบใหม่ที่แปรเปลี่ยนไป 2) ความทุกข์ที่เกิดขึ้นก่อนเข้าสู่การปรับตัว มี 2 ด้าน คือ ความทุกข์ทางกาย และความทุกข์ทางใจ 3) การเริ่มต้นของชีวิตที่เข้มแข็ง มี 3 ด้าน คือ การยืนหยัดเพื่อสู้กับปัญหา การก่อเกิดมิตรภาพในเรือนจำ และการวางแผนชีวิตหลังพ้นโทษ

8. ข้อเสนอแนะ

8.1 ควรมีการศึกษากระบวนการปรับตัวของผู้เคยตกเป็น “แพะ” ในคดีอาญา ประเภทความผิดอื่น ๆ นอกเหนือจากคดียาเสพติดหรือคดีชีวิตและร่างกาย เพื่อเห็นความแตกต่างของกระบวนการปรับตัวและผลกระทบที่บุคคลเหล่านี้ได้รับ

8.2 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป ควรมีการศึกษากระบวนการปรับตัวและผลกระทบของผู้ต้องขังในแต่ละช่วงอายุ ผู้ต้องขังกลุ่มเพศทางเลือก กลุ่มผู้ต้องขังพิการ กลุ่มผู้ต้องขังที่มีความผิดปกติทางจิต ทั้งนี้เพื่อให้เห็นความแตกต่างของแต่ละกลุ่ม

8.3 ผู้ให้ข้อมูลสำคัญในการวิจัยสำหรับการวิจัยในประเด็นนี้ควรจะมีจำนวนสัดส่วนที่เพิ่มขึ้น ทั้งนี้เพื่อทำให้การวิจัยสามารถมองเห็นถึงภาพรวมของกลุ่มตัวอย่างได้ชัดเจนยิ่งขึ้น

9. กิตติกรรมประกาศ

การวิจัยเรื่อง การเปลี่ยนผ่านสู่ชีวิตในเรือนจำของ “แพะ” ในคดีอาญา เป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตรศิลปศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชาสังคมวิทยาและมานุษยวิทยา สาขาวิชาอาชญาวิทยาและงานยุติธรรม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย การวิจัยฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดีเนื่องจากได้รับความกรุณาอย่างสูงจากผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภาวิกา ศรีรัตนบัลล์ ซึ่งเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฐิติยา เพชรมุนี ประธานกรรมการ และ ดร.นัทธี จิตสว่าง กรรมการภายนอกมหาวิทยาลัย ที่กรุณาให้ความช่วยเหลือและคำแนะนำเป็นอย่างดีในทุกขั้นตอนของการศึกษาวิจัยจนเสร็จสิ้นสมบูรณ์ ตลอดจนปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ด้วยความเอาใจใส่อย่างดียิ่ง และขอขอบพระคุณ คุณพ่อคุณแม่ ที่อบรมสั่งสอนและให้ช่วยเหลือมาโดยตลอดของโครงการวิจัยนี้และขอขอบพระคุณพี่ชายที่ช่วยเหลือเรื่องเส้นทางและการเดินทางเพื่อลงพื้นที่เก็บข้อมูลการวิจัยครั้งนี้ ขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

10. เอกสารอ้างอิง

คณะสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล. (2547). **การปรับตัวภายหลังการปลดปล่อยของผู้ต้องกักขังแทนค่าปรับและนักโทษเด็ดขาด.** รายงานวิจัยคณะสังคมศาสตร์และมนุษย์ศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล.

จารุวรรณ รังสิมันตุชาติ. (2544). **การปรับตัวของผู้ต้องขังเข้าใหม่ในเรือนจำพิเศษกรุงเทพมหานคร**. วิทยานิพนธ์ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต คณะสังคมสงเคราะห์ศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

นิโรธรี จุลเหลา. (2553). **ความรับผิดร่วมของกระบวนการยุติธรรมต่อผู้บริสุทธิ์ที่ตกเป็นจำเลยในคดีอาญาและแนวทางในการป้องกันผู้บริสุทธิ์จากการดำเนินคดีอาญาที่ผิดพลาด: ศึกษาเฉพาะกรณี ตำรวจ อัยการ ศาล ราชทัณฑ์ทนายความ.** วิทยานิพนธ์ปริญญาสังคมสงเคราะห์ศาสตร์มหาบัณฑิต คณะสังคมสงเคราะห์ศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

น้ำแท้ บุญมีสล้าง. (2557). **ความผิดพลาดในกระบวนการยุติธรรม Miscarriage of Justice.** ค้นเมื่อ 12 มีนาคม 2562, จาก http://www.rlpd.go.th/rlpdnew/images/rlpd_1/HRC/2557/.../Miscariageofjustice_57.pdf

เรียนลัด 'วิชาแพะ' ในกระบวนการยุติธรรมไทย. (2017). ค้นเมื่อ 20 มีนาคม 2562, จาก https://thematter.co/pulse/scapegoat-in-thai-legal-channels/16563.

วรรณโชค ไชยสะอาด. (2560). **แพะรับบาป"ความอัปยศของกระบวนการยุติธรรมไทย.** ค้นเมื่อ 20 มีนาคม 2562, จาก https://www.posttoday.com/politic/report/475355

วีรยุทธ แสนพงค์. (2561). **ประสบการณ์การปรับตัวของผู้ต้องขังสูงอายุในเรือนจากลางบางขวาง**. ค้นเมื่อ 15 เมษายน 2562, จาก http://e-jodil.stou.ac.th

สมชาย หอมลออ. (2554). **ปัญหาการพิจารณาค่าทดแทนและค่าใช้จ่ายแก่จำเลยในคดีอาญา.** ค้นเมื่อ 12 กุมภาพันธ์ 2562, จาก https://voicefromthais.wordpress.com/2011/05/17/

เสริน ปุณณะหิตานนท์. (2523). **การกระทำผิดในสังคม.** กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

Gresham Sykes and Sheldon Messinger. (1960). **Theoratical Studies in Social Organization of the Prison**. New York: Social Science Reserch Councl.

มาตรการทางเลือกทดแทนโทษประหารชีวิต[1]

Alternative Measures to Capital Punishment

นฤมล ถินทอง[2]

[1]บทความวิจัยนี้ได้ประยุกต์มาจากวิทยานิพนธ์เรื่อง มาตรการทางเลือกทดแทนโทษประหารชีวิต หลักสูตรศิลปศาสตรมหาบัณฑิต (อาชญาวิทยาและงานยุติธรรม) คณะรัฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปีการศึกษา 2561 โดยมี ผศ.ดร.สุมนทิพย์ จิตสว่าง เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

[2]ภาควิชาสังคมวิทยาและมานุษยวิทยา คณะรัฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
oaioa_lovely@hotmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษารูปแบบมาตรการทางเลือกทดแทนโทษประหารชีวิตเหมาะสมในประเทศไทย และปัญหา อุปสรรค ของการนำมาตรการทางเลือกทดแทนโทษประหารชีวิตมาใช้ในประเทศไทยโดยใช้วิธีวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) และวิธีการวิจัยแบบสัมภาษณ์โดยเจาะลึก (In - depth interview) จากกลุ่มตัวอย่างโดยผู้วิจัยกำหนดขอบเขตและกลุ่มตัวอย่างของการวิจัย ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญในกระบวนการยุติธรรม ได้แก่ เจ้าหน้าที่ตำรวจ อัยการ ศาล และราชทัณฑ์ จำนวน 6 คน การสุ่มกลุ่มตัวอย่างใช้แบบโดยการเลือกแบบเจาะจงในกลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิของกระบวนการยุติธรรม โดยใช้วิธีการพรรณนาข้อมูลร่วมกับการวิเคราะห์เนื้อหาข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ ผลการศึกษาพบว่า 1) รูปแบบมาตรการทางเลือกทดแทนโทษประหารชีวิตเหมาะสมในประเทศไทย ยังไม่มีรูปแบบมาตรการทางเลือกไหนที่จะเหมาะสมและสามารถนำมาใช้ในประเทศไทยได้อย่างจริงจัง และ 2) ปัญหา อุปสรรค ของการนำมาตรการทางเลือกทดแทนโทษประหารชีวิตมาใช้ในประเทศไทย คือ ปัญหาด้านกระบวนการยุติธรรม ปัญหาด้านงบประมาณ ปัญหาด้านบุคลากรของกระบวนการยุติธรรม ถ้าหากในอนาคตข้างหน้าประเทศไทยมีการยกเลิกทาประหารชีวิตจะต้องมีการเตรียมความพร้อม ที่จะรองรับมาตรการทางเลือกที่จะนำมาใช้ทดแทนโทษประหารชีวิตนี้ เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด และประชาชนมีความพึงพอใจ

คำสำคัญ: มาตรการทางเลือก โทษประหารชีวิต กระบวนการยุติธรรม โทษจำคุกตลอดชีวิต

Abstract

The purpose of this research is to study alternative measures to capital punishment that is appropriate for Thailand and problems challenges to implementing alternative measures in Thailand by using qualitative research and In-depth interview with a sample group. The researcher has set the boundaries and sample group of the research as follows; 6 experts in the justice system including police officers, prosecutors, judges and corrections officers. The random sampling process used was specific in the group which possessed qualifications in the justice system. The process used was by describing information together with analyzing the content of the information from the interview. The research found that 1) Forms of alternative measures to capital punishment that is appropriate in Thailand do not currently exist. And 2) Problems and Challenges of implementing alternative measures to capital punishment in Thailand involves factors such as the justice system inself, budgeting problems, and manpower in the justice process. If in the future, Thailand moves to abolished capital punishment, there must be preparations and changes made to support alternative measures to capital punishment to maximize efficiency and acceptance by the public.

Keywords: alternative measure, capital punishment, justice system, life in prison

1. บทนำ

อาชญากรรมในสังคมไทยปัจจุบันมีแนวโน้มของความรุนแรง และมีความซับซ้อนมากขึ้น เกิดตามความเจริญของเทคโนโลยี และความทันสมัยของการสื่อสารในด้านต่าง ๆ ดังจะเห็นได้จาก สถิติคดีอาชญากรรม ข่าวอาชญากรรมตามหน้าหนังสือพิมพ์ หน่วยงานทางด้านกระบวนการยุติธรรมที่จัดตั้งขึ้นมาใหม่ หรือมีการปรับปรุงระบบในการทำงานแบบใหม่ เพื่อรองรับปัญหาอาชญากรรมและจำนวนนักโทษที่เพิ่มขึ้นในแต่ละปีจนมีนักโทษล้นคุก ขอบเขตและปริมาณความร้ายแรงของอาชญากรรมนั้นเป็นเรื่องที่ อยู่ในความสนใจของบุคคลโดยทั่วไป เพราะขอบเขตของอาชญากรรมเป็นตัวบ่งชี้และบ่งบอกถึงความร้ายแรงของอาชญากรรม ที่สามารถนำไปเปรียบเทียบกับจำนวนอาชญากรรมที่เกิดขึ้นในอดีต หรือคาดคะเนจากปัญหาอาชญากรรมที่จะเกิดขึ้นในอนาคต และจะประเมินว่า มาตรการที่นำมาใช้ในการป้องกันนั้นได้ผลในการลดปริมาณอาชญากรรมหรือไม่อย่างไร (อัจฉรียา ชูตินันท์, 2553)

การใช้การลงโทษประหารชีวิตนั้นย่อมปฏิเสธคุณค่าทั้งหมดนี้ เพราะสังคมของมนุษย์ถูกสร้างขึ้นมาบนฐานความสำนึกในคุณค่าของชีวิต ดังนั้น พื้นฐานของการเกิดของรัฐก็อยู่บนสิทธิขั้นพื้นฐานมนุษย์ และกฎหมายก็บัญญัติไว้และรับรองเพื่อตอบสนองในการคงอยู่ของความเป็นมนุษย์ด้วยเช่นกัน ประเทศไทยมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องพิจารณาถึงการดำรงอยู่ของการใช้บทลงโทษประหารชีวิตอย่างจริงจัง อันจะนำไปสู่การประชาพิจารณ์ถึงการดำรงอยู่ของการลงโทษประหารชีวิตอย่างมีประสิทธิภาพ และทั้งยังต้องพิจารณาต่อไปว่า เมื่อกระบวนการยกเลิกการลงโทษประหารชีวิตสำเร็จแล้ว กระบวนการยุติธรรมไทยจะต้องเตรียมการสิ่งใดเพื่อรองรับการยกเลิกการใช้โทษประหารชีวิตอย่างไรบ้าง ซึ่งหากกระบวนการยุติธรรมที่ถูกต้องแล้ว และรวดเร็ว ก็จะเป็นสิ่งที่ตอบสนองต่อประชาชนได้ดีกว่าการลงโทษที่รุนแรง ดังเช่น โทษประหารชีวิต (สุมนทิพย์ จิตสว่าง, 2557) ดังนั้น จึงควรจะต้องปรับปรุงกระบวนการยุติธรรมดังกล่าวเพื่อให้ประชาชนเกิดการยอมรับ การลงโทษจำคุกตลอดชีวิตแทนการลงโทษประหารชีวิตและรัฐควรมีการปรับโครงสร้างทางสังคม การศึกษา และสถานภาพทางเศรษฐกิจให้ประชาชนในสังคมได้มีความเสมอภาคและเท่าเทียม รวมทั้งมีรายได้และคุณภาพชีวิตที่ดีเพื่อป้องกันการเกิดอาชญากรรม เนื่องจากโครงการสร้างดังกล่าวเป็นปัจจัยหลักที่ทำให้เกิดอาชญากรรม

ดังนั้น หากมีการป้องกันอาชญากรรมได้ โทษประหารชีวิตก็ไม่ควรมีความจำเป็นอีกต่อไป กระทรวงยุติธรรมซึ่งเป็นหน่วยงานของภาครัฐในการบังคับใช้โทษทางอาญา ควรนำเสนอมาตรการทางเลือกอื่นนอกเหนือไปจากโทษประหารชีวิตที่มีการตัดผู้กระทำความผิดออกไปจากสังคม เช่น โทษจำคุกตลอดชีวิตเด็ดขาดสถานเดียว โดยไม่ยอมให้มีการอภัยโทษ หรือพักการลงโทษ อาจตอบสนองกระแสความต้องการของคนในสังคมให้ยอมรับการเปลี่ยนแปลงโทษดังกล่าวโดยรัฐควรจัดสรรงบประมาณให้แก่กรมราชทัณฑ์ในการสร้างเรือนจำความมั่นคงสูงเพื่อคุมขัง เพราะเมื่อมีเรือนจำที่มีมาตรฐานสูงมากจนยากแก่การหนีแหกออกจากที่คุมขังก็จะทำให้โทษประหารชีวิตลดความสำคัญลงไป และมีการเริ่มบริหารจัดการโทษอื่นที่สามารถนำมาใช้ทดแทนโทษประหารชีวิตได้ (สุมนทิพย์ จิตสว่าง, 2557)

จากสถานการณ์การใช้โทษประหารชีวิตของแต่ละประเทศต่าง ๆ ทั่วโลกได้แสดงให้เห็นว่าประเทศต่าง ๆ ส่วนใหญ่นั้น มีการยกเลิกการใช้โทษประหารชีวิต ในขณะที่บางประเทศเคยมีการยกเลิกการใช้โทษประหารชีวิต แต่ได้กลับมาใช้โทษประหารชีวิตอีกครั้ง (อย่างเช่นประเทศไทย) เป็นสิ่งที่แสดงให้เห็นว่า บางประเทศอาจจะยังคงให้ความสำคัญกับการใช้โทษประหารชีวิตซึ่งขึ้นกับบริบทของแต่ละสังคม โดยเฉพาะปัญหาอาชญากรรมที่เกิดขึ้นในสังคมที่มีความแตกต่างกันและเป็นตัวกำหนดต่อการใช้โทษประหารชีวิตเป็นสำคัญ

สำหรับในประเทศไทย กระแสการคัดค้านและต่อต้านการยกเลิกโทษประหารชีวิตจากประชาชน ยังคงมีอยู่สูงมาก ผลสำรวจในงานวิจัยหลายครั้ง แสดงถึงเหตุผลของคนกลุ่มนี้ว่าต้องการให้คงใช้โทษประหารชีวิตไว้เพื่อความเรียบร้อย ความสงบสุขในสังคม โดยให้โทษประหารชีวิตเป็นเครื่องมือในการยับยั้งของการกระทำผิด และตอบแทนผู้กระทำผิดให้สาสมกับความผิดที่ได้กระทำไปนั้น ซึ่งจะเห็นได้ว่าเป็นเรื่องค่านิยมและทัศนคติที่ต้องการลงโทษในรูปแบบการแก้แค้นทดแทนให้เกิดความยุติธรรม (สุพจน์ สุโรจน์, 2550) โดยเฉพาะต่อผู้เสียหายที่ตกเป็นเหยื่ออาชญากรรม ซึ่งควรได้รับสิทธิในการคุ้มครองของ

สิทธิมนุษยชนเช่นเดียวกัน เพราะปัจจุบันมีให้การคุ้มครองสิทธิและการดูแลในผู้กระทำผิดมากกว่าการคำนึงถึงความเรียบร้อย ความสงบของสังคม และประชาชนผู้บริสุทธิ์โดยส่วนรวม

2. วัตถุประสงค์ในการวิจัย

2.1 เพื่อศึกษารูปแบบมาตรการทางเลือกทดแทนโทษประหารชีวิตเหมาะสมในประเทศไทย

2.2 เพื่อศึกษาปัญหา อุปสรรค ของการนำมาตรการทางเลือกทดแทนโทษประหารชีวิตมาใช้ในประเทศไทย

3. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

3.1 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

3.1.1 วัตถุประสงค์การลงโทษ

วัตถุประสงค์ หรือจุดมุ่งหมายของการลงโทษ แบ่งได้ 4ประการ ดังนี้

1. การลงโทษเพื่อแก้แค้นทดแทน (Retribution) เป็นการลงโทษที่มีมาตั้งแต่สมัยที่มนุษย์ยังเป็นสังคมดั้งเดิมรูปแบบการลงโทษจะมีลักษณะที่รุนแรง และป่าเถื่อนอย่างมาก เช่น การเฆี่ยนตี ทรมาน การตัดอวัยวะ และการประหารชีวิต ซึ่งเป็นการลงโทษที่มีวัตถุประสงค์เพื่อทำให้ความรู้สึกของผู้เสียหาย และประชาชนทั่วไปที่ต้องการจะเห็นผู้ที่ทำร้ายผู้อื่นได้รับผลร้ายนั้นเช่นกัน ทำให้ผู้เสียหายเกิดความยุติธรรมตามความรู้สึกของผู้เสียหายนั้น (สุมนทิพย์ จิตสว่าง, 2561) จะใช้วิธีการลงโทษเพื่อตอบแทนผู้กระทำผิด ให้ได้รับโทษในรูปแบบ ตาต่อตา ฟันต่อฟัน มีการใช้วิธีการที่รุนแรง ทั้งการลงทัณฑ์ ทรมานด้วยรูปแบบต่าง ๆ และการประหารชีวิต เพื่อให้สาสมกับความผิดที่ผู้กระทำผิดได้กระทำลงไป และเพื่อให้ผู้กระทำผิดยอมสารภาพ และเพื่อทำให้รู้สำนึกถึงความผิดในการกระทำของตนที่ทำลงไปนั้น แนวคิดนี้มีการลงโทษที่ว่าผู้กระทำผิดมีเจตจำนงเสรี (Free Will) ในการที่จะตัดสินใจ จะคิด และกระทำการด้วยตนเอง ประกอบกับมนุษย์มีความสามารถในการ ใช้เหตุผล เมื่อตัดสินใจทำสิ่งใดลงไปแล้วนั้น จึงต้องรับผิดชอบต่อการกระทำของตนอย่างเต็มที่ เมื่อกระทำผิดจึงต้องรับผิดชอบต่อความผิดนั้น และสมควรได้รับการลงโทษ (นคร วัลลิภากร, 2549)

2. การลงโทษเพื่อข่มขวัญยับยั้ง (Deterrence) วัตถุประสงค์ของการลงโทษมาจากแนวคิดของสำนักอาชญาวิทยาดั้งเดิม (Classical School) ซึ่งเชื่อว่าการกระทำผิดเกิดขึ้นจากคนไม่เกรงกลัวต่อกฎหมาย หรือการบังคับใช้กฎหมายมีความอ่อนแอ ทั้งนี้เพราะมนุษย์มีเหตุและผลที่มีเจตจำนงเสรี (free Will) ที่จะเลือกทำสิ่งใดก็ได้ โดยเลือกทำสิ่งที่ตนเองได้รับความพอใจและประโยชน์ แต่จะไม่เลือกทำสิ่งที่ทำให้เกิดความเจ็บปวด และความทุกข์ การลงโทษนั้นจึงมีขึ้นเพื่อป้องกันการกระทำผิด โดยทำให้ผู้กระทำผิดรู้สึกว่าผลของการกระทำผิดไม่ก่อให้เกิดผลดี และก่อให้เกิดความเจ็บปวดอีกต่างหาก แต่การลงโทษที่จะทำให้มีผลในการข่มขวัญยับยั้งที่มีประสิทธิภาพนั้น จะต้องมีความแน่นอน รวดเร็ว เสมอภาค และการลงโทษที่เหมาะสม (สุมนทิพย์ จิตสว่าง, 2561) การลงโทษนั้น สามารถข่มขู่ และยับยั้งตัวผู้กระทำผิดที่ได้รับโทษ และบุคคลอื่นให้เห็นเป็นตัวอย่าง จึงทำให้เกิดความเกรงกลัวโทษที่จะได้รับ และจะไม่กล้ากระทำผิดขึ้นอีก การลงโทษเพื่อข่มขู่ยับยั้ง มี วัตถุประสงค์หลัก 2 ประการคือ

(1) เพื่อยับยั้งผู้กระทำผิดที่ถูกลงโทษไม่ให้กระทำผิดนั้นซ้ำอีก เพราะเกิดความกลัวเกรงในโทษที่ผู้กระทำผิดได้รับ อันเป็นผลทำให้ตัดโอกาสที่จะกระทำผิดขึ้นอีก (Incapacitation)

(2) เพื่อยับยั้งบุคคลอื่นมิให้กระทำผิด เนื่องจากได้เห็น ทฤษฎีการลงโทษเพื่อข่มขวัญยับยั้งที่น่ากลัว จึงเกิดความเกรงกลัว ไม่อยากกระทำผิดเพราะเกรงกลัวใน โทษ การลงโทษเพื่อข่มขู่ยับยั้งนี้อาจกล่าวได้ในอีกความหมายหนึ่งคือ เป็นการ ป้องกันมิให้เกิดการกระทำความผิดขึ้นนั่นเอง ซีซาร์เบ็คคาเรีย อธิบายว่า การ ลงโทษที่สามารถข่มขู่ยับยั้งผู้กระทำผิดได้นั้นควรจะต้องมีลักษณะสำคัญ 3 ประการ คือ (ณัฐฐ์วัฒน์ สุทธิโยธิน, 2557)

(1) การลงโทษต้องทำด้วยความรวดเร็ว

(2) ความแน่นอนในการลงโทษ

(3) ความเคร่งครัดหรือความรุนแรงในการลงโทษ

3. การลงโทษเพื่อตัดโอกาสกระทำผิด (Incapacitation) การป้องกันสังคมหรือการตัดโอกาสมีหลักการว่าอาชญากรรมย่อมไม่เกิดขึ้นถ้าไม่มีอาชญากร หรืออาชญากรไม่มีโอกาสที่จะกระทำความผิด โดยมุ่งป้องกันการกระทำผิดซ้ำ ซึ่งทำได้โดยการทำให้ผู้กระทำผิดไม่มีโอกาสที่จะทำผิดได้ ซึ่งสามารถกระทำได้ อาทิ การตัดอวัยวะ การเนรเทศ การจำคุก และการประหารชีวิต การลงโทษเพื่อเป็นการตัดโอกาสกระทำผิดนั้น มีวัตถุประสงค์ที่คล้ายกับวัตถุประสงค์ของการลงโทษเพื่อข่มขวัญยับยั้ง คือ เพื่อเป็นการป้องกันอาชญากรรม แต่แตกต่างกันที่ว่าหลักการของการลงโทษเพื่อการข่มขวัญยับยั้งมุ่งให้เกิดความเกรงกลัวไม่กระทำผิดขึ้นอีก แต่ส่วนการลงโทษเพื่อตัดโอกาสนั้น มุ่งป้องกันการกระทำผิดซ้ำโดยการทำให้ผู้กระทำผิดหมดโอกาสที่จะกระทำผิดขึ้นอีกได้ ซึ่งวิธีการที่จะขจัดผู้กระทำผิดนั้น อาจทำได้โดยการเนรเทศออกไป เพื่อป้องกันสังคมจากอาชญากรโดยการกันอาชญากรไปอยู่ที่อื่นเพื่อที่จะให้สังคมปลอดภัยมากขึ้น เช่น อังกฤษเคยส่งนักโทษไปไว้ที่ออสเตรเลีย หรือโดยการทำลายอวัยวะเพื่อตัดโอกาสผู้กระทำผิดในการประกอบอาชญากรรม เช่น ตัดมือพวกลักขโมย ทำให้หมดโอกาสลักขโมย หรือการประหารชีวิต (นัทธี จิตสว่าง, 2541)

สำหรับวิธีการลงโทษที่สนองต่อวัตถุประสงค์นี้ และใช้กันแพร่หลายในปัจจุบันก็คือ การจำคุกโดยการกันผู้กระทำผิดออไปจากสังคมให้สังคมปลอดภัยยิ่งขึ้น แต่การจำคุกเป็นวิธีที่แยกผู้กระทำผิดออกจากสังคมเป็นการชั่วคราว เพราะการลงโทษจำคุกนั้นเพื่อเป็นการสนองต่อวัตถุประสงค์นี้แต่ก็ไม่ได้เป็นวิธีที่ดีที่สุด เนื่องจากผู้กระทำผิดยังคงต้องกลับมาอยู่ในสังคม แม้จะเป็นโทษจำคุกตลอดชีวิตก็ตามซึ่งก็มักจะมีการลดโทษ และเมื่อกลับมาแล้วผู้กระทำผิดอาจมีความโกรธแค้นต่อสังคมมากยิ่งขึ้น เป็นผลต่อเนื่องจากการลงโทษที่ผู้กระทำผิดได้รับ หรือปรับตัวเข้ากับสังคมยากขึ้น เพราะสังคมไม่ยอมรับเนื่องจากมีตราบาป และถูกตีตราว่าเป็นคนขี้คุก

4. การลงโทษเพื่อแก้ไขฟื้นฟู (Rehabilitaation) การลงโทษเพื่อแก้ไขฟื้นฟูผู้กระทำผิดเป็นแนวคิดของสำนักปฏิฐานนิยม (Positive School) ซึ่งเชื่อในเรื่องเจตจำนงกำหนด (Determinism) กล่าวคือ การกระทำของมนุษย์ถูกกำหนดจากปัจจัยต่าง ๆ มนุษย์ไม่สามารถเลือกการกระทำได้อย่างอิสระ ใช้เหตุและผลในการตัดสินใจเลือก แต่มนุษย์ถูกกดดันหล่อหลวมจากทางด้านสิ่งแวดล้อม และปัจจัยต่าง ๆ จนมีบุคลิกภาพที่บกพร่อง และหันไปสู่ในการกระทำผิดการลงโทษจึงไม่ควรมุ่งเน้นที่กระทำความผิดเป็นหลัก แต่ควรพิจารณาจากสาเหตุที่ทำให้ผู้กระทำผิดเกิดการกระทำความผิดขึ้นมา และมุ่งการแก้ไขไปที่สาเหตุนั้น (สุมนทิพย์ จิตสว่าง, 2561) การลงโทษ ควรมีเพื่อการแก้ไขฟื้นฟูให้แก่ผู้กระทำผิด เพื่อให้กลับตัวเป็นคนดี เพื่อไม่ให้ผู้กระทำผิด กลับมากระทำผิดซ้ำอีก รวมทั้งพยายามที่จะช่วยให้ผู้กระทำผิดกลับคืนสู่สังคมได้ตามปกติ จึงต้องมีการให้การเรียนรู้ การฝึกอาชีพ การอบรม ให้เพียงพอที่ผู้กระทำผิดจะใช้ ในการดำเนินชีวิตได้เมื่อกลับคืนสู่สังคม รวมทั้งการพยายามช่วยทำให้ผู้กระทำผิดไม่รู้สึกมีปมด้อยจากการ ที่ได้รับการลงโทษไปแล้ว

สำหรับหลักการลงโทษตามทฤษฎีการลงโทษเพื่อแก้ไข ฟื้นฟู ประกอบด้วย

(1) หลีกเลี่ยงไม่ให้ผู้กระทำผิดต้องประสบกับสิ่งที่ทำลายคุณลักษณะประจำตัวของเขาโดยให้ใช้วิธีการอื่นแทนการลงโทษจำคุกระยะสั้น

(2) การลงโทษต้องเหมาะสมกับการกระทำผิดเป็นรายบุคคล

(3) เมื่อผู้กระทำได้แก้ไขดี ดังเดิมแล้วให้หยุดการลงโทษ และให้มีการปรับปรุงการลงโทษระหว่างที่มีการคุมขัง

โดยวัตถุประสงค์ในการลงโทษทั้ง 4 ประการนี้ เป็นความเชื่อ หรือความคิดของสังคมในยุคต่าง ๆ ซึ่งสะท้อนให้เห็นจากวิธีการปฏิบัติ หรือการลงโทษผู้กระทำผิด อย่างไรก็ตาม วัตถุประสงค์ในการลงโทษทั้ง 4 ข้อนี้ ยังคงมีอยู่ในปัจจุบัน หากแต่จุดเน้นได้เปลี่ยนแปลงไปตามสถานการณ์ (นัทธี จิตสว่าง, 2541)

3.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

กนกวรรณ ขวัญดี (2550) ศึกษาเรื่อง การยกเลิกโทษประหารชีวิตในสังคมไทย เป็นการศึกษาโดยระเบียบวิธีวิจัยเชิงคุณภาพ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาถึงแนวคิด ทฤษฎี ประวัติ วิวัฒนาการ วัตถุประสงค์ วิธีการ และกฎหมายต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการประหารชีวิต และการยกเลิกโทษประหารชีวิตในต่างประเทศ และประกอบกับการศึกษาทัศนะของบุคคลที่มีสวนเกี่ยวข้องกับโทษประหารชีวิต

ผลการศึกษาพบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ จำนวน 15 ท่าน ประกอบด้วย บุคลากรในกระบวนการ ยุติธรรม เหยื่อ/ผู้เสียหายหรือผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับผลจากการกระทำความผิด ผู้เคยต้องโทษประหารชีวิต ผู้ทรงคุณวุฒิจากองค์กรพัฒนาเอกชนที่ปฏิบัติงานเกี่ยวกับเหยื่อ องค์กรสิทธิมนุษยชน และประชาชนทั่วไป มีทัศนะเห็นด้วยต่อการยกเลิกโทษประหารชีวิต จำนวน 9 ท่าน และผู้ที่ไม่เห็น จำนวน 6 ท่าน โดยกลุ่มที่เห็นด้วยกับการยกเลิกมีเหตุผลว่า โทษประหารชีวิตเป็นเพียงการข่มขู่ระยะสั้นเท่านั้น ไม่มีผลในการยับยั้งป้องกันอาชญากรรมแต่อย่างใด อาจทำให้เกิดข้อผิดพลาดในกระบวนการดำเนินคดีจนส่งผลให้เกิดการประหารชีวิตผู้บริสุทธิ์ เป็นการกระทำที่ละเมิดต่อหลักสิทธิมนุษยชน และขัดต่อหลักพระพุทธศาสนา ส่วนกลุ่มที่เห็นด้วยกับการยกเลิกโทษประหารชีวิต ให้เหตุผลว่าโทษประหารชีวิตเป็นโทษที่สามารถป้องกันปราบปรามอาชญากรรมผู้กระทำความผิด หรือคิดที่จะกระทำความผิด ทำให้ผู้อื่นเกิดความเกรงกลัวที่ไม่กล้ากระทำความผิด เป็นการกำจัดคนที่กระทำความผิดหรือเป็นอาชญากรโดยสันดานออกไปจากสังคมอย่างเด็ดขาด เพื่อสาสมกับฐานความผิดที่เกิดขึ้น

4. วิธีการดำเนินการวิจัย

งานวิจัยครั้งนี้เป็นงานวิจัยเชิงคุณภาพ โดยใช้วิธีการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) เป็นเครื่องมือหลักในการศึกษาวิจัย โดยมีวิธีดำเนินการ ดังนี้

4.1 ผู้ให้ข้อมูลสำคัญ ผู้เชี่ยวชาญในกระบวนการยุติธรรม ได้แก่ เจ้าหน้าที่ตำรวจ อัยการ ศาล และราชทัณฑ์

4.2 พื้นที่ที่ใช้ในการวิจัย ตำรวจ อัยการ ศาล และราชทัณฑ์ ในเขตกรุงเทพมหานคร และปริมณฑล

4.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิจัยเชิงคุณภาพ ใช้การสัมภาษณ์เชิงลึก เป็นเครื่องมือในการวิจัยสำหรับแบบสัมภาษณ์ ใช้แบบสัมภาษณ์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเอง แบบมีโครงสร้าง และทำการเก็บข้อมูล โดยใช้เทคนิคการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth interview) ในกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญในกระบวนการยุติธรรม เจ้าหน้าที่ตำรวจ อัยการ ศาล และราชทัณฑ์ จำนวน 6 คน

4.4 การวิเคราะห์ข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ โดยการนำข้อมูลจากแบบสัมภาษณ์ ที่ได้ใช้วิธีถอดถ้อยคำให้สัมภาษณ์แบบคำต่อคำ จากเทป จดบันทึก และสังเกตการณ์ แล้วทำการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ โดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) เพื่อกำหนดหัวข้อ/กลุ่มหัวข้อแนวคิดสำคัญ (Toppic/Catagory) แล้วแบบแผนแนวคิดอันเป็นแกนสาระหลัก (Pattern/Theme) นำมาวิเคราะห์ข้อมูล โดยวิเคราะห์เชิงพรรณนา

4.5 อุปกรณ์ที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยเชิงคุณภาพ ได้แก่ เครื่องบันทึกเสียง

5. ผลการวิจัย

5.1 รูปแบบมาตรการทางเลือกทดแทนโทษประหารชีวิตเหมาะสมในประเทศไทย

ผลการวิจัย พบว่า วิธีการลงโทษที่ ผู้เชี่ยวชาญเห็นควรนำมาใช้แทนโทษประหารชีวิตที่เหมาะสมในประเทศไทย นั้นในแต่ละรูปแบบมีผู้เชี่ยวชาญเห็นด้วยที่ใกล้เคียงกัน โดยเรียงลำดับจากวิธีที่มีผู้เห็นด้วยมากที่สุดตามลำดับดังนี้ โทษจำคุกตลอดชีวิตโดยไม่มีการอภัยโทษ โทษจำคุกตลอดชีวิตโดยให้มีการอภัยโทษ และโทษจำคุกตลอดชีวิตโดยมีการกำหนดระยะเวลา (ไม่น้อยกว่า 20 ปีแต่ไม่เกิน 40 ปี)

แต่ถึงอย่างไรแล้ว ผู้เชี่ยวชาญก็ยังคงเห็นว่า โทษประหารชีวิตเป็นโทษที่ควรมีอยู่ต่อไปเพราะประเทศไทยยังคงควรมีโทษประหารชีวิตอยู่

5.2 ปัญหา อุปสรรค ของการนำมาตรการทางเลือกทดแทนโทษประหารชีวิตมาใช้ในประเทศไทย

ผลการวิจัย พบว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่า ปัญหา อุปสรรค ของการนำมาตรการทางเลือกทดแทนโทษประหารชีวิตมาใช้ในประเทศไทย คือ ปัญหาด้านกระบวนการยุติธรรม ปัญหาด้านงบประมาณ ปัญหาด้านบุคลากรของกระบวนการยุติธรรม ถ้าในอนาคตมีการยกเลิกโทษประหารชีวิต ควรมีการตระเตรียม ความพร้อม ในด้านรัฐควรมีการปรับโครงสร้างทางสังคมการศึกษา และสถานภาพทางเศรษฐกิจให้ ประชาชนในสังคมได้มีความเสมอภาคและเท่าเทียม รวมทั้งมีรายได้และคุณภาพชีวิตที่ดีเพื่อป้องกัน การเกิดอาชญากรรม ในส่วนกรมราชทัณฑ์ควรเสนอทางเลือกอื่นนอกเหนือจากโทษประหารชีวิตที่มีผลในการตัดผู้กระทำผิดออกไปจากสังคม เช่น โทษจำคุกตลอดชีวิตโดยไม่มีการอภัยโทษแบบจริงจัง รัฐควรจัดสรรงบประมาณให้แก่กรมราชทัณฑ์ในการสร้างเรือนจำความมั่นคงสูงเพื่อคุมขังผู้กระทำผิดร้ายแรงเพื่อที่อนาคตจะมีการยกเลิกโทษประหารชีวิตจริงจัง เพื่อป้องกันปัญหา และ อุปสรรค ที่จะเกิดขึ้น

6. สรุปผลการวิจัย

ผลการวิจัย พบว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นต่อโทษประหารชีวิตทั้ง ข้อดีและข้อเสียของ โทษประหารชีวิต ซึ่งในส่วนของข้อดีนั้น ผู้เชี่ยวชาญเห็นด้วยกับโทษประหารชีวิต ในแง่โทษประหารชีวิตเป็นโทษสูงสุดทางอาญา และมีมาตรการลงโทษต่อเนื้อตัวร่างกายของผู้กระทำผิด อุกฉกรรจ์ซึ่งมีความเหมาะสมกับความผิด และโทษประหารชีวิตยังมีส่วนช่วยข่มขู่มิให้ผู้ใดกระทำความผิด อีกทั้งมีส่วนช่วยในแง่ของการตัดโอกาสในการกระทำความผิดซ้ำซึ่งมีความเหมาะสมกับสภาพสังคมไทยซึ่งมีปัญหาอาชญากรรมสูงจึงต้องใช้บทลงโทษที่เน้นการปราบปรามมากกว่าเน้นการป้องปรามอาชญากรรม

ผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่ไม่เห็นด้วยกับการยกเลิกโทษประหารชีวิต โดยมองว่าหากมีการยกเลิกโทษประหารชีวิตคนจะมีอิสระในการกระทำผิดโดยปราศจากปัจจัยด้าการลงโทษเป็นตัวควบคุม ซึ่งผู้กระทำผิดจะมีการชั่งน้ำหนักระหว่างความสุขที่ได้รับคือผลประโยชน์ 100 ต่าง ๆ กับความทุกข์ซึ่งก็คือการถูกลงโทษ หากความสุขมีมากกว่าความทุกข์คนก็จะเลือกกระทำ ผิด แต่หากความทุกข์คือโทษประหารชีวิตคนก็จะไม่กล้ากระทำความผิด ดังนั้นโทษประหารชีวิตจึงเป็นโทษที่นำมาใช้เพื่อควบคุมคนในสังคมไม่ให้กระทำผิด

ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นต่อวิธีการลงโทษที่ควรนำมาใช้แทนโทษประหารชีวิตในแต่ละรูปแบบนั้นมีจำนวนใกล้เคียงกัน โดยเรียงลำดับจากวิธีที่มีผู้เห็นด้วย มากที่สุดตามลำดับดังนี้ โทษจำคุกตลอดชีวิตโดยไม่มีการอภัยโทษ โทษจำคุกตลอดชีวิตโดยให้มีการอภัยโทษ และวิธีลงโทษที่ควรนำใช้แทนโทษประหารชีวิตอันดับสุดท้าย คือโทษจำคุกตลอดชีวิต โดยมีการกำหนดระยะเวลาขั้นต่ำ (ม่น้อยกว่า 20 ปี แต่ไม่เกิน 40 ปี)

7. อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการศึกษาเรื่อง มาตรการทางเลือกทดแทนโทษหระหารชีวิต โดยการสัมภาษณ์แบบเจาะลึกจากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญในกระบวนการยุติธรรม เจ้าหน้าที่ตำรวจ อัยการ ศาล และราชทัณฑ์ จำนวน 6 ท่าน ซึ่งแสดงให้เห็นถึงทัศนะและข้อคิดเห็นต่าง ๆ ทั้งในมุมมองที่เหมือนและแตกต่างกันไปเมื่อผู้ศึกษาได้ทำการศึกษาครบทั้ง 6 ท่านแล้วจึงได้รวบรวมข้อมูลเพื่อนำมาอภิปรายผลการศึกษา ดังนี้

ประการที่1 ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นต่อโทษประหารชีวิตทั้งข้อดี และข้อเสียของโทษ ซึ่งในส่วนของข้อดีนั้น ผู้เชี่ยวชาญเห็นด้วยกับโทษประหารชีวิต ซึ่งโทษประหารชีวิตเป็นโทษที่สูงสุดทางอาญาซึ่ง มีความเหมาะสมกับการกระทำผิดอันร้ายแรง แต่เดิมนั้น โทษประหารชีวิตมีวิธีการลงโทษที่โหดร้ายทารุณ เช่น เอาหินขว้างให้ตาย เอาไฟคอก กดให้จมน้ำตาย

และการตัดศีรษะ เป็นต้น หลังจากนั้น จึงได้เปลี่ยนมาเป็นการยิงเป้า และใช้การฉีดสารพิษเข้าสู่ร่างกาย เช่นใน ปัจจุบัน เนื่องจากพิจารณาแล้วเห็นว่าเป็นวิธีที่มีความโหดร้ายทารุณน้อยลงจึงน่าจะเป็นการลดแรงกดดันจากองค์กรสิทธิมนุษยชนและองค์กรศาสนาต่าง ๆ ทั้งในประเทศ และต่างประเทศลงได้ระดับหนึ่ง อีกทั้ง ยังสอดคล้องกับบทบัญญัติของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย ว่าด้วยเรื่องสิทธิของพลเมืองและสิทธิทางการเมืองที่กำหนดว่าการลงโทษจะต้องไม่ใช้วิธีการที่โหดร้ายทารุณ

นอกจากนี้ โทษประหารชีวิตยังมีจุดมุ่งหมายสามประการที่สอดคล้องกับแนวคิดทฤษฎีวัตถุประสงค์การลงโทษด้วยกัน คือ เพื่อเป็นการแก้แค้นทดแทนกับความผิดที่ ได้กระทำ ซึ่งมีลักษณะที่ว่าผู้กระทำผิดจะต้องได้รับโทษที่ได้สัดส่วนกับความผิดและการลงโทษนั้น จะต้องเหมาะสมกับความหนักเบาของการกระทำผิด ประการต่อมาเพื่อเป็นการข่มขู่มิให้ผู้ใดกระทำความผิดขึ้นอีก เพราะโทษประหารชีวิตอาจจะ สามารถสร้างความเกรงกลัวและหวาดกลัวต่อโทษให้กับคนในสังคมได้ และประการสุดท้ายเพื่อเป็นการตัดโอกาสในการกระทำความผิดซ้ำ เพราะโดยผลของการลงโทษเป็นการกำจัดผู้กระทำความผิดออกไปจากสังคมอย่างถาวรและเป็นการกำจัดต้นเหตุแห่งภัยที่อาจเกิดขึ้นในอนาคตอีกด้วย

ประการที่ 2 ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นต่อความเหมาะสมในการนำมาตรการทางเลือกทดแทนโทษประหารชีวิต ซึ่งส่วนใหญ่ไม่เห็นด้วยกับการยกเลิกโทษประหารชีวิต เนื่องจากโทษประหารชีวิตเป็นโทษที่มีความเหมาะสมกับการกระทำความผิดร้ายแรง นอกจากนี้ยังส่งผลในการข่มขู่ยับยั้งผู้กระทำผิด และสร้างความหวาดกลัวและเกรงกลัวที่มีต่อโทษให้คนในสังคมได้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ กนกวรรณ ขวัญดี (2550) ที่ศึกษาเรื่อง การยกเลิกโทษประหารชีวิตในสังคมไทย ผลการศึกษาพบว่า มีกลุ่มที่ไม่เห็นด้วยกับการยกเลิกโทษประหารชีวิต ที่ให้เหตุผลว่าโทษประหารชีวิตเป็นโทษที่สามารถป้องกันปราบปรามอาชญากรรมผู้กระทำความผิด หรือคิดที่จะกระทำความผิด ทำให้ผู้อื่นเกิดความเกรงกลัวที่ไม่กล้ากระทำความผิด เป็นการกำจัดคนที่กระทำความผิด หรือเป็นอาชญากรโดยสันดานออกไปจากสังคมอย่างเด็ดขาด เพื่อสาสมกับฐานความผิดที่เกิดขึ้น

ประการสุดท้าย ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่า ปัญหา อุปสรรค ของการนำมาตรการทางเลือกทดแทนโทษประหารชีวิตมาใช้ในประเทศไทยที่จะเกิดขึ้น คือ ปัญหาด้านกระบวนการยุติธรรม ปัญหาด้านงบประมาณ ปัญหาด้านบุคลากรของกระบวนการยุติธรรม หากมีการยกเลิกโทษประหารชีวิต ควรมีการตระเตรียม ความพร้อม ในด้านรัฐควรมีการปรับโครงสร้างทางสังคม การศึกษา และสถานภาพทางเศรษฐกิจให้ประชาชนในสังคมได้มีความเสมอภาคและเท่าเทียม รวมทั้งมีรายได้และคุณภาพชีวิตที่ดีเพื่อป้องกัน การเกิดอาชญากรรม ในส่วนกรมราชทัณฑ์ควรเสนอทางเลือกอื่นนอกเหนือจากโทษประหารชีวิตที่ มีผลในการตัดผู้กระทำผิดออกไปจากสังคม เช่น โทษจำคุกตลอดชีวิตโดยไม่มีการอภัยโทษแบบจริง ๆ รัฐควรจัดสรรงบประมาณให้แก่กรมราชทัณฑ์ในการสร้างเรือนจำความมั่นคงสูง เพื่อคุมขังผู้กระทำผิดร้ายแรง เพื่อที่อนาคตจะมีการยกเลิกโทษประหารชีวิตจริง ๆ เพื่อป้องกันปัญหา และ อุปสรรค ที่จะเกิดขึ้น

8. ข้อเสนอแนะ

8.1 หน่วยงานในกระบวนการยุติธรรมควรมีการจำกัดปริมาณการประหารชีวิต เช่น การใช้โทษอื่นแทนโทษประหารชีวิต นอกจากนี้ ยังควรมีการป้องกันความผิดพลาดของกระบวนการ ยุติธรรม ไม่ว่าจะเป็นในชั้นสืบสวนสอบสวน ที่พยานหลักฐานต้องมีความยุติธรรม และโปร่งใสชั้นพิจารณาพิพากษาคดีต้องมีความแม่นยำ และเป็นกลาง และท้ายที่สุดขั้นตอนการลงโทษแก้ไขฟื้นฟูควรมีมาตรฐานที่ดี และงบประมาณที่เพิ่มขึ้น เพื่อให้การแก้ไขฟื้นฟูมีประสิทธิภาพ และเพื่อให้หันมาใช้ การแก้ไขฟื้นฟูมากกว่าการแก้แค้นทดแทน เช่น โทษประหารชีวิต

8.2 รัฐควรมีการปรับโครงสร้างทางสังคมการศึกษา และสถานภาพทางเศรษฐกิจให้ประชาชนในสังคมได้มีความเสมอภาคและเท่าเทียม รวมทั้งมีรายได้ และคุณภาพชีวิตที่ดีเพื่อป้องกัน การเกิดอาชญากรรม เนื่องจากโครงสร้างดังกล่าว เป็นปัจจัยหลักที่ทำให้เกิดอาชญากรรม ดังนั้น หากป้องกันอาชญากรรมได้โทษประหารชีวิตก็ไม่มีความจำเป็นอีกต่อไป

8.3 กรมราชทัณฑ์ควรเสนอทางเลือกอื่นนอกเหนือจากโทษประหารชีวิตที่มีผลในการตัดผู้กระทำผิดออกไปจากสังคม เช่น โทษจำคุกตลอดชีวิตโดยไม่มีการอภัยโทษ ซึ่งเป็นโทษที่ตัดผู้กระทำผิดออกจากสังคมได้เช่นเดียวกับโทษประหาชีวิต

8.4 รัฐควรจัดสรรงบประมาณให้แก่กรมราชทัณฑ์ในการสร้างเรือนจำความมั่นคงสูง เพื่อคุมขังผู้กระทำผิดร้ายแรง เพราะเมื่อมีเรือนจำที่มีมาตรฐานสูงมากจนยากแก่การแหกหักก็จะทำให้โทษประหารชีวิตลดความสำคัญลง และจะเริ่มพัฒนาโทษอื่น ๆ ที่จะสามารถใช้แทน โทษประหารชีวิตได้เช่น โทษจำคุกตลอดชีวิตโดยไม่มีการอภัยโทษ

9. กิตติกรรมประกาศ

การวิจัยเรื่อง มาตรการทางเลือกทดแทนโทษประหารชีวิต เป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตรศิลปศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชาสังคมวิทยาและมานุษยวิทยา สาขาวิชาอาชญาวิทยาและงานยุติธรรม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย การวิจัยฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดีเนื่องจากได้รับความกรุณาอย่างสูงจากผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุมนทิพย์ จิตสว่าง ซึ่งเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฐิติยา เพชรมุนี ประธานกรรมการ และ พันตำรวจเอก ดร.อภิรัฐ พุ่มกุมาร กรรมการภายนอกมหาวิทยาลัย ที่กรุณาให้ความช่วยเหลือและคำแนะนำเป็นอย่างดีในทุกขั้นตอนของการศึกษาวิจัยจนเสร็จสิ้นสมบูรณ์ตลอดจนปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ด้วยความเอาใจใส่อย่างดียิ่ง และขอขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ ที่อบรมสั่งสอนและให้ช่วยเหลือมาโดยตลอดของโครงการวิจัยนี้และขอขอบพระคุณ นางสาวศนิษา ลาภานันท์ ที่ช่วยเหลือในเรื่องเส้นทางและการเดินทางเพื่อลงพื้นที่เก็บข้อมูลการวิจัยครั้งนี้ ขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

10. เอกสารอ้างอิง

กนกวรรณ ขวัญดี. (2550). **การยกเลิกโทษประหารชีวิตในสังคมไทย.** วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต สาขาการบริหารงานยุติธรรม คณะสังคมสงเคราะห์ศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

นัทธี จิตสว่าง. (2541). **เรื่องหลักทัณฑวิทยา.** กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ราชทัณฑ์.

นคร วัลลิภากร. (2549). **โทษประหารชีวิตในประเทศไทย ศึกษาแนวคิดในการยกเลิก.** วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, คณะนิติศาสตร์ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์.

สุพจน์ สุโรจน์. (2550). **การบริหารงานและกระบวนการยุติธรรม.** เอกสารการสอนชุดวิชาการบริหารงานยุติธรรม มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

สุมนทิพย์ จิตสว่าง. (2557). **รายงานวิจัยโทษประหารชีวิต.สำนักงานคณะกรรมการสิทธิมนุษยชนแห่งชาติ.** ค้นเมื่อ 28 กุมภาพันธ์ 2561 จาก เว็บไซต์สำนักงานคณะกรรมการสิทธิมนุษยชนแห่งชาติ.

สุมนทิพย์ จิตสว่าง. (2561). **โทษประหารชีวิต.** กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

อัจฉรียา ชูตินันท์. (2557) **อาชญาวิทยา และทัณฑวิทยา.** พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์วิญญูชน.

ปัจจัยที่เอื้อต่อความสำเร็จโครงการโรงเรียนวิวัฒน์พลเมืองราชทัณฑ์ด้วยกระบวนการลูกเสือเพื่อคืนคนดีสู่สังคม[1]

Factors Contributing to the Success of Implementing Wiwat Phonlamueang Ratchathan School Project with Scouting Process towards Inmate Re-Entry into Society

จตุพร ธิราภรณ์[2]

[1]บทความวิจัยนี้ได้ประยุกต์มาจากวิทยานิพนธ์เรื่อง แนวทางพัฒนาโครงการโรงเรียนวิวัฒน์พลเมืองราชทัณฑ์ด้วยกระบวนการลูกเสือเพื่อคืนคนดีสู่สังคม, หลักสูตรศิลปศาสตรมหาบัณฑิต (อาชญาวิทยาและงานยุติธรรม) คณะรัฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปีการศึกษา 2561 โดยมี ผศ.ดร.สุมนทิพย์ จิตสว่าง เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

[2]ภาควิชาสังคมวิทยาและมานุษยวิทยา คณะรัฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
greet_return@hotmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่เอื้อต่อความสำเร็จในโครงการวิวัฒน์พลเมืองราชทัณฑ์ด้วยกระบวนการลูกเสือโดยใช้วิธีวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) และวิธีการวิจัยแบบสัมภาษณ์โดยเจาะลึก (In - depth interview) จากกลุ่มตัวอย่างโดยผู้วิจัยกำหนดขอบเขตและกลุ่มตัวอย่างของการวิจัยที่เข้าร่วมโครงการวิวัฒน์พลเมืองราชทัณฑ์ด้วยกระบวนการลูกเสือ ได้แก่ บุคลากรของกรมราชทัณฑ์ นักวิชาการ ผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิ ด้านอาชญาวิทยา ด้านทัณฑวิทยา ด้านทัณฑปฏิบัติ ด้านการวิจัยและการติดตามประเมินผล และด้านกระบวนการลูกเสือ จำนวน 20 คน และผู้ผ่านการอบรมตามโครงการวิวัฒน์พลเมืองราชทัณฑ์ด้วยกระบวนการลูกเสือ จำนวน 10 คน การสุ่มตัวอย่างใช้แบบที่มีลักษณะเฉพาะเจาะจง (purposive sampling) และการสุ่มตัวอย่างแบบลูกโซ่ (snowball sampling) โดยใช้วิธีการพรรณนาข้อมูลร่วมกับการวิเคราะห์เนื้อหาข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ ผลการศึกษาพบว่าปัจจัยที่เอื้อต่อความสำเร็จโครงการ 1) ปัจจัยภายในโครงการ ได้แก่ การนำกระบวนการลูกเสือมาใช้ในโครงการเพื่อแก้ไขฟื้นฟูแก่ผู้กระทำผิดโดยการเน้นปฏิบัติที่ให้ผู้รับการเรียนรู้ได้ศึกษาด้วยตนเองถือเป็นการเตรียมความพร้อมในการส่งผู้กระทำผิดที่ได้รับการชดใช้ความผิดนั้นแล้วคืนสู่สังคม และ 2) ปัจจัยภายนอกโครงการโดยเป็นการสร้างความมีส่วนร่วมจากภาคประชาสังคมโดยนำเอาบุคคลทั่วไปที่มีความรู้ทางการลูกเสือให้เข้ามามีส่วนในการอบรมผู้ต้องขังในระบบเรือนจำโดยใช้กระบวนการของลูกเสือ

คำสำคัญ: ปัจจัย ความสำเร็จของโครงการ บริหารงานยุติธรรม กระบวนการลูกเสือ

Abstract

The objective of this research was to study factors contributing to the success of implementing Wiwat Phonlamueang Ratchathan Project with scouting process. This study was a qualitative research. In - depth interview was used as the research design. The sample and its sampling scope were determined by the researcher. The sample of this study consisted of 20 Department of Corrections personnel, academics, specialists, and experts in criminology, penology, and penological operation, research and evaluation, and scouting process as well as 10 graduated trainees at the Wiwat Phonlamueang Ratchathan Project using scouting process. The sample was selected based on purposive sampling and snowball sampling. Data were analyzed through descriptive statistics and content analysis from interview. The results of this study indicated that 1) internal factor was the implementation of scouting process in the project to rehabilitate inmates based on self-learning as the preparedness for inmate re-entry into society, and 2) external factor was creating participation from civil society by encouraging general people with scouting knowledge to participate in the inmate training using scouting process.

Keywords: factors, project success, justice administrations, scouting process

1. ความสำคัญและที่มาของปัญหาการวิจัย

เนื่องจากกรมราชทัณฑ์ได้ดำเนินงานตามภารกิจการบำบัดฟื้นฟูและพัฒนาผู้ต้องขังคดียาเสพติดที่มีประวัติการใช้สารเสพติด เป็นมาตรการด้านการบำบัดฟื้นฟูผู้ติดยาเสพติดในระบบบังคับบำบัด สนองนโยบายรัฐบาลด้านการแก้ปัญหายาเสพติด และผนวกงานภารกิจดังกล่าวเข้ากับการจัดกิจกรรมเฉลิมพระเกียรติ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดา ฯ สยามบรมราชกุมารี ในโอกาสทรงเจริญพระชนมายุ 60 พรรษา โดยน้อมนำแนวทางด้านการนำกิจกรรมของกระบวนการลูกเสือเข้ามาใช้ฟื้นฟูและพัฒนาผู้ต้องขังของกรมราชทัณฑ์ให้เป็นพลเมืองดีพร้อมกลับสู่สังคม สอดคล้องกับการคืนความสุขให้ประชาชนด้วยการคืนคนดีกลับสู่สังคม ไปจนถึงการแก้ไขปัญหาความแออัดภายในเรือนจำ โดยเปิดโอกาสให้ผู้ที่กระทำผิดกฎหมายในความผิดเชิงนโยบายเกี่ยวกับยาเสพติดต้องรับโทษจำคุก ให้ได้มีโอกาสได้รับการปล่อยตัว พ้นโทษเร็วขึ้น สามารถออกไปเริ่มต้นชีวิตใหม่ โดยไม่เป็นภาระของสังคม ทั้งนี้จัดให้ผู้ต้องขังในคดียาเสพติดได้รับการบำบัดฟื้นฟูและพัฒนาด้วยหลักสูตรเข้มข้น ในรูปแบบโรงเรียนวิวัฒน์พลเมืองก่อนที่จะได้รับการปล่อยตัว โดยปรับแนวคิดการดำเนินงานโรงเรียนวิวัฒน์พลเมืองราชทัณฑ์แบบเดิมซึ่งใช้กระบวนทางทหาร มาใช้กระบวนการลูกเสือเป็นแกนกลางในการขับเคลื่อนกิจกรรม การบำบัดฟื้นฟูและพัฒนา ดำเนินการภายใต้แนวคิด “การคืนคนดี มีคุณค่ากลับสู่สังคมด้วยอุดมการณ์ลูกเสือ” การบำบัดฟื้นฟูและพัฒนาผู้ต้องขัง ตามแผนงานการบำบัดฟื้นฟูสมรรถภาพผู้ต้องขังติดยาเสพติดในรูปแบบโรงเรียนวิวัฒน์พลเมืองราชทัณฑ์ด้วยกระบวนการลูกเสือนั้น จัดขึ้นในปีงบประมาณ พ.ศ. 2558 ดำเนินการภายใต้ชื่อโครงการ “โรงเรียนวิวัฒน์พลเมืองราชทัณฑ์ด้วยกระบวนการลูกเสือ” ภายใต้แนวคิด “การคืนคนดี มีคุณค่ากลับสู่สังคมด้วยอุดมการณ์ลูกเสือ” ทั้งนี้ได้มุ่งบูรณาการกิจกรรมกระบวนการบำบัดฟื้นฟูผู้ติดยาเสพติดในหลักสูตรของโรงเรียนวิวัฒน์พลเมืองราชทัณฑ์รูปแบบเดิมกับหลักการแนวคิดการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ด้วยกระบวนการลูกเสือและกระบวนกิจกรรมทางศาสนา มุ่งการพัฒนาตัวบุคคลและพัฒนาความสัมพันธ์ของบุคคลกับสังคม ใช้หลักการบูรณาการภารกิจกับหน่วยงานเครือข่ายทุกภาคส่วนของสังคม ให้เข้ามามีบทบาทขับเคลื่อนกิจกรรมตามแผนงาน สร้างความตระหนักร่วมกันของภาคประชาสังคมโดยเปิดโอกาสให้ภาคประชาสังคมเข้ามามีส่วนร่วมการพัฒนา ดังแนวพระราชดำรัส ของสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดา ฯ สยามบรมราชกุมารีที่พระราชทานไว้ในโอกาสเสด็จพระราชดำเนินทรงเปิด “ห้องสมุดพร้อมปัญญา” ในวันที่ 15 ตุลาคม 2546 ความว่า “ถ้าสังคมไม่ให้โอกาส จะไม่มีคนดีกลับสู่สังคม” (สโมสรลูกเสือราชทัณฑ์ไทย, ม.ป.ป.) ทั้งนี้กิจกรรมตามโครงการนั้นมีเป้าหมายก็เพื่อเป็นการระบายความแออัดของเรือนจำ/ทัณฑสถาน และเป็นแนวทางหนึ่งในการแก้ไขปัญหาผู้ต้องขังล้นเรือนจำในสภาวการณ์ปัจจุบัน จูงใจให้นักโทษเด็ดขาดประพฤติปฏิบัติตัวดี อยู่ในระเบียบวินัย ทำตนให้เป็นตัวอย่างที่ดีแก่นักโทษเด็ดขาดรายอื่น ทำให้การบริหารงานของเรือนจำ/ทัณฑสถานเป็นไปด้วยความเป็นระเบียบเรียบร้อย ไม่เกิดปัญหายุ่งยาก รวมถึงเป็นการประหยัดงบประมาณในการดูแลผู้ต้องขังในด้านต่าง ๆ อีกทั้งสนับสนุนให้ครอบครัว ชุมชน สังคมภายนอกเข้ามามีส่วนร่วมในการแก้ไขพัฒนาพฤตินิสัยผู้ต้องขังให้กลับตนเป็นพลเมืองดี และสามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างปกติสุข ไปจนถึงเป็นการป้องกันสังคม โดยลดโอกาสไม่ให้ผู้ต้องขังกระทำผิดกฎหมายซ้ำอีก เพราะผู้ต้องขังได้รับการเตรียมความพร้อมก่อนปล่อยตัว และในระหว่างการปล่อยตัวพักการลงโทษจะอยู่ภายใต้การติดตามสอดส่องดูแลช่วยเหลือของพนักงานคุมประพฤติ โดยต้องปฏิบัติตนตามเงื่อนไขอย่างเคร่งครัด หากกระทำผิดเงื่อนไข จะถูกนำตัวกลับเข้ามาคุมขังในเรือนจำตามเดิมซึ่งเป็นการสร้างความมั่นใจแก่สังคมว่าผู้ต้องขังว่าจะไม่เป็นอันตรายแก่สังคมอีก

แม้ในปัจจุบันกรมราชทัณฑ์ได้ดำเนินการพักการลงโทษกรณีมีเหตุพิเศษให้แก่นักโทษเด็ดขาดโดยมีทางเลือกหลายหลักสูตร เช่น โครงการชุมชนบำบัด การใช้โปรแกรมแก้ไขฟื้นฟูผู้กระทำผิดตามลักษณะแห่งคดี ทว่าศูนย์ฝึกอบรมลูกเสือวิวัฒน์พลเมืองราชทัณฑ์ที่มีความพร้อมก็ยังมีการจัดกิจกรรมโครงการการอบรมลูกเสือวิวัฒน์พลเมืองอยู่จนถึงปัจจุบันรวมถึงผู้ต้องขังที่ผ่านโครงการวิวัฒน์พลเมืองราชทัณฑ์ด้วยกระบวนการลูกเสือและได้รับการดำเนินการพักการลงโทษกรณีมีเหตุพิเศษดังกล่าวนั้นมีอัตราการกระทำผิดซ้ำน้อยมาก ผู้ศึกษาจึงสนใจที่จะศึกษาเพื่อต้องการทราบถึงปัจจัยที่เอื้อต่อความสำเร็จในโครงการนี้

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาปัจจัยที่เอื้อต่อความสำเร็จในโครงการวิวัฒน์พลเมืองราชทัณฑ์ด้วยกระบวนการลูกเสือ

3. คำถามการวิจัย

การดำเนินงานโครงการวิวัฒน์พลเมืองราชทัณฑ์ด้วยกระบวนการลูกเสือ มีปัจจัยที่เอื้อต่อความสำเร็จอย่างไร

4. แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผู้วิจัยได้รวบรวมเอกสารที่เกี่ยวข้องกับโครงการวิวัฒน์พลเมืองราชทัณฑ์ด้วยกระบวนการลูกเสือ แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

4.1 ทฤษฎีพันธะทางสังคมหรือความผูกพันทางสังคม (Social Bonding Theory)

ทฤษฎีพันธะทางสังคม มองว่าการที่บุคคลมีพันธะทางสังคมหรือมีความผูกพันทางสังคมน้อยจะมีแนวโน้มที่จะมีพฤติกรรมเบี่ยงเบนนำไม่สู่การกระทำความผิด ผู้กระทำความผิดเพราะไม่มีความผูกพัน ขาดข้อผูกมัด ไม่มีการเข้าร่วมกิจกรรม และมีความเชื่อที่ไม่ถูกต้อง หลักสำคัญของทฤษฎีนี้คือ ความผูกพันกับสังคมหรือพันธะทางสังคม (Social Bond) แบ่งออกเป็น 4 ประเภท มีองค์ประกอบ ได้แก่ (พรชัย ขันตีและคณะ, 2558)

1) ความผูกพัน (Attachment) หมายความถึง การที่บุคคลมีความผูกพัน หรือความรักใคร่กับบุคคลอื่น หรือมีความสนใจกับความรู้สึกนึกคิดของบุคคลอื่น ซึ่งความผูกพันนี้เป็นองค์ประกอบพื้นฐานที่สำคัญที่จะทำให้บุคคลมีการพัฒนาการยอมรับค่านิยมและบรรทัดฐานของสังคม ส่งผลให้บุคคลสร้างความรู้สึกหรือสามัญสำนึกที่จะควบคุมตนเองให้เป็นบุคคลที่ดีในสังคม ดังนั้นความผูกพันจึงเป็นองค์ประกอบด้านอารมณ์หรือด้านความรักของพันธะหรือสัญญาผูกมัดที่บุคคลมีต่อสังคม

2) ข้อผูกมัด (Commitment) หมายความถึง การที่บุคคลถูกผูกมัดกับการดำเนินชีวิตตามทำนองคลองธรรมของสังคม กล่าวคือได้ศึกษาเล่าเรียนเพื่อที่จะประกอบอาชีพโดยสุจริต มีครอบครัวที่อบอุ่น และเพื่อที่จะประสบความสำเร็จในชีวิต ส่งผลให้บุคคลไม่อยากกระทำผิดกฎหมาย เนื่องจากจะเป็นการเสี่ยงต่อการสูญเสียความสำเร็จในชีวิต ดังนั้นข้อผูกพันจึงเป็นองค์ประกอบด้านความมีเหตุมีผลของพันธะหรือสัญญาผูกมัดที่บุคคลมีต่อสังคม

3) การเข้าร่วม (Involvement) หมายความถึง การที่บุคคลได้เข้าร่วมกิจกรรมต่าง ๆ ทางสังคม อาทิ กิจกรรมครอบครัว การทำงานร่วมกัน การเข้าร่วมกิจกรรมเกี่ยวกับศาสนา ฯลฯ เนื่องจากเวลาส่วนมากได้ถูกใช้ให้หมดไปกับกิจกรรมของสังคม เป็นเหตุให้บุคคลถูกจำกัดเวลาที่จะไปประกอบอาชญากรรม ดังนั้น พันธะหรือสัญญาข้อผูกมัดที่บุคคลมีต่อสังคม คือ การเข้าร่วมนั้นจึงถือว่าเป็นองค์ประกอบด้านกิจกรรมของแนวคิดนี้

4) ความเชื่อ (Belief) หมายความถึง ระดับของความเชื่อถือที่บุคคลมีต่อค่านิยมและบรรทัดฐานของสังคม หากบุคคลมีระดับความเชื่อต่อค่านิยมและบรรทัดฐานในสังคมสูง ก็จะมีแนวโน้มที่จะไม่กระทำผิดกฎระเบียบของสังคม ดังนั้นความเชื่อจึงเป็นองค์ประกอบด้านจริยธรรมของพันธะหรือสัญญาผูกมัดที่บุคคลมีต่อสังคม (อุนิษา เลิศโตมรสกุล และอัณณพ ชูบำรุง, 2561)

4.2 แนวคิดการแก้ไขฟื้นฟูพฤตินิสัย

แนวคิดการแก้ไขฟื้นฟูพฤตินิสัยการลงโทษเพื่อแก้ไขฟื้นฟูผู้กระทำผิด จึงเน้นที่ตัวผู้กระทำผิดมากกว่าการกระทำผิด โดยการเน้นการศึกษาผู้กระทำผิดเป็นรายบุคคลหรือการจำแนกลักษณะเพื่อหาสาเหตุการกระทำผิดและแนวทางแก้ไข ทั้งนี้เพราะสังคมจัดให้มีการลงโทษนี้ขึ้นก็เพื่อเปิดโอกาสให้สังคมได้แก้ไขผู้กระทำผิด เช่น ผู้ต้องขังคดีฆ่า อาจได้รับการปล่อยตัว

ก่อนผู้ต้องขังคดีลักทรัพย์ที่กระทำผิดซ้ำซาก ถ้าผู้ต้องคดีฆ่าสามารถสำนึกผิดและมีพฤติกรรมตามที่สังคมต้องการและมีแนวโน้มว่าจะไม่กระทำผิดซ้ำอีก ดังนั้น ระยะเวลาของการลงโทษจำคุกขึ้นอยู่กับความสามารถของผู้กระทำผิดที่จะแก้ไขตนเอง เช่นนี้ แนวความคิดในการลงโทษเพื่อแก้ไขฟื้นฟูจึงเป็นแนวคิดที่ให้โอกาสคนได้กลับตัว ทั้งยังให้โอกาสในการแก้ไขปรับปรุงตัวโดยการทำให้คนที่ทำผิดไม่ให้ถลำตัวลึกไปสู่การกระทำผิดมากขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งการพยายามหลีกเลี่ยงไม่ให้ผู้กระทำผิดถูกลงโทษในลักษณะที่เป็นการทำลาย คุณลักษณะหรือศักยภาพในการกลับเข้าสู่สังคมของเขา โดยการใช้มาตรการลงโทษที่ไม่ทำให้เกิดรอยมลทินและได้รับการขัดเกลาจากผู้กระทำผิดอื่น ๆ วิธีการดังกล่าว ได้แก่ การใช้มาตรการเลี้ยงโทษจำคุก เช่น การรอการลงอาญาโดยมีการคุมประพฤติ การใช้โทษปรับและการใช้มาตรการในชุมชนอื่น ๆ ทั้งนี้เพื่อมิให้ผู้กระทำผิดได้รับผลกระทบในทางลบในเรือนจำ จึงมีแนวคิดว่าต้องให้ผู้ต้องโทษหรือผู้กระทำผิดนั้นอยู่ในเรือนจำให้น้อยที่สุด ทั้งนี้ก็เพื่อให้ได้รับผลกระทบน้อยที่สุดเช่นกัน นอกจากนี้ยังใช้วิธีการเลี่ยงโทษจำคุกในกรณีที่ได้เข้าไปรับโทษในเรือนจำมาเป็นเวลาตามสมควรแก่เหตุระดับหนึ่งแล้ว ด้วยการใช้วิธีพักการลงโทษ การลดวันต้องโทษ หรือการทำงานบริการสาธารณะและศูนย์ควบคุม ในขณะที่พวกที่ใช้ วิธีการจำคุกในเรือนจำก็ให้การศึกษาจัดให้มีการอบรมแก้ไข เช่น การฝึกวิชาชีพ การอบรมทางศีลธรรมและศาสนา การจัดสวัสดิการ การให้การบำบัดแก้ไขรายบุคคลหรือเป็นกลุ่ม ทั้งนี้ เพื่อมุ่งแก้ไขสาเหตุที่ทำให้ผู้กระทำผิดมีความบกพร่องและเป็นเหตุให้กระทำผิด แนวคิดการแก้ไขฟื้นฟูพฤตินิสัย (อัจฉรียา ชูตินันทน์, 2561)

4.3 แนวคิดกระบวนการลูกเสือ

กระบวนการลูกเสือมีความมุ่งหมายที่จะพัฒนาสมรรถภาพของบุคคลทั้งทางสมอง ร่างกาย จิตใจ และศีลธรรม เพื่อให้เป็นบุคคลที่มีพฤติกรรมอันดีงาม ไม่กระทำตนเป็นปัญหาต่อสังคม ดำรงชีวิตอย่างมีความหมาย ก็ต้องอาศัยสาระสำคัญของการลูกเสือ ซึ่งเป็นของขบวนการลูกเสือโลก ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1) วัตถุประสงค์ (Purpose) วัตถุประสงค์ของคณะลูกเสือ คือ การช่วยให้บุคคลได้รับการพัฒนาศักยภาพทางร่างกาย สติปัญญา จิตใจ และสังคมให้สมบูรณ์อย่างเต็มที่และเป็นรายบุคคลเพื่อให้เป็นพลเมืองดีที่มีความรับผิดชอบและเป็นสมาชิกที่ดีของสังคม ชาติและชุมชนระหว่างประเทศ ตามที่ธรรมนูญลูกเสือโลกได้บัญญัติเอาไว้
(สุทธิพร เทือกสุบรรณ, 2548)

2) จุดหมาย/อุดมการณ์ของคณะลูกเสือแห่งชาติ ตามพระราชบัญญัติคณะลูกเสือแห่งชาติ พ.ศ. 2551 มาตรา 8 เพื่อพัฒนาลูกเสือทั้งทางกาย สติปัญญา จิตใจ และศีลธรรม ให้เป็นพลเมืองดี มีความรับผิดชอบช่วยสร้างสรรค์สังคมให้เกิดความสามัคคี และมีความเจริญก้าวหน้า ทั้งนี้ เพื่อความสงบสุขและความมั่นคงของประเทศชาติตามแนวทางดังต่อไปนี้

- มีนิสัยในการสังเกต จดจำ เชื่อฟัง พึ่งตนเอง
- ซื่อสัตย์สุจริต มีระเบียบวินัย เห็นใจผู้อื่น
- รู้จักบำเพ็ญตนเพื่อสาธารณประโยชน์
- รู้จักทำการฝีมือ และฝึกฝนให้ทำกิจกรรมต่าง ๆ ตามความเหมาะสม
- รู้จักรักษา และส่งเสริมจารีตประเพณีวัฒนธรรม และความมั่นคงของประเทศชาติทั้งนี้โดยไม่เกี่ยวข้องกับลัทธิการเมืองใด

3) หลักการ (PRINCIPLES) กล่าวคือหลักการของขบวนการลูกเสือโลก (The Scout Movement) ที่จะยึดมั่นในหลักการดังต่อไปนี้

- มีศาสนาเป็นหลักยึดทางจิตใจ จงรักภักดีต่อศาสนาที่ตนเคารพนับถือ และพึงปฏิบัติศาสนกิจด้วยความจริงใจ

- จงรักภักดีต่อพระมหากษัตริย์และประเทศชาติของตน พร้อมด้วยการส่งเสริมและสนับสนุนความสันติสุข และสันติภาพ ความเข้าใจที่ดีซึ่งกันและกัน ความร่วมมือซึ่งกันและกัน นับตั้งแต่ระดับท้องถิ่น ระดับชาติจนถึงระดับนานาชาติ

- เข้าร่วมในการพัฒนาสังคม ยอมรับและให้ความเคารพในเกียรติและศักดิ์ศรีของผู้อื่น และเพื่อนมนุษย์ทุกคน รวมทั้งการยอมรับและให้ความเคารพในความถูกต้องและความเป็นธรรม ต่อธรรมชาติและสรรพสิ่งทั้งหลายในโลก มีความรับผิดชอบต่อการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง

- ลูกเสือทุกคน ต้องยึดมั่นในคำปฏิญาณและกฎของลูกเสือ ซึ่งบัญญัติไว้ในภาษาของแต่ละประเทศ ตามความเหมาะสมกับวัฒนธรรมของตน โดยยึดถือใจความสำคัญที่ ลอร์ด เบเดน โพเอลล์ ผู้ให้กำเนิดลูกเสือโลก ได้กำหนดไว้กฎและคำปฏิญาณของลูกเสือนั้น ต้องได้รับอนุญาตจากองค์การลูกเสือโลกเสียก่อน จึงจะถือว่าเป็นคำปฏิญาณและกฎ ที่ถูกต้องคำปฏิญาณและกฎของลูกเสือตามธรรมนูญลูกเสือโลก ซึ่งยึดถือตามต้นฉบับของลอร์ด เบเดนโพเอลล์ ผู้ให้กำเนิดลูกเสือ

5) วิธีการของลูกเสือ (Method) คือ ระบบการศึกษาด้วยตนเอง ให้เกิดความเจริญก้าวหน้าตามลำดับขั้นโดยอาศัย

- คำปฏิญาณและกฎของลูกเสือ
- การเรียนรู้ด้วยการกระทำ
- ระบบหมู่หรือกลุ่มย่อยโดยมีผู้ใหญ่เป็นผู้แนะนำ สั่งสอน ฝึกอบรมให้มีความรับผิดชอบทีละน้อย แล้วเพิ่มความรับผิดชอบให้มากขึ้นตามลำดับอายุฝึกให้รู้จักปกครองตนเองจนเป็นลักษณะนิสัยประจำตัว เพื่อให้มีความสามารถ พึ่งตนเองได้เป็นผู้นำ และผู้ให้ความร่วมมือที่ดี
- การทดสอบความก้าวหน้าตามลำดับขั้น ปรับระดับการฝึกอบรมลูกเสือให้สูงขึ้นตามระดับอายุ
- ระบบเครื่องหมายวิชาพิเศษ (Proficiency Badge System หรือ Merit Badge System) เช่น การฝีมือ
- การจัดหลักสูตรของการฝึกอบรมและวิชาที่เรียน ตามความสนใจของผู้เรียนเป็นหลักเพื่อพัฒนาให้ผู้เรียนเกิดความก้าวหน้าเป็นรายบุคคล
- การใช้เพลง การเล่น การเล่านิทาน กิจกรรมนันทนาการ เป็นอาทิ ประกอบในการฝึกอบรมลูกเสือ
- พิธีการต่าง ๆ ในการฝึกอบรมลูกเสือรวมถึงเครื่องแบบลูกเสือ ตามฉบับที่สำนักงานคณะกรรมการบริหารลูกเสือแห่งชาติกำหนดไว้
- เน้นเรื่อง การใช้ชีวิตกลางแจ้ง ธรรมชาติศึกษาและการชุมนุมรอบกองไฟ ซึ่งถือเป็นหัวใจของกิจกรรมลูกเสือทุกประเภท
- ประเด็นสำคัญสุดยอดของการฝึกอบรมฯ คือ เน้นการฝึกทักษะที่เป็นประโยชน์ในการดำเนินชีวิต เพื่อการให้บริการชุมชน และฝึกให้นิยมชีวิตกลางแจ้งให้สัมผัสกับธรรมชาติโดยใช้กิจกรรมกลางแจ้งเป็นส่วนใหญ่

6) แนวทางการพัฒนาของลูกเสือ 8 ประการ

- พัฒนาการทางกาย คือ การจัดกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้ลูกเสือได้ออกกำลังกายอย่างเต็มที่และทาให้ร่างกายแข็งแรง เช่น การเล่นเกม การเดินทางไกลอยู่ค่ายพักแรม การฝึกว่ายน้ำ เล่นกีฬา เช่น ฟุตบอล (ถ้ามี) เป็นต้น ให้เหมาะสมกับสภาพอนามัยและอายุไม่ใช่กิจกรรมที่ต้องออกแรงมากเกินไปหรือเป็นกิจกรรมสำหรับบุคคล
- พัฒนาการทางสติปัญญา คือ การจัดกิจกรรมที่เร้าใจให้ลูกเสือได้ปฏิบัติอันเป็นการกระตุ้นให้เกิดความคิดสร้างสรรค์วิธีการบางอย่างที่ได้นำมาใช้ในการพัฒนาทางสติปัญญาได้แก่งานประเภทงานฝีมือต่าง ๆ เช่นการประดิษฐ์สิ่งของจากวัสดุเหลือใช้การทำงานด้วยเครื่องมือการชุมนุมรอบกองไฟ การแสดงหุ่นกระบอก เป็นต้น นำไปสู่การสร้างอาชีพ

- พัฒนาการทางจิตใจและศีลธรรมผู้กำกับลูกเสือจะช่วยพัฒนาจิตใจและศีลธรรมให้แก่ลูกเสือได้โดยส่งเสริมให้มีความซาบซึ้งในศาสนาด้วยการฟังเทศน์ไหว้พระสวดมนต์การปฏิบัติศาสนกิจและการไปทำบุญทำทานที่วัดพัฒนาแนวความคิดทางศาสนาเช่นการเชื่อคำสอนในพระพุทธองค์ การเชื่ออย่างมีเหตุผลในอำนาจบางอย่าง หมายความว่ากำลังใจของตนเองที่มีผลดลบันดาลความหวังให้แก่ชีวิตกระตุ้นให้ลูกเสือปฏิบัติตามและเชื่อถือตามพ่อแม่กิจการลูกเสือสามารถที่จะเชื่อมโยงกับศาสนาต่าง ๆ ได้

- การสร้างค่านิยมและเจตคติผู้กำกับลูกเสือต้องพยายามสร้างค่านิยมและเจตคติที่ดีในสิ่งแวดล้อมทั่วไปให้เห็นและปลูกฝังลงไปในตัวโดยการแสดงภาพที่ดีที่มีค่านิยมอภิปรายปัญหา ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นกับลูกเสือแต่ละคนหรือกับกลุ่มลูกเสือทุกโอกาสเพื่อว่าลูกเสือค้นพบด้วยตนเองว่าค่านิยมเจตคติและมาตรฐานอะไรที่มีคุณค่าอย่างยิ่งยวด

- พัฒนาการทางด้านสัมพันธภาพระหว่างบุคคล คือ ความสามารถที่จะติดต่อสัมพันธภาพกับสมาชิกนั้นเป็นส่วนหนึ่งของทักษะผู้กำกับ ผู้กำกับลูกเสือต้องช่วยเหลือให้ลูกเสือสร้างสัมพันธภาพอย่างฉันท์มิตรกับผู้อื่นอย่างสม่ำเสมอนอกจากนั้นก็ให้ลูกเสือได้ทดสอบความสามารถหรือทักษะในการสร้างความสัมพันธ์กับผู้กำกับลูกเสือและทดสอบความสามารถในการผูกมิตรกับบุคคลในวัยเดียวกัน หรือต่างวัย

- พัฒนาการทางด้านสัมพันธภาพทางสังคมผู้กำกับลูกเสือควรตระหนักถึงการพัฒนาทางสัมพันธภาพว่าเป็นเสมอส่วนหนึ่งที่สอดแทรกอยู่ในกิจกรรมของลูกเสือกลุ่มลูกเสือควรจะมีความสามารถที่จะทำงานร่วมกันอย่างกลมเกลียวราบรื่นลูกเสือควรจะได้เรียนรู้ถึงการให้ความร่วมมือการให้และการรับการแสดงบทบาทผู้กำกับและเรียนรู้ถึงการยอมรับในคุณค่าและบุคลิกภาพของบุคคลอื่น ๆ เพื่อไม่มีใครจะอยู่ได้อย่างเดียวดายระบบหมู่ของลูกเสือจะช่วยให้ลูกเสือแต่ละคนเข้าร่วมกันเป็นกลุ่มที่ประกอบด้วยบุคคลในรุ่นเดียวกันและมีความสนใจคล้ายคลึงกันในสภาพเช่นนี้ลูกเสือสามารถทดลองทักษะในการทำงานในกลุ่มเล็ก ๆ ซึ่งจะมีส่วนช่วยเขาในอนาคตทั้งที่ทำงานและที่บ้าน

- พัฒนาการทางด้านสัมพันธภาพต่อชุมชน คือ ความพร้อมและความสามารถให้บริการแก่ผู้อื่นผู้บังคับบัญชาควรกระตุ้นให้ลูกเสือได้เข้าไปมีส่วนร่วมในชุมชนอย่างเข้มแข็งไม่ว่าจะเป็นการบำเพ็ญประโยชน์ประจำเฉพาะตัวหรือปฏิบัติการร่วมกันทั้งหมู่ในโครงการบำเพ็ญประโยชน์เจตคติและทักษะดังกล่าวจะเป็นทักษะที่มีค่าและสำคัญถ้าในวันหนึ่งลูกเสือได้รับการกระตุ้นให้เป็นผู้ที่มีส่วนช่วยสร้างสรรค์สังคมชุมชนในสังคมนั้นก็จะมีความประทับใจในผลงานของลูกเสือ

- พัฒนาการทางด้านความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อมหรือการส่งเสริมให้ลูกเสือได้มีความเพลิดเพลินกับชีวิตกลางแจ้งส่งเสริมให้รู้จักรักและรักษาธรรมชาติการเรียนรู้เรื่องธรรมชาติเป็นกิจกรรมที่นำไปสู่ความสำเร็จในการลูกเสือเพราะธรรมชาติให้บทเรียนว่าคนเราสามารถเลี้ยงชีพได้อย่างไรรวมทั้งสอนให้รู้จักการดำรงชีวิตตลอดไปจนถึงการแสวงหาความสุขจากชีวิตอีกด้วยความรู้พิเศษในเรื่องของธรรมชาติเป็นวิธีที่ดีที่สุดที่จะเปิดดวงจิตและความคิดของลูกเสือให้รู้คุณค่าความงามของธรรมชาติเมื่อการนิยมป่าเขาลำเนาไพรได้ฝังอยู่ในดวงจิตของลูกเสือแล้วการสังเกตการจดจำ การอนุมานจะได้รับการพัฒนาขึ้นโดยอัตโนมัติจนกลายเป็นนิสัย

4.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิทยานิพนธ์ของฆนิศา งานสถิร (2553) ที่ได้ศึกษาถึงเรื่องนี้โดยตรงในหัวข้อเรื่องกระบวนการนำนโยบายคืนคนดีสู่สังคมไปสู่การปฏิบัติของกรมราชทัณฑ์ : การเตรียมความพร้อมผู้ต้องขังก่อนปล่อย บ่งชี้ว่านโยบายการพัฒนาการแก้ไขฟื้นฟู สงเคราะห์ และพฤตินิสัยผู้ต้องขัง เพื่อให้เกิดการคืนคนดีสู่สังคม นั้น ได้ก่อให้เกิดแนวทางต่าง ๆ ในการดำเนินงานวิธีการที่กรมราชทัณฑ์ได้นำมาใช้ปฏิบัติต่อผู้ต้องขังมีหลายวิธีการด้วยกัน แต่หนึ่งในนั้นได้แก่การนำการฝึกอบรมลูกเสือ-ยุวกาชาด นอกโรงเรียน มาใช้เป็นกิจกรรมที่ทางกรมราชทัณฑ์ดำเนินการร่วมกับสำนักงานลูกเสือแห่งชาติ สำนักงานยุวกาชาดนอกโรงเรียน เพื่อให้ผู้ต้องขังได้รับการฝึกฝนในเรื่องระเบียบวินัย และการอยู่ร่วมกัน (ฆนิศา งานสถิร, 2553)

ผลงานวิชาการเรื่องการบริหารงานเรือนจำตามแนวทางสิทธิมนุษยชนของศาสตราจารย์แอนดรูว์ คอล์ย แห่งศูนย์เรือนจำศึกษาระหว่างประเทศ มาแปลเป็นภาษาไทยในคู่มือเล่มนี้ปรากฏว่าบทที่ 10 กล่าวถึงแนวคิดกิจกรรมเชิงสร้างสรรค์

และการบูรณาการคืนสู่สังคม (Constructive activities and social reintegration) ที่ประกอบไปด้วย 1) การป้องกันความเสื่อมโทรมของผู้ต้องขัง 2) การให้โอกาสในการเปลี่ยนแปลงและพัฒนา และ 3) ความรับผิดชอบในการจัดกิจกรรมในการพัฒนาผู้ต้องขังในทุกมิติ (แอนดรูว์ คอล์ย, 2552) ซึ่งทั้งนี้กรมราชทัณฑ์เองก็ได้มีการคิดค้นและสมดุลของบรรดาโปรแกรมกิจกรรมต่าง ๆ อยู่เสมอ

งานวิชาการของ นัทธี จิตสว่าง (ม.ป.ป.) ได้บ่งชี้ว่าการลูกเสือได้ถูกนำมาใช้เป็นกระบวนการหนึ่งในกรมราชทัณฑ์มาเป็นเวลานานแล้ว เพราะเป็นกิจกรรมที่สามารถใช้ในการฝึกอบรมบุคคลในระดับต่าง ๆ ได้ โดยมีการนำวิธีการขบวนการของลูกเสือเข้ามาประยุกต์ใช้ในการฝึกอบรม ขัดเกลาพฤตินิสัยของผู้ต้องขัง เพราะอุดมการณ์และแนวทางการลูกเสือมุ่งสอนให้คนเป็นคนดี มีระเบียบวินัย ซื่อสัตย์ และเสียสละต่อส่วนรวม ซึ่งนับว่าเหมาะสมที่จะนำมาปรับใช้กับการอบรมผู้ต้องขัง

งานวิทยานิพนธ์ของสุภาพร จตุรภัทร (2556) ศึกษาวิจัย เรื่องยุทธศาสตร์การพัฒนาการลูกเสือไทยเพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดี โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพการจัดการการลูกเสือไทยในอดีตและปัจจุบัน นอกจากนี้ยังศึกษาแนวทางการพัฒนาลูกเสือเพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดี และเพื่อนำเสนอยุทธศาสตร์การพัฒนาการลูกเสือไทยเพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดี ผู้วิจัยเลือกใช้วิธีการดำเนินวิจัยแบบผสมระหว่างวิจัยเชิงคุณภาพและวิจัยเชิงปริมาณ ผลการศึกษาวิจัยพบว่า สภาพการลูกเสือไทยในอดีตและปัจจุบันยังคงมีความสอดคล้องกันในสามด้าน ได้แก่ ด้านการจัดการ ด้านการจัดกิจกรรมอย่างต่อเนื่อง และด้านการพัฒนาครูและบุคลากรทางการลูกเสือมีระบบการคัดเลือกครูผู้สอนลูกเสือและมีการกำหนดคุณสมบัติของครูที่จะมาเป็นผู้กำกับลูกเสือซึ่งเป็นไปตามข้อบังคับของคณะลูกเสือแห่งชาติ สำหรับแนวทางในการพัฒนาการลูกเสือไทยเพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองที่ดี ประกอบด้วยการจัดการการลูกเสือไทยทั้งทางด้านโครงสร้างและบทบาทหน้าที่ การจัดกิจกรรมลูกเสือที่ต้องเน้นความซื่อสัตย์ มีจิตอาสาและการเรียนรู้ด้วยการปฏิบัติจริง การพัฒนาครูและบุคลากรทางการลูกเสือที่ต้องส่งเสริมพัฒนาและสร้างคุณค่า และการสร้างเครือข่ายการลูกเสือไทยต้องให้สมาชิกเกิดความเท่าเทียม อีกทั้งต้องสร้างให้สาธารณชนเห็นคุณค่าและพัฒนาฐานข้อมูลการลูกเสือให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ผู้วิจัยได้เสนอยุทธศาสตร์การพัฒนาการลูกเสือไทยเพื่อพัฒนาความเป็นพลเมืองดีจะประกอบไปด้วยยุทธศาสตร์ 3 ข้อ คือ 1) สร้างภาพลักษณ์ที่ดีของการลูกเสือไทย 2) ยกระดับความเข้มแข็งการจัดกิจกรรมลูกเสือให้สอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน และ 3) จัดการความรู้สู่การพัฒนาครูและบุคลากรทางการลูกเสือไทย (สุภาพร จตุรภัทร, 2556)

5. วิธีการดำเนินการวิจัย

งานวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) ในลักษณะการศึกษาเฉพาะกรณี (Case Study) โดยหน่วยที่จะทำการศึกษา คือ โครงการวิวัฒน์พลเมืองราชทัณฑ์ด้วยกระบวนการลูกเสือ ของ กรมราชทัณฑ์ โดยใช้วิธีการวิจัยแบบสัมภาษณ์ โดยเจาะลึก (In-depth interview) ใช้หน่วยการวิเคราะห์ (unit of analysis) คือ กลุ่มบุคลากร ของ กรมราชทัณฑ์ ที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการโครงการวิวัฒน์พลเมืองราชทัณฑ์ด้วยกระบวนการลูกเสือ ในระดับบริหารและระดับอำนวยการ จำนวน 5 ราย กลุ่มบุคลากร ของ กรมราชทัณฑ์ ที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการโครงการวิวัฒน์พลเมืองราชทัณฑ์ด้วยกระบวนการลูกเสือ ในระดับปฏิบัติการ จำนวน 7 ราย และกลุ่มนักวิชาการ ผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิ ด้านอาชญาวิทยา ด้านทัณฑวิทยา ด้านทัณฑปฏิบัติ ด้านการวิจัยและการติดตามประเมินผล ด้านกระบวนการลูกเสือ จำนวน 8 ราย ผู้วิจัยใช้วิธีการเก็บข้อมูล โดย 1) ศึกษาวิจัยทางเอกสาร (documents) ทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ ตำรา บทความ รายงานการวิจัย หนังสือ วิทยานิพนธ์ วารสารทางกฎหมาย ข้อมูลจากอินเตอร์เน็ต เพื่อทราบแนวคิดในการประเมินผลโครงการและองค์ประกอบรวมไปถึงปัจจัยที่ใช้ในการพิจารณาศักยภาพ ประสิทธิภาพ 2) ดำเนินการศึกษาและรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับ โครงการวิวัฒน์พลเมืองราชทัณฑ์ด้วยกระบวนการลูกเสือ ของ กรมราชทัณฑ์ 3) ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลภาคสนามโดยการสัมภาษณ์เชิงลึก โดยใช้แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง และ 4) สรุปและพรรณนาข้อมูลร่วมกับการวิเคราะห์เนื้อหาข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์

6. ผลการวิจัย

ปัจจัยที่เอื้อต่อความสำเร็จโครงการโรงเรียนวิวัฒน์พลเมืองราชทัณฑ์ด้วยกระบวนการลูกเสือเพื่อคืนคนดีสู่สังคม ผู้วิจัยวิเคราะห์ได้ว่ามีทั้งปัจจัยภายในโครงการและภายนอกโครงการ เมื่อพิจารณาแต่ละปัจจัยพบว่า

1) ปัจจัยภายในโครงการ ได้แก่การนำกระบวนการลูกเสือมาใช้ในโครงการเพื่อแก้ไขฟื้นฟูแก่ผู้กระทำผิดโดยการเน้นปฏิบัติที่ให้ผู้รับการเรียนรู้ได้ศึกษาด้วยตนเองจากภายในสู่ภายนอก หรืออาจกล่าวได้ว่าเป็นกิจกรรมที่เน้นเป้าหมายไปที่ตัวบุคคลผู้เข้ารับการศึกษาอบรมเป็นสำคัญเพื่อคืนคนดีสู่สังคมได้เพราะเหตุว่าโครงการโรงเรียนวิวัฒน์พลเมืองราชทัณฑ์ด้วยกระบวนการลูกเสือนั้นใช้กระบวนการลูกเสือตามหลักการ วัตถุประสงค์ วิธีการ เข้ามาบูรณาการกับการแก้ไขฟื้นฟูผู้กระทำความผิดในแนวคิดทัณฑวิทยาว่าด้วยวัตถุประสงค์ของการลงโทษและยังสอดคล้องกับทฤษฎีทางอาชญาวิทยา โดยเฉพาะอย่างยิ่งการสร้างพันธะทางสังคม ด้วยเหตุว่าผู้กระทำผิดที่ผ่านโครงการจะได้รับการพักโทษกรณีมีเหตุพิเศษ ได้กลับคืนสู่สังคม และใช้มาตราการคุมประพฤติตามอัตราโทษที่เหลืออยู่ กระบวนการลูกเสือในโครงการนี้ถือเป็นการเตรียมความพร้อมในการส่งผู้กระทำผิดที่ได้รับการชดใช้ความผิดนั้นแล้วคืนสู่สังคม รวมไปจนถึง หล่อหลอมผู้กระทำผิดให้กลับกลายเป็นคนดี ตามอุดมการณ์ลูกเสือ และ หลักคิดการคืนคนดีสู่สังคมของกรมราชทัณฑ์ นอกจากนี้ผู้กระทำผิดเองก็มีการให้ความร่วมมือในการเข้าร่วมโครงการเป็นอย่างดี

2) ปัจจัยภายนอกโครงการโดยเป็นการสร้างความมีส่วนร่วมจากภาคประชาสังคมโดยนำเอาบุคคลทั่วไปที่มีความรู้ทางการลูกเสือให้เข้ามามีส่วนในการอบรมผู้ต้องขังในระบบเรือนจำโดยใช้กระบวนการของลูกเสือ ก็จะเป็นการแปลงหลักการของลูกเสือให้สอดคล้องกับการปฏิบัติเพื่อนำไปสู่ผลสัมฤทธิ์ของนโยบายราชทัณฑ์ ที่จะคืนคนดีสู่สังคม ในการนี้โดยใช้การมีส่วนร่วมภาคประชาสังคมเข้ามาร่วมดำเนินกิจกรรมกับหน่วยงานกระบวนการยุติธรรมกระแสหลัก

7. สรุปและอภิปรายผลการวิจัย

ปัจจัยที่เอื้อต่อความสำเร็จในโครงการวิวัฒน์พลเมืองราชทัณฑ์ด้วยกระบวนการลูกเสือจากการพรรณาข้อมูลผลการสัมภาษณ์ดังกล่าวนั้นนำมาวิเคราะห์โดยพบว่ามีความสอดคล้องกับทฤษฎีและงานวิจัย ดังนี้

ปัจจัยภายในของโครงการที่พบว่ากระบวนการลูกเสือที่นำมาบูรณาการประยุกต์ใช้กับโครงการโรงเรียนวิวัฒน์พลเมืองราชทัณฑ์ด้วยกระบวนการลูกเสือนั้นมีความสอดคล้องกับแนวคิดทฤษฎีทางอาชญาวิทยาและหลักการทางทัณฑวิทยา ซึ่งนัทธี จิตสว่าง (ม.ป.ป.: ออนไลน์) ได้บ่งชี้ว่าในการฝึกอบรมระดับต่าง ๆ ก็ได้มีการนำวิธีการลูกเสือไปใช้อย่างแพร่หลาย เช่นเดียวกับในเรือนจำ ที่ได้มีการนำวิธีการของลูกเสือไปใช้ในการฝึกอบรมขัดเกลาพฤตินิสัยของผู้ต้องขัง เพราะอุดมการณ์และแนวทางลูกเสือมุ่งสอนให้คนเป็นคนดี มีระเบียบวินัย ซื่อสัตย์ และเสียสละต่อส่วนรวม ซึ่งนับว่าเหมาะสมที่จะนำมาปรับใช้กับการอบรมผู้ต้องขัง อย่างไรก็ตามการนำวิธีการลูกเสือมาใช้ในการอบรมผู้ต้องขังในเรือนจำถือเป็นการสร้างพันธะทางสังคมอย่างหนึ่งด้วยสอดคล้องกับทฤษฎีของเฮอร์ชี่ กล่าวคือการที่บุคคลได้เข้าร่วมกิจกรรมต่าง ๆ ทางสังคม อาทิ กิจกรรมครอบครัว การทำงานร่วมกัน การเข้าร่วมกิจกรรมเกี่ยวกับศาสนา ฯลฯ เนื่องจากเวลาส่วนมากได้ถูกใช้ให้หมดไปกับกิจกรรมของสังคม เป็นสาเหตุให้บุคคลถูกจำกัดเวลาที่จะไปประกอบอาชญากรรม ซึ่งก็เป็นผลให้ผู้กระทำความผิดที่เข้ามาร่วมโครงการนี้ไม่กล้าที่จะหันกลับมากระทำผิดซ้ำอีก

ส่วนปัจจัยภายนอกโครงการเป็นการสร้างความมีส่วนร่วมจากภาคประชาสังคมโดยนำเอาบุคคลทั่วไปที่มีความรู้ทางการลูกเสือให้เข้ามามีส่วนในการอบรมผู้ต้องขังในระบบเรือนจำโดยใช้กระบวนการของลูกเสือ สอดคล้องกับสุภาพร จตุรภัทร ที่มองว่าการนำกระบวนการลูกเสือมาจัดกิจกรรมต้องเน้นหลักการความซื่อสัตย์ มีจิตอาสาและการเรียนรู้ด้วยการปฏิบัติจริง ดังนั้นการพัฒนาครูและบุคลากรทางการลูกเสือที่ต้องส่งเสริมพัฒนาและสร้างคุณค่า และการสร้างเครือข่ายการ

ลูกเสือไทยต้องให้สมาชิกเกิดความเท่าเทียม อีกทั้งต้องสร้างให้สาธารณชนเห็นคุณค่าและพัฒนาฐานข้อมูลการลูกเสือให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

8. ข้อเสนอแนะ

การศึกษาปัจจัยที่เอื้อต่อความสำเร็จของโครงการวิวัฒน์พลเมืองราชทัณฑ์ด้วยกระบวนการลูกเสือเพื่อคืนคนดีสู่สังคม ผู้ศึกษาได้นำเสนอข้อเสนอแนะจากการศึกษา โดยได้สรุปผลการศึกษา นำไปสู่ข้อเสนอแนะแนวทาง ดังนี้

1) ควรทำการศึกษาทัศนะของผู้ที่เข้าร่วมโครงการวิวัฒน์พลเมืองราชทัณฑ์ด้วยกระบวนการลูกเสือแบบเข้มข้น โดยเพิ่มขอบเขตของกลุ่มตัวอย่างให้มีความหลากหลายมากยิ่งขึ้น เช่น การจัดแบ่งการศึกษาโดยอิงจากช่วงอายุ อาชีพ หรือสภาพแวดล้อมอื่น ๆ เช่น ครอบครัว ศาสนา ภูมิภาค ของกลุ่มตัวอย่างดังกล่าว เป็นต้น

2) ควรทำการศึกษาเพิ่มเติมให้ละเอียดในด้านการติดตามประเมินผล หรือประเมินประสิทธิภาพ ของ โครงการวิวัฒน์พลเมืองราชทัณฑ์ด้วยกระบวนการลูกเสือ ภายหลังผู้ผ่านการฝึกอบรมพ้นโทษไปแล้วแบบเข้มข้น

3) เจาะลึกในประเด็นการแก้ไข ฟื้นฟูผู้กระทำผิดโดยใช้โครงการวิวัฒน์พลเมืองราชทัณฑ์ด้วยกระบวนการลูกเสือ

9. กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยดังกล่าวบรรลุผลสำเร็จตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ทุกประการนี้ ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุมนทิพย์ จิตสว่าง อาจารย์ที่ปรึกษาและหัวหน้าภาคสังคมวิทยาและมานุษยวิทยา คณะรัฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เป็นอย่างสูงที่สละเวลาในการให้ผู้วิจัยได้เข้าพบเพื่อปรึกษาหารืออย่างสม่ำเสมอ นอกจากนี้ขอขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฐิติยา เพชรมุนี ประธานสอบวิทยานิพนธ์ รองศาสตราจารย์ ดร.ปิยะพร ตันณีกุล กรรมการผู้สอบวิทยานิพนธ์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สัณหกฤษณ์ บุญช่วย ผู้มีคุณูปการทางด้านวิชาการ ท้ายที่สุดขอกราบขอบพระคุณ บิดา มารดา ที่เป็นกำลังใจที่ดีและน้องสาวที่น่ารัก มา ณ โอกาสนี้ด้วย

10. เอกสารอ้างอิง

นัทธี จิตสว่าง. (ม.ป.ป.). **กิจการลูกเสือในเรือนจำ.** ค้นเมื่อ 6 พฤษภาคม 2561, จาก https://www.gotoknow.org/posts/490587

พรชัย ขันตีและคณะ. (2558). **ทฤษฎีอาชญาวิทยา: หลักการ งานวิจัย และนโยบายประยุกต์.** กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยรังสิต.

สโมสรลูกเสือราชทัณฑ์ไทย. (มปป.). **ประมวลผลการดำเนินงานโครงการโรงเรียนวิวัฒน์พลเมืองราชทัณฑ์เพื่อเฉลิมพระเกียรติ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ในโอกาสทรงเจริญพระชนมายุ 60 พรรษา.** นนทบุรี : ศูนย์ปฏิบัติการลูกเสือราชทัณฑ์ กรมราชทัณฑ์.

สุภาพร จตุรภัทร. (2556). **ยุทธศาสตร์การพัฒนาลูกเสือเพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดี.** วิทยานิพนธ์ครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต. คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ฆนิศา งานสถิร. (2553). **กระบวนการนำนโยบายคืนคนดีสู่สังคมไปสู่การปฏิบัติของกรมราชทัณฑ์: การเตรียมความพร้อมผู้ต้องขังก่อนปล่อย.** วิทยานิพนธ์สังคมสงเคราะห์ศาสตรมหาบัณฑิต คณะสังคมสงเคราะห์ศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

อัจฉรียา ชูตินันทน์. (2561). **อาชญาวิทยาและทัณฑวิทยา.** กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์วิญญูชน.

อุนิษา เลิศโตมรสกุล และอัณณพ ชูบำรุง. (2561). **อาชญากรรมและอาชญาวิทยา.** กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

อภัย จันทรวิมล. (2519). **คู่มือเจ้าหน้าที่ลูกเสือ "ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการลูกเสือ".** กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ไพบูลย์การช่าง.

แอนดรูว์ คอล์ย. (2552). **การบริหารงานเรือนจำตามแนวทางสิทธิมนุษยชน.** แปลโดย อัสนีย์ สังขเนตร และวุฒิพงศ์ แปงใจ. นนทบุรี : กรมราชทัณฑ์.

ปรัชญาสังคมกับการวิเคราะห์ผลงานเรื่อง “Give a Man a Fish”: ของ Professor James Ferguson”

Social Philosophy and Analysis of Work Entitled “Give a Man a Fish” by Professor James Ferguson

สัณหกฤษณ์ บุญช่วย

กลุ่มวิชาอาเซียนศึกษา คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
Sunhakrisana.b@student.chula.ac.th

บทคัดย่อ

บทความวิชาการนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อนำปรัชญามาอธิบายเพื่อทำความเข้าใจสังคมเพื่อให้เกิดความตระหนักรู้ว่าสิ่งที่กำลังศึกษาอยู่ภายใต้กระบวนทัศน์ใด มีจุดยืนหรือกรอบในการมองสังคมอย่างไรและสามารถอธิบายปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นได้อย่างสอดคล้องโยงใยกันไปตั้งแต่กระบวนทัศน์ ภววิทยา ญาณวิทยา ไปจนกระทั่งกระบวนวิธีวิทยา สามารถถ่ายทอดความรู้และทำให้ความรู้ที่ถูกผลิตมาได้รับการยอมรับและมีความชอบธรรมในการดำรงอยู่ในพื้นที่ทางวิชาการต่อไป โดยเป็นการยกกรณีศึกษาขึ้นมา ได้แก่ ผลงานของศาสตราจารย์เจมส์ เฟอร์กูสัน ที่ได้สะท้อนความจริงของสังคมจากความเชื่อและฐานคติภายในของตนที่มีอยู่แล้ว ได้แก่ความต้องการที่จะกระจายทรัพยากรอย่างเป็นธรรมโดยประสบการณ์ที่ผ่านมา พบว่าสังคมแอฟริกามีความเหลื่อมล้ำของเศรษฐกิจจึงทำให้ประเทศไม่มีความเจริญตามที่ควรจะเป็น เฟอร์กูสันให้ความสำคัญที่สุดกับภาษาและวาทกรรมไม่ว่าจะเป็นคำว่า “การเมือง” หรือ “การกระจาย” นำมาซึ่งข้อสรุปของผู้เขียนที่ว่ากรอบที่ใช้ ในการมองและตีความปรากฏการณ์ครั้งนี้ของเฟอร์กูสันคือความพยายามโต้เถียงกับความเป็นเสรีนิยมใหม่ทางเศรษฐกิจของแอฟริกาโดยแท้ สิ่งที่เป็นเครื่องมือที่เฟอร์กูสันคิดว่าสามารถแก้ปัญหาและนำไปสู่การได้ประโยชน์ต่อประชาชนมากที่สุดก็คือชุดนโยบายการให้เงินแก่ประชาชนเพื่อหวังจะกอบกู้ระบบเศรษฐกิจและในท้ายที่สุดก็จะสามารถกระจายทรัพยากรที่มีอยู่ ออกสู่ชุมชนมากขึ้นตามไปด้วย ที่สำคัญคือผู้แสดงที่มีบทบาทที่สุดกลับไม่ใช่รัฐแต่กลายเป็นความตื่นรู้ของประชาชนที่จะลุกขึ้นมาปกป้องทรัพยากรของตน และกดดันให้รัฐบาลต้องบริหารจัดการเพื่อให้มีการเอื้อประโยชน์แก่สาธารณชนมากกว่า การมองเห็นแต่ประโยชน์แก่คนใดคนหนึ่งเท่านั้น

คำสำคัญ: ปรัชญาสังคม กระบวนทัศน์ สังคม แอฟริกา

Abstract

The objective of this academic article was to understand the society based on the philosophy in order to realize which paradigm, standpoint or framework has been used to describe what to be studied as well as consistently explain the happening phenomena, from the paradigm of ontology, epistemology to methodology, and transfer knowledge and produce knowledge to be legitimately accepted in academic area. A case study has been raised to convey the work of Professor James Ferguson reflecting the truth of society from existing beliefs and internal assumptions including the need to distribute resources fairly. Based on prior experience, the African society has an inequality of the economy and that led to unsatisfactory growth rate of the country as it should be. Ferguson placed his utmost emphasis on language and discourse regarding either "politics" or "distribution". This led to the author's conclusion that Ferguson's framework used to consider and interpret this phenomenon is the attempt to argue against the neo-liberal economy of Africa. Based on his thought, the most efficient tool to solve the problems and maximize the public benefits is the financial grant policy to the public in the hope of restoring the economy and ultimately distributing existing resources to the community. The state is not the most important party. But it's the awareness of people who defend to protect their resources and force the government to manage for public benefits instead of their own interest.

Keywords: social philosophy, paradigm, society, Africa

1. บทนำ

นับแต่ยุคโบราณ มนุษย์มีความสงสัยใคร่รู้ปรากฏการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นทั้งภายในและภายนอกตนเอง มนุษย์จึงพยายามค้นหาวิธีการต่าง ๆ นานา ในการแสวงหาความรู้ในเรื่องราวต่าง ๆ ตามที่ได้มีการสะสมสืบต่อกันมาอย่างยาวนาน จากนั้นมนุษย์ก็ได้พัฒนาระบบคิดและระเบียบวิธีในการแสวงหาความรู้ขึ้นมาอย่างแพร่หลาย ก่อให้เกิดการถกเถียงวิวาทะระหว่างเหล่านักปราชญ์ครอบคลุมในแทบทุกมิติที่มนุษย์จะสามารถจินตนาการไปถึง ตั้งแต่การกำเนิดจักรวาล โลก และปัจเจกบุคคล การดำรงอยู่ของความรู้ เหตุผล สิ่งใดเป็นความรู้สิ่งใดไม่เป็นความรู้ และระเบียบวิธีในการแสวงหาความรู้ รวมทั้งการสร้างความชอบธรรมแก่ความรู้ให้เกิดการยอมรับขึ้นมา

ในการศึกษาสังคมศาสตร์ซึ่งเป็นเรื่องเกี่ยวกับกิจกรรมของมนุษย์นั้นมีความหลากหลายซึ่งก่อให้เกิดวิวาทะมากกว่าการศึกษาวิทยาศาสตร์ ความเข้าใจของสังคมในแง่มุมของจักรกริช สังขมณี (2558) จึงไม่ใช่แค่เพียงเป็น “คุณศัพท์ที่จะใช้อธิบายปรากฏการณ์ต่าง ๆ อย่างง่าย ๆ หากแต่เป็นสิ่งซึ่งต้องถูกอธิบายหรือแสดงให้เห็นกระบวนการดำรงอยู่ของมัน” เพราะสังคมในความหมายที่นักวิชาการอย่างลาตูร์ (อ้างถึงในจักรกริช สังขณี) ได้อธิบายไว้นั้นคือ “การรวมตัวกันหรือการอยู่ร่วมกัน (collective or living together) หาใช่เพียงสิ่งที่สามารถนำไปขยายสิ่งต่าง ๆ ได้อย่างเกือบสำเร็จรูปเท่านั้น เพราะฉะนั้นการศึกษาสังคมจึงต้องเริ่มทำความเข้าใจอภิปรัชญาและภววิทยาของการประกอบสร้างและการดำรงอยู่ของสิ่งต่าง ๆ ” ซึ่งจะมีหน้าที่ในการสร้างใหม่ (Reconstruction) และจะทำให้เห็นภาพที่ชัดเจนถึงการถกเถียงในระดับปรัชญาของศาสตร์ตั้งแต่ระดับภววิทยา (ontology) ที่เกี่ยวกับความจริงและการดำรงอยู่ของสิ่งที่ศึกษา ระดับญาณวิทยา (epistemology) ที่เกี่ยวข้องกับวิธีการแสวงหาความรู้ ทฤษฎีความรู้ และการวินิจฉัยสร้างความชอบธรรมแก่ความรู้ จนไปถึงระดับระเบียบวิธีวิทยา (methodology) ที่เกี่ยวกับการกำหนดยุทธศาสตร์ และยุทธวิธีในการวิจัย เพราะฉะนั้นเมื่อเราเข้าใจปรัชญาอย่างถ่องแท้ กับพื้นฐานทางปรัชญาให้กระจ่างชัดจึงมีความสำคัญกับนักวิชาการซึ่งเป็นผู้ผลิตและถ่ายทอดความรู้ เพราะจะทำให้ผู้ศึกษาตระหนักรู้ว่าตนเองศึกษาปรากฏการณ์ทางสังคมภายใต้จุดยืนทางปรัชญาอย่างไร มีจุดแข็งจุดอ่อนอะไรบ้างที่จะต้องระมัดระวังเมื่อเลือกใช้ญาณวิทยาและระเบียบวิธีวิจัยอย่างใดอย่างหนึ่งในการศึกษาวิจัย และเมื่อได้ข้อสรุปจากงานวิจัยของตนเองแล้ว ก็สามารถอภิปรายเชื่อมโยงและวิวาทะทางปัญญากับงานวิจัยอื่น ๆ ได้อย่างกลมกลืนสอดประสานกันอย่างเหมาะสม ซึ่งจะทำให้ความรู้และความจริงที่ถูกผลิตออกมาได้รับการยอมรับและมีความชอบธรรมต่อการดำรงอยู่ในพื้นที่ทางวิชาการต่อไป (พิชาย รัตนดิลก ณ ภูเก็ต, 2557) ดังที่ธเนศ วงศ์ยานนาวา (2552) ได้ให้อรรถาธิบายไว้อย่างชัดเจนถึงการนำปรัชญามาศึกษาสังคมนั้นถือเป็นเรื่องของ “รสนิยม” ของผู้ที่จะศึกษาซึ่งในแต่ละคนย่อมมีจุดยืนไม่เหมือนกัน ทั้งนี้แต่เมื่อนำปรัชญามาใช้ในการแสวงหาความจริงแล้ว สิ่งสำคัญที่ ธเนศ ฯ ให้น้ำหนักมากที่สุดคือจะมีกฎมีเกณฑ์อย่างไรในการตัดสิน (justification) สิ่งต่าง ๆ เหล่านั้นว่ามันเป็นจริง *“ความจริงที่ว่านั้นจะเป็นปรมัตถ์หรือไม่ ? ขึ้นอยู่กับยุคสมัยที่ว่าคุณจะตอบได้หรือไม่ว่ามันเป็นปรมัตถ์มั้ย?”* ฉะนั้นในที่สุดธเนศ ฯ ได้เปรียบปรัชญาเสมือนระเบียบ วินัย (discipline) ที่คอยบังคับให้คนคิดหรือมีกระบวนคิดโดยเป็นกระบวนการที่ใช้เวลานานพอสมควรในการที่จะฝังรากลึกในสิ่งต่าง ๆ นี้ โดยทุกคนจะมีคอนแทคเลนส์ (ถ้าเป็นสมัยก่อนคงเปรียบเป็นแว่นตาหรือแว่นขยาย – *ผู้เขียน*) คนละแบบที่ตนเองคอยสวมใส่อยู่และไม่คิดหรือแทบจะไม่คิดที่จะเอาออกจากชีวิต ตราบใดที่ยังใส่เลนส์นี้ก็จะคิดจะอ่านภายใต้กรอบแนวคิดนี้ตลอดเวลาตามแต่ละคนจะยอมรับและสถาปนาชุดความคิดเหล่านั้นขึ้นมาในพื้นที่เฉพาะส่วนบุคคล อย่างไรก็ตามเมื่ออาณาเขต หรือหน่วยวิเคราะห์ในการแสวงหาความจริงมีความแตกต่างกันแล้ว ผู้ศึกษาจึงต้องมีจุดยืนที่มีความมั่นคงเพื่อสร้างความคงเส้นคงวาต่อการวิเคราะห์ การอภิปราย หรือตีความเพื่อเป็นการป้องกันการเกิดสภาวะของการเข้ากันไม่ได้เชิงตรรกะหรือความไม่สมเหตุสมผลของการศึกษาต่อไป โดยผู้เขียนจะขอยกตัวอย่างในแต่ละจุดยืนของปรัชญา ซึ่งมีความแตกต่างกันดังนี้

2. แนวคิดว่าด้วยปรัชญาทางสังคม

ภววิทยา *Ontology* เป็นการศึกษาธรรมชาติของความจริง หรือสภาวะการดำรงอยู่จริงของสรรพสิ่งและธรรมชาติของสิ่งที่เป็นจริง กล่าวอย่างง่าย ๆ ภววิทยาจะศึกษาตามกรอบของการเป็นอยู่คือข้อคำถามที่สำคัญในทางภววิทยาจึงไปอยู่ที่มุมมองของโลกว่าดำรงอยู่อย่างไร สังคม โดยธรรมชาติแล้วเป็นอย่างไร สิ่งที่มีอยู่ ที่เป็นอยู่อย่างไร เงื่อนไขของการเกิดขึ้นและดำรงอยู่ของสิ่งนั้นคืออะไร และความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบของสิ่งนั้นเป็นอย่างไร งานของพิชาย รัตนดิลก ณ ภูเก็ต (2557) ได้สาธกประกอบคำอธิบายถึง *ภววิทยาของปรากฏการณ์ทางสังคม* ว่าคือ “ความเป็นจริงทางสังคมมนุษย์ที่มนุษย์ศึกษาอยู่นั่นเอง หากศึกษาโครงสร้างสังคม คำถามคือโครงสร้างสังคมดำรงอยู่จริงหรือไม่ หากดำรงอยู่จริงมีองค์ประกอบอะไรบ้าง โครงสร้างสังคมมีกี่ประเภทโดยแต่ละประเภทมีคุณสมบัติอย่างไร เงื่อนไขการเกิดโครงสร้างสังคมในภาพรวมและในแต่ละประเภทคืออะไร องค์ประกอบที่อยู่ในโครงสร้างสังคมมีปฏิกริยาอย่างไร” กระนั้นแล้วจะสามารถรับรู้โลก หรือสังคมได้ก็จำเป็นที่จะต้องมีเครื่องมือที่ดีมีประสิทธิภาพ เวบเบอร์ จึงได้เสนอว่าจำเป็นต้องมีการพัฒนาเครื่องมือในการสังเกตนั่นคือ “เครื่องมือเชิงอุดมคติ” (Ideal Type) นั่นคืออะไรที่เป็นเป้าหมาย หรือกฎที่แท้จริงของสังคมที่สามารถเป็นตัวแทน (representation) ที่ใช้เป็นมาตรวัดความเป็นจริงได้ว่าสิ่งนี้ หรือสิ่งนั้นคือความจริง (จักรกริช สังขมณี, 2558)

ญาณวิทยา *epistemology* เป็นความสัมพันธ์ระหว่างปรากฏการณ์ที่ศึกษากับตัวผู้ศึกษา และยังเป็นการศึกษาความรู้ (knowledge) และความเชื่อที่ได้รับการพิสูจน์ว่าถูกต้อง (justified belief) ในการศึกษาหาความรู้ โดยผ่านการใช้เหตุผล ประสบการณ์ ความเชื่อ จิตสำนึก สัญลักษณ์ หรือภาษาใช้เป็นหลักฐานในการพิสูจน์ คำถามทางญาณวิทยาจึงเกิดขึ้นว่า แล้วอะไรคือเงื่อนไขที่จำเป็นและเพียงพอของความรู้ อะไรคือแหล่งความรู้ อะไรคือโครงสร้างและข้อจำกัดของความรู้ ตามที่มนุษย์ได้เข้าใจมโนทัศน์ของการใช้เหตุผลเพื่อสร้างฐานความชอบธรรม (justification) ได้อย่างไร อะไรคือสิ่งที่พิสูจน์ว่าความเชื่อมีความถูกต้อง ชอบธรรม การใช้เหตุผลเพื่อสร้างฐานความชอบธรรมเป็นสิ่งที่อยู่ภายในหรือภายนอกจิตใจของมนุษย์ พิชาย ฯ สรุปว่า “ญาณวิทยาจึงเป็นเรื่องเกี่ยวกับประเด็นการสร้างและการกระจายของความรู้ในสาขาที่ศึกษา นั่นเอง” (จักกริช สังขมณี, 2558) สำหรับจุดยืนทางญาณวิทยาในการเข้าถึงความเป็นจริงทางสังคมสามารถแบ่งได้เป็น 3 แนวทางหลัก ดังนี้

- *ญาณวิทยาแบบปฏิฐานนิยม* มีฐานคติในการเข้าถึงความจริงเกี่ยวกับทวิลักษณ์ (dualism) และเป็นภววิสัย (objectivity) กล่าวคือ เน้นการแบ่งแยกระหว่างผู้ศึกษากับสิ่งที่จะศึกษา โดยยืนยันว่าผู้ศึกษาและวัตถุหรือสิ่งที่ถูกศึกษาต้องเป็นอิสระต่อกัน ผู้ศึกษาจะต้องมีความสามารถในการศึกษาโดยไม่เข้าไปแทรกแซงปรากฏการณ์สิ่งที่ตนศึกษา และจะต้องไม่ให้สิ่งที่ตนศึกษามีอิทธิพลต่อตนเอง กล่าวคือผู้ศึกษาจะต้องไม่นำค่านิยมของตนเองเข้าไปเกี่ยวข้องกับสิ่งที่จะศึกษาหรือจะต้องปลอดจากค่านิยม กระนั้นงานในระยะหลังมานี้ได้วิพากษ์วิจารณ์และมองข้ามพ้นต่อข้อกังขาในเรื่องการแบ่งแยกความเป็นวัตถุวิสัยและอัตวิสัยไปอย่างสิ้นเชิง ตัวอย่างเช่นในงานวิจัยของลาตูร์ (อ้างถึงในงานของจักรกริช สังขมณี) “ได้ผลิตผลงานร่วมกับวูลการ์ที่ชื่อว่า Laboratory Life : The Social Construction of Scientific Facts ซึ่งเป็นการศึกษาปรากฏการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในห้องทดลอง ตลอดจนกระบวนการสร้างความรู้และข้อค้นพบที่เป็นที่ยอมรับในวงการวิทยาศาสตร์นานาชาติ งาน Laboratory Life ศึกษาห้องปฏิบัติการทางชีวเวชศาสตร์และปริมณฑลความรู้และพื้นที่ของการทดลองเชิงวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมศาสตร์ ลาตูร์ได้บรรยายให้เห็นถึงเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในห้องปฏิบัติการวิจัย โดยสรุปแล้วลาตูร์ได้ให้ความสำคัญกับการประกอบสร้างความรู้ที่ถูกกระทำทั้งโดยมนุษย์ (สังคม) และโดยเครื่องมือต่าง ๆ (วัตถุ) นั่นเอง กล่าวคือท้ายที่สุดทั้งลาตูร์และวูลการ์ชี้ให้เห็นถึงความสัมพันธ์ระหว่างผู้กระทำและตัวกระทำต่าง ๆ ที่ข้ามเส้นแบ่งแบบสมัยใหม่ของโลกมนุษย์ (สังคม) และโลกของธรรมชาติ (วิทยาศาสตร์)” โดยสิ้นเชิง

- *ญาณวิทยาแบบพิสัยนิยม* เชื่อว่าความรู้เป็นทัศนะหนึ่ง กล่าวคือความรู้และการประเมินความรู้เกิดขึ้นภายใต้กรอบคิด (frame work) ซึ่งจะกำหนดแหล่งทรัพยากรที่เกี่ยวข้องกับมโนทัศน์ต่าง ๆ ในการพรรณนาและอธิบายโลกและ

สังคม ในมุมมองของนักทัศนพิสัยนิยมผู้ศึกษาหรือนักวิจัยไม่เคยประสบความเป็นจริงโดยตรง แต่พวกเขาได้ความเป็นจริงมาจากความเชื่อและฐานคติภายในของตนที่มีอยู่แล้วไม่มีปรากฏการณ์ใดที่เป็นข้อเท็จจริงในตัวของมันเองแต่เป็นปรากฏการณ์ภายใต้การพรรณนาของผู้ศึกษา สอดคล้องกับที่ธเนศ วงศ์ยานนาวา (2558) ได้เคยให้สัมภาษณ์ในรายการ Voice of the day ทางสถานีโทรทัศน์ Voice TV. ว่า *"มนุษย์ทุกคนต้องมีความเชื่ออะไรบางอย่างเป็นของตนเอง แต่สำหรับผมหากใครมาถามหรือสัมภาษณ์ว่าเชื่ออะไร ตัวผมเองก็บอกไม่ได้เช่นกันว่าตัวผมนั้นเชื่ออะไร ?"*

- *ญาณวิทยาแบบสัมพัทธนิยม* มีฐานคติว่าทั้งประสบการณ์และความจริงเป็นการปฏิบัติการเชิงหน้าที่ของแบบแผนทางความคิดเช่นเดียวกันกับทัศนพิสัย แต่สัมพัทธนิยมเน้นเพิ่มเติมว่าไม่มีแบบแผนความคิดใดสามารถอ้างว่าแบบแผนความคิดสากลหรือความเป็นสามัญการ ดังนั้นเนื้อหา ความหมาย สัจธรรม ความถูกต้อง ความสมเหตุสมผลของพุทธิปัญญาอย่างหนึ่ง แต่ละกลุ่มแต่ละสาขาวิชาหรือแม้แต่สาขาวิชาเดียวกันก็อาจมีแบบแผนความคิดที่แตกต่างกัน และทำให้การค้นพบความจริงแตกต่างกัน การตัดสินว่าวิธีการใดเข้าถึงความจริงมากกว่ากันหรือข้อสรุปใดเป็นจริงมากกว่ากันไม่สามารถทำข้ามกรอบแบบแผนความคิดได้ หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งการนำกรอบความคิดหนึ่งไปตัดสินอีกกรอบความคิดหนึ่งเป็นสิ่งที่ทำไม่ได้

วิธีวิทยา *methodology* เป็นสิ่งที่เกี่ยวกับตรรกะการแสวงหาความรู้ในศาสตร์ โดยเฉพาะการตรวจสอบศักยภาพและข้อจำกัดของเทคนิคหรือกระบวนการศึกษา หรือระเบียบวิธีที่นักวิชาการในแต่ละสาขาแสวงหาความรู้ เช่น วิธีการตั้งคำถาม การวิจัย วิธีการหาหลักฐานข้อมูล และวิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

สำหรับวิธีวิทยาในการศึกษาสังคมนั้น จักรกริช สังขมณี (2558) กล่าวไว้ว่า "สำหรับศาสตร์ที่ศึกษาสังคม เป็นทั้งวิธีคิด (mode of thinking) วิธีทำความเข้าใจ (mode of inquiry) และวิธีการอธิบาย (mode of explanation) โดยศึกษาไปเพื่อ 1) เป้าหมายเชิงสังคม เช่น ทำความเข้าใจความเหลื่อมล้ำ อคติทางชาติพันธุ์ ปัญหาสังคม ได้แก่ อาชญากรรม ปัญหาวัยรุ่น เป็นต้น 2) เป้าหมายเชิงการพัฒนา แสวงหาทางเลือกในการพัฒนา เช่นการปรับเปลี่ยนโครงสร้างทางสังคม ความไม่เท่าเทียม การกีดกันทางเพศ เป็นต้น และ 3) เป้าหมายเชิงวิชาการ เป็นการสร้างและปรับเปลี่ยนแนวคิดทางสังคม การพัฒนาวิธีการศึกษาสังคม เป็นต้น"

นำมาสู่ข้อสรุปของคำถามว่าการศึกษา และการแสวงหาความรู้ในทางสังคมศาสตร์นั้นการนำปรัชญาของศาสตร์มาอธิบายหรือทำความเข้าใจก็เพื่อทำให้ผู้ศึกษาได้เกิดการตระหนักรู้ว่าสิ่งที่กำลังศึกษาอยู่ภายใต้กรอบ หรือกระบวนทัศน์แบบใด เมื่อเป็นเช่นนี้ความสับสนฉงนใจก็คงไม่เกิดขึ้น อีกทั้งสามารถศึกษาได้อย่างสอดคล้องระหว่างกระบวนทัศน์ ภววิทยา ญาณวิทยา และวิธีวิทยา ซึ่งจะทำให้งานวิจัยมีรากฐานหนักแน่นเที่ยงตรงทางปรัชญาและทฤษฎีมีคุณูปการและสามารถนำไปใช้ในการสร้างประโยชน์แก่สังคม อธิบายต่อปรากฏการณ์ได้อย่างเฉียบคม ไม่ทางใดก็ทางหนึ่ง

3. การนำปรัชญาสังคมมาวิเคราะห์ต่อกรณีศึกษาผลงาน Give a man a fish : Professor James Ferguson

จากที่ได้กล่าวไปข้างต้นว่าการทำความเข้าใจปรัชญาอย่างกระจ่างชัดนั้นมีความสำคัญอย่างมากโดยเฉพาะนักวิชาการ เพราะนั่นหมายถึงเราจะสามารถนำปรัชญาเหล่านั้นมาเป็นตัวกำหนดขอบเขตของบรรดางานที่เราจะศึกษาโดยตระหนักรู้ว่าตนเองศึกษาปรากฏการณ์ต่าง ๆ ภายใต้กรอบหรือจุดยืนทางปรัชญาอย่างไรนั่นเอง กรณีศึกษางานเรื่อง Give a man a fish : Reflections on the New Politics of Distribution นั้นเป็นผลงานล่าสุด (2015) ของศาสตราจารย์ เจมส์ เฟอร์กูสัน (Professor James Ferguson) ศาสตราจารย์ด้านมานุษยวิทยา แห่งมหาวิทยาลัยแสตนฟอร์ด ก่อนที่ผู้เขียนจะเริ่มอธิบายถึงส่วนต่าง ๆ ภายในงานชิ้นนี้ ขอไปสำรวจตรวจสอบถึงประวัติความเป็นมาในผลงานด้านวิชาการของศาสตราจารย์ผู้นี้เสียก่อน โดยงานหลักของเฟอร์กูสันนั้นจะสนใจไปบริเวณตอนใต้ของทวีปแอฟริกา (โดยเฉพาะอย่างยิ่งประเทศ Lesotho, Zambia, South Africa, and Namibia) ในงานของเขานี้จะมีความเกี่ยวโยงกับประเด็นในเรื่องของ

การเมืองและการพัฒนา ความเป็นชนบทกับเมือง ผู้อพยพ การเปลี่ยนมุมมองของความรวยกับความจน ประสบการณ์แห่งความทันสมัย ความเป็นผู้เชี่ยวชาญของรัฐ ความจริงและความใฝ่ฝันในดินแดนแอฟริกา และทฤษฎีทางรัฐศาสตร์ในเชิงชาติพันธุ์วรรณา ทั้งนี้งานส่วนใหญ่จะเน้นไปที่การอธิบายและพยายามจัดการกับวาทกรรมของคำว่า “การพัฒนา” และ “ความทันสมัย” กับความทับซ้อนของคนสามัญ ตัวอย่างผลงานอาทิ The Anti-politic Machine (1990), Global Shadows : Africa in the Neoliberal World (2006) เป็นต้น กระทั่งมาสู่ผลงานล่าสุดที่ค่อนข้างจะตื่นตระหนกตกใจและหรือขยายไปสู่วงกว้างของชุดนโยบายสังคมสวัสดิการ โดยมีจุดมุ่งหมายที่จะสถาปนาชุดนโยบายนี้ให้มีการขยับขยายออกไปในวาทกรรมที่เกี่ยวกับ “การเมืองและการกระจาย” และแสดงให้เห็นว่าเขาจะเชื่อมโยงกับรูปแบบของการเมือง กับการกระจายความเป็นธรรมของทรัพยากร โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อมีการตั้งคำถามต่อสิทธิในการครอบครองทรัพยากรเหล่านั้นว่าใครจะมีสิทธิดังกล่าวและทำไมจึงเป็นเช่นนั้น (Department of Antropology, ออนไลน์) จากข้อมูลพื้นฐานโดยสังเขปนี้ทำให้ผู้เขียนพอที่จะเห็นภาพของศาสตราจารย์เจมส์ เฟอร์กูสันผู้นี้อยู่บ้างพอสมควร กล่าวคือเขาเป็นนักมานุษยวิทยาที่มีความสนใจและมีผลงานในประเด็นที่มีความเกี่ยวข้องนโยบายสาธารณะ โดยเฉพาะด้านเศรษฐศาสตร์และด้านการเมืองซึ่งเป็นที่มาของความแปลกใจอยู่ไม่น้อยของผู้เขียนเพราะตั้งแต่ผู้เขียนได้ร่ำเรียนมาตั้งแต่ปริญญาตรีทางด้านรัฐศาสตร์ และปริญญาโททางด้านเศรษฐศาสตร์การเมือง (แต่ยังคงมีความอ่อนเยาว์อยู่มากนัก) ยังไม่เคยเห็นงานทางด้านนี้ที่ออกมาโดยนักมานุษยวิทยาเลยเจมส์ เฟอร์กูสันจึงถือเป็นคนแรกที่เปิด โลกทัศน์ใหม่ให้ผู้เขียนเลยก็ว่าได้ กระนั้นทำให้ผู้เขียนย้อนระลึกไปถึงงานของ ไชยรัตน์ เจริญสินโอฬาร (2551) ที่ได้เขียนบทวิพากษ์ของวิชาที่ว่าด้วยรัฐศาสตร์และได้ตอกย้ำถึงความไร้น้ำยาของศาสตร์สาขาวิชานี้ ไชยรัตน์ ฯ ได้ยกตัวอย่างประเด็นที่รัฐศาสตร์แนวพฤติกรรมศาสตร์ในสหรัฐอเมริกาคิดว่า “เป็นแฟชั่นล่าสุดคือการหันมามองหรือให้ความสนใจศึกษาเรื่องนโยบายสาธารณะว่า นอกเหนือไปจากการที่มีชื่อเรียกที่แตกต่างกันไปมากมายแล้ว เช่น Policy studies, policy analysis เป็นต้น” การหันไปให้ความสนใจศึกษาในประเด็นเรื่องของนโยบายสาธารณะในหมู่มวลนักรัฐศาสตร์อเมริกันนั้น ไชยรัตน์ ฯ มองว่า “เป็นเพียงยุทธศาสตร์ที่จะยกฐานะของตัวศาสตร์นี้ให้เป็นที่ยอมรับในสังคมเท่านั้นเอง แต่ความพยายามดังกล่าวนี้คล้ายกับความพยายามที่จะเป็น “วิทยาศาสตร์” ที่ผ่านมาในอดีตคือหาคนนอกวงการที่สนใจได้น้อยมากทั้งนี้เพราะว่าการศึกษานโยบายสาธารณะในแวดวงของรัฐศาสตร์ที่เป็นอยู่นี้ เป็นเพียงการขยายการศึกษาของวิชารัฐประศาสนศาสตร์เดิมออกไปโดยผนวกเอาความรู้ตื้น ๆ ทางเศรษฐศาสตร์เข้ามาไว้ด้วยกัน” งานของเจมส์ เฟอร์กูสันผู้เขียนมิอาจตัดสิน หรือกล่าวได้ว่าอยู่ในกรอบ ในเกณฑ์กรณีเดียวกับที่ไชยรัตน์ ฯ ได้วิพากษ์ไว้หรือไม่ แต่ในระยะเวลาที่ผ่านมาก็หาได้มีนักเศรษฐศาสตร์กระแสหลัก หรือแม้แต่กระแสรองก็ตามที่จะหาญกล้าออกมาป่าวประกาศโฆษณาถึงชุดนโยบายที่เปรียบเสมือนยารักษาโรคครอบจักรวาลแก่ประเทศโลกที่สามอย่างแอฟริกาได้อย่างมั่นอกมั่นใจ ดังที่เฟอร์กูสันพยายามสร้างงานชิ้นนี้ออกมาสู่สาธารณชนและได้พยายามบ่งชี้ว่างานชิ้นนี้อธิบายถึงมิติใหม่ในเรื่องของการแบ่งสันปันส่วน หรือการกระจายทรัพยากรธรรมชาติไปสู่ประชาชนในประเทศโลกที่สาม ทั้งนี้ความพยายามที่จะสร้างความเข้มแข็งของงานชิ้นนี้เปรียบเสมือนเครื่องยืนยัน หรือพิสูจน์ความแม่นยำของข้อมูลด้วยการใช้ประสบการณ์มากกว่าสามสิบปีด้วยวิธีวิทยาแบบชาติพันธุ์วรรณาของเขานั่นเอง

สำหรับงาน Give a man a fish ของเฟอร์กูสันนี้เมื่อผู้เขียนจะนำมาเป็นกรณีศึกษาในการวิเคราะห์ถึงสิ่งที่เป็นองค์ประกอบสร้าง โดยได้นำหลักการของภววิทยา และญาณวิทยามาเพื่อเป็นตัวสร้างขอบเขตของความรู้ และพยายามแจกแจงรายละเอียดของงานชิ้นดังกล่าวที่เฟอร์กูสันพยายามให้ค่าว่าเป็นนวัตกรรมใหม่ที่ต้องสถาปนาชุดนโยบายนี้ขึ้นมาเพื่อต้องการสร้างความเท่าเทียมหรือความเป็นธรรมในสังคมแอฟริกา ฉะนั้นผู้เขียนจึงมองว่าความจริงตามหลักการของภววิทยาสัมพัทธนิยมนั้นเฟอร์กูสันกำลังต้องการสร้างให้เกิด *การกระจายที่เป็นธรรม (Distribution) ในสังคมแอฟริกาเพื่อให้เกิดเป็นสังคมสวัสดิการ* ให้ได้ เปรียบเสมือนกล่องดำที่ต้องเปิดออกมาเพื่อวินิจฉัยที่มาที่ไปว่ามีลักษณะอย่างไร จะอธิบายถึงสาเหตุกระทั่งทำนายไปสู่อนาคตได้อย่างไร

สิ่งที่ศึกษาได้จากงานของเฟอร์กูสันชิ้นนี้ คือการที่เขาพยายามอธิบายถึงการทะยานขึ้นของความเป็นสังคมสวัสดิการด้วยวิธีการกระจายทรัพยากรสะท้อนให้เห็นได้อย่างชัดเจนต่อกรณีที่ว่าความจริงนี้มิได้ถูกสร้างขึ้นมาอย่างสามัญการ

แต่ถูกสร้างขึ้น ประดิษฐ์ขึ้นมาจากประสบการณ์บางอย่าง ซึ่งผู้เขียนมองว่าจากประสบการณ์เฟอร์กูสันเองมีกรอบแนวคิดที่มองว่าสังคมแอฟริกามีความเหลื่อมล้ำอย่างรุนแรง กล่าวคือ แม้แอฟริกาจะมีทรัพยากรมากมาย แต่กระนั้นก็ไม่สามารถพัฒนาประเทศไปในทิศทางที่สนองตอบความต้องการของประชาชนได้อย่างเต็มที่ เนื่องจากที่ผ่านมาแอฟริกาปฏิบัติตามกรอบนโยบายของชาติตะวันตกโดยนำตัวแบบการพัฒนาแบบฉันทมติวอชิงตัน หรือการยึดกรอบแนวคิดแบบเสรีนิยมใหม่ (Neo liberalism) มาใช้อย่างเคร่งครัด ซึ่งตัวแบบดังกล่าวไม่ก่อให้เกิดประโยชน์อะไร นอกจากการเปิดรับให้ทุนนิยมตะวันตกมาขูดรีดผ่านการแปรรูปทุกสิ่งทุกอย่างให้เป็นของเอกชน และเน้นให้เศรษฐกิจขับเคลื่อนตามกลไกตลาด อาทิ การแปรรูปรัฐวิสาหกิจไฟฟ้า และน้ำ แนวคิดนี้จึงเน้นไปที่การติดต่อเชื่อมโยงระหว่างประเทศด้วยความสัมพันธ์ทางเศรษฐกิจ ซึ่งเชื่อว่าจะเป็นหนทางที่ดีที่สุดในการทวีความมั่งคั่งเป็นช่องทางในการพัฒนาเพื่อนำไปสู่ประเทศที่พัฒนาต่อไป แต่ในความเป็นจริงกลับตรงกันข้ามอย่างสิ้นเชิงชุดนโยบายที่เปรียบเสมือนยารักษาโรคครอบจักรวาลนี้ไม่สามารถทำให้ประเทศที่ปฏิบัติ (หรือถูกบังคับให้ปฏิบัติตาม) อย่างเคร่งครัดหายขาดจากอาการป่วยทางเศรษฐกิจแต่กลับทำให้เศรษฐกิจดำดิ่งลงไปอีกด้วย ประเทศต่าง ๆ เหล่านี้ส่วนใหญ่จะมาจากประเทศโลกที่สามทั้งสิ้น ได้แก่ แอฟริกา ละตินอเมริกา เอเชีย ซึ่งในที่นี้ประเทศไทยเองก็เคยอยู่ภายใต้บังคับบัญชาขององค์กรโลกบาลและปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัดมาแล้วเช่นกัน งานของรังสรรค์ ธนะพรพันธุ์ (2548) ได้อ้างถึงงานวิเคราะห์ถึงผลกระทบที่ประทศโลกที่สามปฏิบัติตามฉันทามติแห่งวอชิงตันอย่างตรงไปตรงมาของโจเซฟ สติกลิตส์ พอสรุปได้ว่า “ฉันทามติวอชิงตันกดดันให้ประเทศโลกที่สามเลือกยุทธศาสตร์การพัฒนาอุตสาหกรรมเพื่อการส่งออกทดแทนการนำเข้า แต่สุดท้ายก็มีนักเศรษฐศาสตร์ที่มีใจเป็นกลางชี้ให้เห็นถึงความสัมพันธ์ระหว่างการส่งออกกับการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจเป็นความสัมพันธ์ที่หาได้ชัดเจนกันไม่ กดดันให้โลกที่สามให้ความสำคัญกับเป้าหมายเสถียรภาพของราคาด้วยการรัดเข็มขัดทางการคลังแต่การกดเงินเฟ้อให้อยู่ในอัตราต่ำมาก ๆ นั้นมีต้นทุนที่สังคมต้องแบกรับเพราะมิอาจเติบโตมากเท่าที่ควร และที่สำคัญฉันทามตินี้กดดันให้โลกที่สามมีการถ่ายโอนการผลิตจากภาครัฐบาลไปสู่ภาคเอกชน (privatization) ลดการกำกับและลดการควบคุมโดยรัฐบาล (deregulation) และขนาดของภาครัฐบาลเพื่อให้กลไกราคามีบทบาทในการจัดสรรทรัพยากรในการผลิตสินค้าและบริการต่าง ๆ มากขึ้น แต่การลดบทบาทของภาครัฐตามแนวทางนี้ ทำให้ประชาชนผู้ยากไร้และกลุ่มชนผู้ด้อยโอกาสมิได้รับความช่วยเหลือเกื้อกูลจากรัฐบาลเท่าที่ควร” และจากข้อวิพากษ์ต่อกรอบนโยบาย Neo Liberalism นี้เองทำให้ผู้เขียนตีความได้ว่าจากประสบการณ์ดังกล่าวทำให้เฟอร์กูสันน่าจะมีกรอบแนวคิดไปในทิศทาง Anti neo liberalism เป็นแน่ สังเกตได้จากวรรคหนึ่งที่เฟอร์กูสันได้โน้มน้าวผู้อ่านงานของเขาว่า มีผู้รู้ได้ประกาศว่าเศรษฐกิจแบบเสรีนิยมใหม่ได้ตายไปจากสังคมแบบรัฐสวัสดิการ *“..even as pundits elsewhere proclaim the neoliberal death of the welfare state.”*

ทั้งนี้ เครื่องมือที่ใช้ในการที่จะกระจายทรัพยากรนี้ เฟอร์กูสันเลือกวิธีการใน*การจ่ายเงินสด*ให้กับประชาชนที่มีรายได้ต่ำ โดยสถิติมากกว่าร้อยละ 30 ของประชาชนในแอฟริกาจะได้รับแจกเงินนี้และเชื่อว่าวิธีการนี้จะประสบความสำเร็จในการที่จะลดความยากจนของประชาชนได้โดยเขาพยายามชี้ให้เห็นถึงโอกาสที่จะมีการคิดใหม่ทำใหม่ของระบบทุนนิยมในปัจจุบัน เฟอร์กูสันเชื่อว่าระบบทุนนิยมทำให้สังคมเปลี่ยนไปมีการนำตลาด และกลไกเข้ามาแทนที่ทุกคนมุ่งประเด็นไปที่ “เงิน” โดยมองว่ากิจกรรมใดก็ตามจะสามารถบรรลุเป้าหมายได้ก็ต้องมีเงินนี้แหละเป็นตัวสนับสนุน เงินจึงกลายเป็นตัวกระตุ้นเร้าเศรษฐกิจและสังคม และทำให้ประชาชนได้รับการตอบสนองต่อความพึงพอใจของตน เงินถูกนำไปเปรียบเทียบกับสิ่งของจำเป็นสำหรับมนุษย์คือ น้ำ กล่าวคือทุกบ้านจะต้องมีน้ำเพียงพอกับการดำรงชีพ ฉันใดก็ฉันนั้นเงินก็จำเป็นต้องมีให้เพียงพอต่อการดำรงอยู่เช่นกัน ฉะนั้นความจำเป็นของการมีเงินในกระเป๋าย่อมหมายถึงการมีความต้องการ (demand) สูงในระบบเศรษฐกิจ เมื่อความต้องการสูงกอปรกับประชาชนมีความสามารถในการจ่าย เงินก็จะหมุนเวียนเข้าสู่ระบบและในที่สุดก็จะทำให้เศรษฐกิจเจริญเติบโต นั่นเอง กระนั้นยังมีเรื่องของการพัฒนารูปแบบใหม่เพื่อนำไปสู่การเมืองก้าวใหม่ กล่าวคือต้องให้ความสำคัญกับวาทกรรมที่เกี่ยวกับการเมืองเรื่องของการกระจาย เพราะประสบการณ์ที่ผ่านมานั้นการเมืองยังไม่สามารถนำไปสู่การจัดสรรทรัพยากรความมั่งคั่งให้กับประชานชนในประเทศได้ เฟอร์กูสันพยายามตั้งคำถามว่า *“อะไรคือความชัดเจนในการจัดสรรความมั่งคั่งของประเทศให้กับประชาชน”* จนได้เสนอแนวทางที่คิดว่าดีในการจัดสรรทรัพยากร

ให้กับประชาชน ซึ่งอาจจะเรียกได้ว่าเป็น “รัฐสวัสดิการใหม่” ขึ้นมา นั่นก็คือโครงการความช่วยเหลือในรูปแบบการให้เงินโดยตรง โดยเฉพาะเงินบำนาญวัยชราและทุนสนับสนุนเด็กได้ส่งผลในเชิงบวกที่แท้จริง ขณะเดียวกันก็ได้มีการปรับโครงสร้างทางเศรษฐกิจขนานใหญ่เพื่อสร้างการจ้างงาน แต่อย่างไรก็ตามก็ยังเกิดคำถามถึงความเป็นไปได้ในการกระจายรายได้เป็นไปอย่างแท้จริงหรือไม่ เฟอร์กูสันได้ยกตัวอย่างกรณีนามิเบียสำหรับแนวคิดการแบ่งปันแบบใหม่โดยมีหลักการสำคัญว่าต้องสามารถทำให้ชาวนามิเบียทุกคนมีความเป็นอยู่ที่ดีเพราะทรัพยากรธรรมชาติล้วนแล้วแต่เป็นของชาวนามีเบียทั้งสิ้น ดังนั้นความช่วยเหลือสังคมในรูปแบบของรายได้ขั้นพื้นฐานจึงถูกจัดตั้งขึ้นมาครั้งแรก เช่น การให้ความช่วยเหลือตามชาติกำเนิดซึ่งเน้นไปที่เรื่องของสิทธิพลเมืองในการเข้าถึงทรัพยากร เมื่อผู้เขียนได้พิจารณาจากข้อเสนอของเฟอร์กูสันมีมุมมองว่าเขาพยายามคิด (จนอาจกลายเป็นความทะเยอทะยาน –*ผู้เขียน*) ว่างานที่พยายามสถาปนาออกมาเป็นนวัตกรรม หรือเป็นสถาปัตยกรรมใหม่ที่ไม่เคยเกิดขึ้นที่ไหนมาก่อน ซึ่งในความเป็นจริงแล้วมีงานโดยเฉพาะทางด้านเศรษฐศาสตร์จำนวนมากได้ให้คำอธิบายมาเป็นเวลานานแล้ว เช่นกรณีการอัดฉีดเม็ดเงินสู่ระบบเศรษฐกิจ หรือ มาตรการ Quantitative Easing : QE เป็นมาตรการหรือนโยบายทางด้านการเงินในลักษณะผ่อนคลายมาก ๆ ที่ประเทศโดยเฉพาะมหาอำนาจได้นำมาใช้แก้ปัญหาเศรษฐกิจในประเทศของตนยกตัวอย่างสหรัฐอเมริกานำมาใช้เป็นยาขนานใหญ่ต่อกรณีวิกฤตการณ์แฮมเบอร์เกอร์ ในปี 2010 นั่นเอง ซึ่งค่อนข้างจะมีลักษณะคล้ายคลึงกับมาตรการที่เฟอร์กูสันพยายามอธิบายถึงการนำเงินไปแจกให้กับประชาชน สำหรับตัวผู้เขียนแล้วมองว่านโยบายดังกล่าวแม้กระทั่งการบริหารจัดการของภาครัฐไทยเอง ก็มีนโยบายนี้ออกมาแทบจะทุกยุคทุกสมัยจนทำให้ถูกตั้งสังเกตจากภาคส่วนอื่นว่าเป็นมาตรการเร่งรัดความเป็นประชานิยมหรือไม่ และจะทำให้ประชาชนเกิดความขี้เกียจหรือเบื่อหน่ายในการทำงานหรือไม่ ก็จำเป็นที่จะต้องไปดูผลการปฏิบัติว่าสุดท้ายแล้วเกิดประสิทธิภาพต่อประชาชนมากน้อยเพียงใด ถึงแม้ว่าจะมีงานวิจัยของนักเศรษฐศาสตร์จากมหาวิทยาลัยฮาร์วาร์ดและสถาบันเทคโนโลยีแมสซาชูเซตส์ (MIT) ได้มีการสำรวจเกี่ยวกับโครงการด้านสวัสดิการและความช่วยเหลือทางการเงิน โดยมีการวิเคราะห์ข้อมูลจากงานวิจัยหลายชิ้นในหลายประเทศพบว่า “โครงการด้านสวัสดิการและความช่วยเหลือทางการเงินไม่ได้ทำให้ประชาชนเกิดความขี้เกียจทำงานมากขึ้น การศึกษาโครงการเหล่านี้พบว่าสวัสดิการและการให้เงินช่วยเหลือไม่มีผลต่อความเปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญทั้งเรื่องระดับการจ้างงานหรือชั่วโมงในการทำงานแต่อย่างใด ในทางตรงกันข้ามข้อมูลการศึกษาบางชิ้นพบว่าการแจกเงินยิ่งช่วยส่งเสริมให้มีการทำงานมากขึ้นด้วยโดยเฉพาะในประเทศกำลังพัฒนาบางแห่ง เช่นโครงการให้เงินทุนการศึกษาแก่ชาวอูกันดาที่ยากจนทำให้พวกเขาได้เรียนรู้พัฒนาทักษะฝีมือทำให้พวกเขาได้มีเงินเพิ่มขึ้นร้อยละ 17” ทั้งนี้ Dylan Matthews ระบุอีกว่า “โครงการช่วยเหลือทางการเงินในแอฟริกามีการเน้นย้ำในเรื่องการส่งเสริมธุรกิจโดยให้ผู้ที่ต้องการรับทุนเข้าร่วมอบรมต้องระบุว่าพวกเขาจะใช้เงินไปพัฒนาทักษะด้านนี้ไปปรับปรุงธุรกิจของตนอย่างไร และนอกจากนี้ยังมีการให้เงินทุนตั้งต้นธุรกิจแบบให้ครั้งเดียวด้วย” จากงานวิจัยของนักเศรษฐศาสตร์ที่แมทริวส์นำมาเผยแพร่นี้ได้ตอกย้ำให้เห็นได้อย่างชัดเจนว่าสิ่งที่เฟอร์กูสันพยายามเสนอนั้นได้มีนักเศรษฐศาสตร์นั้นเสนอมาแล้ว งานของเฟอร์กูสันจึงไม่ได้เป็นนวัตกรรมอะไรจนน่าตระหนกตกใจ สำหรับในประเด็นของวาทกรรมของการเมืองและการกระจายทรัพยากรนั้นโดยแอฟริกาเคยมีการอภิปรายเรื่องการเป็นเจ้าของทรัพยากรธรรมชาติ เฟอร์กูสันได้ตั้งคำถามว่าท้ายสุดแล้วใครจะเป็นผู้ที่มีสิทธิที่แท้จริงในการครอบครองนี้ โดยเขาได้ยกกรณีของนามีเบียว่าชาวนามีเบียจะมีชีวิตความเป็นอยู่ที่ดีก็เพราะทรัพยากรธรรมชาติเป็นของชาวนามีเบียที่ถูกกระจายไปอย่างเท่าเทียม ซึ่งในแอฟริกานั้นเป็นที่ทราบกันดีว่าถึงแม้จะมีทรัพยากรมากแต่ไม่สามารถพัฒนาได้เสียที สำหรับประเด็นนี้ทำให้ผู้เขียนนึกถึงงานชิ้นสำคัญของเอลินอร์ ออสตรอม สตรีคนแรกที่ได้รับรางวัลโนเบลสาขาเศรษฐศาสตร์ งานชิ้นนี้ (อ้างถึงในนวลน้อย ตรีรัตน์, 2552) “นำเสนอแนวทางในการจัดการทรัพยากรสาธารณะซึ่งมีการใช้ร่วมกัน (common-pool resources : CPRs) ปัญหาของทรัพยากรสาธารณะในประเทศก็คือ ทุกคนมีสิทธิที่จะใช้ แต่ไม่มีใครแต่เพียงผู้เดียวเป็นเจ้าของเพราะคนที่เป็นเจ้าของคือสาธารณชน ถือเป็นทรัพย์สินร่วมกันของทุกคน แต่การใช้ทรัพยากรของแต่ละคนจะกระทบความสามารถในการใช้ของคนอื่น ๆ ปัญหาที่ตามมาก็คือ การเสื่อมสภาพลงอย่างรวดเร็วของทรัพยากรดังกล่าว เพราะเกิดสภาพการเร่งรีบหรือกอบโกยในการใช้ทรัพยากร เพราะต่างตระหนักว่าถ้าตนไม่รีบใช้ คนอื่นก็จะใช้ และตนก็จะได้ใช้น้อยลงหรือทรัพยากรนั้นหมดไปปัญหาความยากลำบากในการ

จัดการทรัพยากรที่เป็นสาธารณสมบัติเหล่านี้ ถูกเรียกขานว่าเป็น โศกนาฏกรรมของสาธารณะสมบัติ (tragedy of the commons) ปัญหานี้ยังนำไปสู่ปัญหาความขัดแย้งในการแย่งชิงทรัพยากรของคนกลุ่มต่าง ๆ โดยฝ่ายชาวบ้านซึ่งไม่มีเงินทุนมักจะเป็นฝ่ายที่เสียเปรียบ กลุ่มทุนที่มีทั้งอำนาจและความมั่งคั่ง สามารถใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่มาเพื่อกอบโกยทรัพยากรเหล่านี้ไปเป็นประโยชน์และสร้างความร่ำรวยให้กับตนเอง ทรัพยากรสาธารณะจึงถูก แย่งยื้อเอาไปใช้ประโยชน์โดยคนกลุ่มน้อยที่มั่งคั่ง ปล่อยคนส่วนใหญ่ของประเทศให้จมปลักอยู่กับความยากจน และหมดโอกาสในการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรสาธารณะเพื่อการยังชีพ การที่จะจัดสรรให้ใครเป็นผู้มีสิทธิในทรัพยากรจึงไม่ใช่เป็นประเด็นที่จะดำเนินการกันได้อย่างง่าย ๆ ออสตรอม ได้นำเสนอในแนวทางก็คือ การทำให้เกิดกรรมสิทธิ์ร่วมกัน ของคนที่ใช้ประโยชน์ และมีการดูแลรักษาร่วมกันเพื่อให้เกิดความยั่งยืนของทรัพยากร” ทั้งนี้งานของออสตรอมก็เป็นอีกชิ้นหนึ่งที่ตอกย้ำว่าสิ่งที่เฟอร์กูสันคิดและนำเสนอมาไม่ได้เป็นสิ่งที่ใหม่จนสร้างความสั่นสะเทือนต่อวงการวิชาการแต่อย่างใด แต่ผู้เขียนมีความตระหนกเพียงแค่งานชิ้นนี้ถูกนำเสนอจากนักมานุษยวิทยาเท่านั้นเอง

กลับมาสู่การวิเคราะห์ส่วนประกอบสร้างของประเด็นการกระจายความเป็นธรรมให้เกิดในสังคมเพื่อให้เกิดสังคมสวัสดิการ ในส่วนของผู้ที่มีบทบาทสำคัญ (Actor) เฟอร์กูสันพยายามนำเสนอว่าผู้ที่มีบทบาทสำคัญหาใช่รัฐ (state)ไม่ แต่คือภาคประชาชนหรือภาคประชาสังคมเข้ามามีบทบาทแทนที่ เฟอร์กูสันมองว่าอาจจะเป็นไปได้ที่จะมีคนรุ่นใหม่ที่มีศักยภาพแบบหัวใหม่ในการรณรงค์และเรียกร้องการเปลี่ยนแปลงใหม่ให้คนในชาติมีส่วนร่วมในการแบ่งปันความมั่งคั่งของชาติ ซึ่งร่วมไปถึงสินแร่ใต้ดิน ภาคประชาสังคมจะรวมตัวกันเรียกร้องให้ภาครัฐเข้ามาดำเนินการจัดสรรทรัพยากรที่มีความสำคัญระดับยุทธศาสตร์และมูลค่าสูงทางเศรษฐกิจ เช่น เหมืองแร่ เพราะปัจจุบันยังไม่มีการดำเนินการดังกล่าว ทั้งนี้การต่อสู้ที่ผ่านมาของภาคประชาชนในแอฟริกาเป็นเพียงการนัดหยุดงานประท้วงค่าจ้างแรงงาน แต่ยังไม่เกี่ยวกับการจัดสรรความมั่งคั่งให้กับภาคประชาชนอย่างแท้จริง เพราะประสบการณ์ของแอฟริกาที่ผ่านมานั้นย่อมทราบกันดีในวงกว้างว่าไร้ประสิทธิภาพอย่างยิ่งต่อการบริหารจัดการทรัพยากรโดยสิ้นเชิง สิทธิเทพ เอกสิทธิพงษ์ (2550) ใช้คำว่าเป็นทวีปที่ประสบปัญหาถือเป็น “ปฏิทรรศน์ความอุดมสมบูรณ์” (paradox of plenty) กล่าวคือแม้มีทรัพยากรมาก แต่ไม่สามารถพัฒนาได้สักที และยังคงต้องพึ่งพิงเทคโนโลยีและปัจจัยทางด้านตัวเงินจากต่างประเทศที่เป็นมหาอำนาจต่อไป แต่สำหรับประเด็นที่เฟอร์กูสันพยายามจะนำเสนอถือเป็นก้าวใหม่ที่ดีเมื่อประชาชน หรือภาคประชาสังคมเองโดยเฉพาะวัยรุ่น หรือวัยแรงงานเริ่มมีการตระหนักรู้ถึงสิทธิของตนเองต่อการเข้าไปมีส่วนหนึ่งส่วนใดในกระจายและจัดสรรทรัพยากรธรรมชาติเหล่านั้นเพราะสิ่งต่าง ๆ ไม่ได้เป็นของใครคนใดคนหนึ่งเท่านั้นแต่เป็นของสาธารณสมบัติของทุกคนในชาติต่างหาก

4. บทสรุป

กระทั่งมาถึงจุดนี้เราจึงได้พบกับคำตอบที่ว่าทำไมการศึกษาสังคมศาสตร์จึงต้องมีการนำปรัชญามาศึกษาทำความเข้าใจเพื่อทำให้ผู้ศึกษาได้เกิดความตระหนักรู้ว่าสิ่งที่กำลังศึกษาอยู่ภายใต้กระบวนทัศน์ใด มีจุดยืนหรือกรอบในการมองสังคมอย่างไร เมื่อเป็นเช่นนี้ความสับสนก็จะไม่เกิดขึ้นและสามารถศึกษาได้อย่างสอดคล้องโยงใยกันไปตั้งแต่กระบวนทัศน์ ภววิทยา ญาณวิทยา ไปจนกระทั่งกระบวนวิธีวิทยา สามารถถ่ายทอดความรู้และทำให้ความรู้ที่ถูกผลิตมาได้รับการยอมรับและมีความชอบธรรมในการดำรงอยู่ในพื้นที่ทางวิชาการต่อไป กระนั้นเมื่อมีการยกกรณีศึกษาขึ้นมาเพื่อเป็นการสร้างขอบเขตของภววิทยา และญาณวิทยาของความรู้ ได้แก่งานชิ้นล่าสุดของศาสตราจารย์เจมส์ เฟอร์กูสัน แห่งมหาวิทยาลัยแสตนฟอร์ด เขาได้ทุ่มเทนำตัวลงไปศึกษาอยู่บริเวณพื้นที่แอฟริการ่วมสามสิบปีทำให้มองเห็นภาพที่เกิดจากการสร้างของจิตอันมีพื้นฐานมาจากประสบการณ์ของตัวเขาเอง มีการประเมินความรู้ภายใต้กรอบความคิดซึ่งได้กำหนดแหล่งทรัพยากรที่เกี่ยวข้องกับมโนทัศน์ต่าง ๆ ในการพรรณนาโลกและสังคม เฟอร์กูสันได้สะท้อนความจริงของสังคมจากความเชื่อและฐานคติภายในของตนที่มีอยู่แล้ว ได้แก่การต้องการที่จะกระจายทรัพยากรอย่างเป็นธรรมโดยประสบการณ์ที่ผ่านมาพบว่าสังคมแอฟริกามีความเหลื่อมล้ำของเศรษฐกิจจึงทำให้ประเทศไม่มีความเจริญตามที่ควรจะเป็น เขาให้ความสำคัญที่สุดกับภาษาและวาทกรรมไม่ว่าจะเป็น

“การเมือง” หรือ “การกระจาย” นำมาซึ่งข้อสรุปของผู้เขียนที่ว่ากรอบที่ใช้ในการมองและตีความปรากฏการณ์ครั้งนี้ของเฟอร์กูสันคือพยายามโต้เถียงกับความเป็นเสรีนิยมใหม่ทางเศรษฐกิจของแอฟริกาโดยแท้ สิ่งซึ่งที่เป็นเครื่องมือที่เฟอร์กูสันคิดว่าสามารถแก้ปัญหาและนำไปสู่การได้ประโยชน์ต่อประชาชนมากที่สุดก็คือชุดนโยบายการให้เงินแก่ประชาชนเพื่อหวังจะกอบกู้ระบบเศรษฐกิจและในท้ายที่สุดก็จะสามารถกระจายทรัพยากรที่มีอยู่ออกสู่ชุมชนมากขึ้นตามไปด้วย ที่สำคัญคือผู้แสดงที่มีบทบาทที่สุดกลับไม่ใช่รัฐ แต่กลายเป็นความตื่นรู้ของประชาชนที่จะลุกขึ้นมาปกป้องทรัพยากรของตน และกดดันให้รัฐบาลต้องบริหารจัดการเพื่อให้มีการเอื้อประโยชน์แก่สาธารณชนมากกว่าการมองเห็นแต่ประโยชน์แก่คนใดคนหนึ่งเท่านั้น

5. เอกสารอ้างอิง

จักรกริช สังขมณี . (2558). **ศาสตร์-อศาสตร์ เข้ามาข้างนอก ออกไปข้างใน.** กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์คบไฟ

ไชยรัตน์ เจริญสินโอฬาร. (2551). **รัฐศาสตร์แนววิพากษ์.** พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

ธเนศ วงศ์ยานนาวา. (2552). **ประวัติศาสตร์กับปรัชญา.** [การสัมมนาอบรมวิชาการคณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์]. 20 กรกฎาคม 2552.

ธเนศ วงศ์ยานนาวา. (2558). **Voice of the day : ธเนศ (วงศ์) ผู้ส่งต่อความรู้และอื่น ๆ อีกมากมาย** [การสัมภาษณ์รายการโทรทัศน์ช่องว้อยซ์ทีวี]. 23 สิงหาคม 2558.

นวลน้อย ตรีรัตน์. **การจัดการทรัพยากรสาธารณะ** [ออนไลน์]. 2552. 26 ธันวาคม 2558 แหล่งที่มา: http://www.measwatch.org/writing/2889

พิชาย รัตนดิลก ณ ภูเก็ต. (2557). **ปรัชญาสังคม การอธิบายทางสังคมรากฐานสำหรับการวิจัยทางสังคมศาสตร์.** กรุงเทพฯ: บางกอกบล๊อก.

รังสรรค์ ธนะพรพันธุ์. **ฉันทามติวงชิงตัน** [ออนไลน์]. 2548**.** 26 ธันวาคม 2558 แหล่งที่มา: http://econ.tu.ac.th

สิทธิเทพ เอกสิทธิพงษ์” **ทำไมแอฟริกาจึงอ้าแขนรับจีน?**. [ออนไลน์].2550. 26 ธันวาคม 2558 แหล่งที่มา: http://www.manager.co.th/China/ViewNews.aspx?NewsID=9500000132742

Department of Antropology. **Ferguson James** [online]. 2015. Available from: https://web.stanford.edu/dept/anthropology/cgi-bin/web/?q=node/97 [2015, December 26].

Dylan Matthews. **Economists tested 7 welfare programs to see if they made people lazy. They didn't.** [online]. 2015. Available from: http://www.vox.com/policy-and politics/2015/11/20/9764324/welfare-cash-transfer-work

James Ferguson. (2015). **Give a man a fish.** London: Duke University press.

จาก Eastern Seaboard สู่ EEC การพัฒนาพื้นที่เศรษฐกิจไทยในภูมิภาคตะวันออก

From the Eastern Seaboard to EEC: the Development of Thailand Economy in the Eastern Region

สุปรีชญา บุญมาก[1*] พงศ์ชยนต์ ศรีสุวรรณ[1] และณัฐวรรณ สมรรคจันทร์[1]

[1]สาขาการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
[*]Supreechaya.work@gmail.com

บทคัดย่อ

บทความนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษายุทธศาสตร์และนโยบายด้านการดำเนินงานการพัฒนาพื้นที่เศรษฐกิจในภาคตะวันออกตั้งแต่การริเริ่มโครงการพัฒนาพื้นที่ชายฝั่งทะเลภาคตะวันออก จากการบรรจุนโยบายไว้ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 5 (พ.ศ.2525-2529) ซึ่งถือว่าเป็นนโยบายทางด้านการพัฒนาเศรษฐกิจที่ความสำคัญและนับว่าเป็นการปูรากฐานที่สำคัญเพื่อการพลักดันให้เขตพื้นที่ภาคตะวันออกของประเทศไทยทั้ง 3 จังหวัด ได้แก่ ชลบุรี ระยอง และฉะเชิงเทรา เป็นประตูสู่การค้าและฐานการผลิตของอุตสาหกรรมในภูมิภาคอาเซียน และในอีก 30 ปีต่อมา ภายใต้นโยบายประเทศไทย 4.0 และแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ.2560-2564) ได้มีการต่อยอดการพัฒนาพื้นที่ภาคตะวันออกอีกครั้งภายใต้ชื่อโครงการระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก (EEC) ซึ่งมุ่งเน้นต่อยอดการพัฒนาจากโครงการพัฒนาพื้นที่ชายฝั่งภาคตะวันออก ทั้งในการพัฒนาโครงการพื้นฐาน ระบบอุตสาหกรรม การพัฒนาทักษะแรงงาน รวมทั้งการพัฒนาทางด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีดิจิทัล เพื่อยกระดับให้ประเทศไทยเป็นเขตเศรษฐกิจชั้นนำในภูมิภาคต่อไป

คำสำคัญ: ระบบโครงการพื้นฐาน ภาคตะวันออก เขตเศรษฐกิจพิเศษ

Abstract

This article aim to study the strategies and policies on the implementation of economic development in eastern region area since the initiative of the Eastern Seaboard development project which was regulated in the fifth national economic and social development plan (1982-1986). Moreover, this project is considered as an important policy and a gateway for industrial part in 3 provinces which are Chonburi, Rayong and Chachoengsao. Furthermore, in the next 30 years, under Thailand 4.0 policy and the twelfth national economic and social development plan (2017-2021), the government has renewed the development of eastern region as known in the project called Eastern Economic Corridor (EEC) which mainly focused on the development infrastructure, industrial system, innovation and technology in order to enhance Thailand to be the leading in the economic zone of the region.

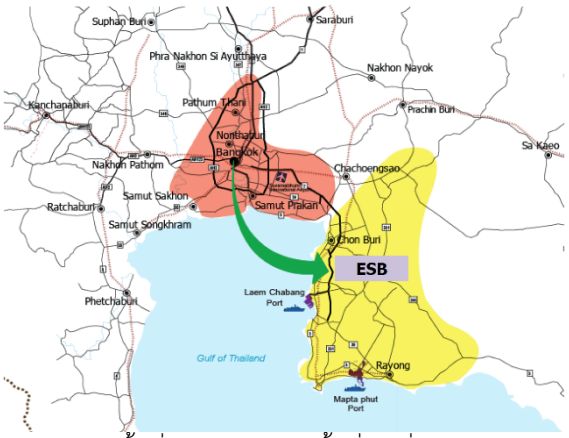
Keywords: infrastructure system, eastern region, special economic zone

1. Eastern Seaboard รากฐานการก่อร่างสร้างตัวด้านเศรษฐกิจของประเทศไทย

หลังจากที่ประเทศไทยได้มีการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม เพื่อเป็นแนวทางในการจัดสรรทรัพยากรทางเศรษฐกิจในการขยายด้านการประกอบกิจกรรมพื้นฐานทั้งด้านการผลิต จำหน่าย รวมถึงการพัฒนาคุณภาพชีวิตความเป็นอยู่ของประชาชนในประเทศมาตั้งแต่ ปี พ .ศ.2504 ส่งผลให้ระบบเศรษฐกิจของประเทศไทยประสบความสำเร็จในการดำเนินการขยายฐานการผลิตสินค้า การส่งออก และนำพาประเทศจากกลุ่มประเทศที่มีรายได้ต่ำสู่กลุ่มประเทศกำลังพัฒนาที่มีรายได้ปานกลาง

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 5 พ.ศ. 2525-2529 (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2524) นับว่าเป็นการปรับรูปแบบโครงการในการพัฒนาประเทศครั้งใหญ่ โดยจากในอดีตประเทศไทยถือว่าเป็นประเทศที่พึ่งพิงรายได้จากการค้าขายด้านการเกษตรเป็นหลัก จนในแผนพัฒนาฯ ฉบับนี้ได้มุ่งเน้นในการผลักดันประเทศไทยสู่การเป็น “ประเทศกึ่งอุตสาหกรรม” ซึ่งเป็นการพัฒนาด้านการผลิตและพึ่งพิงรายได้จากภาคอุตสาหกรรมเพื่อให้สามารถรองรับการเปลี่ยนแปลงของกระแสโลกที่ลักษณะของอุตสาหกรรมเริ่มเปลี่ยนแปลงไปจากในอดีต โดยหนึ่งในยุทธศาสตร์ในการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศในแผนพัฒนาฯ ฉบับนี้ นั่นคือ การปรับโครงสร้างและเพิ่มประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจ โดยใช้รูปแบบการปรับโครงสร้างด้านอุตสาหกรรมและกระจายพื้นที่อุตสาหกรรมออกไปสู่ส่วนภูมิภาค

หนึ่งในโครงการที่สำคัญ คือ โครงการพัฒนาพื้นที่ชายฝั่งทะเลภาคตะวันออก (Eastern Seaboard Development Program : ESB) ซึ่งเป็นการพัฒนาพื้นที่อุตสาหกรรมในเขตพื้นที่ 3 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดชลบุรี จังหวัดระยอง และจังหวัดฉะเชิงเทรา เพื่อเป็นการกระจายกิจกรรมทางด้านเศรษฐกิจและอุตสาหกรรมออกสู่ภูมิภาคเพื่อลดความแออัดและการกระจุกตัวของเขตอุตสาหกรรมในพื้นที่กรุงเทพมหานครและจังหวัดใกล้เคียง และผลักดันให้เกิดการพัฒนาฐานเศรษฐกิจและฐานการผลิตอุตสาหกรรมแห่งใหม่ของประเทศและมุ่งเน้นอุตสาหกรรมผลิตสินค้าสำเร็จรูปเพื่อส่งออกมากขึ้น ซึ่งนำไปสู่แผนการปรับโครงสร้างอุตสาหกรรมและการกระจายอุตสาหกรรมไปสู่ส่วนภูมิภาค ซึ่งโครงการพัฒนาพื้นที่ชายฝั่งทะเลภาคตะวันออกได้มีการดำเนินตามแผนงานมาอย่างต่อเนื่อง ตั้งแต่แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 5 (พ.ศ. 2525-2529) สู่แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 6 (พ.ศ. 2530-2534) รวมถึงการแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาพื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออก (กพอ.) เพื่อมาทำหน้าที่กำกับดู กำหนดนโยบาย รวมถึงการอนุมัติแผนงานโครงการต่าง ๆ ซึ่งเป็นส่วนสำคัญในการผลักดันแผนพัฒนาพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออกให้ออกมาเป็นรูปธรรม ซึ่งผลจากการดำเนินงานการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ทั้งการผลักดันการลงทุนให้ประเทศไทยไปสู่การพัฒนาภาคอุตสาหกรรม รวมถึงการพัฒนาระบบโครงสร้างพื้นฐาน เช่น ถนน ท่าเรือ รถไฟ อ่างเก็บน้ำที่มีการพัฒนาควบคู่กันมา จนทำให้พื้นที่ชายฝั่งทะเลภาคตะวันออกของประเทศไทยกลายเป็นจุดยุทธศาสตร์ที่สำคัญต่อการขับเคลื่อนเศรษฐกิจของไทยมาจนถึงปัจจุบัน



ภาพที่ 1 อาณาเขตพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่ชายฝั่งทะเลภาคตะวันออก
สำนักงานคณะกรรมการนโยบายเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก, 2561

2. ห้วงเวลาการพัฒนาพื้นที่ชายฝั่งทะเลภาคตะวันออก

หลังจากที่ได้มีการบรรจุนโยบายการพัฒนาพื้นที่ชายฝั่งทะเลภาคตะวันออกเพื่อเป็นนโยบายยุทธศาสตร์เชิงรุกในการพัฒนาประเทศ ทางภาครัฐได้มีการดำเนินงานมาอย่างต่อเนื่องโดยรูปแบบของแผนโครงการได้มีการเปิดให้ผู้ลงทุนภาคเอกชนที่สนใจในการลงทุนทางด้านอุตสาหกรรมเข้ามาดำเนินงานในพื้นที่ชายฝั่งภาคตะวันออกและหน่วยงานภาครัฐจะทำงานในด้านการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเพื่ออำนวยความสะดวกให้แก่ผู้ลงทุนควบคู่กันไป ซึ่งการพัฒนาทางด้านโครงสร้างพื้นฐานที่สำคัญ ได้แก่ การพัฒนาท่าเรือน้ำลึก ระบบการขนส่งทางถนน การขนส่งทางราง นิคมอุตสาหกรรม ระบบประปา ไฟฟ้า ระบบการสื่อสารโทรคมนาคม รวมทั้งการพัฒนาด้านสังคม และสิ่งแวดล้อม โดยการพัฒนาพื้นที่ชายฝั่งทะเลภาคตะวันออกได้ดำเนินงานมาอย่างต่อเนื่อง (สำนักยุทธศาสตร์และการวางแผนพัฒนาพื้นที่, 2560) โดยแบ่งออกเป็น 2 ช่วง คือ

1. การพัฒนาพื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเลภาคตะวันออก ระยะที่ 1 (พ.ศ. 2524-2537)

วัตถุประสงค์หลักของการพัฒนาฯ ในระยะที่ 1 นั้นมุ่งในทางการเพิ่มขีดความสามารถและเพิ่มประสิทธิภาพในการแข่งขันทางด้านการค้า เพื่อผลักดันให้ประเทศไทยเป็นประตูการค้าโลกทางด้านการขนส่งทางเรือแห่งใหม่และเป็นที่ตั้งฐานการผลิตด้านอุตสาหกรรม ซึ่งสะท้อนผ่านด้วยโครงการพัฒนาท่าเรือน้ำลึกแหลมฉบังและท่าเรืออุตสาหกรรมมาบตาพุดควบคู่ไปกับการตั้งนิคมอุตสาหกรรมใกล้เขตพื้นที่ท่าเรือเพื่อมุ่งเน้นการลดต้นทุนค่าขนส่งและเป็นสิ่งที่ดึงดูดนักลงทุนให้เข้ามาตั้งฐานการผลิตในประเทศไทย ตั้งแต่อุตสาหกรรมเบา เช่น อุตสาหกรรมสิ่งทอไปจนถึงอุตสาหกรรมหนัก เช่น อุตสาหกรรมยานยนต์ อุตสาหกรรมด้านปิโตรเคมี โดยผลจากการพัฒนาฯ ในระยะที่ 1 นั้น พบว่าอัตราการขยายตัวของเศรษฐกิจของประเทศเพิ่มขึ้นมากถึง 3 เท่าและส่งเสริมให้การขับเคลื่อนทางด้านเศรษฐกิจของประเทศไทยมีแนวโน้มที่ดีขึ้นอย่างต่อเนื่อง

2. การพัฒนาพื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเลภาคตะวันออก ระยะที่ 2 (พ.ศ. 2538-2551)

วัตถุประสงค์หลักของการพัฒนาในระยะที่ 2 นั้น มุ่งเน้นด้านการเพิ่มประสิทธิภาพของการขนส่งจากในระยะแรกให้มีรูปแบบการขนส่งต่อเนื่องอย่างเป็นระบบ เพื่อช่วยรองรับการขยายตัวของกิจกรรมเศรษฐกิจทั้งในภูมิภาคตะวันออก กรุงเทพมหานคร รวมถึงพื้นที่เขตปริมณฑล ซึ่งการพัฒนาในระยะที่ 2 นี้ ได้มีมติคณะรัฐมนตรี ในวันที่ 5 มีนาคม 2539 โดยแบ่งการพัฒนาออกเป็น 4 ยุทธศาสตร์ คือ

1. การพัฒนาระบบโครงสร้างพื้นฐานต่อจากการพัฒนาในระยะที่ 1 เช่น โครงการก่อสร้างถนนแนวภาคตะวันออก-ตะวันตก และถนนที่มีการเชื่อมต่อกับประเทศเพื่อนบ้าน รวมถึงพัฒนาระบบโครงสร้างพื้นฐานของชุมชนที่อยู่อาศัยภายในพื้นที่
2. การกระตุ้นเศรษฐกิจในพื้นที่ชายฝั่งทะเลภาคตะวันออกให้มีการดำเนินงานอย่างต่อเนื่อง เช่น การขยายการจัดตั้งนิคมอุตสาหกรรม การพัฒนาพื้นที่ท่าเรือแหลมฉบัง ระยะที่ 2 การพัฒนาท่าเรือมาบตาพุด ระยะที่ 3 รวมทั้งโครงการพัฒนาระบบโครงสร้างพื้นฐานของเขตชุมชนภายในเขตชลบุรี ระยอง และฉะเชิงเทรา
3. การพัฒนาแหล่งน้ำและระบบจัดสรรน้ำ เพื่อให้เอื้อต่อการตั้งฐานการผลิตของโรงงานอุตสาหกรรม เช่น โรงการพัฒนาระบบชลประทาน การปรับปรุงแหล่งน้ำขนาดใหญ่และขนาดกลาง ระบบประปา อ่างเก็บน้ำ เพื่อยับยั้งปัญหาภัยแล้งและการขาดแคลนน้ำสำหรับอุปโภคบริโภคในพื้นที่ภาคตะวันออก
4. การพัฒนาบริการพื้นฐานของสังคม ในด้านการพัฒนาชุมชนควบคู่กับด้านสิ่งแวดล้อม รวมถึงการพัฒนาระบบการบริการด้านสาธารณสุข เพื่อรองรับการเคลื่อนย้ายของประชากรขากพื้นที่อื่น ๆ เข้ามาทำงานในเขตพื้นที่

จากแผนการพัฒนาพื้นที่ชายฝั่งทะเลภาคตะวันออกนั้น คือว่าเป็นก้าวโอกาสสำคัญของประเทศไทยในการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศด้วยทางเลือกการพัฒนาทางด้านระบบของอุตสาหกรรม แทนที่จะพึ่งพารายได้หลักของประเทศ จากภาคการเกษตรดังเช่นในอดีตและแผนพัฒนาฯ นี้ถือได้ว่าเป็นก้าวสำคัญของประเทศในเวทีการค้าการลงทุนโลก

3. ไทยแลนด์ 4.0 การขับเคลื่อนเข้าสู่ยุคสมัยใหม่

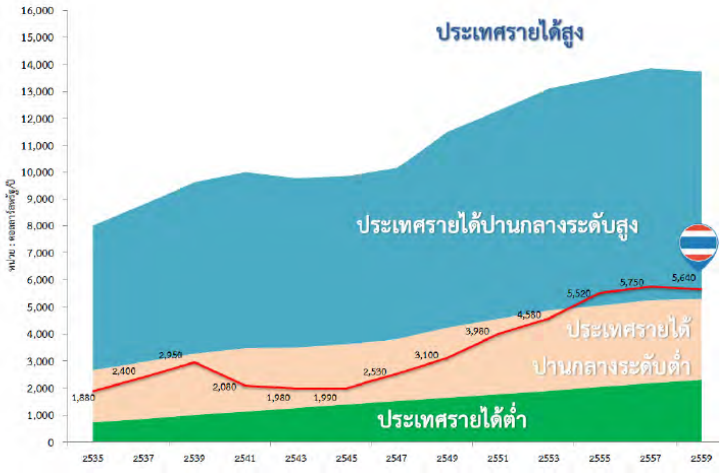
หลังจากที่ประเทศไทยได้มีการพัฒนาเศรษฐกิจมาอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ในอดีต จากไทยแลนด์ 1.0 ซึ่งมุ่งเน้นด้านการพัฒนาสินค้าเกษตรแบบดั้งเดิม ไทยแลนด์ 2.0 มุ่งเน้นการพัฒนาอุตสาหกรรมเบา และไทยแลนด์ 3.0 ที่มุ่งเน้นการพัฒนาอุตสาหกรรมที่มีความซับซ้อนซึ่งในยุคนี้ประเทศไทยได้มีการขับเคลื่อนและพัฒนาทางด้านการค้าและการลงทุนจากต่างประเทศซึ่งนำมาสู่การพัฒนาเทคโนโลยีต่าง ๆ เน้นการผลิตสินค้าเพื่อการส่งออก มีอัตราการขยายตัวของเศรษฐกิจร้อยละ 7-8 จนทำให้ประเทศไทยนั้นกลายเป็นประเทศอุตสาหกรรมใหม่



ภาพที่ 2 แนวคิดไทยแลนด์ 4.0
กองบริหารงานวิจัยและประกันสุขภาพการศึกษา, 2559

แต่สิ่งที่บกพร่องและถูกเก็บซ่อนไว้ภายใต้การเติบโตของเศรษฐกิจนั้น คือ การเติบโตที่พึ่งพิงจากการค้าและการลงทุนจากต่างประเทศ นวัตกรรมและเทคโนโลยีที่ใช้ทั้งหมดเป็นการนำเข้ามาจากต่างประเทศและขาดกระบวนการถ่ายทอดความรู้จากเทคโนโลยีมาสู่แรงงานชาวไทย และประกอบกับในช่วง พ .ศ.2540 ได้เกิดวิกฤตต้มยำกุ้งซึ่งนับว่าเป็นผลกระทบอันใหญ่หลวงต่อเศรษฐกิจของประเทศไทยในขณะนั้นจนต่อเนื่องมาถึงปัจจุบัน ซึ่งจากวิกฤตดังกล่าวทำให้เกิดภาวะชะงักงันทางเศรษฐกิจ อัตราการขยายตัวของเศรษฐกิจไทยอยู่เพียงระดับร้อยละ 3-4 มาจนถึงในปัจจุบันจนประเทศไทยเข้าสู่ภาวะติดกับดักประเทศรายได้ปานกลาง (Middle Income Trap)

แผนภาพที่ 2.4 ประเทศไทยในกับดักรายได้ปานกลาง



ภาพที่ 3 ประเทศไทยในภาวะติดกับดักรายได้ปานกลาง
World Bank, 2017

จนก้าวมาสู่ยุคไทยแลนด์ 4.0 (กองบริหารงานวิจัยและประกันสุขภาพการศึกษา, 2559) ซึ่งมีจุดมุ่งหมายในการปรับเปลี่ยนนโยบายด้านเศรษฐกิจของประเทศเพื่อนำพาประเทศให้หลุดพ้นจากภาวะติดกับดักรายได้ปานกลาง และยังสอดรับกับแผนการพัฒนาของสังคมโลกในยุคใหม่ที่การพัฒนาด้านนวัตกรรม วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และรูปแบบแนวคิดที่เปลี่ยนจาก “การเพิ่มมูลค่า” เป็น “การสร้างมูลค่า” เพื่อชิงความได้เปรียบในการแข่งขันกับประเทศอื่น ๆ ซึ่งแผนงานที่สำคัญด้านการบูรณาการอาเซียน เชื่อมประเทศไทยสู่ประชาคมโลก ได้มีการวางยุทธศาสตร์การพัฒนาด้านการค้าและการลงทุนไว้ดังนี้

การดึงดูดให้บรรษัทข้ามชาติใช้ประเทศไทยเป็น Regional Head Quarter

1. การพัฒนาคลัสเตอร์อุตสาหกรรม
2. การพัฒนาระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออก
3. การจัดตั้งเขตเศรษฐกิจพิเศษบริเวณชายแดน
4. การพัฒนาให้ประเทศไทยเป็น Logistic Hub
5. การพัฒนาให้ประเทศไทยเป็น Digital Economy อย่างสมบูรณ์

4. โครงการระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก (Eastern Economic Corridor: EEC)

จากความสำเร็จของการผลักดันโครงการพัฒนาพื้นที่ชายฝั่งทะเลภาคตะวันออกที่ผ่านมานั้น ส่งผลให้พื้นที่ 3 จังหวัดทางภาคตะวันออก ได้แก่ ชลบุรี ระยอง และฉะเชิงเทรา กลายเป็นรากฐานที่สำคัญในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศไทย และเพื่อเป็นการขยายฐานการพัฒนาเขตพื้นที่เศรษฐกิจของประเทศไทยตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0 และในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 พ.ศ. 2560-2564 (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2559) ยุทธศาสตร์ที่ 9 การพัฒนาภาค เมือง และพื้นที่เศรษฐกิจ จึงได้บรรจุเรื่องการพัฒนาและฟื้นฟูบริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออกให้เป็นฐานการผลิตอุตสาหกรรมหลักของประเทศ รวมถึงการพัฒนาด้านโครงสร้างพื้นฐาน ระบบสนับสนุนการดำเนินโครงการอื่น ๆ ให้มีประสิทธิภาพและเกิดความยั่งยืนทางด้านเศรษฐกิจ และในการประชุมของคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 28 มิถุนายน 2559 ได้มีมติเห็นชอบในการริเริ่มโครง โครงการระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก (Eastern Economic Corridor) เพื่อผลักดันให้ภาคตะวันออกของประเทศไทยเป็นเขตเศรษฐกิจชั้นนำของภูมิภาคอาเซียน และส่งเสริมให้เป็นที่รู้จักของนักลงทุนทั่งโลก



ภาพที่ 4 พื้นที่ชายฝั่งทะเลภาคตะวันออกในปัจจุบัน
สำนักยุทธศาสตร์และการวางแผนพัฒนาพื้นที่, 2560

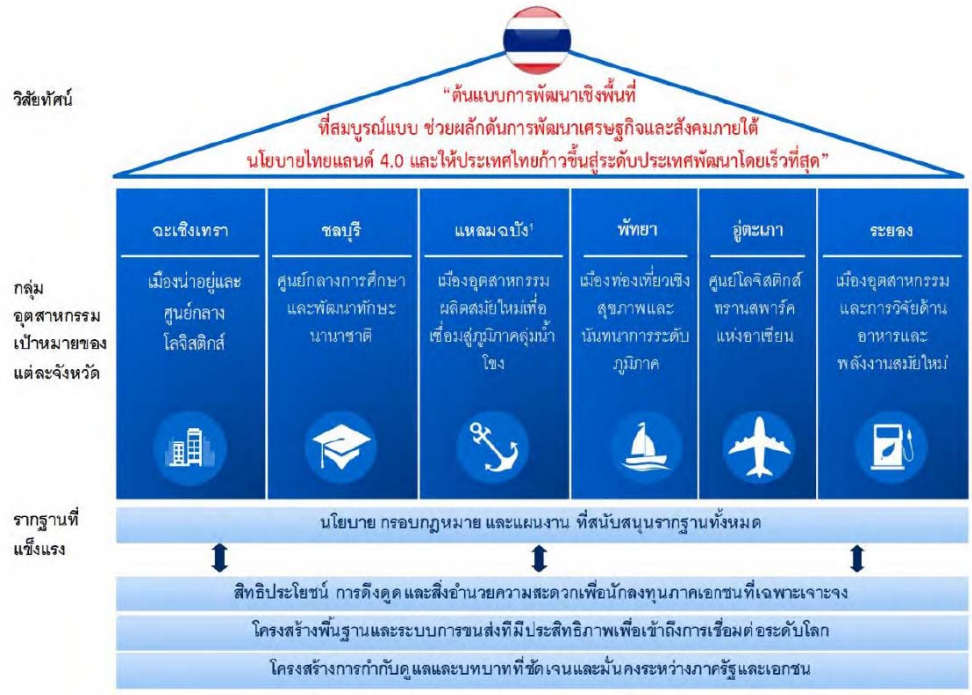
5. แผนแม่บทการพัฒนาจาก Eastern Seaboard ต่อยอดสู่ EEC

จากการพัฒนาพื้นที่ชายฝั่งทะเลภาคตะวันออกมาอย่างต่อเนื่องตลอด 30 ปี ทำให้พื้นที่ภาคตะวันออกเรียกได้ว่าเป็นพื้นที่ที่มีความพร้อมในการการดำเนินแผนงานทางด้านเศรษฐกิจสูงที่สุดของพื้นที่ในประเทศไทย ซึ่งผลจากการดำเนินแผนการทำงานโครงการพัฒนาพื้นที่ชายฝั่งทะเลภาคตะวันออก ได้ผลักดันให้ประเทศไทยมีอุตสาหกรรมผลิตสินค้าเพื่อทดแทนการนำเข้าสินค้าและในขณะเดียวกันยังส่งผลให้ประเทศไทยก้าวเข้าสู่การเป็นประเทศผู้ส่งออกสินค้าไปยังตลาดโลก โดยแผนแม่บทการพัฒนาพื้นที่ชายฝั่งทะเลภาคตะวันออก มีเนื้อหาที่สำคัญดังนี้

1. นโบบายการพัฒนาอุตสาหกรรมหลักและอุตสาหกรรมประเภทต่าง ๆ พร้อมทั้งเสนอมาตรการเพื่อชักจูงผู้ประกอบการเอกชนมาร่วมลงทุน
2. แผนงานพัฒนากิจกรรมขั้นพื้นฐานด้านเศรษฐกิจและสังคมโดยมุ่งเน้นการใช้ประโยชน์จากโครงสร้างพื้นฐาน
3. การพัฒนาเมือง การจัดสรรพื้นที่เพื่อการเกษตรและอุตสาหกรรม
4. การแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมที่ได้รับผลกระทบจากการพัฒนาอุตสาหกรรม

ผลจากการผลักดันและความร่วมมือกันของภาครัฐและภาคเอกชนในโครงการดังกล่าวนั้น ส่งผลให้เศรษฐกิจของประเทศไทยมีการขยายตัวในอัตราที่เพิ่มสูงขึ้น เกิดแรงดึงดูดให้นักลงทุนจากต่างชาติเข้ามาดำเนินกิจการในพื้นที่การพัฒนาเป็นจำนวนสูงที่สุดเมื่อเทียบกับพื้นที่อื่น ๆ ในประเทศไทย

เมื่อเวลาได้ก้าวจากการพัฒนาพื้นที่ชายฝั่งทะเลภาคตะวันออก (Eastern Seaboard Development Program) เมื่อปี พ.ศ.2525 มาสู่การพัฒนาพื้นที่ภาคตะวันออกในโครงการระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก (Eastern Economic Corridor) ในปี พ.ศ. 2559 ภายใต้วิสัยทัศน์ที่ว่า “เป็นต้นแบบการพัฒนาเชิงพื้นที่ที่สมบูรณ์แบบ ช่วยผลักดันการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมภายใต้นโยบายไทยแลนด์ 4.0 และทำให้ประเทศไทยก้าวสู่การเป็นประเทศที่พัฒนาแล้วโดยเร็วที่สุด” (สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน, 2560)



ภาพที่ 5 กรอบแนวทางการพัฒนาเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก
สำนักงานคณะกรรมการนโยบายเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก, 2561

โดยวัตถุประสงค์ของการพัฒนาโครงการระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก โดยสรุปประกอบด้วย 4 ข้อ คือ

1. การยกระดับพื้นที่ภาคตะวันออกของประเทศไทยให้เป็นเขตเศรษฐกิจชั้นนำของภาคพื้นเอเชีย
2. การพัฒนาระบบโครงสร้างพื้นฐานทั้งทางถนน ราง อากาศ และน้ำ เพื่อให้เกิดการเชื่อมโยงกันอย่างมีระบบ
3. การพัฒนาเมืองและสิ่งแวดล้อมภายในเขตเมือง เพื่อยกระดับการท่องเที่ยวไทยสู่ระดับโลก
4. การสนับสนุนอุตสาหกรรมที่ใช้เทคโนโลยีชั้นสูงและนวัตกรรม

โดยแนวทางการพัฒนาและการดำเนินงานโครงการต่าง ๆ ได้มีการแบ่งเป็น 3 ระยะ คือ ระยะเร่งด่วน .ศ.พ)2560-2561 (ระยะปานกลาง (พ .ศ.2562-2564) และ ระยะถัดไป (พ.ศ.2565 เป็นต้นไป)

6. แผนงานในโครงการระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก (Eastern Economic Corridor)

แผนการพัฒนาในโครงการระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก แบ่งออกเป็นทั้งหมด 8 แผนงาน ประกอบด้วย

5. แผนปฏิบัติการการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานภายในพื้นที่ระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก
6. แผนปฏิบัติการการพัฒนาอุตสาหกรรมเป้าหมายในพื้นที่ระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก
7. แผนปฏิบัติการการพัฒนาบุคลากร การศึกษา การวิจัย และเทคโนโลยีในพื้นที่ระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก
8. แผนปฏิบัติการการพัฒนาและส่งเสริมการท่องเที่ยวในพื้นที่ระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก
9. แผนปฏิบัติการการพัฒนาเมืองใหม่และชุมชน
10. แผนปฏิบัติการการพัฒนาศูนย์กลางธุรกิจ และศูนย์กลางการเงินในพื้นที่ระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก
11. แผนปฏิบัติการการประชาสัมพันธ์และการสร้างกระบวนการมีส่วนร่วมในการดำเนินโครงการกับประชาชนในพื้นที่ระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก
12. แผนปฏิบัติการการเกษตร ชลประทาน และสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก

โดยการลงทุนทางด้านโครงสร้างพื้นฐานนั้นเป็นโครงการหลัก โดยมีเป้าหมายในการรองรับการลงทุนที่เพิ่มสูงขึ้น และช่วยอำนวยความสะดวกให้แก่นักลงทุน ซึ่งโครงการด้านการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเพื่อรองรับการพัฒนาในโครงการระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก (สำนักงานคณะกรรมการนโยบายเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก, 2561) แบ่งออกเป็น 4 แผนงาน ดังนี้

แผนงานที่ 1 การพัฒนาระบบคมนาคมขนส่งทางถนน

เป็นโครงการที่มุ่งเน้นให้เกิดการเชื่อมต่อกันระหว่างภูมิภาคให้เกิดประสิทธิภาพยิ่งขึ้น โดยเส้นทางการพัฒนาระบบทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง สายชลบุรี-พัทยา-มาบตาพุด ระยะทาง 89 กิโลเมตร ได้ถูกผลักดันให้โครงการอยู่ในระยะเร่งด่วน รวมถึงโครงการการก่อสร้างทางหลวงระหว่างเมืองต่าง ๆ เพื่อทำให้การเชื่อมการขนส่งทางถนนสามารถเชื่อมโยงกันอย่างเป็นระบบ

แผนงานที่ 2 การพัฒนาระบบคมนาคมขนส่งทางราง

ในปี พ.ศ. 2559 รัฐบาลได้มีนโยบายการก่อสร้างทางรถไฟรางคู่ เพื่อให้ลดเวลาในการขนส่งทางระบบรางให้มีความรวดเร็วมากขึ้น โดยเส้นทางที่เกี่ยวข้องกับภาคตะวันออก ได้แก่ โครงการรถไฟความเร็วสูง สายกรุงเทพฯ-ระยอง รถไฟสายใหม่ สายระยอง-ตราด-จันทบุรี และโครงการรถไฟความเร็วสูงเชื่อม 3 ท่าอากาศยาน (ดอนเมือง-สุวรรณภูมิ-อู่ตะเภา)

แผนงานที่ 3 การพัฒนาระบบคมนาคมขนส่งทางน้ำ

จากลักษณะภูมิประเทศพบว่าชายฝั่งทางด้านตะวันออกของประเทศจัดว่าเป็นชายฝั่งที่มีขนาดใหญ่และมีระดับน้ำลึกที่สุดในประเทศ จึงทำให้ในพื้นที่ดังกล่าวเป็นที่ตั้งของท่าเรือน้ำลึกและท่าเรือที่สำคัญอีกหลายแหล่ง เช่น ท่าเรือแหลมบัง ท่าเรืออุตสาหกรรมมาบตาพุด รวมถึงท่าเรือเอกชนอื่น ๆ โดยโครงการที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่เขตเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออกนั้น จะเป็นโครงการที่พัฒนาจากโครงการเดิม ได้แก่ โครงการพัฒนาท่าเรือแหลมฉบังระยะที่ 3 โครงการพัฒนาท่าเทียบเรือ

ชายฝั่ง A ท่าเรือแหลมฉบัง และโครงการพัฒนาศูนย์การขนส่งทางตู้สินค้าทางรถไฟท่าเรือแหลมฉบัง (SRTO) การพัฒนาท่าเรือมาบตาพุด ระยะที่ 3

แผนงานที่ 4 การพัฒนาสนามบิน และระบบโลจิสติกส์ที่เกี่ยวข้อง

ได้มีการมุ่งเน้นเพื่อพัฒนาสนามบินอู่ตะเภาและทำการผลักดันให้สนามบินอู่ตะเภานั้นเป็นสนามบินหลักในภูมิภาคตะวันออก และทำการพัฒนาระบบอำนวยความสะดวกอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ศูนย์ซ่อมอากาศยาน อาคารผู้โดยสารหลังที่ 3 การพัฒนาศูนย์ธุรกิจการค้า อาคารคลังสินค้าและโลจิสติกส์ รวมถึงศูนย์ฝึกอบรมด้านบุคลากรด้านการบิน



ภาพที่ 6 (ร่าง) แผนที่แสดงโครงสร้างพื้นฐานด้านคมนาคมเขตภาคตะวันออก
สำนักยุทธศาสตร์และการวางแผนพัฒนาพื้นที่, 2560

7. บทสรุป

จากยุทธศาสตร์เพื่อผลักดันประเทศไทยให้ก้าวผ่านจากประเทศที่พึ่งพิงรายได้จากการค้าด้านการเกษตร เพื่อก้าวสู่การเป็นประเทศถึงอุตสาหกรรม ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 5 พ.ศ.2525-2529 โดยได้ริเริ่มโครงการพัฒนาพื้นที่เศรษฐกิจภาคตะวันออก (Eastern Seaboard Development Program : ESB) ซึ่งมุ่งเน้นการพัฒนาพื้นที่ภาคตะวันออกของประเทศไทยใน 3 จังหวัด คือ ชลบุรี ระยอง และฉะเชิงเทรา เพื่อผลักดันให้พื้นที่ดังกล่าวเป็นฐานเศรษฐกิจและดึงดูดนักลงทุนให้เข้ามาร่วมลงทุนและพัฒนาฐานการผลิตทางด้านอุตสาหกรรมในประเทศไทยรวมถึงการพัฒนาระบบโครงสร้างพื้นฐานเพื่อเอื้อให้การคมนาคมซึ่งถือว่าเป็นจุดเด่นของการพัฒนาโครงการ และอีก 30 ปีถัดมาแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 พ.ศ.2560-2564 ได้มีการบรรจุยุทธศาสตร์ด้านการพัฒนาพื้นที่ภาคตะวันออกอีกครั้งเพื่อเป็นการตอกย้ำถึงความสำคัญว่าพื้นที่ภาคตะวันออกของประเทศไทยยังคงเป็นจุดยุทธศาสตร์ด้านการค้าการลงทุนที่สำคัญของประเทศไทยดังเช่นในอดีตด้วยโครงการระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก (Eastern Economic Corridor : EEC) เพื่อพัฒนาศักยภาพบริเวณชายฝั่งทะเลภาคตะวันออกควบคู่ไปกับการพัฒนาด้านโครงสร้างพื้นฐาน รวมถึงระบบสนับสนุนอื่น ๆ

ให้มีประสิทธิภาพและพัฒนาพื้นที่ภายใต้ยุทธศาสตร์การพัฒนาอย่างยั่งยืนและส่งให้ประเทศไทยก้าวสู่การเป็นประเทศที่พัฒนาแล้วโดยเร็ว

8. เอกสารอ้างอิง

กองบริหารงานวิจัยและประกันสุขภาพการศึกษา. (2559). **พิมพ์เขียว Thailand 4.0 โมเดลขับเคลื่อนประเทศไทยสู่ความมั่งคั่ง และยั่งยืน.** กรุงเทพฯ: สำนักนายกรัฐมนตรี

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2524). **แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ห้า พ.ศ.2525-2529**. กรุงเทพฯ: สำนักนายกรัฐมนตรี

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2559). **แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่สิบสอง พ.ศ.2560-2564**. กรุงเทพฯ: เดอะบุคส์

สำนักงานคณะกรรมการนโยบายเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก. (2561). **แผนปฏิบัติการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานรองรับการพัฒนาเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก**. กรุงเทพฯ: บริษัท ทรานคอนซัลท์ จำกัด

สำนักยุทธศาสตร์และการวางแผนพัฒนาพื้นที่. (2560). **รายงานความก้าวหน้าการพัฒนาพื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออก**. กรุงเทพฯ: สำนักนายกรัฐมนตรี

สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน. (2560). **เขตพื้นที่เศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออกเพื่ออนาคตของ ASEAN**. ค้นเมื่อ 1 เมษายน 2562 จาก https://www.boi.go.th/upload/content/BOI-book%202016-EEC-EN-TH-20161129_88126.pdf

สำนักงานคณะกรรมการนโยบายเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก. (2561). **แผนภาพรวมเพื่อการพัฒนาเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก**. ค้นเมื่อ 1 เมษายน 2562 จาก https://www.eeco.or.th/sites/default/files/1%20-1%20EEC.pdf

สำนักงานเลขานุการของคณะกรรมการยุทธศาสตร์ชาติ. (2560). **ยุทธศาสตร์ชาติ พ.ศ.2561-2580**. ค้นเมื่อ 2 เมษายน 2562 จาก https://www.nesdb.go.th/download/document/SAC/NS_SumPlanOct2018.pdf

8 วิชาชีพสู่การเปิดเสรีในประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน

8 Professional to Liberalization in ASEAN

สุวภา จรดล

กลุ่มวิชาอาเซียนศึกษา คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
Jeaw_2008@hotmail.com

บทคัดย่อ

บทความวิชาการนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ผลกระทบที่เกิดขึ้นกับ 8 กลุ่มวิชาชีพ คือ วิศวกรรม พยาบาล สถาปัตยกรรม สำรวจ แพทย์ ทันตแพทย์ บัญชี และการท่องเที่ยว ผลการศึกษา พบว่า แพทย์ เป็น อาชีพที่มีความสำคัญ เนื่องจากเป็นอาชีพในเรื่องของการให้บริการสุขภาพ แพทย์ไทยยังได้รับการยอมรับด้านความสามารถในระดับสากล ความต้องการบริการรักษาพยาบาลในอาเซียนมีแนวโน้มเจริญเติบโต ทำให้เป็นโอกาสของแพทย์ในประเทศไทยที่จะเคลื่อนย้ายไปทำงานยังประเทศสมาชิกอาเซียน การเปรียบเทียบข้อมูลตัวชี้วัดที่สำคัญทางเศรษฐกิจต่าง ๆ ของประเทศสมาชิกอาเซียน จะช่วยให้ประเทศไทยสามารถเทียบเคียงประเทศที่มีการพัฒนามากกว่าและน้อยกว่า เพื่อให้ได้ภาพการแข่งขันที่ชัดเจนขึ้น โดยกลุ่มประเทศอาเซียนมีประชากรรวมกันประมาณ 650 ล้านคน ถ้าเรียงตามลำดับตามจำนวนประชากร 5 อันดับแรกคือ 1) อินโดนีเซีย 231 ล้านคน 2) ฟิลิปปินส์ 92 ล้านคน 3) เวียดนาม 86 ล้านคน 4) ไทย 66 ล้านคน และ 5) พม่า 59 ล้านคน

คำสำคัญ: ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน อาชีพ การเปิดเสรี

Abstract

This academic article aims to analyze the effects that occur with 8 professional groups, namely engineering, architecture, surveying, doctors, dentists, accounting and tourism Found that doctors are important occupations Because it is a career in the field of health services Thai doctors are also recognized internationally for their ability. The demand for healthcare services in ASEAN is likely to grow. Making it an opportunity for doctors in Thailand to move to work in ASEAN countries Comparison of important economic indicators of ASEAN member countries Will help Thailand to be able to compare countries that are more developed and less To get a clearer picture of the competition The ASEAN countries have a combined population of about 650 million people. If sequentially according to the top 5 population, 1) Indonesia, 231 million people 2) Philippines 92 million people 3) Vietnam 86 million people 4) Thailand 66 million people and 5) Myanmar 59 million people

Keywords: ASEAN economic community, career, liberalization

1. บทนำ

สมาคมประชาชาติแห่งเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (Association of Southeast Asian Nations : ASEAN) หรือเรียกย่อว่า อาเซียน (ASEAN) ก่อตั้งเมื่อวันที่ 8 สิงหาคม 2510 ปัจจุบันมีประเทศสมาชิกอาเซียนทั้งสิ้น 10 ประเทศ ได้แก่ ราชอาณาจักรไทย สาธารณรัฐอินโดนีเซีย สหพันธรัฐมาเลเซีย สาธารณรัฐฟิลิปปินส์ สาธารณรัฐสิงคโปร์ เนอการาบรูไนดารุสซาลาม สาธารณรัฐสังคมนิยมเวียดนาม สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว สหภาพเมียนม่าร์ และราชอาณาจักรกัมพูชา

ตามปฏิญญาว่าด้วยความร่วมมือในอาเซียน ฉบับที่ 2 (Bali Concord II) ผลจากการประชุมสุดยอดอาเซียน ครั้งที่ 9 เมื่อวันที่ 7 ตุลาคม 2547 ณ เกาะบาหลี ประเทศอินโดนีเซีย ได้มีการกำหนดให้จัดทำข้อตกลงยอมรับร่วมกัน เห็นชอบโดยอย่างรอบด้านให้มีความสำเร็จภายในปี 2563 (2020) ภายใต้ความร่วมมือทั้ง 3 เสาหลัก คือ ประชาคมการเมืองและความมั่นคงอาเซียน ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน และประชาคมสังคมและวัฒนธรรมอาเซียน

ปัจจุบัน อาเซียนได้ก้าวสู่ยุคที่ 3 ซึ่งมีการรวมตัวที่มีบูรณาการกันมากขึ้นการรวมตัวที่ว่านี้ ส่งผลให้เกิดแนวคิดของการเป็นประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (ASEAN Economic Community: AEC) ในปี 2558 (ค.ศ. 2015) เป้าหมายคือให้อาเซียนมีตลาดและฐานการผลิตร่วมกัน และมีการเคลื่อนย้ายสินค้า บริการ การลงทุน เงินลงทุน และแรงงานมีฝีมืออย่างเสรี และเพื่อให้บรรลุเป้าหมายข้างต้น อาเซียนจึงได้กำหนดแผนงาน (AEC Blueprint) สำหรับการดำเนินงานในภาพรวม โดยมีส่วนประกอบ 4 ส่วนหลัก ได้แก่

1. การเป็นตลาดและฐานการผลิตเดียว โดยให้มีการเคลื่อนย้ายสินค้า บริการ การลงทุน และแรงงานมีฝีมืออย่างเสรี และการเคลื่อนย้ายเงินทุนอย่างเสรีมากขึ้น รวมทั้งการส่งเสริมการรวมกลุ่มสาขาสำคัญของอาเซียนให้เป็นรูปธรรม

2. การสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันทางเศรษฐกิจของอาเซียนซึ่งให้ความสำคัญกับประเด็นด้านนโยบายที่จะช่วยส่งเสริมการรวมกลุ่มทางเศรษฐกิจ เช่น กรอบนโยบายการแข่งขันของอาเซียน การคุ้มครองผู้บริโภค สิทธิในทรัพย์สินทางปัญญา พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ นโยบายภาษี และการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน (การเงิน การขนส่ง เทคโนโลยีสารสนเทศ และพลังงาน)

3. การพัฒนาเศรษฐกิจอย่างเสมอภาค โดยการพัฒนาผู้ประกอบการขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) และการเสริมสร้างขีดความสามารถผ่านโครงการต่าง ๆ เช่น โครงการริเริ่มเพื่อการรวมกลุ่มของอาเซียน (Initiative for ASEAN Integration: IAI) เพื่อลดช่องว่างการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

4. การบูรณาการเข้ากับเศรษฐกิจโลก เน้นการปรับประสานนโยบายเศรษฐกิจของอาเซียนกับประเทศภายนอกภูมิภาค เพื่อให้อาเซียนมีท่าทีร่วมกันอย่างชัดเจน เช่น การจัดทำเขตการค้าเสรีของอาเซียนกับประเทศคู่เจรจาต่าง ๆ เป็นต้น รวมทั้งส่งเสริมการสร้างเครือข่ายในด้านการผลิต/จำหน่ายภายในภูมิภาคให้เชื่อมโยงกับเศรษฐกิจโลก

ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนให้ความสำคัญในการพัฒนาทางเศรษฐกิจให้มีความเจริญก้าวหน้าในระดับสากลและยังเป็นความต้องการของตลาดแรงงานในระดับสากล จึงให้ความสำคัญในด้านคุณสมบัติในสาขาวิชาชีพหลัก เพื่ออำนวยความสะดวกในการเคลื่อนย้ายนักวิชาชีพ หรือผู้มีความสามารถพิเศษของอาเซียนได้อย่างเสรี การเคลื่อนย้ายแรงงานเสรีนั้นจะเริ่มต้นในปี พ.ศ.2558 (2015) ข้อตกลงเรื่องการเคลื่อนย้ายแรงงานฝีมือไปทำงานในประเทศสมาชิกอาเซียนทั้ง 10 ประเทศ ได้อย่างเสรี ได้กำหนดครอบคลุม 8 อาชีพ และก็มีข่าวว่าอาจจะมีการเพิ่มจำนวนอาชีพขึ้นมาอีกในลำดับถัดไป สำหรับ 8 อาชีพที่มีข้อตกลงกันแล้วให้สามารถเคลื่อนย้ายไปทำงานได้อย่างเสรี ได้แก่ วิศวกรรม พยาบาล สถาปนิก การสำรวจ นักบัญชี ทันตแพทย์ แพทย์ และการท่องเที่ยว เมื่อวันที่ 31 ธันวาคม 2558 ได้มีการประกาศเข้าสู่การรวมเป็นประชาคมอาเซียนอย่างเป็นทางการ เพื่อเป็นการยกระดับความร่วมมือของประชาคมอาเซียนทั้ง 3 เสาหลัก ได้แก่ ประชาคมการเมืองและความมั่นคงของอาเซียน ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน และประชาคมสังคมวัฒนธรรมอาเซียน ที่ให้เป็นบทบาทสำคัญเพื่อเป็นการพัฒนาความก้าวหน้าของประเทศสมาชิกอาเซียนที่มีแต่ความเจริญยิ่งขึ้น ๆ ต่อไป แต่ในภาวะปัจจุบันนี้อาเซียนจะยกประเด็นในเรื่องประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนที่เป็นตัวขับเคลื่อนในการพัฒนาประเทศ มีความสำคัญในการส่งเสริมให้เป็นตลาดและฐานผลิต

เดียวที่มีการเคลื่อนย้ายสินค้า บริการ และการลงทุน แรงงานฝีมือ และเงินทุนอย่างเสรี ซึ่งเป็นการรวมกลุ่มประเทศให้เป็นประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านแรงงาน จะมีการถ่ายเทแรงงานด้านฝีมือเพื่อให้สามารถทำงานในประเทศสมาชิกอาเซียนได้ง่ายขึ้น

ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน เกิดจากกระแสโลกาภิวัตน์ในเรื่องเขตการค้าเสรี (Free Trade Area-FTA) คือการรวมกลุ่มของประเทศหรือกลุ่มประเทศ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อลดหรือยกเลิกอุปสรรคการค้า การลงทุนระหว่างกัน เช่น ลดภาษี / ยกเลิกภาษี ได้แก่ การลด/ยกเลิกมาตรการกีดกันทางการค้า-การลงทุนต่าง ๆ การกำหนดกฎเกณฑ์ต่าง ๆ เพื่ออำนวยความสะดวกในการค้า-การลงทุน และการร่วมมือกันเพื่อขยายโอกาสทางเศรษฐกิจ/การค้า/การลงทุน นอกจากนี้มีการกำหนดข้อตกลงยอมรับร่วมคุณสมบัตินักวิชาชีพ หรือ MRAs เป็นคุณสมบัติขั้นต้นของแรงงานฝีมือในสาขาต่าง ๆ ที่ประเทศสมาชิกอาเซียนยอมรับร่วมกัน ซึ่งมีผลกระทบต่อ 8 กลุ่มวิชาชีพ ดังนี้

1. แพทย์ ได้รับผลกระทบ คือ อาชีพที่มีความสำคัญ เนื่องจากเป็นอาชีพในเรื่องของการให้บริการสุขภาพ แพทย์ไทยยังได้รับการยอมรับด้านความสามารถในระดับสากล ความต้องการบริการรักษาพยาบาลในอาเซียนมีแนวโน้มเจริญเติบโต ทำให้เป็นโอกาสของแพทย์ในประเทศไทยที่จะเคลื่อนย้ายไปทำงานยังประเทศสมาชิกอาเซียน แต่ยังขาดทักษะด้านภาษาประสบการณ์

2. พยาบาล ได้รับผลกระทบ คือ วิชาชีพพยาบาลอาจได้รับ คือ มีการไหลเข้าของพยาบาลจากต่างประเทศ เช่น การนำพยาบาลจากประเทศฟิลิปปินส์เข้ามาช่วยลดปัญหาการขาดแคลนพยาบาลวิชาชีพของไทย ดังตัวอย่างที่เห็นได้จากการที่โรงพยาบาลยันฮี มีพยาบาลชาวฟิลิปปินส์จำนวน 80 คน ทำหน้าที่ด้านธุรการ ล่าม เป็นต้น (สถานีโทรทัศน์ไทยพีบีเอส, 2555) แต่ในขณะเดียวกันอาจมีการไหลออกของพยาบาลไทยไปยังกลุ่มประเทศอาเซียนเช่นกัน โดยเฉพาะประเทศสิงคโปร์ที่ประกาศตัวเป็นศูนย์กลางทางด้านการแพทย์ (Medical Hub) ในภูมิภาคอาเซียน ซึ่งสิงคโปร์นับว่าเป็นประเทศที่มีความพร้อมทั้งทางด้านเทคโนโลยีทางการแพทย์ และความสามารถในการจ่ายค่าตอบแทนสูง ดังนั้นหากไม่มีแผนการป้องกันที่เหมาะสมประเทศไทยในปัจจุบันเกิดปัญหาขาดแคลนพยาบาลมากขึ้น

3. ทันตแพทย์ ได้รับผลกระทบ คือ อาจจะถูกแย่งงานหรือลดบทบาทในการทำงาน รวมทั้งการเข้ามาทดแทนของแรงงานที่มีค่าตอบแทนที่ต่ำกว่าไทย เพราะข้อจำกัดทางด้านภาษาและค่าตอบแทนที่ไม่เท่ากันของแต่ละประเทศ จะก่อให้เกิดการขาดแคลนบุคลากร และบุคลากรวิชาชีพ

4. วิศวกร ได้รับผลกระทบ คือ การเข้ามาแย่งงานของวิศวกรต่างชาติ การเปิดเสรีภาคบริการวิชาชีพด้านวิศวกรรมอาจมีส่วนทำให้เกิดปัญหาสมองไหล การเข้ามาของวิศวกรต่างชาติอาจทำให้การนำเข้าสินค้าและบริการอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องจากต่างประเทศเพิ่มสูงขึ้น และภาวะพึ่งพิงสินค้าและบริการนาเข้าปรับตัวสูงขึ้น ลักษณะเฉพาะของผู้ประกอบวิชาชีพชาวไทยที่ไม่ชอบการเปลี่ยนแปลงและไม่อยากออกไปทางานในต่างประเทศ ยังขาดการรับรองมาตรฐานวุฒิการศึกษา ขาดความสามารถในการใช้ภาษาและการติดต่อสื่อสาร ทักษะในการบริหารจัดการและการดำเนินธุรกิจ อัตราค่าตอบแทนที่ต่างเป็นสิ่งปิดกั้นโอกาสที่วิศวกรไทยจะได้แสดงความสามารถและการพัฒนาในวิชาชีพ ประเทศไทยมีจานวนวุฒิวิศวกรในสัดส่วนที่ต่างเมื่อเปรียบเทียบกับจำนวนวิศวกรทั้งประเทศ การไม่เห็นความสำคัญในการพัฒนาทรัพยากรบุคคล ประเทศยังไม่มีมาตรการบังคับการถ่ายทอดเทคโนโลยี (Technological Transferring)จากผู้เชี่ยวชาญชาวต่างชาติอย่างเป็นรูปธรรม ขาดกฎหมายในการควบคุมการบริการทางด้านวิศวกรรมในบางสาขา ขาดแคลนข้อมูลที่สำคัญที่จะใช้ในการวางแผนกำหนดยุทธศาสตร์ ปัญหาด้านการบังคับใช้กฎหมายและระเบียบข้อบังคับต่าง ๆ บทบาทของภาควิชาการและภาควิชาชีพในการกำหนดหลักสูตรการเรียนการสอนและการขอรับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพ

5. สถาปนิก ได้รับผลกระทบ คือ การเข้ามาแย่งงานของสถาปนิกต่างชาติ การเปิดเสรีแรงงานอาเซียนอาจมีส่วนทำให้เกิดปัญหาสมองไหล ผลกระทบทางด้านวัฒนธรรม การเข้ามาของผู้ประกอบวิชาชีพต่างชาติ อาจทำให้การนำเข้าและภาวะพึ่งพิงสินค้าและบริการนำเข้าปรับตัวสูงขึ้น ทุนต่างชาติที่ไหลเข้ามาพร้อมกับการเปิดเสรีอาจทาให้มีการนำเข้า และภาวะพึ่งพิงสินค้าและบริการนำเข้าปรับตัวสูงขึ้น การฝึกงานในระบบการศึกษาของไทยยังไม่เป็นภาคบังคับ มาตรฐานการทำงานของ

สถาปนิกไทยที่ยังไม่ได้มาตรฐานสากล ความสามารถในการใช้ภาษา เช่น ภาษาอังกฤษ ความสามารถในการทำงานเป็นทีม และทักษะการบริหารจัดการ หลักสูตรมุ่งเน้นที่จะผลิตออกมาเพื่อเป็นนักออกแบบ (Designer) หลักสูตรการเรียนการสอนของสถาปัตยกรรมแต่ละสถาบันที่มีความเหมือนกัน ทำให้บัณฑิตที่ผลิตออกมาสู่ตลาดแรงงานจากทุกสถาบันสถาบันมีลักษณะเหมือนกัน ไม่มีการสร้างความโดดเด่นหรือแตกต่างระหว่างกัน

6. บัญชี ได้รับผลกระทบ คือ ทักษะทางด้านภาษาต่างประเทศเป็นสิ่งสำคัญที่จะส่งผลให้ผู้ประกอบวิชาชีพบัญชีมีโอกาสในการเข้าไปประกอบอาชีพในกลุ่มประเทศอาเซียนรวมถึงความสามารถในการแข่งขันกับนักวิชาชีพบัญชีในประเทศอื่นที่เข้ามาประกอบอาชีพในประเทศไทยซึ่งนักวิชาชีพบัญชีควรมีความตระหนักในประเด็น ดังกล่าวด้วยการพัฒนาตนเองทางด้านภาษาต่างประเทศรวมถึงหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรจัดให้มีการอบรมเพื่อพัฒนาทักษะควบคู่ไปกับการพัฒนาความรู้ทางด้านวิชาชีพบัญชีหรืออาจมีการกำหนดให้ทักษะทางด้านภาษาต่างประเทศเป็นส่วนหนึ่งในทักษะวิชาชีพที่จำเป็นพร้อมทั้งมีการกำหนดให้การสอบวัดระดับความรู้ทางด้านภาษาต่างประเทศเป็นส่วนหนึ่งในการขึ้นทะเบียนเป็นผู้ประกอบวิชาชีพบัญชี ทักษะการบริหารองค์กรและการจัดการธุรกิจ เป็นทักษะที่นักวิชาชีพบัญชีมีความพร้อมน้อยที่สุดซึ่งทักษะดังกล่าวมีความสำคัญไม่น้อยไปกว่าทักษะอื่น ๆ ที่จำเป็นของนักบัญชีซึ่งทักษะการบริหารองค์กรและการจัดการธุรกิจเป็นทักษะที่มีความสำคัญเพิ่มขึ้นต่อผู้ประกอบวิชาชีพบัญชี ซึ่งจะมีการเรียกร้องให้แสดงบทบาทเชิงรุกในการจัดการองค์กรในแต่ละวันในขณะที่ก่อนหน้านี้บทบาทของผู้ประกอบวิชาชีพบัญชีอาจถูกจำกัดอยู่เพียงแค่การเก็บและรวบรวมข้อมูลเพื่อให้หน่วยงานอื่นนำไปใช้ แต่ในปัจจุบันที่ผู้ประกอบวิชาชีพได้เข้าไปมีบทบาทกับหลายทีมงานมากขึ้น จึงมีความจำเป็นที่ผู้ประกอบวิชาชีพบัญชีซึ่งต้องเข้าไปในทุกองค์ประกอบองค์กรจะต้องมีความรู้ด้านธุรกิจมากขึ้นและตระหนักในเรื่องการเมืองและมีมุมมองแบบรอบโลก รวมถึงการวางแผนเชิงกลยุทธ์ การจัดการโครงการ การจัดการบุคลากรและทรัพยากร และการตัดสินใจ ความสามารถที่จัดแบ่งหน้าที่งานที่จะจูงใจและพัฒนาบุคลากรการมีภาวะผู้นำ การพิจารณาและตัดสินใจได้อย่างผู้มีวิชาชีพ ทักษะดังกล่าวถือเป็นทักษะทีสำคัญที่นักวิชาชีพบัญชี ควรให้ความสำคัญและเร่งพัฒนาให้มีความพร้อมมากขึ้น ซึ่งหากนักวิชาชีพบัญชีไทยมองข้ามประเด็นดังกล่าวอาจเปิดโอกาสให้นักวิชาชีพบัญชีจากกลุ่มประเทศอื่นเข้ามาบริหารจัดการกิจการที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพบัญชีในประเทศไทยได้

7. นักสำรวจ ได้รับผลกระทบ คือ ส่วนใหญ่ยังขาดประสบการณ์ ขาดทักษะด้านภาษา การวางแผน

8. การท่องเที่ยว ได้รับผลกระทบ คือ ประเทศไทยมีพันธกรณีในการเปิดเสรีการค้าบริการ และได้ทำความตกลงยอมรับร่วมกันในคุณสมบัติ ภายใต้แผนงานการจัดตั้งประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนเพื่อการอำนวยความสะดวกให้เกิดการเคลื่อนย้ายบุคลากร ในสาขาการท่องเที่ยว ในภูมิภาคอาเซียน เพื่อให้มีการควบคุมดูแลด้วยมาตรฐานที่ดีร่วมกันในอาเซียน

มากกว่าที่จะสร้างเงื่อนไขการขอรับใบอนุญาตให้คนต่างชาติเข้ามาประกอบอาชีพ แต่เนื่องจากกฎหมายของไทยที่เกี่ยวข้องกับการบริการธุรกิจนำเที่ยว และมัคคุเทศก์ถือเป็นอุปสรรคในการเปิดเสรีการค้าบริการ คือ พระราชบัญญัติธุรกิจนำเที่ยวและมัคคุเทศก์ พ.ศ. 2551 และ พระราชบัญญัติประกอบธุรกิจของคนต่างด้าว พ.ศ. 2542 ซึ่งเมื่อมีการเปิดเสรีการค้าบริการในสาขาดังกล่าว จะต้องมีการปรับเปลี่ยนกฎหมายที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นการลดอุปสรรคในการเข้าสู่ตลาดและให้บรรลุเป้าหมายของการเปิดเสรีการค้าบริการภายใต้วัตถุประสงค์ของประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนและผลประโยชน์ของประเทศไทยควบคู่ไปด้วย

ใน 4-5 ปีข้างหน้า 10 ประเทศก็จะเหมือน 10 จังหวัด ในการเปิดเสรีทางเงินทุน การค้า การบริการ แต่ข้อเท็จจริงการเคลื่อนย้ายแรงงานฝีมือจะต้องมีกฎกติกาตามเงื่อนไขที่ตกลง กัน ในประเด็น 8 สาขาวิชาชีพ ช่างสำรวจ สถาปนิก บัญชี แพทย์ หมอฟัน วิศวกร พยาบาล และการท่องเที่ยว

เมื่อมีกฎแล้วต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขของประเทศนั้น ๆ ด้วย เช่น วิศวกร จะไปทำงานที่ประเทศสิงคโปร์ ก็ต้องผ่านการสอบของสิงคโปร์ด้วย กลุ่มแรงงานระดับล่างยังไม่ตกลงเพราะเป็นเรื่องใหญ่ แต่อีกกลุ่มวิชาชีพหนึ่งคือ บุคลากรวิชาชีพทางการท่องเที่ยว กำลังอยู่ในขั้นตอนการตกลง มี 9 ประเทศลงนามเรียบร้อยแล้ว แต่ไทยยังไม่ลงนามเพราะติดกรอบทางด้านกฎหมายรัฐธรรมนูญ เนื่องจากการทำข้อตกลงกับต่างประเทศต้องได้รับการยินยอมจากรัฐสภา แม้ยังไม่ลงนามก็มีการเตรียม

ความพร้อมไว้แล้ว ถ้าไม่ลงนามก็ไม่สามารถเคลื่อนย้ายแรงงานได้ อย่างไรก็ตามสิ่งสำคัญที่ควรจะกล่าวถึงเรื่องของสมรรถนะ ความรู้ความสามารถ (Competency) ในการบริการ การทำงานกับเพื่อนร่วมงานอย่างมีประสิทธิภาพ ความสามารถในการปรับตัว ความเร็วในการทำงาน ความยืดหยุ่นในการทำงานเป็นหลัก แต่ต่อไปนี้จะทำงานตามหน้าที่ คนมีสมรรถนะคือคนที่ทำงานเร็ว เรียนรู้อย่างต่อเนื่อง และพัฒนาสม่ำเสมอ แพทย์และพยาบาลก็เป็นอาชีพหนึ่งที่เป็นที่สนใจของอาเซียน แม้แต่ในประเทศไทยก็เป็นที่ต้องการมาก สถานประกอบการบางแห่งก็ขาดแคลน พยาบาลโรงงานอุตสาหกรรมเป็นอาชีพหนึ่งที่ขาดแคลน เพราะตามกฎหมายสถานประกอบการหรือโรงงานอุตสาหกรรมจำเป็นต้องมีพยาบาลประจำโรงงาน เช่น กรณี ลูกจ้าง 200-999 คน ต้องจ้างพยาบาลจำนวน 1 คนตลอด 8 ชั่วโมง และเพิ่มทุก 1000 ขึ้น ต่อพยาบาล 1 คน เป็นต้น

2. บทสรุป

ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน ก่อให้เกิดการเคลื่อนย้ายแรงงานฝีมือได้อย่างเสรีใน 5 ภาค ได้แก่ สินค้า บริการ การลงทุน เงินทุน และแรงงานฝีมือ ซึ่งการเปิดเสรีด้านการเคลื่อนย้ายแรงงานจะเกิดขึ้นอย่างเต็มรูปแบบจึงให้ความสำคัญในการพัฒนาทางเศรษฐกิจให้มีความเจริญก้าวหน้าในระดับสากลและยังเป็นความต้องการของตลาดแรงงานในระดับสากล จึงให้ความสำคัญในด้านคุณสมบัติในสาขาวิชาชีพหลัก เพื่ออำนวยความสะดวกในการเคลื่อนย้ายนักวิชาชีพ หรือผู้มีความสามารถพิเศษของอาเซียนได้อย่างเสรี การเคลื่อนย้ายแรงงานเสรีนั้นจะเริ่มต้นในปี พ.ศ.2558 (2015) ข้อตกลงเรื่องการเคลื่อนย้ายแรงงานฝีมือไปทำงานในประเทศกลุ่มอาเซียนทั้ง 10 ประเทศ ได้อย่างเสรี ได้กำหนดครอบคลุม 8 อาชีพ และก็มีข่าวว่าอาจจะมีการเพิ่มจำนวนอาชีพขึ้นมาอีกในลำดับถัดไป สำหรับ 8 อาชีพที่มีข้อตกลงกันแล้วให้สามารถเคลื่อนย้ายไปทำงานได้อย่างเสรี ได้แก่ วิศวกรรม พยาบาล สถาปนิก การสำรวจ นักบัญชี ทันตแพทย์ แพทย์ และการท่องเที่ยว โดยการเคลื่อนย้ายแรงงานได้อย่างเสรี ถือเป็นการขับเคลื่อนกิจกรรมทางเศรษฐกิจที่สำคัญในภูมิภาคอาเซียน ดังนั้น การเตรียมการรองรับการเคลื่อนย้ายของแรงงานสู่การเป็นประชาคมอาเซียน จึงเป็นสิ่งที่ประเทศไทยโดยหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรให้ความสำคัญ จึงนำไปสู่การเตรียมความพร้อมในการรองรับเคลื่อนย้ายของแรงงานสู่การเป็นประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนต่อไป

3. เอกสารอ้างอิง

กองวิจัยตลาดแรงงาน ฝ่ายวิเคราะห์ตลาดแรงงาน. (2553). **เงื่อนไขเกี่ยวกับการเคลื่อนย้ายแรงงานเสรีใน ประชาคมอาเซียน.** กรุงเทพฯ: กรมการจัดหางาน กระทรวงแรงงาน.

ตีรณ พงศ์มฆพัฒน์ และคณะ. (2544). **โครงการวิจัยผลกระทบของการเปิดการค้าเสรีต่อแรงงานไทย.** กรุงเทพ ฯ: กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน กระทรวงแรงงาน.

ศูนย์วิจัยกฎหมายและการพัฒนา. (2538). **รายงานการศึกษาวิจัยฉบับสมบูรณ์ เรื่อง ผลกระทบต่อการค้าบริการจากการเปิดเสรีภายหลังการเจรจาการค้าหลายฝ่ายรอบอุรุกวัย สาขาบริการวิชาชีพ.** กรุงเทพฯ: คณะนิติศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ศูนย์บริการวิชาการแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. **โครงการเตรียมการรองรับการเคลื่อนย้ายของแรงงานสู่การเป็นประชาคมอาเซียน รายงานศึกษาฉบับสมบูรณ์.** สืบค้นเมื่อ 19 ตุลาคม 2557, จากhttp://www.mol.go.th/sites/default/files/downloads /pdf/5._bththii_1_bthnam.pdf.

787 ดรีมไลนเนอร์กับนัยยะต่อตลาดการบิน

787 Dreamliner: A Future of Flight Its Implication towards Airline Market

พัชรียา วิภาสเศรณี[1*] และดิศเณศวร์ อัครเศรษฐ์ศิริ[2]

[1]วิทยาลัยการท่องเที่ยวและการบริการ มหาวิทยาลัยศรีปทุม
[2]นักวิชาการอิสระ
[*]patchareeyavipaseranee@gmail.com

บทคัดย่อ

เป็นที่ทราบกันดีว่าตลาดของธุรกิจการบินนั้นเติบโตรุดหน้าไปอย่างรวดเร็วอย่างมาก ไม่เพียงแค่เส้นทางบินใหม่ ๆ หรือจำนวนสายการบินที่ดำเนินกิจการขนส่งข้ามประเทศ แต่ยังรวมถึงจำนวนอากาศยานที่ถูกผลิตออกมาเป็นจำนวนมากอีกด้วย ตลาดของเครื่องบินพาณิชย์นั้นแบ่งสันปันส่วนกันระหว่างสองค่ายยักษ์ใหญ่ AและB คือ แอร์บัสและโบอิ้ง ทั้งสองนั้นได้ขับเคี่ยวกันมาอย่างยาวนาน อากาศยานแบบโบอิ้ง 787 เป็นเครื่องรุ่นใหม่ล่าสุดของค่ายโบอิ้งที่ทำการบินอยู่ในขณะนี้ การออกซีรีส์ 787 ของค่ายโบอิ้ง ว่ากันว่าทำให้ตลาดอากาศยานเข้าสู่ยุคใหม่ หลายสายการบินได้ทำการสั่งซื้อและจะใช้เป็นฝูงบินหลักในอนาคต ทางค่ายแอร์บัสได้ตอบโต้ด้วยการเปิดตัวเครื่องซีรีส์ A380-800 และA350-XWB และปรับปรุงเครื่องรุ่นปัจจุบันให้มีสมรรถนะที่ดีขึ้น บทความนี้จะเน้นให้การวิเคราะห์อย่างพอสังเขปว่า เครื่องบินยุคใหม่อย่างรุ่น787นี้ ซึ่งถือว่าเป็นตัวแทนของการเดินทางบนอากาศยุคใหม่ ได้สร้างผลกระทบและเปลี่ยนแปลงภูมิทัศน์ของตลาดการบินไปอย่างไร

คำสำคัญ: 787 ดรีมไลนเนอร์ แอร์บัส โบอิ้ง ตลาดการบิน

Abstract

The Airline market is growing rapidly nowadays, not just only in terms of new routes or airlines operated but also the aircraft manufacturing as well. For the commercial aircraft, a market is largely shared by the two A and B, Airbus and Boeing respectively. Both titans have been competing with each other for a long time. With the launch of the Boeing 787 series, it seems that the commercial aircraft has entered in the new era. The Airbus responded by building the A380-800 and A350 series as well as upgrading its own current series for a better performance. This article would give a brief analysis on how the Boeing 787 series changes the landscape of airline aviation and how it represents itself as a future of flight.

Keywords: 787 Dreamliner, Airbus, Boeing, airline market

1. บทนำ

อากาศยานรุ่น 787 คือเครื่องบินขนาดกลาง ลำตัวกว้าง คำจำกัดความของเครื่องบินแบบลำตัวกว้างคือ เครื่องบินที่มีลำตัว (fuselage) ใหญ่หรือกว้างพอที่จะสามารถรองรับให้มีทางเดินคู่ภายในห้องโดยสารได้ เครื่องบินลำตัวกว้างเข้าสู่ตลาดการบินเมื่อปี ค.ศ. 1970 อาทิ Boeing 747 Douglas DC10 Lockheed Tristar L-1011 และ Airbus A300 การขับเคี่ยวของแต่ละค่ายเพื่อแย่งชิงส่วนแบ่งตลาดนั้น ทำให้เรียกยุคดังกล่าวว่าเป็น Wide Body Wars (R. G. Grant, 2010) พิสัยการบินระยะไกลของบริษัทโบอิ้ง มีความจุผู้โดยสารขนาดกลางอยู่ที่ราว 240-330 ที่นั่ง ต้นกำเนิดของเครื่องบินแบบโบอิ้ง 787 ต้องย้อนไกลถึงถึงทศวรรษที่90 เมื่อยอดขายของเครื่องบินรุ่น 767 และ 747-400 หรือที่คุ้นหูในชื่อว่าจัมโบ้เริ่มมียอดขายที่ลดลง โบอิ้งจึงพยายามหาอากาศยานทางเลือกรุ่นใหม่ที่ตอบโจทย์กับตลาดการบิน ณ ขณะนั้น และได้มีความคิดออกเป็น2 แนวทางคือ ทางแรก พัฒนา 747X ซึ่งเป็นการปรับปรุง747-400 ให้มีสมรรถนะที่ดีมากขึ้น ทางเลือกที่สองคือ คิดค้นและวิจัยเครื่องบินรุ่นใหม่คือ Sonic Cruiser เครื่องบินปีกทรงสามเหลี่ยม delta wing มีความเร็วเหนือเสียงเพื่อแข่งขันกับConcorde ของยุโรป ที่จะเพิ่มความเร็วในการบินมากกว่าอากาศยานที่มีอยู่ในท้องตลาดกว่าเดิมราวร้อยละ15 (ความเร็วที่ประมาณ 0.98 Mach) ด้วยความต้องการของ747ที่ลดลง ดูเหมือนว่าโบอิ้งจะเลือกเดินหน้าพัฒนา Sonic Cruiser แม้จะได้รับความสนใจอย่างมาก แต่หลายสายการบินก็ยังคงกังขาในเรื่องของต้นทุนค่าปฏิบัติการที่อาจเพิ่มขึ้นหากใช้เครื่องบินความเร็วสูงเช่นนี้ ตลาดการบินโลกได้เผชิญกับความโกลาหลจากวิกฤตการณ์ 911 ในสหรัฐอเมริกา กระนั้นหลังวิกฤตการณ์ 911 สหรัฐอเมริกาภายใต้รัฐบาลของ George W. Bush ได้ดำเนินมาตรการทำสงครามต่อต้านการก่อการร้าย ประกาศว่า เกาหลีเหนือ อิหร่าน อิรัก เป็นแกนนำแห่งความชั่วร้าย (Axis of Evil) ซึ่งสหรัฐฯจะพยายามสกัดกั้นทุกวิธีทาง โดยจะทำสงครามชิงตัดหน้า (Pre-emptive War) เพื่อปกป้องตนเองและเน้นหลักการกระทำโดยฝ่ายเดียว หรือ เอกภาคี (Unilateralism) โดยไม่ฟังคำทัดทานจากนานาชาติและกฎหมายระหว่างประเทศ ซึ่งนำไปสู่การทำสงครามกับอิรักเพื่อปลดซัดดัม ฮุสเซนออกจากอำนาจ ต้นหาและทำลายอาวุธทำลายล้างสูง (Weapon of Mass Destruction: WMD) ที่มีในครอบครอง (ประทุมพร วัชรสถียร, 2551) ราคาน้ำมันได้พุ่งสูงขึ้นจากเหตุความไม่แน่นอนทางการเมืองระหว่างประเทศ ซึ่งราคาน้ำมันถือต้นทุนปัจจัยหลักของธุรกิจสายการบิน ความเร็วของอากาศยานไม่ใช่สิ่งที่สายการบินสนใจแต่เป็นประสิทธิภาพ ความประหยัด และความคุ้มค่าด้านต้นทุนแทน

เช่นนั้นแล้ว บริษัทโบอิ้งจึงได้ยุติการพัฒนา Sonic Cruiser ไว้เพียงบนแผ่นกระดาษเท่านั้น และหันหน้าสู่ทางเลือกแห่งอนาคตใหม่นั่นคือ โครงการอากาศยานรุ่น “7E7” ซึ่งจะเป็นอากาศยานความจุขนาดกลาง ลดการใช้เชื้อเพลิงและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมเพื่อตอบสนองต่อความต้องการของตลาดการบินโลกที่หันมาสู่การควบคุมต้นทุน (Cost Control) เป็นหลัก อาจกล่าวได้ว่า วิกฤตการณ์ทางการเมืองระหว่างประเทศอันน่าสะพรึงกลัว ณ ขณะนั้นได้สร้างหมุดหมาย จุดเริ่มต้นให้กับเครื่องบินซีรีส์ 787

ถึงแม้โครงการ Sonic Cruiser จะหยุดที่พียงแค่ในแผ่นกระดาษ แต่ไม่ใช่ทุกอย่างซะทีเดียว แนวคิดจาก Sonic Cruiser และเทคโนโลยีของ 7E7 หรือ 787 นั้นเป็นส่วนนึงของโครงการ Yellowstone ซึ่งโบอิ้งจะใช้เทคโนโลยีใหม่ในการปรับปรุงและพัฒนาผลิตภัณฑ์เพื่อแทนที่เครื่องยุคเก่าทั้งหมด

พัฒนาอากาศยานให้เข้าสู่ยุคใหม่ของการบิน และ 787 นี้คือโมเดลเรือธงของแผนการที่สองหรือ Y2)Yellowstone project แบ่งออกเป็น เฟสด้วยกันคือ3Yพัฒนาเครื่องรุ่นใหม่แทนอากาศยานเก่าพิสัยใกล้ ความจุน้อยถึงป 1านกลาง คือ โบอิ้ง 737,767 และ 757-737 อากาศยานรุ่นใหม่ที่มาทดแทนเซกเม้นท์นี้คือ 200-Max และ 737Next Gen เฟสที่สอง Yเป็น 2 767 การพัฒนาอากาศยานรุ่นใหม่เพื่อทดแทนเครื่องบินรุ่นเก่าความจุขนาดกลาง พิสัยการบินขนาดกลางถึงไกล อาทิ-300/777 และ 400-ซึ่งตัวแทนก็ 200คือ 787series นั่นเอง ส่วนเฟสสุดท้ายหรือ Y3)

อาจจะเป็นที่สงสัยว่า แล้วตัว E ของ7E7 ย่อมาจากอะไร บ้างก็ว่าอาจสื่อถึง Efficiency หรือประสิทธิภาพ ไม่ก็ Environmentally Friendly หรือ เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมตามคอนเซปต์การออกแบบ แต่ท้ายสุดแล้ว โบอิ้งก็เฉลยว่า E นี้ก็

คือ Eight หรือเลขแปดนั่นเอง ในปี2003 โบอิ้งได้จัดให้มีการโหวตตั้งชื่อฉายาให้กับ787 ผ่านระบบออนไลน์ซึ่งมีผู้ใช้อินเตอร์เน็ตร่วมลงคะแนนถึงห้าแสนคน และเป็นชื่อ Dreamliner นี้ที่ชนะและกลายเป็นชื่อเล่นของ 787 ไปในที่สุด อย่างไรก็ตาม การสร้าง787ก็เผชิญกับอุปสรรคเช่นกันอาทิ การขาดอะไหล่จาก Supplier ปัญหาเรื่องความไม่สมบูรณ์ของซอฟแวร์ระบบนำร่อง เป็นต้น จึงส่งมอบเครื่องให้กับสายการบินต่าง ๆ ได้อย่างล่าช้า สายการบินแรกที่ได้รับเครื่อง 787 คือสายการบิน ANA (All Nippon Airways) ซึ่งเป็นเครื่องรุ่น 787-8ในปี2011)Tom Otley ,2018(

2. วัตถุประสงค์ของการศึกษา

2.1 เพื่อศึกษาการตลาดของเครื่องบินพาณิชย์

2.2 เพื่อศึกษาผลกระทบและเปลี่ยนแปลงภูมิทัศน์ของตลาดการบินว่าไปอย่างไร

3. Dreamliner พิเศษอย่างไร?

ในฐานะตัวแทนของเครื่องบินโดยสารแห่งอนาคต 787 ได้ใช้เทคโนโลยีหลายอย่างที่ช่วยให้สายการบินสามารถควบคุมต้นทุน รวมถึงมอบความสะดวกสบายหลายอย่างให้กับผู้โดยสารต่าง ๆ อาทิ

1. ปีก (Wings) หนึ่งในเอกลักษณ์ของ 787 ที่สะดุดตาแก่ทั้งผู้โดยสารและนักถ่ายอากาศยาน (Planespotter) ปีกของดรีมไลนเนอร์มีความโค้งสวยงามและปลายปีกเป็นงานดีไซน์ใหม่ ปลายปีกจะเรียวและลู่ไปด้านหลัง เรียกว่า Raked Wingtips ซึ่งช่วยลดลมหมุนปลายปีก (Wingtip Vortex) ลดการใช้เชื้อเพลิง และช่วยให้การบินไต่ระดับ (Climb) เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

2. เครื่องบิน 787 สามารถลดสภาพอากาศที่แปรปรวน (Turbulence) ได้ ซึ่งเป็นสภาพการบินที่ต้องเผชิญปกติ โดยปกตินักบินจะหลีกเลี่ยงสภาพอากาศแปรปรวนโดยอาศัยข้อมูลจากการพยากรณ์อากาศ แต่อากาศยานรุ่นใหม่อย่าง 787 มีระบบที่เรียกว่า Gust Suppression System ที่สามารถบันทึก ตรวจจับการเปลี่ยนแปลงความเร็วและทิศทางของลมได้ ซึ่งระบบสามารถตอบสนองได้อย่างรวดเร็วและช่วยให้การบินนั้นนุ่มนวลขึ้น (Tom Otley, 2018)

3. วัสดุที่ใช้สร้าง787 เป็นวัสดุผสมที่เรียกว่า Carbon Composite Material ซึ่งมีความแข็งแรงและน้ำหนักเบากว่าอลูมิเนียม และไม่เกิดอาการล้าของโลหะ (Metal Fatigue) ทำให้สามารถตั้งค่าความดันภายในห้องโดยสาร (Cabin Pressure) ได้สูงกว่าเครื่องบินรุ่นเก่า ทำให้ผู้โดยสาร ลูกเรือ ไม่รู้สึกอึดอัด

4. หน้าต่างของ Dreamliner ใหญ่กว่าเครื่องบินทั่วไปกว่าร้อยละ 30 ผู้โดยสารสามารถมองออกไปภายนอกได้ในระดับสายตา (Eye Level) ซึ่งสามารถป้องกันอาการเมาเครื่องบิน (Motion Sickness) ได้ หน้าต่างเป็นกระจกไฟฟ้า (Electrochromic Glass) ที่สามารถปรับระดับความสว่างได้ด้วย electric dimmer

5. เครื่องบินโดยสารปกติส่วนมากจะมีอากาศที่แห้ง เพื่อลดการเสื่อมหรือกร่อนตัวของอลูมิเนียมที่เป็นส่วนประกอบหลักของตัวเครื่อง ส่งผลให้ผู้เดินทางบนเครื่องนั้น ตาและจมูกแห้ง แต่การที่787 ไม่ใช้อลูมิเนียมเป็นส่วนประกอบเครื่องสามารถเพิ่มความชื้น (Humidity) ในห้องโดยสารได้มากกว่าปกติ เมื่อรวมกับหน้าต่างที่กว้างและให้ความรู้สึกไม่อึดอัด จะสามารถลดอาการ Jet Lag ที่เกิดจากการเดินทางบนอากาศเป็นเวลานานได้ เครื่องยนต์ของ 787 นั้นมีความเงียบในขณะทำงานมากกว่าเครื่องบินยุคเก่า ทำให้การพักผ่อนบนเครื่องบินไม่ใช่เรื่องยากอีกต่อไป

4. อิทธิพลของ 787 ที่มีต่อภูมิทัศน์ของการเดินทางบนอากาศ

อากาศยานโบอิ้ง 787 ลำแรกถูกส่งมอบให้กับสายการบิน ANA ในปี ค .ศ.2011 หลังจากนั้น 787 กว่า 600 ลำได้ถูกทะยอยส่งมอบให้กับลูกค้ารายอื่น ๆ นับว่าตลาดได้ตอบรับกับผลิตภัณฑ์รุ่นนี้เป็นอย่างดี 787 ได้เข้าไปทดแทนเครื่องรุ่นเก่า

และการเป็นฝูงบินเรือธงหรือฝูงบินหลักของหลายสายการบิน อาทิ Air Canada, Air India, American Airlines, ANA, British Airways, Japan Airlines, LATAM Chile, Norwegian, Qatar Airways

และ United โบอิ้งยังมีคำสั่งซื้อ 787 ลอตใหญ่จากลูกค้ากว่า 62 สายการบินอีกถึง 1,100 ลำ ในทุก ๆ ทวีปบนโลกจะมี 787 ใช้งานอยู่เสมอ นับตั้งแต่ส่งมอบและให้บริการในปี 2011 โบอิ้ง787 ดรีมไลนเนอร์ส่งมอบเครื่องลำที่ 500 ได้ในเดือนธันวาคม ค.ศ. 2016 ใช้เวลาเพียงแค่ 5 ปี และยังไม่มีอากาศยานลำตัวกว้างรุ่นใดที่ทำสถิติยอดและส่งมอบได้อย่างรวดเร็วเฉกเช่นนี้

787 นั้นต่อยอดความสำเร็จของโบอิ้งจากเครื่องรุ่น 777 สำหรับเที่ยวบินระยะไกลโดยไม่หยุดพัก (non-stop route) 787 ได้เปิดเส้นทางการบินและตลาดใหม่เพิ่มกว่า 130 เส้นทาง จุดหมายปลายทางบางที่ที่ดูเหมือนว่าจะไม่สามารถทำกำไรได้ อย่างเช่น เส้นทางระหว่างทวีปอเมริกาเหนือและเอเชียบางแห่ง ดรีมไลนเนอร์ทำให้โอกาสแห่งการแสวงหาผลกำไรจากตลาดใหม่ ๆ นั้นเป็นจริง ทำให้สายการบินมีอิสระในการทดลองหรือชิมลางตลาดใหม่ได้ง่ายกกว่า หากใช้เครื่องบินขนาดใหญ่หรือมีที่นั่งจำนวนมากอาจจะประสบปัญหาขาดทุนได้ British Airways เที่ยวบินที่191 ใช้ 787 บินตรงจากลอนดอนสู่เมือง Austin สหรัฐอเมริกา ใช้เวลาเดินทางเพียงแค่ 10.35 ชั่วโมง หากเป็นเที่ยวบินอื่นอาจจะต้องต่อเครื่องที่ Dallas, Minneapolis หรือ Amsterdam และต้องใช้เวลามากกว่า United Airlines ใช้ 787 บินตรงจากซานฟรานซิสโกสู่เมืองเฉิงตู สาธารณรัฐประชาชนจีน American Airlines เปิดเส้นทางตรงจาก Dallas Fort Worth สู่ฮ่องกงและปักกิ่ง สายการบินเอกชนของจีน 5 ดาวอย่าง Hainan Airlines ของจีน ได้ใช้ทั้ง 787-8 และ 787-9 ในการรุกตลาดจุดหมายปลายทางยอดนิยมอย่างสหรัฐอเมริกา ทุกเที่ยวบินใช้ 787 ทั้งหมด (Bank Howard ,2001) โดยเฉพาะเมืองจีน นักเดินทางไม่จำเป็นต้องลงที่ปักกิ่งเซี่ยงไฮ้อีกต่อไป ซึ่งทั้งสองเมืองมีการจราจรทางอากาศที่หนาแน่น เมืองรองอย่างเฉิงตู ฉางชา สามารถช่วยลดปัญหาการดีเลย์ของเที่ยวบินลงได้ สายการบินบางสาย อาทิ LOT Polish และ Norwegian Air Shuttle 787ทั้งหมดถือเป็นFleet หลักในการบินข้ามมหาสมุทรแอตแลนติกสำหรับเที่ยวบินระยะไกลโดยเฉพาะ

อาจจะดูเหมือนว่า การมีเครื่องบินรุ่นใหม่และใช้ในเส้นทางใหม่ ๆ เป็นเรื่องปกติที่สายการบินทั่วไปทำ แท้จริงแล้วมากกว่านั้น ต้นทุนน้ำมันที่แพงนับตั้งแต่ปี 2001 ทำให้หลายสายการบินยุติการบินระยะไกล หันมาเน้นตลาดภูมิภาค (Regional Route) แต่การมาของ 787 ทำให้เกิดสิ่งที่เรียกว่า Dreamliner Effect ขึ้น (Bank Howard ,2001) เที่ยวบินระยะไกลแบบบินตรงกลับมาขยายตัว และเส้นทางใหม่ ๆ เหล่านี้เรียกว่า Long Thin Route หมายถึง เส้นทางหรือเมืองที่อาจจะไม่ใช่เมืองหลักหรืออยู่ห่างไกล แต่สามารถเป็นจุดหมายปลายทางสำหรับการบินตรงและทำกำไรได้หากใช้เครื่องบินที่มีความจุไม่มากจนเกินไปและมีต้นทุนค่าปฏิบัติการที่เหมาะสม Dreamliner Effect นี้ยังส่งผลกระทบใหญ่ต่อตลาดการบินนั่นคือ 787 กลายเป็นตัวเจาะหรือทำลายฮับ (Hub Buster) เมื่อสายการบินต่าง ๆ สามารถบินตรงระยะไกลข้ามทวีปได้ ผู้โดยสารก็ไม่จำเป็นจะต้องไปต่อเครื่องที่ศูนย์กลาง หรือ ชุมทางการบินใหญ่ ๆ อย่างในทวีปตะวันออกกลางอีก กล่าวคือ787 ได้ทำการผ่าตัดเส้นทางการคมนาคมทางอากาศ ก่อให้เกิดการแตกตัวของเครือข่ายการบินใหม่ ๆ มากขึ้น (Network Fragmentation) ซึ่งเป็นผลดีและทางเลือกให้กับผู้บริโภคและนักเดินทางอย่างเรา

5. บทสรุป

ถึงแม้ในช่วงแรกเริ่มของ 787 อาจจะมีปัญหาการส่งมอบช้า หรือปัญหาขัดข้องทางเทคนิคอาทิ เรื่องแบตเตอรี่ลิเธียมเกิด ไฟไหม้ห้องโดยสาร น้ำมันรั่ว หรือการเกาะของผลึกน้ำแข็งบนใบพัดเครื่องยนต์ตามข่าวที่ปรากฏตามหน้าสื่อ แต่โครงการดรีมไลเนอร์ก็ยังสมารถเดินหน้ามาได้ถึงปัจจุบันเป็นอากาศยานเรือธงของค่ายโบอิ้งยุคใหม่ที่ขายดี มีความเหมาะสมทางด้านต้นทุนปฏิบัติการ แม้787จะเป็นคู่แข่งโดยตรงกับอากาศยานของแอร์บัสขนาดหรือพิสัยใกล้เคียงกันอย่าง A350 XWB แต่ดูเหมือนว่าจะเป็นคู่ชกข้ามรุ่นกับ A380 อีกด้วย ผู้โดยสารมีทางเลือกในการบินตรงระยะไกลมากขึ้น ไม่จำเป็นต้องโดยสารเครื่องบินขนาดใหญ่ที่แออัดหรือต่อเครื่องจากฮับใหญ่ในตะวันออกกลางที่สร้างชุมทางการบินขนาดใหญ่และใช้A380ในการขน

ผู้โดยสารทีละจำนวนมาก ผลประโยชน์จากการแข่งขัน วิจัย พัฒนาผลิตภัณฑ์นี้ ย่อมสร้างทางเลือกและให้ประโยชน์กับผู้บริโภคอย่างยิ่ง

6. เอกสารอ้างอิง

ประทุมพร วัชรสถียร. (2551). **โลกร่วมสมัย: ตอบคำถามของคนรุ่นใหม่.** กรุงเทพฯ: ปาเจรา

Bank, Howard (May 28,2001) "**Paper Plane: That Mach 0.95 Sonic Cruiser from Boeing will never fly. Here's why**" accessed from https://www.forbes.com/global/2001/0528/056.html#7820a36a7f32

Joe Brancatelli, **Revenge of the Dreamliner: How Boeing's 787 is changing travel**. https://www.bizjournals.com/bizjournals/blog/seat2B/2016/06/revenge-of-the-dreamliner-how-boeings-787-is.html

R. G. Grant. (2010). **Flight: The Complete History**. London: DK.

Tom Otley, January-February 2018, **The American Dream: Boeing's 787 Has Changed the Aviation Landscape in Business Traveler Asia Pacific**.

One Belt One Road: A Case Study of China's Role in CLMV

Pasukun Teera-Outakorn

Faculty of Political Science, Thammasat University
pasukun.t@gmail.com

Abstract

China is now rising, The influence of globalization is now shaping the world into the new phase. A classical style of industrialized economy which had rooted in the West soil now rapidly shifted to the East. The People's Republic of China has transformed itself from a sleeping giant to an awaken dragon1. China, the country of 1.3 billions is now the world's fastest growing economy.

In the past , China had experienced the difficult time during its time of reformation, the rise of China in the past decades worried the neighboring countries and the global communities. Thus, the regime introduced the term "Peaceful Rise" and the "Go Global Strategy" to cope up with the uncertainty of the new rising power in the eyes of others. In international politics, policymakers are familiar with the term soft power which defined as to get the desired outcomes of one nation without using forces or coercion, instead, it refers to the use of culture, political value and foreign policy. China interpretes soft power as any means of getting the desired outcomes without using the military force, this mean the economic temptation, investment and international image.

Chinese government has introduced the world "One Belt One Road" initiative when Xi Jinping came to power in 2012. The project links China with other countries via infrastructures and trades that resemble to ancient Silk Road. CLMV region is also included in this mega plan. As the least developed area in the Southeast Asia, CLMV is willing to adopt the initiative because China has the good development model that is part of its soft power that it deploy in this region.

Keywords: China, soft power, one belt one road, CLMV

1. Introduction

The influence of globalization is now shaping the world into the new phase. A classical style of industrialized economy which had rooted in the West soil now rapidly shifted to the East. The People's Republic of China has transformed itself from a sleeping giant to an awaken dragon (Joseph S. Nye Jr., 2004). China, the country of 1.3 billions is now the world's fastest growing economy. In international political stage worldwide , the term " soft power" has been widely discussed among the scholars and students as a tool to receive a desired outcomes without using the force or military might which normally referred as " hard power". The term was firstly pointed out by Joseph Nye Jr .in his famous book"Soft Power: The means to success in world politics (2004) then it has broadly used in the focus of the United States as a dominant soft-power player in many regions including Southeast Asia. However, There is no doubt that currently in the global political environment when People's Republic of China has emerged as a new super power in the early 21st century , it becomes a successful rival in term of soft-power utilizer to the United States especially around its Southeast Asian neighbors. After the end of Cold War in 1989 and the concept of Free and Communist world had collapsed. The world seems to only depend on a single super power called the United States until China has emerged to a part global player and it is performing an effective work. China has recently initiated a considerable mega project in the country's history called One Belt One Road Program. President Xi Jin Ping announced his grand plan to connect Asia, Africa and Europe which aims to rebuild a modern silk road trail likely what its ancestors did in the past, promote economic growth and political stability both domestically and internationally as well as rebranding Chinese image to the world in 21st century. The Belt is made up to explain the link on the land corridor while a maritime is referred by road of shipping lanes. The program includes over 71 countries that account for a half of world's population and a quarter of world's GDP (Robert G. Sutter, 2012). Now China is successfully deploying this model as an alternative for a development goal replacing American-style capitalism and governance. The pro-West and American base concept cannot match with what is going in China or in Asia, even though they have shared some common ground of believes. Southeast Asia has always been considered as China's area of influence, especially in CLMV where they geologically share a great Mekong river and seen as emerging countries in ASEAN and Asia as a whole. A number of projects including infrastructure development, deep-sea ports, roads have been put to the region. The research criticize the approachment of One Belt One Road program from the beginning since China under Xi Jinping has announced to commence the initiative. It brings readers to how the program has developed and implemented. When OBOR as a whole intentionally used to connect the trade routes in many countries across Europe, Asia and Africa. Nevertheless, This thesis only focus on the presence of this initiative in CLMV and how it has been developed in the region. Many researches toward OBOR have been conducted in favor of Africa and Latin America, this thesis sees as an alternative for readers who which to extend their studies of OBOR in specific area like CLMV. Additionally, OBOR is obviously a mega project with the budget of trillion dollars implemented by the rising super power, China, thus, it will surely affect both directly and indirectly to the world's economic and political systems.

Finally, since CLMV agreed to participate in the program, the thesis looks at how they can be benefited from the program as the part of the initiative.

2. Material and Methods

2.1 Objectives

2.1.1 To investigate how China's One Belt One Road program developed and been implemented toward CLMV.

2.1.2 To investigate how Chinese government in 21st century can use One Belt One Road Program as a tool to utilize its soft power in CLMV region.

This research will be conducted using qualitative method, both primary and secondary sources will be examined in this research. Primary source will be derived from news report mostly official reports regarding the topic from Chinese and non-Chinese sources including English version of official website eng.yidaiyilu.gov.cn and www.xinhuanet.com/silkroad/english/index.htm published by the Chinese government. The website comprises of a number of official documents and videos regarding OBOR as well as the chart and statistic showing the progress of the program released by both international agencies and Chinese government. A secondary sources could be found in analysis from experts as well as previous thesis namely Foreign Affairs, Time magazine and Newsweek. Additionally, a youtube channel called Channel News Asia and its website relating to OBOR are also used. Finally, official report from international organizations related to the topic such as World Trade Organization, Asian Development Bank and United Nations also deployed. The main concept applied in this research is abided mainly to Joshua Kurlantzick's idea of soft power since he has broader ground of knowing about soft power that match what China is exercising through its significant program of One Belt One Road than Joseph Nye (2004) concept of soft power. This helps answering the two questions stated above in the research questions topic. First, in CLMV, the least developing countries in the region, China invests heavily in trough OBOR by funding the construction of roads, highways, dams or even schools. Additionally, it provides the governments of those countries to construct what significant to create the logistic network , deep-sea ports. China uses the program to link its mainland to the world in both land connection and maritime trade networks. Obviously, Chinese government uses no military power or the excuses of security to deploy such an investment in CLMV. On the other hand, it aids the countries with economic booster such as infrastructures and job creations that bring more budget to the receivers. To sum, China uses OBOR as a tool to get what it wants likely the connectivity and network that can expand Chinese trade as well as good perception about China, this will lessen how regional countries are worried about the rise of China in this century. Finally, to answer to the second question of what China's national interest is when using soft power through OBOR. Since China is known as the global leader in infrastructure investment, it has made several mega-projects along the OBOR countries. Switching from export-oriented policy using in mid 1980s' . Thus, resulting in during 2014 - 2016, the total trade between China and countries along the OBOR had exceeded more than 3

trillion dollars, gained over 1.1 billion revenue and creating over thousand of jobs. Moreover, China designs the investment in the loan-based concept. Recipient countries must return with interest, even in a low rate, this makes China lose nothing but returning interest and channels to trade. The concept of Kurlantzick's soft power explains in gaining more economically and politically from its allies , without using any force or coerce them to join the project. China, the gigantic East dragon, has been an active player in the region since it has woken up from the years of long hibernation. The country under the leadership of Xi Jin Ping has a plan to connect the world with infrastructure development. Xi's plan is not just to meet the region objectives of mutual understanding that embedded on the peaceful and coexistence basis but it moved is moved beyond that. The present government introduced the outstanding tool known as the One Belt One Road initiative that does not only meant to link the Chinese neighbors with its mega market but also link the world with the transportations of goods and development model from China. In the past, China has been suffering from the connotation that it is the threat to the world community since its successful in economic reform and development ignited the fear of the status quo power like the US and Japan. Chinese government wisely deploy the concept of soft power along with the Go Global strategy to cope with this problem. The soft power in the perception Chinese policymakers and leadership is special, partly different from those understood in the Western world. The traditional concept of soft power used by Joseph Nye has three dimensions that includes culture , political value and foreign policy. On the other hand, China perceives that any sources of power besides the military power can be concluded in the soft power definition, referring to the famous book of Joshua Kurlantzick of charm offensive. China today uses its soft power in many forms ranging from the establishment of the cultural institutes known as the Confucius Institute that mainly focus on providing the foreigners with Chinese proud culture, way of lifes, performances and language. Moreover, China has domestically been successful in improving the internal economy and lives of the Chinese with state-led projects like railways, dams, bridges and special economic zones that attract most of the foreign investment to the country. Scholars believe that Chinese successful development that make the country's GDP grow to double digits annually is part of the Chinese soft power to other countries. In Southeast Asia, especially in CLMV where these countries are less developed than their neighbors like Thailand, Singapore or Malaysia. China implements this region with the proposal of OBOR-related projects which believed to a win-win strategy for both giver and receivers. The emergence of OBOR to the region is partly done because China posses the soft power to pursue the economic success to these countries like what China has done in its own countries. Chinese government has already taken an active step to enhance its idea not only at home front but also with the countries overseas like the CLMV region. First, the government has actively found the cultural institutes that emphasis on the promotion of Chinese culture and traditions. Numbers of institutes have been created through the region and elsewhere like in the US and Europe when Thailand is ranked number one in the numbers of institutes currently. Robert G. Sutter (2012) says that China wish to resemble British Council or l'Alliance Francaise that used as tool to promote the cultural diplomacy . This aspect of soft power is decided to strengthen a good perception toward Chinese culture oversea, unlike the promotion of Marxism study which primarily focus on the citizen at home. Second, Chinese government is no longer reluctant to promote the Chinese-style

development model, even it sound similar the former idea of socialism with Chinese characteristic, however, there are totally different, the socialism with Chinese characteristic was created to comfort the Chinese about a not-too-socialism changes in the country. David C. Kang (2007) says that the term as just the political tactic to legitimize the regime's reform. On the other hand, the sustain economic growth and the better perception of China's economic development internationally is what make the new development model happened. Even Though, no Chinese official claim the so called Beijing Consensus as the milestone for such a model, since it is believed not to interfere with the existing Washington Consensus, Beijing is willing to promote its development model to the other developing countries who embrace the success of China's economic growth. Scholars witness that the model is working effectively in Africa, Latin America and Southeast Asia. The by-product of this adoption is the growing Chinese admiration toward other nations. In CLMV, China has deploy such model to the OBOR that respond to the regional connectivity, each nation's economic growth rate as well as the increment of employment rate. Third, Sheng Ding (2010) says that China has the active process to promote its good neighbor policy, this is the part of Chinese attempt to revise its international image and to respond to the international community that China is the responsible emerging power. As mentioned in the previous chapter, China's image was brighter during the Financial Crisis 1997, it persisted to devalue the RMB that resulted in the domestic economic shock for the short period of time but China gained a lot of respect especially from Southeast Asian countries in return. In CLMV or in ASEAN as a whole, China has been actively settle the disputes between these neighbors, some disputes might not have been completely solved but China has shown its great effort to keep the process moving. ASEAN countries are always visited by the senior high-ranking Chinese official that mark psychological effect toward the Chinese image. The Chinese soft power has already had the impact to the international community, the government has an alternative to exercise its power both at home and abroad. Although the Chinese promotion of its soft power through the One Belt One Road project in CLMV region seem to be a smooth process, countries along the development line are willing

First, the budgets used in the project is in the considerable amount, China has to sustain its economic growth to be able to finance the projects in OBOR. China must note that without the impressive economic growth and the ability to support the projects in many regions, China will definitely lose its attractiveness, which mean it will lose the soft power to maintain the attractiveness toward the receiver countries.

Second, China must keep the promise of win-win development and mutual benefit, CLMV is attracted to join OBOR partly because of these conditions. China, if the regime change in the future, must adhere to these things to keep the projects move on. The Chinese OBOR is potentially driving the world's economy. In CLMV, region with less developed facilities in ASEAN, China must exercise the soft power wisely not to intervene with the existing regime that might cause disputes or misunderstanding.

3. Result and Discussion

Amidst the criticism against China as a aggressively rising power, China initiates One Belt One Road program as its soft power that connects the world with trade and development which display China's image as a peaceful rise, lessen the worry of neighboring countries of its rising status.

4. References

David C. Kang. (2007). **China Rising: Peace, Power and Order in East Asia.** USA: Columbia University Press.

Joseph S. Nye Jr. (2004). **Soft Power: The Means to Success in the World Politics.** Public Affairs.

Joshua Kurlantzick. (2007). **Charm Offensive: How China's Soft Power is Transforming the World.** USA.: Yale University Press.

Robert G. Sutter. (2012). **Chinese Foreign Relations: Power and Policy since the Cold War.** Rowman and Littlefield Publishers.

Sheng Ding. (2010). **Analyzing Rising Power from the Perspective of Soft Power: a new look at China's rise to the status quo power.** Journal of Contemporary China, Routledge.

การนำเสนอผลงานแบบบรรยาย (Oral Presentation)
สาขาปรัชญา ศาสนา และศิลปวัฒนธรรม (PHB)

ประเพณีฮีตสิบสองของกลุ่มชาติพันธุ์ลาวครั่ง ในเทศบาลตำบลโพรงมะเดื่อ อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม

The Heet Sipsong Tradition of Lao Khrang Ethnic Group in Phrong Madua Subdistrict Muang District Nakhon Pathom Province

แพรภัทร ยอดแก้ว

กลุ่มวิชาอาเซียนศึกษา คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
praepattra@gmail.com

บทคัดย่อ

การศึกษาครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา 1) ประเพณีฮีตสิบสองของกลุ่มชาติพันธุ์ลาวครั่ง ในเทศบาลตำบลโพรงมะเดื่อ อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม 2) ความสัมพันธ์ระหว่างประเพณีฮีตสิบสองกับวิถีชีวิตชาวลาวครั่งในเทศบาลตำบลโพรงมะเดื่อ อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม การศึกษานี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ ใช้วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างในการศึกษาด้วยวิธีเลือกแบบเจาะจง คือ ชาวลาวครั่ง ในเทศบาลตำบลโพรงมะเดื่อ อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม

ผลการศึกษา พบว่า

1. ประเพณีฮีตสิบสองเป็นประเพณีที่มีความเกี่ยวข้องกับพระพุทธศาสนาโดยตรง เพราะวิถีการดำเนินชีวิตของชาวลาวครั่งอยู่ภายใต้แนวการปฏิบัติตามความเชื่อในพุทธศาสนาที่ได้สืบทอดกันมาจากบรรพบุรุษ กำหนดเป็นจารีตประเพณีประจำสิบสองเดือน

2. ความสัมพันธ์ระหว่างประเพณีฮีตสิบสองกับวิถีชีวิตชาวลาวครั่งในเทศบาลตำบลโพรงมะเดื่อ อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม มีความสัมพันธ์ใน 5 ด้าน คือ ความสัมพันธ์ระหว่าง 1) ครอบครัวกับครอบครัว 2) บ้านกับวัด 3) วัดกับโรงเรียน 4) วัดกับชุมชน และ 5) ชุมชนกับสิ่งศักดิ์สิทธิ์

คำสำคัญ: ประเพณีฮีตสิบสอง ลาวครั่ง กลุ่มชาติพันธุ์ นครปฐม

Abstract

The objectives of the research were to study The Heet Sipsong tradition of Lao Khrang Ethnic Group in Phrong Madua Subdistrict Muang District Nakhon Pathom Province. This study is a qualitative research. The data were synthesized by content analysis. The sample was selected by purposive sampling from Lao Khrang Ethnic Group in Phrong Madua Subdistrict Muang District Nakhon Pathom Province.

The study revealed that

1. The Heet Sipsong tradition, the twelfth is a tradition that is directly related to Buddhism. The way of life of Lao Khrang is based on the practice of faith in Buddhism, which is inherited from the ancestors. It is customary for twelve months.

2. The relationship between the Heet Sipsong tradition and the way of life of Lao Khrang people in Phrong Madua Subdistrict Muang District Nakhon Pathom. There are relationships in 5 aspects: relationship between 1) family and family 2) house and temple 3) temple and school 4) temple and community and 5) community and sacred things

Keywords: Heet Sipsong tradition, Lao Khrang, ethnic, Nakhon Pathom province

1. บทนำ

ศิลปวัฒนธรรมและประเพณีในท้องถิ่นไทย เป็นมรดกที่บรรพบุรุษไทยได้สร้างสรรค์และอนุรักษ์ สืบทอดวัฒนธรรมประเพณีมาเนิ่นนาน เป็นที่ยอมรับนับถือในสังคมและเป็นเครื่องแสดงความเป็นอารยะของชาติ รวมถึงความเจริญรุ่งเรืองทั้งด้านวัตถุและจิตใจ ศิลปวัฒนธรรมจึงมีความสำคัญในการเสริมสร้างคุณภาพชีวิตที่ดีของประชาชนในสังคม ประเทศที่เจริญรุ่งเรืองก้าวหน้าย่อมมีวัฒนธรรมเป็นรากฐานของสังคมไทย กระทรวงวัฒนธรรมได้มีนโยบายขับเคลื่อนงานวัฒนธรรมภายใต้วิสัยทัศน์ประเทศไทย พ.ศ. 2559 – 2563 “มั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน” ภายใต้แผนงานหลัก 3 เรื่อง คือ วิถีถิ่น วิถีไทย วัฒนธรรมไทย วัฒนธรรมอาเซียน และมรดกไทย มรดกโลก เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ ลดความเหลื่อมล้ำทางสังคม มีความพร้อมในการเข้าสู่ประชาคมอาเซียนและเป็นส่วนหนึ่งในประชาคมโลก โดยการสร้างสังคมให้ร่มเย็นเป็นสุข ด้วยการปลูกฝังคุณธรรม จริยธรรม บนพื้นฐานค่านิยมหลัก 12 ประการ รวมทั้งสร้างรายได้และความมั่นคงจากทุนทางวัฒนธรรมผ่านการท่องเที่ยว สินค้าและบริการทางวัฒนธรรม ตลอดจนเสริมสร้างความสัมพันธ์อันดีกับนานาชาติ เกียรติภูมิ และภาพลักษณ์ที่ดีของประเทศ รวมทั้งขับเคลื่อนการดำเนินงานตามกรอบยุทธศาสตร์ชาติระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2560 – 2579) ประเทศไทย 4.0 และตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (กระทรวงวัฒนธรรม, 2559)

จากหลักฐานทางประวัติศาสตร์ไทย พบว่า บรรพบุรุษส่วนใหญ่ของชาวลาวครั่งในจังหวัดนครปฐม สืบเชื้อสายมาจากกลุ่มชาติพันธุ์ที่อพยพมาจากประเทศสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว หรือที่เรียกกลุ่มนี้ว่า “ลาวครั่ง” โดยเข้ามาสู่ประเทศไทยในสมัยต้นกรุงรัตนโกสินทร์ ด้วยเหตุผลทางการเมืองหรือทางเศรษฐกิจ เมื่ออพยพย้ายถิ่นฐานมาตั้งบ้านเรือนบริเวณที่ลุ่มใกล้แหล่งน้ำ จะพึ่งพาอาศัยกันและอยู่รวมกันเป็นกลุ่มตามธรรมชาติ มีการพัฒนาชุมชน สร้างเอกลักษณ์ศิลปวัฒนธรรมของตนเองที่บ่งบอกถึงอัตลักษณ์ความเป็นลาวครั่ง และมีวัฒนธรรมที่สืบทอดกันมาถึงปัจจุบัน มีสำเนียงภาษาวัฒนธรรม ประเพณีเป็นของตนเอง โดยเฉพาะความเชื่อเรื่องผีเจ้านายและผีเทวดา ที่แฝงไว้ด้วยความหมายของการจัดระเบียบทางสังคม เพื่อให้ทุกคนสามารถอยู่ร่วมกันได้อย่างมีความสุข โดยมีวัฒนธรรมที่เด่นชัด ได้แก่ ภาษาพูด อาหาร วิถีชีวิต หัตถกรรมจักสาน และหัตถกรรมทอผ้า ทั้งด้านสังคม ศาสนา และศิลปหัตถกรรมการทอผ้า ศิลปะการแสดงและดนตรีพื้นบ้าน กลายเป็นชุมชนลาวครั่งที่ที่เข้มแข็ง มีอายุกว่า 200 ปี

ประเพณีฮีตสิบสองเป็นประเพณีที่มีความเกี่ยวเนื่องกับพระพุทธศาสนาโดยตรง วิถีการดำเนินชีวิตของชาวลาวครั่งอยู่ภายใต้แนวการปฏิบัติตามความเชื่อในพุทธศาสนาที่ได้สืบทอดกันมาจากรุ่นปู่ย่าตายาย โดยในวันพระ ชาวลาวครั่งจะมาทำบุญฟังธรรม และในตอนเย็นชาวลาวครั่งจะมาถือศีลนอนวัด โดยเฉพาะผู้สูงอายุ นอกจากนี้ ลูก ๆ หลาน ๆ บางครอบครัวก็มาด้วยเนื่องจากต้องมาคอยดูแลตายายของตนเอง จึงถือเป็นการถ่ายทอดวัฒนธรรมสู่รุ่นต่อไปอีกนัยหนึ่ง ถือเป็นจารีตประเพณีและการทำบุญชาวลาวครั่งตลอดสิบสองเดือนที่ได้ถือปฏิบัติสืบทอดต่อกันมา เรียกกันว่า “ฮีตสิบสอง”

ฮีตสิบสอง หมายถึง จารีตประเพณีประจำสิบสองเดือน ซึ่งเป็นขนบธรรมเนียมประเพณีของกลุ่มชาติพันธุ์ลาวครั่งที่ปฏิบัติสืบต่อกันมาจนถึงปัจจุบัน อันเป็นวัฒนธรรมแสดงถึงความเป็นชาติเก่าแก่และเจริญรุ่งเรืองมานาน เป็นเอกลักษณ์ของชาติและท้องถิ่น และมีส่วนช่วยให้ชาติดำรงความเป็นชาติของตนอยู่ตลอดไป ประเพณีฮีตสิบสองจึงเป็นหลักในการดำเนินชีวิตของชุมชนลาวครั่ง โดยมีวัดในชุมชนซึ่งเป็นสถานที่ที่ใช้ในการหล่อหลอมและยึดเหนี่ยวจิตใจให้ชาวลาวครั่งทุกคนประพฤติตนให้อยู่ในกฎระเบียบขนบธรรมเนียมและจารีตประเพณี เป็นคติสอนทั้งการดำเนินชีวิต การประกอบอาชีพ และการใช้ชีวิตในสังคมชนบทเพื่อก้าวไปสู่สังคมที่เปลี่ยนไปอย่างรวดเร็วในปัจจุบัน อันส่งผลให้ประเพณี 12 เดือน หลายอย่างของชาวลาวครั่งในจังหวัดนครปฐมเปลี่ยนแปลงไปตามยุคสมัย ประเพณีที่เคยมีอยู่ ก็เริ่มสูญหายไป ซึ่งหากชุมชนท้องถิ่นไม่ร่วมกันสืบสานอนุรักษ์ประเพณีวัฒนธรรมอันดีงามของกลุ่มชาติพันธ์ลาวครั่งเอาไว้ ในอนาคตเด็กและเยาวชนในชุมชนอาจจะไม่รู้จักประเพณีอันดีงามในแบบ "ฮีตสิบสอง" หรือประเพณี 12 เดือนของชาวลาวครั่งในเทศบาลตำบลโพรงมะเดื่อ อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐมที่มีกฎระเบียบในการใช้ชีวิต ช่วยหล่อหลอมจิตใจชาวลาวครั่งให้รู้ รัก สามัคคี และเป็นน้ำหนึ่งใจเดียวกันได้ ดังนั้นประเพณีฮีตสิบสองจึงเป็นเครื่องมือสำคัญในการพัฒนาชุมชน เพื่อนำไปสู่ความเข้มแข็งของชุมชนได้อย่างยั่งยืน

จากการทบทวนงานวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับประเพณีฮีตสิบสอง ในประเทศไทยพบว่า มีงานวิจัยของผู้วิจัยหลายท่านที่น่าสนใจ เช่น พระสุขี ชาครธมฺโม (ศรีมาตย์) (2558) สุจิราลักษมณ์ สุดา (2556) ภานุพงศ์ ธนะโคตร (2556) วัชรวร วงศ์กัณหา (2555) นุชณีภรณ์ วงษ์กลม (2555) อัครพงษ์ ค่ำคูณ (2551) ปิยะพร วิชาชัย (2550) ฌาณิญา จินดามล (2549) นุชนารถ ยิ้มจันทร์ (2546) พระมหาธนูฤทธิ์ ดวงดี (2543) และนพรัตน์ บัวพัฒน์ (2542) งานวิจัยเหล่านี้ ได้ศึกษาเกี่ยวกับประเพณีฮีตสิบสองในประเทศไทย ด้วยมุมมองต่าง ๆ

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาเรื่อง ประเพณีฮีตสิบสองของกลุ่มชาติพันธุ์ลาวครั่ง ในเทศบาลตำบลโพรงมะเดื่อ อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม เพื่อเป็นแนวทางในการอนุรักษ์วัฒนธรรมและประเพณีฮีตสิบสองของชาวลาวครั่ง เป็นแนวทางในการศึกษาวิจัยที่เกี่ยวกับประเพณี พิธีกรรมและศิลปวัฒนธรรมของกลุ่มชาติพันธุ์ลาวครั่ง เป็นฐานข้อมูลเพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวทางวัฒนธรรมให้แก่จังหวัดนครปฐม ที่สำคัญส่งเสริมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้วัฒนธรรมในแต่ละท้องถิ่น รวมทั้ง ประชาสัมพันธ์และเผยแพร่องค์ความรู้ประเพณีและวัฒนธรรมท้องถิ่น เพื่อให้เด็ก เยาวชนและประชาชนทั่วไป ช่วยส่งเสริมความภาคภูมิใจในศิลปวัฒนธรรมอันทรงคุณค่าของกลุ่มชาติพันธุ์ลาวครั่ง และร่วมกันธำรงรักษาสืบสานความเป็นอารยะของชาติไว้ให้มั่นคงและยั่งยืนสืบไป

2. วัตถุประสงค์การศึกษา

1. เพื่อศึกษาประเพณีฮีตสิบสองของกลุ่มชาติพันธุ์ลาวครั่ง ในเทศบาลตำบลโพรงมะเดื่อ อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม

2. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างประเพณีฮีตสิบสองกับวิถีชีวิตชาวลาวครั่งในเทศบาลตำบลโพรงมะเดื่อ อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม

3. วิธีดำเนินการศึกษา

การศึกษานี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) มีขั้นตอนการวิจัย คือ

1) การศึกษาภาคเอกสาร ผู้วิจัยเน้นใช้การศึกษาเอกสาร (Document Data) ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับลาวครั่ง

2) การศึกษาภาคสนาม ผู้วิจัยเน้นใช้การวิจัยจากข้อมูลเรื่องเล่า (Narrative Research) ใช้วิธีการสังเกตการณ์อย่างมีส่วนร่วม (Participant Observation) การจัดกลุ่มสนทนา (Focus Group) สำหรับการจัดการความรู้และใช้กระบวนการถอดบทเรียน รวมทั้งการเก็บข้อมูลจากเรื่องเล่า (Story Telling) การสัมภาษณ์แบบเจาะลึก (In-Depth Interview) กับผู้ให้ข้อมูลคนสำคัญ (Key Informant) จำนวน 20 คน ประกอบด้วย พระสงฆ์ ผู้นำชุมชน ปราชญ์ท้องถิ่นและชาวบ้านเชื้อสายลาวครั่ง ซึ่งผู้ศึกษาได้ใช้วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างในการศึกษาด้วยวิธีเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) คือ ชาวลาวครั่ง ในเทศบาลตำบลโพรงมะเดื่อ อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม หลังจากนั้น จึงนำข้อมูลที่ได้ไปใช้เป็นแนวทางการวิเคราะห์เรื่องเล่า (Narrative Analysis) เพื่อนำเสนอข้อมูล ความคิดเห็น ความจริงของผู้เล่าเรื่องเพื่อให้เกิดความเข้าใจชีวิต และตัวตนของชาวลาวครั่ง ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ใช้ระยะเวลา 12 เดือน ระหว่างเดือนมกราคม จนถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2560

เครื่องมือในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ใช้แบบสังเกตการณ์ และแบบสัมภาษณ์อย่างมีโครงสร้างที่ผู้วิจัยได้สร้าง และพัฒนาเครื่องมือขึ้นเอง โดยศึกษาทฤษฎี แนวคิด จากเอกสาร ตำรา งานวิจัยที่เกี่ยวข้องและปรึกษาผู้เชี่ยวชาญ เพื่อพัฒนาเครื่องมือในการวิจัยให้มีความเหมาะสมที่สุด

การวิเคราะห์ข้อมูล ดำเนินการ ดังนี้

1. วิเคราะห์ข้อมูลระดับพื้นฐาน โดยผู้วิจัยการนำข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์มาสรุปข้อความของแต่ละบุคคลและรวบรวมจัดหมวดหมู่ทำความเข้าใจและอธิบายตามประเด็นที่ศึกษา

2. วิเคราะห์ข้อมูลระดับกลุ่มจากการสนทนากลุ่มมาสรุปข้อความ รวบรวมจัดหมวดหมู่ทำความเข้าใจ และอธิบายตามประเด็นที่ศึกษา

3. ข้อมูลจากการสังเกตและสังเคราะห์เอกสารมาวิเคราะห์และตีความ สรุปและอธิบายตามประเด็นที่ศึกษา

4. วิเคราะห์ข้อมูล โดยแยกแยะออกเป็นหมวดหมู่เนื้อหาตามประเด็นและขอบเขตของการศึกษาตามวัตถุประสงค์ของงานวิจัยและตรวจสอบความถูกต้องด้วยวิธีแบบสามเส้า

5. ประมวลข้อมูลแต่ละหมวดหมู่ แล้วนำมาทำความเข้าใจ ตีความ และอธิบายตามประเด็นที่ศึกษา

6. นำเสนอผลการศึกษาด้วยวิธีการวิเคราะห์เนื้อหาในองค์ประกอบความสัมพันธ์และข้อสรุปของประเด็นที่ศึกษานำเสนอแบบพรรณนาเนื้อความ

4. สรุปผลการศึกษา

จากผลการศึกษา วิเคราะห์ ผู้วิจัยพบว่า

ส่วนที่ 1 ประเพณีฮีตสิบสองของกลุ่มชาติพันธุ์ลาวครั่ง ในจังหวัดนครปฐม

ฮีตสิบสองคืออะไร

“ฮีต” เป็นภาษาลาว ซึ่งเอามาจากคำศัพท์ของภาษาบาลี โดยภาษาบาลีหรือปาลีใช้ว่า “จาริตฺ” อ่านว่า จา-ริด-ตะ แล้วชนชาวลาวและไทอีสานก็นำมาใช้ในภาษาของตนว่า “จาฮีต” ต่อมากร่อนคำ โดยตัดคำหน้า คือ คำว่า “จา” ออกเหลือ “ฮีต” คำเดียวโดด ๆ จากหนังสือพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2554 ได้ให้ความหมายไว้ดังนี้ “จารีต” เป็นคำนามแปลว่า ประเพณีที่สืบต่อกันมานาน ส่วน “จารีตประเพณี”มีความหมายว่า “ระเบียบประเพณีที่นิยม และประพฤติกันสืบมา ถ้าฝ่าฝืนถือว่าเป็นความผิดความชั่ว” (ราชบัณฑิตยสถาน, 2556: 318) ฮีต มีทั้งหมดสิบสอง จึงเรียกว่า “ฮีตสิบสอง” ดังนั้น ฮีตสิบสองจึงเป็นประเพณีที่ชาวลาวครั่ง ในจังหวัดนครปฐม และภาคอีสาน ปฏิบัติกันมาในโอกาสต่าง ๆ ทั้งสิบสองเดือนใน 1 ปี เป็นการผสมผสานพิธีกรรมที่เกี่ยวกับเรื่องผีและพิธีกรรมทางการเกษตร เข้ากับพิธีกรรมทางพุทธศาสนา ซึ่งถือเป็นโอกาสดีที่ชาวลาวครั่งจะได้มาร่วมชุมนุมและทำบุญในทุก ๆ เดือนของรอบปีและถือเป็นจรรยาของสังคม ผู้ที่ฝ่าฝืนก็จะเป็นผู้ที่ผิดฮีตหรือผิดจารีตประเพณีนั่นเอง จึงกล่าวได้ว่า “ฮีต” เป็นประเพณีที่คนไทยอีสาน ตลอดจนผู้ที่มีเชื้อสายจากชนชาติลาวที่ได้อพยพมาตั้งถิ่นฐานในภาคต่าง ๆ ของไทยจึงได้ประพฤติปฏิบัติสืบทอดกันมาจนปรากฏให้เห็นดังในปัจจุบัน แต่ละเดือนก็จะมีรายละเอียดต่างกันไป ซึ่งนักปราชญ์ท้องถิ่นของกลุ่มชาติพันธุ์ลาวครั่ง ได้อธิบายฮีตสิบสองไว้ดังนี้

ตารางที่ 1 ประเพณีฮีตสิบสองของกลุ่มชาติพันธุ์ลาวครั่ง ในจังหวัดนครปฐม

เดือนจันทรคติ	เดือนสุริยคติ	กิจกรรม	ปัจจุบัน
1. **อ้าย**	ธันวาคม-มกราคม	บุญเข้ากรรม	ปรากฏ
		บุญปีใหม่	ปรากฏ
2. **ยี่**	มกราคม-กุมภาพันธ์	บุญคูณข้าวหรือบุญคูณลาน ทอดผ้าป่า	ปรากฏ
3. **สาม**	กุมภาพันธ์-มีนาคม	บุญข้าวจี่	ปรากฏ

ตารางที่ 1 (ต่อ)

เดือนจันทรคติ	เดือนสุริยคติ	กิจกรรม	ปัจจุบัน
4. สี่	มีนาคม-เมษายน	บุญมาฆบูชา	ปรากฏ
		บุญเทศน์มหาชาติ	ปรากฏ
		สู่ขวัญข้าว	ปรากฏ
5. ห้า	เมษายน-พฤษภาคม	บุญเดือนห้าหรือตรุษสงกรานต์	ปรากฏ
		ประเพณีแห่ธงสงกรานต์	ปรากฏ
6. หก	พฤษภาคม-มิถุนายน	บุญวันวิสาขบูชา	ปรากฏ
7. เจ็ด	มิถุนายน-กรกฎาคม	บุญกลางบ้านหรือบุญซำฮะ	ปรากฏ
		บุญสลากภัตร	ปรากฏ
8. แปด	กรกฎาคม-สิงหาคม	บุญอาสาฬหบูชา บุญเข้าพรรษา	ปรากฏ
9. เก้า	สิงหาคม-กันยายน	ข้าวประดับดิน	ไม่ปรากฏ
10. สิบ	กันยายน-ตุลาคม	บุญข้าวสากหรือข้าวสลาก (สลากภัตร สารทลาว)	ปรากฏ
11. สิบเอ็ด	ตุลาคม-พฤศจิกายน	บุญออกพรรษา	ปรากฏ
		บุญข้าวพันก้อน	ไม่ปรากฏ
12. สิบสอง	พฤศจิกายน-ธันวาคม	บุญกฐิน	ปรากฏ
		ประเพณีลอยกระทง	ปรากฏ
		บุญสวดมนต์ข้ามปี	ปรากฏ

ตารางที่ 1 สามารถสรุปประเพณีฮีตสิบสองของกลุ่มชาติพันธุ์ลาวครั่ง ในจังหวัดนครปฐม ได้ดังนี้

1. เดือนอ้ายหรือเดือนเจียง เป็นเดือนแรกของปี ในวันขึ้นปีใหม่ 1 มกราคม ของทุกปี ชาวลาวครั่งจะนิยมพาครอบครัวไปทำบุญปีใหม่ ถวายภัตตาหารเช้าและเพลที่วัดในชุมชน เดือนอ้ายเป็นเดือนที่ชาวนาจะว่างจากการทำนา นอกจากนั้น ในเดือนนี้มีการประกอบพิธีบุญเข้ากรรมหรือฮีตเข้ากรรม เป็นฮีตของพระสงฆ์ (ปริวาสกรรม) คือ พระสงฆ์จะเข้ากรรม เพื่อให้พระสงฆ์ผู้กระทำผิดต้องอาบัติสังฆาทิเสสข้อใดข้อหนึ่ง ได้สารภาพต่อหน้าคณะสงฆ์ให้ทราบไว้ เป็นการฝึกจิตสำนึกถึงความบกพร่องของตน และมุ่งประพฤติตนให้ถูกต้องตามพระธรรมวินัยต่อไป เนื่องจากวินัยของพระสงฆ์มีอยู่ว่าเมื่อพระสงฆ์ต้องอาบัติแล้วถ้าอาบัตินั้นเป็นอาบัติเพียงเล็กน้อยก็ให้ปลงอาบัตินั้น ๆ เมื่อปลงอาบัติแล้ว อาบัตินั้น ก็ตกไป คือไม่เป็นบาปเป็นกรรม แต่ถ้าหากเป็นอาบัติหนัก พระสงฆ์จะปลงทันทีเลยไม่ได้อาบัติหนัก เช่น สังฆาทิเสส พระสงฆ์จะต้องเข้ากรรม คือ อยู่ปริวาสกรรม อยู่มานัต (วินัยกรรม) และอัพภาน (การทำให้กลับคืนเป็นผู้บริสุทธิ์ คือ ออกจากการอยู่กรรม) ขณะที่พระสงฆ์ถือฮีตเข้ากรรมหรือปริวาสกรรมดังกล่าว ชาวลาวครั่งผู้ปรารถนาจะทำบุญ จะถวายภัตตาหารแด่พระสงฆ์ผู้เข้ากรรม เมื่อครบกำหนด พระสงฆ์ออกจากการเข้ากรรมแล้ว ญาติโยมก็จะถวายทานหรือฟังเทศน์ ฟังธรรม รักษาศีล เจริญภาวนาก็ถือว่าได้กุศลผลบุญเป็นยิ่งนัก

2. เดือนยี่ เป็นเดือนที่ชาวนาเก็บเกี่ยวข้าว ในรอบเดือนนี้ชาวลาวครั่งจะจัดทำบุญหรือพิธีกรรมเกี่ยวกับข้าวหลายอย่างอันเป็นจารีตที่ยึดสืบต่อกันมาคือ บุญคูณข้าวหรือบุญคูณลาน โดยนิมนต์พระสวดมนต์เย็น เพื่อเป็นมงคลแก่ข้าวเปลือก รุ่งเช้าก็จะนิมนต์พระฉันเช้าแล้วจะมีการทำพิธีสู่ขวัญข้าว นอกจากนี้ชาวลาวครั่งจะเตรียมเก็บสะสมเชื้อเพลิงจำพวกฟืนและถ่านไว้หุงต้มไว้ที่บ้านอีกด้วย

บุญคูณข้าวหรือบุญคูณลานจะเกิดขึ้นเมื่อชาวนาเก็บเกี่ยวข้าวเสร็จแล้ว และนำข้าวมานวดที่ลานนวดข้าว เมื่อนวดข้าวเสร็จ จะนำเอาเมล็ดข้าวที่นวดแล้วมากองรวมกันขึ้นให้สูง เรียกว่า “คูณลาน” ก่อนจะนำไปเก็บไว้ในยุ้งก็จะทำบุญ โดยใช้ลานเป็นสถานที่ทำบุญ และเชิญญาติพี่น้องให้มาร่วมทำบุญ นิมนต์พระสงฆ์มาเจริญพุทธมนต์ ขึงด้ายสายสิญจน์ล้อมรอบกองข้าว เมื่อพระสงฆ์เจริญพุทธมนต์เสร็จแล้ว จึงจะถวายอาหารแด่พระสงฆ์ พระสงฆ์กล่าวอนุโมทนาประพรมน้ำพระพุทธมนต์ให้แก่ญาติมิตรผู้มาร่วมพิธี ตลอดจนนำน้ำพระพุทธมนต์ไปประพรมลานข้าว ทุ่งนา วัว ควาย เจ้าของนา เพื่อเป็นสิริมงคลต่อไป หลังจากนั้นจะจัดเลี้ยงอาหารแก่ญาติมิตร บางบ้านก็จะมีการนำหมอขวัญมาทำพิธีสู่ขวัญข้าว โดยหลังจากเสร็จพิธีสงฆ์แล้ว จะมีพิธีกล่าวขอขมาพระแม่โพสพที่ได้กระทำล่วงเกินโดยใช้วัว ควาย เหยียบย้ำบนลานนวดข้าวและเมล็ดข้าว ขอให้พระแม่โพสพมาอยู่เป็นขวัญกองข้าวในลานต่อไป

3.เดือนสาม วันมาฆบูชาเป็นวันสำคัญทางพระพุทธศาสนา ในวันขึ้น 15 ค่ำ เดือน 3 บุญมาฆบูชาเกิดขึ้นช่วงที่ชาวนาเก็บเกี่ยวข้าวและนำข้าวขึ้นยุ้งฉางเรียบร้อยแล้ว พิธีทำบุญเดือนยี่ที่ผ่านมาเป็นบุญข้าวเปลือก (บุญคูณลาน) บุญเดือนสามจึงเป็นบุญข้าวสุก ซึ่งจะมีการทำบุญข้าวจี่ ในตอนเช้าชาวลาวครั่งจะใช้ข้าวเหนียวที่นึ่งสุกแล้ว นำข้าวเหนียวปั้นเป็นก้อนขนาดเท่าไข่เป็ดหรือเท่ากำมือใส่น้ำอ้อย นำไปจี่บนไฟอ่อนแล้วทาหรือชุบด้วยไข่ เมื่อสุกแล้วนำไปทำบุญถวายพระพระภิกษุสามเณรถือว่าได้บุญมาก ข้าวจี่เป็นข้าวที่พระภิกษุสามเณรชาวลาวครั่งถือว่าเอร็ดอร่อยมาก ในการทำบุญที่วัด จะมีการเทศน์ฉลองข้าวจี่ โดยพระสงฆ์มักจะยกอานิสงส์แห่งการถวายข้าวจี่ อันเป็นคติความเชื่อทางพระพุทธศาสนามาจาก**อรรถกถา ในเรื่อง ขุททกนิกาย คาถาธรรมบท โกธวรรคที่ 17 เรื่อง นางปุณณทาสี** ความว่า ในสมัยพุทธกาล นางปุณณทาสีเป็นคนเข็ญใจ อาศัยอยู่ในเรือนเศรษฐี ชาวกรุงราชคฤห์ ทำงานแลกข้าวประทังชีวิตไปวัน ๆ ในเช้าวันนั้นนางถูกเศรษฐีให้ตำข้าวตั้งแต่เช้ายันค่ำ ครั้นรุ่งเช้าก็ทำข้าวจี่กินเอง พอเสร็จแล้วก็ถือหิ้วไปที่ทำงาน ตั้งใจว่าจะนำไปกินระหว่างทำงาน ในระหว่างทางเห็นพระบรมศาสดา เกิดจิตศรัทธาเลื่อมใส ได้นำข้าวจี่ถวายแด่พระสัมมาสัมพุทธเจ้าและพระอานนท์เถระ ครั้นถวายแล้วจึงรับสั่งให้พระอานนท์ปูลาดอาสนะแล้ว เสด็จประทับนั่งฉันข้าวจี่นั้นให้นางปุณณทาสีเห็น แล้วตรัสพระธรรมเทศนาแก่นางปุณณทาสี " เราขอบอกแก่ท่าน ขึ้นชื่อว่าสมบัติมหาศาลของผู้ตระหนี่ จะมากสักแสนล้านหรือมากกว่านั้นก็ตาม หาประเสริฐเท่ากับข้าวปั้นหนึ่งก้อนของผู้มีจิตเมตตาไม่เพราะทรัพย์สมบัติทั้งหลายที่มีอยู่กับผู้ตระหนี่เหนียวแน่นไม่เป็นประโยชน์อันใดเลย ครั้นผู้ตระหนี่นั้นตายลง สมบัติเหล่านั้นก็กลับกลายเป็นของผู้อื่น "เป็นผลให้นางเกิดปีติยินดีเป็นอย่างยิ่ง บรรลุโสดาบันปัตติผลด้วยอานิงสงฆ์ที่ถวายข้าวจี่ เมื่อจบพระธรรมเทศนาลงแล้ว นางปุณณทาสีถวายอภิวาทพระบรมศาสดาแล้วจากไปด้วยน้ำตาและความอิ่มเอมยินดีในทานสมบัติที่ตนได้ทำ ประจวบเหมาะกับชะตานางปุณณทาสีถึงคราวสิ้นอายุขัยพอดี ระหว่างที่นางเดินกลับไปที่ทำงาน งูเห่าได้ขบกัดเท้านาง พิษได้แล่นเข้าสู่หัวใจ นางปุณณทาสีจึงหมดเคราะห์กรรมในชาตินั้น เนื่องจากจิตก่อนตายของนางเต็มไปด้วยความอิ่มเอมในทานสมบัติ จึงได้ไปเกิดบนสวรรค์เสวยทิพย์สมบัติ แทนที่จะได้ไปเกิดเป็นหญิงยากจนเข็ญใจต่อไป ก็เพราะนางได้ถวายข้าวจี่แด่ผู้มีเนื้อนาบุญ และเป็นเนื้อนาบุญที่ยิ่งใหญ่เช่นพระบรมศาสดา

4. เดือนสี่ ทำบุญพระเวส ฟังเทศน์มหาชาติ บุญผะเหวด จากคำว่า บุญพระเวสหรือพระเวสสันดร อันเป็นประเพณีเทศน์มหาชาติทางพระพุทธศาสนา ชาวลาวครั่งมีความเชื่อว่า หากผู้ใดได้ตั้งใจฟังเทศน์มหาชาติ เรื่อง พระเวสสันดร จำนวน 13 กัณฑ์จบภายในวันเดียว แล้วจะได้กุศลแรง ชาติต่อไปจะได้เกิดร่วมชาติภพกับพระศรีอริยเมตไตรยโพธิสัตว์ซึ่งจะมาตรัสรู้เป็นพระพุทธเจ้าในอนาคต

การเทศน์มหาชาติ คือ การเล่าเรื่องเวสสันดรชาดก ว่าด้วยพระบุพจริยาของพระพุทธองค์ในอดีตชาติ เมื่อเสวยพระชาติเป็นพระเวสสันดร ทรงบำเพ็ญพระบารมีเป็นชาติสุดท้ายก่อนจะตรัสรู้เป็นพระสัมมาสัมพุทธเจ้าด้วยทานบารมีชั้นสุดยอดที่ยากยิ่ง จึงเรียกว่า มหาชาติ ในงานบุญนี้มักจะมีผู้นำของมาถวายพระ ทั้งยังมีประเพณีเกี่ยวเนื่องกับเทศกาลนี้ด้วย เช่น พิธีแห่พระเวสเข้าเมืองและพิธีแห่ข้าวพันก้อนเพื่อบูชาคาถาพัน เป็นคติธรรมต่อการดำเนินชีวิตของชาวลาวครั่งตามหลักพระพุทธศาสนา โดยเฉพาะคติของการทำบุญให้ทาน การกลับชาติมาเกิดของพระโพธิสัตว์คือพระเวสสันดร ความเชื่อเรื่องบุญ-กรรม

5. เดือนห้า ประเพณีแห่ธงสงกรานต์หรือบุญเดือนห้า คือ ประเพณีทำบุญทอดผ้าป่าของกลุ่มชาติพันธุ์ลาวครั่งจากหลายจังหวัด ในช่วงเทศกาลสงกรานต์ ชาวลาวครั่ง มีความเชื่อว่า การแห่ธงสงกรานต์เพื่อใช้ถวายวัดเป็นพุทธบูชาในเทศกาลปีใหม่ไทย นอกจากนั้น ยังเป็นการขอพรจากเทวดาและการขอฟ้าขอฝนให้ตกต้องตามฤดูกาล เพื่อจะได้ประกอบอาชีพการเกษตร ทำไร่ทำนาได้อย่างอุดมสมบูรณ์ และเพื่อเป็นการทำบุญอุทิศส่วนกุศลแก่ญาติพี่น้องที่ล่วงลับไปแล้ว มีความสุขความเจริญในชีวิต ส่งผลให้การค้าขายเจริญรุ่งเรือง และที่สำคัญเป็นการสร้างความรักความสามัคคีของคนในหมู่บ้านอีกด้วย ตัวอย่างเช่น ชาวลาวครั่งชุมชนโพรงมะเดื่อ ได้สืบสานประเพณีแห่ธงสงกรานต์มากว่า 140 ปี โดยนิยมจัดงานในช่วงเดือนเมษายนของทุกปี หลังจากวันสงกรานต์ไปแล้ว ประเพณีนี้แสดงออกถึงอัตลักษณ์ของชาติพันธุ์ กิจกรรมต่าง ๆ จึงมุ่งเน้นการมีส่วนร่วมในชุมชน สร้างความรักสามัคคี ตลอดถึงการพัฒนาคุณภาพชีวิต ในงานมีการจัดนิทรรศการและออกร้านค้า ส่งเสริมการสร้างอาชีพ กระจายรายได้ ก่อให้เกิดการพัฒนาชุมชนอย่างยั่งยืน

6. เดือนหก วันวิสาขบูชาเป็นวันสำคัญทางพระพุทธศาสนา ในวันขึ้น 15 ค่ำ เดือน 6 บุญวันวิสาขบูชา จึงเป็นประเพณีที่สำคัญของชาวลาวครั่ง การทำบุญเดือนหกถือเป็นงานสำคัญก่อนการทำนา มีการทำบุญตักบาตร ถวายภัตตาหารแด่พระภิกษุสงฆ์สามเณร มีการฟังธรรมเทศนาและปฏิบัติธรรมที่วัด

7. เดือนเจ็ด บุญกลางบ้านหรือบุญซำฮะ (ล้าง) หรือบุญบูชาบรรพบุรุษ มีการเซ่นสรวงหลักเมือง หลักบ้าน ศาลปู่ตา ผีตาแฮก ผีเมือง เป็นการทำบุญเพื่อระลึกถึงผู้มีพระคุณ ในชุมชนลาวครั่งโพรงมะเดื่อ เรียกการทำบุญนี้ว่า บุญบ้านนา

8. เดือนแปด วันอาสาฬหบูชาและวันเข้าพรรษาเป็นวันสำคัญทางพระพุทธศาสนา ในวันขึ้น 15 ค่ำ เดือน 8 ประเพณีนี้ลักษณะการทำบุญจะจัดงานจึงคล้ายกับทางภาคอื่น ๆ ของประเทศไทย เช่น มีการทำบุญตักบาตร ถวายภัตตาหารแด่พระภิกษุสงฆ์สามเณร มีการฟังธรรมเทศนา และปฏิบัติธรรม นอกจากนั้น ชาวลาวครั่งจะช่วยกันหล่อเทียนใหญ่ถวายเป็นพุทธบูชาและเก็บไว้ให้พระสงฆ์ใช้ตลอดพรรษา การนำไปถวายวัดจะมีขบวนแห่ฟ้อนรำเซิ้ง เพื่อให้เกิดความสนุกสนานด้วย

9. เดือนเก้า ประเพณีทำบุญข้าวประดับดินเป็นการทำบุญเพื่ออุทิศแก่ญาติผู้ล่วงลับ เพื่อบูชาผีบรรพบุรุษและผีไร้ญาติ โดยชาวลาวครั่งจะทำการจัดอาหาร ประกอบด้วยข้าว ของหวาน หมากพลู บุหรี่ห่อด้วยใบตองกล้วยร้อยเป็นพวง เตรียมไว้ถวายพระช่วงเลี้ยงเพล บางพื้นที่อาจจะนำห่อข้าวน้อย เหล้า บุหรี่ แล้วนำไปวางหรือแขวนไว้ตามต้นไม้และกล่าวเชิญวิญญาณของบรรพบุรุษและญาติ มิตรที่ล่วงลับไปมารับส่วนกุศลในครั้งนี้ ต่อมาใช้วิธีการกรวดน้ำหลังการถวายภัตตาหารพระสงฆ์แทน การทำบุญข้าวประดับดินนิยมทำกันในวันแรม 14 ค่ำ เดือน 9 หรือเรียกว่า บุญเดือนเก้า

10. เดือนสิบ ประเพณีทำบุญข้าวสากหรือข้าวสลาก (สลากภัตร) ตรงกับวันเพ็ญเดือนสิบผู้ถวายจะเขียนชื่อของตนลงในภาชนะที่ใส่ของที่นำมาทำบุญ ทำทานและเขียนชื่อตนเองและครอบครัวลงในบาตร ภิกษุสามเณรรูปใดจับได้สลากของบุคคลใด ผู้นั้นจะเข้าไปถวายของนั้น เมื่อพระฉันเสร็จแล้วจะมีการฟังเทศน์และอุทิศบุญกุศลเพื่อเป็นการอุทิศให้แก่ผู้ตายอีกด้วย

11. เดือนสิบเอ็ด ประเพณีทำบุญออกพรรษา ในวันขึ้น 15 ค่ำ เดือน 11 พระสงฆ์จะแสดงอาบัติ ทำการปวารณา คือ การเปิดโอกาสให้ว่ากล่าวตักเตือนกันได้ ต่อมาเจ้าอาวาสหรือพระผู้ใหญ่จะให้โอวาทเตือนพระสงฆ์ให้ปฏิบัติตนอย่างผู้ทรงศีล พอตกกลางคืนจะมีการจุดประทีป โคมไฟนำไปแขวนไว้ตามต้นไม้ในวัดหรือตามริมรั้ววัด จึงเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า บุญจุดประทีป

12. เดือนสิบสอง งานประเพณีบุญกฐิน คือ งานบุญถวายผ้าไตรจีวรแด่พระสงฆ์ ชาวลาวครั่งจะมีการทำบุญกองกฐิน โดยเริ่มตั้งแต่วันแรม 1 ค่ำ เดือน 11 ถึงกลางเดือน 12 ซึ่งชาวลาวครั่งในสมัยก่อนนิยมเริ่มทำบุญทอดกฐินกันตั้งแต่ข้างขึ้นเดือน 12 จึงมักจะเรียกบุญกฐินว่า บุญเดือนสิบสอง อันเป็นเดือนส่งท้ายปีเก่า นอกจากนั้น ในปัจจุบันชาวลาวครั่งก็นิยมร่วมบุญสวดมนต์ข้ามปี โดยวัดโพรงมะเดื่อและวัดอื่น ๆ ได้จัดพิธีสวดมนต์ข้ามปีตามนโยบายของกรมการศาสนา กระทรวงวัฒนธรรม ซึ่งมีชาวลาวครั่งไปร่วมงานเป็นจำนวนมาก

จากการศึกษาประเพณีฮีตสิบสองนั้น สะท้อนให้เห็นวิถีชีวิตของชาวลาวครั่งทั้ง 12 เดือน หรือใน 1 ปี ที่ชาวลาวครั่งในเทศบาลตำบลโพรงมะเดื่อ อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม ต่างยึดมั่นในประเพณี มีการร่วมกันประกอบพิธีกรรมต่าง ๆ ตามความเชื่อที่ได้สืบทอดมาจากบรรพบุรุษชาวลาวครั่งที่มีความเชื่อและพิธีกรรมสืบทอดมา โดยหากเดือนใดไม่ประพฤติปฏิบัติ

ตามประเพณีฮีตสิบสองจะเกิดอาเพศในชุมชน แล้วชาวลาวครั่งจะได้รับความเดือดร้อน ดังนั้น จึงเป็นหน้าที่ของทุกคนในชุมชนที่จะต้องร่วมมือกันอย่างจริงจัง งานบุญตั้งแต่เดือนอ้ายจนถึงเดือนสิบสอง ใครที่ไม่ไปช่วยงานบุญก็จะถูกสังคมนั้นตั้งข้อรังเกียจและไม่คบค้าสมาคมด้วย การร่วมประชุมทำบุญเป็นประจำทุกเดือนทำให้ชาวลาวครั่ง มีความสนิทสนมรักใคร่และสามัคคีกัน ทั้งภายในหมู่บ้านของตนและในหมู่บ้านใกล้เคียง จึงถือได้ว่า ฮีตสิบสองเป็นส่วนหนึ่งในวิถีชีวิตอันดีงามของชุมชนลาวครั่งที่ปฏิบัติสืบทอดกันมาถึงปัจจุบัน

ส่วนที่ 2 ความสัมพันธ์ระหว่างประเพณีฮีตสิบสองกับวิถีชีวิตชาวลาวครั่ง

ประเพณีฮีตสิบสองเป็นประเพณีอันดีงามของชาวลาวครั่งที่ได้ปฏิบัติสืบทอดมาจากบรรพบุรุษ เป็นประเพณีที่มีความเกี่ยวเนื่องกับพระพุทธศาสนาโดยตรง เนื่องจากชาวลาวครั่งทุกครัวเรือนนับถือศาสนาพุทธ ทำให้ประเพณีของชาวลาวครั่งมีความสัมพันธ์กับศาสนาพุทธเป็นหลัก จะเห็นได้จากพิธีกรรมของแต่ละเดือนจะใช้วัดเป็นสถานที่ในการประกอบพิธีกรรมต่าง ๆ เป็นสถานที่ในการจัดงานประเพณีหรือการทำบุญต่าง ๆ เพื่อให้เกิดกุศลบุญ และผู้เข้าร่วมพิธีหลัก คือ พระสงฆ์และชาวลาวครั่งในชุมชน โดยมีวัดเป็นศูนย์กลาง ดังนั้น วิถีชีวิตของชาวลาวครั่งจึงมีความสัมพันธ์โดยตรงกับพระพุทธศาสนาตลอดมา ชาวลาวครั่งจึงมีความเชื่อในเรื่องของการให้ทาน การสร้างกุศล บุญบาป นรก สวรรค์ และกฎแห่งกรรม เป็นต้น ฮีตสิบสองจึงเป็นวัฒนธรรมแสดงถึงความเป็นเอกลักษณ์ของกลุ่มชาติพันธ์ลาวครั่ง ความสัมพันธ์ระหว่างชาวลาวครั่งที่มีต่อวัดจึงผูกพันแนบแน่นกับวิถีชีวิตของทุกคนนับแต่เกิดจนตาย พระสงฆ์ในพระพุทธศาสนากลายเป็นที่พึ่งของวิถีชีวิตในทุก ๆ เรื่อง ทั้งเรื่องมงคลและอัปมงคล ความสัมพันธ์ระหว่างประเพณีฮีตสิบสองกับวิถีชีวิตชาวลาวครั่ง จึงสรุปได้ ดังนี้

1. เดือนอ้าย: การทำบุญปริวาสกรรมหรือบุญเข้ากรรม สะท้อนให้เห็นถึงความสำคัญระหว่างชาวลาวครั่งและพระสงฆ์อย่างเห็นได้ชัด เมื่อทางวัดจัดกิจกรรมเกี่ยวข้องกับพระสงฆ์โดยตรง ชาวลาวครั่งต่างให้ความร่วมมือทั้งการจัดเตรียมงาน สถานที่ เครื่องอุปโภคบริโภค ตลอดจนการเข้าร่วมพิธีกรรมต่าง ๆ เพราะความเลื่อมใสและศรัทธาของชาวลาวครั่ง จึงทำให้การอยู่ร่วมกันของคนในสังคมชนบทอยู่อย่างสงบสุข แม้ว่าแต่ละครอบครัวจะมีอาชีพหรือวิถีชีวิตที่ต่างกันออกไปก็ตาม

2. เดือนยี่หรือเดือนสอง: การทำบุญคูณลาน สะท้อนให้เห็นถึงความสำคัญของอาชีพเกษตรกรรมของชาวลาวครั่ง ซึ่งการทำบุญเดือนนี้เป็นการแสดงให้เห็นถึงความเชื่อที่มีต่อพระแม่โพสพกับการเคารพของชาวลาวครั่งที่มีต่ออาชีพทำนา และสำนึกถึงคุณประโยชน์ของไร่นา ยุ้งฉาง วัว ควาย ไถ คราด เชือก ไม้คันหลาว (ไม้สำหรับหาบมัดข้าว) ตะกร้า กระเชอ ไม้สำหรับนวดข้าว และม้าฟาด (มีลักษณะเป็นไม้ขนาดพอเหมาะใช้สำหรับเอามัดข้าวตีกระทบกับไม้ เพื่อให้เมล็ดข้าวหลุดออกจากรวง) เป็นต้น ซึ่งชาวลาวครั่งได้นำอุปกรณ์เหล่านั้นมาใช้ในการประกอบอาชีพเกษตรกรรม สร้างรายได้ให้แก่ครอบครัวมาแต่โบราณ

3. เดือนสาม: การทำบุญข้าวจี่ สะท้อนให้เห็นว่า การทำบุญด้วยการถวายข้าวจี่ก็ทำให้ได้บุญมาก จากธรรมเทศนาเรื่อง นางปุณณทาสี ทำให้ชาวลาวครั่งเกิดความศรัทธาในการทำบุญ สะสมเป็นความเชื่อและความนิยมทำบุญถวายพระด้วยข้าวจี่

4. เดือนสี่: การทำบุญผะเหวด สะท้อนให้เห็นถึงสังคมของชาวลาวครั่งที่มีความเชื่อในเรื่องของการทำทานของพระเวสสันดร ชาวลาวครั่งต่างเข้าร่วมในการประกอบพิธีกรรมทั้งเด็ก ผู้ใหญ่ และคนเฒ่าคนแก่ โดยเฉพาะเด็ก ๆ ต่างได้รับความสนุกสนานเพราะในการจัดบุญผะเหวดได้ทำในช่วงปิดเทอม ทำให้เด็ก ๆ ภายในชุมชนได้มีส่วนร่วมในงานบุญ

5. เดือนห้า: การทำบุญสงกรานต์ แสดงให้เห็นถึงการอยู่ร่วมกันของคนในชุมชนได้เป็นอย่างดี จากการสังเกตชาวลาวครั่งภายในหมู่บ้าน และชาวลาวครั่งที่อาศัยอยู่ในชุมชน พากันเข้าร่วมกิจกรรมในการจัดงานบุญสงกรานต์ ทั้งพิธีสงฆ์ขบวนแห่ธงสงกรานต์ การทอดผ้าป่า การสรงน้ำพระและการรดน้ำดำหัวผู้สูงอายุ สะท้อนให้เห็นถึงความสัมพันธ์ที่ดีงามของชุมชน

6. เดือนหก การทำบุญวันวิสาขบูชา แสดงให้เห็นถึงการให้ความสำคัญกับการจัดกิจกรรมภายในชุมชน และการให้ความร่วมมือกับทางหน่วยงานราชการได้เป็นอย่างดี

7. เดือนเจ็ด: การทำบุญกลางบ้านหรือบุญซำฮะ (ซำระ) สะท้อนให้เห็นถึงการร่วมมือร่วมใจของชาวลาวครั่งที่ช่วยกันทำความสะอาดบ้านเรือน ถนนภายในหมู่บ้าน การซำระเช่นนี้ถือเป็นการล้างสิ่งชั่วร้ายอัปมงคลออกไปจากหมู่บ้าน นอกจากนี้ ยังได้ทำการเซ่นไหว้ผีบรรพบุรุษ (ปู่ตา) ประจำหมู่บ้านในชุมชน เพื่อแสดงถึงการเคารพระลึกถึง ผีสางเทวดาที่คุ้มครองชาวลาวครั่งและไร่นาของชาวลาวครั่งอีกด้วย

8. เดือนแปด: การทำบุญเข้าพรรษา วันเข้าพรรษาเป็นวันสำคัญทางพระพุทธศาสนาเป็นการแสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ระหว่างวัด บ้าน โรงเรียน ได้เป็นอย่างดี ทุกฝ่ายต่างให้ความสำคัญกับประเพณีและวันสำคัญทางพุทธศาสนา ชาวลาวครั่งทุกคนต่างร่วมใจกันมาทำบุญเข้าพรรษาทุก ๆ ปี

9. เดือนเก้า: การทำบุญข้าวประดับดิน สะท้อนให้เห็นถึงการเซ่นไหว้ การอุทิศบุญกุศล และระลึกถึงดวงวิญญาณของบรรพบุรุษที่ได้ล่วงลับไปแล้ว การทำบุญข้าวประดับดินยังเป็นการแสดงถึงความรัก เคารพแก่ญาติพี่น้องที่ได้ล่วงลับไปแล้ว ซึ่งการอยู่ในสังคมชาวลาวครั่ง แม้ญาติพี่น้องได้เสียชีวิตไปแล้ว เวลาจะผ่านไปนานเท่าไร แต่ความผูกพันของคำว่า “ครอบครัว” ก็ยังจะคงอยู่เสมอ ดังนั้น การทำบุญข้าวประดับดินถือเป็นการอุทิศบุญกุศลแก่บรรพบุรุษที่ลูกหลานทุกคนควรพึงกระทำกันสืบมา

10. เดือนสิบ: การทำบุญข้าวสาก มีลักษณะคล้ายกับการทำบุญข้าวประดับดินมีระยะเวลาการทำบุญห่างกัน 15 วัน ซึ่งเป็นการอุทิศบุญกุศลแก่บรรพบุรุษและผีเร่ร่อนทั่วไป ซึ่งชาวลาวครั่งต่างทำบุญข้าวสากเพราะเชื่อว่า ผีหรือญาติที่ล่วงลับไปแล้วจะเกิดความหิวโหยอย่างมาก จึงได้ทำบุญเพื่อส่งอาหารไปให้ การทำบุญลักษณะนี้เป็นการทำพิธีกรรมที่เกี่ยวกับความเชื่อในเรื่องของผี พราหมณ์ และพุทธ ซึ่งชาวลาวครั่งต่างก็ประกอบพิธีกรรมที่ได้สืบมาอย่างต่อเนื่อง

11. เดือนสิบเอ็ด: การทำบุญออกพรรษา วันออกพรรษาเป็นวันสำคัญทางพระพุทธศาสนาที่ได้รับการสืบทอดมา ชาวลาวครั่งต่างให้ความสำคัญต่อการทำบุญและพิธีกรรมทางพุทธศาสนา ดังนั้น ชาวลาวครั่งจึงร่วมกันทำบุญกันทุก ๆ ปี

12. เดือนสิบสอง: การทำบุญกฐิน สะท้อนให้เห็นถึงการทำบุญเพื่อสร้างบุญกุศลและอุทิศบุญกุศลแก่ญาติผู้ล่วงลับ โดยเฉพาะการทำบุญหลังจากฤดูเก็บเกี่ยว ผลผลิตที่ได้ใหม่ ๆ มาถวายพระสงฆ์ อานิสงส์เหล่านี้ถือว่าจะส่งผลให้แก่ผู้ทำบุญเป็นอย่างมาก

จะเห็นได้ว่า ประเพณีฮีตสิบสองเป็นประเพณีทั้งสิบสองเดือนในหนึ่งปี ที่ชาวลาวครั่งเชื่อและศรัทธาได้ยึดถือปฏิบัติอย่างเคร่งครัด ยึดถือเป็นแนวทางการประพฤติปฏิบัติตนตามจารีตประเพณีสิบสองเดือน นอกจากนี้ ยังเป็นการสร้างความสามัคคีในหมู่บ้าน และแสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ระหว่างบ้าน วัด และโรงเรียน ซึ่งจะเห็นได้จากกิจกรรมที่ทุกฝ่ายร่วมกันจัดขึ้น เช่น งานบุญในแต่ละเดือน ครูและนักเรียนก็จะมาช่วยกันทำความสะอาดบริเวณรอบ ๆ วัด ชาวลาวครั่งจะมาร่วมกันทำบุญหรือบางครั้งในวันหยุดชาวลาวครั่ง พระสงฆ์ ก็จะช่วยกันทำความสะอาดบริเวณถนนภายในหมู่บ้าน เป็นต้น

ประเพณีฮีตสิบสองกับวิถีชีวิตของชาวลาวครั่งในเทศบาลตำบลโพรงมะเดื่อ อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม เป็นสิ่งที่อยู่คู่กันมาช้านาน ผู้วิจัยจึงสรุปได้ว่า วิถีชีวิตชาวลาวครั่งแสดงถึงความยึดมั่นในประเพณีฮีตสิบสองอันเป็นประเพณีหลักของชาวลาวครั่งที่ได้มีการปฏิบัติกันภายในชุมชนและสืบทอดกันมาจนถึงปัจจุบัน ซึ่งผู้ศึกษาสามารถสรุปความสัมพันธ์ระหว่างประเพณีฮีตสิบสองกับวิถีชีวิตชาวลาวครั่งในด้านสังคม ดังนี้

1. ความสัมพันธ์ระหว่างครอบครัวกับครอบครัว ครอบครัวเป็นแหล่งปลูกฝังและขัดเกลาจิตใจให้ลูกหลานประพฤติดีมีศีลธรรมตั้งแต่ยังเล็ก ความสัมพันธ์ของครอบครัวจึงเป็นเสมือนสิ่งที่เชื่อมโยงให้ครอบครัวของชาวลาวครั่งมีความผูกพันกันด้วยดีตลอดมา ทั้งการช่วยเหลือในการงาน อาชีพ การทำนา และการร่วมบุญในฮีตต่าง ๆ ชาวลาวครั่งทั้งชายและหญิงก็จะไปช่วยกันที่วัด เช่น บุญสงกรานต์ ชาวลาวครั่งจะช่วยกันทำธงสงกรานต์และทำอาหาร เช่น ขนมจีน น้ำยา กันภายในวัด แสดงให้เห็นว่า ความสัมพันธ์ของครอบครัวกับครอบครัวของชาวลาวครั่งมีความผูกพันกัน และสิ่งสำคัญอีกอย่างของครอบครัว คือ ชาวลาวครั่งได้มีโอกาสสั่งสอน ปลูกฝัง และสืบทอดประเพณีฮีตสิบสองให้กับลูกหลาน โดยการพาลูกหลานเข้าร่วมประเพณีทุกฮีต ถือเป็นแบบอย่างที่ดีงามให้ลูกหลานของชาวลาวครั่งได้สืบทอดปฏิบัติตามประเพณีต่อไป

2. ความสัมพันธ์ระหว่างบ้านกับวัด ชาวลาวครั่งนับถือศาสนาพุทธมาตั้งแต่อดีตมาจนถึงปัจจุบัน ดังนั้น เมื่อมีงานประเพณีบุญ วัดจึงเป็นสถานที่ที่จัดงานและเป็นศูนย์รวมจิตใจของชาวลาวครั่งได้เป็นอย่างดี เนื่องจากพระสงฆ์มีส่วนสำคัญทำให้ชาวลาวครั่งมีความสัมพันธ์ที่ดีต่อชุมชน เมื่อมีกิจกรรมชุมชนที่วัด ชาวลาวครั่งและพระสงฆ์จะปฏิบัติร่วมกัน เช่น การทำความสะอาดในฮีตเดือนเจ็ด บุญซำฮะ ชาวลาวครั่งกับพระสงฆ์จะช่วยกันทำความสะอาดทั้งบริเวณวัด หมู่บ้าน โรงเรียน เป็นต้น การมีส่วนร่วมในกิจกรรมชุมชน ก่อให้เกิดความรักและสามัคคีกันภายในชุมชน ประเพณีฮีตสิบสองจึงส่งผลให้บ้าน วัดและโรงเรียนมีความสัมพันธ์ที่ดีต่อกันในด้านอื่น ๆ อีก นอกจากนั้น ชาวลาวครั่งให้การยอมรับนับถือเจ้าอาวาสวัดโพรงมะเดื่อเป็นอย่างมาก เนื่องจากท่านมีเชื้อสายลาวครั่ง ท่านจึงเป็นผู้ ให้วามรู้และเป็นที่ปรึกษาของชาวลาวครั่งได้เป็นอย่างดี พระสงฆ์และชาวลาวครั่งในเทศบาลตำบลโพรงมะเดื่อ ให้ความสำคัญกับกิจกรรมในชุมชนอย่างมาก ทำให้ความสัมพันธ์ระหว่างชาวลาวครั่งกับวัดมีความสัมพันธ์ในทางที่ดี

3. ความสัมพันธ์ระหว่างวัดกับโรงเรียน วัดหรือพุทธศาสนาซึ่งเป็นสถาบันทางสังคมที่เก่าแก่เคียงคู่มากับชาติไทย เป็นรากฐานของระบบจริยธรรมของสังคมไทยเป็นที่ยอมรับยึดถือปฏิบัติเป็นมาตรฐานกัน การจัดการศึกษาของไทยในอดีตเป็นการจัดการศึกษาโดยชุมชนซึ่งมีวัดเป็นศูนย์กลางสำคัญของการจัดการศึกษาการถ่ายทอดความรู้โดยพระสงฆ์เป็นหลัก รวมทั้งปราชญ์ชาวบ้าน ผู้อาวุโสในชุมชน พ่อแม่ ได้ร่วมกันทำหน้าที่ให้การอบรมสั่งสอนความรู้ต่าง ๆแก่บุตรหลานของตนเอง จึงเป็นการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับวิถีชีวิตชุมชนท้องถิ่นนั้น ๆ เด็กและเยาวชนไทยสมัยก่อนจึงได้รับทั้งภูมิธรรมและภูมิปัญญา วัดในชุมชนจะให้การสนับสนุนทางด้านการศึกษากับลูกหลานของชาวลาวครั่งผ่านทางโรงเรียนวัด สร้างความรู้ให้แก่เด็กและเยาวชนให้มีความรู้และเป็นสมาชิกที่ดีของสังคม ทำให้สามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข โดยวัดประจำตำบลในชุมชนลาวครั่ง เทศบาลตำบลโพรงมะเดื่อ จังหวัดนครปฐม จะมีโรงเรียนอยู่ภายในวัด ได้แก่ โรงเรียนวัดโพรงมะเดื่อและโรงเรียนวัดหว้าเอน

4. ความสัมพันธ์ระหว่างวัดกับชุมชน ชาวลาวครั่งสร้างความสัมพันธ์ระหว่างวัดกับชุมชนด้วยการเข้าร่วมกิจกรรมและมีส่วนร่วมในชุมชน ทั้งวัดและชุมชนให้ความสำคัญกับการสร้างฐานการเรียนรู้และแหล่งเรียนรู้ให้ชาวลาวครั่งในชุมชนได้ศึกษาเรียนรู้ อนุรักษ์ สืบสาน ประเพณีวัฒนธรรมลาวครั่ง กิจกรรมระหว่างวัดและชุมชนจะช่วยส่งเสริมการมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีต่อกันในชุมชนอย่างต่อเนื่องและยั่งยืน

5. ความสัมพันธ์ระหว่างชุมชนกับสิ่งศักดิ์สิทธิ์ ชาวลาวครั่งนอกจากจะมีความเชื่อในพุทธศาสนาแล้ว ชาวลาวครั่งยังมีความเชื่อในสิ่งศักดิ์สิทธิ์และนับถือมาตลอด ได้แก่ ความเชื่อในผีปู่ย่า ผีตายาย อันเป็นผีบรรพบุรุษของชาวลาวครั่งทำหน้าที่ในการปกปักรักษาชาวลาวครั่งให้รอดพ้นจากภยันตรายต่าง ๆ นอกจากนั้น ยังมีความเชื่อในพญาแถน ชาวลาวครั่งเชื่อในการบูชา เพื่อขอฝนให้ตกตามฤดูกาล จึงมีการจุดบั้งไฟบวงสรวงพญาแถน ความเชื่อในผีตาแฮก เป็นผีที่คอยดูแลปกปักรักษาไร่นาให้อุดมสมบูรณ์ เมื่อถึงฤดูลงนาชาวลาวครั่งจึงมีการเซ่นไหว้ จึงก่อให้เกิดพิธีกรรมต่าง ๆ ขึ้นมาตามฮีตทั้งสิบสองฮีต แม้ความเจริญจะเข้ามาพัฒนาชุมชน แต่ความเชื่อในสิ่งศักดิ์สิทธิ์ของชาวลาวครั่งก็ยังคงมีอยู่ เพราะได้รับการปลูกฝังจากบรรพบุรุษ ดังนั้น เมื่อถึงฮีตในแต่ละฮีตชาวลาวครั่งก็จะมีการบูชาสิ่งศักดิ์สิทธิ์ตามความเชื่อ แสดงให้เห็นว่า ความสัมพันธ์ระหว่างชุมชนกับสิ่งศักดิ์สิทธิ์ ยังคงได้รับการสืบทอดมาจนถึงปัจจุบัน

5. ข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งนี้

1. ควรส่งเสริมการประชาสัมพันธ์เผยแพร่แหล่งท่องเที่ยวและงานประเพณีฮีตสิบสองของกลุ่มชาติพันธุ์ลาวครั่งจังหวัดนครปฐม ผ่านสื่อต่าง ๆอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ประชาชนในจังหวัด นักท่องเที่ยวทั้งชาวไทยและต่างประเทศ รู้จักอย่างกว้างขวางทั่วถึง รวมทั้งรณรงค์ให้ประชาชนและภาคเอกชน ตระหนักในความสำคัญของประเพณีวัฒนธรรม ส่งเสริมการจัดกิจกรรมทางวัฒนธรรมอย่างยั่งยืน

2. ควรจัดพิมพ์หนังสือประเพณีฮีตสิบสองของกลุ่มชาติพันธุ์ลาวครั่ง จังหวัดนครปฐม เพื่อรวบรวมข้อมูลวัฒนธรรมลาวครั่งในประเพณีและเทศกาลท้องถิ่น เป็นแหล่งข้อมูลในการอ้างอิงให้กับกรมการท่องเที่ยวและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ช่วยสืบสานและอนุรักษ์วัฒนธรรมไทยในประเพณีและเทศกาลท้องถิ่น รวมทั้ง เพื่อการเผยแพร่วัฒนธรรมไทยในประเพณีและเทศกาลท้องถิ่นให้แก่นักท่องเที่ยว หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง และผู้สนใจทั่วไป

3. ควรจัดทำฐานข้อมูลและระบบเครือข่ายสารสนเทศทางด้านประเพณีและวัฒนธรรม เพื่อเป็นศูนย์กลางการเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ผลงานด้านวัฒนธรรม เพื่อให้ประชาชนทั่วไป มีความรู้ ความเข้าใจอย่างถูกต้อง และช่วยปลุกจิตสำนึกให้คนในท้องถิ่นได้ตระหนักถึงคุณค่าและความสำคัญของภูมิปัญญาท้องถิ่น ส่งเสริมสนับสนุนการจัดกิจกรรมตามประเพณี อันจะสร้างความรู้และความภูมิใจในชุมชนท้องถิ่นด้วย

4. ควรส่งเสริมการศึกษาและการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับงานประเพณีฮีตสิบสองของชาวลาวครั่ง เพื่อเสริมสร้างประสิทธิภาพในการดำเนินงานด้านการอนุรักษ์ สืบสาน ศิลปวัฒนธรรม ประเพณีไทยและส่งเสริมการประชาสัมพันธ์สนับสนุนยุทธศาสตร์และเสริมสร้างศักยภาพด้านการท่องเที่ยวทางวัฒนธรรมจังหวัดนครปฐมอย่างยั่งยืน

5. ควรส่งเสริมโครงการแลกเปลี่ยนวัฒนธรรมภายในประเทศและระหว่างประเทศ โดยการใช้ศิลปวัฒนธรรม เป็นสื่อสร้างความสัมพันธ์อันดีและสร้างสันติภาพระหว่างกัน เช่น จัดงานประเพณีฮีตสิบสองนานาชาติ งานประเพณีแห่ธงสงกรานต์นานาชาติ งานเทศกาลเผยแพร่ศิลปวัฒนธรรมพื้นบ้านนานาชาติ เป็นต้น

6. เอกสารอ้างอิง

ฌาณิญา จินดามล. (2549). **การศึกษาฮีตสิบสองในฐานะเครื่องมือเสริมสร้างความเป็นปึกแผ่นทางสังคมของชุมชนอีสาน.** กรุงเทพมหานคร: วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

นพรัตน์ บัวพัฒน์. (2542). **กลองยาวกับประเพณีฮีตสิบสองของชาวลาวครั่งยางกู่ อำเภอธวัชบุรี จังหวัดร้อยเอ็ด.** มหาสารคาม: วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

นุชณีภรณ์ วงษ์กลม. (2555). **การพัฒนาหนังสืออ่านเพิ่มเติมกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษาศาสนาและวัฒนธรรม ชุดวัฒนธรรมพื้นบ้านตำนานพื้นเมือง เรื่อง ฮีตสิบสอง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6**. อุบลราชธานี: วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี.

นุชนารถ ยิ้มจันทร์. (2546). **การสร้างหนังสืออ่านเพิ่มเติมเรื่อง ฮีตสิบสองในวิถีชีวิตชาวศรีสะเกษ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น จังหวัดศรีสะเกษ.** กรุงเทพมหานคร: วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

ปิยะพร วิชาชัย .(2550). **ผลการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้กลุ่มสาระสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรมโดยโครงงานเรื่องฮีตสิบสองคลองสิบสี่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6**. มหาสารคาม: วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

พระมหาธนูฤทธิ์ ดวงดี. (2543). **ความสัมพันธ์ของชุมชนสองฝั่งโขงในประเพณีฮีตสิบสอง กรณีชุมชนวัดมีชัยอำเภอเมืองหนองคาย จังหวัดหนองคาย กับชาวลาวครั่งท่าม่วง เมืองหาดทรายฟอง กำแพงนครเวียงจันทน์.** มหาสารคาม: วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

พระสุขี ชาครธมฺโม (ศรีมาตย์). (2558). **ศึกษาวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงของประเพณีฮีตสิบสอง: ศึกษากรณี ตำบลเมืองเก่า อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น**. กรุงเทพมหานคร: วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย.

ภานุพงศ์ ธนะโคตร. (2556). **การศึกษาและพัฒนาสื่อสิ่งพิมพ์หนังสือภาพ เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้วัฒนธรรมอีสาน เรื่องฮีตสิบสอง**. กรุงเทพมหานคร: วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

วัชรวร วงศ์กัณหา. (2555). **ศาสนาชาวลาวครั่ง : ภูมิปัญญาด้านการผสมผสานความเชื่อในฮีตสิบสองต่อการสร้างความมั่นคงทางสังคมวัฒนธรรมจังหวัดมหาสารคาม**. มหาสารคาม: วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

สุจิราลักษมณ์ สุดา. (2556). **ความเชื่อ พิธีกรรมในประเพณีฮีตสิบสองของภาคอีสาน: กรณีศึกษาหมู่บ้านกุดชุม อำเภอกุดชุม จังหวัดยโสธร**. กรุงเทพมหานคร: วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยรามคำแหง.

อัครพงษ์ ค่ำคูณ. (2551). **ฮีตสิบสอง: ศูนย์ศิลปวัฒนธรรมรัตนโมลีศรีโคตบูร (พิพิธภัณฑ์พระธาตุพนม) และจิตรกรรมชุด** . เอกสารประกอบงานสัมมนาวิชาการเรื่อง แม่น้ำโขง : ความหลากหลายทางชาติพันธุ์ ภาษา และวัฒนธรรมกับกระแสของความเปลี่ยนแปลง วันที่ 24-25 มกราคม 2551 ณ โรงแรมนครพนม ริเวอร์วิว จังหวัดนครพนม

ศักยภาพชุมชนวังตะกูในการดำเนินงานโครงการหมู่บ้านรักษาศีล 5 จังหวัดนครปฐม

Wangtaku Community Potential in Implementing of Five Precepts Village Project at Nakhon Pathom Province

แพรภัทร ยอดแก้ว

กลุ่มวิชาอาเซียนศึกษา คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
praepattra@gmail.com

บทคัดย่อ

บทความนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา 1) ศักยภาพชุมชนในการดำเนินการโครงการหมู่บ้านรักษาศีล 5 ของชุมชนวังตะกู และ 2) กิจกรรมหมู่บ้านรักษาศีล 5 ของชุมชนวังตะกู

ผลจากการศึกษา พบว่า

1. จังหวัดนครปฐม ได้คัดเลือกให้ตำบลวังตะกูเป็นหนึ่งใน 7 พื้นที่นำร่องของจังหวัดในการดำเนินงานโครงการหมู่บ้านรักษาศีล 5 และมีวัดวังตะกู เป็นศูนย์กลางของการดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ในชุมชนวังตะกู และเป็นวัดนำร่องโครงการหมู่บ้านรักษาศีล 5 ในระดับอำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม การ ดำเนินงานประสบความสำเร็จและต่อเนื่อง จากความร่วมมือของประชาชนทุกฝ่าย โดยยึดหลัก “บวร” ประสานความร่วมมือทั้งบ้าน วัด และโรงเรียน ซึ่งมีคณะกรรมการดำเนินงานทั้งฝ่ายสงฆ์และฝ่ายฆราวาส

2. กิจกรรมของหมู่บ้านรักษาศีล 5 ตำบลวังตะกู มุ่งเน้นดำเนินงานตามแนวทางของโครงการสร้างความปรองดองสมานฉันท์โดยใช้หลักธรรมทางพระพุทธศาสนา มีจุดเน้น 3 ด้าน คือ 1) กิจกรรมส่งเสริมการพัฒนาชีวิตตามหลักศีล 5 2) กิจกรรมตามวิถีชีวิตชาวพุทธ และ 3) กิจกรรมส่งเสริมงานของหน่วยอบรมประชาชนประจำตำบล

คำสำคัญ: ศักยภาพ ชุมชนวังตะกู หมู่บ้านรักษาศีล 5 จังหวัดนครปฐม

Abstract

This article aims to study the following: 1) Wangtaku community potential in implementing of Five Precepts Village Project at Nakhon Pathom Province of Wangtaku community. 2) Community activities of Five Precepts Village at Wangtaku community Tambon Wangtaku Nakhon Pathom Province.

The results were found.

1. Nakhon Pathom province was selected Wangtaku community and Wat Wangtaku as one of the 7 pilot areas of the province in the implementation of the Five Precepts Village Project. Wat is the center of activities. Five Precepts Village Project at Wangtaku community Successful and continuous operation by co-operation with both houses, temples and schools, there is a committee of monks and people.

2. The activities of Five Precepts Village Project at Wangtaku community, focus on the implementation of the project of reconciliation through the principles of Buddhism. Buddhism is focused on three aspects. 1) Activities to promote the development of life according to the precept 5. 2) Activities based on the Buddhist way of life. 3) Activities promoting the work of the public training unit.

Keywords: prototype community, Wangtaku community, Five Presepts village, Nakhon Pathom province

1. บทนำ

จากสถานการณ์บ้านเมืองที่ผ่านมา ชาวไทยมีปัญหาความขัดแย้งกัน เนื่องจากขาดสติ ขาดจิตสำนึก ศีลธรรม คุณธรรม จริยธรรม อันดีงาม จึงส่งผลให้สังคมเกิดความขัดแย้งขึ้น ดังนั้น เจ้าพระคุณสมเด็จพระมหารัชมังคลาจารย์ ผู้ปฏิบัติหน้าที่สมเด็จพระสังฆราช จึงได้มีดำริในการจัดทำโครงการหมู่บ้านรักษาศีล 5 เพื่อส่งเสริมสนับสนุนและสร้างความตระหนักให้พุทธศาสนิกชนชาวไทย นำหลักธรรมคำสอนทางพระพุทธศาสนาไปปฏิบัติสู่วิถีชีวิตประจำวันของคนทุกคน เพื่อให้เด็กเยาวชน และประชาชน รักษาศีล 5 โดยเริ่มจากครอบครัว หมู่บ้าน จนถึงครอบคลุมทุกพื้นที่ทั่วประเทศ กับทั้งเพื่อส่งเสริมสนับสนุนให้เกิดการจัดตั้ง “หมู่บ้านรักษาศีล 5” ให้ครอบคลุมทุกพื้นที่ของทุกจังหวัดทั่วประเทศ ทั้งนี้ เพื่อความสงบสุขร่มเย็นเป็นสุขของตนเอง ครอบครัวและประเทศชาติ นับตั้งแต่เดือนมิถุนายน พุทธศักราช 2557 ซึ่งเป็นช่วงระยะแรกของการดำเนินงานโครงการสร้างความปรองดองสมานฉันท์โดยใช้หลักธรรมทางพระพุทธศาสนา “หมู่บ้านรักษาศีล 5” และถือเป็นนโยบายสำคัญของมหาเถรสมาคมในการส่งเสริมความสันติสุขชาติ ซึ่งรัฐบาลได้ให้การสนับสนุนและถือเป็นนโยบายสำคัญ อีกทั้งสอดคล้องกับนโยบายของคณะรักษาความสงบแห่งชาติ หรือ คสช. ที่มุ่งเน้นนำมิติศาสนาและวัฒนธรรม สร้างความสุขและความเป็นอยู่ที่ดีขึ้นให้กับคนไทย โดยคณะสงฆ์ และรัฐบาล ได้ร่วมกันจัดกิจกรรมเสริมสร้างความปรองดองสมานฉันท์ของคนในชาติ ให้เกิดความสงบสันติสุข มีความสามัคคี โดยได้น้อมนำหลักศีล 5 มาประพฤติปฏิบัติในการดำเนินชีวิตประจำวัน ให้ครอบคลุม ทุกตำบล ทุกหมู่บ้าน ด้วยวิถีพุทธ วิธีแห่งธรรม ที่ต่างฝ่ายต่างน้อมนำคำสอนมาปฏิบัติ ชัดเจนโปร่งใสและน้อมถวายเป็นพระราชกุศลแด่พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวฯ สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ และพระบรมวงศานุวงศ์ทุกพระองค์ ซึ่งเป็นศูนย์รวมจิตใจของคนไทยทั้งชาติ

จังหวัดนครปฐม เป็นจังหวัดที่มีประวัติศาสตร์อันยาวนานเกี่ยวกับการเข้ามาและเจริญงอกงามของพุทธศาสนาในประเทศไทย จังหวัดนครปฐม จึงได้มีการดำเนินนโยบายด้านการพัฒนาสังคมโดยใช้หลักธรรมทางพุทธศาสนามาตั้งแต่เดือนมิถุนายน พ.ศ.2557 ภายใต้ชื่อโครงการสร้างความปรองดองสมานฉันท์โดยใช้หลักธรรมทางพระพุทธศาสนา “หมู่บ้านรักษาศีล 5” ถวายเป็นพระราชกุศลแด่พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวฯ และสมเด็จพระนางเจ้าฯ พระบรมราชินีนาถ โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อ (1) ถวายเป็นพระราชกุศลแด่พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวฯ และสมเด็จพระนางเจ้าฯ พระบรมราชินีนาถ (2) สร้างความปรองดองสมานฉันท์ ลดปัญหาความขัดแย้ง สร้างความมั่นคง ความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินเพื่อประโยชน์สุขของประชาชน (3) ให้ประชาชนได้นำหลักธรรมทางพระพุทธศาสนามาใช้ในการดำเนินชีวิตอย่างมีความสุข และ (4) ปลูกฝังจิตสำนึกและสร้างความตระหนักรักเชิดชูสถาบันชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์ ประเทศชาติ เกิดความสงบสุขร่มเย็น ทุกภาคส่วนในจังหวัดนครปฐมร่วมกันจัดการประชุม รับมอบนโยบาย แต่งตั้งคณะทำงานในการดำเนินงานโครงการ การประสานงานภาคีเครือข่ายต่าง ๆ เพื่อร่วมสนับสนุนการดำเนินงานและการวางแผนในการดำเนินงานทุกขั้นตอนให้มีประสิทธิภาพมาอย่างต่อเนื่อง โดยกำหนดให้มีหมู่บ้านต้นแบบ นำร่องการดำเนินงานหมู่บ้านรักษาศีล 5 ในระยะเร่งด่วน ตั้งแต่เดือนมิถุนายน ถึง เดือนสิงหาคม พ.ศ.2557 จำนวนอำเภอละ 1 หมู่บ้าน ทั้ง 7 อำเภอในจังหวัดนครปฐม ระยะปานกลาง ตั้งแต่เดือนตุลาคม พ.ศ.2557 ถึง เดือนกันยายน พ.ศ.2558 และระยะยาวตั้งแต่เดือนตุลาคม พ.ศ.2558 ถึงเดือนกันยายน พ.ศ.2560 ซึ่งในปัจจุบันโครงการหมู่บ้านรักษาศีล 5 จังหวัดนครปฐม ได้มีการดำเนินงานตามโครงการมา 4 ปีแล้ว (แพรภัทร, 2560)

คณะสงฆ์ จังหวัดนครปฐม ได้ร่วมกับสำนักงานพระพุทธศาสนาแห่งชาติ และหน่วยงานราชการต่าง ๆ จัดโครงการสร้างความปรองดองสมานฉันท์ โดยใช้หลักธรรมทางพระพุทธศาสนา 5 หมู่บ้านรักษาศีล“ ” ซึ่งถือเป็นภารกิจที่ดำเนินการตามระเบียบ มหาเถรสมาคมและสอดคล้องกับนโยบายของคณะรักษาความสงบแห่งชาติ (.คสช) ที่สำคัญมหาเถรสมาคมได้มีมติการประชุม ครั้งที่ 12 / 2561 เห็นชอบการลงพื้นที่ตรวจเยี่ยมและติดตามการดำเนินงานโครงการสร้างความปรองดองสมานฉันท์ โดยใช้หลักธรรมทางพระพุทธศาสนาหมู่บ้านรักษาศีล 5 ประจำปี 2561 ของคณะกรรมการขับเคลื่อนโครงการฯ “หมู่บ้านรักษาศีล 5” นำโดยพระพรหมเสนาบดีเจ้าคณะภาค 7 ประธานกรรมการขับเคลื่อนโครงการสร้างความปรองดอง

สมานฉันท์ โดยใช้หลักธรรมทางพระพุทธศาสนา “หมู่บ้านรักษาศีล 5” พระพรหมกวี เจ้าคณะภาค 13 พร้อมคณะกรรมการฯ จำนวน 10 รูป มีกำหนดลงพื้นที่ตรวจเยี่ยมและติดตามการดำเนินโครงการฯ ในวันอังคารที่ 4 กันยายน 2561 ที่ตำบลวังตะกู อำเภอเมืองนครปฐม จังหวัดนครปฐม นอกจากนั้นได้แต่งตั้งคณะกรรมการการดำเนินการเตรียมความพร้อมรองรับการตรวจเยี่ยมและติดตามการดำเนินโครงการสร้างความปองดองสมานฉันท์ โดยใช้หลักธรรมทางพระพุทธศาสนา หมู่บ้านรักษาศีล 5 จังหวัดนครปฐม เพื่อให้มีหน้าที่ช่วยเหลือสนับสนุน ร่วมกับคณะสงฆ์จังหวัดนครปฐม ในการเตรียมความพร้อมให้เหมาะสม สอดคล้อง รองรับการตรวจเยี่ยมและติดตามการดำเนินงาน

จากการทบทวนงานวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับหมู่บ้านรักษาศีล 5 ในประเทศไทยพบว่า มีงานวิจัยของผู้วิจัยหลายท่านที่น่าสนใจ เช่น แพรภัทร ยอดแก้ว (2560) (2559) (2558) ญาณภัทร ยอดแก้ว (2559) พระมหากฤษฎา กิตฺติโสภโณ (2558) งานวิจัยเหล่านี้ ได้ศึกษาโครงการหมู่บ้านรักษาศีล 5 ในด้านต่าง ๆ โดยเฉพาะเรื่องการประเมินโครงการ การจัดการความรู้ เป็นต้น

ดังนั้น ผู้ศึกษาในฐานะเป็นคณะกรรมการดำเนินงานโครงการหมู่บ้านรักษาศีล 5 จังหวัดนครปฐม ซึ่งได้รับการแต่งตั้งจากผู้ว่าราชการจังหวัดนครปฐม ตั้งแต่ปี พ .ศ.2557 จึงสนใจศึกษาเรื่อง ศักยภาพชุมชนวังตะกูในการดำเนินงานโครงการหมู่บ้านรักษาศีล 5 จังหวัดนครปฐม เพื่อศึกษาศักยภาพในการดำเนินงานจากชุมชนวังตะกูอันเป็นชุมชนต้นแบบและศึกษาแนวทางพัฒนาการดำเนินงานโครงการหมู่บ้านรักษาศีล 5 ของจังหวัดนครปฐม ให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลมากขึ้น เพื่อพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้และสร้างเครือข่ายการเรียนรู้ของชุมชน ทำให้เกิดความสามัคคี ปรองดอง สมานฉันท์ เกิดเป็นสังคมที่มีศีลธรรม มีคุณธรรม ชุมชนก็จะเกิดสันติสุข มีคุณภาพชีวิตที่ดีและเกิดการพัฒนาที่ยั่งยืนต่อไป

2. วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อศึกษาศักยภาพชุมชนในการดำเนินการโครงการหมู่บ้านรักษาศีล 5 ของชุมชนวังตะกู ตำบลวังตะกู อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม
2. เพื่อศึกษากิจกรรมหมู่บ้านรักษาศีล 5 ของชุมชนวังตะกู ตำบลวังตะกู อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม

3. วิธีการศึกษา

การศึกษานี้ใช้ การศึกษาในพื้นที่ (Research Area Surveying) ใช้วิธีการสังเกตการณ์อย่างมีส่วนร่วม (Participant Observation) เกี่ยวกับสภาพพื้นที่ กระบวนการ ความสัมพันธ์ วิถีชีวิต หรือพฤติกรรมของชาวบ้าน การเก็บข้อมูลจากเรื่องเล่า (Story Telling) การสัมภาษณ์แบบเจาะลึก (In-Depth Interview) กับผู้ให้ข้อมูลคนสำคัญ (Key Informant) ด้วยวิธีเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) คือ ชุมชนวังตะกู ตำบลวังตะกู อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม หลังจากนั้น จึงนำข้อมูลที่ได้ไปสรุปผลในการศึกษาครั้งนี้

4. สรุปผลการศึกษา

1. ศักยภาพชุมชนวังตะกูในการดำเนินการโครงการหมู่บ้านรักษาศีล 5

จังหวัดนครปฐม ได้คัดเลือกให้ตำบลวังตะกูเป็นหนึ่งใน 7 พื้นที่นำร่องของจังหวัดในการดำเนินงานโครงการ โดยมีหมู่บ้านคลองน้ำเค็ม หมู่ที่ 7 เป็นหมู่บ้านนำร่อง และมีวัดวังตะกู อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม เป็นศูนย์กลางของการดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ มาอย่างต่อเนื่อง จนปัจจุบัน เนื่องจากชุมชนวังตะกู ตำบลวังตะกู อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม เป็นหนึ่งในชุมชนที่ดำเนินชีวิตตามวิถีพุทธ และประพฤติปฏิบัติตามหลักศีล 5 สืบต่อกันมาตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน มีการเข้าวัดทำบุญตักบาตรเป็นประจำทุกวัน โดยทุกวันพระ ชาวบ้านจะพร้อมใจกันแต่งกายด้วยชุดขาว พาครอบครัว รวมทั้งเด็กและเยาวชน ร่วม

กิจกรรมทำบุญตักบาตร สมาทานศีล 5 แสดงตนเป็นพุทธมามกะ เจริญพระพุทธมนต์ เจริญจิตภาวนา แผ่เมตตา ฟังพระธรรมเทศนา สรรเสริญพระบารมี และร่วมกิจกรรมที่เสริมสร้างความรัก ความสามัคคีปรองดองของคนในชุมชน ส่งผลให้วัดวังตะกูเป็น 1 ใน 7 วัดที่ได้รับการคัดเลือกจากจังหวัดนครปฐมให้เป็นวัดนำร่องโครงการหมู่บ้านรักษาศีล 5 ชาวประชาเป็นสุข ในระดับอำเภอ

ในปี พ.ศ. 2561 คณะสงฆ์จังหวัดนครปฐม ได้ประชุมและพิจารณาให้วัดวังตะกู ตำบลวังตะกู อ.เมือง จ.นครปฐม เป็นสถานที่รองรับการโครงการตรวจเยี่ยมและติดตามการดำเนินงานโครงการสร้างความปรองดองสมานฉันท์ โดยใช้หลักธรรมทางพระพุทธศาสนาหมู่บ้านรักษาศีล 5 ประจำปี 2561 ของคณะกรรมการขับเคลื่อนโครงการฯ “หมู่บ้านรักษาศีล 5” เนื่องจากวัดวังตะกูมีผลการดำเนินงานเป็นที่ประจักษ์ คุณสมบัติครบถ้วนตามโครงการหมู่บ้านรักษาศีล 5 นอกจากนั้น วัดวังตะกู ยังได้รับการคัดเลือกเป็นหน่วยอบรมประชาชนประจำตำบลดีเด่น จ.นครปฐม ประจำปี 2561 อีกด้วย

คณะกรรมการขับเคลื่อนโครงการฯ “หมู่บ้านรักษาศีล 5” นำโดยพระพรหมเสนาบดี (พิมพ์ ญาณวีโร) เจ้าอาวาสวัดปทุมคงคา เจ้าคณะภาค 7 ในฐานะประธานคณะกรรมการขับเคลื่อนโครงการหมู่บ้านรักษาศีล 5 ตรวจเยี่ยมประเมินผลการดำเนินโครงการหมู่บ้านรักษาศีล 5 จังหวัดนครปฐม พระพรหมกวี (ประกอบ ธมฺมเสฏฺโฐ) เจ้าอาวาสวัดกัลยาณมิตร เจ้าคณะภาค 13 ในฐานะประธานคณะกรรมการขับเคลื่อนโครงการหมู่บ้านรักษาศีล 5 เขตปกครองคณะสงฆ์หนกลาง พร้อมคณะกรรมการฯ จำนวน 10 รูป ได้ลงพื้นที่ตรวจเยี่ยมและติดตามการดำเนินโครงการฯ ในวันอังคารที่ 4 กันยายน 2561 ที่ตำบลวังตะกู อำเภอเมืองนครปฐม จังหวัดนครปฐม ซึ่งคณะกรรมการขับเคลื่อนโครงการหมู่บ้านรักษาศีล 5 ได้ประเมินพื้นที่นครปฐม พบว่า ชุมชนวังตะกู อำเภอเมือง ใช้ศีล 5 ในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยสถิติปัญหาอาชญากรรม ยาเสพติด การท้องก่อนวัยอันควรในชุมชนลดลง การแก้ปัญหาอาชญากรรมและแก้ปัญหาสังคมได้ผล ถือว่า การส่งเสริมโครงการหมู่บ้านรักษาศีล 5 ชุมชนวังตะกู ประสบความสำเร็จ จึงสนับสนุนให้คณะสงฆ์ทั้งประเทศร่วมมือกับจังหวัด ใช้ศีล 5 แก้ปัญหายาเสพติด เนื่องจากจะช่วยแก้ปัญหาให้สังคมได้อีกทางหนึ่ง

เหตุผลสำคัญที่โครงการหมู่บ้านรักษาศีล 5 ชุมชนวังตะกู มีการดำเนินงานได้ประสบความสำเร็จตามวัตถุประสงค์ของโครงการ และดำเนินงานมาได้อย่างต่อเนื่อง เพราะความร่วมมือของประชาชนทุกฝ่าย โดยยึดหลัก “บวร” ประสานความร่วมมือทั้งบ้าน วัด และโรงเรียน โดยมีคณะกรรมการดำเนินงานทั้งฝ่ายสงฆ์และฝ่ายฆราวาส นำโดย พระเดชพระคุณพระธรรมเสนานี (ชุณณ์ กิตฺติวณฺโณ) ที่ปรึกษาเจ้าคณะจังหวัดนครปฐม เจ้าอาวาสวัดวังตะกู และประธานฝ่ายสงฆ์ในคณะกรรมการดำเนินงานหมู่บ้านรักษาศีล 5 ตำบลวังตะกู พระครูปลัดสาธุวัฒน์ เจ้าคณะตำบลทัพหลวง และผู้ช่วยเจ้าอาวาสวัดวังตะกู รองประธานฝ่ายสงฆ์ พระมหา ดร.ดิเรก ฐิตวุฑฺฒิ เลขานุการเจ้าคณะตำบลทัพหลวง วัดวังตะกู ผู้ประสานงานฝ่ายสงฆ์ นายจรูญ ดาราสม กำนันตำบลวังตะกู ประธานฝ่ายฆราวาส ว่าที่ร้อยตรีสัมฤทธิ์ โคเลิศ ผู้อำนวยการโรงเรียนวัดวังตะกู รองประธานฝ่ายฆราวาส และ นางณภัทร เล็กแดงอยู่ ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนวัดวังตะกู ผู้ประสานงานฝ่ายฆราวาส และการสนับสนุนของคณะกรรมการ พร้อมทั้งประชาชนในตำบลวังตะกูและภาคส่วนต่าง ๆ ทั้งส่วนราชการและเอกชน ซึ่งสำนักงานพระพุทธศาสนาแห่งชาติ กรมการศาสนา กระทรวงวัฒนธรรม ได้เข้ามามีส่วนร่วมในการดำเนินกิจกรรมโครงการหมู่บ้านรักษาศีล 5 ของชุมชน รวมทั้งผสานความร่วมมือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ อาทิ สำนักงานวัฒนธรรมจังหวัด สำนักงานพระพุทธศาสนาจังหวัด กรมการสัตว์ทหารบก องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น สถานศึกษา ตลอดจนกำนัน ผู้ใหญ่บ้าน ผู้นำชุมชนในตำบลวังตะกูทั้ง 8 หมู่บ้าน ในการเข้าถึงประชาชนทุกกลุ่มทุกวัย ได้มีส่วนร่วมในการรักษาศีล 5 พร้อมเป็นแบบอย่าง ในการประพฤติปฏิบัติตนตามขนบธรรมเนียมประเพณีอันดีงาม ซึ่งชาวบ้านวังตะกูมีการตื่นตัวต่อการมีส่วนร่วมในกิจกรรมต่าง ๆ เพิ่มมากยิ่งขึ้น

นอกจากนั้น ทีมข่าวสำนักงานประชาสัมพันธ์จังหวัดนครปฐม (2557) ได้เขียนรายงานพิเศษเกี่ยวกับการดำเนินงานในโครงการหมู่บ้านรักษาศีล 5 สรุปไว้ว่า ชาวบ้านวังตะกู ตำบลวังตะกู อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม เป็นหนึ่งในชุมชนที่ดำเนินชีวิตตามวิถีพุทธ และประพฤติปฏิบัติตามหลักศีล 5 สืบต่อกันมาตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน มีการเข้าวัดทำบุญตักบาตรเป็นประจำทุกวัน โดยทุกวันพระ ชาวบ้านจะพร้อมใจกันแต่งกายด้วยชุดขาว พาครอบครัว รวมทั้งเด็กและเยาวชน ร่วม

กิจกรรมทำบุญตักบาตร สมาทานศีล 5 แสดงตนเป็นพุทธมามกะ เจริญพระพุทธมนต์ เจริญจิตภาวนา แผ่เมตตา ฟังพระธรรมเทศนา สรรเสริญพระบารมี และร่วมกิจกรรมที่เสริมสร้างความรัก ความสามัคคีปรองดองของคนในชุมชน ส่งผลให้วัดวังตะกูเป็น 1 ใน 7 วัดที่ได้รับการคัดเลือกจากจังหวัดนครปฐม ให้เป็นวัดนำร่องโครงการหมู่บ้านรักษาศีล 5 ชาวประชาเป็นสุข ในระดับอำเภอ

พระครูธรรมธรพรหมลิขิต ยโสธโร ผู้ช่วยเจ้าอาวาสวัดวังตะกู กล่าวไว้ว่า กรมการศาสนา กระทรวงวัฒนธรรม ในฐานะหน่วยงานที่มีบทบาทสำคัญ ได้เข้ามามีส่วนร่วมในการดำเนินกิจกรรมโครงการหมู่บ้านรักษาศีล 5 อีกทั้งผสานความร่วมมือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ ในการเข้าถึงประชาชนทุกกลุ่มทุกวัย ได้มีส่วนร่วมในการรักษาศีล 5 พร้อมเป็นแบบอย่าง ในการประพฤติปฏิบัติตนตามขนบธรรมเนียมประเพณีอันดีงาม ซึ่งชาวบ้านวังตะกูมีการตื่นตัวต่อการมีส่วนร่วมในกิจกรรมต่าง ๆ เพิ่มมากยิ่งขึ้น

นายจรูญ ดาราสม กำนันตำบลวังตะกู กล่าวไว้ว่า สำหรับโครงการหมู่บ้านรักษาศีล 5 ชาวประชาเป็นสุข เป็นการน้อมนำหลักธรรมทางพระพุทธศาสนาและหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมาประพฤติปฏิบัติ พร้อมทั้งดำรงชีวิตตามวิถีวัฒนธรรมและขนบธรรมเนียมประเพณีอันดีงามของไทย ซึ่งภายในวัดวังตะกู มีกิจกรรมการปฏิบัติธรรมบริเวณลานโพธิ์ การเรียนธรรมะของนักเรียนศูนย์ศึกษาพระพุทธศาสนาวันอาทิตย์ ซึ่งได้ดำเนินการมากว่า 20 ปี อีกทั้งยังมีกิจกรรมเสริมสร้างความปรองดองสมานฉันท์ จากชมรมผู้สูงอายุตำบลวังตะกู ซึ่งกิจกรรมดังกล่าวเป็นการสร้างสังคมให้เกิดความรัก ความสามัคคีปรองดอง เอื้ออาทรต่อกันและอยู่ร่วมกันอย่างมีความสุข

นางละออง ธนพิทักษ์ ชาวบ้านตำบลวังตะกู กล่าวไว้ว่า โครงการหมู่บ้านรักษาศีล 5 ชาวประชาเป็นสุข เป็นโครงการในดำริของสมเด็จพระมหารัชมังคลาจารย์ ผู้ปฏิบัติหน้าที่สมเด็จพระสังฆราช เพื่อให้เด็ก เยาวชน และประชาชนรักษาศีล 5 โดยเริ่มจากครอบครัว หมู่บ้าน จนถึงครอบคลุมทุกพื้นที่ทั่วประเทศ อีกทั้งสอดคล้องกับนโยบายของคณะรักษาความสงบแห่งชาติ หรือ คสช. ที่มุ่งเน้นนำมิติศาสนาและวัฒนธรรม สร้างความสุขและความเป็นอยู่ที่ดีขึ้นให้กับคนไทย และน้อมถวายเป็นพระราชกุศลแด่พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว สมเด็จพระนางเจ้าฯ พระบรมราชินีนาถ และพระบรมวงศานุวงศ์ทุกพระองค์ ซึ่งเป็นศูนย์รวมจิตใจของคนไทยทั้งชาติ

จากการวิเคราะห์ข้อมูล สรุปได้ว่า ศักยภาพชุมชนวังตะกูในการดำเนินการโครงการหมู่บ้านรักษาศีล 5 หมายถึง ขีดความสามารถ หรือความพร้อมที่จะกระทำให้เป็นผลสำเร็จของชุมชนวังตะกูในด้านการจัดการโครงการหมู่บ้านรักษาศีล 5 โดยมีจุดเน้น 3 ด้าน คือ 1. ด้านส่งเสริมการพัฒนาชีวิตตามหลักศีล 5 2. ด้านวิถีชีวิตชาวพุทธ 3. ด้านส่งเสริมงานของหน่วยอบรมประชาชนประจำตำบล ซึ่งมีรายละเอียดกิจกรรม ดังต่อไปนี้

2. การศึกษากิจกรรมของหมู่บ้านรักษาศีล 5 ตำบลวังตะกู

โครงการหมู่บ้านรักษาศีล 5 ชาวประชาเป็นสุข เป็นการน้อมนำหลักธรรมทางพระพุทธศาสนาและหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมาประพฤติปฏิบัติ พร้อมทั้งดำรงชีวิตตามวิถีวัฒนธรรมและขนบธรรมเนียมประเพณีอันดีงามของไทย ดังนั้น วัดวังตะกู จึงได้จัดให้มีกิจกรรมการทำบุญตักบาตร สมาทานศีล 5 แสดงตนเป็นพุทธมามกะ เจริญพระพุทธมนต์ เจริญจิตภาวนา แผ่เมตตา การแสดงพระธรรมเทศนา และการปฏิบัติธรรมบริเวณลานโพธิ์ในวัด การเรียนธรรมะของนักเรียนศูนย์ศึกษาพระพุทธศาสนาวันอาทิตย์ วัดวังตะกู ซึ่งได้ดำเนินการมากว่า 20 ปี อีกทั้งยังมีกิจกรรมเสริมสร้างความปรองดองสมานฉันท์ จากชมรมผู้สูงอายุตำบลวังตะกู การบรรเลงอังกะลุง การออกกำลังกายฝึกสมอง การร่วมกันบำเพ็ญประโยชน์ จิตอาสา บำรุงศาสนสถานต่าง ๆ ภายในวัด และการสร้างความรู้ความเข้าใจถึงบทบาทของทหารกับความปรองดองสมานฉันท์ โดยตัวแทนจากกรมการสัตว์ทหารบก และการนำหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมาปฏิบัติภายในชุมชน ตัวอย่างเช่น การเพาะเห็ด การเลี้ยงปลาของนักเรียนโรงเรียนวัดวังตะกู การจักสานหมวกกุ้ยโล้ย ของกลุ่มอาชีพตำบลวังตะกู และการสาธิตทำขนมเบื้องญวนทรงเครื่อง จากกลุ่มวิสาหกิจสตรีอาสาพัฒนาชุมชน ซึ่งกิจกรรมดังกล่าวเป็นการสร้างสังคมให้เกิดความรัก ความสามัคคีปรองดอง เอื้ออาทรต่อกันและอยู่ร่วมกันอย่างมีความสุข

กิจกรรมของหมู่บ้านรักษาศีล 5 ตำบลวังตะกู มีเป้าหมายเพื่อมุ่งเน้นดำเนินงานตามแนวทางของโครงการสร้างความปรองดองสมานฉันท์โดยใช้หลักธรรมทางพระพุทธศาสนา “หมู่บ้านรักษาศีล 5” ซึ่งมีกิจกรรมหลักใน 3 ด้าน ดังนี้

1. กิจกรรมส่งเสริมการพัฒนาชีวิตตามหลักศีล 5 ได้แก่ การให้ทานชีวิตโดยการปล่อยปลาเป็นประจำทุกเดือน การส่งเสริมสัมมาชีพในชุมชนโดยการส่งเสริมการดำเนินชีวิตตามปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง และจัดตลาดนัดคุณธรรม การส่งเสริมการปฏิบัติธรรมโดยกิจกรรมปฏิบัติธรรมและสวดมนต์ข้ามราตรีทุกวันเสาร์ต้นเดือน และการรณรงค์ต่อต้านยาเสพติดโดยการปฏิบัติธรรม การเดินรณรงค์ และการตรวจสารเสพติดของชุมชน เป็นต้น

2. กิจกรรมตามวิถีชีวิตชาวพุทธ ได้แก่ การให้ทาน รักษาศีล เจริญภาวนา ทั้งในวันสำคัญทางพระพุทธศาสนาและวันธัมมัสสวนะ ซึ่งมีกิจกรรมสำคัญประกอบด้วย การทำบุญตักบาตร การรักษาศีล การปฏิบัติธรรม การสวดมนต์ และการฟังธรรม เป็นต้น

3. กิจกรรมส่งเสริมงานของหน่วยอบรมประชาชนประจำตำบล หรือ อ.ป.ต. ซึ่งมีกรอบการดำเนินงาน 8 ด้าน ได้แก่

ด้านที่ 1 : ด้านศีลธรรมและวัฒนธรรม

ด้านที่ 2: ด้านสุขภาพอนามัย

ด้านที่ 3 : ด้านสัมมาชีพ

ด้านที่ 4: ด้านความสันติสุข

ด้านที่ 5: ด้านศึกษาสงเคราะห์

ด้านที่ 6: ด้านสาธารณะสงเคราะห์

ด้านที่ 7: ด้านกตัญญูกตเวทิตาธรรม

ด้านที่ 8: ด้านสามัคคีธรรม

จะเห็นได้ว่า การดำเนินงานกิจกรรมของหมู่บ้านรักษาศีล 5 ตำบลวังตะกู ส่งผลให้เกิดศูนย์การเรียนรู้ตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงในหมู่บ้านรักษาศีล 5 ตำบลวังตะกู อีกหลายแหล่ง อาทิ ศูนย์การเรียนรู้ตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงในหมู่บ้านรักษาศีล 5 ตำบลวังตะกู

1. หมู่ที่ 1 : การปลูกพืชสวนผสมโดยใช้ปุ๋ยอินทรีย์
2. หมู่ที่ 7: การทำสวนชะอมพืชเศรษฐกิจของชุมชน
3. หมู่ที่ 4: การประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชา
4. หมู่ที่ 8 : การการปลูกผักปลอดสารพิษไฮโดรโปนิค

นอกจากนั้น วัดวังตะกู ยังได้จัดกิจกรรมฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการจิตอาสาการเป็นเจ้าบ้านที่ดีตามวิถีชุมชน และแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างชุมชนคุณธรรม ภายใต้โครงการจิตอาสาทำความดีด้วยหัวใจ ถวายเป็นพระราชกุศลฯ ด้วย โดยวันที่ 10-11 เมษายน พ.ศ.2561 ชุมชนคุณธรรมฯ วัดวังตะกู อำเภอเมืองนครปฐม จังหวัดนครปฐม จัดกิจกรรมฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการจิตอาสาการเป็นเจ้าบ้านที่ดีตามวิถีชุมชนคุณธรรมฯ วัดวังตะกู และแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างชุมชนคุณธรรมภายใต้โครงการจิตอาสาทำความดีด้วยหัวใจ ถวายเป็นพระราชกุศลแด่สมเด็จพระเจ้าอยู่หัวมหาวชิราลงกรณ บดินทรเทพยวรางกูร เนื่องในโอกาสมหามงคลเฉลิมพระชนมพรรษา 66 พรรษา 28 กรกฎาคม 2561 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเฉลิมพระเกียรติและถวายเป็นพระราชกุศลแด่สมเด็จพระเจ้าอยู่หัว มหาวชิราลงกรณ บดินทรเทพยวรางกูร เนื่องในโอกาสมหามงคลเฉลิมพระชนมพรรษา 66 พรรษา 28 กรกฎาคม 2561 และพัฒนาศักยภาพชุมชนคุณธรรมให้เป็นแหล่งเรียนรู้การดำเนินงานตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง และเป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม กิจกรรมประกอบด้วย การฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการจิตอาสาการเป็นเจ้าบ้านที่ดีตามวิถีชุมชนคุณธรรม และการศึกษาดูงาน แลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างชุมชนคุณธรรมเทศบาลเมืองไร่ขิง (เกาะลัดอีแท่น) อำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม โดยมีผู้เข้าร่วมกิจกรรมประกอบด้วยเครือข่ายพลัง "บวร"ประกอบด้วย พระสงฆ์ ผู้นำชุมชน และประชาชนในชุมชนคุณธรรมเข้าร่วมกิจกรรมฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการดังกล่าว และ

นำความรู้ที่ได้รับจากการศึกษาดูงานและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างชุมชนคุณธรรมนำไปขยายผล ปรับใช้ในการพัฒนาศักยภาพของชุมชนต่อไป

ตลอดระยะเวลา 4 ปีของการดำเนินโครงการที่ผ่านมา ได้สร้างคุณค่าและความสุข ผลอันเกิดจากความตระหนักในการดำเนินชีวิตตามหลักศีลธรรม ได้แผ่กระจายไปทั่วพื้นที่ตำบลวังตะกู กลายเป็นกระแสค่านิยมที่ดีงามของชุมชน ก่อให้เกิดพฤติกรรมที่สร้างสรรค์ในการอยู่ร่วมกัน บนพื้นฐานของความรู้รักสามัคคี และการดำเนินชีวิตตามวิถีหลักธรรมทางพระพุทธศาสนาและปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง” จนชุมชนวังตะกู เป็นที่ยอมรับของสังคม และได้รับการยกย่องให้เป็นชุมชนคุณธรรมต้นแบบ รวมทั้งผู้นำชุมชน และประชาชน ได้รับรางวัลเกียรติคุณที่ดีงามมากมาย

การยกย่องต่าง ๆจากทุกภาคส่วนนั้น นำมาซึ่งความภาคภูมิใจให้กับชุมชนวังตะกู การเป็นแบบอย่างที่ดี และแรงบันดาลใจในการขับเคลื่อนสังคมคุณธรรมเพื่อสร้างสรรค์ประเทศชาติสืบต่อไป ด้วยปณิธานของพลังชุมชน และความมุ่งมั่นปฏิบัติตามพระพุทธพจน์ที่ว่า “สุขํ ยาว ชรา สีลํ ศีลนำมาซึ่งความสุขตราบเท่าชรา”และ “ธมฺมจารี สุขํ เสติ ผู้ประพฤติธรรมย่อมอยู่เป็นสุข”

5. ข้อเสนอแนะและการนำไปใช้ประโยชน์

1. ควรสนับสนุนงบประมาณและความรู้เพื่อพัฒนาศักยภาพชุมชนวังตะกูในการดำเนินงานโครงการหมู่บ้านรักษาศีล 5 จังหวัดนครปฐมให้สามารถดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

2. ควรเผยแพร่และประชาสัมพันธ์ผลการดำเนินงานโครงการหมู่บ้านรักษาศีล 5 ของวัดวังตะกู จังหวัดนครปฐม เพื่อเป็นชุมชนต้นแบบในการดำเนินงานโครงการหมู่บ้านรักษาศีล 5 ต่อไป

3. ควรส่งเสริมการประชาสัมพันธ์โครงการหมู่บ้านรักษาศีล 5 ของชุมชมวังตะกูและวัดวังตะกู จังหวัดนครปฐม ผ่านสื่อต่าง ๆ และเพิ่มช่องทางในการประชาสัมพันธ์โครงการให้เพิ่มมากขึ้น เช่น เว็บไซต์ หนังสือ เอกสาร เป็นต้น

6. เอกสารอ้างอิง

คณะสงฆ์จังหวัดนครปฐม. (2557). **เอกสารประกอบการประชุมชี้แจงโครงการสร้างความปรองดองสมานฉันท์โดยใช้หลักธรรมทางพระพุทธศาสนา “หมู่บ้านรักษาศีล 5” ถวายเป็นพระราชกุศลแด่พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวและสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ, จังหวัดนครปฐม:** (เอกสารอัดสำเนา).

ญาณภัทร ยอดแก้ว. (2558). **การพัฒนาการดำเนินงานโครงการหมู่บ้านรักษาศีล 5 ของจังหวัดนครปฐม**. โครงการประชุมวิชาการและนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติและนานาชาติ ภายใต้ชื่อ “สหวิทยาการ งานวิจัย และนวัตกรรมของอุดมศึกษาเพื่อการพัฒนาท้องถิ่นไทย ก้าวไกลสู่อาเซียน” ระหว่างวันที่ 20 - 22 พฤษภาคม 2558. นครศรีธรรมราช: มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช.

ทีมข่าวสำนักงานประชาสัมพันธ์จังหวัดนครปฐม . (2557). **รายงานพิเศษ ชุมชนวังตะกู อำเภอเมืองนครปฐม ดำเนินวิถีชีวิตตามโครงการหมู่บ้านรักษาศีล 5.** ค้นเมื่อ กันยายน 525 ,61, จาก http://www.prdnakhonpathom.com/news/2900

พระมหากฤษฎา กิตฺติโสภโณ (แซ่หลี) ดร. (2558). **การสร้างความปรองดองสมานฉันท์ ด้วยการขับเคลื่อน โครงการหมู่บ้านรักษาศีล ๕ จังหวัดพระนครศรีอยุธย**า. พระนครศรีอยุธยา: มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย.

แพรภัทร ยอดแก้ว. (2558). **การถอดบทเรียนการดำเนินงานหมู่บ้านรักษาศีล 5 ของจังหวัดนครปฐม**. ในการประชุมวิชาการระดับชาติ หัวข้อ“สังคมความรู้และดิจิตอล” ครั้งที่ 1 วันที่ 25 ธันวาคม 2558. เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

แพรภัทร ยอดแก้ว. (2559). **การประเมินผลกิจกรรมในโครงการหมู่บ้านรักษาศีล 5 ของจังหวัดนครปฐม.** ในการประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ครั้งที่ 8 วันที่ 31 มีนาคม - 1 เมษายน 2559. นครปฐม: มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม.

แพรภัทร ยอดแก้ว. (2560). **การจัดการความรู้โครงการหมู่บ้านรักษาศีล 5 จังหวัดนครปฐม โดยใช้ SECI Model.** ในการประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ครั้งที่ 9 วันที่ 28-29 กันยายน 2560. นครปฐม: มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม.

วัดวังตะกู. (2561). **รายงานการดำเนินงานโครงการหมู่บ้านรักษาศีล 5 ของจังหวัดนครปฐม**. นครปฐม: วัดวังตะกู.

สำนักงานพระพุทธศาสนาจังหวัดนครปฐม. (2557). **รายงานการประชุมพัฒนาการดำเนินงานโครงการหมู่บ้านรักษาศีล 5 ของจังหวัดนครปฐม**. นครปฐม: สำนักงานพระพุทธศาสนาจังหวัดนครปฐม.

การประกาศตนเป็นพุทธมามกะ: มิติพระพุทธศาสนาเพื่อสร้างความเข้มแข็งให้กับเยาวชนและสังคมไทย

Presence of Buddha: the Dimension of Buddhism for Strengthening Youth and Thai Society

พระครูปริยัติวิสุทธิคุณ[1] วาสนา แก้วหล้า[2*] และพระใบฎีกาสุพจน์ เกตนคร[3]

[1]มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย วิทยาเขตสุรินทร์
[2]คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์
[3]มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย วิทยาเขตอุบลราชธานี
[*]Wasana.wasanak3@gmail.com

บทคัดย่อ

บทความวิชาการมีความมุ่งหมายนำเสนอบทบาทของพระสงฆ์ไทยในพระพุทธศาสนาต่อเยาวชนและสถาบันการศึกษาในสังคมไทย ในการเข้าร่วมจัดกิจกรรมแสดงตนเป็นพุทธมามกะโดยเฉพาะ มีการจัดห้องจริยศึกษาขึ้นในศูนย์การเรียนรู้ศีลธรรมในวัดอย่างต่อเนื่องเพื่อสืบสานสืบทอดพิธีแสดงตนเป็นพุทธมามกะและนำหลักธรรมของศาสนาสู่ประชาชนเพื่อปฏิบัติในชีวิตประจำวันเป็นตัวอย่างแก่สังคม

วิธีการศึกษาจากการสัมภาษณ์เจ้าอาวาสวัดบางแห่งในพื้นที่จังหวัดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ พบว่า ได้จัดกิจกรรมการแสดงตนเป็นพุทธมามกะในห้องจริยศึกษาขึ้นในศูนย์การเรียนรู้ศีลธรรมในโรงเรียน ในส่วนของการประกาศตนเป็นพุทธ - มามกะ พบความชัดเจนในการประกาศตนที่เป็นรูปธรรม มีกิจกรรมการประกาศแสดงตนเป็นพุทธมามกะในการจัดกิจกรรมวันสำคัญทางพระพุทธศาสนาเฉพาะในวันวิสาขบูชาการแสดงตนเป็นพุทธมามกะจึงเป็นวิธีการที่สำคัญในการสืบทอดพระพุทธศาสนาของเยาวชนในสังคมไทยอีกด้วย

คำสำคัญ: การแสดงตนเป็นพุทธมามกะ พระพุทธศาสนา

Abstract

This article aims to present the role of Thai monks in Buddhism to youths and educational institutions in Thai society. To participate as a Buddhist educational activity in school sector, especially demonstration on the ethical education room which has been continuously organized in the moral learning center in the temple, to inherit the Buddhist monk's presence and bring the principles of religion to the people in order to practice everyday life as a good role into society.

Methods of study based on interviews with some abbots, Buddhist temples in the northeastern province area, it was found that the activity of being a Buddhist monk in the moral education room was studied in the moral learning center in the primary school. in the area of themselves proclaimed being the presence of Buddha such clarity in a concrete declaration. There is an activity to declare their presence as a Buddhist by monk who organizing important Buddhist activities on Vesak Day. Anyway, the presence of Buddha as the dimension of Buddhism are strengthening to youth and Thai society either significantly method for propagation and socialization to youth in Thai society also.

Keywords: presence of Buddha, Buddhism

1. บทนำ

สังคมไทยมีวัดเป็นศาสนสถานที่มีทำเลที่ตั้งใกล้ชิดกับประชาชนและรายล้อมด้วยครัวเรือนในชุมชนทำให้เกิดความสัมพันธ์ระหว่างวัดกับบ้าน หรือบรรพชิตกับคฤหัสถ์ ในทุก ๆ ด้าน โดยเฉพาะด้านที่เกื้อกูลกัน จากคำกล่าวของหลวงพ่อแดงหรือพระครูพิศิษฏ์ประชานาถ (2562, สัมภาษณ์เมื่อ 22 มีนาคม) แห่งวัดอินทาราม ที่ว่า “วัดจะอยู่ได้ ชุมชนก็ต้องอยู่ได้” ในทัศนะนี้อาจมองว่า วัดเป็นสถาบันหลัก อันเป็นที่พึ่งที่สำคัญของชุมชน ในส่วนความเห็นของนักวิชาการที่มีต่อการบริหารและจัดการวัดในยุคโลกาภิวัตน์ (คะนึงนิตย์ จันทบุตรและสุบรรณ จันทบุตร, 2545 อ้างจากใน พระครูวินัยธรปัญญาปญญาวโร (ศรีสมุทร) และอำนาจ สาเขตร์, 2562 หน้า 365) กล่าวว่า “แต่ละวัดจักต้องให้พระสงฆ์ที่ศึกษาธรรมดีแล้วให้ได้มีโอกาสเผยแผ่แก่ประชาชน เพื่อประโยชน์สุขแก่ประชาชน และความมั่นคงของพระพุทธศาสนา และต้องพยายามวิเคราะห์หาทางเผยแผ่ธรรมต่อประชาชนด้วยความเมตตาอย่างต่อเนื่องด้วย มิใช่รอให้ผู้มานิมนต์เท่านั้น และในส่วนกิจกรรมการศึกษาธรรมของประชาชน ควรมุ่งให้การศึกษาและปฏิบัติธรรมอย่างต่อเนื่องให้พัฒนาขึ้นเป็นลำดับ ทั้งในการงานและการดำเนินชีวิตประจำวัน ด้วยหลักการแห่งความไม่ประมาท และหลักการแห่งการพึ่งตนเอง” อีกทั้ง กรมการศาสนา กระทรวงวัฒนธรรมได้มีแผนพัฒนาส่งเสริมคุณธรรมโดยเฉพาะเสริมสร้างความสมานฉันท์สู่สังคมให้ร่มเย็นเป็นสุขโดยมีการดำเนินงานตามนโยบายของรัฐบาลและบริบทของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 10 เป็นต้นมา

ในการพัฒนาส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรมตามแนวโน้มของบริบทที่มีการเปลี่ยนแปลงทางสังคมเศรษฐกิจการเมืองอย่างรวดเร็ว ในระยะทศวรรษที่ผ่านมาประเทศไทยอยู่ท่ามกลางกระแสโลกาภิวัตน์ที่มีการเปลี่ยนแปลงและเหตุการณ์ภายในประเทศได้มีการเปลี่ยนแปลงทางการเมืองและส่งผลต่อนโยบายในการพัฒนาประเทศแต่อย่างไรก็ตาม ประเทศไทยก็ยังเน้นการพัฒนาคนให้มีคุณภาพคุณธรรมให้มีความรอบรู้อย่างเท่าทันมีสุขภาพจิตที่ดีอยู่ในครอบครัวที่อบอุ่นชุมชนเข้มแข็งพึ่งตนเองได้มีความมั่นคงในการดำรงชีวิตอย่างมีศักดิ์ศรีโดยเฉพาะการมีกระทรวงต่าง ๆ ตั้งขึ้นใหม่ได้แก่ กระทรวงพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์ เพื่อดำเนินการพัฒนาทรัพยากรบุคคลของชาติและให้ความช่วยเหลือในทุกกลุ่มอายุโดยเฉพาะกลุ่มเด็กและเยาวชน กลุ่มผู้สูงอายุ กลุ่มผู้พิการและด้อยโอกาสให้มีความมั่นคงในการดำเนินชีวิตอย่างมีศักดิ์ศรีได้รับความเป็นธรรมและมีภูมิคุ้มกัน ความเสี่ยงจากความผันผวนของสังคมในยุคโลกาภิวัตน์ทั้งนี้ภายใต้การใช้จุดแข็งของทุนทางสังคมและดุลยภาพของความหลากหลายทางวัฒนธรรม โดยมีการตั้งกระทรวงวัฒนธรรม เพื่อดำเนินการอนุรักษ์ สืบสานเอกลักษณ์ความเป็นไทยและมีกรมศาสนาเข้ามาใช้มิติทางศาสนาพัฒนาคนและสังคมไทยสู่สังคมแห่งภูมิปัญญาและการเรียนรู้ พระพุทธศาสนายังเป็นหลักยึดเหนี่ยวทางจิตใจและเป็นฐานในการพัฒนาคนมาอย่างต่อเนื่อง

ด้วยการใช้มิติทางศาสนาสร้างภูมิคุ้มกัน (Safety Net) และระบบบริหารความเสี่ยงให้กับภาคสังคมโดยพัฒนาคนให้มีคุณธรรมนำความรู้เกิดภูมิคุ้มกันพัฒนาจิตใจควบคู่กับการพัฒนาการเรียนรู้ของคนทุกกลุ่มทุกอาชีพและทุกวัยตลอดชีวิตเริ่มตั้งแต่วัยเด็กให้มีความรู้ทางศาสนาเป็นพื้นฐานสร้างความเข้มแข็งให้กับชีวิตให้สอดคล้องกับความต้องการพร้อมก้าวสู่โลกของการทำงานอย่างมีคุณภาพให้คนไทยได้เรียนรู้พระพุทธศาสนาอย่างต่อเนื่องตลอดชีวิตทุกช่วงวัยและสามารถเข้าถึงแหล่งความรู้ทางศาสนาทั้งที่เป็นวิทยาการประยุกต์และวิชาการทางศาสนาที่เป็นต้นกำเนิด การพัฒนาเด็กและเยาวชนให้เป็นผู้มีจิตใจที่ดีงามอยู่ในกรอบของศีลธรรมและมีจิตสำนึกสาธารณะได้มีการพัฒนารูปแบบและหลักสูตรการอบรมศีลธรรมให้หลากหลายสอดคล้องกับพัฒนาการทางสมองและกับสภาพความต้องการของสังคมเมืองและชุมชนโดยบูรณาการเรื่องศีลธรรมและเรียนรู้การอยู่ร่วมกันอย่างสงบสุขแบบสันติวิธีและเปิดพื้นที่ทางสถาบันทางศาสนาและชุมชนให้เป็นสถานที่เรียนรู้ศีลธรรมของคนในชุมชน

อย่างไรก็ตาม เหตุความจำเป็นและสภาพปัญหาของชาติในปัจจุบันยังส่งผลกระทบต่อบุคคลในระดับครอบครัวดังจะเห็นได้จากการขาดความสมดุลยระหว่างการพัฒนาทางกายภาพ โครงสร้างพื้นฐาน การคนมาคนขนส่ง การเดินทางระบบสาธารณูปโภคพื้นฐาน กับการพัฒนาทางด้านจิตใจของคนให้มีคุณธรรมจริยธรรมและค่านิยมที่ดีได้ก่อให้เกิดปัญหาที่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของคนในประเทศจำนวนมาก จากผลการพัฒนาประเทศที่ผ่านมา จึงเป็นที่มาของปัญหาสังคม

ปัจจุบันที่ทวีความรุนแรงขึ้นเป็นลำดับโดยเฉพาะกลุ่มเด็กและเยาวชนซึ่งเป็นอนาคตของประเทศชาติกำลังประสบปัญหาสังคมหลายด้านที่รุมล้อมคุกคามเด็กเยาวชนนักเรียนทำให้หลงผิดและมีพฤติกรรมที่เบี่ยงเบน ขาดระเบียบวินัย ละทิ้งค่านิยม ความเป็นไทยและขาดคุณธรรม ซึ่งศูนย์สำรวจความคิดเห็น “นิด้าโพล” สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ (นิด้า) เปิดเผยผลสำรวจความคิดเห็นของประชาชน เรื่อง “การศึกษา กับ ปัญหาของเยาวชนไทย” ทำการสำรวจระหว่างวันที่ 15 - 16 พฤศจิกายน 2555 จากประชาชนทั่วประเทศ จำนวน 1,245 หน่วยตัวอย่าง กระจายทุกภูมิภาค ทุกระดับการศึกษาและกลุ่มอาชีพ กรณีปัญหาของเยาวชนไทยที่ส่งผลกระทบต่อการเรียน จากการสำรวจ พบว่าประชาชน ร้อยละ 56.71 ระบุว่าสาเหตุของปัญหาที่ทำให้ผลการเรียนของเยาวชนตกต่ำ เกิดจากการที่เยาวชนสนใจเรื่องของเกมมากเกินไป รองลงมา ร้อยละ 38.96 ระบุว่าเกิดจากเยาวชนให้ความสนใจสื่อเพื่อความบันเทิงมากขึ้น ทำให้ความสนใจในการศึกษาหาความรู้ลดน้อยลง และอีกร้อยละ 36.22 ระบุว่าเป็นเพราะพ่อแม่ทุ่มเวลาหาเงิน ทำงาน และใช้เงิน ใช้เทคโนโลยีเลี้ยงดูเด็ก ในขณะที่ประชาชนร้อยละ 31.49 ระบุว่าสาเหตุมาจากคุณภาพของครูผู้สอน และร้อยละ 23.45 ระบุว่าเป็นเพราะสื่อการเรียนการสอนที่ทำให้เยาวชนนั้นมีผล การเรียนที่ตกต่ำ ท้ายสุดปัญหาของเด็กและเยาวชนที่ประชาชนยังคงเป็นห่วงมากที่สุด ได้แก่ ร้อยละ 56.55 ปัญหายาเสพติดทั้งในและนอกสถานศึกษา รองลงมา ร้อยละ 22.41 ปัญหาการมีเพศสัมพันธ์ก่อนวัยอันควร ในขณะที่ประชาชน ร้อยละ 13.17 ระบุว่าปัญหา การลอกเลียนแบบจากสื่อต่าง ๆ และ ร้อยละ 5.38 ปัญหาความรุนแรงการทำร้ายร่างกาย การทะเลาะวิวาท และการตบตีกัน จากสถิติปัญหาการกระทำความผิด ฐานลหุโทษ ที่มีจำนวนมากขึ้น อันเป็นปัญหาสังคมที่ควรแก้ไขอย่างเร่งด่วน

วัตถุประสงค์ของบทความนี้ต้องการนำเสนอบทบาทของพระสงฆ์ไทยในพระพุทธศาสนาต่อครอบครัวและสถาบันการศึกษา ทำการจัดกิจกรรมแสดงตนเป็นพุทธมามกะโดยเฉพาะมีการจัดห้องจริยศึกษาขึ้นในศูนย์การเรียนรู้ศีลธรรมในวัดอย่างต่อเนื่องเพื่อสืบสานสืบทอดพิธีแสดงตนเป็นพุทธมามกะและนำหลักธรรมของศาสนาสู่ประชาชนเพื่อปฏิบัติในชีวิตประจำวันเป็นตัวอย่างแก่สังคม

วิธีการศึกษาจากการสัมภาษณ์เจ้าอาวาสวัดบางแห่งในพื้นที่จังหวัดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ พบว่า ได้จัดกิจกรรมการแสดงตนเป็นพุทธมามกะในห้องจริยศึกษาขึ้นในศูนย์การเรียนรู้ศีลธรรมในวัด ในส่วนของการประกาศตนเป็นพุทธมามกะ พบความชัดเจนในการประกาศตนที่เป็นรูปธรรม มีกิจกรรมการประกาศแสดงตนเป็นพุทธมามกะในการจัดกิจกรรมวันสำคัญทางพระพุทธศาสนาเฉพาะในวันวิสาขบูชา

จันทนา อุดม และคณะ (2559 หน้า 227) ได้กล่าวไว้ในบทความวิชาการเกี่ยวกับ สถาบันหลักของสังคมกับการพัฒนาเยาวชน ว่าหากมองการพัฒนาบุคคลมาตั้งแต่ในระดับครอบครัว จะเห็นว่าการส่งเสริมบทบาทของครอบครัวให้มีส่วนร่วมในการพัฒนาสังคมไทยยังจำเป็นที่จะต้องสร้างภูมิคุ้มกันให้กับเด็ก ซึ่งถือเป็นทรัพยากรบุคคลที่สำคัญของชาติโดยเฉพาะประเทศไทยมีทุนทางสถาบันครอบครัวที่มีความสุข สืบมาช้านานและมีสถาบันศาสนาโดยเฉพาะวัด ซึ่งเป็นสถาบันที่ใกล้ชิดกับครอบครัวในชุมชนโดยเฉพาะสถาบันศาสนา พระพุทธศาสนาเปรียบเสมือนวัคซีนที่ดีที่สุด มีพระสงฆ์ผู้ปฏิบัติดีปฏิบัติชอบจำนวนมากมายที่คนไทยส่วนใหญ่ของประเทศให้ความนับถือและศรัทธา เป็นเสมือนหมอรักษาและพัฒนาจิตใจให้ประชาชนโดยส่งเสริมให้ประชาชนมีวัตรปฏิบัติตามหลักธรรมทางพระพุทธศาสนา ในบทความนี้มุ่งอธิบาย 3 ประเด็น คือ 1. บทบาทของพระสงฆ์และวัดต่อการพัฒนาคุณธรรมจริยธรรมของเยาวชน 2. การประกาศตนเป็นพุทธมามกะ และ 3. ความสำคัญในการประกาศตนเป็นพุทธมามกะ และในช่วงบทสรุปได้นำเสนอสาระที่เป็นประเด็นอย่างเป็นระบบโดยมีการแสดงทัศนะทางวิชาการของผู้เขียนอย่างชัดเจนเพื่อเป็นการเสนอแนะการประยุกต์ใช้ต่อไป

2. บทบาทของพระสงฆ์และวัด ต่อการพัฒนาคุณธรรมจริยธรรมของเยาวชน

กรมการศาสนา กระทรวงวัฒนธรรม ส่งเสริม สนับสนุนบทบาทของพระสงฆ์และวัด ต่อการพัฒนาคุณธรรมจริยธรรมของเยาวชน วางเป้าหมายที่จะสร้างคุณประโยชน์ต่อสังคมโดยมีโครงการให้ทุกฝ่ายเข้ามามีส่วนร่วมผลักดันให้เกิด

การเปลี่ยนแปลงที่ดีขึ้นในสังคมไทยด้วยการเชื่อมโยงบ้านวัดและโรงเรียน (บวร) และมีพระสงฆ์เป็นผู้นำหลักธรรมคำสอนผ่านกระบวนการเรียนรู้ในการพัฒนาคุณธรรมจริยธรรมเด็ก เยาวชน นักเรียน นักศึกษาด้วยการปลูกฝังคุณธรรมจริยธรรมจากพระสงฆ์โดยตรง ซึ่งพระสอนศีลธรรมนั้นจะต้องได้รับการอบรมให้มาดำเนินกิจกรรมในการเรียนการสอนศีลธรรมในโรงเรียนมาเป็นอย่างดีก่อนที่จะเข้าไปดำเนินการเป็นพระสอนศีลธรรมในโรงเรียน ซึ่งพระสงฆ์ทุกรูปจะต้องเข้ารับการอบรมมาก่อนโดยมีโครงการฝึกฝนการเป็นพระสอนศีลธรรม ให้สามารถจัดกิจกรรมในโรงเรียนได้ เช่น กิจกรรมการประกาศตนเป็นพุทธมามกะและจัดกิจกรรมทางวิชาการอื่น ๆของหลักสูตรฯ อย่างน้อย 2 สัปดาห์ เป็นโครงการที่กระทำมาอย่างต่อเนื่อง มีกระบวนการการเตรียมความพร้อมให้รู้จักการจัดนิทรรศการ การจัดกิจกรรมในโรงเรียนทุกวันนี้มีหลักสูตรอบรมอย่างเข้มข้นซึ่งมีเนื้อหาประกอบด้วย การเตรียมความพร้อมก่อนเข้าไปเป็นพระสอนศีลธรรมในโรงเรียน การจัดกิจกรรมประกาศตนเป็นพุทธมามกะ ถือเป็นกิจกรรมแรกที่จะต้องเข้าไปทำในโรงเรียนก่อนที่จะเริ่มเนื้อหาการสอนศีลธรรมในโรงเรียน และบทบาทของพระสอนศีลธรรมในโรงเรียนจะต้องประจำอยู่ในศูนย์ศึกษาพระพุทธศาสนาวันอาทิตย์ จัดทำศูนย์การเรียนรู้ศีลธรรมในวัด

สำหรับวัดที่เป็นโรงเรียนพระปริยัติธรรมก็ได้มีกิจกรรมสวดมนต์และอบรมวิธีปฏิบัติของพระสงฆ์สามเณรอยู่โดยปกติแล้วการจัดศูนย์การเรียนรู้พระพุทธศาสนาจึงเป็นบทบาทของพระสอนศีลธรรมที่จะออกไปดำเนินการจัดกิจกรรมนี้ และยังมีกระบวนการในโรงเรียนสังกัดสำนักงานประถมศึกษาของอำเภอต่าง ๆ เช่น จัดห้องจริยศึกษาเพื่อจัดแสดงไว้ในโรงเรียน (ผู้อำนวยการหลักสูตรพระอบรมการสอนศีลธรรมในโรงเรียน สัมภาษณ์ 30 เมษายน 2562)

ในส่วนของโรงเรียนพระปริยัติธรรมก็มีกิจกรรมการสอนอยู่ในเนื้อหาหลักวิชาอยู่แล้วซึ่งเข้มข้นเพราะเป็นระบบการเรียนการสอนในโรงเรียนพระเณร โดยมีสถานที่ทำการสอนในโบสถ์ ในวิหาร ซึ่งมีความเฉพาะของโรงเรียนในวัดที่มีการทำการเรียนการสอนของโรงเรียนปริยัติธรรม (รองเจ้าคณะอำเภอท่าตูม จังหวัดสุรินทร์ สัมภาษณ์ 30 เมษายน 2562)

การปฏิบัติตนเป็นพุทธมามะกะที่ดี เป็นตัวอย่างทีดี ชี้แนะตามควรตามความเหมาะสม (สมบัติ สมัครสมาน อาจารย์ประจำ สัมภาษณ์ 10 มิถุนายน 2562)

ในส่วนของโรงเรียนสนิทราษฎร์วิทยา อำเภอท่าตูม จังหวัดสุรินทร์ก็มีพระสงฆ์ซึ่งไปจากวัดโพธิพฤกษารามไปดำเนินการสอนศีลธรรมในโรงเรียนและจัดห้องจริยะศึกษาในโรงเรียนด้วย ภายในห้องจริยะศึกษาก็ประกอบด้วยสื่ออุปกรณ์ในการเรียนการสอนศีลธรรมในโรงเรียนที่ชัดเจนซึ่งประกอบด้วยพระพุทธรูป โต๊ะหมู่บูชา การจัดมุมเอกสารที่เกี่ยวข้องและการจัดบอร์ดนิทรรศการภายในห้อง จัดแสดงวัฒนธรรมประเพณีของไทยเพื่อสืบทอดและอนุรักษ์วัฒนธรรมไทย มีการสอนการกราบไหว้พระสงฆ์ จัดบอร์ดเอาไว้ภายในห้องเพื่อสาธิตในศูนย์การเรียนรู้ศีลธรรมในโรงเรียนเพื่อให้นักเรียนได้เข้าใจ (รองเจ้าคณะอำเภอท่าตูม จังหวัดสุรินทร์ สัมภาษณ์ 30 เมษายน 2562)

ชาวพุทธกับการประกาศตนเป็นพุทธมามกะ นั้นเป็นการได้ทบทวนเหมือนรับศีล เช่น ในวันสำคัญทางพระศาสนาหรือมีกิจกรรมสำคัญ ๆ กรณีที่เยาวชนมีคดีมากขึ้น ไม่ใช่เป็นสาเหตุจากการที่โรงเรียนไม่ได้พาทำกิจกรรมการประกาศตนเป็นชาวพุทธ การประกาศตนนั้น แม้ว่าจะกระทำแล้ว แต่ไม่นำหลักธรรมไปปฏิบัติ ก็ไร้ประโยชน์ ต้องนำหลักธรรมไปปฏิบัติให้มาก อาทิ การรับศีล แต่ไม่ปฏิบัติตามศีล ก็ไม่เกิดปนะโยชน์ รู้ดี แต่ไม่ทำดี ก็ไม่ได้ดี (พระครูปริยัติกิจธำรง รองเจ้าคณะอำเภอเมืองสุรินทร์ สัมภาษณ์ 10 มิถุนายน 2562)

การที่พระสงฆ์ทำหน้าที่เป็นครูผู้สอนหลักธรรมของพระพุทธศาสนาจัดว่าเป็นกลไกในการปฏิบัติทำให้ได้รับการยอมรับและการเรียนรู้อย่างเป็นสุข ซึ่งผู้เรียนจะได้รับการพัฒนาจิตใจอารมณ์เพื่อเป็นคนดีของสังคม รู้จักตนเองพึ่งตนเอง ซื่อสัตย์สุจริต มีวินัย กตัญญูรู้คุณ ยึดมั่น มีความเสียสละมีความผูกพัน รักท้องถิ่น รักประเทศชาติและสถาบันพระมหากษัตริย์ โดยมีกิจกรรมประกอบด้วย สอนวิชาศีลธรรมในโรงเรียน ส่งเสริมให้เด็กได้เรียนและสอบธรรมะศึกษาชั้นตรี โท เอก เพื่อปลูกฝังคุณธรรมจริยธรรมเด็กเยาวชนตั้งแต่เยาว์วัย สอนปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงกับหลักธรรมทางศาสนาปรับใช้ในชีวิตประจำวัน อบรมคุณธรรมจริยธรรมตามหลักธรรมทางศาสนาแก่นักเรียนในโรงเรียน ร่วมกับโรงเรียนจัดกิจกรรมในวันสำคัญทางศาสนา นำนักเรียน ครู ผู้ปกครองประกอบกิจกรรมร่วมกันและพระสอนศีลธรรมในโรงเรียนจะประจำอยู่ในศูนย์

ศึกษาพระพุทธศาสนาวันอาทิตย์หรือศูนย์การเรียนรู้ศีลธรรมในวัด นอกจากนี้กิจกรรมสำคัญที่ใช้มิติทางพระพุทธศาสนามาขับเคลื่อนสู่การปฏิบัติอย่างเป็นรูปธรรมลงสู่ระดับครอบครัวอย่างน่าสนใจ อีกกิจกรรมหนึ่งคือการแสดงตนเป็นพุทธมามกะ

3. การประกาศตนเป็นพุทธมามกะ

คนไทยส่วนใหญ่เมื่อเกิดมาเป็นชาวพุทธต้องประกาศตนว่าเราเป็นชาวพุทธ “พุทธมามกะ” ก็คือเป็นการแสดงตนว่าเราได้นับถือพุทธศาสนา ในการยอมรับนับถือว่าตนเองเป็นพุทธ แม้แต่กษัตริย์ราชโอรสราชธิดาเมื่อทรงเยาว์วัย เมื่อเจริญวัยชันษาขึ้นก็จะให้พระโอรสและพระธิดาบำเพ็ญตนเป็นพุทธมามกะทุกพระองค์นี่คือประเพณีธรรมเนียมของประเทศไทย และในวันที่ 4 และ 5 พฤษภาคม 2562 นี้ปฐมบรมราชโองการของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวในรัชกาลที่ 10 ก็จะส่งกำหนดราชพฤกษ์ทีในการสำคัญเพื่อดำรงพระองค์เป็นพุทธมามกะ ดังนั้น บทความนี้จึงเป็นบทความที่มีความสำคัญในการนำเสนอองค์ความรู้เกี่ยวกับการประกาศตนเป็นพุทธมามกะของพระมหากษัตริย์ด้วยและยิ่งไปกว่านั้นหากปฏิบัติโดยเคร่งครัดแล้วเมื่อประกาศตนเป็นชาวพุทธแล้วต้องเป็นชาวพุทธ ในส่วนศาสนาอื่น เช่น ศาสนาคริสต์ ก็ต้องประกาศตนเป็นชาวคริสต์ศาสนาอิสลามก็ต้องประกาศตนเป็นมุสลิม เราจะประกาศตนว่ามีสามถึงสี่ศาสนาในบุคคลคนเดียวไม่ได้ จะไปประกาศตนว่านับถือพระพุทธเจ้าหรือพระเจ้าทุกพระองค์ในบุคคลคนเดียวไม่ได้

การประกาศตนเป็นพุทธมามกะ ก็คือเป็นการแสดงตนว่าเราได้นับถือพุทธศาสนานั่นเอง แต่ข้อจำกัดเบื้องต้นพุทธองค์เพียงเพื่อให้ทุกคนได้เข้าถึงพระรัตนตรัย โดยการประกาศตนเป็นพุทธมามกะ ด้วยคำว่า พุทธัง สรณัง คัชฉามิ ธรรมมัง สรณัง คัชฉามิ สังฆัง สรณัง คัชฉามิ ตั้งแต่วันนี้เป็นต้นไปจะนับถือพระพุทธเจ้าเป็นที่พึ่งแห่งตนเป็นที่พึ่งแห่งพระสงฆ์เป็นที่พึ่งแห่งพระธรรมเป็นผู้มีความเคารพนับถือในพุทธศาสนาเบื้องต้น หากจะมีการนับเอาการปฏิบัติเคร่งขึ้นไปก็จะมีการนับถือศีลห้า ศีลแปด ศีลสิบ ศีล 227 ของพระสงฆ์และศีล331ข้อของภิกษุนี ในขั้นสูงต่อไป จำนวนการถือศีลก็ถือว่าเป็นข้อปฏิบัติที่จำเพาะของแต่ละสมณะหรือบุคคล (เจ้าคณะอำเภอท่าตูม จังหวัดสุรินทร์ สัมภาษณ์ 30 เมษายน 2562)

ในทัศนะของอดีตเจ้าคณะจังหวัดสุรินทร์ พระธรรมโมลี เจ้าอาวาสวัดศาลาลอย (สัมภาษณ์ 30 เมษายน 2562) กล่าวว่า “การประกาศตนเป็นพุทธมามกะ เป็นการแสดงความจริงใจต่อความเป็นชาวพุทธให้แนบแน่นบทบาทของบ้าน และผู้ปกครองควรสนับสนุนเด็กในการประกาศตนเพียงเป็นพิธีการ ไม่รับรองผล และสำคัญอยู่ที่ผู้รับผิดชอบต้องแนะนำชี้แจงถึงความหมายและความสำคัญตลอดถึงวิธีปฏิบัติตนอีกหลายครั้งหรือเป็นประจำจนติดเป็นนิสัย”

พิศุทธิ์พงศ์ เอ็นดู อาจารย์ประจำ และได้เล็งเห็นถึงผลดีของการสร้างแบบอย่างที่ดีให้เยาวชนเห็น (สัมภาษณ์ 10 มิถุนายน 2562) ยังได้นำเสนอมุมมองที่ชาวพุทธต้องมีการประกาศตนเป็นพุทธมามกะ ว่า “เพื่อยืนยันนับถือ พุทธศาสนาเป็นสรณะ และบทบาทของผู้ปกครองควรสนับสนุนต้องเป็นแบบอย่างที่ดีให้เด็ก สนับสนุนให้แนวคิด การใช้ชีวิตในสังคม การแสดงตนเป็นพุทธมามกะ เป็นแค่เปลือกนอก การนำหลักธรรมมาปฏิบัติต่างหากสำคัญมากกว่า สถานศึกษาจะมีส่วนให้เยาวชนได้นำหลักธรรมมาใช้ จะมีแนวทางได้ต้องเอาหลักธรรม เอามาบูรณาการสอนให้เห็นได้กับเหตุการณ์ในปัจจุบัน”

ในทัศนะของอดีต ครูโรงเรียนประถมศึกษา ได้ให้ความสำคัญของการประกาศตนเป็นพุทธมามกะ ว่าชาวพุทธต้องมีการประกาศตนเป็นพุทธมามกะ เชื่อว่าพ้นจากความทุกข์ อาทิ พ้นจากการเจ็บป่วยทางกาย, ใจ พ้นจากความไม่รู้ พ้นจากความยากจน มีพิธีสวดมนต์สัปดาห์ละครั้ง ไหว้พระที่หน้าเสาธงชาติและต่อหน้าพระพุทธรูปก่อนเข้าห้องเรียนทุกวัน นักเรียนต้องมีปัญญา มีความเมตตา จากรากเหง้าสภาพแวดล้อมที่โอบล้อมตัวเอง เพื่อสร้างจิตให้สำนึกรู้ ก่อนแสดงพฤติกรรมต่อตัวเองและคนอื่น ต้องสนับสนุนเรื่องความเข้าใจตัวเอง คนอื่น รักตัวเอง คนอื่นก็ยอมรับ ตามหลักความทุกข์ดังกล่าวแล้วข้างต้น (ดร. วิลาศ โพธิสาร สัมภาษณ์ 10 มิถุนายน 2562)

โดยสรุปในประเด็นนี้ สถาบันครอบครัวและโรงเรียน จึงใช้โอกาสในการประกอบพิธีนี้เพื่อประกาศต่อกันให้เป็นที่แสดงออกถึงความเป็นชาวพุทธ เพื่อน้อมประกาศตนในการเข้านับถือพระพุทธศาสนาเป็นที่ตั้งแห่งการดำเนินชีวิต

4. ความสำคัญในการประกาศตนเป็นพุทธมามกะ

ในการแสดงตนเป็นพุทธมามกะ นี้สำนักงานพระพุทธศาสนาแห่งชาติ ให้ความหมายไว้ว่า คำว่า พุทธมามกะ แปลว่า ผู้รับเอาพระพุทธเจ้าเป็นของตน การแสดงตนเป็นพุทธมามกะ หมายถึง การประกาศตนของผู้แสดงว่าเป็นผู้รับนับถือพระพุทธเจ้าเป็นของตน (www.onab.go.th/service/การเผยแผ่หลักธรรม/การแสดงตนเป็นพุทธมามกะ 30 เมษายน 2562 online)

การเป็นพุทธทำมามกะ ก็ขอให้รับไตรสรณคม โดยเป็นการนับถือพระพุทธ นับถือพระธรรม นับถือพระสงฆ์ก็เพียงพอแล้วเพราะเป็นการใกล้ชิด เข้าถึง เข้าใกล้ นั่นคือเป็นการแสดงตนน้อมจิตเข้าใกล้เป็นสาวกของพระพุทธเจ้าซึ่งยังไม่ถึงขั้นบวชเพื่อปฏิบัติงาน เป็นแค่การแสดงตน (รองเจ้าคณะอำเภอท่าตูม จังหวัดสุรินทร์ สัมภาษณ์ 30 เมษายน 2562)

การประกาศตนเป็นพุทธมามกะคือ การมุ่งทำความเข้าใจในตนเองต่อสิ่งที่เคารพบูชาในที่นี้คือหลักการของพระพุทธศาสนามีองค์สามคือประกอบด้วยพระพุทธพระธรรมพระสงฆ์ เมื่อเราทำการประกาศตนเองเป็นพุทธมามกะแล้วเราจึงถือว่าเป็นพุทธศาสนิกชนได้ไปจนตลอดชีวิตโดยไม่มีการขอเพิกถอนการเป็นชาวพุทธ ที่มีศาสนาพุทธในตัวบุคคล ดังนั้นเมื่อเราทราบว่าเราเป็นชาวพุทธ เราจึงไปปฏิบัติตนเอง ในขั้นการปฏิบัติเพิ่มเติม ว่าจะเลือกปฏิบัติโดยมีศีลห้า หรือในขั้นรับนับถือศีลแปดมาปฏิบัติ หรือศีล10 ข้อ ศีล 227 ข้อหรือศีล 331 ก็ตามลำดับไป

เมื่อเราประกาศตนเป็นพุทธมามกะแล้วในส่วนของการประกอบพิธีประกาศตน ต้องประกอบพิธีต่อหน้าพระปฏิมาและพระสงฆ์ซึ่งจะต้องทำต่อหน้าพระสงฆ์เป็นหลัก ส่วนใหญ่จะไปประกาศตนเป็นพุทธมามกะในวันสำคัญคือวันวิสาขบูชา วันมาฆบูชาและวันอาสาฬหบูชา โดยเฉพาะโรงเรียนอนุบาลสุรินทร์ จะพานักเรียนมาประกอบพิธีประกาศตนเป็นพุทธมามกะ ที่วัดศาลาลอย คณะครูจะพานักเรียนมาทำเป็นประจำจริง ๆ แล้วไม่มีข้อกำหนดว่าจะต้องทำในวันใดขึ้นอยู่กับว่ามีพิธีการสำคัญและคณะพร้อมใจที่จะร่วมกันมาแสดงตนเป็นพุทธมามกะต่อหน้าพระรัตนตรัยในวันสำคัญ ๆ เมื่อสถาบันใดมาเป็นกลุ่มมาเป็นคณะ มาเป็นโรงเรียน เขาจึงนิยมทำในวันสำคัญ ๆ เพื่อให้นักเรียนได้มาร่วมการเวียนเทียนด้วยและได้มาแสดงตนเป็นพุทธมามกะด้วย ซึ่งทางโรงเรียนได้เล็งเห็นกิจกรรมวันสำคัญของพระพุทธศาสนาเพื่อบ่มเพาะขัดเกลาจิตใจของนักเรียนให้เป็นคนดีมีศีลธรรม จึงสร้างโอกาสและสภาพแวดล้อมในวันสำคัญของพระพุทธศาสนาให้มีการประกาศตนเป็นพุทธมามกะ (ครูโรงเรียนประถมศึกษา สัมภาษณ์ 23 เมษายน 2562)

ในส่วนของการประกาศตนเป็นพุทธมามกะของพระโอรสและพระธิดาของพระมหากษัตริย์ เมื่อมีเจริญวัยชันษาพอสมควรก็จะจัดพิธีประกาศตนเป็นพุทธมามกะเช่นเดียวกัน ซึ่งเรียกวิธีนี้ว่าพิธีแสดงตนเป็นพุทธมามกะโดยถือปฏิบัติมาตั้งแต่ระดับพระมหากษัตริย์จนถึงชาวบ้าน สามัญชน (รองเจ้าคณะอำเภอท่าตูม จังหวัดสุรินทร์ สัมภาษณ์ 23 เมษายน 2562)

ความสำคัญที่ชาวพุทธต้องมีการประกาศตนเป็นพุทธมามกะ เพื่อให้ชาวพุทธได้ประกาศตนเป็นผู้นับถือศาสนาพุทธให้ตระหนักถึงคุณค่า และยอมรับในหลักธรรม คำสอนในพระพุทธศาสนา นำหลักธรรมทางศาสนาไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน เช่น โลภะ โทสะ โมหะ หากเข้ามาครอบงำแล้ว ไม่มีสติยับยั้ง ก็เป็นไปได้ที่จำทำความผิดต่อผู้อื่น ผู้ปกครองจำเป็นต้องเป็นผู้นำของเด็ก พาประพฤติ กาย วาจา ใจ ในทางที่ดี อย่างเช่น กุศลกรรมบท 10 เป็นหลักธรรมที่เป็นกองกุศลและถ้าทำไม่ถูก ก็ควรจะว่ากล่าว สั่งสอน ตามเหตุนั้น ๆ (พระอำพล ขอมณี สัมภาษณ์ 10 มิถุนายน 2562)

จากสุนทรพจน์ของพระพรหมเวทีเจ้าคณะภาค 15 เจ้าอาวาสวัดพระปฐมเจดีย์ จังหวัดนครปฐม ประเทศไทย กล่าวว่า การแสดงตนเป็นพุทธมามกะ ในการแสดงธรรมะเทศนาในฐานะปาฐกหลัก และในเวทีพระพุทธศาสนาในที่ประชุมฉลองครบรอบวันวิสาขบูชาโลกครั้งที่ 16 ณ เมืองฮานอย ประเทศเวียดนาม ความว่า “อาตมาในฐานะที่เป็นพุทธศาสนิกชนผู้นำรุ่นหนึ่ง จึงขอชักชวนชาวพุทธทั่วโลกได้ปฏิบัติธรรมโดยเฉพาะในวันวิสาขบูชาโลก เราก็มาบูชาพระพุทธเจ้าโดยพร้อมเพรียงกันและทราบกันแล้วว่าวันวิสาขบูชาก็คือวันประสูติ วันตรัสรู้และวันปรินิพพาน แต่ในฐานะที่เป็นผู้นำสงฆ์ ก็อยากจะชักชวนชาวพุทธทั่วโลกโดยเฉพาะในวันวิสาขบูชาในวันที่ 18 พฤษภาคม พ.ศ. 2562 ในปีนี้ด้วยว่า “ ให้แสดงตนเป็นพุทธมามกะตลอดกาล พุทธมามกะเป็นสิ่งที่สูงสุด เราเป็นชาวพุทธ ก็ถือว่าพระพุทธ พระธรรม พระสงฆ์เป็นสิ่งสูงสุด เหนือสุด เรามาเป็น

พุทธมามกะก็มาบูชาพระพุทธ พระธรรม พระสงฆ์เป็นสิ่งที่สุงสุด เราได้บูชาที่สูงสุด ชีวิตของเราต้องการความสูงสุดก็จะสมความปรารถนาเราก็จะได้ถึงความสูงสุดตามที่เราได้ปรารถนา”

ทั้งนี้ พระพรหมเวทีเจ้าคณะภาค 15 ท่านได้แสดงจุดยืนของการเป็นพระสงฆ์สาวกของพระพุทธเจ้าต่อหน้าพุทธศาสนิกชน ในฐานะที่ท่านได้ทำหน้าที่เผยแผ่หลักธรรมทางการสื่อสารในหลากหลายรูปแบบ และยาวนานกว่า 35ปี ท่านได้เป็นต้นแบบพระเถรานุเถระ ที่มีวัตรปฏิบัติดีงาม มีเอกลักษณ์ในการถ่ายทอดคำสอนในพระพุทธศาสนา มีหลักการชัดเจนเข้าถึง และได้แสดงเจตนารมย์ของการเป็นพุทธมามกะ

ในส่วนคำแสดงตนเป็นพุทธมามกะ กล่าวเป็นภาษาบาลีว่า “เอเตมะยัง ภันเต, สุจิระปะรินิพพุตตัมปิ, ตังภะคะวันตัง, สะระณัง คัจฉามะ, ธัมมัญจะ, ภิกขุสังคัญจะ, สังโฆ ธาเรนตุ, อัชชะตัคเค, ปาณุเปตัง, สะระณัง คะตา ข้าแต่ท่านผู้เจริญ, ข้าพเจ้าทั้งหลาย, ขอถึงสมเด็จพระผู้มีพระภาคเจ้า, แม้เสด็จดับขันธปรินิพพานนานแล้ว, กับทั้งพระธรรมและพระสงฆ์, ว่าเป็นที่พึ่ง ที่ระลึก, ขอพระสงฆ์จงจำข้าพเจ้าไว้ว่า, เป็นผู้ถึงพระรัตนตรัย, ว่าเป็นสรณะ, ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป, และขอให้ทุกท่านตั้งใจสงบจิตอุทิศพุทธมามกะ ให้กับพุทธศาสนิกชนประพฤติดีปฏิบัติชอบให้ถึงความเจริญรุ่งเรือง งอกงามในพระพุทธศาสนาตลอดกาลเป็นนิตย์และขออำนวยอวยพรให้ท่านทั้งหลายที่มาประชุมวันวิสาขบูชาโลกจงถึงความเจริญรุ่งเรืองงอกงามในพระพุทธศาสนา มีสติปัญญาไพบูลย์ในหน้าที่การงานและให้พระพุทธศาสนาเจริญรุ่งเรือง คิดสิ่งหนึ่งสิ่งใดในทางที่ชอบ ก็ขอให้สิ่งนั้นจงพลันสำเร็จจงทุกประการเทอญ, ขอเจริญพร สาธุ” (พระพรหมเวที, ถอดความและเสียงสัมภาษณ์เมื่อ 22 มกราคม 2562)

ดังนั้น การแสดงตนเป็นพุทธมามกะ คือการประกาศตนว่าเป็นพุทธศาสนิกชน อันเป็นการให้คำมั่นสัญญาว่า จะประพฤติปฏิบัติตามหลักธรรมคำสอนของพระพุทธศาสนาจะมุ่งกระทำความดีละเว้นความชั่วและทำจิตใจให้ร่าเริงแจ่มใสยึดมั่นในคุณธรรมจริยธรรมรักษาศีลปฏิบัติธรรมโดยสม่ำเสมอ ซึ่งจะเป็นการสอดรับกับนโยบายของกรมการศาสนากระทรวงวัฒนธรรมตามที่รัฐบาลได้ให้ความสำคัญในการสร้างคุณธรรมนำความรู้แก่คนในสังคมไทยและสอดคล้องกับแนวความคิดของศาสตราจารย์นายแพทย์ประเวศ วสี ที่ว่า “การสื่อสารสร้างสรรค์เพื่อขยายความดีให้เต็มแผ่นดิน”

การแสดงตนเป็นพุทธมามกะจัดเป็นพิธีกรรมทางพระพุทธศาสนาพิธีหนึ่งซึ่งต้องประกอบพิธีต่อเบื้องหน้าองค์พระปฏิมาและพระสงฆ์โดยผู้แสดงตนจะต้องสำรวมจิตใจตั้งสมาธิไหว้พระ สวดมนต์ ก้าวข้ามแสดงตนพร้อมรับศีลจากพระสงฆ์ไปปฏิบัติ ในขณะเดียวกัน การแสดงตนเป็นพุทธมามกะ นิยมจัดทำกันในวัด เนื่องจากเป็นสถานที่ที่สะดวกและมีความพร้อมมากกว่าสถานที่อื่น ๆ ผู้แสดงตนเป็นพุทธมามกะอยู่เป็นประจำจะบังเกิดความรู้สึกซาบซึ้งในวัดปฏิบัติของตนมีความภาคภูมิใจในพระพุทธศาสนาบังเกิดความสงบร่มเย็นในจิตใจและการได้เข้าวัดซึ่งเป็นสถานที่ที่มีความเหมาะสมอย่างสม่ำเสมอจะช่วยปิดกั้นโอกาสที่อาจอยากจะทำในสิ่งที่ไม่ดีงามได้อีกทางหนึ่ง

อนึ่ง วันวิสาขบูชา นั้นได้รับการยกย่องจากพุทธศาสนิกชนทั่วโลกให้เป็นวันสำคัญสากลทางพระพุทธศาสนา เนื่องจากเป็นวันที่บังเกิดเหตุการณ์สำคัญ 3 เหตุการณ์ ที่เกี่ยวเนื่องกับองค์พระสัมมาสัมพุทธเจ้าและจุดเริ่มต้นของศาสนาพุทธ ได้แก่

1. เป็นวันประสูติ ตรงกับวันขึ้น 15 ค่ำเดือน 6 ก่อนพุทธศักราช 80 ปี
2. เป็นวันตรัสรู้ ตรงกับวันขึ้น 15 ค่ำเดือน 6 ก่อนพุทธศักราช 45 ปี
3. เป็นวันปรินิพพาน ตรงกับวันขึ้น 15 ค่ำเดือน 6 ก่อนพุทธศักราช 1 ปี

ซึ่งถือว่าเป็นความอัศจรรย์ของโลกก็ว่าได้ เมื่อพระพุทธเจ้าครั้งเป็นเจ้าชายสิทธัตถะได้ออกผนวชเพื่อแสวงหาโมกขธรรม เป็นการแสวงหาความรู้เพื่อให้หลุดพ้นจาก การเกิด การแก่ การเจ็บ และการตาย พระองค์ทรงตรัสรู้ในตอนเช้ามืดวันพุธ ขึ้น 15 ค่ำ เดือน 6 ปีระกา ก่อนพุทธศักราช 45 ปี หลังจากทรงออกผนวชได้ 6 ปี ณ ใต้ร่มไม้ศรีมหาโพธิ์ ฝั่งแม่น้ำเนรัญชรา ตำบลอุรุเวลาเสนานิคม ปัจจุบันสถานที่ตรัสรู้แห่งนี้เรียกว่า “พุทธคยา” เป็นตำบลหนึ่งของเมืองคยา แห่งรัฐพิหารของอินเดีย เป็นวันที่พระพุทธเจ้าตรัสรู้อนุตตรสัมโพธิญาณ การตรัสรู้อริยสัจสี่ คือความจริงอันประเสริฐ 4 ประการของ

พระพุทธเจ้า อันมีประวัติว่าพระมหาบุรุษทรงบำเพ็ญเพียรต่อไป ที่ใต้ต้นพระศรีมหาโพธิ์นั้น ทรงเริ่มบำเพ็ญสมาธิให้เกิดในพระหฤทัย เรียกว่าการเข้า “ฌาน” เพื่อให้บรรลุ “ญาณ” คือ

ยามต้น : ทรงบรรลุ “ปุพเพนิวาสานุติญาณ” คือทรงระลึกชาติในอดีตทั้งของตนเองและผู้อื่น

ยามสอง : ทรงบรรลุ “จุตูปปาตญาณ” คือการรู้แจ้งการเกิดและดับของสรรพสัตว์ทั้งหลาย

ยามสาม : ทรงบรรลุ “อาสวักขญาณ” คือรู้วิธีกำจัดกิเลสด้วย อริยสัจ 4 (ทุกข์ สมุทัย นิโรธ มรรค) ได้ตรัสรู้เป็นพระสัมมาสัมพุทธเจ้าในคืนวันเพ็ญเดือน 6 ซึ่งขณะนั้นพระพุทธองค์มีพระชนมายุได้ 35 พรรษา วันวิสาขบูชา ถือได้ว่าเป็นวันสำคัญทางพระพุทธศาสนาสากล เพราะชาวพุทธ ทุกนิกายจะพร้อมใจกันจัดพิธีพุทธบูชาในวันนี้พร้อมกันทั่วทั้งโลกและด้วยเหตุนี้ที่ประชุมใหญ่สมัชชาสหประชาชาติจึงยกย่องให้วันวิสาขบูชาเป็น "วันสำคัญสากล" (International Day) เมื่อวันที่ 15 ธันวาคม พ.ศ. 2542 และพุทธศาสนิกชนทั่วโลกมาร่วมแสดงตนเป็นพุทธมามกะร่วมกัน (พระครูกิตติคุโณภาส ถอดความและเสียงเมื่อ 16 มีนาคม 2562)

การแสดงตนเป็นพุทธมามกะ เป็นกุศโลบายสำคัญประการหนึ่งที่จะส่งเสริมให้ประชาชนและคณะสงฆ์ได้ปฏิบัติศาสนกิจร่วมกันโดยใช้วัดเป็นสถานที่ประกอบพิธีอันจะนำไปสู่ความสามัคคีที่ดีระหว่าง ครอบครัว คนในชุมชนกับวัดให้แน่นแฟ้นยิ่งขึ้นและมีส่วนร่วมในสังคมโดยรวมสร้างสรรค์ให้คนในสังคมเป็นสังคมที่ดีมีคุณธรรมและเป็นสังคมที่มีสันติสุขอย่างยั่งยืน

5. บทสรุป

กิจกรรมการประกาศตนเป็นพุทธมามกะของพุทธศาสนิกชน เป็นการใช้มิติพระพุทธศาสนาเพื่อสร้างความเข้มแข็งให้กับชุมชนและสังคมอย่างต่อเนื่องมีความเป็นรูปธรรมได้โดยมีหน่วยงานภาครัฐคือ กรมการศาสนา กระทรวงวัฒนธรรม เป็นหน่วยงานที่มีภารกิจส่งเสริมคุณธรรมนำความรู้สร้างเสริมจิตใจของคนในชาติได้มี สำนึกในคุณธรรมจึงถือโอกาสในวันสำคัญของพระพุทธศาสนาคือ วันวิสาขบูชาเป็นวันคล้ายวันประสูติ ตรัสรู้และปรินิพพานของพระพุทธเจ้า ปัจจุบันได้รับการยกย่องจากองค์การสหประชาชาติให้เป็นวันสำคัญสากลของโลกโดยให้ถือเป็นวันหยุดประจำปีขององค์การสหประชาชาติ พุทธศาสนิกชนจะถือเป็นโอกาสเข้าวัดบำเพ็ญคุณความดีหรือร่วมกันจัดกิจกรรมทางพระพุทธศาสนาด้วยการให้ทานรักษาศีลและเจริญภาวนา

บทบาทของพระสงฆ์เป็นผู้จัดให้มีกิจกรรมการแสดงตนเป็นพุทธมามกะโดยใช้เป็นกุศโลบายให้ทุกภาคส่วนมีกิจกรรมร่วมมือร่วมใจการประกาศตนโดยให้จัดเป็นศูนย์การเรียนรู้ห้องจริยศึกษาในโรงเรียน กำหนดให้พระสอนศีลธรรมเป็นผู้เข้าไปจัดศูนย์การเรียนรู้จริยศึกษาในวัดด้วย ซึ่งเป็นการรณรงค์ให้พระสอนศีลธรรมในโรงเรียนจะต้องดำเนินการจัดกิจกรรมรณรงค์ในโรงเรียนให้ประกอบพิธีประกาศตนเป็นพุทธมามกะ ดังนั้น การสร้างความสัมพันธ์แนวราบในชุมชนระหว่างบ้าน วัด โรงเรียน ควรใช้แนวทางปรับตัวของสถาบันหลักของประเทศไทยกับความเชื่อมโยงการพัฒนาเยาวชนภายใต้พลวัตรการเปลี่ยนแปลง สภาพแวดล้อมทางสังคมและแรงขับเคลื่อนกระแสโลกาภิวัตน์ เพิ่มกิจกรรมเพื่อการส่งเสริมค่านิยมและปฏิบัติตามศีลธรรม มาใช้ในการดำเนินชีวิต ตลอดทั้งการส่งเสริมกระบวนการกล่อมเกลาทางสังคม (Socialization)ของเยาวชนโดยสร้างตัวแบบให้มากขึ้น แม้ว่าจะมีพระสอนศีลธรรมในโรงเรียนก็ตาม แต่ผู้ปกครองจะต้องเป็นตัวแบบที่ปฏิบัติดีปฏิบัติชอบที่ใกล้ตัวเด็กมากที่สุด การประกาศตนเป็นพุทธมามกะจึงเป็นกิจกรรมทางศาสนพิธีและเป็นกิจกรรมทางสังคมที่บุคคลจะได้กระทำต่อกันและต่อหน้าพระสงฆ์ จึงเป็นการให้คำมั่นต่อการส่งเสริมการเผยแพร่พระพุทธศาสนาของชาวไทยเพื่อดำรงไว้ซึ่งหลักธรรมคำสอนของพระพุทธศาสนาให้คงอยู่คู่กับสังคมไทยและสังคมโลกตลอดไป

6. เอกสารอ้างอิง

กรมการศาสนา กระทรวงวัฒนธรรม (2551) **แผนพัฒนาส่งเสริมคุณธรรมเสริมสร้างความสมานฉันท์ตามปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงสู่สังคมอยู่เย็นเป็นสุข พุทธศักราช 2551**. พิมพ์ครั้งที่ 3 โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

คณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, สำนักงาน (2551) คณะอนุกรรมการขับเคลื่อนเศรษฐกิจพอเพียง **เศรษฐกิจพอเพียงคืออะไร.** มทพ.

พระครูวินัยธรปัญญา ปญญาวโร (ศรีสมุทร) และอำนาจ สาเขตร์ (2562 อ้างจากใน คะนึงนิตย์ จันทบุตรและสุบรรณ จันทบุตร (2545) **หลักการบริหารและการจัดการวัดในยุคโลกาภิวัตน์.** กรุงเทพมหานคร: พริกหวานกราฟฟิค. การประชุมวิชาการระดับชาติครั้งที่ 5 “ต้นทุนอารยธรรม ตามรอยวิถีครูบาและเส้นทางบุคคลสำคัญของโลก” ในบทความเรื่องการจัดการวัดให้เป็นแหล่งเรียนรู้ นำเสนอเมื่อ วันที่ 7 เมษายน 2562 ณ วิทยาลัยสงฆ์ลำพูน มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย.

จันทนา อุดม และคณะ (2559) สถาบันหลักของสังคมกับการพัฒนาเยาวชน. **Phranakhon Rajabhat Research Journal (Humanities and Social Sciences)** Vol.11No.2 (July – December 2016) เข้าถึงใน https://www.tci - thaijo.org/index. php/PNRU_JHSS/article/.../59415/

พระพรหมเวที (2562) **สาส์นแสดงความยินดีเนื่องในงานฉลองการประชุมวิสาขบูชาโลกครั้งที่ 16.** ณ เมืองฮานอย ประเทศเวียดนาม ในระหว่างวันที่ 11 ถึง 15 พฤษภาคม 2562 เอกสารเกี่ยวเนื่องในงานประชุมวิชาการพระพุทธศาสนานานาชาติ.

ศูนย์สำรวจความคิดเห็น “นิด้าโพล” สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ (นิด้า) (2560) **การศึกษากับปัญหาของเยาวชนไทย**. www.Nidapoll.nida.ac.th/index/php? Online 30 เมย 2562.

UNDV 2019, Vesak world Day 2019 access message online 22 January.

www.onab.go.th/service/การเผยแผ่หลักธรรม/การแสดงตนเป็นพุทธมามกะ 30 เมย. 2562 online

รายชื่อผู้ให้สัมภาษณ์

พระพรหมเวที เจ้าคณะภาค15 เจ้าอาวาสวัดพระปฐมเจดีย์ ถอดความและเสียงสัมภาษณ์เมื่อ 22 มกราคม 2562

พระครูกิตติคุโณภาส รองอธิการ มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย วิทยาเขตอุบลราชธานี ถอดความและเสียงเมื่อ 16 มีนาคม 2562

พระธรรมโมลี อดีตเจ้าคณะจังหวัดสุรินทร์ เจ้าอาวาสวัดศาลาลอย สัมภาษณ์ 10 มิถุนายน 2562

พระครูปริยัติกิจธำรง รองเจ้าคณะอำเภอเมืองสุรินทร์ สัมภาษณ์ 10 มิถุนายน 2562

พระอำพล ขอมณี พระนิสิตหลักสูตรปริญญาตรี มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย วิทยาเขตอุบลราชธานี สัมภาษณ์ 10 มิถุนายน 2562

พิศุทธิ์พงศ์ เอมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตสุรินทร์ สัมภาษณ์ 10 มิถุนายน 2562

รองเจ้าคณะอำเภอท่าตูม จังหวัดสุรินทร์ สัมภาษณ์ 23 เมษายน 2562

ครูโรงเรียนประถมศึกษา สัมภาษณ์ 23 เมษายน 2562

หลวงพ่อแดง(พระครูพิศิษฐ์ประชานาถ) รองเจ้าคณะอำเภออัมพวา เจ้าอาวาสวัดอินทาราม อัมพวา สมุทรสงคราม สัมภาษณ์ 22 มีนาคม 2562

สมบัติ สมัครสมาน อาจารย์ประจำ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ สัมภาษณ์ 10 มิถุนายน 2562

วิลาศ โพธิสารม, ดร. อดีตครูประจำการ โรงเรียนบ้านแตล อำเภอศีขรภูมิ จังหวัดสุรินทร์ สัมภาษณ์ 10 มิถุนายน 2562

การพัฒนานาฏศิลป์ไทยประยุกต์เชิงสร้างสรรค์: กรณีศึกษา ไทยฟิต (Thai Fit)

A Creative Development of Applied Thai Dance: A Case Study of Thai Fit

ชลกานต์ หงสะมัต

วิทยาลัยนวัตกรรม มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
nhomtom@hotmail.com

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์สำคัญ 2 ประการคือ 1) เพื่อศึกษาสถานการณ์และรูปแบบการพัฒนานาฏศิลป์ไทยประยุกต์เชิงสร้างสรรค์จากกรณีศึกษาไทยฟิต (Thai Fit) และ 2) เพื่อเสนอแนะแนวทางในการพัฒนานาฏศิลป์ไทยประยุกต์เชิงสร้างสรรค์อย่างยั่งยืน ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงคุณภาพ ด้วยการสนทนากลุ่ม การสังเกตแบบมีส่วนร่วม และการสัมภาษณ์เชิงลึกกับผู้ให้ข้อมูลสำคัญที่เกี่ยวข้อง 3 กลุ่ม คือ ผู้ก่อตั้งไทยฟิต ผู้เชี่ยวชาญทางด้านนาฏศิลป์ไทย และผู้ร่วมกิจกรรมกับไทยฟิต

ผลการศึกษาสถานการณ์ปัจจุบันพบว่า ไทยฟิตได้พัฒนารูปแบบชั้นเรียนเคลื่อนที่สำหรับกลุ่มเป้าหมายแบ่งได้เป็น 3 ประเภทด้วยกัน คือ Thai Folk, Thai Myth และ Thai Martial Arts ซึ่งแต่ละประเภทแบ่งระดับความยากง่ายตามชั้นเรียน ส่วนผลการศึกษาปัญหาของไทยฟิตพบว่า ปัจจุบันการเผยแพร่ไทยฟิตยังจำกัดอยู่ในวงแคบ รวมทั้งยังไม่ได้มีการทำประชาสัมพันธ์ให้เป็นที่รู้จัก อีกทั้งยังไม่ได้มีการกำหนดราคาค่าเรียนไว้อย่างชัดเจน เนื่องจากยังไม่ได้มีการวางรูปแบบในการดำเนินงานในรูปแบบธุรกิจอย่างชัดเจน

สำหรับข้อเสนอแนะเพื่อเป็นแนวทางสำหรับการพัฒนานาฏศิลป์ไทยประยุกต์เชิงสร้างสรรค์อย่างยั่งยืนนั้น กลุ่มตัวอย่างได้เสนอแนะแนวทางในการดำเนินการพัฒนา 3 ประการคือ ไทยฟิตเองควรจะต้องมีการดำเนินการในรูปแบบของธุรกิจที่ชัดเจน เพื่อกำหนดเป้าหมายและดำเนินการอย่างมีระบบ มีการวางรูปแบบให้มีความหลากหลายเพื่อสามารถเข้าถึงหลากหลายกลุ่มเป้าหมายและสาธารณะที่กว้างขึ้น และผลักดันให้มีผลงานทางวิชาการและงานวิจัย เพื่อใช้เป็นหลักฐานทางวิชาการเชิงประจักษ์สำหรับการพัฒนาหลักสูตรการเรียนการสอนที่เป็นรูปธรรมต่อไปในอนาคต

คำสำคัญ: ทุนทางวัฒนธรรม นาฏศิลป์ไทยประยุกต์ ไทยฟิต มรดกภูมิปัญญาทางวัฒนธรรม

Abstract

The two main research objectives are 1) to study the situations and the creative development form of applied Thai dance case study called "Thai Fit", and 2) to propose the guidelines for sustainable and creative development of the applied Thai dance. The data were conducted by the qualitative methodology using focus group discussion, participant observation, as well as in-depth interviews with the three major groups of informants, i.e., founders of Thai Fit, Thai dance experts, and Thai Fit's participants.

The results from the current situation show that Thai Fit has developed the mobile classes for three target groups which are: Thai Folk, Thai Myth and Thai Martial Arts. Each group is classified by its class levels. The research shows that Thai Fit currently has some problems pertaining to the limited dissemination as well as the public relations. Furthermore, Thai Fit does not define its tuition fee since it has not been set up with its form of business operation.

For the purpose of sustainable and creative development of Thai dance, the informants suggest three guidelines. Firstly, Thai Fit is required to be developed into the form of business operation so that the objectives and management will be more systematic. Secondly, diversity of styles will effectively expand Thai Fit to various target groups and to public. Lastly, academic information and research will be beneficial as Thai Fit's empirically academic evidence for developing its concrete curriculums and classes in the future.

Keywords: cultural capital, applied Thai dance, Thai fit, intangible cultural heritage

1. บทนำ

นาฏศิลป์ไทยเป็นเอกลักษณ์ทางวัฒนธรรม ถือเป็นมรดกทางวัฒนธรรมที่จับต้องไม่ได้ที่สืบทอดกันมาแต่อดีต ภาพของนาฏศิลป์ไทยในอดีตถือเป็นส่วนสำคัญของการดำเนินชีวิตในเวลาปกติและในโอกาสสำคัญต่าง ๆ การสืบสานองค์ความรู้ของนาฏศิลป์ไทยจากอดีตมาจนถึงปัจจุบันนี้เหมือนจะได้รับความนิยมน้อยลงไป บทบาทของนาฏศิลป์ไทยทุกวันนี้เป็นเพียงสัญลักษณ์ที่แสดงให้เห็นถึงความมีอารยะของชาติ เป็นการแสดงเพื่อความรื่นเริงบันเทิงในโอกาสต่าง ๆ รวมถึงการแสดงออกให้ต่างชาติเห็นถึงความมีวัฒนธรรม

จากกระแสสังคมในยุคโลกาภิวัตน์ (Globalization) ทำให้วัฒนธรรมบางอย่างถูกแทนที่ด้วยวัฒนธรรมสมัยใหม่ ภาพของนาฏศิลป์ไทยเองก็เช่นกัน ทุกวันนี้ภาพลักษณ์ของนาฏศิลป์ไทยกลายเป็นเรื่องไกลตัว จับต้องยาก ตลอดจนยากต่อการเข้าใจและเข้าถึง ความทรงจำสุดท้ายของหลาย ๆ คนกับนาฏศิลป์ไทยจึงมีเพียงวิชาหนึ่งในชั้นเรียนระดับประถมศึกษาหรือวิชาเลือกเสรีในระดับมัธยมศึกษาแล้วก็จางหายไป

นาฏศิลป์ไทยแม้จะมีการเปลี่ยนแปลงตัวเองอยู่แล้วตามกาลเวลาและยุคสมัย แต่ภาพของการแสดงแบบเดิม ๆ ที่คนยังนึกถึงและให้ความสำคัญเฉพาะบางโอกาส บางสถานที่ ยังคงมีอยู่ จึงเกิดความพยายามที่จะปรับเปลี่ยนรูปแบบการนำเสนอนาฏศิลป์ไทยให้สามารถดึงดูดความสนใจแก่คนทั่วไปได้มากขึ้น ซึ่งอาจทำให้ได้รับความนิยมและกลับมาเห็นคุณค่าของศิลปะการแสดงแต่ดั้งเดิมขึ้นมาได้ ดังนั้น ในการที่จะดำรงรักษาศิลปวัฒนธรรมทางการแสดงนาฏศิลป์ไทยนี้ จึงควรเป็นการอนุรักษ์ควบคู่ไปกับการพัฒนาโดยผ่านขั้นตอนและบริบททางสังคมในแต่ละยุคสมัยซึ่งเป็นเสมือนตัวกำหนดทิศทางความอยู่รอดของศิลปะประเภทนี้

การแสดงนาฏศิลป์ไทยในสังคมปัจจุบันถือได้ว่าเป็นการเปลี่ยนแปลงการดูแลจากระบบอุปถัมภ์ของกษัตริย์และเจ้านายมาสู่สังคมในระบบทุนนิยมมากขึ้น ทำให้การแสดงนาฏศิลป์ไทยในปัจจุบันต้องอาศัยการโฆษณา ประชาสัมพันธ์ การบริหารจัดการและการตลาด เพื่อให้สัมพันธ์กับสภาพสังคมและเศรษฐกิจ ทำให้เป็นความจำเป็นอย่างยิ่งในการอยู่รอดของศิลปะแขนงนี้ที่ต้องเกี่ยวข้องกับเรื่องของการเพิ่มมูลค่าเพื่อเป็นทุนส่งเสริมในกิจกรรมการแสดงนั้น ๆ ทั้งนี้ควรจะต้องเป็นสิ่งที่ตามมาจากเรื่องของคุณค่า หรือการทำให้ผู้ชมหันกลับเข้ามาให้ความสนใจมากขึ้นก่อน ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดการทำให้เป็นสินค้าทางวัฒนธรรม (Cultural Product) ของสุรพล วิรุฬรักษ์ (2547, น. 134) ที่เป็นผู้เปิดประเด็น “นาฏยพาณิชย์” ว่าเป็นการมองนาฏศิลป์ในเชิงธุรกิจการขายสินค้าทางวัฒนธรรมด้านการแสดงนาฏศิลป์ไทย เป็นการทำธุรกิจการแสดง (Show Business) อย่างหนึ่ง ถ้าจะให้คงอยู่รอดได้ต้องคิดให้เป็นพาณิชย์ศิลป์ เป็นนาฏยพาณิชย์เหมือนกัน ซึ่งจะต้องมีการวางแผนอย่างเป็นระบบ มีการเสนอจุดขาย และการสร้างกลยุทธ์ต่าง ๆ ขึ้นมาเพื่อให้ธุรกิจเป็นที่น่าสนใจสำหรับลูกค้าหรือผู้ชมการแสดงที่มีพื้นฐานความรู้ความเข้าใจในศิลปะการแสดงประเภทนี้ไม่มากนัก ทั้งนี้ เพื่อการยอมรับของผู้คนในสังคม และเป็นการเพิ่มมูลค่าทางวัฒนธรรมให้กับศิลปะการแสดงนาฏศิลป์ไทยอีกทางหนึ่งด้วย เห็นได้จากการนำนาฏศิลป์ไทยไปผนวกไว้กับโรงละครต่าง ๆ ที่สร้างสรรค์งานเพื่อเป็นการส่งออกวัฒนธรรมของไทยไปสู่สายตาของทั้งชาวไทยและชาวต่างชาติ เช่น นาฏยศาลา หุ่นละครเล็ก หรือการแสดงนาฏศิลป์ไทยในโรงละครอักษรา โรงละครเฉลิมกรุง และโรงละครสยามนิรมิต ฯลฯ

สืบเนื่องจากนโยบายเศรษฐกิจสร้างสรรค์ที่เกิดขึ้นหลังช่วงฟองสบู่แตก หรือปีแห่งวิกฤติเศรษฐกิจในปี พ.ศ. 2540 จนกระทั่งการดำเนินงานอย่างต่อเนื่องมาถึงแผนพัฒนาประเทศฉบับที่ 10 ที่มีการระบุชัดเจนถึงเรื่องการเพิ่มคุณค่าของสินค้าและบริการ (Value Creation) บนฐานของความรู้และนวัตกรรม โดยเน้นการสร้างคุณค่าตลอดเรื่อยมาจนถึงฉบับที่ 11 รัฐบาลยังมีแนวคิดในการสร้างความสมดุลระหว่างทุนทั้ง 3 ทุนอีกด้วย นั่นคือ ทุนเศรษฐกิจ ทุนสังคม และทุนทรัพยากรธรรมชาติ/สิ่งแวดล้อม เพื่อมุ่งสู่สังคมอยู่เย็นเป็นสุขร่วมกัน อย่างไรก็ตาม บริบทของทุนอาจมีความละเอียดและซับซ้อนขึ้น โดยมีทุนใหม่เพิ่มเข้ามาเป็น 6 ทุน ซึ่งทุนวัฒนธรรมถือเป็นทุนเดิมที่มีส่วนสำคัญมาก และเป็นตัวจักรสำคัญในการเชื่อมโยงทุนด้านอื่น ๆ เข้าหากัน เป้าหมายเพื่อจุดประสงค์เดียวกัน คือ เพื่อการพัฒนาประเทศในภาพรวมทั้งด้านเศรษฐกิจและสังคมให้อยู่คู่กับคนไทยตลอดไปอย่างยั่งยืน (ณรงค์ชัย อัครเศรณี, 2555, น. 79)

การศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยประสงค์ที่จะศึกษาเรื่องของการพัฒนานาฏศิลป์ไทยประยุกต์เชิงสร้างสรรค์ กรณีศึกษา ไทยฟิต (Thai Fit) เนื่องจากพื้นฐานแนวความคิดของการสร้างสรรค์นั้น เป็นการนำนาฏศิลป์ไทยไปผสมผสานกับการออกกำลังกาย ที่ถือเป็นกระแสนิยมในปัจจุบันนี้ที่เห็นได้อย่างชัดเจน ปัจจุบันนี้กระแสนิยมเรื่องของการดูแลร่างกายและสุขภาพกำลังเป็นที่นิยมอย่างมาก ไม่ว่าจะเป็นเรื่องของอาหารสุขภาพหรือการออกกำลังกายในรูปแบบต่าง ๆ ซึ่งสามารถเห็นได้จากสื่อต่าง ๆ ที่มีการประชาสัมพันธ์กิจกรรมของการออกกำลังกายอยู่เสมอ หรือผู้ประกอบการที่ทำธุรกิจเรื่องของสินค้าอุปโภคและบริโภคก็มีแนวโน้มที่จะสร้างสินค้าและบริการที่ออกมาตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคที่ใส่ใจในเรื่องของสุขภาพมากขึ้น จึงทำให้ผู้วิจัยคิดว่าการนำนาฏศิลป์ไทยมาผสมผสานกับการออกกำลังกายไทยฟิต (Thai Fit) นี้ จะสามารถเป็นอีกหนึ่งในการพัฒนางานสร้างสรรค์จากทุนทางวัฒนธรรมเพื่อแปรเปลี่ยนเป็นธุรกิจได้ โดยมุ่งเน้นที่จะศึกษาความเป็นไปได้ของการพัฒนางานเชิงสร้างสรรค์โดยการนำทุนทางวัฒนธรรมที่เป็นนาฏศิลป์ไทยมาต่อยอด รวมทั้งการนำรูปแบบแนวทางของนาฏศิลป์ไทยไปประยุกต์เข้ากับการออกกำลังกายที่ถือว่าเป็นทรัพยากรทางวัฒนธรรมว่าจะปรากฏออกมาเป็นเช่นไร อีกทั้งยังสนใจที่จะพิจารณาตลาดผู้บริโภคสินค้าทางวัฒนธรรมในรูปแบบผสมผสานเช่นนี้ว่าจะมีทิศทางเป็นอย่างไรในอนาคต

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

2.1 เพื่อศึกษาสถานการณ์และรูปแบบการพัฒนานาฏศิลป์ไทยประยุกต์เชิงสร้างสรรค์ กรณีศึกษาไทยฟิต (Thai Fit)
2.2 เพื่อเสนอแนะแนวทางในการพัฒนานาฏศิลป์ไทยประยุกต์เชิงสร้างสรรค์อย่างยั่งยืน

3. วิธีการดำเนินการวิจัย

การศึกษาในครั้งนี้ ใช้ระเบียบวิธีการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) เก็บข้อมูลจาก 3 กลุ่มตัวอย่างคือ กลุ่มของผู้ริเริ่มก่อตั้งไทยฟิต (Thai Fit) ศึกษาเรื่องความสัมพันธ์ของนาฏศิลป์ไทยกับการออกกำลังกาย รูปแบบที่แปรเปลี่ยนไปของนาฏศิลป์ไทยกับไทยฟิต (Thai Fit) เพื่อการเข้าถึงกลุ่มเป้าหมายที่กว้างขึ้น และกระบวนการเข้าถึงกลุ่มเป้าหมาย กลุ่มที่สองเป็นเรื่องของทัศนคติของผู้เชี่ยวชาญทางด้านนาฏศิลป์ไทยที่มีต่อแนวทางการนำทุนทางวัฒนธรรมมาต่อยอดให้เกิดเป็นมูลค่าทางเศรษฐกิจ และกลุ่มสุดท้ายทำการศึกษาความคิดเห็นของผู้ที่ได้เข้าร่วมกิจกรรมหรือทำความรู้จักกับไทยฟิต (Thai Fit) ทั้งก่อนและหลังจากที่ได้ร่วมกิจกรรมแล้ว โดยใช้เครื่องมือในการเก็บข้อมูล ดังนี้

3.1 แบบสังเกต (Observation)

ใช้การสังเกตแบบมีโครงสร้าง (Structured Observation) เลือกที่จะสังเกตดูพฤติกรรมของผู้เข้าร่วมกิจกรรม รวมถึงตัวผู้ถ่ายทอดและบรรยากาศในการเรียนการสอน และใช้การสังเกตแบบมีส่วนร่วม (Participant Observation) กล่าวคือตัวผู้วิจัยเองจะเข้าไปอยู่ในชั้นเรียนเป็นเหมือนผู้เข้าร่วมกิจกรรรมคนหนึ่ง เพื่อให้ได้ข้อมูลของภาพรวมอย่างเป็นธรรมชาติมากที่สุดและเพื่อที่จะได้สามารถเข้าถึงข้อมูลได้ง่าย

3.2 แบบสัมภาษณ์ (Interview)

เป็นการสัมภาษณ์รายบุคคล โดยเลือกสัมภาษณ์ผู้ริเริ่มก่อตั้งไทยฟิต (Thai Fit) และผู้เชี่ยวชาญทางด้านนาฏศิลป์ไทย นอกจากนั้นยังมีการใช้แบบสัมภาษณ์แบบการสนทนากลุ่ม (Focused Group) ในกลุ่มของผู้เข้าร่วมกิจกรรมกับไทยฟิต (Thai Fit) โดยผู้วิจัยวางกรอบคำถามที่ต้องการทราบไว้เบื้องต้น แล้วจึงนำข้อมูลที่ได้ทั้งหมดมาเรียบเรียงและวิเคราะห์และนำเสนอออกมาเป็นความเรียง

4. ผลการวิจัย

จากการศึกษาครั้งนี้ จึงได้ทราบว่าไทยฟิตเป็นการออกกำลังกายรูปแบบใหม่ที่รวมศาสตร์ของรำไทยและการออกกำลังกายเข้าด้วยกัน เกิดขึ้นจากความตั้งใจของคนรุ่นใหม่ที่มีความใกล้ชิดผูกพันกับนาฏศิลป์ไทยมาตั้งแต่วัยเยาว์ จากแนวคิดของขจิตธรรม พาทยกุล และมาดาพร น้อยนิตย์ ผู้ก่อตั้งและผู้ร่วมก่อตั้งไทยฟิต (Thai Fit)



ภาพที่ 1 ผู้ก่อตั้งและผู้ร่วมก่อตั้งไทยฟิต (Thai Fit)
ที่มา: https:// readthecloud.co/entrepreneur-12/

จุดประสงค์ของการเริ่มต้นก่อตั้งของไทยฟิตนั้นไม่ได้ใช้เรื่องธุรกิจเป็นตัวตั้ง แต่เกิดจากความต้องการที่จะขยายฐานของผู้ที่มีความสนใจนาฏศิลป์ไทยให้กว้างขึ้น โดยนำกระแสนิยมในปัจจุบันเข้ามาเป็นสิ่งสนับสนุนแนวความคิดและสร้างสรรค์สิ่งใหม่ขึ้นมาจากทุนทางวัฒนธรรม ซึ่งถือเป็นหัวใจหลักของเศรษฐกิจสร้างสรรค์ คือ การนำทุนทางวัฒนธรรมมาต่อยอดและก่อให้เกิดมูลค่าทางเศรษฐกิจ โดยกระบวนการทำงานเริ่มจากการทำงานร่วมกับทีมแพทย์ผู้เชี่ยวชาญด้านสรีรวิทยา คือ นายแพทย์ฐานิศร์ ชื่นมีเชาว์ แพทย์ประจำบ้านสวนสหคลินิก จนได้ข้อมูลออกมาว่าจากท่วงท่าของนาฏศิลป์ไทยดั้งเดิมบางท่าอาจจะไม่ได้เหมาะสมกับท่าทางของร่างกายมนุษย์ บางท่าทางอาจจะก่อให้เกิดอาการบาดเจ็บได้ หรือบางท่า ถ้าหากต้องการจะใช้ท่าทางนั้นมาเป็นการออกกำลังกายอาจจะต้องมีการปรับองศาบิดตัวหรือจัดระเบียบร่างกายใหม่เพื่อให้เหมาะสมกับสรีระและร่างกายมนุษย์มากขึ้น เช่น การนั่งคุกเข่าเป็นเวลานานอาจไม่เหมาะสมกับผู้ที่มีปัญหาเรื่องเข่า เกิดเป็นผลเสียกับผู้ปฏิบัติ ฯลฯ

หลังจากนั้นจึงนำข้อมูลเบื้องต้นที่ได้ไปปรึกษาทีมนักวิทยาศาสตร์การกีฬาเพื่อวางรูปแบบของไทยฟิตให้เหมาะสมและชัดเจนขึ้น ทั้งเรื่องระยะเวลาในการออกกำลังกาย การออกแบบท่าทางต่าง ๆ นำมาร้อยเรียงให้เป็นรูปแบบการออกกำลังกาย 1 ชุดที่ชัดเจน ซึ่งเทียบเคียงได้กับการออกกำลังกายแบบแอโรบิกที่แบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ เริ่มต้นอบอุ่นร่างกาย เข้าสู่การออกกำลังกาย และคูลดาวน์เพื่อคลายกล้ามเนื้อส่วนต่าง ๆ จากรูปแบบนี้ทำให้การออกแบบชั้นเรียนหรือหลักสูตรของไทยฟิตมีความเหมาะสมและลงตัว เพราะการวางรูปแบบที่เริ่มจากการอบอุ่นร่างกายไปจนถึงการคูลดาวน์นั้นจะทำให้อัตราการเต้นของหัวใจของผู้ปฏิบัติอยู่ในช่วงจังหวะที่ถือได้ว่าเป็นการออกกำลังกายตามหลักปฏิบัติอย่างแท้จริง

นอกจากเรื่องการวางรูปแบบชั้นเรียนแล้ว ยังมีเรื่องท่ารำที่นำมาปรับใช้ ความตั้งใจของ ผู้ก่อตั้งเองนั้นต้องการที่จะขยายฐานกลุ่มผู้ที่มีความสนใจเรื่องนาฏศิลป์ให้กว้างขึ้น จึงได้สอดแทรกองค์ความรู้ทางด้านนาฏศิลป์ไทยลงไปในชั้นเรียนของ

ไทยฟิตด้วยเช่นกัน ผู้ก่อตั้งจึงใช้ประเภทต่าง ๆ ของนาฏศิลป์ไทย เช่น ระบำ รำ ฟ้อน มากำหนดประเภทของไทยฟิต โดยรูปแบบของไทยฟิตนั้นจะแบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ

4.1 Thai Folk เป็นการนำนาฏศิลป์พื้นบ้าน 4 ภาค มาประยุกต์ เช่น รำกลองยาว ฯลฯ ซึ่งในปัจจุบันนี้มีการนำท่ารำจากรำกลองยาวมาปรับให้เป็นการออกกำลังกายในรูปแบบของไทยฟิต (Thai Fit) เพียงอย่างเดียว ส่วนรำประเภทอื่น ๆ ยังอยู่ในช่วงของการพัฒนาท่ารำและหลักสูตร

4.2 Thai Myth เป็นการดึงอัตลักษณ์ของท่ารำต่าง ๆ จากละคร ตำนาน และตัวละครในวรรณคดีไทยมาปรับใช้ เช่น ระบำนกยูง ฯลฯ นอกจากระบำนกยูงแล้ว ในระหว่างนี้กำลังมีการนำระบำสุโขทัยมาปรับให้เป็นการออกกำลังกายแบบไทยฟิตด้วยเช่นกัน อยู่ในขั้นตอนของการปรับและนำไปปรึกษากับทีมของแพทย์ผู้เชี่ยวชาญทางสรีรวิทยาและนักวิทยาศาสตร์การกีฬา

4.3 Thai Martial Arts เป็นคลาสรำที่นำศิลปะป้องกันตัวหรือโขนมาประยุกต์ให้เป็นการออกกำลังกายที่ผสมผสานกับนาฏศิลป์ไทย ทั้งท่ารำโขนเบื้องต้น อย่างเช่น ท่าเต้นเสา หรือท่าบัวชูฝัก เป็นต้น นอกจากนั้นยังมีการนำท่าทางของศิลปะป้องกันตัวอย่างมวยไทย มาประยุกต์ให้เป็นหนึ่งในท่าทางการออกกำลังกายแบบไทยฟิต (Thai Fit) ด้วยเช่นกัน

องค์ประกอบอีกอย่างหนึ่งของไทยฟิตคือเรื่องของเพลงที่นำมาใช้ประกอบการออกกำลังกาย เพลงมีความสำคัญมากทั้งทางนาฏศิลป์ไทยหรือแม้แต่ไทยฟิต สำหรับเพลงของไทยฟิตนั้นถือเป็นอีกหนึ่งความท้าทายของผู้ก่อตั้ง เนื่องจากว่าไม่สามารถนำเพลงดั้งเดิมที่มีอยู่แล้วของนาฏศิลป์ไทยมาใช้ได้ เนื่องจากจังหวะของดนตรีที่มีความอ่อนช้อย ไม่เหมาะสมกับรูปแบบการออกกำลังกาย จึงต้องมีการแต่งเพลงขึ้นมาใหม่ทั้งหมดเพื่อให้ตรงกับส่วนต่าง ๆ ของรูปแบบ ตั้งแต่การอบอุ่นร่างกาย การออกกำลังกาย และการคลายกล้ามเนื้อ โดยนำเพลงไทยดั้งเดิมมามาใส่ดนตรีสังเคราะห์เข้าไปเพื่อให้มีความร่วมสมัยและเหมาะสมกับวัตถุประสงค์ในการออกกำลังกาย

องค์ประกอบอีกประการหนึ่งของนาฏศิลป์ไทย คือ เครื่องแต่งกาย สำหรับไทยฟิตนั้นหยิบเอาโจงกระเบนที่ถือเป็นเครื่องแต่งกายพื้นฐานของผู้เรียนนาฏศิลป์ไทยทุกคนมาเป็นเครื่องแต่งกายหลัก ทั้งนี้ ขจิตธรรม พาทยกุล (2562) กล่าวว่า “เรื่องของเครื่องแต่งกายของไทยฟิตถือว่าเป็นอย่างหนึ่งที่ยอมรับว่าเป็นเรื่องของการตลาด เพราะมีการนำผ้าที่มีลวดลายหรือมีสีสันสดใสมาตัดให้เป็นกางเกงแต่เป็นรูปทรงของโจงกระเบน ให้ดูเหมือนเป็นแฟชั่นอย่างหนึ่ง” ซึ่งตรงนี้ผู้วิจัยมองว่าเป็นสิ่งที่โดดเด่นออกมาจากขนบเดิมที่มีมาแต่โบราณจากภาพที่เห็นชินตาของความเป็นนาฏศิลป์ไทยจะเป็นการนุ่งโจงกระเบนสีแดงเป็นพื้นฐานหลัก จากการสังเกตแบบเข้าไปมีส่วนร่วมของผู้วิจัยทำให้เห็นว่าผ้านุ่งหรือเครื่องแต่งกายของไทยฟิตนั้นมีหลากหลายสีสันและรูปแบบ ไม่ว่าจะเป็นลายจุด ลายตาราง ผ้าสีพื้นที่นอกเหนือไปจากสีแดงหรือสีน้ำเงินที่เป็นสีพื้นฐานปกติทั่วไป ทำให้ดูแปลกใหม่และร่วมสมัย สะท้อนให้ความเป็นไทยฟิตดูมีอัตลักษณ์และแตกต่างไปโดยสิ้นเชิง ทั้งยังดึงดูดความสนใจจากกลุ่มเป้าหมายได้มากด้วยเช่นกัน



ภาพที่ 2 เครื่องแต่งกายของไทยฟิตที่เป็นผ้านุ่งโจงกระเบนลายต่าง ๆ
ที่มา: https://www.smethailandclub.com/entrepreneur-3576-id.html

5. ข้อเสนอแนะ

การศึกษาในครั้งนี้ หลังจากที่ผู้วิจัยได้ทำการเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่มแล้วนั้น จึงได้ข้อเสนอแนะแนวทางออกมา ดังนี้

5.1 ข้อเสนอแนะด้านการดำเนินการของไทยฟิต

5.1.1 ควรมีการพัฒนาและวางรูปแบบชั้นเรียนของไทยฟิตให้ชัดเจนและมีความหลากหลายมากขึ้น เพื่อที่จะดึงความสนใจจากกลุ่มเป้าหมายให้ก่อเกิดในระยะยาว

5.1.2 ควรดำเนินการสรุปต้นทุนตัวเลขที่ชัดเจนแน่นอนเพื่อวางแผนบริหารจัดการได้อย่างเป็นรูปธรรม ซึ่งจะส่งผลไปสู่การกำหนดราคาของชั้นเรียนที่มีประสิทธิผลในการสร้างมูลค่า

5.1.3 วางแผนเรื่องการกำหนดพื้นที่กลุ่มเป้าหมายที่จะนำชั้นเรียนไทยฟิตไปถึงกลุ่มผู้ที่สนใจได้มากขึ้น เช่น อาจมีการขยายพื้นที่การเรียนไปให้มากยิ่งขึ้น ฯลฯ

5.1.4 ประชาสัมพันธ์เพื่อให้ชื่อของไทยฟิตเป็นที่รู้จักในวงกว้าง

5.1.5 สนับสนุนให้มีตำราหรืองานวิจัยที่ช่วยส่งเสริมให้ไทยฟิตมีความแข็งแรงและเป็นที่ยอมรับมากขึ้นในทุกวงการ เช่น นาฏศิลป์ไทย รวมไปถึงวิทยาศาสตร์การกีฬา เพื่อเป็นฐานในการสนับสนุนเป้าหมายของไทยฟิตในลำดับต่อไป

5.2 ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

5.2.1 ควรมีการศึกษาตลาดและความต้องการของกลุ่มเป้าหมายให้มากยิ่งขึ้น ลงรายละเอียดเรื่องของความพึงพอใจเพื่อนำมาพัฒนาองค์ความรู้และพัฒนาชั้นเรียนให้ตอบโจทย์ความต้องการได้อย่างถูกต้อง

5.2.2 ควรมีการศึกษาเรื่องส่วนแบ่งทางการตลาดกับธุรกิจที่มีการดำเนินการที่ใกล้เคียงกับไทยฟิต แม้ว่าอาจจะไม่ได้เป็นคู่แข่งโดยตรง แต่เป็นส่วนแบ่งทางการตลาดที่เราจะสามารถไปดึงฐานลูกค้ามาได้

6. เอกสารอ้างอิง

กรมส่งเสริมวัฒนธรรม. (2558). **มรดกภูมิปัญญาทางวัฒนธรรมของชาติ: คู่มือการเสนอขอขึ้นทะเบียนมรดกภูมิปัญญาทางวัฒนธรรมของชาติ**. กรุงเทพฯ: กรมส่งเสริมวัฒนธรรม.

กรมส่งเสริมวัฒนธรรม. (2558). **มรดกภูมิปัญญาทางวัฒนธรรมของชาติ: พิธีประกาศขึ้นทะเบียนมรดกภูมิปัญญาทางวัฒนธรรม.** กรุงเทพฯ: กรมส่งเสริมวัฒนธรรม.

กิตติ ชนโชติ. (2552). “ศิลปินแห่งชาติ: ปราชญ์แห่งศิลปะของแผ่นดิน”. **วารสารวัฒนธรรมไทย**, 9-10.

เกรียงไกร วัฒนาสวัสดิ์. (2552). “อีกมิติของการจัดการทรัพยากรทางวัฒนธรรม”. **MBA: Sport & Entertainment Business,** 114-115.

ชนัญ วงษ์วิภาค, สว่าง เลิศชาญฤทธ์, อมรชัย คหกิจโกศล, และลักษมณ์ บุญเรือง. (2547). **การจัดการทรัพยากรทางวัฒนธรรมเพื่อการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน.** กรุงเทพฯ: คณะโบราณคดี มหาวิทยาลัยศิลปากร.

ธนิก เลิศชาญฤทธ์. (2554). **การจัดการทรัพยากรวัฒนธรรม.** กรุงเทพฯ: ศูนย์มานุษยวิทยาสิรินธร (องค์การมหาชน).

ธนิต อยู่โพธิ์. (2531). **ศิลปะละครรำ หรือ คู่มือนาฏศิลป์ไทย.** กรุงเทพฯ: ศิวพรการพิมพ์

นภษร ศรีวิลาศ. (2560). **อ่อนช้อยนางรำ.** ค้นเมื่อ 9 มีนาคม 2562 จาก https://readthecloud.co/entrepreneur-12/

นิธิ เอี่ยวศรีวงศ์. (2537). **หมายเหตุวัฒนธรรมร่วมสมัย.** กรุงเทพฯ: อมรินทร์พริ้นติ้ง แอนด์ พับลิชชิ่ง

ประทิน พวงสำลี. (2514). **หลักนาฏศิลป์.** กรุงเทพฯ: ไทยมิตรการพิมพ์

พิสิฐ เจริญวงศ์. (2543). **พระเจ้าอยู่หัวกับการจัดการทรัพยากรวัฒนธรรม.** เอกสารประกอบการบรรยาย ณ ศูนย์มานุษยวิทยาสิรินธร มหาวิทยาลัยศิลปากร. 14 กรกฎาคม 2542

พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษามรดกภูมิปัญญาทางวัฒนธรรม พ.ศ. 2559 ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 133 ตอนที่ 19 ก วันที่ 1 มีนาคม 2559 หน้า 1-9

วิมลศรี อุปรมัย. (2524). **นาฏกรรมและการละคร.** กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์เจริญผล.

ศูนย์มานุษยวิทยาสิรินธร. (2560). **มรดกภูมิปัญญาทางวัฒนธรรมของชาติ: บทเรียนจากเพื่อนบ้าน.** กรุงเทพฯ: ศูนย์มานุษยวิทยาสิรินธร (องค์การมหาชน).

สมบัติ กุสุมาวลี. (2558). **เศรษฐกิจเชิงสร้างสรรค์ (Creative Economy) รุ่งอรุณของเศรษฐกิจดิจิทัล.** กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สุมิตร เทพวงษ์. (2541). **นาฏศิลป์ไทย.** กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์

สุรพล วิรุฬรักษ์. (2547). **หลักการแสดงนาฏยศิลป์ปริทรรศน์.** กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สุวรรณี อุดมผล. (2547). **วรรณกรรมการแสดงไทย.** กรุงเทพฯ: ประกายพรึก.

สำนักงานบริการและพัฒนาองค์ความรู้ (องค์การมหาชน). (2555). **กระตุกต่อมคิด เศรษฐกิจสร้างสรรค์ (เล่ม 2)**. กรุงเทพฯ: เลิฟ แอนด์ เลิฟ

ศักดิ์ชัย เกียรตินาคินทร์. (2553). **ทุนความคิด เศรษฐกิจสร้างสรรค์ Creative Capital for Creative Economy**. ไว้ลาย

SME Thailand. (2562). **Thai Fit Studio คลาสออกกำลังแนวใหม่ อ่อนช้อยอย่างนางรำ แข็งแกร่งดั่งนักกีฬา.** ค้นเมื่อ 11 พฤษภาคม 2562 จาก https://www.smethailandclub.com/entrepreneur-3576-id.html

การสื่อความหมายและการสร้างอัตลักษณ์ร้านคาเฟ่ขนมไทยในเขตกรุงเทพมหานคร

The Interpretation and Identity Creation of Thai Dessert Cafes in Bangkok

อริสา สาขากร

วิทยาลัยนวัตกรรม มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
orlisaty@gmail.com

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์ 3 ประการคือ 1) เพื่อศึกษาถึงการสื่อความหมายของร้านคาเฟ่ขนมไทย 2) เพื่อศึกษาถึงการสร้างอัตลักษณ์ หรือตัวตนในร้านคาเฟ่ขนมไทย 3) เพื่อศึกษาแนวทางการสื่อความหมายและการสร้างอัตลักษณ์ในร้านคาเฟ่ขนมไทย โดยการศึกษานี้เป็นงานวิจัยเชิงคุณภาพ เครื่องมือที่ใช้คือการสัมภาษณ์แบบเชิงลึกร้านคาเฟ่ขนมไทยจำนวน 9 แห่งในกรุงเทพมหานคร ผลการศึกษาพบว่า ร้านคาเฟ่ขนมไทยใช้โซเชียลมีเดีย การตกแต่งร้าน เมนู และการนำเสนอขนมไทยเพื่อสื่อความหมาย โดยลักษณะของเนื้อหาถูกปรับเปลี่ยนให้มีความทันสมัย สะดุดตาผู้ชม กระตุ้นให้ผู้รับสารเกิดความรู้สึกร่วมกับสิ่งที่นำเสนอ สร้างบรรยากาศให้โดดเด่นโดยการนำเอาความเป็นไทยมาใช้สื่อความหมายภายในร้านเพื่อสร้างอัตลักษณ์แก่ร้านตามรสนิยมและความถนัดของตน เพื่อให้ผู้บริโภคเกิดความตระหนักถึงคุณค่าของขนมไทย ตามกลุ่มเป้าหมายของร้านคาเฟ่ขนมไทยที่เป็นคนรุ่นใหม่และชาวต่างชาติ ซึ่งต้องการความแปลกใหม่และความแตกต่างในการบริโภคขนมไทย แนวทางในการสื่อความหมายและการสร้างอัตลักษณ์ในร้านคาเฟ่ขนมไทย ผู้ประกอบการควรสร้างบรรยากาศภายในร้านให้มีความเพลิดเพลิน สร้างมาตรฐานให้ร้านคาเฟ่ขนมไทยด้วยการให้ข้อมูลที่เป็นเอกภาพเพื่อความเข้าใจที่ตรงกัน ใช้ภาพและภาษาที่กระชับ เข้าใจง่าย ควบคู่ไปกับการแสดงให้เห็นถึงเอกลักษณ์หรือคุณค่าของขนมไทยผ่านการใช้กลยุทธ์ในการสร้างอัตลักษณ์ทางการตลาดทั้งสี่ด้าน ได้แก่ ด้านคุณประโยชน์ ด้านรูปร่างหน้าตาของสินค้า ด้านคุณค่า และด้านบุคลิกภาพ

คำสำคัญ: การสื่อความหมาย การสร้างอัตลักษณ์ ร้านคาเฟ่ขนมไทย

Abstract

The objectives of this master thesis were 1) to study the interpretation methods used in Thai desserts cafe 2) to study the identity or subjectivity of Thai desserts cafe 3) to study the interpretation and identity-creation approaches of Thai desserts cafe. This thesis is a qualitative research using in-depth interviews to collect data from Thai desserts cafe in Bangkok. The findings indicating that the interpretation in Thai desserts café use social media, decoration, menus and dessert presentation to convey meaning. The nature of the content is modified to be modern and attract viewers to encourage the recipients to feel shared with what is presented. The atmosphere is created to be distinguished by applying Thai culture to convey the meaning within the cafe to create an identity for the cafe according to their tastes and aptitudes in order for consumers to realize the value of Thai desserts. The sample group of the Thai desserts cafe was new generation and foreigners because they want novelty and differences in Thai dessert consumption. In terms of ways to interpret and create the identity of Thai desserts cafe, the entrepreneurs should create an atmosphere in the cafe to make the atmosphere of the cafe enjoyable. They should create a standard for Thai desserts cafe by providing the unity information for understanding for every people by using images and languages that were concise and easy to understand, along with performances to show the identity or value of Thai desserts by using strategies to create marketing identities in all four aspects which were benefits, attributes, values, and personality.

Keywords: interpretation, identity creation, Thai dessert cafe

1. บทนำ

ขนมไทยอยู่คู่กับสังคมไทยมาตั้งแต่โบราณและจัดเป็นมรดกทางวัฒนธรรมอันทรงคุณค่าที่สืบทอดกันมาจากบรรพบุรุษตั้งแต่ยุคสุโขไทย แสดงถึง ประเพณีและวัฒนธรรมประจำชาติไทยด้วยเอกลักษณ์เฉพาะตัว จากการเลือกสรรวัตถุดิบที่หาได้ง่ายในท้องถิ่นสู่วิธีการทำที่พิถีพิถัน การปรุงแต่งที่มีความประณีตให้มีลักษณะและการตกแต่งสีสันสวยงามและมีกลิ่นหอมชวนรับประทาน อันแสดงถึงภูมิปัญญาท้องถิ่น องค์ความรู้ ตลอดจนใช้ขนมไทยในงานเทศกาลในปัจจุบันการบริโภคขนมไทยได้เปลี่ยนไป ประชาชนบริโภคขนมไทยได้อย่างอิสระเสรี นอกจากจะสามารถบริโภคเป็นอาหารว่าง รับประทานควบคู่กับชาหรือกาแฟได้ในชีวิตประจำวันแล้ว และยังสามารถกลายเป็นของฝากในโอกาสต่าง ๆ โดยมีมิติที่เชื่อมโยงกับธุรกิจ (อบเชย, 2562: 1-26) และเมื่อยุคเข้าสู่ยุคโลกาภิวัตน์คนในสังคมมีทางเลือกในการบริโภคมากขึ้นจึงหันไปบริโภคขนมจากต่างประเทศ ในขณะเดียวกันปัจจุบันพบว่าตลาดร้านอาหารในไทย มีอัตราเติบโตเฉลี่ย 3-5% ทุกปี โดยกลุ่มร้านกาแฟ มีมูลค่าตลาดสูงสุดประมาณ 20,000 ล้านบาท (ประชาชาติธุรกิจ, 2561) และในส่วนของร้านคาเฟ่ Euromonitor คาดว่ามูลค่าตลาดของธุรกิจคาเฟ่ในประเทศไทยจะมีมูลค่าเพิ่มขึ้นเป็น 10,172.3 ล้านบาทในปี 2562 หรือคิดเป็นอัตราการเติบโตสะสมเฉลี่ยระหว่างปี 2558 – 2562 ที่ร้อยละ 2.3 ต่อปี (Foodstory, 2561) ผู้ประกอบการร้านจึงเล็งเห็นช่องทางในการทำธุรกิจด้วยการนำขนมไทยมาใช้สร้างอัตลักษณ์ให้กับร้านคาเฟ่ โดยนำเอาขนมไทยซึ่งมีเอกลักษณ์เฉพาะและถือเป็นสินค้าทางวัฒนธรรม (Cultural Commodity) มายกระดับและเพิ่มมูลค่าให้เป็นร้านคาเฟ่ขนมไทย ประยุกต์ให้มีความทันสมัยเพื่อให้ผู้บริโภคยุคใหม่เกิดความสนใจและให้ความสำคัญกับการบริโภคขนมไทยมากขึ้น การสร้างอัตลักษณ์จึงมีบทบาทสำคัญในการสร้างความแตกต่าง การเพิ่มมูลค่าทางเศรษฐกิจและคุณค่า โดยเป็นทุนในการสร้างสรรค์ออกแบบสินค้าของไทยที่สำคัญเชื่อมโยงกับรากฐานทางวัฒนธรรม ตามแนวคิดเศรษฐกิจสร้างสรรค์ (Creative Economy) (ณรงค์ชัย อัครเศรณี, 2555: 79) ซึ่งการสื่อความหมายมีความสำคัญเป็นอย่างยิ่งสำหรับการสร้างอัตลักษณ์สินค้าโดยการส่งข้อมูลไปยังผู้รับสารเพื่อที่จะเข้าถึงกลุ่มเป้าหมายได้ดีที่สุด โดยผู้ที่สื่อสารสินค้าออกไปให้ผู้บริโภครับรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพถือมีความได้เปรียบดังนั้นจึงต้องใช้วิธีการสื่อสารความหมายทุกรูปแบบรวมถึงการสื่อสารการตลาดไว้ด้วยกัน (เสรี วงษ์มณฑา, 2547: 25-26) จากสาเหตุข้างต้นนี้ทำให้ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะศึกษาการสื่อสารความหมายและการสร้างอัตลักษณ์ของร้านคาเฟ่ขนมไทยในมุมของผู้ประกอบการว่ามีการสื่อความหมายและการประกอบสร้างอัตลักษณ์หรือตัวตนไปยังผู้บริโภคอย่างไรบ้าง ร้านคาเฟ่ขนมไทยได้แฝงสัญญะอะไร อาทิการตกแต่งร้าน การนำเสนอ สื่อ การเลือกใช้ถ้อยคำในเมนู ตลอดจนวิธีการรับประทาน เพื่อให้เกิดความเข้าใจและสามารถนำข้อมูลเหล่านี้ไปใช้ประโยชน์ในการพัฒนาการใช้ขนมไทยให้เป็นสินค้าทางวัฒนธรรมหรือการนำเอาการสื่อความหมายและการสร้างอัตลักษณ์ไปใช้ในบริบทอื่น ๆ ต่อไป

2. วัตถุประสงค์ของการศึกษาวิจัย

2.1 เพื่อทำความเข้าใจถึงการสื่อความหมายของร้านคาเฟ่ขนมไทย
2.2 เพื่อทำความเข้าใจถึงการสร้างอัตลักษณ์ หรือตัวตนในร้านคาเฟ่ขนมไทย
2.3 เพื่อศึกษาถึงแนวทางการสื่อความหมายและการสร้างอัตลักษณ์ในร้านคาเฟ่ขนมไทย

3. วิธีดำเนินการศึกษา

3.1 ขอบเขตทางด้านพื้นที่

การศึกษาวิจัยชิ้นนี้มุ่งความสนใจที่จะศึกษาการสื่อความหมายและการสร้างอัตลักษณ์ของร้านคาเฟ่ขนมไทยในเขตกรุงเทพมหานคร โดยจะเลือกร้านคาเฟ่ขนมไทยที่ได้รับความนิยมในหมู่ผู้บริโภคจากการจัดลำดับรีวิว 3 – 5 ดาว จากเว็บไซต์

Wongnai เนื่องจากเป็นเว็บไซต์ที่มีความน่าเชื่อถือในด้านการค้นหาร้านอาหารอันดับ 1 ของประเทศไทยโดยมีการรีวิวจากผู้ที่ไปรับประทานอาหารมาจริง

3.2 ขอบเขตทางด้านเนื้อหา

3.2.1 การสื่อความหมายในร้านคาเฟ่ขนมไทย ได้แก่ โซเชียลมีเดีย, การตกแต่งร้าน, เมนูของขนมไทย และการนำเสนออาหาร

3.2.2 การสร้างอัตลักษณ์หรือความเป็นตัวตนในร้านคาเฟ่ขนมไทย

3.3 ขอบเขตทางด้านประชากร

ในส่วนของการวิจัยเชิงคุณภาพจะใช้การสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) กับกลุ่มประชากร ได้แก่ ผู้ประกอบการร้านคาเฟ่ขนมไทยจำนวน 9 ร้าน และการวิจัยจากเอกสาร (Documentary Research) โดยผู้วิจัยจะทำการเก็บข้อมูลจากการสัมภาษณ์ในตั้งแต่เดือน มีนาคม – พฤษภาคม พ.ศ.2562

4. ผลการศึกษา

ผลการศึกษาจากการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการร้านคาเฟ่ขนมไทยเขตกรุงเทพมหานคร จำนวน 9 คน การสังเกตการณ์และการวิเคราะห์จากเอกสาร พบว่าการเกิดขึ้นของร้านคาเฟ่ขนมไทยเริ่มต้นจากความชอบและมองเห็นถึงคุณค่าของขนมไทย รวมถึงความรู้ทางด้านการทำขนมไทยและการทำธุรกิจที่สืบทอดกันมาแต่รุ่นก่อน เมื่อยุคสมัยเปลี่ยนแปลงไป คนรุ่นใหม่มีทางเลือกในการบริโภคขนมมากขึ้น ขนมไทยค่อย ๆ ถูกลดบทบาท เมื่อไม่มีผู้บริโภคคนขายก็เลิกผลิต ขนมไทยบางอย่างจึงหาทานยาก อีกทั้งวัตถุดิบบางอย่างยังเสียง่ายทำให้ผู้ประกอบการต้องประยุกต์สูตรขนมไทยดั้งเดิมให้มีความเข้ากับยุคสมัย ทั้งนี้ผู้ประกอบการจะใช้ความรู้และความเข้าใจในโครงสร้างเดิมของสูตรอาหารมาผสมผสานกับวัตถุดิบของขนมต่างประเทศและพัฒนาเป็นขนมไทยฟิวชั่นซึ่งขึ้นอยู่กับรสนิยมและความถนัดของผู้ประกอบการด้วย อย่างไรก็ตามผู้ประกอบการให้ความสำคัญกับคุณภาพของขนมไทยโดยจะให้ความสำคัญกับรสชาติขและการคัดสรรวัตถุดิบมาเป็นอันดับแรก รองลงมาคือการนำเสนอขนมไทย การตกแต่งร้าน และโซเชียลมีเดียตามลำดับ ซึ่งปัจจัยทั้งหมดนี้ต้องใช้หลักการสื่อสารความหมายและกลยุทธ์การตลาดในการสร้างอัตลักษณ์ให้ผู้บริโภคได้เกิดการรับรู้และจดจำถึงอัตลักษณ์ของร้านคาเฟ่ขนมไทยในแต่ละร้าน โดยผู้วิจัยจะแบ่งการวิเคราะห์ออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

4.1 ผลการวิเคราะห์การสื่อความหมาย

4.2 ผลการวิเคราะห์การสร้างอัตลักษณ์

4.1 ผลการวิเคราะห์การสื่อความหมายตามแนวคิดของ (Tilden, 1977 : 8-9) และ แบล็ค (Black 2003 : 125-131)

ในส่วนของผลวิเคราะห์ในเรื่องการสื่อความหมายพบว่ามีสื่อหลักที่ร้านคาเฟ่ขนมไทยใช้ในการสื่อความหมายมี 4 หัวข้อดังนี้ (1) โซเชียลมีเดีย (2) การตกแต่งร้าน (3) เมนูของขนมไทยและการใช้ภาษา (4) การนำเสนออาหารผ่านรูปลักษณ์และวัตถุดิบ

4.1.1 การสื่อความหมายผ่านโซเชียลมีเดีย

4.1.1.1 ตามความสนใจและประสบการณ์ของผู้สื่อความหมายด้านการให้ข้อมูล

การสื่อความหมายผ่านโซเชียลมีเดียในร้านคาเฟ่ขนมไทยส่วนใหญ่พบว่าผู้ที่กดไลก์ รีวิวคาเฟ่และแชร์ภาพลงบนโซเชียลมีเดียของตนร้านขนมไทยจะอยู่ในช่วงวัยทำงานซึ่งเป็นวัยที่มีกำลังในการซื้อขนมไทยที่ร้านคาเฟ่ขนมไทย

4.1.1.2 การใช้ข้อมูลเพื่อสื่อความหมาย

การใช้ภาพเพื่อส่งสารให้แก่ผู้ชมที่ผู้ประกอบการเลือกใช้เพื่อใช้สื่อความหมายทางโซเชียลมีเดียมีสองปัจจัยหลักคือ บรรยากาศของร้านและภาพของขนมไทยซึ่งส่วนใหญ่จะนำเสนอรายการสุดยอดของทางร้าน โดยทางร้านสามาถประชาสัมพันธ์ภาพให้ผู้รับสารเห็นด้วยการเลือกตั้งกลุ่มเป้าหมายตั้งแต่อายุ เพศ สถานภาพ พื้นที่

4.1.1.3 การสื่อความหมายด้วยการใช้ศิลปะ

ภาพหรือวีดิทัศน์ของขนมไทยและบรรยากาศร้านอาหารที่ถูกตกแต่งมาเป็นอย่างดีผ่านรสนิยมของเจ้าของร้านหรือผู้ที่มีทักษะในการถ่ายภาพ เทคนิคในการตกแต่งรูปภาพ รวมถึงอุปกรณ์ถ่ายภาพและตัดต่อ เป็นสิ่งสำคัญที่ดึงดูดให้ภาพหรือวิดีโอนั้นมียอดกดไลก์สูงกว่าภาพถ่ายที่ดูธรรมดาปราศจากความชำนาญ โดยภาพที่สวยงามเป็นการประชาสัมพันธ์ร้านและเมนูอาหารร้านได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4.1.1.4 การสื่อความหมายด้วยการกระตุ้นอารมณ์หรือความรู้สึก

ภาพของขนมไทยที่ถูกตกแต่งอย่างสวยงามและบ่งบอกถึงรายละเอียดของความประณีต อ่อนช้อย ตลอดจนโทนสีของภาพก็ทำให้อารมณ์และความรู้สึกแตกต่างกันออกไป อีกทั้งการจัดแสงให้ขนมมีความมันเงาก็จะให้ความรู้สึกน่ารับประทาน ซึ่งองค์ประกอบเหล่านี้ก็จะสามารถสร้างสนใจและความรู้สึกอยากรับประทานให้แก่ผู้ชม

4.1.1.5 การสื่อความหมายแบบภาพรวม

ด้วยยุคสมัยปัจจุบันที่ข้อมูลข่าวสารส่งผ่านกันอย่างรวดเร็ว ผู้คนในสังคมอ่านและแชร์ข่าวสารบนโซเชียลมีเดียแทบจะตลอดเวลา การสื่อสารความหมายจากภาพหรือวีดิทัศน์ในโซเชียลมีเดียของร้านขนมไทยส่วนใหญ่จึงมีใจความกระชับ ไม่เน้นตัวหนังสือ แต่จะเน้นการสื่อความหมายด้วยภาพเพื่อที่ให้ผู้รับสารได้รับข้อมูลอย่างรวดเร็วและเข้าใจในทันทีถึงการสื่อสารและอัตลักษณ์ของร้านแต่ละร้าน

4.1.2 การสื่อความหมายผ่านการตกแต่งร้าน

4.1.2.1 สถานที่และสื่อที่จัดแสดง

ร้านคาเฟ่ขนมไทยที่มีการตกแต่งร้านอย่างโดดเด่นและเป็นเอกลักษณ์ที่ไม่เหมือนใคร มีรูปแบบในการตกแต่งร้านชัดเจน เช่น ร้านที่มีสถาปัตยกรรมเก่าแก่อยู่ในย่านเมืองเก่า ร้านที่ตกแต่งด้วยธีมทะเลหรือดอกไม้ บ้านเรือนไทย มักจะเป็นที่รู้จักและถูกพูดถึงหรือรีวิวผ่านบล็อกเกอร์

4.1.2.2 การเชื่อมโยงประสบการณ์หรือความสนใจของผู้เยี่ยมชมกับสถานที่หรือของตกแต่ง

ผู้ประกอบการแต่ละร้านจะทำการสำรวจพื้นที่เพื่อทำธุรกิจ ซึ่งจำเป็นต้องใช้ข้อมูลของพื้นที่ชุมชนละแวกธุรกิจและกลุ่มเป้าหมาย อย่างไรก็ตามการเลือกของตกแต่งจะสื่อถึงอัตลักษณ์หรือความเป็นตัวตนของผู้ประกอบการซึ่งจะดึงดูดผู้บริโภคที่มีรสนิยมคล้ายคลึงกัน

4.1.2.3 การมุ่งเน้นการมีส่วนร่วมของผู้บริโภค

วัสดุที่ผู้ประกอบการเลือกใช้เพื่อการตกแต่งร้าน หรือของเล่นภายในร้าน อย่างเสื้อผ้า เครื่องประดับ ให้ผู้บริโภคได้ลองใส่หรือสัมผัสด้วยตา เช่น ของเก่าแก่โบราณในร้านกาแฟกึ่งพิพิธภัณฑ์ ส่งเสริมการมีส่วนร่วม การค้นพบและตีความจากการสื่อความหมายด้วยตนเอง มักจะพบในร้านที่ตกแต่งแบบไทย แต่พบว่าผู้ประกอบการส่วนใหญ่ยังไม่ได้ให้ความสนใจในส่วนนี้

4.1.2.4 การสื่อความหมายที่ก่อให้เกิดปฏิสัมพันธ์ทางสังคม

จากการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการและการสังเกตการณ์พบว่า ผู้บริโภคร้านคาเฟ่ขนมไทยส่วนใหญ่อยู่ในวัยทำงานมักมากับเพื่อนหรือมาเป็นครอบครัว ซึ่งเป็นพื้นที่ให้ใช้เวลาในการพูดคุยถึงเรื่องทั่วไปตลอดจนเรื่องขนมไทยและบรรยากาศภายในร้าน

4.1.2.5 การสื่อความหมายด้วยการกระตุ้นอารมณ์หรือความรู้สึก

ร้านคาเฟ่ขนมไทยมักจัดพื้นที่ให้ลูกค้าได้มีความเพลิดเพลินกับบรรยากาศที่สวยงามเหมาะแก่การถ่ายรูปเพื่อลงโซเชียลมีเดีย โดยเป็นการสร้างอัตลักษณ์ทางการตลาดโดยใช้สื่อสังคมออนไลน์และช่วยให้เป็นที่รู้จักมากขึ้น ผู้บริโภคไม่ได้รู้สึกว่าถูกบังคับให้โฆษณาร้าน

4.1.2.6 การสื่อความหมายด้วยการใช้ภาษา

ผลการวิเคราะห์พบว่าการตั้งชื่อร้านและการเลือกโลโก้ของร้านคาเฟ่ขนมไทยจะต้องสื่อถึงร้านขนมไทยในทันทีและทำความเข้าใจกับความหมายโดยไม่ซับซ้อน เช่น โลโก้รูปมังคุดของร้านมังคุดคาเฟ่มีที่มาจากแต่เดิมร้านตั้งอยู่ใกล้กับวังสวนมังคุด ร้านหวานละมุนสื่อถึงขนมไทยที่ไม่หวานจนเกินไปแต่มีความหวานละมุนกำลังดี ร้านเสน่ห์มีสัญลักษณ์ไม้จวักอยู่ในโลโก้ของร้านซึ่งสื่อถึงเสน่ห์ปลายจวัก เป็นต้น

4.1.3 การสื่อความหมายผ่านเมนูของขนมไทยและการใช้ภาษา

การตั้งชื่อเมนูก็คือสารที่ผู้ประกอบการหรือผู้ส่งสารต้องการสื่อถึงอาหารในร้านของตนเองในแต่ละจาน โดยผู้ส่งสารได้นำความรู้ผนวกกับความคิดสร้างสรรค์ออกมาเป็นชื่อเมนูต่าง ๆ และเป็นการสร้างเอกลักษณ์ในร้านคาเฟ่ขนมไทยของตนมีความแตกต่างจากที่อื่นเช่น ร้านเฌอชีวาออกแบบเซตเมนูด้วยชื่อของสวรรค์แต่ละชั้น ได้แก่ นิมมานรดี ดุสิตา ยามา นอกจากนี้ผู้ประกอบการยังใช้ความรู้เรื่องภาษาต่างชาติมาใช้สื่อความหมายในเมนู เช่น ร้านขนมฉัน มีการบรรยายเมนูอย่างละเอียดเป็นภาษาอังกฤษ จึงสามารถเข้าถึงกลุ่มผู้รับสารที่เป็นชาวต่างชาติได้มากกว่า เช่นเดียวกับร้านเกลอที่ใช้ทั้งภาษาไทย อังกฤษ เกาหลี จีน และญี่ปุ่นมาใช้ในเมนูจึงทำให้ตัวตนของร้านมีความเป็นสากลมากขึ้นอีกด้วย ในขณะเดียวกัน ภาพที่ใช้แสดงในเมนูก็มีความสำคัญในการสร้างการดึงดูดให้ลูกค้าสั่งเมนูนั้น ๆ รายการสุดยอดของร้านคาเฟ่ขนมไทยส่วนใหญ่จะขายเป็นชุด (Set) และภาพของรายการสุดยอดจะถูกใส่ไว้ในเมนูจะมีความโดดเด่นกว่าเมนูอื่น ๆ ทั้งขนาดของภาพและหรูหราหรือความอลังการซึ่งมีกลุ่มเป้าหมายคือลูกค้าที่มาตั้งแต่ 2 คนขึ้นไป



ภาพที่ 1 ชุดนิมมานรดี สื่อความหมายถึงสวรรค์ชั้นที่ 5
ที่มา: bkkmenu.com, ออนไลน์, 2561

4.1.4 การสื่อความหมายผ่านการนำเสนออาหารและวัตถุดิบ

การสื่อความหมายผ่านการนำเสนอรูปลักษณ์ของอาหารและวัฤดิบจะสามารถบ่งบอกถึงคาแรคเตอร์ (Character) ของขนมไทยจานนั้น ๆ และอัตลักษณ์หรือตัวตนของความเป็นร้านคาเฟ่ขนมไทยร้านนั้นให้มีความเป็นปัจเจก

และสร้างการรับรู้และการจดจำในอัตลักษณ์ในมุมของผู้บริโภค ผู้ประกอบการเห็นพ้องต้องกันว่าขนมไทยเป็นขนมที่ทำจากวัตถุดิบจากธรรมชาติจึงมีรสหวานน้อยและดีต่อสุขภาพมากกว่าขนมต่างประเทศแต่ร้านส่วนใหญ่ไม่ได้สื่อสารจุดเด่นนี้แก่ผู้บริโภคเท่าที่ควร จะไปมุ่งเน้นการนำเสนอขนมไทยให้มีความสวยงามผ่านภาชนะที่ใส่ การตกแต่งจานอาหารให้ดูน่ารับประทาน ทำการสร้างภาพนิมิตและการเลียนแบบเสมือนจริง เช่น อาหารไทยชาววัง การจิบชาเหมือนผู้ดี เป็นต้น

4.2 ผลการวิเคราะห์การสร้างอัตลักษณ์ตามแนวคิดของฟิลลิปคอตเลอร์ (Philip Kotler, 2012 : 244)

4.2.1 ด้านคุณประโยชน์ (Benefits)

ผู้ประกอบการให้ความสำคัญกับการสร้างอัตลักษณ์ด้านคุณประโยชน์ในระดับที่มากที่สุด ในเรื่องของรสชาติและการนำเอาวัตถุดิบที่มีคุณภาพมาประกอบอาหาร เพื่อให้สร้างความจดจำแก่ผู้บริโภคในเรื่องของรสชาติอร่อยกลมกล่อมและมีกลิ่นหอม ทำให้ผู้บริโภคกลับมาบริโภคซ้ำและส่งต่อข้อมูลเรื่องรสชาติแบบปากต่อปาก

4.2.2 ด้านรูปร่างหน้าตา (Attributes)

การตกแต่งร้านและการนำเสนอขนมไทยผ่านภาชนะ การตกแต่งจานอาหาร มีส่วนสำคัญในการดึงดูดลูกค้าให้เข้ามาบริโภคขนมไทยในร้านเป็นครั้งแรกซึ่งการสร้างอัตลักษณ์ด้านรูปร่างหน้าตานี้จะขึ้นอยู่กับรสนิยม ประสบการณ์และความรู้ของผู้ประกอบการในแต่ละร้าน โดยจะบ่งบอกถึงสัญลักษณ์ เอกลักษณ์ของร้าน โดยจุดร่วมที่เหมือนกันของการตกแต่งร้านและการนำเสนอคือผู้ประกอบการได้นำเอาความเป็นไทยวิถีชีวิตไทยดั้งเดิมมาสร้างอัตลักษณ์ของร้าน แม้กระทั่งร้านที่เป็นขนมไทยฟิวชั่นก็ยังมีการตกแต่งร้านหรือใช้ภาชนะ วัสดุในการนำเสนอขนมไทยที่สื่อถึงความเป็นไทย เช่น ภาชนะทองเหลือง การตกแต่งร้านด้วยสไตล์โคโลเนียลและเครื่องสาน เป็นต้น

4.2.3 ด้านคุณค่า (Values)

การวิเคราะห์เรื่องคุณค่าในด้านการสร้างความเชื่อมั่นและการภาพลักษณ์ให้แก่ผู้บริโภค ผู้ประกอบการยังคงเน้นย้ำและให้ความสำคัญกับคุณภาพของขนมไทยและรสชาติเพื่อให้ผู้บริโภคมีความมั่นใจและภาคภูมิใจที่ได้บริโภคขนมไทยที่ร้านคาเฟ่ เช่น มีความเป็นของแท้หรือต้นตำรับ มีการนำเสนอเรื่องราวหรือประวัติความเป็นมาที่น่าสนใจหรือยาวนานของร้านเป็นขนมไทยพรีเมี่ยมที่มีกระบวนการผลิตอย่างประณีต มีการสร้างภาพเสมือนจริงเลียนแบบชาววังหรือชนชั้นสูง ให้ความรู้สึกหรูหรา

4.2.4 ด้านบุคลิกภาพ (Personality)

จากการวิผลการวิเคราะห์จากการสังเกตการณ์บรรยากาศภายในร้านและในโซเชียลมีเดีย (Social Media) พบว่าภาพลักษณ์หรือบุคลิกภาพของร้านคาเฟ่ขนมไทยในเขตกรุงเทพมหานครถูกสื่อสารผ่านโซเชียลมีเดียดึงดูดให้เกิดกระแสของการเลือกบริโภคขนมไทยจากร้านคาเฟ่ขนมไทยมากขึ้น โดยเฉพาะในกลุ่มของคนรุ่นใหม่ที่ต้องการแสดงตัวตนที่แตกต่างและนำเสนอการเป็นภาพลักษณ์ของคนเมือง ภาพของความทันสมัยหรือความหรูหรา

5. สรุปผลการศึกษาวิจัย

จากการการวิเคราะห์ผลทางการศึกษาพบว่า การสื่อความหมายและการสร้างอัตลักษณ์ในร้านคาเฟ่ขนมไทย เป็นการนำเอาสินค้าที่มีมิติทางวัฒนธรรมอย่างขนมไทยมาสร้างอัตลักษณ์ให้กับร้านคาเฟ่ เพื่อให้เข้าถึงกลุ่มเป้าหมายส่วนใหญ่ของร้านที่เป็นคนรุ่นใหม่และชาวต่างชาติ โดยการสื่อความหมายในร้านคาเฟ่ขนมไทยแต่ละร้านมีความแตกต่างออกไปตามความรู้ความชำนาญ และประสบการณ์ของผู้ประกอบการ ผ่านเนื้อหาสารและช่องทางการสื่อความหมายที่ร้านคาเฟ่ขนมไทยใช้ 4 ด้าน ได้แก่ (1) โซเชียลมีเดีย (2) การตกแต่งร้าน (3) เมนูของขนมไทยและการใช้ภาษา (4) การนำเสนออาหารผ่านรูปลักษณ์

และวัตถุดิบ และการสร้างอัตลักษณ์ด้วยกลยุทธ์ทางการตลาดทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ (1) คุณค่า (2) คุณประโยชน์ (3) รูปร่างหน้าตา (4) บุคลิกภาพ โดยพบว่าการสร้างอัตลักษณ์ในร้านคาเฟ่ขนมไทยมีทั้งในระดับที่เป็นอัตลักษณ์บุคคล (Personal Identity) คือ ระดับที่มีเสรีภาพในการเลือกตามรูปแบบอัตลักษณ์ที่บุคคลนั้นอยากเป็น มีความเป็นปัจเจก และระดับอัตลักษณ์ทางสังคม (Social Identity) คือระดับที่รับเอาอัตลักษณ์ของกลุ่มสังคมมาเป็นอัตลักษณ์ของตนด้วยหรือเรียกได้ว่าอัตลักษณ์ร่วม (อภิญญา เฟื่องฟูสกุล, 2546: 5-6) โดยด้านอัตลักษณ์บุคคลนั้นผู้ประกอบการร้านจะแสดงความเป็นรสนิยม ตัวตน หรือสัญลักษณ์ของตนเองผ่านการตกแต่งร้าน การเลือกใช้เฟอร์นิเจอร์ โลโก้ โทนสี การสร้างสรรค์เมนู การปรับสูตรอาหาร ตลอดจนภาพอาหารที่ใช้ในสื่อ ในขณะที่อัตลักษณ์ร่วมทางสังคมคือการนำเอาความเป็นไทยมาใช้สื่อความหมายตามความเข้าใจของตน เพื่อสร้างอัตลักษณ์ให้ร้านคาเฟ่ของตน รูปแบบของร้านคาเฟ่ยังมีความเป็นสากล มีการสื่อความหมายที่เข้าใจง่ายและเข้ากับยุคสมัย รวมถึงในส่วนของเมนูร้านคาเฟ่ขนมไทยปรับสูตรให้ถูกปากคนรุ่นใหม่และชาวต่างชาติโดยประยุกต์ขนมไทยให้เป็นขนมไทยฟิวชั่น (Fusion) เพื่อเป็นการเพิ่มทางเลือกให้ผู้บริโภคเลือกสิ่งที่ตนเองชอบ แม้ในร้านที่ยังยึดถือความดั้งเดิมของขนมไทยก็เปิดโอกาสให้ผู้บริโภคเลือกทานขนมไทยกับเครื่องดื่มชนิดต่าง ๆ และยังปรับสูตรของขนมไทยให้ทำง่ายขึ้นแต่อร่อยกว่าเดิมเพื่อเป็นการสร้างอัตลักษณ์ให้กับร้านของตน ในส่วนของการใช้ภาษาเพื่อสื่อความหมายในร้านมีทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษกำกับเพื่อให้ชาวต่างชาติรับรู้และเข้าใจตรงกัน ซึ่งสามารถสร้างความเชื่อมั่นและทำให้ผู้รับสารสามารถคาดเดาถึงรสชาติ วัตถุดิบ รวมถึงกระบวนการผลิตได้ โดยส่วนใหญ่แล้วชาวต่างชาติยังรู้จักขนมไทยไม่มากพอและไม่กล้าสั่งขนมไทยที่ไม่รู้จัก ดังนั้นชาวต่างชาติจึงมักทานขนมไทยฟิวชั่นมากกว่าขนมไทยดั้งเดิม เช่น ทานคู่กับเค้กหรือไอศกรีม นอกจากนี้บางร้านยังเพิ่มความพิเศษด้วยการใช้คำไทยเฉพาะมาเรียกชื่อเมนูร้านของตนเพื่อสร้างการจดจำให้ผู้บริโภค ผู้ประกอบการยังให้ความสำคัญกับการใช้โซเชียลมีเดียในการประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารและกิจกรรมตามเทศกาลของร้านให้เป็นที่รู้จัก การที่ผู้บริโภคกดถูกใจร้านเพจ แชร์ภาพหรือเรื่องราวต่าง ๆ ของร้านคาเฟ่ขนมไทยลงในพื้นที่โซเชียลมีเดียส่วนตัวก็สามารถสะท้อนถึงการรับรู้ของผู้บริโภคและอัตลักษณ์ของร้านคาเฟ่ขนมไทยใน โดยร้านคาเฟ่ขนมไทยยังเป็นพื้นที่ที่ช่วยให้ได้พบเจอกับผู้ที่มีรสนิยมคล้ายคลึงกันระหว่างผู้ประกอบการและผู้บริโภค หรือแม้แต่ผู้บริโภคด้วยกันเอง การบริโภคร้านคาเฟ่ขนมไทยจึงมีสัญญะของความเป็นชนชั้นต่าง ๆ เข้ามาเกี่ยวข้อง ด้วยร้านคาเฟ่ขนมไทยมีราคาค่อนข้างสูงกว่าร้านตลาดนัดทั่วไป การบริโภคร้านคาเฟ่ขนมไทยจึงเหมือนการจำแนกชนชั้นของผู้บริโภคผ่านสิ่งที่เรียกว่ารสนิยม

อย่างไรก็ตามการบริโภคขนมไทยจากร้านขนมไทยเป็นสิ่งที่สร้างความหมายของความเป็นไทยให้ผู้บริโภครับรู้ถึงตัวตนของร้านคาเฟ่ขนมไทย และต้องอาศัยประสบการณ์และความรู้ในการตีความการสื่อความหมาย ดังนั้นผู้ประกอบการจึงจำเป็นต้องมีความรู้ความเข้าใจในหลักการของการสื่อสาร รวมถึงการนำเอากลยุทธ์ทางการตลาดมาใช้ในการสร้างอัตลักษณ์ให้กับสินค้า และลงพื้นที่เก็บข้อมูลของชุมชนและกลุ่มเป้าหมายจากนั้นนำข้อมูลมาใช้สร้างการสื่อความหมายให้มีประสิทธิภาพ การศึกษาครั้งนี้สามารถนำมาเปรียบเทียบถึงความแตกต่างและระดับของการสื่อความหมายและการสร้างอัตลักษณ์ในแต่ละร้านเพื่อให้เห็นถึงวิธีการที่แตกต่างกันออกไปตามบริบท

6. ข้อเสนอแนะ

ในอนาคตผู้ประกอบการจะต้องมีความชัดเจนและต่อเนื่องในการสื่อสารความหมาย สร้างบรรยากาศให้มีความเพลิดเพลิน ให้ข้อมูลที่เป็นเอกภาพเพื่อความเข้าใจที่ตรงกัน ใช้ภาพและภาษาที่กระชับ เข้าใจง่ายควบคู่ไปกับการแสดงให้เห็นถึงเอกลักษณ์หรือคุณค่าของขนมไทยผ่านการใช้กลยุทธ์ในการสร้างอัตลักษณ์ทางการตลาดทั้งสี่ด้านได้แก่ ด้านคุณประโยชน์ ด้านรูปร่างหน้าตาของสินค้า ด้านคุณค่า และด้านบุคลิกภาพ เมื่อผู้บริโภคจดจำอัตลักษณ์ของร้านได้ก็จะสามารถเชื่อมโยงความสัมพันธ์ ความรู้สึก อารมณ์ เรื่องราว ระหว่างร้านและผู้บริโภคได้ นอกจากนี้ควรมีการรักษาระดับคุณภาพของขนมไทยให้มีความสม่ำเสมอ ไม่ว่าจะเป็นรสชาติหรือวัตถุดิบ โดยควรใช้วัตถุดิบที่ทำมาจากธรรมชาติและมีคุณภาพ การนำเสนออาหารควรใช้วัสดุธรรมชาติและตกแต่ง จัดวางให้ดูน่ารับประทานและมีความหลากหลาย เลือกทำเลที่ตั้งให้สะดวกต่อการใช้บริการ

มีการสื่อสารข้อมูลสถานที่ตั้งบนแฟนเพจ ตลอดจนใช้ภาพบรรยากาศและขนมไทยต่าง ๆ เพื่อให้เกิดความน่าสนใจและการกลับมาบริโภคซ้ำ

ในการวิจัยครั้งต่อไปควรศึกษาถึง (1) เรื่องการรับรู้ของผู้บริโภคที่มีต่อร้านคาเฟ่ขนมไทยว่ามีความรับรู้และความคิดเห็นต่อการสื่อความหมายในร้านขนมไทยอย่างไร และ (2) ผลกระทบจากการสร้างร้านคาเฟ่ขนมไทยที่มีต่อตลาดและชุมชนท้องถิ่น หรือการต่อรองอำนาจระหว่างร้านคาเฟ่ขนมไทยและร้านขนมไทยของท้องถิ่น ในยุคโลกาภิวัฒน์ ซึ่งมีผลกระทบต่อชุมชนท้องถิ่นอย่างไร

7. เอกสารอ้างอิง

ณรงค์ชัย อัครเศรณี. (2555). **กระตุกต่อมความคิด เศรษฐกิจสร้างสรรค์ เล่ม 2**. กรุงเทพมหานคร: เลิฟ แอนด์ ลิฟ.

เสรี วงษ์มณฑา. (2547). **ครบเครื่องเรื่องการสื่อสารการตลาด**. นนทบุรี: ธรรมสาร.

ประชาชาติธุรกิจ. (2561). **ส่องตลาดร้านอาหารในเมืองไทย**. ค้นเมื่อวันที่ 11 กุมภาพันธ์ 2562 จาก https://www.prachachat.net/prachachat-plus/news-148123

อบเชย วงศ์ทอง. (2562). **ขนมไทยหลากหลายมิติ**. (พิมพ์ครั้งที่ 1). กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

อภิญญา เฟื่องฟูสกุล. (2546). **อัตลักษณ์ (Identity) การทบทวนทฤษฎีและกรอบแนวคิด**. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ.

Bkkmenu. (2561). **Cher Cheeva Thai Dessert Café**. ค้นเมื่อวันที่ 14 กุมภาพันธ์ 2562 จาก https://www.bkkmenu.com/eat/we-recommend/cher-cheeva-1.html

Foodstory. (2561). **สำรวจธุรกิจขนมหวานและแนวทางการดำเนินการ.** ค้นเมื่อวันที่ 14 กุมภาพันธ์ 2562 จาก https://www.foodstory.co/blog/sweetbar

Kotler, P. (2012). **Principle of Marketing**. Boston: MA: Pearson.

Tilden, Freeman. (1977). **Interpreting Our Heritage**, 3rd ed. Chapel Hill: University of North Carolina Press.

“นาค” ในงานประติมากรรมสมัยทวารวดี

Naga in Dvaravati Sculpture

สุพิชฌาย์ จินดาวัฒนภูมิ

สาขาวิชาสังคมศึกษา คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
Supitchra59@yahoo.co.th

บทคัดย่อ

ความเชื่อเรื่องนาค เป็นความเชื่อที่ผูกพันกับวิถีชีวิตของคนไทยที่มีวัฒนธรรม “น้ำ” เป็นสิ่งสำคัญหลักต่อการดำเนินชีวิตในอาชีพเกษตรกรรม นาคเป็นทั้งสัญลักษณ์ของน้ำ เป็นคำเรียกชื่อกลุ่มคน และพิทักษ์ดูแลพระพุทธศาสนา สัญลักษณ์ของนาค เป็นความเชื่อที่มีมาอย่างยาวนานในดินแดนอุษาอาคเนย์ เป็นวัฒนธรรมร่วมของกลุ่มชาติพันธุ์ในภูมิภาคอาเซียน เช่นเดียวกับข้าว เป็นทั้งความเชื่อที่มีมาแต่เดิม และผสมผสานกับการรับวัฒนธรรมมาจากอินเดีย การให้ความเคารพนับถือ “งู” หรือ “นาค”นั้นทั้งคนไทย ลาว กัมพูชา มีมาตั้งแต่ครั้งสมัยก่อนประวัติศาสตร์ จะเห็นได้จากลวดลายของงูบนภาชนะดินเผาบ้านเชียง จังหวัดอุดรธานี ลวดลายงูบนกลองมโหระทึก ลวดลายนาคที่ปรากฏบนผืนผ้า รวมถึงความเชื่อเรื่องเมืองบาดาลของนาคใต้พระธาตุหลวง และพระธาตุองค์ดำที่เวียงจันทน์ อาจกล่าวได้ว่าที่ไหนมีแม่น้ำ ที่นั้นย่อมมีตำนานความเชื่อเรื่องนาค เช่น ความเชื่อเรื่องพินธโยนกวตินาค ธนะมูลนาค และชีวายนาค ผู้สร้างแม่น้ำโขง แม่น้ำมูล และแม่น้ำชี และตำนานความเชื่อเรื่องการสร้างแผ่นดินกัมพุช ที่มีต้นตระกูลคือชาวนาค ที่มีผู้หญิงเป็นใหญ่ คือนางนาคลิวเย่ หรือนางนาคเมรา หรือโสมา รบพ่ายแพ้พราหมณ์หนุ่มโกณฑัญญะจากอินเดีย ลงเอยด้วยการแต่งงานกับนางนาค กลายเป็นต้นตระกูลของชาวกัมพุช จากตำนานดังกล่าวนี้เองเป็นการแสดงถึงความเชื่อเรื่องนาค ที่พัฒนามาปรากฏในงานศิลปะของผู้คนในดินแดนแถบนี้

ทวารวดี ดินแดนแห่งประตู เมืองท่าทางการค้า เป็นดินแดนแห่งความรุ่งเรืองทางวัฒนธรรมพุทธศาสนาในช่วงพุทธศตวรรษที่ 11-16 ความเจริญรุ่งเรืองทางศิลปะสมัยทวารวดีปรากฏอย่างเด่นชัดในลักษณะของการมีศิลปะร่วมกันบนแผ่นดินไทย เป็นศิลปะที่เกี่ยวเนื่องกับพระพุทธศาสนานิกายเถรวาทและมหายาน และมีการรับอิทธิพลของพราหมณ์ และผี เข้ามาผสมผสานสร้างขึ้นเนื่องในความเชื่อทางพระพุทธศาสนา โดยได้รับแบบอย่างมาจากศิลปะคุปตะ หลังคุปตะ และอมราวดี ของอินเดีย ประติมากรรมประดับศาสนสถานที่พบในงานศิลปะสมัยทวารวดีที่ได้รับรูปแบบของความเชื่อนาคนั้น พบทั้งที่เป็นงานปูนปั้นประดับศาสนสถาน ส่วนประกอบงานสถาปัตยกรรม และพระพุทธรูป ซึ่งงานดังกล่าวได้สะท้อนให้เห็นถึงความเชื่อที่ได้รับอิทธิพลจากอินเดีย ลังกา ผสมผสานกับความเชื่อท้องถิ่น จนเป็นนาคในรูปแบบศิลปะแบบทวารวดี

คำสำคัญ: นาค ประติมากรรม ศิลปะทวารวดี

Abstract

"Naga" belief is the faith linking the way of life of Thai residents who has the culture linked with "water." Water is the main factor necessitates for agricultural way of life. Naga is both the symbol of "water" and the name of 'group of people' and 'spirituals' conserving Buddhism. The symbol of Naga has been long-believed in the Southeast Asia landscape. Its belief was related with the ethnic groups in Asian regions. Like 'rice,' Naga is both original belief in local groups and mixed with the influence of Indian culture. In fact, in the culture with the respect of 'Naga' (snakes), Thais, Laos, Khmers has paid respect with Naga since the pre-historic periods. There were many patterns of Naga on clay sculptures in Ban Chiang, Udon-Thani province. Many sculptures of them appear Naga patterns such as on Bronze Drum, Naga pattern on clothes together with the ground land underneath Pra That Kam Luang and Pra That Ong Dam in Vientiane, Laos.

Apart from the fear of its poisons, it can be stated that wherever there is water, there will be the belief epics of Naga such as the beliefs of Pinthawokwati Naga. Thanamun Naga, Chiva Naga who had built Kong, Mun, Chi Rivers, and the belief of establishment of Khmer land, originating Naga ancestors, had matriarch power called Queen Liew Yae, Queen Mera, or Queen Soma. Queen Soma was the ruler of the Kingdom of Funan and the first monarch of Cambodia. She was also the first female leader of Cambodia. She was the consort of Kaundinya I (also known as "Hun Tean" and "Preah Thong). She was defeated by Khuandinya, a young Brahmin, who shipped from India and he had married with a Naga woman. Later, they were the origin of Khmers. Based on Naga belief, it represents the beliefs of Naga and developed to be the arts and sculptures for citizens in these regions.

Dvaravati, the entrance and pier of all merchants, is the land of wealth in Buddhist cultures among 11 th-16th Buddhist Century. it shows the affluence of Dvaravati arts explicitly in the characteristics of arts on Thailand and the arts of Theravada and Mahayana Buddhist branches and influence of Brahmins and spirits. All of these mixtures create Dvaravati arts in almost all regions of Thailand. Most of them came from the Buddhist beliefs, adopting from Gupta arts, post-Gupta arts, and Amaravati arts of India. Naga is the prototype found in Dvaravati arts. These Dvaravati sculptures were decorated on religious places and they were the components of architectures and Buddhist images. Based on the study, it was found that the pattern of Naga art had adopted from the belief of house spirituals of Naga as the guards of religious places which was influenced from Amaravati arts. Therefore, the model of Naga face was similar to Amaravati arts. This discovery showed the portrayal of all citizens in this mainland that they had gained the influence of, Lanka art of India mixed with the local beliefs to mobilize as the patterns of Naga in Dvaravati arts.

Keywords: Naga, sculpture, Dvaravati art

1. บทนำ

ความหมายและความสำคัญ

คำว่า ‘นาค’ อยู่ในภาษาตระกูลอินโด-ยุโรป มีรากเดิมมาจาก ‘นอค’ (Nog) แปลว่า ‘เปลือย' หรือ ‘แก้ผ้า’ ภาษาอังกฤษรับมาใช้กลายเป็นคำว่า Naked ที่แปลว่าเปลือย ดังนั้น นาค จึงไม่ใช่ทั้งคำไทย-ลาว และไม่ใช่คำมอญ-เขมร แต่ทั้งตระกูลไทย-ลาว กับมอญ-เขมร รับมาใช้ในความหมายว่า ‘งู’ เพราะงูเป็นสัตว์เปลือยไม่มีขนปกปิด และเมื่อนาคมีฐานะศักดิ์สิทธิ์ เป็นผู้อารักษ์ดูแลพระพุทธศาสนา จึงกลายมาเป็นงูใหญ่ที่น่าเกรงขามในนามว่า “พญานาค” โดยมีถิ่นที่อยู่ใต้พื้นแผ่นดินที่เรียกว่า บาดาล ราชบัณฑิตยสถานให้ความหมายของ “นาค” คือ งูใหญ่มีหงอน เป็นสัตว์ในนิยาย. (ป. ส.).[นาก] น. ชื่อชนเผ่าหนึ่งอยู่ในบริเวณเทือกเขานาค ทางตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศอินเดีย และทางตะวันตกเฉียงเหนือของประเทศพม่า น. ผู้ประเสริฐ ผู้ไม่ทำบาป เรียกคนที่ไปอยู่วัดเตรียมตัวบวชหรือกำลังจะบวช (ราชบัณฑิตยสถาน, 2554: 617)



ภาพที่ 1 ลายงูเลื้อยบนภาชนะดินเผาลายเชือกทาบสมัยหินใหม่ที่ถ้ำเขาสามเหลี่ยม จังหวัดกาญจนบุรี
ที่มา: www.openbase.in.th/node/5446

ด้วยลักษณะทางภูมิศาสตร์ของแผ่นดินไทย ที่มีปล่อง โพรงตามธรรมชาติ เป็นจำนวนมาก ตามภูเขา แม่น้ำ โพรงตามธรรมชาติเหล่านี้เองที่มีลักษณะลดเลี้ยวเป็นรูลึกลงไปในแผ่นดิน ก่อให้เกิดจินตนาการถึงสิ่งที่อยู่ภายในว่าต้องมีขนาดใหญ่ และภายในนั้นเป็นที่อาศัยของงูที่มีขนาดใหญ่ ที่เรียกว่าบาดาล ที่นั่นเป็นแหล่งน้ำที่มีงูเป็นเจ้าของ แล้วบันดาลให้น้ำผุดไหลออกมาจากใต้ดิน ที่เรียกกันว่าน้ำซึมน้ำซับ หรือซำ อำนวยความอุดมสมบูรณ์ให้ผู้คนในชุมชน ด้วยเหตุนี้เป็นเหตุให้คนทั้งหลายบูชางูเป็นผีศักดิ์สิทธิ์ มีฤทธิ์เดชคุ้มครองป้องกันและบันดาลความอุดมสมบูรณ์ (สืบค้นเมื่อ 5 เมษายน 2562, จาก https://www.matichonweekly.com/columnist)

“น้ำ” เป็นสิ่งสำคัญต่อวิถีชีวิตของมนุษย์ สัญลักษณ์ของน้ำจึงมีความผูกพันและปรากฏในวัฒนธรรมความเชื่อมาตั้งแต่ครั้งสมัยก่อนประวัติศาสตร์ วัฒนธรรมไทยเป็นวัฒนธรรมน้ำ เพราะน้ำผูกพันกับพิธีกรรมในชีวิตของคนไทยตั้งแต่เกิดจนตาย ความเชื่อเรื่องงูเป็นสัตว์ศักดิ์สิทธิ์ และเป็นสัญลักษณ์ของน้ำ ได้มีการพบร่องรอยของนิทานปรัมปราเรื่องนาคมีอยู่ในกลุ่มชนหลายเผ่าพันธุ์ในภูมิภาคอุษาคเนย์ เช่น มอญ เขมร ลาว ญวน และไทย ค้นพบในโบราณวัตถุสมัยก่อนประวัติศาสตร์ เช่น ภาชนะดินเผาที่มีลายเป็นรูปงู และภาชนะดินเผาจำนวนมากมีลายเขียนสีสัญลักษณ์ของน้ำ เช่น ที่บ้านเชียง จังหวัดอุดรธานี ภาชนะดินเผายุคก่อนประวัติศาสตร์ที่บ้านเก่า จ.กาญจนบุรี แล้วทำสืบเนื่องต่อกันมาจนถึงสมัยหลัง ๆ เช่น ยุคทวารวดี

ต่อมาเมื่อมีการติดต่อกับชาวต่างชาติต่างภาษา เช่น อินเดีย ฯลฯ ผู้คนในภูมิภาคนี้ก็รับเอาคำว่านาคจากภาษาของชาวชมพูทวีปมาเรียกงูให้ฟังขลังขึ้น เพราะยกย่องนับถือว่าเป็นภาษาศักดิ์สิทธิ์ นาคในอุษาคเนย์มีที่อยู่ใต้ดิน เรียกว่าบาดาลหรือนาคพิภพ หลังจากมีการติดต่อและรับแบบแผนอินเดียแล้วก็มีนาคชุดใหม่อยู่บนฟ้าตามคติอินเดีย จากการศึกษาโดยนักวิชาการได้จำแนกแยกแยะสัญลักษณ์ในนิทานปรัมปราเกือบทั้งหมดแล้วพบว่า ความเชื่อเรื่องนาคนั้นมีอยู่ 3 ลักษณะ คือ นาคเป็นสัญลักษณ์ของเจ้าแห่งดินและน้ำ นาคเป็นสัญลักษณ์ของกลุ่มชนดั้งเดิม และเป็นสัญลักษณ์ความเชื่อทางศาสนา



ภาพที่ 2 ลายงูเลื้อยบนภาชนะดินเผาเขียนสีสมัยโลหะที่บ้านเชียง จังหวัดอุดรธานี
ที่มา: http://www.thaitextilemuseum.com/HOME/NaNatextile2008/snake%20in%20tai%2

นาค ในสัญลักษณ์เจ้าแห่งดินและน้ำ กล่าวว่า นาค หมายถึง แผ่นดินและน้ำ และเป็นเพศหญิง ดังปรากฏหลักฐานในลายเขียนสีของภาชนะดินเผาที่บ้านเชียง จังหวัดอุดรธานี ที่เขียนลวดลายเป็นรูปงูพัน ลักษณะเช่นนี้เหมือนกันกับภาชนะดินเผายุคก่อนประวัติศาสตร์ของที่บ้านเก่า จังหวัดกาญจนบุรี เมืองู หรือนาคคือสัญลักษณ์ของน้ำ ความศักดิ์สิทธิ์ที่เป็นเจ้าแห่งผืนน้ำที่กว้างใหญ่ นาคจึงมีชื่อเรียกอีกอย่างว่าพญานาคตามภาษาศักดิ์สิทธิ์ของชาวอีสาน ผูกพันกับนาคกว่าภูมิภาคอื่น ๆ เนื่องจากประกอบอาชีพเกษตรกรรมที่ต้องพึ่งพาน้ำ ชาวอีสานเชื่อว่าผู้เป็นสัญลักษณ์ในการนำฝนให้ตกลงมาคือนาค การบอกกล่าวนาคเพื่อให้ฝนคือการจุดบั้งไฟเพื่อขอฝน และมีความเชื่อว่านาคสามารถสิงสถิตอยู่นาคพิภพหรือเมืองบาดาล ซึ่งอยู่ใต้ดินนาคจึงมีหน้าที่คุ้มครองแม่น้ำลำคลอง

นาค หมายถึง คนพื้นเมืองดั้งเดิม ใช้เรียกคนที่ไม่นุ่งผ้า กล่าวว่าคำว่า ‘นาค’ มาจาก ‘นอค’ หมายถึงเปลือย หรือแก้ผ้า นักวิชาการหลายท่าน ใช้เรียกผู้มีวัฒนธรรมต่ำกว่าคือยังไม่รู้จักทอผ้านุ่งห่ม ว่ายังเป็น ‘คนเปลือย’ หรือคนแก้ผ้า ตำนานการกำเนิดของฟูนัน รัฐเริ่มแรกของกัมพุชประเทศเล่าว่า พราหมณ์โกณฑัญญะ เดินทางเข้ามาปราบปรามชนเผ่าพื้นเมืองที่มีหัวหน้าเป็นผู้หญิงเอกสารจีนเรียก ‘หลิวเย่’ แปลว่านางใบมะพร้าว เข้าใจว่าคือ ไม่นุ่งผ้า แต่เอาใบมะพร้าวมาห่อหุ้มร่างกาย ‘นางหลิวเย่’ ก็คือ ‘นางนาค’ หมายถึง ‘นางเปลือย’ นางแก้ผ้า นอกจากนี้ในหนังสือตำนานอุรังคธาตุ ตอนต้นเรื่องกล่าวว่า “เมืองสุวรรณภูมินี้เป็นที่อยู่แห่งนาคทั้งหลาย...”สะท้อนให้เห็นว่านาคเป็นกลุ่มชนดั้งเดิม ที่มีถิ่นฐานอยู่ในเขตหนองแส ทางตอนใต้ของมณฑลยูนนาน ต่อมาได้เคลื่อนย้ายลงมาตามลำแม่น้ำโขงด้วยสาเหตุต่าง ๆ กัน การเคลื่อนย้ายของกลุ่มชนที่มาจากหนองแสนี้ คงเข้าไปตั้งหลักแหล่งอยู่ตามลุ่มน้ำต่าง ๆ ที่อยู่สองฝั่งแม่น้ำโขงจนถึงแก่งลี่ผี นอกจากนี้ยังมีความเชื่อว่านาคเป็นผู้พิทักษ์ศาสนา กษัตริย์ หรือเจ้าเมืองที่ยึดมั่นในศาสนา ก็มักได้รับความช่วยเหลือจากนาค เช่น ก่อบ้านสร้างเมืองให้ และบันดาลความมั่งคั่งและมั่นคง หรือความอุดมสมบูรณ์ให้บ้านเมืองนั้น เช่น กรณีเมืองหนองหานหลวง เป็นต้น หรือกล่าวอีกอย่างหนึ่งว่าเป็นเรื่องของผู้คนที่เคลื่อนย้ายเข้ามาอยู่ในลุ่มแม่น้ำโขงทางภาคตะวันออกเฉียงเหนือของไทย ตั้งแต่เขตจังหวัดหนองคาย ลงไปจนถึง จังหวัดอุบลราชธานี

นาคสัญลักษณ์ทางพุทธศาสนา ทางภาคอีสานมีวัฒนธรรมการใช้หินตั้งรูปใบเสมา ที่เป็นเครื่องหมายบอกขอบเขตของอุโบสถหรือเขตพิธีผี ซึ่งเป็นวัฒนธรรมพื้นเมืองเดิมก่อนรับพระพุทธศาสนา คล้ายคลึงกับหินตั้งรูปใบเสมาที่กรุงอนุราชปุระ (ประมาณพุทธศตวรรษที่ 3-14) หินตั้งเหล่านี้สูงประมาณเอวและนิยมแกะสลักเป็นรูป “หม้อปูรณะกฎะ, รูปคนแคระ, รูปนาค และรูปมนุษย์นาค หินตั้งนี้จะตั้งไว้สองข้างบนไดเสมอเพื่อไม่ให้ขั้นบันไดหินและราวบันไดไหลลงมา แต่ไม่มีความหมายในการกำหนดเขต หินเหล่านี้ใช้ภาษาสิงหลว่า “นาคะคัล” (หินนาค) และ “มุระคัล” (หินรักษา) (ไมเคิล ไรท์, 2541: 191-192) ดังนั้นหม้อน้ำ คนแคระ และนาค (เจ้าบาดาล) ล้วนเป็นเครื่องหมายแห่งความอุดมสมบูรณ์ ทางการเกษตร อาจกล่าวได้ว่ากิอนที่พระพุทธศาสนาจะเข้ามาลังกา ชาวลังกานับถือนาคราชที่ก่อให้เกิดความอุดมสมบูรณ์ หลังจากที่พระเจ้าปรากรมพาหุที่ 1 นำประเพณีการปักหินตั้งเป็นเครื่องหมายเขตโรงอุโบสถมาใช้นั้น ประเพณีการตั้ง “หินนาค” สองข้างบันได

ค่อย ๆ ยกเลิกไป ดังนั้นการที่คนไทยและชาวสิงหลเรียกคนที่บวชนาคว่า “นาค” จึงเป็นสัญลักษณ์ของการอุปสมบทในพระพุทธศาสนาเข้ามาทดแทนหินตั้ง “นาคหิน”นั่นเอง (ไมเคิล ไรท์. เรื่องเดิม, 2541: 191-192)

2. รูปแบบนาคในศิลปะอมราวดี



ภาพที่ 3 นาคาบวงสรวงบูชาแท่นศิวลึงค์ของพระศิวะ ศิลปะอมราวดี.
ที่มา: https://www.pinterest.com/pin/475692779372891032/=true

ในงานศิลปะสมัยอมราวดี กล่าวได้ว่านาคเป็นตัวแทนของผู้พิทักษ์ศาสนสถาน คือพระสถูป ในรูปร่างของมนุษย์ที่มีเศียรของนาค 5 เศียรอยู่บนศีรษะ (Shrikant Ganvir, 2010-2011: 1063-1071)





ภาพที่ 4 ภาพตกแต่งแผ่นกลองเป็นรูปนาคา และขวา หินแกะสลักเป็นรูปนาค ศิลปะอมราวดี
ที่มา: Copyright © The British Library Board The Trustees of the British Museum

3. รูปแบบนาคในศิลปกรรมสมัยทวารวดี

รูปแบบนาคในศิลปกรรมสมัยทวารวดี ส่วนใหญ่เป็นงานปูนปั้นรูปสัตว์ ที่ทำขึ้นใช้ประดับศาสนสถานทางพระพุทธศาสนา ได้แก่ พระสถูป เจดีย์ มีทั้งที่ทำจากปูนปั้น และดินเผา ค้นพบที่เมืองโบราณอู่ทอง ดังนี้

รูปแบบของประติมากรรมนาค ภาคกลาง



ภาพที่ 5 พระพุทธรูปนาคปรกทวารวดี พุทธศตวรรษที่ 13-15 วัดประดู่ทรงธรรม พระนครศรีอยุธยา
ที่มา: http://hikingthai.com/webboard/index.php?topic=2582.10

พระพุทธรูปนาคปรกทวารวดี พุทธศตวรรษที่ 13-15 วัดประดู่ทรงธรรม พระนครศรีอยุธยา มีพุทธลักษณะศิลปะทวารวดี แบบอมราวดี พญานาคมี 7 เศียร นาคมีลักษณะเศียรกลม



ภาพที่ 6 ชิ้นส่วนพระพุทธรูปนาคปรก นั่งอยู่บนขนดนาค 3 ชั้น พบที่อู่ทอง จังหวัดสุพรรณบุรี
ที่มา: http://www.finearts.go.th/authongmuseum/parameters/km.html

นอกจากนี้ยังพบหลักฐานอีกชิ้นหนึ่งที่พบที่เมืองอู่ทองเป็นประติมากรรมปูนปั้นชิ้นส่วนพระพุทธรูปนาคปรก นั่งอยู่บนขนดนาค ซึ่งเหลือเฉพาะส่วนฐานกับขนดนาค มีลักษณะการนั่งที่เรียกว่า “ขัดสมาธิอย่างหลวม ๆ” ลักษณะนี้มีอยู่ในตระกูลช่างศิลปะอมราวดี เพราะศิลปะอินเดียภาคเหนือส่วนใหญ่จะทำขัดสมาธิเพชรทั้งหมด ส่วนทางใต้หรือในลังกาจะทำขัดสมาธิราบเสมอ จัดอยู่ในกลุ่มเดียวที่ทำขัดสมาธิแบบนั่งอย่างสบาย ๆ ที่เรียกว่า “ขัดสมาธิอย่างหลวม ๆ” ซึ่งพบในศิลปะแบบทวารวดี การทำขนดนาคลักษณะนี้พบมากในศิลปะอมราวดี ที่นิยมทำขนดนาคให้เท่ากัน



ภาพที่ 7 ลักษณะของนาคปรก พระพุทธรูปนาคปรก พบที่เมืองโบราณศรีมโหสถ จังหวัดปราจีนบุรี
ที่มา: oknation.nationtv.tv/blog/voranai/2013/06/27/entry-2



ภาพที่ 8 ผู้เขียนวาดเลียนแบบประติมากรรมปูนปั้นนาค ในพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติอู่ทอง

4. รูปแบบนาคทวารวดีของทางภาคอีสาน



ภาพที่ 9 พระพุทธรูปนาคปรกหินทราย บ้านฝ้าย อำเภอหนองหงส์ จังหวัดบุรีรัมย์
ที่มา: http://thaipra-siam.blogspot.com/2014/02/blog-post_1828.html

รูปแบบของนาคทางภาพอีสานนั้น นาคที่พบในสมัยทวารวดีนิยมสร้างเป็นพระพุทธรูปนาคปรก ศิลปะแบบอมราวดี ตัวอย่างนาคในรูปแบบอีสาน เช่น พระพุทธรูปนาคปรกหินทราย บ้านฝ้าย อำเภอหนองหงส์ จังหวัดบุรีรัมย์ พระพุทธรูปแกะสลักแบบนูนสูงด้วยหินทราย ปางสมาธินาคปรก นั่งขัดสมาธิราบ เหนือขนดนาคสามชั้น ส่วนที่เป็นเศียรนาคชำรุดหักหายไปเหลือเพียงบางส่วน (ฉวีวรรณ วิริยะบุศย์, 2516: 46)

หม่อมเจ้าสุภัทรดิศ ดิศกุล ทรงเห็นว่า พระพุทธรูปนาคปรกองค์นี้เป็นพระพุทธรูปนาคปรกแบบทวารวดีอย่างแท้จริง นับเป็นพระพุทธรูปนาคปรกที่เก่าแก่ที่สุดองค์หนึ่งในประเทศไทย เป็นพระพุทธรูปสมัยทวารวดีตอนต้นที่ปรากฏอิทธิพลของศิลปะอินเดียแบบอมราวดี อันเป็นต้นกำเนิดของพระพุทธรูปนาคปรก มีอายุราวพุทธศตวรรษที่ 12-13 (สุภัทรดิส ดิสกุล, 2512: 54) ลักษณะของพระพุทธรูปนาคปรกอยู่ในอิริยาบถนั่งขัดสมาธิราบ พระหัตถ์ทำปางสมาธิ ลักษณะในภาพรวมคล้ายพระพุทธรูปนาคปรกทวารวดีภาคกลางหลายประการ โดยเฉพาะท่านั่งขัดสมาธิราบแบบซ้อนกันบริเวณข้อพระบาท หรือที่เรียกว่าขัดสมาธิราบแบบหลวม ๆ ฝ่าพระบาทขวาหันออกด้านหน้าแทนที่จะหันขึ้นด้านบนตามหลักกายวิภาค หากมองทางด้านข้างจะเห็นได้ว่าตำแหน่งของพระเพลาและพระบาทอยู่ในระนาบเดียวกันกับพระอุทร ทั้งที่ในความเป็นจริงตามหลักกายวิภาคพระเพลาและพระบาทต้องยื่นออกมาทางด้านหน้า นั่งขัดสมาธิแบบหลวม ๆ ตลอดจนลักษณะของพระเพลาและพระบาทผิดหลักแบบนี้พบในพระพุทธรูปนาคปรกของทางภาคกลาง ส่วนลักษณะของเศียรนาคทางเบื้องหลังพระพุทธมีใบหน้าคล้ายลิง อันเป็นลักษณะของนาคแบบทวารวดี (รุ่งโรจน์ ธรรมรุ่งเรือง, 2558: 12)

นอกจากนี้มีการค้นพบพระพุทธรูปนาคปรกศิลปะทวารวดี โลหะสำริด สูง 18.1 ซม. ขนาดหน้าตักกว้าง 7.9 ซม. สมัยทวารวดีราวพุทธศตวรรษที่ 14 – 16 เป็นพระพุทธรูปนาคปรกปางมารวิชัย ประทับนั่งขัดสมาธิราบบนฐานสี่เหลี่ยม

ฉลุลายรูปสิงห์ ด้านหลังขององค์พระพุทธรูปแบนเรียบ หลังพระเศียรมีเศียรนาค 7 เศียรแผ่คลุมโดยรอบ ขุดได้ที่เนินดินกลางทุ่งนาบ้านเชียงหวาง อำเภอเพ็ญ จังหวัดอุดรธานี ลักษณะของนาคที่พบในการทำพระพุทธรูปนาคปรกมีความใกล้เคียงกับศิลปะอมราวดี ได้แก่การทำขนดนาค 3 ชั้นกว้างเท่า ๆ กัน ส่วนหัวนาคอ่อน โค้ง เศียรนาคแบน ๆ ซึ่งลักษณะดังกล่าวต่างจากนาค ในศิลปะเขมรที่ส่วนใหญ่ขนดนาคจะสอบ นาคดูแล้ว มีพลัง ส่วนหัวจะยื่นออกมา จึงใช้เป็นข้อสังเกต ระหว่างนาค

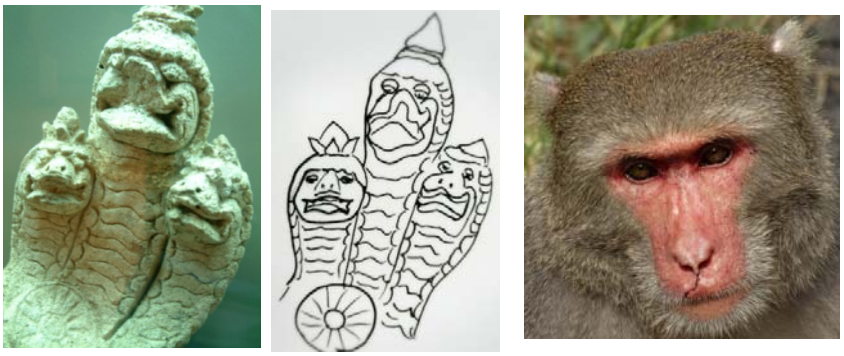


ทวารวดีว่าหน้าคล้ายลิง ส่วนนาคเขมรจะมีใบหน้าคล้ายหมู

ภาพที่ 10 พระพุทธรูปนาคปรก ศิลปะทวารวดี
ที่มา: www.virtualmuseum.finearts.go.th/database/index.php/th/item/110-พระพุทธรูปนาคปรก.html

5. รูปแบบนาคทวารวดีของทางภาคเหนือ

รูปแบบของนาคศิลปะทวารวดีทางภาคเหนือ มีจำนวนที่พบไม่มากนัก ส่วนใหญ่นิยมทำเป็นงานปูนปั้นประดับศาสนสถาน นาคจะมีลักษณะคล้ายทางภาคกลางบางส่วน คือ มีลักษณะหัวโล้น และอ้าปาก



ภาพที่ 11 นาคในศิลปกรรมยุคทวารวดีหัวโล้นอ้าปาก หน้าคล้ายลิง เวียงเกาะกลาง จังหวัดลำพูน
ที่มา: https://www.matichonweekly.com/column/article_17691

ตัวอย่างของนาคศิลปะทวารวดีในภาคเหนือ เช่น นาคที่พบบริเวณเวียงเกาะกลาง จังหวัดลำพูน ศจ.ดร.ผาสุข อินทราวุธ ได้กล่าวว่าปูนปั้นนาคสามเศียร ชิ้นหนึ่งที่ตั้งอยู่ ณ ฐานอนุสาวรีย์พระนางจามเทวี ที่เนินบ้านเศรษฐีอินตา นาคมีลักษณะหัวโล้น อ้าปากออกมาเห็นริมฝีปากล่างเป็นแผ่นสามเหลี่ยมงอ จะงอยปากบนยกสูงเบียดจมูกวางอยู่กึ่งกลางโหนกคิ้วล้อมรอบด้วยเม็ดประคำไข่ปลา และใต้แผงอกมีรอยขีดเป็นเส้น ๆ ลักษณะเช่นนี้ ชี้ให้เห็นถึงร่องรอยของอิทธิพลสมัยทวารวดีที่มีต่อหริภุญไชย เปรียบเทียบได้กับนาคสามเศียรปูนปั้นที่พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติอู่ทอง กล่าวคือ นาคที่เวียงเกาะกลางเป็นนาคโบราณ ยังไม่ได้พัฒนาไปเป็นนาคจะงอยปากยาวสวมกระบังศีรษะสูงเหมือนนาคล้านนาในยุคหลังที่มีอิทธิพลผสมระหว่างขอมกับพุกาม (สืบค้นเมื่อ 5 เมษายน 2562. จากhttps://www.matichonweekly.com/column/article_17691)

6. รูปแบบนาคทวารวดีในภาคใต้

รูปแบบของนาคศิลปะทวารวดีทางภาคใต้ สันนิษฐานว่าได้รับอิทธิพลของศิลปะอินเดีย ที่เข้ามาติดต่อทางการค้าในดินแดนทะเลใต้ และเป็นศิลปะแบบอินเดียที่ทำขึ้นในท้องถิ่น และมีการพัฒนาการภายใต้อิทธิพลศิลปะพื้นเมืองแบบทวารวดีและศรีวิชัย รูปแบบนาคที่พบมีไม่มากนัก ส่วนใหญ่ที่พบ เป็นนาคในรูปแบบพระพุทธรูปนาคปรก เช่น พระพุทธรูปนาคปรกที่พิพิธภัณฑ์วัดพระบรมธาตุ นครศรีธรรมราช พระพุทธรูปองค์นี้มีพุทธลักษณะคล้ายกับพระพุทธรูปนาคปรกในศิลปะทวารวดีมาก ได้แก่ การทำปางสมาธิและนั่งขัดสมาธิราบอย่างหลวม ๆ พังพานนาคเป็นหน้าลิง ที่มีเม็ดอยู่ด้านบนและการขนาบข้างด้วยสถูปที่มีคนแคระแบก ย่อมแสดงให้เห็นว่าในบางกรณี อิทธิพลของศิลปะทวารวดีก็มีบทบาทต่อศิลปะศรีวิชัยในภาคใต้ด้วย



ภาพที่ 12 พระพุทธรูปนาคปรก พิพิธภัณฑ์วัดพระบรมธาตุ นครศรีธรรมราช
ที่มา: http://www.archae.su.ac.th/art_in_south/indexmuseum-nakorn-borommadath-004.html

7. บทสรุป

จากที่กล่าวมาทั้งหมดนี้ จะเห็นได้ว่าอิทธิพลความเชื่อเรื่องนาค จะนิยมปรากฏในงานศิลปกรรมของไทยมีการค้นพบความเชื่อเรื่องงูมาตั้งแต่ครั้งยุคสมัยก่อนประวัติศาสตร์ เช่น หลักฐานลวดลายงูที่ปรากฏบนภาชนะดินเผาบ้านเชียง จังหวัดอุดรธานี ต่อมาในสมัยทวารวดี มีอิทธิพลความเชื่อทางพระพุทธศาสนาลัทธิหินยานเข้ามาผสมผสานกับความเชื่อพื้นเมือง ทำให้รูปแบบของนาคปรากฏในงานประติมากรรมประดับศาสนสถานสมัยทวารวดี โดยได้รับอิทธิพลจากศิลปะแบบอมราวดี โดยเฉพาะพระพุทธรูปนาคปรก หากเป็นประติมากรรมปูนปั้น รูปแบบของนาคจะมีลักษณะนาคมองตรงแบน ๆ แต่หากเป็นนาคแบบทวารวดี หน้าจะมีลักษณะเหมือนลิง แต่ถ้าหน้าแบบเขมรเขาจะมีปากยื่นออกมาแล้วมองขึ้นไปยังตรงกลางมีลักษณะหน้าจะเหมือนหมู เพราะฉะนั้นมีวิธีสังเกตพระพุทธรูปนาคปรกทวารวดีกับเขมร ให้ดูที่หน้าของนาค ถ้าหน้าเหมือนหมูก็เป็นเขมร แต่ถ้าหน้าตรงแบบลิงก็จะเป็นแบบทวารวดี พระพุทธรูปนาคปรกถ้าเป็นทวารวดีหน้าตรง ก็จะมีการสลักแบบแบน ๆ ดูแล้วนาคจะคล้ายลิงเช่นกัน ส่วนรูปแบบนาคทวารวดีภาคเหนือนั้นนาคมีลักษณะหัวโล้น อ้าปากออกมา เห็นริมฝีปากล่างเป็นแผ่นสามเหลี่ยมงอ จะงอยปากบนยกสูงเบียดจมูกวางอยู่กึ่งกลางโหนกคิ้ว ล้อมรอบด้วยเม็ดประคำไข่ปลา และใต้แผงอกนั้นมีรอยขีดเป็นเส้น ส่วนนาค ที่พบทางภาคใต้ พระพุทธรูปนาคปรกมีลักษณะทำปางสมาธิและนั่งขัดสมาธิราบอย่างหลวม ๆ พังพานนาคหน้าลิงที่มีเม็ดอยู่ด้านบน ดังนั้นนาคในรูปแบบทวารวดี จึงมีลักษณะที่เรียกว่านาคหน้าลิงนั่นเอง

8. เอกสารอ้างอิง

ฉวีวรรณ วิริยะบุศย์.(2516). **ประติมากรรมสำริดจากบ้านฝ้าย อ. ลำปลายมาศ บุรีรัมย์.** พระนคร: โรงพิมพ์การศาสนา.
ไมเคิล ไรท์. (2541). **ฝรั่งคลั่งไทย.** กรุงเทพฯ: มติชน.

เพ็ญสุภา สุขคตะ. (2561). **ปริศนาโบราณคดี: 'ผาสุข อินทราวุธ' อาวุธที่พระอินทร์ประทานให้แก่วงการโบราณคดี.** สืบค้นเมื่อ 5 เมษายน 2562. จาก https://www.matichonweekly.com/column/article_17691

รุ่งโรจน์ ธรรมรุ่งเรือง. (2558). **ทวารวดีในอีสาน.** กรุงเทพฯ: มติชน.

สุจิตต์ วงษ์เทศ: **'งู' สัตว์ศักดิ์สิทธิ์ กลายเป็นนาค, พญานาค.** สืบค้นเมื่อ 5 เมษายน 2562. จาก https://www.matichonweekly.com/columnist

สุภัทรดิส ดิสกุล. (2512). **พระพุทธรูปนาคปรกศิลาที่ค้นพบใหม่ในศิลปทวารวดี โบราณคดีนครราชสีมา.** กรุงเทพฯ: คณะโบราณคดี.

Shrikant Ganvir. Vol. 71 (2010-2011) **Pepresentation of Naga in the Buddhist art of Amaravati: A Sculptural Analysis.** Published by Indian History Congress.

พัสตราภรณ์ ศิราภรณ์ และถนิมพิมพาภรณ์ เสน่ห์ความงาม ในงานประติมากรรมสมัยทวารวดี

Passaraphorn, Siraporn, and Thanimpimpaporn: The Charming in Dvaravati Sculpture

สุพิชฌาย์ จินดาวัฒนภูมิ

สาขาวิชาสังคมศึกษา คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
Supitchra59@yahoo.co.th

บทคัดย่อ

ทวารวดี เป็นช่วงรอยต่อของผู้คนยุคก่อนประวัติศาสตร์ และสมัยประวัติศาสตร์บนแผ่นดินไทย ประมาณพุทธศตวรรษที่ 11-16 ที่ได้รับอิทธิพลศิลปะและวัฒนธรรมมาจากอินเดีย ผสมผสานกับความงามแบบท้องถิ่น ก่อกำเนิดรูปแบบความงามที่มีเสน่ห์เป็นเอกลักษณ์เฉพาะของยุคสมัยทวารวดี ที่มีกลิ่นอายของวัฒนธรรมอินเดีย ผสมผสานกับเสน่ห์ของยุคก่อนประวัติศาสตร์บนแผ่นดินไทย เสน่ห์ความงามที่กล่าวมานี้ ปรากฏในรูปแบบของพัสตราภรณ์ คือ เครื่องนุ่งห่ม ศิราภรณ์ คือ เครื่องสวมศีรษะ และถนิมพิมพาภรณ์ คือ เครื่องประดับ ที่สวมใส่ร่างกายให้งดงาม และการตกแต่งทรงผมให้งามสอดคล้องกับการแต่งกาย เพื่อให้สมฐานะ สมเพศ และสมวัย บ่งบอกถึงลักษณะของผู้สวมใส่ว่าเป็นคนชนชั้น ฐานะ และเชื้อชาติใด ทั้งยังสามารถสร้างเสน่ห์ ตามสมัยนิยมของยุคสมัยนั้น เพราะลักษณะหรือแบบแผนของเสื้อผ้าเครื่องแต่งกายของแต่ละยุคสมัย ย่อมมีเอกลักษณ์เป็นของตนเอง ยุคสมัยทวารวดีก็เช่นเดียวกันย่อมออกแบบความงามที่สร้างเสน่ห์ทั้งทรงผม และการสวมใส่พัตราภรณ์ ศิราภรณ์ และถนิมพิมพาภรณ์ในรูปแบบที่งดงามตามแบบของตน ซึ่งเสน่ห์ความงามที่กล่าวมานี้ สามารถศึกษาได้จากงานประติมากรรมปูนปั้นสมัยทวารวดี ที่สร้างสรรค์ขึ้นเพื่อใช้ตกแต่งศาสนสถานสมัยทวารวดี ที่พบเป็นจำนวนมากที่เมืองโบราณนครปฐม เมืองอู่ทอง จังหวัดสุพรรณบุรี และเมืองคูบัว จังหวัดราชบุรี

คำสำคัญ: เสน่ห์ พัสตราภรณ์ ศิราภรณ์ ถนิมพิมพาภรณ์ ประติมากรรมสมัยทวารวดี

Abstract

Dvaravati era links the pre-historic and historic citizens in Thailand. Around B.E 11-16, those citizens had influenced on the mixture of the Indian arts and cultures and the local beauty. This contributes the idealistic charm of Dvaravati era, which had both the affection of Indian cultures and the pre-historic charm on our mainland, Thailand. This charm is shown on the Passaraphon (costume), Siraporn (Head jewelry), and Thanimpimpaporn (jewelry) decorated on human body and on hair decoration accompanied by their costume to show the social status, gender, and age of the owner. This defines the characteristics of each embellished owner that they were in any social status, hierarchy, and nationality. Moreover, the owners can embellish them to support their charm in each period. Owing to each costume represent the idealistic identity of each era. Like any eras, the costumes of Dvaravati era represent the citizens' beauty both on hair and costume decoration. Passaphorn, Siraporn, and Thanimpimpaporn decoration are shown their idealistic beauty and can be appeared on Dvaravati stucco sculptures. This study was chosen selected by many sculptures such as the ancient city of Nakhon Pathom, the ancient city of U-thong in Suphanburi province, and the ancient city of Kubua in Ratchburi province.

Keywords: charm, Passaraphorn, Siraporn, Thanimpimpaporn, Dvaravati sculpture

1.บทนำ

คนจะงาม งามอย่างไร ในสมัยก่อนต่างให้คำตอบตรงกันว่า “อกครุฑ ผิวพม่า นัยน์ตาแขก” ถึงเรียกว่างาม ดังนั้น ความสำคัญประการแรกที่จะสร้างความพึงพอใจให้แก่กัน คือ รูปงาม ใบหน้างาม การมีหน้าตาดีถือได้ว่าย่อมมีชัยไปกว่าครึ่ง แต่ถ้าเกิดมามีหน้าตาธรรมดา สิ่งใดที่จะสามารถสร้างเสน่ห์ แน่นอนว่ามิใช่การทำเสน่ห์เล่ห์มนต์ แต่เป็นการสร้างเสน่ห์ให้เกิดขึ้นจากการประดับตกแต่งร่างกาย ดังนั้นความงามจึงเป็นสิ่งที่พึงปรารถนา สรรค์สร้างความรื่นรมย์ยินดี ให้แก่ผู้ที่พบเห็น หรืออาจเรียกได้ว่าเป็นสิ่งที่สร้างสเน่ห์ ให้แก่รูปลักษณ์ของบุคคลนั้น ๆ สเน่ห์ความงามสามารถเปลี่ยนแปลงไปตามยุคสมัยนิยม ขึ้นอยู่กับค่านิยมในเรื่องความงามของคนในสมัยนั้น เป็นเอกลักษณ์ที่ชวนหลงใหล น่าติดตาม ความมีเสน่ห์มีได้ทั้งชายและหญิง เพื่อสร้างแรงดึงดูดใจ หรือรูปลักษณ์ที่ดี ให้เกิดความมั่นใจในสังคม เสน่ห์อาจนำมาซึ่งความเสน่หา ที่สามารถสร้างสรรค์ และทำลายผู้ถูกครอบงำด้วยอำนาจแห่งเสน่หานั้น จะเห็นได้ว่าในแต่ละยุคสมัยของไทย ตั้งแต่ครั้งอดีตกาล เสน่ห์แห่งความงามที่สร้างขึ้นของคนในแต่ละยุคสมัย ย่อมบ่งบอกถึงค่านิยม และเอกลักษณ์เฉพาะของผู้คนในสมัยนั้นได้ดี ในสมัยทวารวดี เป็นช่วงระยะเวลาก่อนประวัติศาสตร์ ที่ได้รับอิทธิพลศิลปะอินเดียสมัยคุปตะ หลังคุปตะ และอมราวดี ความงามของรูปแบบเครื่องแต่งกายและเครื่องประดับจึงได้รับอิทธิพลมาจากอินเดีย ผสมผสานกับศิลปะพื้นเมืองตามค่านิยมของผู้คนในสมัยนั้น ที่มีความงามเฉพาะที่เป็นเอกลักษณ์น่าศึกษา รูปแบบของความงามที่เป็นเสน่ห์ในพัสตราภรณ์ ศิราภรณ์ และถนิมพิมพาภรณ์ในสมัยทวารวดี สามารถศึกษาได้จากงานประติมากรรมปูนปั้น ที่ประดับศาสนสถานสมัยทวารวดี ซึ่งแม้นจะผ่านระยะเวลามานานนับพันปี ความงามนั้นยังคงอยู่ให้ได้ศึกษาและติดตาม

2. ความหมายและความสำคัญ

พัสตราภรณ์ หมายถึง เสื้อผ้าเครื่องนุ่งห่ม

ศิราภรณ์ หมายถึง เครื่องประดับ มาจากคำว่า "ศิร" และ "อาภรณ์" หมายความถึงเครื่องประดับสำหรับใช้สวมใส่ศีรษะ เช่น ชฎามงกุฎ ที่มีวิวัฒนาการมาจากการโพกผ้าของพวกชฎิล

ถนิมพิมพาภรณ์ หมายถึง เครื่องประดับต่าง ๆ ตามแต่ฐานะของผู้สวมใส่ คำว่าถนิมพิมพาภรณ์ มาจากคำว่า “ถนิม” "พิมพา" และ "อาภรณ์" หมายถึง เครื่องประดับตกแต่งตามร่างกาย เช่น ทับทรวง เข็มขัดหรือปั้นเหน่ง สังวาล ตาบหน้า ตาบทิศ ตาบหลัง อินธนู ธำมรงค์ แหวนรอบ ทองกร กรองศอ สะอิ้ง พาหุรัด กำไลเท้า เป็นต้น

ดังนั้นอาจกล่าวได้ว่า ทั้งพัสตราภรณ์ ศิราภรณ์ และถนิมพิมพาภรณ์ เป็นอาภรณ์ที่ใช้ประดับตกแต่งร่างกายให้สวยงาม และมีเสน่ห์ตามยุคสมัย

ความสวยความงาม เป็นสิ่งที่มนุษย์ทุกคนพึงปรารถนา ไม่ว่าจะยุคสมัยไหนต่างแสวงหาความมีเสน่ห์ เพื่อสร้างแรงดึงดูดใจ และสร้างรูปลักษณ์ของตนให้เป็นที่พึงพอใจและต้องตาต้องใจแก่ผู้ที่พบเห็น ความมีเสน่ห์ เป็นทั้งเสน่ห์ที่ได้มาจากรูปลักษณ์ที่กำเนิดขึ้นเองตามธรรมชาติ และเสน่ห์ที่แต่งเติมมาจากภายนอกด้วยอาภรณ์ เครื่องประทินผิว และเครื่องประดับ ซึ่งไม่ว่าจะเป็นรูปแบบใด ก็เป็นสิ่งที่มนุษย์ให้ความสนใจมาแต่ครั้งสมัยโบราณ แฟชั่นหรือสมัยนิยม เป็นคำที่<u>ราชบัณฑิตยสถาน</u>นิยามว่า หมายถึง สมัยนิยม แบบหรือวิธีการที่นิยมกันทั่วไปในชั่วระยะเวลาหนึ่ง เป็นการยอมรับจนเกิดเป็นค่านิยม มีกระบวนการเกิดภาษาใหม่ ซึ่งเป็นช่วงเวลาหนึ่งเท่านั้น ดังนั้นแฟชั่น จึงเป็นคำถูกเรียกใช้เกี่ยวกับการแต่งกาย ที่มีการเปลี่ยนแปลงไปตามยุคสมัยในระยะเวลานั้น ดังนั้นคนในสมัยทวารวดี จะมีเรือนร่างหน้าตาอย่างไรนั้น ก็เป็นเพียงข้อสันนิษฐานจากงานประติมากรรมปูนปั้นว่าลักษณะคนพื้นเมืองในสมัยนั้น มีลักษณะร่วมคือ หน้ากลมแป้น ตากลมโต จมูกค่อนข้างใหญ่ปลายแบน ปากแบะเล็กน้อย ขอบปากหนา ผมเหยียดตรง (รศ.ดร.ศักดิ์ชัย สายสิงห์, 2528: 46)




ภาพที่ 1 ใบหน้าหญิงและชายของชนชั้นสูงสมัยทวารวดี ประติมากรรมปูนปั้นสมัยทวารวดี

3. พัสตราภรณ์ ศิราภรณ์ และถนิมพิมพาภรณ์ เสน่ห์ความงามในงานประติมากรรมสมัยทวารวดี

อย่างไรก็ดีอาจกล่าวได้ว่าเสน่ห์แห่งความงาม ที่บรรจงสรรค์สร้างเพื่อสร้างความงามบนเรือนกายของคนในสมัยทวารวดี สามารถแบ่งได้ดังต่อไปนี้

3.1 เสน่ห์แห่งพัสตราภรณ์

พัสตราภรณ์สมัยทวารวดี คือ เสน่ห์ของความงามที่ปรากฏในรูปแบบของเครื่องนุ่งห่ม เครื่องแต่งกาย ที่ใช้สวมใส่ร่างกายของคนในสมัยทวารวดี เสื้อผ้าหรือเครื่องนุ่งห่มนับว่าเป็น 1 ในปัจจัยสี่ ที่มนุษย์ใช้ในการปกปิดเรือนร่าง บ่งบอกถึงลักษณะของผู้สวมใส่ เช่น ฐานะ, เชื้อชาติ ฯลฯ และสามารถประดับประดาตกแต่ง เพื่อใช้ในการสร้างเสน่ห์ ตามสมัยนิยมของยุคสมัยนั้น ลักษณะหรือแบบแผนของเสื้อผ้าเครื่องแต่งกายของแต่ละยุคสมัย ที่เรียกว่า สไตล์ (Style) แต่ละคนมีสไตล์การแต่งตัวที่ไม่เหมือนกัน วิวัฒนาการการทอผ้านั้นมีการค้นพบการทอผ้ามาตั้งแต่ครั้งสมัยก่อนประวัติศาสตร์ มิได้มีเฉพาะการใช้เส้นใยจากพืชเท่านั้น หากแต่พบว่ามีการใช้ขนสัตว์ในเมโสโปเตเมีย และกลุ่มประเทศเมืองหนาวที่เก่าแก่ที่สุด พบทางแถบสแกนดิเนเวีย ซึ่งมีอายุราว 3,000 ปีมาแล้ว มีการพบการทักทอผ้าที่เก่าแก่ที่สุดที่ Anatolia (อนาโตเลีย) มีการใช้ผ้าเหล่านี้สำหรับห่อศพ ส่วนผ้าป่าน หรือพืชที่ใช้สำหรับทำผ้าลินิน ได้ถูกนำมาเพาะปลูกในช่วง 8,000 ปีก่อนคริสตกาล ต่อมามีการใช้หนังแกะเพราะแกะมีจำนวนมากกว่าและหาได้ง่าย ในช่วง 3,000 ก่อนคริสตกาล พบว่ามีการใช้ผ้าคอตตอน โดยพบครั้งแรกในประเทศอินเดีย ประมาณ 5,000 ปีก่อนคริสตกาล ส่วนการใช้เสื้อผ้าลินินนั้น พบว่านิยมใช้ได้ในสมัยอียิปต์โบราณยุค Neolitic (นีโอลิทิค) ชาวอียิปต์โบราณ เริ่มมีความรู้เกี่ยวกับเทคนิคการปั่นด้าย จากแกนหมุน โดยใช้สองมือในการหมุน และม้วนให้แน่นตามแนวนอนจากกี่ทอผ้า หลังจากนั้นจึงได้นำจับขึ้นมาเป็นแนวตั้ง เป็นวิธีที่ได้รับอิทธิพลมาจากทวีปเอเชีย (สืบค้นเมื่อ 5 เมษายน 2562, จาก www.gypzworld.com/article/view/1148.)

ความเป็นมาของแฟชั่นยุคโบราณ สันนิษฐานว่าเกิดขึ้นตั้งแต่ครั้งที่มนุษย์เริ่มรู้จักการทอผ้า ในแหล่งอารยธรรมโลกสมัยโบราณเช่นอิยิปต์โบราณนั้น “ผ้าลินิน” (Linen) ถูกผลิตขึ้นเพื่อใช้ตัดเย็บเป็นเครื่องนุ่งห่มและใช้พัน “มัมมี่” คุณสมบัติของผ้าลินินถือได้ว่ามีความเบาบาง สวมใส่สบาย เหมาะกับสภาพอากาศแบบร้อนแห้งของทะเลทราย ผ้าลินินนั้นถักทอมาจากเส้นใยของพืชที่เรียกว่าต้น “ปอ” (Flax) ตามหลักฐานทางโบราณคดีพบว่าการถักทอต้นปอให้เป็นสิ่งทอต่าง ๆ นั้นมีมายาวนานก่อนชาวอียิปต์โบราณ เพราะพบหลักฐานตั้งแต่เมื่อราว 32,000 ปีก่อนในดินแดนเอเชียกลาง อย่างไรก็ดีไม่ใช่เพียงผ้าลินินที่ชาวอียิปต์ใช้ในการประดับกายเท่านั้น ชาวอียิปต์โบราณยังนิยมตัดเย็บด้วยหนังสัตว์ เช่น เสือดาว และหนังแกะด้วยเช่นกัน จากที่กล่าวมานี้เครื่องนุ่งห่ม หรือพัสตราภรณ์ถือได้ว่าเป็นเครื่องสร้างเสน่ห์หลัก ๆ ในวงการแฟชั่นสมัยโบราณ (สืบค้นเมื่อ 5 เมษายน 2562, จาก www.gypzworld.com/article/view/1148.)

ในประเทศไทยการทอผ้ามีมาตั้งแต่ครั้งยุคสมัยก่อนประวัติศาสตร์ มีหลักฐานทางโบราณคดีเชื่อกันว่าในยุคก่อนประวัติศาสตร์ ตั้งแต่ยุคโลหะเป็นต้นมา มนุษย์รู้จักการทอผ้าใช้เอง ดังจะเห็นได้จากหลักฐานที่ค้นพบตามแหล่งโบราณคดีต่าง ๆ เช่น แหล่งโบราณคดีบ้านเชียง ตำบลบ้านเชียง อำเภอหนองหาน จังหวัดอุดรธานี พบเศษผ้าจากป่านใบ

กัญชา ติดอยู่กับกำไลสำริดโดยมีสนิมของทองแดงเป็นตัวยึดและป้องกันการเน่าเปื่อย พบเครื่องมือในการทอผ้าหลายชนิด ได้แก่



ภาพที่ 2 แวดินผา อุปกรณ์ในการทอผ้า พบที่แหล่งโบราณคดีบ้านเชียง จังหวัดอุดรธานี
ที่มา: https://sites.google.com/site/bollbb123456789/hxng-kaneid-xarythrrm/waedi-n-phea

แวดินเผา เป็นดินเผารูปกรวยขนาดเล็กประมาณเท่าหัวแม่มือ มีรูสำหรับสอดแกนไม้เล็ก ๆ ตอนปลายจะทำเป็นเงี่ยงหรือขอสำหรับสะกิดหรือเกี่ยวปุยฝ้าย เพื่อสางลงมายังแวขณะที่หมุน แรงถ่ายของแวจะปั่นปุยฝ้ายเป็นเส้นด้ายพันอยู่โดยรอบ แวจึงเป็นเครื่องปั่นด้ายยุคแรกของมนุษย์

หินทุบเปลือกไม้ เป็นเครื่องมือสำหรับทำเส้นใยเพื่อใช้ทอผ้าหรือทำเส้นเชือก เส้นด้าย มีลักษณะเป็นหินเนื้อละเอียด ด้านหน้าตัดของหินคือ ส่วนที่ใช้ทุบ มักบากเป็นร่องตาราง ใช้สำหรับทุบเปลือกไม้ประเภทปอหรือป่านเพื่อให้ได้เส้นใยขึ้นมาใช้ทอผ้า

ลูกกลิ้งดินเผา เป็นลูกกลิ้งเล็กขนาดเท่าหัวแม่มือ ยาวประมาณ 2 นิ้ว ตัวลูกกลิ้งมักขุดเป็นร่องเพื่อให้เกิดลวดลายขณะกลิ้ง พิมพ์ลวดลายบนผืนผ้า เพราะเชื่อว่ามนุษย์สมัยก่อนประวัติศาสตร์ รู้จักย้อมสีธรรมชาติใช้แล้ว โดยใช้น้ำสีที่คั้นได้จากส่วนต่าง ๆ ของพืช เช่น ดอก ผล ราก ใบ ฯลฯ

นอกจากที่กล่าวมาแล้ว ได้มีการปรากฏหลักฐานการใช้เครื่องนุ่งห่มมีปรากฏตั้งแต่ครั้งสมัยก่อนประวัติศาสตร์ เช่น ภาพเขียนสีบนผนังถ้ำ เช่น ที่เขาปลาร้า จังหวัดอุทัยธานี อายุประมาณ 2,500 ปีมาแล้ว มีรูปมนุษย์โบราณกับสัตว์เลี้ยง เช่น ควายและสุนัข แสดงว่า มนุษย์ยุคนั้นรู้จักเลี้ยงสัตว์แล้ว ลักษณะการแต่งกายของมนุษย์ยุคนั้น ดูคล้ายกับจะเปลือยท่อนบน ส่วนท่อนล่างสันนิษฐานว่า จะใช้หนังสัตว์ หรือผ้าหยาบ ๆ ร้อยเชือกผูกไว้รอบ ๆ สะโพก บนศีรษะประดับด้วยขนนก และจากการค้นพบภาชนะเครื่องปั้นดินเผาโบราณที่ถ้ำผี จังหวัดแม่ฮ่องสอน อายุประมาณ 7,000-8,000 ปีมาแล้ว พบว่า มีการตกแต่งด้วยรอยเชือก และรอยตาข่ายทาบ ทำให้สามารถสันนิษฐานได้ว่า มนุษย์น่าจะรู้จักการทำเชือกและตาข่ายก่อน โดยนำพืชที่มีใยมาฟั่นให้เป็นเชือก แล้วนำเชือกมาผูก หรือถักเป็นตาข่าย จากการถักก็พัฒนาขึ้นมาเป็นการทอด้วยเทคนิคง่าย ๆ แบบการจักสาน คือ นำเชือกมาผูกกับไม้หรือยึดไว้ให้ด้ายเส้นยืน แล้วนำเชือกอีกเส้นหนึ่งมาพุ่งขัดกับด้ายเส้นยืน เกิดเป็นผืนผ้าหยาบขึ้น เหมือนการขัดกระดาษ หรือการจักสาน เกิดเป็นผ้ากระสอบแบบหยาบ ๆ จะเห็นได้จากมีการพบหลักฐานที่สำคัญทางโบราณคดีที่บริเวณบ้านเชียง จังหวัดอุดรธานี เช่น พบกำไล สำริด ซึ่งมีสนิมและมีเศษผ้าติดอยู่กับคราบสนิมนั้น นักวิทยาศาสตร์อธิบายว่า สนิมเป็นตัวกัดกร่อนโลหะ ซึ่งเป็นอนินทรียวัตถุ แต่กลับเป็นตัวอนุรักษ์ผ้า ซึ่งเป็นอินทรียวัตถุไว้ไม่ให้เสื่อมสลายไปตามกาลเวลา ที่แหล่งบ้านเชียงนี้ เรายังพบแวดินเผา ซึ่งเป็นอุปกรณ์การปั่นด้ายแบบง่าย ๆ และพบลูกกลิ้งแกะลาย สำหรับใช้ทำลวดลายบนผ้าเป็นจำนวนมาก จึงทำให้พอจะสันนิษฐานได้ว่า มนุษย์อาศัยอยู่ในบริเวณบ้านเชียง เมื่อ 2,000- 4,000 ปีมาแล้ว รู้จักการปั่นด้าย ทอผ้า ย้อมสี และพิมพ์ลวดลายลงบนผ้าอีกด้วย (โครงการสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ, 2549: 115)

ดังนั้นอาจกล่าวได้ว่าในยุคก่อนประวัติศาสตร์รู้จักทอผ้าใช้มาแล้วเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 3,000 ปี คือ ตั้งแต่ยุคหินใหม่ถึงยุคโลหะ เนื่องจากหลักฐานการค้นพบเข็มเย็บผ้าทำด้วยกระดูกสัตว์ ที่บ้านเก่า อำเภอเมือง จังหวัดกาญจนบุรี หินทุบผ้าเปลือกไม้ที่จังหวัดชุมพรและประจวบคีรีขันธ์ รวมทั้งร่องรอยของเศษผ้าและผ้าไหมติดอยู่กับโบราณวัตถุที่ศูนย์การทหารปืน

ใหญ่โคกกระเทียม จังหวัดลพบุรี ที่บ้านเชียง อำเภอหนองหาน จังหวัดอุดรธานี และที่อำเภอทัพทัน จังหวัดอุทัยธานี พัสตราภรณ์ประจำชาติไทยโดยแท้นั้น คือ ผ้านุ่ง 1 ผืน ผ้าห่ม 1 ผืน สำหรับสตรี ส่วนบุรุษใช้ผ้านุ่ง 1 ผืน และผ้าคาด 1 ผืนเท่านั้น

ทวารวดี เป็นยุคสมัยก่อนประวัติศาสตร์บนดินแดนไทย ช่วงระยะเวลาประมาณพุทธศตวรรษที่ 11-16 ที่มีลักษณะศิลปะและวัฒนธรรมร่วมกัน สร้างขึ้นเนื่องในความเชื่อทางพุทธศาสนานิกายเถรวาทและมหายาน และศาสนาพราหมณ์-ฮินดู ได้รับอิทธิพลทางด้านศิลปวัฒนธรรมจากอินเดีย ในช่วงสมัยคุปตะ และหลังคุปตะทำให้เครื่องแต่งกายในสมัยนี้ ได้รับรูปแบบมาจากอินเดีย และผสมผสานกับรูปแบบท้องถิ่น อิทธิพลที่ได้รับจากอินเดีย นอกจากผ้าและลักษณะของการนุ่งผ้าแล้ว ยังมีการใช้เครื่องประดับที่เป็นลูกปัดแก้ว หินอาเกต และคาร์นีเลียน ที่รับมาจากอินเดีย เมื่อมีการรับเข้ามาแล้วก็นำมาผสมกับอารยธรรมพื้นเมืองจนมีความเจริญก้าวหน้าทางด้านการผลิตและสร้างสรรค์ในแบบของตัวเอง (โอม รัชเวทย์, 2543: 4)

จากการศึกษาประติมากรรมจากแหล่งโบราณคดีทวาราวดีที่สำคัญ เช่น ประติมากรรมปูนปั้นรอบฐานเจดีย์จุลประโทน จังหวัดนครปฐม ประติมากรรมดินเผาที่ประดับรอบฐานโบราณสถานคูบัว จังหวัดราชบุรี และประติมากรรมจำหลักบนใบเสมาที่พบจากภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ทำให้สันนิษฐานได้ว่าลักษณะการแต่งกายของผู้คนในสมัยทวารวดีนั้น บุรุษนิยมไว้ผมยาวมุ่นเป็นมวย และมีเครื่องประดับศีรษะ นุ่งผ้ามี 2 แบบ คือ นุ่งผ้ายาวครึ่งน่อง และนุ่งโจงกระเบนแบบโธตีคาดเข็มขัดแบบต่าง ๆ มีผ้าคล้องไหล่ ลักษณะของผ้าที่ใช้ยังสามารถบอกถึงฐานะคนสมัยนั้นอีกด้วย เช่น พระเจ้าแผ่นดินทรงนุ่งผ้ายกดอก ขุนนางผู้ใหญ่และเจ้านายผ้า ยกดอกห่าง ๆ ถ้าเป็นขุนนางธรรมดาใช้ผ้ายกดอกสองชาย ส่วนราษฎรสามัญจะใช้ผ้ายกได้เฉพาะผู้หญิงเท่านั้น ส่วนผู้ชายคงใช้ผ้าฝ้ายกับผ้าทอจากปอกระเจา (คณะอนุกรรมการแต่งกายไทย, 2543: 64) หลักฐานชิ้นหนึ่งที่แสดงให้เห็นว่าเจ้านายชั้นสูงไม่สวมเสื้อ ได้แก่ ภาพสลักลายเส้นบนแผ่นหินที่เจดีย์จุลประโทน อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม แสดงถึงลายเส้นบนแผ่นหินเป็นรูปเจ้านายชั้นสูงไม่สวมเสื้อ นุ่งโจงกระเบน รอบตัวมีหม้อน้ำ หอยสังข์ เงินตราและดาว (โอม รัชเวทย์, 2543: 4) นอกจากที่กล่าวมานี้ สามารถทราบถึงลักษณะการแต่งกายในสมัยทวารวดี ได้จากประติมากรรมปูนปั้นรูปกษัตริย์ นางใน นักดนตรีหญิง และพระโพธิสัตว์ ที่โบราณสถานบ้านคูบัว จังหวัดราชบุรี และรูปบุคคลที่แหล่งโบราณคดีอู่ทอง จังหวัดสุพรรณบุรีลักษณะการแต่งกายโดยทั่วไปมีดังนี้

พัสตราภรณ์สมัยทวารวดี

เนื่องจากชาวทวารวดีรับอิทธิพลจากอินเดียแบบสมัยคุปตะทำให้เครื่องแต่งกายออกมาเป็นแบบอิทธิพลของอินเดีย คือผู้ชายนุ่งผ้าคล้ายผ้าโธตีของอินเดีย โดยอ้างอิงจากหลักฐานทางโบราณคดีที่ค้นคว้ามาจากรูปสลักปูนปั้นและดินเผาต่าง ๆ ในสมัยทวารวดีรวมถึงศิลปะแบบราชวงศ์คุปตะ และต้นราชวงศ์ปาละมาช่วยเสริมรอยต่อภาพสลักที่ไม่ค่อยชัดให้สมบูรณ์ขึ้น



ภาพที่ 3 ผู้เขียนวาดเลียนแบบ ประติมากรรมรูปนายรำ พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ อู่ทอง
ที่มา: http://www.asienreisender.de/dvaravati.html

อย่างไรก็ดีมีหลักฐานที่แสดงถึงการแต่งกายในราชสำนัก ดังนี้

ผู้ชาย จากหลักฐานที่ชาวจีนสมัยโบราณบันทึกไว้ถึงชาวทวารวดี กล่าวว่า พระมหากษัตริย์ออกว่าราชการจะทรงอาภรณ์สีเมฆ ยามเช้าจะทรงศิราภรณ์ทองคำ เครื่องใช้ก็เป็นทองคำล้วน ผ้าทรงลายลูกไม้คล้องคอ ต่างหูทองคำศิราภรณ์ในภาพเป็นทองคำประดับมุกและอัญมณีต่าง ๆ นุ่งผ้าคล้ายชาวอินเดีย คือนุ่งโจงกระเบนยาวเลยเข่าไป มีเครื่องประดับที่คอและเครื่องแขนที่ประดับมุกและอัญมณี คาดเข็มขัด เกล้าผมเป็นมวยสูง

ผู้หญิง จากภาพสลักนักดนตรีที่พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติที่ได้มาจากเมืองโบราณคูบัว จังหวัดราชบุรี สังเกตเห็นว่าผู้หญิงชาวทวารวดีนิยมใช้ผ้าคล้องคอ ไหล่ แต่จะพาดไปทางไหนไม่มีกำหนดกฎเกณฑ์ที่แน่นอน บางคนก็นำมาคาดไว้ที่อกแบบผ้าแถบ นุ่งผ้ายาวกรอมเท้า พับเป็นทบเล็กน้อย มีชายพกด้านหน้า เกล้าผมสูง ต่างหูแบน ๆ กลม ๆ ทำจากโลหะหรือทองคำดุนเป็นลวดลายต่าง ๆ หรือบางครั้งทำเป็นรูปอื่น ๆ เช่นหยดน้ำ ดอกไม้ ดอกบัวตูม เป็นต้น

ลักษณะทรงผมและการแต่งกายของหญิง

ลักษณะทรงผมของผู้หญิง นิยมทำผมเกล้ามวย หรือถักเปียเป็นจอมสูงเหนือศีรษะ ใช้ผ้าสลับสีรัดเกล้าไว้ตรงกลาง แล้วปล่อยชายผมลงมาหรือเกล้าแล้วรัดเกล้าไว้ไม่ปล่อยชายผม หรือมีการถักเปียเป็นจอมสูงเหนือศีรษะ และรัดตรงกลางให้ตอนบนสยายออก ส่วนการนุ่งผ้าเป็นผ้าชิ้นจีบพื้น หรือลวดลาย ย้อมสีกรัก (สีจากแก่นขนุน) ทบซ้อนกัน ข้างหน้าทิ้งชายแนบลำตัว ไม่สวมเสื้อ ห่มผ้าสะไบเฉียงบ่าซ้ายไพล่มาข้างขวา เป็นผ้าฝ้ายบางจีบไม่สวมรองเท้า

ลักษณะการแต่งกายของชาย

ลักษณะทรงผมของผู้ชาย ทรงผมถักเปียเป็นหลอดยาวประบ่า หรือเกล้าสูงรัดด้วยผ้า หรือเครื่องประดับแล้วปล่อยชายผมกลับลงมา เกล้าไว้เป็นจุก ส่วนเครื่องแต่งกาย มีผ้าเฉลียงบ่าบาง ๆ นุ่งผ้าจีบชายผ้าด้านหน้าทิ้งลงไปคล้ายผ้าถุงประมาณครึ่งแข้ง และให้ชายขมวดทิ้งลงไปข้างซ้าย คาดเข็มขัด หรือเชือก ซึ่งจะมีลักษณะการคาดที่มีเอกลักษณ์ดังภาพประกอบที่ 9 และไม่สวมเสื้อ (สภาการพิพิธภัณฑ์ระหว่างชาติ, 2511: 35)



ภาพที่ 4 ผู้เขียนวาดภาพเลียนแบบเครื่องแต่งกายหญิงและชายจากประติมากรรมปูนปั้น เมืองโบราณคูบัว สมัยทวารวดี
ที่มา: http://thawarawadeekingdom.blogspot.com/2013/07/blog-post_9952.html

3.2 เสน่ห์ในศิราภรณ์หรือเครื่องประดับ

ศิราภรณ์หรือเครื่องประดับ มาจากคำว่า "ศิร" และ "อาภรณ์" หมายความถึง เครื่องประดับสำหรับใช้สวมใส่ศีรษะ เช่น ชฎามงกุฎ ซึ่งเป็นชื่อเรียกเครื่องประดับศีรษะละครตัวพระ ที่มีวิวัฒนาการมาจากการโพกผ้าของพวกชฎิล

เครื่องประดับของไทยมีคำศัพท์ที่อธิบายความหมายอยู่ 2 คำคือ ศิราภรณ์ หมายถึง เครื่องประดับศีรษะ และถนิมพิมพาภรณ์ หมายถึง เครื่องประดับกาย ปัจจุบันเรียกรวมกันว่า "เครื่องประดับ" หมายถึง เครื่องตกแต่งร่างกาย ซึ่งผลิต

จากวัสดุมีค่า เช่น ทองคำ อัญมณี ที่มีความสวยงามและแสดงถึงทักษะฝีมืออันประณีต รวมทั้งแสดงออกในคติความเชื่อ และความเป็นส่วนหนึ่ง ของสังคมไทย นอกจากนี้ยังเป็นการแสดงฐานะทางเศรษฐกิจ หรือสถานภาพของผู้สวมใส่ เช่น เป็นกษัตริย์ พระราชวงศ์ ขุนนางชั้นสูง หรือสามัญชน ซึ่งเครื่องประดับบางอย่าง ในกฎมณเทียรบาลจะระบุไว้ว่า สามัญชนไม่สามารถสวมใส่ได้ เครื่องประดับยังสามารถใช้สวมใส่ เพื่อแสดงออกถึงความเลื่อมใสศรัทธาในศาสนา และความเชื่อ เช่น พระเครื่อง เครื่องรางของขลังต่าง ๆ

การใช้ศิราภรณ์ตกแต่งส่วนของศีรษะในสมัยทวารวดีนั้น มีดังนี้

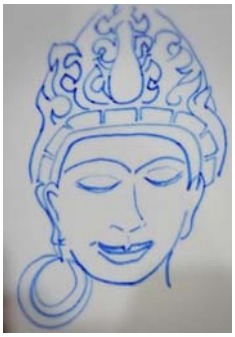
บุรุษนิยมไว้ผมยาว เกล้ามวยไว้ตรงด้านหลังศีรษะ บนศีรษะมีการประดับผมทั้งเพื่อความสวยงาม และเพื่อแสดงฐานะ แต่มีบางกลุ่มที่ไว้ผมสั้นแค่คอ และหวีผมแสกกลาง ผมไว้ยาว มุ่นเป็นมวยไว้ด้านหลังท้ายทอย มักเป็นทรงผมของพราหมณ์ ผมไว้ยาว มุ่นเป็นมวยไว้บนกระหม่อมกลางศีรษะ มักเป็นทรงผมของชนชั้นสูง ส่วนผมทรงสั้นแค่คอ หวีแสกกลาง จับเป็นลอน น่าจะเป็นทรงผมของพวกนักรบ ดังดูได้จากภาพชาดกที่ประดิษฐานเจดีย์จุลประโทน ลักษณะของศิราภรณ์บุรุษมีตั้งแต่แบบเรียบง่ายไปจนถึงประดิษฐ์เป็นมงกุฎประดับเพชรพลอยด้วยฝีมือช่างชั้นสูง




ภาพที่ 5 บุรุษนิยมไว้ผมยาว เกล้าหรือรัดผมไว้หลังศีรษะ ผู้เขียนวาดเลียนแบบพระโพธิสัตว์ เมืองคูบัว ราชบุรี

สตรีสวมเครื่องประดับคล้ายกับของบุรุษ คือ ประดับตั้งแต่ศีรษะจนถึงเท้า ภาพประติมากรรมสตรีดูจะมีน้อยกว่าภาพของบุรุษ แต่จากหลักฐานพบว่าสตรีไว้ผมยาวและเกล้าผม ไว้กลางกระหม่อม ประดับตกแต่งศีรษะสุดแต่คิดว่างามตามความนิยม และตามฐานะ จากประติมากรรมรูปปูนปั้นพบว่า สตรีส่วนใหญ่ไว้ผมยาว และมุ่นมวยผมไว้เหนือท้ายทอย แต่ก็มีบางคนที่ไว้ผมสั้นแค่คอ และรวบผมเป็นจุกไว้ตรงกลาง ซึ่งผมที่รวบไว้ตรงกลาบางทีก็มี พวงดอกไม้หรือเกี้ยวประดับ หรือมีศิราภรณ์ทรงกรวยประดับลวดลายสวมรอบอีกทีหนึ่ง





ภาพที่ 6 ภาพวาดเลียนแบบประติมากรรมปูนปั้นเทวดาหรือบุคคลชั้นสูง



ภาพที่ 7 ภาพวาดผู้เขียนเลียนแบบประติมากรรมปูนปั้นเกล้ามวยผมของเจ้าหญิง หรือบุคคลชั้นสูง
ที่มา: เมืองโบราณคูบัว จังหวัดราชบุรี

3.3 เสน่ห์แห่งถนิมพิมพาภรณ์

ถนิมพิมพาภรณ์หรือเครื่องประดับต่าง ๆ ตามแต่ฐานะของผู้สวมใส่ คำว่าถนิมพิมพาภรณ์ มาจากคำว่า "พิมพา" และ "อาภรณ์" หมายถึงเครื่องประดับตกแต่งตามร่างกาย เช่น ทับทรวง ซึ่งเป็นโลหะประกอบกัน 3 ชิ้น ชุบเงิน ประดับเพชรตรงกลาง ฝังพลอยสีแดง ลักษณะของสายเป็นเพชรจำนวน 2 แถว มีความยาวประมาณ 28 นิ้ว เข็มขัดหรือปั้นเหน่ง สังวาล ตาบหน้า ตาบทิศ ตาบหลัง อินธนู ธำมรงค์ แหวนรอบ ปะวะหล่ำ ทองกร กรองศอ สะอิ้ง พาหุรัด กำไลเท้า เป็นต้น



ภาพที่ 8 ต่างหูที่ค้นพบในแหล่งโบราณคดีสมัยทวารวดี

ในสมัยทวารวดีจากการศึกษางานประติมากรรมปูนปั้นพบว่ามีการประดับด้วยถนิมพิมพาภรณ์ทั้งสตรีและบุรุษ สตรีชั้นสูง นิยมใส่ทับทรวง ทับทรวงจัดได้ว่าเป็นเครื่องประดับที่มีมาแต่สมัยโบราณกาล ตกแต่งส่วนคอด้วยสายสร้อยทำเป็นแผ่นทับทรวงรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน จากหลักฐานทางโบราณคดี มีการพบทับทรวงปรากฏให้เห็นในการแต่งกายของคนสมัยก่อนมาตั้งแต่ในยุคทวารวดี โดยเฉพาะเครื่องประดับที่เป็นต่างหูเป็นที่นิยมมากทั้งสตรีและบุรุษ ต่างหูนิยมทำเป็นแผ่นกลมหรือห่วงกลม โดยชาวทวารวดีทั้งชายและหญิงนิยมสวมต่างหูเป็นเครื่องประดับที่มีลักษณะแตกต่างกัน คือ ผู้ชายมักสวมต่างหูรูปดอกบัวคว่ำลงหรือต่างหูรูปแผ่นกลมใหญ่ ส่วนผู้หญิงสวมต่างหูที่มีลักษณะเป็นห่วงกลม แผ่นกลมหรือห่วงโลหะขนาดใหญ่ นอกจากนี้ยังสวมสร้อยเครื่องปัดที่ทำจากดินเผา แก้วหรือลูกปัดหินสี และเครื่องประดับอื่น ๆ ตามฐานะทางเศรษฐกิจ ซึ่งวัสดุที่นำมาใช้เป็นเครื่องประดับได้แก่ ทองคำ สำริด แก้ว ดินเผา ส่วนต้นแขนประดับด้วยกำไลเล็ก ๆ ทำด้วยทองคำสำริด และลูกปัดสีต่าง ๆ สวมกำไลมือหลายเส้นพบเครื่องประดับทำจากหิน แก้ว ดินเผา สำริด ทองคำ ได้แก่ ลูกปัด แหวนตุ้มหู กำไล และผู้ชายเครื่องประดับใส่กรองคอ กำไลแขน ต่างหู และเข็มขัดโลหะคาดเอว



ภาพที่ 9 ลักษณะเข็มขัดคาดเอว และเชือกคาดเอวของบุรุษ งานประติมากรรมปูนปั้นทวารวดี
ที่มา: https://hiveminer.com/Tags/dvaravati

ลูกปัดทวารวดีที่ขุดพบอาจแบ่งเป็น 2 ชนิด 1) ลูกปัดที่ผลิตในแหล่งอารยธรรมทวารวดีเอง ส่วนมากเป็นลูกปัดดินเผา สีส้ม สีแดง ลูกปัดแก้วสีน้ำเงิน สีฟ้าหรือสีเขียว กับ 2) ลูกปัดที่ส่งมาขายจากอารยธรรมอื่นเป็นลูกปัดที่สวยงาม ผลิตมาจากแร่ควอร์ซชนิดต่าง ๆ ใช้เทคโนโลยีวิธีการผลิตที่สูง



ภาพที่ 10 สร้อยคอ ทำจากลูกปัด และทองคำ สมัยทวารวดี
ที่มา: พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติอู่ทอง จังหวัดสุพรรณบุรี



ภาพที่ 11 ภาพวาดเลียนแบบงานประติมากรรมปูนปั้นสมัยทวารวดี แสดงถึงทรงผมและเครื่องประดับ

4. บทสรุป

ทวารวดี ได้รับอิทธิพลศิลปะและวัฒนธรรมมาจากอินเดีย ผสมผสานกับความงามแบบท้องถิ่น ก่อกำเนิดรูปแบบความงามที่มีเสน่ห์เป็นเอกลักษณ์เฉพาะของยุคสมัยทวารวดี ที่มีกลิ่นอายของวัฒนธรรมอินเดีย ผสมผสานกับเสน่ห์ของยุคก่อนประวัติศาสตร์บนแผ่นดินไทย เสน่ห์ความงามที่กล่าวมานี้ ปรากฏในรูปแบบของพัสตราภรณ์ คือ เครื่องนุ่งห่ม ศิราภรณ์ คือ เครื่องสวมศีรษะ ที่นิยมในชนชั้นสูง ได้แก่ มงกุฎ ชฎา และถนิมพิมพาภรณ์ คือ เครื่องประดับ ที่สามารถบอกได้ถึงชนชั้น

เช่น ชนชั้นสูงนิยมใส่ทับทรวง ทั้งชายและหญิง ส่วนผู้ชายนิยมใสเข็มขัด และเกี้ยวกระหวัดเชือกที่มีลวดลายต่าง ๆ ต่างหูมีลักษณะกลมใหญ่ นิยมถ่วงหูให้ยานลงมาถึงบ่า และนิยมใช้ลูกปัดแก้ว รวมทั้งเครื่องประดับที่นำเข้าจากต่างประเทศ แสดงให้เห็นว่าผู้คนในสมัยทวารวดีมีการสร้างเสน่ห์ตามยุคสมัยที่สวมใส่ร่างกายให้งดงาม มีการตกแต่งทรงผมให้งามสอดคล้องกับการแต่งกาย โดยเฉพาะทั้งชายและหญิงนิยมไว้ผมยาว เกล้ามวยผมยกสูง มีผ้าหรือเชือกมัดไว้ การแต่งกายนอกจากสร้างเสน่ห์ยังเพื่อให้สมฐานะ สมเพศ และสมวัย บ่งบอกถึงลักษณะของผู้สวมใส่ว่าเป็นคนชนชั้น ฐานะ และเชื้อชาติใด เราสามารถทราบได้ว่าในสมัยทวารวดีมีการออกแบบความงามที่สร้างเสน่ห์ทั้งทรงผม และการสวมใส่พัตราภรณ์ ศิราภรณ์ และถนิมพิมพาภรณ์ในรูปแบบที่งดงามโดยสามารถศึกษาได้จากงานศิลปะประเภทประติมากรรมปูนปั้นสมัยทวารวดี ที่สร้างขึ้นร่วมสมัยจากการสร้างสรรค์ขึ้นเพื่อใช้ตกแต่งศาสนสถานสมัยทวารวดี ตามความศรัทธาเนื่องในพระพุทธศาสนา ที่พบเป็นจำนวนมากเช่น เมืองโบราณนครปฐม เมืองอู่ทอง จังหวัดสุพรรณบุรี และเมืองคูบัว จังหวัดราชบุรี อาจกล่าวได้ว่างานศิลปะที่แสดงถึงเสน่ห์ความงามที่กล่าวมานี้นั้น สามารถใช้เป็นข้อสันนิษฐานได้ถึงเสน่ห์ความงามตามค่านิยมของผู้คนในสมัยนั้นได้เป็นอย่างดี จะเห็นได้จากโบราณวัตถุที่ค้นพบอย่างมากมาย ซึ่งยังคงความงามและมีเสน่ห์ผ่านกาลเวลามายาวนานนับพันกว่าปี

5. เอกสารอ้างอิง

ณัฐพล เดชขจร. (2561). **แฟชั่นยุคโบราณของชาวไอยคุปต์**. สืบค้นเมื่อ 5 เมษายน 2562. Jul 21, 2018 จาก www.gypzworld.com/article/view/1148.

ผาสุก อินทราวุธ. (2542). **ทวารวดีการศึกษาเชิงวิเคราะห์จากหลักฐานทางโบราณคดี.** กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์อักษรสมัย.

พิริยะ ไกรฤกษ์. (2520). **ข้อคิดเห็นเกี่ยวกับแบบศิลปะในประเทศไทย คัดเลือก จากพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ สาขาส่วนภูมิภาค.** กรุงเทพฯ: อมรินทร์การพิมพ์

ศักดิ์ชัย สายสิงห์. (2528). **ศิลปะทวารวดี วัฒนธรรมพุทธศาสนายุคแรกเริ่มในดินแดนไทย.** กรุงเทพฯ: สารคดี.

สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ / เล่มที่ ๒๑ / **เรื่องที่ ๓ ศิลปะการทอผ้าไทย / วิวัฒนาการของการทอผ้าในประเทศไทย** (2549). กรุงเทพฯ: โครงการสารานุกรมไทยฉบับเยาวชนฯ.

สุภัทรดิศ ดิศกุล, หม่อมเจ้า. (2540). **ท่องอารยธรรม.** กรุงเทพฯ: ธุรกิจก้าวหน้า.

สำนักงานโบราณคดีและพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติที่ 1 ราชบุรี. (2541). **คูบัว: ความสัมพันธ์กับชุมชนทวารวดีในบริเวณใกล้เคียง.** กรุงเทพฯ: กรมศิลปากร.

อุษา ง้วนเพียรภาค. (2545). **โบราณวัตถุในพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ พระปฐมเจดีย์.** นนทบุรี: ส.พิจิตรการพิมพ์.

โอม รัชเวทย์. (2543). **การแต่งกายไท-สยาม.** พิมพ์ลักษณ์, กรุงเทพฯ: บางกอกการ์ตูนนิสท์

จริยศิลป์: ศิลปะเพื่อการเรียนรู้ภายใน

Comtemplative Art: Art for Internal Learning

สมจิตต์ สุวรรณวงศ์[1*] และปานใจ จารุวณิช[1]

[1]สถาบันอาศรมศิลป์

[*]somchitsuwanawong@gmail.com

บทคัดย่อ

จริยศิลป์เป็นกิจกรรมเพื่อการเรียนรู้ภายใน ด้วยการทำงานศิลปะไปพร้อมกับการเจริญภาวนาเป็นการเจริญสติผ่านการสังเกตและรับรู้สภาวะจิตใจของตนเองต่อการรับรู้ผ่านผัสสะต่าง ๆ ขณะทำงานศิลปะ บทความนี้เป็นการนำเสนอการจัดกิจกรรมจริยศิลป์ ประกอบด้วยประเภทของกิจกรรมจริยศิลป์ กระบวนการของจริยศิลป์ ประโยชน์ของจริยศิลป์ และการนำสิ่งที่ได้เรียนรู้จากจริยศิลป์ไปใช้ในชีวิตประจำวัน จริยศิลป์เป็นกิจกรรมที่ช่วยให้ผู้เรียนรู้จักตนเอง นำไปสู่การเข้าใจและยอมรับผู้อื่น ทำให้สามารถทำงานและอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุขมากขึ้น

คำสำคัญ: จริยศิลป์ การเรียนรู้ภายใน การภาวนา

Abstract

Chariyasilp is Contemplative Art. It is an activity for internal learning. By working with art along with the growth of prayer, being mindful through observation and awareness of one's own state of mind to perceive through various nerves while doing art work. This article is a presentation of the Contemplative Art activities. Consisting of the theme of the Chiriyasin's process. The benefits of Chariyasilp And applying what has been learned from the art of daily life. And Chariyasilp work is an activity that helps learners to know themselves. Leading to understanding and accepting others Enabling, them to work and live happily with others.

Keywords: Chariyasilp, contemplative art, mindful

1. บทนำ

ทักษะการเรียนรู้ (Learning Skills) เป็นหนึ่งในทักษะของการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ซึ่งผู้เรียน ต้องเป็นผู้ลงมือทำและเกิดการเรียนรู้จากภายใน ด้วยการคิดไตร่ตรองด้วยตนเอง (Learning by doing) จึงจะทำให้เกิดการเรียนรู้ที่แท้จริงที่ผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้ด้วยตนเอง และผู้เรียนต้องมีการฝึกฝนให้เกิดทักษะการเรียนรู้ และต้องเป็นผู้ที่สามารถกำกับการเรียนรู้ของตนเองได้ (Self-directed Learning) จึงจะเกิดการเรียนรู้แบบรู้จริง (Mastery Learning) และทำให้เกิดการเรียนรู้สู่การเปลี่ยนแปลง (Transformative Learning) นำไปสู่การเกิดการเปลี่ยนแปลงตนเอง และเป็นผู้ที่มีส่วนร่วมสร้างการเปลี่ยนแปลงของโลกได้

การเรียนรู้ของมนุษย์มี 2 แบบ คือ การเรียนรู้ภายนอกและการเรียนรู้ภายใน การเรียนรู้ภายนอกคือการเรียนรู้เรื่องราวต่าง ๆ ทางโลก หรือที่เรียกว่าเป็นทางสมมติหรือสมมติบัญญัติซึ่งต่างจากการเรียนรู้ภายใน การเรียนรู้ภายในคือการเรียนรู้ภายในจิตใจของตนเองซึ่งเป็นการเรียนรู้ความจริงภายในตน เรียนรู้กระบวนการคิดและจิตใจของเรา อิทธิพลของอารมณ์ของจิตใจหรือที่เรียกว่าทางวิมุติ เป็นการเรียนรู้เพื่อให้จิตใจเป็นอิสระค้นพบจิตเดิมแท้ของตนเองไม่มีการปนเปื้อนทางจิต มีสติอย่างต่อเนื่องจนเกิดปัญญาที่แท้จริง (วรภัทร์ ภู่เจริญ, 2552: 13) การเรียนรู้ภายใน เป็นการเรียนรู้ ที่ทำให้รู้จักตนเอง ซึ่งมีวิธีการเรียนรู้มากมาย ในทางพุทธศาสนามีวิธีการเรียนรู้ภายในที่ทำให้รู้จักตนเองทั้งด้านร่างกายและจิตใจ เรียกว่าภาวนา

ภาวนาแปลว่าทำให้เจริญ ทำให้เป็น ทำให้มีขึ้นหรือฝึกอบรม ในทางพุทธศาสนาการภาวนาเป็นการฝึกฝนและพัฒนามนุษย์ ดำเนินไปเป็นกระบวนการพัฒนา 4 ด้าน เรียกว่าภาวนา 4 ประกอบด้วย กายภาวนา การพัฒนากาย คือการมีความสัมพันธ์ที่เกื้อกูลกับสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ ศีลภาวนา การพัฒนาศีล คือการมีความสัมพันธ์ที่เกื้อกูลกับเพื่อนมนุษย์ในสังคม จิตตภาวนา การพัฒนาจิต คือ การทำจิตใจให้เจริญงอกงามขึ้นในความดีงาม ความเข้มแข็งมั่นคงสงบสุข และเป็นอิสระ ปัญญาภาวนา การพัฒนาปัญญา คือ การสร้างเสริมความรู้ความเข้าใจ ความคิด เหตุผล และการหยั่งรู้ความจริง จนเข้าถึงอิสรภาพ มีชีวิตที่ดีงามปลอดทุกข์ปราศปัญหา(สมเด็จพระพุทธโฆษาจารย์(ป.อ. ปยุตฺโต), 2560: 48)

ปัญญาภาวนามีหลักการสำคัญที่เป็นสาระคือ การรู้เห็นตามความเป็นจริง หรือ ตามสภาวะของมัน แล้วทำให้เกิดญาณความหยั่งรู้ ทำให้เกิดความหลุดพ้นจากความทุกข์ ความขุ่นมัวเศร้าหมอง และกิเลสทั้งหลาย อย่างไม่จำกัดกาลเวลาอย่างเด็ดขาดสิ้นเชิงตลอดไป(สมเด็จพระพุทธโฆษาจารย์ (ป.อ. ปยุตฺโต), 2559: 89) สติปัฏฐาน 4 เป็นวิธีการหนึ่ง ในการฝึกปฏิบัติปัญญาภาวนาด้วยการเอาสติ มาเป็นตัวทำงานในการรับรู้หรือตามรู้กับสิ่งที่กำลังเกิดขึ้นเป็นไปอยู่จริงในขณะนั้น ๆ ที่เรียกว่า อยู่กับขณะปัจจุบัน อาจเป็นการใช้สติรับรู้หรือตามรู้สภาพทางร่างกายเรียกว่ากายานุปัสสนาสติปัฏฐาน การใช้สติรับรู้หรือตามรู้ความรู้สึกที่เกิดขึ้น เรียกว่า เวทนานุปัสสนาสติปัฏฐาน การใช้สติรับรู้หรือตามรู้สภาพจิตใจเรียกว่า จิตตานุปัสสนาสติปัฏฐาน หรือการใช้สติรับรู้หรือตามรู้ความคิดที่เกิดขึ้นในใจ การรับรู้หรือการตามรู้สภาพทางร่างกาย ความรู้สึก สภาพจิตใจหรือความคิดที่เกิดขึ้นในใจตามความเป็นจริงเป็นขั้นตอนแรกของสติปัฏฐาน 4 ที่จะนำไปสู่การก่อเกิดปัญญา

การรับรู้หรือการตามรู้สิ่งต่าง ๆ นั้น ในทางพุทธศาสนามีอายตนะหรืออินทรีย์ซึ่งประกอบด้วย ตา หู จมูกลิ้น กาย และใจ ทำหน้าที่สำคัญมาก 2 อย่างคือ การเป็นทางรับรู้ข้อมูลข่าวสารหรือเป็นทางรับความรู้ คือ รับรู้ประสบการณ์เข้ามาในลักษณะที่เป็นข้อมูลซึ่งเป็นองค์ประกอบสำคัญในการทำให้เกิดปัญญาที่จะรู้ เข้าใจแล้วปฏิบัติต่อสิ่งทั้งหลายได้ถูกต้อง เป็นการใช้อายตนะหรืออินทรีย์ในการเรียนรู้ หรือเป็นเครื่องมือหาความรู้อีกหน้าที่หนึ่งคือเป็นทางรับรู้ความรู้สึกหรือเป็นที่รับความรู้สึก การรับรู้ด้านที่เป็นความรู้สึกนี้เป็นส่วนที่มีความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง เพราะมันจะมาเป็นตัวนำพฤติกรรมในขณะที่คนยังไม่มีความรู้หรือไม่มีปัญญา (สมเด็จพระพุทธโฆษาจารย์ (ป.อ. ปยุตฺโต, 256: 16)

การรับรู้ด้านที่เป็นความรู้สึกนี้ส่งผลต่อการรับรู้ข้อมูลข่าวสาร ซึ่งเป็นเครื่องมือของการเรียนรู้ หากรับรู้และเกิดความรู้สึกไม่ชอบใจและไม่สนใจ ที่จะรับรู้ข้อมูลข่าวสารนั้นจะทำให้ไม่รับรู้ข้อมูลข่าวสารนั้นต่อไปอีกหรือหากเลือกรับรู้เฉพาะข้อมูลข่าวสารที่สนองความรู้สึกของตนเอง ก็จะทำให้ได้ข้อมูลข่าวสารไม่ตรงตามความเป็นจริงและไม่ครบถ้วนสมบูรณ์ ดังนั้น

การรับรู้ข้อมูลข่าวสาร และการรับรู้ความรู้สึกนอกจากจะส่งผลต่อการรู้จักตนเอง และการพัฒนาปัญญาแล้วยังมีความสำคัญต่อการสร้างเสริมทักษะการเรียนรู้ซึ่งเป็นทักษะที่สำคัญทักษะหนึ่งของการเรียนรู้ ในศตวรรษที่ 21 อีกด้วย

สถาบันอาศรมศิลป์ เป็นสถาบันอุดมศึกษาขนาดเล็กที่ใช้แนวคิดการจัดการศึกษาแบบองค์รวม (Holistic Education) เพื่อพัฒนาผู้เรียนอย่างเต็มตามศักยภาพโดยเน้นการฝึกหัดพัฒนาด้านจิตใจและปัญญา เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้จักตนเองเป็นเบื้องต้นซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการตระหนักรู้ในตนเองและเพื่อสร้างเสริมทักษะการเรียนรู้ของผู้เรียน สถาบันได้บรรจุการฝึกหัดพัฒนาด้านจิตใจและปัญญาไว้ในรายวิชามงคลชีวิตและวิถีสุขภาวะแบบองค์รวมและรายวิชาจริยศิลป์

จริยศิลป์ เป็นชื่อที่สถาบันอาศรมศิลป์บัญญัติขึ้นเพื่อใช้เป็นชื่อของกิจกรรมที่ผสานการทำงานศิลปะเข้ากับการภาวนา โดยอาจารย์ผู้สอนคือ อาจารย์ผ่อง เซ่งกิ่ง ได้ให้ความหมายว่า จริยศิลป์เป็นการทำงานศิลปะไปพร้อมกับการเจริญภาวนาโดยไม่แยกทำอย่างใดอย่างหนึ่งโดยสิ้นเชิง กล่าวคือไม่ใช่มุ่งแต่ภาวนาจนทิ้งงานศิลป์จนเป็นเรื่องของศาสนธรรมอย่างเดียวซึ่งเป็นการมองกิจกรรมในชีวิตแบบแยกส่วนหากแต่เป็นการนำงานศิลปะมาเป็นตัวหลักเพื่อให้เกิดการพัฒนา (2551: 40)

จริยศิลป์เป็นกิจกรรมที่อยู่ในรายวิชาจริยศิลป์และเป็นส่วนหนึ่งของรายวิชามงคลชีวิตและวิถีสุขภาวะแบบองค์รวมมีจุดมุ่งหมายให้ผู้เรียนได้ฝึกฝนตนเองและเรียนรู้ตนเองด้วยการเจริญสติผ่านการสังเกตและรับรู้สภาวะของจิตใจของตนเองในขณะทำงานศิลปะ ช่วยให้ผู้เรียนรู้อารมณ์และความคิดของตนเอง ทำให้ผู้เรียนรู้จักตนเองและเข้าใจผู้อื่นได้มากขึ้น

ในบทความนี้เป็นการอธิบายเกี่ยวกับประเภทของกิจกรรมจริยศิลป์ กระบวนการของจริยศิลป์ และนำเสนอประโยชน์ของจริยศิลป์ และการนำสิ่งที่ได้เรียนรู้จากจริยศิลป์ไปใช้ในชีวิตประจำวัน ที่ผู้เรียนจริยศิลป์สะท้อนและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจและทราบถึงประโยชน์ของจริยศิลป์

2. ประเภทของกิจกรรมจริยศิลป์

กิจกรรมจริยศิลป์ที่สถาบันอาศรมศิลป์เคยจัดมามีหลากหลายประเภท เช่น การร้องเพลงประสานเสียง การวาดภาพแบบสัมผัส (Contour Drawing) การปั้นภาชนะดินเผา การทำภาพประกอบคติธรรมลงบนถุงผ้า การประดิษฐ์และตกแต่งแฟ้มเอกสาร เป็นต้น (สุรพล ธรรมร่มดี และคณะ, 2553: 62) ในปัจจุบันนอกจากสถาบันอาศรมศิลป์จะจัดกิจกรรมจริยศิลป์ให้แก่นักศึกษาและคณาจารย์ของสถาบันแล้วยังจัดกิจกรรมจริยศิลป์ให้แก่ผู้เข้ารับการอบรมในโครงการต่าง ๆ ที่สถาบันอาศรมศิลป์เป็นผู้ดำเนินโครงการและบุคคลทั่วไปในโครงการหลักสูตรระยะสั้นจริยศิลป์ด้วย โดยประเภทของกิจกรรมจริยศิลป์ที่จัดอยู่ในขณะนี้คือ

2.1 ศิลปะไทยพื้นถิ่น ได้แก่ ตุงใยแมงมุม

"ตุง" เป็นงานศิลปะ ที่เรียกว่า ศิลปะสาธารณกุศล ซึ่งศิลปะสาธารณกุศลเป็นชื่อเรียกงานฝีมือต่าง ๆ ที่คนไทยนับแต่อดีตมาจนถึงปัจจุบันมาร่วมกันทำด้วยความศรัทธาและการอุทิศแรงกายแรงใจโดยไม่คำนึงถึงผลตอบแทนทางวัตถุเมื่อมีงานพิธีสำคัญทางพุทธศาสนาหรืองานเฉลิมฉลองต่าง ๆของชุมชน เช่น งานแกะสลักหยวกกล้วยหรืองานแทงหยวก งานจัดดอกไม้ ทำพานพุ่ม ทำบายศรี ตอกตุง ตัดธงริ้ว งานตัดกระดาษ ประดับพนมเรือพระ(ของชาวใต้) เป็นต้น (ประภาภัทร นิยม และคณะ, 2560: 87)

การทำตุง (ธง) เป็นการทำงานศิลปะด้วยการนำไม้ไผ่ที่เหลาเป็นแท่งยาวเล็กมาวางซ้อนกันเป็นกากบาทแล้วใช้เส้นด้ายผูกยึดกลางแท่งไม้ไผโดยผูกให้ปลายไม้ไผ่ทั้ง 4 ปลายตั้งฉากกัน แล้วจึงเส้นใช้เส้นด้ายพันวนไปตามปลายแท่งไม้ไผ่ ทั้ง 4 ปลาย ทำให้มีลักษณะคล้ายใยแมงมุม จึงเรียกว่า ตุงใยแมงมุม

2.2 ศิลปะวาดภาพลายเส้น ได้แก่

2.2.1 การวาดภาพด้วยความรู้สึกสัมผัส (Contour)

การวาดภาพด้วยความรู้สึกสัมผัสเป็นการวาดภาพด้วยการใช้สายตารับรู้หรือสัมผัสกับสิ่งที่ต้องการวาดไปพร้อมกับการใช้ดินสอหรือเครยองวาดเส้นไปช้า ๆ ตามที่สายตาสัมผัสเคลื่อนไปตามสิ่งที่ต้องการวาดโดยไม่มองเส้นหรือภาพที่ค่อย ๆ ปรากฏบนกระดาษจนกว่าจะวาดภาพสิ่งนั้นเสร็จ

2.2.2 การวาดภาพด้วยการเอากิริยาอาการเป็นตัวนำ (Gesture)

การวาดภาพด้วยการเอากิริยาอาการเป็นตัวนำเป็นการวาดภาพด้วยการมองดูกิริยาอาการหรือท่าทางของสิ่งที่ต้องการวาดให้เห็นกิริยาอาการนั้นชัดเจนก่อนแล้วจึงใช้เครยองวาดเส้นค่อนข้างเร็วให้เป็นเส้นตามกิริยาอาการของสิ่งที่ต้องการวาดนั้นโดยสามารถมองเส้นหรือภาพที่กำลังวาดบนกระดาษได้

2.2.3 การวาดภาพด้วยความเร็ว (Sketch)

การวาดภาพด้วยความเร็วเป็นการวาดภาพโดยเริ่มต้นวาดสิ่งที่ต้องการว่าด้วยวิธีวาดภาพด้วยการเอากิริยาอาการเป็นตัวนำก่อนแล้วจึงวาดเก็บรายละเอียดสิ่งที่ต้องการวาดโดยสามารถมองเส้นหรือภาพที่กำลังวาดบนกระดาษได้

2.3 ศิลปะไทยสัญจร

ศิลปะไทยสัญจรเป็นกิจกรรมจริยศิลป์ที่พาผู้เรียนไปทัศนศึกษาความเป็นไทยและศิลปะไทยในวัดที่พาไป ผู้เรียนได้เรียนรู้ทั้งสถาปัตยกรรมไทย ภูมิสถาปัตยกรรมไทย ศิลปะไทย ภูมิปัญญาไทย และประวัติศาสตร์ไทยที่สัมพันธ์กับพุทธศาสนาและเกี่ยวข้องกับวัดแห่งนั้น ผู้เรียนได้เรียนรู้ถึงที่มา ความหมาย ความสำคัญ ได้สัมผัสความงามของความเป็นไทยและศิลปะไทยในสถานที่จริงและได้ทำกิจกรรมคัดลอกลายครูด้วยการเลือกภาพจิตรกรรมไทยซึ่งเป็นผลงานของครูช่างแล้วคัดลอกลายเส้นภาพจิตรกรรมไทยที่เลือกนั้นด้วยดินสอลงบนกระดาษ

2.4 ศิลปะไทยแบบดั้งเดิม:จิตรกรรมไทยแบบดั้งเดิม

การวาดภาพจิตรกรรมไทยแบบดั้งเดิมเป็นการทำงานจิตรกรรมไทยตามขั้นตอนและวิธีการแบบดั้งเดิมโดยให้ผู้เรียนเลือกภาพลายไทยหรือภาพจิตรกรรมไทย แล้วนำมาลอกลาย ปรุลาย โรยลาย เขียนลาย และระบายสีภาพจิตรกรรมไทยนั้นด้วยสีฝุ่นบนผืนผ้า หรือเฟรมผ้าพื้นเม็ดมะขามดินสอพอง

2.5 ศิลปะแบบกลุ่ม ได้แก่ จัดดอกไม้จัดใจตน

การจัดดอกไม้จัดใจตนเป็นการทำงานศิลปะแบบกลุ่มด้วยการจัดให้ผู้เรียนนั่งล้อมเป็นวงกลม 1 วง แล้วให้ผู้เรียนเลือกดอกไม้ กิ่งไม้ หรือ ใบไม้ ที่จัดเตรียมไว้ให้ คนละ 1 ชิ้น นำไปปักบนแจกัน 1 ใบที่จัดวางอยู่กลางวงกลมนั้น ทำไปทีละคนจนทำได้ครบทุกคน ทำเช่นนี้ 1-2 รอบ

3. กระบวนการของจริยศิลป์

จริยศิลป์ให้ความสำคัญกับการเรียนรู้ภาวะภายในใจและเรียนรู้ความสัมพันธ์ของกายกับใจมากกว่าการมุ่งให้ชิ้นงานสำเร็จอย่างสมบูรณ์ มีขั้นตอนดังนี้

ขั้นที่ 1 เตรียมพร้อมเรียนรู้อย่างมีสติ

1. ผู้สอนบรรยายวิธีการทำงานศิลปะ
2. ผู้สอนสาธิตการทำงานศิลปะ
3. ผู้สอนบอกข้อตกลงในการทำกิจกรรมจริยศิลป์ดังนี้

3.1 ให้ผู้เรียนละความมุ่งหวัง สวย ไม่สวย ดี ไม่ดี ถูก ผิด

3.2 ให้ผู้เรียนตามรู้ความรู้สึกและความนึกคิดทั้งก่อนทำงานศิลปะ ขณะทำงานศิลปะ และหลังทำงานศิลปะ

3.3 ให้ผู้เรียนปิดวาจาและปิดโทรศัพท์มือถือเพื่อตัดเรื่องที่จะเข้ามากระทบหรือรบกวนจิตใจ ช่วยให้ใจจดจ่อกับการทำงานศิลปะที่อยู่ตรงหน้า และสามารถตามรู้สภาวะของกายและใจได้อย่างต่อเนื่อง

ขั้นที่ 2 ปฏิบัติกิจกรรมอย่างมีสติ

1. ผู้สอนให้ผู้เรียนมารับวัสดุและอุปกรณ์สำหรับทำงานศิลปะคนละ 1 ชุด

2. ผู้สอนให้ผู้เรียนทำกิจกรรมเป็นเวลาประมาณ 60 ถึง 90 นาที

3. ผู้เรียนปฏิบัติกิจกรรมจริยศิลป์ไปพร้อมกับการตามรู้หรือรับรู้ความรู้สึกและความนึกคิดที่เกิดขึ้นขณะการทำงานศิลปะโดยให้ผู้เรียนทำงานศิลปะอย่างมีอิสระและผู้สอนคอยสังเกตและให้คำแนะนำ

ขั้นที่ 3 แลกเปลี่ยนเรียนรู้ด้วยการจัดแสดงผลงานศิลปะและชมผลงานร่วมกัน

ผู้สอนให้ผู้เรียนนำผลงานศิลปะของตนมาจัดแสดงผลงานและชมผลงานร่วมกันโดยผู้สอนสะท้อนผลงานศิลปะของผู้เรียนช่วยให้ผู้เรียนเรียนรู้ตนเองผ่านงานศิลปะและเป็นโอกาสให้ผู้เรียนได้สัมผัสและซาบซึ้งกับงานศิลปะทำให้ผู้เรียนเข้าถึงความงามและเห็นความแตกต่างหลากหลายของผลงานศิลปะ ก่อให้เกิดการยอมรับในความแตกต่าง และเกิดความภาคภูมิใจในผลงานร่วมกัน และสร้างแรงบันดาลใจในการทำงานศิลปะของตนต่อไป

ขั้นที่ 4 แลกเปลี่ยนเรียนรู้ด้วยการพูดสะท้อนสภาวะของตนเองในกลุ่มอย่างมีสติ

1. ผู้สอนให้ผู้เรียนนั่งเป็นวงกลม 1 วง
2. ผู้สอนเป็นกระบวนกรพาผู้เรียนสะท้อนสภาวะของตนเองในกลุ่ม ดังนี้

2.1 ความรู้สึกและความนึกคิดที่เกิดขึ้นก่อนทำงานศิลปะ

2.2 ความรู้สึกและความนึกคิดที่เกิดขึ้นขณะทำงานศิลปะ

2.3 ความรู้สึกและความนึกคิดที่เกิดขึ้นหลังทำงานศิลปะ

ในขั้นตอนนี้เป็นกิจกรรมพูดสะท้อนสภาวะของตนเองในกลุ่ม เป็นกิจกรรมที่ผู้เรียนจะได้ทบทวนสภาวะของตนเองทั้งก่อนทำงานศิลปะขณะทำงานศิลปะและหลังทำงานศิลปะ และถ่ายทอดออกมาเป็นภาษาพูด ก่อให้เกิดการเรียนรู้สภาวะของกายและจิตใจร่วมกันโดยผู้สอนมีการใช้คำถามเพื่อให้ผู้เรียนสะท้อนสภาวะของร่างกายและลักษณะของงานศิลปะที่ได้ในขณะที่ความรู้สึกและความนึกคิดนั้นเกิดขึ้นว่าเป็นอย่างไร ช่วยให้ผู้เรียนเชื่อมโยงมองเห็นความสัมพันธ์ของกายและใจด้วย ตนเอง

ขั้นที่ 5 สรุปการเรียนรู้อย่างมีสติ

ผู้สอนเป็นกระบวนกรพาผู้เรียนร่วมกันสรุปประเด็นสำคัญของการสะท้อนสภาวะของตนเองในกลุ่มและประสบการณ์จากการปฏิบัติกิจกรรมจริยศิลป์ในหัวข้อสิ่งที่ได้เรียนรู้จากการทำกิจกรรมจริยศิลป์

ขั้นที่ 6 ประยุกต์สิ่งที่ได้เรียนรู้สู่วิถีชีวิต

ผู้สอนเป็นกระบวนกรพาผู้เรียนร่วมกันแลกเปลี่ยนเรียนรู้ว่าจะนำสิ่งที่ได้เรียนรู้จากการทำกิจกรรมจริยศิลป์ไปใช้ในชีวิตประจำวันและการทำงานได้อย่างไรบ้าง ตัวอย่างคำตอบเช่น นำไปใช้ในการฝึกสติและสมาธิให้แก่ตนเอง ตามรู้และควบคุมอารมณ์ความรู้สึกและความคิดของตนเองให้สามารถปฏิบัติต่อผู้อื่นอย่างเหมาะสม มีสติและมีสมาธิในการทำงาน

ขั้นที่ 7 ประเมินผลอย่างมีสติ

1. ผู้สอนประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนโดยสังเกตพฤติกรรมการปฏิบัติกิจกรรมจริยศิลป์ ผลงานศิลปะ การตอบคำถามจากการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ของผู้เรียนและแบบบันทึกการสะท้อนสภาวะของตนเองและแบบประเมินการจัดกิจกรรม จริยศิลป์

2. ผู้เรียนประเมินผลการเรียนรู้ของตนเองโดยบอกสิ่งที่ได้เรียนรู้จากการปฏิบัติกิจกรรมจริยศิลป์และการเขียนบันทึก ในแบบบันทึกการสะท้อนสภาวะของตนเองและแบบประเมินการจัดกิจกรรมจริยศิลป์

ในขั้นตอนนี้ผู้สอนให้ผู้เรียนเขียนบันทึกในแบบบันทึกการสะท้อนสภาวะของตนเองและแบบประเมินการจัดกิจกรรมจริยศิลป์ซึ่งจะเป็นการให้ผู้เรียนได้ทบทวนการเรียนรู้สภาวะภายในของตนได้อย่างครบถ้วนและชัดเจนมากขึ้น

หมายเหตุ สามารถปรับเปลี่ยนข้อตกลง ระยะเวลา สถานที่ สถานการณ์ และคำถาม ได้ตามความเหมาะสมตามบริบทและวัยของผู้เรียน

4. ประโยชน์ที่ได้รับจากการทำกิจกรรมจริยศิลป์

ผู้เรียนได้สะท้อนความคิดเห็นถึงประโยชน์ที่ได้รับจากการทำกิจกรรมจริยศิลป์โดยขอยกตัวอย่างจากการจัดกิจกรรมการวาดภาพด้วยความรู้สึกสัมผัส(Contour) ให้แก่ นักศึกษาของสถาบันอาศรมศิลป์ ได้แก่ นักศึกษาสาขาวิชาทางศึกษาศาสตร์ นักศึกษาหลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาผู้ประกอบการสังคม และบุคคลทั่วไปที่เข้าร่วมการทำกิจกรรมจริยศิลป์ในโครงการหลักสูตรระยะสั้นจริยศิลป์ซึ่งเป็นหนึ่งในโครงการบริการวิชาการของสถาบันอาศรมศิลป์ซึ่งได้เขียนบันทึกสะท้อนความคิดเห็นในแบบบันทึกการสะท้อนสภาวะของตนเองและแบบประเมินการจัดกิจกรรมจริยศิลป์ดังนี้

4.1. ประโยชน์ต่อตนเอง

4.1.1 การฝึกสติ การฝึกสมาธิและการมีสติ การมีสมาธิ

"การวาดภาพ ด้วยความรู้สึกสัมผัส(Contour) นั้น มีประโยชน์คือ เป็นการวาดรูปตามที่เห็นจริง ๆ ไม่มีการตัดสินถูกผิด ดี ไม่ดี สวย ไม่สวย ทำให้การวาดรูปมีความผ่อนคลาย มีสมาธิจดจ่อกับสิ่งที่เห็นตรงหน้า และมองอะไรตามความจริง สะท้อน(วาดรูป) ออกมาจากความจริงที่เห็นตรงหน้า"

"ทำให้เราผ่อนคลายมาอยู่กับปัจจุบันขณะ และความสวยงามตามธรรมชาติตรงหน้า ปลดปล่อยตัวเราจากความคาดหวัง ความกลัว กฎเกณฑ์ต่าง ๆ ทำให้เรามีสายตาที่ละเอียดอ่อนมากขึ้น สังเกตได้ดีขึ้นตามความเป็นจริง"

นักศึกษาสาขาวิชาทางศึกษาศาสตร์ สถาบันอาศรมศิลป์ (2561)

"เป็นอีกวิธีที่ทำให้เรามีสมาธิและสติอยู่กับปัจจุบัน" ได้สติสามารถควบคุมให้มือสัมพันธ์กับตาและสบายใจเหมือนได้ผ่อนคลาย"

นักศึกษาหลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาผู้ประกอบการสังคม (2562)

"มีประโยชน์ต่อจิตใจมาก มีสมาธิ ผ่อนคลาย เบิกบาน รู้เห็นกายใจตนเองได้ดีมาก"

"มีความผ่อนคลาย เกิดสมาธิในอีกรูปแบบหนึ่ง ได้เรียนรู้ถึงการเชื่อมโยงของหลักศีลธรรม (ภาวนา) และศิลปะ รู้สึกว่าตัวเองก็สามารถมีสมาธิกับอะไรนาน ๆ ได้เหมือนกัน อาจจะเป็นเพราะชอบงานศิลปะด้วย และศิลปะเป็นหลักการพัฒนาในเรื่องสมาธิที่สอดคล้องกับชีวิตประจำวันและหลักศีลธรรม เป็นการพัฒนาสมาธิที่แตกต่างจากรูปแบบอื่น ๆ"

บุคคลทั่วไป โครงการหลักสูตรระยะสั้นจริยศิลป์ (2562)

4.1.2 การรู้จักตนเอง และการรับรู้ และจัดการกับอารมณ์ ความรู้สึกและความคิดของตนเอง

"การที่เราตามรู้ความรู้สึกของตนเองนั้นจะทำให้เราเข้าใจในตนเองมากขึ้น และรู้จักที่จะมองอะไรด้วยความเป็นจริง รู้ตามจริง ปล่อยวางความเป็นตัวเองได้"

" การรู้ทันอารมณ์ทำให้เรามีมุมมองที่ไม่เป็นอคติ มองสิ่งต่าง ๆในเชิงบวกและสร้างสรรค์ การปล่อยวาง ทำให้เราไม่ยึดติดกับกรอบและอิสระพอที่จะเกิดความคิดใหม่ ๆ ในการแก้ปัญหาหรืออุปสรรคต่าง ๆ "

นักศึกษาสาขาวิชาทางศึกษาศาสตร์ สถาบันอาศรมศิลป์ (2561)

"เป็นการกลับเข้ามารู้จักตนเองกลับมาดูกลไกของใจที่เราจะบังคับไม่ให้คิด ไม่ให้รู้สึกไม่ได้ แต่เราสามารถฝึกกลับมาอยู่กับปัจจุบันคือกลับมาโฟกัสกับสิ่งที่ทำมาอยู่กับฐานกายได้ (อยู่กับความรู้สึกตัวและการเคลื่อนไปของมือที่กำลังวาด)

การกลับมาอยู่กับตัวเองเป็นการฝึกกลับมาเผชิญกับสิ่งต่าง ๆที่เกิดขึ้นภายในใจเข้าใจตนเอง นอกจากนี้ฉันยังได้ฝึกความอดทน ฝึกความเพียรในการวาด"

"ทำให้เรารู้จักตนเองว่าขณะนั้นเรากำลังรู้สึกและคิดอะไรอยู่คือรู้เท่าทันอารมณ์ของตนเอง ทำให้เราควบคุมอารมณ์ได้ สามารถปรับอารมณ์ได้ ได้ฝึกวาดภาพด้วยความรู้สึกสัมผัสที่สามารถบอกอารมณ์และความคิดของเราได้"

นักศึกษาหลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาผู้ประกอบการสังคม สถาบันอาศรมศิลป์ (2562)

"ทำให้รู้ตนเอง รู้ข้อผิดพลาดของตนเองได้ตามรู้ความรู้สึกของตนเองมากขึ้น ได้รู้ถึงจิตใจภายในขณะทำ ความกังวล ความกลัว ที่ต้องมีการฝึกปฏิบัติให้บ่อยขึ้น"

บุคคลทั่วไป โครงการหลักสูตรระยะสั้นจริยศิลป์ (2562)

4.1.3 การฝึกฝนและการพัฒนาตนเอง

"ฝึกการรับฟัง แต่ไม่ใช่สั่งการ ทำให้เราเข้าใจตนเอง ฝึกความอดทน ต้องมีความเพียร ฝึกตัดความกังวล กล้าเผชิญอย่างมีสติ มีสมาธิ จดจ่อกับสิ่งที่ทำ"

นักศึกษาสาขาวิชาทางศึกษาศาสตร์ สถาบันอาศรมศิลป์ (2561)

"ได้ความเพียร เพียรที่จะวาดซ้ำ ๆ เพื่อให้วาดออกมาให้ได้ตามจิตที่สัมผัสกับภาวนา ฝึกให้ใจเย็นและฝึกขัดใจของตนเองเมื่อเราต้องการทำสิ่งอื่น แต่เราฝึกที่จะทำ ตั้งสติ ทำให้ใจเย็นและอยู่กับปัจจุบัน ณ ขณะนั้น”

นักศึกษาหลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาผู้ประกอบการสังคม สถาบันอาศรมศิลป์ (2562)

4.2. ประโยชน์ต่อการสร้างความสัมพันธ์และการอยู่ร่วมกับผู้อื่น

"ยุติความกลัวในการทำงาน เมื่อไหร่ที่มองว่างานจะต้องออกมาดีหรือไม่ดีก็จะเกิดความกลัว ต้องไม่กลัวที่จะผิดพลาดมองเป็นการเรียนรู้ไม่สร้างความกลัวหรือความกดดันด้วยการตั้งความหวัง ขยายขอบเขตในการทำงานออกไปไม่จำกัดอยู่แค่ว่างานต้องดีต้องสวย อย่างการวาด Contour ทำให้เราได้สังเกตสภาวะอารมณ์ของตนเอง"

นักศึกษาสาขาวิชาทางศึกษาศาสตร์ สถาบันอาศรมศิลป์ (2561)

5. การนำสิ่งที่ได้เรียนรู้จากจริยศิลป์ไปใช้

ผู้เรียนได้สะท้อนความคิดเห็นถึงการนำสิ่งที่ได้เรียนรู้จากจริยศิลป์ไปใช้ในวิถีชีวิตโดยขอยกตัวอย่างจากการจัดกิจกรรมการวาดภาพด้วยความรู้สึกสัมผัส (Contour) ให้แก่ นักศึกษาของสถาบันอาศรมศิลป์ ได้แก่ นักศึกษาสาขาวิชาทางศึกษาศาสตร์ นักศึกษาหลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาผู้ประกอบการสังคม และบุคคลทั่วไปที่เข้าร่วมการทำกิจกรรมจริยศิลป์ในโครงการหลักสูตรระยะสั้นจริยศิลป์ ซึ่งเป็นหนึ่งในโครงการบริการวิชาการของสถาบันอาศรมศิลป์ ซึ่งได้เขียนบันทึกสะท้อนความคิดเห็นเกี่ยวกับการนำสิ่งที่ได้จากจริยศิลป์ไปใช้กับตนเอง และการนำไปใช้ในการสร้างความสัมพันธ์และการอยู่ร่วมกับผู้อื่นในแบบบันทึกการสะท้อนสภาวะของตนเองและแบบประเมินการจัดกิจกรรมจริยศิลป์ดังนี้

5.1 การนำไปใช้กับตนเอง

5.1.1 การฝึกสติและการฝึกสมาธิ

" นำไปฝึก พัฒนาตนเองให้มีสติ"

" ใช้กับตนเองให้ผ่อนคลาย มีสมาธิ และนำไปใช้กับลูก ๆให้เขาลองทำกิจกรรม"

นักศึกษาสาขาวิชาทางศึกษาศาสตร์ สถาบันอาศรมศิลป์ (2561)

" มีประโยชน์ในเรื่องการฝึกสมาธิเป็นหลักครับ สามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน สำหรับคนสมาธิสั้นหากฝึกบ่อยอาจเป็นผลดีได้"

" ต้องฝึกฝน เพื่อพัฒนาตนเองให้ควบคุมอารมณ์ตัวเองให้ดีขึ้นให้มีสติมากขึ้น"

นักศึกษาหลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาผู้ประกอบการสังคม สถาบันอาศรมศิลป์ (2562)

" ได้พบแนวทางการปฏิบัติธรรมเพิ่ม"

" ได้กิจกรรมที่นำไปใช้ในการภาวนาอีกรูปแบบหนึ่ง โอปนยิโกกายใจได้ชัดเจน"

บุคคลทั่วไป โครงการหลักสูตรระยะสั้นจริยศิลป์ (2560)

5.1.2 การรู้จักตนเอง และการรับรู้และจัดการกับอารมณ์ความรู้สึกและความคิดของตนเอง

" การยอมรับตัวเองในสิ่งที่ตัวเองเป็น หรือผลงานที่ตนเองทำออกมา"

" เอาไปมองตัวเองในชีวิตประจำวันว่าในบางครั้งเราอยู่กับปัจจุบันหรืออยู่กับความคิดเป็น เหมือนหลักหมายให้เราเตือนตัวเองอยู่ตลอด"

นักศึกษาสาขาวิชาทางศึกษาศาสตร์ สถาบันอาศรมศิลป์ (2561)

" รู้ใจตัวเองมากขึ้นรู้จักอยู่กับตัวตนปัจจุบัน"

นักศึกษาหลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาผู้ประกอบการสังคม (2562)

" มีประโยชน์ต่อการฝึกผ่อนคลายมีสมาธิ นำไปปรับใช้ในชีวิตประจำวันได้ รู้จักย้อนดูตนเองภายในของตนเองได้ดีขึ้น"

บุคคลทั่วไป โครงการหลักสูตรระยะสั้นจริยศิลป์ สถาบันอาศรมศิลป์ (2560)

5.1.3 การฝึกฝน และการพัฒนาตนเอง

" นำไปฝึกให้มีความเพียร กล้าหาญ มุมานะ อดทน"

" นำไปใช้ในชีวิตประจำวัน ฝึกให้ใจเย็นและจัดลำดับความสำคัญ"

นักศึกษาหลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาผู้ประกอบการสังคม สถาบันอาศรมศิลป์ (2562)

5.1.4 การทำงาน

" ทำให้ตัวเราได้อยู่กับปัจจุบันขณะ อยู่กับงานที่กำลังทำมีสมาธิจดจ่อ"

นักศึกษาสาขาวิชาทางศึกษาศาสตร์ สถาบันอาศรมศิลป์ (2561)

" นำไปใช้ในการทำงานให้กล้าตัดสินใจลงมือทำอย่างมีสติ ทำให้ได้ผลงานที่มีคุณภาพ"

" ฝึกจดจ่ออยู่กับสิ่งที่ทำอยู่ตรงหน้า ไม่เป็นทุกข์กับอดีต ไม่กังวลกับอนาคต ไม่ทำงานหรือสิ่งต่าง ๆภายใต้ความอยากและความคาดหวังจนเกินไป ทำสิ่งที่อยู่ตรงหน้าให้ดีที่สุด ลงทุนในเหตุปล่อยวางในผล"

นักศึกษาหลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาผู้ประกอบการสังคม สถาบันอาศรมศิลป์ (2562)

" นำไปฝึกให้ตัวเองมีสมาธิกับงานหรือสิ่งที่อยู่ตรงหน้า"

บุคคลทั่วไป โครงการหลักสูตรระยะสั้นจริยศิลป์ สถาบันอาศรมศิลป์ (2560)

5.2. การนำไปใช้ในการสร้างความสัมพันธ์ และการอยู่ร่วมกับผู้อื่น

" การรับฟังผู้อื่นจริง ๆ โดยไม่ใช้ความคิด อคติตัวเองไปแทรกระหว่างรับฟังและการยอมรับในผลงานตัวตนผู้อื่นโดยไม่ตัดสิน"

" เป็นการเรียนรู้ว่าหากเราทำงานอะไรร่วมกับใครให้ใช้ใจจดจ่ออยู่กับคนตรงหน้ารับรู้แค่สภาวะลงหน้าที่เราเห็นตัดความรู้ ข้อมูล หรือความจำเดิมออกไปเราจะได้สัมผัสความจริงแท้ได้มากขึ้นซึ่งมันอาจไม่สวยไม่สมบูรณ์แต่เป็นความจริงขณะปัจจุบัน การเปิดใจอย่างไม่คาดหวังทำให้เราไม่เครียดไม่กดดัน"

" ทำให้เห็นว่าการสอนนักเรียนควรให้เวลาและโอกาสของนักเรียน ไม่รีบตัดสินเด็กตามความคิดของตนเอง ไม่สร้างกฎเกณฑ์ให้เด็กจนไม่กล้าแสดงออก และควรวางแผนการสอนให้เหมาะสมกับเด็กแต่ละคน ไม่มุ่งหวังผลสำเร็จของงานจน

ลืมเด็ก และใช้ในการมองผลงานเด็กจะมองให้ลึกซึ้งและเข้าถึงกระบวนการทำงานของเด็ก ไม่ด่วนตัดสินจากแค่ชิ้นงานที่เสร็จแล้วอย่างเดียว"

" ใช้ปรับพฤติกรรมและสภาวะใจของตนเองคือไม่ไปจัดการกับเด็ก ๆมาก ปล่อยให้เขาเรียนรู้หรือเป็นไปตามธรรมชาติ เหมือนกับการวาดรูปที่เราลดการจัดการคาดหวังปล่อยให้มันเป็นไปและยังทำให้เราเห็นสภาวะจิตใจของเด็กอย่างแยบคายมองอย่างลึกซึ้งเห็นคุณค่าที่ซ่อนอยู่"

นักศึกษาสาขาวิชาทางศึกษาศาสตร์ สถาบันอาศรมศิลป์ (2561)

กล่าวโดยสรุปกิจกรรมจริยศิลป์เป็นกิจกรรมที่สามารถนำมาใช้ในการฝึกสติ การฝึกสมาธิ การฝึกอยู่กับปัจจุบันขณะ การฝึกการรับรู้หรือตามรู้ความรู้สึกและความนึกคิดของจิตใจ และการฝึกการรับรู้ข้อมูลข่าวสารต่าง ๆ ตามความเป็นจริง ช่วยให้มีสติ มีสมาธิ สามารถอยู่กับปัจจุบันอย่างผ่อนคลาย ช่วยให้เห็นสภาวะของร่างกายและจิตใจตามความเป็นจริง เห็นความสัมพันธ์ของร่างกายกับจิตใจที่ส่งผลต่อการทำสิ่งต่าง ๆ จึงทำให้ผู้เรียนจริยศิลป์รู้จักตนเอง เข้าใจตนเองยอมรับตนเองและต้องการพัฒนาตนเอง และยังส่งผลให้เข้าใจผู้อื่นและยอมรับผู้อื่นอีกด้วย อีกทั้งยังช่วยให้รู้เท่าทันและจัดการกับอารมณ์ความรู้สึกและความคิดของตนเอง ทำให้สามารถควบคุมตนเองในการสร้างความสัมพันธ์และการอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างเหมาะสมและมีความสุขมากขึ้น นอกจากนี้การมีสติ การมีสมาธิ สามารถรับรู้และจัดการอารมณ์ ความรู้สึกและความคิดของตนเอง รวมทั้งสามารถรับรู้ข้อมูลข่าวสารต่าง ๆ ตรงตามความเป็นจริงต่อการเรียนรู้ในขณะนั้นจะช่วยให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้องมากขึ้น ทำให้การเรียนรู้ของผู้เรียน มีศักยภาพเพิ่มมากขึ้น กิจกรรมจริยศิลป์ จึงเป็นกิจกรรมที่ช่วยส่งเสริมทั้งการเรียนรู้ภายนอกและการเรียนรู้ภายในของผู้เรียน นำไปสู่การเกิดการเปลี่ยนแปลงตนเองของผู้เรียน

6. เอกสารอ้างอิง

ประภาภัทร นิยม และคณะ. (2560). **รายงานสรุปผลโครงการ การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning**. โครงการการพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนการสอนสำหรับครูพระสอนศีลธรรมในโรงเรียน จังหวัดลพบุรี

ผ่อง เซ่งกิ่ง. (2551). จริยศิลป์: เมื่อศิลปะกับการภาวนาเป็นเรื่องเดียวกัน. **ชายคาอาศรม**. ปีที่ 1 ฉบับที่ 1 ตุลาคม- ธันวาคม 2551 สถาบันอาศรมศิลป์, 40 - 45

พระพรหมคุณาภรณ์ (ป.อ. ปยุตฺโต). (2559). **ปฏิบัติธรรมให้ถูกทาง.** กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ผลิธัมม์.

วรภัทร์ ภู่เจริญ. (2552). **Dialogue คิดลงสู่ใจไหลลงสู่ปัญญา.** กรุงเทพฯ: อริยชน.

สมเด็จพระพุทธโฆษาจารย์ (ป.อ. ปยุตฺโต). (2560). **จะพัฒนาคนกันได้อย่างไร?**. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์เจริญดีมั่นคงการพิมพ์.

สุรพล ธรรมร่มดี และคณะ. (2553). **อาศรมศิลป์วิจัย: การวิจัยและพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้แนวจิตตปัญญา**. กรุงเทพฯ: ศูนย์จิตตปัญญาศึกษา มหาวิทยาลัยมหิดล.

หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู สถาบันอาศรมศิลป์ (2560). **แบบบันทึกสะท้อนสภาวะของตนเอง รายวิชามงคลชีวิตและวิถีสุขภาวะแบบองค์รวม.** กรุงเทพฯ: สถาบันอาศรมศิลป์. (เอกสารอัดสำเนา)

หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู สถาบันอาศรมศิลป์ (2561). **แบบบันทึกสะท้อนสภาวะของตนเอง รายวิชามงคลชีวิตและวิถีสุขภาวะแบบองค์รวม.** กรุงเทพฯ: สถาบันอาศรมศิลป์. (เอกสารอัดสำเนา)

หลักสูตรผู้ประกอบการสังคม สถาบันอาศรมศิลป์. (2562). **แบบบันทึกสะท้อนสภาวะของตนเอง รายวิชาจริยศิลป์**. กรุงเทพฯ: สถาบันอาศรมศิลป์. (เอกสารอัดสำเนา)

หลักสูตรผู้ประกอบการสังคม สถาบันอาศรมศิลป์. (2562). **แบบประเมินการจัดกิจกรรมจริยศิลป์ รายวิชาจริยศิลป์**. กรุงเทพฯ: สถาบันอาศรมศิลป์. (เอกสารอัดสำเนา)

มุมมองความสัมพันธ์ระหว่างปรัชญาและศาสนา

The Perspective of Relationship between Philosophy and Religion

ธิติพงศ์ มีทอง

สาขาวิชาสังคมศึกษา คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
pices_aphrodite@hotmail.com

บทคัดย่อ

บทความวิชาการเรื่องนี้มุ่งอธิบายถึงมุมมองความสัมพันธ์ระหว่างปรัชญาและศาสนา ผลจากการศึกษาพบว่าปรัชญาและศาสนามีประวัติศาสตร์ที่ดำเนินควบคู่ในสังคมโลกมาอย่างยาวนาน ทั้งนี้ปรัชญาเป็นเรื่องราวที่ต้องการศึกษาความจริงซึ่งเป็นความรู้ที่เป็นลักษณะนามธรรม ซึ่งวิธีการสำคัญที่ได้มาซึ่งความจริงดังกล่าวคือการใช้เหตุผล ในขณะที่ศาสนาเป็นเรื่องราวที่ศึกษาเกี่ยวกับคุณค่าของชีวิต ซึ่งวิธีการสำคัญที่ได้มาซึ่งคุณค่าของชีวิตคือการใช้ญาณทัศนะเป็นเครื่องมือสำคัญ

คำสำคัญ: มุมมอง ความสัมพันธ์ ปรัชญา ศาสนา

Abstract

This article aims to explain the perspective of relationship between philosophy and religion. The result showed that both philosophy and religion have the concurrent history in the world. Philosophy is the subject about studying the truth of fact and how to get the knowledge is to use the reasoning. Meanwhile the religion is the subject about the value of life and how to get this knowledge is to use the perception.

Keywords: perspective, relationship, philosophy, religion

1. บทนำ

ปรัชญาหมายถึง “โลกทัศน์เชิงเหตุผลของมนุษย์” ซึ่งมีที่มาจากการสัมพันธ์ระหว่างตัวบุคคล สังคมและธรรมชาติ ส่วนศาสนา หมายถึง “โลกทัศน์แห่งหลักการดำเนินชีวิต” ซึ่งเป็นเรื่องราวของมนุษย์เพื่อเข้าสู่เป้าหมายสูงสุดตามหลักอุดมคติที่คาดว่าจะถึง ดังนั้น จึงกล่าวได้ว่าโลกทัศน์ทางปรัชญา และหลักในการดำเนินชีวิตในศาสนาถือว่ามีความเกี่ยวข้องและสัมพันธ์กัน ทั้งยังนำไปสู่การอธิบายความจริงย่อยอื่น ๆ คุณสมบัติของแนวคิดปรัชญายังมีลักษณะเด่นตรงที่มี “ความสงสัย” (suspect) เป็นจุดเริ่มต้น โดยใช้เหตุผลทางตรรกวิทยาเป็นเครื่องมือกำจัดความสงสัยท่ามกลางการได้รับคำตอบที่เป็นความจริงแท้ ขณะที่คุณลักษณะของศาสนานั้นมีจุดเริ่มต้นที่มนุษย์ประสงค์จะพ้นจากสภาวะอันไม่น่าพึงปรารถนาในสภาพปัจจุบันและแสวงหาการเข้าถึงความจริงด้วยความรู้สึกและทัศนะ แล้วจะเข้าถึงความจริงสูงสุดตามที่พึงประสงค์นั้น ๆ ได้ แนวคิดทางปรัชญาและหลักคำสอนศาสนาในเชิงประวัติศาสตร์ปรากฏในแง่ความขัดแย้งและสนับสนุนกันอย่างชัดเจน ทั้งนี้พัฒนาการของปรัชญาตะวันตกบางยุคนั้นบางคนได้ปฏิเสธความคิดเรื่องพระเจ้า บางยุคศาสนาก็ใช้แนวคิดปรัชญามาตีความเพื่อสนับสนุนหลักคำสอนศาสนา พัฒนาการทางศาสนาก็ใช้กรอบแนวคิดทางปรัชญามาประยุกต์เพื่อเข้าตีความหลักคำสอนทางศาสนาด้วยเช่นกัน เพราะฉะนั้น การเข้าใจรายละเอียดในประเด็นของปรัชญาและศาสนาจะทำให้สามารถจัดความสัมพันธ์แนวคิดทางปรัชญา และหลักคำสอนทางศาสนาได้ชัดเจนมากขึ้น

สารัตถะของมโนทัศน์ทางปรัชญา

ความหมายของปรัชญามุ่งศึกษาถึงการดำรงอยู่ของมนุษย์ในโลกนับตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน อีกทั้งมีความเกี่ยวข้องกับธรรมชาติและสังคม การแสวงหาและการให้ความหมายทางปรัชญานี้มาจากแรงผลักดันในระดับลึก โดยเฉพาะความต้องการในการตอบสนองความมั่นคงในการดำรงชีวิตทางกายภาพ การต้องการเข้าใจเพื่อปลอบประโลมด้านจิตใจ อย่างไรก็ดีตามแนวคิดทางสังคมและจิตวิทยาเชื่อว่าความต้องการของมนุษย์พัฒนาการเริ่มจากการตอบสนองทางด้านกายภาพ ชีวภาพ สังคมและด้านจิตใจตามลำดับ พัฒนาการของความต้องการของมนุษย์เริ่มต้นจากพื้นฐานเชิงวัตถุจนพัฒนามาสู่สังคม นอกจากนี้ความต้องการตอบสนองระดับความเข้มข้นของแต่ละด้านจะแตกต่างกัน อย่างไรก็ตาม ความต้องการในหลายระดับของมนุษย์นี้ก็เป็นไปเพื่อการดำรงชีวิตของมนุษย์อย่างปลอดภัยและเกิดความมั่นคง สิ่งเหล่านี้เกิดขึ้นได้จากการเรียนรู้และการแก้ปัญหา

แม้ว่าปรัชญาจะก่อตัวขึ้นพร้อมกับการดำเนินชีวิตของมนุษย์ แต่ทว่าการศึกษาพัฒนาการเชิงประวัติศาสตร์จะเริ่มศึกษาแนวคิดทางปรัชญาที่เป็นระบบและมีหลักฐานของแนวคิดนั้น ๆ เป็นสำคัญ แนวคิดทางปรัชญาได้ถูกแบ่งออกเป็น 2 สายหลัก อันประกอบด้วยปรัชญาตะวันตก และปรัชญาตะวันออก ทั้งนี้แนวคิดปรัชญาตะวันตก (Occidental school) ได้เริ่มต้นขึ้นในสมัยกรีกโบราณ (ancient Greek) ราวประมาณ 1,200-600 ปีก่อน คริสตศักราช ในระยะนี้แนวคิดทางปรัชญาจะสัมพันธ์กับความเชื่อทางศาสนาเทพเจ้ากรีกเป็นหลัก มีคัมภีร์มหากาพย์ที่กล่าวถึงเรื่องความเชื่อนี้ปรากฏในมหากาพย์สองเล่มของโฮเมอร์ (Homer) และมหากาพย์ว่าด้วยกำเนิดทวยเทพของเฮซีอ็อด (Hesiod) นอกจากนี้แนวคิดทางปรัชญาสายตะวันตกยังปรากฏในจินตกวีนิพนธ์เป็นโคลงสั้น ๆ ซึ่งโคลงเหล่านี้ค่อย ๆ แทรกซึมความรู้สึกนึกคิดทางศาสนาและการเมืองไปสู่การเปลี่ยนผ่านเชิงปัจเจกบุคคลของนักปราชญ์ในโลกกรีกเป็นสำคัญ ทั้งนี้จารีตการศึกษาปรัชญาตะวันตกเองนั้นเริ่มนับเริ่มต้นในสมัยของปรัชญากรีกโบราณที่ถือว่าเป็นปรัชญาที่เป็นระบบครั้งแรก ได้แก่ ปรัชญาสำนักไมเลตุส (Miletus school) ความสนใจของปรัชญายุคนี้มีลักษณะร่วมกันบางประการ กล่าวคือ ความสนใจปฐมธาตุและการก่อกำเนิดจักรวาล ความสนใจโลกของสสาร ความสนใจโลกสสารนี้ยังได้คลี่คลายขยับเข้ามาสู่ปริมณฑลเรื่องใกล้ตัวมนุษย์มากขึ้น ได้แก่ สนใจเรื่องจิตและสุนทรียศาสตร์

ในขณะที่พัฒนาการทางปรัชญาสายตะวันออก (Oriental school) ประกอบด้วยสองกลุ่มหลัก ได้แก่ ปรัชญาอินเดียและปรัชญาจีน แนวคิดปรัชญาอินเดียปรากฏอย่างเป็นทางการในช่วง 3,000-3,400 ปี ก่อนคริสตศักราชคือในสมัยปรัชญา

พระเวท และปรัชญาจีนปรากฏราว 600 ปีก่อนคริสตศักราช คือปรัชญาของเล่าจื้อและลัทธิเต๋า ทั้งนี้ลักษณะแนวคิดปรัชญาตะวันออกมีความคล้ายคลึงกันทั้งปรัชญาอินเดียและปรัชญาจีนในแง่ที่ปรัชญานั้นเป็นแนวคิดเดียวกับศาสนา โดยเน้นความเชื่ออันเป็นผลมาจากการจัดความสัมพันธ์ของตนเองกับธรรมชาติ ปรัชญาตะวันออกยังเป็นปรัชญาแห่งการดำเนินชีวิตมนุษย์ในสังคม ปรัชญาตะวันออกยังเป็นระบบความคิดที่พยายามหาคำตอบจากการความสัมพันธ์ระหว่างตนกับจักรวาลวิทยา (cosmology) และเป็นทั้งระบบความเชื่อที่เป็นแกนในการจัดความสัมพันธ์ระหว่างตนและสังคม ตลอดจนเป้าหมายสุดท้ายที่ตนจะแสวงหาเพื่อจะเข้าถึงได้ ด้วยเหตุนี้จะเห็นได้ว่าพัฒนาการของปรัชญาตะวันออกจึงมีความต่อเนื่องของความเชื่อสืบทอดเป็นสายเดียวตลอดตั้งแต่ยุคเริ่มต้นจนถึงปัจจุบัน

ในขณะที่การแสวงหาความจริงของปรัชญานั้นศาสตร์แต่ละสาขาจะให้คำจำกัดความที่ต่างกัน โดยในความหมายวิทยาศาสตร์ “ความจริง” (truth) ก็คือกฎเกณฑ์ที่เป็นต้นเหตุของข้อเท็จจริง ความจริงในแง่นี้ก็คือ สาเหตุที่ทำให้เกิดผล ขณะที่แนวคิดทางสังคมศาสตร์เชื่อว่าความจริงก็คือสิ่งที่มนุษย์สร้างขึ้น ไม่มีความคิดที่รอให้ค้นพบ ความจริงเกิดจากวาทกรรม (discourse) อย่างหนึ่ง การให้ความจริงทางปรัชญาแม้จะให้ความหมายที่แตกต่างกันบ้าง แต่การให้ความหมายของความจริงในปรัชญาเชื่อในความจริงสูงสุดอยู่นอกเหนือมนุษย์ (objective) ความจริงเป็นเอกพจน์ ความจริงแท้มีเพียงอย่างเดียวเท่านั้นและเป็นรากฐานบ่อเกิดความจริงย่อยทั้งปวง

ในสมัยกรีกโบราณเชื่อว่ามีกฎบางอย่างกำหนดความจริงทุกสรรพสิ่ง และเชื่อว่ามีวิธีการที่จะรู้และเข้าถึงความจริงแท้สูงสุดคือ อันติมะสัจจะ (ultimate reality) นี้ได้ แม้จะไม่มีคำนิยาม (definition) โดยตรงว่าความจริงแท้ (reality) แต่ก็ให้คุณสมบัติของความจริงนั้นว่าการที่จะเข้าถึงความจริงนั้นได้ต้องใช้วิธีการอนุมานจัดลำดับความจริง ทั้งนี้สามารถจัดระดับได้ดังนี้ คือ ระดับข้อเท็จจริง (fact) ระดับความจริง (truth) และความจริงแท้ (reality) ทั้งนี้ระดับข้อเท็จจริงเป็นข้อมูลเชิงประจักษ์ หรือเหตุการณ์ที่เป็นความจริงระดับปรากฏการณ์ ส่วนระดับความจริงคือการพิสูจน์ อธิบายและวิธีการ ในขณะที่ความจริงในระดับความจริงแท้ มักเป็นความจริงที่นอกเหนือประสาทสัมผัสหรือเข้าถึงยาก เช่น หลักกฎเกณฑ์สภาวะ พระเจ้า นิพพาน เป็นต้น

อย่างไรก็ดี โดยทั่วไประดับความจริงแท้จะปรากฏระดับข้อเท็จจริงของข้อมูลที่เป็นรูปธรรม จึงเป็นได้ทั้งเอกพจน์และพหูพจน์ ลักษณะความจริงเป็นเชิงปริมาณ เช่น มีคนเชื่อว่าเทวดามีอยู่จริง เป็นข้อมูลเอกพจน์ชุดเดี่ยว แต่หากมีคนอื่นเชื่อเช่นเดียวหรือแตกต่างกันออกไป ข้อมูลเหล่านี้ก็เป็นพหูพจน์ การรวบรวมข้อมูลการพิสูจน์ความเชื่อของคนจะได้ความจริงในระดับสูงขึ้นมามีความเป็นเอกพจน์และสามารถโยงไปอธิบายแทนความเชื่อของกลุ่มอื่น ๆ ได้ และการพิสูจน์สิ่งที่อยู่เหนือความจริง และข้อเท็จจริงข้อมูลนั้นจะได้คำตอบที่ไม่ต้องพิสูจน์อีกต่อไปซึ่งเป็นระดับความจริงแท้ในที่สุด การแสวงหาในทางปรัชญามักจะสนใจความมีอยู่ในระดับความจริง (truth) และความจริงแท้ (reality) ซึ่งเป็นความจริงสูงสุด วิธีการเข้าถึงความจริงแท้นั้นทางปรัชญาสนใจความมีอยู่ของความจริงแท้ซึ่งมีความจริงสูงสุด วิธีการเข้าถึงความจริงแท้ ระดับนามธรรมจึงเข้าถึงหลายวิธี วิธีการที่นักปรัชญาใช้เป็นเครื่องมือ ในการเข้าถึงความจริงแท้ก็คือ ระบบคิดแบบตรรกะ ได้แก่ วิธีการนิรนัย (deduction) คือ การแสวงหาความจริงด้วยการลดทอนสิ่งต่าง ๆ สู่องค์ประกอบย่อยที่สุด โดยไม่ต้องผ่านประสบการณ์เชิงประจักษ์ หรือการนำทฤษฎีไปสู่การพิสูจน์ วิธีการเช่นนี้มักจะเป็นวิธีการทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ เพียงแต่เปลี่ยนจากหน่วยที่ศึกษาเป็นสิ่งที่สัมผัสได้เชิงประจักษ์เท่านั้น และวิธีการอุปนัย (induction) คือ การแสวงหาข้อเท็จจริงย่อยจากประสบการณ์เพื่อหาลักษณะร่วมกับปรากฏการณ์นั้น ลักษณะร่วมกันของเหตุการณ์หรือปรากฏการณ์ก็คือ เหตุการณ์บางอย่าง นอกจากนี้ที่สำคัญเป้าหมายของการเข้าถึงความจริงแท้จากคำนิยามความหมายปรัชญา คือการรักในความรู้ของความจริง จากคำนิยามนี้เป้าหมายของการเข้าถึงปรัชญาก็คือ การได้คำตอบของความสงสัยนั้น ๆ และสามารถแก้ปัญหาชีวิตและสังคมได้ ส่วนปรัชญาเชิงศาสนามีจุดหมายปลายทางอันเป็นอุดมคติสูงสุดของชีวิตเป็นหลัก

สารัตถะมโนทัศน์ของศาสนา

ลักษณะสำคัญของศาสนาเป็นเรื่องราวที่ว่าด้วยเรื่องของจิตใจและการแสวงหาความหมายในชีวิตของมนุษย์ ศาสนาจึงมีเนื้อหาที่มีลักษณะเฉพาะของโดยตรง ทั้งนี้ความหมายในสารานุกรม Encyclopedia Britannica ได้ให้ความหมายของคำว่าศาสนาไว้ว่า “แบบของความเชื่อหรือการปฏิบัติผ่านสิ่งที่มนุษย์สื่อสารด้วยความคาดหวังที่จะประสบกับภาวะดังกล่าวที่ซ่อนอยู่ในเบื้องหลังในชีวิตปกติ โดยทั่วไปมักเน้นเป้าหมายสูงสุดของชีวิต” ทั้งนี้ความหมายระดับกว้างนี้ได้รับอิทธิพลจากการงานศึกษาชนเผ่าจากสาขามานุษยวิทยา และวัฒนธรรม ซึ่งมีระเบียบวิธีการศึกษาและหน่วยที่เน้นการศึกษาเฉพาะตน งานศึกษาทางด้านมานุษวิทยาจะเริ่มมีวิทยา (method) และวิธีการศึกษา (methodology) เฉพาะตัวในช่วงสงครามโลกครั้งที่หนึ่ง (world war 1 1914-1918) โดยมาลินาวสกี (Bronislaw Malinowsky 1884-1942) ซึ่งได้ไปศึกษาวิจัยอยู่ที่เกาะโทรเบียนด์ (Thobriands) ในทวีปแอฟริกา เขาได้ศึกษาพื้นที่ของคนพื้นเมืองที่มีวิถีชีวิตในทุก ๆ มิติ ทั้งในด้านความเชื่อเรื่องภูติผี ไสยศาสตร์และเวทมนต์คาถา ด้วยวิธีการสังเกตอย่างมี ส่วนร่วมและคลุกคลีอยู่ในชุมชนเป็นระยะเวลานาน เขาจึงอธิบายความเชื่อเหล่านี้ในเชิงจิตวิทยา

ขณะเดียวกันในช่วงร่วมสมัยเดียวกันนี้เอมิล เดอร์ไคม์ (Emile Durkheim 1858-1917) บิดาแห่งสังคมวิทยาสมัยใหม่ได้ยกระดับงานศึกษาความเชื่อของคนดั้งเดิม (primitive religion) สู่ทฤษฎีว่าสาระของศาสนาจะประกอบด้วยเรื่อง “ความศักดิ์สิทธิ์” (sacred) เป็นสำคัญ โดยเขาเน้นว่าความศักดิ์สิทธิ์จะแสดงออกทางภาษา สัญลักษณ์ ฯลฯ ก่อให้เกิดพิธีกรรมและการรวมกลุ่มกันขึ้น ความศักดิ์สิทธิ์เองนั้นจะมีพลังนอกเหนือมนุษย์ การปฏิสัมพันธ์จึงเป็นการอ้อนวอนเพื่อตอบสนองความต้องการของตนเอง ด้วยเหตุนี้ศาสนาก็คือสังคมในรูปแบบหนึ่ง และสังคมจะสะท้อนภาวะมนุษย์เอง การนับถือศาสนาก็คือการนับถือตัวเองในรูปแบบหนึ่ง ในเวลาต่อมาเรดคลิฟ บราวน์ ยังได้พัฒนาการศึกษาศาสนาด้วยแนวคิดโครงสร้างหน้าที่นิยม (structural–functionalism) ว่าความเชื่อทางไสยศาสตร์ของชนเผ่าแอฟริกามีเหตุผลในแง่ของการใช้ไสยศาสตร์เป็นเครื่องมือในการดำรงชีวิตและสังคมเช่นเดียวกับสังคมสมัยใหม่ที่ใช้จารีต และกฎหมายเป็นเครื่องมือในการจัดระเบียบสังคมนั่นเอง การให้ความหมายทางสังคมวิทยาและมานุษยวิทยามักจะให้ความหมายเกี่ยวกับระบบความคิด ความเชื่อของมนุษย์ซึ่งค่อนข้างกว้างและกินความหมายศาสนาว่าระบบความคิด ความเชื่อของมนุษย์ หมายถึงระดับความเชื่อและทุกศาสนา

ในระดับที่แคบลงนั้นการให้ความหมายในกรอบปรัชญาและศาสนามักจะแยกศาสนา เป็นศาสนาดั้งเดิม (primitive religion) โดยอธิบายว่าเป็นความเชื่อพื้นฐานของมนุษยชาติก่อนที่จะก่อกำเนิดศาสนาหลัก ศาสนาดั้งเดิมมีความเชื่อในเรื่องผีไสยศาสตร์ เวทมนต์ คาถา การเข้าทรง ในปัจจุบันความเชื่อนี้ยังคงดำรงอยู่ทั่วโลกโดยเฉพาะชนเผ่าคนแอฟริกันยังยึดถืออยู่เป็นอันมาก ส่วนศาสนาหลัก (Living religion) เป็นศาสนาที่คนส่วนใหญ่นับถือแบ่งย่อยออกเป็นสองประเภท ได้แก่ ศาสนาที่เชื่อในพระผู้สร้าง (God) ผู้สร้างเป็นความจริงสูงสุด เป็นผู้สร้างสรรพสิ่ง ได้แก่ ศาสนาคริสต์ อิสลาม และพราหมณ์-ฮินดู และศาสนาที่ไม่เชื่อในพระผู้สร้าง ความจริงสูงสุดเป็นภาวะดำรงอยู่อย่างเป็นภาวะวิสัยที่ไม่มีใครกำหนด ศาสนาเหล่านี้ ได้แก่ ศาสนาพุทธ และศาสนาเชน

อย่างไรก็ดี ลักษณะที่เป็นส่วนรวมขององค์ประกอบศาสนาหลัก ได้แก่ มีผู้ก่อตั้งศาสนาและการประกาศคำสอนของศาสนิกชน มีหลักคำสอนระดับจริยะและระดับปรมัตถ์ (ultimate reality) มีผู้รับคำสอนใช้เป็นแนวทางแห่งการดำเนินชีวิตตามแบบอย่างศาสดาและรักษาคำสอนนั้น มีโลกหน้า มีคัมภีร์ศาสนา มีศาสนพิธีเพื่อการรวมกลุ่มของศาสนิกชนและมีศาสนวัตถุ ทั้งนี้ความหมายของคำว่าศาสนา หากให้คำนิยามให้ครอบคลุมองค์ประกอบข้างต้นจะหมายถึงหลักคำสอนที่ศาสดาได้วางแนวทางให้แก่ศาสนิกปฏิบัติตามปัจเจกบุคคลและสังคม ทั้งในระดับจริยะสำหรับการดำเนินชีวิตในปัจจุบันและในระดับปรมัตถ์ คือมุ่งประโยชน์ทั้งผลในโลกนี้และในโลกหน้า

2. ขบวนการทางความคิดทางศาสนา

พัฒนาการการเกิดศาสนาคล้ายกับปรัชญาตรงที่เกิดขึ้นมาพร้อมมนุษย์ องค์ประกอบสำคัญของมนุษย์ประการหนึ่ง คือ จิตใจ ความรู้สึก ความคิด และความเชื่อ สิ่งเหล่านี้จึงเป็นรากฐานการเกิดขึ้นของศาสนาอีกปัจจัยหนึ่ง แต่พัฒนาการของศาสนาจะแตกต่างจากพัฒนาการทางปรัชญาตรงที่หลักคำสอนศาสนาเมื่อเกิดขึ้นแล้วมีผู้ยอมรับนับถือ หลักคำสอนทางศาสนานั้นจะได้รับการสืบทอดอย่างเคร่งครัดและต่อเนื่อง บางศาสนาจะมีความแตกต่างน้อย บางศาสนาจะมีความเปลี่ยนแปลงค่อนข้างมาก หากพิจารณาความเปลี่ยนแปลงความเชื่อในเชิงประวัติศาสตร์แล้วการเชื่อมต่อของอุบัติการณ์การเกิดขึ้นของศาสนาต่าง ๆ เป็นเส้นตรงสายเดี่ยว (unilinear) จากระดับพื้นฐานไปสู่ระดับสูง จากระดับปกติสามัญไปสู่ความสลับซับซ้อน หรือจากระดับความไม่เป็นเหตุผลไปสู่ความเป็นเหตุผลอย่างเป็นเส้นตรง

การก่อกำเนิดขึ้นแต่ละศาสนามักไม่ได้มาจากการสืบเนื่องจากศาสนาหนึ่งโดยตรง อย่างไรก็ดี หากพิจารณาปรากฏการณ์ทางประวัติศาสตร์ศาสนาจะเห็นว่าเริ่มจากมนุษย์นับถือศาสนาปฐมฐานหรือศาสนา บุพกาลก่อน จากนั้นจึงก่อกำเนิดศาสนาหลักขึ้น อย่างไรก็ดี การนับถือศาสนาของมนุษย์มักจะเป็นการนับถือแบบสังเคราะห์คือ เป็นแบบผสมผสานทั้งหลักเหตุผลและศาสนาดั้งเดิมพร้อมกัน ในส่วนของขอบเขตของศาสนานั้นอาจกล่าวได้ว่าลักษณะเนื้อหาของศาสนาเป็นเรื่องของ “โลกทัศน์” การดำเนินชีวิตเป็นผลจากการจัดความสัมพันธ์ระหว่างตัวเองกับจักรวาลวิทยากับสังคมและกับตนเอง ดังนั้น ศาสนาจึงเป็นเรื่องการดำเนินชีวิตและเป้าหมายสูงสุดของชีวิต เนื้อหาศาสนาจึงเป็นเรื่องของคุณค่า (value) ด้วยเช่นกัน

ในส่วนของวิธีวิทยา (methodology) ทางศาสนาจะเห็นได้ว่าการแสวงหาความจริงของศาสนาเป็นความจริงเชิงคุณค่าซึ่งสามารถแบ่งได้สองประเภท ได้แก่ ความจริงเชิงจริยะซึ่งเป็นความจริงในระดับพื้นฐานอันเป็นคุณค่าทางศีลธรรมที่มนุษย์สร้างและพิจารณาขึ้นเพื่อเป็นเงื่อนไขแห่งการดำเนินชีวิตของคนในสังคมอันนำไปสู่ความสุข ความดีงาม ทั้งนี้ความจริงเชิงจริยะนี้วางอยู่บนเงื่อนไขทางสภาพแวดล้อม เงื่อนไขทางสังคม ความจริงทางจริยะที่ดีจะเป็นแนวทางการนำไปสู่ความจริงระดับปรมัตถ์ ความจริงในระดับเชิงจริยะ เช่น ศีล จารีตประเพณี วัฒนธรรม อย่างไรก็ดี ความจริงทางจริยะของแต่ละสังคมและชุมชนจะมีความเหมือนและแตกต่างกันได้ และสองคือความจริงในระดับปรมัตถ์ เป็นความจริงที่ดำรงอยู่อย่างอิสระเหนือการเข้าใจและการสร้างขึ้นของมนุษย์ การก่อตัวของศาสนามาจากการค้นพบความจริงบางประการที่มีลักษณะแตกต่างจากความจริงสามัญนอกเหนือการเข้าถึงด้วยวิธีการเชิงประจักษ์ ความจริงบางประการดังกล่าว ได้แก่ ความจริงสูงสุด (ultimate reality) อันเป็นเป้าหมายสูงสุดในอุดมคติที่มนุษย์ทุกคนพึงเข้าถึงและสามารถพัฒนาศักยภาพตัวเองได้ ความจริงสูงสุดในศาสนาที่เชื่อในพระผู้สร้างจะเชื่อว่าพระผู้สร้างเป็นความจริงสูงสุดอันเป็นบ่อเกิดแห่งความจริง หลักคำสอนทางศาสนาจึงวางอยู่บนพื้นฐานของการจัดความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์ด้วยกัน และความสัมพันธ์มนุษย์กับสิ่งรอบข้าง พื้นฐานความสัมพันธ์ที่เหมาะสมตามที่ควรจะเป็นนี้จะย้อนกลับไปสู่แนวทางไปสู่จุดสูงสุด ความจริงแท้ในศาสนาไม่เชื่อในพระผู้สร้าง สภาวะธรรมสูงสุด ได้แก่ นิพพานซึ่งเป็นความจริงสูงสุดพ้นประสบการณ์มนุษย์ปกติ ความจริงนี้มีลักษณะเป็นเอกพจน์ ดำรงอยู่อิสระไม่สัมพันธ์กับอื่น ๆ การจะเข้าใจและเข้าถึงจะต้องผ่านการขัดเกลาพัฒนาตนเองในทุกด้าน ทุกมิติ แล้วจะเข้าถึงจุดนั้นได้

ในส่วนวิธีการของการเข้าถึงความจริงแท้ทางศาสนาจะมีลักษณะเป็นแนวตั้ง ดำรงอยู่นอกเหนือประสาทสัมผัสเชิงประจักษ์ของมนุษย์ มีความเป็นสากลเชิงเอกพจน์ นอกเหนือการเข้าใจอย่างสามัญ การเข้าถึงความจริงอันสูงสุดนี้ไม่ได้เกิดขึ้นด้วยวิธีการทำความเข้าใจอย่างสามัญหรือวิธีการของปรัชญาที่เน้นตรรกะวิธีคิดเพียงประการเดียว แต่ความจริงทางศาสนาจะเข้าถึงได้ด้วยการพัฒนาหล่อหลอมตนเองทุกมิติ ทั้งในระดับความเข้าใจระดับพฤติกรรม ระดับความรู้สึกด้านจิตใจ บางศาสนาจะเน้นการเข้าถึงด้วยวิธีการปรับท่าทีทางทัศนะและความรู้สึกทางด้านจิตใจ เช่น ศาสนาคริสต์และอิสลามจะเน้นศรัทธาในความจริงสูงสุดในพระผู้สร้างเป็นหลักความศรัทธาจะเป็นตัวรากฐานสำคัญที่สุดนำไปสู่การใคร่ครวญหาเหตุ ผลทางสติปัญญาเพื่อเข้าสู่จุดสูงสุดวิธีการทางศาสนาจะหล่อหลอมเชิงพฤติกรรม (ศีล) หล่อหลอมจิตใจให้แนวแน่ (สมาธิ) และพิจารณาด้วยสติปัญญา (ปัญญา) อย่างเป็นภววิสัย ซึ่งทั้งสามด้านจะหลอมเป็นมรรควิธีเดียวอันนำไปสู่การเข้าถึงและเข้าใจ

ปรมัตถ์สัจจะได้ การหล่อหลอมเปลี่ยนผ่านตัวเองทั้งระบบคิด จิตใจและพฤติกรรมพร้อมกันจนสู่การเข้าถึงความจริง สถานะของบุคคลที่เข้าถึงจะเปลี่ยนเป็นอีกสถานะหนึ่งตามคุณสมบัติของภาวะที่จะเข้าถึงนั้น

ความสัมพันธ์ระหว่างปรัชญาและศาสนา

ความสัมพันธ์ระหว่างปรัชญาและศาสนาปรากฏด้วยกันสองลักษณะ คือลักษณะแรกเป็นความสัมพันธ์เชิงภาคตัดขวาง กล่าวคือเป็นความสัมพันธ์เชิงเปรียบเทียบความเหมือนและความแตกต่าง และ ลักษณะที่สองนั้นเป็นความสัมพันธ์เชิงพัฒนาการกล่าวคือเป็นความสัมพันธ์เชิงเกื้อหนุน ทั้งนี้ในลักษณะแรก คือ ความสัมพันธ์เชิงภาคตัดขวาง (cross-sectional relationship) จะเห็นความสัมพันธ์ในแง่ความเหมือนและแตกต่างอย่างน้อย 3 ประเด็น ดังนี้ ประเด็นแรก คือ เรื่องของความหมายและพัฒนาการนั้นในทางศาสนาและปรัชญามีจุดร่วมในแง่ของการเกิดขึ้น โดยไม่มีหลักฐานใดที่แสดงจุดเริ่มต้นของกาลเวลา การเกิดของปรัชญาและศาสนาเพราะปรัชญาและศาสนามีพัฒนาการที่ยาวนาน จึงมีการอธิบายกว้าง ๆ ว่าเกิดขึ้นพร้อมกับการอุบัติขึ้นของมนุษย์ จุดต่างของศาสนาและปรัชญาเน้นในเรื่องบางประเด็น อาทิ ศาสนาจะเน้นเรื่องจิตใจ คุณค่าทางจริยธรรม การดำเนินชีวิตเป็นหลัก ส่วนปรัชญาเน้นเรื่องระบบคิด โลกทัศน์ เป็นหลัก ในแง่ความขัดแย้งปรากฏการณ์ระหว่างปรัชญาและศาสนามักปรากฏในปรัชญาและศาสนาตะวันตก เช่น ปรัชญาบางสายเน้นเรื่องสสารนิยม (materialism) โดยปฏิเสธเรื่องของพระผู้เป็นเจ้าตั้งแต่สมัยกรีกโบราณ และปรากฏชัดเจนยิ่งขึ้นในระยะหลังโดยเฉพาะปรัชญามนุษย์นิยมและปรัชญาอัตถิภวนานิยม กลุ่มนักปรัชญาที่เชื่อในศาสนาได้นำวิธีการและกรอบทางปรัชญามาอธิบายหลักคำสอนทางศาสนา และการมีอยู่ของพระเจ้า ในขณะที่ปรัชญาที่มักถูกนำมาอธิบายหลักคำสอนและการดำรงอยู่ของพระเจ้าที่ชัดเจน ได้แก่ ปรัชญาพลาโต (Plato) และปรัชญาของเดย์การ์ต (Dascartes) เป็นต้น

ในทางตะวันออกจะไม่ปรากฏการณ์ความขัดแย้งระหว่างปรัชญาและศาสนาที่ชัดเจนมากนัก ทั้งนี้อาจจะเป็นเพราะหลักคำสอนทางศาสนามีรากฐานเชื่อมโยงกับศาสนาอยู่ในตัว แต่อาจจะมีที่แตกต่างบ้างในลัทธิจารวากและคัมภีร์ภคคีตา เป็นต้น ประเด็นที่สองคือวิธีวิทยาในการแสวงหาความจริง ซึ่งความจริงในแง่ปรัชญากับศาสนามีความคล้ายในแง่ที่มีความจริงสูงสุดที่เป็นเอกพจน์และมนุษย์สามารถเข้าถึงได้ ความแตกต่างทางศาสนาจะต้องเป็นเป้าหมายที่พ้นสภาวะปัจจุบันได้ เช่น การเข้าถึงพระเจ้า หรือการหลุดพ้นกิเลสการเข้าถึงนิพพาน ขณะที่ความจริงทางปรัชญาอาจจะเกี่ยวข้องกับสภาวะดังกล่าวหรือไม่ก็ได้ ปรัชญาบางสายเป็นปรัชญาวัตถุนิยม และประเด็นที่สามคือเป้าหมายในการแสวงหาความจริงนั้นปรัชญาเน้นการได้รับคำตอบที่เป็นการตอบสนองความสงสัย เพื่อให้เกิดความกระจ่างแจ้งในการดำเนินชีวิตหรือโลกทางสสาร ส่วนศาสนาเน้นการมีชีวิตนิรันดรหรือชีวิตหลุดพ้นจากวัฏสงสาร

ลักษณะที่สองคือความสัมพันธ์เชิงเกื้อหนุน (supporting relationship) ความสัมพันธ์ดังกล่าวปรากฏอย่างน้อย 3 ประเด็นหลักดังนี้ ประเด็นที่หนึ่งคือ ความหมายและพัฒนาการจะเห็นได้ว่าปรัชญาและศาสนามีความคิดในแง่พัฒนาการที่ศาสตร์ทั้งสองเกิดมาพร้อมกับการอุบัติขึ้นของมนุษย์ การมีระบบคิดที่มีเหตุผลและแรงบันดาลใจ การใช้เหตุผลทางสมองกับการตระหนักรู้ การใช้ปัญญาในการใช้เหตุผลทางศาสนาซึ่งไม่สามารถแยกออกจากกันได้ ประเด็นที่สองคือวิธีวิทยาของการแสวงหาความจริง ทั้งนี้ปรัชญาและศาสนาอาจจะไม่แยกออกจากกันได้เด็ดขาดได้ คำสอนทางศาสนาเป็นหลักในการดำเนินชีวิต ทั้งยังพิสูจน์ได้ ไม่จำกัดเวลาและถือว่ามีเหตุผลในตัวมันเอง เครื่องมือการเข้าถึงความจริงทางศาสนา คือ การดำเนินชีวิตตามหลักคำสอน ซึ่งจะประจักษ์ข้อเท็จจริงด้วยการพิสูจน์ การไตร่ตรองภายในตามสภาวะที่มันเป็น ความเป็นเหตุเป็นผลจะดำรงอยู่ในกฎเกณฑ์และสภาวะนั้นจะอยู่โดยตัวมันเอง ประเด็นที่สามคือ เป้าหมายของการเข้าถึงความจริง โดยความจริงทางศาสนาเป็นเรื่องคุณค่า การเข้าถึงความหลุดพ้น การเข้าถึงแล้วจะเห็นแจ้งตามหลักสภาวะที่เป็นหลักความเหตุผลแห่งความจริงเสมอ

การเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างปรัชญาและศาสนา

ปรัชญา	ศาสนา
ความหมาย (meaning)	
ปรัชญาจะเน้นโลกทัศน์ ระบบคิดของมนุษย์ ระบบคิดจะมีความเป็นปัจเจกบุคคลสูง	ศาสนาเน้นไปที่โลกทัศน์ ระบบความคิด ความศรัทธา ความเชื่อเป็นหลักในการดำเนินชีวิต เน้นความรับผิดชอบที่มีต่อสังคม
พัฒนาการ (evolution)	
ปรัชญาอธิบายว่ามนุษย์จะเป็นมนุษย์เมื่อคิดเป็น หมายถึง ความเป็นมนุษย์ในเชิงปรัชญาจะไม่ใช่/หรือใช่ความเป็นมนุษย์ในแง่การกำเนิด	-ศาสนาเน้นเรื่องจิตวิญญาณ ความเชื่อในความหมายจะกว้างที่มาพร้อมกับการกำเนิดของมนุษย์ในเชิงกายภาพ
เครื่องมือ (tool)	
-ปรัชญาจะใช้หลักตรรกะเป็นหลักสำคัญในการแสวงหาความรู้ ได้แก่ วิธีนิรนัยและวิธีอุปนัย -ภาษาจะเป็นเครื่องมือในการแสวงหาความจริงทางปรัชญา	-ศาสนาจะใช้หลักคำสอนทางศาสนาเป็นหลักในการแสวงหาความจริง (ซึ่งหลักคำสอนเป็นทั้งแนวทาง เครื่องมือและเป้าหมายในเวลาเดียวกัน) -การเข้าถึงความจริงได้โดยปฏิบัติตามหลักคำสอนที่ศาสดาได้วางไว้แล้วไม่ต้องแสวงหาใหม่
วิธีการ (method)	
ปรัชญาจะเน้นเหตุผล การเข้าถึงความจริงต้องใช้เหตุผลตามตรรกะ การไตร่ตรองตามหลักตรรกะด้วยระบบคิดอันเป็นเหตุเป็นผลเป็นวิธีการสำคัญ	-ศาสนาเน้นญาณทัศนะการเข้าถึงความจริงข้ามหลักเหตุผล -ความจริงอาจจะไม่สอดคล้องกับหลักตรรกะได้ ศาสนาที่เชื่อและนับถือพระเจ้า จะเน้นความศรัทธาเป็นแนวทางเข้าถึงพระองค์ ศาสนาที่ไม่เชื่อในเทพเจ้า จะเน้นการขัดเกลาทางปัญญา เพื่อเข้าถึงจุดสูงสุด
หน่วยศึกษา (unit study)	
-หน่วยการศึกษาของปรัชญาไร้ข้อจำกัด ความสงสัยเป็นหน่วย และเป็นขอบเขตในการศึกษา	-ศาสนามีหน่วยศึกษาคือตัวเองเน้นจิตใจ ความคิดของตนเอง -ศาสนามีฐานคิดว่าหากเข้าใจตนเองก็จะเข้าคนอื่น สรรพสิ่ง เพราะทุกสรรพสิ่งมีองค์ประกอบบางประการคล้ายกัน
เป้าหมาย (target)	
-เป้าหมายของปรัชญา คือการแสวงหาความรู้ ได้รับคำตอบในสิ่งที่สงสัย ได้ความกระจ่างได้ความรู้	-ศาสนาเข้าถึงจุดสูงสุด หลุดพ้นจากสภาวะปัจจุบัน จุดสูงสุดอาจจะเป็นพระเจ้าหรือนิพพาน
คุณสมบัติ	
ปรัชญาจะมีความเห็นแตกต่างกันเสมอ จะไม่ค่อยมีจารีตการประเมินถูกผิด แนวคิดทุกระบบล้วนเป็นปรัชญา แม้จะสร้างคุณค่าด้านลบก็ตาม แต่อาจจะถูกวิจารณ์ในความเป็นเหตุเป็นผลความน่าเชื่อถือ	ศาสนาทุกศาสนามีลักษณะคล้ายกัน คือ คำสอนเป็นไปในเชิงบวกเสมอ และมีเกณฑ์วัดความถูกผิดต่อการตีความของบุคคลในศาสนา ศาสนาจึงมีความเป็นสังคม กลุ่มและองค์กร มีหลักคำสอน ศาสนาวัตถุ พิธีกรรม ซึ่งคุณลักษณะหลังนี้ไม่มีในปรัชญา

3. สรุป

อาจกล่าวได้ว่าในแง่ของคำจำกัดความนั้นอาจไม่ค่อยแตกต่างกันมากนัก ขณะที่ในแง่พัฒนาการจะเห็นได้ว่าปรัชญามีพัฒนาการเป็นสายเดี่ยวร่วมกับศาสนาในฝั่งของตะวันออก ขณะที่ในฝั่งของตะวันตกความสัมพันธ์ของแนวคิดทางศาสนากับปรัชญานั้นมีลักษณะที่ส่งเสริมและขัดแย้งกัน ในยุคมืดปรัชญาสสารนิยมจะถูกศาสนาบีบบังคับ ขณะที่ศาสนาในฝั่งตะวันตกจะยืมหลักการเหตุผลทางปรัชญามาอธิบายหลักการของศาสนาบางด้าน เช่น การมีอยู่ของพระเจ้า เป็นต้น ในแง่ของตรรกะถูกใช้เป็นเครื่องมือสำคัญของปรัชญาที่อาจจะไม่เกี่ยวข้องกับทางศาสนา ทั้งนี้เพราะหลักตรรกะอาจจะเกี่ยวข้องกับคุณค่าหรือไม่ก็ได้ แต่ธรรมชาติของหลักคำสอนทางศาสนาจะมีหลักตรรกะแฝงอยู่ในการอธิบายเนื้อหาเพื่อที่จะเข้าใจในหลักคำสอน เพียงแต่หลักตรรกะที่แฝงนั้นอาจไม่ได้แยกขาดจากคุณค่าอย่างเด็ดขาด นอกจากนี้ปรัชญาจะไตร่ตรอง สืบสาวตามหลักเหตุผล ส่วนศาสนายังไตร่ตรองใช้หลักการดำเนินชีวิตและคุณค่า ความมีเหตุผลกับคุณค่าเป็นสิ่งเดียวกันได้ ที่สำคัญคือในแง่ของเป้าหมายนั้นปรัชญาเกิดขึ้นเพื่อตอบข้อสงสัยเป็นสำคัญ

4. เอกสารอ้างอิง

Alistair J. Sinclair. **What is Philosophy? An Introduction**. Dunetin Academic Press: Edinburgh. 2008.

Cyril Orji. **An Introduction to Religious and Theological Studies**. Wipf and Stock Publisher: New York. 2015.

Fred Glennon. **Introduction to the Study of Religion**. Orbis Book: New York. 2012.

John F. Haught. **What is Religion: An Introduction**. Paulist Press: New York. 1990.

Maria Burguete. **All About Science: Philosophy, History, Sociology & Communication**. World Scientific Publishing: London. 2014.

Robert C. Solomon. **Big Questions: A Short Introduction to Philosophy**. University of Texas Press: Texas. 2012.

Russel T. Mccutcheon. **Studying Religion: An Introduction**. Equinox Publishing: New York. 2014.

การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปรัชญาและวิทยาศาสตร์

The Study to Relationship between Philosophy and Science

ธิติพงศ์ มีทอง

สาขาวิชาสังคมศึกษา คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
Pice_aphrodite@hotmail.com

บทคัดย่อ

บทความวิชาการศึกษาการเปรียบเทียบระหว่างปรัชญาและวิทยาศาสตร์ ผลการศึกษาพบว่าแม้ปรัชญาและวิทยาศาสตร์จะมีความคล้ายคลึงกัน แต่ก็มีความต่างกันในบางประเด็น ทั้งนี้วิทยาศาสตร์มุ่งศึกษาสิ่งที่เป็นรูปธรรมซึ่งมีการแบ่งการศึกษาออกเป็นวิทยาศาสตร์กายภาพและวิทยาศาสตร์สังคมซึ่งถูกใช้เพื่อควบคุมปรากฏการณ์ทางธรรมชาติ ในขณะที่ปรัชญามุ่งศึกษาสิ่งที่เป็นนามธรรมและตอบข้อสงสัยเกี่ยวกับเรื่องราวของมนุษย์เพื่อให้ได้ความรู้และความจริงในสิ่งนั้น ๆ อย่างไรก็ดีเป้าหมายของผลลัพธ์ทั้งสองก็เพื่อแสวงหาองค์ความรู้เช่นเดียวกัน

คำสำคัญ: ปรัชญา วิทยาศาสตร์ ความสัมพันธ์ ความแตกต่าง

Abstract

This article aims to compare between philosophy and science. The result showed that even philosophy and science have a similarity but they has a difference in some points. The science concentrates to study concrete knowledge which can divided into physical science and social science. The outcomes of scientific study is used to control the natural phenomena. While the philosophy concentrate to study abstract knowledge and answer on human questions. The outcomes of this philosophical study is to know about the suspicious knowledge and the truth. However, the goal of both subject is to seek the knowledge as well.

Keywords: philosophy, science, relationship, difference

1. บทนำ

ปรัชญาและวิทยาศาสตร์มีลักษณะที่เหมือนกันคือการใช้เหตุผลในการแสวงหาความจริง โดยวิทยาศาสตร์เป็นการแสวงหาเหตุผลโดยมีการค้นหาคำตอบสิ่งที่เป็นรูปธรรมและนำผลลัพธ์ดังกล่าวมาใช้กับการควบคุมธรรมชาติของมนุษย์ ในขณะที่ปรัชญาเป็นการใช้ความคิดเพื่อตอบข้อสงสัย ทั้งนี้คำตอบที่ได้มีลักษณะเป็นนามธรรมเป็นหลัก ทั้งนี้ปรัชญาและวิทยาศาสตร์ยังมีความคล้ายคลึงในการแสวงหาความรู้คือการใช้ตรรกะเป็นเครื่องมือในการพิสูจน์ข้อเท็จจริงของทั้งสองศาสตร์ แต่ทว่าคำตอบที่ได้ระหว่างทั้งสองศาสตร์นั้นอาจนำมาใช้ในบริบทที่ต่างกัน โดยปรัชญาเป็นการแสวงหาคำตอบเพื่อให้สิ้นสุดข้อสงสัยในขณะที่ปรัชญาต้องการได้คำตอบเพื่อให้ชีวิตมนุษย์เกิดความก้าวหน้าเป็นสำคัญ

มโนทัศน์ของปรัชญากับวิทยาศาสตร์

ความคิดทางปรัชญากับวิทยาศาสตร์มีความเกี่ยวข้องกันอย่างชัดเจนในแง่การพัฒนา (development) การก่อกำเนิดของปรัชญามีขึ้นจนถึงราวคริสต์ศตวรรษที่ 17 เมื่อวิทยาศาสตร์ได้ก่อกำเนิดขึ้นโดยแยกออกจากปรัชญา การก่อตัวของวิทยาศาสตร์จะเห็นได้ชัดในตะวันตก วิธีการแสวงหาคำตอบและเป้าหมายการแสวงหาคำตอบเป็นของตัวเอง ทำให้วิทยาศาสตร์เป็นศาสตร์สาขาหนึ่งต่างหากและมีอิทธิพลต่ออารยธรรมของมนุษย์ในทุกด้านตั้งแต่นั้นมาจนบัดนี้อย่างมาก (Kuhn 1962: 14) วิทยาศาสตร์มีสาระที่เป็นหลักการทางวิทยาศาสตร์เฉพาะของตน และแตกต่างจากศาสตร์ในมิติสำคัญ ๆ นับตั้งแต่ความหมายของวิทยาศาสตร์ตรงกับภาษาอังกฤษว่า “science” ซึ่งมีรากศัพท์มาจากคำกริยาภาษาละตินว่า “Scire” หมายถึง “การรู้” (to know) ดังนั้น เมื่อพูดถึงวิทยาศาสตร์จะทำให้นึกถึงความหมายอย่างน้อยสามประการ ดังนี้ ประการที่หนึ่งวิทยาศาสตร์ในฐานะที่เป็นความรู้ หมายถึงวิทยาศาสตร์ต้องเป็นความรู้ที่อธิบายเหตุการณ์ใดเหตุการณ์หนึ่งแล้วอ้างอิงถึงเหตุการณ์อื่น เช่น กฎแห่งความโน้มถ่วงของโลก (วิทยาศาสตร์กายภาพ) อ้างอิงเหตุการณ์ที่มีลักษณะเดียวกันได้ (วิทยาศาสตร์ทางสังคม เช่น การทำโพลสำรวจจากประชากรกลุ่มอื่นได้) สามารถทดสอบได้จากเหตุการณ์จริงมีการสะสมอย่างต่อเนื่อง ด้วยเหตุนี้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์จึงเกิดมีความรู้ใหม่อย่างต่อเนื่องไม่สิ้นสุด

ประการที่สองคือวิทยาศาสตร์ในฐานะที่เป็นกฎระเบียบวิธีการที่ยอมรับว่าเป็นความรู้ทางวิทยาศาสตร์ หมายถึงวิธีการที่ได้มาซึ่งความรู้และหลักเกณฑ์ที่ยอมรับ (rule of acceptability) ซึ่งครอบคลุมทั้งวิทยาศาสตร์กายภาพและวิทยาศาสตร์ทางสังคม ได้แก่ กระบวนการวิจัยโดยหลักซึ่งก็คือข้อเสนอ (proposition) แสดงความชัดเจนของความสัมพันธ์ของตัวแปรแบบเส้นตรง (Feyerabend 198: 1982) นอกจากนี้ยังมีความเกี่ยวเนื่องเป็นเหตุเป็นผลกันโดยตรง ปัจจัยเงื่อนไขต่าง ๆ เป็นเหตุของการมีส่วนร่วมโดยตรง ข้อเสนอนั้นต้องทดสอบกับเหตุการณ์จริงได้ (Representation) รวมทั้งยังต้องสอดคล้องตามหลักตรรกวิทยา ความต่อเนื่องของหลักเหตุและผล ขณะเดียวกันวิทยาศาสตร์ยังอยู่ในฐานะเป็นกิจกรรมหมายถึงกลุ่มของนักวิทยาศาสตร์

ในเรื่องของพัฒนาการของมโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์ อาจกล่าวได้ว่าองค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์มาจากรากฐานปรัชญากรีกยุคโบราณ (ancient Greek) นับตั้งแต่สำนักไมเลตุสที่จะพยายามเข้าใจโลกธรรมชาติของจักรวาลทางกายภาพ (Physical world) โดยเริ่มตั้งแต่ที่เธเลส (Thales) เสนอว่าจักรวาลมีน้ำเป็นธาตุดั้งเดิมของโลก นอกจากเธเลสแล้วยังมีนักปราชญ์จำนวนมากที่เสนอคำตอบในแนวเดียวกันว่าสสารบางอย่างเป็นปฐมธาตุของโลก โดยเสนอหลักการวิธี (dialectic) และตรรกวิทยา (syllogistic) เพื่อเข้าถึงความจริงในสิ่งนั้น ๆ (Feyerabend 114-115: 1982) ต่อมาได้มีนักปราชญ์ที่มีชื่อเสียงเสนอแนวคิดเกี่ยวกับโลกวัตถุ เช่น เดมอคริตัส (Democcritus 470-363 ก่อนคริสตศักราช) ผู้เสนอทฤษฎีว่าธรรมชาติของโลกวัตถุประกอบด้วยอะตอม นอกจากนี้ยังมียุคลิด (Euclid 300 ก่อนคริสตศักราช) นักเรขาคณิต ฮิปพอเครตีส (Hippocretes 460-377 ก่อนคริสตศักราช) อาคีมีดีส (Archimedes 278-212 ก่อนคริสตศักราช) นักคณิตศาสตร์และวิศวกร อริสโตเติล (Aristotle 384-322) นักปราชญ์และนักวิทยาศาสตร์ บุคคลดังกล่าวได้เป็นผู้วางรากฐานวิธีการศึกษาเป็นวิธีวิทยา

ที่เป็นอารยธรรมตะวันตก ในเวลาต่อมาพัฒนาการของการเสนอแนวคิดวิทยาศาสตร์ยังมีความต่อเนื่องจนถึงการปฏิวัติทางวิทยาศาสตร์ในช่วงคริสต์ศตวรรษที่ 16-17 ซึ่งได้ก่อตัวขึ้นมาจากเหตุปัจจัยของของประสบการณ์มนุษย์ที่ขยายตัวมากขึ้น

ทั้งนี้นับตั้งแต่การค้าขายกับชาวตะวันออกกลาง การสำรวจหาดินแดนใหม่เพื่อการค้า สิ่งเหล่านี้ทำให้วิทยาศาสตร์ได้ท้าทายคำสอนทางศาสนาในตะวันตก (Kuhn 1962: 27) การขยายตัวของวิทยาศาสตร์มีเหตุการณ์ที่สำคัญ ๆ นับตั้งแต่กาลิเลโอเสนอความคิดว่าโลกหมุนรอบดวงอาทิตย์จนถึงเรอเน่ เดสคาร์ต (Rene Decarte 1596-1650) นักปรัชญาและนักคณิตศาสตร์ชาวฝรั่งเศสผู้เสนอแนวคิดแบบเหตุผลนิยม (rationalism) โดยให้ทิ้งความเชื่อที่เคยมีทั้งหมดและเริ่มหาเหตุผลจากหลักเกณฑ์ที่ถูกต้องที่สุดจากแนวคิดแบบเหตุผลนิยม โดยไม่อิงความเชื่อ สิ่งเหล่านี้ก่อให้เกิดจินตนาการสำหรับการสร้างข้อสมมุติฐาน (hypotheses) อันเป็นสิ่งจำเป็นอย่างหนึ่งสำหรับวิธีการทางวิทยาศาสตร์ขึ้น บุคคลสำคัญอีกคนหนึ่ง ได้แก่ ฟรานซิส เบคอน (Francis Bacon 1561-1652) นักปรัชญาชาวอังกฤษที่เสนอเรื่อง “เครื่องมือใหม่” (Novum Organum 1620) ได้แก่ แนวคิดแบบประสบการณ์นิยม (Empircism) โดยให้เริ่มหาความจริงจากประสบการณ์ โดยเขาได้สรุปความจริงจากประสบการณ์โดยทดสอบกับนักคณิตศาสตร์ นอกจากนี้ยังมีนักปรัชญาที่สำคัญอีกคน ได้แก่ ออกุส กองต์ (Auguste Comte) ชาวฝรั่งเศส ผู้เสนอแนวคิดแบบปฏิฐานนิยม (positivism) เป็นความพยายามในการใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์มาศึกษาปรากฏการณ์ทางสังคม ในขณะที่การค้นพบทางวิทยาศาสตร์ที่สำคัญซึ่งต่อมาเป็นรากฐานกระบวนทัศน์ และการดำเนินชีวิตของโลกปัจจุบัน ได้แก่ การค้นพบทฤษฎีวิวัฒนาการของชาร์ลส์ ดาร์วิน (Charles Darwin 1808-1882) การค้นพบไฟฟ้าของไมเคิล ฟาระเดย์ (Michael Faraday 1791-1867) การค้นพบทฤษฎีแม่เหล็กไฟฟ้าของแมก เวลล์ (James Clerk Maxwell 1831-1879) การเสนอทฤษฎีนิวเคลียสในอะตอมของรัธเธอฟอร์ด (Ernest Rutherford 1871-1937) การค้นพบทฤษฎีสัมพันธภาพของไอน์สไตน์ (Albert Eistein 1879-1947) เป็นต้น

2. สารัตถะขององค์ความรู้วิทยาศาสตร์

ขอบเขตของวิทยาศาสตร์สามารถแบ่งหน่วยการศึกษาทางวิทยาศาสตร์ได้สองประเภท ได้แก่ วิทยาศาสตร์กายภาพหรือวิทยาศาสตร์บริสุทธ์ (physical science) ได้แก่ ดาราศาสตร์ ฟิสิกส์และชีววิทยาและวิทยาศาสตร์ทางสังคม (social science) ได้แก่ รัฐศาสตร์ เศรษฐศาสตร์ สังคมวิทยา มนุษย์วิทยา จิตวิทยา เป็นต้น (Kuhn 1962: 32) ทั้งนี้วิทยาศาสตร์กายภาพมุ่งศึกษาโลกของวัตถุ และยังศึกษาสิ่งมีชีวิตที่มีขอบข่ายเฉพาะทางกายภาพ ขณะที่วิทยาศาสตร์สังคมจะหยิบวิธีการทางวิทยาศาสตร์มาใช้และมีการวิเคราะห์ ได้แก่ พฤติกรรมมนุษย์ในแง่มุมต่าง ๆ ที่สามารถสังเกต ทดสอบและศึกษาอย่างเป็นภววิสัย (objective) ได้ ด้วยเหตุนี้วิทยาศาสตร์กายภาพและวิทยาศาสตร์สังคมจึงมีจุดร่วมในฐานะที่ใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์เป็นเครื่องมือของการศึกษา ทั้งนี้วิธีการวิทยาศาสตร์ทั้งสองประเภทใช้การศึกษาหน่วยโลกภายนอกที่สามารถสังเกต ตั้งสมมุติฐาน หาผลสรุปเชิงประจักษ์ด้วยประสาททั้งห้าและสามารถอธิบายให้ทุกคนเข้าใจร่วมกันได้

ในเรื่องของกระบวนการศึกษาทางวิทยาศาสตร์นั้นมีลักษณะที่เริ่มต้นคล้ายกับปรัชญา กล่าวคือความสงสัย (doubt) เป็นแรงจูงใจให้แสวงหาความจริง แต่แตกต่างกันที่วิทยาศาสตร์มีกระบวนการที่เป็นภววิสัยเป็นเครื่องมือที่ชัดเจนในการศึกษา จากนั้นจึงตั้งข้อสมมติฐาน สร้างตัวแปรเชิงสาเหตุแล้วใช้เครื่องมือทดสอบและสรุปผลเป็นองค์ความรู้ (body of knowledge) ทั้งนี้เครื่องมือของวิทยาศาสตร์ที่สำคัญคือ การสังเกต ทดลอง ในทางสังคมศาสตร์หรือวิทยาศาสตร์สังคมนั้นมีเครื่องมือที่สำคัญ ได้แก่ แบบทดสอบ แบบสอบถาม แบบสัมภาษณ์ เป็นต้น ผลกระบวนการศึกษาของวิทยาศาสตร์กายภาพจะเน้นเชิงปริมาณโดยใช้คณิตศาสตร์ในการวิเคราะห์ ส่วนวิทยาศาสตร์สังคมอาจจะศึกษาเชิงคุณภาพเป็นสำคัญ ความเที่ยงตรงของวิทยาศาสตร์สังคมจึงมีน้อยกว่าวิทยาศาสตร์กายภาพ นอกจากนี้มาตรฐานของการวัดทางสังคมศาสตร์จะมีความเที่ยงตรงน้อยกว่าวิทยาศาสตร์กายภาพด้วย (Feyerabend 1982: 96-98)

ในขณะที่การแสวงหาความจริงของวิทยาศาสตร์มีรากฐานอยู่บนพื้นฐานด้วยกันสามประการใหญ่ ประการแรกนั้นวิทยาศาสตร์มีฐานคิดที่ว่าความจริง (truth) อยู่นอกเหนือตัวมนุษย์ ความจริงเป็นภววิสัย (objective) ซึ่งหมายถึงว่าประธาน

สามารถแยกตัวเองออกจากสิ่ง (object) ที่ถูกศึกษาได้ ประการที่สอง วิทยาศาสตร์มีความจริงเป็นเอกพจน์ (singularity) หมายถึงความจริงแท้ในโลกมีเพียงความจริงเดียวแน่นอนตายตัว ความจริงนี้มีอยู่นอกเหนือตัวมนุษย์ซึ่งรอการค้นพบ และประการที่สาม สิ่งหนึ่งมีสภาพเป็นตัวแทนอีกสิ่งได้ เช่น การทำแบบสำรวจสอบถามความคิดซึ่งสามารถใช้อ้างอิงความคิดเห็นของกลุ่มคนได้ทั้งหมด ด้วยเหตุนี้จึงอาจกล่าวได้ว่าลักษณะของความจริงจากฐานแนวคิดวิทยาศาสตร์มีความเชื่อว่าความจริง (truth) อยู่โลกภายนอก ความจริงนั้นอยู่นอกเหนือมนุษย์ ความจริงเป็นเอกพจน์โดยรอการค้นพบ นอกจากนี้ความจริงยังไม่ขึ้นอยู่กับบริบทของสภาพแวดล้อม เช่น น้ำเดือดเมื่อร้อยองศาเซลเซียส ซึ่งไม่ว่าจะต้มน้ำที่ไหนและเวลาใดก็ตาม หากอยู่ภายใต้เงื่อนไขอย่างเดียวกันผลจะอออกมาเช่นเดิม ทำให้วิทยาศาสตร์เชื่อในความจริงที่สามารถพิสูจน์ได้ด้วยเครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ หากความจริงนั้นดำรงอยู่จริง วิทยาศาสตร์ก็เชื่อว่าดำรงอยู่ภายใต้พื้นฐานของโลกที่สังเกตและทดสอบภายใต้เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์เท่านั้น (Burguete 2014: 137)

วิธีการเข้าถึงความจริงทางวิทยาศาสตร์เป็นความจริงอยู่ภายนอกตัวมนุษย์ การเข้าถึงความจริงได้จึงต้องผ่านกระบวนการวิธีที่เป็นปรนัยที่ตรวจสอบได้ วิธีการจะต้องมีความแน่นอน ได้แก่ กระบวนการวิจัยซึ่งต้องเริ่มจากประเด็นปัญหาที่ต้องการคำตอบ จากนั้นจึงตั้งสมมติฐาน สร้างตัวแปรเชิงเหตุผลเพื่อทดสอบวิเคราะห์และสรุปผลเป็นคำตอบในที่สุด ทั้งนี้เป้าหมายของการเข้าถึงความจริงทางวิทยาศาสตร์มีอยู่ 3 ระดับด้วยกัน ประการแรก คือการอธิบาย (Explanation) เหตุการณ์และปรากฏการณ์ ซึ่งเป็นคำอธิบายเชิงภววิสัยโดยที่ทุกคนสามารถที่จะเข้าใจอย่างเดียวกันได้ เรื่องคุณค่า ศีลธรรม จริยธรรมที่ไม่สามารถอธิบายและชั่งตวงวัดได้จะไม่อยู่ในขอบข่ายของการศึกษาของวิทยาศาสตร์ ประการที่สอง คือการทำนาย (prediction) เหตุการณ์และปรากฏการณ์ เมื่อเข้าใจเหตุการณ์และปรากฏการณ์ของความสัมพันธ์จากสาเหตุไปสู่ผลความเป็นเหตุเป็นผลของเหตุการณ์และปรากฏการณ์ในปัจจุบัน ทำให้มนุษย์สามารถโยงไปสู่การเข้าใจเหตุการณ์และปรากฏการณ์ในอดีต และนำไปสู่การทำนายเหตุการณ์และปรากฏการณ์ภายใต้เงื่อนไขเดียวกันนั้นในอนาคตได้ และประการสุดท้ายคือการควบคุม (control) เหตุการณ์ธรรมชาติและปรากฏการณ์ทางสังคมเป็นวัตถุประสงค์ขั้นสุดท้ายและเป็นคุณูปการสำคัญยิ่ง ทั้งนี้วิทยาศาสตร์สามารถทำความเข้าใจเหตุการณ์และปรากฏการณ์อันนำไปสู่การทำนายและควบคุม (Kuhn 1962: 38) การควบคุมเหตุการณ์และปรากฏการณ์จะทำได้เมื่อทราบสาเหตุที่ทำให้เกิดสถานการณ์นั้น ๆ โดยการควบคุมตัวแปรเชิงสาเหตุและผลก็จะเกิดขึ้นตามที่ต้องการ ดังนั้นความก้าวหน้าของวิทยาศาสตร์จึงอยู่ที่การควบคุมตัวแปรแล้วผลจะเป็นไปตามที่ต้องการได้ หากวิทยาศาสตร์เพียงเข้าใจแลทำนาย แต่ไม่สามารถควบคุมได้ วิทยาศาสตร์จะไม่มีประโยชน์ใด ๆ หากมนุษย์สามารถควบคุมและแทรกแซงได้ก็จะทำให้กำหนดผลไปตามความประสงค์ของมนุษย์

3. ความสัมพันธ์ระหว่างปรัชญากับวิทยาศาสตร์

การพัฒนาความคิดทางด้านวิทยาศาสตร์วิทยาศาสตร์จะทำให้เห็นได้ว่าปรัชญากับวิทยาศาสตร์มีพัฒนาการที่เกี่ยวข้องใกล้ชิดกัน โดยเฉพาะจุดเริ่มต้นของพัฒนาการแนวคิดทางปรัชญาซึ่งครอบคลุมแนวคิด ทฤษฎีทางวิทยาศาสตร์ แนวคิดทางวิทยาศาสตร์ถือว่าเป็นสาขาหนึ่งของปรัชญาและเริ่มต้นพัฒนาการมาพร้อมกับแนวคิดทางปรัชญานับตั้งแต่ปรัชญากรีกโบราณนักปรัชญาแต่ละคนในสำนักไมเลตุสต่างเสนอแนวคิดว่าสสารบางประการ เช่น น้ำ ไฟ อากาศ เป็นปฐมธาตุของจักรวาล (Sinclair 2008: 22) อย่างไรก็ตาม วิธีการศึกษาและแนวคิดของสำนักนี้อยู่ในขอบเขตของปรัชญา และวิธีวิทยาแห่งการเข้าถึงความจริงยังใช้เครื่องมือทางปรัชญา กล่าวคือเน้นการใช้หลักตรรกะ จากนั้นนักปรัชญาหลายคนจึงเริ่มใช้กำหนดขอบเขตของการนิยามความจริงและวิธีวิทยาแบบวิทยาศาสตร์ในการเข้าถึงความจริงนั้น ๆ วิธีการเหล่านี้จะเห็นได้ชัดในปรัชญาแบบปฏิฐานนิยม (positivism) ของกองต์ (Comte) ที่เชื่อว่าปรากฏการณ์ทางสังคมก็สามารถเข้าใจได้ด้วยวิธีทางแบบภาววิสัยด้วยเช่นกัน แต่สิ่งที่เขาเสนอเป็นแบบนามธรรม (Gaukroger 2006: 322) ต่อมาจึงได้มีการพัฒนาเครื่องมือการศึกษาความจริงเป็นรูปธรรมมากยิ่งขึ้น ได้แก่ การตรวจสอบ การทดลองเชิงประจักษ์ ทำให้วิทยาศาสตร์แยกตัวออกมาจากปรัชญา ขณะเดียวกันปรัชญายังมีความสำคัญในฐานะที่เป็นรากฐานที่มาของวิทยาศาสตร์ และปัจจุบันปรัชญายังมีความสำคัญต่อ

วงการวิทยาศาสตร์ในแง่การตั้งปัญหา การสมมติฐาน การวางขอบข่ายของการศึกษาและวิธีการแสวงหาความจริงที่นักวิทยาศาสตร์จะใช้กำหนดและวางกรอบศึกษาปรัชญายังคงมีความสำคัญในกระบวนการศึกษาของวิทยาศาสตร์ในปัจจุบันด้วย

ตารางการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างปรัชญาและวิทยาศาสตร์

ปรัชญา	วิทยาศาสตร์
คำจำกัดความ	
ปรัชญาเริ่มต้นด้วยวิธี การตั้งโจทย์และจบลงด้วยการได้รับคำ ตอบจากข้อสงสัยทางความคิดของปัจเจกบุคคล	วิทยาศาสตร์เริ่มต้นด้วยวิธีแบบสมมุติฐาน แต่การดำเนินการให้ได้คำตอบจะเป็นวิธีการทางวิทยาศาสตร์ที่เป็นรูปธรรม
พัฒนาการ	
ปรัชญาก่อตัวพร้อมกับมนุษย์	วิทยาศาสตร์แยกตัวออกจากปรัชญาเพราะมีวิธีวิทยาเป็นของตัวเอง (หน่วยศึกษาเครื่องมือ วิธี การแสวงหาความจริง ฯลฯ เป็นรูปธรรม)
เครื่องมือ	
ปรัชญาใช้ตรรกะเป็นเครื่องมือ	วิทยาศาสตร์ใช้กระบวนการวิจัยเป็นเครื่องแสวงหาความรู้ วิทยาศาสตร์กายภาพ จะใช้คณิตศาสตร์เป็นเครื่องมือการแสวงหาความจริง
วิธีการ	
ปรัชญาจะเน้นการวิเคราะห์การแยกแยะเป็นวิธีการทางตรรกะ	กระบวนการวิจัย ได้แก่ ตั้งโจทก์ตั้งสมมติฐาน ทดสอบ สรุปผล
หน่วยศึกษา	
ปรัชญาสนใจสิ่งที่เป็นนามธรรม หากศึกษาสิ่งที่เป็นรูปธรรม จะสนใจกฎเกณฑ์สิ่งที่อยู่เบื้องหลังรูปธรรมนั้น	วิทยาศาสตร์สนใจสิ่งที่เป็นรูปธรรมเชิงประจักษ์ แล้วแสวงหาสาเหตุที่เป็นตัวแปรทำให้เกิดปรากฏการณ์ที่สงสัยนั้น
เป้าหมาย	
ปรัชญามีเป้าหมายได้รับความรู้ ความจริง	วิทยาศาสตร์ เป้าหมายได้เข้าใจ แล้วสามารถควบคุมธรรมชาติหรือปรากฏการณ์นั้นได้

4. ความสัมพันธ์เชื่อมโยงของปรัชญาและวิทยาศาสตร์

อาจกล่าวได้ว่าแนวความคิดของปรัชญาและวิทยาศาสตร์นั้นมีความสัมพันธ์ที่ก้ำกึ่งกันเป็นอย่างมาก แต่อย่างไรก็ดี อาจเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างปรัชญาและวิทยาศาสตร์ได้ดังนี้ ในแง่ของคำจำกัดความ อาจสรุปได้ว่าปรัชญาว่าด้วยระบบความคิด ความเป็นเหตุเป็นผลเช่นเดียวกับวิทยาศาสตร์ ความเป็นเหตุผลทางปรัชญานั้นจะพิจารณาปัจจัยหลายสาเหตุของปรากฏการณ์เดียว และพิจารณาสาเหตุ ด้วยการตรวจสืบสาวทางความคิด ส่วนวิทยาศาสตร์นั้นจะสืบสาวหาเหตุที่เป็นตัวแปรที่เชื่อว่าเป็นสาเหตุอย่างตรงไปตรงมา ในส่วนของหน่วยที่ถูกศึกษาก็จะมีความต่างกัน เช่น มนุษย์เป็นหน่วยศึกษาคำถามหลักของนักปรัชญา นักปรัชญาจะตั้งคำถามว่ามนุษย์คิดได้อย่างไร มนุษย์เกิดมาทำไม และอะไรที่เป็นเนื้อแท้ (essence) ของมนุษย์ (Solomon 2010: 28-29) ส่วนวิทยาศาสตร์กายภาพจะศึกษาว่ามนุษย์มีองค์ประกอบหรือธาตุเดิมแท้อะไรบ้าง การเกิดขึ้นของมนุษย์มีกระบวนคิดรู้สึกอย่างไร คำถามทางปรัชญามักเป็นคำถามว่า "ทำไม" (why) ส่วนคำถามทางวิทยาศาสตร์

กายศาสตร์มักจะถามว่า “อย่างไร” (how) กระบวนการหาคำตอบทางปรัชญาไม่อาจจะหาได้ด้วยการหาสิ่งรูปธรรมทางวัตถุตอบได้ ส่วนถามทางวิทยาศาสตร์กายภาพจะต้องหาหลักฐานทางวัตถุมายืนยันคำตอบนั้น ๆ ให้ได้ (Burguete 2014: 103-104) อย่างไรก็ตาม มีความคาบเกี่ยวเชื่อมโยงกัน เช่น มนุษย์มีธาตุเดิมแท้คืออะไร แค่คำตอบอาจจะต่างหรือเหมือนกัน เช่น แนวคิดปรัชญาจะตอบว่า กายและจิต (body and mind) ส่วนวิทยาศาสตร์จะบอกว่านิวเครียล (nucleus) คือมีแต่กายแต่ไม่มีใจเพราะเชื่อว่าเป็นการทำงานของกายภาพคือระบบสมองเป็นหลัก

ความสัมพันธ์ระหว่างปรัชญากับวิทยาศาสตร์ยังศึกษาได้จากเรื่องพัฒนาการด้วยเช่นเดียวกัน ซึ่งทั้งสองศาสตร์ยังเชื่อมต่อกัน ปรัชญาเป็นรากฐานให้เกิดสาขาวิทยาศาสตร์เพราะมีการพัฒนาวิธีวิทยาแยกออกไป ขณะเดียวกันสาขาปรัชญาก็ได้คำตอบจากสาขาวิทยาศาสตร์เช่นกัน คำถามของวิทยาศาสตร์พัฒนาอุปกรณ์ตรวจสอบได้ เช่น คำถามว่าเพราะเหตุใดมนุษย์ถึงต้องป่วย วิทยาศาสตร์จะให้คำตอบว่ามีเชื้อโรคบางชนิดเป็นสาเหตุ คำตอบวิทยาศาสตร์ยังช่วยให้นักปรัชญาขยายคำถามต่อไปอีกว่า ด้วยเหตุนี้ปรัชญาจะเป็นตัวนำแห่งความสงสัย และเอื้อให้วิทยาศาสตร์หาคำตอบ (Sinclair 2008: 57-58) นอกจากนี้ในแง่ของเครื่องมือของวิทยาศาสตร์กายภาพและวิทยาศาสตร์สังคมจะมีความสมบูรณ์ได้ด้วยการใช้หลักตรรกะควบคู่ไปกับกระบวนการวิธีวิจัย เริ่มตั้งแต่ความสนใจในหน่วยที่ศึกษา การเลือกเครื่องมือในการวิจัยในการที่จะสอดคล้องกับการศึกษาและการที่จะได้มาซึ่งคำตอบ ทั้งนี้ผู้ศึกษาจะต้องมีหลักตรรกะตรวจสอบให้เห็นภาพล่วงหน้าของความเป็นไปได้ (possibility) ที่จะได้คำตอบอย่างถูกต้อง สมเหตุและสมผล และให้เกิดความน่าเชื่อถือ ภาพที่ตรรกะคิดเป็นแนวทางการดำเนินการจะทำให้กระบวนการทำงานมีทิศทางและมีเป้าหมายในการแสวงหาคำตอบได้ครบถ้วน เพราะฉะนั้นเครื่องมือทางปรัชญาจึงอยู่เบื้องหลังเครื่องมือของวิทยาศาสตร์ ด้วยเหตุนี้ทั้งสองศาสตร์จึงความเชื่อมโยงกันในแง่สนับสนุนให้อีกเครื่องมือหนึ่งสมบูรณ์ยิ่งขึ้นนั่นเอง ขณะเดียวกันในแง่ของวิธีการแสวงหาความจริงจะเกิดขึ้นในระบบสมอง โดยวิทยาศาสตร์จะมีวิธีเป็นรูปธรรมและให้คนอื่นเข้าใจได้ และสามารถอธิบายให้คนอื่นเข้าใจอย่างเดียวกัน วิธีการตั้งแต่ อีกทั้งจุดเริ่มต้นจะเป็นภววิสัย ขณะที่เป้าหมายของผลของการแสวงหาความจริงทั้งสองศาสตร์ต่างได้รับคำตอบในฐานะเป็น “องค์ความรู้” ด้วยเหมือนกัน และองค์ความรู้นี้เป็นแนวคิด (หรือทฤษฎี) ในการแสวงความรู้

5. สรุป

ผลลัพธ์ที่ได้จากการค้นหาคำตอบระหว่างปรัชญาและวิทยาศาสตร์ก่อให้เกิดองค์ความรู้ขึ้นใหม่สำหรับสังคมเช่นกัน ทว่าผลลัพธ์ที่ได้นั้นมีความต่างกันอย่างสิ้นเชิงตรงที่คำตอบของวิทยาศาสตร์เป็นเรื่องรูปธรรมที่สามารถจับต้องได้ และเป็นเรื่องราวของปรากฏการณ์ธรรมชาติที่มีความสัมพันธ์กับมนุษย์ ในขณะที่คำตอบของปรัชญามีลักษณะเป็นนามธรรม เป็นความคิด รวมทั้งยังมีจุดมุ่งหมายหลักเพื่อตอบข้อสงสัยนั้น ๆ เป็นสำคัญ

6. เอกสารอ้างอิง

Alistair J. Sinclair. **What is Philosophy? An Introduction.** Dunetin Academic Press: Edinburgh. 2008.

Augros, Robert M., Stanciu, George N., **The New Story of Science: mind and the universe.** Lake Bluff, Ill.: Regnery Gateway. 1984.

Maria Burguete. **All About Science: Philosophy, History, Sociology & Communication**. World Scientific Publishing: London. 2014.

Nigel Warburton. **Philosophy: The Basics.** Routledge: New York. 2013.

Paul Feyerabend. **Science in a Free Society.** Verso: London 1982.

Robert C. Solomon. **Big Questions: A Short Introduction to Philosophy.** University of Texas Press: Texas. 2010.

Stephen Gaukroger. **The Emergence of a Scientific Culture: Science and the Shaping of Modernity 1210–1685**. Oxford: Oxford University Press. 2006.

T. Honderich. **The Oxford Companion to Philosophy**. Oxford University Press. 1995.

Thomas Kuhn. **The Structure of Scientific Revolutions**. University of Chicago Press: Chicago 1962.

ความเป็นมา วัฒนธรรม ประเพณี และวิถีชีวิตของชาวมอญตำบลเจ็ดริ้ว จังหวัดสมุทรสาคร

History, Culture, Traditions and Way of Life of Mon in Jedriew Sub-district, Samut Sakhon Province

ปัญญา รุ่งเรือง

สาขาวิชาสังคมศึกษา คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
punya_rung@hotmail.com

บทคัดย่อ

ชาวมอญเป็นกลุ่มชาติพันธุ์ที่มีประวัติความเป็นมายาวนาน มีถิ่นฐานเดิมอยู่ในดินแดนประเทศพม่า ต่อมามีการอพยพเข้ามาตั้งถิ่นฐานและกระจายตัวอยู่ในจังหวัดต่าง ๆ ของประเทศไทย เช่น จังหวัดปทุมธานี สมุทรปราการ ราชบุรี กาญจนบุรี และจังหวัดสมุทรสาคร โดยชาวมอญส่วนใหญ่ในจังหวัดสมุทรสาครตั้งถิ่นฐานอยู่ที่ตำบลเจ็ดริ้วมาตั้งแต่สมัยรัชกาลที่ 5 ในปัจจุบันชาวมอญตำบลเจ็ดริ้วยังคงรักษา สืบทอดวัฒนธรรม ประเพณี ความเชื่อ วิถีชีวิตของบรรพบุรุษ เช่น ลักษณะการแต่งกาย ประเพณีสงกรานต์ ประเพณีการบวช ประเพณีการทำศพ การรำผีมอญ และการตักบาตรน้ำผึ้ง รวมทั้งการละเล่นต่าง ๆ เอาไว้

คำสำคัญ: ความเป็นมา วัฒนธรรม ประเพณี วิถีชีวิต ชาวมอญตำบลเจ็ดริ้ว

Abstract

Mon people are ethnic groups with a long history there is a former settlement in Burma. Later, there were immigration and settlement in various provinces of Thailand such as Pathum Thani, Samut Prakan, Ratchaburi, Kanchanaburi and Samut Sakhon. By most Mon people in Samut Sakhon wrer settle down in Jedriew Sub-district since the reign of King Rama V. At present, the Mon people in Jedriew Sub-district still maintain and inherit the culture, traditions, beliefs, ways of life of their ancestors such as dress style, Songkran festival, tradition of ordination, funeral tradition, Mon meditation, honey offering Including playing.

Keywords: history, culture, traditions, way of life, Mon in Jedriew sub-district

1. บทนำ

ชาวมอญหรือรามัญเป็นกลุ่มชาติพันธุ์ที่มีประวัติความเป็นมายาวนาน ปัจจุบันชาวมอญตั้งถิ่นฐานกระจายตัวอยู่ตามพื้นที่ลุ่มแม่น้ำในจังหวัดต่าง ๆ เช่น จังหวัดปทุมธานี สมุทรสาคร ราชบุรีและกาญจนบุรี โดยมีวิถีการดำเนินชีวิตร่วมกับคนไทยและมีการผสมกลมกลืนกับคนไทยจนแทบจะแยกกันไม่ออก ชาวมอญมีความเลื่อมใสศรัทธาในพระพุทธศาสนาพร้อมกับมีความเชื่อและการนับถือผี เนื่องจากการเป็นกลุ่มชาติพันธุ์ที่มีประวัติความเป็นมาอย่างยาวนานทำให้ชาวมอญมีเอกลักษณ์ด้านวัฒนธรรม ประเพณี ความเชื่อและวิถีชีวิตความเป็นอยู่ ในบทความนี้จึงมุ่งเสนอประวัติความเป็นมาและแหล่งที่อยู่ของชาวของมอญในประเทศไทย รวมทั้งวัฒนธรรม ประเพณี ความเชื่อและวิถีชีวิตของชาวมอญโดยมีพื้นที่ศึกษาในชุมชนเจ็ดริ้ว อำเภอบ้านแพ้ว จังหวัดสมุทรสาคร

2. ความเป็นมาของชาวมอญในประเทศไทย

ชาวมอญในประเทศไทยเป็นกลุ่มชนที่อพยพมาจากประเทศพม่าโดยเข้ามาตั้งถิ่นฐานในประเทศไทยตั้งแต่สมัยอยุธยาตอนกลางและสมัยต้นรัตนโกสินทร์ โดยการอพยพเข้ามาในตอนแรกจะมีฐานะเหมือนชนกลุ่มน้อย แต่เนื่องจากวิถีชีวิตความเป็นอยู่ วัฒนธรรม ประเพณี ความเชื่อ รูปแบบการตั้งถิ่นฐานคล้ายกับคนไทยจึงมีการผสมกลมกลืนกับคนไทย โดยความเป็นมาของการอพยพครั้งสำคัญและกลุ่มคนมอญที่สำคัญในประเทศไทยมีดังนี้

2.1 การอพยพของชาวมอญเข้าสู่ประเทศไทย

การเข้ามาของชาวมอญในประเทศไทยมีข้อสันนิษฐานว่า ชาวมอญเป็นกลุ่มชาติพันธุ์ที่มีความเก่าแก่ มีประวัติความเป็นมายาวนานโดยน่าจะตั้งถิ่นฐานอยู่ในอุษาคเนย์ไม่น้อยกว่า 2,000 ปี โดยมีร่องรอยความเจริญของชาวมอญในลุ่มแม่น้ำเจ้าพระยา ลุ่มแม่น้ำแม่กลอง รวมทั้งลุ่มแม่น้ำปิงในภาคเหนือของไทย เช่น จารึกภาษามอญ วัฒนธรรมทวารวดี และวัฒนธรรมของอาณาจักรหริภุญชัย เป็นต้น แสดงให้เห็นว่าวัฒนธรรมมอญเป็นวัฒนธรรมที่มีความเจริญอยู่ในดินแดนนี้และมีชาวมอญตั้งถิ่นฐานผสมกลมกลืมอยู่กับกลุ่มชนอื่น ๆ ก่อนที่จะมีการอพยพเข้ามาอีกหลายครั้งในช่วงกรุงศรีอยุธยาตอนกลางและสมัยต้นกรุงรัตนโกสินทร์ โดยการอพยพของชาวมอญที่สำคัญมีดังนี้ (องค์ บรรจุน, 2550 : 20-22)

การอพยพครั้งแรกที่ปรากฏในหลักฐานสมัยอยุธยาคือเมื่อพระเจ้าตะเบ็งชะเวตี้ยกทัพเข้าตีกรุงหงสาวดีแตกในปี พ.ศ. 2080 ทำให้มีชาวมอญจำนวนมากหนีเข้ามายังดินแดนอยุธยา และต่อมาในปี พ.ศ. 2084 เมื่อเมืองเมาะตะมะถูกราชวงศ์ตองอูของพม่าตีแตกพร้อมกับมีชาวมอญถูกฆ่าเป็นจำนวนมาก ทำให้ชาวมอญอพยพมาสู่อาณาเขตของกรุงศรีอยุธยาเป็นจำนวนมากเช่นกัน

การอพยพครั้งที่ 2 เกิดขึ้นเมื่อสมเด็จพระนเรศวรมหาราชทรงประกาศเอกราชในปี พ.ศ. 2127 แล้วทรงชักชวนพระมหาเถรคันฉ่อง พระยาเกียรติ พระยารามเข้ามาตั้งถิ่นฐานในกรุงศรีอยุธยา โดยในครั้งนี้มีครอบครัวชาวมอญจำนวนมากหนีพม่าและมาเข้าตั้งถิ่นฐานในอยุธยา

การอพยพครั้งที่ 3 เกิดขึ้นเมื่อหงสาวดีถูกยะไข่ทำลายเมื่อปี พ.ศ. 2138 ซึ่งเป็นช่วงที่สมเด็จพระนเรศวรทรงยกทัพไปตีเมืองหงสาวดี โดยในครั้งนั้นมีชาวมอญจากเมืองหงสาวดีอพยพมาสู่ดินแดนอยุธยาอีกครั้ง

การอพยพครั้งที่ 4 เกิดขึ้นหลังจากราชวงศ์ตองอูของพม่าย้ายราชธานีไปอยู่ที่กรุงอังวะเพราะกรุงหงสาวดีถูกทำลายทำให้ชาวมอญสามารถตั้งตนและกลับมามีอำนาจใหม่อีกครั้งในดินแดนของตนเอง แต่ต่อมาพระเจ้าอนอกเปกหลุนแห่งพม่าทรงจัดการความวุ่นวายได้จึงทรงให้ยกทัพมาปราบชาวมอญใน พ.ศ. 2156 ทำให้ชาวมอญอพยพหลบหนีมาตั้งถิ่นฐานบริเวณแนวชายแดนรอยต่อระหว่างพม่ากับอยุธยา

การอพยพครั้งที่ 5 เกิดขึ้นในช่วง พ.ศ. 2204 ถึง พ.ศ. 2205 ซึ่งตรงกับรัชสมัยของสมเด็จพระนารายณ์มหาราช โดยชาวมอญไม่พอใจที่พม่าเกณฑ์ชาวมอญไปรบเพื่อรักษากรุงอังวะ ทำให้ชาวมอญในเมืองเมาะตะมะก่อกบฏไม่ยอมอ่อนน้อมต่อ

พม่า แต่ในที่สุดก็ถูกพม่าปราบปรามลงได้ ชาวมอญกลุ่มนี้จึงอพยพหนีพม่าเข้ามาทางด่านพระเจดีย์สามองค์และตั้งถิ่นฐานบริเวณชายแดนกรุงศรีอยุธยาเช่นเดียวกับกลุ่มที่อพยพเข้ามาครั้งที่ 4

การอพยพครั้งที่ 6 เป็นช่วงที่ชาวมอญอพยพเข้ามาสู่ดินแดนไทยหลายครั้ง โดยหลังจากที่ชาวมอญสามารถสร้างอาณาจักรของตนเองขึ้นใหม่ในช่วงปลายราชวงศ์ตองอูของพม่า รวมทั้งสามารถยกทัพไปตีกรุงอังวะที่กำลังอ่อนแอลงได้ แต่ต่อมาพระเจ้าอลองพญาสถาปนาตนเองขึ้นเป็นพระมหากษัตริย์พม่าแห่งราชวงศ์อลองพญา พระองค์มีพระประสงค์ที่จะกลืนดินแดนของชาวมอญให้เป็นส่วนหนึ่งของพม่าให้เด็ดขาด จึงทรงให้ยกทัพไปยึดเมืองมอญพร้อมกับกวาดล้างชาวมอญอย่างรุนแรง ตลอดจนมีการกดขี่และทำลายวัฒนธรรม จึงทำให้ชาวมอญต้องหลบหนีเข้ามาดินแดนไทยเป็นจำนวนมาก

การอพยพครั้งที่ 7 เกิดขึ้นในสมัยกรุงธนบุรี โดยพม่าได้เกณฑ์ชาวมอญจำนวนมากเพื่อมาเป็นแรงงานทำยุ้งฉาง ชาวมอญไม่พอใจจึงร่วมกันฆ่าชาวพม่าแล้วหลบหนีมายังประเทศไทย พระเจ้าตากสินมหาราชทรงทราบเรื่องจึงให้ขุนนางผู้ใหญ่ออกไปรับชาวมอญอพยพที่เมืองเชียงใหม่ เมืองตาก ด่านเจดีย์สามองค์ โดยให้ชาวมอญกลุ่มนี้ตั้งถิ่นฐานที่เมืองนนทบุรี

การอพยพครั้งที่ 8 เกิดขึ้นในรัชสมัยพระบาทสมเด็จพระพุทธยอดฟ้าจุฬาโลกมหาราช เมื่อพระองค์ทรงส่งกองทัพไปยึดเมืองทวายไว้ได้ แต่ภายหลังไม่สามารถรักษาเมืองนี้ไว้ได้จึงต้องถอยทัพกลับกรุงเทพฯ จึงมีการเทครัวชาวมอญกลับมาด้วย

การอพยพครั้งที่ 9 เกิดขึ้นในสมัยพระบาทสมเด็จพระพุทธเลิศหล้านภาลัย เมื่อพระเจ้าปดุงแห่งพม่าทรงเกณฑ์แรงงานมอญอีกครั้ง ทำให้สมิงสอดเบาหัวหน้าชาวมอญพาครอบครัวชาวมอญหนีมาประเทศไทย พระบาทสมเด็จพระพุทธเลิศหล้านภาลัยจึงทรงให้ขุนนางไทยไปรับชาวมอญที่เมืองอุทัยธานี เมืองกาญจนบุรี เมืองตาก และโปรดให้ชาวมอญกลุ่มนี้ตั้งถิ่นฐานที่เมืองปทุมธานี นนทบุรี นครเขื่อนขันธ์

จากที่กล่าวเป็นเพียงตัวอย่างการอพยพของชาวมอญเข้ามาสู่ดินแดนไทยครั้งสำคัญ ซึ่งในความเป็นจริงนั้นคงจะมีการอพยพของชาวมอญอื่น ๆ อีกหลายครั้ง แต่เหตุการณ์การอพยพที่กล่าวมาย่อมแสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์อันดี การพึ่งพาอาศัยระหว่างชาวไทยและชาวมอญมาตั้งแต่อดีต รวมทั้งแสดงให้เห็นถึงความกลมกลืนทางด้านวิถีการดำเนินชีวิตและความเป็นอยู่ของชาวไทยและชาวมอญซึ่งอยู่ร่วมกันได้เป็นอย่างดีบนแผ่นดินไทย

2.2 ชุมชนชาวมอญที่สำคัญในประเทศไทย

คนไทยกับคนมอญเป็นกลุ่มที่มีความสัมพันธ์อันดีต่อกันมาตั้งแต่อดีต โดยชาวมอญที่อพยพเข้ามาอาศัยในดินแดนประเทศไทยในปัจจุบันนั้นมีการกระจายตัวอยู่ในพื้นที่ต่าง ๆ ที่สำคัญมีดังนี้ (ศูนย์มอญศึกษาพิพิธภัณฑ์พื้นบ้านวัดม่วง, 2550 : 61-65)

2.2.1 ชุมชนชาวมอญสามโคก จังหวัดปทุมธานี เป็นชุมชนเก่าแก่มาตั้งแต่สมัยอยุธยาตอนต้น จนกระทั่งในสมัยสมเด็จพระนารายณ์มหาราชทรงให้ชาวมอญเข้าไปตั้งถิ่นฐานอย่างต่อเนื่องมาจนถึงสมัยพระบาทสมเด็จพระพุทธเลิศหล้านภาลัย ทำให้สามโคกกลายเป็นชุมชนชาวมอญขนาดใหญ่ที่ประกอบด้วยกลุ่มมอญเก่าและกลุ่มมอญใหม่ สำหรับชาวมอญในชุมชนนี้ส่วนใหญ่เป็นผู้ประกอบอาชีพเกษตรกรรม ค้าขายโดยการล่องเรือไปตามแม่น้ำ รวมทั้งมีการทำเครื่องปั้นดินเผา เช่น ตุ่ม โอ่ง ที่เรียกว่า “ตุ่มสามโคก” วิถีชีวิตมีความผูกพันกับพระพุทธศาสนาและมีความเชื่อเรื่องผี

2.2.2 ชุมชนชาวมอญบ้านโป่ง-โพธาราม จังหวัดราชบุรี เป็นชุมชนที่ตั้งอยู่ลุ่มแม่น้ำแม่กลองตอนล่าง ซึ่งเป็นพื้นที่ลุ่มน้ำขนาดใหญ่ ชาวมอญกลุ่มนี้เริ่มตั้งถิ่นฐานตั้งแต่ช่วงอยุธยาตอนกลางจนถึงต้นรัตนโกสินทร์ เป็นกลุ่มที่มีวิถีชีวิตเรียบง่าย ประกอบอาชีพเกษตรกรรม มีความเคร่งครัดในจารีตและขนบธรรมเนียมประเพณีเป็นอย่างมาก รวมทั้งยึดมั่นบูชาผีบรรพบุรุษ และมีความศรัทธาต่อพระพุทธศาสนา โดยมีวัดเป็นศูนย์กลางของชุมชน เช่น วัดม่วง วัดคงคาราม วัดนครชุมน์ เป็นต้น

2.2.3 ชุมชนชาวมอญพระประแดง จังหวัดสมุทรปราการ เป็นชุมชนที่ตั้งอยู่ริมแม่น้ำเจ้าพระยา เป็นชุมชนชาวมอญขนาดใหญ่ในประเทศไทย ชาวมอญในชุมชนนี้เริ่มเข้ามาตั้งถิ่นฐานตั้งแต่สมัยสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช และมีการอพยพเข้ามาครั้งใหญ่อีกในสมัยพระบาทสมเด็จพระพุทธเลิศหล้านภาลัย ปัจจุบันชาวมอญในพระประแดงยังยึดมั่นใน

พระพุทธศาสนาอย่างเคร่งครัด รวมทั้งมีการบูชาผี ตลอดจนการรักษาสืบทอดวัฒนธรรมประเพณีของชาวมอญ โดยเฉพาะประเพณีสงกรานต์มอญที่พระประแดงซึ่งได้ชื่อว่าเป็นประเพณีที่แสดงให้เห็นความเชื่อและวัฒนธรรมของชาวมอญที่สำคัญ

2.2.4 ชุมชนชาวมอญตำบลเจ็ดริ้ว อำเภอบ้านแพ้ว จังหวัดสมุทรสาคร ชาวมอญกลุ่มนี้อพยพมาจากเมืองปทุมธานี ในสมัยพระบาทสมเด็จพระพุทธเลิศหล้านภาลัย ในการอพยพครั้งนั้นชาวมอญกลุ่มนี้ได้เข้ามาตั้งถิ่นฐานบริเวณมหาชัยซึ่งเป็นตัวเมืองสมุทรสาครในปัจจุบัน หลังจากนั้นในสมัยพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัวจึงได้ย้ายมาตั้งถิ่นฐานอีกครั้งบริเวณบ้านเจ็ดริ้วซึ่งเป็นชุมชนเกษตรกรรม โดยมีวัดเจ็ดริ้วเป็นศูนย์กลาง ปัจจุบันชาวมอญเจ็ดริ้วยังคงรักษาประเพณีวัฒนธรรม ความเชื่อเรื่องผี ลักษณะการแต่งกาย ความศรัทธาในพระพุทธศาสนา รวมทั้งยังคงใช้ภาษามอญในการติดต่อสื่อสารอีกด้วย

จากข้อมูลของชุมชนชาวมอญที่ได้กล่าวมานี้สังเกตได้ว่าชาวมอญมักตั้งถิ่นฐานอยู่บริเวณที่ราบลุ่มแม่น้ำ โดยเฉพาะแม่น้ำสายใหญ่หรือบริเวณที่ราบลุ่มแม่น้ำที่มีความอุดมสมบูรณ์ซึ่งเอื้อต่อการทำการเกษตรกรรม เช่น ลุ่มแม่น้ำเจ้าพระยา ลุ่มแม่น้ำแม่กลอง โดยชุมชนชาวมอญยังคงดำรงรักษาและสืบทอดวัฒนธรรม ประเพณี ความเชื่อและวิถีความเป็นอยู่ของกลุ่มชาติพันธุ์ตนเองมาถึงปัจจุบัน

3. วัฒนธรรมประเพณีของชาวมอญชุมชนเจ็ดริ้ว อำเภอบ้านแพ้ว จังหวัดสมุทรสาคร

จังหวัดสมุทรสาครเป็นจังหวัดที่มีชาวมอญอาศัยอยู่มากเป็นอันดับที่ 2 ของประเทศ รองจากจังหวัดปทุมธานี โดยมีตำบลเจ็ดริ้ว อำเภอบ้านแพ้ว เป็นชุมชนชาวมอญขนาดใหญ่ที่สุดในจังหวัด สภาพพื้นที่ของตำบลเจ็ดริ้วเป็นที่ราบลุ่ม มีลำคลองเชื่อมโยงถึงกันกระจายอยู่ทั่วพื้นที่มากกว่า 170 สาย มีคลองเจ็ดริ้วและคลองพาดหมอนเป็นลำคลองหลัก ทำให้เป็นชุมชนที่มีความอุดมสมบูรณ์ด้านทรัพยากรดินและน้ำอันเป็นปัจจัยสำคัญต่อการทำเกษตรกรรม นอกจากนี้คำว่า “เจ็ดริ้ว” แสดงให้เห็นถึงความสมบูรณ์ของสัตว์น้ำ โดยมีเรื่องเล่าในอดีตว่าชาวบ้านในชุมชนออกไปหาปลาและจับได้ปลาช่อนตัวใหญ่จึงนำมาปรุงอาหารโดยสามารถผ่าปลาออกเป็นริ้ว ๆ เพื่อให้เกิดความสะดวกในการทาเกลือและทำให้เนื้อปลาแห้งเร็ว ปรากฏว่านับริ้วปลาได้ถึงเจ็ดริ้วจึงเป็นที่มาของชื่อชุมชนแห่งนี้ อย่างไรก็ดีชาวมอญชุมชนเจ็ดริ้วนิยมสร้างบ้านเรือนอยู่ติดริมคลอง มีวิถีชีวิต วัฒนธรรมประเพณีที่เกี่ยวข้องกับความเชื่อเรื่องผี มีความศรัทธาในพระพุทธศาสนาเป็นหลัก โดยวัฒนธรรมประเพณีที่สำคัญของชาวมอญเจ็ดริ้ว จังหวัดสมุทรสาคร ได้แก่ วัฒนธรรมการแต่งกาย ประเพณีสงกรานต์ การรำผี การบวช ประเพณีและพิธีการแต่งงาน พิธีการทำศพ โดยวัฒนธรรมและประเพณีดังกล่าวมีสาระสำคัญดังนี้

3.1 วัฒนธรรมการแต่งกายของชาวมอญเจ็ดริ้ว

ลักษณะและองค์ประกอบในการแต่งกายของชาวมอญเป็นผลสืบเนื่องมาจากความเลื่อมใสศรัทธาในพระพุทธศาสนา โดยชาวมอญเจ็ดริ้วมีผ้าสไบหรือผ้าขาวม้าติดตัวเพื่อใช้สำหรับถวายหรือประเคนของให้พระสงฆ์ รวมทั้งเพื่อแสดงให้เห็นถึงความสามารถในเชิงหัตถศิลป์ในการปักลวดลายต่าง ๆ ลงบนผืนผ้าสไบอีกด้วย อย่างไรก็ตามลักษณะการแต่งกายตามปกติของชาวมอญชุมชนเจ็ดริ้วจะแต่งกายเหมือนคนไทยทั่วไป แต่เมื่อมีงานประเพณีสำคัญหรืองานบุญก็จะมีการแต่งกายในลักษณะพิเศษเฉพาะตัว โดยสามารถแยกลักษณะการแต่งกายของผู้หญิงและผู้ชาย ดังนี้

3.1.1 การแต่งกายของหญิงชาวมอญ หญิงชาวมอญนิยมแต่งกายอย่างเรียบร้อยรัดกุมด้วยเสื้อที่ตัดเย็บกันเอง โดยส่วนใหญ่เป็นผ้าลูกไม้หรือผ้าไหม นุ่งผ้าซิ่น ซึ่งองค์ประกอบสำคัญที่ขาดไม่ได้คือการห่มผ้าสไบทับ ผ้าสไบของหญิงชาวมอญจะมีสีสันสวยงาม แบ่งออกเป็น 3 แบบ คือ แบบที่ 1 สไบถักด้วยโครเชต์ แบบที่ 2 สไบเย็บริมขอบและปักด้วยลายดอกไม้เล็ก ๆ และแบบที่ 3 สไบแบบอัดกลีบ แต่หากเป็นชุดที่จะไปถือศีลปฏิบัติธรรมที่วัดก็จะนุ่งขาวห่มขาว และห่มผ้าสไบสีขาวไทยด้วย นอกจากนี้หญิงชาวมอญนิยมไว้ผมยาวแล้วเกล้ามวย ใช้ปิ่นปักผมที่ทำจากเงินหรือนากที่มีรูปร่างเหมือนเกือกม้า



ภาพที่ 1-2 สไบของหญิงชาวมอญและจำลองการแต่งกายของหญิงชาวมอญตำบลเจ็ดริ้ว จังหวัดสมุทรสาคร
ที่มา: http://www.visitsk.org/?p=9609

3.1.2 การแต่งกายของชายชาวมอญ ชายชาวมอญนิยมแต่งกายแบบง่าย ๆ โดยการนุ่งโสร่งที่มีลวดลายตารางหมากรุก สวมเสื้อคอกลมแบบเสื้อกุยเฮง และมีผ้าพาดบ่า ซึ่งการพาดบ่าสำหรับผู้ชายจะมี 3 ลักษณะ แยกตามประเภทของงาน ได้แก่ แบบที่ 1 พาดผ้าที่ไหล่ข้างใดข้างหนึ่ง ซึ่งพบในการไปงานธรรมดาทั่วไปหรือไปพบญาติพี่น้อง แบบที่ 2 พาดผ้าโดยให้ชายผ้าทั้งสองด้านพาดไปข้างหลัง จะพบในงานรื่นเริง และแบบที่ 3 พาดแบบสไบเฉียง จะพบเมื่อไปงานบุญหรืองานวัด

3.2 ประเพณีและพิธีสงกรานต์ชาวมอญเจ็ดริ้ว

ประเพณีสงกรานต์ของชาวมอญเจ็ดริ้วถือเป็นประเพณีสำคัญของชุมชนที่มีการสืบทอดมายาวนาน โดยเป็นประเพณีที่มีความเกี่ยวข้องกับความศรัทธาในพระพุทธศาสนา ซึ่งมีสาระสำคัญดังนี้

3.2.1 ความศรัทธาในพระพุทธศาสนา ชาวมอญเจ็ดริ้วมีความเลื่อมใสศรัทธาต่อพระพุทธศาสนามาแต่ดั้งเดิม โดยเมื่อถึงเทศกาลสงกรานต์ ชาวมอญจะไปปฏิบัติธรรม ฟังพระธรรมเทศนา ทำบุญโดยพร้อมเพรียงกัน โดยจะแต่งกายตามวัฒนธรรมของตนเพื่อมาร่วมพิธี รวมทั้งมีการอุทิศส่วนกุศลให้แก่ญาติผู้ล่วงลับ

3.2.2 ลักษณะของประเพณี ชาวมอญเจ็ดริ้วให้ความสำคัญกับประเพณีสงกรานต์อย่างมากเพราะถือว่าวันสงกรานต์เป็นเริ่มต้นปีหรือวันขึ้นปีใหม่ หากกระทำสิ่งดี ๆ ในวันดังกล่าวจะทำให้ชีวิตมีความสุขความเจริญตลอดปี โดยชาวมอญเจ็ดริ้วจะเริ่มจัดงานสงกรานต์ในช่วงวันที่ 12-17 เมษายน บริเวณวัดเจ็ดริ้ว โดยกิจกรรมสำคัญของประเพณีสงกรานต์ประกอบด้วย

1) การกวนกะละแมรามัญซึ่งเป็นขนมโบราณของชาวมอญ ชาวมอญทุกครอบครัวจะทำกะละแมให้เสร็จเรียบร้อยก่อนวันสงกรานต์ เมื่อทำเสร็จก็จะนำกะละแมร้อน ๆ เทลงบนกาบหมากหรือกาบปูเลแล้วมัดห่อไว้เพื่อเก็บไว้กินนอกเทศกาล โดยก่อนวันสงกรานต์ 1 วัน พ่อแม่จะให้ลูกหลานนำกะละแมไปให้ญาติผู้ใหญ่เพื่อแสดงความเคารพนอบน้อม มีสัมมาคารวะ รวมทั้งทำให้เกิดความคุ้นเคยและความสัมพันธ์ที่ดีในหมู่เครือญาติ

2) การแห่หางหงส์และธงตะขาบหรือประเพณีการถวายธงตะขาบ โดยในช่วงก่อนวันสงกรานต์ 1 วัน ชาวบ้านจะมาช่วยกันเย็บธงตะขาบซึ่งทำด้วยผ้าให้เป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าขนาดใหญ่ กว้างประมาณ 1 เมตร ยาวประมาณ 3 เมตร หัวและท้ายมน และตกแต่งให้สวยงาม มีไม้ไผ่ผูกขวางผืนผ้าจำนวน 9 อัน บริเวณปลายไม้จะประดับดอกไม้สวยงาม เมื่อถึงวันสงกรานต์ชาวบ้านจะร่วมกันแห่ธงไปรอบวัด แล้วจึงนำไปแขวนไว้ที่เสาหงส์ตรงด้านหลังของตัวหงส์แทนธงผืนเก่า



ภาพที่ 3-4 การแห่ธงตะขาบและเสาหงส์ที่ใช้แขวนธงตะขาบของชาวมอญ
ที่มา: ปัญญา รุ่งเรือง (ถ่ายภาพ)

3) กิจกรรมในช่วงเทศกาลวันสงกรานต์ เริ่มตั้งแต่เช้าวันที่ 13 เมษายนจะมีการร่วมทำบุญที่วัด ในช่วงบ่ายจะมีการร่วมกันแห่ธงตะขาบแล้วนำไปแขวนติดไว้ที่เสาหงส์ ส่วนวันที่ 14 เมษายนจะมีการบังสุกุลให้แก่บรรพบุรุษผู้ล่วงลับ โดยจะมีการนำผ้าลูกไม้ที่มีสีสดใสมาห่มรอบองค์เจดีย์ รวมทั้งมีการปักธงรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าคล้ายธงตะขาบที่ทำจากกระดาษขนาดเล็กไว้ที่ฐานเจดีย์และศาลปู่เทพา สำหรับวันที่ 16-17 เมษายน จะมีการสรงน้ำพระสงฆ์ที่วัดราษฎร์ศรัทธากระยาราม หรือชาวบ้านเรียกว่าวัดมอญ รวมทั้งวัดเจ็ดริ้วซึ่งเป็นศูนย์กลางชุมชนด้วย

4) การเล่นสะบ้า แต่เดิมเป็นการเล่นเพื่อเปิดโอกาสให้หนุ่มสาวได้มาพบเจอศึกษานิสัยใจคอกัน แต่ภายหลังไม่ค่อยมีการเล่นสะบ้าให้เห็นเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงทางสังคมในยุคโลกาภิวัตน์ รวมทั้งชาวมอญที่เล่นสะบ้าเป็นมีจำนวนลดลง การเล่นสะบ้าของชาวมอญจะแบ่งผู้เล่นออกเป็นฝ่ายชายและฝ่ายหญิงจำนวนเท่ากัน โดยจับเป็นคู่ สนามที่เล่นเป็นพื้นดิน กว้างประมาณ 4 เมตร ยาว 6 เมตร ส่วนลูกสะบ้ามักทำจากไม้ประดู่ กลึงให้กลมมนขนาดเล็กกว่าฝ่ามือตั้งอยู่ด้านหน้าเมื่อฝ่ายชายทอยลูกสะบ้าไปยังฝ่ายหญิงที่เป็นคู่ของตน ฝ่ายหญิงก็จะออกมามาทอยสะบ้าแก้ ถ้าทอยหรือดีดไม่ถูกถือว่าเสีย และหากทอยเสียหลายครั้งถือว่าแพ้ซึ่งอาจจะต้องมีการร้องเพลงแก้หรือทำกิจกรรมต่าง ๆ ตามที่ฝ่ายชนะกำหนด

จากที่กล่าวมานี้จะเห็นได้ว่าประเพณีสงกรานต์ของชาวมอญเจ็ดริ้วเป็นประเพณีที่เกิดจากความร่วมมือของคนในชุมชนผสานกับความเชื่อและความเลื่อมใสศรัทธาที่มีต่อพระพุทธศาสนา ซึ่งชาวมอญเจ็ดริ้วยังคงสืบสานวัฒนธรรมประเพณีดั้งเดิมให้คงอยู่ไม่ว่าจะเป็นทำบุญฟังเทศน์ การร่วมกันตัดเย็บรวมทั้งแห่หางหงส์และธงตะขาบ การกวนกะละแมรามัญ การเล่นสะบ้ามอญ การสวมเสื้อผ้าเครื่องแต่งกายซึ่งเป็นการชี้ให้เห็นการตระหนักถึงความสำคัญและคุณค่าของวัฒนธรรมชาวมอญเจ็ดริ้ว จังหวัดสมุทรสาคร

3.3 ประเพณีและพิธีการรำผีมอญ

ชาวมอญมีความเชื่อเกี่ยวกับผีและมีการนับถือบูชาผี โดยแต่ละครอบครัวจะมีผีประจำตระกูล เช่น ผีไก่ ผีงู ผีม้า ผีเต่า ผีปลาไหล เป็นต้น หากผู้ที่นับถือผีประเภทใดจับสัตว์ประเภทนั้นได้แล้วจะกินสัตว์นั้นเป็นอาหารก็จะต้องนำศีรษะของสัตว์นั้นมาเซ่นบูชาเจ้าที่ก่อน โดยเวลาเซ่นไหว้จะมีการขอให้ทำมาค้าขายได้กำไร การเพาะปลูกได้ผลผลิตดี รวมทั้งจะนำสัตว์นั้นไปให้ผู้อื่นไม่ได้ด้วยเช่นกัน เช่น ครอบครัวชาวมอญที่นับถือผีไก่ เมื่อเลี้ยงไก่แล้วก็ไม่สามารถนำไก่นั้นไปขายหรือนำไปให้คนอื่นได้ เว้นแต่เป็นครอบครัวที่นับถือผีไก่เหมือนกัน ส่วนครอบครัวผู้ที่นับถือผีเต่าหากพบเต่านาก็ต้องเก็บมาเซ่นไหว้ ถ้าไม่เก็บจะถือว่าผิดผีเช่นกัน นอกจากนี้หากครอบครัวจะทำพิธีกรรมใดก็จะต้องไปหาสัตว์นั้นมาใช้ในพิธีด้วย หากไม่สามารถหาสัตว์ที่เป็นผีประจำตระกูลได้ก็อาจใช้แป้งปั้นเป็นรูปแทนก็ได้

ในความเชื่อเรื่องผีนี้หากชาวมอญมีการทำ “ผิดผี” ซึ่งหมายถึงการกระทำความผิดตามความเชื่อเรื่องผี เช่น การให้ผู้อื่นที่มีผีต่างกันมานอนที่บ้าน ก็จะถูกผีลงโทษ เช่น ทำให้คนในบ้านมีอาการเจ็บป่วย ประกอบอาชีพไม่ประสบความสำเร็จ หรือมีข้อขัดแย้งระหว่างสมาชิกในครอบครัว ซึ่งจะต้องมีการ “รำผีมอญ” เพื่อแก้ไขความผิดที่กระทำลงไป แต่เดิมนั้นการรำผีมอญแต่เดิมจะไม่ทำกันในวันเสาร์เพราะถือว่าเป็นวันแข็ง ส่วนเดือนที่ทำพิธีก็จะเลือกทำในเดือนคู่ ยกเว้นเดือน 9 ที่สามารถ

ทำพิธีรำผีมอญได้ เมื่อกำหนดวันทำพิธีได้แล้วเจ้าภาพจะเริ่มสร้างโรงพิธีหรือโรงผี ซึ่งเป็นศาลาทำด้วยไม้ไผ่หันหน้าไปทางทิศตะวันตกเพราะเป็นทิศที่บรรพบุรุษชาวมอญอพยพเข้ามา จากนั้นจะนำสิ่งของเครื่องใช้ของคนในครอบครัวมาตั้งหรือแขวนไว้ในโรงพิธี เช่น งอบ เสื้อผ้า นอกจากนี้เจ้าของบ้านจะเตรียม “เครื่องขันครู” ซึ่งประกอบด้วย กล้วยน้ำว้า มะพร้าวอ่อน ข้าวเหนียว ปลาที่มีเกล็ดย่าง หัวหมู ขนมต้มแดงต้มขาว ขนมกล้วย ขนมเทียน ขนมที่ทำด้วยแป้ง ข้าวเหนียวนึ่งนำมาปั้น ธูป 3 ดอก เทียนเหลือง 1 เล่ม หมากพลู ดอกเข็มเพื่อใช้โปรยบูชาผี รวมทั้งเตรียมวงปี่พาทย์มอญซึ่งประกอบด้วยเครื่องดนตรีต่าง ๆ เช่น ฆ้องวงใหญ่ ระนาดเอก ปีมอญ ตะโพนมอญ เปิงมาง ซึ่งเรียกว่าวงปี่พาทย์มอญเครื่องห้าไว้สำหรับบรรเลงประกอบพิธีกรรมด้วย ตลอดจนเตรียมหมากพลูเพื่อมอบให้แก่ผู้ที่เข้าร่วมพิธีซึ่งบูชาผีชนิดอื่นเก็บติดตัวไว้ขณะร่วมพิธีการรำผีเพื่อให้ให้ได้รับอันตรายจากการเข้าร่วมพิธีรำผีด้วย

เมื่อถึงวันประกอบพิธีรำผีมอญ เจ้าของบ้านจะเริ่มพิธีจากการให้เด็กหญิงที่เป็นผีเดียวกันมาอาบน้ำโดยการนั่งพนมมือ เหยียดขาไปข้างหน้า โดยมีใบตองรองที่พื้น โดยเจ้าของบ้านจะเป็นผู้อาบให้ จากนั้นจะให้เด็กหญิงคนดังกล่าวแต่งตัวโดยการนุ่งผ้านุ่ง คาดด้วยผ้าที่มีสีสันสวยงาม มีผ้าผืนยาวคล้องคอ แล้วเริ่มร่ายรำไปรอบต้นหว้าด้วยท่ารำต่าง ๆ เช่น ท่าจ้องสาว ท่าปลาสองตัว ท่าชนไก่ ท่าเก็บสำลี ท่าคล้องช้าง ท่ารำกระบอกไม้ไผ่ เป็นต้น การรำผีมอญนี้จะต้องรำ 3 รอบ โดยการรำรอบที่ 1 ผู้รำจะถือกิ่งไม้ที่มีใบไม้ 2 กำมือประกอบการรำ การรำรอบที่ 2 ผู้รำจะถือดาบ และการรำรอบที่ 3 ผู้รำจะถือหน้าไม้และไม้ไผ่เจาะรู จากนั้นญาติผู้หญิงคนอื่น ๆ ก็จะลุกขึ้นมาร่ายรำประกอบเสียงดนตรีจากวงปีพาทย์มอญด้วย ในขณะที่ร่ายรำก็จะนำของที่อยู่ในขันครูซึ่งกล่าวไว้แล้วในตอนต้นใส่ลงในย่าม คนที่เป็นผู้นำการทำพิธีก็จะนำของในย่ามไปทิ้งไว้ตามโคนต้นไม้พร้อมกับเทน้ำรดต้นไม้ด้วย เมื่อเสร็จพิธีบรรดาคนที่มาร่วมพิธีการรำผีก็จะช่วยกันรื้อโรงพิธีและเก็บทำความสะอาดพื้นที่เป็นอันเสร็จพิธีกรรม



ภาพที่ 5 การรำผีมอญ
ที่มา: http://www.sac.or.th

ประเพณีการรำผีมอญที่กล่าวมานี้นอกจากจะเป็นสิ่งที่แสดงให้เห็นถึงการสืบทอดประเพณีและความเชื่อของชาวมอญแล้ว ยังแสดงให้เห็นถึงการจัดระเบียบทางสังคมชาวมอญผ่านความเชื่อเรื่องผี ทั้งนี้เพื่อให้ลูกหลานเห็นว่าการกระทำความผิดหรือการผิดผีเป็นสิ่งที่ไม่พึงปฏิบัติและจะต้องได้รับการลงโทษ ซึ่งความเชื่อดังกล่าวกลายเป็นจารีตที่คอยควบคุมพฤติกรรมของลูกหลานชาวมอญให้อยู่ในระเบียบแบบแผนที่สังคมต้องการ

3.4 ประเพณีและพิธีการอุปสมบท

ชาวมอญเจ็ดริ้วมีวิถีชีวิตที่ผูกพันกับพระพุทธศาสนาเป็นอย่างมาก โดยชายชาวมอญทุกคนจะบวชเพื่อเป็นการร่วมกันสืบทอดพระพุทธศาสนาและเป็นการตอบแทนพระคุณพ่อแม่ สำหรับประเพณีการบวชของชาวมอญจะมีลักษณะคล้ายกับการบวชของชายไทยทั่วไปแต่อาจมีความแตกต่างบ้างในเรื่ององค์ประกอบและลักษณะการดำเนินการดังนี้

3.4.1 ขั้นเตรียมการ ในขั้นนี้จะมีลักษณะเหมือนกับการบวชทั่วไปคือผู้ที่จะขอบวชจะไปติดต่อกับพระอุปัชฌาย์กำหนดวันจัดงาน แจ้งญาติพี่น้อง ตลอดจนการจัดเตรียมอุปกรณ์ที่จะใช้ในการบวช เช่น ชุดที่จะต้องสวมใส่ในวันสุกดิบซึ่งมีลักษณะเฉพาะตัว เครื่องอัฐบริขาร สิ่งของที่ใช้ในการไหว้ศาลปู่เทพา และเซ่นของไหว้บรรพบุรุษ

3.4.2 ขั้นประกอบพิธีอุปสมบท เริ่มจากพิธีในคืนวันสุกดิบหรือคืนวันก่อนพิธีอุปสมบท ในวันนี้นาคชาวมอญจะแต่งตัวแตกต่างจากนาคทั่วไป โดยจะนุ่งผ้านุ่งสีเขียว ห่มผ้าสไบเฉียงแบบอัดกลีบที่สีตัดกับผ้านุ่งซึ่งนิยมใช้สไบสีชมพูหรือสีเหลือง ทัดดอกไม้ที่หูด้านขวา มีการแต่งหน้าทาปากสีแดง พร้อมกับสวมเครื่องประดับ เช่น สร้อยทอง สร้อยข้อมือ แหวน คาดเข็มขัดทองหรือเงินหรือนาก สวมกำไลข้อมือและกำไลข้อเท้าอย่างสวยงาม ในยามค่ำจะมีการเทศน์สอนนาคหรือบางบ้านอาจจะใช้การทำขวัญนาคแทน แต่ส่วนใหญ่นิยมใช้การเทศน์สอนนาคมากกว่าเพราะมีค่าใช้จ่ายไม่มาก รวมทั้งมีความสนุกสนานมากกว่าการเทศน์สอนนาค



ภาพที่ 6 การแต่งกายของนาคชาวมอญ
ที่มา: https://sites.google.com

เมื่อถึงเช้ามืดของวันบวช เจ้าภาพจะประกอบพิธีโกนผมนาค อาบน้ำนาค จากนั้นจะให้นาคนุ่งชุดขาวพร้อมกับนำพานดอกไม้ธูปเทียนไปขอขมาลาโทษผู้มีพระคุณ แล้วเริ่มตั้งขบวนเพื่อแห่นาคไปอุปสมบทที่วัด โดยมากจะให้นาคขี่ม้าไปและนิยมให้สาวงามนำหน้าขบวนเรียกว่า “สาวต้นเทียน” เมื่อขบวนแห่นาคเข้าสู่เขตวัดแล้ว นาคจะลงจากม้าแล้วนำเครื่องเซ่นไหว้ไปบอกกล่าวต่อบรรพบุรุษและผีปู่ตาที่ศาลปู่เทพา หลังจากนั้นก็จะเข้าสู่พิธีอุปสมบทในพระอุโบสถซึ่งมีขั้นตอนเหมือนการบวชทั่วไป

3.5 ประเพณีและพิธีศพ

ชาวมอญมีความเชื่อเกี่ยวกับพิธีศพว่าการประกอบพิธีศพที่ถูกต้องจะช่วยส่งดวงวิญญาณของผู้ตายไปสู่สุคติ สำหรับลักษณะประเพณีศพของชาวมอญในอดีตเมื่อบ้านใดมีคนตายญาติพี่น้องจะมาช่วยกันทำแคร่สำหรับวางศพ ประดับแคร่ด้วยดอกบัว ดอกดาวเรืองหรือดอกไม้อื่น ๆ ผูกผ้าสีขาวไว้ที่เสาแคร่พร้อมกับตั้งบายศรีไว้ข้างเสาทั้ง 4 ต้น จากนั้นจะนำศพมานอนบนแคร่ ที่ใต้แคร่จะมีไม้ค้ำยันศพไว้บริเวณกลางลำตัวศพโดยมีความเชื่อว่าสิ่งศักดิ์สิทธิ์จะช่วยหนุนนำผู้ตาย โดยเมื่อเคลื่อนศพออกจากบ้านจะต้องถีบไม้ค้ำให้ล้มและนำไปทิ้ง เมื่อจัดศพนอนบนแคร่แล้วจะมัดตราสังข์โดยให้มือศพอยู่ในท่าพนมมือถือดอกบัวหรือดอกดาวเรือง โดยในช่วงค่ำจะมีการสวดพระอภิธรรมเช่นเดียวกับงานศพทั่วไปโดยแต่เดิมมักจะสวดทำนองมอญซึ่งมีลักษณะเสียงทุ้มกว่าการสวดภาษาไทย ซึ่งการสวดทำนองนี้ในเริ่มลดน้อยลงไป เมื่อถึงวันเผาศพ จะเริ่มจากการนำศพออกจากบ้านเพื่อไปประกอบพิธีการเผาศพที่วัด ชาวมอญจะนำกระบอกไม้ไผ่ 2 กระบอกบรรจุนำขมิ้นรดลงบนโลงศพ เสร็จแล้วจะโยนกระบอกไม้ไผ่ทิ้งไป จากนั้นจึงเริ่มนำโลงศพออกจากบ้านทางทิศตะวันตก โดยจะไม่นำโลงศพลงทางบันไดบ้าน แต่จะใช้วิธีการรื้อฝาบ้านออกแล้วนำโลงศพลงทางบันไดผีซึ่งเป็นบันไดที่สร้างขึ้นชั่วคราวด้วยไม้ไผ่แล้วนำไปประกอบพิธีการเผาที่วัด

ต่อไป อย่างไรก็ตามลักษณะการประกอบพิธีศพของชาวมอญที่กล่าวมาในปัจจุบันแทบไม่มีให้เห็นแล้วเนื่องจากสภาพสังคมที่เปลี่ยนแปลงไปทำให้รูปแบบการจัดงานศพนิยมกันตั้งศพที่วัดซึ่งมีความสะดวกมากกว่า

3.6 ประเพณีการตักบาตรน้ำผึ้ง

การตักบาตรน้ำผึ้งเป็นประเพณีของชาวมอญนิยมปฏิบัติกันในวันขึ้น 15 ค่ำ เดือน 10 โดยเป็นกุศโลบายในการถวายยาให้แก่พระสงฆ์เพราะพระสงฆ์จะได้เก็บน้ำผึ้งเอาไว้ทำยาต่อไป ชาวมอญเชื่อว่าการตักบาตรด้วยน้ำผึ้งจะทำให้ประสบความโชคดีและสมหวังตามที่ปรารถนา สำหรับการประกอบพิธีตักบาตรน้ำผึ้งจะเริ่มตั้งแต่ก่อนวันตักบาตร โดยชาวมอญจะเตรียมทำข้าวต้มประเภทต่าง ๆ เช่น ข้าวต้มมัด ข้าวต้มคลุก ข้าวต้มลูกโยน ข้าวต้มผัด เป็นต้น เพื่อนำไปทำบุญ โดยในเย็นวันนั้นจะนำข้าวต้มที่ทำส่วนหนึ่งไปมอบให้ผู้ใหญ่ที่นับถือ เมื่อถึงวันทำบุญชาวมอญจะนำข้าวต้มและน้ำผึ้งบริสุทธิ์ไปตักบาตรที่วัด โดยการใช้ช้อนตักจากภาชนะหรืออาจจะรินน้ำผึ้งจากขวดลงในบาตรจำนวน 32 ใบ เพื่อสื่อถึงว่าให้องค์ประกอบทั้ง 32 ประการของชีวิตมีความสมบูรณ์



ภาพที่ 7 หญิงชาวมอญสวมสไบมอญในประเพณีตักบาตรน้ำผึ้ง
ที่มา: ธัญญารัตน์ นาทะชัย (ถ่ายภาพ)

ประเพณีการตักบาตรน้ำผึ้งเป็นพิธีกรรมที่แสดงให้เห็นถึงความศรัทธาต่อพระพุทธศาสนาของชาวมอญที่ต้องการสืบทอดและทะนุบำรุงรักษาพระพุทธศาสนาให้คงอยู่สืบไป รวมทั้งเป็นการส่งผลบุญกุศลไปให้บรรพบุรุษที่ล่วงลับและยังเป็นการสะสมบุญให้แก่ตนเอง

4. บทสรุป

ชาวมอญตำบลเจ็ดริ้ว จังหวัดสมุทรสาครเป็นชุมชนชาวมอญที่เริ่มตั้งถิ่นฐานในช่วงต้นรัตนโกสินทร์โดยมีบรรพบุรุษที่อพยพมาจากดินแดนพม่าในปัจจุบัน โดยชาวมอญกลุ่มนี้ยังคงสืบทอดรักษาวัฒนธรรม ประเพณี ตลอดจนความเชื่อดั้งเดิม เช่น วัฒนธรรมการแต่งกาย ประเพณีวันสงกรานต์ การตักบาตรน้ำผึ้งและประเพณีการบวชที่แสดงให้เห็นถึงความศรัทธาต่อพระพุทธศาสนา รวมทั้งความเชื่อเรื่องผีและการรำผีมอญที่เป็นเอกลักษณ์เฉพาะตัว ซึ่งวัฒนธรรมประเพณีที่นำเสนอไว้ในบทความนี้เป็นเพียงส่วนหนึ่งของวัฒนธรรมของชาวมอญ ที่ลูกหลานชาวมอญควรตระหนักและร่วมกันอนุรักษ์ไม่ให้สูญหายไป

5. กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณศูนย์มอญศึกษาพิพิธภัณฑ์พื้นบ้านวัดม่วง จังหวัดราชบุรีที่ให้ข้อมูลเกี่ยวกับชาวมอญในประเทศไทย ขอกราบขอบพระคุณคุณพ่อสมหมาย รุ่งเรือง ชาวมอญอำเภอบ้านแพ้วที่กรุณาให้ข้อมูลโดยการสัมภาษณ์ รวมทั้งขอขอบคุณคุณธัญญารัตน์ นาทะชัย ครูโรงเรียนวัดเจ็ดริ้ว (สาครกิจโกศล) ที่อนุเคราะห์ภาพประกอบในการเขียนบทความครั้งนี้

6. เอกสารอ้างอิง

เจริญ ตันมหาพราน. (2538). **ประเพณีท้องถิ่น.** กรุงเทพฯ: แสงแดด.

ศูนย์มอญศึกษา พิพิธภัณฑ์พื้นบ้านวัดม่วง. (2550). **นำชมพิพิธภัณฑ์พื้นบ้านวัดม่วง.** กรุงเทพฯ: กระทรวงวัฒนธรรม.

ศูนย์วัฒนธรรมจังหวัดสมุทรสาคร. (2541). **สารานุกรมวัฒนธรรมจังหวัดสมุทรสาคร.** กรุงเทพฯ: สุพีเรียพริ้นติ้งเฮ้าส์.

องค์ บรรจุน. (2550). **สตรีมอญในราชสำนักสยามสมัยรัตนโกสินทร์พ.ศ. 2325-2475.** วิทยานิพนธ์ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาประวัติศาสตร์ไทย มหาวิทยาลัยศรีทนครินทรวิโรฒ.

จิตสาธารณะ: แนวคิดพื้นฐานและการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาและปลูกฝังจิตสาธารณะให้แก่ผู้เรียน

Public Mind: Basic Concept and Learning Management to Develop and Cultivate Public Mind for Learners

ปัญญา รุ่งเรือง

สาขาวิชาสังคมศึกษา คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
punya_rung@hotmail.com

บทคัดย่อ

จิตสาธารณะเป็นหนึ่งในคุณลักษณะอันพึงประสงค์ที่สำคัญของหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานซึ่งต้องการให้ผู้เรียนได้รับการปลูกฝังและพัฒนาเพื่อเติบโตเป็นพลเมืองไทยและพลโลกที่มีคุณภาพ ซึ่งครูและบุคลากรทางการศึกษาที่เกี่ยวข้องจึงมีบทบาทสำคัญในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้บรรลุคุณลักษณะดังกล่าวทั้งในรูปแบบของกิจกรรมการเรียนรู้ในรายวิชาโดยใช้เทคนิคการสอนหรือวิธีการจัดการเรียนรู้แบบต่าง ๆ เช่น การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือกัน การจัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน การจัดการเรียนรู้แบบกรณีศึกษา เป็นต้น หรือกิจกรรมการเรียนรู้ในรูปแบบกิจกรรมเสริมหลักสูตร เช่น ชุมนุม ชมรม โครงการพัฒนาผู้เรียน ซึ่งกิจกรรมเหล่านี้จะสร้างความตระหนักในคุณค่าและประโยชน์ของการมีจิตสาธารณะให้เกิดขึ้นแก่ผู้เรียน

คำสำคัญ: จิตสาธารณะ แนวคิด การจัดการเรียนรู้

Abstract

Public mind is one of the desirable characteristics of basic education curriculum which requires students to be cultivated and developed to be a quality Thai citizen and world citizen. The teachers and educational personnel in schools have to organize learning activities to develop students to have a public mind both in the form of learning activities in the course by using various teaching techniques or learning activities such as cooperative or collaborative learning, problem based learning method, case studies method and learning activities in the form of extra-curricular activities such as academic club, project, learner development project. These activities can make the students realize the value of having a public mind.

Keywords: public mind, concept, learning management

1. บทนำ

ในการพัฒนาคุณภาพผู้เรียนจะต้องมุ่งพัฒนาให้ครบทั้งด้านความรู้ ทักษะการปฏิบัติ คุณธรรม จริยธรรมและค่านิยมที่ถูกต้องดีงามเพื่อให้ผู้เรียนเติบโตเป็นประชากรที่มีคุณภาพของประเทศต่อไป โดยคุณลักษณะอันพึงประสงค์ที่สำคัญอย่างหนึ่งที่ควรมุ่งพัฒนาและปลูกฝังให้เกิดขึ้นในตัวของผู้เรียน รวมทั้งประชาชนคนไทยคือการมีจิตสาธารณะซึ่งเป็นคุณลักษณะที่มุ่งดำรงรักษาสิ่งที่เป็นประโยชน์ต่อส่วนรวม การมีจิตใจที่เห็นคุณค่าของสาธารณสมบัติมากกว่าประโยชน์ส่วนตน รู้จักการแบ่งปันช่วยเหลือผู้อื่น ซึ่งเป็นคุณลักษณะที่นำมาสู่ความเข้มแข็งของสังคม การมีจิตสาธารณะจึงเป็นสิ่งที่ทุกสังคมต้องการให้เกิดขึ้นในตัวสมาชิก ซึ่งการศึกษาเรียนรู้ในสถานศึกษาจะมีส่วนช่วยในการปลูกฝังคุณลักษณะดังกล่าวได้เป็นอย่างดี ดังนั้นในบทความนี้ผู้เขียนจึงได้นำเสนอกระบวนการในการพัฒนาและปลูกฝังคุณลักษณะการมีจิตสาธารณะผ่านกระบวนการศึกษาเรียนรู้ โดยมุ่งอธิบายเกี่ยวกับความรู้ทั่วไปของจิตสาธารณะ แนวคิดและทฤษฎีในการพัฒนาให้เกิดจิตสาธารณะ และการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อพัฒนาและปลูกฝังจิตสาธารณะให้แก่ผู้เรียน

2. ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับจิตสาธารณะ

จิตสาธารณะเป็นคุณลักษณะอันพึงประสงค์ที่กำลังได้รับการกล่าวถึงในปัจจุบันเป็นอย่างมากซึ่งบางครั้งอาจใช้คำอื่นที่มีความหมายนัยเดียวกันเช่น คำว่า “จิตสำนึกทางสังคม” “จิตสำนึกสาธารณะ” หรือ “จิตอาสา” ได้เช่นกัน อย่างไรก็ตามในบทความนี้ผู้เขียนขอใช้คำว่า “จิตสาธารณะ” เพื่อไม่ให้เกิดความสับสนแก่ผู้อ่าน โดยคุณลักษณะจิตสาธารณะมีความหมายลักษณะและระดับดังนี้

2.1 ความหมายและลักษณะของจิตสาธารณะ

จิตสาธารณะ (public mind, public consciousness) เป็นพฤติกรรมที่แสดงถึงการรู้จักเอาใจใส่และมีส่วนร่วมในเรื่องที่เป็นประโยชน์ต่อสังคมส่วนรวม รวมทั้งการมีสำนึกและยึดมั่นในระบบคุณธรรมและจริยธรรมที่ดีงาม มีความละอายต่อสิ่งผิด ไม่กระทำสิ่งที่เสื่อมเสียหรือสร้างความเสียหายให้แก่สังคม ตลอดจนเป็นพฤติกรรมที่มีความสุภาพเรียบร้อย ประหยัดและมีความสมดุลระหว่างมนุษย์กับธรรมชาติ ซึ่งพฤติกรรมดังกล่าวเกิดจากการกระทำด้วยจิตวิญญาณที่มีความรักความห่วงใยความเอื้ออาทรต่อผู้อื่น สังคม ประเทศชาติ โดยลักษณะของผู้ที่มีจิตสาธารณะสามารถแบ่งออกเป็น 4 ด้าน (กรรยา พรรณา, 2559: 14) ได้แก่ ด้านการใช้ ด้านการถือเป็นหน้าที่ ด้านการเคารพสิทธิ ด้านกิจกรรมที่เป็นประโยชน์ต่อส่วนร่วม ดังนี้

2.1.1 ด้านการใช้ หมายถึง ลักษณะพฤติกรรมของบุคคลในการใช้ประโยชน์จากสิ่งของหรือสมบัติส่วนรวมแล้วมีการดูแลรักษาให้คงอยู่ในสภาพที่สมบูรณ์ มีการใช้ประโยชน์หรือใช้งานอย่างประหยัด ทะนุถนอม รวมทั้งมีการซ่อมบำรุงให้สิ่งของสมบัติส่วนรวมอยู่ในสภาพที่พร้อมใช้งานได้ต่อไป

2.1.2 ด้านการถือเป็นหน้าที่ หมายถึง ลักษณะพฤติกรรมของบุคคลที่มุ่งปฏิบัติตนเพื่อประโยชน์ของส่วนรวมโดยการยึดมั่นในกฎระเบียบ ปฏิบัติตนตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย รวมทั้งอาสาในการทำภารกิจเพื่อประโยชน์ของส่วนรวม

2.1.3 ด้านการเคารพสิทธิ หมายถึง ลักษณะพฤติกรรมของบุคคลที่มีการเคารพสิทธิของสมาชิกคนอื่นในสังคมโดยไม่ขวางกั้นสมาชิกคนอื่นมาใช้ประโยชน์ของสมบัติส่วนรวมหรือนำสมบัติส่วนรวมมาครอบครองเพื่อใช้ประโยชน์ส่วนตัวจนทำให้ผู้อื่นเสียโอกาส

2.1.4 ด้านกิจกรรมที่เป็นประโยชน์ต่อส่วนร่วม หมายถึง ลักษณะพฤติกรรมของบุคคลในการทำความดีเพื่อเป็นประโยชน์ต่อผู้อื่นและสังคมส่วนรวมด้วยความจริงใจและเต็มใจ ไม่หวังผลตอบแทนจากการกระทำ โดยอาจอยู่ในลักษณะของการใช้กำลังกาย กำลังสติปัญญา กำลังทรัพย์และความสามารถต่าง ๆ ที่มีให้เกิดประโยชน์ต่อส่วนรวม

2.2 ความสำคัญของจิตสาธารณะ

จิตสาธารณะเป็นคุณลักษณะอันพึงประสงค์ที่สังคมคาดหวังให้เกิดขึ้นในตัวบุคคลที่เป็นสมาชิกของสังคม โดยเป็นความรู้สึกนึกคิดภายในตัวบุคคลที่เกิดจากการเรียนรู้และซึมซับเอาไว้จนกลายเป็นจิตสำนึกที่คงอยู่และติดตัวบุคคลนั้น ๆ ตลอดไป เช่น ผู้ที่เคารพกฎจราจรจะไม่มีพฤติกรรมละเมิดกฎจราจรแม้จะเป็นเพียงความผิดเล็กน้อย บุคคลที่คำนึงถึงประโยชน์ส่วนรวมจะไม่ขีดเขียนทำลาย สร้างความเสียหายให้แก่สาธารณสมบัติ เป็นต้น ดังนั้น จิตสาธารณะจึงเป็นสำนึกของบุคคลที่ก่อให้เกิดความสงบเรียบร้อย ความเอื้ออาทรของสมาชิกในสังคม ความเป็นเอกภาพ สามัคคีและความสงบเรียบร้อยของสังคม ในทางตรงข้ามหากสมาชิกในสังคมขาดความมีจิตสาธารณะแล้วย่อมยากที่เกิดความสงบเรียบร้อย ขาดความมีระเบียบ ปราศจากการพึ่งพาอาศัยกันและกันซึ่งก่อให้เกิดผลกระทบเชิงลบดังนี้

2.2.1 ผลกระทบต่อบุคคล จะสร้างความเดือดร้อนให้แก่ตนเองและผู้อื่น เพราะบุคคลที่คิดแต่เรื่องผลประโยชน์ส่วนตนจะทำทุกวิถีทางเพื่อให้ตนเองได้มาซึ่งสิ่งที่ต้องการโดยไม่คำนึงถึงความถูกต้อง คุณธรรม จริยธรรม และอาจนำไปสู่การไม่ฝ่าฝืนกฎระเบียบหรือกฎหมาย การทุจริต คดโกง เอารัดเอาเปรียบซึ่งอาจทำให้บุคคลนั้นต้องรับโทษตามความผิดที่ตนเองได้กระทำลงไป

2.2.2 ผลกระทบต่อครอบครัว ทำให้สมาชิกในครอบครัวสูญเสียความรักความสามัคคี มีการทะเลาะวิวาท มีการแก่งแย่งกันภายในครอบครัวและอาจนำไปสู่ความแตกแยกในครอบครัว

2.2.3 ผลกระทบต่อองค์กรหรือหน่วยงาน ทำให้องค์กรและหน่วยงานด้อยประสิทธิภาพและมีปัญหาในการดำเนินงาน ขาดการประสานงานระหว่างหน่วยงานภายใน สมาชิกมีการแบ่งพรรคแบ่งพวก ขาดความสามัคคี มีความเห็นแก่ตัวและพวกพ้อง นำเอาสมบัติของส่วนรวมมาใช้ประโยชน์ส่วนตัว ขาดความโปร่งใสและไร้ธรรมาภิบาล

2.2.4 ผลกระทบต่อชุมชน ทำให้สมาชิกในชุมชนมีวิถีการดำเนินชีวิตแบบต่างคนต่างอยู่ ไม่สนใจผู้อื่น ขาดความสามัคคี ชุมชนมีความอ่อนแอ ขาดความร่วมมือในการป้องกันแก้ไขปัญหาหรือพัฒนาชุมชนให้มีความเจริญ รวมทั้งขาดการเอาใจใส่ดูแลสมบัติส่วนรวมของชุมชน เกิดความเสียหายและต้องใช้งบประมาณเพื่อซ่อมบำรุงหรือจัดหาของใหม่มาแทนที่

2.2.5 ผลกระทบต่อประเทศชาติ ทำให้เกิดการแบ่งฝ่าย ดำเนินการต่าง ๆ โดยมุ่งเน้นผลประโยชน์ของตนเองและพวกพ้อง ประเทศมีการพัฒนาอย่างช้า ๆ และอาจมีสภาพล้าหลังเมื่อเปรียบเทียบกับประเทศอื่น ๆ ขาดความร่วมมือของประชาชน ในบางครั้งอาจเกิดความเห็นต่างจนนำมาซึ่งปัญหาความขัดแย้งในประเทศได้

2.3 ระดับของจิตสาธารณะ

จิตสาธารณะซึ่งเป็นคุณลักษณะที่สังคมคาดหวังในเกิดขึ้นในตัวสมาชิก สามารถแบ่งออกเป็น 3 ระดับ ได้แก่ 1) จิตสาธารณะระดับครอบครัว 2) จิตสาธารณะระดับหมู่บ้านหรือชุมชน และ 3) จิตสาธารณะระดับสังคม (ชัยรัตน์ สุทธิรัตน์, 2552 : 18-19)

2.3.1 จิตสาธารณะระดับครอบครัว เป็นความพอมีพอกิน มีที่อยู่อาศัย มีหน้าที่การงานที่สามารถสร้างรายได้โดยไม่ต้องเบียดเบียนสมาชิกคนอื่น สมาชิกมีความรักใคร่สัมพันธ์ที่ดีต่อกัน มีความขยันและปฏิบัติตามหน้าที่ของตน

2.3.2 จิตสาธารณะระดับหมู่บ้านหรือชุมชน เป็นความเอื้ออาทร แบ่งปัน ช่วยเหลือ มีการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารของสมาชิก มีการควบคุมดูแลและตักเตือนซึ่งกันและกันเพื่อรักษาความเรียบร้อยของหมู่บ้านหรือชุมชน

2.3.3 จิตสาธารณะระดับสังคม เป็นความร่วมมือร่วมใจ สามัคคี มีส่วนร่วมในกิจกรรมของสังคม เช่น ประเพณี โครงการ ตลอดจนมีการร่วมมือกันแก้ไขสถานการณ์ปัญหาที่เกิดขึ้น ร่วมมือพัฒนาส่งเสริมให้สังคมมีความก้าวหน้า มั่นคง รวมทั้งสมาชิกมีความสำนึกรับผิดชอบร่วมกัน

จากที่กล่าวมาพบว่าจิตสาธารณะเป็นคุณลักษณะที่สำคัญที่ควรปลูกฝังให้เกิดขึ้นในเด็กและเยาวชนเพราะเป็นสำนึกของบุคคลที่มุ่งสร้างประโยชน์ให้เกิดขึ้นในสังคม รวมทั้งมีความยึดมั่นในความถูกต้องดีงาม ค่านิยมที่สังคมต้องการซึ่งจะทำให้เกิดผลดีต่อสังคมส่วนรวม

3. แนวคิดและทฤษฎีในการพัฒนาให้เกิดจิตสาธารณะ

ในการพัฒนาให้ผู้เรียนเป็นผู้มีจิตสาธารณะนั้น บุคลที่เกี่ยวข้องทั้งพ่อแม่ ผู้ปกครอง ครู รวมทั้งสมาชิกอื่น ๆ ในสังคม ควรมีพื้นฐานความรู้เกี่ยวกับแนวคิดพื้นฐานของการพัฒนา สร้างเสริมและปลูกฝังจิตสาธารณะเพื่อใช้เป็นฐานในการพัฒนา โดยแนวคิดและทฤษฎีพื้นฐานในการพัฒนาให้เกิดจิตสาธารณะมีดังนี้

3.1 แนวคิดการพัฒนาจิตสาธารณะตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุลยเดชมหาราช รัชกาลที่ 9 ได้มีพระราชดำรัสเกี่ยวกับความพอเพียงเนื่องในโอกาสวันเฉลิมพระชนมพรรษา ณ ศาลาดุสิดาลัย เมื่อวันที่ 4 ธันวาคม พุทธศักราช 2541 ไว้ตอนหนึ่งว่า “...พอเพียง มีความหมายกว้างขวางยิ่งกว่านี้อีก คือคำว่าพอ ก็พอเพียงนี้ ก็พอแค่นั้นเอง คนเราถ้าพอในความต้องการก็มีความโลภน้อย เมื่อมีความโลภน้อยก็เบียดเบียนคนอื่นน้อย ถ้าประเทศใดมีความคิดอันนี้ มีความคิดว่าทำอะไรต้องพอเพียง หมายความว่าพอประมาณ ซื่อตรง ไม่โลภอย่างมาก คนเราก็อยู่เป็นสุข พอเพียงนี้อาจจะมี มีมาก อาจจะมีของหรูหราก็ได้ แต่ต้องไม่ไปเบียดเบียนคนอื่น...” (ชัยรัตน์ สุทธิรัตน์, 2552 : 22) ซึ่งแนวคิดปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงนี้ ถือว่าเป็นแนวคิดพื้นฐานที่สำคัญอย่างยิ่งในการพัฒนาและปลูกฝังให้บุคคลมีจิตสาธารณะซึ่งสามารถนำมาประยุกต์ใช้กับคนทุกระดับอย่างเป็นขั้นตอนตามหลักทางสายกลาง โดยให้รู้จักความพอประมาณ ความมีเหตุผล การมีภูมิคุ้มกันที่ดีในตัวภายใต้พื้นฐานความรู้และมีคุณธรรม โดยการนำแนวคิดดังกล่าวมาประยุกต์ใช้เพื่อปลูกฝังจิตสาธารณะสามารถทำได้โดยการรู้จักพอ ไม่เบียดเบียน พยายามพัฒนาทักษะ ความรู้ ความเข้มแข็งของตนเอง ยึดทางสายกลาง ใช้ชีวิตที่ประหยัดพอเพียง จากนั้นอาจรวมกลุ่ม ใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น พัฒนาเครือข่ายความร่วมมือ เพื่อให้เกิดการเติบโตจากข้างในและนำมาสู่ความเข้มแข็งและความเจริญเติบโตของชุมชนที่เกิดจากความร่วมมือของสมาชิกในชุมชน ดังนั้นผู้ที่นำหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงไปประยุกต์ใช้จึงเป็นผู้ที่มีจิตสาธารณะ เนื่องจากเป็นผู้ที่ดำรงตนอยู่บนฐานของความมีสติ มองอนาคต ไม่เบียดเบียนและมองเป็นประโยชน์ส่วนรวมเป็นที่ตั้ง

3.2 แนวคิดการพัฒนาจิตสาธารณะตามหลักคำสอนของศาสนาต่าง ๆ

ศาสนาทุกศาสนามุ่งสอนให้ศาสนิกชนเป็นคนดี มีความรักความเมตตาต่อกัน ละเว้นการประพฤติชั่ว โดยแต่ละศาสนาล้วนมีหลักธรรมคำสอนที่มีความสัมพันธ์กับจิตสาธารณะสอดแทรกอยู่เสมอ โดยจะยกตัวอย่างคำสอนของศาสนาพุทธ ศาสนาคริสต์ และศาสนาอิสลาม ดังนี้

3.2.1 หลักธรรมของพระพุทธศาสนาที่เกี่ยวข้องกับจิตสาธารณะ ศาสนาพุทธเป็นศาสนาประเภทอเทวนิยมที่มุ่งสอนให้มนุษย์เชื่อเรื่องผลการกระทำของตนเอง โดยหลักธรรมที่เกี่ยวข้องกับเรื่องจิตสาธารณะที่ขอนำมาเป็นตัวอย่าง ได้แก่ หลักสังควัตถุ 4 หลักฆราวาสธรรม 4 หลักพรหมวิหาร 4 เป็นต้น โดยหลักสังหวัตถุ 4 เป็นหลักธรรมที่มุ่งสอนเกี่ยวกับการผูกมิตร การเสียสละช่วยเหลือเกื้อกูลกันในสังคมซึ่งประกอบด้วย 1) ทาน ได้แก่ การให้ การแบ่งบัน 2) ปิยวาจา หมายถึง การมีวาจาเป็นมิตร 3) อัตถจริยา หมายถึง การกระทำตนให้เป็นประโยชน์ต่อสังคมส่วนร่วมหรีการบำเพ็ญประโยชน์ และ 4) สมานนัตตตา หมายถึง การปฏิบัติตนเสมอต้นเสมอปลาย โดยหัวข้อเรื่อง “ทาน” และ “อัตถจริยา” เป็นหลักที่เกี่ยวข้องกับการมีจิตสาธารณะโดยตรง สำหรับหลักฆราวาสธรรม 4 ซึ่งเป็นหลักในการครองเรือนของฆราวาส ประกอบด้วย 1) สัจจะ หมายถึง ความซื่อสัตย์ การซื่อตรง 2) ทมะ หมายถึง การข่มใจ 3) ขันติ หมายถึง ความอดทน และ 4) จาคะ หมายถึง การบริจาค การเสียสละ แบ่งปัน ซึ่งหัวข้อ “จาคะ” ในหลักธรรมหมวดนี้เป็นการเสียสละเพื่อประโยชน์ส่วนร่วมตามแนวคิดของจิตสาธารณะเช่นเดียวกัน ในขณะที่หลักพรหมวิหาร 4 ซึ่งเป็นหลักที่ช่วยให้ดำเนินชีวิตอย่างประเสริฐและบริสุทธิ์ ประกอบด้วย 1) เมตตา หมายถึง ความปรารถนาให้ผู้อื่นได้รับความสุข 2) กรุณา หมายถึง ความปรารถนาให้ผู้อื่นพ้นจากความทุกข์และความไม่สบายกายและใจ 3) มุทิตา หมายถึง ความยินดีปีติเมื่อผู้อื่นได้ดี มีความเจริญก้าวหน้า และ 4) อุเบกขา หมายถึงการรู้จักวางเฉย ทำใจเป็นกลาง การยอมรับตามผลของการกระทำ ซึ่งองค์ประกอบของหลักพรหมวิหาร 4 ทุกข้อล้วน

มีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กับจิตสาธารณะโดยสิ้นเชิงเพราะผู้ที่มีจิตสาธารณะจะต้องมีความปรารถนาให้ผู้อื่นได้รับความสุข พ้นจากความทุกข์ มีความยินดีกับผู้อื่นเมื่อได้รับสิ่งดีและรู้จักการปล่อยวางหรือวางเฉยรวมทั้งไม่คิดซ้ำเติมเมื่อผู้อื่นได้รับทุกข์ภัย

3.2.2 หลักธรรมของศาสนาคริสต์ที่เกี่ยวข้องกับจิตสาธารณะ ศาสนาคริสต์เป็นศาสนาประเภทเทวนิยมซึ่งมีความเชื่อเรื่องการมีอยู่ของพระเจ้า พระเจ้าเป็นผู้สร้างสรรพสิ่งขึ้นมา โดยเป็นศาสนาที่ได้ชื่อว่าศาสนาแห่งความรัก ซึ่งความรักในที่นี้หมายถึงการให้ การให้อภัยและการรู้จักการเสียสละต่อเพื่อนมนุษย์ พระเจ้าสอนให้คริสต์ศาสนิกชนมีความรักต่อพระเจ้า มีความรักต่อผู้อื่นถึงแม้ว่าผู้นั้นจะเป็นศัตรูก็ตาม ทั้งนี้เป็นเพราะชาวคริสต์เชื่อว่ามนุษย์ทุกคนเป็นพี่น้องกันจึงต้องมีความรักต่อกัน ขณะเดียวกันพระเจ้าก็มีความรักต่อมนุษย์โดยการส่งพระบุตรหรือพระเยซูลงมาไถ่บาปแทนมนุษย์ด้วยการสละชีวิตบนไม้กางเขนอันเป็นเสียสละสูงสุด ดังนั้นหลักธรรมเรื่องความรักจึงเป็นหลักธรรมที่มุ่งก่อให้เกิดความสงบสุขแก่มวลมนุษย์โลก อันเป็นการแสดงถึงการปลูกฝังเรื่องการมีจิตสาธารณะของศาสนิกชน

3.2.3 หลักธรรมของศาสนาอิสลามที่เกี่ยวข้องกับจิตสาธารณะ คำว่า “อิสลาม” แปลว่า สันติ ซึ่งสันติสุขในสังคมจะเกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อสมาชิกในสังคมจะต้องรู้จักเสียสละ มีการแบ่งปัน เอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ต่อกันอันจะนำมาซึ่งความรัก ความผูกพันของคนในสังคมนั้น ๆ ศาสนาอิสลามสอนให้ผู้นับถือมีความเชื่อศรัทธา 6 ประการ และปฏิบัติตนตามหลักปฏิบัติ 5 ประการ ซึ่งเมื่อวิเคราะห์หลักศรัทธาและหลักปฏิบัติที่เกี่ยวข้องกับจิตสาธารณะ ได้แก่ การบริจาคซะกาต ซึ่งเป็นการบริจาคทานของชาวมุสลิมเพื่อช่วยเหลือคนยากจนที่มีฐานะทางเศรษฐกิจต่ำกว่าโดยถือเป็นการขัดเกลาจิตใจให้รู้จักการเสียสละ ขจัดความละโมบออกไปจิตใจ ในขณะที่คำสอนเรื่องการถือศีลอด เป็นการสอนและปลูกฝังให้ชาวมุสลิมรู้จักการสละความสุขสบายจากการมีกินมีดื่มในช่วงพระอาทิตย์ขึ้นถึงพระอาทิตย์ตก รวมทั้งการเว้นจากการทำความชั่วทางกาย วาจาและใจ ทั้งนี้เพื่อให้ผู้ถือศีลอดมีความเข้าใจถึงความรู้สึกของผู้อื่นที่มีความยากลำบาก มีความอดอยากแร้นแค้น เพื่อที่จะให้ชาวมุสลิมมีความยินดีที่จะช่วยเหลือผู้อื่นในอนาคตต่อไป

จากที่กล่าวมาข้างต้นเป็นการแสดงให้เห็นถึงหลักธรรมคำสอนของศาสนาหลักของโลกที่มุ่งสอนให้ศาสนิกของตนพัฒนาตนเอง ประพฤติปฏิบัติแต่ความดี ละเว้นการกระทำความชั่ว รวมทั้งการส่งเสริมให้ผู้นับถือรู้จักการช่วยเหลือแบ่งปันผู้ที่ตกทุกข์ได้ยากอันเป็นพื้นฐานของการเป็นผู้มีจิตสาธารณะ

3.3 แนวคิดการพัฒนาจิตสาธารณะตามหลักทฤษฎีการเรียนรู้การวางเงื่อนไขการกระทำ (operant conditioning theory)

ทฤษฎีการเรียนรู้แบบการวางเงื่อนไขของสกินเนอร์ (Burrhus Skinner) นักจิตวิทยาชาวอเมริกัน (กรรยา พรรณา, 2559: 78-79) มีสาระสำคัญว่า การกระทำใด ๆ ถ้าได้รับการเสริมแรงจะมีแนวโน้มเกิดขึ้นอีก ในทางตรงกันข้ามหากการกระทำใดไม่ได้รับการเสริมแรงย่อมทำให้ความถี่ของการกระทำนั้นลดลงไปและหายไปในที่สุด ในขณะเดียวกันการลงโทษอาจทำให้บุคคลหรือผู้เรียนเรียนรู้ได้เร็วและลืมเร็ว จนบางครั้งเชื่อกันว่าการลงโทษอาจไม่ทำให้เกิดการเรียนรู้ ส่วนการให้แรงเสริมหรือการให้รางวัลสิ่งตอบแทนเมื่อมีพฤติกรรมดีจะสามารถปรับหรือปลูกฝังพฤติกรรมหรือลักษณะนิสัยที่ต้องการได้ ดังนั้นในการนำทฤษฎีนี้ไปใช้ในการปลูกฝังและสร้างเสริมจิตสาธารณะให้แก่บุคคลจึงสามารถนำหลักการเบื้องต้นของทฤษฎีนี้ไปใช้ดังนี้



ภาพที่ 1 สกินเนอร์ (Skinner) นักจิตวิทยาชาวอเมริกัน
ที่มา: http://nukjit.blogspot.com

3.1.1 การเสริมแรงทางบวก (positive reinforcement) เป็นการให้การเสริมแรงเมื่อผู้เรียนหรือบุคคลมีพฤติกรรมในเชิงบวกที่เป็นคุณลักษณะอันพึงประสงค์ที่ต้องการ เช่น ผู้เรียนเข้ามาช่วยเหลือ แสดงออกถึงความมีน้ำใจต่อครูหรือผู้อื่น โดยสามารถจำแนกการเสริมแรงเพื่อตอบสนองหรือส่งเสริมการกระทำ 4 ประเภท (ชัยรัตน์ สุทธิรัตน์, 2552: 38) คือ 1) การให้การเสริมแรงที่เป็นสิ่งของ (material reinforcement) เป็นการให้สิ่งของตอบแทนการกระทำที่ถูกต้องดีงาม เช่น การให้ขนม ของกิน ของเล่น เป็นต้น 2) การให้การเสริมแรงทางสังคม (social reinforcement) เป็นการตอบสนองการกระทำที่พึงประสงค์โดยการให้คำชมเชย หรือการแสดงออกถึงความชื่นชม ยกย่อง ยอมรับ เช่น การให้รอยยิ้ม การพยักหน้า การจับมือ เป็นต้น 3) การเสริมแรงที่เป็นกิจกรรม (activity reinforcement) เป็นการใช้กิจกรรมการเสริมแรงที่ผู้เรียนชอบเพื่อให้ผู้เรียนหรือบุคคลมีความพึงพอใจ และ 4) การเสริมแรงโดยการให้เบี้ยอรรถกร (token reinforcement) เป็นให้การตอบแทนพฤติกรรมที่พึงประสงค์โดยการให้เบี้ยอรรถกร เช่น ดาว คูปอง คะแนน เพื่อส่งเสริมให้เกิดการกระทำนั้น ๆ อีก

3.1.2 การเสริมแรงทางลบ (negative reinforcement) เป็นกระบวนการทำให้พฤติกรรมหรือการกระทำที่พึงประสงค์คงที่หรือเพิ่มมากขึ้น การให้การเสริมแรงประเภทนี้ควรทำทันทีที่พฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์หรือไม่เหมาะสมเกิดขึ้น ควรพิจารณาความรุนแรงในการเสริมแรงให้มีระดับที่เหมาะสมไม่มากหรือน้อยเกินไป รวมทั้งต้องทำให้ผู้เรียนหรือบุคคลทราบสาเหตุของการให้การเสริมแรงหรือการลงโทษว่าเกิดจากสาเหตุใด ในการเสริมแรงลักษณะนี้ผู้ลงโทษควรเป็นแบบอย่างที่ดีในทุก ๆ ด้าน และอาจใช้การลงโทษเป็นวิธีสุดท้ายการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม

จากที่กล่าวมาเบื้องต้นเกี่ยวกับทฤษฎีการเรียนรู้แบบการวางเงื่อนไขเป็นแนวคิดของสกินเนอร์สามารถสรุปได้ว่าทฤษฎีการเรียนรู้นี้สามารถนำไปใช้ในการปลูกฝังและสร้างเสริมจิตสาธารณะให้แก่ผู้เรียนและบุคคลได้เป็นอย่างดี โดยการออกแบบกิจกรรม สถานการณ์ต่าง ๆ เพื่อให้ผู้เรียนเรียนรู้และแสดงพฤติกรรมออกมา จากนั้นผู้สอนพิจารณาพฤติกรรมดังกล่าวแล้วให้การเสริมแรงตามความเหมาะสมกับพฤติกรรมที่ผู้เรียนแสดงออก

3.4 แนวคิดการพัฒนาจิตสาธารณะตามหลักทฤษฎีการเรียนรู้ทางปัญญาเชิงสังคม

อัลเบิร์ต แบนดูรา (Albert Bandura) นักจิตวิทยาชาวแคนาดาได้พัฒนาทฤษฎีการเรียนรู้ทางปัญญาเชิงสังคมโดยมีสาระสำคัญว่ากระบวนการเรียนรู้เป็นกระบวนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ซึ่งการเรียนรู้ส่วนใหญ่มักเกิดจากการสังเกตจากต้นแบบซึ่งจะมีการถ่ายทอดความคิดและแสดงออกได้พร้อม ๆ กัน โดยตัวแบบจะทำหน้าที่ส่งเสริมให้เกิดพฤติกรรมที่เหมาะสม และยับยั้งการเกิดพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสม รวมทั้งช่วยให้พฤติกรรมที่เหมาะสมคงอยู่ โดยอิทธิพลของต้นแบบเหล่านี้จะทำให้ผู้เรียนสร้างพฤติกรรมใหม่ซึ่งเป็นพฤติกรรมที่พึงประสงค์จากการรวบรวมข้อมูลที่สังเกตได้จากต้นแบบ โดยเฉพาะเมื่อเห็นว่าการกระทำของต้นแบบทำให้เกิดผลดี ได้รับผลตอบแทนด้านบวก ผู้เรียนจะเกิดความกระตือรือร้นที่จะทำพฤติกรรมดังกล่าวเลียนแบบตามด้วย รวมทั้งมีการยับยั้งการกระทำที่ไม่พึงประสงค์ต่าง ๆ เมื่อเห็นว่าการกระทำนั้นทำให้เกิดผลเสียหรือได้รับการลงโทษ เช่น ดารานักแสดงคนหนึ่งเข้าร่วมกิจกรรมการปลูกป่าต้นน้ำในจังหวัดภาคเหนือ ทำให้เด็กเยาวชน รวมทั้งประชาชนที่ติดตามผลงานของนักแสดงท่านนี้เข้าร่วมกิจกรรมดังกล่าวด้วย เป็นต้น

ในการนำทฤษฎีการเรียนรู้ทางปัญญาเชิงสังคมของแบนดูราไปใช้ในการสร้างจิตสาธารณะรวมทั้งปลูกฝังคุณธรรมจริยธรรมทางสังคมจึงสามารถทำได้โดยการกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความเอาใจใส่และตั้งใจสังเกตพฤติกรรมที่พึงประสงค์ของบุคคลต้นแบบ ผู้สอนจะต้องเสนอบุคคลต้นแบบที่ผู้เรียนให้ความสนใจโดยเป็นต้นแบบที่มีพฤติกรรมที่พึงประสงค์ชัดเจน อันเป็นพฤติกรรมที่มีคุณค่า มีประโยชน์ต่อสังคมส่วนรวม รวมทั้งเป็นต้นแบบที่สามารถชักจูงให้ผู้เรียนนำพฤติกรรมที่พึงประสงค์ไปปฏิบัติตามเพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อสังคมส่วนรวมต่อไป

3.5 แนวคิดการพัฒนาจิตสาธารณะตามหลักกระบวนการพัฒนาจิตพิสัยของบลูม (Bloom)

เบนจามิน บลูม (Benjamin S. Bloom) นักการศึกษาชาวอเมริกัน ได้สรุปกระบวนการในการพัฒนาและปลูกฝังจิตพิสัย คุณธรรมและค่านิยมที่พึงประสงค์ (affective domain) ไว้ 5 ขั้นตอน (ทิศนา แขมมณี, 2551: 237-239) ดังนี้

3.5.1 ขั้นการรับรู้ค่านิยม (perceiving / receiving) เป็นขั้นตอนในการสร้างความสนใจให้บุคคลรับรู้และใส่ใจสิ่งเร้าที่นำมากระตุ้น เพื่อให้บุคคลมีความรู้สึกยอมรับสิ่งเร้านั้นว่าเป็นสิ่งที่เหมาะสม พึงประสงค์ มีประโยชน์ มีความถูกต้องดีงาม

3.5.2 ขั้นการตอบสนองต่อค่านิยม (responding) เป็นขั้นที่ผู้เรียนเกิดการตอบสนองต่อสิ่งเร้าที่มากระตุ้นซึ่งอาจเป็นการยอมรับ การให้ความสำคัญ ผู้เรียนเกิดความพึงพอใจต่อสิ่งเร้า ซึ่งนำมาสู่การเลียนแบบและปฏิบัติตามต่อไป

3.5.3 ขั้นการเห็นคุณค่าของค่านิยม (valuing) เป็นขั้นที่ผู้เรียนได้ตอบสนองและได้รับความพึงพอใจซึ่งจะทำให้เกิดทัศนคติที่ดีและเห็นคุณค่าของการกระทำหรือพฤติกรรมและนำไปสู่การหาทางที่จะกระทำพฤติกรรมนั้นอย่างต่อเนื่อง

3.5.4 ขั้นการจัดระบบค่านิยม (organizing) เป็นขั้นที่ผู้เรียนเห็นคุณค่าพฤติกรรมจนเกิดการยอมรับและนำมาปฏิบัติจนเป็นปกตินิสัย ผู้เรียนเกิดการยอมรับคุณค่าของพฤติกรรมดังกล่าวและเห็นว่าเป็นสิ่งที่ดีงาม ถูกต้องเหมาะสม

3.5.5 ขั้นสร้างลักษณะนิสัย (characterization) เป็นขั้นปฏิบัติพฤติกรรมที่พึงประสงค์เป็นกิจนิสัยสม่ำเสมอจนกลายเป็นพฤติกรรมถาวรติดตัวผู้เรียนไป

จากแนวคิดของบลูมเกี่ยวกับการพัฒนาจิตพิสัยสามารถนำมาใช้ในการปลูกฝังและเสริมเสร้างจิตสาธารณะโดยเริ่มจากการจัดการสิ่งเร้าเพื่อสร้างความสนใจให้แก่ผู้เรียนโดยใช้วิธีการต่าง ๆ เพื่อให้เกิดความสนใจ พอใจ แล้วต่อเนื่องโดยการจัดกิจกรรมให้เกิดการตอบสนองต่อสิ่งเร้านั้นเพื่อให้เกิดทัศนคติที่ดี น่าพอใจ ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนนำไปเป็นแนวทางในการปฏิบัติตนและกลายเป็นกิจนิสัยของตนเองในที่สุด

4. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อพัฒนาและปลูกฝังจิตสาธารณะให้แก่ผู้เรียน

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อพัฒนาและปลูกฝังจิตสาธารณะเป็นสิ่งที่ครูและผู้เกี่ยวข้องในการจัดการศึกษาต้องร่วมมือกันโดยอาจอยู่ในรูปของกิจกรรมการเรียนรู้ในรายวิชาหรืออาจจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการกับสาระการเรียนรู้หรือกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น ๆ โดยใช้เทคนิควิธีการสอนที่หลากหลายมาช่วยเพื่อให้กิจกรรมการเรียนรู้มีความน่าสนใจ ตลอดจนสามารถจัดกิจกรรมในลักษณะของกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนซึ่งเปิดโอกาสให้ผู้เรียนเข้ามาร่วมตามความสนใจของตนเอง เช่น การเข้าร่วมชุมนุม การเข้าร่วมโครงการของสถานศึกษา เป็นต้น

4.1 หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานกับการพัฒนาและปลูกฝังจิตสาธารณะให้ผู้เรียน

หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 หรือหลักสูตรแกนกลางมีการปรับปรุงเมื่อพุทธศักราช 2560 เป็นหลักสูตรการศึกษาที่กำหนดวิสัยทัศน์ หลักการ จุดหมาย สมรรถนะที่สำคัญของผู้เรียน รวมทั้งคุณลักษณะอันพึงประสงค์ โดยมีการกำหนดมาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัดชั้นปีและตัวชี้วัดช่วงชั้นของแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้ไว้เป็นเป้าหมายสำคัญของการพัฒนาผู้เรียน ซึ่งในมาตรฐานการเรียนรู้จะระบุสิ่งที่ต้องการให้เกิดแก่ผู้เรียนทั้งด้านความรู้ ทักษะการปฏิบัติ รวมทั้งคุณธรรม จริยธรรมและคุณลักษณะพื้นฐานที่สังคมต้องการให้เกิดขึ้นเมื่อผู้เมื่อสำเร็จการศึกษา ในส่วนของคุณลักษณะอันพึงประสงค์ซึ่งประกอบด้วยพฤติกรรมที่มุ่งปลูกฝังให้เกิดขึ้นในตัวผู้เรียนเพื่อให้สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมได้อย่างมีความสุขในฐานะพลเมืองไทยและพลโลก จำนวน 8 ข้อ ได้แก่ 1) รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ 2) ซื่อสัตย์สุจริต 3) มีวินัย 4) ใฝ่เรียนรู้ 5) อยู่อย่างพอเพียง 6) มุ่งมั่นการทำงาน 7) รักความเป็นไทย และ 8) มีจิตสาธารณะ ตามลำดับ ดังนั้น การเป็นผู้มี “จิตสาธารณะ” จึงเป็นพฤติกรรมที่สำคัญที่ผู้สอนจะต้องมุ่งปลูกฝังให้เกิดแก่ตัวผู้เรียนทุกระดับการศึกษา โดยหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานได้กำหนดตัวชี้วัดที่แสดงถึงการเป็นผู้มีจิตสาธารณะไว้ว่า 1) การช่วยเหลือผู้อื่นด้วยความเต็มใจและไม่หวังสิ่งตอบแทน ซึ่งมีพฤติกรรมบ่งชี้คือ ผู้เรียนรู้จักการช่วยเหลือพ่อแม่ ผู้ปกครอง ครูทำงานด้วยความเต็มใจ รู้จักอาสาทำงานให้ผู้อื่นด้วยกำลังกาย กำลังใจและกำลังสติปัญญาโดยไม่หวังผลตอบแทน รวมทั้งรู้จักการแบ่งปันสิ่งของ ทรัพย์สินและอื่น ๆ และช่วยแก้ปัญหาหรือสร้างความสุขให้กับผู้อื่น และ 2) เข้าร่วมกิจกรรมที่เป็นประโยชน์ต่อโรงเรียน ชุมชนและสังคม ซึ่งมีพฤติกรรมบ่งชี้ คือ การ

ดูแลรักษาสาธารณสมบัติและสิ่งแวดล้อมด้วยความเต็มใจ การเข้าร่วมกิจกรรมที่เป็นประโยชน์ต่อโรงเรียน ชุมชนและสังคม รวมทั้งเข้าร่วมกิจกรรมเพื่อแก้ปัญหาหรือร่วมสร้างสิ่งที่ดีงามของส่วนรวมตามสถานการณ์ที่เกิดขึ้นด้วยความกระตือรือร้น

สำหรับแนวการจัดการเรียนรู้เพื่อปลูกฝังและสร้างเสริมให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะอันพึงประสงค์นั้นได้กำหนดให้สถานศึกษาแต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินการพัฒนาและประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ซึ่งมีหน้าที่ศึกษา วิเคราะห์ตัวชี้วัดและพฤติกรรมบ่งที่ที่กล่าวไว้ข้างต้นเพื่อกำหนดแนวทางการพัฒนาคุณลักษณะอันพึงประสงค์ รวมทั้งการศึกษาข้อมูลพื้นฐานของผู้เรียนเพื่อเป็นแนวทางในการวางแผนกิจกรรมการพัฒนา ตลอดจนการสร้างหรือเลือกใช้เครื่องมือในการวัดและประเมินคุณลักษณะดังกล่าว จากนั้นจึงดำเนินการพัฒนาคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียนเป็นระยะ ๆ อย่างต่อเนื่องเพื่อตรวจสอบความก้าวหน้า และสรุปผลการประเมินพร้อมจัดทำรายงานการพัฒนาต่อผู้บริหารสถานศึกษาและบุคคลที่เกี่ยวข้องต่อไป

จากที่กล่าวมาจึงเห็นได้ว่าหลักสูตรการการศึกษาขั้นพื้นฐานหรือหลักสูตรแกนกลางให้ความสำคัญอย่างยิ่งต่อการพัฒนาคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียนซึ่งหมายถึงการมีจิตสาธารณะรวมอยู่ด้วย ดังนั้น เป้าหมายของการพัฒนาคุณภาพผู้เรียนในปัจจุบันจึงมิได้อยู่ที่การส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความรู้ความสามารถแต่เพียงอย่างเดียว แต่ยังมุ่งพัฒนาให้ผู้เรียนเป็นคนดีคนเก่ง สามารถดำเนินชีวิตได้อย่างมีความสุขผ่านการจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน โครงการพัฒนาคุณลักษณะอันพึงประสงค์รวมทั้งการปลูกฝังคุณลักษณะอันพึงประสงค์สอดแทรกในกิจวัตรประจำวัน

4.2 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจิตสาธารณะ

วิธีการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาและปลูกฝังให้ผู้เรียนมีจิตสาธารณะสามารถทำให้หลากหลายเทคนิคและวิธีการจัดการเรียนรู้ขึ้นอยู่กับว่าผู้สอนจะเลือกใช้วิธีใดตามบริบทและสภาพแวดล้อมของแต่ละสถานศึกษาที่มีความแตกต่างกันไป อย่างไรก็ตามในด้านผู้สอนสามารถเลือกใช้วิธีการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนและสอดแทรกจิตสาธารณะที่สำคัญ ได้แก่ การจัดการเรียนรู้อริยสัจ การจัดการเรียนรู้โดยใช้กรณีตัวอย่าง การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เป็นต้น ซึ่งมีสาระสำคัญดังนี้

4.2.1 การจัดการเรียนรู้แบบอริยสัจ เป็นวิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนรู้จักการแก้ไขปัญหาอย่างเป็นระบบ ใช้กระบวนการคิดอย่างมีเหตุผลหรืออาจเรียกได้ว่า “วิธีการแห่งปัญญา” แล้วนำไปสู่การลงมือปฏิบัติเพื่อแก้ไขปัญหาจริง โดยแบ่งขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ออกเป็น 4 ขั้น คือ ขั้นกำหนดปัญหา (ขั้นทุกข์) ขั้นตั้งสมมติฐาน (ขั้นสมุทัย) ขั้นทดลองและเก็บข้อมูล (ขั้นนิโรธ) และขั้นวิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผล (ขั้นมรรค) ตัวอย่างเช่น นักเรียนศึกษาเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน จากนั้นร่วมกันวิเคราะห์สาเหตุเพื่อหาแนวทางการแก้ไข และเสนอต่อโรงเรียนเพื่อจัดกิจกรรมแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมในสถานศึกษา เป็นต้น ซึ่งการลงมือปฏิบัติจริงจะทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และเกิดความภูมิใจในการมีส่วนร่วมแก้ไขปัญหาจนทำให้เกิดเป็นลักษณะนิสัยที่ดีงามและการตระหนักและเห็นแก่ประโยชน์ส่วนรวมติดตัวผู้เรียนต่อไป

4.2.2 การจัดการเรียนรู้โดยใช้กรณีตัวอย่าง เป็นวิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนรู้จักการวิเคราะห์เหตุการณ์ เรื่องราว จากกรณีตัวอย่างต่าง ๆ ซึ่งอาจมีการทำความดีหรือการกระทำที่ไม่ดีของบุคคลและได้รับผลกระทบจากการกระทำ ทำให้ผู้เรียนได้เห็นแบบอย่างของการกระทำที่เหมาะสมและได้รับผลดีตอบแทน เช่น ได้รับการยอมรับชื่นชม ได้รับรางวัล เป็นต้น ส่วนการกระทำที่ไม่เหมาะสมจะได้รับการลงโทษ ไม่เป็นที่ยอมรับหรือไม่มีผู้ใดคบค้าสมาคม โดยวิธีการจัดการเรียนรู้แบบนี้ผู้สอนจะต้องมีความสามารถในการใช้คำถามเพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจผลของการกระทำที่เหมาะสมและไม่เหมาะสมเพื่อให้ผู้เรียนได้เห็นคุณค่าของการกระทำที่ถูกต้องดีงามและเกิดการยอมรับนำไปปฏิบัติตาม

4.2.3 หลักการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เป็นวิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนรู้จักการช่วยเหลือแบ่งปันความรู้ความสามารถเพื่อบรรลุเป้าหมายในการเรียนรู้ร่วมกัน ซึ่งสมาชิกในกลุ่มย่อมมีความความแตกต่างกันทั้งความรู้ความสามารถ อุปนิสัย กิจกรรมการเรียนรู้นี้จะทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และมีทักษะทางสังคมเพื่อปรับตัวให้เป็นที่ยอมรับของสมาชิกผ่านการพึ่งพาอาศัยและการแบ่งปันกัน รวมทั้งได้รับการพัฒนาคุณธรรมและคุณลักษณะต่าง ๆ รวมถึงการมีจิตสาธารณะที่มุ่งเน้นประโยชน์ส่วนรวมและความสำเร็จของกลุ่มเป็นหลักมากกว่าความสำเร็จส่วนตัว

4.2.4 หลักการจัดการเรียนรู้แบบแก้ปัญหาหรือการใช้ปัญหาเป็นฐาน เป็นวิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนคิดแก้ปัญหาโดยใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์ (scientific method) อย่างมีขั้นตอนในการรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผลเพื่อนำไปใช้แก้ไขสถานการณ์ที่เป็นปัญหา กิจกรรมการเรียนรู้วิธีนี้จะทำให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจปัญหาที่เกิดขึ้นว่ามีสาเหตุมาจากสิ่งใด บางปัญหาอาจเกิดจากพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์ของบุคคลเอง ซึ่งผู้เรียนจะเกิดการเรียนรู้ว่าพฤติกรรมแบบใดเป็นสิ่งที่สังคมไม่ต้องการ จากนั้นผู้เรียนจะนำข้อมูลทั้งหมดมาสังเคราะห์หาแนวทางการแก้ไขซึ่งจะทำเกิดความภาคภูมิใจในการเป็นส่วนหนึ่งของการแก้ไขปัญหาซึ่งจะกลายเป็นพฤติกรรมที่ติดตัวผู้เรียนต่อไป

4.2.5 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในรูปแบบกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน กิจกรรมพัฒนาผู้เรียนเป็นกิจกรรมที่มุ่งพัฒนาคุณภาพของผู้เรียนนอกเหนือจากการเรียนรู้เนื้อหาในรายวิชาต่าง ๆ โดยกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนสามารถจัดได้หลายลักษณะ ดังนี้ (ชัยรัตน์ สุทธิรัตน์, 2552: 120) 1) กิจกรรมลูกเสือ เนตรนารี ยุวกาชาด นักศึกษาวิชาทหารซึ่งเป็นกิจกรรมที่มุ่งเน้นปลูกฝังทักษะทางสังคมและจิตสาธารณะ 2) กิจกรรมชุมนุม ซึ่งผู้สอนสามารถส่งเสริมได้ด้วยการให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการตั้งชุมนุมด้านจิตสาธารณะโดยผู้สอนเป็นที่ปรึกษาชุมนุมในการจัดกิจกรรมที่เป็นประโยชน์ต่อสังคม เช่น ชุมนุมจิตสาธารณะหรือจิตอาสา ชุมนุมอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ชุมนุมอาสาพัฒนา เป็นต้น จะทำให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง เกิดเป็นประสบการณ์ตรงที่ติดตัวผู้เรียนต่อไป 3) กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์ เป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมผู้เรียน ได้แก่ กิจกรรมต่าง ๆ ที่จัดขึ้นโดยมุ่งให้ผู้เรียนได้เข้าร่วม เพื่อปลูกฝังผู้เรียนได้มีค่านิยมที่ดีงาม ได้รับการพัฒนาคุณธรรมและปลูกฝังการมีจิตสาธารณะ เช่น กิจกรรมปลูกต้นไม้ กิจกรรมอาสาพัฒนาชุมชน กิจกรรมรับบริจาคสิ่งของช่วยเหลือผู้ยากไร้ เป็นต้น

จากที่กล่าวมาข้างต้นเป็นเพียงตัวอย่างกิจกรรมการเรียนรู้ที่สามารถพัฒนาและปลูกฝังให้ผู้เรียนให้มีจิตสาธารณะ ทั้งรูปแบบกิจกรรมการเรียนรู้ในรายวิชาที่ผู้สอนกำหนดขึ้นหรือกิจกรรมที่เสริมหลักสูตรที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถเข้าร่วมตามความสนใจ ซึ่งผู้สอนมีหน้าที่จัดกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อเสริมสร้างประสบการณ์และปลูกฝังจิตสาธารณะให้แก่ผู้เรียน รวมทั้งมีการสรุปสาระสำคัญให้ผู้เรียนเห็นประโยชน์และยอมรับความสำคัญของจิตสาธารณะ

6. บทสรุป

จิตสาธารณะเป็นคุณลักษณะอันพึงประสงค์ที่ทุกสังคมต้องการพัฒนาและปลูกฝังให้เกิดขึ้นในตัวของสมาชิกของสังคมนั้น ๆ โดยเป็นคุณลักษณะที่ส่งเสริมให้บุคคลตระหนักและประพฤติปฏิบัติสิ่งที่เป็นประโยชน์ต่อส่วนรวม ร่วมกันดูแลรักษาสาธารณะสมบัติ มีการช่วยเหลือแบ่งปันต่อกัน เพื่อก่อให้เกิดความสงบสุขในสังคมอย่างยั่งยืน โดยการศึกษาเป็นส่วนสำคัญอย่างยิ่งในการเสริมสร้างคุณลักษณะดังกล่าวให้เกิดขึ้นโดยผู้สอนสามารถจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนเกิดความรู้ความเข้าใจ ตระหนักในคุณค่าและความสำคัญ รวมทั้งมีการลงมือปฏิบัติเพื่อให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะจิตสาธารณะอย่างยั่งยืน

7. เอกสารอ้างอิง

กรรยา พรรณนา. (2559). **จิตสาธารณะ สร้างได้ง่ายนิดเดียว.** กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

กระทรวงศึกษาธิการ. (2552). **แนวทางการพัฒนา การวัดและประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551.** กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์. (2552). **สอนเด็กให้มีจิตสาธารณะ.** กรุงเทพมหานคร: วี พรินท์.

ทิศนา แขมมณี. (2551). **การพัฒนาคุณธรรม จริยธรรมและค่านิยม: ทฤษฎีสู่การปฏิบัติ.** กรุงเทพมหานคร: เมธีทิปส์.

อาภรณ์ ใจเที่ยง. (2553). **หลักการสอน ฉบับปรับปรุง.** กรุงเทพมหานคร: โอเดียนสโตร์.

จริยธรรมจริยาในการดำเนินชีวิตของผู้สูงอายุ

Ethics for the Elderly

ภิรมย์ เจริญผล

สาขาวิชาสังคมศึกษา คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
phirata charoenphol 015en@yahoo.com

บทคัดย่อ

บทความนี้นำเสนอสถานการณ์ผู้สูงอายุในสังคมไทยที่เข้าสู่สังคมผู้สูงอายุซึ่งเป็นช่วงเปลี่ยนผ่านของจำนวนประชากรที่สังคมไทยต้องเตรียมการรองรับเพื่อเตรียมการดูแลผู้สูงอายุได้อย่างถูกต้องเหมาะสมและสมดุลระหว่างร่างกาย อารมณ์ สังคม และจิตวิญญาณ ในสังคมผู้สูงอายุนั้นการเตรียมการดูแลร่างกาย อารมณ์ สังคมและจิตวิญญาณมีความสำคัญมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งการดูแลทางจิตวิญญาณ ผู้สูงอายุจำเป็นจะต้องมีธรรมจริยาในการดำเนินชีวิต ในบทความนี้มุ่งนำเสนอหลักธรรมจริยาที่ผู้สูงอายุควรนำมาศึกษาใคร่ครวญและนำไปปฏิบัติในการดำเนินชีวิตคือ การเข้าใจในกฎไตรลักษณ์ การยอมรับสภาพความจริงในโลกธรรม 8 การบำเพ็ญบุญหรือการทำความดี การพัฒนากาย (พัฒนาอินทรีย์ 6) การพัฒนาจิตตามหลักไตรสิกขา (สมาธิ) ซึ่งจะนำพาให้ผู้สูงอายุดำเนินชีวิตได้อย่างมีความสุขและสงบเย็น

คำสำคัญ: ผู้สูงอายุ จริยธรรมจริยา สังคมผู้สูงอายุ

Abstract

This article presents the situation of the elderly in Thai society that enters the elderly society, which is the transition period of the population in which Thai society needs to prepare to prepare to care for the elderly correctly, properly and the balance between physical, emotional, social and mental Spirit in the elderly society, preparation of physical, emotional, social and spiritual care is very important. Especially spiritual care Elderly people need to have a morality in their lives. In this article, aiming to present the principles that the elderly should bring to study, contemplate and practice in life is Understanding of the Trinity law Accepting the truth in the real world 8 Merit or good deeds Physical development (organic development 6) Mental development according to the threefold principles (meditation) which will lead the elderly to live happily and calmly

Keywords: elderly, ethics, elderly society

1. บทนำ

จากการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากร อันเนื่องจากมาจากความเจริญก้าวหน้าทางการแพทย์ การดูแลรักษาสุขภาพของผู้สูงอายุ และการลดอัตราการเกิดการตาย จึงทำให้โครงสร้างประชากรผู้สูงอายุเพิ่มจำนวนสูงขึ้น การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นนี้กำลังนำไปสู่ภาวะที่เรียกว่า สังคมผู้สูงอายุ เพราะมีจำนวนประชากรผู้สูงอายุเกินกว่า ร้อยละ 10 สถานการณ์ประชากรโลกในปี 2560 มีประชากรผู้สูงอายุหรือคนที่มีผู้สูงอายุ 60 ปีขึ้นไปมากถึง 962 ล้านคน หรือคิดเป็นร้อยละ 13 ของประชากรโลกทั้งหมด 7,550 ล้านคน (สถาบันวิจัยประชากรและสังคม มหาวิทยาลัยมหิดล,2561 : 3) เรียกได้ว่าโลกได้กลายเป็นสังคมผู้สูงอายุแล้ว สำหรับประเทศไทยในปี 2560 มีประชากรผู้สูงอายุ 60 ปีขึ้นไป จำนวน 11 ล้านคน คิดเป็นร้อยละ 17 ของประชากรทั้งหมด 65.5 ล้านคน ประเทศไทยกำลังมีผู้สูงอายุสูงขึ้นอย่างรวดเร็ว คาดประมาณว่าอีกไม่เกิน 4 ปีข้างหน้านี้ ประเทศไทยจะกลายเป็นสังคมผู้สูงอายุอย่างสมบูรณ์ เมื่อสัดส่วนประชากรอายุ 60 ปีขึ้นไปสูงขึ้นร้อยละ 20 ผู้สูงอายุจึงต้องเตรียมตัวดูแลตัวเองให้สามารถอยู่ในยุคสังคมผู้สูงอายุได้อย่างมีความสุข โดยเฉพาะคนที่สุขภาพแข็งแรงและช่วยเหลือตนเองได้ให้เป็นผู้สูงวัยอย่างมีพลัง ซึ่งหมายถึง การที่ประชากรเจริญวัยขึ้นอย่างมีพลังคือ สุขภาพดี ความมั่นคงทางด้านรายได้ การอยู่อาศัยและการมีส่วนร่วมในกิจกรรมทางสังคม (สถาบันวิจัยประชากรและสังคม, 2561: 2)

ปัจจุบัน ผู้สูงวัยอย่างมีพลังจะมีพฤติกรรมทางบวกมากขึ้น แนวโน้มเป็นผู้ทรงความรู้จากประสบการณ์ชีวิต มีการศึกษาที่สูงขึ้นเมื่อเทียบกับผู้สูงอายุรุ่นก่อน พฤติกรรมการสูบบุหรี่ ดื่มอัลกอฮอล์ลดลง รู้จักการดูแลรักษาสุขภาพ ยึดหลักสิทธิมนุษยชนซึ่งเป็นกระบวนการสร้างโอกาสที่ดีที่สุดเพื่อสุขภาพกายและสุขภาพจิต และช่วยยกระดับคุณภาพชีวิต (Quality of Life) ของผู้สูงวัยให้ดีขึ้น การมีส่วนร่วมพัฒนาสังคมของผู้สูงอายุที่ทรงคุณค่าช่วยพัฒนาประเทศให้เกิดความมั่นคงและยั่งยืน จึงเป็นทรัพยากรมนุษย์ที่ทรงคุณค่าและเป็นพลังผลักดันให้ประเทศไทยเจริญก้าวหน้าอีกทางหนึ่ง สอดคล้องกับหลักคำสอนในพระพุทธศาสนาที่เรียกว่า พุทธธรรม หรือธรรมจริยาในการดำเนินชีวิต ที่สอนให้เข้าใจสัจธรรมความจริงของธรรมชาติและชีวิต ให้รู้จักตนเอง พิจารณาแก้ไขปัญหาของตนด้วยหลักเหตุผล ยอมรับศักยภาพของมนุษย์ในการแก้ไขปัญหา ตลอดจนให้รู้จักเงื่อนไข เหตุปัจจัยและวิธีการแก้ไขปัญหาให้พ้นจากความทุกข์ได้(พระเทพเวที,2543 : คำนำ)

2. ธรรมจริยาในการดำเนินชีวิตคืออะไร

คำว่า ธรรมจริยา หมายความว่า การประพฤติที่เป็นธรรมหรือการประพฤติถูกธรรม ธรรมจริยาการดำเนินชีวิตของผู้สูงวัยในยุคสังคมผู้สูงอายุ จึงมีความสำคัญยิ่งเพราะเป็นการประพฤติที่เป็นธรรมหรือการประพฤติถูกธรรม ตามหลักคำสอนพระพุทธศาสนา ซึ่งมีขั้นตอนครบถ้วนตามหลักการแนะแนวทางธรรม ผู้ที่ปฏิบัติชอบตามแนวทางจะเกิดภาวะความประพฤติหรือการดำเนินชีวิต ที่เรียกว่า มีศีล ประกอบแต่กุศลกรรม คือ ไม่มีโลภ โกรธ หลง ปราศจากอวิชชา ตัณหาและอุปาทานมาครอบงำ หรือชักจูงไปในทางที่ผิดและเป็นการกระทำด้วยใจที่เป็นอิสระ ผลที่ได้รับคือ ทำให้เป็นร่างกายแข็งแรง สุขภาพดี ไม่มีโรค เป็นภาวะที่สมบูรณ์ในตัวเอง ส่วนด้านจิตใจจะเกิดภาวะที่เรียกว่า อิ่มเอิบ ชื่นบาน ปลอดโปร่ง โล่งสบาย คล่องเบา จะเป็นประสบการณ์เฉพาะตัวแก่ผู้ปฏิบัติที่สัมผัสได้เท่านั้น การประพฤติธรรมหรือการประพฤติถูกต้องตามธรรมดังกล่าว พระพุทธเจ้าตรัสว่า “เป็นอุดมมงคล ” ที่นำความสุขความเจริญสูงสุดมาให้แก่ตัวเองและผู้อื่น

3. การปฏิบัติตนเพื่อความสุขของผู้สูงอายุ

จากการศึกษาและสัมภาษณ์ผู้สูงอายุในสถานสงเคราะห์คนชราจังหวัดนครปฐม ที่ประพฤติเป็นธรรม หรือประพฤติถูกธรรม ทำให้เข้าใจธรรมชาติของชีวิต มีความพึงพอใจและดำรงชีวิตอย่างมีความสุขในยุคสังคมผู้สูงอายุ แม้ว่าท่านเหล่านั้นจะอยู่อาศัยในสถานสงเคราะห์แต่มีพฤติกรรมที่แสดงออกเหมาะสมกับวัย สงบเย็น พูดจาดี สีหน้าผ่องใสกับทุกคน พบว่าสาเหตุมาจากผู้สูงอายุสนใจเรียนรู้และฝึกฝนตนตามหลักธรรมคำสอนหรือธรรมจริยาของพระสัมมาสัมพุทธเจ้า เกิดความเข้าใจ

ถูกต้องตามความเป็นจริง และประพฤติปฏิบัติให้เกิดประโยชน์ตน จึงขอนำธรรมจริยาที่สำคัญ ๆ ทางพระพุทธศาสนามากล่าว เพื่อเป็นแนวทางการดำเนินชีวิตของผู้สูงอายุ โดยสังเขป 3 ประการ ดังนี้

3.1 การเข้าใจในกฎไตรลักษณ์ เรียกอีกอย่างหนึ่งว่า สามัญลักษณะ แปลว่า ลักษณะที่ทั่วไปหรือเสมอเหมือนกันแก่สิ่งทั้งปวง อธิบายถึงความเป็นไปของชีวิตมนุษย์และสรรพสิ่ง ให้รู้ถึงความจริงของสภาวะธรรมทั้งหลายที่เป็นอย่างนั้น ๆ 3 ประการ (พระพรหมคุณาภรณ์, 2545: 68) มีดังนี้

1) อนิจจตา (Impermanance) ความเที่ยง ความไม่คงที่ ความไม่ยั่งยืน ภาวะที่เกิดขึ้นแล้วเสื่อมสลายไป

2) ทุกขตา (Stress and Conflict) ความเป็นทุกข์ ภาวะที่ถูกบีบคั้นด้วยการเกิดขึ้นและสลายตัว ภาวะที่กดดันฝืนและขัดแย้งอยู่ในตัวเพราะปัจจัยที่ปรุงแต่งให้มีสภาพเป็นอย่างนั้นเปลี่ยนแปลงไป จะทำให้อยู่ในสภาพนั้นไม่ได้ ภาวะที่ไม่สมบูรณ์มีความบกพร่องอยู่ในตัว ไม่ให้ความเสมออย่างแท้จริง หรือความพึงพอใจเต็มที่แก่ผู้อยากด้วยตัณหา และก่อให้เกิดทุกข์แก่ผู้เข้าไป อยากเข้าไปยึดด้วยตัณหาอุปาทาน

3) อนัตตตา (Soullessness) ความไม่ใช่ตัวตน ความไม่มีตัวตนที่แท้จริงของมัน สิ่งทั้งหลายประกอบด้วยปัจจัยต่าง ๆอันสัมพันธ์เนื่องกัน เกิดดับสืบต่อกันไปอยู่ตลอดเวลาไม่ขาดสาย จึงเป็นภาวะที่ไม่เที่ยง เมื่อต้องเกิดดับไม่คงที่และเป็นไปตามเหตุปัจจัยที่อาศัย ก็ย่อมมีความบีบคั้น กดดัน ขัดแย้งและแสดงถึงความบกพร่องไม่สมบูรณ์อยู่ในตัว เมื่อทุกส่วนเป็นไปในรูปกระแสที่เกิดดับอยู่ตลอดเวลาขึ้นต่อเหตุปัจจัยเช่นนี้ ก็ย่อมไม่เป็นตัวของตัว มีตัวตนที่แท้จริงไม่ได้

การรู้เท่าทันในไตรลักษณ์ ซึ่งเป็นกฎธรรมดาของธรรมชาติ จะเป็นตัวเร่งให้ผู้สูงอายุดำเนินชีวิตไม่อยู่ในความประมาท เกิดปัญญาเห็นคุณค่าว่าสิ่งทั้งหลายซึ่งเป็นสภาพปรุงแต่ง ล้วนไม่เที่ยงแท้ยั่งยืน ไม่อาจคงสภาพเดิมได้และมิใช่ตัวตนที่แท้จริงของมัน กล่าวคือ เมื่อเกิดขึ้น ตั้งอยู่แล้วต้องดับไปเป็นธรรมดา จึงต้องดำเนินชีวิตอย่างถูกต้องดีงาม ไม่ยึดมั่นถือมั่นในตัวตน และเห็นคุณค่าชีวิตว่าวิธีปฏิบัติที่ถูกต้องพึงเร่งรัดกระทำการตามเหตุปัจจัย เร่งขวนขวายป้องกันความเสื่อมที่ยังไม่เกิดขึ้น แก้ไขปัญหาหรือความเสียหายความผิดพลาดที่เกิดขึ้นแล้ว รักษาสิ่งที่ดีและทำสิ่งที่ดีเพื่อให้เกิดความเจริญงอกงามต่อไป ให้บังเกิดประโยชน์แก่ตนมากที่สุด เรียกว่า เห็นคุณค่าด้านทำกิจหรือคุณค่าเพื่อความไม่ประมาท

3.2 การยอมรับสภาพความจริง ในโลกธรรม 8 ในวัยทำงานทุกคนต้องรับผิดชอบหน้าที่การงานและจะต้องประสบกับอารมณ์ต่าง ๆ ที่เรียกว่า น่าปรารถนาบ้าง ไม่หน้าปรารถนาบ้าง ที่น่าปรารถนาเรียกว่า อิฏฐารมณ์ ที่ไม่น่าปรารถนาเรียกว่า อนิฏฐารมณ์หรือเรียกว่า โลกธรรม 8 จัดเป็น 2 ฝ่าย (พระพรหมคุณาภรณ์, 2552: 46) คือ ฝ่ายที่ชื่นชมน่าปรารถนาน่าพอใจเรียกว่า อิฏฐารมณ์ ประกอบด้วย 1) ลาภ 2) ยศ 3) สรรเสริญ 4) สุข อีกพวกหนึ่งฝ่ายที่ขมขื่น ไม่น่าปรารถนา ไม่น่าพอใจ คนทั่วไปเกลียดกลัว เรียกว่าอนิษฐารมณ์ประกอบด้วย 1) เสื่อมลาภ 2) เสื่อมยศ 3) นินทา 4) ทุกข์

ฉะนั้น เมื่อเราอยู่ในโลกนี้ จึงต้องตระหนักและสำนึกในความจริงว่า จะต้องประสบกับสิ่งเหล่านี้ เพราะเป็นโลกธรรม จึงต้องปฏิบัติต่อมันให้ถูกต้องและใช้สถานการณ์นั้น ๆให้เป็นประโยชน์ หลักคำสอนทางพระพุทธศาสนาสอนให้มี โยนิโสมนสิการ หมายความว่า อะไรก็ตามที่เราประสบในโลกนี้ต้องมองให้เป็น คิดให้เป็น โดยใช้โยนิโสมนสิการ ซึ่งมีมากมายหลายวิธี (พระพรหมคุณาภรณ์, 2550: 31) พอสรุปได้ 2 ทางคือ

1) มองให้เห็นความจริง รู้เท่าทันความจริง ไม่ว่าอะไรจะลึกลับซับซ้อนอย่างไร คนมีปัญญารู้จักคิดเอง รู้จักมอง ก็จะเห็นความจริงได้หมด

2) มองให้เห็นประโยชน์หรือมองหาประโยชน์ให้ได้ ไม่ว่าจะดีหรือร้ายในความหมายของคนทั่วไป แต่คนที่มีปัญญารู้จักคิด จะมองหาประโยชน์ได้หมด

ผู้สูงอายุพึงใช้แนวทางความคิดมองโลกอย่างนี้ เป็นวิธีการดำเนินชีวิตที่ดีงามและมีความสุข ในทางตรงกันข้ามถ้าประสบกับโลกธรรมที่ไม่พึงปรารถนา ไม่ว่าจะเสื่อมลาภ เสื่อมยศ ถูกนินทา และเกิดทุกข์ก็ตาม ถ้าหากวางใจไม่เป็น ไม่รู้เท่าทันความจริง ใจก็เป็นทุกข์ไปขั้นหนึ่งแล้ว แต่ถ้าหาประโยชน์จากมันไม่ได้อีก ก็จะมีความเศร้าโศกเสียใจ คับแค้นใจ มีความทุกข์ระทมเพิ่มขึ้นอีก เมื่อย่างเข้าวัยผู้สูงอายุจึงต้องพัฒนาและหมั่นฝึกฝนตนอยู่เสมอ จะต้องใช้แบบทดสอบ กล่าวคือ หากเคยอยู่

แต่ความสุขสบายไม่มีแบบทดสอบ ก็จะไม่รู้ตัวเองว่าเข้มแข็งหรือไม่ หากได้เจอแบบทดสอบกับความทุกข์โทมนัส เจอความเสื่อม สิ้นลาภ สิ้นยศ ก็จะรู้ได้ว่าตนเองมีความเข้มแข็งมากน้อยเพียงไร การมองโลกธรรมหากมองให้ดีก็มีประโยชน์ อย่างเช่น คำนินทากับสรรเสริญ คนเราชอบคำสรรเสริญมากกว่า แต่ว่ากันจริง ๆแล้ว เราจะได้ประโยชน์จากนินทา คำสรรเสริญทำให้เราดีใจ ภูมิใจ สุขใจ แต่ได้ประโยชน์น้อย เพราะว่าเราทำได้อยู่แล้วเป็นเครื่องวัดได้ส่วนหนึ่งจึงได้ประโยชน์จำกัด ส่วนคำนินทา คำติเตียนจะได้ประโยชน์มาก เราไม่ควรนำมาให้เกิดความท้อถอยเสียกำลังใจ เพราะคนที่ติเตียนเขาต้องใช้เวลาคิดว่า เรามีจุดอ่อนมีข้อด้อยอะไรที่ไหน ผู้อื่นมองและวิเคราะห์ให้ เราจะได้พัฒนาตนเองและได้สำรวจตนเอง เพื่อนำมาใช้ประโยชน์ปรับปรุงพัฒนาตนเอง จึงต้องเลือกเอาแต่ประโยชน์ ถ้าทำได้อย่างนี้ชีวิตก็จะดีงามประเสริฐ เป็นคนที่ทันยุคทันสมัยพัฒนาตนให้ก้าวหน้ายิ่งขึ้นไป

3.3 การบำเพ็ญบุญหรือการทำความดี ที่เรียกว่า การบำเพ็ญบุญกิริยาวัตถุ เป็นระบบวิธีการของมรรค มีองค์ 8 ได้จัดรูปขั้นตอนใหม่ เป็นหลักทั่วไปที่เรียกว่า บุญกิริยาวัตถุ 3 ประการ (พระพรหมคุณาภรณ์, 2545: 597) ดังนี้

1) ทาน คือ การทำบุญด้วยการให้ การสละ การเผื่อแผ่แบ่งปัน เป็นการให้เพื่อการอนุเคราะห์ เช่น การช่วยเหลือผู้ยากไร้ตกทุกข์ขาดแคลน ให้เพื่อการสงเคราห์ เพื่อยึดเหนี่ยวจิตใจสมานไมตรี แสดงน้ำใจสร้างความสามัคคี ให้เพื่อบูชาคุณงามความดี เพื่อยกย่องส่งเสริมสนับสนุนคนดี เป็นการให้ทรัพย์สิน สิ่งของ ปัจจัยเครื่องใช้ยังชีพ วัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ให้ความรู้ศิลปวิทยาการ ให้คำแนะนำสั่งสอน แนะแนวทางดำเนินชีวิตหรือให้ธรรมก็มี ให้ความมีส่วนร่วมในการบำเพ็ญกิจที่ดีงามก็มี ตลอดจนการให้อภัย เรียกว่า อภัยทาน

2) ศีล คือ การทำบุญด้วยการรักษาศีล ประพฤติปฏิบัติตนดีงาม และการหาเลี้ยงชีพในทางสุจริต ความมีระเบียบวินัยและกิริยามารยาทงดงาม โดยเฉพาะอย่างยิ่งเน้นศีลในระดับการไม่เบียดเบียนหรือการอยู่ร่วมกันด้วยดี สงบสุขในสังคม กล่าวคือ การไม่ประทุษร้ายต่อชีวิตและร่างกาย การไม่ละเมิดกรรมสิทธิ์ในทรัพย์สิของกันและกัน การไม่ละเมิดของรักไม่ประทุษร้ายจิตใจลบหลู่เกียรติ ทำลายวงศ์ตระกูลซึ่งกันและกัน การไม่หักรานลิดรอนผลประโยชน์ด้วยวิธีประทุษร้ายทางวาจา และการไม่ซ้ำเติมตนเองด้วยสิ่งเสพติด ซึ่งทำให้เสื่อมทรามเสียสติสัมปชัญญะ ที่เป็นเครื่องเหนี่ยวรั้งป้องกันจากความผิดพลาดเสียหาย และคุ้มครองตัวไว้ในคุณความดี

3) ภาวนา คือ ทำบุญด้วยการเจริญภาวนา ด้วยการฝึกปรือจิตและปัญญา โดยการอบรมจิตให้เจริญขึ้นด้วยคุณธรรมต่าง ๆ ให้เข้มแข็ง มั่นคงหนักแน่นและให้มีปัญญารู้เท่าทันสังขาร หรือเรียกว่า รู้เท่าทันโลกและชีวิต ภาวนาก็คือสมาธิภาวนาและปัญญาเป็นภาวนาในไตรสิกขานั่นเอง มีความหมายครอบคลุมตั้งแต่สัมมาวายามะ คือให้เพียรละกิเลส เพียรอบรมปลูกฝังกุศลธรรม ในหมวดสมาธินี้เรียกได้ว่า รู้เท่าทันโลกและชีวิต

การพัฒนาตนเองจัดเป็นระดับต่าง ๆเป็นระบบ วิธีการดำเนินชีวิตหรือการประพฤติปฏิบัติธรรมต้องให้สอดคล้องกันด้วย มองเห็นได้ชัดปฏิบัติได้ง่าย นั่นคือ ทานและศีลมุ่งให้ขัดเกลาชีวิต ทำให้จิตใจภายในประณีตเจริญงอกงามขึ้นด้วยการกำจัดกิเลสหยาบ ส่วนการปฏิบัติภาวนา ในขั้นสมาธิและปัญญา เน้นหนักภายในโดยตรงเป็นเรื่องยากที่ละเอียดลึกซึ้ง การทำบุญหรือหลักการทำความดีเพื่อเข้าสู่จุดหมายของชีวิต 3 ประการ คือ ทานเป็นการเสียสละเอื้อเฟื้อช่วยเหลือกัน เป็นการฝึกฝนตนเองเพื่อลดความเห็นแก่ตัว ศีลการไม่เบียดเบียนตนเองและผู้อื่นเคารพในกฎกติกาของสังคม ส่วนภาวนาเป็นการฝึกฝนพัฒนาจิตและปัญญาให้มีทั้งคุณธรรมและเจริญปัญญาเพื่อเข้าใจความจริงของชีวิต ดังนั้น การพัฒนาตนจึงต้องพัฒนากายและพัฒนาจิตควบคู่กันไป จึงมีความสำคัญสูงสุดต่อการดำรงชีวิตของผู้สูงอายุ

4. การพัฒนากายและพัฒนาจิตเพื่อประโยชน์สุข

การพัฒนากายและจิตให้มีประสิทธิภาพ ตามแนวทางปฏิบัติของคฤหัสถ์อันเป็นความดีความถูกต้อง เพื่อให้เกิดประโยชน์สุขการอยู่ร่วมกันในสังคม ผู้สูงอายุควรฝึกฝนการพัฒนากายและจิต ดังนี้

4.1 การพัฒนากาย (พัฒนาอินทรีย์ 6) วัตถุประสงค์เพื่อฝึกฝนด้านการใช้งาน คือ ทำให้กายเหล่านั้น มีความเฉียบคม ความละเอียด ความคล่อง ความชัดเจน คล้ายกับการฝึกทักษะและฝึกฝนโดยการเลือกทำสิ่งที่มีคุณค่าและมีประโยชน์มากที่สุด ขณะเดียวกันก็มีวิธีหลีกเว้นจากสิ่งที่เป็นภัย เป็นโทษหรือสิ่งไม่ดีต่าง ๆ ไม่ให้เข้ามาสู่อินทรีย์ภายใน โดยมีใจเป็นตัวรับรู้ทั้งหมด ป้องกันไว้ก่อน การพัฒนากายจะต้องเตรียมความพร้อมส่วนตัว หมายถึงความดีหรือบุญเก่าเป็นทุนเดิม สถานที่หรือที่โคจรไป รวมไปถึงบุคคลที่ควรคบหาสมาคมด้วยหรือกัลยาณมิตร การสร้างจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในการพัฒนา ทัศนคติ ค่านิยม ตลอดจนความไม่ประมาทในการพัฒนาตนเองอยู่เสมอ ด้วยสติสัมปชัญญะ มี 6 ประการ คือ

1) ความพร้อมเรื่องส่วนตัว เป็นคุณสมบัติเฉพาะที่เป็นอุปนิสัยเดิมมาตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน คือ ความเป็นคนที่ได้สั่งสมความดีมาแต่เดิม มีความพร้อมด้านต่าง ๆ ได้แก่ มีสติปัญญา ด้านสังคม ด้านเศรษฐกิจ เป็นต้น การวางตนให้พอเหมาะ คือ รู้เหตุ รู้ผล รู้ตน รู้ประมาณ รู้จักกาล รู้ชุมชนและรู้บุคคลเรื่องราวที่ตนไปเกี่ยวข้อง และต้องใช้อินทรีย์ 5 นั้น ๆ อย่างระมัดระวังรอบคอบ

2) ความพร้อมด้านสถานที่ทำกิจกรรม ได้แก่ การเว้นจากที่อโคจรและไปสู่สถานที่เพียบพร้อมด้วยจารยะและโคจร หมายถึง การไปในสถานที่อันไม่เหมาะสม เช่น การไปมาหาสู่หญิงแพศยา หญิงโสเภณี บัณเฑาะก์ โรงสุรา เพราะเป็นแหล่งสร้างความรุนแรงด้านความรู้สึกทางอารมณ์เป็นอย่างยิ่ง แต่ควรไปที่โคจร (พระธรรมปิฎก, 2543: 359) เช่น วัดสถานที่ไปทำบุญ โรงเรียนสถานศึกษาต่าง ๆ เป็นต้น

3) ความพร้อมด้านแหล่งความรู้และแบบอย่างที่ดีได้แก่ เป็นบุคคลผู้เพียบพร้อมด้วยคุณสมบัติที่จะสั่งสอน แนะนำ ชี้แจง ชักจูงบอกช่องทางหรือเป็นตัวอย่างให้ดำเนินไปในมรรคาแห่งการฝึกฝน อบรมตนอย่างถูกต้อง เช่น พระพุทธเจ้า พระอรหัตสาวก ครู อาจารย์ และปราชญ์ทั้งหลาย ที่สามารถสั่งสอนแนะนำเป็นที่ปรึกษาผู้อื่นได้แม้จะอ่อนวัยกว่า นัยตรงกันข้ามควรเว้นบุคคลผู้เป็นคนพาลที่มิใช่บัณฑิต

4) ความพร้อมด้านแรงจูงใจใฝ่รู้สร้างสรรค์ได้แก่ ความพร้อมด้านพึงพอใจ มีกุศลจิตเป็นพื้นฐาน รู้จักวิจารณญาณควบคุมต่ออินทรีย์ภายใน เมื่อได้รับสัญญาณจากอินทรีย์ภายนอก เช่น เมื่อตาเห็นรูป หูได้ยินเสียง เป็นต้น แล้วปฏิบัติตามขั้นตอนการรับรู้อย่างมีสติสัมปชัญญะ คือ ให้มีความพอใจในกุศล การทำสุจริตกรรม ซึ่งมีฉันทะเป็นตัวนำเบื้องต้น ให้มีจิตใฝ่รู้ใฝ่สร้างสรรค์ (พระพรหมคุณาภรณ์, 2552: 12) เป็นพลังแห่งความใฝ่รู้ใฝ่ดี ใฝ่ทำ ใฝ่สร้างสรรค์ ใฝ่สัมฤทธิ์ ใฝ่ความเป็นเลิศให้เข้าถึงภาวะที่ดีงาม ถ้าสามารถปฏิบัติและฝึกฝนตนให้มีฉันทสัมปทานี้

5) ความพร้อมด้านทัศนคติและค่านิยม ให้รับแนวเหตุผลถึงพร้อมด้วยความเห็นเข้าใจตามนัยเหตุผล หรือเรียกว่าค่านิยมรวมไปถึงอุดมการณ์ตลอดจนมีทัศนคติพื้นฐานความเห็นและความเข้าใจ ซึ่งความเห็นนี้ถือว่าสำคัญมากต่อการแสดงออกทางกายและวาจา ถ้าคิดดีเห็นดีก็จัดเป็นกุศลกรรมบถ ถ้าคิดชั่วก็พูดชั่วและทำชั่วเป็นอกุศลกรรมบถ

6) ความพร้อมด้านสติ ความตื่นตัวในการทำกิจ ได้แก่ ความไม่ประมาท ความเป็นอยู่อย่างมีสติ ความไม่เผลอไม่ปล่อยปละละเลย ระมัดระวังที่จะไม่ทำเหตุแห่งความผิดพลาดเสียหาย และไม่ละเลยโอกาสที่จะทำเหตุแห่งความดีงามและความเจริญ เป็นคนรอบคอบ ไม่ประมาทใน 4 สถาน คือ ในการละกายทุจริตประพฤติกายสุจริต ในการละวจีทุจริตประพฤติวจีสุจริต ในการละมโนทุจริตประพฤติมโนสุจริต และในการละมิจฉาทิฏฐิแล้วประพฤติสัมมาทิฏฐิ ฉะนั้น การปฏิบัติชอบตามหลักธรรมรักษาศีลให้สมบูรณ์ ความเป็นผู้สำรวมอินทรีย์ทั้ง 6 จึงเป็นการปฏิบัติที่เอื้อประโยชนทั้งปวง

4.2 การพัฒนาจิตตามหลักไตรสิกขา (สมาธิ) หมายถึง การฝึกปรือในด้านคุณภาพและสมรรถภาพของจิต โดยการนำเอามรรคมีองค์ 8 ในข้อสัมมาวายามะ สัมมาสติ และสัมมาสมาธิ ด้วยการฝึกจิตให้เข้มแข็งมั่นคง แน่วแน่ ควบคุมตนได้ดี มี

สมาธิสูง กำลังใจสูงให้เป็นจิตที่สงบผ่องใสบริสุทธิ์ ปราศจากสิ่งรบกวนหรือทำให้เศร้าหมอง อยู่ในสภาพเหมาะสมแก่การใช้งานมากที่สุด โดยเฉพาะการใช้ปัญญาอย่างลึกซึ้งตรงตามความเป็นจริง อานิสงส์ของการฝึกจิตจะนำความสุขมาให้แก่ผู้ที่เพียรพยายามฝึกฝนเกิดอารมณ์สงบเย็นมองเห็นสัจธรรม

การพัฒนาจิตให้ถึงเป้าหมาย 3 ลักษณะ ดังนี้

1) ด้านคุณภาพของจิตคือ ให้มีคุณธรรมด้านต่าง ๆที่เสริมสร้างจิตใจให้ดีงามเป็นจิตที่สูงประณีต เช่น มีเมตตา มีความรัก ความเป็นมิตร มีกรุณาอยากช่วยเหลือปลดเปลื้องทุกข์ของผู้อื่น มีจาคะคือ มีน้ำใจเผื่อแผ่ มีคารวะ มีความกตัญญู เป็นต้น

2) ด้านสมรรถภาพของจิตคือ ให้เป็นจิตที่มีความสามารถ เช่น สติดี มีความเพียร มีความอดทน มีสมาธิคือจิตตั้งมั่นแน่วแน่ มีสัจจะคือจริงจัง มีอธิษฐานคือ เด็ดเดี่ยวแน่วแน่ต่อจุดหมายที่จะทำซึ่งเป็นจิตที่พร้อมจะใช้งาน โดยเฉพาะงานทางปัญญาคือ การคิดพิจารณาให้เห็นความจริงถูกต้อง

3) ด้านสุขภาพจิตคือ ให้เป็นจิตที่มีสุขภาพดี มีความสุข สดชื่น ร่าเริง เบิกบาน ปลอดโปร่ง สงบ พร้อมที่จะยิ้มแย้มได้และเป็นผู้มีปีติ ปราโมทย์ ไม่เครียด ไม่กระวนกระวาย ไม่คับข้องใจ ไม่ขุ่นมัวเศร้าหมอง ไม่หดหู่โศกเศร้า เป็นต้น

การพัฒนาจิตตามหลักคำสอนพุทธศาสนา มีจุดมุ่งหมาย 4 อย่าง ได้แก่ “เพื่ออยู่เป็นสุขในปัจจุบัน เพื่อญาณทัสสนะ เพื่อสติสัมปชัญญะ และเพื่อความสิ้นอาสวะ” การปฏิบัติหลักธรรมจริยาด้วยการพัฒนากาย (สำรวมอินทรีย์ทั้ง 6) และการพัฒนาจิต (จิตภาวนา) จึงเป็นการปฏิบัติที่เอื้อประโยชน์และต้องฝึกฝนไปพร้อม ๆกันด้วย ดังคำกล่าวของ พระพรหมคุณาภรณ์ (ป.อ. ปยุตฺโต) ว่า “ชีวิตคนเรานั้นประกอบด้วยกายกับใจ มีสองส่วนเท่านั้น กายกับใจรวมเข้าเป็นชีวิตของเรา กายก็ตามใจก็ตาม จะต้องให้อยู่ในสภาพที่ดี ต้องรักษาให้มีสุขภาพดีจึงจะมีความสุข” ดังนั้น ความสุขที่แท้จริงของผู้สูงอายุนั้นจะต้องเป็นความสุขที่สมดุลกันระหว่างร่างกายและจิตใจ อันเป็นเป้าหมายการดำรงชีวิตในวัยชราที่ปรารถนาให้ตนพ้นจากความทุกข์

5. บทสรุป

ในยุคสังคมผู้สูงอายุศตวรรตที่ 21 ผู้สูงอายุจำเป็นต้องเรียนรู้ให้เข้าใจหมั่นอบรมฝึกฝนตนด้วยหลักธรรมจริยา เพื่อพัฒนากายและจิตให้อยู่ได้ด้วยความสุขที่สมดุลกัน การดำรงชีวิตของมนุษย์ โดยเฉพาะในวัยชราทุกคนมีความปรารถนาให้ตนพ้นจากความทุกข์ ทั้งร่างกายและจิตใจ แต่ในความเป็นจริงยิ่งอายุมากขึ้น ความทุกข์ต่าง ๆ ก็เพิ่มตามขึ้นด้วย เพราะความเสื่อมโทรมของร่างกาย แต่อย่างไรก็ตามหากการเจ็บป่วยทางกาย โดยไม่ป่วยทางใจนั้นย่อมเป็นสุข ซึ่งเป้าหมายในการดำรงชีวิตของผู้สูงอายุสำคัญที่สุด โดยการนำหลักธรรมจริยาทางพุทธศาสนามาใช้เป็นแนวทางการดำเนินชีวิต ที่สำคัญคือ

การเข้าใจกฎไตรลักษณ์ และรู้เท่าทันความจริงของชีวิต อันเป็นกฎของธรรมชาติที่มีสภาพไม่เที่ยง เป็นทุกข์และเป็นอนัตตา มิให้ยึดมั่นในตัวตน จะเป็นตัวเร่งให้ผู้สูงอายุเห็นคุณค่าในความประมาท ไม่ยึดมั่นถือมั่นในตัวตน ดำเนินชีวิตอย่างถูกต้องดีงาม

การรู้ทันโลกธรรม คือ การรู้จักพิจารณา รู้เท่าทัน ตั้งสติได้ถูกต้องต่อสภาวะอันหมุนเวียนเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอของชีวิตที่อยู่ท่ามกลางโลก ที่เรียกว่าโลกธรรม 8 ปรกอบด้วย ลาภ ยศ สรรเสริญ สุข เสื่อมลาภ เสื่อมยศ นินทา และทุกข์ หากผู้สูงอายุไม่ศึกษา ไม่รู้จักฝึกตนเองย่อมไม่เข้าใจ ไม่รู้เท่าทันตามความเป็นจริง ก็จะลุ่มหลง ลืมตน ยินดียินร้ายเกิดหลงใหลมัวเมาหรือลำพองจนเหลิงลอย แต่หากได้ศึกษาจนเข้าใจและฝึกฝนสม่ำเสมอ รู้จักพิจารณาให้รู้เท่าทันตามความเป็นจริงในสิ่งเหล่านี้ ก็จะไม่หลงใหลมัวเมาเคลิ้มไปตามอิฏฐารมณ์ และไม่ขุ่นมัวหมองไปกับอนิฏฐารมณ์ ทำให้เป็นผู้มีสติดำรงอยู่ได้ วางตัววางใจได้พอดี ไม่เหลิงในสุขและไม่ให้ทุกข์ท่วมทับ การนำประโยชน์ของอนิฏฐารมณ์มาเป็นบทเรียน บททดสอบ หรือเป็นแบบฝึกหัดในการพัฒนาตน และใช้อิฏฐารมณ์ให้เป็นโอกาสหรือเป็นอุปกรณ์ในการสร้างสรรค์ความดีงามเพื่อบำเพ็ญคุณประโยชน์ให้เจริญยิ่ง ๆ ขึ้นไป

ประการสุดท้าย หมั่นทำดีบำเพ็ญบุญกิริยาวัตถุ ๓ คือ การบำเพ็ญทาน การรักษาศีล และการเจริญภาวนาอยู่เป็นนิจ ซึ่งเป็นธรรมจริยาส่งเสริมให้ผู้สูงอายุมีจิตใจดีงาม รู้จักการให้ การเสียสละ ช่วยขจัดความโลภ มีสติอยู่เสมอควบคุมการกระทำกิจการต่าง ๆทุกอิริยาบถทั้งกาย วาจาและใจ ด้วยความไม่ประมาทให้ชีวิตอยู่อย่างมีความสุข อีกทั้งเป็นการตระเตรียมสั่งสมเสบียงไว้ในขณะที่มีชีวิต เพราะอันที่จริงแล้วทุกคนไม่อาจทราบได้ว่าความตายจะมาถึงเมื่อไร การบำเพ็ญทาน รักษาศีล และเจริญภาวนา เพื่อความดำรงคงมั่นแห่งพระสัทธรรมไว้เป็นประทีปส่องใจ ด้วยเหตุดังกล่าว ผู้สูงอายุจึงต้องหมั่นฝึกฝนตนและบำเพ็ญบุญให้ถึงพร้อมทั้งกายและจิตใจอันเป็นแนวทางในการดำรงชีวิต หรือเรียกว่าได้ว่าเป็นบุคคลผู้เข้าใจชีวิต รู้เท่าทันโลกและปฏิบัติตนถูกต้องเป็นธรรม เพื่อจะได้รับอานิสงส์ผลบุญความสุขความเจริญในชีวิต เกิดความยินดีในกุศลที่ได้กระทำนั้นทั้งในโลกนี้และในโลกหน้าต่อไปอีกด้วย

7. เอกสารอ้างอิง

ปัญญานันทภิกขุ. (2547). **ธรรมะกับชีวิตประจำวัน.** กรุงเทพมหานคร: ธรรมสภา

ปัญญานันทภิกขุ. (2550). **คู่มือมนุษย์ ฉบับเรียนรู้ลัดสั้น.** กรุงเทพมหานคร: ธรรมสภา

พระธรรมโกศาจารย์. (2547) **ธรรมะกับชีวิตประจำวัน.** กรุงเทพมหานคร: ธรรมสภา

พระธรรมปิฎก(ป.อ.ปยุตโต). (2546). **พจนานุกรมพุทธศาสน์ ฉบับประมวลศัพท์**. กรุงเทพมหานคร: บริษัทเอส.อาร์. พริ้นติ้ง แมสโปรดักส์ จำกัด

พระธรรมปิฎก (ป.อ.ปยุตโต). (2546) **. วิธีคิดตามหลักพุทธธรรม.** พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ศยาม.

พระพรหมคุณาภรณ์ (ป.อ.ปยุตโต). (2550). **ธรรมะสำหรับผู้สูงอายุ.** กรุงเทพมหานคร: ธรรมสภา

พระพรหมคุณาภรณ์ (ป.อ.ปยุตโต). (2552). **ธรรมนูญชีวิต.** กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด

พระอธิการสมศักดิ์ โสรโท. (2550). **คู่มือการพัฒนาจิตตามแนวสติปัฏฐาน 4 (สำหรับผู้ปฏิบัติ)**. กรุงเทพมหานคร: ศิลปาคมการพิมพ์

สถาบันวิจัยประชากรและสังคม. (2561). **รายงานสถานการณ์ผู้สูงอายุไทย พ.ศ. 2560**. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์เดือนตุลา

สำนักงานสถิติแห่งชาติ. (2560). **การสำรวจประชากรผู้สูงอายุในประเทศไทย พ.ศ. 2561**. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานสถิติแห่งชาติ

ปรัชญาชีวิตตามแนวคิดทางพุทธปรัชญาเถรวาท

Philosophy of Life According to Theravada Buddhist philosophy

สรวิชญ์ วงษ์สอาด

คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
sompong_25@hotmail.com

บทคัดย่อ

บทความนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาเนื้อหาเรื่อง “ปรัชญาชีวิตตามแนวคิดทางพุทธปรัชญาเถรวาท” พบว่า ชีวิตมีความสัมพันธ์ระหว่างชีวิตกับโลก และจักรวาล เพื่อกำหนดเป้าหมายชีวิตและสังคมของมนุษย์ พยายามสืบค้นหาที่มาทางธรรมชาติ คุณค่า การกำเนิด จุดหมายปลายทาง และชะตากรรมของชีวิตมนุษย์ ตั้งแต่เกิดจนกระทั่งตาย ที่อยู่บนพื้นฐานทางวัฒนธรรมที่หลากหลาย แตกต่างกันไปตามลักษณะทางชนชาติ สภาพภูมิประเทศ ขนบธรรมเนียม ประเพณี และลัทธิทางศาสนา ที่เป็นพื้นฐานของโลกทัศน์และชีวทัศน์ที่มีต่อโลกและชีวิต ที่มีต่อจักรวาลหรือสิ่งทั้งหลายที่มนุษย์ในการดำเนินชีวิตตั้งแต่เกิดจนกระทั่งตาย ที่เกี่ยวกับปัญหาทั้งหมดของชีวิตมนุษย์และสรรพสิ่งที่ทำให้เข้าใจแนวทางในการดำเนินชีวิต ความสำเร็จในชีวิต ธรรมชาติของชีวิต ที่มีความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับธรรมชาติ และมนุษย์กับจักรวาล เพื่อตอบสนองความใคร่รู้และกำหนดเป้าหมายวิถีชีวิตในสังคม ตลอดถึงปรากฏการณ์ที่อยู่เบื้องหลังของธรรมชาติ โดยที่มนุษย์เชื่อว่า สิ่งที่ปรากฏผ่านประสาทสัมผัสที่มีความเคลื่อนไหวอยู่เบื้องหลังธรรมชาติ ที่ทำให้มนุษย์สามารถสืบค้นหาความจริงอันสูงสุดจากธรรมชาติ ตามแนวคิดทางปรัชญาที่พยายามตีความคำว่า “ชีวิต” เพื่อให้เข้าถึงความหมายที่แท้จริงว่า ปรัชญาชีวิตคืออะไร ชีวิตตามแนวคิดทางปรัชญาเป็นอย่างไร และลักษณะของปรัชญาชีวิตคืออะไร

คำสำคัญ: ปรัชญาชีวิต แนวคิด พุทธปรัชญาเถรวาท

Abstract

This article aims to study the content of " Philosophy of life according to Theravada Buddhist philosophy" found that life has a relationship between life and the world and the universe to determine human life and social goals Trying to search for natural origin, value of origin, destination And the fate of human life From birth to death That is based on various cultural backgrounds Varies according to ethnic characteristics Topography, traditions, religion That is the basis of the worldview and biosphere towards the world and life That has to do with the universe or things that humans have in their lives from birth to death That deals with all the problems of human life and all things that make understanding the way of life Success in life Nature of life With the relationship between man and nature And humans and the universe In order to satisfy the desire and set goals for life in society As well as the phenomenon behind the nature Which humans believe Things that appear through the senses that are moving behind nature That allows humans to search for the highest truth from nature According to philosophical concepts that try to interpret the word "life" in order to access the true meaning that What is life philosophy? What is the philosophy of life? And what is the nature of life philosophy

Keywords: philosophy of life, concept, Theravada Buddhist philosophy

1. บทนำ

มนุษย์ทุกเผ่าพันธุ์ย่อมมีปรัชญาเป็นของตนเอง ที่สั่งสมและเพิ่มพูนพัฒนาขึ้นในสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติและสังคมของเผ่าพันธุ์ ที่เกิดจากความสงสัยและใคร่เรียนรู้ธรรมชาติเพื่อนำไปแก้ปัญหาในการดำรงชีพในสังคมแต่ละยุคแต่ละสมัยที่มีต่อโลกและชีวิตของมนุษย์ตามที่มันเป็น และมนุษย์คิดว่ามันน่าจะเป็นระหว่างชีวิตกับจักรวาล เพื่อตอบสนองความใคร่รู้และกำหนดเป้าหมายวิถีชีวิตในสังคมมนุษย์ ตลอดถึงปรากฏการณ์ที่อยู่เบื้องหลังของธรรมชาติ โดยที่มนุษย์เชื่อว่าสิ่งที่ปรากฏผ่านประสาทสัมผัสเสมือนนิ่ง อาจจะมีความเคลื่อนไหวอยู่เบื้องหลังที่เข้าถึงปรากฏการณ์ที่อยู่เบื้องหลังธรรมชาติ ที่ทำให้มนุษย์สามารถสืบค้นหาความจริงอันสูงสุดจากธรรมชาติได้ ที่ก่อให้เกิดกระแสความคิดทางด้านอภิปรัชญา (Metaphysic) ญาณวิทยา (Epistemology) และคุณวิทยา (Axiology) ขึ้นได้ แนวคิดดังกล่าวนี้ ซึ่งเป็นบ่อเกิดแห่งปรัชญาบริสุทธิ์ และเป็นฐานให้เกิดแนวคิดด้านปรัชญา ในยุคต่อมา ไม่ว่าจะเป็นด้านวัตถุนิยม (Materialism) จิตนิยม (Idealism) และทวินิยม (Dualism) ตลอดจนแนวคิดที่คลี่คลายไปสู่ความพยายามในอันที่จะเข้าถึงความหมายของชีวิตและสังคมมนุษย์อย่างสมบูรณ์

ด้วยเหตุนี้ ผู้เขียนเห็นว่า ชีวิตตามแนวคิดทางปรัชญาที่เกี่ยวเนื่องอยู่กับวิญญาณนิยม ไสยศาสตร์ ขวัญ และลางสังหรณ์ ตลอดจนหลักปฏิบัติในชีวิตประจำวันที่อิงอยู่กับความเชื่อทางศาสนา และแนวคิดทางปรัชญาตะวันตก โดยศึกษาจากแหล่งข้อมูลทางวัฒนธรรมที่สำคัญ ที่จะนำเราไปสู่ความเข้าใจสังคมไทยและวิถีชีวิตของชาวไทยอย่างแท้จริงของชีวิต ที่ทำให้เกิดกระแสความคิดด้านจริยศาสตร์ สุนทรียศาสตร์ ปรัชญาศาสนา และปรัชญาการเมือง เป็นต้น เป็นการนำเอาปรัชญาบริสุทธิ์ไปประยุกต์ใช้ให้เป็นพื้นฐานการสร้างแนวคิดเพื่อสืบค้นถึงธรรมชาติ การกำเนิด และชะตากรรมของชีวิตมนุษย์ตั้งแต่เกิดจนกระทั่งตาย ตามแนวคิดด้านปรัชญาที่พยายามตีความชีวิตมนุษย์ เพื่อให้เข้าถึงความหมายที่แท้จริงของชีวิต และมีการสืบค้นหาที่มา คุณค่า และจุดหมายปลายทางของชีวิต โดยมีเป้าหมาย เพื่อให้ชีวิตเข้าถึงความสุข ชีวิตตามแนวคิดทางปรัชญาจึงเกิดขึ้น นั้นเอง

2. ปรัชญาชีวิต

คำว่า “ชีวิต” หมายถึง “ความเป็นอยู่ตรงข้ามกับความตาย” เพราะคำว่า “ชีวิต” มีรากศัพท์มาจากภาษาบาลีว่า “ชีวะ” แปลว่า “อยู่หรือเป็นอยู่” จึงหมายถึง ความเป็นไป ดำเนินไป เคลื่อนไหว นอกจากนี้ คำว่า “ชีวิต” ตรงกับภาษาอังกฤษคำว่า “life” หมายถึง ความมีชีวิตชีวา ความร่าเริง ความสนุกสนาน ช่วงชีวิตของสิ่งมีชีวิตตั้งแต่เกิดจนตาย ตลอดชีวิต ชั่วอายุ (ราชบัณฑิตยสถาน, 2546, หน้า 383) ดังนั้นคำว่า “ชีวิต” จึงหมายถึง สิ่งที่มีการเกิด การเจริญเติบโตและการตาย (สุเชาวน์ พลอยชุม, 2537, หน้า 36)

นอกจากนี้ คำว่า “ชีวิต” ยังมีการจัดกลุ่มไว้ 3 กลุ่ม ชีวิตพืช ชีวิตสัตว์ และ ชีวิตคนหรือชีวิตมนุษย์ ตามแนวคิดตะวันตกนั้น อริสโตเติล (Aristotle) ซึ่งนักปรัชญาชาวกรีกโบราณได้จัดแบ่งตามคุณลักษณะของวิญญาณ โดยแบ่งวิญญาณออกเป็น 2 ส่วน คือ (สุจิตรา รณรื่น, 2540, หน้า 3) (1) วิญญาณส่วนที่มีเหตุผล (rational part) กล่าวคือ วิญญาณส่วนที่มีเหตุผล ซึ่งเป็นความสามารถในการคิดหรือกิจกรรมทางปัญญามีอยู่เฉพาะในมนุษย์เท่านั้น และ (2) วิญญาณส่วนที่ไร้เหตุผล (irrational part) กล่าวคือ วิญญาณส่วนที่ไร้เหตุผลแบ่งเป็น 2 ประเภท คือ วิญญาณพืชและวิญญาณสัตว์ ซึ่งเกี่ยวข้องกับการเจริญเติบโต การรับรู้ ความรู้สึกต่าง ๆ ที่เรียกว่า “อารมณ์” วิญญาณส่วนนี้ มีอยู่ร่วมกันในมนุษย์และสัตว์ เพราะชีวิตพืช ชีวิตสัตว์และชีวิตคนหรือชีวิตมนุษย์ มีส่วนที่เหมือนกัน แต่ต่างกัน คือ “วิญญาณมนุษย์” จึงรวมเอา “วิญญาณพืช” และ “วิญญาณสัตว์” เข้าไว้ด้วย เพราะว่ามนุษย์กินอาหาร หายใจเจริญเติบโตได้เช่นเดียวกับพืช และมนุษย์เคลื่อนไหว มีอารมณ์ความรู้สึกต่าง ๆ ได้เช่นเดียวกับสัตว์ แต่กิจกรรมทางปัญญา คือ การรู้จักคิดนั้นเป็นสิ่งที่พืชและสัตว์ไม่มี”

กล่าวสรุปได้ว่า คำว่า “ชีวิต” คือ ความเป็นอยู่ ของมนุษย์ เพราะมนุษย์กับสัตว์หรือแม้แต่มนุษย์กับมนุษย์ด้วยกัน กล่าวคือ มนุษย์คนใดยังดำเนินชีวิตไปตามสัญชาตญาณ มนุษย์คนนั้นก็ไม่แตกต่างจากสัตว์ หากแต่มนุษย์คนใดได้พัฒนาจิตใจของตนให้สูงขึ้นอยู่เหนือสัญชาตญาณ มนุษย์คนนั้นก็จะต่างจากสัตว์ และจะได้ชื่อว่า เป็นสัตว์ประเสริฐ นั้นเอง

3. ชีวิตตามแนวคิดทางปรัชญา

3.1 ชีวิตตามแนวคิดทางสสารนิยม

คำว่า “สสารนิยม” (วิทย์ วิศทเวทย์, 2520, หน้า 25) เป็นศัพท์บัญญัติศัพท์หนึ่งของคำว่า Materialism ที่ใช้ในทางอภิปรัชญา หมายถึง ทัศนะที่ว่า สสาร หรือพลังงาน เป็นเครื่องกำหนดลักษณะพื้นฐานของสิ่ง หรือเหตุการณ์ทั้งหลาย แต่สสารเท่านั้นเป็นภาวะที่มีอยู่จริง นอกนั้นไม่เชื่อว่ามีอยู่จริง เป็นเพียงภาวะอนุพันธ์คือเกิดจากสสารนั่นเอง หรืออาจกล่าวได้ว่าเป็นผลผลิตของสสาร ท่านจึงบัญญัติศัพท์ว่า “สสารนิยม” (สุจิตรา รณรื่น, 2540, หน้า 18) แต่ถ้าใช้ในทางจริยศาสตร์ หมายถึง ทัศนะที่ว่า ศาสตร์ที่ถือว่าทรัพย์สินเงินทอง และอำนาจ ตลอดทั้งสิ่งที่เกี่ยวเนื่องด้วยสิ่งเหล่านี้เป็นสิ่งสำคัญ เพราะอำนวยความสุขสูงสุดให้แก่ชีวิตได้ ท่านจึงบัญญัติศัพท์ว่า “วัตถุนิยม” (พจนานุกรมศัพท์ปรัชญาอังกฤษ - ไทย ฉบับ ราชบัณฑิต, 2540, หน้า 61) ดังนั้นสสารนิยมหรือวัตถุนิยม (Materialism) ถือว่า สสารและปรากฏการณ์ของสสารเท่านั้นเป็นความแท้จริง จิตเป็นเพียงปรากฏการณ์ของสสาร ที่เห็นว่า สรรพสิ่งในโลกล้วนแต่เป็นสสาร ซึ่งเป็นทฤษฎีสสารนิยมยุคแรก ๆ ก็คือ แนวความคิดทางธรรมชาติ ที่เราเรียกว่า “ธรรมชาตินิยม” ที่ถือว่า สสารเป็นความแท้จริง เพราะว่า “ชีวิต” คือ พลังงานทางฟิสิกส์และเคมีที่ซับซ้อน ส่วน “จิต” คือ ปรากฏการณ์ทางสมอง เพราะว่าสสารนิยม เชื่อว่า สสารเป็นบ่อเกิดของโลกจักรวาล มนุษย์ มีร่างกายที่ปรากฏอยู่ประกอบด้วยกลไกต่าง ๆ ดังที่ ธาเลส และอริสโตเติล ได้กล่าวไว้ดังนี้ ธาเลส (Thales B.C. 624 / ก่อน พ.ศ. 81) มองว่า ความเป็นจริงของสรรพสิ่งและประกาศว่า สารตั้งต้นของสรรพสิ่งที่เรียกว่า “น้ำ” (the primary stuff of all things to be water) (Frederick Copleston, S.J., 1965, P. 38) หรือเรียกอีกอย่างหนึ่ง คือ “น้ำเป็นปฐมธาตุ” (First Element) ซึ่งเป็นสารตั้งต้นที่ทำให้สารอื่น ๆ ตามมา น้ำเป็นธาตุแท้ของทุกสรรพสิ่ง เพราะชีวิตล้วนถือกำเนิดมาจากน้ำ น้ำกลายเป็นองค์ประกอบหลักของชีวิต ไม่มีน้ำไม่มีชีวิต น้ำมีส่วนสำคัญที่ผลักดินให้ทุกชีวิต ได้ถือกำเนิดขึ้นมา มนุษย์เป็นหนึ่งในสรรพสิ่งทั้งมวล มนุษย์จึงเป็นชีวิตที่ตั้งต้นมาจากน้ำ (ดับบลิว.ที.สเตช, ปรีชา ช้างขวัญยืน (แปล), 2514, หน้า 13) ส่วนอริสโตเติล มองว่า เครื่องหล่อเลี้ยงสิ่งทั้งหลาย คือ ความชื้น (Moist) และความร้อนเองก่อกำเนิดมาจากความชื้น และจากข้อเท็จจริงที่ว่าเมล็ดพันธุ์ของสรรพสิ่งมีธรรมชาติของความชื้นอยู่และน้ำเป็นบ่อเกิดของธรรมชาติของสิ่งทั้งหลายที่มีความชื้นนั้นเอง (Frederick Copleston, S.J., 1965, p 39)

กล่าวสรุปได้ว่า สสารนิยม เชื่อว่า สสารเป็นต้นกำเนิดของโลกจักรวาล มนุษย์มีร่างกายอันเป็นวัตถุ ประกอบด้วยกลไกต่าง ๆ ที่สลับซับซ้อน และสามารถทำงานได้เหมือนกับเครื่องจักรกล ส่วนจิตไม่มีอยู่จริง ความรู้สึก นึกคิดเกิดจากกระบวนการของสสาร หรือสมอง นั้นเอง

3.2 ชีวิตตามแนวคิดทางจิตนิยม

คำว่า “จิตนิยม” (ราชบัณฑิตยสถาน, 2540, หน้า 45) เป็นศัพท์บัญญัติศัพท์หนึ่งของ Idealism ที่ใช้ในทางอภิปรัชญา แต่ถ้าใช้ในทางจริยศาสตร์ ที่เรียกว่า “อุดมคตินิยม” จึงก่อให้เกิดปัญหาตอบมาว่า คำว่า “Idealism” คำเดียวทำไมจึงบัญญัติศัพท์ภาษาไทยถึง 2 คำ เกี่ยวกับปัญหานี้มีคำตอบว่า เพราะท่านใช้ในความหมายต่างกัน กล่าวคือ ในทางจริยศาสตร์ท่านใช้คำว่า “Idealist” หมายถึง บุคคลผู้เห็นเป้าหมายอันสูงส่งของชีวิต และพยายามจะเข้าถึงเป้าหมายอันนั้นให้ได้ ในภาษาไทยเราจึงเรียกบุคคลเช่นนี้ว่า “นักอุดมคติ” แต่ในทางอภิปรัชญา Idealist หมายถึง บุคคลผู้ศึกษาค้นคว้าว่า อะไรคือความจริง อะไรคือสภาพมูลฐานของสิ่งทั้งหลายที่เข้ากันได้กับความรู้สึกนึกคิด และจิตใจของมนุษย์ดังที่บรัดเล่ย์ (F.H. Bradley) ได้กล่าวไว้ว่า “นอกเหนือจากจิตแล้ว ไม่มี หรือไม่อาจมีความจริงใด ๆ อื่น ยิ่งเป็นเรื่องของจิตมากเท่าใด ก็ยิ่งมี

ความจริงมากเท่านั้น” ในภาษาไทยจึงเรียกบุคคลเช่นนี้ว่า “นักจิตนิยม” ที่มีแนวคิดเกี่ยวกับโลกและจักรวาลว่าเป็น “โลกแห่งจิต” (the world of mind) และมีแนวคิดว่าความรู้ที่แท้จริง คือ “จิตที่หยั่งรู้” (truth as idea) แนวคิดเกี่ยวกับความดีหรือจริยธรรม ของนักปรัชญากลุ่มจิตนิยม คือ “จริยธรรมเป็นการเลียนแบบความดีอันสมบูรณ์” (imitation of the absolute self) ที่มีค่าคงที่ไม่เปลี่ยนแปลงตามกาลเวลาหรือสถานที่แนวคิดเกี่ยวกับความงาม หรือสุนทรียภาพ คือ “สุนทรียะ เป็นเครื่องสะท้อนถึงมโนคติ” (reflection of the idea) (สุจิตรา รณรื่น, 2540, หน้า 28) เช่น เพลโต (Plato) ถือว่า วิญญาณเป็นเนื้อสารทางจิต ทำหน้าที่คิด รู้สึกและจงใจ วิญญาณส่วนที่ทำหน้าที่คิด เป็นอมตะ เพราะเป็นส่วนที่เป็นเหตุผล เป็นส่วนแห่งสติปัญญา จะไม่สูญสลายไปในเมื่อร่างกายสูญสลายไป เพราะไม่ถูกสร้างขึ้น ส่วนวิญญาณที่ทำหน้าที่รู้สึกและจงใจ เป็นการทำหน้าที่ระดับต่ำเกี่ยวข้องกับร่างกายโดยตรง ดังนั้นเมื่อร่างกายสูญสลายไป ความรู้สึกและความจงใจใด ๆ ก็หมดไปด้วย ถือว่าเป็นกิจกรรมของร่างกายโดยเฉพาะ เพราะเพลโตในฐานะที่เป็นนักจิตนิยมที่เด่นดัง ท่านได้พยายามอธิบายหรือค้นหาแหล่งที่เกิดของจิตวิญญาณ โดยท่านสรุปว่า วิญญาณมนุษย์ มีบ่อเกิดจากวิญญาณโลก (world soul) วิญญาณโลกนี้ เป็นโลกแห่งแบบ (world of Form) หรือโลกแห่งความคิด (world of ideas) ซึ่งมีมาก่อนร่างกาย ดังนั้น วิญญาณจึงสำคัญกว่าร่างกาย เป็นตัวบังคับกิจกรรมของร่างกาย (R.C. Lodge, 1950, p. 9 - 12)

กล่าวสรุปได้ว่า จิตนิยม ถือว่าจิตเป็นความแท้จริงสูงสุดเพียงสิ่งเดียวเท่านั้น ซึ่งสสารเป็นเพียงปรากฏการณ์ของจิตเท่านั้น เช่น ร่างกายมนุษย์เป็นเพียงปรากฏการณ์ชั่วคราวของจิตเป็นที่อยู่อาศัยชั่วคราวของจิต เมื่อร่างกายสูญสลายจิตสัมพัทธ์ก็ยังคงอยู่ ซึ่งบางทีอาจกลับคืนสู่แหล่งเดิมของตน คือ จิตสัมบูรณ์ อันเป็นต้นตอของสรรพสิ่ง ทุกสิ่งทุกอย่างล้วนแต่อธิบายได้ด้วยอาการปรากฏของจิตสัมบูรณ์ทั้งสิ้น จิตเป็นธรรมที่มีเพียงชื่อหารูปไม่ได้ ผู้มีปัญหาเท่านั้นจึงจะรู้จักจิตได้ นั้นเอง

3.3 ชีวิตตามแนวคิดทางธรรมชาตินิยม

คำว่า “ธรรมชาตินิยม” เชื่อว่า สิ่งและเหตุการณ์ทั้งหลายมีมูลเหตุมาจากธรรมชาติ มากกว่ามูลเหตุเหนือธรรมชาติ จักรวาลมีมูลกำเนิดมาจากธรรมชาติมากกว่ามาจากภาวะเหนือธรรมชาติ มนุษย์มีจุดหมายตามธรรมชาติ มากกว่าตามภาวะเหนือธรรมชาติ” (อดิศักดิ์ ทองบุญ, 2540, หน้า 176) ซึ่ง “ธรรมชาตินิยม” เป็นปรัชญาที่อยู่กลางระหว่างสสารนิยมและจิตนิยม แต่สำหรับธรรมชาตินิยมทำหน้าที่ประนีประนอม โดยหลักพื้นฐานแล้วธรรมชาตินิยมมีทัศนะใกล้เคียงกับสสารนิยม (ราชบัณฑิตยสถาน, 2540, หน้า 45) ที่มีลักษณะเกี่ยวกับชีวิตที่ว่า อะไรคือชีวิต ชีวิตมีความเป็นมาอย่างไร มีนักปรัชญาจำนวนมากพยายามให้คำตอบ (Henri Bergson: 1859 - 1941) ดังนี้ (1) ทฤษฎีจักรกลนิยม (mechanicism) ถือว่า ชีวิตหรืออินทรีย์เป็นเสมือนเครื่องจักรกลที่สลับซับซ้อน ชีวิตคือพลังงานทางฟิสิกส์และเคมีที่ซับซ้อน ชีวิตเกิดมาจากสสารที่ไม่มีชีวิต คืออินทรียสารต่าง ๆ เช่น คาร์บอน ออกซิเจน ไฮโดรเจน ไนโตรเจน แคลเซียม เป็นต้น สังเคราะห์กันเข้าเป็นอินทรียสารขึ้นมาเอง กลายเป็นสิ่งมีชีวิต นักปรัชญาที่สำคัญในทฤษฎีนี้ ได้แก่ โธมัส ฮ็อบส์ (Thomas Hobbes) (2) ทฤษฎีชีวิตนิยม (vitalism) ถือว่า อินทรีย์มีพลังวิเศษที่ไม่ปรากฏในสิ่งที่ไม่มีชีวิต พลังวิเศษนี้ทำให้อินทรีย์เจริญเติบโตได้ ปรับตัวได้ และสืบพันธุ์ได้ บางครั้งเรียกว่า พลังงานชีวิตในอดีต หรือตัวการชีวิต (vital principle) กล่าวคือเป็นพลังที่ผลักดันให้มีชีวิต แทรกซึมอยู่ในสสารจึงทำให้สสารกลายเป็นสิ่งที่มีชีวิตและพัฒนาสูงขึ้นไปเรื่อย ๆ นักปรัชญาที่สำคัญในทฤษฎีนี้ ได้แก่ แบร์กซอง (3) ทฤษฎีชีวิตนิยมใหม่ (neo - vitalism) ถือว่า ชีวิตไม่อาจจะอธิบายด้วยพื้นฐานทางกลศาสตร์ได้ ชีวิตเกิดมีขึ้นเพราะตัวการที่ไม่ใช่สสาร แต่มีลักษณะเป็นอสสาร นั่นคือจิต นักปรัชญาที่สำคัญในทฤษฎีนี้ได้แก่ ฮันส์ ดรีช (hans driesch) นักชีววิทยาชาวเยอรมัน และ (4) ทฤษฎีวิวัฒนาการเชิงสร้างสรรค์ ถือว่า พลังชีวิต เป็นความแท้จริงที่สิ้นสุด ซึ่งมีการวิวัฒนาการไปเป็นสิ่งใหม่เสมอ วิวัฒนาการของพลังชีวิตเป็นไปในเชิงสร้างสรรค์ ไม่มีกาลเป็นเวลาเป็นเครื่องกำหนด ไม่ว่าจะเป็นอดีตหรืออนาคต ไม่ใช่การเปลี่ยนแปลงทางด้านวัตถุ แต่เป็นการเปลี่ยนแปลงไปข้างหน้าและถอยหลัง การที่พลังชีวิต วิวัฒนาการไปเป็นจิต เป็นการเปลี่ยนแปลงไปข้างหน้า และการที่พลังชีวิต วิวัฒนาการไปเป็นสสาร เป็นการเปลี่ยนแปลงถอยหลัง ดังนั้นชีวิตไม่ใช่ผลของสสาร หรือเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นจากสสาร แต่เป็นพลังชีวิต

กล่าวสรุปได้ว่า สสารนิยม ถือว่า สสารเป็นความแท้จริง ชีวิตคือพลังงานทางฟิสิกส์และทางเคมีที่ซับซ้อน จิตคือปรากฏการณ์ของสมอง ส่วนธรรมชาตินิยม เน้นเรื่องพลังงาน กล่าวคือพลังงานเป็นความแท้จริงสุดท้าย และนำเอาวิทยาศาสตร์สาขาต่าง ๆ มาอธิบายเรื่องสสาร ชีวิตและจิต

4. ลักษณะของปรัชญาชีวิต

4.1 วิญญาณนิยม

นักปรัชญาในยุคโบราณ ไม่ว่าจะเป็นของชนชาติใด ซึ่งมีเป็นจุดเริ่มต้นของแนวคิดทางด้านปรัชญาของตน ที่เรียกว่าปรัชญาชาวบ้านหรือเรียกอีกอย่างหนึ่ง คือ “ภูมิปัญญาชาวบ้าน” (พระราชวรมุนี (ประยูร ธมมจิตฺโต), 2540, หน้า 9) ซึ่งเป็นรากฐานให้เกิดแนวคิดเชิงปรัชญาของมนุษย์ที่ประสบกับปรากฏการณ์ทางธรรมชาติต่าง ๆ เช่น ฟ้าร้อง ฟ้าผ่า ฝนตก น้ำท่วม ฝนแล้ง และโรคภัยไข้เจ็บ เป็นต้น ที่ทำให้เกิดความเชื่อว่า ต้องมีวิญญาณอันทรงอำนาจคอยควบคุมธรรมชาติและสามารถดลบันดาลสิ่งดีและสิ่งร้ายให้เกิดขึ้นได้ ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าร่องรอยแนวคิดด้านปรัชญาอันเป็นภูมิปัญญาของมนุษย์ยุคโบราณ ในการแสวงหาคำตอบ และกลวิธีในการต่อรองและควบคุมวิญญาณธรรมชาติ (Natural soul) ต่อมาเมื่อเกิดการกราบไหว้วิญญาณบรรพบุรุษและเทพเจ้า วิญญาณก็จะถูกถือว่ามีอำนาจครอบงำธรรมชาติและครอบงำมนุษย์ในด้านวิญญาณนิยม (Animism) จึงเกิดขึ้น และยังมีการพัฒนามาเป็นแนวคิดทางจิตนิยม (Idealism) (สมัคร บุราวาศ, 2511, หน้า 103) กับวัตถุนิยม (Materialism) ทำให้เกิดทฤษฎีต่าง ๆ เพื่อยืนยันความถูกต้องในแนวคิดของตน

ซึ่งมีท่าทีแห่งการประนีประนอมไม่ใช่จิตนิยมล้วน ๆ และไม่ใช่วัตถุนิยมล้วน ๆ (วิธาน สุชีวคุปต์ และสนธิ์ บางยี่ขัน, 2537, หน้า 24) แต่เป็นจิตนิยมผสมสสารนิยมหรือวัตถุนิยม (ราชบัณฑิตยสถาน, 2540, หน้า 61) นักปรัชญามองว่า จิตและวัตถุนั้น เป็นอิสระโดยตัวของมันเอง แต่มีความสัมพันธ์ในลักษณะอาศัยซึ่งกันและกันจึงแสดงผลออกมาได้ และการที่จิตจะเป็นอิสระจากวัตถุได้อย่างสมบูรณ์ก็ต้องขึ้นอยู่กับการพัฒนา โดยเข้าสู่ระบบการศึกษาพัฒนาจิตตามหลักไตรสิกขาตามหลักพุทธปรัชญาจนเชื่อได้ว่า จิตที่ทรงอำนาจ คือ จิตของมนุษย์ แม้จิตและวัตถุจะอิงอาศัยซึ่งกันและกัน จึงเกิดการรับรู้ทางประสาทสัมผัส แต่วัตถุก็เป็นเพียงฐานให้จิตเข้าถึงความเป็นจริงของโลกและชีวิต ดังนั้นปรัชญาชีวิตของไทย จึงมีลักษณะความเชื่อมั่นพื้นฐานซึ่งเป็นรากฐานให้เกิดปรัชญาชีวิต ซึ่งเป็นความเชื่อพื้นฐานที่มาจากคนไทยเชื่อว่า โลกนี้มิใช่มีแต่เพียงสิ่งที่สัมพันธ์กันระหว่างสิ่งที่สามารถรับรู้ได้ด้วยประสาทสัมผัส เช่น มนุษย์ สัตว์ และต้นไม้ เป็นต้นเท่านั้น แต่สิ่งที่สามารถรับรู้ได้ด้วยประสาทสัมผัสยังมีส่วนสัมพันธ์เชื่อมโยงกับวิญญาณหรือผี ซึ่งเป็นสิ่งที่ไม่สามารถรับรู้ได้ด้วยประสาทสัมผัส เป็นความสัมพันธ์ในอีกมิติหนึ่งต่างหากนอกเหนือการรับรู้ เป็นความสัมพันธ์ที่อาจสะท้อนออกมาเป็นผลดีหรือร้ายแก่มนุษย์อันนำไปสู่การประพฤติดีของมนุษย์ที่มีผลเชิงจริยศาสตร์ เช่น ชาวอีสานเชื่อว่ามีผีปู่ผีย่าคอยปกปักรักษา เมื่อชายหนุ่มล่วงเกินหญิงสาว ก็ถือว่า ผิดผี จึงต้องทำพิธี “เสียผี”

โดยมีความเชื่อที่ว่า ผีมีจริง แต่จะรับรู้โดยประสาทสัมผัสไม่ได้ เป็นความเชื่อเชิงภววิทยา (Ontology) (ราชบัณฑิตยสถาน, 2540, หน้า 74–47) และความเชื่อดังกล่าว ส่งผลให้คนไม่กล้าทำความผิด เพราะเกรงอำนาจผีจะให้โทษ ในขณะเดียวกันก็พยายามทำความดีโดยเชื่อว่า ผีจะให้คุณ ทำให้เกิดระบบจริยธรรมขึ้นในสังคมไทย ซึ่งเป็นผลเชิงจริยศาสตร์ (Ethics) เท่ากับว่าผีทำหน้าที่ในการควบคุมระบบศีลธรรม (Morality) ของคนไทย จะเห็นได้ว่า ความเชื่อที่เกี่ยวกับผีของคนไทยมีดังนี้ (1) ผีบ้าน ผีเมือง (2) ผีวงศ์สกุลหรือผีเจ้าบ้านหรือมเหสักข์ (3) ผีไร่ผีนาหรือผีตาแฮก (4) ผีประจำเรือนหรือผีบรรพบุรุษ (5) ผีแม่ธรณี (6) ผีฟ้าผีแถน หรือผีปอป ผีโพรง (7) ผีโป่งป่า หรือผีเทพารักษ์ (โพธิ์ แซมลำเจียก, 2539, หน้า 139)

ดังนั้นแนวคิดเรื่องวิญญาณต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น และทำให้เกิดประเพณีเลี้ยงผี เช่น ผีฟ้า ผีแถน ผีปู่ตา ผีตาแฮก การเรียกขวัญ และความเชื่อเรื่องโชคลางต่าง ๆ ขึ้นในชนชาติไทย โดยเชื่อว่าสิ่งเหล่านี้จะสามารถอำนวยความสุขให้ได้ ร่องรอยความเชื่อเรื่องวิญญาณของชนชาติไทย ปรากฏในจารึกพ่อขุนรามคำแหงมหาราช กล่าวถึง การเซ่นสรวงทำพลีกรรมต่อผีสางเทวดาว่า “เบื้องหัวนอนเมืองสุโขทัยนี้ มีกุฎีพิหารปู่ครูอยู่ มีสรีดภงค มีป่าพร้าวป่าลาง มีป่าม่วง ป่าขาม มีน้ำโคก มีพระขพุงผี เทพดาใน

เขาอันนั้นเป็นใหญ่กว่าทุกผีในเมืองนี้ ขุนผู้ใดถือเมืองสุโขทัยนี้แล้ว ไหว้ดีพลีถูก เมืองนี้เที่ยง เมืองนี้ดี ผีไหว้บ่ดีพลีบ่ถูก ผีในเขาอันบ่คุ้มบ่เกรงเมืองนี้หาย" นอกจากนี้ยังมีการจารึกปู่ขุนวัดขุนจอดกล่าวว่า "แม้ผู้ใดบชื่อไชร้ให้ (ผี) มันทั้งเสื้อใหญ่ เขาพูคา เขาผาดานผาแดง แฝงแม่พระศักดิ์ พระสอ พระเสื้อทานยอาง พานสถานปู่ชรมื่น หมื่นห้วยแสนดง ทั้งปู่เจ้าพระขนงเขายรรยง พระศรีผีบางพระศักดิ์ อารักษ์ทุกแห่ง แต่งตาดูสองปู่หลานรักกัน ผีผู้ใดใครบชื่อจุ่งผีฝูงนี้หักก้าวน้าวคอ อย่าเป็นพระยา"

กล่าวสรุปได้ว่า วิญญาณนิยม ถือว่า ความเชื่อเรื่องวิญญาณของคนไทยที่มีอยู่อย่างกว้างขวาง บ่งบอกถึงความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์ ซึ่งเป็นสิ่งกำจัดกับวิญญาณเหนือธรรมชาติ (Supernatural Soul) ที่เป็นสิ่งไม่จำกัด เป็นสิ่งสมบูรณ์ (Absolute) มีพลังอำนาจไร้ขอบเขต เป็นความสัมพันธ์ในลักษณะของการเซ่นสรวง และการคุ้มครองป้องกัน ตลอดถึงการให้ผลในทางดีหรือร้าย แสดงให้เห็นถึงภูมิปัญญาในอันที่จะอธิบายสิ่งที่อยู่นอกเหนือประสาทสัมผัส (Super Sensible) ของคนไทย แนวคิดทางปรัชญาของไทยที่ว่า "เป็นรากฐานแห่งการคิดนึกอย่างลึกซึ้งของไทย ปรากฏชัดอยู่ในศิลาจารึกหลักที่ 1 ของพ่อขุนรามคำแหงแห่งกรุงสุโขทัย เพราะจารึกหลักนี้เป็นประดุจทองชมพูนุทอันบริสุทธิ์ ที่แสดงความเป็นพุทธและความเป็นไทย โดยมีความเชื่อในเรื่องผีและประยุกตวิทยาอย่างไสยศาสตร์เป็นองค์ประกอบ (ส.ศิวลักษณ์ (นามแฝง), 2541, หน้า 106) ถึงแม้ในปัจจุบันการเลี้ยงผียังปรากฏอยู่ในชุมชนชาวขมุเมืองน่าน เมื่อมีคนเจ็บไข้ได้ป่วย ชาวขมุเชื่อว่า ถูกผีร้ายทำเอา และจะต้องป้องกันแก้ไขและรักษาด้วยการตั้งพิธีบนบานศาลกล่าวเอาอกเอาใจด้วยการเซ่นสังเวยผีในรูปแบบต่าง ๆ ที่เรียกว่าเลี้ยงผี (ปราณี วงษ์เทศ, 2539, หน้า 117)

4.2 ความเชื่อทางไสยศาสตร์ ขวัญ และลางสังหรณ์

ลักษณะเป็นความเชื่อทางไสยศาสตร์ ขวัญ และลางสังหรณ์ คือ ความเชื่อและความรู้สึก ที่เข้าใจว่า อยู่เหนือธรรมชาติ หรือในสิ่งที่ลึกลับอันไม่สามารถจะทราบด้วยเหตุผลตามหลักวิทยาศาสตร์และสิ่งนั้นอาจให้ผลดีหรือให้ร้ายแก่ผู้ที่มีความเชื่อ เมื่อมีความเชื่อและความรู้สึกเช่นนี้ เนื่องด้วยคาถาอาคมและเวทมนตร์ เพื่อเป็นการทำให้เราอำนวยความสะดวกแก่ตนทั้งในทางดีและทางชั่วได้ (เสฐียรโกเศศ (นามแฝง), 2521), หน้า 222) ส่วนใหญ่คนไทยใช้ไสยศาสตร์ในการแก้ไขปัญหาชีวิตทั้งในระดับปัจเจกบุคคลและระดับการปกครอง ซึ่งเป็นการให้ขวัญและกำลังใจ ลักษณะของความเชื่อ เนื่องมาจากความเชื่อที่ว่า วิญญาณมีจริง เช่น คนอีสานมักใช้คาถาอ้อป่อง ในการช่วยความจำ เมื่อมีผู้เจ็บป่วยมักทำพิธีไล่ผี และพิธีบนบานศาลกล่าว คนไทยใช้ไสยศาสตร์เพื่อช่วยให้เกิดกำลังใจ และเป็นสื่อสัมพันธ์กับโลกวิญญาณ โดยเชื่อว่า มนุษย์มีวิญญาณที่สัมพันธ์กัน 2 ส่วน คือ (1) วิญญาณที่สิงสถิตตามธรรมชาติ ได้แก่ ผี และเทพารักษ์ เป็นต้น และ (2) วิญญาณในตัวมนุษย์ ได้แก่ ชีวิตหรือจิตใจ จะเห็นได้ว่า วิญญาณธรรมชาติและวิญญาณในตัวมนุษย์มีส่วนทำให้ชีวิตดำรงอยู่ได้ เพราะเหตุนี้ ไสยศาสตร์จึงมีพลังอำนาจในการควบคุมวิญญาณทั้งสองนั้นได้ ถ้าสามารถควบคุมวิญญาณธรรมชาติได้ก็สามารถควบคุมวิญญาณในตัวมนุษย์ได้ด้วย ดังคำสุภาษิตที่ว่า "ยำผีเฒ่า ยำเจ้ายืน" คำสุภาษิตนี้สะท้อนให้เห็นถึงความเชื่อที่ว่า ถ้าเราเคารพผีแล้ว ผีก็จะทำให้มีชีวิตไปจนแก่เฒ่า ผีหรือวิญญาณธรรมชาติจึงมีส่วนสัมพันธ์ในการดำรงอยู่ของชีวิตมนุษย์ แต่เมื่อชีวิตดำรงอยู่แล้วจะดีหรือไม่ขึ้นอยู่กับ "ขวัญ"

ส่วนคำว่า "ขวัญ" หมายถึง "สิ่งที่ไม่มีตัวตน นิยมกันว่ามีอยู่ประจำชีวิตของคนตั้งแต่เกิดมา ซึ่งเชื่อกันว่าถ้าขวัญอยู่กับตัวก็เป็นสิริมงคล เป็นสุขสบาย จิตใจมั่นคง ถ้าคนตกใจหรือเสียขวัญ ขวัญก็ออกจากร่างไปเสีย ซึ่งเรียกว่าขวัญหาย ขวัญหนี ขวัญบิน เป็นต้น ทำให้คนนั้นได้รับผลร้ายต่าง ๆ และอนุโลมให้ไปถึงสัตว์หรือสิ่งของบางอย่าง เช่น ช้างม้าข้าวเรือน ฯลฯ ว่ามีขวัญเช่นเดียวกับคนเหมือนกัน" (ราชบัณฑิตยสถาน, 2539, หน้า 131) เพราะเหตุนี้ คนไทยโบราณเชื่อว่า ชีวิตของมนุษย์สามารถดำรงอยู่ได้เพราะจิตวิญญาณ เพราะเหตุนี้ จิตวิญญาณนั้น จะต้องมีขวัญเป็นสารัตถะและมีอิทธิพลต่อภายใต้บริบทแห่งภาษา ซึ่งคนไทยพยายามอธิบายปรากฏการณ์ของจิตวิญญาณ และสามารถแยกขวัญออกจากจิตวิญญาณ เพราะว่า "ขวัญ" นั้น เป็นสาระสำคัญของชีวิตและวิญญาณ (จินดา จันทร์แก้ว, 2532, หน้า 119) เมื่อเด็กเกิดใหม่มักจะผูกแขนรับขวัญ ถ้าเด็กตกใจกลัวหรือร้องไห้ก็จะปลอบว่า "ขวัญเอ๋ยมาอยู่กับเนื้อกับตัว" ขวัญไม่ใช่ชีวิต ไม่ใช่จิตหรือวิญญาณ แต่ขวัญคือ

สาระสำคัญของชีวิตและวิญญาณที่ทำให้จิตวิญญาณมีความแข็งแกร่ง ถ้าขวัญยังอยู่กับเนื้อกับตัว ก็มีแต่ความสุข จากความเชื่อข้างต้น สามารถแสดงความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับขวัญได้

จะเห็นได้ว่า วิญญาณธรรมชาตินั้น มีส่วนสัมพันธ์กับร่างกายและจิตใจที่มีผลโดยตรงต่อขวัญ และขวัญก็มีอิทธิพลต่อการดำรงอยู่ของมนุษย์ ถ้าขวัญอยู่ชีวิตก็จะดีตามไปด้วย ถ้าขวัญเสียชีวิตก็ตกต่ำ เป็นขวัญหนีดีจะฝ่อ มีชีวิตก็สักแต่ว่าดำรงอยู่เท่านั้น เมื่อทหารออกศึกจึงประกอบพิธี “ตัดไม้ข่มนาม” (ราชบัณฑิตยสถาน, 2539,หน้า 337–338) ซึ่งเป็นพิธีทำลายขวัญหรือข่มขวัญฝ่ายตรงข้าม เพราะความเชื่อที่ว่าชีวิตมีสิ่งที่อยู่นอกเหนือไปจากขันธ์ 5 และเป็นส่วนที่ทำให้ชีวิตดำรงอยู่อย่างมีความสุขราบรื่น ถึงแม้ชีวิตจะพบอุปสรรคทุกข์ทับอับจน ถ้าขวัญไม่หนีดีไม่ฝ่อ มีขวัญเป็นรากแก้วฝังลึกในจิตใจ มีสติปัญญามั่นคงคิดอ่านก็สามารถที่จะผ่านไปได้อย่างสุขุม แม้ทรัพย์สมบัติจะหมด เขาย่อมสามารถหาใหม่ได้ไม่ยาก ตรงกันข้ามถ้าไม่มีขวัญเป็นรากแก้วฝังลึกในจิตใจ ไร้จุดยืนที่มั่นคง ก็จะจมอยู่กับความหดหู่เศร้าหมอง จากความเชื่อในลักษณะนี้ คนแพ้จึงต้องถูกปลอบขวัญ คนไปอยู่แดนไกลกลับบ้านจึงทำพิธีรับขวัญ เมื่อประสบอุบัติเหตุต้องทำพิธีเรียกขวัญ เป็นต้น

กล่าวสรุปได้ว่า จากความเชื่อเรื่องไสยศาสตร์ ขวัญแล้ว และลางสังหรณ์ ซึ่งเป็นความเชื่อเรื่องโชคลางหรือลางสังหรณ์ มีทั้งฝ่ายดีและฝ่ายร้าย ถ้าฝ่ายดีเรียกว่าลางดี ถ้าฝ่ายร้ายเรียกว่าลางร้าย ซึ่งทั้งสองมีส่วนสัมพันธ์กับแนวคิดเชิงอภิปรัชญาว่าด้วยความมีอยู่ (อมร โสภณวิเชษฐวงศ์, 2523, หน้า 236) ของวิญญาณเหนือธรรมชาติ คนไทยเชื่อว่าโลกนี้มีผีหรือเทวดาผู้ทำหน้าที่คุ้มครองไม่อาจสื่อสารกับมนุษย์ด้วยภาษาคน จึงแสดงออกด้วยภาษาสัญลักษณ์เพื่อให้มนุษย์ได้รู้ตัว เช่น บ้านลั่นหรือเกิดเสียงดังถือว่าลางไม่ดี คิ้วกระเหม่นลางไม่ดีจะมีเหตุร้าย การ้องเชื่อว่าจะได้รับข่าวจากทางไกล จิ้งจกทักมักมีเหตุ สัตว์ป่าเข้าบ้านจะเกิดเหตุร้าย เป็นต้น จึงเกิดมีพิธีเสียเคราะห์เพื่อให้หมดเคราะห์หมดโศก นอกจากนี้ ความเชื่อว่า ลางสังหรณ์มักแสดงออกทางความฝัน ในสมันตปาสาทิกา ซึ่งเป็นคัมภีร์ที่อธิบายพระวินัยปิฎกได้แสดงเหตุที่ทำให้ฝันไว้ 4 ประการดังนี้ (1) ธาตุกำเริบ (2) เคยทราบมาก่อน (3) เทวดาสังหรณ์ (4) บุพนิมิต (มหามกุฏราชวิทยาลัย, 2528, หน้า 7-8) ดังที่ปรากฏเรื่องของเวสสันดรชาดก กัณฑ์มัทรีที่แต่งโดยเจ้าพระยาพระคลัง (หน) เมื่อนางมัทรีฝัน พระเวสสันดรได้ทำนายฝันว่า “บัดนี้เจ้ามาตกไร้นิราศปราศจากที่อันเจริญ ออกมาโศกศัลย์แสนกันดารเดินในดงดอนต้องแดดลม เสวยแต่ผลไม้อันเปรี้ยวขมเฝื่อนฝาด นอนเหนือใบไม้ลาดล้วนละอองทราย เทพยดาเจ้าย่อมยักย้ายซึ่งราศี ธาตุทั้งสี่นั้นวิปริต จึงเสวยสุบินนิมิตผิดวิปริตลามก เจ้าจะสะดุ้งกลัวไปไยมี จงกลับไปยังคันธกุฏีโดยสำราญ” (ร่ายยาวเวสสันดรชาดก) โดยเฉพาะเทวดาสังหรณ์และบุพนิมิตนั้น มีส่วนสัมพันธ์กับความเชื่อเรื่องลางสังหรณ์ตามความเชื่อดั่งเดิมของไทย เช่น ฝันว่าฟันร่วง เชื่อว่า ญาติคนรักใครจะเจ็บป่วยหรือล้มตาย เป็นต้น

4.3 ความเชื่อทางศาสนา

ปรัชญาชีวิตของไทยมีลักษณะเป็นความเชื่อทางศาสนา กล่าวคือ อิทธิพลของศาสนานั้น มีความสำคัญมากต่อแนวคิดของคนไทย โดยเฉพาะศาสนาพราหมณ์และพระพุทธศาสนาที่กล่าวถึงแนวคิดพรหมลิขิตและกรรมลิขิตที่ทำให้เกิดกระแสความคิดแบบชะตากรรมขึ้น คนไทยมักพูดว่า “อะไรจะเกิดมันก็ต้องเกิด” ซึ่งเป็นการมอบชีวิตให้กับลิขิตของโชคชะตา เพราะเหตุนี้ คนไทยส่วนใหญ่เชื่อว่า พรหมและกรรมมีอยู่จริง เพราะโชคชะตาชีวิตของคนเราก็ถูกกำหนดโดยพรหมและกรรมไว้เรียบร้อยแล้ว เนื่องจากพระพุทธศาสนาในสังคมไทยมีลักษณะสืบเนื่องด้านความคิดจากคนรุ่นหนึ่งไปสู่คนรุ่นหนึ่งไม่หยุดนิ่ง ซึ่งหลักคำสอนของพระพุทธศาสนาเป็นแนวคิดเชิงปรัชญา เพราะหลักธรรมหรือแนวคิดทางพระพุทธศาสนาได้ถูกนำมาใช้และตีความให้เข้ากับลักษณะและอุปนิสัยของคนไทย ดังคนไทยยอมรับกฎแห่งกรรมซึ่งเป็นทฤษฎีเชิงอภิปรัชญาในลักษณะเป็นกฎชะตากรรมโดยตีความให้สอดคล้องกับความเชื่อเรื่องโชคชะตา พรหมลิขิต และความสันโดษ หมายถึง ความพอใจในสิ่งที่หามาได้ตามกำลังความสามารถ ซึ่งเป็นทฤษฎีเชิงจริยศาสตร์ คนไทยยอมรับความสันโดษว่า “ตามบุญตามกรรม” แสดงถึงการยอมรับกรรมอย่างสิ้นเชิงที่เชื่อว่า กฎศีลธรรมที่ใช้บังคับแก่เราจะเป็นกฎที่ไม่มีใครสร้างขึ้นไม่ได้ แต่เป็นกฎของพระผู้เป็นเจ้าซึ่งถ่ายทอดมาให้เราทางมโนธรรม พระผู้เป็นเจ้าจึงเป็นผู้วางกฎศีลธรรมของมนุษย์ แต่คนไทยมอบกฎศีลธรรมให้กับกรรม (ทำ

ดีได้ดี ทำชั่วได้ชั่ว) เพราะกรรมทำหน้าที่ในการให้ผลแก่ผู้กระทำทั้งดีและร้าย กรรมจึงกำหนดการกระทำทุกอย่างและปรากฏออกมาเป็นวัฒนธรรมประเพณีต่าง ๆ ในสังคมไทย

นอกจากนี้ พระพุทธศาสนายังทำหน้าที่ในการกำหนดอภิปรัชญาแนวสัจนิยมของคนไทย ซึ่งดำรงอยู่ในสังคมไทยมีลักษณะพื้นฐานที่สำคัญ 3 ประการ คือ (1) ลักษณะความเป็นจริงตามธรรมชาตินิยม คนไทยถือว่า มนุษย์และสรรพสิ่งเป็นสิ่งที่ปรากฏขึ้นจากองค์ประกอบของส่วนต่าง ๆ ที่ประชุมกันเข้า ตามหลักขันธ์ 5 และปฏิจจสมุปบาทและเมื่อถึงเวลาที่สิ่งเหล่านี้ไม่สามารถดำรงอยู่ตามสภาพได้ก็จะแตกสลายไปตามกฎไตรลักษณ์ คนไทยจึงมองว่า “อะไร ๆ ก็ไม่แน่นอน” ไม่ควรยึดถือว่าเป็นจริงเป็นจัง “อะไรจะเกิดก็ต้องเกิด” (2) ลักษณะความเป็นจริงทางจิตนิยม การปรากฏของจิตเกิดขึ้นจากองค์ประกอบหรืออารมณ์ จิตกระทบอารมณ์ภายนอกจึงเกิดความรู้สึกนึกคิด คนไทยมักพูดว่า “สำคัญที่ใจ” ซึ่งเป็นอิทธิพลมาจากความเชื่อในความเป็นใหญ่ของจิต (3) ลักษณะการตีความคำสอนพระพุทธศาสนาให้เข้ากับอุปนิสัยคนไทย หลักคำสอนพุทธศาสนาเป็นกรอบความคิดและพฤติกรรมสำหรับอ้างอิงเพื่อพิจารณาหรือตัดสินการกระทำทั้งระดับปัจเจกบุคคลและระดับสังคมของคนไทยมายาวนาน โดยเฉพาะโลกทัศน์เรื่องบุญกรรมตามที่คนไทยเข้าใจและตีความให้สอดคล้องกับค่านิยม “บ้านใคร ใครอยู่ อู่ใคร ใครนอน” คนไทยเชื่อว่า คนเราเกิดมาเพื่อชดใช้กรรมที่ทำไว้แต่ชาติปางก่อน จะยากดีมีจนก็เพราะ “บุญทำกรรมแต่ง” ให้ชีวิตเป็นเช่นนั้น ชีวิตของแต่ละบุคคลมีกรรมเป็นของตนจึงควรก้มหน้าไปตามกรรม และควรสะสมบุญกุศลเพื่อตนจะได้ไปเกิดที่สุขสบายในชาติหน้า

กล่าวสรุปได้ว่า พระพุทธศาสนาทำหน้าที่กำหนดอภิปรัชญา ญาณวิทยา และคุณวิทยาของคนไทยเกือบจะสิ้นเชิงทีเดียว (จินดา จันทร์แก้ว, 2532, หน้า 115) แต่อย่างไรก็ตาม หลักคำสอนทางพระพุทธศาสนาก็ไม่ใช่กระบวนทัศน์เพียงชุดเดียว ที่คนไทยใช้อธิบายกฎศีลธรรม ความเชื่อเรื่องผียังมีส่วนสำคัญในการกำหนดกระบวนทัศน์แบบกฎศีลธรรม ลักษณะความเชื่อมั่นพื้นฐานแนวคิดเชิงปรัชญาของไทยดังกล่าวนี้ ปรากฏอยู่ในวัฒนธรรมการสร้างงานวรรณคดีไทยทั้งวรรณคดีมุขปาฐะและวรรณคดีลายลักษณ์ โดยเฉพาะกวีนิพนธ์ไทยเป็นวรรณคดีลายลักษณ์ที่พัฒนารูปแบบและเนื้อหามาอย่างต่อเนื่องตั้งแต่สมัยกรุงศรีอยุธยาถึงกรุงรัตนโกสินทร์ กวีนิพนธ์แฝงไว้ด้วย แนวคิด ค่านิยม ความเชื่อ ซึ่งสะท้อนหลักปรัชญาชีวิตอันเป็นแนวคิดพื้นฐานของสังคมไทย ตลอดจนความตลกขบขันที่ผู้เล่าสอดแทรกเข้ามาเพื่อให้เกิดความเพลิดเพลินสนุกสนาน การจะทำความเข้าใจแนวคิดเชิงปรัชญาของไทยจึงไม่ควรละเลยการพิจารณาจากกวีนิพนธ์

4.4 หลักปฏิบัติในการดำเนินชีวิตประจำวัน

ลักษณะเป็นหลักปฏิบัติในชีวิตประจำวัน กล่าวคือ ส่วนใหญ่คนไทยโดยทั่วไปไม่ชอบแสดงแนวคิดหรือโลกทัศน์ผ่านตัวหนังสือ และการถกเถียง แต่ชอบแสดงแนวคิดผ่านคำพูดตามสถานการณ์ที่เป็นไปในขณะนั้น ๆ ไม่มีรูปแบบตายตัว และคำพูดนั้นก็มักเป็นคำที่สละสลวยมีสำนวนโวหารคมคาย มีความสนุกขบขัน และเป็นคำสอนไปพร้อมกันด้วย คำพูดเหล่านี้มักแสดงออกผ่านหลักการดำเนินชีวิตประจำวัน หลักและคติในการดำเนินชีวิตส่วนใหญ่ได้มาจากการสั่งสมประสบการณ์ในการดำเนินชีวิต และหลักคำสอนทางศาสนา เช่น “เป่าปี่ให้ควายฟัง และวัวเห็นแก่หญ้าขี้ข้าเห็นแก่กิน” เป็นต้น เป็นการแสดงโลกทัศน์ของผู้พูดจากประสบการณ์ซึ่งมีพื้นฐานจากการดำเนินชีวิต “ตักบาตรอย่าถามพระ และทำดีได้ดีทำชั่วได้ชั่ว” เป็นต้น เป็นการแสดงโลกทัศน์ของผู้พูดจากพื้นฐานทางศาสนา ลักษณะแนวคิดดังกล่าว ถูกแสดงออกผ่านกิจกรรมการดำเนินชีวิตประจำวัน 3 ประการ คือ (1) ปรัชญาชีวิตไทยแสดงออกผ่านคำพูด เช่น ปริศนาคำทาย สุภาษิต คำพังเพย สำนวนโวหาร และคำผญา เป็นต้น (2) ปรัชญาชีวิตไทยแสดงออกผ่านบทเพลงและการละเล่น (3) ปรัชญาชีวิตไทยแสดงออกผ่านนิทานชาวบ้าน

กล่าวสรุปได้ว่า แนวคิดด้านปรัชญาเกี่ยวกับการดำรงอยู่ของชีวิตและสังคมมนุษย์ของคนไทยข้างต้น ไม่ว่าจะเป็นแนวคิดเกี่ยวกับวิญญาณนิยม พรหมลิขิต ไสยศาสตร์ โชคชะตาเคราะห์กรรม ข้อประพฤติปฏิบัติทางศาสนา และหลักปฏิบัติในชีวิตประจำวัน ล้วนเป็นการแสดงออกถึงแนวคิดเชิงปรัชญาและวิธีปฏิบัติที่สัมพันธ์อยู่กับการดำรงชีวิตของคนไทย แนวคิด

เหล่านี้ปรากฏในการสร้างงานของกวีสมัยกรุงรัตนโกสินทร์ตอนต้นอย่างกว้างขวาง ซึ่งจะได้พิจารณาเนื้อหากวีนิพนธ์ในยุคดังกล่าวนี้ต่อไป

5. สรุปวิเคราะห์

จากการศึกษาวิเคราะห์ “ปรัชญาชีวิตตามแนวคิดทางพุทธปรัชญาเถรวาท” พบว่า มนุษย์มีความสัมพันธ์ระหว่างชีวิตกับโลก และจักรวาล เพื่อกำหนดเป้าหมายชีวิตและสังคมของมนุษย์ ตามแนวคิดทางด้านของปรัชญา ในระยะแรกเริ่มของมนุษย์ที่ให้ความสนใจธรรมชาติ และปรากฏการณ์เบื้องหลังธรรมชาติที่อยู่ห่างไกลจากตัวมนุษย์ ก่อนจะคลี่คลายไปสู่ความสนใจชีวิตและสังคมมนุษย์ แนวคิดด้านปรัชญาในยุคต่อมาจึงพยายามเข้าไปวิจารณ์พฤติกรรมมนุษย์ เพื่อให้เข้าถึงความหมายที่แท้จริงของชีวิตและสังคม พยายามสืบค้นหาที่มา ธรรมชาติ คุณค่า การกำเนิด จุดหมายปลายทาง และชะตากรรมของชีวิตมนุษย์ตั้งแต่เกิดจนกระทั่งตาย เพราะคนไทยได้พัฒนาแนวคิดเชิงปรัชญาของตนขึ้นมาบนพื้นฐานทางวัฒนธรรมที่หลากหลายแตกต่างกันไปตามลักษณะทางชนชาติ สภาพภูมิประเทศ ขนบธรรมเนียม ประเพณี และลัทธิศาสนาที่รับมาจากชนชาติอื่น ตลอดจนสภาพความเป็นอยู่ของสังคมในยุคนั้น ๆ ปรับปรุงคัดเฟ้นและพัฒนาขึ้นบนพื้นฐานแนวคิดวัฒนธรรมแบบสังคมไทย กลายเป็นหลักการประพฤติการปฏิบัติในชีวิตประจำวันอันเกี่ยวเนื่องด้วยศาสนาเป็นพื้นฐานชีวิต ซึ่งรวมเอาความเชื่อ ทัศนะ คติ ตลอดจนค่านิยมต่าง ๆ ของสังคมเข้าไว้ด้วย จากแนวคิดทางปรัชญาชีวิตตามแนวคิดทางพุทธปรัชญาเถรวาท ซึ่งหมายถึง โลกทัศน์และชีวทัศน์ ที่มนุษย์มีต่อโลกและชีวิต ซึ่งเป็นหลักการดำเนินชีวิตหรือหลักปฏิบัติในชีวิตประจำวัน ที่ว่าด้วยมนุษย์ สังคม และสรรพสิ่ง ที่มีต่อจักรวาล หรือสิ่งทั้งหลายทั้งปวง ที่มนุษย์มีความสัมพันธ์เป็นระบบทั้งหมด เพราะเหตุนี้ ค่านิยม คติ เจตคติ ความคิด ความอ่าน และความเชื่อ ที่บุคคลหรือกลุ่มบุคคลในสังคม ซึ่งเป็นวงจรชีวิตตั้งแต่เกิดจนกระทั่งตายในการกำหนดทิศทางของชีวิตมนุษย์และสรรพสิ่ง ในการดำเนินชีวิตระหว่างมนุษย์กับธรรมชาติ ซึ่งเป็นการแสดงจุดยืน โดยมีเป้าหมายเพื่อให้ชีวิตเข้าถึงความสุข แนวคิดเหล่านี้ กระจัดกระจายอยู่ในรูปแบบกิจกรรมต่าง ๆ ทางสังคม ไม่ว่าจะเป็นกิจกรรมทางศาสนา การประกอบอาชีพ บทเพลง การละเล่น การเมืองการปกครอง และวัฒนธรรมประเพณี ตลอดถึงกิจกรรมการสร้างงานวรรณคดีในรูปแบบวรรณคดีมุขปาฐะและวรรณคดีลายลักษณ์ กวีนิพนธ์ในฐานะเป็นส่วนหนึ่งของวรรณคดี จึงจำเป็นต้องอาศัยการศึกษาวิเคราะห์อย่างกว้างขวาง เพื่อสกัดเอาเนื้อแท้ของแนวคิดออกมา อันจะเป็นประโยชน์ต่อบรรยากาศการศึกษาปรัชญาชีวิตตามแนวคิดทางพุทธปรัชญาเถรวาทนั้นเอง

6. เอกสารอ้างอิง

กระแสร์ มาลยาภรณ์ และคณะ. (2528)**. มนุษย์กับวรรณกรรม**. กรุงเทพมหานคร: โอเดียนสโตร์.

จินดา จันทร์แก้ว. “ปรัชญาไทย”. (2532). **มหาจุฬาฯ วิชาการ: ปรัชญาบูรพทิศ**. ทรงวิทย์ แก้วศรี บรรณาธิการ. กรุงเทพมหานคร: มหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย.

ดับบลิว. ที. สเตซ (W.T.STACE) (ผู้แต่ง). (2514). **ปรัชญากรีก.** แปลโดยปรีชา ช้างขวัญยืน จากเรื่อง A Critical History of Greek Philosophy. กรุงเทพมหานคร: ไทยวัฒนาพานิช.

นภาเดช กาญจนะ. (2541). **ปรัชญาชีวิตยุค 2000**. กรุงเทพมหานคร: สร้อยทอง.

บุญมี แท่นแก้ว และคณะ. (2529). **ปรัชญาเบื้องต้น**. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร: โอเดียนสโตร์.

ประเสริฐ ทรัพย์สุนทร. (2492). **ชีวทัศน์**. พระนคร: มหาชน.

ปราณี วงษ์เทศ. “พิธีฆ่าควายเลี้ยงผีของชาวขมุเมืองน่าน”. **ศิลปวัฒนธรรม**. ปีที่ 17 ฉบับที่ 11 เดือนกันยายน 2539.

พระราชวรมุนี (ประยูร ธมฺมจิตฺโต). (2540). **ปรัชญากรีก**. กรุงเทพมหานคร: ศยาม.

พุทธทาสภิกขุ. (2544). **คู่มือมนุษย์ฉบับสมบูรณ์**. พิมพ์ครั้งที่ 9. กรุงเทพมหานคร: คณะธรรมทานไชยา.

โพธิ์ แซมลำเจียก. (2539). **ผญา: มรดกภูมิปัญญาของบรรพบุรุษไทยพวน**. กรุงเทพมหานคร: บริษัทสามัคคีสาร (ดอกหญ้า) จำกัด.

มหามกุฎราชวิทยาลัย. (2528). **สมันตปาสาทิกา (แปล) เล่ม 1**. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพมหานคร: มหามกุฎราชวิทยาลัย.

ราชบัณฑิตยสถาน . (2539). **พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2525**. ฉบับพิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพมหานคร: บริษัทอักษรเจริญทัศน์.

ราชบัณฑิตยสถาน. (2546). **พจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2542.** กรุงเทพมหานคร: นานมีบุ๊คพับลิเคชั่น.

ราชบัณฑิตยสถาน. (2540). **พจนานุกรมศัพท์ปรัชญาอังกฤษ-ไทย.** กรุงเทพมหานคร: ราชบัณฑิตยสถาน.

วิทย์ วิศทเวทย์. (2520). **ปรัชญาทั่วไป: มนุษย์โลก และความหมายของชีวิต.** กรุงเทพมหานคร: อักษรเจริญทัศน์.

วิทย์ วิศทเวทย์. ศาสตราจารย์. (2540). **ปรัชญาเบื้องต้น**. จัดพิมพ์เป็นครั้งที่ 14. กรุงเทพมหานคร: อักษรเจริญทัศน์.

วิธาน สุชีวคุปต์ และสนธิ์ บางยี่ขัน. (2537). **ปรัชญาไทย**. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยรามคำแหง.

ส. ศิวลักษณ์ (นามแฝง). (2541). “แนวคิดทางปรัชญาไทย”. **ในความเป็นเลิศทางวิชาการ**. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร: มติชน.

สถิต วงศ์สวรรค์. (2541). **ปรัชญาตะวันออก**. กรุงเทพมหานคร: รวมสาส์น.

สมบัติ จันทรวงศ์. (2537). **โลกทัศน์สุนทรภู่**. กรุงเทพมหานคร: มติชน.

สมัคร บุราวาศ. (2511). **วิชาปรัชญา**. พระนคร: บริษัทแพร่วิทยา จำกัด.

สุเชาวน์ พลอยชุม. (2537). **จริยศาสตร์แนวพุทธ**. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพมหานคร: มหามงกุฎราชวิทยาลัย.

สุเมธ เมธาวิทยกุล. (2540). **ปรัชญาเบื้องต้น**. กรุงเทพมหานคร: โอเดียนสโตร์.

สุจิตรา (อ่อนค้อม) รณรื่น. รศ.. (2540). **ปรัชญาเบื้องต้น.** กรุงเทพมหานคร: ทิพยวิสุทธิ์.

เสฐียรโกเศศ (นามแฝง). (2521). **ชีวิตชาวไทยสมัยก่อน และการศึกษาเรื่องประเพณีไทย**. กรุงเทพมหานคร: คลังวิทยา.

อดิศักดิ์ ทองบุญ. (2540). **คู่มืออภิปรัชญา**. กรุงเทพมหานคร: ราชบัณฑิตยสถาน.

อมร โสภณวิเชษฐวงศ์. (2523). **ปรัชญาเบื้องต้น**. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพมหานคร : มหาวิทยาลัยรามคำแหง.

Frederick Copleston. S. J. (1965). **A History of Philosophy.** Vol. VIII. Modern Philosophy. Bentham to Russell. New York: Image Books.

อิทธิพลของแนวคิด มินิมอลลิสม์ ต่อการออกแบบตัวอักษรไทย

Minimalism Concept Affecting To The Thai Typeface Design

สุรพงษ์ ประเสริฐศักดิ์[1*] และพงษธร เครือฟ้า[1]

[1]สาขาวิชาออกแบบนิเทศศิลป์ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

[*]saho_design@hotmail.com

บทคัดย่อ

ศิลปะและการออกแบบในช่วงยุคสมัยใหม่ (Modernity) มีแนวคิด ความเชื่อและเป็นค่านิยมในแบบวัฒนธรรมสมัยใหม่ “น้อยแต่มาก” (Minimalism) เน้นความเรียบง่าย การตัดทอน ใช้รูปทรงเรขาคณิต ทั้งด้านศิลปะและการออกแบบ ล้วนแต่มีทิศทางโดยเน้นความเรียบง่าย การตัดทอน ใช้รูปทรงเรขาคณิตแทบทั้งสิ้น เนื่องด้วยได้รับความนิยมและส่งผลให้รู้สึกถึงความทันสมัย ทันยุค ไม่ล้าหลัง รูปแบบตัวอักษรไทยในช่วงก่อนหน้ายุคสมัยใหม่ (Modernity) นั้น จะเป็นตัวอักษรแบบอาลักษณ์ ตัวอักษรแบบมีหัว และไม่ปรากฏแบบตัวอักษรไทยในรูปแบบเรียบง่าย ตัดทอน ใช้รูปทรงเรขาคณิต และแสดงภาพลักษณ์ทันสมัยเท่าใดนัก โดยหลังจากที่ยุคสมัยใหม่ (Modernity) ที่มีแนวคิด ความเชื่อและเป็นค่านิยมในแบบวัฒนธรรมสมัยใหม่ “น้อยแต่มาก” (Minimalism) เข้ามาในประเทศไทย ส่งผลให้รูปแบบตัวอักษรไทยได้มีการออกแบบโดยเน้นความเรียบง่าย ตัดทอน ใช้รูปทรงเรขาคณิต และแสดงภาพลักษณ์ทันสมัยมากขึ้นและเป็นที่นิยมอย่างมากในปัจจุบัน

คำสำคัญ: การออกแบบชุดตัวอักษร มินิมอลลิสม์ น้อยแต่มาก

Abstract

Art and design in the modernity era have concepts and beliefs and it is a value in the modern culture. “Less is more” (Minimalism) focusing on simplicity. The creation of artworks uses the geometry. The art and design have directions that emphasize the simplicity and the creation of artworks using the geometry because it is popular and it indicates the sense of modernity. The pattern of Thai letters in the previous period of the modernity era is a Arluk font or a letter with a letterhead and not a Thai letter in a simple form and the creation of artworks using the geometry. Besides, It does not show much modern image. After the Modernity era with the concept of belief and being a value in the modern culture "Less is more" (Minimalism) came into Thailand, it results in the pattern of Thai letter being designed with an emphasis on simplicity and the creation of artworks using the geometry. Besides, it shows a more modern image and it is very popular today.

Keywords: fonts design, Minimalism, Less is More

1. บทนำ

ในการออกแบบกราฟิกและสื่อต่าง ๆ เช่น สื่อสิ่งพิมพ์ โปสเตอร์ (Poster) แผ่นพับใบปลิว (Leaflet) สื่อโฆษณา (Advertising) แบบเคลื่อนไหวและสื่อโฆษณาภาพนิ่ง นามบัตร (Name Card) บรรจุภัณฑ์ (Packaging) เว็บไซต์ (Website) เป็นต้น จะมีส่วนประกอบ ได้แก่ สี เส้น ภาพประกอบ ลวดลายกราฟิก และตัวอักษร ซึ่งในการคัดเลือกแบบตัวอักษรที่ใช้ในการออกแบบกราฟิกและสื่อต่าง ๆ ให้เหมาะสมนั้น นอกจากการสื่อสาร สื่อความหมายอย่างถูกต้องแล้ว ยังต้องคำนึงถึงอารมณ์ ความรู้สึกและภาพลักษณ์ของแบรนด์นั้น ๆ ด้วย

การออกแบบตัวอักษรของไทยเริ่มขึ้นประมาณปี พ.ศ. 1826 โดยพ่อขุนรามคำแหงมหาราชได้ทรงประดิษฐ์ตัวอักษรไทย เรียกว่า ลายสือไทย โดยสันนิษฐานว่าได้รับอิทธิพลมาจากอักษรขอม ทั้งพยัญชนะ สระ และวรรณยุกต์ ถูกจัดเรียงอยู่ในบรรทัดเดียวกันแบบตัวอักษรโรมัน ต่อมาประมาณปี พ.ศ. 1900 พระเจ้าฤาไทย ได้ทรงปรับเปลี่ยนสระ อิ อี อึ อือ ขึ้นบนตัวพยัญชนะ และสระ อุ อู ไว้ใต้พยัญชนะ อีกทั้งรูปแบบตัวอักษรมีการเปลี่ยนแปลงบ้างไม่มากนัก ต่อมาประมาณปี พ.ศ. 2223 สมเด็จพระนารายณ์มหาราชทรงพัฒนารูปแบบตัวอักษร ซึ่งอาจกล่าวได้ว่าเป็นการพัฒนาและเปลี่ยนแปลงรูปแบบตัวอักษรไทยอย่างมาก เนื่องจากมีการตัดทอนรูปแบบตัวอักษรให้แตกต่างจากเดิมโดยปรับเปลี่ยนจากเส้นโค้งให้เป็นเส้นตรงและเหลี่ยมมากขึ้น ต่อมาระบบการพิมพ์เข้ามาในประเทศไทย ในปี พ.ศ. 2371 มีการหล่อตัวพิมพ์อักษรไทยเพื่อใช้พิมพ์เอกสารตำราไวยากรณ์ไทยขึ้น ซึ่งอาจกล่าวได้ว่าเป็นจุดเริ่มต้นของการออกแบบตัวอักษรไทยปรับเปลี่ยนและมีรูปลักษณ์แปลกไปจากเดิม จนกระทั่งประมาณปี พ.ศ. 2385 มีการปรับปรุงรูปแบบตัวอักษรเพื่อใช้ในการพิมพ์ โดยมีการออกแบบและแยกประเภทอย่างชัดเจน เช่น หัวกลม หัวเหลี่ยม (ศ.ดร.ประเสริฐ ณ นคร, 2526)

บทความนี้ ผู้เขียนมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ความรู้ความเข้าใจแนวทางการออกแบบชุดตัวอักษรไทยหลังจากยุคสมัยใหม่ (Modernity) ที่มีแนวคิด ความเชื่อและเป็นค่านิยมในแบบวัฒนธรรมสมัยใหม่เข้ามาในประเทศไทย ส่งผลให้แนวคิดทางการออกแบบกราฟิกปรับเปลี่ยนไปในทิศทางมินิมอลลิสม์ “น้อยแต่มาก” (Minimalism) และเกิดเป็นกระแสนิยมโดยเชื่อว่ามีรูปแบบทันสมัย ไม่ล้าหลัง จึงส่งผลให้มีการออกแบบชุดตัวอักษรไทยโดยเน้นความเรียบง่าย ตัดทอนรูปร่างรูปทรง ได้แก่ หัวตัวอักษร หางตัวอักษร และใช้รูปทรงเรขาคณิตในการออกแบบตัวอักษรขึ้น

2. แนวคิด มินิมอลลิส ส่งผลต่อการออกแบบตัวอักษรไทย

มินิมอลลิสม์ (Minimalism) คือ ความเชื่อ และแนวคิด ในยุคสมัยใหม่ (Modernity) เกิดจากความเบื่อหน่าย ซ้ำซาก จำเจ ของรูปแบบเดิม ต่อต้านความเชื่อ ความเก่า ความศรัทธา วิถีชีวิตดั้งเดิม โดยยุคสมัยใหม่ (Modernity) มีทิศทางด้านความเชื่อหลักการและเหตุผลมากขึ้น วิทยาศาสตร์ ทุนนิยม เรียบง่าย ตัดความไม่จำเป็น (ชาตรี บัวคลี่, 2557, 248)

ฟอนต์กิตติธาดาสร้างประมาณปี ๒๐๐๐ ภายใต้แนวคิดที่อยากให้เป็นฟอนต์ยอดนิยมในวงการโฆษณา ตามความหมายของชื่อฟอนต์ คือ “กิตติ” หมายถึงชื่อเสียงเล่าลือ และ “ธาดา” หมายถึงผู้สร้างชื่อ ซึ่งรวมแล้วหมายความว่าผู้สร้างชื่อเสียงเล่าลือ เพื่อที่เป็นนิยมได้จะต้องออกแบบรูปทรงของฟอนต์ให้สื่อได้ทั้งสองเพศคือ เท่แบบผู้ชายและเก๋แบบผู้หญิง ดังนั้น จะเห็นได้ว่าโครงสร้างตัวอักษรไทยของฟอนต์กิตติธาดามีความเท่ ทันสมัยกึ่งสากล ขณะเดียวกันก็มีความเก๋ ดูสะอาดตา ขนาดเส้นที่ค่อนข้างบางทำให้ดูน่ารัก ความกว้างของแต่ละตัวดูสมดุล กลมกลืน ตั้งแต่ ก.ไก่ ถึง ฮ.นกฮูก ความโค้งมนช่วยลดความแข็งของเส้นที่เป็น even weight ได้เป็นอย่างดี บริษัทโฆษณามักใช้ฟอนต์นี้กับสินค้าที่ดูเท่ ทันสมัย และเน้นงานโฆษณาที่ดูเก๋ สะอาดตา เฉียบขาด ตั้งแต่เครื่องใช้ของบุรุษจนถึงเครื่องสำอางของสตรี (พัลลพ ทองสุข, 2550)

ตัวอักษร PSL Kittithada อาจกล่าวได้ว่าเป็นต้นแบบในการออกแบบตัวอักษรไทยประเภทไม่มีหัวและเป็นตัวอักษรที่นิยมใช้ในงานออกแบบมากจนถึงปัจจุบัน โดยได้รับอิทธิพลมาจาก มินิมอลลิสม์ (Minimalism) ตัวอักษร PSL Kittithada มีการออกแบบให้มีความรู้สึกเรียบง่าย ใช้รูปทรง เส้นตั้ง เส้นนอน และส่วนโค้ง โดยเน้นรูปทรงเรขาคณิตแบบเดียวกันทั้งชุด

ตัวอักษร ตัดทอนหัวตัวอักษรแต่ยังคงสามารถสื่อสารและเข้าใจในสัญญะของตัวอักษรได้อย่างชัดเจน อีกทั้งยังส่งผลให้ภาพลักษณ์ของตัวอักษรมีความทันสมัย

ตัวอักษร PSL Kittithada เมื่อนำไปใช้เป็นส่วนประกอบในการออกแบบกราฟิกและสื่อประเภทต่าง ๆ เช่น โปสเตอร์ (Poster) แผ่นพับใบปลิว (Leaflet) สื่อโฆษณา (Advertising) แบบเคลื่อนไหวและสื่อโฆษณาภาพนิ่ง นามบัตร (Name Card) บรรจุภัณฑ์ (Packaging) เว็บไซต์ (Website) เป็นต้น จะสามารถส่งผลให้งานออกแบบมีภาพลักษณ์ที่ทันสมัยและสากลมากขึ้น



ภาพที่ 1 ตัวอย่างตัวอักษร PSL Kittithada
ที่มา: http://www.fontpsl.com/webpage/promotion/index.php?id=3

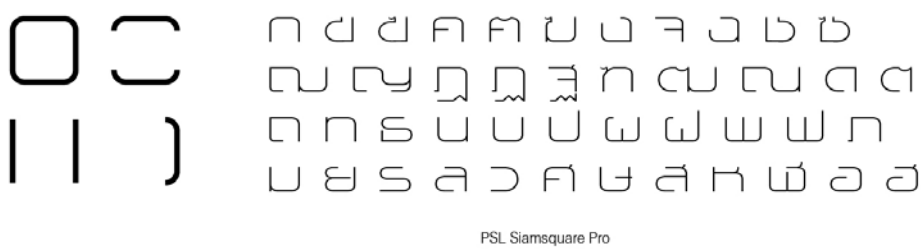
3. การตัดทอน “น้อยแต่มาก”

การตัดทอนตัวอักษรใช้รูปทรงเรขาคณิตในการออกแบบ ส่งผลให้ชุดตัวอักษรมีความเรียบง่าย ทันสมัยมากขึ้น (อนุทิน วงศ์สรรคกร, 2555)

การตัดทอนตัวอักษรด้วยรูปทรงเรขาคณิต สังเกตได้ว่าชุดตัวอักษร PSL Kittithada Pro และ PSL Siamsquare Pro มีการตัดทอน ได้แก่ หัวตัวอักษร เส้นตั้ง เส้นนอน เส้นโค้ง โดยใช้รูปทรงเรขาคณิตในการออกแบบ ส่งผลให้ชุดตัวอักษรมีความเรียบง่าย ทันสมัยมากขึ้น



ภาพที่ 2 การตัดทอนตัวอักษรด้วยรูปทรงเรขาคณิต



ภาพที่ 3 การตัดทอนตัวอักษรด้วยรูปทรงเรขาคณิต

การตัดทอนรายละเอียดของตัวอักษรเพื่อให้ตัวอักษรมีความรู้สึกเรียบง่าย และทันสมัยขึ้นแต่ยังคงแสดงความหมายของตัวอักษรได้ ดังตัวอย่างภาพที่ 1 การตัดทอนปากหรืองอยตัวอักษร ก ไก่ โดยเรียงลำดับจากการตัดทอนน้อยไปมาก สังเกตได้ว่าแบบตัวอักษร Quark, DB Ozone X Light Light และ DB Helvethaica X นั้นมีการตัดทอนปากหรืองอยเส้นหยักเข้าด้านในตัวอักษร ก ไก่ โดยยังคงปากหรืองอยด้านนอกตัวอักษรไว้ ตัวอักษร PSL Kittithada Pro, NP Samita65 และ PSL ImperialExtra Pro ได้ตัดทอนปากหรืองอยออกไปทั้งหมดแต่เลือกที่จะใช้ความแตกต่างของด้านหน้าและด้านหลังตัวอักษรใช้แทนปากหรืองอยของตัวอักษร ก ไก่ ส่วนตัวอักษร PSL Sirintr Pro, PSL Siamsquare Pro และ PSL Smart Medium Pro ได้ตัดทอนปากหรืองอยของตัวอักษร ก ไก่ ออกทั้งหมด ซึ่งทำให้ตัวอักษรมีรูปทรงเรขาคณิตและมีความเรียบง่ายมากที่สุด



ภาพที่ 4 การตัดทอนปากหรืองอยตัวอักษร ก ไก่

การตัดทอนเส้นสะบัดและหางขมวดม้วนตวัดตัวอักษร ฐ ฐาน สังเกตได้ว่าแบบตัวอักษร DB Helvethaica X, PSL Kittithada Pro, DB Ozone X และ PSL Siamsquare Pro มีการตัดทอนเส้นสะบัดและหางขมวดม้วนตวัดเพื่อให้ตัวอักษรมีความเรียบง่ายขึ้น



ภาพที่ 5 การตัดทอนเส้นสะบัดและหางขมวดม้วนตวัดตัวอักษร ฐ ฐาน

ห หีบ จะมีความคล้ายคลึงกับตัวอักษรโรมัน ได้แก่ K โดยมีความเชื่อว่าสามารถทำให้ตัวอักษรมีความเป็นสากลเรียบง่ายและทันสมัยมากขึ้น (รัชภูมิ ปัญส่งเสริม, 2555)

การตัดทอนหัวและขมวดม้วนตัวอักษร ห หีบ สังเกตได้ว่าแบบตัวอักษร PSL ImperialExtra Pro, PSL Kittithada Pro, DB Ozone X และ PSL Siamsquare Pro มีการตัดทอนหัวและขมวดม้วนเพื่อให้ตัวอักษรมีความเรียบง่ายขึ้น อีกทั้งการออกแบบตัวอักษรนิยมออกแบบโดยอ้างอิงจากตัวอักษรโรมันซึ่งตัวอักษร ห หีบ จะมีความคล้ายคลึงกับตัวอักษรโรมัน ได้แก่ K โดยมีความเชื่อว่าสามารถทำให้ตัวอักษรมีความเป็นสากลเรียบง่ายและทันสมัยมากขึ้น



ภาพที่ 6 การตัดทอนหัวและขมวดม้วนตัวอักษร ห หีบ

การตัดทอนหัวม้วน หัวขยักและหางเฉียงตัวอักษร ช ช้าง และ ซ โซ่ สังเกตได้ว่าแบบตัวอักษร PSL ImperialExtra Pro, PSL Kittithada Pro, Quark และ PSL Siamsquare Pro มีการตัดทอนหัวม้วน หัวขยักและตัดทอนความยาวของหางเฉียงให้มีความสูงกับตัวอักษร ส่งผลในการใช้งานควบคู่กับสระและวรรณยุกต์เป็นระเบียบเรียบร้อยมากขึ้น



ภาพที่ 7 การตัดทอนหัวม้วน หัวขยักและหางเฉียง ช ช้าง และ ซ โซ่

ตัวอักษร ญ หญิง จะมีความคล้ายคลึงกับตัวอักษรโรมัน ได้แก่ y โดยมีความเชื่อว่าสามารถทำให้ตัวอักษรมีความเป็นสากลเรียบง่ายและทันสมัยมากขึ้น (รัชภูมิ ปัญส่งเสริม, 2555)

การตัดทอนปากงอย และหางตวัดตัวอักษร ญ หญิง สังเกตได้ว่าแบบตัวอักษร Quark, PSL Kittithada Pro, PSL Siamsquare Pro, PSL Smart Medium Pro มีการตัดทอนปากงอยและหางตวัด อีกทั้งการออกแบบตัวอักษรนิยมออกแบบโดยอ้างอิงจากตัวอักษรโรมันซึ่งตัวอักษร ญ หญิง จะมีความคล้ายคลึงกับตัวอักษรโรมัน ได้แก่ y โดยมีความเชื่อว่าสามารถทำให้ตัวอักษรมีความเป็นสากลเรียบง่ายและทันสมัยมากขึ้น



ภาพที่ 8 การตัดทอนปากงอยและหางตวัดตัวอักษร ญ หญิง

จากตัวอย่างข้างต้นจะเห็นได้ว่าในการออกแบบชุดตัวอักษรไทยได้มีการปรับเปลี่ยนแนวคิดโดยได้รับอิทธิพลมากจาก มินิมอลลิสม์ (Minimalism) คือ ความเชื่อ และแนวคิด ในยุคสมัยใหม่ (Modernity) โดยการตัดทอนให้รูปแบบตัวอักษรเรียบง่ายขึ้น และใช้รูปทรงเรขาคณิต ส่งผลให้ตัวอักษรมีความเป็นสากลเรียบง่ายและทันสมัยมากขึ้น ซึ่งเมื่อนำตัวอักษรไปใช้ในงานออกแบบแล้วนั้นสามารถส่งผลให้งานออกแบบนั้น ๆ มีความทันสมัย ไม่ล้าหลัง

ตัวอย่างโปสเตอร์ภาพยนตร์เรื่องแม่เบี้ย โดยรูปแบบตัวอักษรที่ใช้ในปี พ.ศ. 2532 – 2558 ได้มีการตัดทอนและพัฒนาไปในทิศทางเรียบง่ายขึ้น ทันสมัยมากขึ้น



พ.ศ. 2532 พ.ศ. 2543 พ.ศ. 2544 พ.ศ. 2558

ภาพที่ 9 เปรียบเทียบการนำตัวอักษรไปใช้ในโปสเตอร์ภาพยนตร์เรื่องแม่เบี้ย
ที่มา: https://pantip.com/topic/34193895

4. บทสรุป

รูปแบบตัวอักษรไทยในช่วงก่อนหน้ายุคสมัยใหม่ (Modernity) นั้น จะเป็นตัวอักษรแบบอาลักษณ์ ตัวอักษรแบบมีหัว และไม่ปรากฏแบบตัวอักษรไทยในรูปแบบเรียบง่าย ตัดทอน ใช้รูปทรงเรขาคณิต และแสดงภาพลักษณ์ทันสมัยเท่าใดนัก โดยหลังจากที่ยุคสมัยใหม่ (Modernity) ที่มีแนวคิด ความเชื่อและเป็นค่านิยมในแบบวัฒนธรรมสมัยใหม่ “น้อยแต่มาก” (Minimalism) เข้ามาในประเทศไทย ส่งผลให้รูปแบบตัวอักษรไทยได้มีการออกแบบโดยเน้นความเรียบง่าย ตัดทอน ใช้รูปทรงเรขาคณิต และแสดงภาพลักษณ์ทันสมัยมากขึ้นและเป็นที่นิยมอย่างมากในปัจจุบัน

ศิลปะและการออกแบบในแต่ละยุคสมัยนั้น มักได้รับอิทธิพลและปรับเปลี่ยนไปตามความเชื่อ กระแสนิยม วัฒนธรรม วิวัฒนาการของมนุษย์ นักออกแบบต้องศึกษาข้อมูลและต้องรับรู้ข่าวสารในแวดวงต่าง ๆ ทั้งในประเทศและต่างประเทศ เช่น ศิลปะและการออกแบบ สถาปัตยกรรม วิทยาศาสตร์ พฤติกรรม ความต้องการ รูปแบบสื่อและเทคโนโลยี สิ่งเหล่านี้สามารถส่งผลต่อกระแสนิยมในช่วงเวลานั้น ๆ และสามารถส่งผลต่อรูปแบบที่นิยมในงานออกแบบได้

ในการออกแบบตัวอักษรให้แสดงภาพลักษณ์ทันสมัยนั้น ต้องคำนึงถึงความเรียบง่าย เน้นรูปทรงเรขาคณิต ตัดทอนรายละเอียดสิ่งที่ไม่จำเป็นออก การตัดทอนรายละเอียดนั้นต้องคำนึงถึงการสื่อสารที่ชัดเจนของตัวอักษรด้วย เช่น การออกแบบตัวอักษร ก ไก่ หรือตัวอักษรใดก็ตาม เมื่อตัดทอนรายละเอียดแล้วนั้นจะต้องรับรู้และเข้าใจตรงกันว่าคือตัวอักษร ก ไก่ เป็นต้น

5. เอกสารอ้างอิง

คัดสรร ดีมาก. (2555). **Wallpaper - Coupe.** ค้นเมื่อ 26 พฤษภาคม 2562 จาก http://www.anuthin.com/2008/04/wallpaper-coup-thai.html

ชาตรี บัวคลี่. (2556). สัญญะที่ปรากฏในงานออกแบบนิเทศศิลป์กับการสะท้อนวัฒนธรรมหลังสมัยใหม่. **วารสารวิชาการ Veridian E-Journal,** 6 (4), 134-147.

ชาตรี บัวคลี่. (2557). แนวคิดการออกแบบสิ่งพิมพ์ดิจิทัลหลังสมัยใหม่. **วารสารวิชาการ Veridian E-Journal,** 7 (3), 247-258.

ทักษิณา พิพิธกุล. (2558). จากสมัยใหม่ (Modernism) สู่หลังสมัยใหม่ (Postmodernism): การขับเคลื่อนทางวัฒนธรรมสู่ศิลปะกับธรรมชาติ. **วารสารวิชาการมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์,** 23 (43), 147-168.

ประชา สุวีรานนท์. (2545). **แกะรอยตัวพิมพ์ไทย.** กรุงเทพมหานคร: เอสซี แมทบอกซ์.

ประภัสสร ทองยินดี. (2550). **โลก Modern & Post Modern.** กรุงเทพมหานคร: สายธาร.

พี เอส แอล ฟอนต์**.** (2539). **โปรโมชั่น.** ค้นเมื่อ 26 พฤษภาคม 2562 จาก http://www.fontpsl.com/webpage/promotion/index.php?id=3

รัชภูมิ ปัญส่งเสริม. (2555). ข้อสังเกตในการใช้แบบตัวพิมพ์ไทยเสมือนโรมัน: เอกลักษณ์และความชัดเจนที่หายไป.**วารสารมนุษยศาสตร์,** 19 (1), 113-145.

วิกิพีเดีย สารานุกรมเสรี**.** (2559). **เฮลเวติกา.** ค้นเมื่อ 26 พฤษภาคม 2562 จาก https://th.wikipedia.org/wiki/เฮลเวติกา

วิกิพีเดีย สารานุกรมเสรี**.** (2562). **อักษรไทย.** ค้นเมื่อ 26 พฤษภาคม 2562 จาก https://th.wikipedia.org/wiki/อักษรไทย

อนุทิน ดอท โออาจี**.** (2550). **4 ฟอนต์ไทยกับจุดเปลี่ยนในยุคดิจิตอล.** ค้นเมื่อ 26 พฤษภาคม 2562 จาก http://anuthin.org/2007/12/03/๔-ฟอนต์ไทยกับจุดเปลี่ยน/

HATYAISONGKHLA.com. (2562). **โลโก้สินค้าไทยระดับอินเตอร์ ที่อยู่ในสายตาคนทั้งโลก.** ค้นเมื่อ 26 พฤษภาคม 2562 จาก http://www.hatyaisongkhla.com/web/index.php/2015-07-28-04-14-34/2015-10-15-18-23-45/48-2016-02-05-03-49-39

การออกแบบสีเขียว กับการสร้างแบรนด์ชุมชน “เหลือกิน เก็บขาย ได้เงิน”
Green Designing with Community Brand Building “Sufficient, Sell, and Get Money”

ศิริญญา อารยะจารุ

สาขาวิชาออกแบบนิเทศศิลป์ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
sirinya009@gmail.com

บทคัดย่อ

บทความนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการออกแบบเพื่อสิ่งแวดล้อม และเรื่องการสร้างแบรนด์ โดยนำมาเชื่อมโยงกับชุมชน ที่มีแนวทางการผลิตสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมและสามารถพึ่งพาตนเองได้ โดยการนำแนวคิดการออกแบบเพื่อสิ่งแวดล้อม หรือ Sustainable Design มาสรุปเป็นแนวทาง ให้กับชุมชนหรือผู้ที่สนใจ แต่ยังไม่มีงบประมาณหรือการลงทุนที่มากพอ เพื่อให้ได้นำมาปรับใช้ หรือใช้ในการสร้างแบรนด์ชุมชนอย่างง่ายที่ชุมชนสามารถทำเองได้ ในด้านการผลิตสินค้าและบริการที่เน้นการออกแบบและใช้แนวคิดเพื่อสิ่งแวดล้อม โดยชุมชนที่เริ่มจากการลดรายจ่าย พึ่งพาตนเอง และทำให้ก่อเกิดรายได้โดยการนำไปจำหน่าย และการสร้างแบรนด์ในชุมชนที่มีขนาดเล็กและมีการตลาดที่ไม่กว้างนัก ต้องอาศัยผู้บริโภค ซึ่งกระแสการบริโภคในปัจจุบันผู้บริโภคจะมีความใส่ใจด้านสิ่งแวดล้อมและสินค้าที่มีการบริการและผลิตสินค้าที่ใส่ใจสิ่งแวดล้อมและสุขภาพมากยิ่งขึ้น ดังนั้นการออกแบบเพื่อสิ่งแวดล้อมและการสร้างแบรนด์อย่างง่ายที่ชุมชนสามารถทำได้จะเป็นการช่วยให้ผลิตภัณฑ์ของชุมชนหรือตัวชุมชนเอง เกิดความน่าสนใจ และยังสามารถช่วยให้เป็นจุดจดจำให้กับผู้บริโภคได้ดีอีกด้วย

คำสำคัญ: การออกแบบ แบรนด์ ชุมชน

Abstract

This article aims to study the environment friendly design and the story of building a brand by relating with the community where has the notion to produce environment friendly products and has self-reliance by using the environment friendly design or sustainable design to be concluded as a guideline for any community or people who are interested in but might not have enough capital to adapt for or simply produce community brand by themselves. About the products and services that focused on sustainable design and notion, the community starts from decreasing the expense and became more self-reliance, and increasing more income by selling. The building of community brand that is quite small and not that wide marketing, the consumers are necessary. The recently consumers' current are more interested in environment friendly products and the products which have services and production that more focus on environment and health. Therefore, the sustainable design and simple community brand building can help community's products or the community itself to become more interesting and noticeable for customers.

Keywords: design, brand, community

1. บทนำ

ในอดีตการเกษตรของไทย เป็นการเกษตรที่ปลูกไว้ใช้ในครัวเรือน เมื่อมีส่วนที่เหลือของผลผลิตจะนำมาแบ่งปันญาติพี่น้อง และแลกเปลี่ยนเพื่อนบ้านที่อยู่ใกล้เคียงกัน แต่ปัจจุบันกระแสอุตสาหกรรมของประเทศทางตะวันตกนั้นได้เข้ามาในประเทศไทยอย่างมาก ทำให้เกษตรกรไทยขาดการพึ่งพาตนเอง เนื่องจากการเข้ามาของอุตสาหกรรมที่ต้องการผลผลิตทางการเกษตรสูง เกษตรกรจึงหันไปพึ่งสารเคมีในการเร่งผลผลิต เพราะสารเคมีทำให้ได้ผลผลิตเห็นผลไว แต่สร้างความเสียหายระยะยาว คือ สุขภาพร่างกายที่ไม่แข็งแรงจากการสารเคมีสะสมเป็นเวลานาน และยิ่งใช้สารเคมีดินยิ่งเสื่อมโทรม ผลผลิตที่ได้ลดน้อยลง เมื่อผลผลิตน้อย เงินที่ได้ไม่เพียงพอสำหรับการทำเกษตรครั้งต่อไปทำให้เกิดการกู้หนี้ยืมสิน ทำให้เกิดเป็นปัญหาหลักในปัจจุบันของเกษตรกรไทย การหันมาทำเกษตรแบบใส่ใจสิ่งแวดล้อม ถือเป็นการทำธุรกิจชุมชนที่มีความรับผิดชอบต่อสังคมแม้จะไม่ได้ผลผลิตที่มากมายในเวลาอันรวดเร็วแต่เมื่อได้เวลาที่ผลผลิตออกมา ก็มีมากพอที่จะนำมากินเองในครัวเรือนและแบ่งออกขายได้ อีกทั้งยังเป็นการพึ่งพาตนเองของคนในชุมชนอีกด้วย

การสร้างแบรนด์ ให้กับสินค้าหรือบริการ ดูเหมือนจะเป็นคำที่ผู้ประกอบการให้ความสำคัญเป็นอันดับหนึ่งในการสร้างธุรกิจ แบรนด์ถูกนำมาใช้ในการทำธุรกิจอย่างกว้างขวาง ส่วนในมิติของชุมชน การสร้างแบรนด์ ไม่มีกฎตายตัวว่าจะต้องเป็นธุรกิจที่ต้องใหญ่โตหรือต้องมีงบประมาณมากเท่านั้น ในทางตรงกันข้าม ธุรกิจชุมชนหรือธุรกิจขนาดเล็กกลับต้องมีแบรนด์เป็นตัวช่วย ในการประสบความสำเร็จ ไม่ว่าผู้ประกอบการหรือชุมชนจะมีเงินทุนหรือไม่ก็ตาม เพราะท้ายที่สุดแล้ว ผู้บริโภคต่างหากที่เป็นคนกำหนด “ภาพลักษณ์ของแบรนด์” อย่างแท้จริงทันทีที่ผู้บริโภคได้บริโภคสินค้าหรือบริการ นั้น ๆ แล้ว

2. การออกแบบเพื่อสิ่งแวดล้อม และการสร้างแบรนด์

ปัจจุบัน การออกแบบอย่างยั่งยืน (Sustainable Design) หรือที่เรียกกันว่า การออกแบบเพื่อสิ่งแวดล้อม ได้ถูกนำมาเป็นส่วนหนึ่งในการขับเคลื่อนองค์กร การสร้างแบรนด์ การพัฒนาสินค้า และงานบริการ อันที่จริง Sustainable Design ไม่ได้เป็นเรื่องใหม่เลย Sustainable Design ถือเป็นเรื่องที่ใกล้ตัวเรามาก มาตั้งแต่อดีต เช่นเวลาเราไปตลาดซื้อขนมครก เราจะเห็นแม่ค้านำกระทงใบตองมาใส่ขนมให้เราแทนกล่องโฟม การนำยางรถยนต์มาเป็นที่ปลูกผัก เป็นถังขยะ เป็นรองเท้า ก็ถือได้ว่าเป็นการนำทรัพยากรที่ไร้ค่ามาออกแบบให้เกิดคุณค่าขึ้นมาอีก Sustainable Design คือแนวทางการออกแบบที่ไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมโดยรวม ไม่ว่างานออกแบบชิ้นนั้นจะเป็นงานขนาดเล็ก หรืองานขนาดใหญ่ อย่างอาคาร สถาปัตยกรรม หรือแม้กระทั่งฉลากชิ้นเล็กชิ้นเดียว โดยแบ่งออกเป็น 3 หมวดหมู่ ดังนี้ (สุวิทย์ วงศ์รุจิราวานิชย์, 2554, หน้า 17)

1. การเลือกใช้ทรัพยากร หมายถึง การรู้จักเลือกใช้ทรัพยากรที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมโดยตรง การคิดค้นวัสดุและวิธีการใหม่ หรือการเลือกใช้วัสดุที่สามารถนำมารีไซเคิลได้ง่าย
2. การลดปริมาณการใช้งาน หมายถึง การใช้วัสดุหรือทรัพยากรในการผลิตให้น้อยที่สุดแต่ให้ได้มาซึ่งคุณภาพที่เท่าเดิมหรือสูงกว่า การเลือกใช้พลังงานสะอาดหรือพลังงานแสงอาทิตย์ พลังงานลม พลังงานน้ำ เป็นต้น
3. การใช้ซ้ำหรือการรีไซเคิล หมายถึง การนำของเก่าที่ไร้คุณค่านำกลับมาใช้ใหม่ บางชนิดอาจจะต้องผ่านกระบวนการรีไซเคิล เช่น ขวดแก้ว จะถูกหลอมละลายนำกลับมาใช้ใหม่

Sustanable Design ไม่ได้จำกัดอยู่ภายใน 3 ข้อ ที่ได้กล่าวมา ยังมีการออกแบบที่คำนึงถึงสิ่งแวดล้อมอีกหลายวิธีการด้วยกัน เช่น การออกแบบบรรจุภัณฑ์ การออกแบบผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม การเลือกใช้ช่องทางในการสื่อสารที่ลดการใช้กระดาษ ลดการใช้ทรัพยากรที่สิ้นเปลือง

เมื่อรูปแบบ ของการซื้อขายสินค้า หรือการรับรู้ข่าวสารเปลี่ยนแปลงไป การรับรู้หรือการซื้อขายทางออนไลน์ จึงมีบทบาทในการตัดสินใจซื้อ ดังนั้นผู้ผลิตรายเล็ก จึงต้องรู้เท่าทันตลาด และผู้บริโภค ว่าจะผลิตสินค้าอย่างไรให้ตรงกลุ่มเป้าหมาย

ยุคของการตอบแทนสังคม และรักษาสิ่งแวดล้อม

ธุรกิจ “คิดดี ใจดี” เป็นยุคที่ผู้ผลิตจะหารายได้แล้ว ยังต้องมีแนวคิดที่จะตอบแทนสิ่งแวดล้อมและสังคมให้มากขึ้นอีกด้วย เพราะบางขั้นตอนหรือบางผลิตภัณฑ์ มีผลกระทบโดยตรงกับสิ่งแวดล้อม เช่น ปัญหาด้านมลพิษ เสียง น้ำเสีย เป็นต้น เช่นโครงการของ SCG ภายใต้แนวคิด Eco Value ที่สะท้อนให้เห็นถึงการลดปริมาณการใช้ทรัพยากรในการผลิตกระดาษ (สุวิทย์ วงศ์รุจิราวานิชย์, 2554, หน้า 21)



ภาพที่ 1 SCG ภายใต้แนวคิด Eco Value
ที่มา: www.scg.com

ดังที่กล่าวไปแล้วข้างต้น การออกแบบเพื่อสิ่งแวดล้อมไม่ได้หมายความถึง สินค้าที่มีขนาดใหญ่และเงินถึงอย่างเดียว เราสามารถนำแนวคิดในการออกแบบ หรือการสร้างแบรนด์ มาใช้กับสินค้าและบริการของชุมชนได้ เช่น

เทปม้วนเมล็ดพันธุ์ Reel Gardening ความตื่นตัวเรื่องภาวะโลกร้อนทำให้เกิดนวัตกรรมทางการออกแบบที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมมากยิ่งขึ้น Reel Gardening เป็นเทปม้วนกระดาษ ที่มีการบรรจุเมล็ดพันธ์ไว้ภายในโดยมีระยะห่านเม็ดในการเจริญเติบโตของพืชแต่ละชนิด ซึ่งแตกต่างจากการขายเมล็ดพันธุ์บรรจุซองกระดาษ เทปกาวนี้สามารถย่อยสลายได้เองตามธรรมชาติ อีกทั้งยังทำหน้าที่ปกป้องเมล็ดพันธุ์ในช่วงเริ่มต้นให้ปลอดภัยจากนกหรือแมลงได้เป็นอย่างดี (สุวิทย์ วงศ์รุจิราวานิชย์ ,2554 , หน้า 69)



ภาพที่ 2 Reel Gardening
ที่มา: https://reelgardening.co.za/

Biodegradable กับบรรจุภัณฑ์สีเขียว Biodegradable coconut box เป็นบรรจุภัณฑ์ที่ใช้วัสดุที่สามารถย่อยสลายได้ คือ ใยมะพร้าว สามารถนำกล่องไปเพาะเมล็ดพันธุ์ได้โดยการเติมดินลงไปแล้วนำไปวางในสวนเมื่อต้นไม้เติบโตขึ้น บรรจุภัณฑ์ก็จะย่อยสลายได้เองตามธรรมชาติ พร้อมกับต้นไม้ใหญ่ในอนาคต (สุวิทย์ วงศ์รุจิราวานิชย์, 2554, หน้า 81)



ภาพที่ 3 biodegradable
ที่มา: https://www.pinterest.com/pedrickcase/biodegradable-packaging/

การสร้างแบรนด์

แบรนด์ คือการแสดงตัวตนของสินค้าหรือบริการให้ผู้บริโภคได้รู้จักและจดจำ ความเป็นแบรนด์ยังรวมถึง ชื่อ บุคลิกภาพ ลักษณะ ชื่อเสียง และภาพลักษณ์ของสินค้าไว้ด้วย ในการสร้างแบรนด์นั้นจะต้องมีการบริการ และมีสินค้าที่ดีทำให้ผู้บริโภคจำแบรนด์ของเราให้ได้ในครั้งแรก และอย่างต่อเนื่อง แบรนด์ เป็นความทรงจำที่มีชีวิต สามารถ เกิดได้ โตได้ และตายได้ เช่นกัน การสร้างจุดจดจำอย่างต่อเนื่องทำให้แบรนด์มีชีวิตต่อไปได้อย่างยาวนาน ซึ่งหมายความว่า สินค้า และรายได้ของชุมชนก็จะเพิ่มขึ้นตามไปด้วย ซึ่งแบรนด์ยังเป็นการสร้างความแตกต่างให้กับสินค้าได้เป็นอย่างดีอีกด้วย (เสรี วงษ์มนฑา. ดร.ชุษณะ เตชคณา, 2550, หน้า 12)

การสร้าง Brand Image ที่ชัดเจนและสื่อสารให้โดนใจ

ในปัจจุบันกระแสการบริโภคที่เปลี่ยนไป ทำให้ผู้ผลิตต้องตามผู้บริโภคให้ทัน การสร้างกลยุทธ์ ให้กับสินค้าตัวเองจึงเป็นบทบาทสำคัญในการสร้างจุดจดจำให้กับลูกค้า และยังช่วยสร้างความแตกต่างที่เหนือกว่าให้กับสินค้าและบริการได้ด้วย ทำให้เกิดความได้เปรียบในการแข่งขันอย่างยั่งยืน

สำหรับผู้บริโภคนั้น การจดจำตราสินค้าถือเป็นเรื่องรองจากรสชาติที่ได้จากการชิม แต่ก็เป็นเรื่องสำคัญมากที่จะเป็นจุดจดจำ สิ่งสำคัญในการสร้างภาพลักษณ์ของตราสินค้า คือ การให้ข้อความสื่อสารที่ชัดเจน การนำเสนอที่เหมาะสม การเลือกใช้สื่อในการนำเสนอตราสินค้า และสุดท้ายการสม่ำเสมอของการสื่อสาร ทั้งนี้เพื่อเป็นการกำหนดจุดยืนของแบรนด์ให้เข้ากับผู้บริโภค ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญที่สุดในการสร้างแบรนด์ให้มีความยั่งยืนได้ การสร้างภาพลักษณ์ให้กับตราสินค้าเพื่อให้เกิดการจดจำ จึงจำเป็นต้องมีบุคลิก (Brand Personality) ของชุมชนนั้น ๆ ด้วย เพื่อแสดงตัวตนและการมีจุดยืนของตัวเองและสามารถทำให้ผู้บริโภคจดจำได้ (พจน์ ใจชาญสุขกิจ ,2558 ,หน้า 27)

การสร้างแบรนด์ชุมชน อย่างง่าย คือการสื่อสารผ่านช่องทางต่าง ๆ เช่น เว็บไซต์ เฟซบุ๊ก และสื่อออนไลน์ อื่น ๆ อย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ การสร้างเอกลักษณ์และตัวตนที่มีความชัดเจน การสร้างความคุ้นเคยให้กับผู้บริโภคให้มีการจดจำ

ชื่อ หรือสินค้าของชุมชนตลอดเวลา ดังที่ ศูนย์เรียนรู้เกษตรทฤษฎีใหม่ หัวใจอินทรีย์ ได้มีการผลิตสินค้าและมีการพึ่งพาตนเอง โดยคำนึงถึงสิ่งแวดล้อมในชุมชนด้วย



ภาพที่ 4 ตราสินค้า ศูนย์เรียนรู้เกษตรทฤษฎีใหม่ หัวใจอินทรีย์
ที่มา: https://www.facebook.com แค่เพียงพอ ก็พอเพียง

3. การพึ่งพาตนเองของชุมชน ด้วยการเกษตรแบบ “เหลือจากกินเก็บไปขายให้ได้เงิน”

นางสาวอรุณี พุทธรักษา ได้เริ่มจากการเป็นนักพัฒนาชุมชนรับงบประมาณจากทางเอกชน กองทุนเพื่อสังคม ได้ทำงานเกี่ยวกับชุมชนให้ชาวบ้านพึ่งพาตนเองได้ และเข้ามาทำงานด้านพัฒนาชุมชนแนะนำให้ชาวบ้านรู้ว่า เกิดปัญหาอะไร มีหนี้สิน ยากจน รายได้ไม่พอ เมื่อชาวบ้านทราบปัญหา จึงได้ทำการเริ่มจัดตั้งกลุ่มกองทุนสัจจะออมทรัพย์ และใช้ชื่อว่า “ศูนย์เรียนรู้พี่น้อง สองตำบล” เริ่มจากการแก้ปัญหาเฉพาะหน้า โดยเริ่มจากเงินออมและเงินปล่อยกู้ และกำไรเป็นสวัสดิการเป็นเงินปันผลคืนให้กับผู้ที่อยู่ในกลุ่ม และในเวลาต่อมา ทางกลุ่มเริ่มมีความสนใจเกี่ยวกับเรื่องการทำเกษตร ซึ่งในชุมชนมีการทำเกษตรกรรมเป็นจำนวนมาก แต่ปัญหาคือเมื่อชาวบ้านยิ่งทำยิ่งเป็นหนี้สินมากขึ้น และมีการใช้สารเคมีเป็นจำนวนมาก สารเคมีที่ใช้ก็มีราคาแพง ผลผลิตก็เสื่อมสภาพลง เนื่องจากสารเคมีสะสมในดิน และเมื่อปี 2547 สมาชิกในกลุ่มได้ร่วมโครงการดูงานปราชญ์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับเกษตรอินทรีย์ จึงเกิดแนวคิดร่วมกันว่าอยากกลับมาทำเกษตรอินทรีย์ที่ ไม่ใช้ปุ๋ย ยา สารเคมี เนื่องจากในอดีตที่ทำเกษตรกรรมโดยไม่ใช้สารเคมีแต่ก็ยังมีผลผลิตที่ดี ไม่มีหนี้ แต่เมื่อเปรียบเทียบกับยุคปัจจุบันเกิดการใช้สารเคมีมาก ทำให้คนในยุคปัจจุบัน เกิดโรคต่าง ๆ มากมาย ปี 2549 ทางกลุ่มได้สนใจศึกษาการทำเกษตรอินทรีย์อย่างจริงจัง โดยเริ่มจากการปลูกไว้กินเองภายในครัวเรือนเพื่อลดภาระค่าใช้จ่าย เมื่อเข้าใจการทำเกษตรอินทรีย์แล้ว จึงได้กลับมาทำเกษตรที่กลุ่ม โดยเริ่มจากการปลูกไม้ยืนต้นเป็นอันดับแรกเพื่อเป็นไม้บำนาญในอนาคต และปลูกต้นไผ่รอบพื้นที่เพื่อป้องกันสารเคมีจากพื้นที่บริเวณข้าง มีการทำปุ๋ยชีวภาพใช้เองภายในกลุ่ม และทางหน่วยงานของรัฐบาล มีการอบรมสอนการทำปุ๋ย ปลูกพืช ทำบ้านดิน น้ำยาอเนกประสงค์ การแปรรูปอาหาร เมื่อเกิดความชำนาญก็สามารถสอนให้ผู้ที่สนใจเข้ามาเรียนรู้ได้ด้วย และเมื่อปี 2551 ได้เริ่มการทำนาอินทรีย์โดยการช่วยกันของคนในกลุ่มและชาวบ้านที่มาเรียนรู้ เป็นนารวมโดยแบ่งผลประโยชน์กัน เมื่อชาวบ้านที่มาเรียนรู้ได้รับความรู้ ก็กลับไปทำเองที่บ้าน ปี 2554 ได้เริ่มนำผลผลิตของกลุ่ม ออกไปจำหน่ายสู่ตลาดที่กว้างขึ้น เพื่อมีรายได้ใช้จ่าย ค่าน้ำ ค่าไฟ ในครอบครัว และได้รับการทาบทามจากโรงแรมให้ส่งผลผลิตโดยโรงแรมที่ใช้เกษตรอินทรีย์ จนถึงปัจจุบัน

ปัจจุบัน “ศูนย์เรียนรู้พี่น้อง สองตำบล” ได้เปลี่ยนชื่อกลุ่มเป็น “ศูนย์เรียนรู้เกษตรทฤษฎีใหม่ หัวใจอินทรีย์” มีสมาชิกที่มีการอบรม และปลูกผลผลิตจากการไม่ใช้สารเคมี ดังนั้น ผู้บริโภคจะมั่นใจได้ว่า ปลอดภัย และยังมีการแปรรูปจากวัตถุดิบในกลุ่ม เช่น กล้วยตาก น้ำตาลอ้อย ไซเดอร์กล้วย ฯลฯ โดยมีแหล่งจำหน่ายที่เป็นหลัก คือ ตลาดสุขใจ ที่เน้นการจำหน่ายสินค้าอินทรีย์ สินค้าเพื่อสุขภาพ เท่านั้น โดยตลาดสุขใจจะใส่ใจกับการลดใช้ถุงพลาสติก แต่ถึงแม้ว่าบรรจุภัณฑ์ของ

กลุ่มในปัจจุบันยังไม่ได้มีการออกแบบที่ใช้แนวคิดการออกแบบเพื่อสภาพแวดล้อมมากนัก แต่ทางกลุ่มก็ได้คำนึงถึงกระบวนการผลิต และการย่อยสลาย ได้เป็นอย่างดี ซึ่งในอนาคตแนวทางการออกแบบเพื่อสิ่งแวดล้อม ก็น่าจะมีบทบาทเข้ามาในกลุ่มเพื่อการสร้างจุดจดจำให้ผู้บริโภคเกิดความสนใจมากยิ่งขึ้น (ศุภกร ป้อมกระสันต์, 2560, หน้า 5)



ภาพที่ 5 กิจกรรมของชุมชน
ที่มา: https://www.facebook.com แค่เพียงพอ ก็พอเพียง

4. บทสรุป

เศรษฐกิจพอเพียงมุ่งเน้นการให้พึ่งตนเองให้ได้ทุกระดับ เริ่มจากหน่วยที่เล็กที่สุดคือครอบครัว ต้องพึ่งตนเองได้ในระดับพื้นฐานเป็นอย่างน้อย พอมีพออยู่พอกินได้โดยไม่ต้องพึ่งพาคนอื่นจนเป็นการสร้างความลำบากให้คนอื่น จนมาถึงการอยู่ร่วมกันเป็นจำนวนมากคือ ชุมชน การรวมกลุ่มกันทำกิจการอย่างใดอย่างหนึ่งเพื่อก่อให้เกิดรายได้ การผลิตเพื่อขาย จึงเป็นการสร้างฐานรากที่ดีในชุมชนด้วยเศรษฐกิจพอเพียงเป็นการสร้างฐานรากที่เข้มแข็ง และการที่ไม่ต้องดิ้นรนทำงานแบบเอาเป็นเอาตายเพื่อให้มีรายได้จึงเป็นความสุขอย่างหนึ่ง แต่การก่อให้เกิดรายได้ในชุมชนต้องยั่งยืน จึงต้องอาศัยแนวคิดการออกแบบและการสร้างแบรนด์ เพื่อให้เกิดการจดจำสำหรับผู้บริโภค อย่างง่ายและชุมชนสามารถทำได้เอง โดยที่ไม่ต้องไปอาศัย

การตลาดที่แสนแพง เช่น การออกแบบบรรจุภัณฑ์ที่ง่าย และลดใช้พลาสติก หรือใช้วัสดุธรรมชาติที่สามารุหาได้ง่ายในชุมชนมาเป็นอัตลักษณ์ของผลิตภัณฑ์งตนเอง ให้เป็นที่น่าจดจำ และเป็นการลดต้นทุน เพราะในเมื่อชุมชนยังมีเงินทุนไม่มากพอ ก็ต้องอาศัยการจดจำที่ไม่ซ้ำใคร และการพูดกันปากต่อปาก จึงทำให้สินค้าหรือบริการของชุมชน ติดตา ติดใจผู้บริโภคได้ยาวนาน (เสรี พงศ์พิศ, 2550, หน้า 66)

5. กิตติกรรมประกาศ

บทความนี้ เกิดขึ้นได้และสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยการให้โอกาสจากมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม และการช่วยเหลือแนะนำของ ดร.ปิยะวรรณ ปิ่นแก้ว ประธานสาขาวิชาออกแบบนิเทศศิลป์ ซึ่งได้ชี้แนะและให้โอกาสให้เขียนบทความนี้

ผู้เขียนขอกราบขอบพระคุณ กรรมการผู้อ่านบทความ ที่กรุณาให้เกียรติ ซึ่งได้กรุณาตรวจแก้ไขบทความฉบับนี้ให้ถูกต้องสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

6. เอกสารอ้างอิง

กิจกรรมของชุมชน. ค้นเมื่อ 29 พฤษภาคม 2562 จาก https://www.facebook.com แค่เพียงพอ ก็พอเพียง

ตราสินค้า ศูนย์เรียนรู้เกษตรทฤษฎีใหม่ หัวใจอินทรีย์. ค้นเมื่อ 29 พฤษภาคม 2562 จาก https://www.facebook.com แค่เพียงพอ ก็พอเพียง

พจน์ ใจชาญสุขกิจ (2558). **Good Brand & Grand Image ปั้นแบรนด์ฮิต ให้ติดตลาด**. กรุงเทพฯ: มติชน.

ศุภกร ป้อมกระสัน. (2560). **สารคดีแนะนำกลุ่ม เกษตรทฤษฎีใหม่หัวใจอินทรีย์ เรื่อง ปลูกไว้กิน เก็บไว้ขาย.** ศิลปนิพนธ์ปริญญาศิลปกรรมศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาออกแบบนิเทศศิลป์ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

สุวิทย์ วงศ์รุจิราวานิชย์ (2554). **Sustainable design ดีไซน์เปลี่ยนโลก.** กรุงเทพฯ: กรุงเทพธุรกิจ.

เสรี พงศ์พิศ. (2550). **วิธีคิด วิธีทำ แผนชีวิต เศรษฐกิจชุมชน**. (พิมพ์ครั้งที่ 5). กรุงเทพฯ: พลังปัญญา.

เสรี วงษ์มนฑา. ดร.ชุษณะ เตชคณา (2550). **ลุ่มลึกแบรนด์.** กรุงเทพฯ: ฐานบุ๊คส์

biodegradable. ค้นเมื่อ 29 พฤษภาคม 2562 จาก https://www.pinterest.com/pedrickcase/biodegradable-packaging/

Reel Gardening. ค้นเมื่อ 27 พฤษภาคม 2562 จาก https://reelgardening.co.za/

SCG ภายใต้แนวคิด Eco Value. ค้นเมื่อ 30 พฤษภาคม 2562 จาก www.scg.com

พุทธจริยศาสตร์: ปัญหาจริยธรรม ในการยินดีรับค่าตอบแทนเกินจริงจากดุลพินิจเชิงฉันทาคติ

Buddhist Ethics: Ethical Problem in Officer's Willingness to Receive Exaggerated Remuneration from Desire Discretion

พิสิฐ สุขสกล

สาขาสังคมศึกษา คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
Pisitnpru@hotmail.com

บทคัดย่อ

บทปัญหาจริยธรรม ในการยินดีรับค่าตอบแทนเกินจริงจากดุลพินิจเชิงฉันทาคติเพื่อศึกษาว่าการยินดีรับผลตอบแทนเกินจริงจากดุลพินิจเชิงฉันทาคติของผู้บังคับบัญชา ผิดหลักจริยธรรมหรือไม่ เนื่องจากผู้รับมิได้เป็นผู้กระทำเองโดยตรง โดยศึกษาภายใต้กรอบหลักเกณฑ์จริยธรรมของพุทธจริยศาสตร์ จากการศึกษาพบว่า เกณฑ์หรือมาตรการตัดสินคุณค่าทางจริยธรรมในพุทธจริยศาสตร์ แบ่งออกเป็น 2 ระดับคือ

1. เกณฑ์หลักหรืออริยเกณฑ์เป็นเกณฑ์ใช้มูลเหตุแห่งเจตนากระทำเป็นสิ่งบ่งชี้ ถ้าเจตนาแห่งการกระทำมีกุศลมูลเป็นมูลเหตุ การทำนั้นดีถูกต้อง แต่ถ้ามีอกุศลมูลเป็นมูลเหตุ การกระทำนั้นชั่วไม่ถูกต้อง และวินิจฉัยสภาวะจิตว่าเมื่อทำแล้วจิตใจเจริญด้วยกุศลธรรมหรือไม่ถ้าเจริญด้วยกุศลธรรม เป็นการกระทำที่ดีแต่ถ้าไม่ จัดเป็นความชั่ว

2. เกณฑ์รองหรือโลกิยเกณฑ์ประกอบไปด้วยมโนธรรม คำตำหนิหรือยกย่องของวิญญูชน ผลของการกระทำเป็นประโยชน์หรือเป็นโทษแก่ตนและผู้อื่นหรือไม่อย่างไร

เมื่อใช้หลักพุทธจริยศาสตร์ทั้ง 2 เกณฑ์มาวินิจฉัยประเมินคุณค่าทางจริยธรรม การยินดีรับผลตอบแทนเกินความเป็นจริงจากการตัดสินเชิงฉันทาคติของผู้บังคับบัญชา พบว่าผิดหลักจริยธรรมทุกเกณฑ์ทั้งเกณฑ์หลักและเกณฑ์รอง เพราะเกณฑ์ทั้ง 2 เป็นวิถีที่มุ่งเน้นเจริญสติปัญญาและกุศลธรรมให้เกิดแก่เวไนยสัตว์เป็นหลักสำคัญเท่านั้น

คำสำคัญ: พุทธจริยศาสตร์ เกณฑ์ตัดสินคุณค่าทางจริยธรรม ดุลพินิจเชิงฉันทาคติ

Abstract

Ethical Problem in Officer's willingness to Receive Unreal Remuneration from Desire discretion to study whether the willingness to receive exaggerated returns from the discretion of the supervisor Is it ethical? Because the recipient is not the person acting directly By studying under the ethical framework of Buddhist ethics According to studies, it has been found that Criteria or measures for judging ethical values in Buddhist ethics are divided into 2 levels:

1. The main criterion or noble criterion is the criterion to use the cause of intent to act as an indication. If the intention of action is charity, the value is the cause. Doing that is good, correct But if there is a sin That action is evil and wrong. And diagnosing mental conditions that, when done, the mind is prosperous with virtue or not. It's a good act, but if not Organized as evil

2. Secondary criteria or criteria comprising conscience Blame or praise of a sane person The result of the action is beneficial or harmful to himself and others or not.

When using the two principles of Buddhist ethics to judge ethical values The willingness to receive exaggerated returns from the judgments of the supervisors Found that all ethical principles were wrong, both the main criteria and the secondary criteria Because both criteria Is a way that focuses on prosperity, wisdom and charity.

Keywords: Buddhist ethics, ethical criteria, desire discretion

1. บทนำ

ความไม่ยุติธรรมหรือความลำเอียง เป็นพฤติกรรมที่เกิดมีคู่กับสังคมไทยจากอดีตจนถึงปัจจุบัน เป็นที่รับรู้ได้ทั้งเชิงประจักษ์และข้อมูลข่าวสาร อาจกล่าวได้ว่าแทบทุกองค์กร จะต้องมีเรื่องเช่นนี้เกิดขึ้นมากบ้างน้อยบ้าง จะเห็นได้จากบรรยากาศในองค์กรต่าง ๆ เมื่อมีการประเมินผลงานเพื่อปรับเลื่อนขั้นเงินหรือตำแหน่งหน้าที่ เรามักจะได้ยินคำตัดพ้อต่อว่าปรับทุกข์ระบายความในใจ ด้วยคำที่ว่า อคติ ลำเอียง ไม่ยุติธรรม และเห็นแก่ญาติเพื่อนพี่น้องพวกพ้อง มากบ้างน้อยบ้างตามมา และทำให้ดูเหมือนเป็นเรื่องปกติในบางมุมมองของสังคม แต่อย่างไรก็ตาม ยังมีผู้ที่ตระหนักถึงผลกระทบและได้มีการศึกษาถึงปัญหาสาเหตุและผลกระทบ ซึ่งการศึกษาจะเน้นที่ระบบหรือผู้บริหารในเชิงจิตวิทยาเป็นส่วนใหญ่ ปัญหานี้ ถ้าพิจารณาด้วยหลักจริยศาสตร์ มีประเด็นศึกษา 3 ประเด็นคือ หัวหน้าหรือผู้บังคับบัญชา ผู้เสียเปรียบ และผู้ได้เปรียบ ซึ่งที่ผ่านมาการศึกษาจะเน้นไปที่ หัวหน้าหรือผู้บังคับบัญชาและผู้เสียเปรียบ แต่ผู้ที่ได้เปรียบยังมีการศึกษาถึงปัญหาจริยธรรมในสภาวการณ์เช่นนี้ ดังนั้น ในบทความนี้จะศึกษาถึงปัญหาจริยธรรมของผู้ได้เปรียบหรือผู้ที่ได้รับผลประโยชน์เกินความเป็นจริงจากการวินิจฉัยเชิงฉันทาคติของหัวหน้าหรือผู้บังคับบัญชา ด้วยหลักของพุทธจริยศาสตร์ เนื่องจากสังคมไทยมีหลักธรรมในพุทธศาสนาเป็นมาตรฐานในการดำรงชีวิตเป็นส่วนใหญ่และหลักพุทธจริยศาสตร์มีหลักวินิจฉัยตั้งแต่พฤติกรรมภายนอกที่เห็นได้ชัดเจนคือ ทางกายและวาจา จนถึงหลักเกณฑ์ที่วินิจฉัยพฤติกรรมหรือสภาวะแห่งจิต หรือหลักเกณฑ์ที่เป็นสมมติบัญญัติอันเป็นกติกาข้อตกลงใช้ร่วมกันของสังคมมีลักษณะสัมพัทธ์ (relative ethics) และหลักเกณฑ์ที่เป็นปรมัตถบัญญัติซึ่งเป็นหลักความจริงสากล (absolute ethics) ซึ่งเป็นหลักวินิจฉัยพฤติกรรมของจิต ดังนั้นมาตรการทางจริยธรรมในพุทธจริยศาสตร์จึงมีหลักวินิจฉัยที่ครอบคลุมระดับพื้นฐานทางกาย (กายกรรม) วาจา (จีกรรม) ไปถึงพฤติกรรมทางใจ (มโนกรรม) ซึ่ง เป็นบรรทัดฐานของปุถุชนและผู้เข้าสู่วิถีแห่งอริยบุคคล เพราะฉะนั้น จึงมีรายละเอียดในการวินิจฉัยปัญหาจริยธรรมได้กว้างและลึกซึ้งแม้ในบางบทบัญญัติ จะดูเหมือนมีมาตรการที่ไม่ชัดเจนก็ตาม ดังนั้นในบทความนี้ผู้เขียนจึงนำเสนอประเด็นที่สำคัญคือ 1) ลักษณะของเกณฑ์ตัดสินจริยธรรมในพุทธจริยศาสตร์ 2) ประเภทของเกณฑ์ตัดสินจริยธรรมในพุทธจริยศาสตร์ และ 3) หลักการตัดสินจริยธรรมในพุทธจริยศาสตร์

2. เกณฑ์ตัดสินคุณค่าทางจริยธรรมในพุทธจริยศาสตร์

2.1 ความหมายและลักษณะของเกณฑ์ตัดสินจริยธรรม

คุณค่าทางจริยธรรมตามหลักจริยศาสตร์ทั่วไป การตัดสินคุณค่าทางจริยธรรมว่า ผิด หรือถูก นั้น ขึ้นอยู่กับการกระทำนั้น สัมพันธ์กับอุคมคติของชีวิตในลักษณะใด กล่าวคือการกระทำที่ประเมินค่าว่า ดี หรือถูก ต้อง เหมาะสมจะต้องเป็นกระทำที่สอดคล้องกับอุคมคติ หรือเป็นการกระทำที่นำผู้กระทำไปสู่อุดมคติของชีวิตเท่านั้น ส่วนการกระทำที่ประเมินค่าว่า ชั่วหรือไม่ถูกต้องไม่เหมาะสม เป็นกระทำที่ไม่สอดคล้องหรือขัดแย้งเบี่ยงเบนออกพ้นจากอุดมคติ นั่นหมายความว่าการประพฤติปฏิบัติที่ ดีหรือถูกต้องนั้น คือการประพฤติปฏิบัติในหลักการที่เป็นวิถีสู่จุดหมายสูงสุดหรือสิ่งที่ดีที่สุดของชีวิต ส่วนการประพฤติปฏิบัติที่ชั่วหรือผิด นั้นคือการประพฤติปฏิบัติที่ขัดแย้งหรือสวนทางกับอุดมคติ นี้เป็นการวินิจฉัยหรือตัดสินคุณค่าของการกระทำทางจริยธรรม ส่วนสิ่งที่ใช้ชี้วัดหรือประเมินค่าของการกระทำนั้นว่าถูกหรือผิด เรียกว่า เกณฑ์ตัดสินหรือบรรทัดฐาน (criteria) (เอ็นไซโคลปีเดียบริตานิกาอินซ์ encyclopedia Britannica inc) เกณฑ์ตัดสินคุณค่าจริยธรรมที่มนุษย์นำมาใช้มีปรากฏอยู่ ในศาสนา ปรัชญา ค่านิยมของสังคม ขนบธรรมเนียม ประเพณี กฎหมาย จิตสำนึก และเจตจำนง สิ่งเหล่านี้ เป็นหลักสำคัญของวิชาจริยศาสตร์

2.2 ลักษณะและที่มาของประเภทของเกณฑ์

2.2.1 ลักษณะของเกณฑ์

เกณฑ์หรือมาตรการทางจริยธรรม 2 ระดับ แม้จุดหมายสูงสุดของพระพุทธศาสนาคือนิพพานซึ่งมีหลักปฏิบัติที่มุ่งขัดเกลากิเลสให้หมดสิ้นและอยู่เหนือโลก แต่เพื่อให้สอดคล้องกับสภาวะที่แท้จริงของมนุษย์ที่ยังต้องสัมพันธ์เกี่ยวข้องกับโลกในหลายลักษณะ พระพุทธองค์จึงได้ทรงเสนอแนวทางปฏิบัติ ไว้ 2 ระดับเพื่อให้สอดคล้องกับเป้าหมายชีวิตสองระดับ คือ เป้าหมายของผู้ต้องการอยู่เหนือโลกและ เป้าหมายของผู้ต้องการอยู่กับโลกอย่างสุขสงบ และเพื่อให้สอดคล้องกับสัจธรรมทั้งสองประเภทคือสมมติสัจจะ (Conventional Truth) และปรมัตถสัจจะ (Ultimate Truth) สมมติสัจจะ คือความจริงระดับสมมติ เป็นสิ่งที่มนุษย์กำหนดและบัญญัติขึ้นเพื่อใช้สื่อสารเรียนรู้กันในสังคมอันเป็นวิถีแห่งโลก มีทั้งสิ่งที่เป็นรูปธรรมและสิ่งที่เป็นนามธรรม ส่วนปรมัตถสัจจะเป็นเรื่องของความจริงตามธรรมชาติเป็นสภาวธรรมแท้ ๆ ของสิ่งทั้งปวง อันได้แก่รูปธรรมและนามธรรม โดยจำแนกออกเป็น จิต เจตสิก รูป นิพพาน ความจริงระดับนี้มิได้ขึ้นอยู่การรับรู้หรือการกำหนดของมนุษย์ ไม่ว่าจะมีผู้ใดเข้าไปรับรู้ความจริงนี้หรือไม่ก็ตาม ความจริงนี้ก็ยังคงมีอยู่และเป็นจริงตามสภาวะเช่นนั้นตลอดไป

2.2.2 ที่มาของเกณฑ์

เกณฑ์หรือมาตรการทางจริยธรรม 2 ระดับ แม้จุดหมายสูงสุดของพระพุทธศาสนาคือนิพพานซึ่งมีหลักปฏิบัติที่มุ่งขัดเกลากิเลสให้หมดสิ้นและอยู่เหนือโลก แต่เพื่อให้สอดคล้องกับสภาวะที่แท้จริงของมนุษย์ที่ยังต้องสัมพันธ์เกี่ยวข้องกับโลกในหลายลักษณะ พระพุทธองค์จึงได้ทรงเสนอแนวทางปฏิบัติ ไว้ 2 ระดับเพื่อให้สอดคล้องกับเป้าหมายชีวิตสองระดับ คือ เป้าหมายของผู้ต้องการอยู่เหนือโลกและ เป้าหมายของผู้ต้องการอยู่กับโลกอย่างสุขสงบ และเพื่อให้สอดคล้องกับสัจธรรมทั้งสองประเภทคือสมมติสัจจะ (Conventional Truth) และปรมัตถสัจจะ (Ultimate Truth) สมมติสัจจะ คือความจริงระดับสมมติ เป็นสิ่งที่มนุษย์กำหนดและบัญญัติขึ้นเพื่อใช้สื่อสารเรียนรู้กันในสังคมอันเป็นวิถีแห่งโลก มีทั้งสิ่งที่เป็นรูปธรรมและสิ่งที่เป็นนามธรรม ส่วน ปรมัตถสัจจะเป็นเรื่องของความจริงตามธรรมชาติเป็นสภาวธรรมแท้ ๆ ของสิ่งทั้งปวง อันได้แก่รูปธรรมและนามธรรม โดยจำแนกออกเป็น จิต เจตสิก รูป นิพพาน ความจริงระดับนี้ มิได้ขึ้นอยู่การรับรู้หรือการกำหนดของมนุษย์ ไม่ว่าจะมีผู้ใดเข้าไปรับรู้ความจริงนี้หรือไม่ก็ตาม ความจริงนี้ ก็ยังคงมีอยู่และเป็นจริงตามสภาวะเช่นนั้นตลอดไป

คำว่า สมมติสัจจะและปรมัตถสัจจะในพระไตรปิฎก มิได้มีปรากฏชัดเจน แต่จะมีชัดเจนในชั้นอรรถกถา (อรรถกถาเป็นคัมภีร์ที่อธิบายขยายความทั้งเนื้อหาและคำศัพท์เพิ่มจากพระไตรปิฎก) เช่น อรรถกถา สุมังคลวิลาสินี ขยายความโปฏฐปาทสูตรจากพระสุตตันตปิฎก ที่มีข้อความบางส่วนว่า ลำดับนั้น พระผู้มีพระภาคเจ้าเพื่อจะทรงเปรียบเทียบพยากรณ์ของพระองค์กับพยากรณ์ของจิตต์บุตรควาญช้างนั้น จึงตรัสว่า เอวเมว โข จิตฺตดังนี้เป็นต้น เมื่อจะทรงแสดงอรรถนี้โดยอุปมาอีก จึงตรัสว่า เสยฺยถาปิ จิตฺต ควา ขีรํ เป็นต้น.

ในบทนั้น มีเนื้อความโดยย่อดังนี้ นมสดมีจากโค นมส้มเป็นต้นมีจากนมสดเป็นต้น ในข้อนี้ สมัยใดยังเป็นนมสดอยู่ สมัยนั้นก็ไม่ถึงซึ่งอันนับ คือ นิรุตติ์ นาม โวหารว่าเป็นนมส้ม หรือเป็นเนยใสเป็นต้นอย่างใดอย่างหนึ่ง เพราะเหตุอะไร เพราะไม่มีธรรมทั้งหลายที่ได้โวหารเป็นต้นว่านมส้ม แต่สมัยนั้นถึงซึ่งอันนับว่าเป็นนมสดอย่างเดียวเพราะเหตุไร เพราะมีธรรมทั้งหลายซึ่งเป็นอันนับคือ นิรุตติ์ นาม โวหารว่า นมสด. ในบททั้งปวงก็นัยนั้น.

บทว่า อิมา โข จิตฺต ความว่า ดูก่อนจิตต์ การได้อัตตภาพอันหยาบการได้อัตตภาพอันสำเร็จแต่ใจ และการได้อัตตภาพอันไม่มีรูป เหล่านี้แล เป็นโลกสัญญา. พระผู้มีพระภาคเจ้าทรงแสดงการได้อัตตภาพ 3 อย่างเบื้องต่ำอย่างนี้ว่า เหล่านั้นเป็นเพียงชื่อในโลก เป็นเพียงสัญญา เหล่านั้นเป็นเพียงภาษาในโลก เป็นเพียงแนวคำพูด เป็นเพียงโวหาร เป็นเพียงนามบัญญัติ ดังนี้แล้ว บัดนี้จึงตรัสว่า นั้นทั้งหมด เป็นเพียงโวหาร. เพราะเหตุอะไร. เพราะโดยปรมัตถ์ไม่มีสัตว์ โลกนั้นสูญว่างเปล่า.ก็กถาของพระพุทธเจ้าทั้งหลายมีสองอย่างคือ สัมมติกถา และปรมัตถกา.

ในกถาทั้งสองอย่างนั้น กถาว่า สัตว์ คน เทวดา พรหม เป็นต้นชื่อว่า สัมมติกถา. กถาว่าอนิจจัง ทุกขัง อนัตตา ขันธ์ ธาตุ อายตนะสติปัฏฐาน สัมมัปปธานเป็นต้น ชื่อว่า ปรมัตถกถา. ในกถาเหล่านั้น ผู้ใด ครั้นพระผู้มีพระภาคเจ้าตรัสว่า สัตว์ คน เทวดา หรือพรหม ย่อมสามารถเพื่อรู้แจ้ง เพื่อแทงตลอด เพื่อนำออกจากทุกข์ เพื่อถือเอาซึ่งการจับธง คือพระอรหัต ด้วยสัมมติเทศนา พระผู้มีพระภาคเจ้าก็จะตรัสว่าสัตว์ คน เทวดาหรือว่าพรหม เป็นเบื้องต้นแก่ผู้นั้น. ผู้ใดฟังธรรมอย่างใดอย่างหนึ่ง เป็นต้นว่า อนิจจัง หรือทุกขัง ด้วยปรมัตถเทศนา ย่อมอาจเพื่อรู้แจ้ง เพื่อแทงตลอด เพื่อนำออกจากทุกข์ เพื่อถือเอาซึ่งการจับธง คือพระอรหัต พระผู้มีพระภาคเจ้าก็จะทรงแสดงธรรมอย่างใดอย่างหนึ่งเป็นต้นว่า อนิจจัง หรือว่าทุกขังแก่ผู้นั้น เพราะฉะนั้น จึงไม่แสดงปรมัตถกถาก่อน แม้แก่สัตว์ผู้จะรู้ด้วยสัมมติกถา แต่จะทรงให้รู้ด้วยสัมมติกถาแล้ว จึงทรงแสดงปรมัตถกถาในภายหลัง จะไม่ทรงแสดงสัมมติกถาก่อน แม้แก่สัตว์ผู้จะรู้ด้วยปรมัตถกถาแต่จะทรงแสดงให้รู้ด้วยปรมัตถกถาแล้ว จึงทรงแสดงสัมมติกถาในภายหลัง.แต่โดยปกติเมื่อทรงแสดงปรมัตถกถาก่อนเทียว เทศนาก็จะมีอาการหยาบเพราะฉะนั้น พระพุทธเจ้าทั้งหลายทรงแสดงสมมติกถาก่อนแล้ว จึงทรงแสดงปรมัตถกถาในภายหลัง แม้เมื่อจะทรงแสดงสัมมติกถา ก็จะทรงแสดงตามความเป็นจริงตามสภาพ ไม่เท็จ แม้เมื่อจะทรงแสดงปรมัตถกถา ก็ทรงแสดงตามความเป็นจริงตามสภาพ ไม่เท็จ โบราณจารย์กล่าวคาถาไว้ว่า

พระพุทธเจ้าผู้ประเสริฐเมื่อจะตรัสก็ตรัสสัจจะ 2 อย่างคือ
สัมมติสัจจะและปรมัตถสัจจะ จะไม่ได้สัจจะที่ 3
สังเกตวจนะเป็นสัจจะ เป็นเหตุแห่งโลกสัมมติ
ปรมัตถวจนะเป็นสัจจะ เป็นลักษณะมีจริงแห่งธรรมทั้งหลายดังนี้.

บทว่า ยาหิ ตถาคโต โวหรติ อปรามสนฺโต ความว่า พระตถาคตทรงประมวลเทศนาว่า ชื่อว่า ไม่ทรงเกี่ยวข้อง เพราะไม่มีความเกี่ยวข้องด้วยตัณหามานะ และทิฏฐิ ตรัสด้วยโลกสมัญญา ด้วยโลกนิรุตติ ทรงจบเทศนา ด้วยยอดคือพระอรหัต คำที่เหลือในบททั้งปวงมีอรรถง่ายทั้งนั้นแล (วิกิซอร์ซ)

จากเนื้อหาและความหมายของคำศัพท์ที่พระพุทธโฆษาจารย์ได้อธิบายเพิ่มเติมจากพระไตรปิฎกพอที่จะสรุปสัจจะทั้ง 2 ระดับดังนี้ สมมติสัจจะเป็นสิ่งที่เกี่ยวข้องกับมนุษย์ถูกกำหนดขึ้น ภายใต้กรอบของ เวลาสถานที่ ปริมาณ คุณภาพ หรือคุณสมบัติของสิ่งต่าง ๆที่มนุษย์สัมพันธ์ด้วย ลักษณะมีทั้งสิ่งสัมพัทธ์และสมบูรณ์ ส่วนปรมัตถสัจจะเป็นสภาวธรรมแท้ ๆ ของสิ่งทั้งปวง มิได้ขึ้นอยู่การรับรู้หรือการกำหนดของมนุษย์ ไม่ว่าจะมีผู้ใดเข้าไปรับรู้ความจริงนี้หรือไม่ก็ตาม

2.2.3 ประของเกณฑ์

เหตุผลดังกล่าวมา ประเภทของเกณฑ์ตัดสินจริยธรรม จึงแบ่งเป็น 2 ระดับ คือเกณฑ์หลักและเกณฑ์รอง โดยที่เกณฑ์หลักนั้น มาจากหลักปฏิบัติของผู้ต้องการข้ามพ้นจากวัฏสงสารหรือเข้าถึงความเป็นอริยบุคคล ตามนี้อาจเรียกว่าอริยะเกณฑ์ หรือเกณฑ์สำหรับผู้มุ่งสู่ความเป็นอริยบุคคล ลักษณะของเกณฑ์จัดเป็นสิ่งสัมบูรณ์ ส่วนจุดม่งหมายของการกระทำมีค่าในตัวเอง (Intrinsic value) เนื่องจาก การปฏิบัติเพียงเพื่อหมดกิเลส ส่วนเกณฑ์รองนั้นเป็นเกณฑ์สำหรับผู้ที่ต้องการอยู่กับโลกอย่างสันติสุข หรือเป็นเกณฑ์ของชาวโลกสมมติสร้างขึ้น ซึ่งจะมีข้อแตกต่างกันบ้างของแต่ละสังคม ลักษณะจึงเป็นสิ่งสัมพัทธ์ เนื่องจากจุดมุ่งหมายของการกระทำจะขึ้นอยู่กับเงื่อนไขของสังคมแม้จุดหมายของการกระทำจึงมีค่านอกตัว(Extrinsic value) แต่อย่างไรก็ตามลักษณะหลักคำสอนของพุทธศาสนาจุดเริ่มต้นท่ามกลาง และที่สุดจะต้องสอดคล้องเกื้อหนุนกันในลักษณะของการพัฒนาการไปสู่อุดมคติ ดังนั้น เกณฑ์รองในแง่ของการปฏิบัติจะเป็นพื้นฐานหรือบันไดให้ก้าวไปสู่อุดคมคติได้เช่น ไตรสิกขา และเหตุผลอีกประการหนึ่งที่พุทธจริยศาสตร์ ใช้เกณฑ์ในการตัดสิน 2 ระดับก็คือ เนื่องจากเกณฑ์หลักที่พิจารณามูลเหตุแห่งเจตนาเป็นเครื่องตัดสินนั้น เมื่อใช้วินิจฉัยแล้วเหตุผลเชิงประจักษ์บางประเด็นอาจไปชัดเจนและเป็นรูปธรรมสำหรับปุถุชน ดังนั้น จึงจำเป็นต้องนำหลักการและเหตุผลของสังคมมาใช้เป็นเครื่องตัดสิน เกณฑ์ระดับนี้ จึงจัดเป็นเกณฑ์รอง

2.2.3.1 เกณฑ์หลัก

เกณฑ์หลัก หรืออริยะเกณฑ์ (Ultimate Criteria) คือเกณฑ์ใช้เจตนาในการกระทำเป็นเครื่องตัดสินดีชั่ว โดยพิจารณาเจตนาในกระทำว่ามีอะไรเป็นมูลเหตุ ถ้าเจตนากระทำมีกุศลมูลคือความไม่โลภไม่โกรธไม่หลงเป็นมูลเหตุ การกระทำนั้น วินิจฉัยว่า เป็นกรรมดีถูกต้องดีงาม เพราะเมื่อการกระทำเกิดจากกุศลมูลเหล่านี้ ตัวใดตัวใดตัวหนึ่ง ย่อมมีผลต่อจิต โดยทำให้จิตผ่องใส เมื่อจิตผ่องใสก็เปิดโอกาสแห่งการพัฒนาปัญญา กลายเป็นบุคคลที่มีความเห็นถูกต้อง มีโยนิโสมนสิการในการกระทำ และทำความดีอย่างอื่นหลากหลาย แต่ถ้ามีอกุศลมูลคือความโลภ ความโกรธ ความหลง เป็นมูลเหตุ วินิจฉัยว่าเป็นกรรมชั่ว ไม่ถูกต้อง และพิจารณาพฤติกรรมของจิตที่ตามมาว่าเมื่อทำแล้ว การรกระทำนั้นส่งเสริมหรือบั่นทอนคุณธรรม ถ้าทำแล้วส่งผลเกื้อกูลคุณธรรมให้เจริญขึ้นอกุศลธรรมทั้งหลายลดน้อยลง วินิจฉัยว่าเป็นการกระทำที่ดี ถูกต้อง หากทำลายความงามของจิตใจ ทำให้กุศลธรรมลดน้อยลง อกุศลธรรมทั้งหลายงอกงามขึ้น วินิจฉัยว่าเป็นกรรมชั่วไม่ถูกต้อง เพราะเมื่อการกระทำเกิดจากกิเลสเหล่านี้ตัวใดตัวใดตัวหนึ่ง ย่อมมีผลต่อจิต โดยทำให้จิตขุ่นมัวเศร้าหมอง เมื่อจิตขุ่นมัวเศร้าหมองก็ปิดกั้นหนทางแห่งปัญญา กลายเป็นผู้เห็นผิด ไม่มีโยนิโสมนสิการในการกระทำ เป็นสาเหตุที่ทำให้บุคคลนั้นทำอกุศลกรรมอย่างอื่นอีกต่อ (พระธรรมปิฎก (ป.อ.ปยุตฺโต), 2542: 179)

2.2.3.2 เกณฑ์รอง

เกณฑ์รอง หรือโลกิยเกณฑ์ Conventional Criteria) คือหลักเกณฑ์ของชาวโลกที่พระพุทธเจ้าทรงประมวลมาเป็นบริบทแห่งคำสอน เพื่อใช้เป็นหลักจริยธรรมของผู้ครองเรือนอันได้แก่ 1. มโนธรรม หรือจิตสำนึกที่มีโครงสร้างมาจากการละอายชั่วกลัวบาปซึ่งมีโดยธรรมชาติ ถ้าไม่ใช่เป็นมิจฉาทิฐิสุดโต่ง หรือประพฤติอกุศลกรรมจนเป็นอาจิณณกรรม จิตสำนึกนั้น ย่อมแสดงสภาวะให้เกิดความรู้สึกว่าสิ่งที่ตนเองทำผิดถูกดีชั่วอย่างไร โดยเปรียบเทียบความรู้สึกนึกคิดของตนกับผู้อื่น เมื่ออยู่ในสถานการณ์เดียวกัน เช่น ตัวเองรักสุขเกลียดทุกข์เช่นใด คนอื่นรักสุขเกลียดทุกข์เช่นนั้นเหมือนกันเพราะฉะนั้นการทำให้ตนเองและผู้อื่นมีความสุขเป็นความดีแต่ถ้าทำให้ตนเองและผู้อื่นมีความทุกข์ เป็นสิ่งไม่ดี เมื่อทำดีทำถูกจิตใจจะรู้สึกปีติภูใจ แต่เมื่อทำชั่วไม่ถูกต้องจิตจะรู้สึกเศร้าหมอง แม้จะไม่มีผู้อื่นสรรเสริญหรือตำหนิก็ตาม เป็นความรู้สึกผิดชอบชั่วดีอันเป็นคุณลักษณะของเวไนยสัตว์ ดังนั้น ด้วยคุณลักษณะนี้ ทำให้มนุษย์มีความสามารถประเมินค่าทางจริยธรรมได้ด้วยตนเอง (มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย, 2559: สำ.ม. 23 /131 / 65/) 2. ข้อคิดเห็นของวิญญูชน นักปราชญ์หรือบัณฑิตชนตามแนวคิดพุทธปรัชญาเมื่อจะแสดงความคิดเห็นต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง โดยเฉพาะพฤติกรรมทางจริยธรรมของคนในสังคมจะต้องใคร่ครวญไตร่ตรอง อย่างรอบครอบ แล้วจึงแสดงความคิดเห็น เชิงสรรเสริญหรือตำหนิ และการสรรเสริญหรือตำหนินั้นจะอยู่ในกรอบของศีลสมาธิปัญญา หรือถ้าจำแนกประเด็น ข้อคิดเห็นจะอยู่ในบรรทัดฐานหรือบทบัญญัติทางศาสนา สังคมขนบธรรมเนียม ประเพณี จารีต กฎหมาย หรือระเบียบแบบแผนของสถานบันหรือองค์กรต่าง ๆ คุณลักษณะของบัณฑิตจะเป็นผู้ที่ปรารถนาหวังความเจริญก้าวหน้าทั้งด้านศีลธรรมและปัญญา ดังนั้น ข้อคิดเห็นของวิญญูชนหรือบัณฑิตจึงเป็นส่วนหนึ่งของการวินิจฉัยคุณค่าจริยธรรมได้ การกระทำใด ๆ หากวิญญูชนสรรเสริญ ก็วินิจฉัยได้ว่าดี ถูกต้อง แต่ถ้าตำหนิก็วินิจฉัยว่า ชั่ว ไม่ (สมหวัง แก้วสุฟอง และพระมหาวิจิตร กลฺยาณจิตฺโต,2559: 29-33) วิธีและผลกระทบของการกระทำ เกณฑ์นี้จัดเป็น 2 ส่วน คือ 1.วิธีทำนั้นเบียดเบียนและทำให้ตนเองเดือดร้อนหรือไม่ และเบียดเบียนทำให้ผู้อื่นให้เดือดร้อนหรือไม่ 2.การกระทำ ส่งผลเป็นประโยชน์สุข หรือส่งผลเป็นโทษทุกข์ทั้งแก่ตนเองและผู้อื่น หรือไม่ อนึ่งผลกระทบของการกระทำนั้น ท่านจำแนกออกเป็น 5 ประเด็นดังนี้

1. ผลกระทบก่อให้เกิดคุณหรือโทษต่อชีวิตจิตใจ หรือเป็นสภาวะที่เกื้อกูลหรือไม่ต่อคุณภาพชีวิต สนับสนุนหรือก่อความเสื่อมต่อคุณภาพหรือสมรรถภาพของจิต ทำให้กุศลธรรมหรืออกุศลธรรมทั้งหลายอื่นถดถอยหรือเจริญงอกงามช่วยสรรสร้างบุคลิกภาพให้ดีงามหรือไม่

2. ผลกระทบก่อให้เกิด คุณโทษต่อตน คือ เป็นไปเพื่อเบียดเบียนตนเองทำตนเองเดือดร้อนหรือไม่ เป็นไปเพื่อทำลายหรือเอื้ออำนวยประโยชน์สุขที่แท้จริงแก่ตน

3. ผลกระทบก่อให้เกิดคุณโทษต่อสังคม คือ เป็นไปเพื่อเบียดเบียนผู้อื่นหรือไม่ ทำผู้อื่นให้เดือดร้อนหรือไม่ เป็นไปเพื่อทำลายหรือเอื้ออำนวยประโยชน์สุขแก่ผู้อื่นและสังคมส่วนรวมหรือไม่

4. ผลกระทบก่อให้เกิด จิตสำนึกหรือมโนธรรม คือ พิจารณาเห็นตามข้อเท็จจริงด้วยสำนึกดีชั่วของตนเองว่าการกระทำนั้น เมื่อทำไปแล้วตนเองตำหนิหรือกล่าวโทษตนเองได้หรือไม่

5. ผลกระทบก่อให้เกิดความตระหนักในมาตรฐานทางสังคม คือ บัญญัติแห่งศาสนา วัฒนธรรม ขนบธรรมเนียมประเพณี และบรรทัดฐานของสถาบันต่าง ๆ ทางสังคม เช่น กฎหมาย ระเบียบ ข้อบังคับ เป็นต้น หรือไม่ (พระธรรมปิฎก (ป.อ.ปยุตฺโต), 2542: 179)

ตามที่กล่าวมา เกณฑ์การตัดสินค่าทางจริยธรรมตามแนวคิดของพุทธจริยศาสตร์ เมื่อจะวินิจฉัย ปัญหาทางจริยธรรม ต้องอาศัยทั้งเกณฑ์หลักและเกณฑ์รองร่วมกันวินิจฉัย โดยที่เกณฑ์หลักได้แก่ การพิจารณาความเป็นกุศลและอกุศลโดยเจตนาและสภาวะแห่งการกระทำนั้นมีต่อสภาวะแห่งจิตอย่างไร เป็นเกณฑ์แรกที่ใช้ประเมิน เนื่องจากในการกระทำของมนุษย์มีจิตเป็นผู้กำหนดสั่งการและเป็นใหญ่ในการกระทำทั้งหมด และส่งผลได้มากกว่าการกระทำที่เกิดทางกายและทางวาจาทั้งในการกระทำดีและกระทำชั่ว เพราะเมื่อบุคคลคิดและกระทำกรรมอย่างใดอย่างหนึ่ง ความเป็นไปของกระบวนการทำงานแห่งจิตและเจตนาตามหลักจิตนิยามและกรรมนิยามย่อมดำเนินควบคู่กันไป โดยการอาศัยกันและกัน แต่แยกกันโดยความเป็นกฎธรรมชาติที่ต่างกัน แม้ว่ากฎทั้งสองจะทำงานสัมพันธ์กันอย่างใกล้ชิด อุปมาเหมือนกัปตันที่ขับเรือยนต์ จิตเป็นเหมือนเรือพร้อมทั้งเครื่องจักรเครื่องยนต์ทั้งหมด เจตจำนงหรือกรรมเป็นเหมือนกัปตันที่จะชักนำเรือไปทำอะไร ๆ ที่ไหน ๆ และอย่างไร ส่วนเกณฑ์รอง ใช้เป็นเกณฑ์สำหรับตัดสินการกระทำหรือพฤติกรรมที่มีความซ้ำซ้อนไม่ว่าจะโดยมโนธรรมต่อสังคม การยอมรับของบัณฑิต วิธีการในการกระทำ และผลของการกระทำที่มีต่อตนเองและสังคม ซึ่งการกระทำหรือพฤติกรรมที่มีความซ้ำซ้อนกันนี้ จะใช้เจตนาเพียงอย่างเดียวตัดสินนั้นเป็นการไม่เพียงพอ และรู้ได้ยากในระดับสังคมดังที่กล่าวไว้แล้วในตอนที่เกี่ยวกับการแสวงหาเกณฑ์ตัดสิน หรือมาตรการทางจริยะของพุทธจริยศาสตร์ ดังนั้น เพื่อให้การตัดสินว่าการกระทำอย่างนี้ถูก ผิด ควร ไม่ควรอย่างไร จึงต้องอาศัยเกณฑ์รองเป็นมาตรการทางจริยะอีกประการหนึ่งในการตัดสินร่วมด้วย (พระเทพเวที (ประยุทธ์ ปยุตฺโต, 2536: 106)

3. วินิจฉัยปัญหาจริยธรรม

ประเด็นปัญหาในการยินดีรับค่าตอบแทนเกินจริงจากดุลพินิจเชิงฉันทาคติผิดจริยธรรมหรือไม่นั้น ขออนุญาตนำบทความบางส่วนของ เบญญาภา ไชยคามี ชื่อเรื่อง ไม่เลื่อนขั้นเงินเดือนและไม่รับฟังคู่กรณี... รับฟังให้สมบูรณ์ภายหลังได้ ซึ่งเป็นเรื่องที่ผู้ใต้บังคับบัญชาฟ้องร้องผู้บังคับบัญชาต่อศาลปกครอง

...แม้การเลื่อนขั้นเงินเดือนให้กับข้าราชการจะเป็นดุลพินิจของผู้บังคับบัญชาที่จะพิจารณาแต่หลายครั้ง ที่มีการใช้อำนาจดังกล่าว ก็มักจะเกิดเสียงวิพากษ์วิจารณ์ถึงความเหมาะสมของการใช้ดุลพินิจของผู้บังคับบัญชาและส่งแรงกระเพื่อมต่อการบริหารงานขององค์กรมิใช่น้อย อันเนื่องมาจากความไม่พอใจและเคลือบแคลงสงสัยถึง การใช้อำนาจของผู้บังคับบัญชาในลักษณะที่เป็นการเลือกปฏิบัติ กลั่นแกล้ง หรือมีอคติลาเอียง...ดังเช่นคดีปกครองที่นามาฝากในฉบับนี้ เป็นกรณีที่ผู้ใต้บังคับบัญชาไม่พอใจผลการประเมิน การเลื่อนขั้นเงินเดือน โดยอ้างว่าผู้บังคับบัญชาประเมินผลการปฏิบัติงานผู้ฟ้องคดีโดยใช้มาตรฐานหรือวิธีการประเมินที่แตกต่างไปจากผู้ใต้บังคับบัญชารายอื่น ๆ อันเป็นการเลือกปฏิบัติโดยไม่เป็นธรรม... (เบญญาภา ไชยคามี, 2556: 2)

จากประเด็นดังกล่าวและเพื่อให้สอดรับกับปัญหาจึงขอสมมุติเรื่องเพื่อเป็นกรณีศึกษา ในองค์กรหนึ่ง หัวหน้า ก.ต้องตัดสินเลื่อนขั้นเงิน ระหว่างนางสาวเอกับนางสาวบี โดยข้อเท็จจริง ผู้ร่วมงานในองค์กรนั้นทราบกันดีว่า นางสาวเอ ทำงานได้ดีและมีคุณภาพตามเกณฑ์กำหนดที่จะได้เลื่อนขั้นเงินเดือนอีกระดับหนึ่ง ส่วนนางสาวบี ต่ำกว่าข้อกำหนดทั้งคุณภาพและ

ปริมาณไม่อยู่ในเกณฑ์ที่จะเลื่อนขั้นเงินเดือน แต่เนื่องด้วยนางสาวบีเป็นญาติของ หัวหน้า ก. ดังนั้นหัวหน้า ก.จึงเลื่อนขั้นเงินเดือนขึ้นให้นางสาวบี ไม่เลื่อนให้นางสาวเอ ทำให้นางสาวเอ ผิดหวังทุกข์ใจเสียใจอย่างมาก ส่วนนางสาวบีด้วยเหตุที่ตนเองไม่ได้พยายามที่จะให้ได้มาซึ่งผลประโยชน์นั้น และมิได้ประพฤติทุจริตด้วยกายวาจาในกรณีนี้ จึงมีความสุขกับการได้รับผลตอบแทนเกินเหตุปัจจัย จากฉันทาคติของหัวหน้าตน ในกรณีเช่นนี้ ตามหลักพุทธจริยศาสตร์ นางสาวบี ผิดจริยธรรมหรือไม่แค่ไหน อย่างไร ในการพิจารณาปัญหานี้ เพื่อให้ชัดเจนทั้งฝ่ายปรมัตถบัญญัติและฝ่ายสมมติบัญญัติ จึงต้องพิจารณาด้วยเกณฑ์ทั้ง 2 ระดับ

การที่รู้ยินดีและรับเอาผลประโยชน์ที่มิควรแก่ตนตามข้อกำหนดขององค์กรมาเป็นของตน พิจารณา ตามเกณฑ์หลักการกระทำเช่นนี้ เข้าในประเด็นที่มีเจตนาที่อกุศลมูลคือความโลภ ความโกรธ ความหลง เป็นมูลเหตุ วินิจฉัยว่าเป็นกรรมชั่วไม่ถูกต้อง สภาวะจิตถูกอกุศลธรรมบั่นทอนคุณธรรม ทำลายความงามของจิตใจ กุศลธรรมลดน้อยลง อกุศลธรรมทั้งหลายเจริญขึ้น วินิจฉัยว่าเป็นกรรมชั่วไม่ถูกต้อง และพิจารณาผลกระทบของจิต วินิจฉัยว่า เป็นกรรมชั่ว ไม่ถูกต้อง เพราะเมื่อการกระทำเกิดจากกิเลสเหล่านี้ตัวใดตัวใดตัวหนึ่ง ภาวะที่จิตถูกครอบงำโดยกิเลส ย่อมทำให้จิตขุ่นมัวเศร้าหมอง เมื่อจิตขุ่นมัวเศร้าหมองก็ย่อมปิดกั้นหนทางแห่งปัญญา กลายเป็นผู้เห็นผิด ไม่มีโยนิโสมนสิการในการกระทำ เป็นสาเหตุที่ทำให้บุคคลนั้นทำอกุศลกรรมอย่างอื่นอีกต่อ ดังนั้น ในกรอบของเกณฑ์หลักทั้งสองส่วนนี้จึงถือว่าเป็นกรรมชั่ว

มโนธรรม คือจิตสำนึกที่มีโครงสร้างมาจากการละอายชั่วกลัวบาป จิตสำนึกนั้น ย่อมแสดงสภาวะให้เกิดความรู้สึกว่าสิ่งที่ตนเองทำผิดถูกดีชั่วอย่างไร โดยเปรียบเทียบความรู้สึกนึกคิดของตนกับผู้อื่น เมื่ออยู่ในสถานการณ์เดียวกัน เช่น ตัวเองรักสุขเกลียดทุกข์เช่นใด คนอื่นรักสุขเกลียดทุกข์เช่นนั้นเหมือนกัน เพราะฉะนั้น การทำให้ตนเองและผู้อื่นมีความสุขเป็นความดี แต่ถ้าทำให้ตนเองและผู้อื่นมีความทุกข์ เป็นสิ่งไม่ดี เมื่อทำดีทำถูกจิตใจจะรู้สึกปีติภูใจ แต่เมื่อทำชั่วไม่ถูกต้องจิตจะรู้สึกเศร้าหมอง แม้จะไม่มีผู้อื่นสรรเสริญหรือตำหนิก็ตาม เป็นความรู้สึกผิดชอบชั่วดีอันเป็นคุณลักษณะของเวไนยสัตว์ ดังนั้น ด้วยคุณลักษณะนี้ ทำให้มนุษย์มีความสามารถประเมินค่าทางจริยธรรมได้ด้วยตนเอง เอาใจเขามาใส่ใจเรา

ข้อคิดเห็นของวิญญูชน ในประเด็นนี้ เมื่อใช้กรอบแนวคิดเห็นของวิญญูชนซึ่งมีคุณลักษณะดังกล่าวข้างต้น พฤติกรรมการยินดีรับสิ่งตอบแทนเกินข้อเท็จจริงนี้ ผู้ที่ได้ชื่อว่าวิญญูชนหรือบัณฑิตคงไม่มีท่านใดสรรเสริญหรือยกย่องเป็นแน่ หากแต่ต้องตำหนิติเตียน หรือชี้แจงว่าเป็นสิ่งที่ทำให้จิตใจเศร้าหมองหรือถูกกิเลสควบคุม ขาดจิตสำนึกต่อตนเองและสังคม คือไม่ตระหนักคุณธรรมในตนเองจะเสื่อมถอย และไม่มีจิตสำนึกทางด้านศีลธรรม, จริยธรรม, และเลือกสนองตอบต่อสิ่งที่ไม่ถูกต้องตามกฎระเบียบ กฎหมาย กฎระเบียบของสังคม จารีตประเพณี อันเป็นจิตสำนึกทางสังคม ดังนั้น พฤติกรรมนี้ จึงเป็นสิ่งที่ผิดไม่ถูกต้องตามหลักจริยธรรมหรือวินิจฉัยว่าเป็นอกุศลกรรมหรือกรรมชั่วนั่นเอง

วิธีและผลกระทบของการกระทำ เกณฑ์นี้จัดเป็น 2 ส่วน คือ 1.เป็นการเบียดเบียนสภาวะดีงามของจิตใจตนเองและทำให้ตนเองเดือนร้อนเพราะเมื่อคุณธรรมเสื่อมถอยย่อมเปิดโอกาสให้ตนเองทำอกุศลกรรมต่าง ๆเพิ่มขึ้นหนักขึ้น เบียดเบียนทำให้ผู้อื่นเดือดร้อน คือ ทำให้ผู้ร่วมทำงานในองค์กรเดียวกันเดือดร้อนโดยเฉพาะผู้ที่ไม่ได้รับยุติธรรม

1. ผลกระทบก่อให้เกิดโทษต่อชีวิตจิตใจ เนื่องจากเป็นการกระทำที่ก่อความเสื่อมต่อคุณภาพหรือสมรรถภาพของจิต ทำลายกุศลธรรมทำให้กุศลธรรมถดถอย และทำให้จิตใจเจริญงอกงามด้วยอกุศลธรรม กฎกรรมนิยามจะเปลี่ยนแปลงบุคลิกภาพในด้านลบ

2. ผลกระทบก่อให้เกิดโทษต่อตน เนื่องจากการกระทำเป็นไปเพื่อเบียดเบียนเดือดร้อนทำให้ตนเองเดือนร้อนเมื่ออยู่ในกระแสสังคมจะหวาดระแวงเกรงคนอื่นนินทา

3. ผลกระทบก่อให้เกิดโทษต่อสังคม เนื่องจากการกระทำ ไม่ได้เป็นไปเพื่อเอื้อประโยชน์สุขต่อสังคมแต่กลับเป็นไปทำลายสังคม เพราะ ทำลายกฎระเบียบของสังคมตนเองโดยทำสิ่งศีลธรรมให้เป็นเรื่องปกติถือว่าเป็นการทำลายรากเหง้าทางศีลธรรมให้เสื่อมสูญ

4. ผลกระทบก่อให้เกิดจิตสำนึกหรือมโนธรรม เมื่อยินดีรับได้ชื่อว่าทำลายมโนธรรมหรือจิตวิญญาณแห่งมนุษย์จึงถือว่าผิด

5. ผลกระทบทำให้ขาดความตระหนักในมาตรฐานทางสังคม บัญญัติแห่งศาสนา วัฒนธรรม ขนบธรรมเนียม ประเพณี และบรรทัดฐานของสถาบันต่าง ๆ ทางสังคม เช่น กฎหมาย ระเบียบ ข้อบังคับ เป็นต้น จึงถือว่าการกระทำเช่นนี้ผิดจริยธรรม

4. บทสรุป

ศึกษาปัญหาจริยธรรมเรื่องการยินดีรับผลตอบแทนเกินจริงจากดุลพินิจเชิงฉันทาคติของผู้บังคับบัญชา ผิดหลักจริยธรรมหรือไม่ เนื่องจากผู้รับมิได้มีความพยายามด้วยเอง โดยศึกษาภายใต้กรอบหลักเกณฑ์จริยธรรมของพุทธจริยศาสตร์ จากการศึกษาพบว่า เกณฑ์หรือมาตรการตัดสินคุณค่าทางจริยธรรมในพุทธจริยศาสตร์ แบ่งออกเป็น 2 ระดับคือ 1. เกณฑ์หลักหรืออริยเกณฑ์เป็นเกณฑ์ใช้มูลเหตุแห่งเจตนากระทำเป็นสิ่งบ่งชี้ ถ้าเจตนาแห่งการกระทำมีกุศลมูลเป็นมูลเหตุ การทำนั้นดีถูกต้อง แต่ถ้ามีอกุศลมูลเป็นมูลเหตุ การกระทำนั้นชั่วไม่ถูกต้อง และวินิจฉัยสภาวะจิตว่าเมื่อทำแล้วจิตใจเจริญด้วยกุศลธรรมหรือไม่ถ้าเจริญด้วยกุศลธรรม เป็นการกระทำที่ดีแต่ถ้าไม่ จัดเป็นความชั่ว 2. เกณฑ์รองหรือโลกิยเกณฑ์ประกอบไปด้วยมโนธรรม คำตำหนิหรือยกย่องของวิญญูชน ผลของการกระทำเป็นประโยชน์หรือเป็นโทษแก่ตนและผู้อื่นหรือไม่อย่างไรเมื่อใช้หลักพุทธจริยศาสตร์ ทั้ง 2 เกณฑ์มาวินิจฉัยประเมินคุณค่าทางจริยธรรม การยินดีรับผลตอบแทนเกินความเป็นจริงจากการตัดสินเชิงฉันทาคติของผู้บังคับบัญชา พบว่าผิดหลักจริยธรรมทุกประเด็นทั้งทั้งเกณฑ์หลักและเกณฑ์รอง เพราะเกณฑ์ทั้ง 2 เป็นวิถีที่มุ่งเน้นเจริญสติปัญญาและกุศลธรรมเป็นหลักสำคัญ

5. เอกสารอ้างอิง

กีรติ บุญเจือ. (2551). **คู่มือจริยศาสตร์ตามหลักวิชาการสากล.** กรุงเทพฯ: ห้างหุ้นส่วนจำกัดเชนปริ้นติ้ง.

ณัฐสุภรณ์ เตียวเพชรภัสกรและคณะ.(2560). **แนวคิดจริยศาสตร์: บทสังเคราะห์เพื่อสนับสนุนแนวคิดซีเอส**อาร์. วารสารบัณฑิตศึกษาปริทรรศน์ ~ 209 ~ปีที่13 ฉบับพิเศษ เล่ม 1มิถุนายน 2560.

เนื่องน้อย บุณยเนตร. (2539). **จริยศาสตร์ตะวันตก: ค้านท์มิลส์ ฮอบส์ รอลส์ ซาร์ทร์.** กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

พระพรหมคุณาภรณ์ (ป. อ. ปยุตฺโต), (2559). **พจนานุกรมพุทธศาสน์ฉบับประมวลศัพท์.** พิมพ์ครั้งที่ 28. กรุงเทพฯ: ผลิธัมม์.

พระเทพเวที (ประยุทธ์ ปยุตฺโต). (2536). **พุทธศาสนาในฐานะเป็นรากฐานของวิทยาศาสตร์.** กรุงเทพฯ: มหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย.

พระธรรมปิฎก, (ป.อ.ปยุตฺโต). (2541). **พุทธธรรม**. พิมพ์ครั้งที่ 8. กรุงเทพฯ: มหาจุฬาลงกรณ์ราชวิทยาลัย.

พระสมปอง มนฺตชาโต (วงษ์สอาด).(2553). **การศึกษาเปรียบเทียบเกณฑ์ตัดสินความดีในปรัชญาของเพลโตกับพุทธปรัชญาเถรวาท**. วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิตพุทธศาสตร์. มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย

มหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย. (2539). **พระไตรปิฎกภาษาไทย ฉบับมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย**. กรุงเทพฯ : มหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย.

มหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย. (2532). **อรรถกถาภาษาบาลี ฉบับมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย.** กรุงเทพฯ: มหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย.

มหาจุฬาลงกรณ์ราชวิทยาลัย. (2557). **อรรถกถาภาษาไทย สุมังคลวิลาสินี.** กรุงเทพฯ: มหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย

รวีวรรณ คงได้และคณะ.(2560). ความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ความยุติธรรมในองค์กรและความผูกพันต่อองค์กรของพนักงานบริษัทผลิตชิ้นส่วนรถยนต์จังหวัดชลบุรี. **วารสารวิจัยรำไพพรรณี** ปีที่ 11 ฉบับที่ 3 เดือนกันยายน - ธันวาคม 2560

วชิรญาณวโรรส, สมเด็จพระมหาสมณเจ้า, กรมพระยา,.(2547). **ธมมฺปทฏฺฐกถาตติโยภาโค** กรุงเทพฯ: มหามกุฏราชวิทยาลัย

วิทย์ วิศทเวทย์. (2532). **จริยศาสตร์เบื้องต้น มนุษย์กับปัญหาจริยธรรม.** พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพฯ: อักษรเจริญทัศน์.

วิกิซอร์ซ. (2550). **สุมังคลวิลาสินี.** สืบค้นเมื่อ 28 มีนาคม 2562 จาก https://th.wikisource.org/wiki

สมหวัง แก้วสุฟอง และพระมหาวิจิตร กลฺยาณจิตฺโต. (2559). มโนทัศน์เรื่องเกณฑ์ความดีในพุทธปรัชญา. **วารสาร มจร บาฬีศึกษาพุทธโฆสปริทรรศน์** ปีที่ 2 ฉบับที่ 2 กรกฎาคม-กรกฎาคม 2559

encyclopedia Britannica inc .(2562). **encyclopedia Britannica of philosophy**. สืบค้นเมื่อ 25 มีนาคม2562 จาก https://www.britannica.com/topic/philosophy

วิเคราะห์ปัจจัยสำคัญที่สนับสนุนการปกครองระบอบประชาธิปไตยแบบไทย ตามแนวคิดทฤษฎีสัญญาประชาคม

Key Factor Analysis of Supporting the Democratic Government of Thailand According to the Social Contract Theory

ณรงค์วรรษ บุญมา

สาขาสังคมศึกษา คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
narongwas2515@gmail.com

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาแนวคิดทฤษฎีสัญญาประชาคม และ 2) เพื่อศึกษาวิเคราะห์ปัจจัยสำคัญที่สนับสนุนการปกครองระบอบประชาธิปไตยแบบไทยตามแนวคิดทฤษฎีสัญญาประชาคม โดยใช้วิธีการวิจัยเชิงคุณภาพ ศึกษาจากหนังสือตำรา วิทยานิพนธ์ตลอดถึงเอกสารที่เกี่ยวข้อง นำมาวิเคราะห์ สรุปข้อมูล และนำเสนอเชิงพรรณนา ผลการศึกษาวิจัยพบว่า แนวคิดทฤษฎีสัญญาประชาคม เป็นแนวคิดที่ใช้เหตุผลอยู่เหนือความความเชื่อที่มนุษย์เคยมีอย่างเป็นรูปธรรมเพื่อต้องการแก้ปัญหาสังคมที่มนุษย์ประสบอยู่จริงและเพื่อสร้างช่องทางในการปกป้องอธิปไตยของตัวเองที่อ้างว่ามีอยู่แล้วตามธรรมชาติภายหลังจากที่มนุษย์ไม่สามารถหลีกเลี่ยงการอยู่ที่ปราศจากคนอื่นได้ และ เมื่อศึกษาวิเคราะห์ปัจจัยสำคัญที่สนับสนุนการปกครองระบอบประชาธิปไตยแบบไทยตามแนวคิดทฤษฎีสัญญาประชาคม พบว่า “จริยธรรมและสำนึกทางจริยธรรม” เป็นปัจจัยสำคัญที่จะสนับสนุนให้การปกครองแบบระบอบประชาธิปไตยแบบไทยสมบูรณ์ขึ้นมาได้ตามแนวคิดของทฤษฎีสัญญาประชาคม ด้วยเป็นที่ประจักษ์ว่าเหตุแห่งการปฏิวัติรัฐประหารรัฐไทยแทบทุกครั้งนั้นได้อ้างถึงความไม่มีจริยธรรมและสำนึกทางจริยธรรมในการบริหารปกครองประเทศของผู้ปกครองที่เป็นองค์อธิปัตย์เป็นสำคัญ

คำสำคัญ: ปัจจัยสำคัญ ประชาธิปไตยแบบไทย ทฤษฎีสัญญาประชาคม จริยธรรมและสำนึกทางจริยธรรม

Abstract

This research has objectives: 1) to study the concept of the Social Contract Theory and 2) to study and analyze the Key factor in supporting the democratic government of Thailand style according to the Social Contract Theory by using qualitative research methods, studying from thesis textbooks as well as related documents used to analyze, summarize and present descriptive data. The results of the research found that the Social Contract Theory is a concept that uses reason beyond the belief that mankind has ever had a concrete need to solve the social problems that humans are actually experiencing and to create a channel to protect their own sovereignty, claiming to exist naturally after the human beings cannot avoid being without others. And when analyzing the key factor that support the democracy government of Thailand style according to the social contract theory based on the idea that "ethical and moral consciousness" as key factor to support the rule of democracy in Thailand to the idea of The Social Contract Theory. It is evident that almost every time that the revolutionary coup of Thailand has referred to the lack of ethics and ethical consciousness in the administration of the ruling ruler's country.

Keywords: the key factors, the democratic government of Thailand style, the social contract theory, ethics and ethical consciousness

1. บทนำ

ตั้งแต่ครั้งโบราณกาลมา ราชอาณาจักรไทยอยู่ภายใต้การปกครองหลายรูปแบบด้วยกัน ตั้งแต่พ่อปกครองลูก ลัทธิเทวสิทธิ์ และสมบูรณาญาสิทธิราชย์ จนถึงปี พ.ศ. 2475 เกิดการปฏิวัติสยามโดยคณะราษฎร ประเทศไทยได้มีการเปลี่ยนแปลงการปกครองจากระบอบสมบูรณาญาสิทธิราชย์มาเป็นระบอบราชาธิปไตยภายใต้รัฐธรรมนูญซึ่งเป็นระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นพระประมุข รัฐธรรมนูญฉบับแรกได้เกิดขึ้นในประเทศไทย ตั้งแต่นั้นมา (ทักษ์ เฉลิมเตียรณ, 2548, หน้า 8-9) ถึงอย่างไรก็ตาม นับจากนั้นมาการเมืองไทยยังมีการต่อสู้ระหว่างกลุ่มการเมืองต่าง ๆ ระหว่างอภิชนหัวสมัยเก่าและหัวสมัยใหม่ ข้าราชการ และนายพล เกิดการทำรัฐประหารหลายต่อหลายครั้งทำให้ประเทศไทยอยู่ภายใต้อำนาจของคณะรัฐประหารชุดแล้วชุดเล่าจนถึงปัจจุบัน นับตั้งแต่ได้เปลี่ยนแปลงการปกครองจากระบอบสมบูรณาญาสิทธิราชย์มาเป็นระบอบราชาธิปไตยแบบไทยหรือประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุขนั้น รวมเป็นระยะเวลา 87 ปี (พ.ศ.2475 – 2562) ประเทศไทยมีรัฐธรรมนูญและกฎบัตรรวมแล้ว 20 ฉบับ ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงความไร้เสถียรภาพทางการเมืองอย่างสูง หลังรัฐประหารแต่ละครั้ง รัฐบาลทหารมักยกเลิกรัฐธรรมนูญที่มีอยู่เดิมและประกาศใช้รัฐธรรมนูญชั่วคราว (วิกิพีเดีย สารานุกรมเสรี – ออนไลน์, 2562)

หากนับตั้งแต่การเปลี่ยนแปลงการปกครองจากระบอบกษัตริย์เป็นระบอบประชาธิปไตยเมื่อปี 2475 เป็นต้นมา ประเทศไทยมีการรัฐประหารมาแล้ว 13 ครั้ง เหตุผลของคณะปฏิวัติรัฐประหารแต่ละครั้งนั้นมีจะหลากหลายประการด้วยกัน แต่มีเหตุผลหนึ่งที่จะมีอยู่ด้วยทุกครั้งไป นั่นก็คือเหตุผลในแง่ของคุณธรรมจริยธรรมที่รัฐบาลนั้น ๆ บกพร่อง เช่น ทุจริตคอร์รัปชัน การบริหารงานของรัฐบาลล้มเหลวความเสื่อมทรามทางเศรษฐกิจ สังคม และภัยคอมมิวนิสต์ เป็นต้น การปฏิวัติรัฐประหารเป็นการแทรกแซงทางการเมืองเพื่อหยุดพฤติกรรมอันเป็นภัยต่อชาติเท่านั้น ผู้ทำการปฏิวัติรัฐประหารก็จะอยู่แก้ไขปัญหาไม่นาน ล่าสุดคือ คสช. แม้ คสช. จะทำรัฐประหารในวันที่โลกหมุนไปไกลและไม่น่าเชื่อว่าจะยังทำรัฐประหารได้ แต่ คสช. กลับอยู่ในอำนาจยาวนานและทิ้งช่วงเวลาจัดการเลือกตั้งยาวนานเป็นอันดับ 3 อันดับหนึ่งคือ สมัยของจอมพลสฤษดิ์ ธนะรัชต์ ที่ทำรัฐประหารครั้งที่สอง ในนาม “คณะปฏิวัติ” ในวันที่ 20 ตุลาคม 2501 จนกระทั่งจัดการเลือกตั้งในสมัยรัฐบาลจอมพลถนอม กิตติขจร ในวันที่ 10 กุมภาพันธ์ 2512 รวมระยะเวลา 10 ปี 3 เดือน 21 วัน อันดับสองคือ “คณะปฏิวัติ” ของ จอมพลถนอม กิตติขจร ที่ขึ้นกุมอำนาจเมื่อวันที่ 17 พฤศจิกายน 2514 จนกระทั่งรัฐบาลถนอมถูกโค่นหลังเหตุการณ์ 14 ตุลาคม 2516 จากนั้นจึงมีการจัดเลือกตั้งเมื่อ 26 มกราคม 2518รวมใช้เวลา 3 ปี 2 เดือน 9 วัน คสช. ยังอยู่ยาวแซง คณะปฏิรูปการปกครองแผ่นดินนำโดย พล.ร.อ.สงัด ชะลออยู่ ที่ใช้เวลา 1 ปี 6 เดือน 2 วัน จึงจะจัดการเลือกตั้งครั้งแรก รวมทั้งคณะมนตรีความมั่นคงแห่งชาติ (คมช.) นำโดยพล.อ.สนธิ บุญยรัตกลิน ที่ใช้เวลา 1 ปี 3 เดือน 4 วัน จึงจัดการเลือกตั้งครั้งแรก รวมถึงคณะรักษาความสงบเรียบร้อยแห่งชาติ (รสช.) นำโดยพล.อ.สุจินดา คราประยูร ที่ใช้เวลา 1 ปี 28 วัน จึงจัดการเลือกตั้งครั้งแรก ส่วนการรัฐประหารอื่น ๆ อีก 8 ครั้งในประวัติศาสตร์นั้น คณะทหารมักอยู่ในอำนาจราว 1 - 4 เดือนเท่านั้นแล้วเร่งจัดการเลือกตั้ง หรือไม่เช่นนั้นก็ยังไม่ทันได้จัดเลือกตั้งแต่ถูกรัฐประหารซ้อนหรือทำรัฐประหารตัวเองเพื่อกระชับอำนาจเสียก่อน (ประชาไท – ออนไลน์, 2562) ถึงอย่างไรก็ตาม สุดท้ายประเทศไทยก็ต้องกลับไปปกครองในระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์เป็นประมุขอยู่วันยังค่ำ

ระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข (democratic form of government with the King as Head of State) เป็นชื่อเรียกระบอบการปกครองในประเทศไทย ที่รวมเอาทั้งรูปแบบการปกครอง (form of government) ประเภทประชาธิปไตยโดยมีรัฐสภา (parliamentary democracy) กับรูปแบบรัฐ (form of state) ไว้ในคำเดียวกัน (วิกิพีเดีย สารานุกรมเสรี - ออนไลน์, 2561) สำหรับวลีที่ว่า "ระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข" เพิ่งจะมีขึ้นในรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ. 2492 โดยบัญญัติไว้ในมาตรา 2 ความว่า "ประเทศไทยมีการปกครองระบอบประชาธิปไตย มีพระมหากษัตริย์เป็นประมุข" ทั้งนี้ สมศักดิ์ เจียมธีรสกุล นักวิชาการด้านประวัติศาสตร์ไทยสมัยใหม่ ได้ให้ความเห็นไว้ว่า รัฐธรรมนูญฉบับดังกล่าวร่างขึ้นภายใต้อิทธิพลของพลังอนุรักษนิยม ซึ่งขณะนั้นมีพรรคประชาธิปัตย์เป็น

ตัวแทนทางการเมืองที่สำคัญ แต่การปรากฏขึ้นครั้งแรกนี้ ยังไม่ได้ยืนยันความเป็นชื่อเฉพาะของระบอบการปกครองแต่อย่างใด หากแต่การปรากฏขึ้นซ้ำในภายหลัง คือ รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ. 2511 และ พ.ศ. 2519 เป็นสองฉบับแรกที่ยืนยันความชอบธรรมของ "ระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข" (สมศักดิ์ เจียมธีรสกุล - ออนไลน์, 2549)

ประเทศไทยได้ชื่อว่าเป็นประเทศที่ปกครองด้วยระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นพระประมุข เมื่อเป็นเช่นนั้น เชื่อกันว่าหนึ่งในทฤษฎีทั้งหลายที่เป็นพื้นฐานและสนับสนุนหลักการในระบอบการปกครองแบบประประชาธิปไตย นั่นก็คือ “ทฤษฎีสัญญาประชาคม” ทฤษฎีดังกล่าวนี้มีการพูดถึงกันหนาหูขึ้นทุกวันในประเทศไทย โดยเชื่อว่าประชาธิปไตยจะเบ่งบานสมบูรณ์ในประเทศไทยได้นั้น จะต้องร่วมมือกันดำเนินกิจกรรมทางการเมืองตามแนวคิดทฤษฎีสัญญาประชาคม ทั้งฝ่ายประชาชนและฝ่ายผู้รับมอบอำนาจในการทำหน้าที่แทนประชาชนนั่นก็คือรัฐ โดยเฉพาะรัฐต้องตระหนักในสัญญาประชาคมอยู่เสมอ แล้วอะไรละที่เป็นปัจจัยสำคัญของทฤษฎีสัญญาประชาคมอันจะเป็นตัวขับเคลื่อนหรือช่วยให้ประชาธิปไตยในประเทศไทยนั้นสมบูรณ์ดังปรารถนา ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษา “ปัจจัยสำคัญที่สนับสนุนการปกครอง ระบอบประชาธิปไตยของประเทศไทยตามแนวคิดทฤษฎีสัญญาประชาคม” โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาแนวคิดทฤษฎีสัญญาประชาคมและปัจจัยสำคัญของทฤษฎีสัญญาประชาคมในการที่จะสนับสนุนส่งเสริมให้การปกครองระบอบประชาธิปไตยในประเทศไทยสมบูรณ์มีประสิทธิภาพดังที่ประชาชนคนไทยต้องการ ในบทความวิจัยนี้มุ่งอธิบายแนวคิดทฤษฎีสัญญาประชาคม และวิเคราะห์ปัจจัยสำคัญที่สนับสนุนการปกครองระบอบประชาธิปไตยแบบไทยตามแนวคิดทฤษฎีสัญญาประชาคม

2. วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

จากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง สามารถสรุป ได้ ดังนี้

สุมาลี พันธุ์ยุรา (2562, ออนไลน์) ได้กล่าวถึง ระบอบประชาธิปไตยแบบไทยไว้ว่า “ประชาธิปไตยแบบไทย” หมายถึง รูปการปกครองแบบประชาธิปไตย ซึ่งเหมาะสมกับวัฒนธรรมประเพณีของชาติไทยและสอดคล้องกับสถานการณ์ด้วย แต่อย่างไรก็ตาม ความหมายของ “ประชาธิปไตยแบบไทย” โดยทั่วไปมีขอบเขตอันกว้างขวาง ซึ่งไม่จำกัดทั้งในด้านรูปแบบและเนื้อหาเป้าหมาย ทั้งนี้เพื่อความยืดหยุ่นเหมาะสมกับสถานการณ์ต่าง ๆ ประชาธิปไตยแบบไทย มีลักษณะคร่าว ๆ ปรากฏดังนี้

1) ลักษณะประการที่หนึ่งของแนวคิดประชาธิปไตยแบบไทย คือ ในทัศนะของรัฐบาลหรือนายทหารจะเห็นว่าประชาธิปไตยอาจมีความหมายในแง่เนื้อหาสาระเป้าหมาย เช่น การเป็นอุดมการณ์ ความเหมาะสมกับลักษณะพิเศษของชาติไทย และการสนองความต้องการของประชาชน หรือใช้การได้ผล) หรืออาจรวมความหมายในลักษณะที่เป็นสากลในแง่รูปแบบวิธีการเข้าไปด้วย คือ มีรัฐธรรมนูญ พรรคการเมือง การเลือกตั้ง ระบบรัฐสภา เป็นต้น

2) ลักษณะประการที่สองของแนวคิดประชาธิปไตยแบบไทย คือ มีความสอดคล้องเหมาะสมกับวัฒนธรรมประเพณีไทย โดยมีลักษณะที่เด่นชัดดังนี้

ลักษณะที่เด่นชัดประการที่หนึ่ง คือ การมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุขของชาติ โดยที่สถาบันพระมหากษัตริย์ได้รับการยอมรับว่าดำรงอยู่ในฐานะอันสูงสุดของชาติ ซึ่งผู้ใดจะละเมิดมิได้

ลักษณะที่เด่นชัดประการที่สอง คือ การถือว่าประเทศชาติบ้านเมืองหรือรัฐชาติเป็นสิ่งสูงสุดที่เคียงคู่กับสถาบันพระมหากษัตริย์ ซึ่งจะเห็นว่าแนวคิดเรื่องความมั่นคงของชาติและการพิทักษ์ชาติบ้านเมืองเป็นภารกิจที่สำคัญ และความสำคัญของชาติย่อมควบคู่ไปกับการจงรักภักดีต่อสถาบันพระมหากษัตริย์ด้วย

ลักษณะที่เด่นชัดประการที่สาม คือ แนวความคิดแบบลัทธิผู้นำ กล่าวคือ เป็นแนวคิดที่ว่าผู้นำของรัฐไทยควรเป็นทหาร ผู้นำกองทัพเป็นผู้ที่เหมาะสมที่จะเป็นผู้ดูแลปกครองประเทศ โดยเบื้องหลังของตัวผู้นำมีการใช้ระบบอุปถัมภ์เป็นลักษณะประการสำคัญ

ทศพล สมพงษ์ ได้กล่าวว่า “ทฤษฎีสัญญาประชาคม” เป็นการนำเสนอความคิดที่อธิบายความชอบธรรมใหม่เกี่ยวกับที่มาของอำนาจรัฐ จากเดิมที่เชื่อกันโดยทั่วไปว่า ผู้ปกครองซึ่งก็คือกษัตริย์มีความชอบธรรมในการใช้อำนาจปกครองที่ได้รับมาจากพระเจ้าที่เรียกว่า อำนาจเทวสิทธิ์ (Divine Right) อำนาจจากสวรรค์นี้ผู้ปกครองได้รับผ่านมาทางศาสนจักร ตามความเชื่อแบบเดิมนี้อำนาจของอาณาจักรและอำนาจของศาสนจักรจึงเป็นอันเดียวกัน แต่อำนาจรัฐตามแนวคิดของนักปรัชญากลุ่มสัญญาประชาคมเสนอขึ้นมาใหม่ อ้างที่มาของอำนาจรัฐว่าเกิดจากการยินยอมพร้อมใจกันของมนุษย์ในสังคมมาตกลงจัดระเบียบการอยู่ร่วมกันด้วยการมอบอำนาจให้ผู้นำทำหน้าที่แทนตนในนามของส่วนรวม นักปรัชญาทั้งสามคนให้เหตุผลแตกต่างกันในการอธิบายถึงความจำเป็นที่มนุษย์ยินยอมมาอยู่ร่วมกันเป็นสังคมและยอมมอบอำนาจให้ผู้อื่นปกครอง โดยนักทฤษฎีแต่ละคนมีคำอธิบายอ้างถึงพื้นฐานธรรมชาติของมนุษย์ในแง่มุมที่แตกต่างกัน แต่ที่มีทัศนะเหมือนกันคือธรรมชาติของมนุษย์เป็นเหตุแห่งการทำข้อตกลงยินยอมในการจัดตั้งและมอบอำนาจให้ผู้นำ (ทศพล สมพงษ์, 2556, หน้า 14-20)

วิภาดา กิตติโกวิท กล่าวไว้ว่า "สัญญาประชาคม" หมายถึง ทฤษฎีสัญญาประชาคม อันเป็นนัยตามหลักกฎหมายธรรมชาติ มีลักษณะเป็นสำนึกทางจริยธรรม ที่ผู้ปกครองควรตระหนักถึงหรือให้ความสำคัญสิทธิบางประการที่ผู้อยู่ใต้ปกครองคือประชาคม หรือประชาชนได้ยอมสละไป อาจเรียกได้ว่าประชาชนยอมอยู่ใต้อำนาจของผู้ปกครองคือรัฐเพื่อความปลอดภัยของตนในสิทธิและเสรีภาพที่ยังคงเหลืออยู่ แนวคิดเช่นนี้เองที่เป็นพื้นฐานของการพัฒนาระบอบประชาธิปไตย โดยตรรกะจากสำนึกจริยธรรมดังกล่าว หากมองในมุมกลับกันก็หมายความว่า อำนาจแท้จริงของผู้ปกครองนั้นมาจากประชาชนนั่นเอง ดังนั้นประชาชนควรจะเป็นผู้ที่ใช้สิทธิของตนเลือกผู้ปกครองขึ้นมา และในการนี้วิธีที่เหมาะสมก็คือการใช้เสียงข้างมากในการตัดสิน (วิภาดา กิตติโกวิท, 2550, หน้า 16-24)

เกรียงไกร เจริญธนาวัฒน์ ได้กล่าวถึงแนวคิดเกี่ยวกับสัญญาประชาคมของโทมัส ฮอบส์ (Thomas Hobbes) ไว้ว่า โทมัส ฮอบส์ ซึ่งมีชีวิตอยู่ในช่วง ค.ศ.1588-1679 ได้เสนอแนวคิดที่ท้าทายอำนาจของศาสนจักรที่เชื่อว่าพระเจ้าเป็นผู้สร้างมนุษย์และกฎต่าง ๆ รวมทั้งมอบเทวสิทธิ์ให้แก่กษัตริย์เป็นผู้ปกครอง แต่ฮอบส์มีแนวคิดว่าสังคมและรัฐบาลไม่ได้ถูกบวชหรือสร้างขึ้นมาโดยพระเจ้าหรือธรรมชาติ หากแต่มนุษย์เองมีความจำเป็นต้องสร้างรัฐขึ้นอย่างไม่เป็นธรรมชาติ เพราะโดยธรรมชาติมนุษย์เป็นสัตว์ที่เห็นแก่ตัว ละโมบ อยู่ไม่สุข และไม่มั่นคง พฤติกรรมของมนุษย์ถูกผลักดันไปโดยตัณหาของตนและพยายามใช้เหตุผลที่จะทำทุกอย่างเพื่อความอยู่รอดและความมั่นคงของตนเอง การป้องกันตัวที่ดีที่สุดคือ การโจมตีก่อน ทำให้เกิดการแย่งชิงและสงคราม ภาวะทางธรรมชาติของมนุษย์ก็คือสงคราม ชีวิตมนุษย์จึงอยู่อย่างโหดร้าย ยากไร้ และอายุสั้น ในภาวะธรรมชาติมนุษย์มีความเท่าเทียมกันทั้งในความสามารถของร่างกายและสติปัญญา ความเสมอภาคที่สำคัญที่สุดคือ ความเท่าเทียมในการประหัตประหารกัน เพราะความกังวลสูงสุดของมนุษย์คือ การปกปักรักษาตนเอง ความเสมอภาคด้วยความสามารถนำไปสู่ความเสมอภาคด้านความหวังและการแข่งขันซึ่งเกิดจากความโลภของมนุษย์ ความเป็นศัตรูกันโดยธรรมชาติของมนุษย์จึงเกิดขึ้น ฮอบส์มีความเห็นว่า ความกลัวตาย ความปรารถนา และความหวัง ได้โน้มนำมนุษย์ไปสู่สันติสุข โดยชี้นำให้มีกฎสำหรับใช้ชีวิตร่วมกันอย่างสันติ มนุษย์จึงเริ่มสร้างเงื่อนไขให้เกิดสันติภาพ มนุษย์แต่ละคนควรจะเต็มใจสละสิทธิของตนที่มีต่อสิ่งทั้งปวง การยินยอมสละสิทธิร่วมกันนี้เรียกว่าสัญญาประชาคม (social contract) ประชาชนสังคมเกิดขึ้นได้โดยสัญญาประชาคม โดยที่แต่ละคนมีพันธะผูกพันกับตนเองด้วย มนุษย์ร่วมกันทำสัญญาว่า จะไม่ขัดขืนคำสั่งของตัวบุคคลหรือคณะบุคคลที่พวกเขายอมรับว่ามีอำนาจในองค์อธิปัตย์ (sovereing) ของพวกเขา มนุษย์ต้องยอมสละสิทธิที่จะปกป้องตัวเองและตกลงให้องค์อธิปัตย์ ผู้มีอำนาจใช้สิทธินี้แทนปัจเจกชน องค์อธิปัตย์จึงทำหน้าที่เป็นตัวแทนของมนุษย์ทุกคนเพื่อปกป้องไม่ให้เกิดความขัดแย้ง การแย่งชิง และการประหัตประหารกัน ปัจเจกชนต้องเชื่อฟังรัฐและมีเสรีภาพได้เท่าที่องค์อธิปัตย์จะอนุญาต ปัจเจกชนจะกบฏต่อรัฐได้ถ้าองค์อธิปัตย์ทำลายสิทธิทางธรรมชาติในการป้องกันตนเองของปัจเจกชน เช่น การฆ่าหรือทำร้ายพวกเขา ฮอบส์มีชีวิตอยู่ในช่วงที่สถานการณ์ทางการเมืองของอังกฤษที่ต้องประสานรอยร้าวระหว่างกษัตริย์กับรัฐสภาได้เสนอความเห็นไว้ว่าน่าจะมอบอำนาจการปกครองให้กษัตริย์มีอำนาจสมบูรณาญาสิทธิราชย์เพียงคนเดียวทำหน้าที่ในการใช้องค์อธิปัตย์ (เกรียงไกร เจริญธนาวัฒน์, 2550, หน้า 80 – 86)

วิภาดา กิตติโกวิท ได้กล่าวถึงแนวคิดของจอห์น ล็อก (John Locke) เกี่ยวกับสัญญาประชาคมไว้ว่า จอห์น ล็อก ซึ่งมีชีวิตอยู่ในช่วง ค.ศ.1632-1704 มีทัศนะเกี่ยวกับธรรมชาติของมนุษย์ต่างจากฮอบส์ โดยล็อกมองว่ามนุษย์มีเหตุผลและจิตสำนึกที่จะแยกความถูกผิดได้ ภาวะธรรมชาติของมนุษย์มีความสมบูรณ์และมีเสรีภาพเต็มที่ที่จะจัดการกับชีวิตของตนเองตามแนวทางที่เห็นว่าเป็นสิ่งที่ดีที่สุด มนุษย์มีอิสระจากการแทรกแซงจากคนอื่น อย่างไรก็ตามมนุษย์ก็ไม่ได้มีอิสระที่จะทำสิ่งต่าง ๆ ได้ตามความพึงพอใจของตนทุกประการ ในภาวะธรรมชาติเป็นช่วงก่อนมีสังคมการเมือง (pre-political) เป็นภาวะที่ไม่มีองค์อำนาจ (authority) หรือรัฐบาลที่จะลงโทษผู้ที่ฝ่าฝืนกฎหมาย (เพราะเป็นสภาที่ยังไม่มีกฎหมาย) แต่มันไม่ใช่ภาวะที่จะไปล่วงสิทธิของคนอื่น สภาพธรรมชาติมีกฎแห่งธรรมชาติปกครองอยู่ซึ่งผูกพันทุก ๆ คนไว้ ทุกคนมีความเท่าเทียมที่จะถูกปกครองหรือผูกมัดโดยกฎแห่งธรรมชาติ ในทัศนะของล็อกมองว่ากฎแห่งธรรมชาติถือว่าเป็นพื้นฐานของศีลธรรมที่พระเจ้าประทานมาให้ด้วยคำบัญชา มนุษย์เราจะต้องไม่ทำอันตรายชีวิต เสรีภาพ และทรัพย์สินของคนอื่น เราถูกห้ามโดยกฎธรรมชาติมิให้ทำอันตรายคนอื่น ภาวะแห่งธรรมชาติจึงเป็นภาวะที่มีเสรีภาพและสันติภาพ ภาวะตามธรรมชาติจึงไม่ใช่ภาวะสงครามตามความเห็นของฮอบส์ แต่ก็สามารถพัฒนาไปสู่การเกิดสงครามได้ เมื่อมนุษย์ทำร้ายคนอื่น ภาวะสงครามเริ่มขึ้นเมื่อคนหนึ่งประกาศสงครามกับอีกคนหนึ่ง โดยการขโมยทรัพย์สินหรือโดยความพยายามที่จะให้คนอื่นเป็นทาส ด้วยเหตุที่ว่าภาวะธรรมชาติไม่มีอำนาจแห่งสังคมการเมืองที่มนุษย์จะใช้เป็นช่องทางเรียกร้องความยุติธรรม และด้วยเหตุที่ภาวะธรรมชาติยอมให้มนุษย์ปกป้องชีวิตตนเองได้ ดังนั้นเพื่อสันติภาพมนุษย์จึงต้องสละภาวะธรรมชาติออกไป โดยมาทำสัญญาประชาคมร่วมกันเพื่อสร้างรัฐบาลของชาวประชา (civil government) ขึ้นเพื่อปกป้องชีวิตและทรัพย์สิน เป็นการสร้างสังคมการเมืองขึ้นมาจากเจตจำนงร่วมที่มีฐานะเป็นองค์อธิปัตย์ มนุษย์ได้สร้างองค์ทางการเมืองขึ้นมา (body politic) เป็นรัฐบาลที่ผ่านการยินยอมตามข้อตกลงของมนุษย์ มนุษย์ได้รับของสามสิ่งที่ไม่มีในภาวะธรรมชาติแต่ได้จากการทำสัญญาร่วมกัน คือ อำนาจทางกฎหมาย (นิติบัญญัติ) อำนาจการพิจารณาโทษผู้ทำผิด (ตุลาการ) และอำนาจในการนำกฎหมายไปบังคับใช้ (บริหาร) มนุษย์แต่ละคนจึงยอมมอบตนเองให้กับอำนาจทั้งสามนี้เพื่อปกป้องตนเองและลงโทษผู้ละเมิดกฎแห่งธรรมชาติ และยอมมอบอำนาจนี้ให้กับรัฐบาลที่ได้สร้างขึ้นมาโดยผ่านการทำข้อตกลง ล็อกมีความเห็นว่า เป้าหมายปลายทางของการอยู่ร่วมกันก็เพื่อพิทักษ์ความมั่นคงของชีวิต เสรีภาพ และความอยู่ดีมีสุขโดยทั่วไปของมนุษย์ อย่างไรก็ตามล็อกเห็นว่าข้อตกลงที่ทำสัญญากับรัฐบาลนี้สามารถทำลายลงได้ เมื่อมนุษย์มีเหตุผลในการต่อต้านอำนาจของรัฐบาลได้ เมื่อผู้ปกครองทำตัวเป็นทรราช เช่นทำลายระบบกฎหมายและปฏิเสธความสามารถของประชาชนในการออกกฎหมายเพื่อปกป้องชีวิตและทรัพย์สินของประชาชน สุดท้ายทรราชได้นำตัวเองเข้าสู่สงครามกับประชาชน ดังนั้น ประชาชนมีสิทธิที่จะปกป้องตนเองตามภาวะธรรมชาติ เหมือนเมื่อก่อนจะตกลงสร้างสังคมขึ้นมา กล่าวอีกนัยหนึ่งก็คือ เมื่อรัฐบาลไม่ปกป้องชีวิตและทรัพย์สินของประชาชน ทรราชกลับทำตัวเป็นปรปักษ์กับผลประโยชน์ของประชาชน ประชาชนมีสิทธิ์ที่จะต่อต้านอำนาจผู้ปกครองโดยล้มสัญญาประชาคม แล้วเข้าสู่กระบวนการสร้างสังคมการเมืองขึ้นมาใหม่

ศุภชัย ศุภผล ได้กล่าวถึงแนวคิดของฌ็อง ฌากส์ รุสโซ เกี่ยวกับสัญญาประชาคมไว้ว่า รุสโซ ซึ่งมีชีวิตอยู่ระหว่าง ค.ศ.1712-1778 เขาได้พรรณนากระบวนการทางประวัติศาสตร์ของมนุษย์ชาติตั้งแต่เริ่มต้นที่อยู่ในภาวะธรรมชาติจนกระทั่งก้าวหน้าสู่ความเป็นประชาสังคม (Civil Society) รุสโซมีความเห็นว่าตามภาวะแห่งธรรมชาติมนุษย์อยู่ในภาวะสันติภาพและเป็นช่วงที่มีคุณธรรมสูงสุด (Quixotic time) มีชีวิตเรียบง่าย และโดดเดี่ยว ความต้องการเล็ก ๆ น้อย ๆ สามารถหามาสร้างความพอใจได้อย่างสบาย ๆตามที่หาได้ในธรรมชาติ เพราะธรรมชาติมีความสมบูรณ์และมีประชากรไม่มาก จึงไม่มีการแข่งขันแย่งชิง มนุษย์ไม่ค่อยสนใจพฤติกรรมของกันและกัน เหตุผลที่จะนำไปสู่ความกลัวและความขัดแย้งมีน้อยมาก มนุษย์อยู่กันอย่างเรียบง่ายและมีศีลธรรมอันบริสุทธิ์ ทำให้มนุษย์มีความเมตตาสงสารต่อผู้อื่น จึงไม่มีเหตุผลให้มนุษย์ต้องทำร้ายผู้อื่น แต่เมื่อเวลาผ่านไปมนุษย์ได้เผชิญกับการเปลี่ยนแปลง มีประชากรเพิ่มมากขึ้น วิถีการหาความพึงพอใจของมนุษย์ก็เปลี่ยนไปด้วย มนุษย์ค่อย ๆมาอยู่รวมกันเป็นครอบครัวและชุมชน พร้อมกับมีการคิดค้นและประดิษฐ์สิ่งต่าง ๆ ขึ้นเพื่อใช้ชีวิตได้ง่ายขึ้น ทำให้มนุษย์มีเวลาว่างที่จะครุ่นคิดเปรียบเทียบตนเองกับคนอื่น ๆ อันเป็นผลมาจากค่านิยมสาธารณะ (public value) เมื่อมีการเปรียบเทียบกันทำให้เกิดความละอายขายหน้าและความรู้สึกอิจฉาซึ่งกันและกัน รวมทั้งมีการดูถูกเหยียดหยามและความหยิ่ง

ยะโส ตามแนวคิดของรุสโซสิ่งสำคัญที่ทำให้มนุษย์ไม่มีความเรียบง่ายอีกต่อไปก็คือ การมีสมบัติส่วนตัว ทำให้มนุษย์เปลี่ยนจากภาวะอันบริสุทธิ์ไปสู่ลักษณะที่มีความโลภ การแข่งขัน ความทะนงตน ความไม่เท่าเทียมกัน และความชั่วร้าย มนุษย์จึงหลุดหายไปจากภาวะแห่งธรรมชาติ การมีทรัพย์สินส่วนตัวนำไปสู่สภาพความไม่ยุติธรรม บางคนสะสมทรัพย์สินมากขึ้น ขณะที่คนอื่น ๆ ถูกบังคับให้ทำงานเพื่อสร้างทรัพย์สินให้คนอื่น พัฒนาการของชนชั้นทางสังคมก็เริ่มต้นขึ้น ผู้มีทรัพย์สินได้แสดงเจตนาออกมาว่า มันจะเป็นประโยชน์ต่อพวกเขามากถ้าสังคมได้สร้างรัฐบาลขึ้นมาเพื่อปกป้องทรัพย์สินของปัจเจกชนจากการลักขโมยและจากการใช้กำลังบังคับเอาทรัพย์สินของคนอื่น (ศุภชัย ศุภผล, 2553, หน้า 45-48)

ดังนั้น สังคมจึงตกลงกันจัดตั้งรัฐบาลขึ้นมาโดยการทำสัญญา ซึ่งอ้างเหตุผลว่าจะเป็นการรับประกันความเท่าเทียมกันและปกป้องทุกคน เป็นการสร้างรัฐบาลขึ้นมาโดยการทำสัญญาประชาคมเป็นข้อตกลงว่า มนุษย์จะมีเสรีภาพและอยู่ร่วมกันอย่างไร โดยไม่ยอมให้มีการใช้กำลังและมีการบีบบังคับจากคนอื่น รุสโซยืนยันว่าสามารถทำได้โดยการทำให้เจตจำนงเฉพาะตนเป็นเจตจำนงร่วม (general will) ด้วยการทำข้อตกลงกับคนอื่น ๆอย่างเท่าเทียมและมีเสรีภาพที่จะแสดงเจตจำนง มนุษย์จึงยอมสละทิ้งสิทธิและเสรีภาพที่มีอยู่ตามธรรมชาติ

การยินยอมมอบตนเองให้กับเจตจำนงร่วมที่มนุษย์ได้สร้างองค์กรหรือกายใหม่ขึ้นมาเป็นกายร่วม (collective body) สมมุติกันขึ้นมาว่าเปรียบเสมือนกับเป็นบุคคลหรือกายใหม่เรียกว่า องค์อธิปัตย์ มนุษย์จึงมีพันธะต่อเจตจำนงร่วม ตามความเห็นของรุสโซคนเราไม่สามารถถ่ายโอนเจตจำนงของตนให้กับคนอื่นได้ (เหมือนดังที่ทำกันในระบบประชาธิปไตยแบบตัวแทน) การแสดงเจตจำนงเฉพาะตนเพื่อแปลงมาเป็นเจตจำนงร่วมนั้น รุสโซเห็นว่าพลเมืองทุกคนต้องมาร่วมกันพิจารณาตัดสินอย่างเห็นฟ้องต้องกันเป็นมติมหาชนว่าจะอยู่ร่วมกันอย่างไร เช่น ควรออกกฎหมายอะไรบ้าง ดังนั้นพลเมืองต้องหมั่นรวมตัวประชุมกันอย่างสม่ำเสมอ ตามนัยนี้ก็คือประชาธิปไตยทางตรงที่เหมาะกับรัฐขนาดเล็กที่ผู้คนรู้จักตัวตนว่าใครเป็นใคร (ศุภชัย ศุภผล, 2553, หน้า 49-68) แนวความคิดตามปรัชญาการเมืองว่าด้วยสัญญาประชาคมของปรัชญาเมธีทั้งสามท่านมีอิทธิพลทางความคิดต่อคนยุโรปในช่วงปลายศตวรรษที่ 17 ถึงต้นศตวรรษที่ 18 ความเชื่อในเรื่องเทวสิทธิมีน้อยลง แต่หันมามีความเชื่อว่า รัฐมาจากการร่วมมือของประชาสังคมในการร่วมตกลงสร้างกฎ กติกา เพื่อจัดระเบียบทางสังคมและยินยอมมอบอำนาจให้แก่ผู้ปกครองทำหน้าที่ในองค์อธิปัตย์

เกษียร เตชะพีระ กล่าวถึง “สัญญาประชาคม” ที่ใช้อยู่ในประเทศไทยไว้ว่า “สัญญาประชา**คม**” ในความหมายที่นำมาใช้ในการเมืองไทยปัจจุบัน หมายถึง ความตกลงร่วมกันของประชาชน กลุ่มผลประโยชน์ร่วมกันหรือกลุ่มคนที่มีแนวความคิดเดียวกัน กับฝ่ายตรงข้าม เพื่อเป็นการแสวงความตกลงและทางออกของปัญหาซึ่งเป็นปัญหาที่มีผลกระทบในวงกว้างซึ่งหากปล่อยไว้อาจจะก่อให้เกิดความแตกแยกในสังคม คำว่า “สัญญาประชาคม” (Social Contract) เป็นการสมาสระหว่างคำสองคำ คือ คำว่า “สัญญา” ซึ่งหมายถึงข้อตกลง กับคำว่า “ประชาคม” ซึ่งหมายถึงชุมชนหรือกลุ่มชนซึ่งอยู่ร่วมกันและมีการติดต่อสัมพันธ์กัน โดยเมื่อรวมกันแล้วจะมีความหมายว่า การทำข้อตกลงกันของประชาชนในสังคมที่อยู่ร่วมกัน โดยส่วนใหญ่แล้วคำว่าสัญญาประชาคมนี้มักจะถูกนำไปใช้ในสองลักษณะ คือ ในความหมายแบบแคบที่หมายถึงตัวทฤษฎีทางรัฐศาสตร์ที่เกิดขึ้นในคริสต์ศตวรรษที่ 17 - 18 และในความหมายแบบกว้างที่หมายถึงพันธสัญญาทางการเมืองระหว่างนักการเมืองกับประชาชน (เกษียร เตชะพีระ, 2553, หน้า 57-63)

คุเรียน, จอร์จ โธมัส (Kurian, George Thomas) กล่าวว่า แนวคิดสัญญาประชาคมเกิดขึ้นในราวศตวรรษที่ 17 เพื่อที่จะอธิบายที่มาของสังคมการเมือง และสร้างความชอบธรรมให้แก่รัฐบาลที่ปกครองอยู่ในขณะนั้น โดยอธิบายถึงที่มาในการจัดตั้งสังคมการเมืองของมวลมนุษยชาติว่าเกิดจากการตกลงร่วมกันของมนุษย์ในสภาวะที่ยังไม่มีรัฐ หรือ สภาวะธรรมชาติ (state of nature) ที่จะยินยอมสละสิทธิบางอย่างให้แก่ผู้ปกครองเพื่อทำหน้าที่ดูแลปกครอง และจัดตั้งสังคมการเมืองขึ้นมา โดยทฤษฎีสัญญาประชาคมนี้จะแตกต่างออกไปจากแนวคิดเรื่องที่มาของรัฐที่มีอยู่เดิมตั้งแต่สมัยกรีกโบราณว่าเป็นเรื่องของธรรมชาติจากการที่มนุษย์โดยธรรมชาติเป็นสัตว์การเมือง (man is by nature a political animal) แต่ในทางกลับกันทฤษฎีสัญญาประชาคมจะอธิบายว่าสังคมการเมืองนั้นเกิดจากการที่มนุษย์ในสภาวะธรรมชาติได้ตกลงร่วมกันในการจัดตั้งสังคมการเมืองและการปกครองขึ้นมาเองในภายหลังต่างหาก (Kurian, George Thomas, 2011, p.1548)

วูลฟ์, โจนาธาน (Wolff, Jonathan) กล่าวว่า แนวคิดทฤษฎีสัญญาประชาคมในโลกตะวันตกนั้นนับว่ามีความสำคัญเป็นอย่างมาก เพราะเป็นที่มาของแนวคิดเรื่องอำนาจอธิปไตยเป็นของปวงชน (sovereignty of the people) เพราะการที่สังคมการเมืองเกิดขึ้นจากการตกลงกันของประชาชนในสังคม ดังนั้นความชอบธรรมของรัฐบาลหรือผู้ปกครองจึงอยู่ที่การได้รับความยินยอม และการยอมรับจากประชาชน แต่ทั้งหลายทั้งปวงแนวคิดเกี่ยวกับการกำเนิดของรัฐและสังคมโดยทฤษฎีสัญญาประชาคมที่ว่านี้เป็นเพียงการตั้งสมมติฐาน (hypothesis) ภายในห้วงความคิดของนักทฤษฎีการเมืองอย่าง โธมัส ฮอบส์ (Thomas Hobbes) จอห์น ล็อก (John Lock) หรือ ฌอง ฌากส์ รุสโซ (Jean-Jacques Rousseau) มากกว่าที่จะเกิดขึ้นจริง กล่าวคือไม่มีใครสามารถล่วงรู้ได้ว่าการตกลงทำสัญญาประชาคมนี้ได้เกิดขึ้นจริงหรือไม่ เมื่อไหร่ อย่างไร เพราะทฤษฎีนี้เพียงแต่ต้องการสร้างชุดคำอธิบายขึ้นมาเพื่อสร้างความชอบธรรมให้การปกครองสมัยใหม่เท่านั้นเอง แต่ทว่าในปัจจุบัน คำว่าสัญญาประชาคม ในโลกตะวันตกได้ถูกนำมาใช้ในความหมายกว้าง ที่หมายถึงการทำข้อตกลงบางอย่างที่เกิดขึ้นเป็นรูปธรรมจริงมากกว่าที่จะเป็นเรื่องของทฤษฎีที่อธิบายการกำเนิดของรัฐเหมือนในศตวรรษที่ 17-18 (Wolff, 1996: 6-8)

สรุปว่า ลักษณะประชาธิปไตยแบบไทยนั้นเป็นประชาธิปไตยแบบตามใจฉัน ประชาธิปไตยแบบไทย ๆ นั้น ประชาชนจะมีอำนาจทางการเมืองในฐานะพลเมืองน้อยมาก สิทธิ เสรีภาพ และความเสมอภาคในสังคมของประชาชนดูเหลือเพียงแค่ตัวอักษรในกระดาษที่เขียนเอาไว้ให้สวยหรูเท่านั้น เพราะข้อเท็จจริงทางประวัติศาสตร์ที่ผ่านมาทำให้ยืนยันได้ว่าประชาธิปไตยแบบไทย ๆ นั้น หัวใจของมันก็คือ ระบอบการปกครองที่ยอมให้ชนชั้นนำซึ่งเป็นคนส่วนน้อยของประเทศได้มีอำนาจทางการเมืองเหนือกว่าพลเมืองส่วนใหญ่ของประเทศ และคนส่วนน้อยของประเทศนี้ก็ผูกขาดอำนาจไว้ที่ตัวเองพร้อมด้วยการส่งต่ออำนาจให้กับลูกหลานตัวเองเสมือนหนึ่งเป็นมรดกของตระกูล เมื่อทำหน้าที่เป็นตัวแทนก็ไม่สนใจประชาชน ทำเสมือนหนึ่งว่าไม่ได้สัญญาอะไรไว้กับประชาชน คำมั่นที่เคยให้ไว้กับประชนตอนหาเสียงก่อนการเลือกตั้งที่เรียกว่าสัญญาประชาคมนั้นเป็นเพียงกลยุทธ์เพื่อให้ได้คะแนนเสียงเท่านั้นเอง

3. วิธีดำเนินการงาน

บทความวิจัยนี้ใช้กระบวนการศึกษาวิจัยเอกสาร (Documentary Research) ด้วยวิธีการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) ศึกษา จากหนังสือ ตำรา บทความ ข้อเขียน เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยใช้รูปแบบของการวิจัยโดยศึกษาค้นคว้า รวบรวม วิเคราะห์ มุ่งหาคำอธิบาย (Explanatory research) และสรุปข้อมูล สุดท้ายนำเสนอผลการศึกษาเชิงพรรณนา (Descriptive Research)

4. ผลการศึกษาวิจัย

การศึกษาวิจัยในครั้งนี้ พบว่า

4.1 แนวคิดทฤษฎีสัญญาประชาคม เกิดจากการที่มีนักปรัชญาตะวันตกสมัยใหม่ 3 ท่าน คือ โธมัส ฮอบส์ (Thomas Hobbes) จอห์น ล็อก (John Locke) และ ฌ็อง ฌากส์ รุสโซ (Jean Jacques Rousseau) ต้องการแก้ปัญหาสังคมที่ปรากฏอยู่ในขณะนั้น ด้วยแนวคิดที่ใช้เหตุผลอยู่เหนือความความเชื่อที่มนุษย์เคยมีมาอย่างเป็นรูปธรรมเพื่อต้องการแก้ปัญหาสังคมที่มนุษย์ประสบอยู่จริงและเพื่อสร้างช่องทางในการปกป้องอธิปไตยของตัวเองที่อ้างว่ามีอยู่แล้วตามธรรมชาติภายหลังจากที่มนุษย์ไม่สามารถหลีกเลี่ยงการอยู่ที่ปราศจากคนอื่นได้ ด้วยเหตุผลที่ว่า 1) มนุษย์มีสิทธิตามธรรมชาติโดยแท้จริง 2) มนุษย์จึงเป็นผู้สร้างรัฐโดยแท้จริง 3) รัฐจะต้องเกิดจากการที่มนุษย์ร่วมกันทำสัญญาเท่านั้น 4) รัฐในฐานะผู้แทนในการใช้อำนาจจะต้องปฏิบัติตามเจตนารมณ์ของประชาชน 5) รัฐที่ดีจะต้องมีลักษณะเป็นประชาธิปไตย และ 6) เจตนารมณ์ของคนส่วนใหญ่ที่รัฐต้องปฏิบัติตามก็คือต้องทรงไว้ซึ่งจริยธรรมและสำนึกทางจริยธรรม

4.2 เมื่อได้ศึกษาวิเคราะห์ถึงปัจจัยสำคัญที่จะมาสนับสนุนการปกครองระบอบประชาธิปไตยแบบไทยตามแนวคิดทฤษฎีสัญญาประชาคม พบว่า “จริยธรรมและสำนึกทางจริยธรรม” เป็นปัจจัยสำคัญที่จะสนับสนุนให้การปกครองแบบระบอบประชาธิปไตยแบบไทยที่สมบูรณ์ขึ้นมาได้ตามแนวคิดของทฤษฎีสัญญาประชาคม ด้วยเป็นที่ประจักษ์ว่าเหตุแห่งการปฏิวัติรัฐประหารรัฐไทยแทบทุกครั้งนั้นได้อ้างถึงความไม่มีจริยธรรมและสำนึกทางจริยธรรมในการบริหารปกครองประเทศของผู้ปกครองที่เป็นองค์อธิปัตย์เป็นสำคัญ

5. สรุปและอภิปรายผล

จากผลการวิจัย สามารถสรุปและอภิปรายผลประเด็นการวิจัย ตามวัตถุประสงค์ ดังต่อไปนี้

5.1 แนวคิดทฤษฎีสัญญาประชาคม พบว่าทฤษฎีนี้เป็นที่นิยมกันมาก มีอิทธิพลแทนทฤษฎีเทวสิทธิ์ เป็นทฤษฎีอธิปไตยเป็นของปวงชน มีรากฐานจากความคิดที่ว่ามนุษย์เป็นผู้สร้างรัฐ โดยการที่มนุษย์ยินยอมร่วมกันทำสัญญาประชาคม (Social Contract) เป็นแนวคิดที่เกิดขึ้นเพื่อแก้ปัญหาสังคมการเมืองการปกครองในประเทศอังกฤษ เริ่มก่อตัวในคริสต์ศตวรรษ 16 และได้กลายเป็นทฤษฎีที่ถูกนำเสนอเพื่อแก้ปัญหาสังคมการเมืองในต้นคริสต์ศตวรรษที่ 17 ถึงปลายคริสต์ศตวรรษที่ 18 เมื่อประมาณ 300 กว่าปีที่แล้ว โดยพื้นฐานของแนวคิด “ได้ใช้เหตุผลเข้ามาแทนที่ความเชื่อ” เพื่อเปลี่ยนแปลงสภาพสังคมที่อยู่ในสภาพไม่น่าพึงปรารถนาอันประสบอยู่จริงและเพื่อสร้างช่องทางในการปกป้องอธิปไตยของตัวเองที่อ้างว่ามีอยู่แล้วตามธรรมชาติภายหลังจากที่มนุษย์ไม่สามารถหลีกเลี่ยงการอยู่ที่ปราศจากคนอื่นได้ ของนักปรัชญาตะวันตกสมัยใหม่ 3 ท่าน คือ โธมัส ฮอบส์ (Thomas Hobbes) จอห์น ล็อก (John Locke) และ ฌ็อง ฌากส์ รุสโซ (Jean Jacques Rousseau) ด้วยเหตุผลที่ว่า 1) มนุษย์มีสิทธิตามธรรมชาติโดยแท้จริง 2) มนุษย์จึงเป็นผู้สร้างรัฐโดยแท้จริง 3) รัฐจะต้องเกิดจากการที่มนุษย์ร่วมกันทำสัญญาเท่านั้น 4) รัฐในฐานะผู้แทนในการใช้อำนาจจะต้องปฏิบัติตามเจตนารมณ์ของประชาชน 5) รัฐที่ดีจะต้องมีลักษณะเป็นประชาธิปไตย 6) เจตนารมณ์ของคนส่วนใหญ่ที่รัฐต้องปฏิบัติตามก็คือต้องทรงไว้ซึ่งจริยธรรมและสำนึกทางจริยธรรม โดยรายละเอียดแนวคิดของนักปรัชญาทั้ง 3 ท่าน นั้น มีดังนี้

1) โธมัส ฮอบส์ (Thomas Hobbes) ซึ่งมีอายุอยู่ในระหว่าง ค.ศ. 1697 – 1588 ได้เขียนทฤษฎีนี้ขึ้นมาเพื่อสนับสนุนกษัตริย์ในราชวงศ์สจ็วต (Stuate) ของอังกฤษให้มีอำนาจปกครองรัฐอย่างสมบูรณ์ นั่นคือให้เกิดระบอบสมบูรณาญาสิทธิราชย์ (Absolute Monarchy) ทั้งนี้ เพราะเชื่อว่า การปกครองที่กษัตริย์มีอำนาจเด็ดขาดจะทำให้รัฐมีความมั่นคงและมีระเบียบมากที่สุด โดยฮอบส์ มีแนวคิดว่ามนุษย์เป็นผู้สร้างรัฐ และและรัฐจะต้องถูกบริหารจัดการโดยมนุษย์ ด้วยเหตุผลที่ว่าโดยสภาพดั่งเดิมตามธรรมชาติของมนุษย์นั้นต่างคนต่างอยู่ ปราศจากกฎเกณฑ์และระเบียบวินัย มนุษย์จึงประสบแต่ความชั่วร้ายต่าง ๆ เช่น ความว้าเหว่ (solitary) มีความยากจน (poor) มีความสกปรก (nays) และมีความโหดร้าย (brutish) สภาพธรรมชาติทำให้เกิดสภาพ “อำนาจคือธรรม“ (might is right) อำนาจผันแปรไปตามบุคคล ฉะนั้น มนุษย์มีความจำเป็นต้องมีรัฐบาล มีระเบียบกฎเกณฑ์ข้อบังคับ ด้วยการทำสัญญาร่วมกันในทำนองที่ว่า 1) มนุษย์ยอมมอบอำนาจให้รัฐบาลทั้งหมด รัฐบาลทรงไว้ซึ่งอำนาจสูงสุดที่เรียกว่า “องค์อธิปไตย“ 2) ประชาชนไม่มีสิทธิ์ที่จะปฏิวัติ แม้จะไม่พอใจนโยบายหรือวิธีการปกครอง เพราะผู้ปกครองไม่ถือว่าเป็นคู่สัญญากับประชาชน และ 3) ผู้ปกครองย่อมมีอำนาจจะกระทำการใด ๆ ได้ตามที่ตนต้องการ ไม่ว่าการกระทำนั้นจะตรงตามเจตนารมณ์ของประชาชนหรือไม่ก็ตาม เพราะประชาชนได้เสียสละสิทธิตามธรรมชาติให้แก่ประมุขแล้ว รัฐบาลตามความหมายนี้จึงเป็นรัฐบาลหรือพระมหากษัตริย์ที่อยู่เหนือกฎหมาย

2) จอห์น ล็อก (John Locke) เป็นนักปรัชญาในยุคต่อมา มีอายุระหว่าง ค.ศ. 1932 – 1704 มีแนวความคิดว่าสภาพดั่งเดิมของมนุษย์อยู่ในสภาพธรรมชาติ คือ อยู่กันอย่างมีความสุข มีความมั่นคง มีความปลอดภัยและมีอิสรภาพเสรีภาพที่จะดำเนินการได้ตามใจปรารถนา มนุษย์จึงมีความพอใจจะอยู่ในสภาพธรรมชาติ แต่ในกาลต่อมามนุษย์เกิดมีความไม่มั่นใจในความสุขความสะดวกสบาย ความปลอดภัยและความอิสรเสรีที่ตนได้รับนั้นจะมีอยู่ตลอดไป มนุษย์จึงหาทางป้องกันและหาทางออกโดยการจัดตั้งรัฐบาลขึ้น โดยการมอบอำนาจการปกครองให้บุคคลคณะหนึ่งซึ่งเรียกว่า รัฐบาล ซึ่งจะต้องมีลักษณะ

คือ 1) รัฐบาลเกิดจากมนุษย์ทำสัญญามอบอำนาจให้กับหน่วยปกครอง แต่รัฐบาลต้องรับผิดชอบต่อประชาชน 2) รัฐจะต้องกระทำตามเจตนารมณ์ของประชาชน เจตนารมณ์ของประชาชนย่อมอยู่เหนือสิ่งอื่นใด 3) ประชาชนสามารถเปลี่ยนคณะรัฐบาลได้ตามวาระ ถ้าเห็นว่ารัฐบาลนั้นไม่ปฏิบัติงานไปตามเจตนารมณ์ของประชาชนส่วนใหญ่ในรัฐ และ 4) รัฐบาลมีฐานะเป็นคู่สัญญากับประชาชนผู้มอบอำนาจให้ ฉะนั้นรัฐบาลจะทำอะไรตามความต้องการของตนไม่ได้

3) ฌ็อง ฌากส์ รุสโซ (Jean Jacques Rousseau) มีอายุระหว่าง ค.ศ. 1712-1778 ซึ่งเป็นนักปราชญ์อีกคนหนึ่งได้เขียนหนังสือขึ้นเพื่อสนับสนุนทฤษฎีสัญญาประชาคมว่า สภาพดั้งเดิมของมนุษย์เป็นเช่นเดียวกับ Hobbes คือ เป็นสภาพที่ขาดระเบียบวินัย มีความโหดร้ายทารุณ มีความสกปรก เข่นฆ่า เอารัดเอาเปรียบซึ่งกันและกัน มนุษย์ไม่ต้องการสิ่งชั่วร้ายเหล่านั้น จึงหาวิธีการป้องกันสร้างสังคมใหม่ที่น่าอยู่ขึ้น โดยมนุษย์รวมกันตกลงเป็นเอกฉันท์จะก่อตั้งชุมชนทางสังคม (social community) ขึ้นอันจะนำไปสู่การก่อตั้งรัฐที่ถูกต้องตามหลักเหตุผลที่แท้จริง ส่วนตามแนวความคิดของรุสโซ รัฐมีลักษณะเป็นประชาธิปไตยยึดหลักเจตนารมณ์ที่มีเหตุผล คือ General Will ซึ่งเป็นพลังผลักดันให้รัฐปฏิบัติการทั้งปวงเพื่อประโยชน์สุขแก่ประชาชนทั่วไป รุสโซนั้นเน้นถึงคุณลักษณะแห่งวัตถุประสงค์หรือเป้าหมายมากกว่าจำนวนประชาชน ข้อตกลงใด ๆ ที่แม้ว่าประชาชนเห็นพ้องต้องกัน เรียกว่า The Will of All แต่ถ้าข้อตกลงดังกล่าวไม่มีคุณลักษณะที่ดำเนินไปเพื่อประโยชน์สุขแก่ประชาชนในรัฐก็ไม่ถือว่าเป็น General Will เพราะสัญญาประชาคมตามความคิดของรุสโซ คือ เอกชนทุกคนยอมยกสิทธิตามธรรมชาติ ให้แก่ อธิปัตย์ (Sovereign) ซึ่งได้แก่ General Will ฉะนั้น จึงเท่ากับว่าเอกชนมอบสิทธิ์ให้แก่ชุมชนเป็นส่วนรวม” อาจกล่าวโดยสรุปได้ว่า สัญญาประชาคมตามความคิดของรุสโซ คือ 1) รัฐนั้นจะต้องมีลักษณะเป็นประชาธิปไตย 2) รัฐจะต้องปฏิบัติการทั้งปวงเพื่อประโยชน์สุขและสอดคล้องกับความประสงค์ของประชาชนส่วนใหญ่ (General Will) 3) เอกชนทุกคนยอมยกสิทธิตามธรรมชาติให้แก่อธิปัตย์ (Sovereign) ซึ่งได้แก่ General Will นั้น 4) ชุมชนเป็นผู้กำหนดนโยบาย แต่รัฐบาลเป็นผู้นำนโยบายไปปฏิบัติ 5) อำนาจอธิปไตยเป็นของชุมชน และอยู่ที่ชุมชนไม่ได้อยู่ที่รัฐบาล 6) รูสโซไม่เห็นด้วยกับความคิดเรื่องรัฐสภา หรือประชาธิปไตยแบบมีผู้แทนถือว่าอำนาจอธิปไตยนั้นมิอาจมอบให้แก่บุคคลใดได้ เพราะผู้แทนไม่สามารถแสดงออกหรือสะท้อนเจตนารมณ์ของประชาชนได้จริง ประชาธิปไตยของรุสโซเป็นประชาธิปไตยโดยตรง (Direct Democracy) แบบประชาธิปไตยของนครรัฐเอเธนส์และรัฐปาร์ต้า หรือประชาธิปไตยแบบหมู่บ้านสวิส ซึ่งประชาชนมาชุมนุมกันโดยตรง 7) ความประสงค์ของคนส่วนใหญ่ (General Will) นั้นต้องยึดหลักศีลธรรม หรือคุณธรรมเป็นแนวทาง มิฉะนั้นเสียงข้างมากก็จะกลายเป็นทรราชย์ข้างมาก (Majority Tyranny) ไปได้

จากแนวความคิดของนักปราชญ์ทั้ง 3 คน คือ โธมัส ฮอบส์ (Thomas Hobbes) และ จอห์น ล็อก (John Locke) เป็นผู้ให้กำเนิดทฤษฎีสัญญาประชาคม และ ฌ็อง ฌากส์ รุสโซ (Jean Jacques Rousseau) เป็นผู้สนับสนุน ต่างก็มีสาระสำคัญของทฤษฎีเหมือนกันในข้อที่ว่า “รัฐบาลเป็นผลมาจากสัญญาของประชาชน” คือ รัฐบาลได้มอบอำนาจจากประชาชน แต่การมอบอำนาจดังกล่าวนั้นมีลักษณะแตกต่างกันอยู่บ้าง คือ ฮอบส์ (Hobbes) ถือว่าประชาชนได้มอบอำนาจสิทธิธรรมชาติของตนทั้งหมดให้ผู้ปกครอง ประชาชนจะเรียกคืนหรือทวงถามคืนซึ่งอำนาจและสิทธิธรรมชาตินั้นมิได้โดยประการทั้งปวง แต่ ล็อก (Lock) ถือว่ารัฐบาลเป็นรัฐบาลแบบประชาธิปไตยจะต้องรับผิดชอบต่อคู่สัญญา คือ ประชาชน และประชาชนสามารถที่จะทวงถามเรียกอำนาจและสิทธิธรรมชาติคืนได้ ส่วน รุสโซ (Rousseau) เชื่อว่ารัฐบาลจะต้องเป็นรัฐบาลแบบประชาธิปไตยโดยตรง และรัฐบาลจะต้องปฏิบัติตามหน้าที่ให้สอดคล้องกับความประสงค์ส่วนใหญ่ (General Will)

5.2 การศึกษาวิเคราะห์ปัจจัยสำคัญที่สนับสนุนการปกครองระบอบประชาธิปไตยแบบไทยตามแนวคิดทฤษฎีสัญญาประชาคมนั้น พบว่า “จริยธรรมและสำนึกทางจริยธรรม” ของนักการเมืองหรือผู้ปกครองเป็นสำคัญที่จะทำให้ประชาธิปไตยแบบไทยสมบูรณ์ขึ้นมาได้ อันเนื่องจากตามแนวคิดของสัญญาประชาคมนั้นให้ความสำคัญในเรื่องข้อตกลงหรือคำมั่นสัญญาทางการเมืองระหว่างนักการเมืองกับประชาชนผ่านนโยบายและความรับผิดชอบในการหาเสียงขณะลงสมัครรับเลือกตั้งนั้นเอง ลักษณะดังกล่าวนั้นเรียกว่า “สัญญาประชาคม” สอดคล้องกับเฉลิมเกียรติ ผิวนวล ที่กล่าวไว้ในหนังสือ “ประชาธิปไตยแบบไทย: แนวคิดและความหมาย,” ใน ความคิดทางการเมืองของทหารไทย 2519-2535” ว่า ลักษณะการใช้คำว่าสัญญาประชาคมในปัจจุบันนี้ มีลักษณะเป็นสัญญาที่มีการตกลง และการผูกมัดบางอย่างที่เป็นรูปธรรมขึ้นจริงในทางนโยบายที่ใช้หาเสียง มิใช่ใน

ลักษณะของการทำหนังสือสัญญา หากแต่เป็นการสร้างความเข้าใจที่ตรงกันระหว่างคู่สัญญาในสังคมในเรื่องความรับผิดชอบและพันธะที่ทั้งคู่จะต้องมีให้ต่อกันดังสัญญาประชาคมที่ได้ให้ไว้ เมื่อนักการเมืองกับประชาชนได้มีสัญญาประชาคมกันดีแล้ว หลังการเลือกตั้งนักการเมืองได้รับความไว้วางใจจากประชาชนให้เป็นตัวแทนในการทำหน้าที่ สิ่งที่นักการเมืองจะต้องตระหนักอยู่เสมอก็คือการใช้อำนาจหน้าที่แทนประชาชนนั้นต้องคำนึงประโยชน์ของประชาชนเป็นสำคัญ การคำนึงถึงประโยชน์ของประชาชนตามแนวคิดของสัญญาประชาคมเรียกว่า “สำนึกทางจริยธรรม” จะเห็นได้ว่าการมองสัญญาประชาคมในทางปฏิบัติของการเมืองไทย มีเพียงเฉพาะมิติที่เป็นรูปธรรมเพียงมิติเดียวโดยปราศจากการพิจารณามิติทางทฤษฎีการเมืองที่เป็นนามธรรมที่เรียกว่า “สำนึกทางจริยธรรม” ของนักการเมือง การทำสัญญาประชาคมของไทยย่อมจะกลายเป็นลักษณะของการเร่ขายฝันจากตัวนโยบายของพรรคการเมือง หรือ ร้ายกว่านั้นก็คือเป็นการหลอกลวงเพื่อจูงใจให้ประชาชนผู้มีสิทธิเลือกตั้งลงคะแนนเสียงให้แก่ตนเอง หรือ พรรคการเมืองของตนเอง ซึ่งหากเป็นในลักษณะนี้แล้ว ผู้แทนของปวงชนก็จะขาดจิตสำนึกในการรับรู้ว่าต้นตอที่มาของแหล่งอำนาจที่พวกเขาอ้างอิงนั้นคือประชาชน ซึ่งจะทำให้การเลือกตั้งเป็นเพียงพิธีกรรมหนึ่งในการแสดงออกซึ่งสัญญาประชาคมในการถ่ายโอนอำนาจอธิปไตยที่เป็นของปวงชนให้แก่นักการเมือง หรือ พรรคการเมืองไปนั่นเองโดยที่พวกเขาไม่ได้สำนึกว่าประชาชนได้มอบสิทธิบางอย่างให้แก่พวกเขาเพื่อแลกกับการปฏิบัติตามแนวนโยบายที่พวกเขาได้รับปากไว้กับประชาชนในขณะหาเสียงเลือกตั้ง จึงทำให้การเมืองไทยเกิดการปฏิบัติรัฐประหารครั้งแล้วครั้งเล่าด้วยข้ออ้างต่าง ๆ นานาที่ตั้งอยู่บนพื้นฐานของจริยธรรมและสำนึกทางจริยธรรมของผู้ปกครอง

6. เอกสารอ้างอิง

เกรียงไกร เจริญธนาวัฒน์. (2550). **ปลดล็อกการเมืองไทย: ข้อเสนอรัฐธรรมนูญใหม่.** กรุงเทพฯ: ซัคเซส มีเดีย

เกษียร เตชะพีระ. (2553). **สงครามระหว่างสี: ก่อนถึงจุดที่ไม่อาจหวนกลับ.** กรุงเทพฯ: โอเพ่น.

เฉลิมเกียรติ ผิวนวล. (2535). **ประชาธิปไตยแบบไทย: แนวคิดและความหมาย ใน ความคิดทางการเมืองของทหารไทย 2519-2535**. กรุงเทพฯ: ผู้จัดการ

ทักษ์ เฉลิมเตียรณ. (2548). **การเมืองระบบพ่อขุนอุปถัมภ์แบบเผด็จการ.** พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: มูลนิธิโครงการตำรา สังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ สถาบันพระปกเกล้า

ประชาไท. (2561). **ย้อนรอยรัฐประหาร 13 ครั้ง นานแค่ไหนกว่าจะเลือกตั้ง คสช.ท้าชิงสฤษดิ์-ถนอม.** ค้นเมื่อ 24 เมษายน 2562 จาก https://prachatai.com/journal/2017/01/69609

วิกิพีเดีย สารานุกรมเสรี. (2562). **การเมืองไทย**. ค้นเมื่อ 20 เมษายน 2562 จาก https://th.wikipedia.org/การเมืองไทย

_____. (2562). **สัญญาประชาคม.** ค้นเมื่อ 20 เมษายน 2562 จาก https://th.wikipedia.org/wiki/สัญญาประชาคม

_____. (2561). **คำศัพท์การเมืองไทย**. ค้นเมื่อ 20 เมษายน 2562 จาก https://th.wikipedia.org/wiki/ประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข#cite_note-1

วิภาดา กิตติโกวิท. (2550). **สัญญาประชาคมหลักแห่งสิทธิทางการเมือง ฌอง ฌากส์ รูสโซ.** กรุงเทพฯ: ออฟเซ็ท เพรส

ศุภชัย ศุภผล. (2553). **แนวคิดเรื่องความยุติธรรมของรุสโซ.** วิทยานิพนธ์รัฐศาสตร์มหาบัณฑิต ภาควิชาการปกครอง คณะรัฐศาสตร์. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สัมฤทธิ์ ยศสมศักดิ์. (2549). **รัฐประศาสนศาสตร์ แนวคิดและทฤษฎี.** กรุงเทพฯ: ธรรมกมล

สมศักดิ์ เจียมธีรสกุล. (2539). **ความหมายและความเป็นมาของ"ระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข".** ค้นเมื่อ 21 เมษายน 2562 จาก http://somsakwork.blogspot.com/2006/07/antithetical-qualification-tension.html

สุมาลี พันธุ์ยุรา. (2562). **ระบอบประชาธิปไตยแบบไทย**. ค้นเมื่อ 24 เมษายน 2562 จาก http://wiki.kpi.ac.th/index.php?title=ระบอบประชาธิปไตยแบบไทย

Kurian, George Thomas. (2011). **The encyclopedia of political science.** Washington: CQ Press.

Wolff, Jonathan. (1996). **An introduction to political philosophy**. Oxford: Oxford University Press.

วัฒนธรรมไทยยุค 4.0: การใช้ภาษาของคนไทยในสื่อสังคมออนไลน์

Thai Culture 4.0: The Language Usage of Thai People in Social Media

ศิรินทิพย์ เด่นดวง

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
sirintip2131@gmail.com

บทคัดย่อ

ปัจจุบันวิถีชีวิตของคนไทยเริ่มเปลี่ยนไปสู่ชีวิตดิจิทัลด้วยเทคโนโลยีที่เพิ่มมากขึ้น จำนวนคนไทยรุ่นใหม่ที่ใช้อินเทอร์เน็ตในชีวิตประจำวันเพิ่มสูงขึ้นอย่างรวดเร็ว มีความนิยมใช้สื่อสังคมออนไลน์ติดต่อสื่อสารอย่างแพร่หลายในชีวิตประจำวัน การใช้ภาษาสนทนาอย่างเร่งรีบในเวลาจำกัดของคนไทยสมัยใหม่ก็ยิ่งผิดเพี้ยนไปจากหลักภาษาไทย เพียงเพื่อช่วยให้การพิมพ์ง่าย สั้นและเร็วขึ้น ค่านิยมในการใช้ภาษาไทยรูปแบบใหม่ที่เรียกภาษาไทยเน็ตเป็นเรื่องทันสมัย เกิดกระแสสังคมที่เห็นเรื่องการใช้ภาษาไทยที่บกพร่องเป็นเรื่องปกติ และนิยมสร้างคำใหม่เพื่อสื่อสารให้รวดเร็วขึ้นคนไทยรุ่นใหม่มักขาดความรู้ด้านพื้นฐานทางภาษาไทยและละเลยไม่ระมัดระวังการใช้ภาษาไทยจนกลายเป็นนิสัยและทำให้เกิดปัญหาวิกฤตภาษาไทย วัตถุประสงค์ของบทความเพื่อนำเสนอสาเหตุของปัญหาในการใช้ภาษาไทยของคนไทยรุ่นใหม่ที่ใช้สื่อสังคมออนไลน์ และเสนอแนวคิดในการพัฒนาทักษะภาษาไทยในชั้นเรียนให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการสร้างความตระหนัก และปลูกฝังวัฒนธรรมการใช้ภาษาไทยที่ถูกต้องและถูกกาลเทศะ ให้คนไทยรุ่นใหม่เห็นคุณค่าของการใช้ภาษาไทยอย่างมีคุณภาพ

คำสำคัญ: วัฒนธรรมทางภาษา ภาษาไทย อินเทอร์เน็ต สื่อสังคมออนไลน์ ภาษาไทยเน็ต

Abstract

At present, the Thai way of life begins to change to digital life with more technology. The number of new generation Thai people who use the internet in everyday life is increasing rapidly. It is popular to use social media and mobile phones to communicate widely in daily life. Using the language of conversation in a hurry at a limited time of modern Thai people is even more distorted from the Thai language just to help make typing easier, shorter and faster. Values in using a new Thai language called Thai Net are modern and cause a society that sees the mistakes of Thai language are normal and popular with new words to communicate more quickly. New generation Thai people lack knowledge of basic Thai language, and neglect to use Thai language carefully till it becomes a careless habit and causing crisis in Thai language. This article aims to present the causes of the problems of using Thai language of new generation Thai people who use social media and propose ideas for improving Thai language skills in class to be more effective, especially in creating awareness and cultivating the correct and timely Thai language culture for the new generation of Thai people to see the value of using Thai language with quality.

Keywords: language culture, Thai language, internet, social media, Thai net

1. บทนำ: ปรากฏการณ์ของสังคมออนไลน์

ภาษาเป็นวัฒนธรรมที่สำคัญของมนุษยชาติ มีการเปลี่ยนแปลงไปตามมนุษย์และสภาพสังคม ภาษาเป็นเครื่องมือถ่ายทอดวัฒนธรรมสาขาต่าง ๆ ให้สืบทอดและเจริญงอกงามต่อไปไม่มีที่สิ้นสุด ภาษาเป็นสิ่งที่มนุษย์สร้างขึ้นตามความจำเป็นของสังคมเพื่อให้เกิดความเข้าใจตรงกัน ภาษานอกจากสะท้อนวิถีชีวิตของมนุษย์ในอดีตแล้วยังเป็นเครื่องบ่งชี้แสดงระดับวัฒนธรรมของผู้ใช้ ซึ่งนอกจากสื่อความหมายแล้ว ยังบอกความรู้สึก อารมณ์ ภูมิหลังและระดับการศึกษาของผู้ใช้ ดังสำนวนที่ว่า “สำเนียงส่อภาษา กิริยาส่อสกุล” พฤติกรรมของผู้ใช้ภาษาจึงเป็นเครื่องบ่งบอกถึงวัฒนธรรมของผู้นั้นว่าสูงต่ำเพียงใด อีกทั้งการเลือกใช้ระดับภาษาให้เหมาะสมยังเป็นสิ่งแสดงให้เห็นว่าจิตใจและความประพฤติของคนเรานั้นสามารถควบคุมได้โดยภาษา (ประจักษ์ ประภาพิทยากร. 2539: 24) ภาษาจึงเป็นสิ่งที่สะท้อนวัฒนธรรมของผู้ใช้ กล่าวเฉพาะภาษาไทยนับได้ว่าเป็นสมบัติอันล้ำค่าของชาติไทย เพราะชาติไทยมีภาษาพูดภาษาเขียนเป็นของตนเอง จึงเป็นสิ่งที่คนไทยทุกคนควรภาคภูมิใจในวัฒนธรรมด้านภาษา

อย่างไรก็ตามปัจจุบันประเทศไทยอยู่ในยุคสังคมออนไลน์ Thailand 4.0 ซึ่งเป็นยุคสังคมดิจิทัล ช่วง 5 ปีที่ผ่านมาวิถีชีวิตของคนไทยเริ่มเปลี่ยนไปสู่ชีวิตดิจิทัล (Digital Life) ด้วยเทคโนโลยีที่เพิ่มขึ้น จำนวนคนไทยรุ่นใหม่ที่ใช้อินเทอร์เน็ตในชีวิตประจำวันยิ่งเพิ่มสูงขึ้นอย่างอย่างก้าวกระโดด กล่าวคือ ในปี 2555 มีจำนวนผู้ใช้อินเทอร์เน็ตรวมทั้งสิ้น 23,056,712 คน ต่อมาในปี 2560 จำนวนผู้ใช้อินเทอร์เน็ตเพิ่มสูงขึ้นเป็น 45,189,944 คน คิดเป็นอัตราการเติบโตเพิ่มขึ้นร้อยละ 96.0 ในการแบ่งช่วงอายุของผู้ใช้อินเทอร์เน็ตตามแนวสังคมวิทยาได้มีการจำแนกเป็น 4 Generation (Gen) ได้แก่ 1) Baby Boomers (เกิดพ.ศ. 2489-2507) 2) Gen X (เกิด พ.ศ. 2508-2523) 3) Gen Y (เกิด พ.ศ. 2524-2543) และ 4) Gen Z (เกิด พ.ศ. 2544 เป็นต้นไป) พฤติกรรมผู้ใช้อินเทอร์เน็ตในประเทศไทยปี 2561 เพิ่มขึ้นต่อเนื่อง โดยคนไทยใช้อินเทอร์เน็ตเฉลี่ยนานขึ้นเป็น 10 ชั่วโมง 5 นาทีต่อวัน เพิ่มขึ้นจากปีก่อน 3 ชั่วโมง 41 นาทีต่อวัน โดย Gen Y ใช้งานอินเทอร์เน็ตสูงที่สุดติดต่อกันเป็นปีที่ 4 ทั้งนี้กลุ่ม Gen Zและ Gen Y เป็นกลุ่มที่ใช้สื่อสังคมออนไลน์มากที่สุด (สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์. 2562: 21-23) จากผลการวิจัยของพิชญาวี คณะผล (2559: 125) พบว่าสภาวะที่เปลี่ยนแปลงของสังคมไทยกำลังกลายเป็นสังคมผู้สูงวัย สัดส่วนประชากรอายุ 60 ปีขึ้นไป (Gen X) สูงขึ้นอย่างรวดเร็วและจะถึงร้อยละ 20 ในปี 2564 เพื่อหาเพื่อนคุยและใช้ติดต่อกับลูกหลานซึ่งอยู่ห่างไกล ทำให้ผู้สูงอายุจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในการติดต่อสื่อสารโดยหันมาเปิดรับเครือข่ายสังคมออนไลน์มากขึ้น เป็นรูปแบบพฤติกรรมใหม่ที่เกิดขึ้นในสังคมผู้สูงอายุในปัจจุบัน

คนไทยรุ่นใหม่เลือกใช้ชีวิตด้วยการสื่อสารบนสื่อสังคมออนไลน์ (Social Media) ที่รวดเร็วฉับไวทันใจเพื่อให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงของสังคมโลก จนทำให้การสื่อสารทางตรงหรือการสนทนากันแบบปกติ จากการพูดสนทนาด้วยเสียง ด้วยการใช้ทักษะการพูด และการเขียนจดหมายด้วยลายมือเริ่มลดน้อย และแปรเปลี่ยนมาสู่การพิมพ์ตัวอักษรและข้อความลงบนหน้าจอ มีวิวัฒนาการทางเทคโนโลยีเพิ่มทางเลือก (option) เข้ามาด้วยการติดต่อสื่อสารผ่านระบบ Voice call และ Video call การตอบกลับเพื่อปฏิสัมพันธ์ ปัจจัยสำคัญ คือ ความเร็วและความแรงของเครือข่าย Internet ที่สามารถทำให้สื่อสารได้ทั้งภาพและเสียงชัดเจนรวดเร็ว ทำให้มีการกร่อนคำ ตัดทอน ปรับแต่งตัวอักษร สรรสร้างคำใหม่เพื่อให้สามารถสื่อสารได้รวดเร็ว การแสดงอารมณ์ น้ำเสียงในภาษาอย่างคุ้นเคยสนุกปาก จนละเลยไม่เห็นความผิดพลาดบกพร่องทั้งเจตนาและไม่เจตนา อีกทั้งการสื่อสารด้วยเทคโนโลยีสมาร์ทโฟน (Smartphone) ขยายวงกว้างอย่างรวดเร็ว จากการใช้ภาษาไทยที่ผิดเพี้ยนไปจากหลักภาษาไทยเล็กน้อย จึงบานปลายเป็นกระแสสังคมที่เห็นเรื่องคำที่ใช้ผิดพลาดเป็นเรื่องปกติธรรมดา และกลายเป็นนิสัยถาวรติดตัวของคนไทยในการสื่อสารผ่านสื่อสังคมออนไลน์

2. ภาษาไทยภายใต้อิทธิพลของสื่อสังคมออนไลน์

เป็นที่ยอมรับทั่วไปว่าสื่อสังคมออนไลน์เป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้การใช้ภาษาไทยของคนไทยผิดเพี้ยน และลุกลามกลายเป็นค่านิยมการใช้ภาษาไทยเน็ต (กานต์รวี ชมเชย: 2558: 2) ของคนไทยสมัยใหม่ ดังที่ศูนย์วิจัยมหาวิทยาลัยกรุงเทพ (กรุงเทพโพลล์) (2557: ออนไลน์) ได้สำรวจความคิดเห็นในหัวข้อ “ภาษาไทยบนสังคมออนไลน์ของคนรุ่นใหม่” โดยเก็บข้อมูลกับประชาชนคนรุ่นใหม่ที่มีอายุ 15-35 ปี ที่พักอาศัยในพื้นที่กรุงเทพฯและปริมณฑล จำนวน 1,218 คน พบว่า ประชาชนส่วนใหญ่กว่าร้อยละ 55.7 ไม่ทราบว่า วันที่ 29 กรกฎาคม เป็นวันภาษาไทยแห่งชาติ ประชาชนส่วนใหญ่ ร้อยละ 77.4 เห็นว่าการคุยไลน์และการคอมเมนต์ผ่านเฟซบุ๊ก เป็นแหล่งที่มักจะพบเห็นการใช้ภาษาไทยที่สะกดผิดออกเสียงผิดเพี้ยนไป หรือมีคำแปลก ๆ บ่อยที่สุด ร้อยละ 84.7 เห็นว่าการใช้ภาษาไทยบนโลกออนไลน์ในปัจจุบันเข้าขั้นวิกฤติและควรช่วยรณรงค์อย่างจริงจัง ส่วนผู้ที่มีอิทธิพลต่อการใช้ภาษาไทยในปัจจุบันมากที่สุด คือ ดารา นักร้อง ร้อยละ 36.0 รองลงมาร้อยละ 33.3 คือ สื่อมวลชน นักข่าว และร้อยละ 19.2 คือครู อาจารย์ ส่วนร้อยละ 38.8 ให้เหตุผลที่มักนิยมใช้ภาษาไทยผิดเพี้ยนไปในสังคมออนไลน์ ว่าใช้ตาม ๆ กันจะได้เกาะกระแส รองลงมาร้อยละ 32.4 ให้เหตุผลว่า สะกดง่าย สั้น และสื่อสารได้เร็ว และร้อยละ 26.9 ให้เหตุผลว่าเป็นคำที่ใช้แล้วรู้สึกขำและคลายเครียดได้ ร้อยละ 65.9 แสดงความรู้สึกที่เห็นการพูดหยาบคายของตัวละครโทรทัศน์ ภาพยนตร์ หรือการโพสต์ข้อความหยาบคายผ่านสังคมออนไลน์ รู้สึกว่ารับได้ แต่บางครั้งก็มากเกินไป และร้อยละ 55.0 เชื่อว่าการให้สื่อมวลชน นักร้อง นักแสดง หรือบุคคลที่มีชื่อเสียงมาร่วมรณรงค์การใช้ภาษาไทยให้ถูกต้องจะสามารถสร้างจิตสำนึกให้เกิดความนิยมใช้ภาษาไทยได้อย่างถูกต้องได้ นอกจากนั้นการใช้ภาษาตามสมัยนิยมของวัยรุ่น เพียงเพราะดูเป็นคำที่น่ารักและยังช่วยให้พิมพ์ง่ายขึ้น โดยที่ไม่คำนึงถึงสิ่งที่จะตามมา นั่นคือการทำลายภาษาไทยทางอ้อมกลายเป็นสิ่งที่จะนำพาความวิบัติมาสู่วงการภาษาไทย

การพบเห็นภาษาที่ผิดเพี้ยนเป็นประจำในชีวิตประจำวัน ในที่สุดก็จะเกิดความคุ้นชิน เกิดการละเลยและลดความสำคัญ ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในภาษาไทย เมื่อย้อนมาดูพฤติกรรมการใช้ภาษาของคนไทยรุ่นใหม่ที่ตกต่ำเข้าขั้นวิกฤตด้วยสาเหตุต่าง ๆ หนึ่งในนั้น คือการคุย (chat) ผ่านอินเทอร์เน็ต ดังที่พระมหาวุฒิชัย วชิรเมธี (2554: ออนไลน์) กล่าวว่า “ภาษาเป็นขุมคลังแห่งภูมิปัญญาของคนไทยทั้งชาติ เป็นเอกลักษณ์แห่งความรุ่งโรจน์ของอารยธรรมไทยที่โดดเด่นมาอย่างยาวนาน แต่ทุกวันนี้ดูเหมือนภาษาไทยกำลังจะถูกลืมจากคนรุ่นใหม่ ดัชนีชี้วัดที่สำคัญ ประการหนึ่งก็คือ ผลสัมฤทธิ์ด้านการใช้ภาษาไทยของเด็ก เยาวชนและนักศึกษาในมหาวิทยาลัย ล้วนตกต่ำลงมากอย่างที่ไม่เคยปรากฏมาก่อน เป็นการตกต่ำลงอย่างต่อเนื่องจนน่าสังเกตเป็นพิเศษในรอบหลายปีที่ผ่านมา นอกจากนั้นแล้วการใช้ภาษาไทยที่ผิด ๆ ก็มักให้เห็นอยู่อย่างมากมายทั้งในสื่อมวลชน ในเพลง ในละครโทรทัศน์ และในการคุย (chat) ผ่านอินเทอร์เน็ต รวมทั้งในชีวิตประจำวันเราเองที่ไม่ค่อยจะให้ความสำคัญกับการเขียน การพูด การสื่อสารให้ถูกต้อง รวมทั้งไม่มีค่านิยมในการศึกษาหาความรู้ที่ถูกต้องด้วย”

จากรายงานการวิจัยของ (ซารีณา นอรอเอ และคณะ: 2558) พบว่า ลักษณะการใช้ภาษาบนสื่อสังคมออนไลน์จำแนกได้ 12 ลักษณะ ได้แก่ 1) การแปรเสียง 2) การแปรเสียงพยัญชนะ สระ และวรรณยุกต์ 3) การซ้ำสระ พยัญชนะ และตัวสะกด 4) การประดิษฐ์คำใหม่ 5) การตัดเสียง 6) การทำให้ความหมายเปลี่ยนไปจากเดิม 7) คำที่เกิดจากข้อจำกัดของแป้นพิมพ์ (ไม่ได้กดปุ่ม shift) 8) การเลี่ยงคำหยาบหรือเลี่ยงคำที่ห้ามใช้ในสื่อสังคมออนไลน์ 9) การใช้คำแสดงเสียง อารมณ์และกิริยาอาการ 10) การใช้อักษรย่อ 11) การใช้คำทับศัพท์ภาษาอังกฤษ และ 12) การสะกดตามคำพูดของเด็ก (Baby talk) ลักษณะภาษาส่วนใหญ่จะเป็นการใช้ในสถานการณ์ที่สื่อสารกันในแวดวงเพื่อน ผลการวิจัยครั้งนี้แสดงให้ เห็นว่าการเปลี่ยนแปลงทางภาษาไทยที่ผิดไปจากรูปเดิม โดยเกิดจากการสร้างสรรค์ทางภาษาทำให้เกิดลักษณะภาษาที่หลากหลายเรียกว่า ภาษาแชต หรือภาษาไทยเน็ต

ภาษาไทยเน็ตเป็นภาษาบนสื่อสังคมออนไลน์ที่นิยมใช้ในกลุ่มคนรุ่นใหม่ (new generation) ซึ่งประกอบไปด้วยประชากรเด็ก วัยรุ่น และวัยทำงานตอนต้นอายุไม่เกิน 35 ปี (Gen Y และ Gen Z) และกำลังจะรวมไปถึงคนอายุ 60 ขึ้นไป (Gen X) ซึ่งเป็นผู้สนใจการใช้เทคโนโลยีใหม่ ๆ ชีวิตผูกติดกับโลกออนไลน์ อันทำให้เกิดความหลากหลายของภาษา

สอดคล้องกับ จรัสวิไล จรูญโรจน์ (2557: 13) ที่มีความเห็นว่า ความหลากหลายทางลักษณะภาษาที่ปรากฏ เกิดจากกลุ่มคนรุ่นใหม่ที่นิยมใช้สื่อสังคมออนไลน์เพื่อการติดต่อสื่อสารที่รวดเร็วผ่านแป้นพิมพ์บนโทรศัพท์เคลื่อนที่และแท็บเล็ต และประชากรที่ใช้สื่อสังคมออนไลน์เป็นตัวแปรสำคัญของการเปลี่ยนแปลงทางภาษาและทำให้เกิดภาษาไทยเน็ต แสดงให้เห็นว่าการสื่อสารในรูปแบบของภาษาไทยเน็ตของสังคมไทยในปัจจุบันเป็นที่ยอมรับในระดับหนึ่ง

อิทธิพลของกลุ่มคนรุ่นใหม่ที่มีต่อการใช้ภาษาไทยเน็ตดังกล่าวสอดคล้องกับงานวิจัยของ กานต์รวี ชมเชย (2556) และการศึกษาของนิตยา กาญจนะวรรณ (2554) (อ้างถึงใน ซารีณา นอรอเอ และคณะ. 2558: 950) ที่เห็นว่ากลุ่มประชากรที่ใช้สื่อสังคมออนไลน์เป็นตัวแปรสำคัญที่ทำให้ภาษามีการเปลี่ยนแปลงเป็นรูปแบบใหม่ ทั้งจากความตั้งใจของผู้ใช้ภาษาสืบเนื่องจากความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีการสื่อสาร ภาษาไทยเน็ตที่ใช้ในปัจจุบัน จึงยังคงลักษณะของความสั้นและกระชับ รวมถึงการสะกดที่ช่วยให้พิมพ์ได้เร็วขึ้น น่าสังเกตว่าแม้กระทั่งการโต้ตอบในกระดานสนทนาที่ไม่ได้ต้องการการโต้ตอบแบบฉับพลันทันทีก็ใช้ภาษาไทยเน็ต การสนทนาผ่านห้องสนทนา (chartrooms) และการสื่อสารผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ โดยการส่ง SMS, Line, Facebook และจากการสังเกตการใช้ภาษาในกระดานแสดงความคิดเห็นต่าง ๆ แม้จะมีการสะกดผิดอย่างไม่ตั้งใจ แต่ถ้าผู้ใช้ภาษาต่างก็เข้าใจในสารที่ส่งมา ก็จะไม่มีการแก้ไขการสะกดผิดแต่อย่างใด แต่หากผู้ส่งสารเห็นว่าอาจส่งผลให้ผู้รับสารไม่เข้าใจความหมาย ก็จะพิมพ์ซ้ำอีกครั้งเพื่อแก้ไขให้ถูกต้อง โดยใช้เครื่องหมายดอกจัน (*) ตามด้วยคำที่ถูกต้อง

กล่าวโดยสรุปสื่อสังคมออนไลน์เป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้ภาษาไทยเกิดการเปลี่ยนแปลงรูปแบบใหม่ผิดไปจากเดิม และเกิดค่านิยมการใช้ภาษาไทยเน็ตในกลุ่มคนไทยรุ่นใหม่ที่นิยมใช้สื่อสังคมออนไลน์

3. ปัญหาของการใช้ภาษาไทยในสื่อมวลชน

ปัญหาการใช้ภาษาไทยเป็นปัญหาที่เกิดมานาน และเปลี่ยนแปลงไปตามสถานการณ์ในแต่ละยุคสมัย แต่ในยุคปัจจุบันนี้ปัญหาภาษาไทยวิกฤตรุนแรงมากขึ้นเรื่อย ๆ จนมีผู้วิพากษ์วิจารณ์ว่าถึงขั้นภาษาวิบัติ ปัจจัยหนุนนำที่สำคัญนั่นก็คือความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีที่ก้าวล้ำไปอย่างรวดเร็ว สื่อมวลชนก็เป็นปัจจัยหนึ่งที่ทำให้เกิดการใช้ภาษาไทยแบบผิด ๆ ของประชาชนเพราะสื่อมวลชนเป็นผู้ที่ให้ข้อมูล ข่าวสารกับประชาชนทุกวัน หากสื่อมวลชนนำภาษาที่ประหลาด หรือภาษาที่ไม่ถูกต้องเอามาเผยแพร่บ่อย ๆ คนจะคิดว่าสิ่งที่สื่อมวลขนมาเผยแพร่นั้นถูกต้อง เป็นสิ่งที่ดี เป็นการทำลายภาษาไทย โดยเฉพาะการใช้ภาษาในโฆษณา ข่าวพาดหัวหนังสือพิมพ์หรือโทรทัศน์ต่าง ๆ เป็นต้น ผลกระทบต่อเด็กและเยาวชนในการใช้ภาษาไทยแบบผิด ๆ บังเกิดผลการเลียนแบบตามทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคม (Social Learning Theory) ได้ชี้ให้เห็นว่า เมื่อกลุ่มเด็กและเยาวชนเห็นพฤติกรรมบางอย่างภายใต้เงื่อนไขใด ๆ เขาจะรับและเลียนแบบพฤติกรรมที่เห็น ดังนั้นสื่อมวลชนจึงเปรียบเสมือนต้นแบบ (model) เมื่อเด็กและเยาวชนได้มีพฤติกรรมในการเปิดรับสื่อใหม่และสื่อสังคมมาก ก็ย่อมที่จะมีการเลียนแบบพฤติกรรมซึ่งอาจเป็นในเชิงลบได้เช่นเดียวกัน เนื่องจากเป็นสิ่งที่มีลักษณะเหมือนจริงที่นำไปสู่การลอกเลียนแบบ (Bandura. 1971 และ 1994 อ้างถึงใน บุหงา ชัยสุวรรณ และพรพรรณ ประจักษ์เนตร. 2558 : 33)

การนิยมใช้ภาษาไทยเน็ตที่มีวิวัฒนาการทางภาษาเฉพาะกลุ่มซึ่งเป็นภาษาที่เกือบจะไม่เป็นไปตามหลักเกณฑ์ของภาษา ไม่ว่าจะเป็นการรับส่งข้อความสั้น (SMS) การส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (E-mail) การสนทนาออนไลน์ (MSN) หรือแม้แต่การใช้โปรแกรมสนทนาในโทรศัพท์เคลื่อนที่ ได้แก่ ไลน์ (Line) หรือ วอตส์แอป (WhatsApp) เป็นปัจจัยส่งผลให้เกิดภาษาสนทนา จากค่านิยมของคนไทย โดยเฉพาะกลุ่มวัยรุ่นที่ใช้สื่อสังคมออนไลน์เพื่อการติดต่อที่รวดเร็วในการสื่อสาร เมื่อพบความยากลำบากในการพิมพ์ตัวอักษรก็จงใจทำให้ทำคำเหล่านั้นสั้นลง หรือการสะกดผิดรวมทั้งการอุบัติศัพท์ใหม่ที่แปลกไปจากเดิม จนทำให้แทบไม่เหลือเค้าโครงเดิมของภาษาไทย เช่น จิง ๆ (จริง ๆ) บ่องตง (บอกตรง ๆ) สุด ๆ (ฝุด ๆ) ไรเหรอ, ไรหรา, ไรเหลอ, ไรหรอ, อาไยหยอ (อะไรหรือ) การเปลี่ยนแปลงของภาษานี้ ถือเป็นวิกฤตของภาษาไทยที่อาจส่งผลให้เกิดปัญหาในการใช้ภาษาไทย

การใช้ภาษาสื่อสารทางอินเทอร์เน็ตหรือการส่งข้อความ มีการตัดทอนคำ สะกดคำผิด ใช้ภาษาผิดจากความหมายเดิม รวมถึงการใช้สื่ออินเทอร์เน็ตค้นคว้าข้อมูลปราศจากการตรวจสอบ ทำให้ภาษาเขียนบกพร่อง เช่นคำศัพท์ การสะกดคำ การเขียนผิดไวยากรณ์ เมื่อเด็กวัยรุ่นใช้เป็นประจำทุกวัน ก็ติดเป็นนิสัย นำมาใช้เขียนในการบ้านหรือทำรายงาน นอกจากนั้น การใช้คำหยาบ มึง กู อีนั่น อีนี่ อีช่อ (อีฉ้อ) ฯลฯ ก็ยังไม่ใช่เรื่องที่สังคมยอมรับกันโดยทั่วไป ถ้าจะพิมพ์ข้อความลงตามสื่อสาธารณะต่าง ๆ ผู้ใช้ภาษาก็ต้องตัดสินใจให้ดีทุกครั้งก่อนจะกดโพสต์ เพราะพันธกิจอย่างหนึ่งของภาษา คือเป็นเครื่องแสดงตัวตน บางคนอาจจะคิดว่าการใช้คำที่ถูกมองว่าหยาบคายเช่นนี้เป็นการแสดงธรรมชาติ หรือเพื่อแสดงความเป็นตัวตน แม้ว่าจริง ๆ แล้วจิตใจอาจจะไม่ใช่คนก้าวร้าวก็ตาม แต่อาจจะลืมว่ายังมีคนหลายคนมองว่าการใช้ภาษาเช่นนี้เป็นเรื่องไม่สมควรและอาจจะตัดสินไปแล้วก็ได้ว่าเป็นคนหยาบคายก้าวร้าว (สุนีย์ สินธุเดชะ. 2557: ออนไลน์) เพราะภาษาเป็นสิ่งสะท้อนระดับวัฒนธรรมของผู้ส่งสาร แม้สารจะถูกต้องชัดเจนแต่หากขาดความสุภาพ และความเหมาะสมต่อสถานการณ์ บุคคล หรือเวลาแล้ว การสื่อสารนั้นก็สัมฤทธิ์ผลได้ยาก

อมรรัตน์ วงศ์โสภาและคณะ (2556: 5-9) ได้ศึกษาพฤติกรรมการใช้และผลกระทบจากการใช้สื่อสังคมออนไลน์ประเภทเฟซบุ๊กต่อการดำเนินชีวิตของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏเลย พบว่า การพูดคุยสนทนาผ่านเฟซบุ๊กทำให้พูดคุยง่าย กล้าพิมพ์ข้อความต่าง ๆ ลงไปมากกว่าการคุยต่อหน้า การใช้งานเฟซบุ๊กง่ายต่อการติฉินนินทากัน ให้ร้ายป้ายสีและด่ากัน การใช้ภาษาสำหรับพูดคุยสนทนากับเพื่อน ๆ จะใช้ภาษาที่ไม่ถูกต้องเป็นคำสแลงในยุคสมัยใหม่เนื่องจากสะกดง่าย และเข้าใจง่ายในกลุ่มเพื่อนและสังคมเดียวกัน โดยคำส่วนใหญ่จะเป็นคำที่ไม่เป็นทางการและสร้างขึ้นมาใหม่ เปลี่ยนคำและเปลี่ยนความหมาย เพิ่มน้ำเสียงเหมือนการพูดคุยกันต่อหน้าทำให้ผู้สนทนารู้สึกถึงอารมณ์ในการพูดคุย

ผลกระทบของการใช้สื่อสังคมออนไลน์ทำให้คนรุ่นใหม่ใช้ภาษาเฉพาะในกลุ่มของตนและ หลงลืมภาษาไทยและวัฒนธรรมการใช้ภาษาไทย ตัวชี้วัดที่สำคัญ ก็คือผลสัมฤทธิ์ด้านการใช้ภาษาไทยของเด็ก เยาวชน และนักศึกษาในมหาวิทยาลัย ล้วนตกต่ำอย่างต่อเนื่อง ทักษะที่เป็นปัญหาของนักศึกษาไทยได้แก่ทักษะการเขียนสื่อสาร ซึ่งเป็นทักษะขั้นสูงและซับซ้อนที่เกิดจากการบูรณาการทักษะการฟัง การอ่าน และการพูดไว้ด้วยกัน ดังที่ ฐานะมนตร์ กลิ่นจันทร์แดง (2555: 123) กล่าวว่า "ขณะนี้การเรียนการสอนภาษาไทยในมหาวิทยาลัยกำลังเกิดภาวะวิกฤตและคาดว่ามหาวิทยาลัยอื่น ๆ ก็ประสบปัญหาเดียวกัน ยกตัวอย่างในจุฬาฯ การเขียนข้อสอบตอบครูอาจารย์ไม่รู้เรื่อง นิสิตไม่สามารถเรียบเรียงความคิดแล้วเขียนเป็นเรื่องราวได้ อีกทั้งการใช้ภาษาก็ผิดเพี้ยนมากจนทำให้อาจารย์ผู้ตรวจข้อสอบต้องเสียเวลาในการอ่านเพื่อวิเคราะห์ให้คะแนน เพราะนิสิตเขียนภาษาไทยไม่ดี" สอดคล้องกับผลการวิจัยของทัศนีย์ ทานตวณิช (2558: 12) ที่วิจัยเรื่อง “ข้อผิดพลาดในการเขียนเชิงวิชาการของนิสิตสาขาวิชาภาษาไทยมหาวิทยาลัยบูรพา” ผลวิจัยบ่งชี้อย่างชัดเจนว่า นิสิตสาขาวิชาภาษาไทยเขียนโดยขาดความรอบคอบ ขาดความถี่ถ้วน ขาดความใส่ใจเท่าที่ควร ใช้วิธีทับศัพท์ผิด เช่น สแลง เขียนเป็น แสลง สอดคล้องกับผลการวิจัยของสุรีรัตน์ อักษรกาญจน์ (2559: 78) ที่ศึกษาข้อผิดพลาดในการเขียนภาษาไทยของนักศึกษาชั้นปีที่ 3 คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี พบว่ามีการใช้ภาษาพูดในงานเขียน เพราะขาดความรู้ความเข้าใจพื้นฐานในการใช้ภาษาทั้งระดับคำและประโยค อิทธิพลของภาษาอื่น มีการเขียนน้อย และขาดความรอบคอบ

ปัญหาการใช้ภาษาไทยทางสื่อสังคมออนไลน์เกิดจากความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีและลุกลามทำให้ภาษาไทยอยู่ในขั้นวิกฤต สื่อมวลชนนำการสื่อสารโดยใช้ภาษาไทยเน็ตที่นิยมเฉพาะกลุ่มวัยรุ่นมาเผยแพร่ในที่สาธารณะ เกิดพฤติกรรมการลอกเลียนแบบการใช้ภาษาไทยแบบผิด ๆ และคุ้นชินการใช้ภาษาแนวใหม่จนเป็นนิสัย ส่งผลกระทบให้ทักษะการเขียนของคนรุ่นใหม่บกพร่อง เพราะขาดความรู้ความเข้าใจพื้นฐาน ฝึกทักษะการเขียนน้อย มักใช้คำหยาบคาย โดยเฉพาะนักศึกษาทำข้อสอบข้อเขียนไม่ได้ สะกดคำไม่ถูกต้อง ใช้ภาษาพูดในงานเขียน ใช้คำทับศัพท์ผิด ฯลฯ เพราะความละเลยไม่ใส่ใจ หลงลืมภาษาและขาดวัฒนธรรมการใช้ภาษาไทย

การใช้ภาษาไทยของคนรุ่นใหม่ (Gen Y และ Gen Z) มักจะไม่มีความระมัดระวัง เนื่องจากไม่มีพื้นฐานความรู้และไม่รู้คุณค่าภาษาไทย ดังเช่น วีระพล ที่น้ำคำ (ออนไลน์: 2559) กล่าวถึงสาเหตุของปัญหาการใช้ภาษาไทยก่อตัวขึ้นในเฟซบุ๊กเป็นการสื่อสารผ่านการส่งข้อความ ความผิดพลาดที่เกิดขึ้นจากการพิมพ์นั้นจึงอาจเกิดได้ในหลายกรณีด้วยกัน เช่น 1) ลืม

เปลี่ยนภาษา คือจากที่จะพิมพ์ว่า “5555” ก็กลายเป็น “ถถถถ” ซึ่งนี่เองที่ทำให้เกิดคำศัพท์ใหม่ขึ้นด้วยการเติมทัณฑฆาตเข้าไปก็จะได้เป็น “ถถถถถ์” 2) ปุ่มอักษรใกล้กัน คือ ความผิดพลาดอันเกิดจากการพิมพ์ผิดนั้นเอง แต่ตัวผู้ส่งข้อความเลือกที่จะไม่แก้ไขคำผิดนั้น เมื่อผิดบ่อยเข้าจึงเกิดความเคยชินและใช้คำเหล่านั้นต่อ ๆ ไป เช่น คำว่า “เลย” เพี้ยนเป็น “เบย” หรือ “เยย” เพราะ ตัวอักษร ล บ ย บนแป้นพิมพ์เรียงติดกัน 3) ลืมหรือขี้เกียจกดปุ่ม Shift กล่าวว่าปัจจุบันหากสังเกตดี ๆ จะพบว่ามันเป็นเรื่องธรรมดาไปเสียแล้ว เช่นคำว่า “เป็น” กลายเป็น “เป้น” คำว่า “ก็” กลายเป็น “ก้”4) พิมพ์เลี่ยงคำหยาบคายที่ เช่น คำว่า “กู” กลายเป็น “กุ” คำว่า “มึง” กลายเป็น “เมิง” หรือ “มุง” 5) การลดหรือเปลี่ยนบางส่วนของคำที่ยุ่งยากแก่การพิมพ์ เช่น คำว่า “ศาสตร์” กลายเป็น “สาด” 6) การใช้ศัพท์สแลง ศัพท์เฉพาะกลุ่ม โดยบางคำอาจใช้คำเดิมแต่กำหนดความหมายใหม่ เช่น นก แห้ว เผือก ลำไย สตรอ โดยจุดประสงค์ต้องการใช้ล้อเลียนกัน

ปัจจุบันการใช้ภาษาไทยในสื่อสังคมออนไลน์มีความหลากหลาย แตกต่างกันเป็นจำนวนมาก จึงเป็นเรื่องที่นักวิชาการ และผู้ใหญ่ในบ้านเมืองสมควรให้ความสำคัญและพินิจพิเคราะห์ เพื่อให้สามารถจัดการกับการใช้ภาษาของบุคคลในบริบทต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้องเหมาะสมและสอดคล้องกับวัฒนธรรมอันดีงามของไทย

4. แนวคิดการพัฒนาการใช้ภาษาไทยในยุคไทยแลนด์ 4.0

จากปัญหาต่าง ๆ ดังกล่าว ผู้เขียนมีความเห็นว่าเทคโนโลยีมีบทบาทสำคัญยิ่งต่อการพัฒนาการสื่อสาร สังคมไทยเกิดการเปลี่ยนแปลงครั้งยิ่งใหญ่เป็นสังคมออนไลน์ เป็นช่องทางสื่อสารผ่านสื่อใหม่ ๆ ที่เป็นที่นิยมและขยายวงกว้างในสังคมไทย จนเกิดการใช้ภาษาไทยใหม่ที่ผิดเพี้ยน กลายเป็นวัฒนธรรมส่วนหนึ่งของผู้ใช้อินเทอร์เน็ตในปัจจุบัน จากปัญหาที่ถกเถียงว่าภาษาวัยรุ่น ภาษาแชต ภาษาไทยใหม่หรือภาษาไทยเน็ตทำให้ภาษาไทยถึงขั้นวิบัติ อันหมายถึงภาษาไทยถูกทำลายจนไม่สามารถนำภาษาไทยมาใช้สื่อสารได้อีก ผู้เขียนเห็นว่าเป็นไปไม่ได้ เนื่องจากภาษาอยู่ใต้อิทธิพลของสังคมและเปลี่ยนแปลงไปตามสภาวะของสังคม เมื่อโลกเปลี่ยนแปลงผลกระทบการเปลี่ยนแปลงทางสังคมต่อภาษา ทำให้เกิดการปรับตัวและความต้องการที่จะใช้ภาษาในหน้าที่หลากหลายและในแนวใหม่มากขึ้น ในมุมมองด้านวัฒนธรรม เมื่อวัฒนธรรมเปลี่ยนภาษาก็เปลี่ยนไปตามยุคสมัย เพราะภาษาเป็นส่วนหนึ่งของวัฒนธรรม วัฒนธรรมต้องพึ่งพาภาษาเป็นเครื่องมือถ่ายทอดทั้งวัฒนธรรมและภาษาจึงต้องสัมพันธ์กันและมีอิทธิพลต่อกัน การเปลี่ยนแปลงของรูปแบบภาษา การกร่อนคำ ตัดคำ ปรับแต่ง สร้างคำใหม่เพื่อสื่อสารได้รวดเร็ว แสดงอารมณ์น้ำเสียง และเพื่อความสนุกสนาน เป็นภาษาเฉพาะกลุ่มคนรุ่นใหม่ที่ใช้สื่อสังคมออนไลน์แม้จะขยายวงกว้างไปยังกลุ่มเด็ก วัยรุ่น กลุ่มคนทำงาน และกลุ่มผู้สูงวัยบ้างแล้ว แต่ก็เป็นเพียงการเกาะกระแส จึงไม่ใช่ปัญหา เพราะนักภาษาศาสตร์ถือว่าภาษาไทยเน็ตเป็นลักษณะของวิธภาษา (language variety) หรือความหลากหลายของภาษาในภาษาเดียว แต่ปัญหาใหญ่ที่ทำลายภาษาไทยอยู่ที่การใช้ภาษาไทยของคนรุ่นใหม่ (Gen Y และ Gen Z) ซึ่งละเลย ไม่ใส่ใจวัฒนธรรมการใช้ภาษาไทย เนื่องจากอาจไม่มีพื้นฐานความรู้ทางภาษาและไม่รู้คุณค่าภาษาไทยนั่นเอง

อย่างไรก็ตามเมื่อภาษาเป็นส่วนหนึ่งของวัฒนธรรมไทย การใช้ภาษาจึงต้องใช้ให้ถูกเพื่อแสดงถึงความเป็นผู้มีวัฒนธรรมซึ่งมีลักษณะ ดังนี้ 1) ใช้คำให้ถูกตามแบบแผนของภาษาไทย 2) ใช้คำสุภาพ หลีกเลี่ยงคำหยาบคาย หรือหยาบโลน 3) ใช้คำพูดที่สื่อความหมายแจ่มแจ้ง ไม่กำกวม 4) ใช้ภาษาที่ช่วยให้เกิดความเข้าใจดีระหว่างกัน ก่อให้เกิดความร่วมมือร่วมใจในหมู่คณะ 5) ใช้ภาษาที่เป็นสิริมงคลในพิธีการต่าง ๆ 6) ใช้ภาษาที่ไพเราะ ชวนให้เพลิดเพลินเจริญใจ 7) ใช้ภาษาที่เป็นคติเตือนใจ 8) ใช้ภาษาให้ถูกกาลเทศะและเหมาะกับฐานะของบุคคล และ 9) ไม่นำภาษาต่างประเทศมาปะปนในภาษาพูดและภาษาเขียนโดยไม่จำเป็น

จุดมุ่งหมายของการใช้ภาษาตามแนววัฒนธรรมเพื่อสื่อสารจึงควรไปในทางสร้างสรรค์ มีการรับวัฒนธรรมต่างชาติและความเจริญทางเทคโนโลยีที่เข้ามาอย่างระมัดระวัง เช่น สื่อสิ่งพิมพ์ สื่อมวลชน สื่อสังคมออนไลน์นับเป็นสื่ออันสำคัญที่ทำให้ได้รับข่าวสารเรื่องราวต่าง ๆ เกิดการเรียนรู้ หากยอมรับและปรับเปลี่ยนภาษาไทยมากขึ้น โดยมุ่งแต่ความทันสมัย ไม่คำนึงถึงรากฐานวัฒนธรรมภาษาไทยเดิม การสื่อสารย่อมขาดประสิทธิภาพเพราะเข้าใจกันแค่คนกลุ่มเดียว การใช้ถ้อยคำ

หยาบคาย ไม่สุภาพ หรือรุนแรงเกินกว่าเหตุในพื้นที่สื่อสังคมออนไลน์นั้น มีให้พบเห็นกันอย่างมากมาย เนื่องด้วยเป็นพื้นที่เสรีในการแสดงตัวตนและการแสดงออกทางความคิดที่ไม่มีขีดจำกัด จึงน่าเป็นห่วงสถานการณ์ที่เกิดขึ้นว่า ความคุ้นชินในความก้าวร้าว รุนแรง หยาบคายทั้งหลาย จะฝังรากเข้าไปในสำนึกความคิดของคนรุ่นใหม่ได้โดยไม่รู้ตัว

พฤติกรรมของผู้ใช้ภาษาเป็นเครื่องบ่งบอกถึงวัฒนธรรมของคนผู้นั้น จึงควรมีการรณรงค์สร้างจิตสำนึกให้คนรุ่นใหม่ตระหนักว่าการเรียนรู้ของใหม่เป็นสิ่งดี แต่ต้องไม่หลงลืมละทิ้งรากเหง้าของเดิมของบรรพบุรุษ คือวัฒนธรรมการใช้ภาษาไทย และเปลี่ยนวิธีคิดของคนรุ่นใหม่ให้รับผิดชอบต่อสังคมแก้ไขสิ่งผิดที่พบเห็นเพื่อให้พื้นที่สังคมออนไลน์เป็นสังคมแห่งการเรียนรู้แลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารประสบการณ์ทางสร้างสรรค์ร่วมกันอย่างมีคุณค่าและมีมูลค่าในที่สุด

แนวทางการพัฒนาและแก้ไขปัญหาระยะสั้น

1. ควรเริ่มต้นที่สถาบันครอบครัวพ่อแม่ควรมีบทบาทสำคัญในการสอดส่อง ดูแล และให้คำแนะนำในการใช้สื่ออินเทอร์เน็ตอย่างมีวิจารณญาณเพื่อให้บุตรหลานรู้เท่าทันภัยที่อาจแฝงมากับสื่ออินเทอร์เน็ต และขณะเดียวกันก็สามารถพัฒนาศักยภาพการเรียนรู้และวัฒนธรรมการใช้ภาษาของเด็กและเยาวชน

2. ควรมีการประชาสัมพันธ์จัดอบรมและจัดกิจกรรมต่าง ๆ ในโรงเรียนเกี่ยวกับการใช้สื่ออินเทอร์เน็ตที่เหมาะสม ทั้งนี้เพื่อให้นักเรียนซึ่งเป็นผู้ใช้มีบทบาทเป็นทั้งผู้ส่งสารและผู้รับสาร ได้ใช้วิจารณญาณและมารยาทในการสื่อสารผ่านช่องทางดังกล่าว

3. ควรสร้างความตระหนักและเป็นแบบอย่างใช้ภาษาไทยให้ได้อย่างถูกต้องถูกกาลเทศะ และเหมาะกับฐานะของบุคคล ไม่ผิด ไม่เพี้ยน ไม่ต้องเร่งรีบในการเขียนหรือพิมพ์จนเกินไป ช้านิดหน่อย แต่ก็จะสามารถสื่อสารผ่านสื่อสังคมได้อย่างถูกต้องและถูกความหมาย ไม่เข้าใจผิด และเป็นตัวอย่างที่ดีให้กับผู้อื่นในการสื่อสารด้วย

แนวทางการพัฒนาและแก้ไขปัญหาระยะยาว

1. หน่วยงานต่าง ๆ ทั้งภาครัฐและเอกชนควรร่วมกันการรณรงค์การใช้ภาษาไทยในสื่อสังคมออนไลน์ให้ถูกต้อง มีการกระตุ้นและปลูกจิตสำนึกสามารถกระทำได้ด้วยการเล็งเห็นประโยชน์ของการเขียนภาษาไทยที่ถูกต้องและเห็นว่าการเขียนภาษาไทยที่ถูกต้อง เรื่องเช่นนี้มิใช่สิ่งที่ยากเกินความพยายาม ถ้าหากสถาบันการศึกษาทั้งหลาย รวมทั้งสถาบันภาษาและวรรณกรรมแห่งชาติที่กระทรวงวัฒนธรรมมีแผนจะจัดตั้ง และหน่วยงานทุกภาคส่วน พร้อมใจกันวางแผน ปฏิบัติการรณรงค์ให้ความช่วยเหลือ และร่วมกันแก้ปัญหาเกี่ยวกับการใช้ภาษาไทยอย่างทันท่วงที

2. ราชบัณฑิตยสภาควรจัดทำพจนานุกรมทุกประเภท และแหล่งสืบค้นออนไลน์ รวมทั้งวางหลักการใช้ภาษาที่เป็นมาตรฐานเพื่อให้ประชาชนทั่วไปถือปฏิบัติ และสามารถสืบค้นแหล่งอ้างอิงได้สะดวก

3. หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรมีการทำการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (Participatory Action Research: PAR) ระหว่างครู ผู้ปกครอง นักเรียน สื่อมวลชน และผู้นำองค์กรต่าง ๆ เพื่อหาแนวทางในการใช้สื่ออินเทอร์เน็ตและการใช้ภาษาไทยที่เหมาะสมและเกิดประสิทธิภาพ

5. บทส่งท้าย

คนไทยในยุคดิจิทัลนี้ต้องยอมรับและปรับตัวให้ได้ เมื่อสังคมมีการเปลี่ยนแปลง ลักษณะภาษาก็อาจถูกเปลี่ยนไปตามสภาพสังคม และเกิดคำศัพท์ใหม่อยู่ตลอดเวลา เมื่อเวลาผ่านไปคำศัพท์เหล่านี้ก็อาจถูกลืมหรืออาจยังคงใช้ โดยผู้ใช้ภาษาสามารถปรับวิธีการสื่อสารให้เข้ากับยุคสมัยได้ต่อไปอีก จึงเป็นการสร้างสรรค์ทางภาษาซึ่งอาจส่งผลให้เกิดปัญหาด้านวัฒนธรรมการใช้ภาษาได้ เนื่องจากคนไทยยุคใหม่ละเลยไม่ใส่ใจระมัดระวังการใช้ภาษาไทย อีกทั้งไม่มีพื้นฐานความรู้และไม่รู้คุณค่าภาษาไทย ความรวดเร็วเร่งรีบในการสื่อสารในสื่อสังคมออนไลน์ ส่งผลให้กลุ่มคนรุ่นใหม่ใช้ภาษาไทยไม่ถูกต้อง ขาดทักษะด้านการสื่อสารโดยเฉพาะการเขียน นอกจากนั้นภาษายังเป็นเครื่องแสดงตัวตน พฤติกรรมการใช้ภาษาไม่สุภาพ

หยาบคายก้าวร้าวในสังคมออนไลน์แสดงถึงการไม่มีวัฒนธรรมในการใช้ภาษา พฤติกรรมของผู้ใช้ภาษาจึงเป็นเครื่องบ่งบอกถึงวัฒนธรรมของผู้นั้นว่ามีระดับสูงต่ำเพียงใด ทุกภาคส่วนโดยเฉพาะสื่อมวลชน ครอบครัว และสถานศึกษา จึงควรร่วมมือกันรณรงค์ให้คนไทยรุ่นใหม่ตระหนักถึงความสำคัญของรากเหง้า การมีวัฒนธรรมการใช้ภาษาไทยให้เป็นนิสัยและนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน ไม่ละเลยปล่อยวางแต่เร่งรีบหาทางแก้ไข เพื่อยับยั้งปัญหาวิกฤตภาษาไทย

เมื่อย้อนกลับมาดูในสถาบันการศึกษา ปัญหาต่าง ๆ ในการใช้ภาษาไทยส่วนใหญ่เกิดจากการขาดการฝึกฝนอย่างจริงจังในการจัดการเรียนรู้ของผู้สอน ทั้งในชั้นเรียนตั้งแต่ระดับประถมจนถึงมหาวิทยาลัย ผู้สอนเป็นผู้มีบทบาทสำคัญในการฝึกทักษะการสื่อสารภาษาไทย ควรมีการฝึกทักษะการสื่อสารสัมพันธ์ทั้ง 4 ทักษะ เริ่มตั้งแต่การอ่าน จำเป็นต้องฝึกอ่านให้มาก โดยให้อ่านเรื่องยาวและยากขึ้นตามลำดับวุฒิภาวะเพื่อให้ได้เห็นตัวอย่างการใช้ภาษาดี ๆ เห็นการเรียบเรียงประโยคที่ถูกแบบแผนถูกกาลเทศะ การเรียนรู้คำศัพท์ที่เป็นวัฒนธรรมระดับสูง การฝึกอ่านออกเสียงทำให้รู้ว่าอ่านผิดหรือถูก เช่นเดียวกับทักษะการฟังการพูด การฟังสิ่งที่ดี และการเห็นแบบอย่างการใช้ภาษา การลำดับความคิดของนักพูดที่ดี ตลอดจนการฝึกออกเสียงวรรณยุกต์ เสียง ร, ล เสียงคำควบกล้ำ ย่อมทำให้การเขียนสะกดคำถูกต้อง การฝึกทักษะการเขียนจากการเห็นตัวอย่างการเขียนที่ดี แล้วมีการฝึกเขียนซ้ำบ่อย ๆ ด้วยภาษาและความคิดของตนเองจะทำให้เกิดความชำนาญ โดยจะต้องหาความรู้เรื่องการเขียนคำศัพท์ที่ถูกต้องจากพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถานทั้งฉบับเป็นเล่มและฉบับออนไลน์จนเป็นนิสัย อย่างไรก็ตามผู้สอนควรเอาใจใส่ตรวจแบบฝึกทุกครั้งและประเมินผลงานของผู้เรียนอย่างถูกต้องและแม่นยำ การขาดความรู้ขาดความแม่นยำด้านการใช้ภาษาไทยในการสื่อสารของผู้สอนเป็นปัญหาสำคัญ แต่การละเลยและปัดความรับผิดชอบโดยอ้างว่าการแก้วิกฤตภาษาไทยในยุคไทยแลนด์ 4.0 เป็นหน้าที่ของผู้สอนภาษาไทยนั้นเป็นปัญหาที่สำคัญกว่า เพราะการใช้ภาษาไทยเป็นเรื่องที่ผู้สอนทั้งวิชาภาษาไทยและวิชาอื่น ๆ ที่ใช้ภาษาไทยในการสื่อสารในชั้นเรียน ต้องเป็นแบบอย่างแก่ลูกศิษย์และร่วมรณรงค์วัฒนธรรมการใช้ภาษาร่วมกัน เพื่อหลีกเลี่ยงความหายนะของภาษาไทยซึ่งเป็นเอกลักษณ์ที่สำคัญที่สุดของชาติ

6. บรรณานุกรม

กานต์รวี ชมเชย. (2556). **ภาษาไทยเน็ต: ภาษาเฉพาะกลุ่มของคนไทยรุ่นใหม่ในการสื่อสารทางอินเตอร์เน็ต**. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

_____. (2558). **ภาษาไทยเน็ต: ภาษาสนทนาในสมาร์ทโฟนเฉพาะกลุ่มของคนไทยรุ่นใหม่ในการสื่อสารทางอินเตอร์เน็ต**. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

ขนิษฐา จิตแสง. (2556, พฤษภาคม-สิงหาคม). “พฤติกรรมและรูปแบบการใช้บริการบนสื่ออินเทอร์เน็ตของนักเรียนมัธยมศึกษาในจังหวัดขอนแก่น”. **มนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์**. 30 (2). สืบค้นเมื่อ 22 พฤษภาคม 2562.

จรัลวิไล จรูญโรจน์, ม.ล. (2557). **ภาษาในบริบทสังคมและวัฒนธรรม.** กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ฐานะมนตร์ กลิ่นจันทร์แดง. (2555). **การศึกษาข้อผิดพลาดในการเขียนภาษาไทยของนักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์**. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต. กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

ทัศนีย์ ทานตวณิช. (2558). “ข้อผิดพลาดในการเขียนเชิงวิชาการของนิสิตสาขาวิชาภาษาไทย”. **วิชาการมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์.** 23 (43), 1-29. ชลบุรี: มหาวิทยาลัยบูรพา.

บุหงา ชัยสุวรรณ; และ พรพรรณ ประจักษ์เนตร. (2558, 1 มกราคม – เมษายน). “พฤติกรรมการใช้สื่อใหม่ของวัยรุ่นอายุระหว่าง 10-19 ปี”. **การสื่อสารและการจัดการ.** 1 (1).

ประจักษ์ ประภาพิทยากร และคณะ. (2539). **ภาษากับวัฒนธรรม ท051**. พิมพ์ครั้งที่ 9. นนทบุรี: ไทยร่มเกล้า.

พระมหาวุฒิชัย วชิรเมธี. (2554). **ภาษาไทย “วิจิตรภาษา”คุณค่าที่กำลังถูกลืม**.

พิชญาวี คณะผล. (2559). **พฤติกรรมการใช้และผลการใช้บริการเครือข่ายสังคมออนไลน์ของผู้สูงอายุในจังหวัดนนทบุรี.** มหาวิทยาลัยราชพฤกษ์.

เพ็ญพนอ พ่วงแพ. (2559,พฤษภาคม – สิงหาคม). “การศึกษาพฤติกรรมการใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์ (Social Media) ของนักศึกษาวิชาชีพครู คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร”. **Veridian E-Journal, Silpakorn University มนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ และศิลปะ.** Vol 9 No 2 (2016):

วีระพล ที่น้ำคำ. (2559). **ปัญหาการใช้ภาษาไทยในเฟซบุ๊ค.**

ศูนย์วิจัยมหาวิทยาลัยกรุงเทพ (กรุงเทพโพลล์). **“ภาษาไทยบนสังคมออนไลน์ของคนรุ่นใหม่”**

สุนีย์ สินธุเดชะ. (2557). **คำไทยในโซเชียล หยาบคายภาษาดอกไม้ แบบไหนเหมาะ?**

สุรีรัตน์ อักษรกาญจน์. (2559). การศึกษาลักษณะข้อผิดพลาดในการเขียนภาษาไทยของนักศึกษาปริญญาตรี คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี ปีการศึกษา 2558. **ราชภัฏเพชรบูรณ์สาร.** 18 2): 78.

การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนขับร้องเพลงไทยตามเกณฑ์มาตรฐานสาขาวิชาชีพดนตรีไทย ขั้นที่ 4 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยชุดฝึกทักษะการออกเสียงพื้นฐานและเทคนิคการขับร้องเพลงไทย

A Study of Educational Achievement in Learning Thai Traditional Songs by Using Standardization in Thai Music Occupation Bureau of Standards and Evaluation, Step 4, Of The Students In Mattayom 4. The Students in Mattayom 4 Have Studied '*The Pronunciation of Basic Skills and Techniques of Singing Thai Music*' at Srinakharinwirot University Prasarnmit Demonstration School (Secondary Level)

รุจี ศรีสมบัติ

สาขาวิชาดุริยางคศาสตร์ไทยและเอเชีย คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
rujee_jee@hotmail.com

บทคัดย่อ

การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนขับร้องเพลงไทยตามเกณฑ์มาตรฐาน สาขาวิชาชีพดนตรีไทยขั้นที่ 4 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยชุดฝึกทักษะการออกเสียงพื้นฐานและเทคนิคการขับร้องเพลงไทย เป็นการวิจัยแบบพัฒนา (ทดลอง) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาประวัติความเป็นมาของเพลงเขมรกล่อมลูก สองชั้น เพลงลมพัดชายเขา สองชั้น และเพลงลาวดำเนินทราย สองชั้น เพื่อฝึกทักษะการออกเสียงพื้นฐานในการขับร้องเพลงไทย ฝึกขับร้องและฝึกเทคนิคในการขับร้องเพลงไทย ตามเกณฑ์มาตรฐานวิชาชีพดนตรีไทยขั้นที่ 4 สำนักมาตรฐานอุดมศึกษา โดยผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้ 1) นักเรียนมีความรู้ ด้านประวัติความเป็นมาในเพลงเขมรกล่อมลูก สองชั้น เพลงลมพัดชายเขา สองชั้น และเพลงลาวดำเนินทราย สองชั้น หลังเรียนด้วยชุดใบความรู้และแบบทดสอบความรู้สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2) นักเรียนมีความสามารถด้านการออกเสียงพื้นฐานการขับร้องเพลงไทย หลังเรียนด้วยชุดฝึกทักษะการออกเสียงพื้นฐานการขับร้องเพลงไทยสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) นักเรียนมีทักษะความสามารถด้านคุณลักษณะการขับร้องเพลงไทย หลังเรียนด้วยชุดฝึกทักษะการขับร้องเพลงไทยสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 4) นักเรียนมีทักษะความสามารถด้านความถูกต้องของการขับร้องเพลงเขมรกล่อมลูก สองชั้น เพลงลมพัดชายเขา สองชั้น และเพลงลาวดำเนินทราย สองชั้น หลังเรียนด้วยชุดฝึกทักษะการขับร้องเพลงไทยสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 5) นักเรียนมีความสามารถด้านเทคนิคการขับร้องเพลงเขมรกล่อมลูก สองชั้น เพลงลมพัดชายเขา สองชั้น และเพลงลาวดำเนินทราย สองชั้น หลังเรียนด้วยชุดฝึกทักษะและเทคนิคการขับร้องเพลงไทยสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คำสำคัญ: ทักษะการขับร้องเพลงไทย เทคนิคการขับร้องเพลงไทย

Abstract

This research was the development of experimental research. There were three main objectives. 1) To study the history of Thai traditional music, by using standardization in Thai music occupation Bureau of Standards and Evaluation step 4. The Thai traditional songs include; Khamen gloom luuk soong chan, Lom phat chai khao soong chan, and Lao dum nern sine soong chan. 2) To learn the basic pronunciation of Thai singing. 3) To study songs and practice singing techniques by using standardization in Thai music occupation Bureau of Standards and Evaluation step 4) The Thai traditional songs include; Khamen gloom luuk soong chan, Lom phat chai khao soong chan, and Lao dum nern sine soong chan.

The eleven students sampled are Mattayom 4 students majoring in Dance Arts Education during Semester 1 of the academic year 2011 at Srinakharinwirot University Prasanmit Demonstration School (Secondary Level).

The results are summarized as follows. 1) They have knowledge of the history of the Thai tradional songs; Khamen gloom luuk soong chan, Lom phat chai khao soong chan, and Lao dum nern sine soong chan. After studying and testing, the statistical significance level was higher by 0.05. 2) Students have the ability in basic pronunciation in singing Thai traditional songs. After learning the basic skills of singing pronunciation of Thai traditional songs, the statistical significance level was higher by 0.05. 3) They have the skills for singing Thai traditional songs. After learning the skills of Thai traditional singing the statistical significance level was higher by 0.05. 4) Students have skills in correctly singing Khmer Khamen gloom luuk soong chan, Lom phat chai khao soong chan, and Lao dum nern sine soong chan. After learning the skills in singing in Thai traditional songs, the statistical significance level was higher by 0.05 5) They have the technical capabilities of singing Khamen gloom luuk soong chan, Lom phat chai khao soong chan, and Lao dum nern sine soong chan. After learning the skills and techniques of singing in Thai traditional songs, the statistical significance level was higher by 0.05.

Keywords: Thai traditional songs singing skills, technical capabilities of singing Thai traditional songs

1. บทนำ

ดนตรีมีความสำคัญกับชีวิตมนุษย์เป็นอย่างมาก เสียงดนตรีสามารถสร้างจินตนาการ ความรู้สึก การแสดงออกทางอารมณ์ซึ่งจะช่วยให้มนุษย์มีความรู้สึกนึกคิดที่แตกแขนงได้กว้างขวาง ช่วยให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ได้ดังนั้นดนตรีจึงเป็นผลผลิตจากความคิด สติปัญญาของมนุษย์และเป็นสิ่งที่มนุษย์สนองตอบด้วยการเรียนรู้ ด้วยเหตุนี้มนุษย์จึงไม่สามารถแยกดนตรีออกจากชีวิตประจำวันได้ เมื่อดนตรีมีความจำเป็นต่อชีวิตมนุษย์และสังคมอยู่ตลอดเวลา จึงค่อย ๆ พัฒนาขึ้นโดยลำดับผ่านระยะเวลา กระบวนการที่ซับซ้อนของแต่ละสังคมในการรู้จักใช้เสียงระดับต่าง ๆ มาจัดและเรียบเรียงให้ดำเนินไปอย่างไพเราะมีระเบียบแบบแผน มีการตกแต่งทำนองเพลงให้ไพเราะ ตกแต่งคำพูดให้ออกมาในลักษณะของคำกลอน แล้วมีการบันทึกจนกลายเป็นบทประพันธ์เพลงประกอบกับเสียงดนตรี

มนุษย์กับดนตรีมีความเกี่ยวข้องผูกพันกันอย่างแยกไม่ออกมาตั้งแต่สมัยโบราณ ส่วนสำคัญที่เป็นต้นกำเนิดดนตรี คือ ธรรมชาติ และมนุษย์ก็ได้ปรุงแต่งเสียงที่เกิดจากธรรมชาตินั้นให้เป็นเสียงดนตรีที่มีความไพเราะโดยสำคัญ โดยรู้จักประดิษฐ์เครื่องดนตรีอย่างง่าย ๆ แล้วพัฒนาขึ้นต่อมา ทั้งยังรู้จักพัฒนาตนเองในการเล่นเครื่องดนตรีที่ตนประดิษฐ์ขึ้นตลอดจนการร้องเพลงให้มีความไพเราะน่าฟัง “เสียงของมนุษย์สามารถแสดงอารมณ์ได้ดีชัดเจนกว่าเครื่องดนตรีใด ๆทั้งในเรื่องของภาษาซึ่งสามารถบอกเรื่องราวต่าง ๆได้ตั้งแต่เริ่มมีการใช้ภาษาพูดบทเพลงต่าง ๆ จึงเป็นจุดหนึ่งในประวัติศาสตร์ที่มีผู้ค้นข้อมูลต่าง ๆ ทางประวัติศาสตร์ได้จากบทเพลงโดยเฉพาะอย่างยิ่งการขับร้องเพลงไทยซึ่งมีมาพร้อม ๆ กับชาติไทย” (กาญจนา อินทรสุนานนท์, 2550: 2)

เพลงเป็นส่วนหนึ่งของดนตรี เพลงต่าง ๆ ที่ประพันธ์ขึ้นในแต่ละยุคสมัยต่าง ๆ ย่อมได้รับแรงบันดาลใจมาจากการดำรงชีวิตของมนุษย์ในสังคมนั้น ๆ สังคมที่มีสภาพแตกต่างกันย่อมมีผลทำให้มนุษย์สร้างเพลงขึ้นมาแตกต่างกันไปด้วย ในสังคมไทยก็เช่นกันวิวัฒนาการของเพลงต่าง ๆ เกิดขึ้นมาในอดีตจนถึงปัจจุบันย่อมจะมีลักษณะแตกต่างกันออกไปตามกาลเวลา ทั้งลักษณะของบทเพลง ทำนอง คำร้อง วิธีขับร้อง สีสันของเพลงตลอดจนกิริยาอาการของผู้ขับร้อง นักดนตรีและผู้ชมผู้ฟัง

เพลงไทยเดิมเป็นเพลงไทยที่แม้เวลาจะผ่านไปเนิ่นนานเพียงใดก็ยังคงความเป็นเอกลักษณ์ด้วยลักษณะเฉพาะที่โดดเด่นชัดเจนด้วยเครื่องดนตรีที่บรรเลง ลีลาทำนองเพลง ลีลาการขับร้องในการเอื้อน ลักษณะเฉพาะของการร้องและคำประพันธ์ที่สละสลวย(เสาวนีย์ ซื่อตรง, 2540: 3) งานด้านศิลปวัฒนธรรมเป็นส่วนสำคัญอย่างหนึ่งในการบ่งบอกถึงความเป็นชนชาติที่มีอารยะธรรมมายาวนานและทรงคุณค่า ด้วยความที่เป็นศิลปะอันมีประวัติความเป็นมาช้านานมีความหลากหลาย มีหลายประเภทเช่นเครื่องดนตรีไทยประเภทต่าง ๆ วงดนตรีไทยหรือเพลงไทยประเภทต่าง ๆ ทั้งที่มีความยากง่ายปะปนกันไป สำนักมาตรฐานอุดมศึกษาจึงจัดสร้างเกณฑ์มาตรฐานสาขาวิชาชีพดนตรีไทยขึ้น เพื่อการถ่ายทอดสรรพวิทยาการทางด้านดนตรีไทยอย่างมีระบบสามารถนำไปเป็นแนวทางในการพัฒนาหลักสูตรการเรียนการสอน

กระบวนการเรียนรู้โดยการฝึกทักษะด้านต่าง ๆ การขับร้องเพลงไทยเป็นส่วนของดนตรีไทยที่ต้องอาศัยกระบวนการฝึกอย่างถูกวิธี มีขั้นตอนฝึกฝนและกระทำซ้ำเพื่อให้เกิดทักษะความชำนาญ ศิลปะการขับร้องเป็นศิลปะที่จำเป็นต้องวางพื้นฐานให้ถูกต้อง ศิลปะประเภทอื่น ๆอาจมีอุปกรณ์ประกอบ แต่การขับร้องไม่มีอุปกรณ์ใด ๆ เป็นชิ้นส่วนที่สัมผัสได้ อุปกรณ์ต่าง ๆ ล้วนแล้วแต่อยู่ภายในตัวของเราทั้งสิ้น และเป็นสิ่งที่ละเอียดอ่อนซึ่งไม่สามารถมองเห็นได้ เพราะปราศจาก รูปร่างตัวตน แต่ก็เป็นเสียงซึ่งเป็นสิ่งที่แสดงออกให้รู้ได้ว่าเป็นอยู่ ณ ที่ใด เป็นอย่างไร หรือเรียกว่า สายเสียง เสียงลมที่ออกมาจากลำคอ เมื่อลมผ่านลำคอออกมากระทบลิ้นจะเป็นเสียงหนึ่ง ครั้นกระทบลิ้นแล้วสะท้อนออกมากระทบฟัน ก็เป็นอีกเสียงหนึ่ง หรือถ้าออกมากระทบทางช่องจมูกก็เป็นอีกเสียงหนึ่ง ด้วยความซับซ้อนละเอียดอ่อนของการขับร้องเพลงไทยจึงต้องมีการฝึกออกเสียงอย่างถูกวิธีในระดับขั้นพื้นฐานและขณะเดียวกันก็ต้องขับร้องให้ได้ตามทำนองรวมถึงสอดแทรกเทคนิควิธีร้องให้ไพเราะขึ้น

การขับร้องเพลงไทย นับว่าเป็นเรื่องยากที่จะทำให้เด็กหรือเยาวชนสนใจได้เหมือนเพลงสมัยนิยม เนื่องจากเป็นศิลปะที่มีความละเมียดละมัย ต้องอาศัยความชอบ ความพยายาม ความพากเพียรในการฝึกซ้อมอย่างสม่ำเสมอจึงจะสำเร็จลงได้

การปลูกฝังให้เยาวชนได้ฝึกขับร้องเพลงไทยจะช่วยจรรโลงศิลปวัฒนธรรมอันทรงคุณค่าแขนงนี้ ทั้งยังเป็นการอนุรักษ์ได้อีกทางหนึ่ง

สำหรับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ใช้ชุดกิจกรรมฝึกทักษะการออกเสียงพื้นฐานและเทคนิคการขับร้องเพลงไทยผู้วิจัยมุ่งเน้นการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ กระบวนการเรียนการสอนจะฝึกให้นักเรียนได้พัฒนาความสามารถทางด้านการขับร้องเพลงไทยโดยใช้กระบวนการฝึกตามขั้นตอนของชุดฝึกตั้งแต่วิธีการออกเสียงพื้นฐาน การฝึกขับร้องตามบทเพลงจนถึงเทคนิคการขับร้องที่ทำให้เพลงไพเราะขึ้น เพื่อพัฒนาทักษะการขับร้องเพลงไทย วิชาเอกนาฏย-ศาสตร์ศิลป์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) จะทำให้การเรียนการสอนด้านการขับร้องมีประสิทธิภาพขึ้น และเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาการเรียนการสอนในวิชาดนตรีไทยในโรงเรียนให้มีคุณภาพดียิ่งขึ้นทั้งยังเป็นการปลูกฝังค่านิยมให้เยาวชนได้ซาบซึ้ง เห็นคุณค่าและสืบทอดมรดกของชาติต่อไป

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

2.1 เพื่อศึกษาประวัติความเป็นมาของเพลงไทยตามเกณฑ์มาตรฐานวิชาชีพดนตรีไทยขั้นที่ 4 สำนักมาตรฐานอุดมศึกษา ใน เพลงเขมรกล่อมลูก สองชั้น เพลงลมพัดชายเขา สองชั้น และเพลงลาวดำเนินทราย สองชั้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสาธิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม)

2.2 เพื่อฝึกทักษะการออกเสียงพื้นฐานในการขับร้องเพลงไทย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม)

2.3 เพื่อฝึกขับร้องและฝึกเทคนิคในการขับร้องเพลงไทย ตามเกณฑ์มาตรฐานวิชาชีพดนตรีไทยขั้นที่ 4 สำนักมาตรฐานอุดมศึกษา ในเพลงเขมรกล่อมลูก สองชั้น เพลงลมพัดชายเขา สองชั้น และเพลงลาวดำเนินทราย สองชั้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสาธิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม)

3. วิธีดำเนินการวิจัย

3.1 ค้นคว้าและศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

3.2 คัดเลือกประชากรและกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 วิชาเอกนาฏยศาสตร์ศิลป์ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2554 โรงเรียนสาธิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) จำนวน 11 คน แล้วดำเนินการเขียนแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ชุดกิจกรรมฝึกทักษะการออกเสียงพื้นฐานและเทคนิคการขับร้องเพลงไทย

3.3 สร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือแบบวัดทักษะการออกเสียงพื้นฐานและเทคนิคการขับร้องเพลงไทย จำนวน 4 ชุด ดังนี้

ชุดที่ 1 แบบทดสอบความรู้ด้านประวัติความเป็นมาของเพลงไทย ตามเกณฑ์มาตรฐานวิชาชีพดนตรีไทยขั้น 4 สำนักมาตรฐานอุดมศึกษา ปี พ.ศ. 2554 ในเพลงเขมรกล่อมลูก สองชั้น เพลงลมพัดชายเขา สองชั้น และเพลงลาวดำเนินทราย สองชั้น

ชุดที่ 2 แบบฝึกการออกเสียงพื้นฐานในการขับร้องเพลงไทย

ชุดที่ 3 บันทึกโน้ตทางร้องเพลงไทย ตามเกณฑ์มาตรฐานวิชาชีพดนตรีไทยขั้น 4 สำนักมาตรฐานอุดมศึกษา ปี พ.ศ. 2554 ในเพลงเขมรกล่อมลูก สองชั้น เพลงลมพัดชายเขา สองชั้น และเพลงลาวดำเนินทราย สองชั้น เพื่อเป็นแบบสำหรับฝึกในการขับร้องและแบบสำหรับฝึกเทคนิคการขับร้องเพลงไทย

ชุดที่ 4 แบบประเมินความสามารถในการออกเสียงพื้นฐาน และความสามารถในการขับร้องเพลงไทยตามเกณฑ์มาตรฐานวิชาชีพดนตรีไทยขั้น 4 สำนักมาตรฐานอุดมศึกษา ปี พ.ศ. 2554 ในเพลงเขมรกล่อมลูก สองชั้น เพลงลมพัดชายเขา สองชั้น และเพลงลาวดำเนินทราย สองชั้น

3.4 นำเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมาดำเนินการทดลองกับกลุ่มตัวอย่างตามแบบแผนการวิจัยแบบ one group pre – test, post – test design

3.5 นำข้อมูลที่ได้มาดำเนินการวิเคราะห์ สรุป อภิปรายผล และเสนอแนะข้อค้นพบแก่ผู้ที่เกี่ยวข้องและผู้ที่ต้องการศึกษา เพื่อเป็นแนวทางต่อไป

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 หาค่าสถิติพื้นฐานของความรู้ความสามารถด้านประวัติความเป็นมา ด้านการออกเสียงพื้นฐานการขับร้องเพลงไทย ด้านทักษะการขับร้องเพลงไทย และเทคนิคการขับร้องเพลงไทยในเพลงเขมรกล่อมลูก สองชั้น เพลงลมพัดชายเขา สองชั้น และเพลงลาวดำเนินทราย สองชั้น โดยใช้สถิติคะแนนเฉลี่ย ($\overline{X}$) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

4.2 เปรียบเทียบความรู้ ความสามารถด้านประวัติความเป็นมา ด้านการออกเสียงพื้นฐานการขับร้องเพลงไทย ด้านทักษะการขับร้องเพลงไทย และเทคนิคการขับร้องเพลงไทยในเพลงเขมรกล่อมลูก สองชั้น เพลงลมพัดชายเขา สองชั้น และเพลงลาวดำเนินทราย สองชั้น ระหว่างและหลังการทดลอง โดยใช้ค่าสถิติ การทดสอบของ The Wilcoxon Matched –Pairs Signed Ranks Test

5. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การเสนอผลการศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย ผู้วิจัยได้นำเสนอตามลำดับ ดังนี้

5.1 การทดสอบความรู้ด้านประวัติความเป็นมาในเพลงเขมรกล่อมลูก สองชั้น เพลงลมพัดชายเขา สองชั้น และเพลงลาวดำเนินทราย สองชั้น ระหว่างเรียนและหลังเรียนด้วยชุดแบบทดสอบความรู้ด้านประวัติความเป็นมาของเพลงไทยชุดที่ 1 พบว่านักเรียนมีความรู้ด้านประวัติความเป็นมาในเพลงเขมรกล่อมลูก สองชั้น เพลงลมพัดชายเขาสองชั้นและเพลงลาวดำเนินทรายสองชั้น หลังเรียนด้วยชุดแบบทดสอบความรู้ด้านประวัติความเป็นมาของเพลงไทยชุดที่ 2 สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

5.2 การออกเสียงพื้นฐานการขับร้องเพลงไทย ระหว่างเรียนและหลังเรียนด้วยชุดแบบฝึกการออกเสียงพื้นฐานในการขับร้องเพลงไทย ชุดที่ 2 พบว่านักเรียนมีทักษะการออกเสียงพื้นฐานในการขับร้องเพลงไทย หลังเรียนด้วยชุดแบบฝึกการออกเสียงพื้นฐานชุดที่ 2 สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

5.3 ความสามารถด้านทักษะการขับร้องเพลงไทยด้านคุณลักษณะการขับร้องเพลงไทย_ระหว่างเรียนและหลังเรียนด้วยชุดแบบฝึกการขับร้องและเทคนิคการขับร้องเพลงไทย ชุดที่ 3 พบว่านักเรียนมีความสามารถด้านทักษะการขับร้องเพลงไทยด้านคุณลักษณะการขับร้องเพลงไทย หลังเรียนด้วยชุดฝึกทักษะการขับร้องและเทคนิคการขับร้องเพลงไทยชุดที่ 3 สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

5.4 ความสามารถด้านทักษะการขับร้องเพลงไทยด้านความถูกต้องในการขับร้องเพลงเขมรกล่อมลูก สองชั้น เพลงลมพัดชายเขาสองชั้นและเพลงลาวดำเนินทรายสองชั้น ระหว่างเรียนและหลังเรียนด้วยชุดแบบฝึกการขับร้องและเทคนิคการขับร้องเพลงไทย ชุดที่ 3 พบว่านักเรียนมีความสามารถด้านทักษะการขับร้องด้านความถูกต้องในการขับร้องเพลงเขมรกล่อมลูก สองชั้น เพลงลมพัดชายเขาสองชั้นและเพลงลาวดำเนินทรายสองชั้น หลังเรียนด้วยชุดฝึกทักษะการขับร้องเพลงไทยชุดที่ 3 สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

5.5 ความสามารถด้านเทคนิคการขับร้องเพลงไทยในการขับร้องเพลงเขมรกล่อมลูก สองชั้น เพลงลมพัดชายเขา สองชั้นและเพลงลาวดำเนินทรายสองชั้น ระหว่างเรียนและหลังเรียนด้วยชุดแบบฝึกการขับร้องและเทคนิคการขับร้องเพลงไทยชุดที่ 3 พบว่านักเรียนมีความสามารถด้านเทคนิคการขับร้องเพลงไทยหลังเรียนด้วยชุดฝึกเทคนิคการขับร้องเพลงไทยชุดที่ 3 สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

6. สรุปและอภิปรายผล

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ เป็นการศึกษาการใช้แบบทดสอบชุดฝึกทักษะการออกเสียงพื้นฐาน ทักษะและเทคนิคในการขับร้องเพลงไทย ที่มีต่อความสามารถด้านการขับร้องเพลงไทยของนักเรียนวิชาเอกนาฏยศาสตร์ศิลป์ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2554

จากการศึกษาพบว่า ผลของการใช้แบบทดสอบชุดฝึกทักษะการออกเสียงพื้นฐานการขับร้องเพลงไทย ชุดฝึกทักษะการขับร้องและเทคนิคการขับร้องเพลงเขมรกล่อมลูก สองชั้น เพลงลมพัดชายเขา สองชั้น และเพลงลาวดำเนินทราย สองชั้น ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นสามารถพัฒนาความสามารถในการขับร้องเพลงไทยให้สูงขึ้นได้ โดยความรู้ด้านประวัติความเป็นมาเพลงเขมรกล่อมลูก สองชั้น เพลงลมพัดชายเขา สองชั้น และเพลงลาวดำเนินทราย สองชั้น ด้านการออกเสียงพื้นฐานการขับร้องเพลงไทย คุณลักษณะการขับร้องเพลงไทย ความถูกต้องในการขับร้องเพลงเขมรกล่อมลูก สองชั้น เพลงลมพัดชายเขา สองชั้น เพลงลาวดำเนินทราย สองชั้น และเทคนิคในการขับร้องเพลงไทยเพิ่มขึ้นในทุกด้านกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้คิดว่าขึ้นอยู่กับเหตุผลต่าง ๆ ดังนี้

1. รูปแบบการสอน ผู้วิจัยใช้รูปแบบการสอนแบบบูรณาการกับวิชาอื่น ๆที่สำคัญ ได้แก่ วิชาประวัติศาสตร์ ภาษาไทย และนาฏศิลป์ไทย โดยผู้วิจัยบรรยายถึงเรื่องราวทางประวัติศาสตร์ในสมัยพระร่วง ซึ่งมีความเกี่ยวข้องกับเนื้อร้องในเพลงเขมรกล่อมลูก ในด้านภาษาไทยผู้วิจัยบรรยายถึงความสัมพันธ์ของบทเพลงกับวรรณคดีไทย โดยบทเพลงลมพัดชายเขา สองชั้น เพลงนี้อยู่ในวรรณคดีเรื่อง สังข์ทอง และสำหรับเพลงลาวดำเนินทราย ก็อยู่ในบทวรรณคดีเรื่อง พระลอ ด้านนาฏศิลป์ไทยได้อธิบายถึงความสอดคล้องกับการที่มีการแสดงนาฏศิลป์ไทยในบทเพลงลมพัดชายเขา ซึ่งมีชื่อว่า “รจนาเสี่ยงพวงมาลัย” และในบทเพลงลาวดำเนินทราย มีชื่อในการแสดงนาฏศิลป์ไทยว่า “ฟ้อนรัก” สื่อได้ถึงจินตนาการและความเป็นสุนทรียะ

2. วิธีสอน การขับร้องเพลงไทยเป็นการขับร้องเพลงที่มีความละเอียดลออและมีความยากอยู่พอสมควรทีเดียว เนื่องจากมีศิลปะของการใช้เสียงที่บางครั้งก็ใช้เสียงสูงมาก บางครั้งใช้เสียงต่ำมากเพื่อให้สอดคล้องกับเสียงของเครื่องดนตรี นอกจากนี้ยังต้องมีการเอื้อนให้เกิดความไพเราะสละสลวย ผู้วิจัยใช้วิธีสอนทั้งแบบรายกลุ่มและรายบุคคล ในรายกลุ่มนั้นให้ฝึกพร้อม ๆกันโดยใช้แบบฝึกที่สร้างขึ้นเป็นเครื่องมือในการฝึก เริ่มจากฝึกออกเสียงพื้นฐานในการเอื้อน ซึ่งสอดคล้องกับหลักการฝึกปฏิบัติขับร้องเพลงไทยที่ต้องใช้การออกเสียงเบื้องต้นและเพิ่มเทคนิคการเอื้อน เช่น การกระทบคำ การครั่น การผันเสียง ฯลฯ (กาญจนา อินทรสุนานนท์, 2540: 63)เพื่อ ให้เกิดทักษะและความชำนาญ จากนั้นจึงฝึกขับร้องทีละเพลงจนครบ การฝึกแต่ละเพลงนั้น ผู้วิจัยใช้วิธีฝึกทีละคำแล้วจึงเพิ่มขึ้นเป็นวรรคและประโยค จนกระทั่งจบในแต่ละเพลง มีการฝึกซ้ำ ๆในการออกเสียงการเอื้อน คำร้อง และฝึกให้รู้จักรักษาระดับเสียงให้อยู่ในบันไดเสียงให้คงที่ ซึ่งต้องใช้ความพยายาม ความขยันฝึกซ้ำจนเกิดทักษะและความชำนาญอย่างถูกต้อง

7. ข้อเสนอแนะ

7.1 เพื่อการนำไปใช้ประโยชน์

7.1.1 สามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการฝึกขับร้องเพลงไทยให้แก่เยาวชนได้

7.2 เพื่อการวิจัยต่อไป

7.2.1 สามารถทำการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนขับร้องเพลงไทยตามเกณฑ์มาตรฐาน สาขาวิชาชีพดนตรีไทย ในระดับขั้นอื่น ๆ เช่น ทำการศึกษาในระดับอุดมศึกษา เป็นต้น

8. เอกสารอ้างอิง

กาญจนา อินทรสุนานนท์. (2540). **เทคนิคการขับร้องเพลงไทย.** มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

เฉลิมศักดิ์ พิกุลศรี. (2542). **สังคีตนิยมว่าด้วยดนตรีไทย.** (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.

ชูศรี วงศ์รัตนะ. (2544). **เทคนิคการใช้สถิติเพื่อการวิจัย.** กรุงเทพฯ: เทพเนรมิตรการพิมพ์.

ณรงค์ชัย ปิฎกรัชต์. (2542). **สารานุกรมเพลงไทย**. กรุงเทพฯ: ศูนย์สังคีตศิลป์ ธนาคารกรุงเทพ

ณรงค์ศักดิ์ ศรีบรรดาศักดิ์วัชราภรณ์. (2548). **ปริญญานิพนธ์ ศศม.** กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อัดสำเนา.

ภรภัทธ์ กุลศรี. (2550). **วิเคราะห์การขับร้องเพลงทยอยเดี่ยว: กรณีศึกษาครูสุรางค์ ดุริยพันธ์.** วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต ภาควิชาดุริยางคศิลป์ บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สงัด ภูเขาทอง. (2532). **การดนตรีไทยและทางเข้าสู่ดนตรีไทย.** (พิมพ์ครั้งที่ 1). กรุงเทพฯ: เรือนแก้ว การพิมพ์.

สุพรรณี เหลือบุญชู. (2541). **การขับร้องเพลงไทย.** มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

เสาวนีย์ ซื่อตรง. (2540). **การวิเคราะห์ทางร้องเพลงแขกมอญเถา.** วิทยานิพนธ์ปริญญาศิลปกรรมศาสตรมหาบัณฑิต คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

สำนักงานปฏิรูปการศึกษา. (2545). **แผนการศึกษาแห่งชาติ.** กรุงเทพฯ: สำนักงานปฏิรูปการศึกษา.

สำนักงานคณะกรรมการมาตรฐานอุดมศึกษา. (2544). **เกณฑ์มาตรฐานวิชาชีพดนตรีไทย.** กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษา.

อุทิศ นาคสวัสดิ์. (2541). **ทฤษฎีและการปฏิบัติดนตรีไทย.** กรุงเทพฯ: คุรุสภา.

การนำเสนอผลงานแบบบรรยาย (Oral Presentation)
สาขาการท่องเที่ยว และอุตสาหกรรมบริการ (TR)

คุณภาพชีวิตการทำงานของเจ้าหน้าที่ตำรวจตรวจคนเข้าเมือง ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ

Quality of Working Life of Immigration Officer at Suvarnabhumi Airport

สุภัทรา อรรคทิมากูล[1*] จิตราพร จันทกล[1] ขจีพรรณ ทองอิ่น[1] ปาจรีย์ สมร[1]
ชนัญชิดา จันดาเรียง[1] และนิโรธ เดชกำแหง[1]

[1]โครงการจัดตั้งภาควิชาอุตสาหกรรมบริการและนวัตกรรมภาษา คณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน
[*]Supatra.ak@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยเชิงคุณภาพครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษารูปแบบการทำงาน คุณภาพชีวิต คุณภาพชีวิตการทำงาน แรงจูงใจในการทำงาน ของเจ้าหน้าที่ตำรวจตรวจคนเข้าเมือง ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ และเสนอแนวทางในการส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตในการทำงานโดยสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูล จำนวน 30 คน เก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสัมภาษณ์เชิงลึก ใช้แบบสัมภาษณ์ที่เป็นคำถามปลายเปิด ผลการวิจัยพบว่า โดยภาพรวมเจ้าหน้าที่ตำรวจตรวจคนเข้าเมือง ปัจจัยที่มีผลต่อการทำงานของเจ้าหน้าที่ตำรวจตรวจคนเข้าเมือง คือ คุณภาพชีวิตด้านร่างกายมีผลต่อการทำงานของเจ้าหน้าที่ ซึ่งตรงกับด้านความสมดุลระหว่างชีวิตและการทำงานที่มีผลต่อแรงจูงใจในการทำงานของเจ้าหน้าที่ เมื่อระยะเวลาในการทำงานมีมากกว่าระยะเวลาพักผ่อน ช่วงเวลาความเป็นส่วนตัวหรือช่วงเวลามีให้กับคนรอบตัวน้องลงทำให้ความต้องการในการทำงานลดลง และด้านพื้นที่ในการปฏิบัติงานมีขนาดเล็กเกินกว่าจะรองรับผู้โดยสารได้ทั้งหมดในช่วงเวลาที่ไฟลต์บินขนาดใหญ่ รวมถึงอุปกรณ์ที่ใช้ในการปฏิบัติงานที่ไม่มีความเสถียร ทำให้การทำงานของเจ้าหน้าที่เกิดความล่าช้า เป็นไปในแนวทางเดียวกับความคิดเห็นของผู้ใช้บริการ เจ้าหน้าที่การท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ รวมถึงนักศึกษาฝึกงานด่านตรวจคนเข้าเมือง ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ

คำสำคัญ: เจ้าหน้าที่ตำรวจตรวจคนเข้าเมือง ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ คุณภาพชีวิต คุณภาพชีวิตการทำงาน แรงจูงใจในการทำงาน

Abstract

This qualitative research aims to study patterns an approach work, quality of life, quality of work life Motivation to work Of immigration police officers Suvarnabhumi Airport and propose guidelines is for promoting and improving the quality of work life by interviewing 30 informants. Data were collected through in-depth interviews while use an interview open-ended questions form. The research found that immigration police officers, factors affecting of immigration police officers are the quality of physical life affecting the work of staff. Which corresponds to the balance between life and work affecting the motivation of the staff. When the duration of working life is more than the rest period time so they want to have a less of work life to spend more privacy time with their family and friends. The area of operation is too small for all passengers during a large flight. The equipment is not stable enough for the officer. Causing staff work is delayed in the same way as the opinions of users at Suvarnabhumi Airport and immigration internship students.

Keywords: immigration police officer, Suvarnabhumi airport, quality of life, quality of work life, employee motivation

1. บทนำ

1.1. ความสำคัญของปัญหา

การทำงานถือเป็นส่วนหนึ่งสำคัญในชีวิตที่ปฏิบัติมากกว่ากิจกรรมใดๆ และคาดว่ามนุษย์ได้ใช้เวลา 1 ใน 3 ของชีวิตไปกับการทำงาน (ผจญ เฉลิมสาร, 2552) ในทุกอาชีพล้วนมีปัญหาที่ต้องแก้ไขเพื่อความอยู่รอดขององค์กรและพนักงาน แต่ละคนมีรูปแบบการแก้ไขปัญหาหรือการปรับตัวที่ต่างกันออกไป และคุณภาพชีวิตการทำงานของแต่ละคน แต่ละอาชีพมีความแตกต่างกันขึ้นอยู่กับเกณฑ์ทางความจำเป็นความต้องการ และความปรารถนาของคนแต่ละท้องถิ่นและสังคม (ศิรินันท์ กิตติสุขสถิต และคณะ, 2557) ดังนั้นสามารถกล่าวได้ว่าคุณภาพชีวิตการทำงานมีพื้นฐานมากจากคุณภาพชีวิตของแต่ละบุคคลประกอบด้วยองค์ประกอบ 4 ด้าน ได้แก่ ด้านร่างกาย ด้านจิตใจ ด้านความสัมพันธ์ทางสังคม และด้านสิ่งแวดล้อม

เจ้าหน้าที่ตำรวจตรวจคนเข้าเมือง ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ มีหน้าที่ในการตรวจบุคคลและพาหนะทางอากาศที่เข้า-ออกนอกราชอาณาจักร งานตรวจลงตรา การอนุญาตบุคคลให้กลับเข้ามาหรือออกไป งานสืบสวนและงานป้องกันปราบปราม งานกิจกรรมพิเศษ การส่งกลับผู้ต้องกัก (พระราชบัญญัติคนเข้าเมือง พ.ศ.2522) ปฏิบัติหน้าที่ตลอด 24 ชั่วโมง โดยมีการผลัดเปลี่ยนเวลาการทำงานตามช่วงเวลาที่ทางสำนักงานตำรวจตรวจคนเข้าเมืองเป็นผู้กำหนด ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ ฝ่ายอำนวยการ และด่านตรวจคนคนเข้าเมือง ด่านตรวจคนเข้าเมืองท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ ได้รับข้อร้องเรียนจากผู้โดยสารในเรื่องของ ความเป็นมิตรของเจ้าหน้าที่ ภาษาที่ใช้ในการสื่อสาร ขั้นตอนการบริการหรือความรวดเร็ว ความสะดวกสบายของพื้นที่ และประสิทธิภาพในการให้บริการ (กองเศรษฐกิจการท่องเที่ยวและกีฬา, 2560)

จากข้อความข้างต้น ผู้วิจัยมองเห็นถึงปัญหาด้านสุขภาพร่างกาย การพักผ่อนของเจ้าหน้าที่ เนื่องจากต้องปฏิบัติงานตลอด 24 ชั่วโมง ที่เกิดขึ้นกับเจ้าหน้าที่ตำรวจตรวจคนเข้าเมือง ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษารูปแบบที่มีความเกี่ยวข้องกับเจ้าหน้าที่ตำรวจตรวจคนเข้าเมือง ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ และเสนอแนวทางในการส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตในการทำงานของเจ้าหน้าที่ตำรวจตรวจคนเข้าเมือง ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ การศึกษาต้องการทราบรูปแบบการดำเนินงาน คุณภาพชีวิตความเป็นอยู่ และคุณภาพชีวิตการทำงาน ของเจ้าหน้าที่ตำรวจตรวจคนเข้าเมือง ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ และต้องการนำผลการสำรวจที่ได้ไปพัฒนาคุณภาพชีวิตของเจ้าหน้าที่ให้ดีขึ้นต่อไป

1.2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษารูปแบบการทำงาน คุณภาพชีวิต คุณภาพชีวิตการทำงาน แรงจูงใจในการทำงาน ของเจ้าหน้าที่ตำรวจตรวจคนเข้าเมือง ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ
2. เพื่อเสนอแนวทางในการส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตในการทำงานของเจ้าหน้าที่ตำรวจตรวจคนเข้าเมืองท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ

2. เอกสารและวิจัยที่เกี่ยวข้อง

คุณภาพชีวิต เป็นการตัดสินใจของแต่ละบุคคล โดยเปรียบเทียบกับประสบการณ์ที่เคยได้รับและสถานการณ์ที่บุคคลนั้นกำลังเผชิญ (ปิยะวัฒน์ ตรีวิทยา, 2559) มีองค์ประกอบ 4 ด้าน ได้แก่ ด้านร่างกาย ด้านจิตใจ ด้านความสัมพันธ์ทางสังคม ด้านสิ่งแวดล้อม (องค์การอนามัยโลก, 2538) คุณภาพชีวิตการทำงาน ความรู้สึกของบุคคลที่เกี่ยวข้องกับการทำงาน (ผจญ เฉลิมสาร, 2552) ประกอบด้วย ค่าตอบแทน สภาพแวดล้อมในที่ทำงาน โอกาสในการพัฒนาความสามารถ โอกาสในการเติบโตในหน้าที่ ความสัมพันธ์ในองค์กร รัฐธรรมในที่ทำงาน ความสมดุลระหว่างชีวิตและการทำงาน ละความสัมพันธ์ของงานที่เกี่ยวข้องกับสังคม (Walton, R. E., 1973) แรงจูงใจในการทำงานของแต่ละบุคคลมีความแตกต่างกัน สิ่งที่สามารถจูงใจบุคคลให้อยากทำงานได้นั้นประกอบด้วย ค่าตอบแทน ลักษณะงาน โอกาสในการได้ใช้ความสามารถ โอกาสในการก้าวหน้าใน

อาชีพ ความสามัคคีในองค์กร หลักประชาธิปไตยในองค์กร ความสมดุลของชีวิตและการทำงาน ความเข้าใจในงานต่อสังคม (Pigors and Mayers, 1981)

เจ้าหน้าที่ตำรวจตรวจคนเข้าเมือง ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ มีหน้าที่ตรวจบุคคลและพาหนะทางอากาศที่เข้าออกนอกราชอาณาจักร เพื่อไม่ให้บุคคลต้องห้ามตามมาตรา 12 เข้ามาในราชอาณาจักรได้ (พระราชบัญญัติคนเข้าเมือง, 2522) งานตรวจลงตรา การอนุญาตเพื่อกลับเข้ามาในราชอาณาจักร งานพิธีการเข้าเมือง งานสืบสวนและป้องกันปราบปราม งานกิจกรรมพิเศษ งานดูแลห้องควบคุมการผลักดัน และงานส่งกลับผู้ต้องกัก (กฎกระทรวง, 2552) ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิเป็นสนามบินหลักของประเทศไทย มีอาคารผู้โดยสารเพียงอาคารเดียวความสูง 9 ชั้น ด่านตรวจคนเข้าเมืองฝั่งขาเข้าอยู่บริเวณชั้น 2 และด่านตรวจคนเข้าเมืองฝั่งขาออกจะอยู่บริเวณชั้น 4

บุญบารมี ราตรีวงค์ (2560) ศึกษาปัญหาในการปฏิบัติหน้าที่ของเจ้าหน้าที่ตำรวจตรวจคนเข้าเมือง ด่านชายแดนในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ กล่าวว่า ความสามารถในการทำงานต่างกันตามอายุและชั้นยศของเจ้าหน้าที่ ปัญหาที่เจ้าหน้าที่พบเจอไม่มีต่างกัน รายได้เป็นตัวแปรสำคัญที่มีผลต่อปัญหาในการปฏิบัติงาน

เพียงใจ โพธิ์เงิน และคณะ (2559) ศึกษาคุณภาพชีวิตการทำงานของพยาบาลวิชาชีพ กล่าวว่าคุณภาพชีวิตการทำงานของพยาบาลในด้านสุขภาพกาย จิตใจ สิ่งแวดล้อม และสัมพันธภาพทางสังคมอยู่ในระดับสูง ยกเว้นค่าตอบแทน

วิภา หวันแหละ (2558) ศึกษาคุณภาพชีวิตการทำงานของบุคลากรในโรงพยาบาลหาดใหญ่ กล่าวว่า เพศ ระดับการศึกษา รายได้ มีผลต่อคุณภาพชีวิตการทำงาน ระยะเวลาการปฏิบัติงานไม่มีผลต่อคุณภาพชีวิตการทำงาน

Devappa Renuka Swamy et al. (2015) ศึกษาคุณภาพชีวิตการทำงาน การพัฒนาและตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวัดคุณภาพชีวิตการทำงาน กล่าวว่า สภาพแวดล้อมการทำงาน วัฒนธรรมองค์กร ความสัมพันธ์และความร่วมมือ การฝึกฝนและการพัฒนา ค่าตอบแทนและรางวัล สิ่งอำนวยความสะดวก ความพึงพอใจและความปลอดภัยในงาน อิสระในการทำงาน เป็น 9 ด้านที่มีความสำคัญต่อคุณภาพชีวิตการทำงาน

Gabriel Vidal-Blanco et al. (2018) ศึกษาคุณภาพชีวิตการทำงานและการดูแลตัวเองในบุคลากรทางการพยาบาล กล่าวว่า ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผู้ประกอบวิชาชีพส่วนใหญ่ได้แก่ ประเภทวันทำงาน ตารางการทำงาน ด้านร่างกาย จิตใจและสังคม พยาบาลต้องดูแลตนเองจึงจะสามารถลดผลกระทบในด้านลบที่จะเกิดจากการทำงานได้

J. Vignesh Shankar (2014) ศึกษากลยุทธ์การสร้างแรงบันดาลใจของพนักงานและคุณภาพชีวิตการทำงาน กล่าวคือ สิ่งที่จะทำให้คุณภาพการทำงานดี ขึ้นอยู่กับตำแน่งงาน ความเป็นอยู่ ประสบการณ์ทำงาน ผลตอบแทน การได้รับการเคารพจากคนอื่น และความก้าวหน้าในหน้าที่ของพนักงาน

3. วิธีดำเนินการวิจัย

ใช้วิธีการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) เก็บข้อมูลโดยการใช้การสัมภาษณ์แบบเชิงลึก (In-depth Interview) เป็นการศึกษาแบบปรากฏการณ์วิทยา (Phomenology) โดยใช้สถานที่ศึกษา 1 แห่ง ได้แก่ ด่านตรวจคนเข้าเมือง ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ

3.1 ผู้ให้ข้อมูลหลัก (Key Informant)

ผู้ให้ข้อมูลหลัก จำนวน 30 คน ได้แก่ เจ้าหน้าที่ตำรวจตรวจคนเข้าเมือง ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ 6 คน ผู้ใช้บริการด่านตรวจคนเข้าเมือง ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ 8 คน เจ้าหน้าที่ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ 8 คน นิสิตและนักศึกษาฝึกงานด่านตรวจคนเข้าเมือง ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ 8 คน

3.2 การเก็บรวบรวมข้อมูล

มีการเตรียมหัวข้อการสัมภาษณ์แบบคร่าวๆที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย จัดเตรียมอุปกรณ์ที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล จากนั้นผู้วิจัยลงพื้นที่เก็บข้อมูลสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลหลัก มีการสร้างความคุ้นเคยโดยการแนะนำตัวและชี้แจงจุดประสงค์ของการสัมภาษณ์ครั้งนี้ และบอกสิ่งที่ผู้วิจัยต้องการทราบให้ผู้ให้ข้อมูลหลักทราบ

3.3 การวิเคราะห์ข้อมูล

ใช้วิธีการวิจัยเชิงคุณภาพ สัมภาษณ์แบบเชิงลึกและการสังเกตแบบไม่มีส่วนร่วมโดยใช้แบบสัมภาษณ์ปลายเปิดกับผู้ให้ข้อมูลหลัก (Key informant) จำนวน 30 คน ตรวจสอบข้อมูลด้วยวิธีการแบบสามเส้า ได้แก่ ด้านข้อมูล ตรวจสอบแหล่งที่มาของข้อมูล ผู้ให้ข้อมูลหลักมีการสัมภาษณ์ในหลายฝ่ายคือ ตัวเจ้าหน้าที่ตำรวจตรวจคนเข้าเมือง ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ ผู้ใช้บริการด่านตรวจคนเข้าเมือง ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ เจ้าหน้าที่ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ นิสิตและนักศึกษาฝึกงานด่านตรวจคนเข้าเมือง ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ การเปลี่ยนช่วงเวลาในการสัมภาษณ์ คือช่วงเวลาหลังเลิกงาน กับช่วงเวลาพักผ่อนปกติและเวลาอื่นๆ มีการเปลี่ยนสถานที่สัมภาษณ์ คือสัมภาษณ์ในพื้นที่การทำงานกับร้านอาหาร ด้านผู้วิจัยเปลี่ยนตัวผู้สัมภาษณ์ ผู้สังเกต ในกรณีที่ข้อมูลที่ได้ไม่มีความชัดเจนหรือไม่ตรงกับประเด็นที่ผู้สัมภาษณ์ต้องการตามที่ได้กำหนดไว้ในแนวทางการสัมภาษณ์ และด้านวิธีรวบรวมข้อมูล ใช้วิธีการเก็บข้อมูลที่ต่างกันออกไป ใช้วิธีการรวบรวมข้อมูลโดยการสังเกตแบบไม่มีส่วนร่วม ควบคู่ไปกับการสัมภาษณ์เชิงลึก และหาข้อมูลเพิ่มเติมจากเอกสารงานวิจัยหรือเอกสารที่มีความเกี่ยวข้องกับหัวข้อวิจัยที่ผู้วิจัยกำลังศึกษา

4. ผลการศึกษา

4.1. รูปแบบการทำงานของเจ้าหน้าที่ตำรวจตรวจคนเข้าเมือง ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ

เจ้าหน้าที่มีหน้าที่ในการตรวจสอบบุคคลและพาหนะที่เข้าออกนอกประเทศไทย โดยการตรวจหนังสือเดินทาง เอกสารใช้แทนหนังสือเดินทาง และตรวจสอบวีซ่าถูกต้องสมบูรณ์หรือไม่ รวมทั้งป้องกันภัยคุกคามต่อความมั่นคงในรูปแบบต่างๆ มีการปรับปรุงขั้นตอนให้สะดวกรวดเร็วแก่ผู้โดยสารคนไทยและลดภาระหน้าที่ของเจ้าหน้าที่ตำรวจตรวจคนเข้าเมือง โดยใช้เครื่องตรวจหนังสือเดินทางอัตโนมัติ และยกเลิกการกรอกใบตม.6 ระยะเวลาในการทำงานแบ่งเป็นผลัด แต่ละผลัด ต้องปฏิบัติงาน 2 วัน และได้วันพักผ่อนอีก 2 วัน โดยวันแรกทำงานในช่วงเช้าเวลา 08.30 น. ไปจนถึง เวลา 16.30 น. และในวันที่ 2 ทำงานในช่วงกลางคืนเริ่มตั้งแต่เวลา 16.30 น. ไปจนถึงเวลา 08.30 น. ของวันถัดไป โดยเจ้าหน้าที่จะมีเวลาพักในระหว่างการทำงานในช่วงกลางคืน 2 ชั่วโมงโดยจะผลัดเปลี่ยนกันไป เนื่องจากด่านตรวจคนเข้าเมือง ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิเปิดบริการตลอด 24 ชั่วโมง

“...เป็นด่านแรกและด่านสุดท้ายของนักท่องเที่ยวชาวต่างชาติที่เดินทางมาท่องเที่ยวประเทศไทย มันถือว่าเป็นงานที่เป็นหน้าตาของประเทศ ความมั่นคงในการเข้าออกประเทศ”

“...ปัจจุบันเขาเปลี่ยนมาใช้เครื่องอัตโนมัติแล้วสำหรับคนไทยยิ่งทำให้คนไทยใช้บริการได้สะดวกมากขึ้น ประหยัดเวลามากขึ้น”

4.2. คุณภาพชีวิต

ปัจจัยที่มีผลต่อคุณภาพชีวิตของเจ้าหน้าที่ตำรวจตรวจคนเข้าเมืองท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ ได้แก่ ด้านร่างกาย เมื่อทำงานหนักมากจนเกินไป พักผ่อนไม่เพียงพอ ร่วมกับสภาพแวดล้อมในที่ทำงานไม่มีความปลอดภัยด้านเชื้อโรคเท่าที่ควร จะส่งผลกระทบต่อร่างกายทำให้เกิดโรคต่างๆ เช่น โรคภูมิแพ้ เกิดอาการอ่อนเพลีย ป่วยง่าย ส่งผลถึงประสิทธิภาพการทำงานที่ลดลง

"...การทำงานมีผลกับร่างกายมาก เพราะเป็นงานที่ทำเป็นกะ ได้พักน้อย ทำให้ระบบในร่างกายรวน รวมกับเป็นภูมิแพ้แล้วสนามบินเป็นพื้นที่ที่มีเชื้อโรค การพักผ่อนน้อยทำให้ระบบเวลาของร่างกายเสียด้วยทำให้รู้สึกว่าไม่ดี"

"ร่างกายพักผ่อนไม่เพียงพอ ภูมิต้านทานเลยไม่ค่อยมี เป็นหวัดง่าย พอไม่สบายก็ยังต้องมาทำงานอยู่ดี ร่างกายจะรู้สึกเหนื่อยง่าย"

"ผลกระทบทางด้านร่างกายเยอะมาก อย่างแรกเลยเรามาอยู่ในสนามบินจะเป็นภูมิแพ้เพราะสนามบินฝุ่นเยอะมาก สองเรื่องร่างกายที่เปลี่ยนไปคือพักผ่อนน้อยก็จะเกิดอาการอิดโรย ไม่สดชื่น แล้วก็จะป่วยบ่อยเพราะร่างกายพักผ่อนไม่พอ"

4.3. คุณภาพชีวิตการทำงาน

สิ่งที่มีผลต่อคุณภาพชีวิตการทำงานของเจ้าหน้าที่ตำรวจตรวจคนเข้าเมือง ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ ได้แก่ พื้นที่ในการปฏิบัติงานค่อนข้างคับแคบ รอรับนักท่องเที่ยวได้ไม่ดีพอในช่วงเวลาที่มีเที่ยวบินขนาดใหญ่ลง อุปกรณ์ในการทำงานไม่มีความเสถียร มีอายุการใช้งานนานทำให้เกิดการชำรุดเสียหาย ต้องการให้ปรับเพื่อประสิทธิภาพในการรองรับผู้โดยสารที่เข้ามาใช้บริการ และความรวดเร็วและปลอดภัยในการทำงานของเจ้าหน้าที่ในการเก็บรักษาข้อมูลของผู้โดยสารเพื่อไม่ให้บุคคลอื่นได้เห็นข้อมูลนั้น รวมถึงความสมดุลในชีวิตและการทำงานไม่สมดุลกัน มีผลต่อการทำงานของเจ้าหน้าที่ และค่าตอบแทนมีผลต่อแรงจูงใจในการปฏิบัติงาน เจ้าหน้าที่ได้เสนอให้มีการปรับค่าตอบแทนให้มากขึ้นเพื่อเป็นขวัญกำลังใจในการทำงานของเจ้าหน้าที่

“...พื้นที่ทำงานควรปรับเปลี่ยน เนื่องจากมันเข้าถึงได้ง่ายมากเกินไป ควรออกแบบบริเวณการทำงานให้ครอบคลุมมากกว่านี้ การปิดกั้นพื้นที่ด้านหลังไม่ให้ผู้โดยสารเห็นข้อมูล”

“...สิ่งอำนวยความสะดวก อุปกรณ์ที่ใช้พี่ว่าควรปรับปรุงให้มันเสถียรมากกว่านี้เพราะว่าอุปกรณ์เราใช้มันตลอด 24 ชม. มันอาจมีปัญหาบ้างควรหามาเพิ่มเพื่อทดแทนหรือเปลี่ยนเพื่อให้อีกเครื่องได้พัก”

“...ไม่สมดุลกันหรอก ทำ2วันหยุด2วัน แต่วันที่ทำงานมันหนักมากใช้พลังสุดๆดุเหมือนงานง่ายนะแต่เปลืองพลังชีวิตมาก”

“...ถ้าถามว่ามันเพียงพอไหมมันพอนะ แต่ถ้าปรับเพิ่มขึ้นได้ก็จะดีเพื่อเป็นขวัญและกำลังใจให้เจ้าหน้าที่”

4.4. แรงจูงใจในการทำงาน

ปัจจัยที่มีผลต่อแรงจูงใจในการทำงานของเจ้าหน้าที่ตำรวจตรวจคนเข้าเมือง ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ ได้แก่ ค่าตอบแทน ลักษณะของงาน โอกาสในการใช้และพัฒนาความสามารถของตนเอง ความร่วมมือในการทำงาน และการรับรู้และเข้าใจว่างานของตนเองมีประโยชน์ต่อสังคมอย่างไรมีผลต่อการเลือกงาน ส่วนความสมดุลของชีวิตและการทำงานไม่มีผลต่อการเลือกงานแต่มีผลต่อแรงจูงใจในการทำงานในระยะยาว

“...หน่วยงานของตม. มีเบี้ยเลี้ยง และสวัสดิการที่ดีกว่างานที่พี่ทำอยู่เมื่อก่อน”

“...แรงจูงใจของพี่คือความมั่นคงในตัวงานนะ และงานค่าราชการมันมั่นคงอยู่แล้ว ถึงจะเข้ามายากหน่อยแต่ถ้าได้เข้ามาแล้วก็สบายเวลาเราแก่ตัวไป”

“...เป็นงานที่ต้องใช้ภาษา แล้วส่วนตัวพี่เป็นคนชอบภาษาอยู่แล้วด้วยเลยเลือกมาทำตรงนี้”

“...ตอนตัดสินใจตอนแรกมันไม่ค่อยมีผลนะ แต่พอทำมาเรื่อยๆก็อยากได้เวลาพักมากกว่านี้”

5. สรุปผลการศึกษา

จากการวิจัยเรื่อง คุณภาพชีวิตการทำงานของเจ้าหน้าที่ตำรวจตรวจคนเข้าเมือง ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ พบว่าโดยภาพรวมเจ้าหน้าที่ตำรวจตรวจคนเข้าเมือง ปัจจัยที่มีผลต่อคุณภาพชีวิต คือ ด้านร่างกาย มีช่วงเวลาพักผ่อนน้อยส่งผลให้สุขภาพของเจ้าหน้าที่แย่ลง ใช้ระยะเวลาการฟื้นตัวจากการเจ็บป่วยนานขึ้น ส่งผลต่อความพร้อมทางด้านจิตใจในการงาน ด้าน

คุณภาพชีวิตการทำงานและแรงจูงใจในการทำงาน ในเรื่องของความสมดุลระหว่างชีวิตและการทำงานมีผลต่อการทำงานของเจ้าหน้าที่ในระยะยาว กล่าวคือช่วงเวลาความเป็นส่วนตัวหรือช่วงเวลามีให้กับคนรอบตัวน้องลงทำให้ความต้องการในการทำงานลดลง และด้านพื้นที่และอุปกรณ์ในการทำงานก็มีผลต่อคุณภาพชีวิตการทำงานของเจ้าหน้าที่เช่นกัน

6. อภิปรายผลการศึกษา

1. คุณภาพชีวิตของเจ้าหน้าที่ตำรวจตรวจคนเข้าเมือง ศึกษา 4 ด้าน ได้แก่ ด้านร่างกาย ด้านจิตใจ ด้านความสัมพันธ์ทางสังคม และด้านสิ่งแวดล้อม ผลการศึกษาพบว่า คุณภาพชีวิตของเจ้าหน้าที่ตำรวจตรวจคนเข้าเมือง ปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพชีวิตของเจ้าหน้าที่ มีเพียงด้านร่างกาย จากการสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลสำคัญได้ให้คำสัมภาษณ์ไปในทิศทางเดียวกัน เจ้าหน้าที่มีสุขภาพร่างกายไม่แข็งแรง เนื่องจาก พื้นที่ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิเปิดให้บริการแก่ผู้โดยสารตลอด 24 ชั่วโมง ส่งผลให้เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานตลอดเวลา ส่งผลให้ปฏิบัติงานได้ไม่เต็มประสิทธิภาพ ด้านจิตใจ พบว่า เจ้าหน้าที่ตำรวจตรวจคนเข้าเมืองมีประสบการณ์ในการทำงาน สามารถจัดการกับอารมณ์ตัวเองได้ดี ด้านความสัมพันธ์ทางสังคม พบว่า มีความสัมพันธ์ที่ดีในครอบครัวและกลุ่มเพื่อน ด้านสิ่งแวดล้อม พบว่า มีสิ่งอำนวยความสะดวกโดยรอบที่ครบครัน เช่นเดียวกับการศึกษาที่พบว่า ลักษณะงานมีส่วนเกี่ยวข้องและสัมพันธ์กับสังคมโดยตรง(วิภา หวั่นแหละ, 2558)

2. คุณภาพชีวิตการทำงานของเจ้าหน้าที่ตำรวจตรวจคนเข้าเมือง ประกอบด้วย 8 ด้าน ได้แก่ ด้านค่าตอบแทน มีความเพียงพอและมีความเหลื่อมล้ำในค่าตอบแทน สวัสดิการ มากกว่าหน่วยงานอื่น ด้านสภาพแวดล้อมในสถานที่ทำงาน ไม่มีความเหมาะสม เพราะมีขนาดเล็กเกินกว่าจะรองรับผู้โดยสารได้หมด ในขณะที่เที่ยวบินขนาดใหญ่เข้ามาและไม่สามารถระบายผู้โดยสารได้ทัน ด้านโอกาสในการพัฒนาขีดความสามารถ มีโอกาสในการพัฒนาขีดความสามารถของตนเอง เนื่องจากมีการจัดอบรมภายในที่เกี่ยวกับเทคนิคในการใช้อุปกรณ์และเทคนิคตรวจผู้โดยสารอยู่ตลอด ด้านโอกาสในการเติบโตและมั่นคงในหน้าที่การงาน เป็นงานที่มีความมั่นคง มีระบบการเลื่อนขั้นตำแหน่งที่แน่นอน ด้านความสัมพันธ์ในการทำงานร่วมกันในองค์กร มีทั้งดีและไม่ดี แต่ไม่มีการทะเลาะหรือขัดแย้งจนกระทบกับการทำงาน ด้านรัฐธรรมนูญในที่ทำงาน การเสนอความคิดเห็น สามารถทำได้ยาก ด้านความสมดุลระหว่างชีวิตและการทำงาน ไม่มีความสมดุลในชีวิตการทำงาน เนื่องจาก มีระยะเวลาในการทำงานยาวกว่าเวลาพักผ่อน ด้านความสัมพันธ์ของงานที่เกี่ยวข้องกับสังคม เช่นเดียวกับด้านการทำงานที่เป็นประโยชน์ต่อสังคม โอกาสที่ได้พัฒนาและใช้ความสามารถ(เพียงใจ โพธิ์เงิน และคณะ 2559) งานของเจ้าหน้าที่เกี่ยวกับความมั่นคง ความปลอดภัยของประเทศ โดยเจ้าหน้าที่ต้องอาศัยความรู้ ความละเอียดและประสบการณ์ในการทำงาน เพื่อไม่ให้เกิดข้อผิดพลาดในการอนุญาตบุคคลต้องห้ามเข้ามาภายในประเทศ เช่นเดียวกับการศึกษาคุณภาพชีวิตการทำงาน : การพัฒนาและการตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวัดคุณภาพชีวิตการทำงาน พบว่า มี9มิติที่สำคัญอยู่บนพื้นฐานการวิเคราะห์ ได้แก่ สภาพแวดล้อมการทำงาน วัฒนธรรมองค์กร ความสัมพันธ์และความร่วมมือ การฝึกฝนและการพัฒนา ค่าตอบแทนและรางวัล สิ่งอำนวยความสะดวก ความพึงพอใจและความปลอดภัยในงาน อิสระในการทำงานและความเพียงพอของทรัพยากร(Deveppa Renuka Swamy et al. 2015)

3. แรงจูงใจในการทำงานของเจ้าหน้าที่ตำรวจตรวจคนเข้าเมือง ประกอบด้วย 8 ด้าน 1.ด้านค่าตอบแทน มีผลเนื่องมาจากมีเบี้ยเลี้ยงและสวัสดิการมากกว่าหน่วยงานอื่น ค่าปรับ ค่าทำงานล่วงเวลา อาหาร เงินเดือน รวมถึงความเป็นอยู่ที่ดีและประสบการณ์การทำงาน ผลตอบแทนที่สูง (J. vignes Shankar, 2014) 2.ด้านลักษณะของงาน มีผล เนื่องจากเป็นงานที่ต้องใช้ภาษา ท้าทาย ได้พบปะผู้คน รวมถึงมีความปลอดภัยกว่าหน่วยงานอื่นๆ 3.ด้านโอกาสในการใช้ขีดความสามารถและพัฒนาความสามารถของตัวเอง มีผล เป็นงานที่ต้องพบปะชาวต่างชาติ จึงจำเป็นต้องใช้ภาษาอังกฤษในการสื่อสาร นอกจากนี้เจ้าหน้าที่ยังสามารถเพิ่มความสามารถให้ตนเองในการศึกษาภาษาที่3 เป็นการส่งเสริมความรู้ในการปฏิบัติงาน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานให้มากขึ้น (บุญบารมี ราตรีวงศ์, 2560) 4.ความร่วมมือในการทำงาน จำเป็นต้องทำงานกันเป็นทีมเพื่อช่วยเหลือกันให้งานราบรื่น 5.ด้านการรับรู้และเข้าใจว่างานมีประโยชน์ต่อสังคมอย่างไร มีผล เพราะเป็นงานที่เกี่ยวกับ

ความมั่นคงระดับประเทศ เป็นงานที่มาพร้อมกับความรับผิดชอบคือการคัดกรองคนเข้าประเทศ ทำให้เจ้าหน้าที่ตำรวจรู้สึกเป็นเกียรติที่ได้รับหน้าที่นี้

7. ข้อเสนอแนะ

7.1.ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

การวิจัยครั้งนี้สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในด้านการส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตการทำงานของเจ้าหน้าที่ตำรวจตรวจคนเข้าเมือง ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิผ่านการสัมภาษณ์ และจากผลการวิจัยพบว่า เจ้าหน้าที่มีความพึงพอใจกับคุณภาพชีวิตของตนเองแต่สิ่งที่ค้นพบจากการวิจัยอีกส่วนหนึ่ง คือ เจ้าหน้าที่ต้องการให้มีการปรับอัตราค่าตอบแทนเพิ่มให้สอดคล้องกับการทำงานและเพื่อเป็นขวัญกำลังใจในการทำงาน

7.2 ข้อเสนอแนะสำหรับการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรศึกษาให้ครอบคลุมในภาพรวมขององค์กรเพื่อให้ได้ข้อมูลที่สมบูรณ์ในการศึกษาข้อมูลคุณภาพชีวิตการทำงานของเจ้าหน้าที่ตำรวจตรวจคนเข้าเมือง ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ
2. ควรศึกษาข้อมูลเปรียบเทียบกับหน่วยงานตำรวจอื่นในด้านคุณภาพชีวิตการทำงานของเจ้าหน้าที่ตำรวจตรวจคนเข้าเมือง ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ
3. ควรศึกษาข้อมูลเปรียบเทียบกับด่านตรวจคนเข้าเมืองในพื้นที่อื่นๆในด้านคุณภาพชีวิตการทำงานของเจ้าหน้าที่ตำรวจตรวจคนเข้าเมือง ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ

8. กิตติกรรมประกาศ

การศึกษาอิสระเล่มนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี เนื่องจากผู้วิจัยได้รับความอนุเคราะห์และความกรุณาอย่างดีจากอาจารย์ที่ปรึกษา คือ อ.ดร. นิโรธ เดชกำแหง ที่ได้สละเวลาในการให้คำปรึกษาและความช่วยเหลือตั้งแต่ขั้นตอนเริ่มดำเนินการตลอดจนติดตามความคืบหน้าเป็นระยะๆ รวมทั้งตรวจสอบ แก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ อันเป็นประโยชน์ต่อการศึกษาอิสระนี้จนสำเร็จสมบูรณ์ ผู้วิจัยจึงขอขอบพระคุณท่านอาจารย์ที่ปรึกษาเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

ขอขอบพระคุณผู้ให้ข้อมูลทุกท่านที่สละเวลาอันมีค่าและเปิดโอกาสในการสัมภาษณ์และร่วมแสดงความคิดเห็นอย่างเต็มที่

9. เอกสารอ้างอิง

กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา. 2017. **สถิติผู้เดินทางเข้า - ออกราชอาณาจักร 5 ท่าอากาศยาน** (online). https://www.mots.go.th/more_news.php?cid=419&filename=index, 3 กันยายน 2561.

ด่านตรวจคนเข้าเมืองท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ ได้รับข้อร้องเรียนจากผู้โดยสารในเรื่องของ ความเป็นมิตรของเจ้าหน้าที่ ภาษาที่ใช้ในการสื่อสาร ขั้นตอนการบริการหรือความรวดเร็ว ความสะดวกสบายของพื้นที่ และประสิทธิภาพในการให้บริการ. (กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา, 2017)

ความคิดเห็นต่อปัญหาในการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ตารวจตรวจคนเข้าเมืองรายได้ต่อเดือนแตกต่างกันเป็นตัวแปรที่ก่อให้เกิดปัญหาในการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ตารวจตรวจคนเข้าเมือง. (บุญบารมี ราตรีวงค์ และ นิเทศ ตินณะกุล, 2560, หน้า 192)

กรอบแนวคิดของคุณภาพชีวิตที่บุคลากรทางการแพทย์เลือกใช้ในการปฏิบัติงาน และการจำแนกวิธีการประเมินคุณภาพชีวิต โดยเฉพาะอย่างยิ่งการประเมินโดยใช้แบบสอบถามที่มีหลากหลายเพื่อการประเมินที่เหมาะสมและได้ผลการประเมินที่น่าเชื่อถือ (ปิยะวัฒน์ ตรีวิทยา, 2559, หน้า171)

หน้าที่ในการตรวจบุคคลและพาหนะทางอากาศที่เข้า-ออกนอกราชอาณาจักร งานตรวจลงตรา การอนุญาตบุคคลให้กลับเข้ามาหรือออกไป งานสืบสวนและงานป้องกันปราบปราม งานกิจกรรมพิเศษ การส่งกลับผู้ต้องกัก (สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา. 2552. กฎกระทรวงแบ่งส่วนราชการเป็นกองบังคับการหรือส่วนราชการอย่างอื่นในสำนักงานตำรวจแห่งชาติ. เล่มที่ 126 ตอนที่ 66 ก, หน้า 1/7.)

Blanco, G.V. 2018. "**Quality of work life and self-care in nursing staff with high emotional demand**." Enfermería Clínica (Online). https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S2445147918300095X, November 12, 2018.

J.Vignesh Shankar. 2014. "A Study on Quality of Work Life and Employee Motivational Strategies." **International Journal of scientific research and management** 2 (5): 901.

Phongsak Simmonds. 2561. **เครื่องชี้วัดคุณภาพชีวิตขององค์การอนามัยโลกชุดย่อ ฉบับภาษาไทย (WHOQOL - REF - THAI)** (online). https://www.scribd.com/docume nt/334517572/, 10 กันยายน 2561.

Swamy, D.R. et al. 2015. "Quality of Work Life: Scale Development and Validation**." International Journal of Caring Sciences** 8 (2): 281-286.

แนวทางการพัฒนาการท่องเที่ยวโดยชุมชนเชิงอนุรักษ์ บ้านศรีฐาน อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น

Guideline for Community-based Tourism Development in Ban-Sritan Khon Kaen Province

หทัยรัตน์ สวัสดี[1*] และวนิดา อ่อนละมัย[1]

[1]ภาควิชาการจัดการการท่องเที่ยว วิทยาลัยการท่องเที่ยวและการบริการ มหาวิทยาลัยศรีปทุม ขอนแก่น
[*]hathairat.bim@gmail.com

บทคัดย่อ

บทความนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอแนวทางการพัฒนาการท่องเที่ยวโดยชุมชนเชิงอนุรักษ์บ้านศรีฐาน อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น โดยการศึกษาข้อมูลจากแนวคิดและทฤษฎีการท่องเที่ยวโดยชุมชน แนวคิดและทฤษฎีการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ และการศึกษาสถานการณ์ปัจจุบันและศักยภาพของการท่องเที่ยวโดยชุมชนบ้านศรีฐาน อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น จากการศึกษาพบว่า แนวทางการพัฒนาการท่องเที่ยวโดยชุมชนเชิงอนุรักษ์บ้านศรีฐาน อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น คือ 1) องค์ประกอบด้านพื้นที่ คือ ควรจัดทำแผนเพื่อการศึกษาทรัพยากรธรรมชาติที่โดดเด่นของชุมชนที่สามารถนำมาปรับใช้เป็นในการดำเนินกิจกรรมเพื่อการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ แผนงานที่ให้ความสำคัญต่อความยั่งยืนในระยะยาว ทั้งในเรื่องสิ่งแวดล้อม สังคม วัฒนธรรม และเศรษฐกิจ 2) องค์ประกอบด้านการจัดการ คือ ควรจัดทำแผนเพื่อการจัดเก็บองค์ความรู้เกี่ยวกับด้านภูมิปัญญาท้องถิ่น โครงการเพื่อพัฒนาบุคลากรชุมชน ปราชญ์ชาวบ้าน หรือผู้มีความรู้ มีทักษะในเรื่องของการถ่ายทอดเรื่องราวชุมชน (Telling Story) 3) องค์ประกอบด้านกิจกรรมและกระบวนการ คือ มีการวางแผนเพื่อการบริหารจัดการการท่องเที่ยวชุมชนเชิงอนุรักษ์ การจัดทำกฎ-กติกา ในการจัดการการท่องเที่ยวชุมชน การจัดการทรัพยากร รวมถึงการจัดการสิ่งแวดล้อมและวัฒนธรรมชุมชน และ 4) องค์ประกอบด้านการมีส่วนร่วม คือ โดยการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ต้องเน้นการจัดการการท่องเที่ยวที่มีการคำนึงถึงการมีส่วนร่วมของชุมชนท้องถิ่น ในการคิด วางแผน ปฏิบัติตามแผน ชุมชนได้รับประโยชน์ ติดตามตรวจสอบ รวมทั้งกระจายรายได้ตลอดจนร่วมบำรุงรักษาทรัพยากรท่องเที่ยว อันจะก่อให้เกิดผลประโยชน์ในท้องถิ่น

คำสำคัญ: การท่องเที่ยวโดยชุมชน การท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ ชุมชนบ้านศรีฐาน

Abstract

The purpose of this article were to Guidelines for Community-based tourism Development in Ban-Sritan Khon Kaen Province were use to review theory of Community-based tourism, Eco-tourism and studying the current situation to analyze potential of Community-based tourism in Ban-Sritan Khon Kaen Province. The study results revealed that Guidelines for Community-based tourism Development in Ban-Sritan Khon Kaen Province are: 1) The area element is to create a plan for the study of outstanding natural resources of the community that can be adapted into the activities for ecotourism. A plan that focuses on long-term sustainability Both in the environment, society, culture and economy. 2) The management component is to prepare a plan for storing knowledge about local wisdom. Community Development Project Villagers Or knowledgeable person Have skills in the matter of community storytelling (Telling Story) 3) The components of activities and processes are planned for the management of eco-tourism communities. Rules - Rules In community tourism management Resource management Including environmental management and community culture and 4) The element of participation is that ecotourism must focus on tourism management with consideration to the participation of local communities in planning, implementing plans. Community benefit Monitor Including distributing income As well as joint maintenance of tourism resources Which will cause local benefits.

Keywords: community base tourism, conservation tourism, Ban-Sritan

1. บทนำ

การท่องเที่ยวโดยชุมชน (Community Base Tourism) จัดเป็นประเภทการท่องเที่ยวที่ภาครัฐให้ความสำคัญในการส่งเสริมและพัฒนาอย่างเร่งด่วน เพื่อให้สอดคล้องกับสถานการณ์และก้าวทันเพื่อตอบรับกับแนวโน้มการท่องเที่ยวที่เปลี่ยนแปลงไปในโลก ตามการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของนักท่องเที่ยวเพื่อตอบสนองความต้องการท่องเที่ยวเพื่อเพิ่มประสบการณ์ที่สูงขึ้น (คณะกรรมการนโยบายการท่องเที่ยวแห่งชาติ, 2560) สอดคล้องกับหลักการของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ.2560 - 2564) ที่ให้ความสำคัญกับการยึดคนเป็นศูนย์กลางของการพัฒนา

การท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ เกิดมาจากกระแสเรียกร้องหลัก 3 ประการ ดังนี้ (บุญเลิศ จิตตั้งวัฒนา, 2542) 1.กระแสความต้องการของชาวโลก เพื่อให้เกิดจิตสำนึกที่จะอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในแหล่งท่องเที่ยว โดยเฉพาะการอนุรักษ์ระบบนิเวศเพื่อคงไว้ซึ่งความหลากหลายทางชีวภาพ 2.กระแสความต้องการของนักท่องเที่ยวที่ต้องการเรียนรู้ในแหล่งท่องเที่ยวเพิ่มขึ้น 3.กระแสความต้องการของชุมชนท้องถิ่น ในการมีส่วนร่วมในการพัฒนาการท่องเที่ยวให้มากขึ้น ชุมชนบ้านศรีฐาน จังหวัดขอนแก่น ตั้งอยู่ในเขตพื้นที่นครขอนแก่น เป็นชุมชนที่มีความน่าสนใจในเรื่องของประวัติศาสตร์ ความเป็นมา และมีจุดแข็งที่ความสามัคคีของคนในชุมชน และความพร้อมที่จะพัฒนาเองให้เป็นชุมชนท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ เหตุผลดังกล่าวทั้งหมดจึงทำให้ผู้ศึกษามีความสนใจที่จะจัดทำแนวทางการพัฒนาการท่องเที่ยวโดยชุมชนเชิงอนุรักษ์บ้านศรีฐาน อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น เพื่อตอบสนองนโยบายการท่องเที่ยวโดยชุมชน ทั้งนี้เพื่อมอบคุณค่าและประสบการณ์แก่นักท่องเที่ยวโดยมุ่งเน้นนักท่องเที่ยวคุณภาพ มุ่งเน้นให้เกิดความคุ้มค่าต่อประสบการณ์มากกว่าการท่องเที่ยวที่คุ้มค่าเงิน มุ่งสู่การเป็นแหล่งท่องเที่ยวโดยชุมชนของภูมิภาคที่ทั้งนักท่องเที่ยวต่างชาติและนักท่องเที่ยวไทยนึกถึง และเป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ที่คำนึงถึงความยั่งยืนทั้งทางเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม สิ่งแวดล้อมและการมีส่วนร่วมของชุมชน

2. วัตถุประสงค์ของบทความ

เป็นการศึกษาแนวคิดและทฤษฎีการท่องเที่ยวโดยชุมชน แนวคิดและทฤษฎีการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ และการศึกษาสถานการณ์ปัจจุบันและวิเคราะห์ศักยภาพของการท่องเที่ยวโดยชุมชนเชิงอนุรักษ์ชุมชนบ้านศรีฐาน อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น เพื่อเสนอแนวทางการพัฒนาการการท่องเที่ยวโดยชุมชนเชิงอนุรักษ์บ้านศรีฐาน อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น โดยมุ่งเน้นการศึกษาสถานการณ์ปัจจุบันและวิเคราะห์ศักยภาพด้านของการท่องเที่ยวโดยชุมชนเชิงอนุรักษ์บ้านศรีฐาน อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น เพื่อเสนอแนวทางการพัฒนาการท่องเที่ยวชุมชนเชิงอนุรักษ์บ้านศรีฐาน อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น

3. สาระสำคัญบทความ

3.1 แนวคิดและทฤษฎีองค์ประกอบด้านการท่องเที่ยว

ทรัพยากรการท่องเที่ยวหรือจุดหมายปลายทางการท่องเที่ยว ถือได้ว่าเป็นสินค้าหรือบริการทางการท่องเที่ยว สถานที่ท่องเที่ยวและผลิตภัณฑ์การท่องเที่ยว จำเป็นต้องประกอบด้วย 5 องค์ประกอบหลัก หรือองค์ประกอบ 5A (Dickman, 1996; พรพิษณุ พรหมศิวะพัลลภ และคณะ, 2548) ซึ่งจากการศึกษาเกี่ยวกับองค์ประกอบของทรัพยากรการท่องเที่ยวสามารถสรุปได้ ดังนี้

1. สิ่งที่ดึงดูดใจ (Attraction) สิ่งดึงดูดใจจัดเป็นองค์ประกอบที่สำคัญอย่างยิ่ง เพราะเป็นสิ่งที่จูงใจให้นักท่องเที่ยวมาท่องเที่ยว ณ สถานที่นั้นๆอาจเป็นสถานที่มีความสวยงามเป็นเอกลักษณ์และเป็นที่โด่งดัง ซึ่งโดยทั่วไปสถานที่ท่องเที่ยวที่มีชื่อเสียงมักจะมีสิ่งดึงดูดใจมากกว่า

2. การคมนาคมขนส่งและความสะดวกในการเดินทางมายังแหล่งท่องเที่ยว (Accessibility) สถานที่ท่องเที่ยวอาจมีแหล่งท่องเที่ยวที่น่าสนใจ แต่หากนักท่องเที่ยวไม่สามารถเดินทางไปยังสถานที่นั้นได้ แหล่งท่องเที่ยวเหล่านั้นอาจไร้ประโยชน์ ดังนั้นความสะดวกในการคมนาคมขนส่งและความสะดวกในการเดินทางมายังแหล่งท่องเที่ยวจึงเป็นสิ่งสำคัญ

3. สิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ (Amenities) หมายถึง การจัดหาสิ่งอำนวยความสะดวกและสาธารณูปโภคขั้นพื้นฐานให้นักท่องเที่ยว อาทิ สาธารณูปโภคน้ำ ไฟ โทรศัพท์ ห้องสุขา และสิ่งอำนวยความสะดวกที่นักท่องเที่ยวจำเป็นต้องใช้ เช่น ร้านอาหาร โรงพยาบาล ธนาคาร สำนักงานไปรษณีย์ การบริการในกรณีฉุกเฉิน เป็นต้น

4. ที่พัก (Accommodation) สถานที่ท่องเที่ยวควรมีจำนวนที่พักที่เพียงพอ พร้อมทั้งมีความหลากหลายด้านราคาและการบริการที่มีความเหมาะสมต่อสถานที่ โดยที่พักไม่ควรอยู่ห่างไกลจากแหล่งท่องเที่ยวมากนัก

5. กิจกรรม (Activities) สถานที่ท่องเที่ยวควรจัดให้มีกิจกรรมต่างๆ ที่นักท่องเที่ยวสามารถทำในช่วงเวลาที่พำนักและท่องเที่ยว ณ สถานที่นั้นๆ โดยกิจกรรมต่างๆ ควรมีความหลากหลายและตรงกับความต้องการของนักท่องเที่ยวด้วย

3.2 การท่องเที่ยวโดยชุมชน (Community Base Tourism – CBT)

การท่องเที่ยวโดยชุมชน (Community – Based Tourism – CBT) คือ การท่องเที่ยวที่คำนึงถึงความยั่งยืนของสิ่งแวดล้อม สังคม และวัฒนธรรม กำหนดทิศทางโดยชุมชน จัดการโดยชุมชนเพื่อชุมชนและชุมชนมีบทบาทเป็นเจ้าของ มีสิทธิในการจัดการดูแลเพื่อให้เกิดการเรียนรู้แก่ผู้มาเยือน และเป็นเครื่องมือสร้างความเข้มแข็งขององค์กรชาวบ้านในการจัดการทรัพยากร ธรรมชาติและวัฒนธรรม โดยกระบวนการมีส่วนร่วมของคนในชุมชน ให้ชุมชนได้มีส่วนร่วมในการกำหนดทิศทางการพัฒนาและได้รับประโยชน์จากการท่องเที่ยว ปัจจุบันการท่องเที่ยวโดยชุมชนเริ่มเป็นที่ยอมรับว่าเป็นการท่องเที่ยวรูปแบบหนึ่งซึ่งชุมชนเข้ามาบริหารจัดการการท่องเที่ยวด้วยตนเอง (สินธุ์ สโรบล และคณะ, 2545 ; พจนา สวนศรี, 2546 ; วีระพล ทองมา และ ประเจต อำนาจ, 2547; จิตติ มงคลชัยอรัญญา, 2550) โดยองค์ประกอบของการจัดการท่องเที่ยวโดยชุมชน ประกอบด้วย 4 ด้าน คือ

1. ด้านทรัพยากรธรรมชาติและวัฒนธรรม คือ ชุมชนมีฐานทรัพยากรธรรมชาติที่อุดมสมบูรณ์และมีวิถีการผลิตที่พึ่งพา และใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน และชุมชนมีวัฒนธรรมประเพณีที่เป็นเอกลักษณ์เฉพาะถิ่น

2. ด้านองค์กรชุมชน คือ ชุมชนมีระบบสังคมที่เข้าใจกัน มีปราชญ์ หรือผู้มีความรู้ มีทักษะในเรื่องต่าง ๆหลากหลาย และชุมชนรู้สึกเป็นเจ้าของและเข้ามามีส่วนร่วมในกระบวนการพัฒนา

3. ด้านการจัดการ คือ ชุมชนมีกฎ-กติกาในการจัดการสิ่งแวดล้อม วัฒนธรรม และการท่องเที่ยว มีองค์กรหรือกลไกในการทำงานเพื่อจัดการการท่องเที่ยว และสามารถเชื่อมโยงการท่องเที่ยวกับการพัฒนาชุมชนโดยรวมได้ มีการกระจายผลประโยชน์ที่เป็นธรรม และมีกองทุนที่เอื้อประโยชน์ต่อการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของชุมชน

4. ด้านการเรียนรู้ คือ ลักษณะของกิจกรรมการท่องเที่ยวสามารถสร้างการรับรู้ และความเข้าใจในวิถีชีวิตและวัฒนธรรมที่แตกต่าง มีระบบจัดการให้เกิดกระบวนการเรียนรู้ระหว่างชาวบ้านกับผู้มาเยือน โดยมุ่งเน้นสร้างจิตสำนึกเรื่องการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและวัฒนธรรม ทั้งในส่วนของชาวบ้านและผู้มาเยือน

3.3 การท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ (Conservation tourism)

การท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ (Conservation tourism) คือ รูปแบบการท่องเที่ยวประเภทหนึ่ง เป็นการเดินทางไปยังสถานที่ท่องเที่ยวแห่งใดแห่งหนึ่งโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อการศึกษา ชื่นชม และเพลิดเพลินไปกับทัศนียภาพ สภาพธรรมชาติ สภาพสังคม วัฒนธรรม วิถีชีวิตของคนในท้องถิ่นบนพื้นฐานของความรู้ และความรับผิดชอบต่อระบบนิเวศ (การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย, 2538; ยุวดี นิรัตน์ตระกูล, 2538 และ พะยอม ธรรมบุตร, 2541) การท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ มีสาระสำคัญสรุปได้ดังนี้

1. แหล่งท่องเที่ยวที่จะส่งเสริมและพัฒนาเพื่อการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ ควรเป็นพื้นฐานที่ธรรมชาติที่มีการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ และสภาพแวดล้อม และอาจรวมไปถึงแหล่งประวัติศาสตร์ โบราณคดี และวัฒนธรรมที่ปรากฏในพื้นที่ธรรมชาตินั้น

2. การท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ เป็นการท่องเที่ยวที่ทุกฝ่ายมีความรับผิดชอบต่อสภาพแวดล้อม ธรรมชาติ และระบบนิเวศ โดยเป็นการท่องเที่ยวที่ไม่มีการทำลายหรือทำให้ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเสื่อมโทรม

3. การท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ เน้นให้นักท่องเที่ยวได้สัมผัส หรือมีประสบการณ์กับสภาพแวดล้อมธรรมชาติโดยตรง เปิดโอกาสให้นักท่องเที่ยวได้ศึกษา และเรียนรู้สภาพแวดล้อมธรรมชาติ

4. การท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ จะต้องคืนประโยชน์กลับสู่ธรรมชาติ และช่วยอนุรักษ์ธรรมชาติ ในขณะเดียวกันจะเอื้อประโยชน์ต่อชุมชนท้องถิ่นทั้งทางตรงและทางอ้อม

5. การท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ จะเน้นที่คุณค่าของธรรมชาติ หรือลักษณะเดิมที่เป็นเอกลักษณ์ของแหล่งท่องเที่ยวนั้น

การท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ยึดหลักการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ และทรัพยากรด้านวัฒนธรรม การวางแผนการพัฒนา และการจัดการการท่องเที่ยวทุกรูปแบบ จึงจำเป็นต้องนำไปสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน การให้การศึกษาและการสื่อความหมายแก่ทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่ง เพื่อสร้างความสำนึกและห่วงใยในธรรมชาติ หัวใจของการพัฒนาการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์อยู่ที่การมอบอำนาจให้แก่ชุมชนในการตัดสินใจเกี่ยวกับการพัฒนาตนเอง และการท่องเที่ยวควรก่อให้เกิดการกระจายรายได้อย่างเป็นธรรม นักท่องเที่ยวควรได้รับความพึงพอใจในขอบเขตที่ไม่มีการทำลายทรัพยากร

องค์ประกอบของการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ (การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย ,2544 และ บุญเลิศ จิตตั้งวัฒนา, 2542)

1. องค์ประกอบด้านพื้นที่ เป็นการท่องเที่ยวในแหล่งท่องเที่ยวที่เกี่ยวเนื่องกับธรรมชาติที่มีเอกลักษณ์เฉพาะถิ่นทั้งนี้รวมถึงแหล่งวัฒนธรรมและประวัติศาสตร์ที่เกี่ยวเนื่องกับระบบนิเวศ (Eco-system) ในพื้นที่นั้นๆ ดังนั้น องค์ประกอบด้านพื้นที่จึงเป็นการท่องเที่ยวที่มีพื้นฐานอยู่กับธรรมชาติ

2. องค์ประกอบด้านการจัดการ เป็นการท่องเที่ยวที่มีความรับผิดชอบ (Responsible Travel) โดยไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสังคม มีการจัดการที่ยั่งยืนครอบคลุมไปถึงการอนุรักษ์ทรัพยากร การจัดการสิ่งแวดล้อม การป้องกันและกำจัดมลพิษ และควบคุมการพัฒนาการท่องเที่ยวอย่างมีขอบเขต จึงเป็นการท่องเที่ยวที่มีการจัดการอย่างยั่งยืน เพื่อให้เกิดเป็นการท่องเที่ยวที่มีความรับผิดชอบ ที่ไม่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสังคม

3. องค์ประกอบด้านกิจกรรมและกระบวนการ เป็นการท่องเที่ยวทีมีกระบวนการเรียนรู้ โดยมีการให้การศึกษาเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมและระบบนิเวศของแหล่งท่องเที่ยวเป็นการเพิ่มพูนความรู้ ประสบการณ์ ความประทับใจ เพื่อสร้างความตระหนักและปลูกจิตสำนึกที่ถูกต้องต่อนักท่องเที่ยว ประชาชนท้องถิ่น และผู้ประกอบการที่เกี่ยวข้อง จึงเป็นการท่องเที่ยวสิ่งแวดล้อมศึกษา

4.องค์ประกอบด้านการมีส่วนร่วม เป็นการท่องเที่ยวที่มีการคำนึงถึงการมีส่วนร่วมของชุมชนและประชาชนท้องถิ่นที่มีส่วนร่วมในการคิด วางแผน ปฏิบัติตามแผน ชุมชนได้รับประโยชน์ ติดตามตรวจสอบ ตลอดจนร่วมบำรุงรักษาทรัพยากรท่องเที่ยว อันจะก่อให้เกิดผลประโยชน์ในท้องถิ่น รวมทั้งกระจายรายได้

3.4 ข้อมูลชุมชนศรีฐาน อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น

ประวัติความเป็นมา สำหรับสภาพทั่วไปของชุมชนศรีฐาน การอยู่อาศัยของประชากร เข้ามาอาศัยอยู่เป็นจำนวนมากประมาณ 110 หลังคาเรือน ปัจจุบัน 400 หลังคาเรือน ชุมชนศรีฐาน ตั้งอยู่ในเขตเทศบาลนครขอนแก่นด้านทิศตะวันตกของเมือง ชุมชนแห่งนี้เป็นชุมชนเก่าแก่ มีอายุกว่าสองพันห้าร้อยปี โดยมีหลักฐานยืนยันด้วยเครื่องปั้นดินเผา และข้าวของเครื่องใช้วัตถุโบราณนานาชนิดที่ขุดค้นพบในบริเวณนั้น ทั้งจากฝีมือชาวบ้านเอง และจากสำนักศิลปากรที่ 9 จังหวัดขอนแก่นที่ลงพื้นที่มาตรวจสอบ แม้หลักฐานทางประวัติศาสตร์จะกระจัดกระจาย ไม่มีการรวบรวมอย่างเป็นทางการ แต่ความทรงจำของชาวบ้านในชุมชนนี้ ล้วนภาคภูมิใจว่าชุมชนของพวกเขามีประวัติความเป็นมายาวนาน เพียงแต่ไม่มีโอกาสเล่าขานให้คน

ภายนอกได้รับรู้เท่านั้นเอง การปกครอง ชุมชนศรีฐานมีผู้ใหญ่บ้านเป็นหัวหน้าหมู่บ้านศรีฐาน เดิมขึ้นอยู่กับตำบลเมืองเก่า มีตำนานเป็นหัวหน้าตำบลบ้านศรีฐาน มีผู้ใหญ่บ้านจำนวน 1 คนคือ มีกำนันตำบลเมืองเก่า 3 คนต่อมาได้ขยายเขตเทศบาล เปลี่ยนเป็นตำบลเมืองมีประธานชุมชนเป็นหัวหน้า

โบราณวัตถุสำคัญที่ค้นพบ ประกอบด้วยเครื่องมือหินและภาชนะดินเผาลายเขียนสี คล้ายคลึงกับวัฒนธรรมสมัยก่อนประวัติศาสตร์ที่บ้านเชียง จังหวัดอุดรธานี เรื่อยมาจนถึงสมัยทวารวดีตอนต้น เพราะพบเศียรพระพุทธรูปศิลปะทวารวดี กลุ่มเสมาและแผ่นหินทรายสลักนูนต่ำเป็นรูปพระพุทธรูปนั่ง ทำให้สันนิษฐานได้ว่าชุมชนบ้านศรีฐาน มีมาตั้งแต่สมัยก่อนประวัติศาสตร์ ประกอบกับสำนักศิลปากรที่ 9 จังหวัดขอนแก่น ได้มีโครงการขุดค้นแหล่งโบราณคดีวัดจอมศรี บ้านศรีฐาน และลงมือขุดค้นแหล่งโบราณคดีวัดจอมศรี เพื่อศึกษาประวัติวัฒนธรรมและอายุสมัยของแหล่งโบราณคดีวัดจอมศรี

ประเพณีวัฒนธรรม ในวัดจอมศรีเป็นวัดประจำหมู่บ้านมาตั้งแต่สมัยดั้งเดิม เคยเป็นที่เรียนหนังสือและประกอบพิธีทางศาสนา หากมีคนเสียชีวิตจะนำศพมาเผาที่วัดป่าไชยวัน การทำบุญ ประเพณีต่าง ๆ ในสมัยก่อนชาวบ้านได้ยึดถือปฏิบัติอย่างเคร่งครัดต้องทำบุญตามฮีตสิบสองคลองสิบสี่ และยังมีบุญประเพณีที่สืบทอดกันมาและทำมาถึงปัจจุบันคือ บุญเลี้ยงตาปู่หนองยาวจะทำทุก ๆ ปีในเดือน 6 วันพุธไหนก็ได้ของเดือน 6

การละเล่นของชาวบ้าน บ้านศรีฐานมีคณะกลองมีหมอลำกลอน หมอลำเขียน หมอลำสด ในสมัยก่อนวัดจะเป็นศูนย์รวมของชาวบ้านได้มาพบเจอกัน สานกล่องข้าว ขนดินเข้าวัด ทำให้มีความสามัคคีกลมเกลียวกัน ร่วมแรงร่วมใจกันเป็นอย่างดี ในเทศกาลสงกรานต์ชาวบ้านจะได้มีการละเล่นต่าง ๆ ในสมัยก่อน มีสะบ้า เสือกินวัว ม้าหลังโปก หนอนคู่ บักตี่

4. บทสรุป

สรุปผลการศึกษาสถานการณ์ปัจจุบันและวิเคราะห์ศักยภาพด้านของการท่องเที่ยวโดยชุมชนเชิงอนุรักษ์บ้านศรีฐาน อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น ซึ่งมีผลการศึกษาอธิบายตามทฤษฎีองค์ประกอบด้านการท่องเที่ยว ทั้ง 5 ด้าน ดังต่อไปนี้

1. ด้านสิ่งดึงดูดใจทางการท่องเที่ยว (Attraction) จากการศึกษาพบว่า ปัจจุบันชุมชนบ้านศรีฐาน อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น มีสิ่งดึงดูดใจทางการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ ได้แก่ แหล่งท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมและประวัติศาสตร์ แหล่งโบราณวัตถุสมัยทวารวดี วัฒนธรรมของชุมชน ของดีของฝากจากภูมิปัญญา

2. ด้านการเข้าถึงแหล่งท่องเที่ยว (Accessibility) คือ การคมนาคมขนส่งและความสะดวกในการเดินทางมายังแหล่งท่องเที่ยว จากการศึกษาพบว่า ชุมชนบ้านศรีฐาน สามารถเดินทางเข้าถึงได้อย่างสะดวก เนื่องจากตั้งอยู่ในพื้นที่ของเทศบาลนครขอนแก่น

3. ด้านสิ่งอำนวยความสะดวกของแหล่งท่องเที่ยว (Amenities) จากการศึกษาพบว่า มีสิ่งอำนวยความสะดวกโครงสร้างพื้นฐานที่สมบูรณ์เนื่องจากตั้งอยู่ในเขตพื้นที่เทศบาลนครขอนแก่น

4. ด้านกิจกรรมการท่องเที่ยว (Activities) จากการศึกษาพบว่า ปัจจุบันชุมชนบ้านศรีฐานมีกิจกรรมการท่องเที่ยวที่น่าสนใจคือ มีตลาดวัฒนธรรม การตักบาตรนุ่งซิ่นวันเสาร์ การท่องเที่ยวชุมชนโดยมัคคุเทศก์น้อย

5. ด้านที่พักในแหล่งท่องเที่ยว (Accommodation) คือ จากการศึกษาพบว่า ชุมชนบ้านศรีฐานยังไม่มีที่พักประเภทโฮมสเตย์ มีเพียงโครงการที่จะดำเนินการในอนาคต ซึ่งอยู่ระหว่างการพิจารณาร่วมกันของคนในชุมชน ส่วนที่พักใกล้เคียงจะอยู่ในบริเวณเทศบาลนครขอนแก่น

สรุปผลการศึกษาการจัดการการท่องเที่ยวโดยชุมชนบ้านศรีฐาน อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น ซึ่งมีผลการศึกษาดังนี้

1. ด้านทรัพยากรธรรมชาติและวัฒนธรรม คือ ชุมชนมีฐานทรัพยากรธรรมชาติที่อุดมสมบูรณ์และมีวิถีการผลิตที่พึ่งพา และใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน และชุมชนมีวัฒนธรรมประเพณีที่เป็นเอกลักษณ์เฉพาะถิ่น ได้แก่

1.1.วัดจอมศรี สร้างในปี พ.ศ.2379 โดยมีชาวบ้านในชุมชนศรีฐานเป็นผู้ช่วยในการก่อสร้างมีการค้นพบโบราณวัตถุในบริเวณวัดหลายชิ้นรวมไปถึงใบเสมา พระเครื่อง เครื่องปั้นดินเผา เศียรพระพุทธรูป ปัจจุบันวัดจอมศรีมีพระทั้งหมด 11 รูปทั้งพระไทยและพระจากประเทศลาวเข้ามาจำวัดเพื่อศึกษาต่อที่เมืองไทย

1.2 ศาลเจ้าปู่ญาคูจัด ซึ่งชาวบ้านชุมชนศรีฐานมีความเชื่อว่าเป็นผู้ปกปักรักษาให้ชุมชนอยู่เย็นเป็นสุขและผู้ชายในชุมชนศรีฐานที่จะไปเกณฑ์ทหารจะมาบนบาลศาลหลวงปู่ญาคูจัดและจะมักได้ใบดำ

1.3 ต้นคิงคาว หรือต้นค้างคาวเป็นต้นไม้ขนาดใหญ่อายุมากกว่า 100 ปีมีสรรพคุณทางยารักษาโรคเบื่ออาหาร

1.4 โบสถ์ สร้างราว พ.ศ.2510 แล้วเสร็จและทำการฉลองเมื่อปี พ.ศ.2528 โดยการร่วมมือร่วมใจของประชาชนที่มีจิตศรัทธาและคนในชุมชน ศาลาการเปรียญ สร้างเมือง พ.ศ.2534 โดยมีกลุ่มพัฒนาคนขอนแก่นและชาวบ้านบ้านศรีฐานสร้างขึ้น หอระฆัง สร้างเมื่อวันที่ 22 พ.ค. 2538 แล้วเสร็จ เมื่อวันที่ 2 มี.ค.2543

1.5 หนองบอน หนองน้ำฝั่งทิศตะวันตกของชุมชนศรีฐานมีพื้นที่ทั้งหมด 8.5 ไร่เป็นหนองน้ำประจำหมู่บ้านมีคนในอดีตใช้น้ำจากหนองบอนในการดำเนินชีวิตประจำวัน จากการสัมภาษณ์คุณยายโสดา วันดีได้ให้ข้อมูลว่าในอดีตชุมชนใช้ดินบริเวณหนองบอนไปทำเครื่องปั้นดินเผาและใช้ดินใต้น้ำเป็นเหยื่อในการล่อปลา ด้านข้างยังเป็นที่ตั้งของศาลปู่ประจักรเป็นที่ยึดเหนี่ยวจิตใจของชาวบ้านและในช่วงแรม 15 ค่ำเดือน 5 จะมีพิธีก่อกองทราย เพื่อเป็นการสักการะบูชาปู่ประจักร ปัจจุบันหนองบอนได้ถูกปรับปรุงภูมิทัศน์เป็นสวนสาธารณะของชุมชนศรีฐาน เพื่อเป็นที่พักผ่อนและทำกิจกรรมร่วมกันของชาวบ้าน

1.6 หนองยาว เป็นหนองน้ำฝั่งทิศใต้ของชุมชนศรีฐาน ชาวบ้านในอดีตใช้น้ำจากหนองยาวในการดำรงชีวิตประจำวัน ทั้งในการอุปโภคบริโภครวมไปถึงยังเป็นทำมาหากินของชาวบ้านและชาวบ้านยังได้อาศัยน้ำจากหนองยาวในการทำนา ด้านซ้ายยังเป็นที่ตั้งของศาลหลวงปู่หนองยาวที่นับถือของชาวบ้านโดยจะมีพิธีบวงสรวงในช่วงเดือน 6 วันพุธ พุธไหนก็ได้ของเดือน 6

1.7 บ้านขุนพิจารณ์ หรือตาสิน อนุศรี พื้นเพเป็นชาวอุบลราชธานีแต่ได้อพยพถิ่นฐานมาตั้งบ้านใหม่ปัจจุบันคือ ชุมชนศรีฐาน 1 ไม่ทราบข้อมูลปี พ.ศ.ที่แน่ชัด แต่อยู่ในช่วงระหว่างสงครามโลกครั้งที่สอง ขุนพิจารณ์หรือ นายสินอนุศรี มีภรรยา 2 คนคือแม่ไข มีลูก 3 คน ประกอบ แม่ภา พ่อเคน แม่ทองในภายหลังแม่ไขได้เสียชีวิต ขุนพิจารณ์ได้แต่งงานใหม่กับนางกุย มีลูกด้วยกันทั้งหมด 7 คนประกอบด้วยแม่ปิ้ง แม่เฟื้อย แม่ปัด แม่เสา พ่อหิน พ่อขาง แม่หว่าง

1.8 บ่อพญานาค ตั้งอยู่ในพื้นที่ของโรงเรียนเทศบาลบ้านศรีฐานทิศตะวันตกของชุมชนศรีฐาน 2 แต่เดิมเรียกว่าหนองอีเลิงสมัยโบราณชาวบ้านใช้น้ำในหนองอีเลิงในการดำรงชีวิตเพราะน้ำในหนองอีเลิงไม่เคยแห้งเนื่องจากบริเวณแห่งนี้เป็นตาน้ำและในบริเวณใกล้หนองอีเลิงยังมีบ่อพญานาคและศาลาพญานาคซึ่งเป็นสิ่งศักดิ์สิทธิ์ที่ชาวบ้านให้ความเคารพนับถือเพราะมีความเชื่อว่าบริเวณบ่อพญานาคบ่อนี้มีปู่พญานาคคอยปกปักรักษา ทุกวันพระหรือวันสำคัญชาวบ้านครูนักเรียนจะนำดอกไม้ ธูปเทียนหรือเครื่องเซ่นไหว้มาไหว้ขอพระปู่พญานาคเป็นประจำสม่ำเสมอ ปัจจุบันหนองอีเลิงได้มีการพัฒนาปรับปรุงให้มีความสวยงามร่มรื่นสามารถเป็นแหล่งท่องเที่ยวขนาดเล็กได้

1.9 ต้นมะขามใหญ่ ที่อยู่บริเวณด้านข้างกำแพงวัดจอมศรีทางด้านทิศใต้อายุมากกว่า 100 ปีไม่ทราบข้อมูลที่แน่ชัดว่าเป็นต้นไม้ที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติหรือมีผู้ใดนำมาปลูกเป็นต้นไม้ต้นเดียวที่ขึ้นอยู่ตามถนนชาวบ้านมีความเชื่อว่าเป็นต้นไม้คู่บ้านศรีฐานเพราะเคยมีชาวบ้านพยายามตัดอยู่หลายครั้งแต่คนที่ตัดต้องมีอันเป็นไปไปทุกราย ปัจจุบันต้นมะขามดังกล่าวก็ยังคงอยู่บริเวณเดิมชาวชุมชนที่ใช้ถนนเส้นรอบกำแพงวัดทางด้านทิศใต้ก็จะยกมือไหว้เพื่อเป็นสิริมงคลจนถึงทุกวันนี้

2. ด้านองค์กรชุมชน คือ ชุมชนมีระบบสังคมที่เข้าใจกัน มีปราชญ์ชาวบ้านที่มีความรู้ด้านวัฒนธรรม ประวัติศาสตร์ รวมถึงด้านภูมิปัญญาท้องถิ่น และมีผู้มีความรู้ มีทักษะในเรื่องต่าง ๆหลากหลาย และชุมชนมีความรู้สึกเป็นเจ้าของและต้องการเข้ามามีส่วนร่วมในกระบวนการพัฒนาชุมชนเพื่อเป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม

3. ด้านการจัดการ คือ ชุมชนมีกฎ-กติกาในการจัดการสิ่งแวดล้อม วัฒนธรรม และการท่องเที่ยว มีองค์กรชุมนชนเป็นผู้กำหนดกลไกในการทำงานเพื่อจัดการการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ และมีกิจกรรมส่วนรวมที่สามารถเชื่อมโยงการท่องเที่ยวกับการพัฒนาชุมชนโดยรวมได้ มีการกระจายผลประโยชน์ที่เป็นธรรมโดยมีกองทุนชุมชนเพื่อการจัดการการท่องเที่ยว และมีกองทุนที่เอื้อประโยชน์ต่อการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของชุมชน

4. ด้านการเรียนรู้ คือ ลักษณะของกิจกรรมการท่องเที่ยวบ้านศรีฐานอยู่บนพื้นฐานของการปลูกจิตสำนึกและสร้างการเรียนรู้ให้แก่คนในชุมชน และสามารถสร้างการรับรู้ และความเข้าใจในวิถีชีวิตและวัฒนธรรมที่แตกต่างให้กับนักท่องเที่ยวที่เดินทางเข้ามาท่องเที่ยวที่ชุมชน รวมทั้งมีระบบจัดการให้เกิดกระบวนการเรียนรู้ระหว่างชาวบ้านกับผู้มาเยือน โดยมุ่งเน้นสร้างจิตสำนึกเรื่องการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและวัฒนธรรม ทั้งในส่วนของชาวบ้านและผู้มาเยือน

สรุปผลการศึกษาเพื่อเสนอแนวทางการพัฒนาการการท่องเที่ยวโดยชุมชนเชิงอนุรักษ์บ้านศรีฐาน อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น

จากการศึกษาสถานการณ์ปัจจุบันและวิเคราะห์ศักยภาพของการท่องเที่ยวชุมชนเชิงอนุรักษ์บ้านศรีฐาน อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น มีการเสนอแนวทางการพัฒนาการการท่องเที่ยวโดยชุมชนเชิงอนุรักษ์บ้านศรีฐาน อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น ตามองค์ประกอบของการจัดการท่องเที่ยวโดยชุมชน 4 ด้าน ดังนี้

1. องค์ประกอบด้านพื้นที่ คือ ควรจัดทำแผนเพื่อการศึกษาทรัพยากรธรรมชาติที่โดดเด่นของชุมชนที่สามารถนำมาปรับใช้เป็นในการดำเนินกิจกรรมเพื่อการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ แผนงานที่ให้ความสำคัญต่อความยั่งยืนในระยะยาว ทั้งในเรื่องสิ่งแวดล้อม สังคม วัฒนธรรม และเศรษฐกิจ รวมทั้งการหลีกเลี่ยง/ลดละ/ทดแทน มีการแบ่งเขตการใช้ประโยชน์แหล่งท่องเที่ยว ตามศักยภาพของทรัพยากรธรรมชาติ/ สิ่งแวดล้อม และคุณค่าประสบการณ์ของนักท่องเที่ยว และแนวทางการใช้ทรัพยากรนั้นอย่างยั่งยืน รวมถึงพัฒนาชุมชนที่มีวัฒนธรรมประเพณีที่เป็นเอกลักษณ์เฉพาะถิ่น

2. องค์ประกอบด้านการจัดการ คือ ควรจัดทำแผนเพื่อการจัดเก็บองค์ความรู้เกี่ยวกับด้านภูมิปัญญาท้องถิ่น โครงการเพื่อพัฒนาบุคลากรชุมชน ปราชญ์ชาวบ้าน หรือผู้มีความรู้ มีทักษะในเรื่องของการถ่ายทอดเรื่องราวชุมชน (Telling Story) และควรมีการจัดการแนวทางการพัฒนามีการป้องกัน ตรวจสอบ และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากการพัฒนา/ก่อสร้างระบบสาธารณูปโภค สาธารณูปการ และสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ ภายในชุมชน

3. องค์ประกอบด้านกิจกรรมและกระบวนการ คือ มีการวางแผนเพื่อการบริหารจัดการการท่องเที่ยวชุมชนเชิงอนุรักษ์ การจัดทำกฎ-กติกา ในการจัดการการท่องเที่ยวชุมชน การจัดการทรัพยากร รวมถึงการจัดการสิ่งแวดล้อมและวัฒนธรรมชุมชน และจำเป็นจะต้องมีการจัดทำแผนและพัฒนาให้มีกิจกรรมท่องเที่ยว เฉพาะที่มั่นใจได้ว่าจะไม่ก่อให้เกิดความเสียหายหรือผลกระทบทางลบต่อความโดดเด่นหรือคุณค่าของทรัพยากร หรือสิ่งแวดล้อมในบริเวณนั้นและบริเวณใกล้เคียง โดยกิจกรรมท่องเที่ยวที่จัดให้มีขึ้นต้องเป็นที่ยอมรับของคนในท้องถิ่นโดยกิจกรรมเหล่านั้นไม่รบกวนความสงบสุขของคนส่วนใหญ่ ไม่ขัดต่อกฎหมาย วัฒนธรรม และศีลธรรมอันดีงาม เพื่อให้กิจกรรมท่องเที่ยวที่จัดให้มีขึ้นในแหล่งท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ในชุมชน ให้ประสบการณ์การเรียนรู้เกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติ วัฒนธรรม ประเพณี และวิถีชีวิตของท้องถิ่นแก่นักท่องเที่ยวได้มากที่สุด

4. องค์ประกอบด้านการมีส่วนร่วม คือ โดยการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ต้องเน้นการจัดการการท่องเที่ยวที่มีการคำนึงถึงการมีส่วนร่วมของชุมชนท้องถิ่น ในการคิด วางแผน ปฏิบัติตามแผน ชุมชนได้รับประโยชน์ ติดตามตรวจสอบตลอดจนร่วมบำรุงรักษาทรัพยากรท่องเที่ยว อันจะก่อให้เกิดผลประโยชน์ในท้องถิ่น รวมทั้งกระจายรายได้ แนวปฏิบัติคือ บุคคล กลุ่มบุคคล และองค์กรทั้งภาครัฐและภาคเอกชนมีส่วนร่วมหรือสนับสนุน โดยยึดหลักการจัดการการท่องเที่ยวโดยชุมชน

5. เอกสารอ้างอิง

การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย. (2544). **แผนปฏิบัติการการท่องเที่ยวเชิงนิเวศแห่งชาติ.**กรุงเทพฯ: กองอนุรักษ์การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย.

การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย. (2561). **แผนยุทธศาสตร์การท่องเที่ยว.** กรุงเทพฯ: กระทรวง.

คณะกรรมการนโยบายการท่องเที่ยวแห่งชาติ. (2555). **แผนพัฒนาการท่องเที่ยวแห่งชาติ ฉบับที่ 11 พ.ศ. 2555 - 2559.** กรุงเทพฯ: กระทรวง.

คณะกรรมการนโยบายการท่องเที่ยวแห่งชาติ. (2560). **แผนพัฒนาการท่องเที่ยวแห่งชาติ ฉบับที่ 12 พ.ศ. 2560 - 2564.** กรุงเทพฯ: กระทรวง.

พจนา สวนศรี. (2546). **คู่มือการจัดการท่องเที่ยวโดยชุมชน.** กรุงเทพฯ: โครงการท่องเที่ยวเพื่อชีวิตและธรรมชาติ.

บุญเลิศ จิตตั้งวัฒนา.(2542). **การวางแผนพัฒนาการท่องเที่ยวแบบยั่งยืน.** พิมพ์ครั้งที่ 1.เชียงใหม่: คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

สินธุ์ สโรบล และคณะ. (2545). **การท่องเที่ยวโดยชุมชน : แนวคิดและประสบการณ์.** พิมพ์ครั้งที่ 1. เชียงใหม่: โครงการประสานงานวิจัยและพัฒนาเครือข่ายการท่องเที่ยวโดยชุมชน, 2545

วีระพล ทองมา และประเจต อำนาจ. (2547). **ผลที่เกิดขึ้นจากการจัดกิจกรรมการท่องเที่ยวต่อประชาชนใน ตำบลแม่แรม อำเภอแม่ริม จังหวัดเชียงใหม่.** สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ.

Dickman, S. (1996). **Tourism: An Introductory** Text. (2nd ed). Sydney: Hodder Education.

ความคาดหวังและการรับรู้ของผู้สูงอายุต่อคุณภาพการบริการของโรงแรมระดับ 3 ดาว ในประเทศไทย

Expectation and Perception of Elderly toward Service Quality on 3-Star Hotels in Thailand

สินิทรา สุขสวัสดิ์[1*] อัญชนากาณฑ์ แก้วแจ่ม[1] และจุฑาทิพย์ สวนบ่อแร่[1]

[1]สาขาวิชาการจัดการธุรกิจการบริการผู้สูงอายุ วิทยาลัยนวัตกรรมการจัดการ
มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์
[*]sinittra@vru.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความคาดหวังและการรับรู้ของผู้สูงอายุต่อคุณภาพการบริการของโรงแรมระดับ 3 ดาวในประเทศไทยและเพื่อเปรียบเทียบระดับความคาดหวังและระดับการรับรู้ของผู้สูงอายุต่อคุณภาพการบริการของโรงแรมระดับ 3 ดาวในประเทศไทย โดยกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ ลูกค้าผู้สูงอายุที่เคยใช้บริการโรงแรมระดับ 3 ดาวในประเทศไทย จำนวน 100 คน ซึ่งได้มาจากการกำหนดขนาดตัวอย่างจากสูตรของคอแครน กรณีที่ไม่ทราบจำนวนประชากรที่แน่นอน และใช้วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง สำหรับเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ แบบสอบถาม ส่วนสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลคือ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติสำหรับทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย 2 กลุ่มที่สัมพันธ์กัน

ผลการวิจัยพบว่าผู้สูงอายุรับรู้คุณภาพการบริการในภาพรวมและรายด้าน ได้แก่ ด้านความเป็นรูปธรรมของการบริการ ด้านความน่าเชื่อถือ ด้านการตอบสนองต่อผู้รับบริการ ด้านการให้ความมั่นใจและด้านการดูและเอาใจใส่ในระดับมาก ในขณะที่ระดับความคาดหวังของผู้สูงอายุต่อคุณภาพการบริการในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด และเมื่อพิจารณารายด้านพบว่า ส่วนใหญ่อยู่ในระดับมากที่สุด นอกจากนี้เมื่อทดสอบสมมติฐานพบว่า ผู้สูงอายุที่มาใช้บริการโรงแรมระดับ 3 ดาวในประเทศไทยมีระดับการรับรู้และระดับความคาดหวังภาพรวมและรายด้านแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

คำสำคัญ: ความคาดหวัง การรับรู้ คุณภาพการบริการ โรงแรมระดับ 3 ดาว ผู้สูงอายุ

Abstract

The objectives of this research examined the expectation and perception of elderly toward service quality on 3-Star Hotels in Thailand and a comparison between the expectation and perception of elderly toward service quality on 3-Star Hotels in Thailand. The samples of this study were 100 elderly who used to serve 3-stars hotel in Thailand which calculated from Cochran formulation in the case of unknown population then were selected by purposive sampling method. Data were collected through questionnaire. Statistical procedures in this study were percentage, mean, standard deviation and Paired t-test.

The study illustrates the overall and each part of elder's perception toward service quality: Tangibles, Reliability, Responsiveness, Assurance, and Empathy were in high level whereas the overall of elder's expectation toward service quality was in the highest level but when consider separate found almost of all were in the highest level. In addition, the hypothesis test showed elder's perception and elder's expectation had a difference at significant level 0.01.

Keywords: expectation, perception, service quality, 3-star hotels, elderly

1. บทนำ

ประเทศไทยนั้นมีสถานที่ท่องเที่ยวต่าง ๆ มากมาย ทั้งที่เป็นแหล่งท่องเที่ยวตามธรรมชาติ เช่น ภูเขา น้ำตก รวมถึงสถานที่ท่องเที่ยวที่เป็นมรดกวัฒนธรรมของไทยหรือสถานที่ท่องเที่ยวคลายเครียดพักผ่อนหย่อนใจอื่น ๆ ดังนั้นจึงมีนักท่องเที่ยวชาวไทยรวมถึงนักท่องเที่ยวจากประเทศอื่นๆหลายเชื้อชาติเป็นจำนวนมากที่มาท่องเที่ยวในประเทศไทย ทำให้การท่องเที่ยวของไทยที่เป็นแหล่งรายได้สำคัญทางหนึ่งของประเทศและมีผลต่อเศรษฐกิจของประเทศโดยรวมอย่างมาก ทั้งนี้ ปัจจัยที่สำคัญอย่างมากที่มีผลข้องเกี่ยวกับการท่องเที่ยวของไทย คือปัจจัยด้านสภาพเศรษฐกิจ ซึ่งหากภาพรวมเศรษฐกิจโลกอยู่ในภาวะตกต่ำจะส่งผลต่อกำลังซื้อและอุปสงค์ในการจับจ่ายใช้สอยที่ลดลง นอกจากนี้ปัจจัยทางการเมืองก็สามารถกระทบกับธุรกิจการท่องเที่ยวได้เช่นกัน ดังนั้นภาคธุรกิจท่องเที่ยวจึงต้องเตรียมรับมือกับเหตุการณ์เหล่านี้อยู่เสมอ อย่างไรก็ตามประเทศไทยมีองค์การของภาครัฐรวมถึงภาคเอกชน อาทิกระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย สมาคมโรงแรมไทย เป็นต้น ที่ล้วนให้การสนับสนุนอุตสาหกรรมและพัฒนารูปแบบการท่องเที่ยว ไม่ว่าจะเป็นเรื่องการโฆษณาสถานที่ท่องเที่ยวทั่วทุกภาคและการอุดหนุนเจ้าของกิจการในหลาย ๆ ด้าน เช่น การฝึกอบรม การรับประกันมาตรฐานโรงแรมและรีสอร์ทไทย เป็นต้น โดยในปัจจุบันอุตสาหกรรมท่องเที่ยวของไทยในปี 2560 ที่ผ่านมา สร้างรายได้รวมที่ 2.76 ล้านล้านบาท และคิดเป็นสัดส่วน 20% ของผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ (กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา, 2561) โดยมีรายได้จากนักท่องเที่ยวต่างชาติที่ประมาณ 1.8 พันล้านบาท จากจำนวนนักท่องเที่ยวต่างชาติราว 3.5 ล้านคน และรายได้จากตลาดคนไทยท่องเที่ยวในประเทศ 9.5 แสนล้านบาทและแนวโน้มที่น่าสนใจคือ ปี 2561 จะเป็นปีการท่องเที่ยวของกลุ่ม Millennial หรือกลุ่มคนที่มีอายุตั้งแต่ 18-34 ปี ทั้งยังนิยมการท่องเที่ยวแบบทริประยะสั้น 3-5 วัน และกลุ่มนี้ยังนิยมที่พักประเภทโรงแรมหรูขนาดเล็กและโฮสเทลมากกว่าจองที่พักในโรงแรมใหญ่ แม้ว่าสิ่งอำนวยความสะดวกจะไม่ครบครันเมื่อเทียบกับโรงแรมขนาดใหญ่ แต่กลุ่มนักท่องเที่ยวมองว่าที่พักขนาดเล็กมีความเป็นส่วนตัวมากกว่า ทั้งยังสร้างปฏิสัมพันธ์กับนักท่องเที่ยวคนอื่นได้ง่ายอีกด้วย

เมื่อพิจารณาผู้สูงอายุในประเทศไทย พบว่าปัจจุบันมีสัดส่วนของประชากรที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไปร้อยละ 15 ของจำนวนประชากรทั้งหมด และจะเพิ่มเป็น 20% ในปี 2564 และ 28% ในปี 2574 และมีจำนวนผู้สูงอายุมากเป็นลำดับที่ 3 ในทวีปเอเชีย รองจากญี่ปุ่นและสิงคโปร์ (Brandinside, 2561) ซึ่งแสดงให้เห็นว่าตลาดผู้สูงอายุมีขนาดใหญ่มากขึ้นเรื่อยๆ และมีความต้องการสินค้าและบริการเฉพาะด้าน ไม่ว่าจะเป็นสินค้าและบริการที่ช่วยรักษาอาการเจ็บป่วย อำนวยความสะดวกในชีวิตประจำวัน รวมถึงตอบสนองต่อความสุขทางกายและจิตใจ โดยเฉพาะอย่างยิ่งธุรกิจด้านการท่องเที่ยวของผู้สูงอายุ ซึ่งมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น โดยเฉพาะกลุ่มที่มีอายุ 50-60 ปี (ประชาชาติธุรกิจออนไลน์, 2561)

ดังนั้นจากแนวโน้มของการเพิ่มขึ้นของผู้สูงอายุในประเทศไทย ประกอบกับการเติบโตของธุรกิจท่องเที่ยวและความนิยมเข้าพักในโรงแรมหรูขนาดเล็กระดับ 3 ดาว ทำให้ผู้วิจัยสนใจศึกษาความคาดหวังและการรับรู้ของผู้สูงอายุต่อคุณภาพการบริการของโรงแรมระดับ 3 ดาวในประเทศไทย เพื่อจะทำให้ทราบถึงคุณภาพการบริการของโรงแรม รวมทั้งเพื่อเป็นประโยชน์ต่อธุรกิจโรงแรมในการปรับปรุง พัฒนาและส่งเสริมการดำเนินธุรกิจการท่องเที่ยวเพื่อให้มีศักยภาพ ความเป็นเลิศและพร้อมรองรับกลุ่มนักท่องเที่ยวผู้สูงอายุต่อไป

2. วัตถุประสงค์ในการวิจัย

2.1 เพื่อศึกษาความคาดหวังและการรับรู้ของผู้สูงอายุต่อคุณภาพการบริการของโรงแรมระดับ 3 ดาวในประเทศไทย

2.2 เพื่อเปรียบเทียบระดับความคาดหวังและระดับการรับรู้ของผู้สูงอายุที่มีต่อคุณภาพการบริการของโรงแรมระดับ 3 ดาวในประเทศไทย

3. สมมติฐานการวิจัย

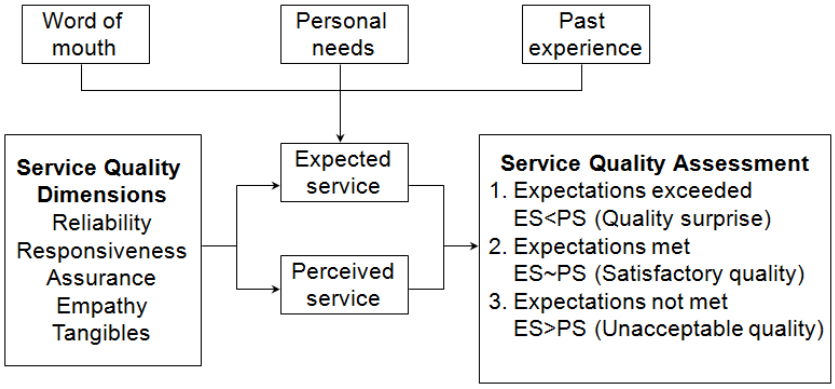
ระดับความคาดหวังและการรับรู้ของผู้สูงอายุต่อคุณภาพการบริการของโรงแรมระดับ 3 ดาวในประเทศไทยในภาพรวมและรายด้านทั้ง 5 ด้าน ได้แก่ ด้านความเป็นรูปธรรมของการบริการ ด้านความน่าเชื่อถือ ด้านการตอบสนองต่อผู้รับบริการ ด้านการให้ความมั่นใจ และด้านการดูแลเอาใจใส่แตกต่างกัน

4. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

4.1 แนวคิดและทฤษฎีคุณภาพการบริการ

ปัจจุบันคุณภาพการบริการมีความสำคัญกับการดำเนินธุรกิจ เนื่องจากการบริการที่มีคุณภาพจะทำให้ลูกค้าเกิดความมั่นใจในบริการและความจงรักภักดีต่อสินค้าและบริการ โดยในการวัดคุณภาพการบริการจะมุ่งเน้นไปที่ช่องว่างที่ 5 ของโมเดลคุณภาพการบริการ (Serqual Model) คือความแตกต่างระหว่างบริการที่ลูกค้าคาดหวังและบริการที่ลูกค้าได้รับ โดยในการประเมินคุณภาพบริการของ Parasuraman, Zeithaml and Berry (1985) เรียกว่า RATER ประกอบด้วย 5 ประการ คือ

1. ความน่าเชื่อถือของบริการ (Reliability) (ผู้รับบริการมีความเชื่อมั่นว่าการบริการที่ได้รับมีความถูกต้องแม่นยำ
2. การให้ความมั่นใจ (Assurance) ผู้ให้บริการมีความเอาใจใส่ มีความรู้ความสามารถ มีความชำนาญ
3. ความเป็นรูปธรรมของบริการ (Tangibles) การบริการที่นำเสนอออกมาเป็นสิ่งที่จับต้องได้ ปรากฏให้
4. การเอาใจใส่ (Empathy) ผู้ให้บริการมีความเข้าใจ เห็นอกเห็นใจ เอาใจใส่ต่อความต้องการของผู้รับบริการ
5. ความสามารถในการตอบสนองต่อผู้รับบริการ (Responsiveness) ผู้ให้บริการพร้อมและเต็มใจจะให้บริการ



ที่มา: Parasuraman, A., Zeithaml, V. A., & Berry, L. L. (1985).

4.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

กัลยา สร้อยสิงห์ (2559) ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่องความคาดหวังและการรับรู้ต่อความพึงพอใจในคุณภาพการบริการของผู้ใช้บริการโรงแรมในเขตเมืองพัทยา จังหวัดชลบุรี พบว่าระดับความคาดหวังคุณภาพการบริการของผู้ใช้บริการโรงแรมในเขตเมืองพัทยา จังหวัดชลบุรี โดยรวมอยู่ในระดับมากและระดับการรับรู้คุณภาพการบริการโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด และความคาดหวังและการรับรู้คุณภาพการบริการของผู้ใช้บริการโรงแรมในเขตเมืองพัทยาโดยรวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ธนัตถ์ภัทร ถิรธนัชดิลก (2560) ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่องมิติคุณภาพบริการจากมุมมองของนักท่องเที่ยวที่เข้าพักในโรงแรมระดับ 4 ดาวในเขตพื้นที่พัทยา จังหวัดชลบุรี พบว่านักท่องเที่ยวมีความคาดหวังต่อมิติคุณภาพบริการทั้ง 5 มิติอยู่ในระดับมากและมีความพึงพอใจต่อคุณภาพบริการทั้ง 5 มิติอยู่ในระดับมากที่สุด

5. วิธีดำเนินงานการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ โดยประชากรที่ใช้ในการศึกษา คือ ผู้สูงอายุที่เคยใช้บริการโรงแรมระดับ 3 ดาวในประเทศไทย ซึ่งไม่ทราบจำนวนประชากรที่แน่นอน ส่วนกลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้สูงอายุที่เคยใช้บริการโรงแรมระดับ 3 ดาวในประเทศไทย จำนวน ราย ซึ่งได้มาจากการกำหนดขนาดตัวอย่างประชากรของ Cochran (1953) ที่ระดับความเชื่อมั่น 90% และความคลาดเคลื่อน 0.1 ได้จำนวนกลุ่มตัวอย่าง 68 คน ดังนั้นเพื่อให้ข้อมูลง่ายต่อการสุ่มกลุ่มตัวอย่างและความน่าเชื่อถือของข้อมูล ผู้วิจัยจึงเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 100 คน โดยใช้วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive sampling)

5.1 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบสอบถามประกอบด้วย 3 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล ส่วนที่ 2 พฤติกรรมการใช้บริการโรงแรมระดับ 3 ดาวและส่วนที่ 3 ความคาดหวังและการรับรู้คุณภาพบริการซึ่งปรับปรุงมาจาก SERVQUAL Model (Parasuraman, Zeithaml and Berry, 1985) ทั้ง 5 ด้าน ได้แก่ ด้านความเป็นรูปธรรมของการบริการ (Tangibles) ด้านความน่าเชื่อถือ (Reliability) ด้านการตอบสนองต่อผู้รับบริการ (Responsiveness) ด้านการให้ความมั่นใจ (Assurance) และด้านการดูแลเอาใจใส่ (Empathy) รวมทั้งหมด 20 ข้อ หลังจากนั้นนำมาตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของเครื่องมือวัดโดยหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามและวัตถุประสงค์ (IOC) พบว่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามมีค่าระหว่าง 0.70-1.00 แสดงว่าข้อคำถามมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การวิจัย (สุวิมล ติรกานันท์, 2548) และหาค่าความเชื่อมั่นของเครื่องมือวัดด้วยค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach’s alpha) พบว่าความเชื่อมั่นของข้อคำถามแต่ละด้านมีค่าอยู่ระหว่าง 0.80-0.95 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ความเชื่อมั่นสูงและนำไปใช้ทดสอบได้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2545)

5.2 เกณฑ์การแปลความหมายข้อมูลของแบบสอบถาม

ผู้วิจัยใช้เกณฑ์การแปลความหมายของระดับการรับรู้คุณภาพบริการและระดับความคาดหวังคุณภาพการบริการ ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.21 –5.00 คือระดับคุณภาพการบริการมากที่สุด ค่าเฉลี่ย 3.41 –4.20 คือระดับคุณภาพการบริการมาก
ค่าเฉลี่ย 2.61 –3.40 คือระดับคุณภาพการบริการปานกลาง ค่าเฉลี่ย 1.81 –2.60 คือระดับคุณภาพการบริการน้อย
ค่าเฉลี่ย 1.00 –1.80 คือระดับคุณภาพการบริการน้อยที่สุด

สำหรับเกณฑ์การแปลความหมายของความแตกต่างระหว่างคุณภาพการบริการที่ได้รับและคุณภาพการบริการที่คาดหวังนั้น ผู้วิจัยได้ใช้เกณฑ์ของพาราสุรามาน, ไซเธมอล และแบร์รี่ (1985) ดังนี้

คุณภาพบริการ (Service Quality) = คะแนนการรับรู้ผลการบริการ (P) – คะแนนความคาดหวัง (E)
กรณีคะแนนการรับรู้คุณภาพการบริการมากกว่าคะแนนความคาดหวัง (P > E) แสดงว่า บริการเป็นเลิศ
กรณีคะแนนการรับรู้คุณภาพการบริการน้อยกว่าคะแนนความคาดหวัง (P < E) แสดงว่า บริการแย่/ไม่พึงพอใจ
กรณีคะแนนการรับรู้คุณภาพการบริการเท่ากับคะแนนความคาดหวัง (P = E) แสดงว่า คุณภาพบริการเพียงพอแล้ว

5.3 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่ใช้การวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย สถิติเชิงพรรณนา ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไป ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติอนุมานใช้ในการทดสอบสมมติฐาน ได้แก่ Paired Sample t-test

6. ผลการวิจัย

6.1 จากผลการวิเคราะห์ปัจจัยส่วนบุคคล พบว่าส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวน 60 คน คิดเป็นร้อยละ 60.00 ที่เหลือเป็นเพศชาย จำนวน 40.00 คน คิดเป็นร้อยละ 40

ด้านอายุ ส่วนใหญ่มีอายุ 50-54 ปี จำนวน 32 คน คิดเป็นร้อยละ 32.00 รองลงมาคือกลุ่มอายุ 55-60 ปี จำนวน 32 คน คิดเป็นร้อยละ 32.00 กลุ่มอายุ 66 ปีขึ้นไป จำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 20.00 และกลุ่มอายุ 61-65 ปี จำนวน 16 คน คิดเป็นร้อยละ 16.00

ด้านรายได้ ส่วนใหญ่มีรายได้ 10,000-20,000 บาท จำนวน 48 คน คิดเป็นร้อยละ 48.00 รองลงมาคือ ต่ำกว่า 10,000 บาท จำนวน 23 คน คิดเป็นร้อยละ 23.00 20,001-30,000 บาท จำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 15.00 และ 30,001 บาทขึ้นไป จำนวน 14 คน คิดเป็นร้อยละ 14.00

ด้านการศึกษา ส่วนใหญ่มีระดับการศึกษาปริญญาตรี จำนวน 55 คน คิดเป็นร้อยละ 55.00 รองลงมาคือ ต่ำกว่าปริญญาตรี จำนวน 36 คน คิดเป็นร้อยละ 36.00 และสูงกว่าปริญญาตรี จำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 9.00

ด้านสถานภาพสมรส ส่วนใหญ่มีสถานภาพสมรส จำนวน 63 คน คิดเป็นร้อยละ 63.00 รองลงมาคือ อย่าร้าง/แยกกันอยู่/คู่สมรสเสียชีวิต จำนวน 23 คน คิดเป็นร้อยละ 23.00 และโสด จำนวน 14 คน คิดเป็นร้อยละ 14.00

ด้านอาชีพ ส่วนใหญ่มีอาชีพธุรกิจส่วนตัว/ค้าขาย จำนวน 28 คน คิดเป็นร้อยละ 28.00 รองลงมาคือ รับจ้างทั่วไป จำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 20.00 ข้าราชการ/พนักงานรัฐวิสาหกิจ จำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 15.00 ข้าราชการบำนาญ/เกษียณอายุราชการ จำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 13.00 พนักงานบริษัทเอกชน จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 12.00 และว่างงาน จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 12.00

6.2 สำหรับพฤติกรรมการใช้บริการโรงแรมระดับ 3 ดาวในประเทศไทย พบว่า ผู้สูงอายุโดยส่วนใหญ่ใช้บริการ 2-3 ครั้งต่อปี (ร้อยละ 56) และวันที่เข้าพัก 2-3 คืน (ร้อยละ 57) โดยสาเหตุของการมาใช้บริการคือ ท่องเที่ยว/พักผ่อน (ร้อยละ 61)

6.3 ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยระดับการรับรู้ของผู้สูงอายุต่อคุณภาพการบริการของโรงแรมระดับ 3 ดาวในประเทศไทย พบว่าผู้สูงอายุรับรู้คุณภาพการบริการในภาพรวมในระดับมาก (4.07) และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ผู้สูงอายุมีการรับรู้คุณภาพการบริการแต่ละด้านในระดับมาก ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของระดับการรับรู้ของผู้สูงอายุต่อคุณภาพการบริการของโรงแรมระดับ 3 ดาวในประเทศไทย

n = 100

การรับรู้ต่อคุณภาพการบริการ	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับการรับรู้	ลำดับที่
ด้านความเป็นรูปธรรมของการบริการ	4.015	0.563	มาก	4
ด้านความน่าเชื่อถือ	4.010	0.705	มาก	5
ด้านการตอบสนองต่อผู้รับบริการ	4.110	0.707	มาก	2
ด้านการให้ความมั่นใจ	4.105	0.709	มาก	3
ด้านการดูแลเอาใจใส่	4.145	0.727	มาก	1
ภาพรวมการรับรู้คุณภาพการบริการ	**4.077**	**0.640**	**มาก**	

6.4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลค่าเฉลี่ยของระดับความคาดหวังของผู้สูงอายุต่อคุณภาพการบริการของโรงแรมระดับ 3 ดาวในประเทศไทย พบว่าผู้สูงอายุมีความคาดหวังต่อคุณภาพการบริการในภาพรวมในระดับมากที่สุด (4.26) และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ผู้สูงอายุมีความคาดหวังต่อคุณภาพการบริการโดยส่วนใหญ่ในระดับมากที่สุด ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของระดับความคาดหวังของผู้สูงอายุต่อคุณภาพการบริการของโรงแรมระดับ 3 ดาวในประเทศไทย

n = 100

ความคาดหวังต่อคุณภาพการบริการ	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับความคาดหวัง	ลำดับที่
ด้านความเป็นรูปธรรมของการบริการ	4.202	0.695	มาก	5
ด้านความน่าเชื่อถือ	4.225	0.771	มากที่สุด	4
ด้านการตอบสนองต่อผู้รับบริการ	4.323	0.762	มากที่สุด	1
ด้านการให้ความมั่นใจ	4.290	0.766	มากที่สุด	2
ด้านการดูแลเอาใจใส่	4.280	0.758	มากที่สุด	3
ภาพรวมความคาดหวังคุณภาพการบริการ	**4.264**	**0.717**	**มากที่สุด**	

6.5 จากการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างความคาดหวังและการรับรู้ของผู้สูงอายุต่อคุณภาพการบริการของโรงแรมระดับ 3 ดาวในประเทศไทย พบว่ามีความแตกต่างระหว่างความคาดหวังและการรับรู้คุณภาพการบริการของผู้สูงอายุ โดยคุณภาพการบริการโดยรวมต่ำกว่าความคาดหวังของผู้ใช้บริการ ซึ่งหมายถึง มีคุณภาพการบริการต่ำหรือผู้ใช้บริการไม่พึงพอใจในคุณภาพการบริการ และเมื่อพิจารณารายด้านพบว่า ผู้ใช้บริการไม่พอใจในคุณภาพการบริการในทุกด้าน โดยคุณภาพการบริการด้านความน่าเชื่อถือ ผู้ใช้บริการไม่พอใจมากที่สุด รองลงมาคือ ด้านการตอบสนองต่อผู้รับบริการ ด้านความเป็นรูปธรรมของการบริการ ด้านการให้ความมั่นใจ และด้านการดูแลเอาใจใส่ ตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ความแตกต่างระหว่างความคาดหวัง (E) และการรับรู้ (P) คุณภาพการบริการของโรงแรมระดับ 3 ดาวในประเทศไทย

n = 100

เกณฑ์ในการประเมินคุณภาพการบริการ	P	E	(P-E)	คุณภาพการบริการ	ลำดับที่
ด้านความเป็นรูปธรรมของการบริการ	4.015	4.203	-0.188	ไม่พึงพอใจ	3
ด้านความน่าเชื่อถือ	4.010	4.225	-0.215	ไม่พึงพอใจ	1
ด้านการตอบสนองต่อผู้รับบริการ	4.110	4.323	-0.213	ไม่พึงพอใจ	2
ด้านการให้ความมั่นใจ	4.105	4.290	-0.185	ไม่พึงพอใจ	4
ด้านการดูแลเอาใจใส่	4.145	4.280	-0.135	ไม่พึงพอใจ	5
ภาพรวมคุณภาพการบริการ	**4.077**	**4.264**	-0.187	**ไม่พึงพอใจ**	

6.6 เมื่อทำการทดสอบสมมติฐานทางสถิติเพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างความคาดหวังและการรับรู้ของผู้สูงอายุต่อคุณภาพการบริการ พบว่า ความคาดหวังคุณภาพการบริการภาพรวมและการรับรู้คุณภาพการบริการภาพรวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 นั่นคือ ความคาดหวังต่อคุณภาพการบริการภาพรวมกับการรับรู้คุณภาพการบริการภาพรวมแตกต่างกัน ดังแสดงในตารางที่ 4 และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า

ด้านความเป็นรูปธรรมของการบริการ พบว่า ความคาดหวังต่อคุณภาพการบริการแตกต่างจากการรับรู้คุณภาพการบริการอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 นั่นคือ ความคาดหวังต่อคุณภาพการบริการด้านความเป็นรูปธรรมกับการรับรู้คุณภาพการบริการด้านความเป็นรูปธรรมแตกต่างกัน

ด้านความน่าเชื่อถือ พบว่า ความคาดหวังต่อคุณภาพการบริการแตกต่างจากการรับรู้คุณภาพการบริการอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 นั่นคือ ความคาดหวังต่อคุณภาพการบริการด้านความน่าเชื่อถือกับการรับรู้คุณภาพการบริการด้านความน่าเชื่อถือแตกต่างกัน

ด้านการตอบสนองต่อลูกค้า พบว่า ความคาดหวังต่อคุณภาพการบริการแตกต่างจากการรับรู้คุณภาพการบริการอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 นั่นคือ ความคาดหวังต่อคุณภาพการบริการด้านการตอบสนองต่อลูกค้ากับการรับรู้คุณภาพการบริการด้านการตอบสนองต่อลูกค้าแตกต่างกัน

ด้านการให้ความมั่นใจ พบว่า ความคาดหวังต่อคุณภาพการบริการแตกต่างจากการรับรู้คุณภาพการบริการ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 นั่นคือ ความคาดหวังต่อคุณภาพการบริการด้านการให้ความมั่นใจกับการรับรู้คุณภาพการบริการด้านการให้ความมั่นใจแตกต่างกัน

ด้านการดูแลเอาใจใส่ พบว่า ความคาดหวังต่อคุณภาพการบริการแตกต่างจากการรับรู้คุณภาพการบริการอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 นั่นคือ ความคาดหวังต่อคุณภาพการบริการด้านความเห็นอกเห็นใจกับการรับรู้คุณภาพการบริการด้านความเห็นอกเห็นใจแตกต่างกัน

ตารางที่ 4 การทดสอบสมมติฐานการรับรู้และความคาดหวังของผู้สูงอายุต่อคุณภาพการบริการของโรงแรมระดับ 3 ดาวในประเทศไทย

n = 100

คุณภาพการบริการ	**การรับรู้**		**ความคาดหวัง**		**t**	**Sig (2-tailed)**
	$\overline{X}$	**S.D.**	$\overline{X}$	**S.D.**		
ด้านความเป็นรูปธรรมของการบริการ	4.015	0.563	4.203	0.695	3.308**	0.001
ด้านความน่าเชื่อถือ	4.010	0.705	4.225	0.770	3.553**	0.001
ด้านการตอบสนองต่อผู้รับบริการ	4.110	0.707	4.323	0.763	4.038**	0.000
ด้านการให้ความมั่นใจ	4.105	0.709	4.290	0.766	3.309**	0.001
ด้านการดูแลเอาใจใส่	4.145	0.757	4.280	0.758	2.277*	0.025
ภาพรวมคุณภาพการบริการ	**4.077**	**0.640**	**4.264**	**0.717**	**3.828****	**0.000**

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 * มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

7. สรุปและอภิปรายผลการวิจัย

จากการทดสอบความแตกต่างระหว่างความคาดหวังและการรับรู้ของผู้สูงอายุต่อคุณภาพการบริการของโรงแรมระดับ 3 ดาวในประเทศไทย พบว่ามีความแตกต่างระหว่างความคาดหวังและการรับรู้คุณภาพการบริการ โดยระดับการรับรู้คุณภาพของผู้ใช้บริการภาพรวมต่ำกว่าระดับความคาดหวังของคุณภาพการบริการภาพรวม เช่นเดียวกับระดับคุณภาพการบริการรายด้าน ซึ่งพบว่า ระดับการรับรู้คุณภาพการบริการของผู้ใช้บริการในแต่ละด้านต่ำกว่าระดับความคาดหวังของคุณภาพการบริการของแต่ละด้าน และเมื่อนำมาทดสอบสมมติฐานเพื่อทดสอบความแตกต่างต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างระดับความคาดหวังและระดับการรับรู้คุณภาพการบริการของโรงแรมระดับ 3 ดาวในประเทศไทยพบว่า ระดับความคาดหวังคุณภาพการบริการทั้งภาพรวมและจำแนกรายด้านแตกต่างจากระดับการรับรู้คุณภาพการบริการทั้งภาพรวมและรายด้านอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ซึ่งแสดงให้เห็นว่าผู้ใช้บริการไม่พึงพอใจต่อการให้บริการของโรงแรมระดับ 3 ดาวในประเทศไทยหรือคุณภาพการบริการของโรงแรมระดับ 3 ดาวในประเทศไทยต่ำกว่าความคาดหวังของผู้ใช้บริการ ซึ่งสอดคล้อง

กับงานวิจัยของ อรพรรณ กิจสมเจตน์ และนันทสารี สุขโต (2557) ทำงานวิจัยเรื่องความคาดหวังและการรับรู้ต่อคุณภาพการบริการที่บิ๊กซี ซูเปอร์เซ็นเตอร์ของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานคร พบว่าผู้บริโภคของบิ๊กซีในเขตกรุงเทพมหานครมีระดับความคาดหวังสูงกว่าระดับการรับรู้ในทุกด้าน และสอดคล้องกับผลการวิจัยของอัจฉรา ขันใจและวีระศักดิ์ สมยานะ (2558) ซึ่งทำการศึกษาเรื่องความคาดหวังและการรับรู้คุณภาพการบริการของผู้ประกันตนโรงพยาบาลลำพูน จังหวัดลำพูน พบว่าค่าเฉลี่ยความคาดหวังคุณภาพการบริการสูงกว่าการรับรู้คุณภาพการบริการทุกด้าน อย่างไรก็ตามจากผลการวิจัยและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่า ระดับการรับรู้คุณภาพการบริการของลูกค้าโดยส่วนใหญ่จะอยู่ในระดับมาก ซึ่งแสดงให้เห็นว่าผู้ใช้บริการหรือลูกค้ายอมรับได้กับคุณภาพการบริการ ส่วนการที่ระดับความคาดหวังของลูกค้าอยู่ในระดับมากที่สุด ก็เป็นไปตามหลักความต้องการและความคาดหวังของมนุษย์ซึ่งจะแตกต่างกันออกไปในแต่ละบุคคล (Getzels & Guba, 1974: 132)

8. ข้อเสนอแนะ

8.1 จากผลการวิจัยพบว่าระดับการรับรู้คุณภาพการบริการของโรงแรมระดับ 3 ดาวในประเทศไทยอยู่ในระดับมาก ในขณะที่ระดับความคาดหวังต่อคุณภาพการบริการโดยส่วนใหญ่อยู่ในระดับมากที่สุด ดังนั้นเพื่อให้ลูกค้าเกิดความพึงพอใจสูงสุด โรงแรมควรมีการพัฒนาปรับปรุงอย่างต่อเนื่องทั้งในเรื่องของความน่าเชื่อถือของโรงแรม การตอบสนองต่อลูกค้า การให้ความมั่นใจและการดูแลเอาใจใส่ลูกค้า โดยเฉพาะอย่างยิ่งกับกลุ่มลูกค้าผู้สูงอายุ เนื่องจากลูกค้ากลุ่มนี้จะกลายเป็นกลุ่มลูกค้าที่มีศักยภาพและกำลังซื้อสูงในอนาคตทั้งภายในประเทศและภายนอกประเทศต่อไป

8.2 โรงแรมควรมีการให้บริการที่เกินความคาดหวังของลูกค้า เพื่อสร้างความพึงพอใจ ความประทับใจและทำให้เกิดความจงรักภักดีของลูกค้าต่อไปในอนาคต

8.3 โรงแรมควรมีการเพิ่มสิ่งอำนวยความสะดวกที่จำเป็นและเหมาะสมกับผู้สูงอายุ รวมทั้งมีการจัดกิจกรรมต่างๆ ภายในโรงแรมเพื่อรองรับลูกค้าผู้สูงอายุในอนาคต

8.4 ควรมีการศึกษาในปัจจัยด้านอื่นๆเพิ่มมากขึ้น เพื่อจะได้ทราบถึงความต้องการที่แท้จริงของกลุ่มลูกค้าผู้สูงอายุ

8.5 ควรมีการศึกษากับนักท่องเที่ยวผู้สูงอายุที่เป็นชาวต่างชาติ หรือทำการวิจัยกับโรงแรมในระดับ 4 หรือ 5 ดาวต่อไป

9. เอกสารอ้างอิง

กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา (2560). **สถิติด้านการท่องเที่ยว ปี 2560 (Tourism Statistics 2017).** ค้นเมื่อ 7 มิถุนายน 2562 จาก https://www.mots.go.th/more_news.php?cid=414&filename=index.

กัลยา สร้อยสิงห์ (2559). ความคาดหวังและการรับรู้ต่อความพึงพอใจในคุณภาพการบริการของผู้ใช้บริการโรงแรมในเขตเมืองพัทยา จังหวัดชลบุรี. **วารสารวิทยาลัยดุสิตธานี** ปีที่ 10 ฉบับที่ 1 มกราคม-มิถุนายน 2559, 1-29.

ธนัตถ์ภัทร ถิรธนัชดิลก (2560) มิติคุณภาพบริการของโรงแรมระดับ 4 ดาว ในเขตพื้นที่พัทยาจากมุมมองนักท่องเที่ยว. **วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยฟาร์อีสเทิร์น.** ปีที่ 11 ฉบับที่ 2 เมษายน-มิถุนายน 2560, 144-161.

บุญชม ศรีสะอาด (2545). **การวิจัยเบื้องต้น.** พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น

ประชาชาติธุรกิจออนไลน์ (2561). **โหนเทรนด์ผู้สูงวัยโตสะพรั่ง FMCG-ร้านอาหาร-ท่องเที่ยวชิงกำลังซื้อ.** ค้นเมื่อ 7 มิถุนายน 2562 จาก https://www.prachachat.net/marketing/news-160285.

สุวิมล ติรกานันท์. (2548). **การประเมินโครงการ: แนวทางสู่การปฏิบัติ.** (พิมพ์ครั้งที่ 6). กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

อรพรรณ กิจสมเจตน์ และนันทสารี สุขโต (2557). ความคาดหวังและการรับรู้ต่อคุณภาพการบริการที่บิ๊กซี ซูเปอร์เซ็นเตอร์ของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานคร. **วารสารธุรกิจบัณฑิต.** ปีที่ 3 ฉบับที่ 3, 405-424.

อัจฉรา ขันใจและวีระศักดิ์ สมยานะ (2558). **ความคาดหวังและการรับรู้คุณภาพการบริการของผู้ประกันตนโรงพยาบาลลำพูน จังหวัดลำพูน.** รายงานสืบเนื่องจากการประชุมสัมมนาวิชาการนำเสนองานวิจัยระดับชาติและนานาชาติ เครือข่ายบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏภาคเหนือ ครั้งที่ 15, 219-235.

Brandinside. (2561). **เจาะลึกอาวุโสมาร์เก็ตติ้ง จับตลาดคนสูงวัยอย่างไรให้อยู่หมัด.** ค้นเมื่อ 7 มิถุนายน 2562 จาก https://brandinside.asia/insight-aging-society/.

Getzels, J. W., and Guba, E. G. (1974). Social behavior and the administrative process. **School Review.** 65, 423-441

Parasuraman, A., Zeithaml, V. A., & Berry, L. L. (1985). A Conceptual Model of Service Quality an its implication for Future Research. **Journal of Marketing**, 49, 41-50.

Yamane, Taro (1973*).* **Statistics: An Introductory Analysis.** 3rdEd. New York. Harper and Row Publications.

การนำเสนอผลงานแบบบรรยาย (Oral Presentation)
สาขาบริหารการศึกษา (EDA)

ครูไทยในยุคการศึกษา 4.0 สู่การพัฒนาอย่างยั่งยืน

Thai Teachers in Education Era 4.0 for Sustainable Academic Development

สุพินดา ฤทธิจันทร์

สาขาวิชาธุรกิจศึกษา คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
supindarit@gmail.com

บทคัดย่อ

ครูเป็นบุคคลที่สังคมให้ความสำคัญและยกย่อง ครูจึงเป็นคนต้นแบบในการจัดกระบวนการเรียนรู้ เป็นบุคคลที่ส่งเสริมและสร้างสรรค์การเรียนรู้ของผู้เรียนให้มีคุณภาพ ซึ่งคุณภาพของผู้เรียนขึ้นอยู่กับคุณภาพของครู ครูผู้สอนในยุค 4.0 ต้องมีการจัดกระบวนการเรียนรู้ให้ผู้เรียนเกิดทักษะด้านวิชาการให้มีประสิทธิภาพ ครูต้องเปลี่ยนบทบาทใหม่จากเคยเป็นผู้สอน ผู้ให้ความรู้มาเป็นผู้ที่คอยอำนวยความสะดวกหลังเลิกเรียน (learning facilitator) ในการจัดหาเครื่องมือ อุปกรณ์ และหนังสือให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมนอกเหนือจากการเรียนในห้องเรียนได้ รวมถึงครูต้องเป็นผู้แนะแนวทาง (guide/coach) ในการมอบความรู้ด้านวิชาการอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องเพิ่มเติมได้เพื่อให้ผู้เรียนต่อยอดทางความรู้นอกเหนือจากวิชาการหลักที่เขาได้เรียนรู้ และที่สำคัญครูต้องอยู่เป็นผู้ร่วมเรียน/ผู้ร่วมศึกษา (co - learning/co - investigator) กับผู้เรียนเพื่อคอยสรุปเนื้อหาสาระสำคัญในบทเรียน เป็นผู้ตอบคำถามจากผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนได้ข้อมูลที่ถูกต้องในการสรุปเนื้อหาในแต่ละบทเรียน ครูสายพันธุ์ใหม่ในยุค 4.0 ต้องเปลี่ยนจุดสนใจหรือจุดเน้นจากการสอน ไปเป็นเน้นที่การเรียนทั้งของศิษย์และของครูไปพร้อม ๆ กัน ครูต้องเรียนรู้และปรับปรุงรูปแบบการเรียนรู้ที่ตนจัดให้แก่ศิษย์ด้วย ครูเพื่อศิษย์ต้องเปลี่ยนบทบาทของตนเองจาก “ครูสอน” ไปเป็น “ครูฝึก” และต้องเรียนรู้ทักษะในการทำหน้าที่นี้ โดยรวมตัวกันเป็นกลุ่ม เพื่อเรียนรู้ร่วมกันอย่างเป็นระบบและต่อเนื่องที่เรียกว่า PLC (Professional Learning community) เพื่อการพัฒนาผู้เรียนอย่างยั่งยืน

คำสำคัญ: ครูยุค 4.0 การพัฒนาครู การพัฒนาอย่างยั่งยืน

Abstract

Teachers are people who are socially important and praised. Therefore, the teacher is the master of the learning process. Is a person who promotes and creates quality learning for learners Which the quality of the learners depends on the quality of the teacher Teachers in the 4.0 era must have a learning process for students to have academic skills to be effective. Teachers have to change the new role from being a teacher. The educator is the facilitator after school (learning facilitator) to provide tools Equipment and books for students to study further in addition to studying in the classroom Including the teacher must be a guide (guide / coach) to provide more relevant academic knowledge to allow students to extend their knowledge beyond the main academic subjects they have learned And most importantly, the teacher must be a co-learner / co-investigator with students to summarize the material in the lesson Answer the questions from students To give students the right information to summarize the content in each lesson New teachers in the 4.0 era have to change the focus or focus from teaching. Going to focus on both students and teachers' lessons at the same time Teachers must learn and improve the learning styles that they provide to students. Teachers for disciples must change their roles from "teacher" to "trainer" and have to learn the skills to perform this duty. By gathering together in group to learn together systematically and continuously, called the PLC (Professional Learning community) for the development of sustainable academic learners.

Keyword: teacher era 4.0, teacher development, sustainable academic development

1. บทนำ

การสร้างสังคมไทยให้เป็นสังคมฐานความรู้นั้น มีความจำเป็นอย่างยิ่งที่สังคมจะต้องสร้างลักษณะนิสัยรักการเรียนรู้ ผู้คนในสังคมต้องตระหนักว่า การเรียนรู้นั้นสามารถเกิดขึ้นได้ทุกเวลา ทุกสถานที่ และสามารถเรียนรู้ได้ตลอดชีวิต การเรียนรู้ในสถานศึกษาเป็นเพียงช่วงเวลาช่วงหนึ่งของชีวิตเท่านั้น ความรู้ที่ได้จากสถานศึกษาไม่ใช่องค์ความรู้ที่ให้คำตอบกับชีวิตได้ทั้งหมด การศึกษาเป็นกลไกหลักในการพัฒนา ส่งเสริม ปลูกฝัง แนวความคิด ความรู้ให้กับพลเมืองและสังคมโดยรวมในทุกประเทศ คุณภาพการศึกษาจึงเป็นตัวแปรหลักของความสามารถในการแข่งขันในระยะยาว (Long Term Competitiveness) ดังนั้น การจัดการศึกษายุค 4.0 จะต้องครอบคลุมทุกด้านในการพัฒนาครู พัฒนาหลักสูตร พัฒนาเทคโนโลยีและการจัดการเรียนรู้ต้องเน้นทักษะกระบวนการ เพื่อให้เกิดความรู้ ความสามารถและที่สำคัญต้องเน้นทักษะชีวิตของผู้เรียน เพื่อที่จะได้นำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันเพราะการจัดการเรียนรู้ที่สร้างเสริมทักษะชีวิตและกระบวนการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการคิดให้ผู้เรียน จะส่งผลให้ผู้เรียนมีทักษะกระบวนการคิดในการแก้ปัญหาต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งครูต้องเข้ามามีบทบาทในการพัฒนาหลักคิดอย่างเป็นรูปธรรม เกิดความคุ้มค่าในการพัฒนาผู้เรียนที่จะเติบโตเป็นผู้ใหญ่และพลังสำคัญของประเทศชาติ การปฏิรูปหลักสูตรและการประเมินผล แผนการพัฒนาและปฏิรูปการศึกษาแห่งชาติในระยะเวลา 10 ปี ของประเทศจีน (CMOE, 2010) มุ่งเน้นความจำเป็นในการปรับปรุงคุณภาพการสอน แนวทางและวิธีการสอน โดยเฉพาะโรงเรียนในประเทศจีนที่พัฒนาเป็นชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพที่มีประสิทธิภาพ สามารถมีส่วนช่วยในการนำพาไปสู่การปฏิรูปการศึกษาและการเปลี่ยนแปลงตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ได้ ดำเนินการภายใต้ลักษณะสำคัญของ PLC (Professional Learning community) ประกอบด้วย 1) มีค่านิยมหลักและวิสัยทัศน์ร่วมกัน 2) มีความรับผิดชอบร่วมกันในการเรียนรู้ของผู้เรียน 3) ร่วมกันทำงานโดยมุ่งเน้นที่การเรียนรู้เป็นหลัก 4) การเรียนรู้ทางวิชาชีพในรายบุคคลและกลุ่ม 5) การตั้งคำถามสะท้อนความคิดด้านวิชาชีพ 6) การเปิดกว้างเครือข่ายและการเป็นหุ้นส่วนร่วมกัน ตลอดจนการรวมสมาชิก 7) ความไว้วางใจซึ่งกันและกัน ความเคารพ และ 8) การสนับสนุนซึ่งกันและกัน (Bolam, et al., 2005)

2. วัตถุประสงค์

เพื่อเผยแพร่ความรู้ทางวิชาการเกี่ยวกับครูไทยในยุคการศึกษา 4.0 สู่การพัฒนาอย่างยั่งยืน

3. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การสอนของครูไทยในยุคธุรกิจศึกษา 4.0 ต้องเน้นการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนให้ผู้เรียนได้สร้างสรรค์ผลงานต่อไปหลังจากสิ้นสุดการเรียนในแต่ละรายวิชา ซึ่งการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์มีเทคนิคหลายอย่าง เช่น การปลูกฝังและส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์สูงขึ้นได้ การถามคำถามปลายเปิด และการให้โอกาสผู้เรียนได้ออกแบบคำตอบเองในสภาพแวดล้อมที่ปลอดภัย เพื่อให้ผู้เรียนเป็นที่ยอมรับของผู้อื่น และยังสามารถพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ให้เกิดขึ้นได้กับคนอื่นอีก ในกรณีทำงานเป็นกลุ่ม แม้บุคคลที่มีความคิดว่าตนเองไม่มีความคิดสร้างสรรค์ก็สามารถ เป็นแรงผลักดันให้คนอื่น ๆ ในห้องเรียนหรือเพื่อน ๆ ในกลุ่มของผู้เรียนร่วมกันสร้างความคิดสร้างสรรค์ให้เกิดขึ้นด้วยการฝึกฝนเทคนิคการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ตามที่ ทวีศักดิ์ จินดานุรักษ์ (2558) ระบุไว้ว่า 1) เทคนิคการสร้างความคิดใหม่ โดยการให้บุคคลแจกแจงแนวทางที่สามารถใช้ในการแก้ปัญหาใดปัญหาหนึ่งมา 10 แนวทาง 2) เทคนิคการระดมพลังสมอง เป็นเทคนิคในการแกปัญหา มีจุดมุ่งหมายเพื่อส่งเสริมให้บุคคลมีความคิดหลายทาง คิดได้คล่องในช่วงเวลาจำกัดโดยให้รายบุคคล จดรายการความคิดต่าง ๆ ที่คิดได้ แล้วค่อยประเมินเลือกเอาความคิดที่ดีที่สุดมาใช้ 3) เทคนิคอุปมาอุปไมย เป็นการคิดจากสิ่งที่คุ้นเคยไปสู่สิ่งแปลกใหม่และคิดจากสิ่งแปลกใหม่ไปสู่สิ่งคุ้นเคย ทำได้โดยใช้การเปรียบเทียบอุปมาอุปไมย จากรูปลักษณะหรือหน้าที่ของสิ่งที่คิด 4) เทคนิคการคิดอย่าง มีประสิทธิภาพ เป็นการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ โดยใช้ เครื่องมือฝึกคิด และ 5) เทคนิค SCAMPER

S = Substitute C = Combine A = Adapt M = Modify P = Put to Another Use E = Eliminate R = Reverse เป็นเทคนิคที่จะช่วยทำให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ จากทั้ง 5 ประการนี้ จะสังเกตได้ว่าเป็นกระบวนการพิจารณาไตร่ตรองอย่างมีเหตุผล มีหลักเกณฑ์และตรวจสอบประเมินข้อมูลหลักฐานที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่คิดทุกด้านอย่างรอบคอบโดยใช้เกณฑ์ที่กำหนดหลักเหตุผลจนได้คำตอบที่เหมาะสมหรือดีที่สุดเพื่อนำไปใช้ในการตัดสินใจประเมินหรือแก้ปัญหาต่าง ๆ การคิดสร้างสรรค์ Creative Thinking) เป็นการคิดนอกกรอบจากความคิดเดิมที่มีจุดมุ่งหมายเพื่อให้ได้ความคิดใหม่ ความคิดริเริ่ม หรือความคิดต้นแบบซึ่งสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ดี และการคิดผลิตภาพ (Productive Thinking) เป็นการผลิตหรือสร้างผลงานออกมาเป็นรูปธรรมที่ชัดเจนซึ่งจะเป็นนวัตกรรมในผลผลิตต่อไปและต้องมีความคิดรับผิดชอบ (Responsibility Thinking) ในงานที่ทำในผลงานที่ ผลิตขึ้น การสอนในยุค 4.0 นี้ต้องการให้ผู้เรียนสามารถสร้างผลผลิตอย่างสร้างสรรค์ จึงเป็นเรื่องท้าทายที่ครูไทยในยุค 4.0 จะทำได้ครบถ้วน

4. การตอบสนองด้านเทคโนโลยี

การนำเทคโนโลยีไปใช้ในการเรียนการสอนนับว่าเป็นความท้าทายอย่างมากของการพัฒนาวิชาชีพของครู เนื่องจากปัญหาที่หลาย ๆ ประเทศที่กำลังปฏิรูปการศึกษาได้เผชิญ คือ การที่ครูยังไม่สามารถเข้าถึงการใช้เทคโนโลยีในการปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมไปถึงสถาบันการผลิตครูยังล้าหลังในการเตรียมความรู้และทักษะทางเทคโนโลยีให้กับผู้ที่กำลังจะเป็นครูในอนาคต นอกจากนี้ ทั้งผู้บริหารโรงเรียนและครูที่มีประสบการณ์การสอน ต่างก็รู้สึกว่าตนเองยังไม่มีความพร้อมในการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในการจัดการเรียนการสอน เพราะไม่สามารถใช้ในระดับที่ซับซ้อนได้ แม้ในบางโรงเรียนแม้จะมีอุปกรณ์คอมพิวเตอร์และโปรแกรมต่าง ๆ พร้อม แต่การอบรมครูยังไม่มีประสิทธิภาพ ทางแก้คือการจัดให้มีเครือข่ายการเรียนรู้มาให้บริการจัดโปรแกรมการอบรมครูในต่างจังหวัดเพื่อให้ครูได้มีโอกาสพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง เช่น โรงเรียนร่วมมือกับมหาวิทยาลัยจัดอบรมครูต้นแบบด้านเทคโนโลยีให้มีความรู้และทักษะในระดับที่นำเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ไปประยุกต์ใช้กับการเรียนการสอนในชั้นเรียนได้ และครูต้นแบบก็จะต้องกลับไปเป็นครูพี่เลี้ยงให้กับครูอื่น ๆ ในโรงเรียน ทั้งนี้มหาวิทยาลัยต้องร่วมนิเทศกากับติดตามผลเป็นระยะ ๆ อย่างต่อเนื่อง เพื่อให้มีการเปลี่ยนแปลงการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เพื่อการสอนอย่างยั่งยืน

ด้วยเหตุนี้ การพัฒนาครูไทยในยุคธุรกิจศึกษา 4.0 เพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืนจึงต้องให้ความสนใจกับปัจจัยด้านการใช้เทคโนโลยีเป็นอย่างยิ่ง โดยผู้บริหารในหน่วยงานสังกัดของครูต้องมีนโยบายสำคัญได้แก่ 1) ส่งเสริมการเรียนรู้และพัฒนาทักษะของครูด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ พร้อมทั้งเสริมสร้างความเชี่ยวชาญในเนื้อหาสาระของตนเพื่อจะได้นาเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้กับเนื้อหาได้อย่างเหมาะสม 2) สร้างโอกาสการเรียนรู้ของครูในการใช้เทคโนโลยีอย่างสม่ำเสมอ 3) สนับสนุนเครื่องมือที่จะช่วยให้ครูได้แสวงหาการเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง และ 4) จัดหาประสบการณ์ที่เป็นการเรียนรู้ระยะยาวเพื่อว่าครูสามารถฝึกฝนการใช้เทคโนโลยีในระหว่างการปฏิบัติงานและมีทักษะการใช้อย่างมีประสิทธิภาพ

5. การพัฒนาครูในยุค 4.0 อย่างยั่งยืน

การพัฒนาครูให้มีความก้าวหน้าทางวิชาชีพอย่างแท้จริงนั้นต้องใส่ใจกับประสิทธิภาพของขั้นตอนในการพัฒนาวิชาชีพอย่างจริงจัง ทั้งนี้เป็นเพราะว่าในแต่ละขั้นของการพัฒนานั้นครูมีคุณลักษณะและความต้องการแตกต่างกัน ตามแนวคิดของ Villegas-Reimers (2003) ที่กล่าวว่าการพัฒนาวิชาชีพครู ใน 5 ขั้นตอน ดังนี้ ขั้นที่ 1 เป็นระยะที่ครูเข้าสู่วิชาชีพ มีประสบการณ์การสอนประมาณ 1 - 3 ปี ครูที่อยู่ในขั้นนี้มีความต้องการเรียนรู้และทำความเข้าใจกับวิชาชีพของตน ขั้นที่ 2 เป็นระยะที่ครูเริ่มมีความมั่นคง มีประสบการณ์การสอนประมาณ 4 - 6 ปี ครูที่อยู่ในขั้นนี้มีความมุ่งมั่นในการสอนและมีความรอบรู้ในศาสตร์การสอนมากขึ้น ขั้นที่ 3 เป็นระยะที่ครูมีความคิดแตกต่าง มีประสบการณ์การสอนประมาณ 7 - 18 ปี ครูที่อยู่

ในขั้นนี้บางกลุ่มใส่ใจกับการศึกษาค้นคว้าทดลองการสอนใหม่ ๆ ชอบเผชิญปัญหาความท้าทาย มีความกระตือรือร้นในการพัฒนาวิชาชีพของตน แต่บางกลุ่มอาจมองว่าระยะนี้เป็นระยะที่สับสนกับตัวเองและต้องทบทวนตนเอง มีครูหลายคนที่ลาออกจากวิชาชีพในระยะนี้ เนื่องจากมีภาวะความเครียดในการทำงานสูงสุด ขั้นที่ 4 เป็นระยะที่ครูมีความคิดแตกต่างในครั้งที่ 2 เมื่อครูมีประสบการณ์สอนประมาณ 19 - 20 ปี ครูบางคนในช่วงนี้จะมีการประเมินตนเองผ่อนคลาย และเริ่มตระหนักรู้ถึงการทำตัวความเหินห่างกับผู้เรียนครูบางคนเริ่มมีความคิดเชิงวิเคราะห์วิพากษ์ถึงระบบการศึกษา การบริหารจัดการของโรงเรียน ผู้บริหาร เพื่อนครู รวมถึงอาชีพของตน ขั้นที่ 5 เป็นระยะที่ครูปลดปล่อย ครูที่ทำการสอนมาประมาณ 31-50 ปี จะเริ่มไม่ใส่ใจการพัฒนาวิชาชีพของตนและมีแนวโน้มมากขึ้นเรื่อย ๆ ครูบางคนใช้ช่วงเวลานี้สะท้อนประสบการณ์ที่ผ่านมาและใช้ชีวิตอย่างสงบ แต่ทว่าครูบางคนช่วงนี้เป็นช่วงที่ผิดหวังในวิชาชีพ ซึ่งการพัฒนาด้านวิชาการของครูในทุกช่วงระดับชั้นตามที่กล่าวมานี้สอดคล้องกับการขับเคลื่อนเศรษฐกิจและภาคธุรกิจอุตสาหกรรม ภายใต้ **โมเดล ‘ประเทศไทย 4.0’** นั้น จะต้องเริ่มจากสร้างความเข้มแข็งจากภายใน คือ การยกระดับการศึกษาโดยใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรม เพื่อสร้างความเข้มแข็งให้แก่ผู้ประกอบการ ชุมชน ประชาชนและเครือข่ายในทุกภาคส่วนของประเทศ เมื่อโครงสร้างเศรษฐกิจและสังคมภายในประเทศเข้มแข็ง ในส่วนของการพัฒนาครูในยุค 4.0 ด้านวิชาการสิ่งที่ต้องดำเนินการควบคู่กันไป คือ ครูต้องมีลักษณะตามที่ อ่องจิต เมธยะประภาส (2557) กล่าวว่า "ครูในยุคศตวรรษที่ 21 ต้องมีลักษณะ E - Teacher" ดังนี้

1. Experience มีประสบการณ์ในการจัดการเรียนรู้แบบใหม่

2. Extended มีทักษะการแสวงหาความรู้

3. Expended มีความสามารถในการถ่ายทอดหรือขยายความรู้ของตนสู่ผู้เรียนผ่านสื่อเทคโนโลยีได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4. Exploration มีความสามารถในการเสาะหาและคัดเลือกเนื้อหาความรู้หรือเนื้อหาที่ทันสมัย เหมาะสมและเป็นประโยชน์ต่อผู้เรียนผ่านทางสื่อเทคโนโลยี

5. Evaluation เป็นนักประเมินที่ดี มีความบริสุทธิ์และยุติธรรม และสามารถใช้เทคโนโลยีในการประเมินผล

6. End - User เป็นผู้ที่ใช้เทคโนโลยี (user) อย่างคุ้มค่า และใช้ได้อย่างหลากหลาย

7. Enabler สามารถใช้เทคโนโลยีสร้างบทเรียน

8. Engagement ต้องร่วมมือและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันผ่านสื่อเทคโนโลยีจนพัฒนาเป็นเครือข่ายความร่วมมือ เช่น เกิดชุมชนครูบน web

9. Efficient and Effective สามารถใช้สื่อเทคโนโลยีอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลทั้งในฐานะที่เป็นผู้ผลิตความรู้ ผู้กระจายความรู้ และผู้ใช้ความรู้

ครูในยุค ศตวรรษที่ 21 หรือยุค 4.0 ตามลักษณะของ E - Teacher ครูจึงจำเป็นจะต้องเปลี่ยนวัฒนธรรมการเรียนรู้ของเด็กไทยเสียใหม่ ให้รู้จักการสร้างสรรค์ ร่วมกันวางแผน รู้จักแยกแยะ รู้จักประยุกต์ วิจัยค้นคว้า สร้างผลงาน วางแผนและประมวลผลเป็น เพื่อเป็นภูมิคุ้มกันในด้านไอทีและทักษะในการเลือกเฟ้นข้อมูลที่เป็นประโยชน์ในการนำไปใช้ประกอบการเรียนการสอนด้วย

6. การยกระดับคุณภาพครูไทยในยุค 4.0

คุณลักษณะครูไทยที่มีคุณภาพจะต้องมีลักษณะ เป็นผู้มีจิตวิญญาณของความเป็นครูและผู้ให้ มีความรู้ความสามารถและทักษะการจัดการเรียนรู้ผ่านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ มีทักษะการสื่อสารและรู้เท่าทันพฤติกรรมการใช้ชีวิตของผู้เรียนเพื่อใช้ในการปกครองชั้นเรียน เป็นผู้อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ ครูตื่นรู้ ใช้ชีวิตทันสมัย ทันเหตุการณ์ตามทันเทคโนโลยีและข่าวสาร หมั่นสร้างแรงบันดาลใจในการเรียนรู้ของผู้เรียน ใฝ่คว้าและแสวงหาความรู้อย่างต่อเนื่อง เป็นแบบอย่างทางคุณธรรมจริยธรรมและศีลธรรม รู้จริงและยอมรับการเปลี่ยนแปลงของผู้เรียนในแต่ละช่วงวัย ต้องมี

ความรู้รอบตัวต่อการเปลี่ยนแปลงของโลกและประชาคมอาเซียน และมีทักษะในการแก้ไขปัญหาชีวิต ในการพัฒนาวิชาชีพครู ครูจะต้องก้าวผ่านจากผู้ไม่มีประสบการณ์ไปสู่ผู้เชี่ยวชาญการสอน การพัฒนาวิชาชีพครูจึงควรพัฒนาความรู้ตนเองอย่างต่อเนื่องอยู่เสมอ ครูมืออาชีพในยุค 4.0 ต้องเป็นผู้นำในวิชาชีพ เป็นผู้ที่พัฒนาตนเองอย่างสม่ำเสมอ โดยพัฒนาทั้งด้านปัญญา ด้านศาสตร์ทางเนื้อหา การใช้เทคโนโลยี ด้านจิตใจ และคุณลักษณะในวิชาชีพครู เป็นการพัฒนาตนอย่างรอบด้าน การพัฒนาตนเองมีได้หลายแบบ เช่น โดยการอ่าน จะต้องพัฒนาการอ่านทางวิชาการทั้งด้าน เทคนิคการอ่านและขอบข่ายของการอ่าน โดยการประชุมสัมมนาทางวิชาการ โดยการศึกษาระบบทางใกล้และระบบทางไกล (E-Learning) เป็นการศึกษาอบรมที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับการศึกษาต่อ หรือการเข้ารับการอบรมในหน่วยงาน เป็นการศึกษาที่ผู้ให้และผู้รับความรู้มีการพบปะกันโดยตรง ปัจจุบันมี การศึกษาอบรมทางไกลได้หลายรูปแบบ และสามารถหาความรู้จากเว็ปในระบบต่าง ๆ ได้เช่น MOOC (Massive Open Online Course) เป็นต้น

ครูในยุคการศึกษา 4.0 ต้องจัดให้มีบรรยากาศชั้นเรียนในรูปแบบการสอนที่มีเรียนรู้กันเป็นทีมพร้อมกับครูให้ผู้เรียนสร้างผลผลิตให้มากที่สุด ให้ความสำคัญกับผู้เรียนได้ลงมือทำและพัฒนาเป็นผลงานของเขาเองที่มีคุณภาพโดยเฉพาะผลงานของตนเองในเชิงสร้างสรรค์และรับผิดชอบต่อผลงานที่พัฒนาขึ้น ซึ่งเป็นคุณลักษณะคนรุ่นใหม่ของสังคมไทยในการพัฒนาประเทศ รูปแบบการสอนแบบ CCPR Model (Criticality – Creativity – Productive - Responsibility Based Instruction) โดยเปลี่ยนบทบาทของครูไปอยู่ที่ผู้เรียน ในขณะที่บทบาทใหม่ของครู คือ ช่วยและเสริม เปิดปากศิษย์ปิดปากครู เป็นต้น ทฤษฎีคอนสตรัคชันนิซึมเพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ (Critical) การคิดสร้างสรรค์ (Creativity) การสร้างผลผลิต (Productivity) และการมีความรับผิดชอบ (Responsibility) เป็นรูปแบบที่เน้นเป้าหมายบรรยากาศชั้นเรียนในรูปแบบการสอนนี้มีลักษณะเฉพาะที่สำคัญ 4 อย่าง คือ 1) ส่งเสริมการคิดเชิงนวัตกรรม เป็นกระบวนการ ที่ช่วยให้เกิดการคิดอย่างสร้างสรรค์มีแนวคิดใหม่ ๆ มีการเสนอแนะ มีการพัฒนา มีการจัดระบบขึ้นมา เพื่อให้กระบวนการนวัตกรรมเกิดขึ้น เน้นการสร้างผลผลิตและเน้นกระบวนการที่เป็นลำดับ 2) พัฒนาบนฐานคุณภาพ เน้นการให้ผู้เรียนเห็นความสำคัญของคุณภาพซึ่งสำคัญมาก หากผลผลิตที่พัฒนาขึ้นมาไม่มีคุณภาพพอก็ไม่สามารถจะพัฒนาต่อยอดในอนาคตได้ ดังนั้น ทุกชิ้นงานจึงต้องตอบโจทย์ในเชิงคุณภาพทั้งในด้านผลผลิตและวิธีการ 3) ทำกิจกรรมเน้นความร่วมมือ เป็นความร่วมมือระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน และผู้เรียนกับผู้เรียนใช้การวิเคราะห์ วิจารณ์ และการพัฒนาความสามารถของบุคคลในแต่ละกลุ่ม และ 4) สัมพันธ์กับสังคม โดยเน้นการปลูกฝังจิตสำนึกทางสังคมให้กับผู้เรียน เป็นการทำผลงานโดยไม่หวังสิ่งตอบแทนและตระหนักถึงความจำเป็นของสังคม ในการเปลี่ยนแปลงและแก้ไขให้ดีขึ้น

นอกจากการยกระดับครูให้เป็นผู้มีจิตวิญญาณของความเป็นครูและผู้ให้ มีความรู้ ความสามารถและทักษะการจัดการเรียนรู้ผ่านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศแล้ว ครูต้องพัฒนาตนเองในด้านการสร้างและบูรณาการความรู้ต่าง ๆ ที่มีมาใช้ในการสร้างสรรค์และพัฒนาองค์ความรู้ใหม่ ๆ อย่างมีความคิดวิเคราะห์และสร้างสรรค์ ครูจะต้องสอนให้เด็กมีทักษะกระบวนการคิด โดยสามารถคิดวิเคราะห์ในเรื่องต่าง ๆ และมีความคิดสร้างสรรค์ที่เป็นประโยชน์จากการยกตัวอย่างกรณีศึกษาที่ทันสมัยไป พร้อม ๆ กับมีวิสัยทัศน์และตกผลึกทางความคิดเพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับผู้เรียน ครูจะต้องเป็นคนมีวิสัยทัศน์ เน้นให้เด็กเกิดการเรียนรู้ โดยการส่งเสริมการเรียนรู้แบบผู้เรียนเป็นสำคัญ เพื่อให้เด็กตกผลึกทางความคิดได้ด้วยตัวเอง และมีโอกาสแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างกัน ครูจะต้องเป็นแบบอย่างในการใช้เทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ได้หลากหลาย และสามารถชี้ให้เด็กเห็นถึงข้อดีข้อเสีย และการใช้เทคโนโลยีต่าง ๆ อย่างเหมาะสม ควบคู่ไปกับมีทักษะการสอนเด็กให้เติบโตเต็มศักยภาพและสร้างผลงานใหม่ ๆ ครูจะต้องส่งเสริมการเรียนรู้ให้เด็กตามวัยและให้เด็กพัฒนาอย่างเต็มที่ตามศักยภาพของเด็กและเน้นให้เด็กเปลี่ยนจากเป็นผู้รับ กลายเป็นผู้พัฒนาและสร้างสรรค์สิ่งใหม่ และที่ขาดไม่ได้เลยคือครูต้องเข้มแข็งในจรรยาบรรณ คุณธรรม จริยธรรม และชักชวนให้คนอื่น ๆ ทำเพื่อสังคม ครูจะต้องยึดมั่นในจรรยาบรรณวิชาชีพ รักษาคุณธรรมจริยธรรมและเป็นบุคคลหนึ่งในสังคมที่ช่วยให้สมาชิกในสังคมนั้น ๆมีแนวทางในการปฏิบัติตนต่อตนเองแปละสังคมที่เหมาะสมกับคุณภาพครูไทยในยุค 4.0 ครูจะเป็นผู้สอนอย่างเดียวเหมือนเมื่อก่อนไม่ได้ จะต้องให้เด็กเรียนรู้ด้วย

ตนเองด้วย โดยที่ครูออกแบบการเรียนรู้ เป็นผู้แนะนำ และอำนวยความสะดวก ในการเรียนรู้ให้กับเด็ก ทั้งนี้เพื่อให้เด็กสามารถสร้างสรรค์และพัฒนาองค์ความรู้ได้ด้วยตัวเอง ซึ่งการสร้างสรรค์ด้วยตัวเอง

จิรนันท์ นุ่นชูคัน และคณะ (2559: 72) ระบุว่า ครูในยุคการศึกษา 4.0 ต้องเป็นครูที่มีความรู้ในวิชาที่สอนเป็นอย่างดี โดยมีความรู้ในสัดส่วนที่เป็นศาสตร์ด้านเนื้อหาความรู้ที่สอน เช่น คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ภาษาไทย ภาษาอังกฤษ สังคมศึกษา ศิลปศึกษาหรือพละศึกษา และมีความรู้ในสัดส่วนที่เป็นศาสตร์ด้านการสอนมีความสามารถในการปฏิบัติการสอนหรือมีศิลปะในการสอน ถ่ายทอดความรู้ให้กับผู้เรียนได้ดีมีความสามารถในด้าน ICT เป็นผู้ที่มีคุณธรรมจริยธรรมความเป็นครู สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ และเป็นผู้ที่พัฒนาความรู้ตนเองอย่างต่อเนื่องอยู่เสมอ รายละเอียดของคุณลักษณะด้านต่าง ๆ เช่น TPACK เป็นความรู้เนื้อหาผสานวิธีสอนและเทคโนโลยี (TPCK : Technological Pedagogical Content Knowledge) (ราชบัณฑิตยสถาน, 2558) เป็นความสามารถบูรณาการระหว่างเนื้อหาวิชากับศาสตร์การสอนได้เหมาะสม สามารถผสานความรู้ 3 ด้าน ได้แก่ ความรู้ด้านเนื้อหา ความรู้ด้านการสอน และความรู้ด้านเทคโนโลยี เพื่อช่วยให้การสอนโดยใช้เทคโนโลยีเกิดให้ประสิทธิภาพมากขึ้น ส่งผลให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ดีและรวดเร็วขึ้นความรู้ด้านเนื้อหา หรือ ซีเค (Content Knowledge–CK) หมายถึง ความรู้ ความเข้าใจของครูผู้สอนในวิชาหรือเนื้อหาที่สอน ลักษณะและวัตถุประสงค์การเรียนรู้ของเนื้อหา มโนทัศน์ หลักการ ทฤษฎี โครงสร้างและกรอบความคิดของเนื้อหาที่สอน และการเพิ่มคุณภาพของครูผู้สอนในยุค 4.0 ที่ต้องขอเน้นย้ำคือความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศหรือฟิตเนส (Fluency of Information Technology–Fitness) กล่าวคือ ผู้สอนจำเป็นต้องมีความเข้าใจเทคโนโลยีในระดับที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้งานในชีวิตประจำวันได้ สอดคล้องกับ (พิสิษฐ แก้ววรรณะ และคณะ, 2558: 78) ที่ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาครูด้านการจัดการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยการใช้เทคโนโลยี ที่พบว่าความรู้ของผู้เรียนที่มีประสิทธิผลดี ครูต้องมีความรู้ความเข้าใจในการเลือกใช้สื่อการสอนด้านเทคโนโลยีสอดแทรกเพิ่มขึ้น เช่น การ์ตูนแอนนิเมชั่น ภาพสามมิติ รูปภาพกราฟิกที่ระดับมากที่สุด สะท้อนให้เห็นว่าผู้ประกอบวิชาชีพจำเป็นต้องมีการพัฒนาตนเพื่อให้พร้อมรับกับการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา ยิ่งเป็นผู้ประกอบวิชาชีพครูซึ่งมีหน้าที่และบทบาทสำคัญในการพัฒนาศักยภาพผู้เรียนให้เป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้ ให้มีความรู้ ทักษะ ทัศนคติแห่งความเป็นพลเมืองดีของสังคมยิ่งต้องมีการพัฒนาด้วยระบบและกระบวนการที่มีคุณภาพและต่อเนื่อง

นอกเหนือจากการที่ครูต้องเปลี่ยนบทบาทใหม่เป็นนักการจัดกระบวนการเรียนรู้ให้ผู้เรียนเกิดทักษะด้านวิชาการให้มีประสิทธิภาพตามที่กล่าวข้างต้นแล้วนั้น ครูในยุคการศึกษา 4.0 ต้องเป็นครูที่มีความรู้ด้านการสืบค้นข้อมูลด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ มาผนวกกับความรู้ที่ค้นคว้ามาได้ มาจัดทำไว้ในรูปแบบ สถิติ ข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหวที่มีสีสันสวยงามจะทำให้บทเรียน และการสอนแต่ละครั้งมีความน่าสนใจ และสามารถสื่อความหมายของผู้สอนได้ดียิ่งขึ้น การที่ครูรู้จักใช้เทคโนโลยีเพื่อการแสวงหาข้อมูล หมายรวมถึงมีความยืดหยุ่นและความคล่องตัวของการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศหรือฟิตเนส (Fluency of Information Technology–Fitness) กล่าวคือ ครูจำเป็นต้องมีความเข้าใจ เทคโนโลยีในระดับที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้งานในชีวิตประจำวันได้ มาดัดแปลงเพื่อใช้ในการเตรียมบทเรียน จะช่วยให้สามารถนำเสนอบทเรียนได้ทันสมัยตลอดจนรู้เท่าทันเข้าใจถึงการพัฒนาผู้เรียน นอกจากนี้ ครูในยุค 4.0 นี้ต้องติดตามความก้าวหน้าของเทคโนโลยีที่จะเปลี่ยนแปลงห้องเรียนในอนาคต เพื่อการพัฒนาผู้เรียนอย่างยั่งยืน

7. บทสรุป

การพัฒนาครูเป็นประเด็นที่สำคัญยิ่งและมีหลายรูปแบบ ได้แก่ รูปแบบการสอน CCPR Model (Criticality – Creativity – Productive - Responsibility Based Instruction) และการพัฒนาครูด้วยชุมชนการเรียนทางวิชาชีพ (Professional Learning community: PLC) ซึ่งเป็นแนวหนึ่งที่สำคัญและเหมาะสมกับครูในการพัฒนาตามยุคสมัยนี้ ด้วยเทคนิคและยุทธวิธีที่ช่วยให้ครูได้มีพื้นที่แลกเปลี่ยนเรียนรู้ จัดกลุ่มเองตามความสมัครใจ การพัฒนาแก้ไขปัญหา และในการส่งเสริมการจัดการเรียนการสอนที่เน้นเชิงปฏิบัติและแก้ไขปัญหาในชั้นเรียน โดยเป็นการร่วมพัฒนาบทเรียนพร้อมกันและช่วย

ให้ครูผู้สอนไม่โดดเดี่ยวในการพัฒนาผู้เรียน แลกเปลี่ยนประสบการณ์การเรียนรู้อย่างต่อเนื่องจนกายเป็นเครือข่ายการเรียนรู้ที่มีขนาดใหญ่ขึ้น จากในโรงเรียนสู่นอกโรงเรียนและเกิดเป็นเครือข่ายการเรียนรู้ในระดับเชิงองค์ความรู้ที่เป็นแก่นของความรู้และเกิดการพัฒนาในทุกระดับองค์กรและส่วนงานการศึกษาซึ่งต้องดูทิศทางอนาคตการเปลี่ยนแปลงของโลก เช่น ด้านเทคโนโลยี ด้านการค้าและธุรกิจในโลกยุคใหม่ ด้านกระแสโลกาภิวัฒน์และเครือข่าย ด้านความเป็นพลเมือง ด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม ด้านสุขภาพ อนามัยและผู้สูงอายุ และสุดท้ายคนจะอยู่กับตัวเอง (individualization) โดยมีเทคโนโลยีเป็นเพื่อนที่สำคัญ ด้วยการแสวงหาความรู้จากเว็บในระบบต่าง ๆ เช่น MOOC (Massive Open Online Course) เพื่อพัฒนาครูไทยในยุคธุรกิจศึกษา 4.0 สู่การพัฒนาอย่างยั่งยืนสืบไป

8. เอกสารอ้างอิง

จิรนันท์ นุ่นชูคัน และคณะ. (2559). “การประเมินความต้องการจาเป็นในการพัฒนาครูผู้สอนด้านการจัดการเรียนรู้โรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร.” **Veridian E-Journal, Silpakorn University. มนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ และศิลปะ** ปีที่ 9, ฉบับที่ 1 (มกราคม-เมษายน) : 93.

ทวีศักดิ์ จินดานุรักษ์. (2558). ครูและนักเรียนในยุคการศึกษาไทย 4.0. **e-JODIL – Stou.** ปีที่ 3 ฉบับที่ 1 มกราคม–มิถุนายน 2558.

พิสิษฐ์ แก้ววรรณะ และคณะ. (2558). **การพัฒนาครูด้านการจัดการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา.** ครุศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่. ปีที่ 4 ฉบับที่ 1 กรกฎาคม – ธันวาคม 2558.

ราชบัณฑิตยสถาน. (2558). **พจนานุกรมศัพท์ศึกษาศาสตร์ ร่วมสมัย ฉบับราชบัณฑิต.** กรุงเทพฯ: สำนักงานราชบัณฑิตยสภา.

อ่องจิต เมธยะประภาส. (2557). **คุณลักษณะครูในศตวรรษที่ 21 ในโรงเรียนที่มีนักเรียนข้ามวัฒนธรรม จังหวัดเชียงราย** วิทยานิพนธ์สาขาการวิจัยและประเมินผลการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย.

Bolam, R., McMahon, A., Stoll, L., Thomas, S., Wallace, M, Hawkey, K. and Greenwood, A. (2005). **Creating and Sustaining Effective Professional Learning Communities. DfES Research Report RR637.** University of Bristol. www.bristol.ac.uk/media-library/sites/education/documents

Villegas-Reimers, E. (2003). **Teacher professional development: An international review of the literature. UNESCO: International Institute for Educational Planning,** Retrieved, December 5, 2013, from www.unesco.org/iiep.

การบริหารโรงเรียนด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ รัตนโกสินทร์ศก 238
The School Administration with Information Technology in Rattanakosin Era 238

พนมกฤต บริสุทธิ์[1*] และพิชญาภา ยืนยาว[2]

[1]โรงเรียนมัธยมฐานบินกำแพงแสน
[2]สาขาวิชาการบริหารการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
[*]Guitarhero993@gmail.com

บทคัดย่อ

ในยุค ร.ศ 238 (พ.ศ.2562) เป็นยุคที่การศึกษาของประเทศไทยได้รับอิทธิพลจากต่างประเทศโดยเฉพาะเทคโนโลยีที่พัฒนาไปตลอดเวลา ดังนั้นการเป็นผู้บริหารโรงเรียนนั้น สิ่งที่ขาดไม่ได้เลยคือการใช้เทคโนโลยีสารเทศเพื่อการบริหารสถานศึกษาเพราะผู้บริหารนั้นไม่สามารถทำงานทุกอย่างได้และติดต่อประสานงานกับคนในองค์กร โดยการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหารโรงเรียน เพื่อเป็นผู้นำให้บุคลากรทุกฝ่ายทำงานอย่างมีประสิทธิภาพผ่านระบบสารสนเทศเช่น การทำงานทะเบียน การตรวจพัสดุ การตรวจเอกสารโครงการของโรงเรียน เป็นต้น ดังนั้นเทคโนโลยีเหล่านี้จะช่วยทั้งครู และผู้บริหารสถานศึกษาให้ปฏิบัติงานได้อย่างสะดวกและประหยัดเวลา เพื่อให้ได้มาซึ่งคุณภาพของการศึกษาไทยที่เป็นสิ่งที่จะทำให้ประเทศชาติเจริญรุ่งเรืองต่อไป

คำสำคัญ: การบริหารโรงเรียน เทคโนโลยีสารสนเทศ

Abstract

In the Rattanakosin era 238 (BE 2562), the era in which Thai education was influenced by foreign countries, especially the technology that developed over time. Therefore, being a school administrator the thing that is indispensable is the use of information technology for the management of educational institutions because the management is unable to do everything and can coordinate with people in the organization. By using information technology for school administration. To be a leader for all personnel to work efficiently through information systems such as Registration work, parcel inspection, document examination, school project etc. Therefore, these technologies will help both teachers. And the school administrators to work easily and save time in order to obtain the quality of Thai education that is what will make the nation prosperous.

Keywords: the school administration, information technology

1. บทนำ

เมื่อครั้งอดีตกาล การปกครองจำเป็นจักต้องมีการติดต่อสื่อสาร สื่อความหมายกันระหว่างบุคคลจนถึงระหว่างรัฐกับรัฐ บางครั้งการติดต่อที่ล่าช้าจักทำให้สารที่ต้องการสื่อมีความหมายผิดแปลกไปจากเดิม เช่น เมื่อมีอริราชศัตรูกรีฑาทัพมาชิงเมืองที่อยู่ห่างไกล การสื่อสารถือเป็นสิ่งจำเป็นอย่างมาก ไม่ว่าจะเป็นม้าเร็ว นกพิราบส่งสาร หากสารมิถึงพระมหากษัตริย์ที่นครหลวงก็มีสิทธิ์เสียเมืองให้แก่ข้าศึกได้ ในองค์กรที่มีการบริหารจำเป็นต้องใช้สารสนเทศเช่นกัน โรงเรียนจัดเป็นองค์กรที่มีการทำงานที่เป็นระบบมีการแบ่งความรับผิดชอบ โดยผู้บริหารมีหน้าที่บริหารจัดการองค์กรเสมือนเจ้านครรัฐในอดีต เทคโนโลยีสารสนเทศจึงเป็นสิ่งจำเป็นอย่างมาก ซึ่งในช่วงก่อนสงครามโลกครั้งที่ 1 ประเทศไทย (สยามประเทศ) ได้มีการจัดตั้งโรงเรียนขึ้น การบริหารและการสื่อสารในช่วงนั้นอาจใช้จดหมายในการสั่งการมีการใช้โทรศัพท์และโทรเลข จะเห็นได้จากการเรียกบรรจุครูในสมัยก่อนจะต้องติดตามจากสื่อสิ่งพิมพ์ เช่น วารสารหรือหนังสือพิมพ์รายวัน เป็นต้น จนต่อมีหน่วยงานกระทรวงกลาโหมประเทศสหรัฐอเมริกาได้คิดค้นระบบอินเตอร์เน็ต (อินเตอร์เน็ต, 15 มกราคม 2562 จาก https://th.wikipedia.org/wiki/อินเตอร์เน็ต) ขึ้นในปี พ.ศ. 2512 จึงทำให้โลกแปรเปลี่ยนไปเป็นโลกที่ไร้พรมแดน ในยุคโลกาภิวัตน์สามารถนำข้อมูลเข้าไปในระบบสะดวกที่การบริหารและสั่งการอย่างสะดวกประหยัดและรวดเร็ว การบริหารโรงเรียนจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ผู้บริหารสถานศึกษาจึงต้องมีความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศที่ใช้ในการบริหารการศึกษาเพื่อทำให้องค์กรบรรลุเป้าหมายซึ่งในยุคนี้ผู้บริหารสมควรอย่างยิ่งที่จะนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้เพื่อการบริหารเพื่อเป็น Super ผู้บริหารสถานศึกษา หรืออาจเป็นยอดครูใหญ่ หากมีการเปลี่ยนชื่อกลับไปใช้ครูใหญ่แทนผู้อำนวยการตามที่มติคณะกรรมการกฤษฎีกา (ให้เรียก “ครูใหญ่” เท่านั้น!! กฤษฎีกา เปลี่ยนคำเรียกแทน “ผอ.โรงเรียน, 20 มกราคม 2562 จาก https://www.springnews.co.th/news/448771) เพื่อเน้นความเป็นครูอย่างสูงมากกว่าตำแหน่งผู้บริหารสถานศึกษา ซึ่งยังคงรอการเห็นประกาศใช้กฎหมายต่อไป ผู้เขียนบทความจึงเห็นควรยกประเด็นการบริหารโรงเรียนด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ รัตนโกสินทร์ศก 238 เพื่อให้ได้ศึกษาและวิเคราะห์อย่างถ่องแท้ในบริบทเดียวกับสภาวการณ์ปัจจุบันสมัย

2. การบริหารโรงเรียน

โรงเรียนนั้นถือเป็นองค์กรเชิงระบบมีการปฏิบัติงานตามลำดับขั้นของการบังคับบัญชาโดยมีผู้บริหารเปรียบเสมือนยอดของพีระมิดบนห่วงโซ่แห่งการปกครองในโรงเรียน ทั้งนี้ บทบาทของผู้บริหารสถานศึกษา มิได้มีอำนาจสิทธิ์ขาดเหมือนเจ้านครรัฐแต่อย่างไร เพราะผู้บริหารมีชื่อเรียกว่า ผู้อำนวยการโรงเรียนหรือสถานศึกษา ในความหมายของคำก็ได้บ่งชัดอยู่แล้วว่ามีหน้าที่อำนวยความสะดวกให้กับเหล่าครูในโรงเรียน ซึ่งอำนาจหน้าที่ของผู้บริหารสถานศึกษามีกำหนดชัดเจน ในพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติฉบับปัจจุบัน (พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉ.2) พ.ศ. 2545 (ฉ.3) พ.ศ. 2553, 20 มกราคม 2562 จาก https://person.mwit.ac.th/01- Statutes/NationalEducation.Pdf.) มีใจความว่า ผู้บริหารสถานศึกษา” หมายความว่า บุคลากรวิชาชีพที่รับผิดชอบการบริหารสถานศึกษาแต่ละแห่ง ทั้งของรัฐและเอกชน ทั้งนี้ในการบริหารสถานศึกษายังมีข้อกำหนดชัดเจนเป็นภาระงานต่าง ๆ ซึ่งผู้บริหารมีหน้าที่ในการบริหารจัดการสถานศึกษาก็จริงแต่ไม่สามารถที่จะปฏิบัติงานคนเดียวได้ จึงแบ่งการทำงานออกเป็นฝ่ายตามกฎกระทรวงซึ่งกำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการกระจายอำนาจการบริหารและการจัดการศึกษา พ.ศ. 2550 อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 5 และมาตรา 39 วรรคสองแห่งพระราชบัญญัติการศึกษา แห่งชาติ พ.ศ. 2542 (กระทรวงศึกษาธิการ, 20 มกราคม 2562 จาก http://backoffice.onec.go.th/) รัฐมนตรีว่าการกระทรวงศึกษาธิการออก กฎกระทรวงไว้ ดังต่อไปนี้ “ให้ปลัดกระทรวงศึกษาธิการหรือเลขาธิการคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานพิจารณาดำเนินการกระจายอำนาจการบริหารและการจัดการศึกษาในด้านวิชาการด้านงบประมาณ ด้านการบริหารงานบุคคล และด้านการบริหารทั่วไป จึงทำให้มีการทำงานที่เป็น

ระบบโดยในสถานศึกษานั้นมีรองผู้อำนวยการรับผิดชอบในแต่ละฝ่ายและในโรงเรียนมีการแต่งตั้งครูทำกิจกรรมนอกเหนือจากการสอนในภาระงานต่าง ๆ ทั้ง 4 ฝ่ายนี้ ซึ่งในโรงเรียนบางแห่งอาจมีมากกว่า 4 ฝ่ายก็ได้ตามบริบทของโรงเรียนนั้น รองผู้อำนวยการจะดำเนินงานที่ได้รับมอบหมายจากผู้อำนวยการซึ่งเราก็ควรนิเทศและติดตามผลและการดำเนินงานในแต่ละฝ่ายมิใช่มอบหน้าที่แล้วเราก็ปล่อยให้เป็นหน้าที่รอง เพราะภาระงานในโรงเรียนไม่ใช่ของผู้อำนวยการ รองผู้อำนวยการ หรือครูคนใดคนหนึ่ง แต่คืองานของทุกคนที่จะต้องปฏิบัติร่วมกันให้องค์กรนั้นอยู่รอด ในการบริหารงาน 4 ฝ่ายนั้นมีความจำเป็นต้องใช้ระบบสารสนเทศเป็นปฐม ซึ่งเห็นได้จากงานวิจัยหลายงานจะเห็นได้จากตัวอย่าง ดังนี้ 1) ด้านการบริหารวิชาการ จากงานวิจัยของศิวรัตน์ พายุหะ (2551) ได้ศึกษาเรื่อง ระบบสารสนเทศกับการบริหารงานวิชาการในสถานศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่ประถมศึกษากาญจนบุรี เขต 2 พบว่า ระบบสารสนเทศกับการบริหารวิชาการมีความสัมพันธ์กัน ทั้งนี้ การบริหารวิชาการมีความสำคัญอย่างมากที่จักต้องใช้ระบบสารสนเทศในการบริหารวิชาการโรงเรียนนั้น ๆ เป็นอันดับแรกเพราะงานวิชาการคือหัวใจหลักของโรงเรียน 2) ด้านการบริหารงบประมาณ จากงานวิจัยของชาลี ทองย้อย (2558) ศึกษาเรื่องการประเมินความต้องการสารสนเทศในการบริหารงบประมาณโดยระบบสารสนเทศของโรงเรียน สังกัดสำนักงานเทศบาลเมืองประจวบคีรีขันธ์ พบว่า ผู้ที่เกี่ยวข้องในการบริหารงบประมาณนั้นมีความต้องการสารสนเทศในระดับมาก จะเห็นได้ว่าการบริหารงานงบประมาณที่จักต้องใช้ความรอบคอบและการวางแผนที่รัดกุมเพื่อนำงบประมาณแผ่นดินไปใช้ให้เกิดประโยชน์ที่สุดในการจัดการศึกษาได้ไม่แสวงหากำไรนั้น ระบบสารสนเทศจักขาดมิได้เลยเพื่อให้การบริหารงบประมาณคล่องตัวที่สุด 3) ด้านการบริหารงานบุคคล จากงานวิจัยของนพดล ศิริทรัพย์ (2557) ศึกษาเรื่องระบบสารสนเทศกับการบริหารงานบุคคลของโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศิลปากร พบว่า ระบบสารสนเทศกับการบริหารงานบุคคลมีความสัมพันธ์กัน จึงทำให้เข้าใจว่า การบริหารงานบุคคลในปัจจุบันนี้จำเป็นต้องใช้ระบบสารสนเทศเข้ามาในการบริหารงาน เพราะข้อมูลของบุคคลนั้นนำมาเข้าไปในระบบเหมาะแก่การที่ผู้บังคับบัญชาใช้ในการประเมินผลงานได้รวมทั้งผู้ใต้บังคับบัญชาสามารถบันทึกข้อมูลลงในระบบสารสนเทศเป็นต้น 4) ด้านการบริหารทั่วไป จากงานวิจัยของจันศรี บุญสินพร้อม (2556) ศึกษาเรื่องสภาพการใช้เทคโนโลยีเพื่อการบริหารงานสถานศึกษาขั้นพื้นฐานอำเภอโพธิ์ชัย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาร้อยเอ็ด เขต 3 พบว่าสภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศนั้น ด้านการบริหารทั่วไปอยู่ในระดับมากและสูงที่สุดจาก 4 ด้าน การบริหารทั่วไปเป็นสิ่งที่ขาดไม่ได้ในสถานศึกษา เมื่อมีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศจะทำให้เกิดความรวดเร็วในการบริหารจัดการก่อนศึกษา

3. เทคโนโลยีสารสนเทศทางการบริหารการศึกษา

หากจะกล่าวถึงเทคโนโลยีสารสนเทศ สามารถใช้กับองค์กรได้ตามความต้องการที่แตกต่างกันออกไปตามลักษณะงาน แต่ในระดับของการบริหารจะไม่เหมือนกัน เทคโนโลยีสารสนเทศสามารถจำแนกได้ดังนี้ 1) จำแนกตามโครงสร้างองค์กร 2) จำแนกตามหน้าที่บทบาทของสารสนเทศ 3) จำแนกตามการสนับสนุน 4) ปัญญาประดิษฐ์ ทั้งนี้ ทิพวรรณ หล่อสุวรรณรัตน์ (2557: 84-85) แบ่งระบบสารสนเทศออกเป็น 3 ประเภทใหญ่ ๆ ดังต่อไปนี้ 1) การประมวลรายการ 2) แบบรายงานเพื่อการจัดการ 3) แบบสนับสนุนการตัดสินใจ จาก 3 ประเด็นนี้ จะนำมาวิเคราะห์กับการบริหารงานในโรงเรียน อาทิ การประมวลรายการจะทำหน้าที่เกี่ยวกับกิจกรรมพื้นฐานของโรงเรียน ได้แก่ การรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการตรวจสอบความถูกต้องและความสมบูรณ์ การแก้ไขเปลี่ยนแปลงข้อมูล การสรุปผล เป็นต้น อาจใช้ในการบริหารวิชาการในระบบทะเบียนวัดผลได้ปัจจุบันมีการใช้แบบระบบออนไลน์ทำให้สามารถนำเข้าข้อมูลได้อย่างทันที ต่อมาคือระบบสารสนเทศแบบรายงานเพื่อการจัดการ ช่วยในการจัดทำรายงานและทราบล่วงหน้าซึ่งนำข้อมูลจากฐานข้อมูลซึ่งอาจรายงานผลตามระยะเวลาที่กำหนดตามเงื่อนไขเฉพาะ เช่น วุฒิการศึกษา การกรอกข้อมูลลงในระบบ SGS โปรแกรมพัสดุครุภัณฑ์ตามเงื่อนไขเฉพาะและท้ายสุดคือ ระบบสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจ เป็นระบบที่ช่วยในการตัดสินใจโดยนำข้อมูลที่นำเข้ามาตัดสินตามองค์ประกอบก่อนหน้านี้ ซึ่งมีหลายประเภท เช่น ระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหารและมีการวางแผนว่าจะนำปัญญาประดิษฐ์ (AI) มาใช้แทนมนุษย์แต่สำหรับวงการศึกษายังมิอาจทำได้เพราะจรรยาบรรณวิชาชีพเป็นสิ่งที่มนุษย์ ระลึกอยู่ในมโนธรรมไม่สามารถถ่าย

ข้อมูลลงในหุ่นยนต์ได้ ทั้งนี้ เทคโนโลยีในระบบคอมพิวเตอร์เหล่านี้มีบทบาทอย่างมากในการบริหารงาน ยังมีการนำ Social Media เข้ามาใช้ในโรงเรียนเพื่อติดต่อและแลกเปลี่ยนข้อมูลรวมทั้งคำสั่งต่าง ๆ ที่ผู้บริหารจำเป็นต้องเรียนรู้เพื่ออยู่รอดในยุคแห่งการสื่อสารไร้พรมแดนนี้ สำหรับผู้เรียนนั้นเทคโนโลยีสารสนเทศนั้นมีผลต่อผู้เรียนทั้งข้อดีและข้อเสีย ข้อดีคือนักเรียนสามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการศึกษาเรียนรู้และนำข้อมูลที่มีอยู่มากมายในโลกดิจิทัลมาใช้ในการเรียนรู้หรือเติมเต็มในสิ่งที่ผู้เรียนอยากรู้ ส่วนข้อเสียหากไม่มีการแนะนำที่ดีผู้เรียนอาจนำไปใช้ในทางที่ผิด เช่น การแชทหาคู่ ติดเกมส์ออนไลน์ เป็นต้น ทั้งนี้ผู้บริหารเองที่เปรียบเสมือนเจ้านครรัฐที่ต้องดูแลปวงประชาทั้งหลายก็ควรมีมาตรการในการควบคุมและแนะนำให้กับผู้เรียนด้วยเพราะหัวใจหลักของสถานศึกษานั้นคือผู้เรียนเป็นสิ่งที่ขาดมิได้

4. การบริหารโรงเรียนเทคโนโลยีสารสนเทศทางการบริหารการศึกษา รัตนโกสินทร์ศก 238

ในปี พ.ศ. 2562 หรือ ร.ศ. 238 นี้มีการเปลี่ยนแปลงมากมายเข้ามาสู่ระบบสารสนเทศในยุคปัจจุบันมีทั้งภัยร้ายและคุณประโยชน์อันไม่อาจควบคุมได้ หากไม่รู้วิธีใช้ เช่น การเปิดกว้างในระบบไลน์เกิดการวิพากษ์วิจารณ์ในเชิงเสียหายในองค์กร ผู้บริหารจึงต้องมีความรู้ในด้านกฎหมายเพื่อชี้แนะแก่บุคลากรทางการศึกษาให้ปฏิบัติมิให้ตกเป็นหลุมพลางของสังคมออนไลน์ ทั้งนี้หากให้ถูกทางจะสามารถทำได้โดยในการประชุม หากผู้บริหารติดราชการภายนอกสามารถประชุมออนไลน์ผ่านระบบได้ และยังสามารถอนุมัติการอบรมของครูได้จากที่ได้เห็นในระบบของครุพัฒนาที่ให้ครูจองการอบรมตามที่ต้องการและให้ผู้อำนวยการเข้าสู่ระบบเพื่อทำการอนุมัติได้ การบริหารเครือข่าย (จิรประภา อัครบวร และประยูร อัครบวร, 2552: 69) ที่ดีซึ่งหากจะให้สำเร็จนั้นโรงเรียนควรยึดหลักสำคัญ 5 ประการ อาทิ 1) การพัฒนาแผนยุทธศาสตร์กำหนดกลยุทธ์ของเครือข่ายที่ชัดเจน 2) การออกแบบเครือข่ายให้สอดคล้องกับเป้าหมาย 3) การเชื่อมโยงการดำเนินการและวัดผล 4) การประยุกต์ใช้ระบบไอทีในการจัดการเครือข่ายมีการสื่อสารแลกเปลี่ยนข้อมูล 5) การพัฒนาความรู้และทักษะของเจ้าหน้าที่ภาครัฐหรือครูและบุคลากรทางการศึกษาในเครือข่ายอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง ทั้งนี้ ต้องมีองค์ประกอบพื้นฐาน ก่อให้เกิดผลงานที่ดีและผลที่เกิดขึ้นได้ในการวางแผนตามแผนกลยุทธ์ของสถานศึกษา ก่อให้เกิดความเป็นเลิศหากผู้บริหารสามารถใช้เทคโนโลยีได้ตามวัตถุประสงค์ ทั้งนี้ใน 2 ประเด็นที่ผ่านมาต่างเชื่อมโยงกันโดยประเด็นหน้าที่ของผู้บริหารตามที่กระทรวงกำหนดและเทคโนโลยีที่นำไปใช้ในสถานศึกษา เช่น ระบบทะเบียนวัดผลที่ไม่ต้องเขียนมือและตรวจสอบหลายรอบตอนนี้เพียงกรอกข้อมูลลงคอมพิวเตอร์ในระบบออนไลน์ของ สพฐ. และโปรแกรมยังประมวลผลและรายงานผลได้เป็นหลักฐานโดยการพิมพ์ข้อมูลเพื่อนำไปประกอบการศึกษาของนักเรียนได้ ทั้งนี้ครูก็สามารถทำผลงานในระบบสารสนเทศ และเก็บงานไว้อย่างเป็นระบบเพื่อให้ผู้บริหารได้ตรวจสอบและประเมินผลได้ ผู้บริหารควรจัดการประชุมในสถานศึกษาวางบทบาทและมอบหมายงานตามแผนการปฏิบัติราชการในสถานศึกษาและอธิบายถึง ข้อดีและข้อเสียของเทคโนโลยีสารสนเทศมีการนิเทศแก่บุคลากรที่เข้ามาใหม่ในหน่วยงานเช่นครูผู้ช่วย เป็นต้น อีกทั้งควรมีการติดตามผลเชิญผู้เชี่ยวชาญภายนอกเข้ามาจัดการอบรมให้แก่บุคลากรให้เชี่ยวชาญในเทคโนโลยีสารสนเทศที่จะต้องใช้ในการบริหารสถานศึกษาและการปฏิบัติงานในสถานศึกษานั้น ๆ เพื่อประสิทธิภาพและประสิทธิผลขององค์กรต่อไป

5. สรุป

จากผลของการเข้ามาของเทคโนโลยีตลอดเวลาส่งผลให้การบริหารโรงเรียนเทคโนโลยีสารสนเทศทางการบริหารการศึกษานั้นถือเป็นสิ่งหนึ่งที่ผู้อำนวยการโรงเรียนหรือครูใหญ่หากมีการเปลี่ยนอย่างไรก็แล้ว แต่ทว่าหากผู้บริหารไม่มีทักษะที่จะปรับตัวสู่ยุคแห่งโลกไร้พรมแดน ก็จะไม่สามารถอยู่ในสังคมสมัยใหม่ได้ส่งผลให้องค์กรได้รับผลกระทบไปด้วย ซึ่งในการคัดกรองผู้บริหารควรคำนึงถึงความรู้และความสามารถในการเรียนสาขาบริหารสถานศึกษาถือว่าเป็นสิ่งที่จำเป็นอย่างยิ่ง การเป็นผู้บริหารไม่ใช่ว่าใครก็จะเป็นได้ซึ่งหลายคนอาจมองว่าผู้บริหารไม่จำเป็นต้องเรียนก็ได้ ควรคัดจากครูที่ทำงานมานาน สิ่งนั้นคือ

ความคิดที่ผิดอย่างร้ายแรงตามความคิดของข้าพเจ้า เห็นควรอย่างยิ่งที่ผู้บริหารควรมีวุฒิบริหาร ซึ่งจะมีความรู้อย่างน้อยก็เรื่องการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการบริหาร หากมีการเปิดสอบผู้อำนวยการสถานศึกษา เห็นควรอย่างยิ่งเมื่อมีการอบรมผู้อำนวยการก่อนการแต่งตั้ง ควรมีการฝึกทักษะในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหารเพื่อให้ผู้บริหารดูแลและอำนวยการโรงเรียนอย่างผู้รู้และผู้ปฏิบัติ เพราะผู้บริหารเหล่านี้เมื่อไปปฏิบัติงานเป็นผู้อำนวยการหรือครูใหญ่ก็ตาม ควรมี Skill ที่จำเป็นตามที่กล่าวข้างต้น เพื่อส่งผลให้โรงเรียนมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลทำให้การศึกษาของประเทศมีการพัฒนาขึ้นจากการบริหารองค์กรที่ดีย่อมส่งผลถึงที่สิ่งสำคัญที่สุดของวงการศึกษาเป็นฟันเฟืองพัฒนาประเทศชาติให้เจริญวัฒนาเท่าทันอารยประเทศไม่ว่าจะในภูมิภาคหรือนอกภูมิภาคจะเป็นสิ่งใดไปไม่ได้เลย นอกจากผู้เรียนซึ่งเป็นสิ่งที่สำคัญที่สุดที่จักมองข้ามมิได้เลยด้วยประการณี้

6. เอกสารอ้างอิง

กระทรวงศึกษาธิการ. กฎกระทรวงกำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการกระจายอำนาจการ บริหารและการจัดการการศึกษา พ.ศ.2550. สืบค้นเมื่อ 20 มกราคม 2562 เข้าถึงได้จาก http://backoffice.onec.go.th/

จันศรี บุญสินพร้อม (2556). **สภาพการใช้เทคโนโลยีเพื่อการบริหารงานสถานศึกษาขั้นพื้นฐานอำเภอโพธิ์ชัย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาร้อยเอ็ดเขต 3.** (วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตร์ มหาบัณฑิต) มหาวิทยาลัยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ สาขาวิชาการบริหารการศึกษา.

จิรประภา อัครบวร และประยูร อัครบวร. (2552). ก**ารบริหารงานภาครัฐในรูปแบบเครือข่าย (Governing by Network).** กรุงเทพ: สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาระบบราชการ.

ชาลี ทองย้อย. (2558). การประเมินความต้องการสารสนเทศในการบริหารงบประมาณโดยระบบสารสนเทศของโรงเรียสังกัดสำนักงานเทศบาลเมืองประจวบคีรีขันธ์. **วารสารโครงงานวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ**, 1 (2), 52-57. จาก https://tci-thaijo.org/index.php/project-journal/article/download//152661/111359/.

ทิพวรรณ หล่อสุวรรณรัตน์. (2548). **ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ.** กรุงเทพฯ: แชทโฟร์ พริ้นติ้งจำกัด.

นพดล ศิริทรัพย์. (2557). ระบบสารสนเทศกับการบริหารงานบุคคลของโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศิลปากร.ว **ารสารบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยศิลปากร**, 4 (3), จาก https://www.tci- thaijo.org/index.php/EdAd/article/view/ /57443/47606.

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉ.2) พ.ศ. 2545 และ (ฉ.3) พ.ศ. 2553. สืบค้นเมื่อ 20 มกราคม 2562 เข้าถึงได้จาก https://person.mwit.ac.th/01- Statutes/NationalEducation.Pdf.

ศิวรัตน์ พายุหะ. (2551). **ระบบสารสนเทศกับการบริหารวิชาการในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากาญจนบุรี เขต 2.** (วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตร์ มหาบัณฑิต) มหาวิทยาลัยศิลปากร, คณะศึกษาศาสตร์,สาขาวิชาการบริหารการศึกษา.

ให้เรียก “ครูใหญ่” เท่านั้น!! กฤษฎีกา เปลี่ยนคำเรียกแทน ผอ.โรงเรียน สืบค้นเมื่อ 20 มกราคม 2562 เข้าถึงได้จาก https://www.springnews.co.th/news/448771.

อินเตอร์เน็ต. สืบค้นเมื่อ 15 มกราคม 2562, จากวิกิพีเดีย https://th.wikipedia.org/wiki/อินเตอร์เน็ต.

สมรรถนะเชิงนวัตกรรมของผู้บริหารสถานศึกษา

Administrator' Innovation Competency

กรกต ขาวสะอาด[1*] และนภาเดช บุญเชิดชู[2]

[1]โรงเรียนวัดพะเนียงแตก
[2]สาขาวิชาการบริหารการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
[*]junggobi@gmail.com

บทคัดย่อ

นวัตกรรมเป็นนโยบายสำคัญในการพัฒนาประเทศทั้งในระดับภูมิภาคและระดับโลก นานาประเทศต่างคาดหวังการขับเคลื่อนระบบเศรษฐกิจอย่างมีประสิทธิภาพด้วยนวัตกรรมนักวิชาการและองค์การต่าง ๆ จึงศึกษานวัตกรรมและนำเสนอแนวคิดใหม่ โดยผนวกเข้ากับแนวคิดสมรรถนะ เพื่อมุ่งหวังให้เกิดความสามารถที่โดดเด่นด้านนวัตกรรม เพราะเชื่อว่านักนวัตกรรมที่มีสมรรถนะจะเป็นทรัพยากรสำคัญในการขับเคลื่อนระบบเศรษฐกิจของประเทศ และรัฐบาลของประเทศต่าง ๆ ต้องการขับเคลื่อนนโยบายนวัตกรรมสู่สถานศึกษา จึงทำให้ผู้อำนวยการ ครูและบุคลากรทางการศึกษาจำเป็นต้องพัฒนาตนเองให้พร้อมต่อการจัดการศึกษาด้านนวัตกรรมให้แก่ผู้เรียน ซึ่งผู้ที่มีบทบาทและมีความจำเป็นต้องพัฒนาตนเองให้เป็นผู้มีสมรรถนะเชิงนวัตกรรม ได้แก่ ผู้บริหารสถานศึกษา เพราะมีหน้าที่หลักในการจัดการศึกษา รวมถึงการนิเทศ ติดตามประเมินผลการจัดการเรียนรู้ของครู ทั้งยังจำเป็นต้องเป็นผู้ที่สามารถให้คำปรึกษาแก่ครู ดังนั้นหากผู้บริหารสถานศึกษาให้ความสำคัญด้านนวัตกรรมเป็นลำดับแรก และมีการขับเคลื่อนอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ ย่อมมีโอกาสที่จะทำให้เกิดวัฒนธรรมด้านนวัตกรรมในสถานศึกษา ซึ่งจะกลายเป็นปัจจัยที่ทำให้เกิดการจัดการเรียนการสอนด้านนวัตกรรมอย่างมีประสิทธิภาพต่อไปในอนาคต

คำสำคัญ: นวัตกรรม สมรรถนะ สมรรถนะเชิงนวัตกรรม ผู้บริหารสถานศึกษา

Abstract

Innovation is an important policy to developing the countries in the regional and global. Many countries expect to drive the economy effectively with innovation. Academics and organizations have study innovation and present a new idea by integrating with the competency concept and aim to the competency of innovation because they believe the innovator who have the innovation competency will be an important resource to driving the country's economic system. And the governments want to drive innovation policies into the schools. The administrator, teachers and educational personnel need to develop themselves to be ready for the management of innovative education for the students. In this case who have the role and need to develop themselves to be innovative competencies is the school' administrators because they have the role to manage education Including supervision, follow-up, evaluation of teacher learning management and they need to be able to give advice to teachers. Therefore, if the first priority of school' administrators is the innovation and they always constantly and consistently driven. There is an opportunity to create a culture of innovation in the school. It will become an effective factor for effective teaching and learning in the future.

Keywords: innovation, competency, innovation competency, administrator

1. บทนำ

"นวัตกรรม" คือ สิ่งที่เกิดจากกระบวนการคิด การออกแบบ สรรสร้างหรือพัฒนา เพื่อใช้แก้ไขหรือพัฒนาสิ่งที่ผู้คิดมีความเห็นว่าควรปรับปรุงแก้ไขในประเด็นเหล่านั้นให้ดีขึ้นจากที่เป็นอยู่เดิม มักมีเป้าหมายเพื่อให้เกิดความสะดวกสบาย มุ่งเน้นการสร้างประโยชน์ เพื่อพัฒนาชีวิตและความเป็นอยู่ของมนุษย์ ซึ่งศูนย์นวัตกรรมเพื่อพัฒนาระบบราชการไทย (2561: ออนไลน์) ได้ให้ความหมายของนวัตกรรมดังนี้ นวัตกรรม (Innovation) มีรากศัพท์มาจาก innovare ในภาษาลาติน แปลว่า ทำสิ่งใหม่ขึ้นมา ซึ่งสอดคล้องกับความหมายของคำว่า นวัตกรรม ที่รูปศัพท์เดิมมาจากภาษาบาลี คือ นว + อตต + กรรม กล่าวคือ นว แปลว่า ใหม่ อัตต แปลว่า ตัวเอง และกรรม แปลว่า การกระทำ เมื่อนำคำ นว มาสนธิกับ อัตต จึงเป็น นวัตต และเมื่อรวมคำ นวัตต มาสมาสกับกรรม จึงเป็นคำว่า นวัตกรรม แปลตามรากศัพท์เดิมว่า การกระทำที่ใหม่ของตนเอง หรือการกระทำของตนเองใหม่ ซึ่งหลายคนมักมองว่าเป็นเรื่องไกลตัว เนื่องจากนวัตกรรมมักมีความเกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์ วิศวกรรม เทคโนโลยี การออกแบบ ฯลฯ ทำให้คนส่วนใหญ่เข้าใจว่า นวัตกรรมเป็นเรื่องของนักประดิษฐ์หรือนักออกแบบ ซึ่งจำเป็นต้องพึ่งพาองค์ความรู้และวิทยาการขั้นสูง ทั้งยังเกิดจากความเชื่อผิด ๆ ที่เชื่อว่า เทคโนโลยีเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับอุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้าเท่านั้น จึงทำให้นวัตกรรมกลายเป็นเรื่องที่ไม่ได้ถูกให้ความสำคัญเท่าที่ควร ทั้งที่นวัตกรรมสามารถพัฒนาชีวิตความเป็นอยู่ให้ดียิ่งขึ้น

เมื่อพิจารณาจากกระแสการพัฒนาประเทศทั้งในระดับภูมิภาคและระดับโลก พบว่า "นวัตกรรม" เป็นเป้าหมายหลักในการพัฒนาประเทศ ตัวอย่างเช่น องค์การ Innovate UK ของประเทศอังกฤษ อ้างถึง Innovate UK (2015: 2-3) ที่ได้กำหนด "ยุทธศาสตร์การออกแบบนวัตกรรมประจำปี 2015 – 2019" โดยมีเป้าหมายคือ "การพัฒนาการออกแบบนวัตกรรมเพื่อประยุกต์ความคิดสร้างสรรค์เข้ากับผลิตภัณฑ์ การบริการ กระบวนการ และรูปแบบธุรกิจ" โดยเชื่อว่า "เมื่อเพิ่มการลงทุนด้านการออกแบบนวัตกรรม 1 ปอนด์ จะสามารถสร้างผลกำไรได้มากถึง 20 ปอนด์" ซึ่งไม่ได้มีแต่ประเทศอังกฤษเท่านั้นที่ให้ความสำคัญในการพัฒนาประเทศด้วยนวัตกรรม หลายประเทศก็ให้ความสำคัญต่อนวัตกรรมด้วยเช่นกัน จึงทำให้เกิดนโยบายด้านนวัตกรรมประจำชาติ เช่น A Nation of Maker ของสหรัฐอเมริกา, Made in China 2025 ของสาธารณรัฐประชาชนจีน, Make in India ของอินเดีย, Smart Nation ของสิงคโปร์ และ Creative Economy ของเกาหลีใต้ ฯ เป็นต้น

เมื่อ "นวัตกรรม" กลายเป็นนโยบายในระดับนานาชาติ จึงทำให้ประเทศไทยจำเป็นต้องกำหนดนโยบายด้านวัตกรรม ได้แก่ "ไทยแลนด์ 4.0" โดยมีวัตถุประสงค์หลักคือ เพื่อแก้ปัญหาการติดอยู่ในภาวะกับดักประเทศรายได้ปานกลาง (Middle Income Trap) ซึ่งหัวใจสำคัญของประเทศไทยในยุค 4.0 คือ การปรับเปลี่ยนโครงสร้างเศรษฐกิจไปสู่ Value-Based Economy หรือเศรษฐกิจที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม เปลี่ยนการผลิตสินค้าโภคภัณฑ์ไปสู่สินค้าเชิงนวัตกรรม เปลี่ยนจากการขับเคลื่อนประเทศด้วยอุตสาหกรรมไปสู่การขับเคลื่อนด้วยเทคโนโลยี ความคิดสร้างสรรค์ และนวัตกรรม

จากนโยบายไทยแลนด์ 4.0 ทำให้กระทรวงศึกษาธิการกำหนดนโยบายการศึกษาไทย 4.0 เพราะการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์เป็นเรื่องที่สำคัญ จึงจำเป็นต้องขับเคลื่อน "นโยบายนวัตกรรม" สู่ห้องเรียน เพื่อให้ครูผู้สอนได้พัฒนานักเรียนในด้านนวัตกรรม ซึ่งในปัจจุบัน "นวัตกรรม" ถือได้ว่าเป็นเรื่องใหม่ในประเทศไทย ทำให้ขาดบุคลากรที่มีความรู้ ความเข้าใจอย่างลึกซึ้ง จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่บุคลากรที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการจัดการศึกษาจำเป็นต้องพัฒนาตนเองให้มีความรู้ ความเข้าใจในนวัตกรรมอย่างลึกซึ้ง เพื่อให้เป็นผู้ที่สามารถจัดการเรียนรู้ให้กับนักเรียนได้รู้อย่างถูกต้อง

ผู้ที่จำเป็นต้องมีความรู้และความเข้าใจด้านนวัตกรรมอย่างลึกซึ้งในสถานศึกษา คือ ผู้บริหารสถานศึกษา เพราะมีหน้าที่ในการนิเทศ ติดตาม ประเมินผลของการจัดการศึกษา และต้องเป็นผู้ที่ให้คำปรึกษาต่อคณะครูและนักเรียนได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งหากผู้บริหารสถานศึกษาตระหนักถึงความสำคัญของการพัฒนานักเรียนด้านนวัตกรรมเป็นลำดับแรกอยู่เสมอ ย่อมทำให้การขับเคลื่อนนวัตกรรมในสถานศึกษาเป็นจริงได้ และหากการขับเคลื่อนนั้นมีความสม่ำเสมออย่างต่อเนื่อง อาจทำให้เกิดเป็นวัฒนธรรมของโรงเรียนต่อไปในอนาคต

2. วัตถุประสงค์

เพื่อเผยแพร่แนวคิดสมรรถนะเชิงนวัตกรรมของผู้บริหารสถานศึกษา

3. เนื้อหา

3.1 แนวคิดเกี่ยวกับสมรรถนะ

แนวคิด “สมรรถนะ” เกิดขึ้นจากการตั้งข้อสังเกตเกี่ยวกับปัจจัยสำคัญที่ทำให้บุคคลประสบความสำเร็จในชีวิต ของ David McClelland อ้างถึง นิสดารก์ เวชยานนท์ (2549: 82-86) เนื่องจากผู้เรียนของเขาที่มีผลการเรียนดีบางคน กลับไม่ใช่ผู้ที่ประสบความสำเร็จในชีวิต ในทางตรงกันข้ามผู้เรียนที่มีผลการเรียนไม่ดี กลับเป็นผู้ที่ประสบความสำเร็จในชีวิต จากข้อสังเกตดังกล่าวจึงนำไปสู่การเก็บข้อมูลจากผู้เรียนของเขา และทำการเปรียบเทียบกับความสำเร็จในชีวิต ซึ่งผลลัพธ์แสดงให้เห็นว่าความสำเร็จในชีวิตไม่ได้เกิดจากผลการศึกษาที่ดีเสมอไป จึงทำให้ McClelland เสนอให้ใช้การทดสอบสมรรถนะ (competency-based testing) ทดแทนการทดสอบเชาวน์ปัญญาและความถนัดด้านการเรียน เพราะการวัดความถนัดทางวิชาการไม่มีความสัมพันธ์กับความสำเร็จในชีวิต ซึ่ง McClelland นำเสนอบทความ “Testing for Competence Rather than for Intelligence” ในวารสาร American Psychologist ในปี ค.ศ. 1973 หลังจากนั้นแนวคิดสมรรถนะของ McClelland จึงได้รับการยอมรับในแวดวงต่าง ๆ ทำให้นักวิชาการในประเทศและต่างประเทศให้ความสนใจศึกษา “สมรรถนะ” ซึ่งเป็นปัจจัยที่ส่งผลให้ประสบความสำเร็จในชีวิตอย่างแท้จริง

แล้วสมรรถนะมีความสำคัญอย่างไรในชีวิต? เมื่อมองย้อนกลับไปถึงข้อสังเกตของ David McClelland ที่พบว่าผลการศึกษาหรือระดับการศึกษานั้นไม่มีความสัมพันธ์กับความสำเร็จของชีวิต แล้วมันเป็นเช่นนั้นจริงหรือไม่ มาถึงจุดนี้หลายท่านอาจจะนึกออกว่าเคยพบข้อความหรือการนำเสนอในหัวข้อ “เรียนไม่จบก็รวยได้” ในโซเชียลมีเดีย ตัวอย่างเช่น



ภาพที่ 1 4 คนดัง ไม่จบมหาลัยดังก็ “รวย” ได้

ที่มา: itopplus (2557: ออนไลน์)

บุคคลทั้งสี่เรียงจากซ้ายไปขวา ได้แก่ Steve Jobs ผู้ก่อตั้งบริษัท Apple บริษัทผู้ผลิตโทรศัพท์ iPhone, Walt EliasDisney ผู้ก่อตั้งบริษัท Walt Disney เจ้าของการ์ตูนชื่อดัง เช่น Mickey Mouse, Michael Dell ผู้ซึ่งตัดสินใจหยุดเรียนตั้งแต่อายุ 19 มาก่อตั้งบริษัท PC’s Limited จนกลายเป็นบริษัทคอมพิวเตอร์ Dell ในปัจจุบัน และ George Lucas ผู้ให้กำเนิดภาพยนตร์ Star War ผู้ก่อตั้ง Lucas Film และเป็นผู้บุกเบิก Computer Graphic ทั้งยังมีผู้มีชื่อเสียงชาวไทยมากมายที่ถูกกล่าวขานว่า “เรียนไม่จบหรือเรียนไม่สูงแต่ประสบความสำเร็จ” เช่น คุณตัน ภาสกรนที ผู้ก่อตั้งบริษัท โออิชิ กรุ๊ป จำกัด (มหาชน) ผู้ผลิตชาเขียว และเป็นผู้ก่อตั้งร้านอาหารญี่ปุ่นชื่อดังอย่าง ชาบูชิ และคุณต๊อบ อิทธิพัทธ์ กุลพงษ์วณิชย์ ผู้ก่อตั้งบริษัท เถ่าแก่น้อย ฟู้ดแอนด์มาร์เก็ตติ้ง จำกัด เจ้าของสาหร่ายทะเลทอดกรอบยี่ห้อเถ้าแก่น้อย ซึ่งโด่งดังจนทำให้มีการนำเอาชีวประวัติของเขาไปสร้างเป็นภาพยนตร์ไทยเรื่อง ท็อป ซีเคร็ต วัยรุ่นพันล้าน ในปี พ.ศ. 2554 ซึ่งหลายท่านอาจรู้สึกว่า “ถ้าอย่างนั้นการเรียนก็ไม่สำคัญ” การตัดสินว่าการเรียนไม่สำคัญ ถือได้ว่าเป็นการตัดสินใจที่เร็วเกินไปและยังขาดข้อมูลรอบด้าน

เช่นเดียวกับ อัลเบิร์ท ไอน์ชไตน์ (Albert Einstein) เจ้าของประโยคดังอย่าง “จินตนาการสำคัญกว่าความรู้” ซึ่งต้องไม่ลืมว่าไอน์ชไตน์คือยอดอัจฉริยะของโลก ดังนั้น ผู้มีชื่อเสียงข้างต้นอาจไม่ได้เรียนจบหรือเรียนสูงอย่างที่เราคาดหวัง แต่บุคคลเหล่านี้ประสบความสำเร็จในชีวิตได้ เพราะเขามีองค์ความรู้ที่ถูกต้อง เหมาะสม มีประสบการณ์ และมีหลายสิ่งที่ผลักดันให้มาถึงจุดนี้ และต้องไม่ลืมว่า “ไม่ใช่ว่าทุกคนจะประสบความสำเร็จ แม้ว่าจะเลือกเดินทางเดียวกันก็ตาม”

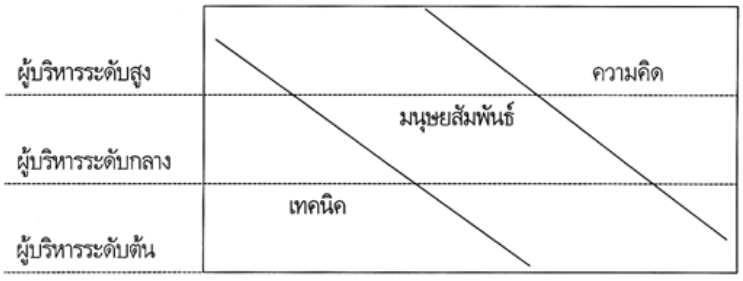
จากความหมายของ “สมรรถนะ” ที่นักวิชาการมากมายให้ไว้ สรุปได้ว่า สมรรถนะ คือ ความสามารถที่โดดเด่นที่บุคคลแสดงออกมา ทำให้เกิดความแตกต่างจากผู้อื่น และสามารถปฏิบัติงานได้อย่างสำเร็จลุล่วง สมรรถนะ ประกอบด้วย ความรู้ ทักษะ ทัศนคติ บุคลิก แรงจูงใจ และบทบาททางสังคม ซึ่งเป็นความสามารถที่วัดได้ สังเกตได้ และพัฒนาได้หมายความว่า “สมรรถนะเป็นสิ่งที่ต้องแสดงออกมา” ดังนั้น หากมีใครสักคนกล่าวว่า นาย ก เคยเป็นผู้ที่มีสมรรถนะในการขับรถที่ดีเยี่ยม แต่นาย ก ไม่คิดจะขับรถต่อไปอีกเลย ก็ไม่สามารถกล่าวได้ว่า นาย ก เป็นผู้ที่มีสมรรถนะด้านการขับรถที่ดีเยี่ยมอีกต่อไป

3.2 ความเกี่ยวข้องระหว่างสมรรถนะกับผู้บริหารสถานศึกษา

เมื่อ “สมรรถนะ” กลายเป็นที่ยอมรับในแวดวงต่าง ๆ โดยเฉพาะแวดวงธุรกิจ จึงทำให้เกิดแนวคิดในการนำสมรรถนะมาใช้ในแวดวงราชการ โดยสำนักงานคณะกรรมการข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษา (ก.ค.ศ.) ได้นำสมรรถนะมาใช้กับข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษาเป็นครั้งแรกในปี พ.ศ. 2548 โดยอาศัยอำนาจตามพระราชบัญญัติ ระเบียบข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษา พ.ศ. 2547 (2547: 39) ออกหลักเกณฑ์และวิธีการให้ข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษามีวิทยฐานะและเลื่อนวิทยฐานะ (สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการครูและบุคลกรทางการศึกษา, 2548: 51-52) โดยกำหนดสมรรถนะ จำนวน 2 กลุ่มใหญ่ 8 ข้อย่อย ได้แก่

1. สมรรถนะหลัก ประกอบด้วย การมุ่งผลสัมฤทธิ์, การบริการที่ดี, การพัฒนาตนเอง และการทำงานเป็นทีม
2. สมรรถนะประจำสายงาน ประกอบด้วย การวิเคราะห์สังเคราะห์, การสื่อสารและการจูงใจ, การพัฒนาศักยภาพบุคลากร และการมีวิสัยทัศน์

ซึ่งเมื่อวิเคราะห์สมรรถนะจากหลักเกณฑ์ข้างต้น จะพบว่าสมรรถนะมีความสำคัญ โดยเฉพาะผู้บริหารสถานศึกษาซึ่งมีหน้าที่และความรับผิดชอบต่อการจัดการศึกษา ทั้งต้องปฏิบัติงานด้านการบริหาร งานสนองนโยบาย การจัดทรัพยากรต่าง ๆ และการจัดการศึกษาในสถานศึกษา โดยเฉพาะอย่างยิ่งกับสถานศึกษาขนาดเล็กซึ่งไม่มีตำแหน่งรองผู้อำนวยการ ดังนั้นผู้บริหารต้องเป็นผู้ที่มีสมรรถนะอย่างแท้จริง เพราะเป็นผู้ที่ต้องทำงานร่วมกับครูและบุคลากรอย่างใกล้ชิด ซึ่งเมื่อพิจารณาเหตุผลข้อนี้แล้วจะพบว่า นอกจากสมรรถนะจะมีความจำเป็นต่อผู้บริหารสถานศึกษา ทักษะการจัดการก็จำเป็นด้วยเช่นกัน



ภาพที่ 2 ความสำคัญของผู้บริหารในการใช้ทักษะการจัดการ

ที่มา: ศิริอร ขันธหัตถ์ 2536: 43 อ้างถึงใน วิมลรัตน์ พงศ์พณิชพิศาล 2562: ออนไลน์

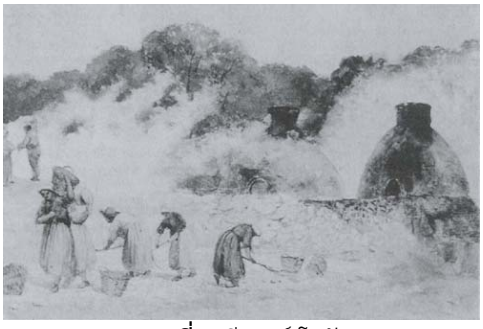
ผู้บริหารสถานศึกษานั้นถือได้ว่าเป็นผู้บริหารระดับต้น เป็นผู้บริหารในระดับปฏิบัติการ จึงจำเป็นต้องใช้ทักษะด้านเทคนิคและมนุษยสัมพันธ์มากกว่าความคิดรวบยอด จึงทำให้สมรรถนะมีความสำคัญและจำเป็น เพราะจะช่วยให้บรรลุเป้าหมายของการจัดการศึกษา

3.3 นวัตกรรมคือการสร้างสิ่งใหม่

จากที่กล่าวมาข้างต้นว่า หลายคนมักมองว่า นวัตกรรมเป็นเรื่องของนักประดิษฐ์หรือนักออกแบบ ซึ่งจำเป็นต้องพึ่งพาองค์ความรู้และวิทยาการขั้นสูง ทั้งยังเชื่อว่า เทคโนโลยีเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับอุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้าเท่านั้น” จึงขอนำเสนอนวัตกรรมโบราณหรือเป็นนวัตกรรมที่ไม่ได้พึ่งพิงเทคโนโลยีที่ต้องใช้ไฟฟ้า เพื่อให้เกิดความเข้าใจมากขึ้น



ภาพที่ 3 เครื่องขายของอัตโนมัติเครื่องแรกในประวัติศาสตร์มนุษยชาติ
โถจ่ายน้ำศักดิ์สิทธิ์ระบบอัตโนมัติเพื่อใช้ในพิธีกรรมทางศาสนา
ที่มา: mgronline, 2561: ออนไลน์



ภาพที่ 4 ซีเมนต์ โรมัน
ที่มา: wegointer, 2015: ออนไลน์

ชาวโรมมีสูตรปูนซีเมนต์ที่คงทนโดยผสมกับปูนขาวกับหินบดและน้ำ ด้วยสูตรนี้เองทำให้พวกเขาสร้างสิ่งก่อสร้างที่มีชื่อเสียง และยังคงอยู่จนถึงปัจจุบัน อย่าง วิหารพาร์เธนอน โคลอสเซียม ผันน้ำระบบท่อโรมัน โรมันบาส



ภาพที่ 5 อุปกรณ์วัดความสุกของทุเรียน
ที่มา: LINE TODAY, 2018: ออนไลน์

จากตัวอย่างของ โถจ่ายน้ำศักดิ์สิทธิ์ระบบอัตโนมัติของชาวกรีก, ซีเมนต์โบราณของโรมัน และอุปกรณ์วัดความสุกของทุเรียนของนักศึกษาวิทยาลัยการอาชีพบางสะพาน จะพบว่า นวัตกรรมนั้นไม่ใช่เรื่องแปลกใหม่ แต่อยู่คู่กับวิถีชีวิตของมนุษย์ตั้งแต่

อดีตจนถึงปัจจุบันและอนาคต แม้ว่าหลายคนอาจจะไม่รู้สึกถึงความสำคัญของโถจ่ายน้ำศักดิ์สิทธิ์ระบบอัตโนมัติหรือซีเมนต์โบราณ แต่เชื่อว่าหลายคนต้องมีประสบการณ์ไม่ดีกับการซื้อทุเรียน เพราะต้องวัดใจกับก้านไม้วิเศษณ์ของแม่ค้าที่ใช้เคาะเพื่อวัดความสุกของทุเรียน ซึ่งไม่ค่อยจะแม่นยำสักเท่าไหร่ เมื่อแกะแล้วมักไม่ได้ความสุกที่ต้องการ

ซึ่งหลายท่านคงรู้สึกว่านวัตกรรมคือการประดิษฐ์สิ่งใดสิ่งหนึ่ง ซึ่งอาจจะไม่ถูกต้องนัก เพราะ BT HOME HUB 5 อุปกรณ์เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ท เป็นหลักฐานที่แสดงให้เห็นว่านวัตกรรมไม่ได้ใช้เพียงเพื่อสร้างสิ่งใหม่เสมอไป



ภาพที่ 6 BT HOME HUB 5
ที่มา: trustedreviews, 2016: ออนไลน์

แนวคิดในการออกแบบนวัตกรรมที่ใช้พัฒนา BT HOME HUB 5 นั้น มุ่งเน้นให้เกิดความสะดวกและแก่ผู้ใช้ เน้นการออกแบบขนาดตัวเครื่องและหน้าตาของโปรแกรม ทำให้เกิดเหมาะสมลงตัวทั้งผู้ใช้ ผู้จำหน่าย และบริษัท เนื่องจากตัวเครื่องมีขนาดและลักษณะที่พอเหมาะกับผู้ใช้ สามารถวางตามที่ต่าง ๆ ได้อย่างสะดวก ขนาดที่เล็กลงทำให้ผู้จำหน่ายใช้พื้นที่ในการวางสินค้าลดลง สามารถวางสินค้าอื่นได้มากขึ้น บริษัทใช้ต้นทุนการผลิตน้อยลง เพราะใช้ปริมาณทรัพยากรลดลง รวมทั้งสามารถส่งสินค้าได้มากขึ้นในรถขนส่งคันเดิม เป็นการลดต้นทุนและเพิ่มผลกำไรให้กับบริษัทอย่างแท้จริง

3.4 แนวคิดเกี่ยวกับสมรรถนะเชิงนวัตกรรมของผู้บริหารสถานศึกษา

เมื่อนวัตกรรมเป็นนโยบายหลักในการพัฒนาประเทศทั้งในระดับภูมิภาคและระดับโลก จึงทำให้นักวิชาการและหน่วยงานต่าง ๆ ให้ความสำคัญกับการนำนวัตกรรมสู่สถานศึกษา เพราะการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ถือเป็นภารกิจสำคัญที่สุดในการพัฒนาประเทศ และเมื่อสมรรถนะเป็นแนวคิดที่แสดงถึงความสามารถที่โดดเด่นทำให้การปฏิบัติงานนั้นสำเร็จลุล่วง จึงทำให้เกิดแนวคิดในการผนวก “สมรรถนะ” และ “นวัตกรรม” เข้าด้วยกัน โดยมุ่งหวังให้ผู้บริหารสถานศึกษาเป็นผู้ผลักดันการจัดการเรียนการสอนด้านนวัตกรรมในสถานศึกษาอย่างเป็นรูปธรรม มีประสิทธิภาพ และไม่เกิดปัญหาจากความรู้ ความเข้าใจที่คลาดเคลื่อน สามารถสร้างนักนวัตกรรมที่จะก้าวเป็นทรัพยากรที่สำคัญในการพัฒนาประเทศต่อไป

3.4.1 สมรรถนะเชิงนวัตกรรม

สมรรถนะเชิงนวัตกรรมเป็นแนวคิดใหม่ที่มีนักวิชาการในต่างประเทศหลายท่านให้ความสนใจ เกิดจากการผสมผสานสมรรถนะกับนวัตกรรมเข้าด้วยกัน ซึ่งมีการให้คำนิยามไว้ ดังนี้

Awie Vlok (2012: 209 – 226) ได้ทำวิจัยเรื่อง รูปแบบสมรรถนะภาวะผู้นำสำหรับผู้นำนวัตกรรมในรูปแบบการวิจัยวิทยาศาสตร์และการจัดการนวัตกรรมองค์การในแอฟริกาใต้ สรุปได้ดังนี้ สมรรถนะเชิงนวัตกรรม ประกอบด้วย 4 สมรรถนะดังนี้ ยุทธศาสตร์, การจัดการ, การประยุกต์ใช้และการมุ่งผลสัมฤทธิ์ ซึ่งแต่ละสมรรถนะมีรายละเอียดดังนี้

1. ยุทธศาสตร์ ประกอบด้วย การสร้างวิสัยทัศน์และการสื่อสาร, การใช้ภาวะผู้นำ, ความสามารถด้านการเก็บรวบรวมความคิดเห็น, ความสามารถด้านการติดสินใจในเรื่องที่มีผลกระทบสูง, ความสามารถในการเป็นต้นแบบ และการแสดงให้เห็นถึงทักษะและความสามารถในการเป็นผู้นำที่ยอดเยี่ยม

2. การจัดการ ประกอบด้วย ความสามารถในการประเมินและจัดการห่วงโซ่มูลค่านวัตกรรม, การส่งเสริมสภาวะของนวัตกรรมที่มีประสิทธิภาพ, การส่งเสริมการปรับปรุง การเรียนรู้และการพัฒนา, การส่งเสริมการจัดการความรู้, การพัฒนาและรักษาทีมงานประสิทธิภาพสูง และการสร้างและรักษาเครือข่ายที่มีผลกระทบสูง

3. การประยุกต์ใช้ ประกอบด้วย ความเข้าใจในบริบท, การคิดอย่างผู้ประกอบการ, การสื่อสารที่ชัดเจน และการยอมรับอิทธิพลจากภายนอก

4. การมุ่งผลสัมฤทธิ์ ประกอบด้วย ความสามารถในการจูงใจให้ผู้อื่นปฏิบัติงานอย่างมีประสิทธิภาพสูง, สร้างวัฒนธรรมประสิทธิภาพสูง, การจัดการประสิทธิภาพส่วนบุคคลและกลุ่ม และความสามารถในการมุ่งผลสัมฤทธิ์

Katarzyna Szczepanska-Woszczyna (2014: 22) ได้คำวิจัยเรื่องสมรรถนะ นวัตกรรม และความเป็นผู้ประกอบการในทฤษฎีและการปฏิบัติของการจัดการ กล่าวว่าสมรรถนะเชิงนวัตกรรม ประกอบด้วย สมรรถนะการสร้างปฏิสัมพันธ์, ความฉลาดในการการสร้างปฏิสัมพันธ์, ทักษะของการสร้างปฏิสัมพันธ์ (การสร้างแรงจูงใจ), ประสบการณ์, การยอมรับ, ทักษะการติดต่อสื่อสาร และภาวะผู้นำ

UNESCO (2016: 13-20) ได้กำหนดกรอบสมรรถนะขึ้น โดยระบุว่า สมรรถนะหลักประกอบด้วย ความรู้ ทักษะและความสามารถ ซึ่งส่งผลต่อพฤติกรรมที่จำเป็นในการปฏิบัติงานในองค์การ ซึ่งได้แก่ ความรับผิดชอบ การติดต่อสื่อสาร การทำงานเป็นทีม นวัตกรรม การมุ่งผลสัมฤทธิ์ การวางแผนและการจัดการ และการแบ่งปันความรู้และการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง โดยได้อธิบายถึง สมรรถนะเชิงนวัตกรรม หมายถึง การแสดงให้เห็นถึงความคิดริเริ่มและสร้างสรรค์ การพัฒนาความคิดและแนวทางใหม่ และการเริ่มลงมือปฏิบัติเมื่อจำเป็น ได้แก่

1. ความพยายามในการปรับปรุงโครงการ กิจกรรม วิธีการดำเนินงานและกระบวนการทำงาน
2. เสนอทางเลือกใหม่หรือทางเลือกที่แตกต่างเพื่อแก้ปัญหาหรือสนองต่อความต้องการที่จำเป็น
3. ส่งเสริมและให้ผู้อื่นพิจารณาแนวคิดและแนวทางใหม่
4. คิดนอกกรอบ โดยประเมินความเสี่ยงของแนวคิดใหม่และแนวคิดที่มีความเสี่ยง
5. มีส่วนร่วมในความคิดและวิธีการใหม่ในการทำสิ่งต่าง ๆ

Certified Professional (2017: 6-7) ได้กล่าวว่า ความเชี่ยวชาญและสมรรถนะของนักนวัตกรรมนั้นไม่ได้จำกัดอยู่เพียงความรู้จากสาขาวิชาเดียว พวกเขาจำเป็นต้องประยุกต์ใช้ความรู้ที่หลากหลาย นักนวัตกรรมที่ประสบความสำเร็จเกิดจากความสามารถในการมองเห็นโอกาสและการสร้างเครือข่ายใหม่ ๆ ของพวกเขา ดังนั้นนวัตกรรมส่วนใหญ่จึงเกิดจากความร่วมมือในการสร้างและพัฒนาที่เกิดจากความหลากหลายของสมาชิกในทีม ซึ่งจำเป็นต้องใช้ทักษะเช่น การสร้างเครือข่ายและการจัดการทีม

กระบวนการของนวัตกรรมนั้นอาจไม่มีลำดับที่แน่นอน เพราะมักเกิดจากการรวมองค์ประกอบต่าง ๆ การตรวจสอบซ้ำ ๆ ในระหว่างระยะของการเตรียมการ การสร้างความคิด แบบจำลอง กระบวนการพัฒนา และการประเมินผล ดังนั้นกระบวนการของนวัตกรรมจึงไม่เป็นเส้นตรง บ่อยครั้งที่มีการย้อนกลับไปยังกระบวนการก่อนหน้าหรือชะลอกระบวนการ รวมถึงยังจำเป็นต้องใช้กระบวนการที่มีความช้าและเร็วเข้าด้วยกัน ด้วยเหตุผลของความซับซ้อนดังกล่าว ทำให้ไม่สามารถใช้สมรรถนะเพียงด้านเดียวในการสร้างนวัตกรรม ดังนั้นนักนวัตกรรมจึงควรมี 5 สมรรถนะ ดังต่อไปนี้

1. การแก้ปัญหา คือ การพิจารณาสภาวะรอบด้านทั้งจากภายในและภายนอก (โอกาสและภัยคุกคาม) เพื่อหาความต้องการต่าง ๆ เพื่อการแก้ปัญหา และเพื่อการปรับปรุงกระบวนการ

2. ความคิดสร้างสรรค์ คือ กระบวนการคิดสร้างสรรค์ การสร้างสรรค์ การพัฒนาและการประเมินกรอบแนวคิดและความคิดใหม่ ๆ ตลอดจนความมุ่งมั่นที่จะเปลี่ยนโลก

3. การสร้างวิสัยทัศน์และการวางแผน คือ การขัดเกลาความคิด การเลือก และการตัดสินใจด้านกลยุทธ์เพื่อเป็นแนวทางในการคาดการณ์เกี่ยวกับความคาดหวังและผลลัพธ์ที่เป็นไปได้ในกระบวนการและผลลัพธ์ที่จะเกิดขึ้น

4. การนำนวัตกรรม คือ การร่วมมือกับผู้อื่นในการดำเนินการ ซึ่งรวมไปถึงการรับฟังคำแนะนำในการสร้างนวัตกรรมและกระบวนการต่าง ๆ ที่จะก่อให้เกิดผลลัพธ์ที่มีประสิทธิภาพ

5. ความยืดหยุ่นและการเรียนรู้ คือ ความยืดหยุ่นและการเรียนรู้จากการพัฒนาและการใช้นวัตกรรม

Laura-Maija Hero, Eila Lindfors & Vesa Taatila (2017: 108-111) ได้ทำวิจัยเกี่ยวกับสมรรถนะเชิงนวัตกรรมส่วนบุคคล ซึ่งสรุปสมรรถนะเชิงนวัตกรรมได้ 6 กลุ่มหลัก ดังนี้ คุณลักษณะส่วนบุคคล, การปรับตัวสู่อนาคต, ความคิดสร้างสรรค์, ทักษะทางสังคม, การจัดการโครงการ และความรู้และการสร้างองค์ความรู้

แนวคิดสมรรถนะเชิงนวัตกรรมที่นักวิชาการและองค์การต่างประเทศได้ทำวิจัยหรือให้ความเห็นไว้นั้น แสดงให้เห็นว่าสมรรถนะเชิงนวัตกรรมคือการผสมผสานกันระหว่างแนวคิดสมรรถนะและการสร้างสรรค์นวัตกรรม จึงทำให้มีการเติมสมรรถนะบางส่วนเพิ่มขึ้น เพื่อสนองต่อความจำเป็นในการสร้างนวัตกรรมใหม่ ๆ และการบรรลุเป้าหมายของการสร้างนวัตกรรม

4. บทสรุป

สมรรถนะเชิงนวัตกรรมของผู้บริหารสถานศึกษาเป็นการผสมผสานสมรรถนะกับนวัตกรรม ซึ่งเป็นวิวัฒนาการของสมรรถนะเฉพาะด้าน ที่เกิดขึ้นเพื่อสนองต่อความจำเป็นในการนำนวัตกรรมสู่สถานศึกษา เพื่อให้การจัดการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพ สามารถสร้างนักนวัตกรรมที่จะกลายเป็นเป็นทรัพยากรมนุษย์ที่สำคัญต่อการพัฒนาประเทศ โดยเฉพาะอย่างยิ่งแนวคิดขององค์การ Innovate UK ของประเทศอังกฤษ ที่มุ่งเน้นการออกแบบนวัตกรรม เพราะเชื่อว่าการออกแบบนวัตกรรมที่ดีจะตอบโจทย์ทางธุรกิจได้ เพราะช่วยลดต้นทุน สร้างผลกำไรให้กับผู้ประกอบการ และยังสามารถสร้างผลิตภัณฑ์ที่ตรงกับความต้องการของผู้บริโภคมากที่สุด เป็นการลดความสูญเปล่าทางนวัตกรรม เนื่องจากนักวิชาการหลายท่านให้ความเห็นว่านวัตกรรมที่ดีควรจะเป็นสิ่งที่สร้างมูลค่าได้ด้วย ดังนั้นเมื่อพิจารณาแนวคิดนวัตกรรมในระดับนานาชาติจะพบว่า นวัตกรรมไม่ใช่เพียงการแก้ปัญหาหรือสร้างคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น แต่ยังมีผลกับแวดวงธุรกิจและเป็นกลไกอย่างหนึ่งที่จะช่วยสร้างและพัฒนาระบบเศรษฐกิจให้ดียิ่งขึ้น จึงทำให้นวัตกรรมเป็นเป้าหมายหลักในการขับเคลื่อนระบบเศรษฐกิจที่มั่งคั่งให้กับประเทศ

ประเทศไทยซึ่งกำหนดนโยบายไทยแลนด์ 4.0 เพราะรัฐบาลมีเป้าหมายระบบเศรษฐกิจแบบ “ทำน้อย ได้มาก” โดยมีนวัตกรรมเป็นหัวใจหลักในการขับเคลื่อนนโยบายด้านการพัฒนาระบบเศรษฐกิจของประเทศ ทำให้กระทรวงศึกษาธิการกำหนดนโยบายการศึกษา 4.0 โดยมีเป้าหมายในการบูรณาการนวัตกรรมเข้ากับการจัดการเรียนการสอนในทุกระดับ ปัจจุบันมีการนำหลักสูตร STEM ศึกษา เข้ามาบูรณาการในการจัดการเรียนการสอนของนักเรียนตั้งแต่ปีการศึกษา 2561 ทำให้ครูและบุคลากรทางการศึกษาต้องพัฒนาตนเอง เพื่อให้สามารถจัดการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งสถานศึกษาส่วนใหญ่เป็นสถานศึกษาขนาดเล็ก มีจำนวนนักเรียน ครูและบุคลากรทางการศึกษาน้อย ทำให้ผู้บริหารสถานศึกษาต้องใช้ทักษะเชิงเทคนิคและมนุษยสัมพันธ์มากกว่าการใช้ความคิดรวบยอด ดังนั้นผู้บริหารสถานศึกษาจำเป็นต้องมีสมรรถนะเชิงนวัตกรรม เพราะมีหน้าที่กำกับ ติดตาม ประเมินผลการจัดการศึกษา ดังนั้นหากผู้บริหารสถานศึกษาขาดความรู้ ความเข้าใจ และสมรรถนะเชิงนวัตกรรมอาจทำให้การนิเทศก์ติดตามการจัดการเรียนการสอนของครูนั้นขาดประสิทธิภาพ เพราะไม่สามารถให้คำแนะนำที่ถูกต้องเหมาะสมอาจทำให้การเรียนรู้ของนักเรียนผิดไปจากที่ควรเป็น ซึ่งความเข้าใจที่ผิดเกี่ยวกับหลักของนวัตกรรมถือเป็นสิ่งที่ส่งผลร้ายเป็นอย่างมาก เพราะหากฝังหลักของนวัตกรรมที่ผิดไป อาจทำให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับนวัตกรรมที่ผิดไปตลอดและยากต่อการแก้ไขในอนาคต และหากผู้บริหารสถานศึกษามีสมรรถนะเชิงนวัตกรรม ย่อมทำให้เกิดนโยบายด้านนวัตกรรมในสถานศึกษา เนื่องจากผู้บริหารสถานศึกษามีความเข้าใจและเห็นความสำคัญ ทำให้การขับเคลื่อนนวัตกรรมในสถานศึกษานั้นเกิดขึ้นอย่างแท้จริงและมีประสิทธิภาพ เพราะผู้บริหารสถานศึกษาคือกลไกสำคัญในการขับเคลื่อนสิ่งต่าง ๆ ในสถานศึกษา เนื่องจากมีอำนาจในการสั่งการ ดังนั้นหากผู้บริหารสถานศึกษาให้ความสำคัญในการขับเคลื่อน “นโยบายนวัตกรรม” เป็นลำดับแรกและดำเนินการอย่างเข้มข้นและต่อเนื่องยาวนาน อาจส่งผลให้เกิดเป็นวัฒนธรรมด้านนวัตกรรมในสถานศึกษาได้ในอนาคต ซึ่งเป็นผลดีต่อการสร้างสภาพแวดล้อมในการบ่มเพาะนวัตกรรมให้แก่ผู้เรียน ดังนั้นหากต้องการให้เกิดการขับเคลื่อนนวัตกรรมในสถานศึกษา ผู้บริหารสถานศึกษาจึงจำเป็นต้องมีสมรรถนะเชิงนวัตกรรม เพื่อให้มีความเข้าใจ ตระหนักถึงความสำคัญและเป็นแรงผลักดันให้เกิดการขับเคลื่อนนวัตกรรมในสถานศึกษาอย่างแท้จริง ยั่งยืนต่อไป

5. อ้างอิง

นิสดารก์ เวชยานนท์. (2549). **Competency-Based Approach**. กรุงเทพฯ: กราฟิโก ซิสเต็มส์.

พระราชบัญญัติ ระเบียบข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษา พ.ศ. 2547. (2547). **ราชกิจจานุเบกษา (เล่ม 121) ตอนพิเศษ 79 ก** (23 ธันวาคม)

วิมลรัตน์ พงศ์พณิชพิศาล. (2562) **ทักษะการจัดการของผู้บริหารระดับกลางบริษัทจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย**. ค้นเมื่อ 5 กุมภาพันธ์ 2562, จาก http://ebooks.dusit.ac.th/sdubook/ob-content.nsp?view=IKNOW&dbThesisManagement&cid_bookid=20051007115951656000000729&cid_chapid=10000000006 &sortfield=recid&sortorder=ASCENDING&numresults=10000

ศูนย์นวัตกรรมเพื่อพัฒนาระบบราชการไทย. (2561). **ความหมายของนวัตกรรม**. ค้นเมื่อ 9 ตุลาคม 2561, จาก https://www.opdc.go.th/psic/main.php?url=content&gp=1&mn=3

สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษา. (2548). **หลักเกณฑ์และวิธีการข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษามีวิทยฐานะและเลื่อนวิทยาฐานะ**. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษา.

Awie Vlok. (2012). A leadership competency profile for innovation leaders in a science-based research and innovation organization in South Africa. **Procedia - Social and Behavioral Sciences** 41.

Certified Professional. (2017). **Promoting Innovation Competency framework for Certified Professional**. EIT Climate-KIC: European Union.

Innovate UK. (2015). **Design in innovation strategy 2015-2019**. London: UK government.

itopplus. (2557). **4 คนดังที่ไม่จบมหาลัยดังก็รวยได้**. ค้นเมื่อ 20 ธันวาคม 2561, จาก http://blog.itopplus.com/biz/id_313_4_great_man_of_successful

Katarzyna Szczepanska-Woszczyna. (2014). **COMPETENCIES, INNOVATION AND ENTREPRENEURSHIP IN THE THEORY AND PRACTICE OF MANAGEMENT**. Dabrowa Górnicza: The University of Dabrowa Górnicza.

Laura-Maija Hero, Eila Lindfors & Vesa Taatila. (2017). Individual Innovation Competence: A SystematicReview and Future Research Agenda. **International Journal of Higher Education** Vol. 6, No. 5; 2017. Sciedu Press. Toronto. Canada.

LINE TODAY. (2018). **อุปกรณ์วัดความสุกของทุเรียน รางวัลนวัตกรรมระดับประเทศ ฝีมือนักศึกษาวิทยาลัยการอาชีพบางสะพาน**. ค้นเมื่อ 10 ธันวาคม 2561, จาก https://today.line.me/th/pc/article/อุปกรณ์วัดความสุกของทุเรียน+ รางวัลนวัตกรรมระดับประเทศ+ฝีมือนักศึกษาวิทยาลัยการอาชีพบางสะพาน-6JqMyX

mgronline. (2561). **สิ่งประดิษฐ์-เทคโนโลยี**. ค้นเมื่อ 20 ธันวาคม 2561, จาก https://mgronline.com/science/detail/961 0000053718

trustedreviews. (2016). **BT Home Hub 5 Review**. Retrieved 5 October 2018, from https://www.trustedreviews.com/reviews/bt-home-hub-5

UNESCO. (2016). **UNESCO competency framework**. UNESCO: Paris.

wegointer. (2015). **10 นวัตกรรมและเทคโนโลยี ที่หายสาบสูญไปตามกาลเวลา**. ค้นเมื่อ 19 ธันวาคม 2561, จาก https:// www.wegointer.com/2015/12/top-10-amazing-lost-inventions/

ผู้นำกับการบริหารการศึกษายุคดิจิทัล

Leader and Educational Management in Digital Era

อารีย์ น้ำใจดี[1*] และพิชญาภา ยืนยาว[2]

[1]โรงเรียนบ้านคลองตัน
[2]สาขาวิชาการบริหารการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
[*]Aree8400@gmail.com

บทคัดย่อ

การเปลี่ยนแปลงให้ทันยุคดิจิทัลนั้นเป็นความท้าทายครั้งยิ่งใหญ่ ผู้บริหารสถานศึกษา เป็นผู้มีบทบาทสำคัญในการนำองค์กรให้เป็นองค์กรยุคดิจิทัลซึ่งเป็นพื้นฐานของการพัฒนาการศึกษาแห่งศตวรรษที่ 21 หลักคิดในการนำไปสู่การพัฒนาคนได้นั้น ผู้บริหารจำเป็นต้องคำนึงด้านต่าง ๆ คือ 1) ด้านกลยุทธ์ (Digital Strategy) กลยุทธ์ทางดิจิทัลที่ดีต้องสอดคล้องและส่งเสริมให้องค์กรสามารถบรรลุพันธกิจ และวิสัยทัศน์ขององค์กร 2) ด้านความสามารถของบุคลากร (Workforce Skills) บุคลากรสำหรับองค์กรดิจิทัลต้องมีความรู้ความเข้าใจด้านเทคโนโลยี (Digital-Proficiency Workforce) ความสามารถในการคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) ความสามารถในการทำงานแบบยืดหยุ่น (Agile) เพื่อให้สามารถจัดการโครงการภายใต้การเปลี่ยนแปลงได้อย่างมีประสิทธิภาพ และได้รับประโยชน์สูงสุด และ 3) ด้านวัฒนธรรมองค์กร (Culture) การเป็นองค์กรดิจิทัลต้องมีความพร้อมในการปรับตัว ความว่องไวต่อการเปลี่ยนแปลง และความยืดหยุ่นในการดำเนินการ

คำสำคัญ: ผู้นำ การบริหารการศึกษายุคดิจิทัล

Abstract

The transition to the digital age is a great challenge. Education executives are an important role in bringing organizations into the digital age organization, which is the foundation of the 21st-century study of the concept of leading the development of people. Executives are required to take into account the various aspects: 1) Strategic digital strategy, a good way to meet and encourage organizations to achieve corporate mission and vision, 2) The capabilities of the personnel (Workforce Skills) Digital organization must have knowledge of the technology (Digital-Proficiency Workforce), the ability to design thinking (Design Thinking) can be flexible to work with. (Agile) to be able to manage projects under change efficiently and get the most out of 3) Corporate Culture (culture) The digital organization must be ready to adapt. Agility, change, and flexibility to perform

Keywords: leader, educational management in digital era

1. บทนำ

"...การที่จะพัฒนา นักเรียน นักศึกษา ได้นั้นก็ต้องมีการจัดรูปแบบการเรียนการสอนให้มีคุณภาพตรงกับกระแสโลกาภิวัตน์ ใช้สื่อเทคโนโลยีช่วยสอน เช่น การสอนด้วยคอมพิวเตอร์และสถานศึกษาต้องมีวัสดุอุปกรณ์ในการเรียนการสอนให้ทั่วถึงที่สำคัญต้องพัฒนาครูให้ตรงกับวัตถุประสงค์ที่สถานศึกษาตั้งไว้" (อริษา แสงอ่อน, 2562: ออนไลน์)

เทคโนโลยีสารสนเทศมีความเจริญก้าวหน้าอย่างรวดเร็วก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในทุก ๆ ด้าน ทั้งด้านสังคม เศรษฐกิจ การเมือง วัฒนธรรม และการศึกษาซึ่งมีข้อดีและข้อจำกัด ในที่นี้จะกล่าวถึงปัญหาทางเทคโนโลยีของสถานศึกษา คือ 1) ด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ ครูใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อพัฒนาทักษะวิชาชีพครูน้อยมาก และคอมพิวเตอร์มีจำนวนไม่พอต่อความต้องการของครู แสดงให้เห็นว่าครูยังต้องได้รับการพัฒนาด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอีกจำนวนมาก และสถานศึกษาก็ต้องจัดหาคอมพิวเตอร์ต่อความต้องการของครูเพิ่มขึ้น 2) ด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อพัฒนาการบริหารจัดการและการให้บริการทางการศึกษา สถานศึกษายังขาดรูปแบบระบบสารสนเทศ ผู้บริหารให้ความรู้ความเข้าใจในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในระดับเบื้องต้น แสดงให้เห็นว่าสถานศึกษายังไม่มีระบบข้อมูลสารสนเทศที่เป็นรูปธรรมที่ชัดเจน ผู้บริหารต้องได้รับการพัฒนาด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อให้เกิดความตระหนักและเห็นความสำคัญของการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่จะนำมาบริหารจัดการทางการศึกษา 3) ด้านการกระจายโครงสร้างพื้นฐานเพื่อการศึกษา มีสถานศึกษาบางส่วนที่เทคโนโลยียังเข้าไม่ถึง เช่น คอมพิวเตอร์ยังไม่มีหรือที่มีอยู่นั้นขาดการบำรุงรักษาและอยู่ในสภาพที่ใช้การไม่ได้ แสดงให้เห็นว่าโครงสร้างพื้นฐานเพื่อการศึกษายังไม่ทั่วถึง หรืออาจเป็นเพราะสถานศึกษานั้นอยู่ไกลจากความเจริญ ดังนั้นสถานศึกษาต้องรีบดำเนินการพัฒนาด้านเทคโนโลยีและการสื่อสารให้เร็วที่สุดเพราะเป็นสิ่งที่สำคัญต่อการเรียนการสอนให้ก้าวทันโลกมากขึ้น 4) ด้านการผลิตและพัฒนาบุคลากรด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ การพัฒนาตนเองของครูด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศยังขาดความต่อเนื่อง ตัวอย่างเช่น บางคนใน 3 ปี ที่ผ่านมายังไม่เคยไปเข้ารับการฝึกอบรมด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเลย แสดงให้เห็นว่าครูได้รับการพัฒนาด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศยังไม่ทั่วถึง ดังนั้นจะเห็นได้ว่า สถานศึกษามีความสำคัญอย่างมากที่จะช่วยพัฒนาบุคลากร คือสถานศึกษาต้องจัดการเรียนการสอนที่มีคุณภาพโดยสนับสนุนให้ครูใช้สื่อการเรียนการสอนด้านเทคโนโลยี เช่น สื่อประเภทคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ซึ่งเป็นการส่งเสริมให้บุคลากรได้มีโอกาสพัฒนาตนเองด้านเทคโนโลยีและที่สำคัญสถานศึกษาต้องจัดหาวัสดุอุปกรณ์ให้เพียงพอต่อการใช้งานในอัตราส่วนที่เหมาะสมและสะดวกในการใช้งานของครูผู้สอนและนักเรียนนักศึกษา "ชีวิตมีคุณค่า ด้วยการศึกษาที่มีคุณภาพ" (อริษา แสงอ่อน, 2562: ออนไลน์)

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2553 ได้ กำหนดไว้ในมาตรา 9 เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา ระบุให้ผู้เรียนได้รับการพัฒนาขีดความสามารถในการใช้เทคโนโลยี ให้มีความรู้และทักษะเพียงพอที่จะใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองได้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต โดยรัฐต้องส่งเสริมให้มีการวิจัยและพัฒนาการผลิตและการพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา รวมทั้งติดตามตรวจสอบและประเมินผลการใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาให้เกิดการใช้ที่คุ้มค่า เหมาะสมกับกระบวนการพัฒนาการเรียนรู้ของคนไทยในรูปแบบที่หลากหลาย กระทรวงศึกษาธิการ (2554) ผู้บริหารโรงเรียนมีบทบาทสำคัญในการส่งเสริมสนับสนุนให้เกิดสังคมแห่งการเรียนรู้ โรงเรียนด้วยการจัดการระบบเทคโนโลยีสารสนเทศในการสื่อสารและเชื่อมโยงกันได้อย่างทั่วถึงทั้งภายในและภายนอกองค์กรก่อให้เกิดคลังความรู้ที่ผู้บริหารและบุคลากรในโรงเรียนสามารถเข้าถึงเชื่อมโยงและประสานงานกันอย่างมีคุณภาพส่งผลต่อประสิทธิภาพ การบริหารด้านกระบวนการเรียนการสอน ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ สามารถเพิ่มพัฒนาขีดความสามารถในการแก้ปัญหาของผู้เรียนได้เป็นอย่างดีในทุกระดับชั้นเรียน ตามกระบวนการเรียนรู้ที่ครูนำมาเพิ่มขีดความสามารถในการแก้ปัญหาให้สอดคล้องกับผู้เรียน (กิดานันท์ มะลิทอง, 2548)

ในยุคของการปฏิรูปการศึกษารัฐบาลได้เร่งพัฒนาการศึกษาให้ไปพัฒนาคุณภาพของคน เพื่อให้คนสามารถช่วยพัฒนาประเทศได้ เทคโนโลยีสารสนเทศจึงเป็นเครื่องมือที่มีอานุภาพสูงในการช่วยเพิ่มประสิทธภิาพของการจัดการศึกษา เช่น ช่วยนำการศึกษาให้เข้าถึงประชาชน ส่งเสริมการเรียนรู้ต่อเนื่องนอกระบบโรงเรียน และการเรียนรู้ตามอัธยาศัย ช่วยจัดทำให้ข้อมูลสารสนเทศเพื่อการบริหารและจัดการ เพิ่มความรวดเร็วและแม่นยำในการทำข้อมูล และการวิเคราะห์ข้อมูล การเก็บรักษา การเรียกใช้กิจกรรมต่าง ๆ ในการจัดการศึกษา โดยเฉพาะอย่างยิ่งการใช้เทคโนโลยีเพื่อช่วยการเรียนการสอน จะเห็นว่าอิทธิพลของเทคโนโลยีสารสนเทศในยุคสังคมฐานความรู้ ทุกองค์กรสามารถเข้าถึงข้อมูลข่าวสารได้อย่างทั่วถึง รวดเร็วและถูกต้อง ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงรูปแบบวิธีการทำงานในองค์กร และมีการจัดโครงสร้างองค์กรใหม่จากเดิมที่มีลักษณะเป็นองค์กรแนวดิ่งกลายเป็นองค์กรแนวราบมีรูปแบบการทำงานเป็นทีม เป็นสังคมแห่งการเรียนรู้มากขึ้น (ธีระ รุญเจริญ, 2550)

การบริหารจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศของสถานศึกษาในปัจจุบันเป็นการนำความรู้ความสามารถ ด้านการบริหารจัดการระบบเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และฐานข้อมูลทางเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการประยุกต์ใช้ในด้านการบริหารงานของสถานศึกษา ดังแนวคิดของไบเลย์ (Bailey 1998 อ้างถึงในชฎาภรณ์ สงวนแก้ว, 2549: 24-25) ที่ได้กล่าวถึงการเตรียมความพร้อมโรงเรียนสำหรับรองรับเทคโนโลยีสารสนเทศอันนื่องมาจากกระแสของการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีซึ่งส่งผลต่อการจัดการศึกษาในโรงเรียน ซึ่งไบเลย์ (Bailey 1998 อ้างถึงในณันศภรณ์ นิลอรุณ, 2553: 35) ได้เสนอแนวคิดเกี่ยวกับการบริหารจัดการระบบเทคโนโลยีสารสนเทศไว้ 4 ด้าน ประกอบด้วย 1) ด้านการบริหารจัดการ ซึ่งเป็นการบริหารจัดการในการพัฒนาระบบงานคอมพิวเตอร์ ระบบฐานข้อมูล เพื่อการบริหารจัดการและพัฒนาครูบุคลากรทุกระดับที่เกี่ยวข้องให้มีความสามารถในการเข้าถึงข้อมูลอย่างง่าย รวดเร็ว และมีประสิทธิภาพ โดยมีการเตรียมการ การปฏิบัติงานอย่างเป็นระยะต่อเนื่อง พร้อมกับนำผลการประเมินมาปรับปรุงแก้ไขอยู่เสมอ 2) ด้านโครงสร้างพื้นฐาน ซึ่งเป็นการบริหารจัดการในการพัฒนาและจัดการเครื่องคอมพิวเตอร์อุปกรณ์ช่วย และซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการดำเนินการเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในโรงเรียนอย่างถูกต้องเหมาะสมทั้งด้านปริมาณ คุณภาพ และความต้องการ มีระบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีระบบมัลติมีเดีย และอินเทอร์เน็ต รวมถึงโครงสร้าง พื้นฐานในการติดต่อสื่อสารของบุคคล โดยการนำเทคโนโลยีเข้ามาช่วยให้การสื่อสารระหว่างบุคคล ที่ต้องอาศัยการสื่อสารระหว่างผู้บริหารกับครู ผู้สอนกับผู้เรียน ผู้เรียนกับผู้เรียน โรงเรียนกับผู้ปกครอง หรือครูกับผู้ปกครอง เป็นต้น 3) ด้านการพัฒนาบุคลากร ซึ่งเป็นการบริหารจัดการในการพัฒนาครูให้มีความรู้ความสามารถและการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีสารสนเทศในโรงเรียนอย่างต่อเนื่องทั่วถึง โดยจัดหลักสูตรฝึกอบรมและการเปิดโอกาสให้ครูทุกคนในโรงเรียนมีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อประโยชน์ต่าง ๆ เช่น การสร้างความตระหนัก พัฒนา ความรู้และทักษะพื้นฐานเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในงานต่าง ๆ การใช้ซอฟต์แวร์ประยุกต์ และสื่อการเรียนรู้ที่สามารถเข้าถึงได้ หรือการใช้ซอฟต์แวร์ใหม่ ๆ รวมทั้งการใช้ข้อมูลสารสนเทศจากเครือข่ายอินเตอร์เน็ต สามารถ ผลิตสื่อเนื้อหา ออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอนที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเครื่องมือได้ และ 4) ด้านการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งเป็นการบริหารจัดการให้ครูและนักเรียนได้ใช้และได้เข้าถึงสาระการเรียนรู้และ ข้อมูลสารสนเทศ ในรูปแบบดิจิทัลที่มีคุณภาพสูง ซึ่งเป็นการแสดงออกถึงวิถีทางที่เทคโนโลยีที่เพิ่มพูนคุณค่า ให้กับกระบวนการเรียนรู้ทั้งในชั้นเรียนและนอกชั้นเรียน จะเห็นได้ว่าการใช้เทคโนโลยีเพื่อการพัฒนา หรือบริหารจัดการในองค์กรเป็นเรื่องสำคัญ และจำเป็นอย่างยิ่งในยุคปัจจุบัน ผู้ที่นำเทคโนโลยีใด ๆ ก็ตามมาใช้ในการบริหารจัดการงานในองค์กร จะเป็นส่วนหนึ่งที่จะได้รับการยอมรับจากสังคมภายนอก ทั้งความสะดวก เร็วรวด ปลอดภัย มีความแม่นยำ อีกทั้งยังทำให้ประหยัดทรัพยากรในส่วนอื่น ๆ อีกด้วย ทั้งทรัพยากรบุคคล ทรัพยากรสิ้นเปลือง หรือแม้แต่งบประมาณที่เป็นทรัพยากร เราจึงปฏิเสธไม่ได้ว่า บุคคลในยุคดิจิทัลย่อมมีโอกาสประสบความสำเร็จในงานที่ทำได้มากกว่าผู้ที่ไม่สามารถนำเทคโนโลยีมาใช้บริหารจัดการได้ เพื่อที่จะสามารถแนะนำและกระตุ้นบุคลากรให้เรียนรู้และใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการปฏิบัติงานที่รับผิดชอบได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. ความหมายของผู้นำยุคดิจิทัล

ผู้นำแบบดิจิทัล ตีความหมายได้ว่า กลุ่มผู้นำที่พร้อมสำหรับการทำงานด้วยระบบดิจิทัล มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์และเชื่อมโยง พร้อมสร้างนวัตกรรมและศักยภาพ เพื่อผลักดันโอกาสและความสำเร็จในการเปลี่ยนแปลงไปสู่การทำงานในระบบดิจิทัลนอกจากนี้ การเป็นผู้นำแบบดิจิทัลไม่ได้แทนที่ลักษณะความเป็นผู้นำที่มีประสิทธิภาพตามแนวคิดดั้งเดิมทั้งหมด ผู้นำที่พร้อมในการทำงานยุคดิจิทัลต้องมีทักษะความเป็นผู้นำแบบดั้งเดิมที่แข็งแกร่งและต้องแสดงให้เห็นว่ามีทักษะใหม่นี้ด้วยเช่นกัน ผู้นำต้องแสดงศักยภาพ ความกล้าที่จะนำและเพิ่มขีดความสามารถในการทำงานได้ โดยผู้นำสามารถพัฒนาทักษะเพิ่มพูนความรู้และเรียนรู้ร่วมกับผู้นำแบบดิจิทัลจากองค์กรอื่น ๆ ที่นำหน้าคุณมาปรับประยุกต์ในการบริหารงานเพื่อขับเคลื่อนความสำเร็จขององค์กร หนึ่งในปัจจัยที่สร้างความสำเร็จให้แก่องค์การนั้น ย่อมหนีไม่พ้นเรื่องของภาวะผู้นำ (Leadership) ของผู้บริหารองค์การ ภาวะผู้นำ ถือเป็นทุนมนุษย์ของปัจเจกบุคคลที่สามารถสร้างขึ้นได้โดยไม่ยากนัก (ชัยศักดิ์ ศุกระกาญจน์, 2562, ออนไลน์)

การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของผู้บริหารมีความจำเป็นและมีความสำคัญอย่างยิ่งที่ต้องใช้เทคโนโลยีสารสนเทศบริหารการศึกษา เนื่องจากกระบวนการวางแผนและการตัดสินใจของผู้บริหารย่อมต้องใช้ระบบสารสนเทศเป็นหลักสำคัญของการบริหารทุกขั้นตอน การพัฒนาการศึกษาจะประสบความสำเร็จมากน้อยเพียงใด ย่อมขึ้นอยู่กับระบบสารสนเทศที่ดีนั้นเป็นสำคัญ โดยระบบสารสนเทศที่ผู้บริหารนำไปใช้ต้องมีความถูกต้อง เชื่อถือได้ ทันต่อเหตุการณ์ ทั้งในปัจจุบันและอนาคตตรงต่อความต้องการ (ครรชิต มาลัยวงศ์, 2549: 3)

3. บทบาทผู้นำกับการเตรียมความพร้อมให้กับองค์กรยุคดิจิทัล

ในวงการบริหารงานต่าง ๆ โดยเฉพาะในวงการบริหารงานธุรกิจ ซึ่งมีการแข่งขันกันสูง ได้นำเอานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนทศมาใช้ในการบริหารกันเป็นอันมาก เพื่อให้การจัดเก็บข้อมูลและการจัดการข้อมูล ต้องการความถูกต้องแม่นยำ รวดเร็ว ให้การบริหารมีประสิทธิภาพ ประหยัด และได้ประสิทธิผลสูงสุด ผู้เขียนได้รวบรวมแนวคิดของบทบาทผู้นำในยุดิจิทัลไว้ดังนี้

กุลนที ทองจันทร์ (2561) ได้สรุปว่าผู้บริหารยุคใหม่ได้นำนวัตกรรมเทคโนโลยีมาใช้กันอย่างแพร่หลาย ผู้บริหารระดับสูงในองค์กรต่าง ๆ เช่น วงการการบริหารการศึกษา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศก็เข้ามามีบทบาทมากขึ้นโดยเฉพาะอย่างยิ่งในยุคของการปฏิรูปการศึกษา ผู้บริหารการศึกษายุคใหม่ต่างก็นำนวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ประโยชน์ในการบริหารจัดการศึกษากันมากขึ้นเพื่อให้ประสบผลสำเร็จในการพัฒนาคุณภาพผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงดังนี้

1. การนำนวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศมาช่วยในการตัดสินใจ การตัดสินใจที่ดีจะต้องรวดเร็วและไม่ผิดพลาด และการตัดสินใจที่รวดเร็วและไม่ผิดพลาดนั้น จำเป็นต้องมีข้อมูลสารสนเทศที่เป็นปัจจุบัน ไม่ล้าสมัย มีจำนวนมากเพียงพอ และสามารถนำมาใช้ได้ง่ายและรวดเร็ว ระบบสารสนเทศที่ผู้บริหารนำมาใช้ในการตัดสินใจ มีดังนี้

1.1 ระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหาร (Executive Systems) ในบางครั้งเรียกว่า “ระบบสนับสนุนผู้บริหาร” (Executive Support Systems) เป็นระบบที่ออกแบบและพัฒนาขึ้นมาเพื่อจัดเตรียมสารสนเทศที่เหมาะสมในการตัดสินใจของผู้บริหารระดับสูง ช่วยให้ผู้บริหารสามารถทำความเข้าใจปัญหาอย่างชัดเจนและสามารถตัดสินใจเลือกแนวทางแก้ปัญหาอย่างมีประสิทธิภาพ

1.2 ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ (Decision Support) เป็นระบบที่ออกแบบและพัฒนาขึ้นมาเพื่อใช้สนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหารระดับกลาง ระบบสนับสนุนการตัดสินใจจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการตัดสินใจของผู้บริหารโดยประมวลผลและนำเสนอข้อมูลที่สำคัญต่อการตัดสินใจ ตลอดจนประเมินทางเลือกที่เหมาะสมภายใต้ข้อจำกัดของ

แต่ละสถานการณ์เพื่อให้ผู้บริหารใช้สติปัญญา เหตุผล ประสบการณ์และความคิดสร้างสรรค์ของตน วิเคราะห์และเปรียบเทียบทางเลือกให้สอดคล้องกับปัญหาหรือสถานการณ์นั้น ๆ

2. การนำนวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการบริหารงานทางไกล มีการนำสื่อหลาย ๆ อย่าง เช่น โทรศัพท์มือถือ โทรสาร วิทยุ โทรทัศน์ คอมพิวเตอร์ และเครื่องมือสื่อสารโทรคมนาคมมาใช้ในการติดต่อการสื่อสารและการบริหารงานทางไกลกันก็สามารถทำงานร่วมกันประชุมร่วมกันได้โดยใช้การประชุมทางไกล (Teleconference) เป็นต้น

3. การนำนวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการบริหารสถานศึกษา ปัจจุบันสถานศึกษาหลายแห่งพัฒนาระบบสารสนเทศ เพื่อใช้ในการบริหารงานด้านต่าง ๆ ทั้งการบริหารงานวิชาการ การบริหารกิจการนักเรียน การบริหารงานบุคลากร การบริหารงานธุรการ การเงิน พัสดุ ครุภัณฑ์ การบริหารงานอาคารสถานที่ และการบริหารงานชุมชน

4. การสร้างเครือข่ายข้อมูล (Network) ด้วยระบบสารสนเทศ เครือข่ายนี้จะช่วยพัฒนาคุณภาพการศึกษาไทยอย่างมาก ปัจจุบันมีโครงการเครือข่ายคอมพิวเตอร์โรงเรียนมัธยม (Schoolnet) ซึ่งเป็นโครงการที่เกิดขึ้นตามพระราชดำริของสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี โดยศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์คอมพิวเตอร์แห่งชาติ ได้นำแนวพระราชดำริมาดำเนินการร่วมกับหน่วยงานและสถานศึกษาในสังกัดกรมสามัญศึกษา

5. การนำนวัตกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการจัดการศึกษาให้เป็นประโยชน์ต่อการเรียนรู้หลายอย่าง เช่น อินเทอร์เน็ต จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ การจัดทำเว็บไซต์ (Website) ของสถานศึกษา การใช้โปรแกรม SPSS การนำเสนอผลงานด้วยโปรแกรมพาวเวอร์พ้อยท์ (Power Point) เป็นต้น

เทคโนโลยีเหล่านี้ล้วนเป็นเครื่องมือสำคัญที่จะช่วยให้การบริหารจัดการเป็นไปด้วยความสะดวกและรวดเร็ว ทำให้การบริหารจัดการเป็นเรื่องที่ง่ายขึ้น แต่อย่างไรก็ตามไม่ว่าสื่อ นวัตกรรม หรือเทคโนโลยีเหล่านั้นจะดีเพียงใด ตราบใดที่ผู้บริหาร ครู และบุคลากรในสถานศึกษา ยังไม่เข้าใจในประโยชน์ ไม่รับรู้ ไม่ติดตามข่าวสาร ไม่เคยใช้ หรือเคยชินกับเทคโนโลยีเหล่านั้น ก็จะทำให้นวัตกรรมและเทคโนโลยีไม่ถูกนำไปเผยแพร่ในสถานศึกษาหรือไม่สามารถกำหนดนโยบายหรือวางแผนพัฒนาระบบการเรียนการสอนได้อย่างเหมาะสม

4. แนวทางการขับเคลื่อนสู่การบริหารสถานศึกษายุคดิจิทัล

จะเห็นได้ว่าในขณะที่หลายองค์กรประสบความสำเร็จในกระแสโลกดิจิทัล กลับมีองค์กรอีกจำนวนมากที่กำลังประสบปัญหาในการตอบรับ และปรับตัวกับการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว หากวิเคราะห์องค์กรที่สามารถตอบรับกระแสโลกดิจิทัลได้อย่างมีประสิทธิภาพจะพบว่ามีปัจจัยภายในที่สนับสนุนความสำเร็จที่สำคัญที่จะนำพาให้องค์กรขับเคลื่อนไปสู่องค์กรยุคดิจิทัลได้ ดังนั้นผู้เขียนมีความคิดว่าสิ่งต่าง ๆ ต่อไปนี้จะเป็นสิ่งสำคัญยิ่งในการขับเคลื่อนองค์กรสู่ยุคดิจิทัล องค์กรที่จะมีการทำงานที่ทันสมัย รวดเร็ว แม่นยำ และเกิดประสิทธิภาพตามเป้าหมายได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1. ด้านกลยุทธ์ (Digital Strategy) กลยุทธ์ทางดิจิทัลที่ดีนั้นจะเป็นส่วนสำคัญในการกำหนดทิศทางการดำเนินงานขององค์กร โดยใช้ความสามารถของเทคโนโลยีเข้ามาสนับสนุนให้องค์กรได้รับประโยชน์จากการเปลี่ยนแปลงไปสู่องค์กรดิจิทัล อีกทั้งกลยุทธ์ทางดิจิทัลที่ดีนั้น ยังต้องสอดคล้อง และส่งเสริมให้องค์กรสามารถบรรลุพันธกิจ และวิสัยทัศน์ขององค์กร รวมถึงมีจุดมุ่งหมายในการใช้เทคโนโลยี เข้ามาเสริมสร้างประสบการณ์ที่ดีให้กับผู้รับบริการ หรือผู้ปฏิบัติงานปรับปรุงรูปแบบการดำเนินงานในองค์กรให้มีความสะดวก รวดเร็ว มีประสิทธิภาพไม่ใช่เพียงการนำเทคโนโลยีมาใช้แก้ปัญหาเป็นจุด ๆ หรือเพิ่มประสิทธิภาพของเฉพาะบางกระบวนการ ดังที่ Fred R. David (2012: 13) กล่าวว่า กลยุทธ์เป็นวัตถุประสงค์ระยะยาวที่จะทำให้ประสบความสำเร็จ ซึ่งสอดคล้องกับอดิราช จันดาวัลย์ (2552) กล่าวว่า การวางแผนกลยุทธ์ เป็นกระบวนการตัดสินใจ เกี่ยวข้องกับการกำหนดจุดมุ่งหมาย เป้าหมาย และการกำหนดกลยุทธ์ที่ดีที่สุดเหนือกว่าทางการแข่งขัน เพื่อให้บรรลุถึงเป้าหมายขององค์กร ภายใต้สภาวะแวดล้อมที่ไม่แน่นอน

2. ด้านผู้นำ (Leadership) องค์กรจะประสบความสำเร็จในการเปลี่ยนแปลงได้นั้น จำเป็นต้องมีผู้นำที่เป็นต้นแบบที่ดี (Role Model) ที่พร้อมจะผลักดัน และสนับสนุนการเปลี่ยนแปลง โดยเฉพาะการเปลี่ยนแปลงไปสู่องค์กรดิจิทัลนั้น ผู้นำจำเป็นที่จะต้องมีความเข้าใจ และมองเห็นโอกาสในการนำเทคโนโลยีใหม่ ๆ ที่เป็นประโยชน์มาใช้ อีกทั้งควรมีทักษะในการสื่อสารเพื่อสร้างแรงจูงใจ และความเชื่อมั่นให้กับบุคลากรในหน่วยงาน รวมถึงเป็นกลไกหลักในการบริหารจัดการให้หน่วยงานต่าง ๆ ในองค์กรทำงานสอดประสานเพื่อสร้างนวัตกรรมใหม่ ๆ หลายองค์กรดำเนินการปรับเปลี่ยนโครงสร้างองค์กร ทบทวนอำนาจการกำกับดูแลรวมทั้งแต่งตั้งมอบหมายให้มีผู้นำด้านการปฏิรูปองค์กร เพื่อให้องค์กรตอบรับการเปลี่ยนแปลงได้อย่างเหมาะสม

ดังที่ยุคล์ (Yukl, 2006: 22) ได้กล่าวว่า ภาวะผู้นำ หมายถึง พฤติกรรมส่วนตัวของบุคคล คนที่มีอิทธิพลต่อผู้ตามในรูปแบบกระบวนการเพื่อลดความยุ่งยากของภารกิจในกลุ่มให้บรรลุเป้าหมายร่วมกัน และพรสวัสดิ์ ศิรศาตนันท์ (2555: 4) ได้กล่าวว่า ภาวะผู้นำ เป็นการแสดงออกทางภาวะผู้นำที่ไม่จำเป็นต้องคงตัวตลอดเวลา เพราะภาวะผู้นำจะมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับภาวะผู้ตาม และสถานการณ์ในขณะนั้น ในสถานการณ์ที่แตกต่างกันผู้ตามที่แตกต่างกัน ผู้นำอาจจะต้องแสดงภาวะผู้นำที่แตกต่างกัน หรือในสถานการณ์หนึ่งบุคคลหนึ่งอาจแสดงภาวะผู้นำเมื่ออยู่ในอีกสถานการณ์หนึ่งบุคคลนั้นอาจอยู่ในฐานะผู้ตามก็ได้

3. ด้านความสามารถของบุคลากร (Workforce Skills) บุคลากรในทุกระดับชั้นนั้นมีส่วนสำคัญอย่างยิ่งในการขับเคลื่อนการเปลี่ยนแปลงให้สัมฤทธิ์ผล นอกจากการทำให้บุคลากรเข้าใจถึงความสำคัญ และรู้สึกตื่นตัวกับการเปลี่ยนแปลง องค์กรยังจำเป็นต้องให้บุคลากรมีความสามารถที่เหมาะสม ทั้งนี้ความสามารถของบุคลากรสำหรับองค์กรดิจิทัลนั้นนอกจากต้องมีความรู้ความเข้าใจด้านเทคโนโลยี (Digital-Proficiency Workforce) ยังจำเป็นต้องมีความสามารถในการคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) เพื่อรองรับแนวคิดการให้ผู้รับบริการเป็นศูนย์กลาง รวมถึงต้องมีความสามารถในการทำงานแบบยืดหยุ่น (Agile) เพื่อให้สามารถจัดการโครงการภายใต้การเปลี่ยนแปลงได้อย่างมีประสิทธิภาพ และได้รับประโยชน์สูงสุด ดังที่ เวลช์ (Welch, 2001) อ้างถึงในศิริอร พงษ์สมบูรณ์ (2545: 2) ได้กล่าวไว้ว่า องค์การใดต้องการเป็นองค์การชั้นนำและสร้างความสำเร็จให้กับองค์การนั้น จำเป็นจะต้องมีการสร้างทุนทางปัญญา (Intellectual Capital) ให้เกิดกับองค์การ กล่าวคือ บุคลากรเป็นสิ่งสำคัญที่สุดขององค์การ ซึ่งจะมีทิศทางไปทางใด ขึ้นอยู่กับคุณภาพและประสิทธิภาพของบุคลากร ขององค์การนั้น ๆ นอกจากนี้ ธีรวี ทองเจือ และปรีดี ทุมเมฆ (2560) กล่าวว่าการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ คือ การพัฒนาความสามารถของบุคลากรในองค์กรทุกองค์กร ผู้บริหารจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีการพัฒนางานและพัฒนาคนของตน เพราะงานจะประสบความสำเร็จได้นั้นขึ้นอยู่กับผู้ปฏิบัติงานเป็นสำคัญโดยใช้ทั้งกลยุทธ์ และทักษะเพื่อพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ที่มีอยู่ได้อย่างมีประสิทธิภาพภายใต้งบประมาณที่มีอยู่จำกัดให้เกิดประโยชน์สูงสุด

4. ด้านวัฒนธรรมองค์กร (Culture) เพื่อให้การเปลี่ยนแปลงไปสู่องค์กรดิจิทัลเป็นไปอย่างยั่งยืน องค์กรต้องปรับเปลี่ยนวัฒนธรรมให้สนับสนุนการสร้างนวัตกรรม และกระบวนการทำงานแบบใหม่ในอนาคต วัฒนธรรมองค์กรที่มีส่วนสำคัญในการส่งเสริมการเป็นองค์กรดิจิทัลนั้น นอกจากความพร้อมในการปรับตัว ความว่องไวต่อการเปลี่ยนแปลง และความยืดหยุ่นในการดำเนินการ ยังต้องประกอบด้วย การยอมรับความเสี่ยงซึ่งสนับสนุนให้องค์กรทดลองสร้างรูปแบบการทำงานหรือบริการใหม่ และทดลองปฏิบัติเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ และนำความรู้ไปต่อยอดการพัฒนา รวมถึงการทำงานร่วมกันเพื่อส่งเสริมให้ทุกหน่วยงานเข้าใจการดำเนินการสร้างความเข้าใจระหว่างหน่วยงาน ระดมความรู้ ความสามารถ และความคิดเพื่อสร้างสรรค์นวัตกรรมใหม่ ๆ อย่างต่อเนื่อง ดังที่กฤษกนก ดวงชาทม (2557: 162-163) ได้กล่าวถึงคุณลักษณะของวัฒนธรรมองค์กรสามารถเรียนรู้โดย ผ่านการสังเกตจดจำเรียนรู้จากประสบการณ์ต่าง ๆ และสามารถส่งผ่านจากรุ่นสู่รุ่นการปรับตัวเปลี่ยนแปลง ขึ้นอยู่กับบุคลากรในองค์กรจะเป็นสิ่งสำคัญในการปรับตัว เปลี่ยนแปลงวัฒนธรรมองค์กร

การปรับเปลี่ยนไปสู่องค์กรดิจิทัลนั้น ผู้บริหารจำเป็นต้องเตรียมความพร้อมขององค์กร โดยทบทวนว่าปัจจัยสนับสนุนความสำเร็จดังกล่าวข้างต้นอยู่ในสถานะใด ปัจจัยใดที่ต้องได้รับการส่งเสริม และปรับปรุง เพื่อให้องค์กรมีศักยภาพในการนำเทคโนโลยี และดิจิทัลมาเป็นกำลังขับเคลื่อนองค์กรไปสู่เป้าหมายได้อย่างบรรลุผล การพัฒนาองค์กรในยุคที่มีการ

เปลี่ยนแปลงในโลกของยุคดิจิทัลนั้น ผู้เขียนมองว่า นอกจากจะเป็นการปรับตัวเองให้เข้ากับโลกโลกาภิวัฒน์แล้ว ยังเป็นการพัฒนาตนเองให้เท่าทันในด้านการปฏิบัติตน ปฏิบัติงาน อีกด้วย

5. บทสรุป

การที่จะเป็นผู้นำในยุคดิจิทัลได้นั้น ผู้นำต้องผสมผสานทักษะทางปัญญาของมนุษย์เข้ากับความสามารถของเทคโนโลยี เพื่อสร้างองค์กรให้มีความพร้อมด้านเทคโนโลยีและมุ่งมั่นที่จะพัฒนาไปข้างหน้าไม่ว่าองค์กรจะอยู่ที่ขั้นตอนใดในการเปลี่ยนแปลง สิ่งที่สำคัญคือองค์กรจะต้องค้นหา สนับสนุน และพัฒนาแรงงานของตนที่มีอยู่ในปัจจุบันและผู้นำในอนาคต เพื่อพัฒนาศักยภาพที่จำเป็นสำหรับบุคลากรในโลกดิจิทัล ผู้นำที่สามารถผลักดันกลยุทธ์ขององค์กร สร้างวัฒนธรรม และสื่อสารวิสัยทัศน์รวมถึงแผนงานที่ชัดเจนแก่บุคลากรของตน พร้อมกับการค้นหา ส่งเสริมและพัฒนาทักษะแรงงานจะช่วยเปลี่ยนแปลงองค์กรให้เข้าสู่ระบบดิจิทัลได้อย่างสมบูรณ์และกลายเป็นบริหารแบบดิจิทัลที่ประสบความสำเร็จต่อไป

การเป็นผู้นำยุคดิจิทัล ผู้นำที่ดีจะต้องมีภาวะผู้นำที่สามารถนำพาองค์กรให้ดำรงอยู่และแข่งขันกับองค์กรอื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยต้องมีภาวะผู้นำซึ่งเป็นความสามารถเฉพาะด้าน อิทธิพลต่อบุคคลอื่นหรือกลุ่มคน เพื่อนำไปสู่ความสำเร็จตามเป้าหมาย โดยใช้กระบวนการต่าง ๆ ทั้งการมีอิทธิพลต่อผู้อื่น การมีปฏิสัมพันธ์โดยผ่านการถ่ายทอดแนวคิดเพื่อนำไปสู่การปฏิบัติ อันนำไปสู่การบรรลุวัตถุประสงค์ตามเป้าหมาย ดังนั้นการที่ผู้บริหารจะต้องมีภาวะผู้นำยุคดิจิทัล ผู้บริหารทุกองค์กรจำเป็นต้องตระหนักรู้เท่าทันถึงเทคโนโลยี ซึ่งเป็นตัวกระตุ้นการเปลี่ยนแปลงสำคัญในทุกองค์กร ทุกประเทศอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ จากแนวคิดการขับเคลื่อนทักษะที่ผู้นำในยุคดิจิทัลต้องมีก็คือ สามารถนำเทคโนโลยีใหม่ ๆ มาสร้างความโดดเด่นแบบแตกต่าง และมีวิสัยทัศน์ในการใช้ข้อมูลให้เกิดประโยชน์ในการให้บริการได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด

6. เอกสารอ้างอิง

กระทรวงศึกษาธิการ. (2554). **พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2553 พร้อมกฎหมายที่เกี่ยวข้อง.** กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์.

กฤษกนก ดวงชาทม. (2557). **การศึกษาการมีส่วนร่วมในการบริหารโรงเรียนขนาดเล็กของคณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา มหาสารคาม เขต 2.** วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.

กิดานันท์ มะลิทอง. (2548). **เทคโนโลยีและการสื่อสารเพื่อการศึกษา.** กรุงเทพฯ: อรุณการพิมพ์.

กุลนที ทองจันท์. (2562) **ผู้บริหารยุคใหม่กับเทคโนโลยีสารสนเทศ.** ค้นเมื่อ 24 เมษายน 2562 จาก https://www.gotoknow.org/posts/429105.

ครรชิต มาลัยวงศ์. (2549). **เทคโนโลยีสารสนเทศ.** กรุงเทพฯ: สารมวลชน.

ชฎาภรณ์ สงวนแก้ว. (2549). **ศึกษาการบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของโรงเรียนต้นแบบการพัฒนาการใช้ไอซีทีเพื่อการเรียนรู้.** วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม.

ชัยศักดิ์ ศุกระกาญจน์. (2562). **ภาวะผู้นำของผู้บริหารองค์การในยุค THAILAND 4.0.** ค้นเมื่อ 11 เมษายน 2562 จาก https://spark.adobe.com/page/YlGxuPO3qkdtE/

ณันศภรณ์ นิลอรุณ. (2553). **การพัฒนาระบบการจัดการความรู้ของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา.** กรุงเทพฯ: นักวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

เด่นชัย โพธิสว่าง. (2550). **สภาพการดำเนินงานและความต้องการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในสถานศึกษาขั้นพื้นฐานสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาหนองคาย เขต 3.** วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.

ธีระ รุญเจริญ, (2550). **ความเป็นมืออาชีพในการจัดและบริหารการศึกษายุคปฏิรูปการศึกษา.** กรุงเทพฯ: บริษัท แอล.ที. เพรส จำกัด.

ธีรวี ทองเจือ และปรีดีทุมเมฆ. (2558). แนวทางการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ ในศตวรรษที่ 21: มิติด้านการศึกษา. **วารสารสันติศึกษาปริทรรศน์ มจร** ปีที่ 5 ฉบับที่ 3 (กันยายน-ธันวาคม 2560)

พรสวัสดิ์ ศิรตานันท์. (2555). **ภาวะผู้นำทางการศึกษา.** (เอกสารประกอบคำสอน). จันทบุรี: คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี.

ศิริอร พงษ์สมบูรณ์. (2545). **การใช้ e-Learning เพื่อการพัฒนาบุคลากรของผู้บริหารเขตโทรศัพท์ภูมิภาคบริษัท ทศท คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน).** วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต บรรณารักษศาสตรและวารนิเทศศาสตร์, มหาวิทยาลัยรามคำแหง.

อดิราช จันดาวัลย์. (2552). **ยุทธศาสตร์การเสริมสร้างความรู้ความเข้าใจและความสามารถในการจัดทำแผนกลยุทธ์ของพนักงานสหกรณ์การเกษตรเพื่อการตลาดลูกค้าธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตรสกลนคร จำกัด.** บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.

อริษา แสงอ่อน. (2562) **ปัญหาการใช้เทคโนโลยีของสถานศึกษา**. ค้นเมื่อ 5 พฤษภาคม 2562 จากhttp://ruangrin.blogspot.com/2016/04/blog-post.html

Fred R.David, (2012). **Strategic Management: Concepts and Cases (Edition #6)**

Yukl, G. (2006). **Leadership in organization (6th ed.).** Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall. ค้นเมื่อ 5 พฤษภาคม 2562 จาก https://mgronline.com/business/detail/9610000060966

นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการบริหารการศึกษา: อาวุธอันทรงพลังของผู้บริหารการศึกษาในศตวรรษที่ 21

Innovation and Technology in Educational Administration: The Powerful Weapon of Education Administrators in the 21st Century

แวววรรณ จันทร์ชูกลิ่น[1,2*] และพิชญาภา ยืนยาว[2]

[1]โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาพัฒนาการปราณบุรี
[2]สาขาวิชาสาขาบริหารการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
[*]somwaw.wan@gmail.com

บทคัดย่อ

การบริหารการศึกษาในยุคที่ต้องอาศัยการปรับตัวเข้าสู่สังคมแห่งการเรียนรู้ที่มีความจำเป็นต้องใช้ "นวัตกรรมและเทคโนโลยี" เป็นพลังสำคัญในการขับเคลื่อน ซึ่งพลเมืองโดยส่วนใหญ่เป็นชาวดิจิทัลโดยกำเนิด (digital native) ที่ใช้ภาษาดิจิทัล (digital language) เป็นภาษากลาง ตลอดจนมีลักษณะการเรียนรู้แบบเฉพาะอันแตกต่างไปจากเดิม ผู้บริหารจำเป็นต้องมีความรู้ความเข้าใจที่เกี่ยวกับการศึกษาในศตวรรษที่ 21 เพื่อสามารถปรับรูปแบบการจัดการสถานศึกษาให้เหมาะสมสอดคล้องของลักษณะการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว จำเป็นต้องเป็นผู้นำที่มีความเชี่ยวชาญในการนำกระบวนการบริหารการศึกษามาใช้ให้เหมาะสมตามแนวโน้มของการศึกษาของศตวรรษที่ 21 ด้วยการดำเนินงานต่าง ๆ ลักษณะงานของผู้บริหารการศึกษาเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์และเป้าหมายที่วางไว้ โดยเครื่องมือหรืออาวุธอันทรงพลังที่เป็นเสมือนตัวช่วยสำคัญสำหรับผู้บริหาร คือ นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการบริหารการศึกษาที่ผู้บริหารต้องเป็นผู้เลือกสรรนำมาใช้ให้เหมาะกับจุดประสงค์ในการบริหารงานของตน เพื่อพัฒนาการศึกษาให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงในยุคศตวรรษที่ 21 และเป็นตัวชี้วัดความสำเร็จการพัฒนาประเทศต่อไป

คำสำคัญ: การศึกษาในศตวรรษที่ 21 กระบวนการบริหารการศึกษา นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการบริหาร

Abstract

Educational administration of a few years requires adaptation into a learning society that Need to use "innovation and technology" as a key driving, people are digital native and all of them always used digital language as global so they are Individual learning characteristics person. Administrators need to have knowledge and understanding about education in the 21st century. And should expertise in implementing educational management processes. Key for Administrators is powerful weapons that are like important helpers for managers finally can make the successful and effective education

Keywords: education in the 21st century, process of educational administration, innovation and technology in educational administration

1. บทนำ

จากสภาพการดำรงชีวิตของมนุษย์ท่ามกลางการเปลี่ยนถ่ายจากยุคอุตสาหกรรมสู่ยุคดิจิทัลที่ต้องให้ความกับการปรับตัวเข้าสู่สังคมแห่งการเรียนรู้ที่อาศัย “นวัตกรรมและเทคโนโลยี”เป็นพลังสำคัญในการขับเคลื่อน ดังนั้นไม่ว่าจะอยู่จุดใดของโลกก็ย่อมได้รับผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงนี้ การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็วส่งผลต่อชีวิตมนุษย์ในทุกด้าน เป็นผลให้เกิดปรากฏการณ์ที่ Prensky (2010) เห็นว่า มนุษย์ในยุคนี้จะถูกเรียกว่า “ชาวดิจิทัลโดยกำเนิด (digital native)” อีกทั้ง ชลาธิป ชาญชัยฤกษ์ (2562: ออนไลน์) ได้กล่าวว่า ผู้ที่เกิดในยุคดิจิทัล จะมีความคุ้นเคยกับการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์หรืออินเทอร์เน็ต สำหรับกิจวัตรต่าง ๆ มีความเข้าใจในคุณค่าของเทคโนโลยีดิจิทัลและสามารถมองเห็นโอกาสที่นำมาใช้ให้เกิดประโยชน์ได้ ผู้เขียนจึงมีความคิดเห็นว่า ดิจิทัลสามารถเป็นภาษากลาง (digital language) ที่ทุกคนควรปรับตัวมาใช้และควรมีความเข้าใจที่ตรงกันในทุกภาคส่วน โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้ที่อยู่ในแวดวงของการศึกษาซึ่งมีส่วนสำคัญในการร่วมกันวางโครงสร้าง และปรับทิศทางสังคมในอนาคตผ่านการมุ่งพัฒนาพลเมืองยุคดิจิทัล ดังทัศนะของ Wagner (2010:ออนไลน์) ที่กล่าวถึงทักษะที่ผู้เรียนในยุคนี้ควรมี เช่น มีทักษะการคิดสร้างสรรค์และการแก้ปัญหา มีทักษะการทำงานร่วมกันผ่านเครือข่ายและการนำผู้อื่นโดยไม่ใช้อำนาจ ทักษะความคล่องแคล่วและสามารถปรับตัว ทักษะการริเริ่มและเป็นผู้ประกอบการ กล้าคิด กล้าทำ ทักษะการสื่อสารโดยการพูดและการเขียนที่มีประสิทธิผล ทักษะการเข้าถึงและการวิเคราะห์สารสนเทศ ทักษะการเป็นผู้อยากรู้อยากเห็นและมีจินตนาการ เมื่อลักษณะของผู้เรียนหรือลักษณะพื้นฐานของมนุษย์ในยุคนี้เปลี่ยนแปลงไป ส่งผลให้ “การศึกษา” ต้องปรับและพัฒนาติดตามให้ทันท่วงที ผู้บริหารการศึกษาจึงควรเลือกหยิบยก หรือเลือกใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการบริหารการศึกษามามุ่งพัฒนาให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงไปของโลก อันถือได้ว่านวัตกรรมและเทคโนโลยีนั้นเป็นอาวุธอันทรงพลังของผู้บริหารการศึกษาในยุคดิจิทัลนั่นเอง

2. การศึกษาในศตวรรษที่ 21

จากทัศนะของวิโรจน์ สารรัตนะ (2558 : 174) กล่าวถึง กระบวนการจัดการศึกษาในศตวรรษที่ 21 ว่า มีความจำเป็นต้องปรับรูปแบบให้เหมาะสมสอดคล้องกับลักษณะการเปลี่ยนแปลงของสังคม และลักษณะเฉพาะตัวของพลเมืองชาวดิจิทัลโดยกำเนิดเพื่อให้ก้าวสู่ศตวรรษที่ 21 ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดย

1) ผู้คนในสังคมจะต้องมีทักษะการคิดสร้างสรรค์ (Creative think skill)
2) มีทักษะเทคโนโลยี สื่อ และสารสนเทศ (information, media and technology skills)
3) การจัดการศึกษาต้องนำเอา ICT มาใช้อย่างกว้างขวาง

สถานศึกษาซึ่งนำโดยผู้บริหาร ควรจัดการศึกษาตามสภาพแวดล้อมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้จากชีวิตจริง เน้นโครงงานเพื่อพัฒนาให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ ยึดผลลัพธ์ที่ควรเกิดกับผู้เรียนเป็นสำคัญ เน้นสิ่งที่นักเรียนรู้ สามารถทำได้และนักเรียนสามารถเป็นได้ ตามทักษะการเรียนรู้ขั้นสูงของ Bloom’s taxonomy สถานศึกษาควรให้ความสำคัญกับกระบวนการสืบค้น ดำเนินกระบวนการวิจัย ด้วยตัวของนักเรียนเอง (Active Learning) โรงเรียนก็ควรมีหลักสูตรที่บูรณาการโดยคำนึงถึงความสนใจ ประสบการณ์ ความสามารถพิเศษและโลกที่เป็นจริง เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้และให้ความสำคัญกับสิ่งที่ได้เรียนรู้สูงสุด เน้นการปฏิบัติ ทำโครงงาน สื่อประเภทต่าง ๆ โดยให้ความสำคัญตลอดจนคำนึงถึงความแตกต่างและความหลากหลายของผู้เรียน รวมทั้งรูปแบบของโลก (global model) สำหรับตอบสนองต่อสังคมไฮเทค การเข้าถึงอินเทอร์เน็ตควรมีเว็บไซต์ที่ครูและนักเรียนเข้าไปมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้ต่าง ๆ กับทั่วโลกได้ และการจะพัฒนาสถานศึกษาให้อยู่ในรูปแบบการศึกษาในศตวรรษที่ 21 นั้นผู้เขียนคิดว่า ผู้บริหารเป็นผู้มีส่วนสำคัญในการวางแผน และกำหนดทิศทางตามกระบวนการบริหารการศึกษาที่เหมาะสม

3. กระบวนการบริหารการศึกษา

การบริหารการศึกษา มีความสำคัญเป็นอย่างยิ่งต่อความเจริญรุ่งเรือง ความก้าวหน้าของแต่ละประเทศ โดยสามารถเป็นตัวกำหนดทิศทางและศักยภาพความก้าวหน้าของประเทศนั้น ๆ ได้ ยิ่งประเทศใดมีผู้ได้รับการศึกษาระดับสูง มีผู้สำเร็จการศึกษาในด้านที่กำลังเป็นที่ต้องการและทันต่อการเปลี่ยนแปลงของโลกมากเท่าไร ก็แสดงให้เห็นว่าประเทศนั้นมีศักยภาพในการปรับตัวมากขึ้นเท่านั้น เมื่อประชากรโดยรวมของประเทศมีความรู้มากขึ้น มีความเข้าใจในหลักของการกระทำว่าสิ่งใดถูกหรือผิด รู้จักผิดชอบชั่วดีมากขึ้น การกระทำผิดต่าง ๆ ก็น้อยลง และมุ่งร่วมมือร่วมใจกันพัฒนาประเทศให้แข่งขันกับประเทศอื่น ๆ ในยุคแห่งการเปลี่ยนแปลงสู่ศตวรรษที่ 21 ที่กำลังมาถึงนี้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ผู้เขียนจึงมีความคิดเห็นว่า การบริหารการศึกษาเป็นกระบวนการหรือกิจกรรมที่บุคคลหลายคนร่วมมือกันดำเนินการอย่างมีระบบ ระเบียบ กฎเกณฑ์มีการประสานความร่วมมือกันภายในองค์กรโดยใช้ทรัพยากรและเทคนิคต่าง ๆ อย่างเหมาะสม เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ร่วมกัน เป็นการดำเนินงานอย่างเป็นระบบ ระเบียบ โดยใช้ปัจจัยหรือทรัพยากรการบริหารเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์และเป้าหมายที่วางไว้ และความสำเร็จของกิจกรรมหรือกระบวนเหล่านั้นถือได้ว่าเป็นสิ่งที่คาดหวังของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการศึกษาทุกฝ่ายที่มีต่อตัวของผู้บริหารการศึกษานั่นเอง

4. แนวโน้มของการศึกษาในศตวรรษที่ 21

หากผู้บริหารมุ่งหวังดำเนินกิจกรรมหรือกระบวนการทางการศึกษาให้ประสบความสำเร็จในยุคดิจิทัลหรือศตวรรษที่ 21 เพื่อแสดงให้เห็นศักยภาพในการปรับตัวของประเทศ ก็พึงทราบแนวโน้มของการศึกษาในศตวรรษที่ 21 เพื่อเป็นแนวทางให้การวางแผน และกำหนดเป้าหมายการบริหารอย่างมีระบบ

วิโรจน์ สารรัตนะ (2558 : 175) ได้กล่าวถึง 10 แนวโน้มของการศึกษาของศตวรรษที่ 21 ว่า

1) มีการใช้และการบูรณาการเทคโนโลยีมากขึ้น
2) ใช้หลักความเป็นโลก เรียนรู้สิ่งที่ไกลตัวออกไปและเรียนรู้สิ่งที่อยู่กับตัวเรา
3) ตระหนักถึงปัจจัยด้านเศรษฐกิจที่มีอิทธิพลต่อการจัดการศึกษา
4) ความจำเป็นต้องมีแรงงานเชิงแข่งขันที่มีทักษะสูง
5) การศึกษาแบบไร้พรมแดนและข้ามพรมแดน
6) การแลกเปลี่ยนครูและนักเรียนให้มีประสบการณ์ระดับโลกมากขึ้น
7) ความรู้จะถูกสร้างหรือร่วมกันสร้างมีมากขึ้น นักเรียนสามารถสร้างความรู้ด้วยตัวเอง
8) การเป็นหุ้นส่วนระหว่างรัฐบาล กรรมการสถานศึกษา สถานศึกษา และนักการศึกษา
9) การเรียนรู้ทั้งแบบเป็นทางการและไม่เป็นทางการโดยใช้เทคโนโลยี
10) ยึดหลักการประเมินสินทรัพย์ เป็นการประเมินเชิงเปรียบเทียบ

การศึกษาจะเป็นจุดเปลี่ยนที่สำคัญ อันส่งผลให้โรงเรียนก็ต้องปรับตัวให้ทันต่อรูปแบบการศึกษาที่ควรเป็นในโลกยุคที่เปลี่ยนแปลง ดังนั้น เพื่อให้ผู้บริหารสามารถจัดการศึกษาได้อย่างมีคุณภาพตามแนวโน้มของการศึกษาในศตวรรษที่ 21 ผู้บริหารควรมุ่งพัฒนาโรงเรียนให้มีลักษณะสำคัญ ดังนี้

1) เป็นคอมพิวเตอร์กันทุกที่ ใช้กันได้ทุกเวลา (Ubiquitous computing)
2) นักเรียนทุกคนสามารถเข้าถึงเครือข่ายไร้สายและอินเตอร์เน็ตได้
3) ใช้เทคโนโลยีเข้มข้นขึ้น

จากแนวโน้มดังกล่าว ผู้เขียนเห็นว่า การศึกษาปรับตามสภาพความเป็นอยู่ ในการใช้ชีวิตของมนุษย์ โรงเรียนก็ต้องมีแนวทางในการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงทิศทางเพื่อผลิตผู้เรียนที่มีคุณภาพ มีคุณสมบัติเหมาะกับการเป็นพลเมืองในยุคศตวรรษที่

21 หรือพลเมืองยุคดิจิทัล การบริหารการศึกษาจึงมีความสำคัญมาก เพราะการที่พลเมืองในชาติจะมีคุณภาพ ตลอดจนสามารถปรับตัวให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของโลก หรือแข่งขันต่อพลเมืองยุคศตวรรษที่ 21 ของประเทศอื่น ๆ ได้ดีหรือไม่นั้น ขึ้นอยู่กับการบริหารการศึกษาเป็นสำคัญ หรือหากพิจารณาอีกนัยหนึ่งก็ถือว่าขึ้นอยู่กับผู้บริหารการศึกษาของบ้านเมือง หากประเทศมีนักบริหารการศึกษามีความรู้ ความสามารถปรับและกำหนดแนวทางตามวิสัยทัศน์ที่กว้างไกล มีความเข้าใจการศึกษาอย่างลึกซึ้ง ตลอดจนผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นได้กับการศึกษาเมื่อโลกหมุนเวียนเปลี่ยนไปแล้วนั้น ย่อมส่งผลให้การศึกษาเกิดความหน้าต่อพลเมืองในชาติและนำพาให้ประเทศชาติมีความเจริญรุ่งเรือง ปรับตัวทันต่อการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในทุก ๆ ด้าน และในทิศทางกลับกันหากประเทศหรือสถานศึกษาใด ไร้นักการบริหารที่เก่ง ขาดวิสัยทัศน์ ไม่ทันต่อการเปลี่ยนแปลงก็ยากที่จะประสบความสำเร็จได้ เนื่องจากขาดผู้นำที่ดีในการกำหนดทิศทางให้เดินไปจนถึงเส้นชัย

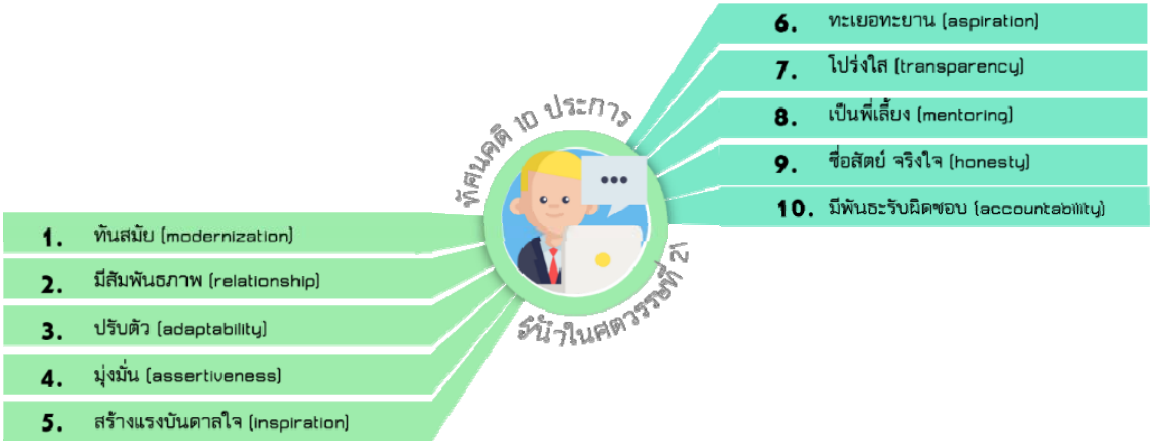
5. ลักษณะงานของผู้บริหารการศึกษา

หน้าที่ในการบริหารสถานศึกษาให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของโลกที่หมุนเวียนนั้นเป็นภารกิจหลักของผู้บริหารการศึกษาในสถาบันการศึกษาต่าง ๆ โดยการจัดการศึกษานั้นอาจพิจารณาได้เป็นสองแนวทาง แนวทางด้านลักษณะงานของผู้บริหารการศึกษาเอง และแนวทางที่พิจารณาจากเนื้องานที่เกี่ยวกับการศึกษา (ครรชิต มาลัยวงศ์ : 2562,ออนไลน์) และเมื่อพิจารณาในด้านของ **“ลักษณะงานของผู้บริหารการศึกษา”** ในสถาบันการศึกษาต่าง ๆ แล้วอาจแบ่งได้เป็นงานสำคัญดังต่อไปนี้

1) การวางแผนการศึกษา
2) การจัดองค์กร
3) การจัดงานและควบคุมให้ทำงานเป็นไปตามที่กำหนด
4) การสั่งการและการแก้ไขปรับปรุงงาน
5) การประเมินผลการปฏิบัติงานในด้านต่าง ๆ
6) จัดทำรายงานต่าง ๆ
7) การทำงบประมาณ

ผู้เขียนมีความคิดเห็นว่า ลักษณะงานของผู้บริหารการศึกษานั้นเป็นกิจกรรมหรือกระบวนการที่มีความสำคัญอย่างอย่างสูงยิ่งในการพัฒนาสถานศึกษาให้ก้าวหน้า หรือต่อสู้ให้อยู่รอดในโลกที่มีการเปลี่ยนแปลงในทุกเสี้ยววินาที นับว่าเป็นงานที่ท้าทายต่อผู้ทำหน้าที่ผู้บริหารทั้งยังมีลักษณะงานที่มีส่วนในการจัดการศึกษาให้ครอบคลุม อันได้แก่ งานจัดการหลักสูตร งานจัดการนักเรียน งานจัดการเรียนการสอน งานบริหารบุคลากร งานจัดการงบประมาณ งานจัดการทรัพยากรและอุปกรณ์การศึกษา งานจัดการห้องสมุด งานจัดการศูนย์บริการคอมพิวเตอร์ งานจัดการเอกสาร งานจัดการการสื่อสาร และงานให้บริการชุมชน เมื่อผู้เขียนได้พิจารณาถึงหน้าที่ในการบริหารสถานศึกษาของผู้บริหารสถานศึกษาแล้วนั้น แสดงให้เห็นว่าเป็นบทบาทหน้าที่ที่มีความสำคัญยิ่งที่จะเป็นผู้กำหนดชี้นำแนวทางสถานศึกษาให้เติบโตก้าวหน้าอย่างมั่นคงยั่งยืนหรือทันต่อการเปลี่ยนแปลง เป็นบุคคลที่มีความสำคัญอย่างยิ่งที่จะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงต่อวงการการศึกษานั่นเอง เนื่องจากผู้บริหารสถานศึกษาต้องทำหน้าที่เป็นผู้นำและผู้ประสานความร่วมมือจากทุกฝ่ายที่มีความสามารถทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในเรื่องการเรียนการสอน และการเรียนรู้ รวมทั้งประสานสัมพันธ์ ระดมและจัดสรรทรัพยากรได้อย่างมีประสิทธิภาพมากเพียงพอต่อการดำรงอยู่อย่างมีคุณภาพในโลกศตวรรษที่ 21 หากเปรียบการจัดการศึกษายุคนี้เป็นการสู้รบกับนานาอารยประเทศ เพื่อหาผู้ปรับตัว และก้าวทันต่อเปลี่ยนแปลง **ผู้บริหารสถานศึกษา** จึงเปรียบได้ว่าเป็น ***“จอมทัพสำคัญ”*** ที่จะนำพาสถานศึกษาให้ก้าวไปในกระแสแห่งการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วที่เกิดขึ้นอยู่ทุกขณะ ได้อย่างมีเกียรติและศักดิ์ศรี ผู้บริหารสถานศึกษาในยุคของการเปลี่ยนแปลงเข้าสู่ศตวรรษที่ 21 นั้น น่าจะถือได้ว่าเป็น **“ผู้นำแห่งศตวรรษที่ 21”** ซึ่งวิโรจน์ สารรัตนะ (2558 : 175) ได้แสดงทัศนะว่า ผู้บริหารควรเป็นผู้ที่มีทัศนคติ 10 ประการที่สำคัญ

โดยผู้เขียนเห็นด้วยเป็นอย่างยิ่งว่าผู้นำแห่งศตวรรษที่ 21 ควรมีทัศนคติ 10 ประการดังท่านวิโรจน์ได้กล่าวไว้ ดังนี้



ภาพที่ 1 ทัศนะคติที่สำคัญ 10 ประการสำหรับผู้นำในศตวรรษที่ 21

จะเห็นได้ว่าผู้นำในยุคศตวรรษที่ 21 จึงต้องเป็นที่มีลักษณะเฉพาะ ที่สามารถปรับตัวให้เข้ากับสภาพการณ์ปัจจุบันที่จะทำหน้าที่สำคัญให้ไปสู่เป้าหมายที่พึงประสงค์ โดยการกำหนดเป็นยุทธศาสตร์การจัดการศึกษาสู่การปฏิบัติที่แสดงให้เห็นศักยภาพ คุณภาพ เกิดประสิทธิภาพสูงสุด ในการบริหารจัดการศึกษาภายในสถานศึกษาแห่งนั้น อย่างไรก็ดีในการบริหารการศึกษายุคศตวรรษที่ 21 ให้มีประสิทธิภาพทันความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีและนำสารสนเทศ มาปรับใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุดกลายเป็นปัจจัยที่สำคัญในการเปลี่ยนแปลง เนื่องจากการใช้ชีวิตของมนุษย์ในยุคดิจิทัลดังที่ได้กล่าวไว้แล้วในข้างต้น ดังนั้นการปฏิรูปการจัดการเรียนรู้จะสำเร็จเพื่อพัฒนาพลเมืองทัดเทียมประเทศอื่น ๆ ซึ่งปรับตัวตามการเปลี่ยนแปลงไปแล้วนั้นก็ต้องด้วยการบริหารจัดการที่มีประสิทธิภาพของผู้บริหารสถานศึกษานั้นเอง ผู้บริหารจึงจำเป็นอย่างยิ่งต้องอาศัยเครื่องมือช่วยในการบริหารหรือจัดการสถานศึกษาในศตวรรษที่ 21 ซึ่งถือเป็นปรับตัวกับการเปลี่ยนแปลงและความท้าทายในการปฏิบัติหน้าที่เป็นอย่างยิ่ง ผู้บริหารมีความจำเป็นต้องใช้เครื่องมือที่แตกต่างจากการบริหารในยุคต่าง ๆ ที่ผ่านมาในการปรับทิศทางและขับเคลื่อนสถานศึกษาหรือองค์กรก้าวไปสู่ความสำเร็จ

ดังนั้นผู้บริหารสถานศึกษาจึงจำเป็นต้องมีความรู้ ความเข้าใจและนำเครื่องมือในการบริหารจัดการ หรือนวัตกรรมและเทคโนโลยีการบริหารการศึกษา ซึ่งเป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพในการช่วยบริหารจัดการสถานศึกษาไปสู่เป้าหมายที่กำหนด

6. นวัตกรรม

จากรากศัพท์ของคำว่า **นวัตกรรม (Innovation)** นั้นมาจากภาษาลาตินคำว่า “Innovare” แปลว่า “ทำสิ่งใหม่ขึ้นมา” ซึ่งสำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (2549) เป็นหน่วยงานที่ทำหน้าที่เป็นตัวแทนให้การส่งเสริม และพัฒนานวัตกรรมของประเทศ ได้กำหนดความหมายของนวัตกรรมไว้ว่า **นวัตกรรม** คือ “สิ่งใหม่ที่เกิดจากการใช้ความรู้ และความคิดสร้างสรรค์ที่มีประโยชน์ต่อเศรษฐกิจและสังคม” สอดคล้องกับ กิดานันท์ มลิทอง (2540 : 245) ได้กล่าวไว้ว่า นวัตกรรมเป็นแนวความคิด การปฏิบัติ หรือสิ่งประดิษฐ์ใหม่ ๆ ที่ยังไม่เคยมีใช้มาก่อนหรือเป็นการพัฒนาดัดแปลงจากของเดิมที่มีอยู่แล้วให้ทันสมัยและใช้ได้ผลดียิ่งขึ้น เมื่อนำนวัตกรรมมาใช้จะช่วยให้การทำงานนั้นได้ผลดีมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงกว่าเดิม ทั้งยังช่วยประหยัดเวลาและแรงงานได้ด้วย

ดังนั้น การใช้นวัตกรรมเพื่อการบริหารจัดการ เป็นการใช้นวัตกรรมที่เกี่ยวข้องกับการใช้สารสนเทศมาช่วยในการบริหารจัดการ ประกอบการตัดสินใจของผู้บริหารการศึกษาให้มีความรวดเร็วทันเหตุการณ์ ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของโลก นวัตกรรมที่มักนำมาใช้ทางด้านการบริหาร จะเกี่ยวข้องกับระบบการจัดการฐานข้อมูลในหน่วยงานสถานศึกษา เช่น

ฐานข้อมูล ของนักเรียน นักศึกษา ฐานข้อมูล คณะอาจารย์และบุคลากร ในสถานศึกษา ด้านการเงิน บัญชี พัสดุ และครุภัณฑ์ ฐานข้อมูลเหล่านี้ต้องการออกระบบที่สมบูรณ์มีความปลอดภัยของข้อมูลสูง

7. เทคโนโลยีการบริหารการศึกษา

เทคโนโลยีการบริหารการศึกษา หมายถึง การบริหารการศึกษา ตามแนวทางและหน้าที่ของผู้บริหารนั้นถือเป็นงานที่มีความซับซ้อนมาก จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่ผู้บริหารจะต้องได้รับข้อมูลและสารสนเทศที่จำเป็นสำหรับใช้ในการตัดสินใจได้อย่างรวดเร็วและถูกต้องตลอดเวลา นอกจากนั้นแล้วข้อมูลและสารสนเทศนั้นต้องเป็นปัจจุบันด้วย ซึ่งการตัดสินใจและการบริหารจัดการในเรื่องต่าง ๆ ให้มีประสิทธิผลนั้นอาจกล่าวได้ว่ามีปัจจัยที่สำคัญอยู่สองส่วน ส่วนแรก คือการมีข้อมูลและสารสนเทศที่เป็นปัจจุบันและถูกต้อง และส่วนที่สองคือ ความรู้ว่าในสถานการณ์นั้น ๆ จะตัดสินใจอย่างไร หรือจะดำเนินการอย่างไรจึงจะเหมาะสม

ครรชิต มาลัยวงศ์ (2562,ออนไลน์) ได้กล่าวไว้ว่า การที่ผู้บริหารจะได้มาซึ่งข้อมูลและสารสนเทศที่เป็นปัจจุบันและถูกต้องนั้น จำเป็นจะต้องอาศัยเครื่องมือที่เหมาะสมมาช่วย โดยเฉพาะในยุคศตวรรษที่ 21 ผู้บริหารเองก็ต้องมีความรู้ความสามารถทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Information and Communication Technology) อันเป็นทักษะสำคัญหรือเรียกได้ว่า “ทักษะแห่งอนาคต : การเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21” ที่ทิศทางการศึกษาประเทศ มุ่งมั่นให้เกิดขึ้นในพลเมืองของชาติ ก่อนจะปลูกฝังให้เกิดกับผู้เรียนได้นั้น ผู้บริหารเองต้องสร้างให้เกิดขึ้นกับตนเองก่อน อันได้แก่ ทักษะที่เราได้ยินกันบ่อยครั้ง คือ 3R และ 8C

สำหรับในกรณีของการที่จะมีความรู้และประสบการณ์ในการดำเนินการหลังจากได้รับข้อมูลและสารสนเทศแล้วนั้น เครื่องมือที่จะช่วยผู้บริหารได้ดีที่สุดก็คือ การศึกษาทั้งจากในสถานศึกษา และ การศึกษาจากผลลัพธ์ของการปฏิบัติงานในอดีต อย่างไรก็ตามในบางครั้งผู้บริหารอาจจะต้องประสบปัญหาต้องตัดสินใจในเรื่องที่ไม่ได้เรียนรู้หรือไม่มีประสบการณ์มาก่อน ผู้บริหารก็อาจจะต้องใช้เครื่องมืออย่างอื่นมาช่วยตัดสินใจด้วย เครื่องมือที่น่าจะเป็นประโยชน์คือระบบสนับสนุนการตัดสินใจ ซึ่งก็เป็นซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์และจัดอยู่ในกลุ่มของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

จากที่กล่าวมาทั้งหมดนี้จะเห็นว่า นวัตกรรมและเทคโนโลยีสำหรับบริหารการศึกษา ก็คือการนำเทคนิควิธีการบริหารจัดการ หรือเครื่องมือที่สร้างขึ้นใหม่หรือทันสมัย มาใช้ในการปฏิบัติภาระหน้าที่ต่าง ๆ ของผู้บริหารสถานศึกษา ผ่านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารนั่นเอง นอกจากนั้นอาจจะให้ความหมายของคำว่า **“นวัตกรรมเทคโนโลยีบริหารการศึกษา”** โดยรวมและพอเข้าใจได้ง่ายว่า ***“เป็นเครื่องมือและวิธีการสำหรับช่วยให้ผู้บริหารการศึกษาสามารถปฏิบัติงานในหน้าที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล”***

โดยสรุปแล้วประโยชน์และความสำคัญ ของนวัตกรรมและเทคโนโลยีบริหารการศึกษา ที่เป็นการใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยีบริหารการศึกษา ของผู้บริหารการศึกษาระดับต่าง ๆ นั้น มีจุดประสงค์เพื่อให้ภาระงานต่าง ๆ ที่ผู้บริหารต้องรับผิดชอบอันได้กล่าวไว้ข้างต้นนั้น ได้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี ได้แก่

1) ช่วยในการจัดเก็บข้อมูลเกี่ยวกับการศึกษาเอาไว้เป็นหมวดหมู่ในฐานข้อมูลของหน่วยงาน
2) ช่วยในการประมวลผลข้อมูลที่จัดเก็บไว้เพื่อให้เป็นสารสนเทศรูปแบบต่าง ๆ
3) ช่วยในการประเมิน หรืองานประกันคุณภาพ
4) ช่วยในการส่งข้อมูลและรายงานที่ประมวลผลได้แล้วไปให้ผู้รับที่อาจจะอยู่ห่างไกลจากหน่วยงาน
5) ช่วยในการนำเสนอรายงานหรือข้อเสนอต่าง ๆ ต่อผู้บังคับบัญชา หรือ ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในระหว่างการประชุมสัมมนา
6) ช่วยในการจัดเก็บความรู้และประสบการณ์ที่ได้รับระหว่างการปฏิบัติงาน และ การดูงาน เพื่อสร้างเป็นฐานความรู้สำหรับนำมาให้ผู้บริหารระดับล่างได้ศึกษาและนำไปใช้ประกอบการปฏิบัติงาน

7) ช่วยให้ผู้บริหารสามารถทดสอบการตัดสินใจของตนได้โดยอาศัยโปรแกรมสนับสนุนการตัดสินใจ

8) ช่วยในงานบริหารโดยตรงของผู้บริหาร

จากประโยชน์ที่กล่าวมาข้างต้นนี้ ผู้เขียนมีความคิดเห็นว่านวัตกรรมและเทคโนโลยีบริหารการศึกษามีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการปฏิบัติงานและการบริหารงานให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของโลกในยุคศตวรรษที่ 21 เป็นอย่างมาก ซึ่งอาจสรุปความสำคัญของการนำนวัตกรรมและเทคโนโลยีมาใช้ในการบริหารการศึกษาได้ดังนี้

1) นวัตกรรมและเทคโนโลยีการบริหารการศึกษา ช่วยให้การบริหารจัดการงานของผู้บริหารสถานศึกษามีความสะดวกรวดเร็วและมีคุณภาพ
2) นวัตกรรมและเทคโนโลยีการบริหารการศึกษา ช่วยทำให้การสื่อสารและการประสานงานด้านการบริหารการศึกษาและการปฏิรูปการศึกษาสะดวกรวดเร็ว
3) นวัตกรรมและเทคโนโลยีการบริหารการศึกษา ช่วยทำให้พัฒนาการด้านการศึกษาของประเทศดำเนินไปอย่างราบรื่นและมั่นคง
4) นวัตกรรมและเทคโนโลยีการบริหารการศึกษาเป็นเครื่องมือสำคัญที่จะทำให้สามารถผลิตบัณฑิตในทุกระดับอย่างมีคุณภาพได้

8. บทสรุป



ภาพที่ 2 ความสำคัญของนวัตกรรมและเทคโนโลยีต่อการบริหารการศึกษา

จากเหตุผลที่กล่าวมาผู้เขียนสามารถสรุปความคิดเห็นออกเป็นภาพข้างต้น แสดงให้เห็นถึงความท้าทาย ที่มีผู้ต่อบริหารการศึกษา ในโลกยุคที่มีการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว เนื่องจากเป้าหมายทางการศึกษาที่เปลี่ยนไป ผู้บริหารในยุคศตวรรษที่ 21 ต้องไม่ลืมคำนึงถึงความท้ายทายในด้านต่าง ๆ อันได้แก่

1) **สภาวะทางสังคม** เป็นการเปลี่ยนแปลงที่ท้าทายสำหรับผู้บริหารในยุคศตวรรษที่ 21 ที่ต้องหาทางวาง*แผนการจัดการศึกษาที่รองรับและนำนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการบริหารการศึกษามาใช้อย่างไรให้*รับมือกับการศึกษาในสภาวะสังคมที่เปลี่ยนแปลงไป
2) **ความเปลี่ยนแปลงวิถีชีวิตของคน** ที่มีพฤติกรรมการใช้ชีวิตเปลี่ยนแปลงไป เป็นความท้าทายในหน้าที่การบริหารของผู้บริหารว่า *จะต้องมีคุณลักษณะอย่างไร หรือนำนวัตกรรมและเทคโนโลยีมาใช้อย่างไร ให้สามารถบริหารทรัพยากรมนุษย์ที่มีอยู่ในองค์กรให้ใช้ทรัพยากรที่อยู่อย่างมีประสิทธิภาพในทุก ๆ ด้าน* ประกอบไปกับการสร้างขวัญและกำลังใจให้กับบุคลากรที่มีความสามารถหรืออาจเป็นพลเมืองชาวดิจิทัลอยู่กับองค์กรนาน ๆ
3) **การเข้าถึงเทคโนโลยี** เนื่องจากเทคโนโลยีกลายเป็นส่วนหนึ่งของชีวิตมนุษย์ เด็กรุ่นใหม่จะใช้เป็นเครื่องมือการเรียนรู้ บุคลากรทางการศึกษารวมถึงผู้บริหารการศึกษาเอง ก็ต้องใช้ในการจัดการเรียนการสอนหรือการจัดการการบริหารการศึกษาได้

4) **ความหลายหลายและความขัดแย้งกันในศตวรรษที่ 21** เนื่องจากสถานศึกษาจำเป็นต้องเปิดรับความหลากหลาย ของบุคลากรหรือ รูปแบบการทำงานที่เปลี่ยนแปลงไปมากขึ้นพร้อม กับมีความจำเป็นในการสร้างให้เกิดความเอกภาพในการทำงานในองค์กร เพราะการรวมเป็นหนึ่งเดียวในองค์กรจะเป็นหัวใจในการประสานงานให้ประสบความสำเร็จ *การทำงานเป็นทีมเป็นเครื่องมือสำคัญในการขับเคลื่อนสถานศึกษาไปสู่เป้าหมายที่ตั้งไว้*
5) **ประสิทธิภาพในการบริหารจัดการ** คนในยุคใหม่จะเป็นคนที่ไม่ยึดติดกับที่ทำงาน มีความพร้อมที่จะเปลี่ยนแปลง จึงสามารถเปลี่ยนงานได้ตลอดเวลา คนรุ่นใหม่นิยมทำงานอิสระมากกว่า ***ดังนั้นผู้บริหารมีหน้าที่ออกแบบจัดหาวิธีการที่ดี*** เพื่อวางแผนการบริหารการศึกษาให้สอดคล้องกับทำงานทีต้องรับมือกับการปรับตัวของคนรุ่นใหม่ด้วย

ดังนั้น **“นวัตกรรมและเทคโนโลยีการบริหารการศึกษา”** จึงเป็นเครื่องมือสำคัญมากที่ผู้ที่ดำรงตำแหน่งหน้าที่ที่มีภาระงานด้านการบริหารควรศึกษาให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของโลก และนำมาปรับใช้โดยเริ่มจากประโยชน์ที่อาจเกิดขึ้นกับตนเอง คือ การพัฒนาศักยภาพของตัวเอง ให้เป็น **“ผู้รู้รอบ รู้กว้าง รู้สร้าง รู้แก้”** คือ เป็นผู้บริหารที่มีความรู้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงรอบด้านที่มีผลกระทบต่อการทำงานขององค์กร มีความรู้กว้างขวางครอบคลุมทุกด้าน ทุกปัจจัยที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อบริหาร หรือการก้าวไปข้างหน้าขององค์กร เป็นผู้มีความรู้มากพอที่จะเป็นผู้สร้างให้เกิดความรู้ ความศรัทธาต่อบุคคลอื่น ๆ ในองค์กรเพื่อให้ความร่วมมือร่วมใจในการทำงาน หรือร่วมเป็นส่วนหนึ่งในการพัฒนาองค์กรให้ประสบความสำเร็จได้ และรู้จักนำความรู้ทางนวัตกรรมและเทคโนโลยี มาช่วยในการแก้ปัญหาที่ต้องพบในระหว่างการบริหารจัดการ เพราะไม่การทำงานใดที่ไร้ปัญหาอุปสรรค หากแต่ผู้บริหารจะนำนวัตกรรมและเทคโนโลยีมาจัดการกับปัญหาที่ต้องเจอเหล่านั้นอย่างไร และนอกจากนี้นวัตกรรมและเทคโนโลยียังช่วยให้เกิดประโยชน์ต่อการบริหารองค์กรโดยภาพรวม เพราะช่วยให้การทำงานสะดวก รวดเร็ว ช่วยให้เกิดการตัดสินใจที่มีประสิทธิภาพ ดังนั้นนวัตกรรมและเทคโนโลยี จึงเปรียบเสมือน อาวุธประจำกายของ แม่ทัพ ซึ่งเปรียบได้กับผู้บริหาร ที่เป็นผู้นำองค์กรหรือสถานศึกษา ก้าวผ่านการเปลี่ยนแปลงในโลกยุคศตวรรษที่ 21 นี้ โดยแม่ทัพจะเป็นผู้กำหนดชี้นำทางให้แก่นักรบผู้ร่วมรบ อันได้แก่ ครู บุคลากรในสถานศึกษาตลอดจนชุมชน ผู้ปกครองผู้เกี่ยวข้องต่าง ๆ ก้าวข้ามผ่านการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ในด้วยกัน *เมื่อผู้บริหารสามารถเลือกใช้อาวุธที่มีอยู่รายล้อมรอบตัวให้ถูกต้อง ถูกวิธีและถูกงาน อาวุธที่ทรงพลังเหล่านั้นจะช่วยให้ทุกคนในองค์กรสามารถยืนหยัดและรับมือสงครามการเปลี่ยนแปลงได้อย่างสมเกียรติ และสมภาคภูมิ*

9. เอกสารอ้างอิง

กิดานนท์ มลิทอง.(2540). **เทคโนโลยีการศึกษาและนวัตกรรม**. กรุงเทพมหานคร: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ครรชิต มาลัยวงศ์ (2562). **เทคโนโลยีการบริหารการศึกษา**. ค้นเมื่อ 18 กุมภาพันธ์ 2562, จาก http://www.drkanchit.com/general_articles/articles/general_24.html

จารุวรรณ นาตัน และคณะ. (2556). นวัตกรรมการบริหารโรงเรียนประถมศึกษาขนาดเล็ก .**วารสารวิชาการ Veridian E-Journal** ปีที่ 6 ฉบับที่ 3 เดือนกันยายน – ธันวาคม 2556

ชาญชัย อาจินสมาจาร. (2545). **การบริหารการศึกษา.** กรุงเทพมหานคร: ศูนย์สื่อส่งเสริมกรุงเทพ.

ชลาธิป ชาญชัยฤกษ์. (2562). **Digital Native vs Digital Immigrant**. ค้นเมื่อ 18 กุมภาพันธ์ 2562 , จาก http://www.culi.chula.ac.th/salc/images/ENG%20Today%20PDF/Eng.-15%20(Digital%20Native%20vs%20Digital%20Immigrant).pdf

ภาวิดา ธาราศรีสุทธิ และวิบูลย์ โตวณะบุตร. (2542). **หลักและทฤษฎีการบริหารการศึกษา.** กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยรามคำแหง.

วินัย วงศ์วีระขันธ์ (2557). **นวัตกรรมบริหารการศึกษา.** ค้นเมื่อ 18 กุมภาพันธ์ 2562, จาก https://www.dailynews.co.th/article/208625

วิโรจน์ สารรัตนะ. (2558). บทความปริทัศน์หนังสือ : กระบวนทัศน์ใหม่ทางการศึกษา : กรณีทัศนะต่อการศึกษาศตวรรษที่ 21. **วารสารวิชาการเฉลิมพระเกียรติกาญจนา** 2, 3 :174 – 177.

สำนักงานปฏิรูปการศึกษา. (2545). **ปฏิรูปการศึกษาตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2545**. กรุงเทพมหานคร: บุญศิริการพิมพ์.

สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ. (2549).**สุดยอดนวัตกรรมไทย.** กรุงเทพมหานคร: สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.

Prensky, M. (2010). Nativos e inmigrantes digitales.ค้นเมื่อ 18 กุมภาพันธ์ 2562, https://www.marcprensky.com/writing/Prensky- NATIVOS%20E%20INMIGRANTES%20DIGITALES%20(SEK).pdf

Wagner, T (2010). **The Global Achievement Gap** ค้นเมื่อ 18 กุมภาพันธ์ 2562, https://www.cosa.k12.or.us/downloads/profdev/Seaside%202009/Tony%20Wagner.pdf

รูปแบบการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัลสู่สถานศึกษาแห่งนวัตกรรม

The Administration Model in Digital Age to Educational Institutions of Innovation

วาลิกา รักยินดี[1,2*] และพิชญาภา ยืนยาว[2]

[1]โรงเรียนบ้านตะโกล่าง
[2]สาขาวิชาการบริหารการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
[*]walikarakyindee@gmail.com

บทคัดย่อ

ในปัจจุบันการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมีบทบาทต่อการศึกษาอย่างมาก หลังจากแนวคิดของบิลล์ เกตส์ (Bill Gate) เกี่ยวกับการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการศึกษา ความคิดของเขาในสมัยนั้นนับเป็นการเปิดโลกทัศน์ด้านการศึกษาด้วยการนำระบบคอมพิวเตอร์สมัยใหม่มาปฏิวัติระบบการเรียนการสอนในปัจจุบัน ซึ่งในปัจจุบันการใช้สารสนเทศเพื่อพัฒนาการเรียนรู้มีบทบาทที่สำคัญต่อการพัฒนาการศึกษา 3 ด้าน ได้แก่ เทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามามีส่วนช่วยเรื่องการเรียนรู้ เทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาช่วยสนับสนุนการจัดการศึกษา และเทคโนโลยีสารสนเทศกับการสื่อสารระหว่างบุคคล ดังนั้นจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่สถานศึกษาต่าง ๆ จะต้องพัฒนานวัตกรรม หรือนำนวัตกรรมต่าง ๆ มาใช้เพื่อพัฒนาคุณภาพการศึกษา ในบทความนี้จะมุ่งเน้นนำเสนอแนวคิดเกี่ยวกับแนวทางในการจัดการให้เกิดนวัตกรรมของสถานศึกษา ผู้บริหารสถานศึกษาจะต้องอาศัยทักษะการคิดที่แตกต่างอย่างสร้างสรรค์ หรือที่เรียกว่าทักษะการคิดเชิงนวัตกรรม (Innovative Thinking Skills) ซึ่งเป็นทักษะความคิดพื้นฐานในการทำให้เกิดนวัตกรรมในสถานศึกษา

คำสำคัญ: นวัตกรรม ผู้บริหารเชิงนวัตกรรม สถานศึกษาแห่งนวัตกรรม การบริหารสถานศึกษายุคดิจิทัล

Abstract

At present, the information and communication technology has a great role in education. After the Bill Gate concept of using technology in education his thoughts at that time it is a worldview of education with the introduction of modern computer systems to revolutionize teaching and learning systems today. Which currently uses information to improve learning with an important role in the development of 3 aspects of education, including information technology, to help with learning information technology to help support education management and information technology and interpersonal communication. Therefore, it is very important that schools must develop innovation or use various innovations to improve the quality of education in this article, we will focus on presenting ideas about ways to manage innovation. School administrators must use creative thinking skills differently or also known as innovative thinking skills, which is a basic thinking skill in making innovation in educational institutions

Keywords: innovation, innovative executives, educational institutions of innovation, digital age school administration

1. บทนำ

โลกในยุคปัจจุบันได้เปลี่ยนผ่านเข้าสู่ยุคจิทัล เนื่องจากมีการใช้เทคโนโลยีเพื่อเชื่อมโยงข้อมูลต่าง ๆ ของทุกภูมิภาคของโลกเข้าด้วยกัน โดยมีการเปลี่ยนแปลงที่รวดเร็วมากเมื่อเปรียบเทียบกับการเปลี่ยนแปลงในอดีตที่ผ่านมา ซึ่งมีผลกระทบต่อการบริหารจัดการสถานศึกษาเป็นอย่างมาก ซึ่งถือเป็นกลไกสำคัญในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์และการพัฒนาประเทศให้พร้อมเข้าสู่ยุคประเทศไทย 4.0 ที่มีทั้งความมั่นคง มั่งคั่งและยั่งยืน สังคมจะมีพลังอำนาจในด้านความรู้ ข้อมูลข่าวสาร ทุกคนสามารถเรียนรู้และเรียนผ่านระบบออนไลน์ได้ แต่ในปัจจุบันยังมีความเหลื่อมล้ำในการเข้าถึงข้อมูลข่าวสารระหว่างเด็กในเมืองกับเด็กในชนบท จึงเป็นสิ่งสำคัญที่ควรใช้ประโยชน์จากการนำระบบเครือข่าย 4G มาใช้ให้ครอบคลุมทุกพื้นที่ เพื่อให้สถานศึกษาได้เข้าถึงข้อมูลความรู้ได้อย่างเท่าเทียม และเป็นแหล่งความรู้ที่สำคัญที่ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้โดยไม่จำกัดเวลาและสถานที่ รวมทั้งเพื่อสร้างพลังให้เป็นมนุษย์ ที่มีความรู้ความสามารถที่ดีขึ้น และสามารถแข่งขันในเวทีโลกได้ ทั้งนี้จึงจำเป็นต้องปรับปรุงโครงสร้างระบบพัฒนาองค์ความรู้ใหม่ จากองค์ความรู้เดิมที่มีอยู่ให้อยู่รอด และมีความเหมาะสมกับสถานการณ์ดังกล่าว (กีรติ ยศยิ่งยง 2552, หน้า 20) โดยท่ามกลางความเปลี่ยนแปลงของสังคมที่เป็นกระแสแห่งความเป็นโลกาภิวัตน์นั้น ธีระ รุญเจริญ (2550, หน้า 98) กล่าวว่า ความเป็นโลกาภิวัตน์ จะต้องเป็นสังคมที่ต้องอาศัยองค์ความรู้ (knowledge based society) และเศรษฐกิจฐานความรู้ (knowledge based economy) ซึ่งส่งผลต่อทัศนคติทางด้านเทคโนโลยีและความสามารถในการใช้เทคโนโลยีในปัจจุบันของผู้บริหารสถานศึกษา ที่ถูกต้องย่อมมีผลทำให้การลงทุนและการใช้เทคโนโลยีต่าง ๆ ของสถานศึกษาเป็นไปอย่างเหมาะสมเกิดความคุ้มค่าและเกิดประโยชน์สูงสุดต่อการบริหารงานของสถานศึกษา

จากที่กล่าวมาดิจิทัลเทคโนโลยีมีผลกระทบต่อการบริหารงานของสถานศึกษาในด้านต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นการบริหารงานวิชาการ การจัดการเรียนการสอน การบริหารทรัพยากรบุคคล การบริหารอาคารสถานที่และสภาพแวดล้อม การบริหารกิจการนักเรียน และการสร้างความสัมพันธ์กับชุมชน ซึ่งงานของสถานศึกษาในทุกด้านจะต้องมีระบบจัดการฐานข้อมูลของสถานศึกษาเพื่อการตัดสินใจในการ บริหารงานของผู้บริหารสถานศึกษา จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT Information and Communication Technology) มาใช้การเพื่อสร้างระบบฐานข้อมูลเพื่อการบริหารและการจัดการความรู้ในงานด้านต่าง ๆ ตามที่กล่าวมาแล้วของสถานศึกษา จากความเปลี่ยนแปลงและความท้าทายข้างต้น ตามทัศนะของผู้เขียน ผู้บริหารจำเป็นต้องมีเครื่องมือที่แตกต่างจากในยุคที่ผ่านมาเพื่อการขับเคลื่อนองค์กรสู่ความสำเร็จ และเครื่องมือสำคัญที่จะต้องมีการนำไปใช้ ได้แก่ การจัดการความรู้ในองค์กร การบริหารจำเป็นต้องกระตุ้นให้คนในองค์กรพัฒนาความรู้ สร้างนวัตกรรมในการปฏิบัติงานอยู่ตลอดเวลา เนื่องจากองค์กรต้องเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ ซึ่งจะช่วยให้องค์กรพร้อมรับความเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ที่จะเกิดขึ้น ยิ่งไปกว่านั้นยังจะสามารถนำพาองค์กรสู่การเป็นผู้นำได้ ซึ่งการจัดการความรู้เป็นเครื่องมือสำคัญเพื่อบรรลุเป้าหมายดังกล่าว นอกจากนี้การจัดการความรู้ยังเป็นเครื่องมือสำคัญที่สร้างความรู้สึกร่วมของคนในองค์กร สร้างความภาคภูมิใจในการทำงานและกระตุ้นให้คนในองค์กรทำงานอย่าง เต็มศักยภาพที่มีผู้เขียนได้ศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องโดยพบว่าส่วนใหญ่ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการและการพัฒนาสถานศึกษาจะมีการนำนวัตกรรมเข้ามามีส่วนเกี่ยวข้อง ดังเช่น การศึกษาเกี่ยวกับสภาพปัญหาในการใช้นวัตกรรม สภาพความต้องการในการใช้นวัตกรรม ความรู้ความสามารถของผู้บริหารสถานศึกษาในการใช้นวัตกรรม พฤติกรรมการใช้นวัตกรรมด้านต่าง ๆ ของผู้บริหารสถานศึกษา แนวทางการพัฒนาและสนับสนุนการใช้นวัตกรรม รวมถึงการศึกษาแนวทางการสนับสนุนการใช้นวัตกรรมเพื่อพัฒนาการศึกษา

จากข้อมูลดังกล่าวได้สะท้อนให้เห็นถึงการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัลนี้ ผู้บริหารจำเป็นต้องมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเทคโนโลยีการสื่อสารและเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ เพื่อให้สามารถที่จะเลือกใช้กับการบริหารสถานศึกษาให้ได้อย่างเหมาะสม คุ้มค่าและเพียงพอต่อการใช้งาน โดยเฉพาะผู้บริหารสถานศึกษาในโครงการประชารัฐของกระทรวงศึกษาธิการที่ร่วมมือกับภาคเอกชนในการพัฒนาการศึกษาของชาติ ผู้บริหารสถานศึกษาจะต้องแสดงศักยภาพทางด้านการบริหารและจัด

สภาพแวดล้อมต่าง ๆ ของสถานศึกษาให้มีความทันสมัยเหมาะสมกับการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น ซึ่งนอกจากจะมีผลต่อภาพลักษณ์ของสถานศึกษาในชุมชนแล้วยังจะทำให้สถานศึกษาเป็นที่ไว้วางใจของชุมชนในการจัดการศึกษาที่มีคุณภาพได้อย่างยั่งยืน ดังนั้นทักษะในด้านการบริหารของผู้บริหารสถานศึกษาจึงเป็นคุณสมบัติที่ผู้บริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัลต้องให้ความสนใจเป็นอย่างยิ่ง โดยจะต้องมีลักษณะมองกว้างและคิดไกลเพื่อมุ่งมั่นสู่ความสำเร็จ สิ่งสำคัญที่สุดคือ ตัวผู้บริหารต้องมีคุณภาพและต้องพัฒนาตนเอง มีความเป็นผู้นำต้องนำความเปลี่ยนแปลง มีความสามารถในการใช้ทักษะการบริหารได้เป็นอย่างดี (ไพโรจน์ กลิ่นกุหลาบ, 2550)

2. การบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล (School Management in Digital Era)

การจัดระบบการบริหารของสถานศึกษา นับว่ามีความสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่งในการดำเนินการประกันคุณภาพการศึกษาของสถานศึกษาเพราะก่อให้เกิดความมีประสิทธิภาพและสามารถครอบคลุมภารกิจด้านการบริหารจัดการได้อย่างมีคุณภาพและบรรลุเป้าหมายในการพัฒนาคุณภาพของสถานศึกษา เป็นไปตามมาตรฐานที่ต้องการได้ อย่างไรก็ตามสถานศึกษาจะต้องมีระบบการบริหารและการจัดการศึกษาที่นำไปสู่คุณภาพของผู้เรียนที่เป็นระบบ ถูกต้อง สมบูรณ์ และเป็นปัจจุบัน เพื่อให้ผู้บริหารสถานศึกษาสามารถนำไปใช้ในการตัดสินใจดำเนินการต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังที่มีนักวิชาการได้ให้ความหมายไว้ดังนี้

การบริหารสถานศึกษาตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 มาตรา 39 กำหนดให้กระทรวงกระจายอำนาจการบริหารและการจัดการการศึกษาด้านการบริหารวิชาการ ด้านบริหารงบประมาณ ด้านบริหารบุคคล และด้านบริหารทั่วไป ไปยังคณะกรรมการและสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาโดยตรงนั้น จึงส่งผลให้โรงเรียนจะต้องมีการดำเนินงานบริหารสถานศึกษาตามหลักการกระจายอำนาจดังกล่าว (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2550)

วิจิตร ศรีสะอ้าน และทองอินทร์ วงศ์โสธร (2536, หน้า 19) ได้ให้ความหมายของการบริหาร หมายถึง เป็นกิจกรรมของกลุ่มบุคคลตั้งแต่สองคนขึ้นไป ร่วมมือกันทำกิจกรรมเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ร่วมกันโดยใช้กระบวนการและทรัพยากรที่เหมาะสม

กูด (Good, 1973, หน้า 13) ได้ให้ความหมายการบริหาร หมายถึง เทคนิคและวิธีการต่าง ๆ ที่ใช้ในการดำเนินงานในสถานศึกษาทางการศึกษาเพื่อให้เป็นไปตามนโยบายที่ตั้งไว้

ไซมอน (Simon, 1966, หน้า 3) ได้ให้ความหมายการบริหาร หมายถึง กิจกรรมต่าง ๆ ที่บุคคลตั้งแต่สองคนขึ้นไปร่วมมือกันดำเนินการเพื่อบรรลุวัตถุประสงค์อย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่างร่วมกัน

ธีระ รุญเจริญ (2553, หน้า 3) ได้ให้คำจำกัดความของ คำว่าการบริหาร หมายถึง การทำงานให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้โดยอาศัยปัจจัยทั้งหลายในการบริหาร คือ คน เงิน วัสดุอุปกรณ์ และวิธีการ

Carter V. Good (1973, หน้า 13) ให้ความหมาย การบริหาร หมายถึง เทคนิคและวิธีการต่าง ๆ ที่ใช้ในการดำเนินงานในสถานศึกษาทางการศึกษาเพื่อให้เป็นไปตามนโยบายที่ตั้งไว้

Hersey, Bianchard and Johnson (1996, หน้า 7) ให้ความหมายว่า การบริหาร หมายถึง กระบวนการทำงานร่วมกับบุคคลและกลุ่มบุคคลซึ่งพร้อมด้วยปัจจัยทางการบริหาร ได้แก่ เครื่องมือต่าง ๆ งบประมาณ และเทคโนโลยี เพื่อที่จะนำสถานศึกษาไปสู่ความสำเร็จตามเป้าหมาย

เซอร์โต (Certo, 2000, หน้า 555) กล่าวว่า การบริหาร หมายถึง กระบวนการมุ่งสู่เป้าหมายขององค์กรจากการทำงานร่วมกัน โดยใช้บุคคลและทรัพยากรอื่น ๆ เป็นกระบวนการออกแบบและรักษาสภาพแวดล้อมที่บุคคลทำงานร่วมกันในกลุ่มเป้าหมายที่กำหนดไว้อย่างมีประสิทธิภาพ

จากที่กล่าวมาข้างต้นสามารถสรุปได้ว่า การบริหารการศึกษา หมายถึง การดำเนินงานของกลุ่มบุคคลร่วมมือกันดำเนินการ เพื่อพัฒนาคนให้มีคุณภาพทั้งความรู้ ความคิด ความสามารถ และความเป็นคนดี โดยใช้กระบวนการและทรัพยากรที่มีอยู่เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้บรรลุเป้าหมายตามคุณภาพมาตรฐานการศึกษา ผู้บริหารและผู้ที่เรียกว่ามีภาวะผู้นำในองค์กรต่าง ๆ โดยเฉพาะผู้บริหารการศึกษา ผู้บริหารสถานศึกษา หรือผู้ที่ปฏิบัติหน้าที่ พัฒนาประเทศด้านการศึกษา และก้าวสู่ตำแหน่งผู้นำในอนาคตจึงควรศึกษาคุณสมบัติและสิ่งที่ควรปฏิบัติ เพื่อพัฒนาตนเองให้ขึ้นไปเป็นผู้นำที่ดีมีคุณภาพ จนขึ้นไปเป็นผู้นำในดวงใจของผู้ใต้บังคับบัญชาหรือผู้ที่กำลังมองหาแบบอย่างที่ดี ซึ่งในปัจจุบันสถานการณ์โลกได้เปลี่ยนไปทุก ๆ ปี ดังนั้นความสำคัญของ “ศาสตร์” และ “ศิลป์” ที่ผู้บริหารจะต้องมีเพื่อการปฏิบัติงานบริหารการศึกษาได้อย่างยอดเยี่ยม ตามเป้าหมายและอุดมการณ์ที่ตั้งไว้ จึงควรเปลี่ยนแปลงไปให้ทันยุคทันสมัยด้วยเช่นกัน คุณลักษณะสำคัญของยุคดิจิทัลข้างต้นนี้จึงมีผลต่อการบริหารจัดการสถานศึกษาของผู้บริหารเป็นอย่างมากโดยเฉพาะอย่างยิ่งในเรื่องของระบบสารสนเทศ (Information System) เพื่อการบริหารและการจัดการความรู้ (Knowledge Management) ของสถานศึกษาซึ่งมีความจำเป็นและมีความสำคัญต่อประสิทธิภาพและประสิทธิผลของการบริหารสถานศึกษา ทัศนคติต่อเทคโนโลยีและความสามารถในการใช้เทคโนโลยีในปัจจุบันของผู้บริหารสถานศึกษาที่ถูกต้องย่อมมีผลทำให้การลงทุนและการใช้เทคโนโลยีต่าง ๆ ของสถานศึกษาเป็นไปอย่างเหมาะสมเกิดความคุ้มค่าและเกิดประโยชน์สูงสุดต่อการบริหารงานของสถานศึกษา

3. รูปแบบดิจิทัลเทคโนโลยีกับการบริหารสถานศึกษา

จากการเปลี่ยนแปลงด้านเทคโนโลยีและสภาพแวดล้อมในยุคปัจจุบัน ผู้เขียนมีความเห็นว่าคุณลักษณะที่สำคัญของการเป็นผู้นำที่มีประสิทธิผล คือ ผู้บริหารจะต้องได้รับการพัฒนาทักษะที่จำเป็นและสำคัญต่อการบริหารงาน บริหารตนเองและบริหารบุคลากรอย่างต่อเนื่อง เพื่อนำไปสู่การบริหารงานให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นในยุคดิจิทัลที่ส่งเสริมให้ผู้นำเป็นบุคคลที่มีประสิทธิภาพสูง โดยนักการศึกษาได้มีการให้ความหมายของรูปแบบการบริหาร ซึ่งสามารถสรุปประเด็นสำคัญได้ดังนี้

ราชบัณฑิตยสถาน (2546, หน้า 965) ให้ความหมายไว้ว่า รูปแบบ หมายถึง รูปที่กำหนดขึ้นเป็นหลักหรือเป็นแนวซึ่งเป็นที่ยอมรับ

รัตนะ บัวสนธ์ (2556, หน้า 40-42) ได้นำเสนอการสร้างรูปแบบในลักษณะเดียวกับการออกแบบการสร้างและประเมินนวัตกรรมการศึกษาซึ่งมีเทคนิควิธีการตามลำดับขั้นตอน ต่อไปนี้

1. จัดลำดับ กำหนดปัญหา และความต้องการพัฒนานวัตกรรม
2. ตัดสินใจเลือกและออกแบบนวัตกรรม
3. สร้างนวัตกรรม
4. ประเมินนวัตกรรม
5. ปรับปรุงนวัตกรรม

โดยวิธีการสร้างรูปแบบ ได้เสนอไว้ 5 ขั้นตอน ได้แก่ (นันทิยา ทองหล่อ 2553, หน้า 6)

ขั้นตอนที่1 ศึกษารวบรวมข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับเรื่องที่จะสร้างรูปแบบโดยศึกษาจากเอกสารงานวิจัย แนวคิด ทฤษฎี

ขั้นตอนที่ 2 ยกร่างรูปแบบ โดยสังเคราะห์เอกสารงานวิจัย แนวคิด ทฤษฎี จำแนกองค์ประกอบตามตัวแปรที่สำคัญ

ขั้นตอนที่ 3 ตรวจสอบรูปแบบโดยการประเมินเชิงปริมาณ และการสัมมนากลุ่ม

ขั้นตอนที่ 4 ศึกษาผลการใช้รูปแบบโดยการทดลองใช้ในสถานการณ์จริง และประเมินผลการทดลอง

ขั้นตอนที่ 5 ปรับปรุงแก้ไขรูปแบบให้สมบูรณ์

ดุสิต สมศรี (2551, หน้า 13) การจำลองภาพจากความคิดรวบยอด ต่อเรื่องใดเรื่องหนึ่ง ซึ่งแสดงให้เห็นความสัมพันธ์ขององค์ประกอบต่าง ๆ ทั้งนี้โดยผ่านกระบวนการทดสอบอย่างเป็นระบบเพื่อให้เกิดความเที่ยงตรงและความน่าเชื่อถือ

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2550, หน้า 21) กล่าวว่า รูปแบบ หมายถึง แบบแผนหรือขั้นตอนของการดำเนินการ

Good (2008) กล่าวว่า รูปแบบตามพจนานุกรมให้ความหมายไว้ คือ เป็นแบบอย่างของสิ่งใดสิ่งหนึ่ง เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างซ้ำหรือทำซื้อหรือเป็นตัวอย่างเพื่อการลอกเลียนแบบ

Robert John Mcleod (1998) กล่าวว่า รูปแบบ หมายถึง การพรรณนาถึงความจริงอย่างใดอย่างหนึ่งด้วยเจตนาที่จะทำให้เข้าใจง่าย โดยพรรณนาให้อยู่ในรูปแผนภูมิ ซึ่งแสดงให้เห็นส่วนประกอบที่สำคัญ ๆ ของโครงสร้างหรือกระบวนการอย่างใดอย่างหนึ่ง รวมทั้งความสัมพันธ์ระหว่างส่วนประกอบเหล่านั้น

ทวีศักดิ์ อำลา (2551) รูปแบบ หมายถึง สิ่งที่ได้รับการพัฒนาขึ้นจากชุดของปัจจัย องค์ประกอบ หรือตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กัน โดยความสัมพันธ์นั้นสามารถแสดงในรูปภาพ แผนภูมิหรือแบบจำลอง เพื่ออธิบายหรือแสดงให้เห็นถึงองค์ประกอบสำคัญและความสัมพันธ์ของเรื่องใดเรื่องหนึ่งให้เข้าใจได้ง่ายขึ้น

นงลักษณ์ เรือนทอง (2550) ได้สรุปความหมายของรูปแบบ หมายถึง แบบจำลองที่ได้ย่อขนาดจริงให้เล็กลง หรือหมายถึงสิ่งที่แสดงถึงโครงสร้างของความสัมพันธ์กันขององค์ประกอบ หรือตัวแปรต่าง ๆ เพื่อช่วยในการวิเคราะห์ปัญหาและเข้าใจสิ่งต่าง ๆ ได้ง่ายและดีขึ้น

หากพิจารณาในมุมมองขององค์การทางการศึกษาหรือสถานศึกษาแล้ว กล่าวโดยสรุปได้ว่า รูปแบบ หมายถึง สิ่งที่ได้รับการพัฒนาขึ้น เพื่ออธิบายหรือแสดงให้เห็นโครงสร้างทางความคิด หรือความสัมพันธ์ขององค์ประกอบสำคัญ ๆ ของเรื่องใดเรื่องหนึ่งให้เข้าใจได้ง่ายขึ้น เพื่อเป็นแนวทางในการดำเนินการอย่างใดอย่างหนึ่ง โดยเป็นภาพสรุปย่อของตัวแปร หรือปัจจัยต่าง ๆ ที่มีอิทธิพล หรือส่งผลต่อการพัฒนา หรือการยกระดับไปสู่การพัฒนาเรื่องใดเรื่องหนึ่ง โดยที่ตัวแปร หรือปัจจัยแต่ละตัวจะมีรายละเอียด ขั้นตอนการดำเนินงานอย่างชัดเจน นอกจากนั้นยังต้องมีความสัมพันธ์กันในเชิงโครงสร้างและความเป็นเหตุเป็นผลซึ่งกันและกันโดยแสดงให้เห็นถึงมโนทัศน์หรืออุดมคติในเรื่องใดเรื่องหนึ่งและแสดงให้เห็นความสัมพันธ์กันขององค์ประกอบต่าง ๆ นั้น ผ่านกระบวนการทดสอบอย่างเป็นระบบ เพื่อช่วยให้ตนเองและคนอื่นเข้าใจได้ชัดเจนขึ้นภายใต้รูปแบบการเปลี่ยนแปลงทางการศึกษาในยุคของการบริหารจัดการศึกษาไทยในปัจจุบัน ท่ามกลาง กระแสแห่งความเป็นโลกาภิวัฒน์ (Globalization) ซึ่งอยู่ภายใต้เงื่อนไขการปรับเปลี่ยนการแข่งขัน เพื่อสร้างข้อได้เปรียบ และความมุ่งมั่นของสังคม ที่ดำเนินไป อย่างรวดเร็ว รุนแรง และมีความหลากหลายนั้น ต่างก็ส่งผลกระทบต่อวงการวิชาชีพ โดยเฉพาะด้านการศึกษา ซึ่งเป็นผลสืบเนื่องมาจากการปรับเปลี่ยนบริบท และ โครงสร้างการบริหารของการบริหารจัดการศึกษาภายใต้สาระแห่งบทบัญญัติของกฎหมายการศึกษา ที่เรียกว่า “พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542” จากความสำคัญดังกล่าวแสดงให้เห็นว่า ผู้บริหารหรือผู้นำหรือผู้จัดสถานศึกษา หรือหัวหน้างาน ไม่ว่าหน่วยงานเล็กหรือหน่วยงานใหญ่ หน่วยงานราชการหรือเอกชนก็ตาม ย่อมมีบทบาทที่เป็นผลต่อการสำเร็จหรือประสิทธิภาพของงานเป็นอย่างยิ่ง

4. ความเปลี่ยนแปลงสำคัญทางการศึกษาในยุคดิจิทัล

ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีสารสนเทศกลายเป็นปัจจัยสำคัญในการเปลี่ยนแปลงวิถีการดำเนินชีวิตของคนในยุคปัจจุบัน เปลี่ยนแปลงรูปแบบการใช้ชีวิตตั้งแต่ตื่นนอนจนกระทั่งการกลับไปสู่ห้องนอน ตัวอย่างปรากฏการณ์ความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นดังกล่าว เช่น ผู้คนสามารถเชื่อมต่อและถ่ายโอนข้อมูลจำนวนมากมายได้อย่างสะดวกและเป็นอิสระ และสามารถใช้อุปกรณ์ที่หลากหลายในการเข้าถึงข้อมูลได้ รวมถึงการดำเนินงานในรูปแบบดิจิทัล อันเนื่องจากการเชื่อมต่อข้อมูลสารสนเทศ ทำให้ระบบดิจิทัลมีบทบาทในการดำเนินธุรกรรมต่าง ๆ ทั้งด้านการเงิน การสื่อสาร หรือการปฏิบัติงาน ผู้คน

สามารถปฏิบัติงานหรือทำธุรกรรมต่าง ๆ ไม่ว่าจะอยู่ที่ไหนเวลาใดเพียงแค่สามารถเชื่อมต่อเข้าสู่ระบบอินเทอร์เน็ตได้เท่านั้นเอง แต่ทั้งนี้ผู้คนในยุคนี้จำเป็นต้องมีทักษะทางภาษาที่มากกว่าคนในยุคที่ผ่าน ๆ มาแม้กระทั่งการเข้าถึงแหล่งข้อมูลและการเรียนรู้ที่ไม่มีขอบเขตข้อจำกัด ผู้คนสามารถเข้าถึงข้อมูลได้ง่ายผ่านเครื่องมือที่หลากหลาย ในขณะเดียวกับแหล่งข่าวก็สามารถนำเสนอข้อมูลข่าวสารสู่สาธารณะได้อย่างง่ายดายและรวดเร็ว แต่เมื่อการเข้าถึงข้อมูลไม่ใช่เรื่องยาก ความยากกลับเป็นเรื่องของการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลข่าวสาร ผู้คนจำเป็นต้องตรวจสอบข้อมูลมากขึ้น เพื่อให้แน่ใจถึงความถูกต้องในข้อมูลที่ได้รับ

จากกระแสความเปลี่ยนแปลงข้างต้น ทำให้ในประเทศสหรัฐอเมริกามีการพูดคุยเรื่องนี้และได้มีการพัฒนาแนวคิดเรื่อง "ทักษะแห่งอนาคตใหม่: การเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21" โดยความร่วมมือของภาคส่วนวงการนอกการศึกษาที่ประกอบด้วยบริษัทเอกชนชั้นนำขนาดใหญ่ เช่น บริษัทแอปเปิ้ล บริษัทไมโครซอฟ บริษัทวอล์ดิสนีย์ องค์กรวิชาชีพระดับประเทศ และสำนักงานด้านการศึกษาของรัฐ รวมตัวและก่อตั้งเป็นเครือข่ายองค์กรความร่วมมือเพื่อทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 (Partnership for 21st Century Skills) หรือเรียกย่อ ๆ ว่า เครือข่าย P21 ซึ่งเครือข่ายเห็นว่า การจัดการศึกษาในศตวรรษที่ 21 จำเป็นต้องได้รับการพัฒนาทักษะที่เพิ่มเติมจากคนในศตวรรษที่ 20 และ 19 เด็กและเยาวชนจำเป็นต้องมีทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม ซึ่งมีองค์ประกอบคือ 3R4C คือ 3 R ได้แก่ Reading (การอ่าน) Writing (การเขียน) และ Arithmetic (คณิตศาสตร์) ส่วน 4C ได้แก่ Critical Thinking (การคิดวิเคราะห์) Communication (การสื่อสาร) Collaboration (การร่วมมือ) และ Creativity (ความคิดสร้างสรรค์) รวมถึงทักษะชีวิตและอาชีพ และทักษะด้านสารสนเทศสื่อและเทคโนโลยี และการบริหารจัดการด้านการศึกษาแบบใหม่

ทักษะสำคัญสำหรับคนยุคดิจิทัล ดังกล่าวจะเป็นต้องอาศัยการจัดการศึกษาที่มีประสิทธิภาพ เพราะการจัดการศึกษาในรูปแบบเดิมไม่สามารถใช้การสอนแบบเดิม ๆ ที่เน้นการถ่ายทอดจากครูผู้สอนได้อีกต่อไป ดังนั้นจึงการปฏิรูปการจัดการเรียนรู้จึงเป็นโจทย์สำคัญสำหรับทุกภาคส่วน จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีการดำเนินการปฏิรูปที่มีประสิทธิภาพ และการปฏิรูปการจัดการเรียนรู้จะสำเร็จได้ก็ต้องด้วยการบริหารจัดการที่มีประสิทธิภาพ พร้อมรับกับความท้าทายความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น

5. เครื่องมือเพื่อการบริหารจัดการสถานศึกษาในยุคดิจิทัล

จากความเปลี่ยนแปลงและความท้าทายข้างต้น ผู้บริหารจำเป็นต้องมีเครื่องมือที่แตกต่างจากในยุคที่ผ่านมาเพื่อการขับเคลื่อนองค์กรสู่ความสำเร็จ และเครื่องมือสำคัญที่จะต้องมีการนำไปใช้มีดังนี้

1. การจัดการความรู้ในสถานศึกษา การบริหารจำเป็นต้องกระตุ้นให้คนในองค์กรพัฒนาความรู้ สร้างนวัตกรรมในการปฏิบัติงานอยู่ตลอดเวลา เนื่องจากสถานศึกษาต้องเป็นสถานศึกษาแห่งการเรียนรู้ ซึ่งจะช่วยให้สถานศึกษาพร้อมรับความเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ที่จะเกิดขึ้น

2. การสร้างวัฒนธรรมในสถานศึกษาที่เอื้อต่อการเปลี่ยนแปลง ความเปลี่ยนแปลงจะเกิดขึ้นอย่างรวดเร็วขึ้น สถานศึกษาที่มีโครงสร้างการทำงานที่ไม่เอื้อต่อการเปลี่ยนแปลง คือ สถานศึกษาที่จะขาดศักยภาพในการจัดการปัญหาที่เกิดขึ้น

3. การทำงานอย่างเป็นเครือข่าย สถานศึกษาที่ทำงานอย่างโดดเดี่ยวจะเป็นสถานศึกษาที่ขาดประสิทธิภาพในการทำงานไปโดยอัตโนมัติสำหรับการจัดการศึกษาในยุคดิจิทัล สถานศึกษาจำเป็นต้องสร้างเครือข่ายความร่วมมือกันเพื่อการแลกเปลี่ยนองค์ความรู้และร่วมกันทำงานเพื่อผลักดันการจัดการศึกษาที่มีประสิทธิภาพ

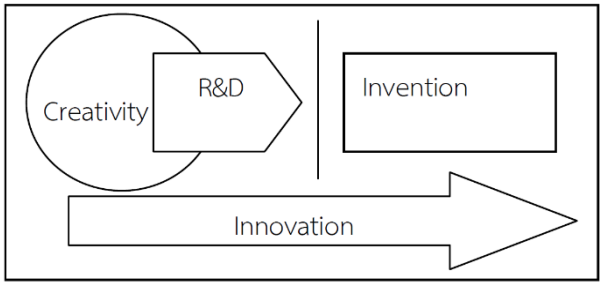
4. การทำงานร่วมกับสถานประกอบการเพื่อการเรียนรู้ของผู้เรียน ความต้องการการจัดการศึกษาที่เปลี่ยนไป เป็นโจทย์ให้สถานศึกษาจำเป็นเพิ่มการทำงานร่วมกับภาคส่วนที่เกี่ยวข้องมากขึ้น ทั้งจากส่วนของผู้ปกครองของผู้เรียนที่

สถานศึกษาจะต้องสนองตอบ รวมไปถึงความต้องการของสถานประกอบการที่สถานศึกษาจะต้องเตรียมความพร้อมให้กับผู้เรียนในการเข้าสู่การทำงาน และในด้านการศึกษาต่อ

6. ความต้องการนวัตกรรมสำหรับการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล

ในปัจจุบัน แนวคิดเกี่ยวกับนวัตกรรมมีอิทธิพลและมีบทบาทเป็นอย่างยิ่งต่อสถานศึกษาและสังคม คำว่า “นวัตกรรม” เริ่มเป็นที่สนใจและมีความสำคัญต่อแวดวงวิชาการมาเป็นระยะเวลานานพอสมควร โดยความหมายของ “นวัตกรรม” (innovation) มีรากศัพท์มาจาก Innovare ภาษาลาติน แปลว่า ทำสิ่งใหม่ขึ้นมา หรือการใช้ประโยชน์ จากสิ่งที่มีอยู่แล้วมาใช้ในรูปแบบใหม่ โดยอาศัยการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ (change) ที่เกิดขึ้นรอบตัวเราให้กลายมาเป็นโอกาส (opportunity) และถ่ายทอดไปสู่แนวความคิดใหม่ที่ทำให้เกิดประโยชน์ต่อตนเองและสังคม” แนวความคิดนี้ได้ถูกพัฒนาขึ้นมาในช่วงต้นศตวรรษที่ 20 จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ได้มีผู้ให้ความหมายนวัตกรรมไว้ดังนี้

ไชย ณ พล อัครศุภเศรษฐ์ (2550, หน้า 17) ได้ให้ความหมายของ นวัตกรรม คือ กรอบกระบวนการใหญ่ของการสร้างสรรค์ การวิจัยพัฒนาออกแบบ การประดิษฐ์ และการบริหารประดิษฐกรรมที่เกิดขึ้นแล้วซึ่งมีความสัมพันธ์โดยภาพรวมดังนี้



ภาพที่ 1 ความเชื่อมโยงระหว่างการสร้างสรรค์ การวิจัยพัฒนา และประดิษฐกรรม
ที่มา: ไชย ณ พล อัครศุภเศรษฐ์, 2550, หน้า 17

กีรติ ยศยิ่งยง (2552, หน้า 7) เห็นว่า นวัตกรรม เป็นกระบวนการสร้างสรรค์ คิดค้น พัฒนา สามารถนำไปปฏิบัติได้จริงและมีการเผยแพร่ออกสู่ชุมชน ในลักษณะเป็นของใหม่ที่ไม่เคยมีมาก่อน หรือของเก่าที่มีอยู่เดิม แต่ได้รับการปรับปรุงเสริมแต่งพัฒนาขึ้นใหม่ให้มีมูลค่าทางเศรษฐกิจ สามารถนำไปใช้ในเชิงพาณิชย์ได้

พรรณี สวนเพลง (2552, หน้า 55) ได้ให้ความหมายไว้ว่า นวัตกรรม หมายถึง ผลลัพธ์ที่เกิดจากการจัดการความรู้ โดยการ บูรณาการที่เกิดจากการสร้างองค์ความรู้ใหม่ หรือการต่อยอดองค์ความรู้เดิม และสามารถนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ทางด้านการพาณิชย์และการค้าโดยนวัตกรรมจะเป็นเครื่องมือที่สำคัญ เพื่อแก้ไขปัญหาในการปฏิบัติงาน ก่อให้เกิดความแตกต่างและมีความเป็นเลิศและทำให้องค์กรมีขีดความสามารถในการแข่งขันได้อย่างยั่งยืน

ณัฐยา สินตระการผล (2553, หน้า 65) ได้ให้ความหมายไว้ว่า นวัตกรรม หมายถึง การผสมผสานสิ่งที่มี ซึ่งเป็นการนำความคิด ความสามารถ และสินทรัพย์ที่มีอยู่แล้วมาผสมผสานกันใหม่หรือช่วยในการประดิษฐ์คิดค้นผลิตภัณฑ์ และบริการที่แปลกใหม่

พยัต วุฒิรงค์ (2553, หน้า 43 - 67 ได้ให้ความหมายไว้ว่า นวัตกรรม หมายถึง สิ่งใหม่ที่ไม่เคยมีมาก่อนในหน่วยงานสถานศึกษา ประเทศหรือในโลกและต้องสามารถนำมาใช้ได้จริง เพื่อสร้างให้เกิดประโยชน์ในเชิงเศรษฐกิจ สังคม หรือจิตใจ

ดังนั้นผู้เขียนจึงสรุปได้ว่า จากความเปลี่ยนแปลงและความท้าทายในปัจจุบัน ผู้บริหารจำเป็นต้องมีเครื่องมือที่แตกต่างจากในยุคที่ผ่านมาเพื่อการขับเคลื่อนองค์กรสู่ความสำเร็จ นอกจากนี้ ผู้บริหารควรสร้างความรู้ ความเข้าใจที่ถูกต้อง

ให้แก่ครู เพื่อให้ครูปรับเปลี่ยนแนวคิดและเรียนรู้การเปลี่ยนแปลงในยุคเทคโนโลยีดิจิทัล อีกทั้งการบริหารสถานศึกษาในยุคโลกาภิวัตน์และยุคของการปฏิรูปการศึกษา ผู้บริหารสถานศึกษาจำเป็นต้องมีเครื่องมือในการบริหารจัดการ ซึ่งได้แก่นวัตกรรมนั่นเอง “นวัตกรรม” เป็นเครื่องมือประเภทหนึ่งที่มีประสิทธิภาพในการบริหารสถานศึกษาไปสู่เป้าหมาย การบริหารสถานศึกษาแนวใหม่จึงจำเป็นต้องนำ “นวัตกรรม” มาเป็นส่วนหนึ่งของการบริหารจัดการ รวมถึงการนำมาใช้เป็นเครื่องมือหนึ่งในการบริหารจัดการ ซึ่งการนำไปใช้จะประสบความสำเร็จหรือไม่ ขึ้นอยู่กับปัจจัยและบริบทต่าง ๆ อีกหลายประการ ผู้บริหารสถานศึกษา บุคลากร ทีมงานต้องมีองค์ความรู้เกี่ยวกับนวัตกรรมในการบริหารที่นำมาใช้ สามารถปฏิบัติได้ ถ่ายทอดเป็น และองค์กรหรือสถานศึกษาต้องมีความพร้อมในการเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ เพื่อนำไปสู่การเป็นองค์กรแห่งนวัตกรรมในการรองรับนวัตกรรมเพื่อการบริหารสถานศึกษาต่อไป

7. บทสรุป

ผู้บริหารสถานศึกษาที่มีภาวะผู้นำสูง คือ กุญแจสำคัญไปสู่การปฏิรูปการศึกษาที่ยั่งยืน ซึ่งนักการศึกษาทั้งหลายต่างมีความเชื่อว่าผู้บริหารสถานศึกษาจะต้องมีทักษะการบริหาร เป็นผู้นำทางวิชาการมีความรู้ความสามารถและมีความเป็นมืออาชีพ จึงจะเป็นผู้นำที่มีประสิทธิภาพและบริหารงานให้เกิดประสิทธิผลต่อการพัฒนาทั่วทั้งองค์กร และสามารถสร้างบรรยากาศที่ก่อให้เกิดการมีส่วนร่วมและพัฒนาขีดความสามารถของบุคลากรให้สามารถปฏิบัติงานให้บรรลุเป้าหมายร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งในยุคแห่งการเปลี่ยนแปลงที่ดำเนินไปอย่างรวดเร็วทุกองค์กรจะมุ่งปฏิรูปการปฏิบัติงานให้มีคุณภาพ มีมาตรฐานเป็นที่ยอมรับและเน้นในเรื่องความรับผิดชอบในด้านต่าง ๆ ที่มีต่อผู้รับบริการ ผู้บริหารสถานศึกษาจึงต้องเป็นผู้นำยุคใหม่ที่สามารถมองภาพขององค์กรได้อย่างทะลุปรุโปร่งและชัดเจน สามารถเชื่อมโยงสภาพปัจจุบันและภาพในอนาคตที่ต้องให้ความสำคัญและต้องเปลี่ยนแปลงรวมทั้งต้องเป็นผู้นำทีมแห่งการเรียนรู้ ซึ่งจะส่งผลต่อการจัดการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพและเกิดประสิทธิผลอย่างยั่งยืน

ในยุคดิจิทัลที่มีการเปลี่ยนแปลงด้านการศึกษาที่สำคัญหลายด้าน เช่น ทิศทางการวางแผนพัฒนาการบริหารสถานศึกษาและผู้เรียน ต้องมีการเตรียมความพร้อมด้านทักษะและสมรรถนะเพื่อให้สามารถปรับตัวได้กับความเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้นในช่วงอีกไม่กี่ปีข้างหน้า รวมไปถึงการวางแผนรูปแบบการดำเนินงานเพื่อรองรับเทคโนโลยีดิจิทัล ส่งเสริมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ให้แก่กลุ่มคนวัยทำงาน และเน้นการพัฒนาทักษะอย่างต่อเนื่อง มีการพัฒนาด้านเนื้อหาวิชาการและรูปแบบการนำเสนอเนื้อหาเพื่อให้คนหลายกลุ่มสามารถเข้าถึง เข้าใจ และสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้นรูปแบบการดำรงชีวิตที่จะเกิดขึ้นในช่วงไม่กี่ปีข้างหน้า จะมีการเปลี่ยนแปลงไปตามความเจริญก้าวหน้าในด้านเทคโนโลยี ภาคการศึกษาและผู้มีส่วนเกี่ยวข้องจึงควรกำหนดนโยบายที่มีทิศทางในอนาคตให้ครอบคลุมถึงผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกกลุ่ม ไม่ใช่เฉพาะกลุ่มผู้เรียนเพียงอย่างเดียว เทคโนโลยีดิจิทัลจะเข้ามามีบทบาทสำคัญต่อการศึกษาในด้านการเรียนการสอนและการเรียนรู้ ผู้สอนจึงต้องมีศักยภาพในการเรียนรู้เทคโนโลยีดิจิทัล โดยเทคโนโลยีดิจิทัล สามารถเพิ่มโอกาสในการเรียนรู้ของประชาชนให้สอดคล้องกับสภาพสังคมที่พึงประสงค์ ผู้บริหารและผู้มีอำนาจตัดสินใจต้องวางแผน และกำหนดรูปแบบการพัฒนาการศึกษาในประเทศเพื่อมุ่งสู่การพัฒนาเศรษฐกิจด้วยเศรษฐกิจดิจิทัล โดยส่งเสริมการศึกษาในรูปแบบการเรียนรู้ด้วยตัวเอง การศึกษานอกระบบและการเรียนรู้ตลอดชีวิต รวมถึงการอาชีวศึกษาและการเรียนรู้ในสถานประกอบการเพื่อสร้างประสบการณ์ตรงให้แก่ผู้เรียนและทำให้ผู้เรียนรู้เท่าทันความเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี

ทักษะภาวะผู้นำในยุคนี้เป็นยุคที่มีการระบุต่อท้ายคำด้วย 4.0 เพื่อไม่ให้ล้าสมัย ผู้เขียนจึงได้ศึกษาเกี่ยวกับ “ทักษะสำคัญของผู้บริหารยุค 4.0” จำนวน 10 ทักษะ ของ Center Creative Leadership (CCL) และ National Association of Secondary School Principals (NASSP) ซึ่งประกอบด้วย 1) ทักษะการสร้างทีมงาน 2) ทักษะการจัดการความขัดแย้ง 3) ทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ 4) ทักษะการตัดสินใจ 5) ทักษะการคิดสร้างสรรค์ 6) ทักษะทางเทคโนโลยี /นวัตกรรม /ดิจิทัล 7) ทักษะการสื่อสาร 8) ทักษะการจูงใจ 9) ทักษะการมอบหมายงานและการสอนงาน และ 10) ทักษะชีวิต ซึ่งเป็น

คุณลักษณะที่สำคัญของการเป็นผู้นำที่มีประสิทธิผล ผู้บริหารซึ่งเป็นผู้นำองค์กรหรือหน่วยงานจึงจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องได้รับการพัฒนาทักษะที่จำเป็นและสำคัญต่อการบริหารงาน บริหารตนเอง และบริหารบุคลากรอย่างต่อเนื่องเพื่อนำไปสู่การบริหารงานให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

จากแนวคิดทักษะสำคัญของผู้บริหารยุค 4.0 จำนวน 10 ทักษะ ของ Center Creative Leadership (CCL) และ National Association of Secondary School Principals (NASSP) ที่กล่าวมาข้างต้นนั้น การพัฒนาผู้บริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐานถือว่าเป็นกรอบสำคัญในการปฏิรูปการศึกษาในทศวรรษที่ 2 (พ.ศ. 2552 – 2561) โดยมุ่งหมายให้ผู้บริหารสถานศึกษาพัฒนาตนเองและพัฒนางานอย่างต่อเนื่อง ซึ่งการบริหารและพัฒนาการศึกษาในปัจจุบันจะมีลักษณะแตกต่างไปจากเดิมมาก โดยสถานศึกษาจะมีอำนาจในการบริหารและจัดการศึกษาด้วยตนเองมากขึ้น เพราะฉะนั้นการพัฒนาทักษะภาวะผู้นำสำหรับผู้บริหารสถานศึกษายุคดิจิทัล โดยเฉพาะในประเทศไทยจึงเป็นเรื่องเร่งด่วนที่หน่วยงานที่เกี่ยวข้องจะต้องวางแผนและจัดลำดับความสำคัญ ทำให้ผู้บริหารสถานศึกษาจะต้องปรับบทบาทหน้าที่เพื่อปฏิบัติงานในรูปแบบใหม่ได้อย่างยั่งยืน โดยเราจะต้องเร่งเสริมสร้างคุณภาพในตัวผู้นำองค์กรของสถานศึกษา เพื่อให้มีทักษะในการบริหารงานยุคดิจิทัล มีความรู้มิติกว้าง มีทัศนคติที่ดีต่อวิชาชีพ มีนิสัยผู้นำที่แท้จริง มีพฤติกรรมและมีคุณลักษณะของการเป็นผู้นำที่ทรงประสิทธิผล สามารถนำพาทีมงานในสถานศึกษาบรรลุตามเป้าหมายของการพัฒนาได้อย่างมีประสิทธิภาพและเกิดผลสัมฤทธิ์ในทางปฏิบัติที่ยั่งยืน ผู้บริหารควรมีคุณลักษณะเป็นผู้อำนวยความสะดวกให้กับครูผู้สอนในการบริหารงานสถานศึกษาและในการขับเคลื่อนนวัตกรรมสู่การปฏิบัติจริงให้เกิดผลสำเร็จ และควรให้ความสำคัญในด้านการพัฒนานวัตกรรมการศึกษา การพัฒนาครูผู้สอนให้ใช้รูปแบบการสอนเทคนิควิธี ศาสตร์การสอนใหม่ ๆ มาใช้ในการจัดกระบวนการเรียนรู้ และผู้บริหารควรเป็นแบบอย่างที่ดี มีความรู้ในเรื่องการเผยแพร่นวัตกรรมสู่การปฏิบัติ จึงจะนำพาครูผู้สอนประสบผลสำเร็จ สามารถบริหารจัดการและสนับสนุนเพื่อพัฒนาคุณภาพการจัดการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพและเกิดประสิทธิผลส่งผลต่อคุณภาพผู้เรียนตามเจตนารมณ์ของพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ

8. เอกสารอ้างอิง

กีรติ ยศยิ่งยง. (2552). **องค์กรแห่งนวัตกรรม.** กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ณัฐยา สินตระการผล. (2553). **การสร้างนวัตกรรมให้เป็น Core Competency.** กรุงเทพฯ: เอ็กซเปอร์เน็ท.

ดุสิต สมศรี. (2551). **การพัฒนาตัวแบบการบริหารแผนยุทธศาสตร์ของสถานศึกษาขั้นพื้นฐานในบริบทการกระจายอำนาจทางการศึกษา.** วิทยานิพนธ์ กศ.ด. ขอนแก่น: มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

ทวีศักดิ์ อาลา. (2551). **การนำเสนอรูปแบบการบริหารโรงเรียนเอกชนที่เป็นนิติบุคคล.** กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศิลปากร.

ธีระ รุญเจริญ. (2550). **ความเป็นมืออาชีพในการจัดและบริหารการศึกษายุคปฏิรูปการศึกษา.** พิมพ์ครั้งที่ 2 กรุงเทพฯ: แอล.ที.เพรส.

ธีระ รุญเจริญ. (2553). **ความเป็นมืออาชีพในการจัดและบริหารการศึกษายุคปฏิรูปการศึกษาเพื่อปฏิรูปรอบสองและประเมินภายนอกรอบสาม.** กรุงเทพฯ: ข้าวฟ่าง.

นงลักษณ์ เรือนทอง. (2550). **รูปแบบการบริหารโรงเรียนที่มีประสิทธิผล.** วิทยานิพนธ์ ปร.ด. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศิลปากร.

นันทิยา ทองหล่อ. (2553). **การสร้างและพัฒนานวัตกรรมการศึกษา. (เอกสารประกอบคำบรรยายการพัฒนาข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษา).** ชลบุรี: มหาวิทยาลัยบูรพา.

พยัต วุฒิรงค์. (2553). **นวัตกรรมและความสามารถในการแข่งขันของประเทศไทย: ก้าวต่อไปสู่เศรษฐกิจสร้างสรรค์.** กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

พรรณี สวนเพลง. (2552). **เทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมสาหรับการจัดการความรู้.** กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดยูเคชั่น.

รัตนะ บัวสนธิ์. (2556). **การวิจัยและพัฒนานวัตกรรมการศึกษา.** (พิมพ์ครั้งที่ 2). พิษณุโลก: บั๊วกราฟฟิค.

วิจิตร ศรีสะอ้าน และทองอินทร์ วงศ์โสธร. (2536). **แนวคิดเกี่ยวกับการวิจัยการบริหารการศึกษา: ประมวลสาระชุดการวิจัยการบริหารการศึกษา หน่วยที่ 8-9.** กรุงเทพฯ: สุโขทัยธรรมาธิราช.

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2550). **แนวทางการกระจายอำนาจการบริหารและการจัดการศึกษาให้คณะกรรมการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาและสถานศึกษา ตามกฎกระทรวง กำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการกระจายอำนาจการบริหารและการจัดการศึกษา พ.ศ.2550.** กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษาแห่งชาติ. (2550). **รายงานการวิจัยเรื่อง ผลกระทบโลกาภิวัฒน์ต่อการจัดการศึกษาไทยใน 5 ปีข้างหน้า.** นนทบุรี: ออพเซ็ท เพรส จำกัด.

Certo, Samuel C. (2000). **Modern management: Diversity, Quality, Ethics and Global management.** 8th ed. New Jersey: Prentice-Hall.

Good, C.V. (1973). **Dictionary of education**. New York: Mcgraw-Hill.

Good. (2008). **Model of teaching in schools**. (Online). Available form http://www.trg1obec.go.th/new_filep30346241849pdf.

Hersey, Paul, Kenneth H. Blanchard and Dawey E. Johnson. (2001). **Management of Organizational Behavior: Leading Human Resources** (8th ed.). New Jersey: Prentice Hall.

นวัตกรรมการบริหารศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก

The Innovation Administration in Child Center

เบญจมาภรณ์ ปัตตะวงค์[1,2*] และนภาเดช บุญเชิดชู[2]

[1]โรงเรียนวัดใหญ่อ่างทอง (เทียนประชาสรรค์)
[2]สาขาวิชาบริหารการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
[*]battyjunk@gmail.com

บทคัดย่อ

มีผู้บริหารและผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทางการศึกษาในการบริหารศูนย์พัฒนาเด็กเล็กจำนวนหนึ่งที่พยายามคิดค้นนวัตกรรมรูปแบบการบริหารต่าง ๆ เข้ามาช่วยในการแก้ปัญหา เพื่อให้เกิดคุณภาพที่ดีของศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก โดยมีการพัฒนามาจากมาตรฐานการดำเนินงานของศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ที่เปรียบนวัตกรรมหลักหรือจุดกำเนิดในการนำมาใช้บริหารศูนย์ ซึ่งมีทั้งหมด 6 มาตรฐาน ซึ่งนั่นก็คือ 1) มาตรฐานด้านการบริหารจัดการศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก 2) มาตรฐานด้านบุคลากร 3) มาตรฐานด้านอาคาร สถานที่ สิ่งแวดล้อมและความปลอดภัย 4) มาตรฐานด้านวิชาการ และกิจกรรมตามหลักสูตร 5) มาตรฐานด้านการมีส่วนรวม และการสนับสนุนจากทุกภาคส่วน และ 6) มาตรฐานด้านการส่งเสริมเครือข่ายการพัฒนาเด็กปฐมวัย จากนั้นได้มีการนำมาพัฒนาและปรับใช้ให้เกิดประโยชน์ สามารถทำให้เข้าใจง่าย ปฏิบัติง่าย มีประสิทธิภาพและเกิดประสิทธิผลที่ดี จนกลายมาเป็นนวัตกรรมหนึ่งที่สามารถนำมาใช้ในการบริหารจัดการศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก คือ 1) การกำหนดเป้าหมาย 2) การกำหนดมาตรฐานการปฏิบัติงานและการฝึกอบรม 3) การติดต่อสื่อสาร และ 4) การมีปฏิสัมพันธ์และการมีอิทธิพลต่อกัน

คำสำคัญ: นวัตกรรม การบริหารศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก มาตรฐานการดำเนินงานศูนย์พัฒนาเด็กเล็กขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

Abstract

There are executives and educators involved in the management of a number of child development centers trying to innovate. Various administrative styles to help solve problems For the good quality of the child development center Which is developed from the standard of operation of the Child Development Center Of local government organizations The advantage, innovation, principle or origin in the management center Which has a total of 6 standards Which is 1) Management standards for child development centers 2) Personnel standards 3) Standards for buildings, environment and safety 4) Academic standards And activities according to the curriculum 5) Standards of public participation And support from all sectors. 6) Standards for promotion of early childhood development networks From then, it has been developed and deployed to benefit. Can make understanding easy, practical, effective And good effectiveness Until becoming an innovation that can be used in the management of child development centers Namely, 1) targeting, 2) setting standards of work and training 3) communication and 4) interaction and influence.

Keyword: innovation, child center administration, operating standard of child development center

1. **บทนำ**

กระแสโลกาภิวัตน์และความเปลี่ยนแปลงของโลกที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว ทั้งด้านวิทยาการ ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี ทำให้แต่ละประเทศไม่สามารถปิดตัวอยู่โดยลำพัง ต้องร่วมมือและพึ่งพาอาศัย ซึ่งกันและกัน มีการติดต่อสื่อสารกันมากขึ้น เพื่อให้ทันกับเหตุการณ์ในสังคมปัจจุบัน นอกจากนั้นยังต้อง เผชิญกับวิกฤตการณ์ในเรื่องความเสื่อมโทรมของทรัพยากรธรรมชาติและสภาพแวดล้อม อุบัติภัยต่าง ๆ ส่งผลกระทบรุนแรงต่อมนุษย์โดยทั่วไป และเพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมเข้าสู่ประชาคมอาเซียน ทำให้แต่ละประเทศต้องเตรียมคนรุ่นใหม่ที่มีทักษะและความสามารถในการปรับตัว มีคุณลักษณะสำคัญในการดำรงชีวิตในโลกยุคใหม่ได้อย่างเท่าทัน มีความสุข มีคุณภาพชีวิตที่ดี เหมาะสมและพอเพียง สอดคล้องกับปฏิญญาว่าด้วยการจัดการศึกษา UNESCO คือ การจัดการศึกษาให้คนในชาติเป็นคนเก่ง คนดี มีความสุข และสอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ มาตราที่ 6 การจัดการศึกษาต้องเป็นไปเพื่อพัฒนาคนไทย ให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งร่างกาย จิตใจ สติปัญญา ความรู้และคุณธรรม มีจริยธรรม คุณธรรมในการ ดำรงชีวิต สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข ทำให้หลายประเทศต้องปฏิรูปการศึกษาพัฒนา บุคลากรในประเทศ (กระทรวงศึกษาธิการ: 2553) การจัดการศึกษาจึงมีความจำเป็นในการยกระดับคุณภาพผู้เรียนให้มีคุณภาพที่พึงประสงค์ และมี ความรู้ความสามารถในการสื่อสาร การคิด การแก้ปัญหา มีทักษะชีวิต และมีความสามารถทางเทคโนโลยี โรงเรียนเป็นหน่วยบริการทางการศึกษาที่สำคัญในการพัฒนาคุณภาพผู้เรียนให้มีศักยภาพเป็นพลโลก ครู และบุคลากรทางการศึกษาในสถานศึกษา ต้องมีความสนใจ เป้าหมายในการพัฒนาการจัดการศึกษา กระบวนการจัดการเรียนรู้สามารถนำไปพัฒนาผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ (ชัยยงค์ พรหมวงษ์, 2556: ออนไลน์)

นวัตกรรมการศึกษาที่นำมาใช้ทางด้านการบริหารจะเกี่ยวข้องกับระบบการจัดการฐานข้อมูลในหน่วยงานสถานศึกษา เช่น ฐานข้อมูล นักเรียน นักศึกษา ฐานข้อมูล คณะอาจารย์และบุคลากร ในสถานศึกษา ด้านการเงิน บัญชี พัสดุ และครุภัณฑ์ ฐานข้อมูลเหล่านี้ต้องการออกระบบที่สมบูรณ์มีความปลอดภัยของข้อมูลสูง

นอกจากนี้ยังมีความเกี่ยวข้องกับสารสนเทศภายนอกหน่วยงาน เช่น ระเบียบปฏิบัติ กฎหมาย พระราชบัญญัติ ที่เกี่ยวกับการจัดการศึกษา ซึ่งจะต้องมีการอบรม เก็บรักษาและออกแบบระบบการสืบค้นที่ดีพอซึ่งผู้บริหารสามารถสืบค้นข้อมูลมาใช้งานได้ทันทีตลอดเวลา การใช้นวัตกรรมแต่ละด้านอาจมีการผสมผสานที่ซ้อนทับกันในบางเรื่อง ซึ่งจำเป็นต้องมีการพัฒนาร่วมกันไปพร้อม ๆ กันหลายด้าน การพัฒนาฐานข้อมูลอาจต้องทำเป็นกลุ่มเพื่อให้สามารถนำมาใช้ร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

สำหรับการจัดการศึกษาของท้องถิ่นนั้น กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่นกระทรวงมหาดไทยทำหน้าที่ประสานส่งเสริมสนับสนุนการจัดการศึกษาท้องถิ่น ทั้งนี้การศึกษาปฐมวัยเป็นส่วนหนึ่งของอำนาจหน้าที่ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการจัดการศึกษาในรูปของศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก ในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น กำหนดให้เด็กปฐมวัยได้รับการส่งเสริมพัฒนาการและเตรียมความพร้อมทางร่างกาย อารมณ์ สังคม สติปัญญา และลักษณะนิสัยให้เป็นไปอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการเต็มตามศักยภาพ มีคุณธรรม จริยธรรม ระเบียบวินัย และมีความพร้อมที่จะเข้ารับการศึกษาในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน

การส่งเสริมและสนับสนุนการจัดการศึกษาในศูนย์พัฒนาเด็กเล็กขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นให้มีมาตรฐาน และมีคุณภาพ สามารถพัฒนาเด็กปฐมวัยที่เข้ารับบริการภายในศูนย์พัฒนาเด็กเล็กให้มีพัฒนาการที่สมบูรณ์ตามวัยครบทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ ด้านร่างกาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญา ซึ่งกรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่นได้ส่งเสริม และสนับสนุนศูนย์พัฒนาเด็กเล็กขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ทั้งศูนย์พัฒนาเด็กเล็กที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจัดตั้งเอง และศูนย์ถ่ายโอนจาก ส่วนราชการต่าง ๆ มาอย่างต่อเนื่อง ทั้งในด้านงบประมาณ ด้านอาคารสถานที่ ด้านบุคลากร และด้านวิชาการ

จากรายงานการประเมินการพัฒนาคุณภาพเด็กปฐมวัย (รายงานความก้าวหน้า การจัดการเรียนรู้ระดับปฐมวัย ปี 2551 – 2552) ยังค้นพบปัญหาเรื่องการบริหารงานของผู้บริหารสถานศึกษาปฐมวัย ยังขาดความรู้ความเข้าใจในการบริหาร

จัดการ มีการติดต่อสื่อสารที่ไม่ชัดเจน ขาดความร่วมมือในการวางแผนและกำหนดเป้าหมาย ไม่มีการพัฒนาบุคลากรอย่างทั่วถึง รวมทั้งมีการร่วมมือกับองค์กรภายนอกที่น้อยมาก ซึ่งผู้บริหาร ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กเป็นบุคคลที่มีบทบาทสำคัญในการทำความเข้าใจ และดำเนินการกำกับ ติดตาม นิเทศ ในมาตรฐานต่าง ๆ ของศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก และนำผลการประเมินมาปรับปรุงและพัฒนามาตรฐานต่าง ๆ ของ ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กให้ได้มาตรฐาน มีความสอดคล้องกับผู้เรียน บริบทของสังคมและท้องถิ่น

จากสภาพดังกล่าว ผู้เขียนคิดว่ามีผู้บริหารและผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทางการศึกษาในการบริหารศูนย์พัฒนาเด็กเล็กจำนวนหนึ่งที่พยายามคิดค้นนวัตกรรม รูปแบบการบริหารต่าง ๆ เข้ามาช่วยในการแก้ปัญหา เพื่อให้เกิดคุณภาพที่ดีของศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก แม้จะมีข้อจำกัดหลาย ๆ อย่าง เช่น เรื่องบุคลากร งบประมาณ และการสนับสนุนจากภาคส่วนต่าง ๆ แต่ด้วยหัวใจของการบริหารศูนย์พัฒนาเด็กเล็กที่ต้องมีคุณภาพให้เทียบเท่ากับโรงเรียนในสังกัดกระทรวงศึกษาธิการ

2. แนวคิดเกี่ยวกับนวัตกรรม

ความหมายของนวัตกรรม

นวัตกรรม (Innovation) มีรากศัพท์มาจากภาษาละตินว่า “nova” ซึ่งแปลว่า ใหม่ หรือ “innovate” แปลว่า ทำสิ่งใหม่ขึ้นมา ส่วนคำว่า “นวัตกรรม” มาจากคำบาลีสันสกฤต คือ “นว” แปลว่า ใหม่ “กรรม” คือ การปฏิบัติ ซึ่งการพิจารณาว่าสิ่งใดเป็นนวัตกรรมหรือไม่นั้น ขึ้นอยู่กับการรับรู้ของแต่ละบุคคลหรือกลุ่มบุคคลว่าเป็นสิ่งใหม่ ดังนั้น นวัตกรรมของบุคคลกลุ่มหนึ่งอาจไม่ใช่นวัตกรรมของบุคคลกลุ่มอื่น ๆ ก็ได้ เพราะมันขึ้นอยู่กับการรับรู้ของบุคคลนั้นว่าเป็นสิ่งใหม่สำหรับพวกเขาหรือไม่ และข้อควรพิจารณาอีกอย่างหนึ่งในความแปลกใหม่ก็คือ ระยะเวลา โดยสิ่งใหม่ ๆ ตามความหมายของนวัตกรรมไม่จำเป็นต้องใหม่จริง แต่อาจจะหมายถึงสิ่งใดสิ่งหนึ่งที่เป็นความคิดหรือการปฏิบัติที่เคย ๆ ทำกันมาแล้ว แต่ได้หยุดไปในช่วงเวลาหนึ่ง ต่อมาได้มีการนำมาปรับใช้ ขึ้นใหม่ เพราะเห็นว่าสามารถนำมาช่วยในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ใหม่นั้นได้ ก็นับว่าสิ่งนั้นเป็นสิ่งใหม่

สมนึก เอื้อจิระพงษ์พันธ์ (2553 : ออนไลน์) ได้ให้ความหมายของ นวัตกรรม หมายถึง สิ่งใหม่ที่เกิดขึ้นจากการใช้ความรู้ ทักษะประสบการณ์ และความคิดสร้างสรรค์ในการพัฒนาขึ้น ซึ่งอาจจะมีลักษณะเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ บริการใหม่ หรือกระบวนการใหม่ ที่ก่อให้เกิดประโยชน์ในเชิงเศรษฐกิจและสังคม

ฐานิตา นพฤทธิ์ (2556 : 18) ได้ให้ความหมายของ นวัตกรรม หมายถึง ความคิด การปฏิบัติ หรือสิ่งประดิษฐ์ใหม่ ๆ ที่ยังไม่เคยมีใช้มาก่อน หรือเป็นการพัฒนาดัดแปลงมาจากของเดิมที่มีอยู่แล้วให้ทันสมัย และใช้ได้ผลดียิ่งขึ้น เมื่อนำนวัตกรรมมาใช้จะช่วยให้การทำงานนั้นได้ผลดีมีประสิทธิภาพ และประสิทธิผลสูงกว่าเดิม ทั้งช่วยประหยัดเวลา และแรงงานได้ด้วย

ประกอบ คุณารักษ์ (2557 : 25) กล่าวว่า นวัตกรรม (innovations) หมายถึง สิ่งใหม่ที่รวมทั้งการปรับปรุงของเดิมมาใช้ใหม่และการคิดค้นหรือ ประดิษฐ์สิ่งใหม่ที่ไม่เคยปรากฏมาก่อน

อนุจิตร ชิณสาร (2557 : 22) ได้ให้ความหมายของ นวัตกรรม หมายถึง กระบวนการคิดค้น การปรับปรุง ตลอดจนการพัฒนากระบวนการต่าง ๆ ภายในองค์กรขึ้นมาใหม่ โดยเป็นทั้งในมิติของความใหม่และการใช้ความรู้และความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งจำเป็นอย่างยิ่งว่านวัตกรรมนั้นต้องเป็นสิ่งที่มีประโยชน์และนำไปใช้ปฏิบัติได้จริง

จากแนวความคิดของนวัตกรรม ผู้เขียนสรุปได้ว่า นวัตกรรม คือ กระบวนการทางความคิดที่แปลกใหม่นำมาพัฒนาให้ทันสมัย สู่การปฏิบัติเพื่อเกิดปรากฏการณ์แปลกใหม่ที่ทำให้การทำงานมีประสิทธิภาพมากขึ้น ซึ่งผู้เขียนคิดว่า นวัตกรรมเป็นสิ่ง

จากแนวความคิดต่าง ๆ ผู้เขียนคิดว่าการบริหารของศูนย์พัฒนาเด็กเล็กในปัจจุบันต้องการการเปลี่ยนแปลง จึงต้องนำเอานวัตกรรมมาใช้ มีเป้าหมายเพื่อให้ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กนั้นเกิดการพัฒนา ไม่ย่ำอยู่กับที่ มีการปรับปรุงผ่านกระบวนการเปลี่ยนแปลงในการปฏิบัติ และแนวคิดเกี่ยวกับการแก้ปัญหาเชิงนวัตกรรมว่าสาเหตุของปัญหาอาจเนื่องมาจากการติดหล่มอยู่

ในเทคนิควิธีการบริหารแบบเดิม ๆ ความรู้เดิม ๆ ผู้เขียนคิดว่าควรจะแสวงหาเทคนิควิธีการใหม่ ๆ การพัฒนาใหม่ ๆ เข้ามาบริหารจัดการศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก

3. การบริหารศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก

การจัดการศึกษาปฐมวัย การศึกษาระดับก่อนประถมศึกษาตามแนวพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2551 เป็นการศึกษาที่มุ่งอบรมเลี้ยงดู ก่อนการศึกษาภาคบังคับเพื่อเตรียมความพร้อม การจัดการศึกษามี 3 ประเภท คือ การศึกษาในระบบการศึกษานอกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัยพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 ได้บัญญัติในส่วนที่เกี่ยวกับการจัดการศึกษไว้ในหลายมาตรา ผู้เขียนสรุปได้ดังนี้

คณะกรรมการการกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ได้จัดทำแผนปฏิบัติการเพื่อกำหนดขั้นตอนการกระจายอำนาจตามแผนการการกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและประกาศในราชกิจจานุเบกษาฉบับประกาศทั่วไป เล่ม 118 ตอนพิเศษ 4ง วันที่ 17 มกราคม 2544 ได้กำหนดให้มีการถ่ายโอนภารกิจจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับศูนย์พัฒนาเด็กเล็กให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ดังนี้

กระทรวงมหาดไทย ให้ถ่ายโอนศูนย์พัฒนาเด็กเล็กของกรมพัฒนาชุมชนให้กับ เทศบาลองค์การบริหารส่วนจังหวัดและองค์การบริหารส่วนตำบล ในปี พ.ศ. 2545

สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ กระทรวงศึกษาธิการ ให้ถ่ายโอนการจัดการศึกษาระดับก่อนวัยเรียนหรือปฐมวัย และการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยถ่ายโอนให้แก่ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นทุกประเภทเมื่อผ่านเกณฑ์ประเมินความพร้อม ซึ่งได้มีการถ่ายโอนโครงการที่เกี่ยวข้องเริ่มในปี พ.ศ. 2544 ได้แก่

1. โครงการถ่ายโอนกิจกรรมการจัดการศึกษาก่อนประถมศึกษา (วัสดุการศึกษา) ให้กับเทศบาลเมืองพัทยา กรุงเทพมหานคร องค์การบริหารส่วนจังหวัด และองค์การบริหารส่วนตำบล

2. โครงการถ่ายโอนกิจกรรมอาหารเสริม (นม) และโครงการอาหารกลางวัน ให้กับเทศบาลเมืองพัทยา องค์การบริการส่วนจังหวัด และองค์การบริหารส่วนตำบล

กรมสามัญศึกษา, กระทรวงศึกษาธิการ ให้ถ่ายโอนการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐาน (ระดับมัธยมศึกษา) เมื่อผ่านเกณฑ์ประเมินความพร้อมและให้ถ่ายโอนงานการศึกษาพิเศษ ผ่านโครงการจัดการศึกษาปฐมวัย ซึ่งเป็นพื้นฐานที่สำคัญในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ เนื่องจากเด็กพัฒนาการศึกษาพิเศษ โครงการจัดการศึกษาเพื่อคนพิการ งานจัดการศึกษาสงเคราะห์ งานดำเนินการศึกษาพิเศษในโรงเรียนมัธยม โดยถ่ายโอนเงินอุดหนุนค่าอาหารเสริม (นม) ให้ทุกโครงการ

สำนักงานคณะกรรมการประถมศึกษาแห่งชาติ มีนโยบายลดภาระการจัดการศึกษาระดับปฐมวัยโดยถ่ายโอนการจัดการศึกษาอนุบาล 3 ขวบ ให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ในปีการศึกษา 2544 โดยมีเป้าหมายดังนี้

1. โรงเรียนในสังกัดจะไม่จัดอนุบาล 3 ขวบ

2. สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ สนับสนุนด้านวิชาการและมาตรฐานคุณภาพ เพื่อให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมีความพร้อมในการจัดการอนุบาล 3 ขวบ ซึ่งในการดำเนินงานได้ประสานงานกับกระทรวงมหาดไทยและแจ้งให้สำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดดำเนินการตามนโยบาย โดยให้ความร่วมมือกับองค์กรปกตรองส่วนท้องถิ่นในด้านต่าง ๆ ดังนี้

2.1 ด้านอาคารสถานที่ หากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นใดขาดแคลนอาคารสถานที่ในการรับอนุบาล 3 ขวบ และประสงค์จะขอใช้อาคารสถานที่ของสถานศึกษา ให้ดำเนินการตามระเบียบกระทรวงศึกษาธิการว่า ด้วยการขอใช้อาคารสถานที่ของสถานศึกษา พ.ศ. 2539

2.2 ด้านครูอัตราจ้างหรือครูที่ทำการสอนอนุบาล 3 ขวบ เดิมในระหว่างที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นยังไม่สามารถจ้างครูผู้สอนอื่นมาทดแทนได้ ให้สถานศึกษาให้ความร่วมมือดำเนินการสอนในปีการศึกษา 2544 ไปตามเดิมก่อน

2.3 ด้านวิชาการ ให้สถานศึกษาสนับสนุนด้านวิชาการแก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นทั้งในด้านการเป็นห้องเรียนต้นแบบและสนับสนุนเอกสารสื่อต่าง ๆ นอกจากนั้นยังได้เตรียมการถ่ายโอนงบประมาณที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาระดับปฐมวัย (อนุบาล 3 ขวบ) ให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น
ความสำคัญของการศึกษาระดับปฐมวัย

4. มาตรฐานการดำเนินงานศูนย์พัฒนาเด็กเล็กขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

จากการที่ผู้เขียนได้มีประสบการณ์ในศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก ของเทศบาลสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ผู้เขียนพบว่าศูนย์พัฒนาเด็กเล็กส่วนใหญ่ใช้มาตรฐานการดำเนินงานศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก สังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ในการบริหารจัดการศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก ซึ่งมาตรฐานการดำเนินงานศูนย์พัฒนาเด็กเล็กถือได้เป็นนวัตกรรมในการบริหารศูนย์เด็กเล็กที่ถูกวางไว้เป็นต้นแบบเพื่อให้ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กทั่วประเทศได้ใช้ในการบริหาร

ผู้เขียนจึงได้ศึกษามาตรฐานการดำเนินงานศูนย์พัฒนาเด็กเล็กขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ซึ่งเป็นแนวทางในการดำเนินงานของศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก เพื่อให้ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กมีมาตรฐานและมีคุณภาพเป็นไปในแนวทางเดียวกันซึ่งสามารถแบ่งออกเป็น 6 มาตรฐาน (กรมส่งเสริมการปกครองส่วนท้องถิ่น : 2559) ผู้เขียนสามารถสรุปดังนี้

1) มาตรฐานด้านการบริหารจัดการศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก

มาตรฐานด้านการบริหารจัดการศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก เป็นการดำเนินการของศูนย์พัฒนาเด็กเล็กในลักษณะการบริหารจัดการศูนย์ให้มีคุณภาพ ตรงตามหลักวิชาการ และให้ได้มาตรฐาน โดยได้รับความร่วมมือจากชุมชนในท้องถิ่น โดยแบ่งการบริหารจัดการเป็น 3 ด้านหลัก ๆ คือ ด้านการบริหารงาน ด้านการบริหารงบประมาณ ด้านการบริหารบุคคล

2) มาตรฐานด้านบุคลากร

มาตรฐานด้านบุคลากรเป็นการบริหารใน ด้านการดำเนินงานเกี่ยวคนในศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก ซึ่งประกอบด้วย หัวหน้าศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก ครูผู้ดูแลเด็ก ผู้ช่วยครูผู้ดูแลเด็ก แม่ครัว และภารโรง ให้ตรงตามคุณสมบัติเฉพาะตำแหน่ง และ ตรงตามบทบาทหน้าที่ที่รับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่

3) มาตรฐานด้านอาคาร สถานที่ สิ่งแวดล้อมและความปลอดภัย

มาตรฐานด้านอาคาร สถานที่ สิ่งแวดล้อมและ ความปลอดภัยเป็นการบริหารจัดการด้านความเหมาะสมของอาคาร สถานที่ พื้นที่ต่าง ๆ รวมถึงสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัย ให้ได้มาตรฐานและถูกสุขลักษณะ ลดความเสี่ยงจากการเกิดอุบัติเหตุ และเป็นการเพิ่มความมั่นใจให้แก่ผู้ปกครอง

4) มาตรฐานด้านวิชาการ และกิจกรรมตามหลักสูตร

มาตรฐานด้านวิชาการ และกิจกรรมตามหลักสูตร เป็นการจัดการศึกษาในด้านวิชาการให้ตรงตาม โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้และพัฒนาการทั้ง 4 ด้านของเด็ก มีการพัฒนาตัวเด็กให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ อยู่ร่วมกับผู้อื่นได้รวมถึงการสร้างหลักสูตรที่ตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงทางสังคม เศรษฐกิจ และการปรับตัวให้สอดคล้องกับธรรมชาติ สิ่งแวดล้อมรอบ ๆ ตัว

5) มาตรฐานด้านการมีส่วนร่วม และการสนับสนุนจากทุกภาคส่วน

มาตรฐานด้านการมีส่วนร่วม และการสนับสนุนจากทุกภาคส่วนเป็นการบริหารจัดการในด้านการมีส่วนร่วม จากชุมชน บุคลากรในศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก และได้รับการสนับสนุนจากทุกภาคส่วน ไม่ว่าจะเป็นการจัดกิจกรรมต่าง ๆ การจัดหาวัสดุ – อุปกรณ์ ในการเรียนการสอน รวมถึงการระดมทรัพยากรด้านงบประมาณ

6) มาตรฐานด้านส่งเสริมเครือข่ายการพัฒนาเด็กปฐมวัย

มาตรฐานด้านส่งเสริมเครือข่ายการพัฒนาเด็กปฐมวัยเป็นการจัดประสบการณ์ ส่งเสริมพัฒนาการเรียนรู้แก่เด็ก เพื่อให้ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กเป็นแหล่งแลกเปลี่ยนเรียนรู้ทางด้านการพัฒนาเด็กปฐมวัย สร้างเครือข่ายความร่วมมือในการ

พัฒนาศูนย์พัฒนาเด็กเล็กให้มีศักยภาพในการพัฒนาเด็ก และสร้างความเข้มแข็งในการปฏิบัติงานด้านพัฒนาเด็กปฐมวัย ระหว่างบุคลากรของศูนย์และผู้เกี่ยวข้องขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ที่สำคัญมีการเปิดโอกาสให้ทุกภาคส่วนมีส่วนร่วมในการพัฒนาเด็กปฐมวัย

จากการที่ผู้เขียนได้ค้นคว้าเกี่ยวกับนวัตกรรมการบริหารศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก ซึ่งได้นำนวัตกรรมมาปรับใช้ให้สอดคล้องกับการบริหารศูนย์พัฒนาเด็กเล็กนั้น สิ่งที่ผู้เขียนได้ทราบ ก็คือ ในการพัฒนาศักยภาพการบริหารของผู้บริหารศูนย์พัฒนาเด็กเล็กต้องมีการแสวงหาวิธีการ โดยปรับวิธีคิดในกรอบเดิม ๆ สู่การพัฒนานวัตกรรมการบริหารของศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก ซึ่งพบว่ามาตรฐานในการบริหารจัดการศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก คือ 1) การกำหนดเป้าหมาย 2) การกำหนดมาตรฐานการปฏิบัติงานและการฝึกอบรม 3) การติดต่อสื่อสาร และ 4) การมีปฏิสัมพันธ์และการมีอิทธิพลต่อกัน ซึ่งมาตรฐานทั้ง 4 มาตรฐาน สามารถนำมาใช้เป็นนวัตกรรมในการบริหารศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก

5. บทสรุป

ผู้บริหารศูนย์พัฒนาเด็กเล็กในยุคปัจจุบันนี้ ต้องมีความรู้ความสามารถ มีทักษะ มีแนวคิดใหม่ ๆ ในการบริหารการศึกษาให้ทันสมัย ต้องเปิดกรอบความคิดที่ไม่ติดอยู่กับสิ่งเดิม โดยการนำมาตรฐานการดำเนินงานศูนย์พัฒนาเด็กเล็กขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ทั้ง 6 ด้าน นำมาพัฒนาและปรับใช้ให้เกิดประโยชน์ ปฏิบัติง่าย มีประสิทธิภาพ และเกิดประสิทธิผลที่ดี ซึ่งผู้เขียนคิดว่านวัตกรรมที่สามารถนำมาปรับใช้ให้สอดคล้องกับการบริหารศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก นั่นก็คือ 1) การกำหนดเป้าหมาย 2) การกำหนดมาตรฐานการปฏิบัติงานและการฝึกอบรม 3) การติดต่อสื่อสาร และ 4) การมีปฏิสัมพันธ์และการมีอิทธิพลต่อกัน ซึ่งถ้าเรามีการกำหนดเป้าหมายการปฏิบัติงานให้เหมาะสม ชัดเจน สามารถบรรลุความสำเร็จได้นั้น มันจะเป็นการสร้างแรงกระตุ้นและท้าทายความสามารถของครูและผู้ปฏิบัติงานในศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก ทำให้เกิดความกระตือรือร้น ในการปฏิบัติงานเพื่อพิสูจน์ความสามารถของตนเอง และมีการเปิดโอกาสให้ครูและผู้ปฏิบัติงานในศูนย์พัฒนาเด็กเล็กนั้นได้ฝึกฝน พัฒนา ความรู้และทักษะในการปฏิบัติงานเพิ่มมากขึ้น และสิ่งสำคัญอีกประการหนึ่งก็คือ การติดต่อสื่อสาร ซึ่งจะช่วยลดระยะเวลาในการปฏิบัติงาน ทำให้ครูและผู้ปฏิบัติงานในศูนย์พัฒนาเด็กเล็กนั้นได้รับประโยชน์อย่างเต็มที่และไม่สูญเสียโอกาสที่ดี ซึ่งการติอต่อสื่อสารที่ไม่เป็นทางการเป็นช่องทางหนึ่งที่สามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานได้อีกทางหนึ่ง และจะสืบเนื่องไปถึงการมีปฏิสัมพันธ์และมีอิทธิพลต่อกัน เป็นการลดช่องว่างในการปฏิบัติงานของครูและผู้ปฏิบัติงานในศูนย์พัฒนาเด็กเล็กกับผู้บริหารศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก เพื่อให้เกิดความรวดเร็ว กระชับฉับไว ทันต่อเวลา

6. เอกสารอ้างอิง

กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น. (2559). **มาตรฐานการดำเนินงานศูนย์พัฒนาเด็กเล็กขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น**. กรุงเทพฯ: สำนักประสานและพัฒนาการจัดการศึกษาท้องถิ่น.

กระทรวงศึกษาธิการ. (2553). **การเสริมสร้างประสิทธิภาพการจัดการเรียนการสอนเพื่อการพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน**. กรุงเทพฯ: สำนักทดสอบการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน.

ชัยยงค์ พรหมวงษ์. (2556). **กระบวนการพัฒนานวัตกรรมทางการศึกษา**. วันที่สืบค้น 19 เมษายน 2562, เข้าถึงได้จาก http://teacher80std.blogspot.com/2012/04/27_06html.

ฐานิตา นพฤทธิ์. (2556). **นวัตกรรมการบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของโรงเรียนในฝัน.** วิทยานิพนธ์สาขาวิชาการบริหารการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร.

ประกอบ คุณารักษ์. (2557). รูปแบบนวัตกรรมการบริหารเพื่อพัฒนางานของศูนย์บริการศึกษานอกโรงเรียนอำเภอ. **วารสารวิชาการ มหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเชีย** ปีที่ 4 ฉบับที่ 1 ประจำเดือน มกราคม - เมษายน 2557.

สมนึก เอื้อจิระพงษ์พันธ์. (2553). **นวัตกรรม: ความหมาย ประเภท และความสำคัญต่อการเป็นผู้ประกอบการ.** วันที่สืบค้น 19 เมษายน 2562. เข้าถึงได้จาก http://www.jba.tbs.tu.ac.th/files/Jba128/Article/JBA128Somnuk.pdf

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2552). **รายงานความก้าวหน้าการจัดการเรียนรู้ระดับปฐมวัย ปี 2551 -2552**. กรุงเทพฯ: เพลิน สตูดิโอ.

อนุจิต ชินสาร. (2557). **นวัตกรรมการบริหารขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ.** หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชารัฐประศาสนศาสตร์ วิทยาลัยการบริหารรัฐกิจ มหาวิทยาลัยบูรพา.

การบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัลสู่โรงเรียนมาตรฐานสากล

Administration of Educational Institutions in the Digital Age to International Standards Schools

วาสนา วงษ์สังข์[1,2*] และนภาเดช บุญเชิดชู[2]

[1]โรงเรียนปรีดารามวิทยาคม
[2]สาขาวิชาบริหารการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
[*]kunwas48@gmail.com

บทคัดย่อ

โรงเรียนมาตรฐานสากลเป็นนวัตกรรมการจัดการศึกษาที่สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานให้เป็นยุทธศาสตร์ในการขับเคลื่อนการพัฒนายกระดับการจัดการศึกษาให้มีคุณภาพมาตรฐานเทียบเท่าสากล ให้ผู้เรียนมีศักยภาพเป็นพลโลกและมีความสามารถทัดเทียมกับผู้เรียนนานาประเทศ โดยโครงการเริ่มดำเนินการมตั้งแต่ปี 2553 โดยมีโรงเรียนเป้าหมาย 500 โรงเรียนเป็นกลุ่มบุกเบิก และ 65 โรงเรียนจาก 500 โรงเรียนดังกล่าวเป็นโรงเรียนต้นแบบการบริหารจัดการด้วยระบบคุณภาพอย่างเข้มข้น (Intensive School) โดยใช้การบริหารจัดการด้วยระบบคุณภาพ (Quality System Management)

คำสำคัญ: การบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล โรงเรียนมาตรฐานสากล

Abstract

The International Standard School is an educational management innovation at the Office of the Education Commission. Basic to be a strategy to drive development, enhance education management to international quality standards. Allowing learners to become world-class and capable of being equal to international learners. The project has started operation since 2010, with 500 target schools, pioneering groups and 65 schools from 500 schools. These are the primary schools of intensive quality management (Intensive School) using quality management systems

Keywords: management educational institutions in digital age, international standard schools

1. บทนำ

จากการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีปัจจุบันและที่กำลังจะเกิดขึ้นในอนาคต มีอัตราการเปลี่ยนแปลงที่รวดเร็วมาก ด้านวิทยาการ สังคม เศรษฐกิจฐานความรู้ (Knowledge-based Economy) และความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีสารสนเทศ ทำให้แต่ละประเทศไม่สามารถเปิดตัวอยู่โดยลำพังจะต้องร่วมมือและพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกัน การดำรงชีวิตของคนในแต่ละประเทศมีการติดต่อซึ่งกันและกันมากขึ้น ในขณะเดียวกันสังคมโลกในยุคปัจจุบันก็เต็มไปด้วยข้อมูล ข่าวสาร ทำให้คนต้องคิดวิเคราะห์แยกแยะและมีการตัดสินใจที่รวดเร็ว เพื่อให้ทันกับเหตุการณ์ในสังคมที่มีความสลับซับซ้อนมากขึ้นจึงเป็นตัวบ่งชี้ที่สำคัญประการหนึ่งสำหรับความพร้อมในการเข้าสู่ศตวรรษที่ 21 และศักยภาพในการแข่งขันในเวทีโลกของแต่ละประเทศ ดังนั้นประเทศที่จะอยู่รอดได้หรือคงความได้เปรียบก็คือประเทศที่มีอำนาจทางความรู้และเป็นสังคมแห่งการเรียนรู้ (Learning Society) (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2555) ดังนั้นในฐานะผู้บริหารสถานศึกษาจึงมีความจำเป็นที่ต้องเปลี่ยนทัศนคติและแนวคิดการบริหารของตนเองให้ทันต่อสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น ทั้งนี้เพื่อให้สถานศึกษามีความทันสมัยสามารถบริหารจัดการสถานศึกษาได้อย่างมีคุณภาพในทุก ๆ ด้าน

การศึกษาไทยต้องเดินหน้าก้าวสู่การสร้างพัฒนาและเตรียมความพร้อมคนไทยให้สอดคล้องกับสังคมในโลกศตวรรษที่ 21 โดยผลจากการปฏิวัติด้านดิจิทัล และความก้าวหน้าของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ทำให้โลกทั้งโลกเชื่อมโยงและสื่อสารถึงกันได้อย่างรวดเร็ว ขณะเดียวกันจำเป็นต้องสร้างและพัฒนาให้คนเป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีความสามารถ มีทักษะความถนัด ความชำนาญ พร้อมขับเคลื่อนและยกระดับการพัฒนาประเทศสู่การเป็นประเทศพัฒนาในระดับที่สูงขึ้น สามารถแข่งขันได้ในเวทีโลกอยู่อย่างมีศักดิ์ศรีในประชาคมอาเซียนและประชาคมโลก

การพัฒนาในโลกปัจจุบันให้ความสำคัญอย่างยิ่งกับการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ เห็นได้จากกรอบแนวทางการปฏิรูปการศึกษาในทศวรรษที่สอง (พ.ศ. 2552-2561) ที่กำหนดมีการพัฒนา 4 ประการ คือ การพัฒนาคุณภาพคนไทยยุคใหม่ พัฒนาคุณภาพครูยุคใหม่ พัฒนาสถานศึกษาและแหล่งเรียนรู้ยุคใหม่ รวมถึงพัฒนาคุณภาพการบริหารจัดการยุคใหม่ (สำนักงานทดสอบทางการศึกษา, 2555: 14) โรงเรียนมาตรฐานสากล (World -Class Standard School) เป็นนวัตกรรมการจัดการศึกษาที่สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน นำมาใช้เป็นมาตรการเร่งด่วนการยกระดับการจัดการศึกษาให้มีคุณภาพมาตรฐานเทียบเท่าสากล

2. แนวทางการการจัดการศึกษาไทยกับการขับเคลื่อนสู่ยุคไทยแลนด์ 4.0

แนวทางของการจัดการศึกษาของไทยที่มีแนวโน้มของการมุ่งสู่การขับเคลื่อนไปสู่ยุคไทยแลนด์ 4.0 ในหลายด้าน ประกอบด้วย ด้านการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ในกระบวนการจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนานวัตกรรม การพัฒนาความเป็นมืออาชีพของบุคลากรทางการศึกษา การส่งเสริมและพัฒนาระบบเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการศึกษา และด้านการสร้างความร่วมมือเพื่อพัฒนาองค์ความรู้และมุ่งเข้าสู่อาชีพ เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้และสมรรถนะที่เชื่อมโยงกับคุณลักษณะผู้เรียนที่พึงประสงค์ในศตวรรษที่ 21 และทักษะที่ตลาดแรงงานมีความต้องการ รวมทั้งเป็นการวางรากฐานการศึกษาของไทยให้สามารถแข่งขันได้ในเวทีโลก

3. ดิจิทัลเทคโนโลยีมีผลต่อการบริหารสถานศึกษาอย่างไร

ดิจิทัลเทคโนโลยีมีผลกระทบต่อการบริหารงานของสถานศึกษาในด้านต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นการบริหารงานวิชาการ การจัดการเรียนการสอน การบริหารทรัพยากรบุคคล การบริหารอาคารสถานที่และสภาพแวดล้อม การบริหารกิจการนักเรียน และการสร้างความสัมพันธ์กับชุมชน ซึ่งงานของสถานศึกษาในทุกด้านจะต้องมีระบบจัดการฐานข้อมูลของสถานศึกษาเพื่อการตัดสินใจในการบริหารงานของผู้บริหารสถานศึกษา จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ICT

(Information and Communication Technology) มาใช้การเพื่อสร้างระบบฐานข้อมูลเพื่อการบริหารและการจัดการความรู้ในงานด้านต่าง ๆ ตามที่กล่าวมาแล้วของสถานศึกษา

4. แนวทางการนำเทคโนโลยีมาใช้ของผู้บริหารสถานศึกษาให้เกิดประโยชน์

1. Cloud Computing เป็นเสมือนมีบริการ Server บน Internet ซึ่งสถานศึกษาไม่จำเป็นต้องวางระบบ Server ของตนเองในสถานศึกษา ซึ่งเป็นการประหยัดงบประมาณของสถานศึกษาในการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ที่เกี่ยวข้องกับการจัดเก็บข้อมูล (Storage)

2. Mobility Devices ได้แก่อุปกรณ์พกพาที่สามารถใช้งานได้ทุกสถานที่และสามารถเข้าถึงอย่างอิสระเพื่อการใช้งานแบบเคลื่อนที่ได้

3. **Social Network** ในยุคที่สื่อสังคมออนไลน์มีอิทธิพลต่อทัศนคติ พฤติกรรมและความเชื่อของคนในสังคมเป็นอย่างมากไม่ว่าจะเป็น LINE, Facebook, Twitter, WeChat หรือ Instagram ซึ่งผู้บริหารสถานศึกษาต้องสามารถที่จะเลือกใช้สื่อสังคมออนไลน์เหล่านั้นอย่างถูกต้องเหมาะสมกับลักษณะงานการบริหารของสถานศึกษา ปัจจุบันนี้สื่อสังคมออนไลน์สามารถใช้เป็นเครื่องมือที่ช่วยสนับสนุนการบริหารงานหรือทำลายบรรยากาศการบริหารงานของสถานศึกษาได้เช่นกัน

4. Internet of Things (IoT) ปัจจุบันและในอนาคตอันใกล้ภายในปี ค.ศ. 2020 นี้การใช้อุปกรณ์ต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันจะใช้การเชื่อมต่อผ่าน Internet เป็นหลัก

จากที่กล่าวมาจะเห็นได้การบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัลนี้ถ้ารู้จักนำดิจิทัลเทคโนโลยีมาใช้ให้เกิดประโยชน์ในด้านบริหารงานต่าง ๆ เช่น การจัดการเรียนการสอน การบริหารงานบุคคล การบริหารกิจการนักเรียน การบริหารงบประมาณการเงิน งานธุรการ งานอาคารสถานที่และสภาพแวดล้อมตลอดจนงานความสัมพันธ์กับชุมชน เหล่านี้สถานศึกษาจะต้องสร้างระบบฐานข้อมูลเพื่อการบริหารต้องนำเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และเครือข่าย มาใช้ในการบริหารจัดการสถานศึกษาอย่างเหมาะสมกับยุคสมัยอย่างคุ้มค่า

5. คุณลักษณะผู้บริหารสถานศึกษายุคดิจิทัล

ผู้บริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัลจำเป็นที่จะต้องเรียนรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีการสื่อสารและเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ (ICT) และผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อการบริหารจัดการสถานศึกษาเพื่อการใช้ ICT ให้เหมาะสม เกิดประโยชน์สูงสุด อย่างคุ้มค่าแท้จริง ดังนั้นคุณลักษณะของผู้บริหารสถานศึกษายุคดิจิทัลจึงควรเป็นดังต่อไปนี้

1. กำหนดวิสัยทัศน์ด้าน ICT ของสถานศึกษาให้ชัดเจน
2. การบริหารจัดการโครงสร้างพื้นฐานให้สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
3. การสร้างวัฒนธรรมการทำงานและบรรยากาศสถานศึกษา ในการจัดการเรียนการสอนของครู การบริหารงานสถานศึกษาในด้านต่าง ๆ ตลอดจนเข้าถึงแหล่งข้อมูลความรู้ได้ตลอดเวลา
4. การฝึกอบรมพัฒนาบุคลากรทุกคนของสถานศึกษาให้มีความรู้ความสามารถด้าน ICT อย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอ
5. ผู้บริหารสถานศึกษาต้องทำตนให้เป็นตัวอย่างที่ดีสามารถใช้ ICT ในการปฏิบัติงานอย่างได้เหมาะสม
6. ส่งเสริมสนับสนุนสร้างแรงจูงใจครูอาจารย์บุคลากรทุกคนของสถานศึกษาให้นำความรู้ความสามารถด้าน ICT และเทคโนโลยีต่าง ๆ ที่สถานศึกษาจัดให้มาสร้างนวัตกรรมใหม่ ๆ ในการจัดการเรียนการสอนหรือการปฏิบัติงาน
7. จัดให้มีระบบการกำกับติดตามและการให้คำปรึกษาเกี่ยวกับการใช้ ICT ของสถานศึกษาทั้งครูอาจารย์ บุคลากรทุกคนและนักเรียนว่าสามารถใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

คุณลักษณะของผู้บริหารสถานศึกษายุคดิจิทัลข้างต้นนี้มีผลต่อการใช้ภาวะผู้นำ ICT (ICT Leadership) ของผู้บริหารสถานศึกษาเป็นอย่างมากเพราะภาวะผู้นำ ICT หมายถึง ความสามารถของผู้บริหารในการเรียนรู้ เข้าใจ ยอมรับการเปลี่ยนแปลงด้าน ICT สามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้อย่างเหมาะสมและเกิดประโยชน์สูงสุดต่อสถานศึกษา

ความเป็นผู้นำทางการศึกษายุคใหม่ต้องมีภาวะผู้นำแบบใหม่ที่เหมาะสมในการที่จะนำผู้อื่นไปสู่เป้าหมายได้อย่างรวดเร็วและมีคุณภาพ การที่จะนำพาทุกคนในสถาบันไปสู่สังคมความรู้ สังคมเครือข่ายที่มีความเป็นดิจิทัลสูง ผู้บริหารจึงต้องมีทักษะในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ สามารถใช้คอมพิวเตอร์ในการติดต่อสื่อสารและสืบค้นข้อมูลที่หลากหลายได้ ซึ่งภาวะผู้นำมีหลายรูปแบบที่จะนำมาใช้ให้เหมาะกับสถานการณ์ต่าง ๆ อย่างมีประสิทธิภาพ

วิโรจน์ สารรัตนะ (2557: 28) ได้ศึกษาและรวบรวมทฤษฎีภาวะผู้นำไว้หลากหลาย เช่น ภาวะผู้นำแบบบูรณาการ ภาวะผู้นำแบบประสานพลัง ภาวะผู้นำเชิงระบบ ภาวะผู้นำรูปแบบที่น่าสนใจแบบหนึ่งและเป็นภาวะผู้นำแบบใหม่ที่เหมาะสมในยคุนี้ คือ ภาวะผู้นำดิจิทัล (Digital Leadership) ลักษณะส่วนบคุคลสำหรับภาวะผู้นำดิจิทัลนั้นคือผู้นำต้องมีความยืดหยุ่น (Flexible) มีความสามารถในการปรับตัว (Adaptable) มีความอยากรู้อยากเห็นด้วยปัญญา (Intellectual Curiosity) ความหิวกระหายต่อความรู้ใหม่ (Hunger for New Knowledge) และมีนักวิชาการอีกหลายท่านที่ กล่าวถึงความเป็นผู้นำในยุคดิจิทัลเทคโนโลยีว่ามีคุณลักษณะบทบาทและทักษะต่าง ๆ ของผู้นำในยุคนี้ไว้ดังนี้

ณัฐวุฒิ พงศ์สิริ (2560: 20-23) อธิบายว่าบทบาทหน้าที่ของผู้นำยุคดิจิทัล (Digital Leader) ต้องมีดังนี้

1. ผสมผสานปัจจัย “3C”เข้าด้วยกัน คือ สภาพแวดล้อมการทำงาน (Climate) วัฒนธรรมองค์กร (Culture) และความคิดสร้างสรรค์ (Creativity)
2. ผลักดันให้หน่วยงานคิดค้นผลิตภัณฑ์หรือบริการใหม่ ๆ อย่างต่อเนื่อง
3. เป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลงในทุก ๆ ด้าน
4. พัฒนาสินค้าหรือบริการใหม่ ๆ มาแทนที่สินค้าหรือบริการเดิมที่เริ่มล้าสมัย
5. มีทักษะการใช้เทคโนโลยี บูรณาการคิดสร้างสรรค์ คิดนอกกรอบ กล้าทดลองเพื่อนำไปสู่นวัตกรรมใหม่ ๆ
6. บริหารองค์กรด้วยดิจิทัล นำระบบอัตโนมัติ (Automation) หรือหุ่นยนต์ (Robot) เข้ามาทำงานร่วมกับบุคลากร

ต้องลักษณ์ บุญธรรม (2559: 217-223) ได้สังเคราะห์องค์ประกอบของทักษะผู้นำที่เป็นนวัตกรรมสำหรับผู้นำทางการศึกษา ประกอบด้วยทักษะสำคัญ 5 ประการ คือ

1. การเชื่อมโยง (Associating) การเป็นผู้นำทางการศึกษาต้องมีทักษะการเชื่อมโยงสำหรับการคิดสร้างสรรค์สิ่งใหม่ ๆ และมีประสบการณ์ที่หลากหลาย เพื่อทำให้เกิดมุมมองที่หลากหลายมิติ ควรบริหารงานเป็นทีมเพื่อให้เกิด มุมมองจากประสบการณ์ที่ต่างกันและสามารถนำมาแลกเปลี่ยนและเชื่อมโยงกันได้อีกทั้งสนับสนุนให้มีการจัดอภิปราย แลกเปลี่ยน (Sharing Forum) เพื่อเกิดการแลกเปลี่ยนมุมมองและเข้าใจความเชื่อมโยงของงานในสถานศึกษาได้อย่างสม่ำเสมอ
2. การตั้งคำถาม (Questioning) การเป็นผู้นำทางการศึกษาต้องพัฒนาทักษะการตั้งคำถามด้วยการตั้งคำถามต่อสิ่งต่าง ๆ อยู่เสมอเป็นตัวกระตุ้นให้เกิดกระบวนการคิดแบบต่อยอดคำถามที่ดีจะเป็นตัวกระตุ้นให้บุคลากรทางการศึกษาเกิดการคิดนอกกรอบ สนับสนุนให้มีการสอบถาม มีทัศนคติที่ดีเปิดใจรับฟัง การกล้าโต้แย้งเมื่อมีความคิดเห็นแตกต่าง
3. การสังเกต (Observing) การเป็นผู้นำทางการศึกษาควรมีทักษะการสังเกตพฤติกรรมของบุคคลต่าง ๆ โดยเฉพาะผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสียกับองค์กรทางการศึกษาไม่ว่าจะเป็นครูผู้เรียน ผู้ปกครองและชุมชนรวมถึงศิษย์เก่า เพื่อให้ได้มาซึ่งโอกาสและแนวคิดทางใหม่ ๆ การสังเกตเพื่อหาข้อค้นพบใหม่ก็ควรจะทำควบคู่ไปกับการตั้งคำถามการสังเกต พฤติกรรมต่าง ๆ จะกลายเป็นข้อค้นพบสำคัญสำหรับองค์กรทางการศึกษา
4. การทดลอง (Experimenting) การเป็นผู้นำทางการศึกษาต้องพฤติกรรมของนักวิทยาศาสตร์ที่นำข้อสังเกต การตั้งสมมติฐานต่าง ๆ มาค้นคว้าทดลอง พร้อมที่จะเรียนรู้และแก้ไขจากสิ่งที่ผิดพลาด เพื่อนำความคิดนั้นมาทดลอง นำสู่การปฏิบัติได้จริงโดยการสร้างต้นแบบทำให้เกิดการตกผลึกทางความคิดชัดเจนขึ้น องค์กรทางศึกษาที่มุ่งเน้นและให้ ความสำคัญ

กับเรื่องของนวัตกรรมไม่ควรปิดกั้นบุคลากรที่จะเรียนรู้ การได้ทดลองหรือลองผิดลองถูกนั้นจะทำให้เห็นถึง โอกาสและความเป็นไปได้ของสิ่งใหม่ซึ่งจะทำให้ได้รับประสบการณ์ที่หลากหลายขึ้น

5. เครือข่ายสัมพันธ์ (Networking) การมีเครือข่ายสัมพันธ์หรือความรู้ในลักษณะที่หลากหลายในวงการอาชีพต่าง ๆ จะช่วยให้ผู้นำทางการศึกษาได้รับประสบการณ์ได้มุมมองสะท้อนกลับที่แตกต่างกันออกไป ทำให้การคิดค้นแนวปฏิบัติใหม่ ๆ หรือการคิดค้นนวัตกรรมที่ขยายผลในวงกว้างขึ้น

ผู้นำทางการศึกษาควรสนับสนุนให้มีการประชุมหารือ ภายในหน่วยงาน ระหว่างหน่วยงานทั้งภายในและภายนอกและมีการส่งเสริมให้มีการสร้างเครือข่ายสัมพันธ์กับสายอาชีพต่าง ๆ เพื่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้มากยิ่งขึ้น

จะเห็นได้ว่าการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัลนี้ ผู้บริหารจำเป็นต้องมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเทคโนโลยีการสื่อสารและเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ เพื่อให้สามารถที่จะเลือกใช้กับการบริหารสถานศึกษาให้ได้อย่างเหมาะสม คุ้มค่าและเพียงพอต่อการใช้งาน ผู้บริหารสถานศึกษาจะต้องแสดงศักยภาพทางด้านการบริหารและจัดสภาพแวดล้อมต่าง ๆ ของสถานศึกษาให้มีความทันสมัยเหมาะสมกับการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น

6. ผู้บริหารสถานศึกษาในศตวรรษที่ 21

คุณลักษณะของผู้บริหารสถานศึกษาในศตวรรษที่ 21 คุณลักษณะของผู้บริหารเป็นกลไกสำคัญต่อการบริหารจัดการสถานศึกษาให้มีประสิทธิภาพและเกิดประสิทธิผลอย่างยั่งยืน ดังนั้นผู้บริหารสถานศึกษาที่มีประสิทธิผลในศตวรรษที่ 21 ควรมีคุณลักษณะดังนี้

1. นักสร้างสรรค์ (Creative) ผู้บริหารที่มีประสิทธิภาพ ควรสร้างสรรค์สิ่งใหม่ ๆ ให้กับตนเองหรือบุคลากรภายในโรงเรียนให้มีความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ผลงานให้มีคุณภาพมากขึ้น

2. นักการสื่อสาร (Communicator) ผู้บริหารที่มีประสิทธิภาพ ควรส่งเสริมให้บุคลากรมีการสื่อสารกับผู้บริหารในรูปแบบต่าง ๆ นอกจากนี้ผู้บริหารควรทำหน้าที่เป็นผู้ฟังที่มีประสิทธิภาพเพื่อให้เกิดความเข้าใจถึงภารกิจแต่ละด้านได้เป็นอย่างดีและเป็นการช่วยลดทอนปัญหาภายในองค์กร

3. นักคิดวิเคราะห์ (Critical Thinker) ผู้บริหารต้องคิดสร้างสรรค์ให้บังเกิดสิ่งที่เป็นไปได้ และต้องมีความสามารถในการจัดระบบความคิดให้เชื่อมโยง มองถึงองค์กรรวมทั้งหมด นอกจากนี้ต้องรู้จักวิเคราะห์สถานการณ์ต่าง ๆ ได้ชัดเจน มีความสามารถในการคิดแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4. การสร้างชุมชน (Builds Community) ผู้บริหารที่มีประสิทธิภาพต้องมีการประสานเชื่อมโยงกับบุคคลในชุมชนอย่างเหมาะสม มีการเปิดโอกาสให้บุคคลอื่นเข้ามามีส่วนร่วมในการจัดการศึกษา มีการติดต่อสื่อสารกับสังคมภายนอกและต้องสร้างความร่วมมือกับผู้อื่น

5. การมีวิสัยทัศน์ (Visionary) ผู้บริหารสถานศึกษาที่มีประสิทธิภาพ ต้องมีความสามารถมองเห็นเหตุการณ์ในอนาคตออกและคาดการณ์ได้อย่างแม่นยำ ด้วยสายตาที่กว้างไกล จากประสบการณ์ที่สะสมมานานปีด้วยการศึกษาและพัฒนาอย่างต่อเนื่องยาวนาน มองเห็นภาพรวมทั้งระบบข้อมูลที่ถูกต้องสมบูรณ์

6. สร้างพลังบวก (Positive Energy) ผู้บริหารที่ดี ควรเสริมสร้างความรู้สึกในแง่บวก ซึ่งเป็นส่วนสำคัญอย่างหนึ่งของวัฒนธรรมในการทำงานที่อบอุ่น โดยความรู้สึกในแง่บวกจะก่อให้เกิดการยอมรับความเห็นต่าง การมีความคิดสร้างสรรค์และช่วยแก้ปัญหาได้ดีขึ้น

7. ความเชื่อมั่น (Confidence) ผู้บริหารต้องมีความมั่นใจ เข้าถึงได้ง่าย มีความโดดเด่น ในฐานะผู้บริหารต้องกล้าตัดสินใจและกล้าเผชิญกับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นเพื่อสร้างความเชื่อถือในชุมชนโรงเรียน

8. ความมุ่งมั่นและความพากเพียร (Commitment and Persistence) ผู้บริหารต้องมีความมุ่งมั่นและความทุ่มเทอย่างจริงจังเพื่อเป็นแรงผลักดันให้ครูและนักเรียนเกิดความมุ่งมั่นและความทุ่มเทต่อการทำงานให้ประสบความสำเร็จได้อย่างมีประสิทธิภาพ

9. ความเต็มใจที่จะเรียนรู้ (Willingness to Learn) ผู้บริหารต้องแสวงหาความรู้อย่างสม่ำเสมอเพราะการเปลี่ยนแปลงในศตวรรษที่ 21 นั้นผู้บริหารเป็นตัวแปรสำคัญที่ทำให้สถานศึกษาจัดการศึกษาให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้

10. การเจียมเนื้อเจียมตัว (Be Humble) ผู้บริหารมีความสำคัญต่อการปฏิบัติหน้าที่ในโรงเรียนที่ต้องเอื้อต่อทุกคนในโรงเรียน คือ ต้องมีสัมมาคารวะ การรู้จักบุคคลในชุมชนและชุมชนเข้ามามีส่วนร่วม

11. ตัวแบบที่ดี (Good Model) ผู้บริหารที่มีประสิทธิภาพ ต้องรู้ ฝึกฝนให้มีความคิดสร้างสรรค์ การทำงานร่วมกัน การสื่อสารที่ดีและการใช้เทคโนโลยีอย่างมีประสิทธิภาพเพื่อเตรียมพร้อมรับมือกับการเปลี่ยนแปลงในศตวรรษที่ 21

สรุปผู้บริหารสถานศึกษาในศตวรรษที่ 21 ต้องเป็นผู้นำที่มีอิทธิพลต่อบุคลากรภายในมีบทบาทต่อการกำหนดทิศทาง นโยบาย และนำพาสถานศึกษาไปสู่ความสำเร็จตามเป้าหมาย ซึ่งจำเป็นต้องมีการแสวงหาความรู้ทั้ง เชิงทฤษฎี การปฏิบัติและประสบการณ์ทางการบริหารการศึกษาให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงโลก คุณลักษณะของผู้บริหารสถานศึกษาในศตวรรษที่ 21 ประกอบด้วย การมีวิสัยทัศน์ ความสามารถทางวิชาการ การสื่อสาร การใช้เทคโนโลยีอย่างสร้างสรรค์ รวมถึงการสร้างพลังบวก ตัวแบบที่ดีสู่สังคมภายในชุมชน ทักษะของผู้บริหารสถานศึกษาในศตวรรษที่ 21 ประกอบด้วย การคิดวิเคราะห์และการคิดสร้างสรรค์ การแก้ปัญหา การสื่อสาร การใช้เทคโนโลยีและดิจิทัล ด้านการบริหารองค์การ การบริหารงานบุคคล ทำงานเป็นทีม ด้านนวัตกรรมเพื่อการเรียนรู้ การกำหนดทิศทางขององค์กร การรับรู้ไว การตัดสินมุ่งผลสัมฤทธิ์

7. ทำไมต้องพัฒนาสถานศึกษาสู่มาตรฐานสากล

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษาได้เสนอนโยบายและยุทธศาสตร์ในการพัฒนาคุณภาพการศึกษา เพื่อนำไปสู่การปฏิบัติ โดยมีเป้าหมายพัฒนาระบบการจัดการศึกษาในทุกระดับ/ประเภทการศึกษาให้ประสบความสำเร็จตามวัตถุประสงค์เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล อันจะนำไปสู่ผลผลิตที่มีคุณภาพจากการติดตามผลการจัดการศึกษาและการพัฒนาคุณภาพการศึกษา พบว่า อุปสรรคในการจัดการศึกษาที่ต้องเร่งรัดแก้ไข ได้แก่ คุณภาพครู ผู้บริหารสถานศึกษา คุณภาพผู้เรียน หลักสูตร การจัดการเรียนรู้และการบริหารจัดการศึกษาประกอบกับ กระทรวงศึกษาธิการมีจุดมุ่งหมายที่จะสร้างประชาคมอาเซียนด้วยการจัดการศึกษาให้ประเทศไทยเป็น Education Hub มีการเตรียมความพร้อมในกรอบและเพื่อสนองตอบต่อแนวทางการปฏิรูป การศึกษาในทศวรรษที่สอง (พ.ศ. 2552-2561) ที่มุ่งเน้นการพัฒนาคุณภาพคนไทยยุคใหม่และพัฒนาคุณภาพครูยุคใหม่ พัฒนาคุณภาพสถานศึกษาและแหล่งเรียนรู้ยุคใหม่ จึงจำเป็นต้องเร่งพัฒนามาตรฐานการศึกษาการจัดการศึกษาในสถานศึกษาของรัฐและเอกชนให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของโลกยุคใหม่ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน จึงได้กำหนดยุทธศาสตร์การพัฒนาคุณภาพการศึกษา ภายใต้โครงการว่า **“โรงเรียนมาตรฐานสากล (World-class standard school)”** เพื่อแก้ปัญหาและรองรับการเข้าสู่การเป็นประชาคมอาเซียนในปีพุทธศักราช 2558 (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา,2554:12)

โรงเรียนมาตรฐานสากล (World–class Standard School) เป็นนวัตกรรมการจัดการศึกษาที่สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานนำมาใช้เป็นมาตรการเร่งด่วนในการยกระดับการจัดการศึกษาให้มีคุณภาพมาตรฐานเทียบเท่าสากล ซึ่งเริ่มดำเนินการกับโรงเรียนนำร่องจำนวน 500 โรงเรียนทั้งระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษาในปีการศึกษา 2553 ด้วยการให้โรงเรียนในโครงการพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษาและจัดกระบวนการเรียนรู้ให้ผู้เรียนบรรลุคุณภาพตามมาตรฐานที่กำหนดของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 และเพิ่มเติมสาระการเรียนรู้ความเป็นสากล ได้แก่ ทฤษฎีความรู้ ความเรียงขั้นสูง โลกศึกษาและจัดกิจกรรมสร้างสรรค์เพื่อให้การจัดการเรียนการสอนในการพัฒนา

ทักษะให้มีความชัดเจนยิ่งขึ้น โรงเรียนมาตรฐานสากลเป็นโรงเรียนในโครงการที่จัดหลักสูตรการเรียนการสอนเทียบเคียงมาตรฐานสากล โดยมีความมุ่งหวังไว้ว่านักเรียนมีศักยภาพเป็นพลโลก วัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ ได้แก่ 1) เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีศักยภาพเป็นพลโลก เป็นเลิศวิชาการ สื่อสาร 2 ภาษาล้ำหน้าทางความคิด ผลิตงานอย่างสร้างสรรค์ร่วมกันรับผิดชอบต่อสังคมโลก 2) ยกระดับการจัดการเรียนการสอนเทียบเคียงมาตรฐานสากลโดยกำาหนดรายวิชาเพิ่มเติมที่มีความเป็นสากล ได้แก่ ทฤษฎีความรู้ การเขียนความเรียงขั้นสูง กิจกรรมโครงงานเพื่อสาธารณประโยชน์และโลกศึกษา และ 3) ยกระดับการบริหารจัดการด้วยระบบคุณภาพ (Quality System Management) ซึ่งในจำนวน 500 โรงเรียน เป็นโรงเรียนมัธยมศึกษา 381 โรงเรียนโรงเรียนประถมศึกษา 119 โรงเรียน ทั้งนี้การดำเนินการพัฒนาและยกระดับโรงเรียน มาตรฐานสากลจะมุ่งพัฒนา 5 ด้าน คือ 1) พัฒนาหลักสูตรสถานศึกษาเทียบเคียงมาตรฐานสากล เช่น หลักสูตร English Program(EP) Mini English Program(MEP) International English Program(IEP) หรือInternational Baccalaureate (IB) หรือหลักสูตรความเป็นเลิศเฉพาะทางนำมาปรับ หลักสูตรให้เข้มข้นเทียบเคียงกับ 2) พัฒนาการเรียนสาระการเรียนวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์โดยใช้ภาษาอังกฤษ 3) พัฒนาครูผู้สอนในสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศที่ 2 และครูผู้สอนสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์- วิทยาศาสตร์ เพื่อใช้ภาษาอังกฤษในการจัดการเรียนการสอน 4) พัฒนาผู้บริหารโรงเรียนร่วมกับสำนักพัฒนาครูและบุคลากรการศึกษาขั้นพื้นฐาน และ 5) พัฒนาระบบการบริหารโรงเรียนเกี่ยวกับการจัดทำแผนกลยุทธ์โรงเรียนมาตรฐานสากลการบริหารจัดการระบบคุณภาพ (ขวัญชีวา วรรณพินทุ, 2540: 95)

โรงเรียนซึ่งถือว่าเป็นองค์การทางการศึกษาหรือหน่วยงานหนึ่งของสังคมที่มีบทบาทที่สำคัญในการผลิตบุคลากรซึ่งเป็นเด็กและเยาวชนให้เป็นพลเมืองดี มีความรู้ความสามารถ จึงจำเป็นต้องเร่งพัฒนามาตรฐานการศึกษา การจัดการศึกษาในสถานศึกษาของรัฐและเอกชน ให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของโลกยุคใหม่ การบริหารการเปลี่ยนแปลงในโรงเรียนนั้นสิ่งสำคัญมากคือ ต้องมีระบบการบริหารและการจัดการศึกษาที่ดี เป้าหมายสำคัญคือการที่จะทำให้การศึกษามีคุณภาพมาตรฐานมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลที่จะนำไปสู่การพัฒนาเด็กไทยให้มีคุณภาพและมาตรฐานสูงขึ้นเท่าเทียมหรือใกล้เคียงนานาอารยประเทศ ดังนั้นโรงเรียนจึงจำเป็นต้องการเปลี่ยนแปลงและพัฒนาการจัดการเรียนรู้ของโรงเรียนทั้งระบบคุณภาพของโรงเรียน จึงเป็นเป้าหมายหลักในการพัฒนาโรงเรียนให้มีศักยภาพ มีความพร้อมในการพัฒนาในด้านต่าง ๆ ให้พร้อม รับมือกับภาวะการณ์ต่าง ๆ มีนักเรียนที่มีคุณภาพ สามารถเป็นโรงเรียนต้นแบบในการบูรณาการพัฒนาการศึกษา มีระบบการเรียนการสอนที่ดี มีอุปกรณ์ครบครัน มีห้องสมุด มีการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารตลอดจนการจัดสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมมีบุคลากรครูที่มีจิตวิญญาณ แห่งความเป็นครูเปิดใจกว้างรับฟังปัญหาต่าง ๆ เพื่อให้เด็กมีความอบอุ่นมีกระบวนการคิดด้วยตนเอง กล้าถาม กล้าพูด กล้าแสดงออก มีมารยาทที่ดีงาม มีศีลธรรมอันดี มีคุณธรรมเพื่อพร้อมนำไปปรับใช้ในการดำรงชีวิตหรือการประกอบอาชีพในอนาคตต่อไป ดังนั้นบุลากรครูที่ดีจะต้องเอาใจใส่ สอดส่องดูแลทุกข์สุข ช่วยเหลือนักเรียนอย่างใกล้ชิด ด้วยความเต็มใจเป็นผู้ปลูกฝังคุณธรรมสิ่งที่ดีต่าง ๆ ให้นักเรียนมีจิตสำนึกที่ดีสิ่งเหล่านี้จะเป็น เครื่องกล่อมเกลาให้นักเรียนเป็นคนดีพร้อมก้าวสู่การดำรงชีวิตในสังคมได้อย่างมีคุณภาพ (ดิเรก วรรณเศียร, 2551: 105)

8. แนวทางการดำเนินงานของโรงเรียนมาตรฐานสากล

การดำเนินงานของโรงเรียนมาตรฐานสากลจะประสบความสำเร็จได้จะต้องมีการพัฒนาหลายมิติไปพร้อมกัน โดยจะต้องดำเนินการทั้งระบบ คือ ด้านหลักสูตร ด้านการจัดการเรียนการสอนและด้านการบริหารจัดการ มิใช่เป็นการจัดการศึกษาเพียงบางส่วนของโรงเรียนหรือเพียงจัดทำแผนการเรียนมาตรฐานสากล การจัดการศึกษาของโรงเรียนมาตรฐานสากล โดยจะต้องมีจุดหมายและทิศทางที่ชัดเจน คือ

1. เพื่อยกระดับการจัดการเรียนการสอนให้เทียบเคียงมาตรฐานสากลหรือมาตรฐานของประเทศชั้นนำที่มีคุณภาพการศึกษาสูง ได้แก่ ประเทศที่ประสบความสำเร็จสูงในการเข้าร่วมโครงการ PISA หรือ TIMSS โดยคำนึงถึงความแตกต่างของผู้เรียนทางด้านสติปัญญา ความสามารถและความถนัด มีการจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสมในการเพิ่มพูนศักยภาพของผู้เรียน

ส่งเสริมพหุปัญญาของผู้เรียนบนพื้นฐานของความเข้าใจและรู้ใจ มีการใช้กระบวนการคัดกรองในระบบดูแลช่วยเหลือผู้เรียนเป็นรายบุคคล เพื่อให้สามารถพัฒนาไปสู่จุดสูงสุดแห่งศักยภาพ

2. เพื่อยกระดับการบริหารจัดการของโรงเรียนให้มีการบริหารจัดการด้วยระบบคุณภาพตามเกณฑ์รางวัลคุณภาพแห่งชาติ (Thailand Quality Award : TQA) ทั้งนี้เพื่อให้การพัฒนาศักยภาพของโรงเรียนดำเนินไปตามมาตรฐานสากลหรือมาตรฐานของประเทศชั้นนำที่มีคุณภาพการศึกษาสูงทั้งหลาย แต่ในสภาพความเป็นจริงการดำเนินงานโรงเรียนมาตรฐานสากล พบว่า มีความแตกต่างกันทั้งบริบท ศักยภาพ ขนาดของโรงเรียน รวมทั้งสภาพแวดล้อมอื่น ๆ ดังนั้นเพื่อให้การบริหารจัดการด้วยระบบคุณภาพของโรงเรียนเกิดการพัฒนา จึงกำหนดให้มีการบริหารจัดการด้วยระบบคุณภาพ เป็น 3 ระดับ คือ

ระดับที่ 1 การบริหารจัดการระบบคุณภาพระดับโรงเรียน (School Quality Award: SCQA)

ระดับที่ 2 การบริหารจัดการระบบคุณภาพระดับสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (Office of the Basic Education Commission Quality Award: OBECQA)

ระดับที่ 3 การบริหารจัดการระบบคุณภาพระดับชาติ (Thailand Quality Award: TQA)

3. เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีศักยภาพเป็นพลโลก โดยเป้าหมายและตัวชี้วัดความสำเร็จด้านผู้เรียน มี 5 เป้าหมาย ดังนี้

3.1. เป็นเลิศทางวิชาการ : นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านต่าง ๆ อยู่ในระดับสูง เทียบได้ไม่ต่ำกว่านักเรียนของประเทศที่มีคุณภาพการศึกษาสูง

3.2. สื่อสารสองภาษา : นักเรียนมีทักษะและความสามารถด้านภาษาอยู่ในระดับสูง เทียบได้ไม่ต่ำกว่านักเรียนของประเทศที่มีคุณภาพการศึกษาสูง

3.3. ล้ำหน้าทางความคิด : นักเรียนมีทักษะและความสามารถในการคิดและทักษะและความชำนาญในการใช้ ICT ในระดับสูง เทียบได้ไม่ต่ำกว่านักเรียนของประเทศที่มีคุณภาพการศึกษาสูง

3.4. ผลิตงานอย่างสร้างสรรค์ : นักเรียนมีทักษะและความสามารถเกี่ยวกับการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง (Independent Study) และมีศักยภาพ ทักษะและความสามารถในการผลิตผลงานต่าง ๆ อย่างมีคุณภาพ เทียบได้ไม่ต่ำกว่านักเรียนของประเทศที่มีคุณภาพการศึกษาสูง

3.5. ร่วมกันรับผิดชอบต่อสังคมโลก : นักเรียนมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับวิถีชีวิต วัฒนธรรมและลักษณะเฉพาะของชาติต่าง ๆ ในระดับสูง มีความมุ่งมั่นจริงจังในการทำงาน ไม่ย่อท้อต่อปัญหาอุปสรรค มีจิตสาธารณะ มีสำนึกในการบริการสังคมและมีความรับผิดชอบต่อสังคมอยู่ในระดับสูง เทียบได้ไม่ต่ำกว่านักเรียนของประเทศที่มีคุณภาพการศึกษาสูง

9. การประยุกต์ใช้แนวคิดและหลักการซัพพลายเชนกับการบริหารการศึกษา

ซับพลายเชนเป็นนวัตกรรมการบริหารจัดการรูปแบบหนึ่ง ซึ่งสามารถประยุกต์หลักการและแนวคิดไปใช้ในการบริหารจัดการได้กับองค์กรทุกประเภทไม่เว้นแม้แต่องค์กรทางการศึกษาและสถานศึกษา ความคิดรวบยอด (Concept) ของการจัดการซัพพลายเชนในการบริหารจัดการองค์กร คือวิธีการหรือเทคนิคการบริหารจัดการองค์กรการศึกษาที่มุ่งเน้นความสำเร็จของการบริหารจัดการองค์กรให้เกิดประสิทธิผลและประสิทธิภาพอย่างสมดุลและเหมาะสมที่สุด ปัจจุบันการจัดการซัพพลายเชนในการบริหารการศึกษาของสถานศึกษาเป็นรูปแบบการบริหารจัดการที่มีอยู่แล้วและทำอยู่แล้ว เพียงแต่ในวงการศึกษาไม่คุ้นเคยกับคำนี้ เมื่อเทียบเคียงแนวคิดและหลักการแล้วรูปแบบการจัดการซัพพลายเชนในสถานศึกษา จึงมีนัยของการผสมผสานรูปแบบต่าง ๆ ดังนี้

1. รูปแบบการบริหารแบบมุ่งผลสัมฤทธิ์ (Results Based Management Model : PBM Model) เป็นการบริหารที่ให้ความสำคัญต่อผลการดำเนินงานและการตรวจวัดผลสำเร็จในการดำเนินงานขององค์การทั้งในและแง่ของปัจจัยนำเข้า

กระบวนการ ผลผลิต ซึ่งจะต้องมีการกำหนดตัวชี้วัดผลการดำเนินงาน (Key Performance Indications : KPI) รวมทั้งการกำหนดเป้าหมาย (Targets) และวัตถุประสงค์ (Objectives) ไว้ล่วงหน้าโดยอาศัยการมีส่วนร่วมระหว่างผู้บริหาร สมาชิกขององค์การและตลอดจนถึงผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสียในกลุ่มต่าง ๆ (Stakeholders) ที่เกี่ยวข้องด้วย จึงเป็นการบริหารเพื่อการจัดหาให้ได้มาซึ่งทรัพยากรในการบริหารมาอย่างประหยัด (Economy) โดยเน้นการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ (Efficiency) และการได้ผลงานที่บรรลุเป้าหมายขององค์การ (effectiveness)

2. รูปแบบการบริหารโดยโรงเรียนเป็นฐาน(School Based Management : SBM Model) เป็นการกระจายอำนาจการบริหารจัดการจากส่วนกลางไปให้โรงเรียนที่เป็นศูนย์กลาง เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพประสิทธิผลของโรงเรียน มีอำนาจหน้าที่ความรับผิดชอบ คล่องตัวในการบริหารและจัดการด้านวิชาการ งบประมาณ การบริหารงานบุคคลและการบริหารทั่วไป โดยให้ความสำคัญแก่ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียให้มีส่วนร่วมตัดสินใจ รับผิดชอบ วางแผน ติดตามผล พัฒนาคุณภาพการศึกษาตามความต้องการของชุมชนและท้องถิ่น โดยมีหลักสำคัญ 5 ประการ คือ 1) หลักการกระจายอำนาจ (Decentralization) 2) หลักการมีส่วนร่วม (Participation or Collaboration or Involvement) 3) หลักการคืนอำนาจการศึกษาให้ประชาชน (Return Power to People) 4) หลักการบริหารตนเอง (Self-managing) 5) หลักการตรวจสอบและถ่วงดุล (Check and Balance)

3. รูปแบบการประกันคุณภาพสภานศึกษา (School Quality Assurance Model : SQA Model) เป็นกลไกสำคัญในการพัฒนาคุณภาพของสถานศึกษา ซึ่งถือว่าเป็นหน้าที่ของบุคลากรทุกคนทั้งในและนอกสถานศึกษา โดยการดำเนินการโดยยึดหลักการมีส่วนร่วมและการกระจายอำนาจให้ทุกฝ่ายเข้ามากำหนดนโยบาย วางแผน กำกับติดตามและประเมินผลการดำเนินงาน ได้ร่วมกันพัฒนาและปรับปรุงให้สถานศึกษามีคุณภาพตามเป้าหมายและมาตรฐานที่กำหนดไว้

4. รูปแบบการบริหารคุณภาพทั้งองค์กร (Total Based Management Model :TQA Model) เป็นระบบการบริหารงานที่เน้นคุณภาพในทุกด้านทุกกิจกรรมขององค์การ โดยทุกคนต้องให้ความร่วมมือและร่วมกันรับผิดชอบเป็นระบบการปรับปรุงการทำงานให้เกิดประสิทธิภาพอย่างต่อเนื่อง โดยมีหลักสำคัญ คือ 1) การมุ่งเน้นความสำคัญของลูกค้า (Customer Focus) 2) การปรับประปรุงกระบวนการทำงาน (Process Improvement) 3) การให้ทุกคนได้มีส่วนร่วม (Total Involvement)

ตามแนวคิดของผู้เขียน การที่จะบริหารสถานศึกษาสู่มาตรฐานสากลนั้น โรงเรียนส่วนใหญ่มักประสบปัญหาคล้ายคลึง กัน 4 ด้านคือ 1) ปัญหาด้านการบริหารจัดการ โดยเฉพาะผู้บริหารส่วนใหญ่ยังขาดทักษะในการบริหารจัดการโดยเฉพาะงานวิชาการของโรงเรียนขนาดต่างกัน การใช้ข้อมูลสารสนเทศ การนำผลการประเมินงาน/ โครงการมาใช้วางแผนปรับปรุงพัฒนางานยังมีน้อย 2) ปัญหาด้านการเรียนการสอน พบว่าครูส่วนใหญ่ขาดทักษะ ครูไม่ครบชั้นและนักเรียนมีจำนวนน้อยในแต่ละชั้น ครูสอนไม่เต็มเวลาและไม่เต็มความสามารถ เพราะมีภารกิจอื่นที่ครูจำเป็นต้องปฏิบัติ 3) ปัญหาด้านความพร้อมเกี่ยวกับปัจจัย สนับสนุน การจัดสรรงบประมาณให้กับโรงเรียนได้ใช้เกณฑ์การจัดสรรหลายเกณฑ์ เพราะต้องคำนึงถึงประสิทธิภาพในการใช้จ่ายงบประมาณ โรงเรียนไม่สามารถระดมทรัพยากรจากผู้ปกครองและชุมชนได้มากนัก เนื่องจากผู้ปกครองยากจน 4) ปัญหาด้านการมีส่วนร่วมของเครือข่ายต่าง ๆ ในการจัดการศึกษาแม้ว่าจะมีตัวแทนของชุมชนและองค์กรต่าง ๆ เข้ามามีส่วนร่วมในการจัดการศึกษาในรูปแบบคณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน แต่ก็ไม่มีบทบาทมากนัก หรือมีน้อยมากหรือไม่มีเลย ในบางพื้นที่ชุมชน ผู้ปกครองมีฐานะยากจนไม่สามารถส่งเสริมสนับสนุนการดำเนินงานของโรงเรียนและการเรียนของบุตรหลานได้ ทั้งนี้ทางรัฐบาลควรจะพัฒนาระบบฐานข้อมูล (Big Data) ของประเทศให้สมบูรณ์โดยมีฐานข้อมูลด้านการศึกษาที่ครบถ้วนถูกต้องและทันสมัย สามารถเชื่อมโยงและใช้ข้อมูลระหว่างหน่วยงานในประเทศและต่างประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งมีฐานข้อมูลนักเรียนรายบุคคลที่เป็นปัจจุบัน เพื่อนำมาใช้ติดตามและพัฒนาการศึกษาของประเทศในภาพรวมได้

โรงเรียนหรือสถานศึกษาที่มีความต้องการไปสู่มาตรฐานสากลนั้น จะต้องมีการจัดบรรยากาศและสิ่งแวดล้อมที่เอื้ออำนวยให้เป็นโรงเรียนแห่งการเรียนรู้ มีความพร้อมในด้านทรัพยากรวัตถุ เทคโนโลยี งบประมาณ และทรัพยากรบุคคล

สามารถจัดการศึกษาได้อย่างดี ทั้งในด้านการบริหารจัดการและการจัดการเรียนรู้ ทำให้ผู้เรียนมีคุณภาพตามมาตรฐานกำหนด และได้รับการพัฒนาอย่างครบถ้วนทุกด้าน เป็นคนดี คนเก่ง มีความสุข เป็นโรงเรียนที่สามารถจัดการศึกษาสอดคล้องกับความต้องการของชุมชน เป็นที่ชื่นชมของชุมชน ซึ่งจะต้ององค์ประกอบต่าง ๆ ของโรงเรียนทั้งส่วนที่เป็นบริบท (Context) ปัจจัยนำเข้า (Input) กระบวนการ (Process) และผลผลิต (Output หรือ Product) ซึ่งเป็นแนวคิดการใช้องค์ประกอบเชิงระบบ (System Approach) เข้ามาเป็นกรอบการพิจารณาดังนี้

1) ด้านบริบท (Context) สภาพแวดล้อมภายนอกของโรงเรียนดี มีสังคม บรรยากาศ สิ่งแวดล้อมเอื้ออำนวยต่อการจัดการศึกษา

2) ด้านปัจจัยนำเข้า (Input) ทรัพยากรบุคคล ผู้บริหาร ครู เป็นบุคลากรมืออาชีพ ทรัพยากรวัตถุ เทคโนโลยี และงบประมาณได้มาตรฐาน เหมาะสมทันสมัยและเพียงพอ หลักสูตรเหมาะสมกับผู้เรียนและท้องถิ่น แหล่งเรียนรู้ในโรงเรียนหลากหลาย การบริหารงบประมาณแบบมุ่งเน้นผลงานยุทธศาสตร์

3) ด้านกระบวนการ (Process) กระบวนการเรียนรู้เน้นผู้เรียนสำคัญที่สุด กระบวนการบริหารจัดการ โดยเน้นโรงเรียนเป็นฐาน เน้นการมีส่วนร่วม การประกันคุณภาพการศึกษามีประสิทธิภาพเป็นส่วนหนึ่งของระบบบริหารโรงเรียน ด้านผลผลิต (Output หรือ Product) ผู้เรียน มีคุณภาพมาตรฐาน มีพัฒนาการทุกด้าน มีความรู้ คุณธรรม โรงเรียนเป็นที่ชื่นชมของชุมชน เป็นแบบอย่างของโรงเรียนอื่น

10. บทสรุป

ผู้บริหารในยุคดิจิทัล จะต้องมีความรู้เชิงทฤษฎีความสามารถ มีทักษะ และประสบการณ์ทางการบริหารการศึกษาให้ทันสมัยเหมาะสมกับการเปลี่ยนแปลงโลกยุคใหม่ 4 ด้าน ดังนี้ 1. คุณลักษณะของผู้บริหารในยุคไร้พรหมแดน ประกอบด้วย ความรู้ทางวิชาการ นักประกอบการ นักริเริ่มสร้างสรรค์และประกอบการความสามารถด้านเทคโนโลยีนักสร้างพลังและแรงบันดาลใจเชิงบวก ตัวแบบที่ดีและการสร้างชุมชนแห่งการเรียนรู้นอกจากนั้นแล้วสิ่งสำคัญของผู้บริหารในยุคไร้พรหมแดน คือ 1) ผู้บริหารต้องทำความรู้จักกับการเปลี่ยนแปลง 2) ผู้บริหารต้องสร้างการเปลี่ยนแปลง 3) ผู้บริหารต้องเป็นตัวแทนความเปลี่ยนแปลง 4) ปฏิรูป เป็นนักคิด นักพัฒนา ต้องทันต่อการเปลี่ยนแปลงของโลก 5) ประชาธิปไตย 6) ประสาน 7) ประนีประนอม 8) ประชาสัมพันธ์และ 9) ประชาสงเคราะห์ 2. ทักษะสำหรับผู้บริหารสถานศึกษา ประกอบด้วยทักษะต่าง ๆ ดังนี้การคิดวิเคราะห์และการคิดสร้างสรรค์การแก้ปัญหา การสื่อสาร การทำงานเป็นทีมเทคโนโลยีและดิจิทัล การตัดสินมุ่งผลสัมฤทธิ์และมนุษยสัมพันธ์ 3. บทบาทหน้าที่ของผู้บริหารสถานศึกษาในยุคใหม่ ประกอบด้วย บทบาทในฐานะผู้นำทางวิชาการ บทบาทในฐานะผู้รักษาระเบียบวินัย บทบาทในฐานะผู้ประเมิน บทบาทในการทบทวนนโยบาย บทบาทในการบริหารหลักสูตรและการสอน บทบาทในการกำหนดตารางการปฏิบัติงาน บทบาทในการสร้างบรรยากาศและวัฒนธรรมการเรียนรู้ บทบาทในการส่งเสริมการพัฒนาครูและบุคลากร บทบาทในการประชาสัมพันธ์ บทบาทในการประสานสัมพันธ์กับชุมชน และบทบาทในการปฏิบัติตนเป็นแบบอย่างที่ดี 4. คุณธรรมและจริยธรรม ผู้บริหารสามารถเลือกใช้ให้เหมาะสมกับบริบทการบริหารจัดการ ซึ่งเป็นคุณธรรมที่มีอยู่ในตัวของผู้บริหารการนำหลักธรรมมาปฏิบัติจนเป็นอุปนิสัยติดตัว ประกอบด้วย คุณธรรมจริยธรรมสำหรับตนเองคุณธรรมจริยธรรมเพื่อการปฏิบัติหน้าที่การบริหารและคุณธรรมจริยธรรมผู้บริหารเองต้องมีการเปลี่ยนการบริหารโดยการสร้างคนเป็นผู้นำ การเปลี่ยนแปลงที่พัฒนาตนรอบด้าน เพื่อสร้าง 3L คือ Student Learning Teacher Learning และ Systems Learning ต้องบริหารให้ได้ระบบการศึกษาที่รับผิดชอบต่อผลงานในทุกระดับ ทุกด้าน และระบบที่เปิดและมีปฏิสัมพันธ์รอบด้าน คือ เชื่อมโยงกับสังคม เป็น change & Learning Management การบริหารศึกษาไทยต้องบริหารเพื่อเรียกคุณค่าและศักดิ์ศรีของสถาบันวิชาชีพครูให้ต่อเนื่องและยั่งยืน

11. เอกสารอ้างอิง

ขวัญชีวา วรรณพินทุ. (2540). **การศึกษาสภาพและปัญหาการบริหารงานโรงเรียนจุฬาภรณ์ราชวิทยาลัย**. วิทยานิพนธ์ (บริหารการศึกษา) บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ณัฐวุฒิ พงศ์สิริ. (2560). ผู้นำในยุค Digital economy .**วารสาร HR Society Magazine** เมษายน 2560.

ดิเรก วรรณเศียร. (2551). **การพัฒนาแบบจำลองแบบสมบูรณ์ในการบริหารโดยใช้โรงเรียนเป็นฐานสำหรับ สถานศึกษาขั้นพื้นฐาน.** วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วิโรจน์ สารรัตนะ. (2557). **ภาวะผู้นำ : ทฤษฎีและนานาทัศนะร่วมสมัยปัจจุบัน.** กรุงเทพฯ.

สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน). (2555). **รายงานการประเมินผลการทดสอบระดับชาติ ประจำปี 2555.** กรุงเทพฯ: สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน)

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2555). **แนวทางการจัดการเรียนการสอนในโรงเรียนมาตรฐานสากล ฉบับปรับปรุง.** กรุงเทพฯ: ผู้พิมพ์.

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2555). **มัธยมศึกษายุคใหม่สู่มาตรฐานสากล 2561**. กรุงเทพฯ: ผู้พิมพ์

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ. (2554). **ข้อเสนอการปฏิรูปการศึกษา ในทศวรรษที่สอง (พ.ศ. 2552 –2561).** กรุงเทพฯ: พริกหวานกราฟฟิค.

บริหารการศึกษาไทยในยุค 4.0: Big Data ในการบริหารสถานศึกษา

Educational Management in Thailand 4.0: Big Data in School Administration

จักรพันธุ์ แก้วกัญหา[1] และนภาเดช บุญเชิดชู[2]

[1]วิทยาลัยเทคนิคนครปฐม
[2]สาขาวิชาการบริหารการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

บทคัดย่อ

ไทยแลนด์ 4.0 เทคโนโลยี ความคิด สร้างสรรค์ และนวัตกรรม สู่ความ “มั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน” แนวคิดที่ต้องมีการสร้างนวัตกรรมเป็นของตนเองสามารถรองรับภาคการผลิตและบริการ ภาคการศึกษาจึงจำเป็นต้องเร่งดำเนินการตอบสนองในแผนพัฒนาชาติ แผนพัฒนาเศรฐกิจ แผนพัฒนาการศึกษา และปฏิรูปการจัดการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน เพื่อก้าวเข้าสู่ “การศึกษายุค 4.0” อย่างเป็นรูปธรรม ในยุคที่ข้อมูลของผู้เรียน ผู้ปกครอง ครู สถานประกอบการ และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทางการศึกษามีความหลากหลายและมีจำนวนมาก ผู้บริหารสถานศึกษาจึงจำเป็นต้องมีทักษะและความรู้อย่างเพียงพอในการประยุกต์ใช้ฐานระบบฐานข้อมูลต่างเพื่อนำไปวิเคราะห์ ประกอบการตัดสินใจและจัดทำนโยบายในการบริหารสถานศึกษาให้สอดคล้องกับแผนการพัฒนาประเทศ ตอบสนองต่อความต้องการของการพัฒนาชาติสู่ยุคไทยแลนด์ 4.0

คำสำคัญ ผู้บริหารสถานศึกษา การศึกษายุค 4.0 ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทางการศึกษา

Abstract

Thailand, 4.0 technology, creativity and innovation to a "sustainable prosperity" concept that needs to be building its own capacity for innovation, production and service sectors. We need to accelerate the education sector response to the national development plan. Economic development plan Education Development Plan And reform the curriculum to students. To enter the "era of 4.0", concretely. In the era of the students, parents, teachers establishment. Or stakeholders in education There are diverse and numerous. School administrators need to have adequate knowledge and skills in the application database. For decision making and policy making in education in accordance with national development plans. In response to the needs of developing nations to Thailand 4.0

Keyword school administrators, education 4.0, stakeholders in education

1. บทนำ

ปัจจุบันสังคมไทยมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะการก้าวเข้าสู่โลกยุคดิจิทัลอย่างเต็มตัวประกอบกับรัฐบาลได้ประกาศนโยบายไทยแลนด์ 4.0 ซึ่งมีหัวใจสำคัญคือ การปรับเปลี่ยนโครงสร้างเศรษฐกิจ ไปสู่เศรษฐกิจที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม (Value–Based Economy) มีการขับเคลื่อนประเทศด้วยเทคโนโลยี ความคิดสร้างสรรค์ และนวัตกรรม และเปลี่ยนจากการเน้นภาคการผลิตไปสู่ภาคบริการมากขึ้น ไทยแลนด์ 4.0 เป็นโมเดลในการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ โดยในปี พ.ศ. 2504 ได้เริ่มมีแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับแรก ซึ่งก็คือยุคไทยแลนด์ 1.0 ที่เน้นการเกษตรเป็นหลัก ประชากรประกอบอาชีพด้านการเกษตรเป็นส่วนใหญ่ ก้าวเข้าสู่ยุค ไทยแลนด์ 2.0 ซึ่งมุ่งเน้นด้านอุตสาหกรรมขนาดเล็ก ไม่ซับซ้อนมาก เช่น อุตสาหกรรมสิ่งทอ เครื่องหนังเครื่องนุ่งห่ม เป็นต้น และก้าวเข้าสู่ยุค ไทยแลนด์ 3.0 ที่มุ่งเน้นด้านอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ที่มีความซับซ้อนและการส่งออก โดยมีนักลงทุนต่างชาติเข้ามาลงทุน แต่ประเทศไทยเป็นเพียงผู้รับจ้างในการผลิตเท่านั้น เช่น อุตสาหกรรมการผลิตรถยนต์ อุตสาหกรรมไฟฟ้า และอุตสาหกรรมพลาสติก เป็นต้น (โพยม จันทร์น้อย, 2560) การเข้าสู่ไทยแลนด์ 4.0 ประเทศไทยต้องมีการสร้างนวัตกรรมเป็นของตนเอง โดยไม่ต้องพึ่งพาต่างชาติเหมือนแต่ก่อน เป้าหมายสำคัญของ ไทยแลนด์ 4.0 คือ การขับเคลื่อนไปสู่การเป็นประเทศที่ “มั่งคั่ง มั่นคง และยั่งยืน”กล่าวคือการทำให้ประเทศไทยก้าวไปสู่ประเทศที่มีรายได้สูง และมีการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ ให้มีคุณภาพสูง โดยเฉพาะ คนหรือทรัพยากรมนุษย์นับเป็นองค์ประกอบที่สำคัญและมีความจำเป็นมากที่สุด เพราะเป็นแหล่งความรู้และกำลังสำคัญในการขับเคลื่อนประเทศ โดยการเป็นผู้ที่นำความรู้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อการพัฒนาประเทศ ซึ่งการที่จะพัฒนาบุคคลให้มีคุณภาพ มีความรู้ความสามารถสอดคล้องกับนโยบายดังกล่าวได้นั้น ระบบการศึกษาของประเทศจำเป็นต้องปรับเปลี่ยนและก้าวสู่ “การศึกษา 4.0” ด้วยเช่นเดียวกัน วิวัฒนาการของการศึกษาไทยเริ่มตั้งแต่ การศึกษา 1.0 คือ การจัดการศึกษาที่การสอนแบบครูเป็นผู้ให้ นักเรียนเป็นผู้รับเน้นการท่องจำตำราและทำแบบฝึกหัดตามตำรา ไม่ได้เน้นกระบวนการเรียนรู้ตามความสามารถของผู้เรียนแต่ละคน การศึกษา 2.0 คือ การจัดการศึกษาที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยการจัดการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับความถนัด ความสนใจและแตกต่างระหว่างบุคคล ปลูกฝังให้ผู้เรียนมีจิตวิญญาณแห่งเรียนรู้และ แสวงหาความรู้ด้วยตนเอง จากแหล่งเรียนรู้ภายในและภายนอกโรงเรียน ครูคือผู้สนับสนุน และเป็นแหล่งเรียนรู้ของผู้เรียน การศึกษา 3.0 คือ การจัดการศึกษาที่เน้นให้ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ใหม่และสิ่งประดิษฐ์ใหม่โดยการใช้กระบวนการทางปัญญา (กระบวนการคิด) กระบวนการทางสังคม (กระบวนการกลุ่ม) และให้ผู้เรียนปฏิสัมพันธ์และมีส่วนร่วมในการเรียนสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้ โดยครูมีบทบาทเป็นผู้อำนวยความสะดวกจัดประสบการณ์การเรียนรู้ให้ผู้เรียน การศึกษา 4.0 คือ การจัดการศึกษาที่สอดคล้องกับพฤติกรรมของผู้เรียนที่เปลี่ยนไปการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่เป็นเครื่องกระตุ้นการเรียนรู้ มุ่งเน้นให้ผู้เรียนสร้างสรรค์นวัตกรรมและการวิจัยด้วยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อเพิ่มขีดความสามารถแข่งขันของประเทศ เพราะการศึกษาเป็นเครื่องมือสำคัญในการพัฒนาและยกระดับคุณภาพของบุคคล (เสาวลักษณ์ พิสิษฐ์ไพบูลย์, 2559: 2; นวรัตน์ รามสูตและบัลลังก์ โรหิตเสถียร, 2559; นพรัตน์มีศรีและอมรินทร์เทวตา. 2561) ในแวดวงการศึกษาได้มีการกล่าวถึงการก้าวสู่ยุค ไทยแลนด์ 4.0 กันอย่างกว้างขวาง และมีความตื่นตัว เป็นอย่างมาก โดยเฉพาะการเร่งดำเนินการปฏิรูปการศึกษาให้กับเด็กไทยเพื่อการก้าวเข้าสู่ยุค 4.0 ได้อย่างเป็น รูปธรรมในหลาย ๆ ด้าน นายแพทย์ธีระเกียรติ เจริญเศรษฐศิลป์ รมช. กระทรวงศึกษาธิการ (สำนักงาน คณะกรรมการการอุดมศึกษา, 2559:) อธิบายว่าการศึกษาในยุค ไทยแลนด์ 4.0 ไม่ใช่เป็นเพียงการให้ ความรู้กับคนหรือผู้เรียนเท่านั้น แต่เป็นการเตรียมมนุษย์ให้เป็นมนุษย์ นั่นหมายความว่า ในการเรียนรู้ใด ๆ ก็ตาม นอกจากความรู้ที่ผู้เรียนจะได้รับแล้ว ผู้เรียนจะต้องได้รับการพัฒนาทักษะที่สำคัญในการดำเนินชีวิตไปด้วย โดยเฉพาะในส่วนของผู้เรียนต้องสอนให้มี “ความรู้คู่คุณธรรมและมีทักษะในศตวรรษที่ 21” อันได้แก่ ทักษะการคิด วิเคราะห์ การแก้ปัญหา การคิดสร้างสรรค์ การสร้างนวัตกรรม การเรียน/การทำงานเป็นทีม การมีภาวะผู้นำการสื่อสาร การใช้ข้อมูลและสารสนเทศ การใช้คอมพิวเตอร์และปัญญาประดิษฐ์ การคิดคำนวณ การสร้างอาชีพและ การเรียนรู้ด้วยตนเอง (ดิเรก พรสีมา, 2559)

2. กรอบยุทธศาสตร์ชาติระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2560 – 2579)

รัฐบาลได้กำหนดวิสัยทัศน์ในการดำเนินการไว้ว่า “ประเทศไทยมีความ มั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน เป็นประเทศพัฒนาแล้วด้วยการพัฒนาตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง” และเป็นคติพจน์ประจำชาติว่า “มั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน” ซึ่งจะนำไปสู่การพัฒนาให้คนไทยมีความสุข และตอบสนองต่อการบรรลุซึ่งผลประโยชน์แห่งชาติ ในการที่จะพัฒนาคุณภาพชีวิต สร้างรายได้ระดับสูง และสร้างความสุขของคนไทย สังคมมีความมั่นคง เสมอภาคและเป็นธรรม ประเทศสามารถแข่งขันได้ในระบบเศรษฐกิจ เพื่อก้าวสู่การเป็น “ไทยแลนด์ 4.0”นั้น“ผู้อำนวยการสถานศึกษา” ซึ่งเป็นหัวหน้าสถานศึกษา ถือว่าเป็นกุญแจแห่งความสำเร็จ เพราะนอกจากจะปฏิบัติหน้าที่ตามภารกิจของสถานศึกษาแล้ว ผู้อำนวยการสถานศึกษายังเป็นจุดเชื่อมของนโยบายกับการปฏิบัติที่ใกล้ชิดกับผู้เรียนมากที่สุด ผู้อำนวยการสถานศึกษา ต้องมีคุณลักษณะที่ดี มีความรู้ความสามารถ เป็นผู้นำครูและบุคลากรทางการศึกษา ตลอดจนผู้ปกครองและชุมชนให้มาร่วมมือส่งเสริมและสนับสนุนการจัดการศึกษาให้บรรลุผล ซึ่งหมายถึง “มีสมรรถนะ” หรือขีดระดับความสามารถ (Competency) ของผู้อำนวยการสถานศึกษา เป็นความสามารถของบุคลากรในการปฏิบัติงานที่มีประสิทธิภาพและเกิดประโยชน์สูงสุดต่อการจัดการศึกษาในคุณลักษณะด้านความรู้ (Knowledge) ทักษะ (Skill) ลักษณะเฉพาะตัว (Attribute) พฤติกรรม (Behavior) ประกอบกันทำให้สามารถปฏิบัติงานหรือกิจกรรมต่าง ๆ ตามภาระหน้าที่และความรับผิดชอบที่เกิดผลสำเร็จและบรรลุเป้าหมายตามที่ได้วางไว้ กลยุทธ์การบริหารสถานศึกษาตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง เพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน (จักรพงศ์ มัตสยะวนิชกูล, 2560) เป็นอีกหลักทฤษฎีในการบริหารสถานศึกษาที่น่าสนใจโดยประกอบด้วย 5 ด้าน 29 กลยุทธ์ ด้านที่ 1 ด้านการบริหารจัดการสถานศึกษา ประกอบด้วย 8 กลยุทธ์ด้านที่ 2 ด้านหลักสูตรและการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ประกอบด้วย 5 กลยุทธ์ด้านที่ 3 ด้านการจัดกิจกรรมพัฒนา ผู้เรียน ประกอบด้วย 4 กลยุทธ์ ด้านที่ 4 ด้านการพัฒนาบุคลากรของสถานศึกษา ประกอบด้วย 6 กลยุทธ์ ด้าน ที่ 5 ด้านผลลัพธ์/ภาพความสำเร็จ ประกอบด้วย 6 กลยุทธ์ โดยพบว่าบทสรุปการทดลองนำไปใช้ตามทฤษีมีความสำเร็จตามกลยุทธ์อยู่ในระดับดีมาก ซึ่งจะทำให้เกิดความสำเร็จและความยั่งยืนในสถานศึกษา ซึ่งผู้เขียนเห็นว่าผู้บริหารสถานศึกษาควรเผยแพร่เพื่อนำสู่การทดลองปฏิบัติอย่างเป็นรูปธรรมเพื่อให้เกิดการพัฒนาอย่างยั่งยืนในหลาย ๆ พื้นที่การศึกษาต่อไป

3. การบริหารสถานศึกษายุคดิจิทัล

การเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีปัจจุบันและที่กำลังจะเกิดขึ้นในอนาคตมีอัตราการเปลี่ยนแปลงที่รวดเร็วมากเมื่อเปรียบเทียบกับการเปลี่ยนแปลงในอดีตที่ผ่านมา ซึ่งมีผลกระทบต่อการบริหารจัดการสถานศึกษาเป็นอย่างมาก ผู้บริหารสถานศึกษาจึงมีความจำเป็นที่ต้องเปลี่ยนทัศนคติและแนวคิดการบริหารของตนเองให้ทันต่อสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น ทั้งนี้เพื่อให้สถานศึกษามีความทันสมัย สามารถบริหารจัดการสถานศึกษาได้อย่างมีคุณภาพในทุก ๆด้านยุคดิจิทัล (Digital Era) คือ ยุคของอิเลคโทรนิคส์ที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีที่มีความรวดเร็วในการสื่อสารการส่งผ่านข้อมูลความรู้ต่าง ๆที่มีอยู่ในสังคมไม่ว่าจะเป็นข่าวสาร ภาพหรือวิดีโอที่ทุกคนสามารถเข้าถึงได้อย่างรวดเร็วทุกที่และทุกเวลา

1. ความเป็นมายุคดิจิทัล (Characteristics of Digital Era) การพัฒนาการจากยุคอุตสาหกรรมมาสู่ยุคดิจิทัลในปัจจุบันจะเห็นได้ว่ามีความแตกต่างกันอย่างเห็นได้ชัดเจนโดยเฉพาะในปัจจุบันนี้นับได้ว่าเป็นยุคของข้อมูลข่าวสาร และอิเทอร์เน็ต ซึ่งความก้าวหน้าของเทคโนโลยีนี่เอง ทำให้ครู อาจารย์และนักเรียนของสถานศึกษาสามารถเข้าถึงแหล่งข้อมูลความรู้ได้โดยไม่มีข้อจำกัดในเรื่องเวลาหรือแม้แต่สถานที่ คุณลักษณะยุคดิจิทัลที่สำคัญตาม 3 ประการคือ

1. ความรวดเร็วในการสื่อสารไม่ว่าจะเป็นการจัดเก็บ หรือการเข้าถึงแหล่งข้อมูลข่าวสาร ความรู้ต่าง ๆ ของผู้ใช้
2. การใช้เทคโนโลยีการสื่อสารที่ไม่มีขอบเขตหรือข้อจำกัดในเรื่องเวลาหรือสถานที่ ทำให้สามารถเข้าถึง รับรู้ และเรียนรู้ได้ทุกที่ และทุกเวลา

3. การใช้เทคโนโลยีมาบูรณาการเชื่อมโยงเครือข่ายต่าง ๆให้ทุกคนสามารถจัดเก็บ เข้าถึง ใช้พัฒนาความรู้ เผยแพร่และแบ่งปันความรู้ได้อย่างทั่วถึง

คุณลักษณะสำคัญของยุคดิจิทัลข้างต้นนี้จึงมีผลต่อการบริหารจัดการสถานศึกษาของผู้บริหารเป็นอย่างมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเรื่องของระบบสารสนเทศ (Information System) เพื่อการบริหารและการจัดการความรู้ (Knowledge Management) ของสถานศึกษาซึ่งมีความจำเป็นและมีความสำคัญต่อประสิทธิภาพและประสิทธิผลของการบริหารสถานศึกษา ทัศนคติต่อเทคโนโลยีและความสามารถในการใช้เทคโนโลยีในปัจจุบันของผู้บริหารสถานศึกษาที่ถูกต้องย่อมมีผลทำให้การลงทุนและการใช้เทคโนโลยีต่าง ๆ ของสถานศึกษาเป็นไปอย่างเหมาะสมเกิดความคุ้มค่าและเกิดประโยชน์สูงสุดต่อการบริหารงานของสถานศึกษา

2. ดิจิทัลเทคโนโลยีกับการบริหารสถานศึกษา ส่งผลกระทบต่อการบริหารงานของสถานศึกษาในด้าน การบริหารงานวิชาการ การจัดการเรียนการสอน การบริหารทรัพยากรบุคคล การบริหารอาคารสถานที่และสภาพแวดล้อม การบริหารกิจการนักเรียน และการสร้างความสัมพันธ์กับชุมชน ซึ่งงานของสถานศึกษาในทุกด้านจะต้องมีระบบจัดการฐานข้อมูลของสถานศึกษาเพื่อการตัดสินใจในการบริหารงานของผู้บริหารสถานศึกษา จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ICT (Information and Communication Technology) มาใช้เพื่อสร้างระบบฐานข้อมูลเพื่อการบริหารและการจัดการความรู้ในงานด้านต่าง ๆตามที่กล่าวมาแล้วของสถานศึกษา

3. ดิจิทัลเทคโนโลยีที่ผู้บริหารสถานศึกษาต้องนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อการบริหารจัดการสถานศึกษา เป็นสิ่งจำเป็นในยุคปัจจุบันที่ผู้บริหารสถานศึกษาต้องศึกษาและเรียนรู้ในการเทคโนโลยี อย่างเหมาะสมกับบริบทของสถานศึกษาดังนี้

1. Cloud Computing เป็นเสมือนมี Server บน Internet ซึ่งสถานศึกษาไม่จำเป็นต้องวาง ระบบ Server ของตนเองในสถานศึกษา ซึ่งเป็นการประหยัดงบประมาณของสถานศึกษาในการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ที่เกี่ยวข้องกับการจัดเก็บข้อมูล (Storage) การใช้ Software และการลงทุนด้าน Hardware รวมทั้งการลงทุนด้านบุคลากรผู้ดูแลระบบ เนื่องจากผู้ให้บริการ Cloud จะเป็นผู้รับผิดชอบเอง เอกชนที่ให้บริการ Cloud เช่น Amazon Web Services (AWS), Microsoft Azure, IBM/SoftLayer and Google Compute Engine ค่าใช้จ่ายในการใช้บริการ Cloud ขึ้นกับ Applications หรือ Software ที่จะใช้ขนาดความจุที่ต้องการในการเก็บข้อมูลและการเชื่อมต่อ (Connectivity)

2. Mobility Devices คือ อุปกรณ์พกพาที่สามารถใช้งานได้ทุกสถานที่ทั้งหลาย โทรศัพท์มือถือ Smart Phones, Tablet PC และอุปกรณ์คอมพิวเตอร์อื่น ๆ มีความสามารถเข้าถึงอย่างอิสระเพื่อการใช้งานแบบเคลื่อนที่ได้ เพราะอุปกรณ์เหล่านี้มี Applications ที่ช่วยให้ผู้ใช้ไม่ว่าจะเป็นครู อาจารย์บุคลากรสถานศึกษา หรือแม้แต่นักเรียนก็สามารถเข้าถึงแหล่งข้อมูลความรู้ต่าง ๆ ทั้งภายในและภายนอกสถานศึกษา จากสถิติผู้ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ในปี คศ. 1990 มีเพียง 0.2 % ของประชากร แต่ในปี คศ. 2015 เพิ่มขึ้นถึง 50% ของประชากรในขณะที่อดีตใช้ได้พียงการโทรศัพท์เพียงอย่างเดียว (Single purpose) แต่ปัจจุบันนี้เป็นแบบ Multipurpose

3. Social Network ในยุคที่สื่อสังคมออนไลน์มีอิทธิพลต่อทัศนคติ พฤติกรรมและความเชื่อของคนในสังคมเป็นอย่างมากไม่ว่าจะเป็น LINE, Facebook, Twitter, WeChat หรือ Instagram ซึ่งผู้บริหารสถานศึกษาต้องสามารถที่จะเลือกใช้สื่อสังคมออนไลน์เหล่านั้นอย่างถูกต้องเหมาะสมกับลักษณะงานการบริหารของสถานศึกษา เช่น กลุ่ม LINE เพื่อการสื่อสารที่รวดเร็วทั่วถึงเฉพาะกลุ่มในการสื่อสารข้อมูล ความรู้ความเข้าใจในการทำงานที่ไม่เป็นทางการ แต่ไม่ควรใช้ในการสั่งงานหรือการบริหารที่เป็นทางการ เป็นต้น ปัจจุบันนี้สื่อสังคมออนไลน์สามารถใช้เป็นเครื่องมือที่ช่วยสนับสนุนการบริหารงานหรือทำลายบรรยากาศการบริหารงานของสถานศึกษาได้เช่นกัน

4. Internet of Things (IoT) ปัจจุบันและในอนาคตอันใกล้ภายในปี คศ. 2020 นี้ การใช้อุปกรณ์ต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันจะใช้การเชื่อมต่อผ่าน Internet เป็นหลักไม่ว่าจะเป็นอุปกรณ์ข้าวของเครื่องใช้สำนักงานในบ้าน Smart Phones, Tablet PC หรือ แม้กระทั่งนาฬิกาของใช้ส่วนบุคคล IoT นี้จะสามารถนำมาใช้ในการสร้างนวัตกรรมการจัดการ

เรียนการสอนการจัดโครงสร้างและระบบการบริหารให้เป็น Smart Office ได้ หรือแม้แต่การนำแนวคิด Work at Home มาใช้ในอนาคต

การบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัลนี้ถ้ารู้จักนำดิจิทัลเทคโนโลยีมาใช้ให้เกิดประโยชน์ในด้านต่าง ๆ เช่น การจัดการเรียนการสอน ครูต้องสามารถเชื่อมโยงข้อมูลความรู้จากโลกภายนอกสู่ห้องเรียนโดยผ่าน Internet ทำให้นักเรียนสนุกกับการเรียนรู้มากขึ้น ครูสามารถเล่นบทบาทเป็นผู้อำนวยการเรียนรู้ได้ดี นักเรียนสามารถเรียนรู้แบบสืบสอบ (Inquiry Learning) หรือเรียนรู้แบบร่วมมือ (Collaborative Learning) ในห้องเรียนหรือนอกห้องเรียนได้ นอกจากนี้ครูอาจารย์ยังสามารถสร้างบรรยากาศชั้นเรียนให้เป็นแบบชั้นเรียนดิจิทัล (Digital Classroom) ได้อีกด้วย เทคโนโลยีไม่สามารถมาสอนแทนครูได้แต่ครูที่ไม่ใช้เทคโนโลยีจะต้องถูกแทนที่โดยครูที่มีความสามารถใช้เทคโนโลยี และในการบริหารการศึกษาด้านอื่น ๆ ไม่ว่าจะเป็นการบริหางานบุคคล การบริหารกิจการนักเรียน การบริหารงบประมาณการเงิน งานธุรการ งานอาคารสถานที่และสภาพแวดล้อม ตลอดจนงานความสัมพันธ์กับชุมชน เหล่านี้สถานศึกษาจะต้องสร้างระบบฐานข้อมูลเพื่อการบริหารต้องนำเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และเครือข่าย มาใช้ในการบริหารจัดการสถานศึกษาอย่างเหมาะสมกับยุคสมัยอย่างคุ้มค่า

4. Big data กับการบริหารการศึกษา

Big Data คือ ข้อมูลจำนวนมากมหาศาลทุกเรื่อง ทุกด้าน ทุกรูปแบบที่สามรถบันทึกไว้ในฐานข้อมูลได้ไม่ว่าจะเป็นตัวอักษร ภาพ หรือเสียง ซึ่งอาจเป็นข้อมูลที่มีโครงสร้างชัดเจน (Structured Data) เช่น ข้อมูลที่เก็บอยู่ในตารางข้อมูลต่าง ๆ หรืออาจเป็นข้อมูลกึ่งมีโครงสร้าง (Semi-Structured Data) เช่น ล็อกไฟล์ (Log files) หรือข้อมูลที่ไม่มีโครงสร้าง (Unstructured Data) เช่น ข้อมูลการโต้ตอบปฏิสัมพันธ์ผ่านสังคมเครือข่าย (Social Network) เช่น Facebook, twitter หรือ ไฟล์จำพวกมีเดีย เป็นต้น โดยอาจจะเป็นข้อมูลที่มาจากภายในองค์กร และภายนอกองค์กร ที่มาจากการติดต่อสื่อสาร หรือจากทุกช่องทางการติดต่อสื่อสาร กับผู้ที่เกี่ยวข้อง แต่ทั้งหมดนี้ยังคงเป็นเพียงข้อมูลดิบที่รอการนำมาประมวลและวิเคราะห์ฐานข้อมูล เพื่อนำผลที่ได้มาใช้งานให้เกิดประโยชน์ต่อองค์กร หรือสถานศึกษา ขึ้นอยู่กับว่าต้องการนำข้อมูลเหล่านั้นไปใช้งานด้านใด ในปัจจุบันนิยมทำ Big Data Analysis เพื่อใช้ในการสำหรับการคาดการณ์เหตุการณ์ในอนาคต หรือ เพื่อใช้ดูแนวโน้มสิ่งที่จะเกิดขึ้น เพื่อประโยชน์ในการคิดและตัดสินใจ ข้อมูลเหล่านี้อาจจะไม่ได้อยู่ในรูปแบบที่องค์กรสามารถนำไปใช้ได้ทันที แต่อาจมีข้อมูลที่หลายส่วนที่เป็นประโยชน์ในทางอ้อมที่สามารถนำไปพัฒนาเพื่อให้เกิดผลดีต่อองค์กร หรือสถานศึกษา เช่น เข้าใจพฤติกรรมของผู้เรียนหรือผู้มีส่วนร่วมทางการศึกษามากขึ้น คาดการณ์แนวโน้มของกระแสหรือความเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้น คาดการณ์ปัญหาที่อาจเกิดขึ้น พัฒนาการเรียนการสอนการการบริหารสถานศึกษาให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

คุณลักษณะสำคัญของ Big Data มีอยู่ 4 ประการคือ ต้องเป็นข้อมูลที่มีจำนวนมากขนาดมหาศาล (Volume) มีความซับซ้อนหลากหลาย (Variety) มักจะเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วอยู่ตลอดเวลา (Velocity) และยังไม่สามารถนำมาใช้เป็นข้อมูลที่สมบูรณ์เพื่อนำมาใช้ในการประกอบการพิจารณาได้ (Veracity)

จุดมุ่งหมายที่สำคัญและจุดประสงค์หลักในการนำเอา Big Data เข้ามาใช้ในวางการการศึกษาคือ การพัฒนาผลการศึกษาและพัฒนาการของผู้เรียน เพื่อช่วยพัฒนาผลการเรียน พัฒนาการและศักยภาพของผู้เรียน โดยการนำเอาข้อมูลของนักเรียนรายบุคคลมาวิเคราะห์เพื่อหาแนวทางในการพัฒนาตัวผู้เรียนแบบเรียลไทม์และแบบนำประวัติข้อมูลที่ผ่านมามาวิเคราะห์ ซึ่งจะได้ลักษณะจำเพาะรายบุคคลของนักเรียนมา ที่สามารถนำไปใช้เพื่อค้นหาแนวทางหรือวิธีการสอนที่ได้ผลที่สุด

การสร้าง การจัดโปรแกรมการเรียน การสอนที่มีประสิทธิภาพ ข้อมูลสามารถช่วยในการจัดหลักสูตรรายวิชาที่เหมาะกับผู้เรียนเป็นรายบุคคลได้ โดยเฉพาะแผนการเรียนในระดับวิทยาลัยและมหาวิทยาลัย ที่ข้อมูลสามารถช่วยนักศึกษาในการจัดวิชาที่เหมาะสมและลงทะเบียนเรียนในรายวิชาที่เหมาะกับตัวเองให้มากที่สุด ซึ่งหมายความว่านักศึกษาจะมีโอกาสในการสร้างแผนการเรียนที่จะช่วยพัฒนาทักษะของตัวเองและเข้ากับตัวเองมากที่สุด ได้เรียนในวิชาที่เป็นความถนัดและได้

ทำงานในส่วนที่สนใจ อีกทั้งยังมีระบบติดตามการเรียนเพื่อใช้เป็นข้อมูลในการปรับเปลี่ยนและวางแผนการเรียนในอนาคตได้อีกด้วย

การพัฒนาและเรียนรู้ผ่านประสบการณ์แบบเรียลไทม์ เมื่อผู้เรียนลงเรียนในแผนการเรียนและรายวิชาที่เป็นแบบเฉพาะของตัวเองแล้ว Big Data จะมีบทบาทในการตามเก็บข้อมูลแบบเรียลไทม์เพื่อดูพัฒนาการในการเรียนและนำข้อมูลนั้นมาวิเคราะห์ เพื่อให้อาจารย์ผู้สอนสามารถช่วยเหลือได้อย่างเจาะจงและถูกจุดสำหรับผู้เรียนแต่ละคน ซึ่งจะนำไปสู่การทำความเข้าใจในบทเรียนที่รวดเร็วขึ้นและผลการเรียนที่ดียิ่งขึ้น อีกทั้งตัวระบบยังเปิดโอกาสให้อาจารย์ผู้สอนได้ติดตามผู้เรียนทุกคนแบบเรียลไทม์อีกด้วย

เมื่อได้รับข้อมูลของผู้เรียนแบบเรียลไทม์ หมายถึง เราสามารถนำข้อมูลเหล่านั้นไปพัฒนาแบบเรียนและจัดแผนการเรียนได้ และระบบวิเคราะห์ยังสามารถช่วยบอกได้อีกว่าจุดไดหรือหัวข้อไดที่ยากต่อการทำความเข้าใจของนักเรียน โดยวิเคราะห์จากความถี่ในการอ่านหนังสือแต่ละบท ระยะเวลาที่ใช้งาน และจำนวนคำถามที่เกี่ยวกับบทเรียนนั้น เป็นต้น นอกจากนี้ Big Data ยังสามารถให้ข้อมูลเชิงลึกของผู้เรียนแต่ละคนว่าเรียนเป็นอย่างไรบ้างในแต่ละระดับ ซึ่งผู้เรียนแต่ละคนก็จะมีรูปแบบการเรียนที่แตกต่างกันออกไป และวิธีการเรียนที่แตกต่างกันนั้นเองที่มีผลต่อผลการเรียนในรายวิชานั้น ๆ

จากการวิเคราะห์ในด้านต่าง ๆ ข้างต้นจะช่วยให้ผลการเรียนของผู้เรียนเป็นไปในทางที่ดียิ่งขึ้นและในบางครั้งก็ยังช่วยลดอัตราการถอนรายวิชาของนักศึกษาในระดับมหาวิทยาลัยอีกด้วย การถอนรายวิชานั้นถือว่าเป็นผลลัพธ์ที่ไม่ดีต่อการประเมินการศึกษา ซึ่งเมื่อนักศึกษาได้รับการติดตามการเรียนอย่างใกล้ชิดและได้รับคำแนะนำที่ถูกจุดก็จะสามารถช่วยลดอัตราการถอนรายวิชาตรงนี้ได้ การใช้การวิเคราะห์เข้ามาช่วยจะช่วยให้เราสามารถมองเห็นข้อมูลเชิงลึกของผลการเรียนของผู้เรียนในอนาคตได้ โดยการทำนายล่วงหน้านี้จะสามารถช่วยให้ทางสถาบันปรับเปลี่ยนโปรแกรมการสอนได้ทันหากผลการคาดการณ์ออกมาในแง่ลบ เป็นการช่วยให้วิทยาลัยและมหาวิทยาลัยพัฒนาหลักสูตรให้ดีขึ้นและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

ในอนาคตอันใกล้ Big Data จะยิ่งมีบทบาทมากขึ้นในวงการการศึกษา ทั้งมหาวิทยาลัยและวิทยาลัยหลายแห่งจะเริ่มมีการนำเอา Big Data เข้ามาใช้มากขึ้นเรื่อย ๆ เพื่อใช้พัฒนาผลการการศึกษาของผู้เรียน โดยคนเรียนเก่งก็ได้จะรับการสนับสนุนทักษะที่ชำนาญให้ยิ่งเกิดความเชี่ยวชาญ ในขณะที่คนที่มีผลการเรียนด้อยก็จะได้รับการขัดเกลาที่ถูกจุด

ข้อมูลนักเรียนที่จะนำมาวิเคราะห์นั้นก็มีตั้งแต่ พฤติกรรมขณะเรียน เช่น ค้นหาข้อมูลทำงานจากที่ไหน และเปอร์เซ็นความสำเร็จในการทำงานส่ง เป็นต้น และพฤติกรรมขณะสอบ เช่น ระยะเวลาที่ใช้ในการทำข้อสอบ (e-exam) การข้ามข้อสอบ และความสัมพันธ์ของคำตอบในข้อสอบแต่ละข้อ เป็นต้น นอกจากนี้ Big Data ยังสามารถช่วยในการแบ่งกลุ่มผู้เรียนในการทำรายงานหรือแบ่งกลุ่มเรียนได้อีกด้วย โดยจะแบ่งตามลักษณะของผู้เรียนที่มีพฤติกรรมและรูปแบบการเรียนที่ใกล้เคียงกันหรือมีความชอบคล้ายคลึงกันมาอยู่กลุ่มเดียว เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการเรียนสูงสุด เป็นต้น

ในการเสวนา สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา เรื่อง “Big Data กับกระทรวงศึกษาธิการ” รองศาสตราจารย์นายแพทย์ โศภณ นภาธร กล่าวในการเสวนา ไว้ว่า รัฐบาลได้ให้ความสำคัญในการขับเคลื่อนการสร้างฐานข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) ให้มีข้อมูลที่ถูกต้องและอยู่บนข้อเท็จจริง สามารถนำมาใช้วิเคราะห์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อช่วยในการตัดสินใจเชิงนโยบายของประเทศ ปัจจุบันข้อมูลของกระทรวงศึกษาธิการ (ศธ.) มีอยู่จำนวนมาก แต่ข้อมูลกระจัดกระจาย และขาดการเชื่อมโยงระหว่างหน่วยงาน ดังนั้นจะทำอย่างไรให้ข้อมูลได้รับการจัดการอย่างมีประสิทธิภาพ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วีระชาติ กิเลนทอง ให้ความเห็นว่า การใช้ข้อมูลขนาดใหญ่ได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลควรมีข้อมูล (data) ที่เชื่อมโยง (linked) กับข้อมูลส่วนต่าง ๆ ที่สำคัญในการตอบคำถามเกี่ยวกับปัญหาพื้นฐานได้ กระทรวงศึกษาธิการควรตอบคำถามพื้นฐานของการศึกษา นำข้อมูลมาวิเคราะห์และวิจัย และตั้งคำถามในระยะยาว ซึ่งจะมีผลต่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของประชาชนในอนาคต โดยข้อมูลที่กระทรวงศึกษาธิการมีอยู่ คือ ข้อมูลเด็กรายบุคคล ข้อมูลคะแนนทดสอบของเด็กรายบุคคล ข้อมูลครูรายบุคคล และข้อมูลโครงสร้างพื้นฐานของแต่ละโรงเรียน เป็นต้น การเก็บรวบรวมข้อมูลของกระทรวงศึกษาธิการควรรวบรวมข้อมูลและจัดเก็บข้อมูลในระบบฐานข้อมูลอย่างเป็นระบบ พัฒนาระบบการนำเสนอข้อมูลอย่างง่ายเพื่อให้สะดวกต่อการใช้งาน เชื่อมโยงข้อมูลที่มีอยู่ให้สามารถนำไปวิเคราะห์ได้สะดวก พัฒนาระบบการบริหารจัดการสถานศึกษาเพื่อให้

สามารถจัดเก็บข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพ ตลอดจนควรเชื่อมโยงข้อมูลด้านการศึกษากับข้อมูลด้านภาษีของประเทศ (Tax records) และข้อมูลประกันสังคม (Social Security records) เช่น การเชื่อมโยงระหว่างข้อมูลเด็กรายบุคคล ครูผู้สอน และคะแนนทดสอบของเด็กรายบุคคล เพื่อนำมาตอบคำถามเกี่ยวกับคุณภาพครูมีผลต่อการเรียนของเด็กหรือไม่ เป็นต้น

ปัจจุบันมีเครื่องมือการออกแบบการเรียนรู้ให้ใช้ได้บนเว็บที่ให้ผู้สอนแบ่งบันแนวคิดด้านการสอน ถ้าผู้เรียนใช้งานผ่านสภาพแวดล้อมการเรียนรู้เสมือนเดียวกัน เราก็จะสามารถรวบรวมข้อมูลขนาดใหญ่ได้ การทำแบบนี้เรียกว่า crowdsourced local data อยู่ภายใต้การควบคุมของผู้สอนว่าจะตัดสินใจเลือกข้อมูลใดเพื่อใช้สำหรับการออกแบบโปรแกรมการเรียนการสอนในอนาคตได้

ข้อมูลมหาศาล (Big data) จะสามารถปรับปรุงการสอน แต่ไม่ใช่ปราศจากการควบคุมของนักการศึกษา ปัจจุบันการใช้ประโยชน์จากข้อมูลมหาศาลนี้ ส่วนใหญ่ล้วนอยู่ในความดูแลของมืออาชีพด้านเทคโนโลยีที่ไม่ใช่นักการศึกษาและไม่เคยแม้แต่จะสอนออนไลน์ เราจึงควรที่จะให้ผู้สอนทั้งหมดทำงานร่วมกันและผลิตการเก็บและวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ แล้ว Big data ก็จะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงกับวงการการศึกษามากขึ้น

การศึกษาในยุค Big Data จึงเป็นการใช้เทคโนโลยีในการจัดการระบบฐานข้อมูลการศึกษาซึ่งจะเปลี่ยนแปลงวิถีในการเรียนรู้ของผู้เรียนในหลากหลายรูปแบบ เช่น แหล่งข้อมูลของการเรียนรู้ ปริมาณข้อมูลและชนิดของความรู้ และอื่น ๆ อีกมากมาย เนื่องจากเป็นแหล่งขอมูลแบบเปิด ทุกคนจึงสามารถเข้าถึงได้โดยไม่มีค่าใช้จ่าย ในทุกพื้นที่ ทุกช่วงอายุ ทุก ๆ ชาติในโลกซึ่งอาจกล่าวได้ว่า เป็นยุค Disruptive ทางการศึกษา

5. คุณลักษณะผู้บริหารสถานศึกษายุคการเปลี่ยนแปลงดิจิทัล

ผู้บริหารสถานศึกษาในยุคการเปลี่ยนแปลงดิจิทัลจำเป็นที่จะต้องมีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับเทคโนโลยีการสื่อสารและเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ (ICT) และผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อการบริหารจัดการสถานศึกษาเพื่อการใช้ ICT ให้เหมาะสม เกิดประโยชน์สูงสุด อย่างคุ้มค่าแท้จริง ดังนั้นคุณลักษณะของผู้บริหารสถานศึกษายุคดิจิทัลจึงควรเป็นดังต่อไปนี้

1. มีวิสัยทัศน์ด้าน ICT ของสถานศึกษาอย่างชัดเจน
2. บริหารจัดการโครงสร้างพื้นฐานให้สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
3. สร้างวัฒนธรรมการทำงานและบรรยากาศสถานศึกษา ในการจัดการเรียนการสอนของครู การบริหารงานสถานศึกษาในด้านต่าง ๆ ตลอดจนสามารถเข้าถึงแหล่งข้อมูลความรู้ต่าง ๆ ได้ตลอดเวลา
4. การฝึกอบรมพัฒนาบุคลากรทุกคนของสถานศึกษาให้มีความรู้ความสามารถด้าน ICT ใหม่ ๆ อย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอ
5. ผู้บริหารสถานศึกษาต้องทำตนให้เป็นตัวอย่างที่ดีสามารถใช้ ICT ในการปฏิบัติงานอย่างดี
6. ส่งเสริมสนับสนุนสร้างแรงจูงใจครูอาจารย์บุคลากรทุกคนของสถานศึกษาให้นำความรู้ความสามารถด้าน ICT และเทคโนโลยีต่าง ๆ ที่สถานศึกษาจัดให้มาสร้างนวัตกรรมใหม่ ๆ ในการจัดการเรียนการสอนหรือการปฏิบัติงาน
7. จัดให้มีระบบการกำกับติดตามและการให้คำปรึกษาเกี่ยวกับการใช้ ICT ของสถานศึกษาทั้งครูอาจารย์บุคลากรทุกคนและนักเรียนว่าสามารถใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เป็นไปตามนโยบายอย่างถูกต้องเหมาะสมหรือไม่

ความเป็นผู้นำทางการศึกษายุคใหม่ต้องมีภาวะผู้นำแบบใหม่ที่เหมาะสมในการที่จะนำผู้อื่นไปเป้าหมายได้อย่างรวดเร็วและมีคุณภาพ การที่จะนำพาทุกคนในสถาบันไปสู่สังคมความรู้ สังคมเครือข่ายที่มีความเป็นดิจิทัลสูง ผู้บริหารจึงต้องมีทักษะในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศสามารถใช้คอมพิวเตอร์ในการติดต่อสื่อสารและสืบค้นข้อมูลที่หลากหลายได้ ซึ่งภาวะผู้นำมีหลายรูปแบบที่จะนำมาใช้ให้เหมาะกับสถานการณ์ต่าง ๆ อย่างมีประสิทธิภาพ

ณัฐวุฒิ พงศ์สิริ (2560) อธิบายว่าบทบาทหน้าที่ของผู้นำยุคดิจิทัล (Digital Leader) ต้องมีดังนี้

1. ผสมผสานปัจจัย “3C” เข้าด้วยกัน คือ สภาพแวดล้อมการทำงาน (Climate) วัฒนธรรมองค์กร (Culture) และความคิดสร้างสรรค์ (Creativity)

2. ผลักดันให้หน่วยงานคิดค้นผลิตภัณฑ์หรือบริการใหม่ ๆ อย่างต่อเนื่อง

3. เป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลงในทุก ๆ ด้าน

4. พัฒนาสินค้าหรือบริการใหม่ ๆ มาแทนที่สินค้าหรือบริการเดิมที่เริ่มล้าสมัย

5. มีทักษะการใช้เทคโนโลยี บูรณาการคิดสร้างสรรค์ คิดนอกกรอบ กล้าทดลองเพื่อนำไปสู่นวัตกรรมใหม่ ๆ

6. บริหารองค์กรด้วยดิจิทัล นำระบบอัตโนมัติ (Automation) หรือหุ่นยนต์ (Robot) เข้ามาทำงานร่วมกับบุคลากร

ต้องลักษณ์ บุญธรรม (2559) ได้สังเคราะห์องค์ประกอบของทักษะผู้นำที่เป็นนวัตกรรมสำหรับผู้นำทางการศึกษา ประกอบด้วยทักษะสำคัญ 5 ประการคือ

1. การเชื่อมโยง (Associating) การเป็นผู้นำทางการศึกษาต้องมีทักษะการเชื่อมโยงสำหรับการคิดสร้างสรรค์ สิ่งใหม่ ๆ และมีประสบการณ์ที่หลากหลาย เพื่อทำให้เกิดมุมมองที่หลากหลายมิติ ควรบริหารงานเป็นทีมเพื่อให้เกิด มุมมองจากประสบการณ์ที่ต่างกันและสามารถนำมาแลกเปลี่ยนและเชื่อมโยงกันได้อีกทั้งสนับสนุนให้มีการจัดอภิปราย แลกเปลี่ยน (Sharing Forum) เพื่อเกิดการแลกเปลี่ยนมุมมองและเข้าใจความเชื่อมโยงของงานในสถานศึกษาได้อย่างสม่ำเสมอ

2. การตั้งคำถาม (Questioning) การเป็นผู้นำทางการศึกษาต้องพัฒนาทักษะการตั้งคำถามด้วยการตั้งคำถามต่อสิ่งต่าง ๆ อยู่เสมอเป็นตัวกระตุ้นให้เกิดกระบวนการคิดแบบต่อยอดคำถามที่ดีจะเป็นตัวกระตุ้นให้บุคลากรทางการศึกษาเกิดการคิดนอกกรอบ สนับสนุนให้มีการสอบถาม มีทัศนคติที่ดีเปิดใจรับฟัง การกล้าโต้แย้งเมื่อมีความคิดเห็นแตกต่าง

3. การสังเกต (Observing) การเป็นผู้นำทางการศึกษาควรมีทักษะการสังเกตพฤติกรรมของบุคคลต่าง ๆ โดยเฉพาะผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสียกับองค์กรทางการศึกษาไม่ว่าจะเป็นครูผู้เรียน ผู้ปกครองและชุมชนรวมถึงศิษย์เก่า เพื่อให้ได้มาซึ่งโอกาสและแนวคิดทางใหม่ ๆ การสังเกตเพื่อหาข้อค้นพบใหม่ก็ควรจะทำควบคู่ไปกับการตั้งคำถามการสังเกต พฤติกรรมต่าง ๆ จะกลายเป็นข้อค้นพบสำคัญสำหรับองค์กรทางการศึกษา

4. การทดลอง (Experimenting) การเป็นผู้นำทางการศึกษาต้องพฤติกรรมของนักวิทยาศาสตร์ที่นำข้อสังเกต การตั้งสมมติฐานต่าง ๆ มาค้นคว้าทดลอง พร้อมที่จะเรียนรู้และแก้ไขจากสิ่งที่ผิดพลาด เพื่อนำความคิดนั้นมาทดลอง นำสู่การปฏิบัติได้จริงโดยการสร้างต้นแบบทำาให้เกิดการตกผลึกทางความคิดชัดเจนขึ้น องค์กรทางศึกษาที่มุ่งเน้นและให้ ความสำคัญกับเรื่องของนวัตกรรมไม่ควรปิดกั้นบุคลากรที่จะเรียนรู้ การได้ทดลองหรือลองผิดลองถูกนั้นจะทำให้เห็นถึง โอกาสและความเป็นไปได้ของสิ่งใหม่ซึ่งจะทำให้ได้รับประสบการณ์ที่หลากหลายขึ้น

5. เครือข่ายสัมพันธ์ (Networking) การมีเครือข่ายสัมพันธ์หรือความรู้ในลักษณะที่หลากหลายในวงการอาชีพต่าง ๆ จะช่วยให้ผู้นำทางการศึกษาได้รับประสบการณ์ได้มุมมองสะท้อนกลับที่แตกต่างกันออกไป ทำให้การคิดค้นแนวปฏิบัติใหม่ ๆ หรือการคิดค้นนวัตกรรมที่ขยายผลในวงกว้างขึ้น

จะเห็นได้ว่าการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัลนี้ ผู้บริหารจำเป็นต้องมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเทคโนโลยีการสื่อสารและเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ เพื่อให้สามารถที่จะเลือกใช้กับการบริหารสถานศึกษาให้ได้อย่างเหมาะสม คุ้มค่าและเพียงพอต่อการใช้งาน ผู้บริหารสถานศึกษาจะต้องแสดงศักยภาพทางด้านการบริหารและจัดสภาพแวดล้อมต่าง ๆ ของสถานศึกษาให้มีความทันสมัยเหมาะสมกับการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น

6. ปัญหา อุปสรรค ในการบริหารสถานศึกษายุคการเปลี่ยนแปลงดิจิทัล

มุมมองผู้เขียนมองว่าปัญหาด้านการจัดการโครงสร้างพื้นฐานไม่ว่าจะเป็น Hardware, Software, หรือ Network ต่าง ๆ รวมทั้งความรู้ความสามารถของผู้เกี่ยวข้องไม่ว่าจะเป็นครู อาจารย์ บุคลากรทางการศึกษา นักเรียน และปัญหาการใช้

เทคโนโลยี ICT ที่ไม่เหมาะสม จำเป็นที่ผู้บริหารสถานศึกษาต้องมีการดำเนินการวางแผนและกำหนดมาตรการในการดำเนินการ

1. วางแผนงบประมาณ และกำหนดมาตรฐานขั้นต่ำของโครงสร้างพื้นฐานเกี่ยวกับ ICT ของสถานศึกษาไม่ว่าจะเป็น Hardware, Software, หรือ Network ต่าง ๆในแต่ละช่วงเวลาเช่น 2 ปี 3 ปี เป็นต้น และต้องจัดทำคู่มือการใช้ระบบ ICT ของสถานศึกษาสำหรับครู อาจารย์ บุคลากรและนักเรียนทุกคน

2. แต่งตั้งคณะกรรมการหรือจัดหาบุคคลที่จะให้ดูแลรับผิดชอบระบบ ICT ของสถานศึกษาที่ชัดเจนไม่ควรให้งาน ICT เป็นงานครู อาจารย์หรือบุคลากรบางคนช่วยดูแล เพราะจะขาดความต่อเนื่องและทิศทางที่ชัดเจน

3. กำหนดตัวชี้วัดการใช้งานของระบบ ICT ในการปฏิบัติงานต่าง ๆ ของสถานศึกษา เช่น สัดส่วนจำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ต่อครู ต่อ นักเรียน การใช้ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ จำนวนคาบทั้งหมดต่อสัปดาห์ การเข้ามาใช้บริการสืบค้นข้อมูลความรู้หรือเข้ามาศึกษาหาความรู้ หรือฝึกทักษะภาษาอังกฤษในระบบที่สถานศึกษาจัดไว้ให้ เป็นต้น

4. จัดให้มีระบบการกำกับติดตาม ประเมินผลการใช้งาน ICT ของสถานศึกษาในทุก ๆ ด้านทุกสิ้นปีการศึกษาเพื่อนำมาเป็นข้อมูลในการปรับปรุงพัฒนาอย่างต่อเนื่อง

5. สร้างความเข้าใจในประโยชน์ของการใช้ Big Data เพื่อประโยชน์ในการเก็บข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลได้อย่างถูกต้อง และสามารถนำไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

6. แสวงหาแหล่งเงินทุนจากชุมชนเพื่อขอการสนับสนุนเกี่ยวกับโครงสร้างพื้นฐานด้าน ICT ของสถานศึกษาเท่าที่จะทำได้โดยใช้มาตรการทางภาษีที่ผู้บริจาคเงินสนับสนุนสามารถนำใช้เป็นค่าลดหย่อนได้

7. บทสรุป

ไทยแลนด์ 4.0 “มั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน”เป็นการปรับเปลี่ยนโครงสร้างเศรษฐกิจไปสู่เศรษฐกิจ ที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรมและระบบการจัดการฐานข้อมูลขนาดใหญ่ เพื่อเน้นภาคการผลิตไปสู่ภาคบริการมากขึ้นและประชากร มีรายได้สูง นั่นหมายความว่าประเทศไทยจะต้องมีการสร้างนวัตกรรมเป็นของตนเอง และมีการพัฒนาทรัพยากร บุคคลให้มีคุณภาพสูง เพื่อเป็นกำลังสำคัญในการขับเคลื่อนประเทศ ซึ่งการที่จะพัฒนาบุคคลให้มีคุณภาพ มี ความรู้ความสามารถสอดคล้องกับนโยบายดังกล่าวได้ดังนั้น การศึกษาจึงต้องเร่งดำเนินการปฏิรูปการเรียนรู้ ให้กับผู้เรียน เพื่อก้าวเข้าสู่ “การศึกษา 4.0” อย่างเป็นรูปธรรมด้วย

จะเห็นได้ว่า การบริหารการศึกษาไทยในยุค 4.0 ผู้บริหารการศึกษาจำเป็นต้องมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเทคโนโลยีการสื่อสารและเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ การรวบรวมและวิเคราะห์ระบบฐานข้อมูลขนาดใหญ่ เพื่อให้สามารถที่จะเลือกใช้กับการบริหารสถานศึกษาให้ได้อย่างเหมาะสม คุ้มค่าและเพียงพอต่อการใช้งาน ต้องรู้ความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในการจัดการศึกษา เพื่อการจัดการศึกษาให้สอดคล้องกับแผนการพัฒนาชาติ จะต้องมีระบบเทคโนโลยีและการตัดสินใจที่แสดงศักยภาพทางด้านการบริหารและจัดสภาพแวดล้อมต่าง ๆของสถานศึกษาให้มีความทันสมัยเหมาะสมกับการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีและสังคม ที่เกิดขึ้น ซึ่งนอกจากจะมีผลต่อภาพลักษณ์ของสถานศึกษาในชุมชนแล้วยังจะทำให้สถานศึกษาเป็นที่ไว้วางใจของชุมชนในการจัดการศึกษาที่มีคุณภาพได้อย่างยั่งยืน

8. เอกสารอ้างอิง

จักรพงศ์ มัตสยะวนิชกูล. 2560 กลยุทธ์การบริหารสถานศึกษาตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง เพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน. **วารสารครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร** ปีที่ 10 ฉบับที่ 2 ประจำเดือนกรกฎาคม – ธันวาคม 2560

ดิเรก พรสีมา 2559 การพัฒนารูปแบบการผลิตครูเพื่อรองรับการศึกษายุค 4.0 **วารสารร่มพฤกษ์** ฉบับที่ 35 กันยายน-ธันวาคม 2560

ชุติมา พรหมผุย. 2561. ความเป็นผู้นำในยุคดิจิทัลเทคโนโลยีของผู้บริหารสถาบันอุดมศึกษา. **วารสารครุศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม** ปีที่ 15 ฉบับที่ 1 (28) ประจำเดือนมกราคม - มิถุนายน 2561

ณัฐวุฒิ พงศ์สิริ 2560 **บทบาทหน้าที่ของผู้นำยุคดิจิทัล**

ต้องลักษณ์ บุญธรรม 2559 การเป็นผู้นำยุคเศรษฐกิจดิจิทัลกับการพัฒนาที่ยั่งยืนขององค์กรทางการศึกษา. **วารสารวิชาการคุรุศาสตร์อุตสาหกรรม พระจอมเกล้าพระนครเหนือ** ปีที่7 ฉบับที่1 มกราคม-มิถุนายน 2559.

เตือนใจ สมชาติ. **แนวทางพัฒนาการบริหารจัดการระบบคุณภาพโรงเรียนมาตรฐานสากลในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามหาสารคาม.** การประชุมวิชาการและนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ ราชธานีวิชาการ ครั้งที่ 3 “นวัตกรรมที่พลิกโฉมสังคมโลก”.

นุชนรา รัตนศิระประภา. สมรรถนะของผู้บริหารที่ส่งผลต่อคุณลักษณะโรงเรียนมาตรฐานสากล สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. **Veridian E-Journal** ปีที่ 7 ฉบับที่ 3 เดือนกันยายน – ธันวาคม 2557.

โพยม จันทร์น้อย. การศึกษา 4.0 **หนังสือพิมพ์มติชน** ฉบับวันที่ 12 มีนาคม 2560

วิจารณ์ พานิช. **บรรยายพิเศษแนวโน้มการบริหารสถานศึกษา ในศตวรรษที่ 21**. สำนักงานเลขานุการคณะศึกษาศาสตร์และศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยหาดใหญ่

สมกิต บุญยะโพธิ์. 2557. รูปแบบการบริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐานสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษาสู่ความเป็นเลิศ. **วารสารศิลปากรศึกษาศาสตร์วิจัย** ปีที่ 6 ฉบับที่ 2 (กรกฎาคม – ธันวาคม 2557

สมหมาย อ่ำดอนกลอย. 2556. บทบาทผู้บริหารสถานศึกษาในศตวรรษที่ 21. **วารสารบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม** ปีที่7 ฉบับที่1 มกราคม – มิถุนายน 2556.

สุวิมล ทองจำรัส. **ผู้บริหารสถานศึกษาในศตวรรษที่ 21.** การประชุมวิชาการเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ “GRADUATE SCHOOL CONFERENCE 2018”

เสาวลักษณ์ พิสิษฐ์ไพบูลย์. 2559. **การจัดการเรียนรู้สำหรับผู้เรียนในยุค Thailand 4.0**

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. 2561. บทความรายงานสภาวการณ์การศึกษาไทยในเวทีโลก พ.ศ. 2559/2560. **วารสารการศึกษาไทย** ปีที่ 15 ฉบับที่ 143 กุมภาพันธ์-มีนาคม 2561.

การปฏิบัติตามหลักธรรมาภิบาลในการบริหารโรงเรียนมัธยมศึกษา จังหวัดกาญจนบุรี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 8

Practices Bared on Good Governance in Secondary Schools under The Office of the Secondary Education Service Area 8

ฉวีวรรณ เครือแตง[1*] และพรศิริมา บูรณะพันธุ์[1]

[1]สาขาวิชาการบริหารการศึกษา วิทยาลัยเทคโนโลยีสยาม

[*]phendin54@gmail.com

บทคัดย่อ

การศึกษาวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาการปฏิบัติตามหลักธรรมาภิบาลในการบริหารโรงเรียนมัธยมศึกษา จังหวัดกาญจนบุรี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 8 และ 2) เปรียบเทียบการปฏิบัติตามหลักธรรมาภิบาลในการบริหารโรงเรียนมัธยมศึกษา จังหวัดกาญจนบุรี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 8 จำแนกตาม เพศ อายุ ระดับการศึกษา และประสบการณ์การทำงาน โดยกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ ครูผู้สอนโรงเรียนมัธยมศึกษาในจังหวัดกาญจนบุรี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 8 จำนวน 302 คน เครื่องมือเป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับการปฏิบัติตามหลักธรรมาภิบาลในการบริหารโรงเรียนมัธยมของจังหวัดกาญจนบุรี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยม - ศึกษา เขต 8 มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.82 ผลการวิจัยพบว่า 1) การปฏิบัติตามหลักธรรมาภิบาลในการบริหารโรงเรียนมัธยม - ศึกษา จังหวัดกาญจนบุรี โดยภาพรวมทุกด้านอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ด้านหลักความรับผิดชอบ รองลงมา คือ ด้านหลักการมีส่วนร่วม ด้านหลักความคุ้มค่า ด้านหลักนิติธรรม ด้านหลักความโปร่งใส ตามลำดับ และส่วนด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ ด้านหลักคุณธรรม 2) ผลการเปรียบเทียบการปฏิบัติตามหลักธรรมาภิบาลในการบริหารโรงเรียนมัธยมศึกษา จังหวัดกาญจนบุรี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 8 จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลของครู พบว่า เมื่อจำแนกตามเพศ โดยภาพรวมการปฏิบัติตามหลักธรรมาภิบาลในการบริหารโรงเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และเมื่อจำแนกตามอายุ ระดับการศึกษา และประสบการณ์การทำงาน โดยภาพรวมการปฏิบัติตามหลักธรรมาภิบาลในการบริหารโรงเรียน ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

คำสำคัญ: การปฏิบัติ หลักธรรมาภิบาล การบริหารโรงเรียนมัธยมศึกษา

Abstract

The purpose of this research is to: 1) study the practice of good governance in secondary school administration Karnchanaburi Under the Secondary Educational Service Area Office 8 and 2) comparing the practice of good governance in secondary school administration Karnchanaburi Under the Secondary Educational Service Area Office 8, classified by gender, age, education level And work experience The samples used in this research are Secondary school teachers in Kanchanaburi Under the Office of Secondary Educational Service Area, District 8, number 302. The instrument is a questionnaire about the practice of good governance in the administration of Kanchanaburi secondary schools. Under the Office of Secondary Educational Service Area, Region 8 has the confidence value of 0.82. The results of the research are as follows: 1) The practice of good governance in secondary school administration Karnchanaburi All aspects are at a high level. When considering each aspect, it was found that the highest mean value was the responsibility aspect, followed by the principle of participation. The main value The rule of law The principles of transparency, respectively, and the lowest mean values are the moral principles. 2) The results of comparison of good governance practices in secondary school administration Karnchanaburi Under the Office of Secondary Educational Service Area 8, classified by personal status of teachers, found that when classified by sex Overall, the practice of good governance in school administration is significantly different at the level of 0.05 and when classified by age Education level And work experience Overall, the practice of good governance in school administration Not significantly different at the level of 0.05.

Keywords: practice, good governance, secondary school administration

1. บทนำ

การบริหารจัดการเป็นสิ่งสำคัญยิ่งสำหรับองค์กรภาครัฐหรือภาคเอกชน ซึ่งทุก ๆ องค์กรล้วนแต่ค้นหาหลักการบริหารที่จะทำให้เกิดความสำเร็จสูงสุดกับองค์กร ในปัจจุบันนี้ด้วยเหตุบริบททางการเมือง เศรษฐกิจ สังคม และการศึกษา มีการเปลี่ยนแปลงและมีการแข่งขันกันอย่างต่อเนื่อง ทำให้ทุกภาคส่วนของสังคมจำเป็นที่จะต้องมีการปรับเปลี่ยนเพื่อให้ทันกับเหตุการณ์ที่เปลี่ยนแปลงนี้ (ปนัดดา จิตคง, 2556: 45) สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานเป็นองค์กรของรัฐที่เป็นหลักสำคัญในการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐาน ได้มีการปฏิรูปการศึกษาให้ดีขึ้นกว่าเดิม มีการนำหลักธรรมาภิบาลมาใช้ในการบริหารจัดการศึกษากำหนดให้มีการกระจายอำนาจการบริหารและการจัดการศึกษา ทั้งด้านวิชาการ ด้านงบประมาณ ด้านบุคคลและด้านบริหารทั่วไปให้แก่โรงเรียนโดยตรง (อัฉราพร กรึงไกร, 2558: 157) การบริหารจัดการของสถานศึกษาซึ่งมีหน้าที่ ให้บริการการศึกษาแก่ประชาชน และเป็นสถานศึกษาของรัฐ ต้องนำหลักการว่าด้วยการบริหารกิจการบ้านเมืองและสังคมที่ดี ซึ่งเรียกโดยทั่วไปว่า “ธรรมาภิบาล” มาบูรณาการ ในการบริหารและจัดการศึกษา เพื่อเสริมสร้างความเข้มแข็งให้กับโรงเรียนในฐานะที่เป็นนิติบุคคล ได้แก่ 1) หลักนิติธรรม 2) หลักคุณธรรม 3) หลักความโปร่งใส 4) หลักการมีส่วนร่วม 5) หลักความรับผิดชอบ และ 6) หลักความคุ้มค่า โดยบูรณาการเข้ากับการดำเนินงานด้านต่าง ๆ ของสถานศึกษา ซึ่งได้แก่การดำเนินงานด้านวิชาการ งบประมาณ บริหารงานบุคคลและบริหารทั่วไป (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2556: 22) การบริหารงานบุคคลในสถานศึกษาขั้นพื้นฐานจึงถือเป็นหัวใจสำคัญของการพัฒนาคุณภาพการศึกษา หากการบริหารงานบุคคลล้มเหลวย่อมส่งผลโดยตรงต่อคุณภาพผู้เรียน และนี่จึงเป็นสาเหตุที่ทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานเห็นความสำคัญตามหลักการดังกล่าว จึงมีนโยบายเสริมสร้างการบริหารงานตามหลักการของธรรมาภิบาลในหน่วยงานทุกระดับโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้บริหาร ครูและบุคลากรทางการศึกษามีความรู้ความเข้าใจก่อให้เกิดความตระหนักและปรับปรุงระบบงานของหน่วยงานให้มีประสิทธิภาพเกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างต่อเนื่อง ทั้งยังสอดคล้องกับการปฏิรูประบบราชการและการปฏิรูปการศึกษา การบริหารที่ทันต่อเหตุการณ์ที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วในปัจจุบัน (วิวน ตะนะ, 2554: 1)

ในส่วนของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 8 เป็นองค์กรหลักที่มีหน้าที่จัดการบริหารให้เป็นไปตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 และกระทรวงศึกษาธิการ มีนโยบายให้โรงเรียนใช้หลักธรรมาภิบาลหรือหลักการบริหารกิจการบ้านเมืองที่ดีมาใช้ในการบริหารจัดการ

จากการประเมินคุณภาพภายนอกสำนักรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (สมศ.) พบว่า ที่ผ่านมาผลการประเมินคุณภาพภายนอกของสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (สมศ.)ในรอบแรกระดับมัธยมศึกษามีคุณภาพไม่เป็นที่น่าพอใจ คุณภาพการศึกษาของนักเรียน มีคะแนนเฉลี่ยค่อนข้างต่ำ และในรอบสองโรงเรียนมัธยมศึกษาส่วนใหญ่ไม่ผ่านมาตรฐาน (สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 8, 2560: 4)

จากเหตุผลดังกล่าวข้างต้น จะเห็นได้ว่าการบริหารงานตามหลักธรรมาภิบาลของโรงเรียนเป็นส่วนสำคัญที่จะทำให้โรงเรียนมีคุณภาพการศึกษาดีขึ้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาเกี่ยวกับการปฏิบัติตามหลักธรรมาภิบาลในการบริหารโรงเรียนมัธยมศึกษา จังหวัดกาญจนบุรี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 8 ทั้งนี้เพื่อนำผลที่ได้จากการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ มาใช้เป็นข้อมูลในการปรับปรุงและพัฒนาการบริหารงานโรงเรียนให้กับผู้บริหารเกี่ยวกับการปฏิบัติตามหลักธรรมาภิบาลในการบริหารโรงเรียนเพื่อให้มีประสิทธิภาพทำให้การบริหารงานให้มีคุณภาพยิ่งขึ้นต่อไป

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

2.1 เพื่อศึกษาการปฏิบัติตามหลักธรรมาภิบาลในการบริหารโรงเรียนมัธยมศึกษา จังหวัดกาญจนบุรี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 8

2.2 เพื่อเปรียบเทียบการปฏิบัติตามหลักธรรมาภิบาลในการบริหารโรงเรียนมัธยมศึกษา จังหวัดกาญจนบุรี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 8 จำแนกตาม เพศ อายุ ระดับการศึกษา และประสบการณ์การทำงาน

3. สมมติฐานของการวิจัย

ครูผู้สอนที่มีเพศ อายุ ระดับการศึกษา และประสบการณ์ทำงาน ต่างกัน เห็นว่ามีการปฏิบัติตามหลักธรรมาภิบาลในการบริหารโรงเรียนมัธยมศึกษา จังหวัดกาญจนบุรี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 8 ต่างกัน

4. วิธีดำเนินการวิจัย

4.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

4.1.1 ประชากร ที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ครูผู้สอนโรงเรียนมัธยมศึกษาในจังหวัดกาญจนบุรี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 8 ซึ่งมีโรงเรียนมัธยมศึกษาทั้งหมด 29 โรงเรียน รวมจำนวนครูผู้สอนทั้งหมด 1,406 คน

4.1.2 กลุ่มตัวอย่าง ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ ครูผู้สอนโรงเรียนมัธยมศึกษาในจังหวัดกาญจนบุรี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 8 มีโรงเรียนมัธยมศึกษาทั้งหมด จำนวน 29 โรงเรียน จำนวน 302 คน ซึ่งผู้วิจัยได้หากลุ่มตัวอย่างจากการเปิดตาราง เครจซี่ และมอร์แกน และใช้วิธีการเทียบสัดส่วนตามจำนวนครูจริงในแต่ละโรงเรียน ทั้ง 29 โรงเรียน ในการกำหนดตัวผู้ตอบแบบสอบถาม

4.2 ตัวแปรที่วิจัย

4.2.1 ตัวแปรอิสระ (independent variables) คือ ปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา และประสบการณ์ทำงาน

4.2.2 ตัวแปรตาม (Dependent variables) คือ การปฏิบัติตามหลักธรรมาภิบาลในการบริหารโรงเรียนมัธยมศึกษา จังหวัดกาญจนบุรี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 8 ใน 6 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านหลักนิติธรรม 2) ด้านหลักคุณธรรม 3) ด้านหลักความโปร่งใส 4) ด้านหลักความมีส่วนร่วม 5) ด้านหลักความรับผิดชอบ 6) ด้านหลักความคุ้มค่า

4.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ แบบสอบถามมีโครงสร้างรายละเอียดของคำถามที่มีคำตอบชัดเจน (Structured Questionnaire) และเป็นแบบสอบถามปลายปิดแบบตรวจสอบรายการ (Checklist) เป็นการถาม - ตอบจากกลุ่มตัวอย่างโดยตรงเก็บข้อมูลด้วยตนเอง ซึ่งเป็นแบบสอบถามที่มีลักษณะเป็นแบบสำรวจเพื่อใช้สอบถามงานวิจัยเกี่ยวกับการปฏิบัติตามหลักธรรมาภิบาลในการบริหารโรงเรียนมัธยมของจังหวัดกาญจนบุรี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 8 โดยทำการวิเคราะห์ข้อมูลที่รวบรวมจากความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญมาคำนวณหาค่า IOC ใช้ดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence) ซึ่งได้ค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 0.86 และหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ซึ่งในครั้งนี้มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.82

4.4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

4.4.1 ผู้วิจัยขอหนังสือจากวิทยาลัยเทคโนโลยีสยาม ถึงผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 8 เพื่อความร่วมมือในการทำวิจัย

4.4.2 ผู้วิจัยนำแบบสอบถามและหนังสือขอความร่วมมือในการทำวิจัยส่งสถานศึกษาเพื่อขอความร่วมมือจากกลุ่มตัวอย่างในการตอบในการวิจัยครั้งนี้ใช้แบบสอบถามทั้งสิ้น 302 ฉบับ ได้กลับมาจำนวน 302 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 100

4.4.3 กำหนดเวลาที่ทำการเก็บข้อมูล ในช่วงวันที่ 1 เมษายน 2561 – 30 พฤศจิกายน 2561

4.4.4 นำแบบสอบถามมาตรวจสอบและวิเคราะห์ข้อมูลในทางสถิติต่อไป

4.5 การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยนำข้อมูลที่รวบรวมได้มาวิเคราะห์หาค่าสถิติ ดังต่อไปนี้

4.5.1 สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S. D.)

4.5.2 สถิติที่ใช้ทดสอบสมมติฐานใช้ ได้แก่ การทดสอบค่าที (t-test) และการทดสอบค่าเอฟ (F-test) การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-way ANOVA) ในกรณีที่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จะทำการตรวจสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 หรือระดับความเชื่อมั่น 95 % โดยใช้สูตรตามวิธี Least Significant Difference (LSD) เพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยประชากร

5. ผลการวิจัย

การวิจัยการปฏิบัติตามหลักธรรมาภิบาลในการบริหารโรงเรียนมัธยมศึกษา จังหวัดกาญจนบุรี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 8 ผลการวิจัยพบว่า

1. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับข้อมูลส่วนบุคคลของครูผู้สอนโรงเรียนมัธยมศึกษาในจังหวัดกาญจนบุรี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 8 รายละเอียดดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับข้อมูลส่วนบุคคลของครูผู้สอนโรงเรียนมัธยมศึกษาในจังหวัดกาญจนบุรี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 8

สถานภาพ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
เพศ		
1. ชาย	143	47.40
2. หญิง	159	52.60
อายุ		
1. น้อยกว่า 35 ปี	66	21.90
2. 35-40 ปี	173	57.30
3. มากกว่า 40 ปี	63	20.90
ระดับการศึกษา		
1. ปริญญาตรี	175	57.90
2. สูงกว่าปริญญาตรี	127	42.10
ประสบการณ์การทำงาน		
1. น้อยกว่า 5 ปี	124	41.10
2. 5-10 ปี	121	40.10
3. มากกว่า 10 ปีขึ้นไป	57	18.90

จากตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับข้อมูลส่วนบุคคลของครูผู้สอนโรงเรียนมัธยมศึกษาในจังหวัดกาญจนบุรี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 8 พบว่า สถานภาพของครูส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง มีอายุระหว่าง 35-40 ปี ระดับการศึกษาปริญญาตรี ประสบการณ์การทำงานน้อยกว่า 5 ปี

2. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับการปฏิบัติตามหลักธรรมาภิบาลในการบริหารโรงเรียนมัธยมศึกษา จังหวัดกาญจนบุรีสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 8 รายละเอียดดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานการปฏิบัติตามหลักธรรมาภิบาลในการบริหารโรงเรียนมัธยมศึกษา จังหวัดกาญจนบุรี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 8 โดยภาพรวมและรายด้าน

ที่	การปฏิบัติตามหลักธรรมาภิบาล	ระดับการปฏิบัติ			
		$\overline{X}$	S.D.	ความหมาย	อันดับ
1.	ด้านหลักนิติธรรม	3.77	0.70	มาก	4
2.	ด้านหลักคุณธรรม	3.63	0.58	มาก	6
3.	ด้านหลักความโปร่งใส	3.75	0.66	มาก	5
4.	ด้านหลักการมีส่วนร่วม	3.89	0.51	มาก	2
5.	ด้านหลักความรับผิดชอบ	3.95	0.67	มาก	1
6.	ด้านหลักความคุ้มค่า	3.87	0.63	มาก	3
รวม		**3.81**	**0.33**	**มาก**	

จากตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับการปฏิบัติตามหลักธรรมาภิบาลในการบริหารโรงเรียนมัธยมศึกษา จังหวัดกาญจนบุรีสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 8 พบว่า การปฏิบัติตามหลักธรรมาภิบาลในการบริหารโรงเรียนมัธยมศึกษา จังหวัดกาญจนบุรี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 8 โดยภาพรวมและรายด้านทุกด้านอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 3.81) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ด้านหลักความรับผิดชอบ ($\overline{X}$ = 3.95) รองลงมา คือ ด้านหลักการมีส่วนร่วม ($\overline{X}$ = 3.89) ด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ ด้านหลักคุณธรรม ($\overline{X}$ = 3.63)

3. ผลการเปรียบเทียบการปฏิบัติตามหลักธรรมาภิบาลในการบริหารโรงเรียนมัธยมศึกษา จังหวัดกาญจนบุรี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 8 จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลของครู รายละเอียดดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการเปรียบเทียบศึกษาการปฏิบัติตามหลักธรรมาภิบาลในการบริหารโรงเรียนมัธยมศึกษา จังหวัดกาญจนบุรี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 8 จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลของครู

ที่	การปฏิบัติตามหลักธรรมาภิบาล	สถานภาพ							
		เพศ		อายุ		ระดับการศึกษา		ประสบการณ์การทำงาน	
		t	Sig.	F	Sig.	t	Sig.	F	Sig.
1.	ด้านหลักนิติธรรม	0.68	0.70	0.79	0.46	1.12	0.40	1.30	0.28
2.	ด้านหลักคุณธรรม	-0.74	0.19	4.71	0.01*	-0.74	0.64	7.54	0.00*
3.	ด้านหลักความโปร่งใส	-1.01	0.41	1.45	0.24	0.07	0.43	1.98	0.14
4.	ด้านหลักการมีส่วนร่วม	0.64	0.29	0.20	0.82	0.12	0.79	0.65	0.52
5.	ด้านหลักความรับผิดชอบ	-0.63	0.03*	4.04	0.02*	0.38	0.48	0.79	0.46
6.	ด้านหลักความคุ้มค่า	0.73	0.63	0.15	0.86	0.39	0.71	0.10	0.91
รวม		**-0.12**	**0.04***	**1.14**	**0.32**	**0.49**	**0.43**	**2.43**	**0.09**

จากตารางที่ 3 ผลการเปรียบเทียบการปฏิบัติตามหลักธรรมาภิบาลในการบริหารโรงเรียนมัธยมศึกษา จังหวัดกาญจนบุรี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 8 จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลของครู พบว่า เมื่อจำแนกตามเพศ (t-test) โดยภาพรวมการปฏิบัติตามหลักธรรมาภิบาลในการบริหารโรงเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และเมื่อจำแนกตามอายุ (F-test) ระดับการศึกษา (t-test) และประสบการณ์การทำงาน (F-test) โดยภาพรวมการปฏิบัติตามหลักธรรมาภิบาลในการบริหารโรงเรียน ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

6. สรุปผลการวิจัย

สรุปผลการวิจัยการปฏิบัติตามหลักธรรมาภิบาลในการบริหารโรงเรียนมัธยมศึกษา จังหวัดกาญจนบุรี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 8 ทั้งหมด 6 ด้าน ได้แก่ ด้านหลักนิติธรรม ด้านหลักคุณธรรม ด้านหลักความโปร่งใส ด้านหลักการมีส่วนร่วม ด้านหลักความรับผิดชอบ ด้านหลักความคุ้มค่า ซึ่งกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ครูผู้สอนโรงเรียนมัธยมศึกษาในจังหวัดกาญจนบุรี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 8 จำนวน 302 คน เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ สรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

6.1 สถานภาพของครูผู้สอนโรงเรียนมัธยมศึกษาในจังหวัดกาญจนบุรี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 8 จำนวน 302 คน พบว่า ครูส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวน 159 คน และเพศชาย จำนวน 143 คน มีอายุน้อยกว่า 35 ปี จำนวน 66 คน อายุระหว่าง 35-40 ปี จำนวน 173 คน และอายุมากกว่า 40 ปี จำนวน 63 คน มีระดับการศึกษาปริญญาตรี จำนวน 175 คน และมีระดับการศึกษาสูงกว่าปริญญาตรี จำนวน 127 คน มีประสบการณ์การทำงาน น้อยกว่า 5 ปี จำนวน 124 คน มีประสบการณ์การทำงาน 5-10 ปี จำนวน 121 คน และมีประสบการณ์การทำงานมากกว่า 10 ปีขึ้นไป จำนวน 57 คน

6.2 การปฏิบัติตามหลักธรรมาภิบาลในการบริหารโรงเรียนมัธยมศึกษา จังหวัดกาญจนบุรี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 8 โดยภาพรวมทุกด้านอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 3.81) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ด้านหลักความรับผิดชอบ ($\overline{X}$ = 3.95) รองลงมา คือ ด้านหลักการมีส่วนร่วม ($\overline{X}$ = 3.89) ด้านหลักความคุ้มค่า ($\overline{X}$ = 3.87) ด้านหลักนิติธรรม ($\overline{X}$ = 3.77) ด้านหลักความโปร่งใส ($\overline{X}$ = 3.75) ส่วนด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ ด้านหลักคุณธรรม ($\overline{X}$ = 3.63)

6.3 ผลการเปรียบเทียบการปฏิบัติตามหลักธรรมาภิบาลในการบริหารโรงเรียนมัธยมศึกษา จังหวัดกาญจนบุรี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 8 พบว่า ครูที่มีเพศต่างกันเห็นว่าการปฏิบัติตามหลักธรรมาภิบาลในการบริหารโรงเรียน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ครูที่มีอายุต่างกันเห็นว่าการปฏิบัติตามหลักธรรมาภิบาลในการบริหารโรงเรียนไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ครูที่มีระดับการศึกษาต่างกัน เห็นว่าการปฏิบัติตามหลักธรรมาภิบาลในการบริหารโรงเรียน ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ครูที่มีประสบการณ์การทำงานต่างกันเห็นว่าการปฏิบัติตามหลักธรรมาภิบาลในการบริหารโรงเรียน ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

7. อภิปรายผล

การปฏิบัติตามหลักธรรมาภิบาลในการบริหารโรงเรียนมัธยมศึกษา จังหวัดกาญจนบุรี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 8 โดยภาพรวมและรายด้านทั้ง 6 ด้าน ได้แก่ ด้านหลักนิติธรรม ด้านหลักคุณธรรม ด้านหลักความโปร่งใส ด้านหลักการมีส่วนร่วม ด้านหลักความรับผิดชอบ และด้านหลักความคุ้มค่า พบว่า โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ทวีวัฒน์ อินทรประเสริฐ (2559) ศึกษาการปฏิบัติงานตามหลักธรรมาภิบาลของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 17 พบว่า โดยรวมอยู่ในระดับมาก

การปฏิบัติตามหลักธรรมาภิบาลในการบริหารโรงเรียนมัธยมศึกษา จังหวัดกาญจนบุรี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 8 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านปรากฏผล ดังนี้

1. การปฏิบัติตามหลักธรรมาภิบาลในการบริหารโรงเรียนมัธยมศึกษา จังหวัดกาญจนบุรี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 8 ด้านหลักนิติธรรม โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก เนื่องจากส่วนใหญ่เป็นผู้ปฏิบัติโดยยึดกฎหมายและข้อบังคับของโรงเรียนเป็นหลักไม่กระทำตนตามอำเภอใจ มีการพิจารณาสั่งการมอบหมายงานตามกฎระเบียบของสถานศึกษาและตามกฎหมาย ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ของ ปนัดดา จิตคง (2556) วิจัยเรื่องการบริหารตามหลักธรรมาภิบาลตามทัศนะของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในจังหวัดนครศรีธรรมราช พบว่า ด้านหลักคุณธรรม โดยภาพรวม อยู่ในระดับดี คือมีความประพฤติดีงามตามหลักศีลธรรมจรรยา

2. การปฏิบัติตามหลักธรรมาภิบาลในการบริหารโรงเรียนมัธยมศึกษา จังหวัดกาญจนบุรี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 8 ด้านหลักคุณธรรม โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก เนื่องจากผู้บังคับบัญชามีการปฏิบัติต่อผู้ร่วมงาน/ใต้บังคับบัญชาอย่างเท่าเทียมกัน ยึดมั่นความถูกต้องดีงาม ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ จุฑามาส นาคปฐม (2559) วิจัยเรื่องการบริหารการศึกษาตามหลักธรรมาภิบาลของผู้บริหารโรงเรียนเทศบาลอินทปัญญา วัดใหญ่อินทาราม เทศบาลเมืองชลบุรี พบว่าด้านหลักคุณธรรม โดยรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณา เป็นรายข้อ พบว่า ข้อที่ครูมีความคิดเห็นมีค่าเฉลี่ยสูงสุด 3 อันดับแรก คือ 1) ผู้บริหารเป็นผู้มีความเสียสละและเห็นแก่ประโยชน์ส่วนรวม 2) ผู้บริหารปฏิบัติตนและปลูกฝังให้บุคลากรมีความซื่อสัตย์สุจริต ยึดมั่นในศีลธรรมจริยธรรม 3) ผู้บริหารให้ความเสมอภาคและมีความยุติธรรมกับบุคลากรทุกคน และข้อที่ครูมีความคิดเห็นมีค่าเฉลี่ยต่ำ สุด คือ ผู้บริหารยึดมั่นในความถูกต้องดีงาม ปฏิบัติตามมาตรฐานวิชาชีพ และจรรยาบรรณครู

3. การปฏิบัติตามหลักธรรมาภิบาลในการบริหารโรงเรียนมัธยมศึกษา จังหวัดกาญจนบุรี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 8 ด้านหลักความโปร่งใสโดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก เนื่องจากมีการพิจารณาความดีความชอบเป็นไปด้วยความโปร่งใส ยุติธรรมและสามารถตรวจสอบได้ มีมาตรการการให้คุณให้โทษกับบุคลากรตามหน้าที่รับผิดชอบอย่างถูกต้องยุติธรรม ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ พระมหาไกรษร ถาวโร (ถาวร) (2556) วิจัยเรื่องการใช้หลักธรรมาภิบาลในการบริหารสถานศึกษามัธยมเอกชน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาฉะเชิงเทรา พบว่า ในด้านหลักความโปร่งใส โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าผู้บริหารและครู มีความคิดเห็นในระดับมากทุกข้อ และเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย มีรายละเอียดดังนี้ ผู้บริหารจัดการบริหารงานด้วยความโปร่งใสและตรวจสอบได้ผู้บริหารควบคุม กากับดูแล ตรวจสอบการทำบัญชี ทะเบียนการเงินและพัสดุให้ถูกต้องและเป็นปัจจุบัน ผู้บริหารควบคุม ดูแลการปฏิบัติงานด้านการเงิน และพัสดุให้เป็นไปตามกฎระเบียบและข้อบังคับของทางราชการ ผู้บริหารมีการแต่งตั้งคณะกรรมการการเบิกจ่ายงบประมาณเพื่อให้มีระบบของการตรวจสอบ ผู้บริหารประชุมวางแผนการใช้จ่ายเงินงบประมาณอย่างเป็นระบบชัดเจน โปร่งใสตรวจสอบได้ ผู้บริหารมีการจัดประชุมชี้แจงการดำเนินงานด้านต่าง ๆ อย่างเปิดเผยแก่บุคลากรในโรงเรียนให้ทุกคนทราบ ผู้บริหารเปิดโอกาสให้ชุมชน ได้ตรวจสอบการบริหารงานตามความเหมาะสมได้ ตามลำดับ

4. การปฏิบัติตามหลักธรรมาภิบาลในการบริหารโรงเรียนมัธยมศึกษา จังหวัดกาญจนบุรี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 8 ด้านหลักการมีส่วนร่วม โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก เนื่องจากเปิดโอกาสให้ครูนักเรียน ผู้ปกครอง ชุมชน มีส่วนร่วม รับรู้และเสนอความคิดเห็นต่อการบริหารสถานศึกษา มีการปฏิบัติตามนโยบาย วิสัยทัศน์และแผนงานที่วาง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ จุฑามาส นาคปฐม (2559) วิจัยเรื่องการบริหารการศึกษาตามหลักธรรมาภิบาลของผู้บริหารโรงเรียนเทศบาลอินทปัญญา วัดใหญ่อินทาราม เทศบาลเมืองชลบุรี พบว่าด้านหลักการมีส่วนร่วม โดยอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณา เป็นรายข้อ ข้อที่ครูมีความคิดเห็นมีค่าเฉลี่ยสูงสุด 3 อันดับแรก คือ 1) ผู้บริหารมีความตระหนักและเห็นความสำคัญของการมีส่วนร่วมของบุคลากรและชุมชน 2) ผู้บริหารจัดให้มีการประชุมเพื่อเปิดโอกาสให้บุคลากรได้มีข้อเสนอแนะแลกเปลี่ยนความคิดเห็น และมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ 3) ผู้บริหารให้บุคลากรที่เกี่ยวข้องมีส่วนร่วมในการจัดทา

แผนกลยุทธ์ของโรงเรียน และข้อที่ครูมีความคิดเห็นมีค่าเฉลี่ยต่ำ สุด คือ ผู้บริหารเปิดโอกาสให้ชุมชนเข้ามามีส่วนรวมในการดำเนินกิจกรรมโครงการต่าง ๆ ของโรงเรียน

5. การปฏิบัติตามหลักธรรมาภิบาลในการบริหารโรงเรียนมัธยมศึกษา จังหวัดกาญจนบุรี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 8 ด้านหลักความรับผิดชอบ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก เนื่องจากมีส่วนรับผิดชอบปัญหาที่เกิดขึ้นในการปฏิบัติงาน การพิจารณาแต่ตั้งคณะกรรมการเพื่อกำหนดอำนาจหน้าที่ความรับผิดชอบร่วมกัน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ พระมหาไกรษร ถาวโร (ถาวร) (2556) วิจัยเรื่องการใช้หลักธรรมาภิบาลในการบริหารสถานศึกษามัธยมเอกชน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาฉะเชิงเทรา พบว่า ในด้านหลักความรับผิดชอบ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าผู้บริหารและครู มีความคิดเห็นในระดับมากทุกข้อ และเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย มีรายละเอียดดังนี้ ผู้บริหารจัดทำแผนการปฏิบัติการประจำปีการศึกษาของโรงเรียนครบถ้วนตรงตามภารกิจทั้ง 4 งาน ผู้บริหารมีการนิเทศ กำกับ ติดตาม การปฏิบัติงานของบุคลากรอย่างเป็นระบบและสม่ำเสมอผู้บริหารและคณะครูมีการกำหนดนโยบายและเป้าหมายในการปฏิบัติงานอย่างชัดเจน ผู้บริหารกำหนดปฏิทินการปฏิบัติงานของโรงเรียนเพื่อให้บุคลากรปฏิบัติงานอย่างเป็นระบบ ผู้บริหารกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบให้บุคลากรได้ตรงตามความสามารถและมีความชัดเจน ผู้บริหารมีความใส่ใจในปัญหาของโรงเรียนและมีความกระตือรือร้นที่จะแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในโรงเรียน ผู้บริหารมีการจัดโครงสร้างการบริหารงานที่ชัดเจน ตามลำดับ

6. การปฏิบัติตามหลักธรรมาภิบาลในการบริหารโรงเรียนมัธยมศึกษา จังหวัดกาญจนบุรี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 8 ด้านหลักความคุ้มค่า โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก เนื่องจากมีการมอบหมายงานตามความรู้ความสามารถของบุคลากรอย่างเหมาะสม เลือกนำเทคโนโลยีสมัยใหม่มาใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อครู นักเรียน ชุมชน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ปนัดดา จิตคง (2556) วิจัยเรื่องการบริหารตามหลักธรรมาภิบาลตามทัศนะของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในจังหวัดนครศรีธรรมราช พบว่า ด้านหลักความคุ้มค่า โดยภาพรวมอยู่ในระดับดี คือมีการรณรงค์ กำหนดมาตรการให้บุคลากร ครู และนักเรียน ใช้น้ำและไฟฟ้าอย่างประหยัด

จากผลการเปรียบเทียบการปฏิบัติตามหลักธรรมาภิบาลในการบริหารโรงเรียนมัธยมศึกษา จังหวัดกาญจนบุรี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 8 จำแนกตามเพศ อายุ ระดับการศึกษา และประสบการณ์การทำงาน พบว่า

1. จำแนกตามเพศ จากการคำนวณค่า t-test โดยรวมของครูที่มีเพศต่างกันเห็นว่าการปฏิบัติตามหลักธรรมาภิบาลในการบริหารโรงเรียนมัธยมศึกษา จังหวัดกาญจนบุรี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 8 มีความแตกต่างกัน เนื่องจากเห็นว่าความแตกต่างทางเพศส่งผลต่อด้านหลักความรับผิดชอบ ไม่สอดคล้องกับผลการวิจัยของ อรทัย ทวีระวงษ์ (2557) วิจัยเรื่อง การบริหารงานตามหลักธรรมาภิบาลขององค์กรปกครอง ส่วนท้องถิ่นในเขตอำเภอพนมทวน จังหวัดกาญจนบุรี พบว่า บุคลากรภายในองค์กรที่มีเพศและระดับการศึกษาต่างกัน มีทัศนคติต่อการบริหารงานตามหลักธรรมาภิบาลของ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในเขตอำเภอพนมทวน จังหวัดกาญจนบุรี ไม่แตกต่างกัน

2. จำแนกตามอายุ จากการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (one-way ANOVA) โดยภาพรวมของครูที่มีอายุต่างกัน เห็นว่าการปฏิบัติตามหลักธรรมาภิบาลในการบริหารโรงเรียนมัธยมศึกษา จังหวัดกาญจนบุรี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 8 ไม่แตกต่างกัน เนื่องจากด้านหลักนิติธรรม ด้านหลักความโปร่งใส ด้านหลักการมีส่วนร่วม ด้านหลักความคุ้มค่า พบว่า ครูที่มีอายุน้อยกว่า 35 ปี อายุ 35-40 ปี และอายุมากกว่า 40 ปี มีความเห็นไม่แตกต่างกัน แต่ในด้านหลักคุณธรรม พบว่า ครูที่มีอายุน้อยกว่า 35 ปี และอายุ 35-40 ปี มีความเห็นแตกต่างจาก ครูที่มีอายุมากกว่า 40 ปี ครูที่มีอายุน้อยกว่า 35 ปี มีความเห็นแตกต่างจาก ครูที่มีอายุมากกว่า 40 ปี และด้านหลักความรับผิดชอบ พบว่า ครูที่มีอายุน้อยกว่า 35 ปี มีความเห็นแตกต่างจาก ครูที่มีอายุ 35-40 ปี สอดคล้องกับผลการวิจัยของ พระมหาไกรษร ถาวโร (ถาวร) (2556) วิจัยเรื่อง การใช้หลักธรรมาภิบาลในการบริหารสถานศึกษามัธยมเอกชน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาฉะเชิงเทรา พบว่า ครูที่มีความคิดเห็นต่อการบริหารโรงเรียนตามหลักธรรมาภิบาล จำแนกตามเพศ อายุและประสบการณ์ ตำแหน่งไม่แตกต่างกัน

3. จำแนกตามระดับการศึกษา จากการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (one-way ANOVA) โดยภาพรวมของครูที่มีระดับการศึกษาต่างกัน เห็นว่าการปฏิบัติตามหลักธรรมาภิบาลในการบริหารโรงเรียนมัธยมศึกษา จังหวัดกาญจนบุรี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 8 ไม่แตกต่างกัน สอดคล้องกับผลการวิจัยของ วิไลวรรณ สุทธิวงศ์ (2558) วิจัยเรื่อง การใช้หลักธรรมาภิบาลในการบริหารงานบุคคลของผู้บริหารสถานศึกษาใน อำเภอบางปลาม้า สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุพรรณบุรี เขต 1 พบว่าครูของโรงเรียนในอำเภอบางปลาม้า สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุพรรณบุรี เขต 1 ที่มีประสบการณ์ทำงาน และวุฒิการศึกษา ต่างกัน มีความคิดเห็นต่อการใช้หลักธรรมาภิบาลในการบริหารงานบุคคลของผู้บริหารสถานศึกษา โดยรวมและรายด้านไม่แตกต่างกัน

4. จำแนกตามประสบการณ์การทำงาน จากการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (one-way ANOVA) โดยภาพรวมของครูที่มีประสบการณ์การทำงาน ต่างกัน เห็นว่าการปฏิบัติตามหลักธรรมาภิบาลในการบริหารโรงเรียนมัธยมศึกษา จังหวัดกาญจนบุรี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 8 ไม่แตกต่างกัน เนื่องจากด้านหลักนิติธรรม ด้านหลักความโปร่งใส ด้านหลักการมีส่วนร่วม ด้านหลักความรับผิดชอบ ด้านหลักความคุ้มค่า พบว่าครูที่มีประสบการณ์การทำงานน้อยกว่า 5 ปี ครูที่มีประสบการณ์การทำงาน 5-10 ปี และครูที่มีประสบการณ์การทำงาน มากกว่า 10 ปีขึ้นไป มีความเห็นไม่แตกต่างกัน แต่ในด้านหลักคุณธรรม พบว่า ครูที่มีประสบการณ์การทำงาน น้อยกว่า 5 ปี และครูที่มีประสบการณ์การทำงาน 5-10 ปี มีความเห็นแตกต่างจาก ครูที่มีประสบการณ์การทำงาน มากกว่า 10 ปีขึ้นไป สอดคล้องกับผลการศึกษาของ ปนัดดา จิตคง (2556) ศึกษาเรื่อง การบริหารตามหลักธรรมาภิบาลตามทัศนะของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในจังหวัดนครศรีธรรมราช พบว่า ครูที่มีประสบการณ์การทำงานต่างกันมีทัศนะต่อการบริหารตามหลักธรรมาภิบาล โดยรวมไม่แตกต่างกัน

8. ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

8.1 ควรศึกษาวิจัยการปฏิบัติตามหลักธรรมาภิบาลในการบริหารโรงเรียนต่างสังกัด เช่น เอกชน เทศบาล อบต. ซึ่งมีขนาดใกล้เคียงกัน เพื่อนำข้อมูลมาใช้ในการบริหารการศึกษา

8.2 ควรศึกษาปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการปฏิบัติตามหลักธรรมาภิบาลในการบริหาร เพื่อนำมาใช้พัฒนาการปฏิบัติตามหลักธรรมาภิบาลของผู้บริหารสถานศึกษา

9. กิตติกรรมประกาศ

การค้นคว้าอิสระฉบับนี้ สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดีเพราะได้รับความกรุณาและความช่วยเหลือเป็นอย่างดี จาก ดร.พรศิริมา บูรณะพันธุ์ อาจารย์ที่ปรึกษา ที่ได้กรุณาให้คำปรึกษา แนะนำ และปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ด้วยความเอาใจใส่ตลอดมาตั้งแต่ต้นจนเสร็จสิ้นสมบูรณ์ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณอย่างสูง และขอกราบขอบพระคุณคณาจารย์ประจำหลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต ทุกท่านที่ให้ความกรุณาประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้อันมีค่ายิ่ง และกรุณาให้คำปรึกษาแนะนำในการจัดทำการค้นคว้าอิสระฉบับนี้จนสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี ขอขอบพระคุณคณะกรรมการสอบการค้นคว้าอิสระ ซึ่งประกอบด้วย ผศ.ดร.สุรชัย เทียนขาว ผศ.ดร.อัจศรา ประเสริฐสิน และดร.ธีระพงศ์ บุศรากูล ที่กรุณาตรวจสอบและเสนอแนะข้อมูลอันเป็นประโยชน์ในครั้งนี้ ขอกราบขอบพระคุณบิดา มารดา ผู้เป็นกำลังใจให้แก่ผู้วิจัยเสมอมา คุณค่าและประโยชน์อันเกิดจากงานวิจัยฉบับนี้ คณะผู้วิจัยขอน้อมบูชาพระคุณบิดา มารดา ตลอดจนผู้มีพระคุณทุกท่านที่มีส่วนร่วมในการช่วยเหลือ และขอน้อมบูชาท่านบูรพาจารย์ทุกท่านที่ได้ประสิทธิ์ประสาทความรู้ด้วยความรักและเมตตาขอขอบพระคุณทุกท่านที่ให้ความช่วยเหลือมาโดยตลอด ผู้วิจัยขอระลึกถึง ผู้ที่เป็นเจ้าของแนวคิดทฤษฎี และงานวิจัยที่ผู้วิจัยนำมาอ้างอิงในการทำการค้นคว้าอิสระฉบับนี้ไว้ในโอกาสนี้ด้วย

10. เอกสารอ้างอิง

จุฑามาส นาคปฐม. (2559). **การบริหารการศึกษาตามหลักธรรมาภิบาลของผู้บริหารโรงเรียนเทศบาลอินทปัญญาวัดใหญ่อินทาราม เทศบาลเมืองชลบุรี**. การบริหารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์: มหาวิทยาลัยบูรพา.

ทวีวัฒน์ อินทรประเสริฐ. (2559). **การปฏิบัติงานตามหลักธรรมาภิบาลของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 17.** การบริหารการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย: มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี.

ปนัดดา จิตคง. (2556). **การบริหารตามหลักธรรมาภิบาลตามทัศนะของครูโรงเรียนมัธยมศึกษาในจังหวัดนครศรีธรรมราช.** วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา วิทยาลัยเทคโนโลยีภาคใต้.

พระมหาไกรษร ถาวโร (2556). **การใช้หลักธรรมาภิบาลในการบริหารสถานศึกษามัธยมศึกษา เอกชน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาฉะเชิงเทรา.** วิทยานิพนธ์พุทธศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย.

วิวน ตะนะ. (2554). **การใช้หลักธรรมาภิบาลในการบริหารโรงเรียนในอำเภอเชียงของจังหวัดเชียงราย.** วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 8. (2560). **แผนปฏิบัติการประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2560.** กลุ่มนโยบายและแผน, สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 8.

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2556). **คู่มือการบริหารโรงเรียนในโครงการพัฒนาการบริหารรูปแบบนิติบุคคล.** กรุงเทพฯ: ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.

อัฉราพร กรึงไกร. (2558). การศึกษาการบริหารงานตามหลักธรรมาภิบาลของโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพระนครศรีอยุธยา เขต 1. **วารสารวิจัยและพัฒนา**. สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ วไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์.

ความสัมพันธ์ระหว่างการบริหารงานระบบสารสนเทศและการดำเนินงานประกันคุณภาพภายในของศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก สังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดเชียงใหม่

The Relationship between the Administration of Information Systems and Internal Quality Assurance Operations of the Child Development Center under the Local Administrative Organization, Chiang Mai Province

ชาเรณี ดิพอดู[1*] และพรศิริมา บูรณะพันธุ์[1]

[1]*สาขาวิชาการบริหารการศึกษา วิทยาลัยเทคโนโลยีสยาม*
[*]*charenee2526@gmail.com*

บทคัดย่อ

การศึกษาวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาระดับการบริหารงานระบบสารสนเทศของศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก สังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดเชียงใหม่ 2) เพื่อศึกษาระดับการดำเนินงานประกันคุณภาพภายในของศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก สังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดเชียงใหม่ 3) เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการบริหารงานระบบสารสนเทศและการดำเนินงานประกันคุณภาพการภายในของศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก สังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดเชียงใหม่

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ หัวหน้าศูนย์และครูผู้ดูแลเด็กเล็กสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 307 คน โดยสุ่มตัวอย่างแบบอย่างง่าย (Simple Random Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณ 5 ระดับ ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยการวิเคราะห์ด้วยการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์

ผลการวิจัยพบว่า 1) การบริหารงานระบบสารสนเทศของศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก สังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดเชียงใหม่ โดยรวมทุกด้านอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ด้านที่มีการบริหารระดับมาก ค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ด้านการจัดระเบียบข้อมูลหรือคลังข้อมูล รองลงมา คือ ด้านการวิเคราะห์ข้อมูล ด้านการประมวลผลข้อมูล ด้านการตรวจสอบข้อมูล ด้านการนำข้อมูลไปใช้ และด้านที่มีการบริหารระดับมาก ค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ ด้านการเก็บรวบรวมข้อมูล 2) ด้านการดำเนินงานการประกันคุณภาพภายในของศูนย์พัฒนาเด็กเล็กสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดเชียงใหม่ โดยรวมทุกด้านอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ด้านที่มีการดำเนินงานระดับมาก ค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ด้านการจัดให้มีการพัฒนาคุณภาพการศึกษาอย่างต่อเนื่อง รองลงมา คือ ด้านการจัดให้มีการประเมินคุณภาพภายในตามมาตรฐานการศึกษาของสถานศึกษา ด้านการจัดให้มีการติดตามตรวจสอบคุณภาพการศึกษา ด้านการกำหนดมาตรฐานการศึกษาของสถานศึกษา ด้านการจัดระบบบริหารและสารสนเทศ ด้านการดำเนินงานตามแผนพัฒนาการจัดการศึกษาของสถานศึกษา ด้านการจัดทำรายงานประจำปีที่เป็นรายงานประเมินคุณภาพภายใน และด้านที่มีการดำเนินงานระดับมาก ค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ ด้านการจัดทำแผนพัฒนาการศึกษาของสถานศึกษาที่มุ่งคุณภาพตามมาตรฐานของสถานศึกษา 3) ความสัมพันธ์ระหว่างการบริหารงานระบบสารสนเทศและการดำเนินงานประกันคุณภาพภายในของศูนย์พัฒนาเด็กเล็กของหัวหน้าศูนย์และครูผู้ดูแลเด็กสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจังหวัดเชียงใหม่ มีความสัมพันธ์กันทางบวก อยู่ในระดับสูง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01

คำสำคัญ: การบริหารงานระบบสารสนเทศ การประกันคุณภาพภายใน ศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก

Abstract

This research aims to study 1) To Study the management of the information system of the Child Development Center under of the local administrative Organization Chiang Mai Province 2) To study the internal quality assurance operation of the child development center under the provincial administrative organization, Chiang Mai local and 3) To study the relationship between the administration of information systems and internal quality assurance operations of child development centers under the provincial administrative organization, Chiang Mai local

The Head of Center and Teacher who care for children of 307 persons by Simple Random Sampling The research instrument was a 5-level questionnaire. The data were analyzed by using computer program. Statistics used in the research include: Average and standard deviation.

The research found that 1) Information system administration of the Child Development Center Under the local government organization Chiangmai Province Overall, all aspects are at a high level. followed by data analysisdata processing data validation data entry and field Very manageable The low average is the data collection The internal quality assurance activities of the child development center under of the local administration. Chiangmai Province Overall, the level of activity was high. The highest mean is the provision of internal quality assurance according to the educational standards of the institution. 2) The provision of quality assurance Management and information on the implementation of the educational development plan of the institution.The preparation of the annual report on the internal quality assessment and on the subject. Very high level The lowest mean is the educational development plan of the educational institution which is based on the standard of the institution. And 3) The relationship between the administration of information systems and internal quality assurance operations of the Child Development Center under the Local Administrative Organization Chiang Mai, the head of the center and teachers who care for children have a positive relationship At a high level with statistical significance at 0.01

Keywords: management information system, quality assurance, child development center

1. บทนำ

การเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วในศตวรรษที่ 21 ส่งผลกระทบให้การจัดการศึกษาทั่วโลกต้องมีการดำเนินงานด้านการประกันคุณภาพการจัดการศึกษา เพราะการประกันคุณภาพภายในเป็นการสร้างระบบและกลไกในการพัฒนา ติดตามตรวจสอบและประเมินการดำเนินงานของสถานศึกษาให้เป็นไปตามนโยบาย เป้าหมายและระดับคุณภาพตามมาตรฐานที่กำหนด โดยสถานศึกษาและหรือหน่วยงานต้นสังกัด โดยหน่วยงานต้นสังกัดและสถานศึกษากำหนดให้มีระบบการประกันคุณภาพภายในสถานศึกษาและให้ถือว่าการประกันคุณภาพภายในเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการบริหารการศึกษาที่ต้องดำเนินการอย่างต่อเนื่อง มีการจัดทำรายงานประจำปีที่รายงานประเมินคุณภาพภายในเสนอต่อหน่วยงานต้นสังกัดและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อพิจารณาและเปิดเผยต่อสาธารณชน เพื่อนำไปสู่การพัฒนา

ตามหลักการบริหารการประกันคุณภาพภายในเป็นกระบวนการบริหารจัดการ เพื่อให้บรรลุเป้าหมายในการพัฒนาคุณภาพให้เป็นไปตามมาตรฐานที่ ต้องการ หลักการและกระบวนการบริหารดังกล่าว เป็นสิ่งที่ใช้ในการทำงานให้ประสบความสำเร็จโดยจะต้องมี การวางแผนตรวจสอบประเมินผลพัฒนาปรับปรุงอยู่เสมอ เพื่อให้การทำงานได้ผลดี และมีคุณภาพดี การประกันคุณภาพภายในสถานศึกษาจึงเป็นกระบวนการที่บุคลากรทุกฝ่ายในสถานศึกษาร่วมกันวางแผนกำหนดเป้าหมายและวิธี การลงมือทำตามแผนในทุกขั้นตอน มีการบันทึกข้อมูลเพื่อร่วมกันตรวจสอบผลงานหาจุดเด่นจุดที่ต้องปรับปรุงและร่วมกันปรับปรุงแผนงานนั้น โดยมุ่งหวังให้มีประสิทธิภาพในการบริหารจัดการสถานศึกษาที่เน้นคุณภาพของผู้เรียนเป็นสำคัญ แนวคิด จุดมุ่งหมายของการประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน เพื่อตรวจสอบและประเมินการดeเนินงานของสถาบันตามระบบและกลไกที่สถาบันนั้น ๆ ได้กำหนดขึ้น ทั้งนี้ เพื่อให้สถาบันได้ทราบสถานภาพที่ แท้จริงอันจะนำไปสู่การกำหนดแนวทางและพัฒนาคุณภาพตามเกณฑ์และมาตรฐานที่ตั้งไว้อย่างต่อเนื่องการประเมินคุณภาพที่มีประสิทธิภาพนั้น ทั้งคณะผู้ประเมินและสถาบันที่รับการประเมินจำเป็นต้องกำหนดบทบาทหน้าที่ของตนเองอย่างเหมาะสม และสอดคล้องกับกฎกระทรวงว่าด้วยระบบ หลักเกณฑ์ และวิธี การประกันคุณภาพการศึกษา พ.ศ. 2553 ทั้งนี้ สถาบันต้องวางแผนจัดกระบวนการประเมินคุณภาพการศึกษาภายในให้เสร็จก่อนสิ้นปี การศึกษาที่จะเริ่มวงรอบการประเมิน เพื่อประโยชน์ ในการพัฒนาคุณภาพการศึกษาของสถาบัน ดังนี้ 1) เพื่อให้สามารถนำผลการประเมินและข้อเสนอแนะไปใช้ปรับปรุงและพัฒนาการจัดการศึกษาได้ทันในปีการศึกษาถัดไป และตั้งงบประมาณได้ทันก่อนเดือนตุลาคม 2) เพื่อให้สามารถจัดทำรายงานประจำปีที่เป็นรายงานประเมินคุณภาพภายในจากความสำคัญและความจำเป็นของการประกันคุณภาพการศึกษาที่กล่าวมาข้างต้นศูนย์พัฒนาเด็กสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดเชียงใหม่ ต้องตระหนักถึงการจัดระบบบริหารที่เป็นเชิงระบบสอดรับกับการจัดการศึกษาที่ส่งผลถึงคุณภาพผู้เรียนให้มากที่สุดนอกจากนี้การจัดเตรียมความพร้อมในระบบสารสนเทศภายในสถานศึกษาและการนำข้อมูลไปใช้ต้องเป็นหัวใจของการบริหารจัดการในสถานศึกษาซึ่งสถานศึกษาต้องดาเนินการวางระบบบริหารจัดการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อให้ผู้เรียนเกิดคุณภาพเป็นไปตามที่กฎหมายกฎกระทรวงและประกาศสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานที่เกี่ยวข้องต่าง ๆ ได้กำหนดไว้เช่น พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 หมวด 6 มาตรฐานและการประกันคุณภาพการศึกษา มาตรา 47 ให้มี ระบบการประกันคุณภาพการศึกษาเพื่อพัฒนาคุณภาพและมาตรฐานการศึกษาทุกระดับกฎกระทรวงว่าด้วยระบบ หลักเกณฑ์และวิธี การประกันคุณภาพการศึกษา พ.ศ. 2553 กฎกระทรวงว่าด้วยหลักเกณฑ์ และวิธีการกระจายอำนาจการบริ หารและการจัดการศึกษา พ.ศ. 2550 เป็นต้น

จากเหตุผลดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะทำการศึกษาเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างการบริหารงานระบบสารสนเทศและการดำเนินงานประกันคุณภาพภายในของศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก สังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดเชียงใหม่ ว่ามีการบริหารจัดการเป็นอย่างไร เพื่อจะได้นำข้อมูลไปเป็นแนวทางในการพิจารณาวางแผนพัฒนาระบบข้อมูลสารสนเทศในการประกันคุณภาพภายในของศูนย์พัฒนาเด็กเล็กให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นต่อไป

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

2.1 เพื่อศึกษาระดับการบริหารงานระบบสารสนเทศ ของศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก สังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดเชียงใหม่

2.2 เพื่อศึกษาระดับการดำเนินงานประกันคุณภาพภายในของศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก สังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดเชียงใหม่

2.3 เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการบริหารงานระบบสารสนเทศและการดำเนินงานประกันคุณภาพภายในของศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก สังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดเชียงใหม่

3. วิธีดำเนินการวิจัย

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

3.1.1 ประชากร ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ หัวหน้าศูนย์ จำนวน 509 คน และครูผู้ดูแลเด็กเล็ก จำนวน 994 คน สังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดเชียงใหม่ ปีการศึกษา 2560 จากศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก จำนวน 509 ศูนย์ ใน 25 อำเภอ รวมทั้งสิ้น จำนวน 1,503 คน

3.1.1 กลุ่มตัวอย่าง ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ หัวหน้าศูนย์ และครูผู้ดูแลเด็กเล็ก จำนวน 307 คน ตามตารางของ เครจซี่ และมอร์แกน (Krejcie & Morgan, 1970, pp. 607 - 610) และใช้วิธีการสุ่มแบบง่ายในการกำหนดตัวผู้ตอบแบบสอบถาม

3.2 ตัวแปรที่วิจัย

3.2.1 ตัวแปรที่ 1 ได้แก่ การบริหารงานระบบสารสนเทศของศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก สังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดเชียงใหม่ ใน 6 ด้านประกอบด้วย

1. ด้านการเก็บรวบรวมข้อมูล
2. ด้านการตรวจสอบข้อมูล
3. ด้านการประมวลผลข้อมูล
4. ด้านการจัดระเบียบข้อมูลหรือคลังข้อมูล
5. ด้านการวิเคราะห์ข้อมูล
6. ด้านการนำข้อมูลไปใช้

3.2.2 ตัวแปรที่ 2 ได้แก่ การดำเนินงานการประกันคุณภาพภายใน พ.ศ. 2553 ตามกฎกระทรวง 8 ด้านประกอบด้วย

1. ด้านการกำหนดมาตรฐานการศึกษาของสถานศึกษา
2. ด้านการจัดทำแผนพัฒนาการศึกษาของสถานศึกษาที่มุ่งคุณภาพตามมาตรฐานของสถานศึกษา
3. ด้านการจัดระบบบริหารและสารสนเทศ
4. ด้านการดำเนินงานตามแผนพัฒนาการจัดการศึกษาของสถานศึกษา
5. ด้านการจัดให้มีการติดตามตรวจสอบคุณภาพการศึกษา
6. ด้านการจัดให้มีการประเมินคุณภาพภายในตามมาตรฐานการศึกษาของสถานศึกษา
7. ด้านการจัดทำรายงานประจำปีที่เป็นรายงานประเมินคุณภาพภายใน
8. ด้านการจัดให้มีการพัฒนาคุณภาพการศึกษาอย่างต่อเนื่อง

3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ แบบสอบถามมีโครงสร้างรายละเอียดของคำถามที่มีคำตอบชัดเจน (Structured Questionnaire) และเป็นแบบสอบถามปลายปิดแบบตรวจสอบรายการ (Checklist) เป็นการถาม - ตอบจากกลุ่มตัวอย่างโดยตรงเก็บข้อมูลด้วยตนเอง ซึ่งเป็นแบบสอบถามที่มีลักษณะเป็นแบบสำรวจเพื่อใช้สอบถามงานวิจัยเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างการบริหารงานระบบสารสนเทศและการดำเนินงานประกันคุณภาพภายในของศูนย์พัฒนาเด็กสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดเชียงใหม่

3.4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

3.4.1 ประสานงานกับวิทยาลัยเทคโนโลยีสยาม เพื่อให้ทำหนังสือขอความอนุเคราะห์เก็บข้อมูลการวิจัย ถึงหัวหน้าศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก สังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดเชียงใหม่

3.4.2 นำแบบสอบถามพร้อมทั้งหนังสือขอความอนุเคราะห์ จำนวน 307 ฉบับไปยังสถานศึกษาที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง เพื่อขออนุญาตในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากหัวหน้าศูนย์แลครูผู้ดูแลเด็กที่เป็นกลุ่มตัวอย่างตอบแบบสอบถาม และกำหนด วัน เวลา ขอรับแบบสอบถามคืนภายใน 15 วัน

3.4.3 เก็บรวบรวมและติดตามแบบสอบถามที่ยังไม่ได้รับคืน และแจกแบบสอบถามอีกครั้งในรายที่แบบสอบถามสูญหายหรือไม่สมบูรณ์ โดยขยายเวลาอีก 5 วัน

3.4.4 นำแบบสอบถามที่ได้รับคืนมาจำนวน 307 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 100 มาตรวจสอบความสมบูรณ์เพื่อนำไปวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปต่อไป

3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยนำข้อมูลที่รวบรวมได้มาวิเคราะห์หาค่าสถิติ ดังต่อไปนี้

3.5.1 สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพเครื่องมือค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามและวัตถุประสงค์ (Index Of Item Objective Congruence: IOC) 06.0 -1.0

3.5.2 สถิติที่ใช้ในการหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบสอบถามโดยใช้วิธีหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (Cronbach s Alpha Coefficient) ของครอนบาค (Cronbach, 1990, pp.202-204) ได้ค่าความเชื่อมั่น 0.903

3.5.3 สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S. D.)

4. ผลการวิจัย

ผู้วิจัยได้เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในรูปแบบตารางประกอบคำบรรยาย ผลการวิเคราะห์ข้อมูลนำเสนอตามลำดับดังต่อไปนี้

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของการบริหารงานระบบสารสนเทศของศูนย์พัฒนาเด็กเล็กสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดเชียงใหม่

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของการดำเนินงานการประกันคุณภาพภายในของศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก สังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดเชียงใหม่

ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างการบริหารงานระบบสารสนเทศ กับการดำเนินงานประกันคุณภาพภายในของศูนย์พัฒนาเด็กเล็กของหัวหน้าศูนย์และครูผู้ดูแลเด็กสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจังหวัดเชียงใหม่

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของการบริหารงานระบบสารสนเทศของศูนย์พัฒนาเด็กเล็กสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดเชียงใหม่

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับการบริหารของงานระบบสารสนเทศของศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก สังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดเชียงใหม่โดยภาพรวม

(n=307)

การบริหารงานระบบสารสนเทศ	ระดับการบริหาร			
	$\overline{X}$	S.D.	ความหมาย	อันดับ
1. ด้านการเก็บรวบรวมข้อมูล	3.45	1.00	มาก	6
2. ด้านการตรวจสอบข้อมูล	3.64	1.00	มาก	4
3. ด้านการประมวลผลข้อมูล	3.66	0.85	มาก	3
4. ด้านการจัดระเบียบข้อมูลหรือคลังข้อมูล	3.78	0.96	มาก	1
5. ด้านการวิเคราะห์ข้อมูล	3.74	1.00	มาก	2
6. ด้านการนำข้อมูลไปใช้	3.60	0.83	มาก	5
รวม	3.65	0.52	มาก	

จากตารางที่ 1 พบว่าระดับการบริหารของงานระบบสารสนเทศของศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก สังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดเชียงใหม่ โดยรวมทุกด้านอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 3.65) เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ด้านที่มีการบริหารระดับมากค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ด้านการจัดระเบียบข้อมูลหรือคลังข้อมูล ($\overline{X}$ = 3.78) รองลงมา คือ ด้านการวิเคราะห์ข้อมูล ($\overline{X}$ = 3.74) ด้านการประมวลผลข้อมูล ($\overline{X}$ = 3.66) ด้านการตรวจสอบข้อมูล ($\overline{X}$ = 3.64) ด้านการนำข้อมูลไปใช้ ($\overline{X}$ = 3.60) และด้านที่มีการบริหารระดับมากค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ ด้านการเก็บรวบรวมข้อมูล ($\overline{X}$ = 3.45)

ตอนที่ 2 ผลวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของการดำเนินงานการประกันคุณภาพภายในของศูนย์พัฒนาเด็กเล็กสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดเชียงใหม่

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับการดำเนินงานการประกันคุณภาพภายในของศูนย์พัฒนาเด็กเล็กสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดเชียงใหม่โดยภาพรวม

(n=307)

การดำเนินงานประกันคุณภาพภายในศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก	ระดับการดำเนินงาน			
	$\overline{X}$	S.D.	ความหมาย	อันดับ
1. ด้านการกำหนดมาตรฐานการศึกษาของสถานศึกษา	3.59	0.92	มาก	4
2. ด้านการจัดทำแผนพัฒนาการศึกษาของสถานศึกษาที่มุ่งคุณภาพตามมาตรฐานของสถานศึกษา	3.49	0.85	มาก	8
3. ด้านการจัดระบบบริหารและสารสนเทศ	3.57	0.74	มาก	5
4. ด้านการดำเนินงานตามแผนพัฒนาการจัดการศึกษาของสถานศึกษา	3.56	0.73	มาก	6
5. ด้านการจัดให้มีการติดตามตรวจสอบคุณภาพการศึกษา	3.63	0.90	มาก	3
6. ด้านการจัดให้มีการประเมินคุณภาพภายในตามมาตรฐานการศึกษาของสถานศึกษา	3.65	0.92	มาก	2

ตารางที่ 2 (ต่อ)

การดำเนินงานประกันคุณภาพภายในศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก	ระดับการดำเนินงาน			
	$\overline{X}$	S.D.	ความหมาย	อันดับ
7. ด้านการจัดทำรายงานประจำปีที่เป็นรายงานประเมินคุณภาพภายใน	3.48	1.00	มาก	7
8. ด้านการจัดให้มีการพัฒนาคุณภาพการศึกษาอย่างต่อเนื่อง	3.66	0.93	มาก	1
รวม	**3.58**	**0.44**	**มาก**	

จากตารางที่ 2 พบว่าระดับการดำเนินงานการประกันคุณภาพภายในของศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก สังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดเชียงใหม่โดยรวมทุกด้านอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ =3.58)เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ด้านที่มีการดำเนินงานระดับมาก ค่าเฉลี่ยสูงสุด คือด้านการจัดให้มีการพัฒนาคุณภาพการศึกษาอย่างต่อเนื่อง ($\overline{X}$ =3.66)รองลงมา คือ ด้านการจัดให้มีการประเมินคุณภาพภายในตามมาตรฐานการศึกษาของสถานศึกษา($\overline{X}$ =3.65) ด้านการจัดให้มีการติดตามตรวจสอบคุณภาพการศึกษา($\overline{X}$ =3.63)ด้านการกำหนดมาตรฐานการศึกษาของสถานศึกษา($\overline{X}$ =3.59) ด้านการจัดระบบบริหารและสารสนเทศ($\overline{X}$ =3.57) ด้านการดำเนินงานตามแผนพัฒนาการจัดการศึกษาของสถานศึกษา($\overline{X}$ =3.56)ด้านการจัดทำรายงาประจำปีที่เป็นรายงานประเมินคุณภาพภายใน($\overline{X}$ =3.48) และด้านที่มีการดำเนินงานระดับมาก ค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ ด้านการจัดทำแผนพัฒนาการศึกษาของสถานศึกษาที่มุ่งคุณภาพตามมาตรฐานของสถานศึกษา ($\overline{X}$ =3.49)

ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างการบริหารงานระบบสารสนเทศ กับการดำเนินงานประกันคุณภาพภายในของศูนย์พัฒนาเด็กเล็กของหัวหน้าศูนย์และครูผู้ดูแลเด็กสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจังหวัดเชียงใหม่

ผู้วิจัยใช้การวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สัมพันธ์ของเพียร์สัน (Pearson's Product Correlation Coefficent) ดังรายละเอียดในตาราง

ตารางที่ 3 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างการบริหารงานระบบสารสนเทศและการดำเนินงานประกันคุณภาพภายในศูนย์พัฒนาเด็กเล็กของหัวหน้าศูนย์และครูผู้ดูแลเด็กสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจังหวัดเชียงใหม่

การบริหารงานระบบสารสนเทศ X_{tot}	การดำเนินงานประกันคุณภาพภายในศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก Y_{tot}								
	ด้านการกำหนดมาตรฐานการศึกษาของสถานศึกษา	ด้านการจัดทำแผนพัฒนาการศึกษาของสถานศึกษาที่มุ่ง	ด้านการจัดระบบบริหารและสารสนเทศ	ด้านการดำเนินงานตามแผนพัฒนาการจัดการศึกษาของ	ด้านการจัดให้มีการติดตามตรวจสอบคุณภาพการศึกษา	ด้านการจัดให้มีการประเมินคุณภาพภายในตามมาตรฐาน	ด้านการจัดทำรายงานประจำปีที่เป็นรายงานประเมินคุณภาพ	ด้านการจัดให้มีการพัฒนาคุณภาพการศึกษาอย่างต่อเนื่อง	**การดำเนินงานประกันคุณภาพภายในศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก Y_{tot}**
ด้านการเก็บรวบรวมข้อมูล	.087	.023	.608**	.139*	-.098	.311**	.751**	.033	.504**
ด้านการตรวจสอบข้อมูล	.076	.047	.402**	.325**	-.020	.318**	.908**	.486**	.696**

ตารางที่ 3 (ต่อ)

การบริหารงานระบบสารสนเทศ X_{tot}	**การดำเนินงานประกันคุณภาพภายในศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก Y_{tot}**								
	ด้านการกำหนดมาตรฐานการศึกษาของสถานศึกษา	ด้านการจัดทำแผนพัฒนาการศึกษาของสถานศึกษาที่มุ่ง	ด้านการจัดระบบบริหารและสารสนเทศ	ด้านการดำเนินงานตามแผนพัฒนาการจัดการศึกษาของ	ด้านการจัดให้มีการติดตามตรวจสอบคุณภาพการศึกษา	ด้านการจัดให้มีการประเมินคุณภาพภายในตามมาตรฐาน	ด้านการจัดทำรายงานประจำปีที่เป็นรายงานประเมินคุณภาพ	ด้านการจัดให้มีการพัฒนาคุณภาพการศึกษาอย่างต่อเนื่อง	**การดำเนินงานประกันคุณภาพภายในศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก Y_{tot}**
ด้านการประมวลผลข้อมูล	.013	.137*	.130*	.190**	.127*	.195**	.250**	.835**	.488**
ด้านการจัดระเบียบข้อมูลหรือคลังข้อมูล	.199**	.366**	-.219**	.309**	-.098	.010	-.001	.391**	.236**
ด้านการวิเคราะห์ข้อมูล	-.170**	-.018	.427**	.276**	.150**	-.032	.235**	.232**	.267**
ด้านการนำข้อมูลไปใช้	.541**	.503**	-.406**	.291**	-.237**	-.236**	-.243**	.316**	.114*
การบริหารงานระบบสารสนเทศ X_{tot}	.203**	.299**	.328**	.465**	-.046	.186**	.617**	.677**	.712**

**** ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01**

*** ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05**

จากตารางที่ 3 พบว่าความสัมพันธ์ระหว่างการบริหารงานระบบสารสนเทศ(X_{tot}) กับการดำเนินงานประกันคุณภาพภายในศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก (Y_{tot}) ของหัวหน้าศูนย์และครูผู้ดูแลเด็กสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจังหวัดเชียงใหม่ในภาพรวมและรายด้านมีความสัมพันธ์กันทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01 ยกเว้นด้านการนำข้อมูลไปใช้และการดำเนินงานประกันคุณภาพภายในศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก มีความสัมพันธ์กันทางบวก ในระดับต่ำ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 (r = .114*)และ การบริหารงานระบบสารสนเทศกับด้านการจัดให้มีการติดตามตรวจสอบคุณภาพการศึกษา มีความสัมพันธ์กันทางลบในระดับต่ำอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (r= -.046)

สรุปภาพรวมความสัมพันธ์ระหว่างการบริหารงานระบบสารสนเทศกับการดำเนินงานประกันคุณภาพภายในของศูนย์พัฒนาเด็กเล็กของหัวหน้าศูนย์และครูผู้ดูแลเด็กสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจังหวัดเชียงใหม่ มีความสัมพันธ์กันทางบวก อยู่ในระดับสูง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01 (r=.712**)

5. สรุปผลการวิจัย

จากการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการตอบแบบสอบถามของกลุ่มตัวอย่าง สามารถสรุปผลการวิจัย ดังนี้

5.1 การบริหารงานระบบสารสนเทศของศูนย์พัฒนาเด็กเล็กสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดเชียงใหม่ โดยรวมทุกด้านอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 3.65) เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ด้านที่มีการบริหารระดับมาก ค่าเฉลี่ยสูงสุด คือด้านการจัดระเบียบข้อมูลหรือคลังข้อมูล ($\overline{X}$ = 3.78) รองลงมา คือ ด้านการวิเคราะห์ข้อมูล ($\overline{X}$ = 3.74) ด้านการประมวลผลข้อมูล ($\overline{X}$ = 3.66) ด้านการตรวจสอบข้อมูล ($\overline{X}$ = 3.64), ด้านการนำข้อมูลไปใช้ ($\overline{X}$ = 3.60) และด้านที่มีการบริหารระดับมาก ค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ ด้านการเก็บรวบรวมข้อมูล ($\overline{X}$ = 3.45)

5.2 การดำเนินงานประกันคุณภาพภายในของศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก สังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดเชียงใหม่ โดยรวมทุกด้านอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 3.58) เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ด้านที่มีการดำเนินงานระดับมาก ค่าเฉลี่ยสูงสุด คือด้านการจัดให้มีการพัฒนาคุณภาพการศึกษาอย่างต่อเนื่อง ($\overline{X}$ = 3.66) รองลงมา คือ ด้านการจัดให้มีการประเมินคุณภาพภายในตามมาตรฐานการศึกษาของสถานศึกษา ($\overline{X}$ = 3.65) ด้านการจัดให้มีการติดตามตรวจสอบคุณภาพการศึกษา ($\overline{X}$ = 3.63) ด้านการกำหนดมาตรฐานการศึกษาของสถานศึกษา ($\overline{X}$ = 3.59) ด้านการจัดระบบบริหารและสารสนเทศ ($\overline{X}$ =3.57) ด้านการดำเนินงานตามแผนพัฒนาการจัดการศึกษาของสถานศึกษา ($\overline{X}$ = 3.56) ด้านการจัดทำรายงานประจำปีที่เป็นรายงานประเมินคุณภาพภายใน ($\overline{X}$ = 3.48) และด้านที่มีการดำเนินงานระดับมาก ค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ ด้านการจัดทำแผนพัฒนาการศึกษาของสถานศึกษาที่มุ่งคุณภาพตามมาตรฐานของสถานศึกษา ($\overline{X}$ = 3.49)

5.3 ความสัมพันธ์ระหว่างการบริหารงานระบบสารสนเทศ (Xtot) และการดำเนินงานประกันคุณภาพภายในศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก (Ytot) ของหัวหน้าศูนย์และครูผู้ดูแลเด็กสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจังหวัดเชียงใหม่ในภาพรวมและรายด้านมีความสัมพันธ์กันทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01 ยกเว้นด้านการนำข้อมูลไปใช้และการดำเนินงานประกันคุณภาพภายในของศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก มีความสัมพันธ์กันทางบวก ในระดับต่ำ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05(r = .114*) และ การบริหารงานระบบสารสนเทศกับด้านการจัดให้มีการติดตามตรวจสอบคุณภาพการศึกษา มีความสัมพันธ์กันทางลบในระดับต่ำอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (r= -.046)

สรุปภาพรวมความสัมพันธ์ระหว่างการบริหารงานระบบสารสนเทศและการดำเนินงานประกันคุณภาพภายในของศูนย์พัฒนาเด็กเล็กของหัวหน้าศูนย์และครูผู้ดูแลเด็กสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจังหวัดเชียงใหม่ มีความสัมพันธ์กันทางบวก อยู่ในระดับสูง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01 (r=.712**)

6. อภิปรายผล

ผลการวิจัยเรื่องความสัมพันธ์ระหว่างการบริหารงานระบบสารสนเทศและการประกันคุณภาพการศึกษาภายในของศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก สังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดเชียงใหม่ สามารถอภิปรายจากผลการวิจัยได้ดังนี้

6.1 การบริหารงานระบบสารสนเทศของศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก สังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดเชียงใหม่ โดยรวมทุกด้านอยู่ในระดับมากโดยผลการวิจัยที่พบสอดคล้องกับผลการศึกษาของ ภาณพ แจ้งพลอย (2556) ที่ศึกษาสภาพการดำเนินงานประกันคุณภาพภายในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจันทบุรี ผลการศึกษาพบว่า ผลการวิจัยพบว่า สภาพการดำเนินงานประกันคุณภาพภายในสถานศึกษาในภาพรวมอยู่ในระดับมาก และสอดคล้องกับ สุนันทา หาผลดี (2557) ที่ศึกษาเรื่องแนวทางการจัดระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารของโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 31 พบว่า สภาพการจัดระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารของโรงเรียนโดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก เช่นกัน

6.2 การดำเนินงานการประกันคุณภาพภายในของศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก สังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดเชียงใหม่โดยรวมทุกด้านอยู่ในระดับมากซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของ กิตตินันท์ ชุมวัน (2558) ที่ทำการวิจัยเรื่องแนว

ทางการดำเนินงานตามระบบประกันคุณภาพภายในสถานศึกษาขั้นพื้นฐานสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดชัยภูมิ ผลการวิจัยพบว่าสภาพการดำเนินงานตามระบบประกันคุณภาพภายในสถานศึกษา โดยรวมมีระดับการปฏิบัติงานอยู่ในระดับมาก

6.3 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างการบริหารงานระบบสารสนเทศ กับการดำเนินงานประกันคุณภาพภายในศูนย์พัฒนาเด็กเล็กของหัวหน้าศูนย์และครูผู้ดูแลเด็กสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจังหวัดเชียงใหม่ สรุปภาพรวมความสัมพันธ์ระหว่างการบริหารงานระบบสารสนเทศกับการดำเนินงานประกันคุณภาพภายในศูนย์พัฒนาเด็กเล็กของหัวหน้าศูนย์และครูผู้ดูแลเด็กสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจังหวัดเชียงใหม่ มีความสัมพันธ์กันทางบวก อยู่ในระดับสูง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01 สอดคล้องกับ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2554 หน้า 34-35) ที่ได้กล่าวไว้ว่า ระบบการประกันคุณภาพภายในของสถานศึกษา เป็นระบบที่สถานศึกษาสร้างความมั่นใจ แก่ผู้รับบริการทั้งผู้เรียน ผู้ปกครอง ชุมชน ตลอดจนองค์กรหรือสถานประกอบการที่รับผู้เรียนเข้าศึกษาต่อหรือทำงานว่าสถานศึกษาสามารถจัดการศึกษาให้มีคุณภาพได้ตามมาตรฐานที่สถานศึกษากำหนด ผู้สำเร็จการศึกษามีความรู้ความสามารถ มีทักษะและมีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ตามที่หลักสูตรกำหนดและสังคมคาดหวังสามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข รวมทั้งสร้างประโยชน์ให้ครอบครัวและชุมชนตามความเหมาะสมด้วยการบริหารจัดการที่มีคุณภาพทั้งองค์กรโดยใช้หลักการมีส่วนร่วม บุคลากรในสถานศึกษา โดยเฉพาะผู้บริหารสถานศึกษาและครูผู้สอนต้องศึกษาแนวคิด ระเบียบ กฎหมายที่เกี่ยวข้องและด้านการนำข้อมูลไปใช้และการดำเนินงานประกันคุณภาพภายในของศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก มีความสัมพันธ์กันทางบวก ในระดับต่ำ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 ($r = .114^{*}$) และ การบริหารงานระบบสารสนเทศกับด้านการจัดให้มีการติดตามตรวจสอบคุณภาพการศึกษา มีความสัมพันธ์กันทางลบในระดับต่ำอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (r= -.046)

7. ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

7.1 ควรมีการศึกษาเกี่ยวกับการบริหารงานระบบสารสนเทศด้านการเก็บรวบรวมข้อมูลของศูนย์พัฒนาเด็กเล็กสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจังหวัดเชียงใหม่ เพิ่มเติม

7.2 ควรมีการศึกษาเกี่ยวกับการดำเนินงานประกันคุณภาพการศึกษาภายใน ด้านการจัดทำแผนพัฒนาการศึกษาของสถานศึกษาที่มุ่งคุณภาพตามมาตรฐานของสถานศึกษาของศูนย์พัฒนาเด็กเล็กสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจังหวัดเชียงใหม่ เพิ่มเติม

8. กิตติกรรมประกาศ

การค้นคว้าอิสระฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี เนื่องจากผู้วิจัยได้รับความช่วยเหลือดูแลเอาใจใส่เป็นอย่างดีจากหลาย ๆ ฝ่าย โดยเฉพาะอาจารย์ที่ปรึกษา คือ ดร.พรศิริมา บูรณะพันธุ์ ในการแนะนำ ตรวจแก้ไข ให้ข้อเสนอแนะ ติดตามความก้าวหน้า ในการดำเนินการวิจัย ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณาของอาจารย์เป็นอย่างยิ่งและขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบคุณผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้เชี่ยวชาญ ที่สละเวลาในการตรวจทานแก้ไขข้อบกพร่องของแบบสอบถามตรวจทานความถูกต้องของเนื้อหาและพิจารณาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ขอขอบพระคุณคณาจารย์ประจำหลักสูตรทุกท่านที่ให้ความกรุณาประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้อันมีค่ายิ่งและกรุณาให้คำปรึกษาแนะนำในการจัดทำการค้นคว้าอิสระฉบับนี้จนสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

สุดท้ายนี้ ผู้วิจัยขอขอบพระคุณบิดามารดาและครอบครัว ซึ่งเป็นโอกาสให้ได้รับการศึกษาเล่าเรียนตลอดจนคอยช่วยเหลือและให้กำลังใจผู้วิจัยเสมอมาจนสำเร็จการศึกษา

9. เอกสารอ้างอิง

กิตตินันท์ ชุมวัน. (2558). แนวทางการดำเนินงานตามระบบประกันคุณภาพภายในสถานศึกษาขั้นพื้นฐานสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดชัยภูมิ. **วารสารศึกษาศาสตร์ ฉบับวิจัยบัณฑิตศึกษา: มหาวิทยาลัยขอนแก่น.**

ภาณพ แจ้งพลอย. (2556). **สภาพการดำเนินงานประกันคุณภาพภายในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจันทบุรี**. ครุศาสตรมหาบัณฑิต. สาขาการบริหารการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย. มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี.

สุนันทา หาผลดี. (2557). **แนวทางการจัดระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารของโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 31.** คณะครุศาสตร์. สาขาวิชาการบริหารการศึกษา. มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา.

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2554 หน้า 34-35) **ระบบการประกันคุณภาพภายในของสถานศึกษาเป็นระบบที่สถานศึกษาสร้างความมั่นใจ แก่ผู้รับบริการทั้งผู้เรียน ผู้ปกครอง ชุมชน ตลอดจนองค์กรหรือสถานประกอบการที่รับผู้เรียนเข้าศึกษาต่อหรือทำงาน**

Julian,Reyna.do Hernander ‘Mcroeconomic Studes in Higher Education, **Dissarcation Abstracis Intanations**, 66 (9) 3384 – A ; March,2006.

Lai,Fang ‘The Impact of School Qulity and Social Interractions on Student Perfarmance Insghts from the Mpdd;e School Educationl Reform Bejng’s Eastem City Distnct,” **Dissrtaton Anstracts International** 66 (08) : 3040 – A : February , 2006.

Scott, A. Langley. (2011). **A data warehousing and oled application for the naval reserve force (cnrf) assessment process.** [Website]. From: http://edocs.nps.edu/npspubs/scholar/theses/2001/Sep/01Sep_Langley.pdf

บทบาทการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ในการเสริมสร้างพัฒนาการเด็กปฐมวัยของศูนย์พัฒนาเด็กเล็กจังหวัดกาญจนบุรี

Role of Learning Experience in Enhancing Early Childhood Development of Small Child Developmentcenter Kanchanaburi Province

ณัฐตะวัน รักชื่น[1*] และพรศิริมา บูรณะพันธ์[1]

[1]สาขาวิชาการบริหารการศึกษา วิทยาลัยเทคโนโลยีสยาม

[*]RNATHTAWAN2520@GMAIL.COM

บทคัดย่อ

การศึกษาวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาระดับบทบาทการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ในการเสริมสร้างพัฒนาการเด็กปฐมวัยของศูนย์พัฒนาเด็กเล็กจังหวัดกาญจนบุรี และ 2) เปรียบเทียบบทบาทการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ในการเสริมสร้างพัฒนาการเด็กปฐมวัยของศูนย์พัฒนาเด็กเล็กจังหวัดกาญจนบุรี โดยจำแนกตาม 1) อายุ ระดับการศึกษา และประสบการณ์การทำงานของหัวหน้าศูนย์ และครู 2) บทบาทของครูในการจัดประสบการณ์ ผลการวิจัยพบว่า 1) บทบาทโดยรวมทุกด้านมีการปฏิบัติอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 3.70) ค่าเฉลี่ยสูงสุด คือด้านสังคม ($\overline{X}$ = 3.74) รองลงมา คือ ดานสติปัญญา ($\overline{X}$ = 3.71) ด้านอารมณ์-จิตใจ ($\overline{X}$ = 3.68) ค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ ด้านร่างกาย ($\overline{X}$ = 3.67) 2) หัวหน้าศูนย์และครูที่มีอายุ ระดับการศึกษา และประสบการณ์ทำงานต่างกันเห็นว่า บทบาทไม่แตกต่างกัน ดังนั้นโดยรวมของทั้ง 3 ลักษณะนี้จึงยอมรับสมมติฐานHo

คำสำคัญ: บทบาทการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ พัฒนาการของเด็กปฐมวัย ศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก

Abstract

The objectives of this research were 1) to study the level of learning experience in enhancing early childhood development of the Child Development Center, Kanchanaburi Province, and 2) to compare the role of learning experiences in enhancing early childhood development. Of the Child Development Center, Kanchanaburi Province, classified by 1. Age, education level And work experience of the head of the center and teachers 2. the role of teachers in organizing experiences The results showed that 1) the overall role in all aspects was at a high level ($\overline{X}$ = 3.70), the highest mean was social ($\overline{X}$ = 3.74), followed by intelligence ($\overline{X}$ = 3.71), emotional-psychological ($\overline{X}$ = 3.68) The lowest average is the body ($\overline{X}$ = 3.67) 2) The head of the center and the teacher who are older Education level And different working experience, seeing that The role is not different. Therefore, by combining these 3 characteristics, therefore accepting the Ho hypothesis

Keywords: role of learning experience management, early childhood development, child development center

1. บทนำ

การจัดการศึกษาปฐมวัยเป็นวัยที่เด็กพัฒนาทุกด้านทั้งทางด้านร่างกาย สังคม อารมณ์-จิตใจ และสติปัญญา การจัดการศึกษาปฐมวัยมุ่งพัฒนาเด็กตั้งแต่แรกเกิดถึง 5 ปี บนพื้นฐานการอบรมเลี้ยงดูและการส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้และพัฒนาการของเด็กแต่ละคนตามศักยภาพ เพื่อสร้างรากฐานคุณภาพชีวิตให้เด็กพัฒนาไปสู่ความเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์เกิดคุณค่าต่อตนเองและสังคม(กรมวิชาการ,2550,น.13)

เด็กเป็นบุคคลที่มีความสำคัญอย่างยิ่งกับครอบครัว เด็กเป็นอนาคตของชาติ ดังนั้นเด็กที่มีความสมบูรณ์ทั้งทางด้านร่างกาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญา ได้รับการส่งเสริมสนับสนุนในการพัฒนาการเรียนรู้ที่ถูกต้องเหมาะสม ปลูกฝังหล่อหลอมจิตใจทางด้านคุณธรรม จริยธรรม และศีลธรรมควบคู่กันไป เด็กปฐมวัยเป็นวัยเริ่มต้นแห่งการเรียนรู้ การจัดการศึกษาปฐมวัยเป็นการจัดการศึกษาที่แตกต่างหลากหลายไปจากการศึกษาอื่นโดยมีรูปแบบและจุดหมาย คือ เน้นพัฒนาเด็กทุก ๆ ด้าน (Whole child) ซึ่งการให้การศึกษาอบรมและเลี้ยงดูเด็กปฐมวัยอย่างถูกต้องเหมาะสมย่อมมีความสำคัญต่อประเทศชาติอย่างยิ่ง เพราะถ้าเด็กในวัยนี้ได้รับการส่งเสริมอย่างถูกต้อง เหมาะสมจะส่งผลดีและเป็นรากฐานต่อการพัฒนาและการศึกษาระดับอื่นด้วย การจัดประสบการณ์ที่เหมาะสมสำหรับเด็กปฐมวัย ครูจะต้องเข้าใจการเรียนรู้ที่เด็กและสร้างเสริมประสบการณ์และธรรมชาติการเรียนรู้ให้แก่เด็ก การที่จะทำให้เด็กเกิดการเรียนรู้ จึงต้องให้เด็กได้รับประสบการณ์ต่าง ๆ อย่างเหมาะสมและเป็นการจัดการเรียนรู้ที่เน้นเด็กเป็นศูนย์กลาง (นฤมล เนียมหอม, 2555) ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กจึงเป็นทางเลือกหนึ่งที่พ่อแม่วางใจให้ช่วยเหลือ แบ่งเบาภาระในการอบรมเลี้ยงดูเด็กเล็ก ๆแทนพ่อแม่ เด็กวัยนี้เป็นระยะสำคัญของพื้นฐานการเรียนรู้และการพัฒนาคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทุกด้านของเด็กที่จะเติบโตเป็นเด็กที่มีคุณภาพ (กรมอนามัยกระทรวงสาธารณสุข2550, น.24)

จากเหตุผลดังกล่าวข้างต้น จะเห็นว่าความรู้ความเข้าใจในเรื่องพัฒนาการเด็กของครูนั้น มีความสำคัญอย่างยิ่งในการจัดการเรียนการสอนให้มีคุณภาพ ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาเกี่ยวกับบทบาทการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ในการเสริมสร้างพัฒนาการเด็กปฐมวัยของศูนย์พัฒนาเด็กเล็กจังหวัดกาญจนบุรี ทั้งนี้เพื่อนำผลที่ได้จากการศึกษาวิจัยในครั้งนี้สามารถนำไปเป็นข้อมูลในการพัฒนาส่งเสริมการจัดการศึกษาต่อไป

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

2.1 เพื่อศึกษาบทบาทการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ในการเสริมสร้างพัฒนาการเด็กปฐมวัยของศูนย์พัฒนาเด็กเล็กจังหวัดกาญจนบุรี

2.2 เพื่อเปรียบเทียบบทบาทการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ในการเสริมสร้างพัฒนาการเด็กปฐมวัยของศูนย์พัฒนาเด็กเล็กจังหวัดกาญจนบุรี โดยจำแนกตาม 1.อายุ ระดับการศึกษา และประสบการณ์การทำงานของหัวหน้าศูนย์และครู 2. บทบาทของครูในการจัดประสบการณ์

3. สมมติฐานของการวิจัย

หัวหน้าศูนย์และครูที่มี อายุ ระดับการศึกษา และประสบการณ์ทำงาน ต่างกัน เห็นว่าบทบาทการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ในการเสริมสร้างพัฒนาการเด็กปฐมวัยของศูนย์พัฒนาเด็กเล็กจังหวัดกาญจนบุรี แตกต่างกัน

4. วิธีดำเนินการวิจัย

4.1ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

4.1.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ หัวหน้าศูนย์และครูในศูนย์พัฒนาเด็กเล็กสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจังหวัดกาญจนบุรี ปีการศึกษา 2559 จำนวน 256 ศูนย์ รวม 1,173 คน

4.1.2 กลุ่มตัวอย่าง กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ หัวหน้าศูนย์และครูในศูนย์พัฒนาเด็กเล็กสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจังหวัดกาญจนบุรี จำนวน 256 ศูนย์ ได้กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างจากการเปิดตารางของ เครจซี่และมอร์แกน (Krejcie & Morgan, 1970) ได้ขนาดจำนวนกลุ่มตัวอย่าง 286 คน จากนั้นทำการแจกแบบสอบถามด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่าย

4.2 ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

4.2.1 ตัวแปรอิสระ ได้แก่ 1. อายุ ระดับการศึกษา และประสบการณ์การทำงาน 2. บทบาทของครูในการจัดประสบการณ์

4.2.2 ตัวแปรตาม ได้แก่ บทบาทการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ในการเสริมสร้างพัฒนาการเด็กปฐมวัยของศูนย์พัฒนาเด็กเล็กจังหวัดกาญจนบุรี มี 4 ด้าน (หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย กระทรวงศึกษาธิการ, 2560) คือ 1. ด้านร่างกาย 2. ด้านอารมณ์ – จิตใจ 3. ด้านสังคม และ 4. ด้านสติปัญญา

4.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

4.3.1 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ แบบสอบถามมีโครงสร้างรายละเอียดของคำถามที่มีคำตอบชัดเจน (Structured Questionnaire) และเป็นแบบสอบถามปลายปิด (Closed Ended Questionnaire) เป็นการถาม – ตอบจากกลุ่มตัวอย่างโดยตรงเก็บข้อมูลด้วยตนเอง ซึ่งเป็นแบบสอบถามที่มีลักษณะเป็นแบบสำรวจเพื่อใช้สอบถามงานวิจัยเกี่ยวกับบทบาทการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ในการเสริมสร้างพัฒนาการเด็กปฐมวัยของศูนย์พัฒนาเด็กเล็กจังหวัดกาญจนบุรี นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 ท่าน เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหา (Content Validity) และคัดเลือกข้อคำถามที่มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ระหว่าง 0.86 – 1.00

4.3.2 สร้างแบบสอบถามเป็นรายข้อ ตรวจสอบเอกสาร แล้วเสนออาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อปรับปรุงเครื่องมืออีกครั้ง แล้วนำแบบสอบถามไปทดลองใช้ (Try out) กับประชากรที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน โดยในที่นี้นำไปทดลองใช้กับศูนย์พัฒนาเด็กเล็กอำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี เพื่อหาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม โดยวิเคราะห์หาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach, 1990, สันติ บุญภิรมย์, 2557) และในที่นี้ได้ค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ .827

4.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

4.4.1ผู้วิจัยขอความร่วมมือจากผู้ตอบแบบสอบถามที่ตอบแบบสอบถาม ช่วยกรอกแบบสอบถามที่ผู้วิจัยจัดทำขึ้น ด้วยตนเองเพื่อขอความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม

4.4.2ผู้วิจัยรอเวลาเก็บรวบรวมข้อมูลตามที่กำหนดไว้ แต่เมื่อทำการตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบสอบถามแล้วปรากฏว่าได้แบบสอบถามที่สมบูรณ์ จำนวนทั้งสิ้น 230 ฉบับ คิดเป็น 80% ของแบบสอบถามทั้งหมด ดังนั้นในการวิจัยครั้งนี้ จึงใช้แบบสอบถามทั้งสิ้น 230 ฉบับ

4.4.3 กำหนดเวลาที่ทำการเก็บข้อมูลในช่วงวันที่ 1 มิถุนายน 2561 -31 ตุลาคม 2561

4.4.4 นำแบบสอบถามมาตรวจสอบและวิเคราะห์ข้อมูลในขั้นต่อไป

4.5 การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยนำข้อมูลที่รวบรวมได้มาวิเคราะห์หาค่าสถิติดังต่อไปนี้

4.5.1 สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าร้อยละ (Percentage)ค่าเฉลี่ย (Mean)ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

4.5.2 สถิติที่ใช้ทดสอบสมมติฐานใช้ ได้แก่ t-test และ F-test (One-way ANOVA) ในกรณีที่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จะทำการตรวจสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 หรือระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 โดยใช้สูตรตามวิธี Least Significant Difference (LSD) เพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยประชากร

5. ผลการวิจัย

การวิจัยบทบาทการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ในการเสริมสร้างพัฒนาการเด็กปฐมวัยของศูนย์พัฒนาเด็กเล็กจังหวัดกาญจนบุรี ผลการวิจัยพบว่า

1. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับข้อมูลส่วนบุคคลของหัวหน้าศูนย์และครูศูนย์พัฒนาเด็กเล็กในจังหวัดกาญจนบุรี ผลการวิจัยพบว่า ส่วนใหญ่มีอายุระหว่าง 30-45 ปี ระดับการศึกษา ปริญญาตรีและ มีประสบการณ์การทำงาน 5-10 ปี รายละเอียดดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 จำนวนและร้อยละตามลักษณะข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

(n=230)

ข้อความ	จำนวน	ร้อยละ
1. อายุ		
1.1 ต่ำกว่า 30 ปี	43	18.7
1.2 30-45 ปี	117	50.9
1.3 มากกว่า 45 ปีขึ้นไป	70	30.4
2. ระดับการศึกษา		
2.1 ต่ำกว่าปริญญาตรี	55	23.9
2.2 ปริญญาตรี	107	
2.3 สูงกว่าปริญญาตรีขึ้นไป	68	29.6
3. ประสบการณ์การทำงาน		
3.1 น้อยกว่าหรือเท่ากับ 5 ปี	72	31.3
3.2 5-10 ปี	94	40.9
3.3 มากกว่า 10 ปีขึ้นไป	64	27.8
รวม	**230**	**100.00**

2. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล ผลการวิจัยพบว่า โดยภาพรวมและรายด้านทุกด้านอยู่ในระดับ มาก ($\overline{X}$ = 3.70) เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ด้านสังคม ($\overline{X}$ = 3.74) รองลงมา คือ ด้านสติปัญญา ($\overline{X}$ = 3.71) ด้านอารมณ์ - จิตใจ ($\overline{X}$ = 3.68) ด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ ด้านร่างกาย ($\overline{X}$ = 3.67) รายละเอียดดังตารางที่ 2

ตอนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับบทบาทการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ในการเสริมสร้างพัฒนาการเด็กปฐมวัยของศูนย์พัฒนาเด็กเล็กจังหวัดกาญจนบุรี

(n=230)

การจัดประสบการณ์การเรียนรู้เพื่อพัฒนาการเด็กปฐมวัย	ระดับปฏิบัติ			
	$\overline{X}$	SD.	ความหมาย	อันดับ
1. ด้านร่างกาย	3.67	.721	มาก	4
2. ด้านอารมณ์ - จิตใจ	3.68	.559	มาก	3
3. ด้านสังคม	3.74	.608	มาก	1
4. ด้านสติปัญญา	3.71	.617	มาก	2
รวม	**3.70**	**.411**	**มาก**	

3. ผลการเปรียบเทียบ จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลของหัวหน้าศูนย์และครูที่มีอายุต่างกัน ระดับการศึกษาต่างกัน ประสบการณ์ต่างกัน เห็นว่าบทบาท ไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งมีค่ามากกว่าค่านัยสำคัญที่กำหนดไว้ ณ ระดับ 0.05 รายละเอียดดังตารางที่ 3

ตอนที่ 3 ผลการเปรียบเทียบบทบาทการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ในการเสริมสร้างพัฒนาการเด็กปฐมวัยของศูนย์พัฒนาเด็กเล็กจังหวัดกาญจนบุรี

(n=230)

ข้อความ	แหล่งความแปรปรวน	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1. ด้านร่างกาย	ระหว่างกลุ่ม	.458	2	.229	.438	.64
	ภายในกลุ่ม	118.639	227	.523		
	รวม	119.097	229			
2. ด้านอารมณ์ - จิตใจ	ระหว่างกลุ่ม	.204	2	.102	.324	.72
	ภายในกลุ่ม	71.517	227	.315		
	รวม	71.721	229			
3. ด้านสังคม	ระหว่างกลุ่ม	4.561	2	2.280	6.456	.00*
	ภายในกลุ่ม	80.187	227	.353		
	รวม	84.748	229			
4. ด้านสติปัญญา	ระหว่างกลุ่ม	1.473	2	.736	1.949	.14
	ภายในกลุ่ม	85.750	227	.378		
	รวม	87.223	229			
	ระหว่างกลุ่ม	**.864**	**2**	**.432**	**2.592**	**.07**
	ภายในกลุ่ม	**37.837**	**227**	**.167**		
	รวม	**38.701**	**229**			

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

6. สรุปผลการวิจัย

1. ปัจจัยส่วนบุคคล ส่วนใหญ่มีอายุระหว่าง 30-45 ปี ระดับการศึกษา ปริญญาตรีและ มีประสบการณ์การทำงาน 5-10 ปี

2. ระดับปฏิบัติโดยรวมมีการปฏิบัติทุกด้านอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 3.70) เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ด้านสังคม ($\overline{X}$ = 3.74) รองลงมา คือ ด้านสติปัญญา ($\overline{X}$ = 3.71) ด้านอารมณ์ – จิตใจ ($\overline{X}$ = 3.68) และ ค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ ด้านร่างกาย ($\overline{X}$ = 3.67) ตามลำดับ สำหรับรายละเอียดแต่ละด้าน เป็นดังนี้

1. ด้านร่างกาย โดยรวมมีการปฏิบัติ อยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 3.67) ข้อที่ ค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ครูจัดให้เด็กได้ฝึกการเขียนตัวหนังสือตามรอยประ เป็นประจำทุกวัน ($\overline{X}$ = 3.93) รองลงมา คือ ครูเด็กรับประทานอาหารที่ถูกหลักโภชนาการครบทั้ง 5 หมู่ ($\overline{X}$ = 3.84) ฝึกให้เด็กรู้จักดูแลรักษาความสะอาดร่างกาย ($\overline{X}$ = 3.73) และค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ จัดกิจกรรมส่งเสริมพัฒนาการกล้ามเนื้อมือของเด็ก ($\overline{X}$ = 3.50) ตามลำดับ

2. ด้านอารมณ์ - จิตใจ โดยรวมมีการปฏิบัติ อยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 3.68) ค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ เมื่อเด็กทำผิด ผู้ปกครองสามารถอธิบายให้เด็กรู้ว่าตัวเองทำผิด ($\overline{X}$ = 3.94) รองลงมา คือ เมื่อเด็กทำผิดผู้ปกครองว่ากล่าวตักเตือน ($\overline{X}$ = 3.93) ผู้ปกครองมีส่วนร่วมในการส่งเสริมการเป็นแบบอย่างที่ดี ($\overline{X}$ = 3.81) ค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือฝึกให้เด็กรู้จักการมีระเบียบวินัย ($\overline{X}$ = 3.40) ตามลำดับ

3. ด้านสังคม โดยรวมมีการปฏิบัติ อยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 3.74) ข้อที่มี ค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ครูฝึกให้เด็กรู้จักการช่วยเหลือ แบ่งปัน ($\overline{X}$ = 4.23) รองลงมา คือ ครูฝึกให้เด็กรู้จักการปฏิบัติศาสนกิจ ในวันสำคัญทางศาสนา ($\overline{X}$ = 3.90) ครูฝึกให้เด็กรู้จักช่วยเหลือ และพึ่งพาตนเอง ($\overline{X}$ = 3.85) และ ค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ ครูฝึกให้เด็กมีระเบียบวินัย และปฏิบัติตามกฎระเบียบ ($\overline{X}$ = 3.45) ตามลำดับ

4. ด้านสติปัญญา ค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ จัดสภาพแวดล้อมเพื่อการเรียนรู้ในบ้านอย่างสร้างสรรค์ ($\overline{X}$ = 3.94) รองลงมา คือ ฝึกให้เด็กเรียนรู้ในเรื่องของจำนวน ($\overline{X}$ = 3.86) จัดกิจกรรมการเล่านิทานให้เด็กฟัง ($\overline{X}$ = 3.84) และ ค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ ฝึกให้เด็กได้เรียนรู้การใช้ชีวิตประจำวัน ($\overline{X}$ = 3.48) ตามลำดับ

7. อภิปรายผล

จากการทดสอบสมมติฐานที่ผู้วิจัยกำหนดไว้ สามารถอธิบายจากผลการวิจัยได้ ดังนี้ ทุกด้านโดยรวมอยู่ในระดับมาก โดยผลการวิจัยที่พบสอดคล้องกับผลการศึกษาของ สศิยา จำปาทอง (2557) ทำการวิจัยเรื่องสภาพการจัดประสบการณ์สำหรับเด็กปฐมวัยในศูนย์พัฒนาเด็กเล็กสังกัดองค์การบริหารส่วนตำบล จังหวัดหนองคาย ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลการศึกษาสภาพการจัดประสบการณ์สำหรับเด็กปฐมวัยของผู้ดูแลเด็กในศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก สังกัดองค์การบริหารส่วนตำบล จังหวัดหนองคาย ทั้ง 4 ด้าน โดยรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อจำแนกเป็นรายด้านพบว่า สภาพการจัดประสบการณ์สามารถเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อยตามลำดับ ได้แก่ ด้านการส่งเสริมพัฒนาการด้านอารมณ์ ด้านการส่งเสริมพัฒนาการด้านสังคม ด้านการส่งเสริมพัฒนาการด้านสติปัญญาและด้านการส่งเสริมพัฒนาการด้านร่างกาย

ผลการเปรียบเทียบระดับบทบาทการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ในการเสริมสร้างพัฒนาการเด็กปฐมวัยของศูนย์พัฒนาเด็กเล็กจังหวัดกาญจนบุรี พบว่า

1. ผู้ตอบแบบสอบถามที่มีอายุต่างกัน บทบาทการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ในการส่งเสริมพัฒนาการเด็กปฐมวัยของศูนย์พัฒนาเด็กเล็กจังหวัดกาญจนบุรี ไม่แตกต่างกัน ดังนั้นจึงยอมรับสมมติฐาน H0 ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ซึ่งสอดคล้องกับผลงานวิจัยของ สศิยา จำปาทอง (2557) ทำการวิจัยเรื่องสภาพการจัดประสบการณ์สำหรับเด็กปฐมวัยในศูนย์พัฒนาเด็กเล็กสังกัดองค์การบริหารส่วนตำบล จังหวัดหนองคายผลการเปรียบเทียบการจัดประสบการณ์สำหรับเด็กปฐมวัยของครูผู้ดูแล

เด็ก ผู้ดูแลเด็กและผู้ช่วยผู้ดูแลเด็กในศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก สังกัดองค์การบริหารส่วนตำบล จังหวัดหนองคาย ตามการจัดประสบการณ์ของผู้ที่มีสถานภาพแตกต่างกันพบว่า ระดับการจัดประสบการณ์สำหรับเด็กปฐมวัยของครูผู้ดูแลเด็กแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. ผู้ตอบแบบสอบถามที่มีระดับการศึกษาต่างกัน บทบาทการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ในการส่งเสริมพัฒนาการเด็กปฐมวัยของศูนย์พัฒนาเด็กเล็กจังหวัดกาญจนบุรี ไม่แตกต่างกัน ดังนั้นจึงยอมรับสมมติฐาน H0 ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ซึ่งสอดคล้องกับผลงานวิจัยของ สศิยา จำปาทอง (2557) ทำการวิจัยเรื่องสภาพการจัดประสบการณ์สำหรับเด็กปฐมวัยในศูนย์พัฒนาเด็กเล็กสังกัดองค์การบริหารส่วนตำบล จังหวัดหนองคาย ผลการเปรียบเทียบการจัดประสบการณ์สำหรับเด็กปฐมวัยของครูผู้ดูแลเด็ก ผู้ดูแลเด็กและผู้ช่วยผู้ดูแลเด็กในศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก สังกัดองค์การบริหารส่วนตำบล จังหวัดหนองคาย ตามการจัดประสบการณ์ของผู้ที่มีสถานภาพแตกต่างกันพบว่า ระดับการจัดประสบการณ์สำหรับเด็กปฐมวัยของครูผู้ดูแลเด็กแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ผู้ตอบแบบสอบถามที่มีประสบการณ์การทำงานต่างกัน บทบาทการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ในการเสริมสร้างพัฒนาการเด็กปฐมวัยของศูนย์พัฒนาเด็กเล็กจังหวัดกาญจนบุรี ไม่แตกต่างกัน ดังนั้นจึงยอมรับสมมติฐาน H0 ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ซึ่งสอดคล้องกับผลงานวิจัยของ สศิยา จำปาทอง (2557) ทำการวิจัยเรื่องสภาพการจัดประสบการณ์สำหรับเด็กปฐมวัยในศูนย์พัฒนาเด็กเล็กสังกัดองค์การบริหารส่วนตำบล จังหวัดหนองคาย ผลการเปรียบเทียบการจัดประสบการณ์สำหรับเด็กปฐมวัยของครูผู้ดูแลเด็ก ผู้ดูแลเด็กและผู้ช่วยผู้ดูแลเด็กในศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก สังกัดองค์การบริหารส่วนตำบล จังหวัดหนองคาย ตามการจัดประสบการณ์ของผู้ที่มีสถานภาพแตกต่างกันพบว่า ระดับการจัดประสบการณ์สำหรับเด็กปฐมวัยของครูผู้ดูแลเด็กแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

8. ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

8.1 ควรมีการศึกษาบทบาทการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ในการเสริมสร้างพัฒนาการเด็กปฐมวัยของศูนย์พัฒนาเด็กเล็กจังหวัดกาญจนบุรี ในด้านอื่น ๆ เพิ่มเติม

8.2 ควรมีการศึกษาปัจจัยที่มีผลกระทบต่อบทบาทการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ในการเสริมสร้างพัฒนาการเด็กปฐมวัยของศูนย์พัฒนาเด็กเล็กจังหวัดกาญจนบุรี

9. กิตติกรรมประกาศ

การค้นคว้าอิสระในครั้งนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดีเพราะได้รับความกรุณาและความช่วยเหลือเป็นอย่างดีจาก ดร.พรศิริมา บูรณะพันธุ์ อาจารย์ที่ปรึกษา ที่ได้กรุณาให้คำปรึกษา แนะนำ และปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ด้วยความเอาใจใส่ตลอดมาตั้งแต่ต้นจนเสร็จสิ้นสมบูรณ์ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณอย่างสูง และขอกราบขอบพระคุณคณาจารย์ประจำหลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิตทุกท่านที่ให้ความกรุณาประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้อันมีค่ายิ่ง และกรุณาให้คำปรึกษาแนะนำในการจัดทำการค้นคว้าอิสระฉบับนี้จนสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี ขอขอบพระคุณคณะกรรมการสอบการค้นคว้าอิสระ ซึ่งประกอบด้วย ผศ.ดร.สมกูล กิจ ดร.พีรเทพ รุ่งคุณากร และ ดร.ธีรพงษ์ บุศรากูล ที่กรุณาตรวจสอบและเสนอแนะข้อมูลอันเป็นประโยชน์ในครั้งนี้ ขอกราบขอบพระคุณบิดา มารดา ผู้เป็นกำลังใจให้แก่ผู้วิจัยเสมอมา คุณค่าและประโยชน์อันเกิดจากงานวิจัยฉบับนี้ คณะผู้วิจัยขอมอบบูชาพระคุณบิดา มารดา ตลอดจนผู้มีพระคุณทุกท่านที่มีส่วนร่วมในการช่วยเหลือและขอน้อมบูชาท่านบูรพาจารย์ทุกท่านที่ได้ประสิทธิ์ประสาทความรู้ด้วยความรักและเมตตาขอขอบพระคุณทุกท่านที่ให้ความช่วยเหลือมาโดยตลอด ผู้วิจัยขอระลึกถึง ผู้ที่เป็นเจ้าของแนวคิดทฤษฎี และงานวิจัยที่ผู้วิจัยนำมาอ้างอิงในการทำการค้นคว้าอิสระฉบับนี้ไว้ในโอกาสนี้ด้วย

10. เอกสารอ้างอิง

กรมวิชาการ. (2520). **วิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้.** กรุงเทพฯ: การศาสนา.

กรมอนามัยกระทรวงสาธารณสุข. (2550). **คู่มือการดำเนินงานโครงการศูนย์เด็กเล็กน่าอยู่สู่เมืองไทยแข็งแรง.** กรุงเทพฯ: องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึกในพระบรมราชูปถัมภ์.

นฤมล เนียมหอม. (2555). **การจัดประสบการณ์เพื่อส่งเสริมพัฒนาการทางภาษาสำหรับเด็กปฐมวัย.** (ออนไลน์). วันที่สืบค้น 21 กรกฎาคม 2561. ออนไลน์. เข้าถึงได้จาก: www.nareumon.com/ห้องเรียนครูแมว.

สศิยา จำปาทอง. (2557). **สภาพการจัดประสบการณ์สำหรับเด็กปฐมวัยในศูนย์พัฒนาเด็กเล็กสังกัดองค์การบริหารส่วนตำบล จังหวัดหนองคาย.** ครุศาสตรมหาบัณฑิต. สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.

สันติ บุญภิรมย์. (2557). **การบริหารจัดการในห้องเรียน (Classroom Management).** กรุงเทพฯ: ทริปเพิล เอ็ดดูเคชั่น.

Krejcie, R. V. & Morgan, D. W. (1970). Determining Sample Size for Research Activities. **Educational and Psychological Measurement**, 30 (3),

การนำเสนอผลงานแบบบรรยาย (Oral Presentation)
สาขาหลักสูตรและการสอน (EDC)

การพัฒนาหลักสูตรตามแนวสะเต็มศึกษาเรื่อง ต้นดาวอินคา สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

Development of a STEM Integrated Curriculum on Sacha Inchi for Grad 5 students

นันท์นภัส นิยมทรัพย์[1*] ขวัญเรือน ล้ำเลิศ[1] ทิพามล ศรีวิเชียร[1] เยาวลักษณ์ เจริญวัฒน์[1]
วนิดา สมณะ[1] สาวิตรี ใจแจ้ง[1] สุธิตา วุ้นสีแซง[1] และอาทิตยา กุหลาบแก้ว[1]

[1]สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
[*]nannabhat@webmail.npru.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาหลักสูตรตามแนวสะเต็มศึกษา เรื่อง ต้นดาวอินคาสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 2) หาคุณภาพของหลักสูตรตามแนวสะเต็มศึกษา เรื่องต้นดาวอินคา และ 3) ศึกษาผลการใช้หลักสูตรตามแนวสะเต็มศึกษาเรื่อง ต้นดาวอินคา กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ แบ่งเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มที่ 1 กลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 7 ท่าน ประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาหลักสูตรจำนวน 3 ท่าน ผู้มีความรู้เรื่องถั่วดาวอินคา จำนวน 3 ท่าน และผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านรางอีเม้ย 1 ท่าน กลุ่มที่ 2 ใช้ในการทดลองการใช้หลักสูตร นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านรางอีเม้ย อำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 20 คน ได้มาด้วยการเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมี 4 ฉบับ ได้แก่ 1) เอกสารหลักสูตรตามแนวสะเต็มศึกษาเรื่อง ต้นดาวอินคาสำหรับนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 5 2) เอกสารหลักสูตรประกอบการจัดการเรียนรู้ตามแนวสะเต็มศึกษาเรื่อง ต้นดาวอินคา 3) แบบประเมินหลักสูตรเอกสารหลักสูตรประกอบหลักสูตรตามแนวสะเต็มศึกษาเรื่อง ต้นดาวอินคา 4) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ต้นดาวอินคา วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบที

ผลการวิจัยพบว่า 1) หลักสูตรตามแนวสะเต็มศึกษาเรื่อง ต้นดาวอินคา ประกอบด้วย 5 หน่วยการเรียนรู้ รวม 40 ชั่วโมง 2) คุณภาพของหลักสูตรตามแนวสะเต็มศึกษา เรื่อง ต้นดาวอินคา อยู่ในระดับมากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.76, S.D. = 0.09) และ 3) นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คำสำคัญ: การพัฒนาหลักสูตร หลักสูตรท้องถิ่น ถั่วดาวอินคา

Abstract

The purposes of this research were:1) to develop a STEM Integrated curriculum on Sacha Inchi for Grade 5 students, 2) to investigate the quality of this curriculum, 3) to examine the efficiency of using a STEM Integrated curriculum in Sacha Inchi. The samples for this research were two groups namely, the target group and the sample group; the target group consists of 3 specialists in the curriculum development, 3 people who have knowledge in Sacha Inchi and the director of the school, the sample group 2 is 20 Grade 5 students at Banrangemeoi School, Kamphangsaen District, Nakhonpathom Province, in the academic year, 2018. The sample was selected by purposive sampling method. The research instruments were four issuances: 1) the documents on a STEM integrated curriculum on Sacha Inchi for Grade 5 students, 2) the document on a STEM integrated curriculum on Sacha Inchi, 3) the baseline evaluation form of a STEM integrated curriculum on Sacha Inchi, 3) the achievement test on Sacha Inchi. Data were analyzed with mean, standard deviation, and t-test.

The results of this research revealed that, 1) the STEM Integrated Curriculum in Sacha Inchi for Grade 5 students consists of 5 units for 40 hours was obtained. 2) the quality of a STEM Integrated curriculum on Sacha Inchi for Grade 5 students was at the highest level, ($\overline{X}$ = 4.76, S.D. = 0.09); and 3) The students' learning achievements of the post-test was higher than the pre-test mean score at the significant level of .05.

Keywords: the development of curriculum, local curriculum, Sacha Inchi

1. บทนำ

พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช บรมนาถบพิตร ได้พระราชทานกระแสพระราชดำรัสให้เห็นถึงความสำคัญของการเกษตรเพราะการเกษตรเปรียบเสมือนเป็นหัวใจสำคัญในด้านเศรษฐกิจของประเทศไทยให้กับนักศึกษามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ในพิธีพระราชทานปริญญาบัตรและอนุปริญญาบัตร ณ หอประชุมมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์บางเขน เมื่อวันที่ 9 กรกฎาคม 2507 มีความว่า เศรษฐกิจของเราขึ้นอยู่กับการเกษตรมาแต่ไหนแต่ไรแล้ว รายได้ของประเทศที่ได้มาใช้สร้างความเจริญต่าง ๆ เป็นรายได้จากการเกษตรเป็นส่วนใหญ่ จึงอาจกล่าวได้ว่า ความเจริญของประเทศต้องอาศัยความเจริญของเกษตรเป็นสำคัญ และงานทุก ๆ ฝ่ายจะเจริญก้าวหน้าไปได้ก็เพราะการเกษตรของเราเจริญ (ศ.ศิลาแลง, 2560: 44) จากพระราชดำรัสข้างต้นกล่าวได้ว่าพระบรมราโชวาทของพระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช บรมนาถบพิตร พระองค์ทรงมองการไกลเกี่ยวกับการเกษตรที่สามารถทำให้ประชาชนอยู่ดีกินดีได้จนถึงปัจจุบันจากสิ่งที่เรามีอยู่แล้ว ซึ่งการเกษตรของไทยมีผลต่อการสร้างรายได้ให้กับประชากรในประเทศนับแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน จะเห็นได้ว่าเกษตรกรไทยสามารถประยุกต์ความรู้เดิมให้เข้ากับโลกเทคโนโลยีได้อย่างสมบูรณ์แบบ และทำให้เศรษฐกิจของประเทศดีขึ้น จากความสำคัญของการเกษตรที่กล่าวมานี้จึงควรมีการถ่ายทอด ปลูกฝังความรู้ด้านการเกษตรให้แก่เยาวชนของประเทศและเพื่อให้สอดคล้องกับแนวคิดของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานที่ให้สถานศึกษาใช้สาระเนื้อหาท้องถิ่นในการจัดการเรียนรู้ให้แก่นักเรียน นอกจากนี้ เมื่อพิจารณาถึงยุทธศาสตร์ชาติด้านการศึกษาอธิบายถึงการปรับเปลี่ยนระบบการเรียนรู้ให้เอื้อต่อการพัฒนาทักษะสำหรับศตวรรษที่ 21 โดยออกแบบกระบวนการเรียนรู้ในทุกระดับชั้นอย่างเป็นระบบ ตั้งแต่ระดับปฐมวัยจนถึงอุดมศึกษาที่มุ่งเน้นการใช้ฐานความรู้และระบบคิดในลักษณะสหวิทยาการ อาทิ ความรู้ทางวิทยาศาสตร์และ การตั้งคำถาม ความเข้าใจและความสามารถในการใช้เทคโนโลยีความรู้ทางวิศวกรรมศาสตร์และการคิดเพื่อหาทางแก้ปัญหา ความรู้และทักษะทางศิลปะ และความรู้ด้านคณิตศาสตร์และระบบคิดของเหตุผลและการหาความสัมพันธ์ ซึ่งสอดคล้องกับการจัดการศึกษาตามแนวสะเต็มศึกษาที่บูรณาการศาสตร์ 4 ศาสตร์ ได้แก่ วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อพัฒนาระบบการเรียนรู้เชิงบูรณาการที่เน้นการลงมือปฏิบัติ การสร้างผู้เรียนให้สามารถกำกับการเรียนรู้ของตนได้ การหล่อหลอมทักษะการเรียนรู้และความคิดสร้างสรรค์ที่ผู้เรียนสามารถนำองค์ความรู้ไปใช้ในการสร้างรายได้หลายช่องทาง รวมทั้งการเรียนรู้ด้านวิชาชีพและทักษะชีวิต (ประกาศ เรื่อง ยุทธศาสตร์ชาติ 2561-2580, 2561) จึงเห็นได้ว่าประเทศไทยให้ความสำคัญกับการเกษตรที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 สามารถแก้ไขปัญหาได้ด้วยตนเองและสามารถนำความรู้และสิ่งที่มีอยู่ในท้องถิ่นมาใช้ให้เกิดประโยชน์และเหมาะสมกับบริบทชุมชนได้ดียิ่งขึ้น

โรงเรียนบ้านรางอีเม้ย (ฮงบำรุงราษฎร์) ตั้งอยู่ในพื้นที่ของอำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครปฐมเป็นพื้นที่การเกษตรที่มีพืชเศรษฐกิจหลายชนิด เกษตรกรรมเป็นสาขาการผลิตที่สำคัญของจังหวัดนครปฐม ชาวนครปฐมร้อยละ 17.07 ประกอบอาชีพเกษตรกรรม อาชีพเกษตรกรรมที่สำคัญ ได้แก่ การทำนา ทำไร่ ทำสวนผลไม้และพืชผัก การเลี้ยงสัตว์และการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ระบบการเกษตรในจังหวัดนครปฐม จัดเป็นเขตเกษตรก้าวหน้าเพราะเกษตรกรมีศักยภาพสูงสามารถเรียนรู้วิทยาการแบบใหม่ ๆ มีการนำเทคโนโลยีการเกษตรมาใช้มากขึ้น และมีการวางแผนจัดการการผลิตที่เชื่อมโยงการส่งออก รวมทั้งระบบชลประทานที่ดี (สำนักงานสถิติจังหวัดนครปฐม, 2559: 5) ในช่วงระยะเวลา 2-3 ปีที่ผ่านมาเกษตรกรในชุมชนบ้านรางอีเม้ยให้ความสำคัญและปลูกพืชเศรษฐกิจตัวใหม่ถั่วดาวอินคา (มนตรี แสนสุข, 2558: 10) แต่เกษตรกรในชุมชนยังคงมีปัญหาด้านความรู้และประสบการณ์ในการปลูกถั่วดาวอินคาซึ่งยังไม่ประสบความสำเร็จจึงทำให้การปลูกต้นดาวอินคาในบริเวณชุมชนบ้านรางอีเม้ยลดน้อยลงมาเป็นระยะ ในขณะที่มีความต้องการต้นดาวอินคาในตลาดเพิ่มสูงขึ้นเนื่องจากสรรพคุณทางยา การใช้รักษาโรคและทุกส่วนของต้นดาวอินคาสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ ตั้งแต่ใบอ่อน เมล็ด กิ่ง ลำต้น ใบถั่วดาวอินคามีไขมันและโปรตีนสูง มีกรดไขมันไม่อิ่มตัวตำแหน่งเดียวโดยเฉพาะโอเมก้า 3 สูง เป็นกรดไขมันจำเป็นซึ่งต้องได้รับจากอาหารเท่านั้น ร่างกายไม่สามารถสร้างขึ้นเองได้ โดยกรดไขมันโอเมก้า 3 ช่วยป้องกันการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด โรคมะเร็งและโรคข้ออักเสบรูมาตอยด์ (ขวัญฤดี ธราธารกุลวัฒนา และพินิจ จันทร, 2558: 9) โดยได้มีผลการวิจัยไว้ว่า

น้ำมันถั่วดาวอินคามีผลต่อการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของสมองในส่วนที่เกี่ยวข้องกับด้านการใส่ใจและความจำซึ่งมีผลต่อระบบประสาทและการบำรุงสมองด้วย (ธนกฤต ศิลปธรากุล, 2559: 14)

ผู้วิจัยจึงเห็นว่าดาวอินคาเป็นพืชที่ท้องถิ่นบ้านรางอีเม้ยควรให้ความรู้กับเยาวชนในท้องถิ่น ซึ่งทางโรงเรียนควรมีการพัฒนาหลักสูตรและจัดการเรียนรู้ให้สอดคล้องตามยุทธศาสตร์ชาติและทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 โดยการจัดการเรียนรู้บูรณาการศาสตร์ตามแนวสะเต็มศึกษา จึงได้ทำวิจัยเรื่อง การพัฒนาหลักสูตรตามแนวสะเต็มศึกษาเรื่อง ต้นดาวอินคา ผ่านกิจกรรมเปิดโอกาสให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการคิด และการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (Inquiry-based learning) โดยการนำวิธีการและกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ ตลอดจนกระบวนการออกแบบมาใช้ในการแก้ปัญหา เพื่อพัฒนากระบวนการทางความคิด ความรู้และเจตคติที่ถูกต้องเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมจากการเรียนรู้จริงที่เกิดขึ้นในท้องถิ่น (พรทิพย์ ศิริภัทราชัย, 2556: 51) ซึ่งจะทำให้การเรียนการสอนนั้นมีความหมายต่อผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนเห็นคุณค่าของการเรียนและสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้ สามารถเพิ่มโอกาสทำงาน การเพิ่มมูลค่าและสามารถสร้างความแข็งแกร่งให้กับประเทศด้านเศรษฐกิจได้ เพื่อตอบสนองหลักสูตรยุทธศาสตร์ชาติด้านการศึกษาเพราะนักเรียนวัยนี้เป็นช่วงวัยที่สามารถช่วยเหลือครอบครัวโดยนักเรียนสามารถนำความรู้ไปช่วยเหลือครอบครัวในการประกอบอาชีพเกษตรต่อไป

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาหลักสูตรตามแนวสะเต็มศึกษาเรื่อง ต้นดาวอินคาสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
2. เพื่อหาคุณภาพของหลักสูตรตามแนวสะเต็มศึกษา เรื่องต้นดาวอินคา สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
3. เพื่อศึกษาผลการใช้หลักสูตรตามแนวสะเต็มศึกษาเรื่อง ต้นดาวอินคา สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

3. ขอบเขตของการวิจัย

3.1 กลุ่มที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 7 ท่าน ประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาหลักสูตรจำนวน 3 ท่าน ผู้มีความรู้เรื่อง ถั่วดาวอินคา จำนวน 3 ท่าน และผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านรางอีเม้ย 1 ท่าน และ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองการใช้หลักสูตรคือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านรางอีเม้ย อำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครปฐมซึ่งเรียนอยู่ใน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 20 คน ได้มาด้วยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย

3.2.1 หลักสูตรตามแนวสะเต็มศึกษาเรื่อง ต้นดาวอินคา สำหรับนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 5 มีรายละเอียด ดังนี้

1) เอกสารหลักสูตรประกอบหลักสูตรตามแนวสะเต็มศึกษาเรื่อง ต้นดาวอินคา ประกอบด้วย วิสัยทัศน์ หลักการ จุดมุ่งหมาย สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน คุณลักษณะอันพึงประสงค์ คำอธิบายรายวิชา โครงสร้างรายวิชา การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ และการประเมินผล

2) เอกสารหลักสูตรประกอบการจัดการเรียนรู้ตามแนวสะเต็มศึกษาเรื่อง ต้นดาวอินคา ประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้ สื่อและแหล่งการเรียนรู้ ใบความรู้ ใบงาน แบบทดสอบประจำหน่วยการเรียนรู้ เอกสารหลักสูตร เอกสารประกอบหลักสูตร และแบบประเมินหลักสูตร

3) แบบประเมินหลักสูตรตามแนวสะเต็มศึกษาเรื่อง ต้นดาวอินคาเป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่า 5 ระดับ ประเมินหลักสูตร 9 ด้าน รวม 54 ข้อ

4) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 3 ฉบับ หน่วยที่ 1 เรื่อง ยิ่งรู้จัก ยิ่งรักถั่วดาวอินคา หน่วยที่ 2 เรื่อง ดูแลฉันนิด ใกล้ชิดฉันหน่อย และหน่วยที่3 เรื่อง การนำดาวอินคาสู่ท้องตลาด เป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ มี 4 ตัวเลือก เรื่องละจำนวน 20 ข้อ

4. การดำเนินการวิจัย

การพัฒนาหลักสูตรตามแนวสะเต็มศึกษา ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิด ทฤษฎีเกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตรเพื่อนำมาเป็นกรอบแนวคิดในการทำหลักสูตรซึ่งมีกระบวนการพัฒนา 4 ขั้นตอนหลักดังนี้

4.1 ขั้นการศึกษาข้อมูลพื้นฐาน

ผู้วิจัยศึกษาข้อมูลพื้นฐานจากเอกสาร แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และศึกษาความต้องการของโรงเรียนมีความต้องการพัฒนาหลักสูตร โดยการประชุมผู้บริหารโรงเรียนบ้านรางอีเม้ย จำนวน 1 ท่าน ครูผู้สอนในชั่วโมงลดเวลาเรียนเพิ่มเวลารู้ของโรงเรียนบ้านรางอีเม้ย จำนวน 1 ท่าน ผู้มีความรู้ทางด้านภูมิปัญญาท้องถิ่นจำนวน 1 ท่าน โดยใช้การประชุมพูดคุยแลกเปลี่ยนความคิดเห็นอย่างไม่เป็นทางการ ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมเพื่อเป็นข้อมูลในการทำโครงร่างหลักสูตร ซึ่งสรุปได้ว่าต้องการให้มีการพัฒนาหลักสูตรตามแนวทางสะเต็มศึกษา เรื่อง ต้นดาวอินคา เนื่องด้วยเห็นความสำคัญของการสร้างอาชีพในด้านการเกษตรในชุมชน การแปรรูปผลผลิตทางการเกษตรเพื่อเพิ่มมูลค่าของสินค้า การเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษา การปฏิบัติกิจกรรมที่หลากหลายเพื่อนำกระบวนการทางวิทยาศาสตร์มาใช้แก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน การสร้างความตระหนักต่อสิ่งแวดล้อมตามแนวเกษตรอินทรีย์ให้แก่ผู้เรียนเพื่อถ่ายทอดสู่ชุมชน

4.2 ขั้นการออกแบบและร่างหลักสูตร

4.2.1 การพัฒนาหลักสูตรฉบับร่าง ดำเนินการโดยนำข้อมูลที่ได้จากการประชุมและจากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตรมาจัดทำเป็นโครงร่างของหลักสูตร หลักสูตรที่จัดทำขึ้นเรื่องการพัฒนาหลักสูตรตามแนวสะเต็มศึกษาเรื่องต้นดาวอินคา ซึ่งโครงร่างของหลักสูตรที่สร้างขึ้นประกอบด้วย ความเป็นมาและความสำคัญของหลักสูตร วิสัยทัศน์ หลักการของหลักสูตร จุดมุ่งหมาย มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด เนื้อหา แนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน สื่อการเรียนการสอน การวัดและประเมินผล จำนวนทั้งหมด 12 แผนจัดการเรียนรู้

4.2.2 การประเมินหลักสูตรฉบับร่าง โดยการให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 7 ท่าน ตรวจสอบและพิจารณาหลักสูตรฉบับร่าง โดยใช้แบบประเมินหลักสูตรแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ โดยมีผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรจำนวน 3 ท่าน ผู้มีความรู้ต้นดาวอินคาจำนวน 3 ท่าน และผู้อำนวยการโรงเรียน จำนวน 1 ท่าน รวมจำนวน 7 ท่านในการพิจารณาหลักสูตร ตรวจสอบพิจารณาจำนวน 9 ด้าน ประกอบด้วย 1) ความเป็นมาและความสำคัญของหลักสูตร 5 ข้อ 2) วิสัยทัศน์ของหลักสูตร 5 ข้อ 3) หลักการของหลักสูตร 6 ข้อ 4) จุดมุ่งหมายของหลักสูตร 6 ข้อ 5) เนื้อหาของหลักสูตร 7 ข้อ 6) โครงสร้างของหลักสูตร 5 ข้อ 7) ประสบการณ์การเรียนรู้ 6 ข้อ 8) สื่อและแหล่งการเรียนรู้ 9) การวัดและประเมินผล รวมมีการประเมินหลักสูตรทั้งหมด 54 ข้อ

4.2.3 การปรับปรุงหลักสูตรฉบับร่างที่ภายหลังจากที่ให้ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 7 ท่าน พิจารณาตรวจสอบ ผู้วิจัยได้นำความคิดเห็นและข้อเสนอแนะมาปรับปรุงโครงสร้างรายวิชา ดังนี้ หน่วยที่ 1 เรื่อง ยิ่งรู้จักยิ่งรักถั่วดาวอินคา จำนวน 4 ชั่วโมง 10 คะแนน หน่วยที่ 2 เรื่อง ดูแลฉันนิดใกล้ชิดฉันหน่อย จำนวน 12 ชั่วโมง 20 คะแนน หน่วยที่ 4 เรื่อง แปลงโฉมดาวอินคา จำนวน 11 ชั่วโมง 20 คะแนน หน่วยที่ 5 เรื่อง พาถั่วดาวอินคาออกท้องตลาดจำนวน 6 ชั่วโมง 20 คะแนน รวมทั้งหมด 5 หน่วย 40 ชั่วโมง

4.3 ขั้นการทดลองใช้หลักสูตร

ผู้วิจัยทดลองใช้แผนการจัดการเรียนรู้จำนวน 3 หน่วยการเรียนรู้ได้แก่ หน่วยที่ 1 ยิ่งรู้จักยิ่งรักถั่วดาวอินคา หน่วยที่ 4 แปลงโฉมดาวอินคา และหน่วยที่ 3 การนำดาวอินคาสู่ท้องตลาด รวมจำนวน 15 ชั่วโมง โดยใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 20 คน

หน่วยที่ 1 ยิ่งรู้จักยิ่งรักถั่วดาวอินคา จำนวน 2 ชั่วโมง เป็นการจัดการเรียนการสอนเกี่ยวกับโครงสร้างและส่วนต่าง ๆ ของต้นถั่วดาวอินคา โดยมีจุดประสงค์เพื่อให้นักเรียนสามารถจำแนกพืชใบเลี้ยงเดี่ยวใบเลี้ยงคู่ได้ สามารถสร้างเส้นขนานได้ และเรียนรู้การใช้คอมพิวเตอร์โดยจัดประสบการณ์การเรียนรู้อ่านและดู CAI โดยมีเครื่องมือที่ใช้ในการวัดและประเมินผล คือ ใบงาน แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยมีค่าความเชื่อมั่นของข้อสอบหน่วยที่ 1 KR20=0.52 จัดการเรียนรู้ดำเนินการโดยใช้กลุ่มตัวอย่างทดสอบวัดผลก่อนเรียนและดำเนินการเรียนการสอน และทำแบบทดสอบหลังเรียน โดยมีรายละเอียดการบูรณาการตามตารางที่ 1

ตารางที่ 1 การบูรณาการความรู้ในหน่วยที่ 1 ดูแลฉันนิดใกล้ชิดฉันหน่อยตามแนวสะเต็มศึกษาโดยใช้การจัดการเรียนรู้สืบเสาะแบบ 5E

วัฏจักรการเรียนรู้สืบเสาะแบบ5E	**วิทยาศาสตร์(S)**	**เทคโนโลยี(T)**	**วิศวกรรมศาสตร์(E)**	**คณิตศาสตร์(M)**
ขั้นสร้างความสนใจ (Engagement)	ชนิดของพืชดอก	-	การต่อภาพจิ๊กซอว์	ภาพจิ๊กซอว์ที่เป็นเส้นขนาน
ขั้นสำรวจและค้นหา (Exploration)	การสังเกตและเปรียบเทียบพืช	-	การออกแบบและสร้างสรรค์ชิ้นงาน	เส้นขนาน
ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป (Explanation)	พืชใบเลี้ยงเดียว-พืชใบเลี้ยงคู่	-	-	เส้นขนาน
ขั้นขยายความรู้ (Elaboration)	ความรู้ถั่วดาวอินคา	CAI	-	-
ขั้นประเมิน(Evaluation)	-	ทดสอบผ่านคอมพิวเตอร์	การออกแบบผังความคิด	-

จากตารางที่ 1 การบูรณาการ 4 ศาสตร์ นักเรียนได้เรียนรู้พืชใบเลี้ยงคู่ใบเลี้ยงเดี่ยว เรื่องเส้นขนาน การใช้สื่อ CAI และการออกแบบและสร้างสรรค์ชิ้นงาน

หน่วยที่ 4 แปลงโฉมถั่วดาวอินคา จำนวน 7 ชั่วโมงเป็นการจัดการเรียนการสอนเกี่ยวกับการนำส่วนต่าง ๆ ของต้นถั่วดาวอินคามาแปรรูปเพื่อให้เปลี่ยนเป็นผลิตภัณฑ์ที่สามารถนำมาใช้ได้ในชีวิตประจำวัน หรือการแปรรูปทำเป็นอาหาร โดยมีจุดประสงค์คือนักเรียนสามารถคิดสร้างสรรค์แปรรูปจากต้นหรือส่วนต่างๆของดาวอินคาได้ จัดประสบการณ์โดยการสืบค้นและลงมือปฏิบัติจริง โดยมีเครื่องมือที่ใช้ในการวัดและประเมินผลคือ ใบงาน แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยมีค่าความเชื่อมั่นข้อสอบ KR20 = 0.73 จัดการเรียนรู้ ดำเนินการโดยใช้กลุ่มตัวอย่างทดสอบวัดผลก่อนเรียนและดำเนินการเรียนการสอน และทำแบบทดสอบหลังเรียน โดยมีรายละเอียดการบูรณาการตามตารางที่ 2

ตารางที่ 2 การบูรณาการความรู้ในหน่วยที่ 4 แปลงโฉมดาวอินคา ตามแนวสะเต็มศึกษาโดยใช้การจัดการเรียนรู้สืบเสาะแบบ5E

วัฏจักรการเรียนรู้สืบเสาะแบบ5E	**วิทยาศาสตร์(S)**	**เทคโนโลยี(T)**	**วิศวกรรมศาสตร์(E)**	**คณิตศาสตร์(M)**
ขั้นสร้างความสนใจ (Engagement)	ผลิตภัณฑ์ตัวอย่าง	การแปรรูปอาหาร	-	อัตราส่วนผลิตภัณฑ์
ขั้นสำรวจและค้นหา (Exploration)	การเลือกใช้ส่วนต่าง ๆ ของพืชได้อย่างเหมาะสม	รวบรวมประเมิน นำเสนอข้อมูล และสารสนเทศ	การออกแบบและสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์จากต้นดาวอินคา	ชั่งตวงวัด
ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป (Explanation)	การอบแห้ง การเปลี่ยนสถานะของสาร	การใช้อินเตอร์เน็ต	เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว	เศษส่วน
ขั้นขยายความรู้ (Elaboration)	ประโยชน์จากอาหาร	การออกแบบแปรรูป	-	-
ขั้นประเมิน(Evaluation)	-	สร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์ใหม่	การออกแบบสินค้าใหม่	-

จากตารางที่ 2 การบูรณาการ 4 ศาสตร์ นักเรียนได้ศึกษาเรื่องการเปลี่ยนแปลงสถานะของสาร การชั่ง วัด และตวงสาร ออกแบบสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์จากต้นดาวอินคาให้เป็นผลิตภัณฑ์ใหม่

หน่วยที่ 5 พาดาวอินคาสู่ท้องตลาด จำนวน 6 ชั่วโมง เมื่อเรียนจบแผนจัดการเรียนรู้นักเรียนสามารถออกแบบผลิตภัณฑ์ที่บรรจุของแปรรูปจากดาวดินคาได้ รู้วิธีเลือกบรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสม ทั้งเรื่องขนาดรูปทรงได้ และเรียนรู้การใช้เครือข่ายอินเทอร์เน็ตในการติดต่อสื่อสารเพื่อออกจำหน่ายสู่ท้องตลาดหรือทางเว็บเพจคอมพิวเตอร์ได้ โดยมีเครื่องมือที่ใช้ในการวัดและประเมินครั้งนี้คือ ใบงาน แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผู้วิจัยได้ชิ้นงานของนักเรียนจากการทำกิจกรรม พบว่านักเรียนสามารถเรียนรู้และแก้ปัญหาในการออกแบบและเลือกบรรจุภัณฑ์ในการในการใส่ของแปรรูปโดยมีค่าความเชื่อมั่นข้อสอบหน่วยที่ 5 KR20 = 0.67 การจัดการเรียนรู้ดำเนินการโดยใช้กลุ่มตัวอย่างทดสอบวัดผลก่อนเรียนและดำเนินการเรียนการสอนและทำแบบทดสอบหลังเรียน โดยมีรายละเอียดการการการบูรณาการตามตารางที่ 3

ตารางที่ 3 การบูรณาการความรู้ในหน่วยที่ 5 การนำดาวอินคาสู่ท้องตลาด ตามแนวสะเต็มศึกษาโดยใช้การจัดการเรียนรู้สืบเสาะแบบ 5E

วัฏจักรการเรียนรู้สืบเสาะแบบ5E	**วิทยาศาสตร์(S)**	**เทคโนโลยี(T)**	**วิศวกรรมศาสตร์(E)**	**คณิตศาสตร์(M)**
ขั้นสร้างความสนใจ (Engagement)	ฟักของดาวอินคาซึ่งเป็นพืชดอก	-	การบรรจุผลิตภัณฑ์	การออกแบบกล่อง
ขั้นสำรวจและค้นหา (Exploration)	การวางแผนและการสังเกต	การสื่อสาร	การออกแบบและสร้างสรรค์ชิ้นงาน	กล่องปริซึม
ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป(Explanation)	ผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ จากดาวอินคา	การออกแบบป้ายโฆษณา	การแก้ปัญหา	กล่องรูปต่าง ๆ
ขั้นขยายความรู้ (Elaboration)	การแปรรูปสินค้า	การใช้อินเตอร์เน็ต	การสร้างสรรค์ชิ้นงาน	การคำนวณต้นทุนกำไร
ขั้นประเมิน (Evaluation)	การสังเกต	การออกแบบการขาย	การแก้ปัญหา	การทำกราฟแท่ง

จากตารางที่ 3 การบูรณาการ 4 ศาสตร์ นักเรียนได้รู้โครงสร้างของพืช การคำนวณหากำไรต้นทุนการใช้เทคโนโลยีในการสืบค้นหาข้อมูล และการออกแบบสร้างสรรค์ชิ้นงานเพื่อบรรจุเก็บผลิตภัณฑ์ออกสู่ตลาด

4.4 ขั้นการประเมินผลและปรับปรุงหลักสูตร

4.4.1 ประเมินผลหลักสูตรโดยพิจารณาจากการประเมินจากผู้ทรงคุณวุฒิ 7 ท่านพบว่าภาพรวมของหลักสูตรอยู่ในระดับที่มีค่าคะแนนเฉลี่ยเห็นด้วยอยู่ในระดับมากที่สุด ทั้งหมด 9 ด้าน

4.4.2 ประเมินผลหลักสูตรโดยพิจารณาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้แบบทดสอบ พบว่านักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนเรียนทั้ง 3 แผนจัดการเรียนรู้

5. ผลการวิจัย

ผลการวิจัยการพัฒนาหลักสูตรตามแนวสะเต็มศึกษาเรื่องต้นดาวอินคามีผลการวิจัย ดังนี้

5.1 หลักสูตรตามแนวสะเต็มศึกษาเรื่องต้นดาวอินคา ประกอบด้วย วิสัยทัศน์ หลักการ จุดมุ่งหมาย โครงสร้างรายวิชา มีรายละเอียดดังนี้

วิสัยทัศน์ของหลักสูตร คือ หลักสูตรตามแนวสะเต็มศึกษาเรื่องถั่วดาวอินคามุ่งพัฒนาให้ผู้เรียนมีองค์ความรู้ด้านเกษตรกรรมท้องถิ่นและสร้างสรรค์ชิ้นงานเพื่อถ่ายทอดให้กับชุมชน ตลอดจนการตระหนักถึงการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมตามแนวเกษตรอินทรีย์

หลักการของหลักสูตร มี 3 ข้อ ประกอบด้วย 1) เป็นการเรียนการสอนที่ส่งเสริมความรู้ ความเข้าใจของผู้เรียนโดยการบูรณาการเนื้อหาและกระบวนการของความรู้ทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรมศาสตร์และคณิตศาสตร์เข้าด้วยกัน โดยใช้รูปแบบการบูรณาการ อย่างมีคุณภาพผ่านพืชที่ชื่อดาวอินคา โดยสอดคล้องกับบริบทด้านเกษตรกรรมของชุมชนในท้องถิ่น 2) เป็นการศึกษาที่นำกระบวนการเรียนรู้แบบสืบเสาะที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมที่หลากหลายด้วยตนเอง เพื่อให้ผู้เรียนสามารถนำความรู้และทักษะไปปรับใช้ในชีวิตประจำวัน 3) เป็นการส่งเสริมให้ผู้เรียนรู้จักอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมตามแนวเกษตรอินทรีย์

จุดมุ่งหมายของหลักสูตร มี 3 ข้อ ประกอบด้วย 1) เพื่อฝึกการทำงานเป็นกลุ่มของนักเรียน นำความรู้ที่ได้มาสร้างอาชีพในด้านการเกษตรและการแปรรูปผลิตภัณฑ์ 2) เพื่อจัดการเรียนให้นักเรียนในการบูรณาการศาสตร์ 4 ศาสตร์ ได้แก่ วิทยาศาสตร์ วิศวกรรศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี 3) เพื่อเป็นการศึกษาที่นำการเรียนรู้แบบสืบเสาะมาใช้เพื่อให้นักเรียนได้นำกระบวนการทางวิทยาศาสตร์มาใช้แก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน

โครงสร้างรายวิชาของหลักสูตรตามแนวสะเต็มศึกษาเรื่องต้นดาวอินคาใช้เวลาในชั่วโมงลดเวลาเรียน เพิ่มเวลารู้ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านรางอีเม้ย เป็นไปตามวิศัยทัศน์ หลักการ จุดมุ่งหมาย ผู้วิจัยได้กำหนดโครงสร้างรายวิชาของหลักสูตร จำนวน 40 ชั่วโมง รายละเอียดดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 โครงสร้างรายวิชาของหลักสูตรตามแนวสะเต็มศึกษาเรื่องต้นดาวอินคา

ชื่อหน่วย	สาระสำคัญ	เวลา (ชั่วโมง)
ทดสอบโดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน เรื่องต้นดาวอินคา		1
1. ยิ่งรู้จัก ยิ่งรักถั่ว ดาวอินคา	1.1) ลักษณะทั่วไปของถั่วดาวอินคา	4
2. ดูแลฉันนิด ใกล้ชิดฉันหน่อย	2.1) การเตรียมดิน 2.2) เกษตรอินทรีย์	12
3. ตัวฉันสารพันสรรพคุณ	3.1) เมล็ดถั่วดาวอินคา 3.2) ใบถั่วดาวอินคา	4

ชื่อหน่วย	สาระสำคัญ	เวลา (ชั่วโมง)
	3.3) น้ำมันจากถั่วดาวอินคา 3.4) เปลือกถั่วดาวอินคา	
4. แปลงโฉมดาวอินคา	4.1) ชาจากใบและเปลือกถั่วดาวอินคา 4.2) เมล็ดดาวอินคา 4.3) สารสกัดจากเมล็ดถั่วดาวอินคา 4.4) น้ำมันบริสุทธิ์, น้ำมันจากเมล็ดเพื่อผลิตภัณฑ์ความงาม	11
5. พาถั่วดาวอินคาออกท้องตลาด	5.1) ต้นทุน าแรงค่ ,กำไร ,ราคา , 5.2) การออกแบบบรรจุภัณฑ์ และการทดลองจำหน่าย	6
ทดสอบโดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน เรื่องต้นดาวอินคา ทดสอบความพึงพอใจของนักเรียนโดยใช้แบบทดสอบความพึงพอใจ		2
รวม		**40**

จากตารางที่ 1 โครงสร้างรายวิชาของหลักสูตร พบว่า หลักสูตรตามแนวสะเต็มศึกษาเรื่องต้นดาวอินคาประกอบด้วย 5 หน่วยการเรียนรู้ จำนวน 40 ชั่วโมง มีรายละเอียด คือ การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน จำนวน 1 ชั่วโมง หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ยิ่งรู้จัก ยิ่งรักถั่วดาวอินคา จำนวน 4 ชั่วโมง หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 ดูแลฉันนิด ใกล้ชิดฉันหน่อย จำนวน 12 ชั่วโมง หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 ตัวฉันสารพันสรรพคุณ จำนวน 4 ชั่วโมง หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 แปลงโฉมดาวอินคา จำนวน 11 ชั่วโมง หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 พาถั่วดาวอินคาออกท้องตลาด จำนวน 6 ชั่วโมง และการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน จำนวน 2 ชั่วโมง

5.2 ผลการหาคุณภาพของหลักสูตรตามแนวสะเต็มศึกษาเรื่องต้นดาวอินคาจากการประเมินของผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 7 คน ได้ผลการวิเคราะห์หาคุณภาพของหลักสูตร รายละเอียดดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 คุณภาพของเอกสารหลักสูตรตามแนวสะเต็มศึกษาเรื่องต้นดาวอินคาของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

รายการประเมิน	$\overline{X}$	S.D.	แปลความหมาย
1. ความเป็นมาและความสำคัญของหลักสูตร	4.71	0.16	มากที่สุด
2. วิสัยทัศน์	4.77	0.16	มากที่สุด
3. หลักการของหลักสูตร	4.86	0.15	มากที่สุด
4. จุดมุ่งหมายของหลักสูตร	4.62	0.30	มากที่สุด
5. เนื้อหาของหลักสูตร	4.85	0.15	มากที่สุด
6. โครงสร้างหลักสูตร	4.65	0.28	มากที่สุด
7. ประสบการณ์การเรียนรู้	4.83	0.14	มากที่สุด
8. สื่อและแหล่งเรียนรู้	4.72	0.20	มากที่สุด
9. การวัดและประเมินผล	4.86	0.17	มากที่สุด
ภาพรวมของหลักสูตร	4.76	0.09	มากที่สุด

จากตารางที่ 2 ผลการหาคุณภาพของหลักสูตรตามแนวสะเต็มศึกษา เรื่อง ต้นดาวอินคา พบว่า ภาพรวมของหลักสูตรอยู่ในระดับเห็นด้วยมากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.76, S.D. = 0.09) ผลการประเมินในแต่ละด้านอยู่ในระดับมากที่สุด โดยด้านหลักการของหลักสูตร ($\overline{X}$ = 4.86, S.D.= 0.15) ด้านการวัดและประเมินผล ($\overline{X}$ = 4.86, S.D.= 0.17) ด้านเนื้อหาของหลักสูตร ($\overline{X}$ = 4.85, S.D.= 0.15) ด้านประสบการณ์การเรียนรู้ ($\overline{X}$ = 4.83, S.D.= 0.14) ด้านวิสัยทัศน์ ($\overline{X}$ = 4.77,

S.D.= 0.16) ด้านสื่อและแหล่งเรียนรู้ ($\overline{X}$ = 4.72, S.D.= 0.20) ด้านความเป็นมาและความสำคัญของหลักสูตร ($\overline{X}$ = 4.71, S.D.= 0.16) ด้านโครงสร้างหลักสูตร ($\overline{X}$ = 4.65, S.D.= 0.28) และด้านจุดมุ่งหมายของหลักสูตร ($\overline{X}$ = 4.62, S.D.= 0.30) ตามลำดับ

5.3 ผลการใช้หลักสูตรตามแนวสะเต็มศึกษาเรื่องต้นดาวอินคา ผู้วิจัยได้เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนกับหลังเรียนในหน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ยิ่งรู้จัก ยิ่งรักถั่วดาวอินคา หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 แปลงโฉมดาวอินคาและหน่วยการเรียนรู้ที่ 5 พาถั่วดาวอินคาออกท้องตลาด ซึ่งวัดจากแบบทดสอบจำนวน 3 ฉบับ ฉบับละ 20 ข้อ คะแนนเต็ม 20 คะแนน จากนักเรียน 20 คน ได้ผลการวิเคราะห์โดยภาพรวมและรายหน่วยตามตารางที่ 3 และ 4 ดังนี้

ตารางที่ 3 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนกับหลังเรียนตามหลักสูตรโดยรวม (n = 20)

ผลสัมฤทธิ์	คะแนนเต็ม	$\overline{X}$	S.D.	$\overline{D}$	$S.D._{\overline{D}}$	t	P-Value
ก่อนเรียน	60	23.05	8.70	14.95	5.02	13.32*	0.00
หลังเรียน	60	38.00	6.35				

* P < 0.05

จากตารางที่ 3 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ก่อนกับหลังเรียน ตามหลักสูตรโดยรวม พบว่า ก่อนเรียนมีค่าเฉลี่ย 23.05 (S.D. = 8.70) หลังเรียนมีค่าเฉลี่ย 38.00 (S.D. = 6.35) และมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 4 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนกับหลังเรียนตามหลักสูตรจำแนกตามรายหน่วย (n = 20)

หน่วยที่	ผลสัมฤทธิ์	คะแนนเต็ม	$\overline{X}$	S.D.	$\overline{D}$	$S.D._{\overline{D}}$	t	P-Value
1	ก่อนเรียน	20	7.55	2.42	3.95	3.41	5.18*	0.00
	หลังเรียน	20	11.50	2.70				
4	ก่อนเรียน	20	8.10	3.31	3.15	1.18	11.92*	0.00
	หลังเรียน	20	11.25	3.70				
5	ก่อนเรียน	20	7.40	3.44	7.85	2.39	14.69*	0.00
	หลังเรียน	20	15.25	2.02				

* P < 0.05

จากตารางที่ 4 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ก่อนกับหลังเรียน ตามหลักสูตรในหน่วยที่ 1 พบว่า ก่อนเรียนมีค่าเฉลี่ย 7.55 (S.D. = 2.42) หลังเรียนเรียนมีค่าเฉลี่ย 11.50 (S.D. = 2.71) และมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ก่อนกับหลังเรียน ตามหลักสูตรในหน่วยที่ 4 พบว่า ก่อนเรียนมีค่าเฉลี่ย 8.10 (S.D. = 3.31) หลังเรียนเรียนมีค่าเฉลี่ย 11.25 (S.D. = 3.70) และมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ก่อนกับหลังเรียน ตามหลักสูตรในหน่วยที่ 5 พบว่า ก่อนเรียนมีค่าเฉลี่ย 7.40 (S.D. = 3.44) หลังเรียนเรียนมีค่าเฉลี่ย 15.25 (S.D. = 2.02) และมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

6. สรุปและอภิปรายผลการวิจัย

จากผลการใช้หลักสูตรตามแนวสะเต็มศึกษาเรื่องต้นดาวอินคาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาชั้นปีที่ ผู้วิจัยสรุป 5 และนำผลการวิจัยมาอภิปรายได้ดังนี้

1. หลักสูตรตามแนวสะเต็มศึกษาเรื่องต้นดาวอินคามีวิสัยทัศน์ที่มุ่งพัฒนาให้ผู้เรียนมีองค์ความรู้ด้านเกษตรกรรมท้องถิ่นและสร้างสรรค์ชิ้นงานเพื่อถ่ายทอดให้กับชุมชน มีจุดมุ่งหมายและจุดเน้นในการบูรณาการแบบสะเต็ม มีการจัดประสบการณ์การเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบสืบเสาะ (5E) ทุกแผนการจัดการเรียนรู้ ทั้งหมด 5 หน่วย จำนวน 40 ชั่วโมง สอดคล้องกับงานวิจัยของศิริลักษณ์ ชาวลุ่มบัว (2558: ง) ที่วิจัยพัฒนาหลักสูตรตามแนวทางสะเต็มศึกษาเรื่อง อ้อย แสดงถึงการพัฒนาหลักสูตรสะเต็มมีการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะ มี 40 ชั่วโมง และสอดคล้องงานกับงานวิจัยของนันท์นภัส นิยมทรัพย์ (2561: 308-317) ที่วิจัยพัฒนาหลักสูตรโบราณคดีบ้านพรหมทินใต้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษาที่ส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นประถมศึกษามีกิจกรรมให้นักเรียนสร้างชิ้นงาน สอดคล้องกับงานวิจัยของญัฐยาน์ รัตนพาหิระ (2552: ง) ที่แสดงถึงความต้องการของคนในชุมชนในการสร้างอาชีพในด้านการเกษตร การแปรรูปผลผลิตทางการเกษตร

2. คุณภาพของเอกสารหลักสูตรตามแนวสะเต็มศึกษาเรื่องต้นดาวอินคา พบว่า ภาพรวมของหลักสูตรอยู่ในระดับเห็นด้วยมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.76 (S.D. = 0.09) จากผลวิจัยแสดงให้เห็นว่าการพัฒนาหลักสูตรตามแนวสะเต็มศึกษาเรื่องต้นดาวอินคาเป็นที่ต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกับหลักสูตรได้แก่ คณะกรรมการสถานศึกษาโรงเรียนบ้านรางอีเม้ย ตลอดจนผู้ที่เกี่ยวข้อง ซึ่งทุกฝ่ายเห็นความสำคัญและความจำเป็นของหลักสูตรตามแนวสะเต็มศึกษาเรื่องต้นดาวอินคา สอดคล้องกับงานวิจัยของญัฐยาน์ รัตนพาหิระ (2552: ง) ที่แสดงถึงความต้องการของคนในชุมชนในการสร้างอาชีพในด้านการเกษตร การแปรรูปผลผลิตทางการเกษตรที่ส่งเสริมให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ คิดวิเคราะห์ แก้ปัญหา และนักเรียนสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้

3. ผลการใช้หลักสูตรโดยการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ก่อนกับหลังเรียนตามหลักสูตรตามแนวสะเต็มศึกษาเรื่องต้นดาวอินคาโดยรวมมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และในรายหน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ยิ่งรู้จัก ยิ่งรักถั่วดาวอินคา หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 แปลงโฉมดาวอินคา และหน่วยการเรียนรู้ที่ 5 พาถั่วดาวอินคาออกท้องตลาด มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้ง 3 หน่วยการเรียนรู้สอดคล้องกับงานวิจัยของศิริลักษณ์ ชาวลุ่มบัว (2558: ง) ที่วิจัยพัฒนาหลักสูตรตามแนวสะเต็มศึกษา เรื่อง อ้อย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 รวมทั้งงานวิจัยของพรสวัสดิ์ สองแคว และอังคณา อ่อนธานี (2560: 210) ที่พัฒนาหน่วยการเรียนรู้ เรื่อง รู้รักษ์หิน ถิ่นแม่ฮ่องสอน ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา เพื่อส่งเสริมการรู้เรื่องวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่แสดงถึงผลการใช้แนวคิดสะเต็มศึกษามาประยุกต์เข้ากับการเรียนการสอน พบว่านักเรียนเกิดทักษะทางวิทยาศาสตร์ มีการสืบค้นข้อมูลเพิ่มเติม อธิบายผลการทดสอบและวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้นโดยนำความรู้ ความเข้าใจทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ การงานอาชีพและเทคโนโลยีมาช่วยสร้างชิ้นงานตามกระบวนการออกแบบทางวิศวกรรม และงานวิจัยของอุไรวรรณ ปานีสงค์ จิต นวนแก้ว และสุมาลี เลี่ยมทอง (2560: 135) ที่พบว่าการนำกระบวนการเรียนรู้แบบสืบเสาะมาใช้ในการจัดการเรียนการสอน ส่งผลให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจด้านเนื้อหาสาระ เป็นการเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ฝึกกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และพัฒนาทักษะทางวิทยาศาสตร์ในการสังเกตค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง และนักเรียนสามารถนำความรู้ความเข้าใจมาใช้แก้ปัญหาในชีวิตประจำวันได้

7. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ครูหรือผู้นำหลักสูตรไปใช้ควรมีการศึกษาเนื้อหาและทำความเข้าใจเรื่องต้นดาวอินคา คุณประโยชน์ของส่วนต่าง ๆ ของต้นดาวอินคา และการแปรรูปผลผลิตจากต้นดาวอินคาในปัจจุบันให้เข้าใจก่อนนำหลักสูตรไปใช้

2. ในการสร้างชิ้นงานควรมีการศึกษาความต้องการของตลาดและความเป็นไปได้จริงในการต่อยอดชิ้นงานของนักเรียนออกสู่ท้องตลาดในอนาคต

3. ควรนำหลักสูตรไปใช้อย่างต่อเนื่องทุกปีควบคู่ไปการสร้างแหล่งเรียนรู้เรื่องต้นดาวอินคา โดยสร้างแปลงปลูกต้นดาวอินคาขึ้นภายในโรงเรียนเพื่อเป็นสื่อจริงให้นักเรียนได้ศึกษาอย่างต่อเนื่อง

8. ข้อเสนอแนะสำหรับการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ปรับเปลี่ยนเนื้อหา โครงสร้างรายวิชา สื่อ กิจกรรมการเรียนการสอน และการประเมินผลให้สามารถบูรณาการเข้ากับสาระการเรียนรู้พื้นฐาน คือ วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ การงานอาชีพและเทคโนโลยี และศิลปะ เพื่อส่งเสริมให้ครูในกลุ่มสาระการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องมีส่วนร่วมในการพัฒนาหลักสูตรซึ่งจะทำให้เนื้อหาของหลักสูตรมีความถูกต้องและสมบูรณ์มากขึ้น

2. ควรมีการพัฒนาหลักสูตรให้มีเนื้อหาและการจัดการเรียนรู้ที่ครอบคลุมระดับชั้นอื่นเพื่อทำให้การเรียนตามหลักสูตรเป็นไปอย่างต่อเนื่อง

9. เอกสารอ้างอิง

ขวัญฤดี ธราธารกุลวัฒนาและพินิจ จันทร. (2558). **ถั่วดาวอินคา โอเมก้าบนดิน**. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ กรุงเทพ.

ณัฐธยาน์ รัตนพาหิระ. (2552). **การพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่น เรื่อง การแปรรูปผลผลิตทางการเกษตร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1** (2 กรกฎาคม หน้า 54). เพชรบูรณ์: มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์

ธนกฤต ศิลปธรากุล. (2559). **ประสิทธิผลของอาหารเสริมจากน้ำมันถั่วดาวอินคาในรูปรับประทานต่อการทำงานของสมองด้านสติปัญญา**. ในการประชุมวิชาการและเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ ครั้งที่ 3 ก้าวสู่ทศวรรษที่ 2: บูรณาการงานวิจัย ใช้องค์ความรู้ สู่ความยั่งยืน (17 มิถุนายน หน้า 14). นครราชสีมา: วิทยาลัยนครราชสีมา.

นันท์นภัส นิยมทรัพย์. (2561). **ผลการใช้หลักสูตรโบราณคดีบ้านพรหมทินใต้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษาที่ส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นประถมศึกษา**. การประชุมนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ ครั้งที่ 14 (23 มิถุนายนหน้า 308-317). นครปฐม: มหาวิทยาลัยศิลปากร.

ประกาศ เรื่อง ยุทธศาสตร์ชาติ 2561-2580. (2561). **ราชกิจจานุเบกษา** (เล่มที่ 135). ตอนที่ 82 ก (13 ตุลาคม)

พรทิพย์ ศิริภัทราชัย. (2556, เมษายน – มิถุนายน). STEM Educationกับการพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21. **วารสารนักบริหาร**, 33 (2), 51.

มนตรี แสนสุข. (2558). **ถั่วดาวอินคา ดาวฤกษ์หรือดาวเคราะห์ ต้องดูกันยาว ๆ**. กรุงเทพฯ: นานา.

พรสวัสดิ์ สองแคว และอังคณา อ่อนธานี. (2560, กรกฎาคม – กันยายน). การพัฒนาหน่วยการเรียนรู้ เรื่อง รู้รักษ์หินถิ่นแม่ฮ่องสอน ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา เพื่อส่งเสริมการรู้เรื่องวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. **วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร**, 19 (3), 210.

ศ.ศิลาแดง. (2560**). ในหลวงในรัชกาลที่ 9 ภาพและพระราชดำรัส**. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์กรุงเทพ.

ศิริลักษณ์ ชาวลุ่มบัว. (2558). **การพัฒนาหลักสูตรตามแนวสะเต็มศึกษาเรื่อง อ้อย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3**. วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตรศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

สำนักงานสถิติจังหวัดนครปฐม. (2559). **บรรยายสรุปนครปฐม**. นครปฐม: กลุ่มงานข้อมูลสารสนเทศและการสื่อสาร.

อุไรวรรณ ปานีสงค์ และคณะ. (2560, มกราคม-มิถุนายน). การจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้(5E) เสริมด้วยเทคนิคการจัดแผนผังมโนทัศน์ เรื่องชีวิตกับสิ่งแวดล้อมที่มีต่อความสามารถในการวิเคราะห์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. **วารสารมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม,** 11 (1),135.

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านเพื่อส่งเสริมความรู้และความสามารถในการพัฒนาหลักสูตรของนักศึกษาครู

Flipped Classroom Learning Management for Enhancing Knowledge and Competence in Curriculum Development of Pre-service Teachers

สุทธิพงศ์ บุญผดุง

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
suttipong.bo@ssru.ac.th

บทคัดย่อ

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านเป็นวิธีการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและสอดคล้องกับแนวทางการพัฒนานักศึกษาให้เป็นครู 4.0 ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เปรียบเทียบความรู้และความสามารถของนักศึกษาครูด้านการพัฒนาหลักสูตรหลังเรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านกับเกณฑ์ร้อยละ 86 และ 2) ศึกษาความคิดเห็นของนักศึกษาครูที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านที่พัฒนาขึ้น กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ นักศึกษาครูชั้นปีที่ 3 สาขาวิชาภาษาอังกฤษ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 23 คน ได้มาโดยวิธีการสุ่มแบบกลุ่ม เครื่องมือในการวิจัย ได้แก่ 1) แผนจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านจำนวน 15 แผน 2) แบบทดสอบวัดความรู้ด้านการพัฒนาหลักสูตรจำนวน 30 ข้อ ที่เป็นแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก 3) แบบประเมินความสามารถในการพัฒนาหลักสูตร และ 4) แบบสอบถามความคิดเห็นของนักศึกษาครูที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านจำนวน 20 ข้อ เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที ผลการวิจัยพบว่า 1) ความรู้และความสามารถของนักศึกษาครูด้านการพัฒนาหลักสูตรหลังเรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านต่ำกว่าเกณฑ์ร้อยละ 86 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แต่ถ้าพิจารณาเฉพาะความสามารถในการพัฒนาหลักสูตร จะพบว่าความสามารถในการพัฒนาหลักสูตรของนักศึกษาครูเท่านั้นที่สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 86 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ 2) ความคิดเห็นของนักศึกษาครูที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านที่พัฒนาขึ้นในภาพรวมอยู่ระดับมาก

คำสำคัญ: ห้องเรียนกลับด้าน ความรู้และความสามารถ การพัฒนาหลักสูตร นักศึกษาครู

Abstract

Flipped classroom model is a teaching method that focuses on learner-center. This model is in line with a recent government initiative, Teacher 4.0. Therefore, this research was designed to adopt flipped classroom model. The purposes of this research are to 1) compare the pre-service teachers' knowledge and competence in applying flipped classroom model in developing a curriculum to the base line of 86% and 2) investigate pre-service teachers' views about the model. The research participants comprises twenty-three third year pre-service teachers in English program of Faculty of Education, Suan Sunandha Rajabhat University. This research was conducted in semester two of academic year 2018. The participants were recruited through cluster random sampling. The research instruments are 1) fifteen lesson plans of flipped classroom model, 2) thirty items of four multiple choices test for evaluating pre-service teachers' knowledge in developing a curriculum, 3) evaluative forms of pre-service teachers' competence in curriculum development and 4) the questionnaire of pre-service teachers' view about the flipped classroom model consisting of twenty question items with five rating scales. Data were analysed by mean, standard deviation and one sample t-test. The findings of the research showed that the pre-service teachers' knowledge and competence in applying flipped classroom model in developing a curriculum were lower than 86% at the 0.01 level of significance. However, the pre-service teachers' competence in developing curriculum in general were higher than 86% at the 0.01 level of significance. The research results also revealed that the overview of pre-service teachers' view about flipped classroom model was high.

Keywords: flipped classroom, knowledge and competence, curriculum development, pre-service teachers

1. บทนำ

การพัฒนาคนเป็นสิ่งสำคัญในการปฏิรูปการศึกษาและยกระดับการพัฒนาประเทศ ซึ่งจากผลการประเมินการจัดอันดับโดยสถาบันเพื่อพัฒนาการจัดการ (International Institute for Management Development: IMD) จาก 61 ประเทศ พบว่าในปี ค.ศ. 2018 อันดับความสามารถในการแข่งขันด้านการศึกษา ประเทศไทยอยู่ในอันดับที่ 56 ซึ่งลดลงกว่าปี 2017 ที่ได้อันดับที่ 54 (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2561) แต่เมื่อเทียบกับประเทศในกลุ่มอาเซียนพบว่า มีความน่าวิตกเป็นอย่างยิ่งในเรื่องคุณภาพการศึกษา ทั้งนี้เพราะคุณภาพของระบบอุดมศึกษาของไทยยังอยู่ในอันดับที่ไม่น่าพึงพอใจ (Schwab, 2017) สิ่งเหล่านี้สะท้อนให้เห็นว่าสถาบันการศึกษาระดับอุดมศึกษาจำเป็นต้องหาแนวทางในการเร่งรัดเพื่อพัฒนาคุณภาพการศึกษาของตนให้ประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น และต้องสนองตอบต่อนโยบายทางด้านการศึกษาของภาครัฐที่กำลังขับเคลื่อนประเทศไปสู่ยุค 4.0 ที่เน้นการเตรียมความพร้อมของคนทุกช่วงวัยให้พร้อมเรียนรู้ตลอดชีวิต มีคุณภาพชีวิตที่เหมาะสม โดยมีเป้าหมายที่ชัดเจนในการปรับเปลี่ยนคนไทยให้มีความรู้ ความสามารถและทักษะสูง สร้างพฤติกรรมที่พึงประสงค์ เช่น มีวินัย รับผิดชอบ มีการใช้ประโยชน์และรู้เท่าทันเทคโนโลยีและสื่อสังคม (สภานโยบายวิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ, 2560)

เนื่องจากมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทาเป็นสถาบันการศึกษาระดับอุดมศึกษาที่มีวิสัยทัศน์ในการเป็นมหาวิทยาลัยแม่แบบที่ดีของสังคม ดังนั้นจึงต้องแสวงหาแนวทางในการยกระดับคุณภาพการศึกษาด้วยเช่นกัน โดยหน่วยงานที่เป็นรากฐานสำคัญและมีบทบาทต่อการพัฒนาการศึกษา ได้แก่ คณะครุศาสตร์ซึ่งมีพันธกิจสำคัญในการผลิตบัณฑิตครูที่มีคุณภาพและมีศักยภาพ โดยนักศึกษาครูจะต้องมีความรู้และความสามารถในการศึกษาสภาพปัญหา/ความต้องการของชุมชนนำมาสนทนาคณาจารย์ผู้สอนเพื่อจัดทำโครงการเพื่อแก้ปัญหา ซึ่งรายวิชาการพัฒนาหลักสูตรจะเน้นให้นักศึกษาครูสามารถพัฒนาหลักสูตรและนำหลักสูตรที่พัฒนาขึ้นไปใช้ได้จริงตรงตามสภาพความต้องการของชุมชนท้องถิ่น สิ่งเหล่านี้สะท้อนถึงการยกระดับคุณภาพนักศึกษาครูเพื่อก้าวเข้าสู่ประเทศไทย 4.0 และการศึกษา 4.0 อย่างมืออาชีพ และสอดคล้องกับเป้าหมายของการจัดการศึกษาในศตวรรษที่ 21 ที่มุ่งเน้นการเตรียมความพร้อมของนักศึกษาครูให้เป็นผู้ที่มีความรู้ ความเข้าใจในเรื่องที่เรียนอย่างลุ่มลึก ซึ่งจากการทบทวนวรรณกรรม พบว่าการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านมีวิธีการที่สามารถนำมาใช้กับนักศึกษาครูที่มีความพร้อมในการเรียนรู้ด้วยตนเองจากแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลายก่อนเข้าชั้นเรียน โดยในชั้นเรียนจะเน้นการเรียนรู้ผ่านการอภิปราย ฝึกปฏิบัติ ตลอดจนนำเสนอผลงานเพื่อสร้างองค์ความรู้และความสามารถในเรื่องการเรียนได้อย่างมีประสิทธิผล ซึ่งการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านมีลักษณะที่สอดคล้องกับการพัฒนาคุณภาพผู้เรียน อาทิ เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางโดยผู้เรียนเป็นผู้รับผิดชอบตนเองในการสร้างองค์ความรู้ผ่านกระบวนการเรียนรู้เชิงรุก (Active learning) เน้นการเรียนรู้แบบเห็นคุณค่าในสิ่งที่ได้เรียน เน้นการสนทนา อภิปรายเพื่อการเรียนรู้รวมถึงการทำงานเป็นทีมเพื่อแก้ปัญหาชุมชนสังคม ซึ่งเป็นความตระหนักต่อบทบาทของตนต่อชุมชนท้องถิ่นและสังคม (Foster and Stagl, 2018) ที่สำคัญการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านมีการออกแบบให้ผู้เรียนศึกษาและเรียนรู้สาระการเรียนนอกชั้นเรียน เช่นจากการศึกษาเอกสาร หนังสือ ตำรา การศึกษาจากวีดิทัศน์ และเมื่อเข้าชั้นเรียนจะเน้นการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนและผู้เรียนและระหว่างผู้เรียนด้วยกันในช่วงเวลาเรียน รวมถึง การฝึกปฏิบัติให้ผู้เรียนแก้ปัญหาเพื่อให้ได้รับทักษะการแก้ปัญหาผ่านกระบวนการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Koo et al., 2016)

จากเหตุและผลข้างต้นจะพบว่าการส่งเสริมคุณภาพการเรียนรู้ของนักศึกษาครูมีความสอดคล้องกับความต้องการของภาครัฐที่ต้องการขับเคลื่อนการศึกษาไทยเข้าสู่ยุค 4.0 ที่สำคัญการพัฒนาคุณภาพนักศึกษาครูยังเป็นพันธกิจหลักของคณะครุศาสตร์ซึ่งเป็นหน่วยงานสำคัญของมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ดังนั้นผู้วิจัยจึงเห็นความสำคัญของการศึกษาและวิจัยเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านเพื่อส่งเสริมความรู้และความสามารถของนักศึกษาครูสู่การเป็นครูมืออาชีพและเป็นกำลังสำคัญของประเทศชาติสืบไป

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบความรู้และความสามารถของนักศึกษาครูด้านการพัฒนาหลักสูตรหลังเรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านกับเกณฑ์ร้อยละ 86

2. เพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักศึกษาครูที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านที่พัฒนาขึ้น

3. สมมติฐานการวิจัย

ความรู้และความสามารถด้านการพัฒนาหลักสูตรของนักศึกษาครูหลังใช้การจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านสูงกว่ากับเกณฑ์ร้อยละ 86 (ช่วงคะแนน 86-100 คะแนน เป็นเกณฑ์ผลการเรียนดียอดเยี่ยม หรือระดับ A ของมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา)

4. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

4.1 แนวคิดเกี่ยวกับห้องเรียนกลับด้าน

ห้องเรียนกลับด้านเป็นแนวทางการจัดการเรียนรู้แบบใหม่ที่เกิดจากการจัดการเรียนรู้ผู้เรียนระดับมัธยมปลายที่โรงเรียนวูดแลนด์ปาร์ก เมืองวูดแลนด์ ปาร์ก รัฐโคโลราโด โดยผู้สอนวิทยาศาสตร์ 2 คน ชื่อโจนาธาน เบิร์กแมน และอารอน แซมส์ ราว ค.ศ. 2007 (พ.ศ. 2550) ที่เริ่มทำการบันทึกเทปวีดิทัศน์เป็นเนื้อหาสาระการสอนเพื่อให้ผู้เรียนนำไปศึกษาด้วยตนเองที่บ้าน แล้วให้ผู้เรียนนำเอาผลการศึกษาที่เรียนรู้ด้วยตนเองมาสู่กระบวนการอภิปราย สืบค้นเพื่อหาบทสรุปของคำตอบในชั้นเรียนอีกครั้งหนึ่ง โดยผู้สอนทำหน้าที่เป็นผู้อำนวยความสะดวกในการจัดประสบการณ์ทางการเรียนดังกล่าว วิธีการเรียนแบบนี้เป็นการกลับด้านแนวคิดจากแบบเดิมที่ต้องเรียนเนื้อหาที่โรงเรียนและนำงานกลับไปทำต่อที่บ้าน โดยให้เรียนเนื้อหาที่บ้านด้วยตนเองแล้วนำงานหรือประสบการณ์ที่ได้รับมาทำการเรียนรู้เพิ่มเติมที่โรงเรียนร่วมกับเพื่อน (ณิรดา เวชญาลักษณ์, 2561: 67-68) เห็นได้ชัดว่าห้องเรียนกลับด้านเป็นรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่แตกต่างจากการสอนแบบเดิมที่ผู้สอนเป็นศูนย์กลางในการจัดการเรียนรู้ กล่าวคือผู้เรียนเป็นศูนย์กลางในการเรียนรู้ เน้นการเรียนมากกว่าการสอน โดยให้ผู้เรียนปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนให้มากขึ้นและสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง ดังนั้นผู้สอนจำเป็นต้องออกแบบกิจกรรมการเรียนที่เอื้อต่อการเรียนรู้ตามแนวคิดข้างต้น อาทิ การเรียนรู้เชิงรุก การเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อน และการร่วมมือกันเรียนรู้มาเป็นฐานในการออกแบบกิจกรรมการเรียนให้มีประสิทธิภาพ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนแสดงศักยภาพของตนในการเรียนผ่านการแก้ปัญหาร่วมกันเป็นทีม ทำให้เกิดบรรยากาศในการแลกเปลี่ยนความรู้ ความคิดเห็นระหว่างผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนได้รับการพัฒนาทักษะทางสังคม ทักษะการสื่อสารและเกิดการพึ่งพาอาศัยกัน ที่สำคัญเกิดความรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของตน (Akçayır and Akçayır, 2018: 335; Gopalan et al., 2018: 648)

4.2 แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านในระดับอุดมศึกษา

การจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านในระดับอุดมศึกษามีจุดมุ่งหมายเพื่อให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์การเรียนรู้ตามผลลัพธ์การเรียนรู้ ผู้สอนเปลี่ยนบทบาทจากผู้ถ่ายทอดความรู้มาเป็นผู้ให้คำแนะนำและเอื้ออำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ ในขณะเดียวกันผู้เรียนจำเป็นต้องปรับตนให้เป็นผู้ที่กำกับตนเอง รับผิดชอบการเรียนรู้ของตน ผู้เรียนสามารถเรียนรู้เนื้อหาสาระจากสื่อการเรียน แหล่งเรียนรู้ที่หลากหลายได้กี่ครั้งก็ได้เท่าที่ผู้เรียนต้องการ สอดคล้องกับผลการวิจัยของ กิลบอยและคณะ (Gilboy et al., 2015: 109) ที่พบว่าผู้เรียนระดับอุดมศึกษาชอบการเรียนแบบห้องเรียนกลับด้านมากกว่าการเรียนแบบบรรยาย อย่างไรก็ตามแม้ว่าจะมีรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านที่หลากหลาย แต่ลักษณะที่คล้ายคลึงกันได้แก่ การที่ผู้เรียนศึกษาเรียนรู้ด้วยตนเองที่บ้านก่อนเข้าชั้นเรียน ส่วนกิจกรรมในชั้นเรียนจะเป็นการอภิปราย

เชิงลึก (Poore, 2013: 21) กิจกรรมการถาม-ตอบ การแก้ปัญหา การทำงานกลุ่มและการเรียนรู้ร่วมกัน (Bishop and Verleger, 2013) ซึ่งเป็นไปตามคำกล่าวของเอนฟิวด์ (Enfield, 2013) ที่ระบุว่าธรรมชาติของการเรียนรู้ร่วมกันตามแนวคิดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน จะช่วยให้ผู้เรียนที่มีความรู้และทักษะที่แตกต่างกันแบ่งปันการเรียนรู้และสนับสนุนส่งเสริมซึ่งกันและกัน เกิดสัมพันธภาพอันดีระหว่างผู้เรียนด้วยกันมากขึ้น ดังนั้นลักษณะการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านในระดับอุดมศึกษาจึงควรเน้นการเรียนรู้เชิงรุกที่ผู้เรียนมีความรับผิดชอบต่อตนเองและผู้อื่น สามารถกำกับการเรียนรู้ของตนเองได้อย่างเหมาะสม ที่สำคัญยังเป็นการส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้แนวปฏิบัติที่ดีในการศึกษาค้นคว้าและพัฒนาตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตลอดจนการพัฒนาทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่น (Bergmann and Sams, 2012; Barkley, 2015) ซึ่งเหมาะสมกับการจัดการเรียนรู้ในยุคปัจจุบันที่ต้องการพัฒนาคนให้มีคุณลักษณะพร้อมสำหรับการดำรงชีวิตและรับมือความเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้นในอนาคตซึ่งเป็นโลกที่ไร้พรมแดน และมีความก้าวหน้าของเทคโนโลยีการสื่อสาร สิ่งเหล่านี้แสดงให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านเป็นวิธีการใช้ห้องเรียนให้เกิดคุณค่าแก่ผู้เรียนโดยใช้การฝึกประยุกต์ความรู้ในสถานการณ์ต่าง ๆ เพื่อให้เกิดการเรียนรู้แบบรู้จริง และเป็นวิธีจัดการเรียนรู้เพื่อยกระดับและคุณค่าแห่งวิชาชีพครูที่ปรับเปลี่ยนวิธีการเรียนรู้อีกรูปแบบหนึ่งให้เกิดขึ้นผ่านสื่อเทคโนโลยีที่หลากหลายมาใช้ (วสันต์ ศรีหิรัญ, 2560: 27)

4.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

กิตติพงษ์ พุ่มพวง และทิพรัตน์ สิทธิวงศ์ (2561) ได้ศึกษาและวิจัยเรื่องการพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนิสิตระดับอุดมศึกษา โดยพบว่าผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนการสอนฯ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่เรียนจากกิจกรรมการเรียนการสอนฯ ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก สอดคล้องกับชนสิทธิ์ สิทธิ์สูงเนิน (2560) ที่ได้ศึกษาและวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ ร่วมกับแนวคิดห้องเรียนกลับด้านเพื่อส่งเสริมความสามารถในการพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่นสำหรับนักศึกษาครู คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร โดยพบว่าผลการเรียนรู้ของนักศึกษาเรื่องการพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่นอยู่ในระดับดี ความสามารถของนักศึกษาในการพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่นทุกด้านอยู่ในระดับดีมาก ความสามารถของนักศึกษาในการนำหลักสูตรท้องถิ่นไปใช้อยู่ในระดับดีมาก และความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ฯ อยู่ในระดับมาก

5. วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่องการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านเพื่อส่งเสริมความรู้และความสามารถในการพัฒนาหลักสูตรของนักศึกษาครู เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi Experimental Research) ที่มีตัวแปรจัดกระทำ/ตัวแปรอิสระคือ การจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน โดยกำหนดระเบียบวิธีวิจัยในด้านต่าง ๆ ในแต่ละประเด็นดังต่อไปนี้

5.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วยนักศึกษาครูสาขาวิชาภาษาอังกฤษชั้นปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 2 กลุ่มเรียน โดยที่กลุ่มเรียนที่ 1 มีจำนวนนักศึกษาครูจำนวน 23 คน และกลุ่มเรียนที่ 2 มีจำนวนนักศึกษาครูจำนวน 24 คน รวมมีจำนวนนักศึกษาครูทั้งสิ้น 47 คน (คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา, 2561)

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วยนักศึกษาครูสาขาวิชาภาษาอังกฤษชั้นปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 ซึ่งใช้วิธีการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) ได้นักศึกษาครู 1 กลุ่มเรียน คือกลุ่มเรียนที่ 1 โดยมีจำนวนนักศึกษาครูทั้งสิ้น 23 คน

5.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยซึ่งนำมาใช้ในการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านเพื่อส่งเสริมความรู้และความสามารถในการพัฒนาหลักสูตรของนักศึกษาครู ได้นำให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่านตรวจสอบและพิจารณาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาและมีกระบวนการในการพัฒนาตามลำดับดังต่อไปนี้

1. แผนการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านมีทั้งหมด 15 แผน แผนละ 3 ชั่วโมง มีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาที่เหมาะสมและนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างได้ โดยมีค่า IOC ภาพรวมและรายแผน เท่ากับ 1.00

2. แบบทดสอบการพัฒนาหลักสูตรจำนวน 30 ข้อ ซึ่งเป็นแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก ที่มีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาที่เหมาะสมและนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างได้ โดยมีค่า IOC รายข้ออยู่ระหว่าง 0.67-1.00 และมีค่า IOC ทั้งฉบับเท่ากับ 0.89 และเมื่อนำแบบทดสอบดังกล่าวไปทดลองใช้กับประชากรที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 24 คน พบว่าแบบทดสอบข้างต้นมีค่าความยากอยู่ระหว่าง 0.23-0.73 ค่าอำนาจจำแนกระหว่าง 0.23-0.61 และมีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.68 ซึ่งนันนอลลี (Nunnally, 1978) กล่าวว่าการทดสอบความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ ควรมีค่ามากกว่า 0.60 จึงถือว่ามีความเชื่อถือได้ ดังนั้นแบบทดสอบการพัฒนาหลักสูตรจำนวน 30 ข้อข้างต้นสามารถนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างเพื่อการศึกษาวิจัยต่อไป

3. แบบประเมินความสามารถในการพัฒนาหลักสูตรของนักศึกษาครู ที่มีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาที่เหมาะสมและนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างได้ โดยมีค่า IOC=1.00 สำหรับเกณฑ์ที่ใช้ในการประเมินความสามารถในการพัฒนาหลักสูตรประกอบด้วย (1) การเสนอหลักการของหลักสูตร 10 คะแนน (2) การกำหนดจุดมุ่งหมายของหลักสูตร 10 คะแนน (3) โครงสร้างของหลักสูตร 12 คะแนน (4) กิจกรรมของหลักสูตร 20 คะแนน และ (5) การวัดและประเมินผลของหลักสูตร 8 คะแนน รวมคะแนนทั้งสิ้น 60 คะแนน

4. แบบสอบถามความคิดเห็นของนักศึกษาครูที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านจำนวน 20 ข้อ ที่มีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาที่เหมาะสมและนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างได้ โดยมีค่า IOC ภาพรวมทั้งฉบับเท่ากับ 0.92 และ มีค่า IOC รายข้ออยู่ระหว่าง 0.67-1.00 และเมื่อนำไปทดลองกับประชากรที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 24 คน พบว่าแบบสอบถามความคิดเห็นดังกล่าวมีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.89 ดังนั้นแบบสอบถามความคิดเห็นของนักศึกษาครูที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านข้างต้นสามารถนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างเพื่อการศึกษาวิจัยต่อไป

5.3 การดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยตั้งแต่ก่อนการวิจัย ระหว่างการวิจัย และหลังการวิจัย โดยมีวิธีการ และเอกสารที่เกี่ยวข้อง ที่แสดงขั้นตอนและรายละเอียด ดังตารางที่ 1 ต่อไปนี้

ตารางที่ 1 ขั้นตอนและรายละเอียดในการดำเนินการวิจัย

การดำเนินการวิจัย	วิธีการ	เอกสารที่เกี่ยวข้อง
1. ก่อนการวิจัย	แจ้งนักศึกษาครูให้รับทราบว่าผู้สอนจะมีการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ห้องเรียนกลับด้าน	มคอ. 3 กิจกรรมการเรียนของแต่ละสัปดาห์ แนวทางการวัดและประเมินผลการเรียน ถาม-ตอบประเด็นที่สงสัย
2. ระหว่างการวิจัย	แนะนำการเรียนแบบห้องเรียนกลับด้าน กิจกรรมการเรียนต่าง ๆ ที่ต้องเรียนและปฏิบัติ ซึ่งกิจกรรมการเรียนตาม มคอ. 3 จำนวน 15 สัปดาห์ (ไม่นับสอบกลางภาคและปลายภาค)	แผนการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน 15 แผน เอกสารประกอบการเรียน กิจกรรมการปฏิบัติ เกณฑ์การให้คะแนนความสามารถในการพัฒนาหลักสูตร 60 คะแนน

ตารางที่ 1 (ต่อ)

การดำเนินการวิจัย	วิธีการ	เอกสารที่เกี่ยวข้อง
3. หลังการวิจัย	นักศึกษาครูทำแบบทดสอบความรู้ด้านการพัฒนาหลักสูตร นักศึกษาครูทำแบบประเมินความคิดเห็นที่มีต่อกิจกรรมการเรียนแบบห้องเรียนกลับด้าน	แบบทดสอบเรื่องการพัฒนาหลักสูตร จำนวน 30 ข้อ 30 คะแนน แบบสอบถามความคิดเห็นต่อกิจกรรมการเรียน จำนวน 20 ข้อ

6. การวิเคราะห์ข้อมูล

6.1 เปรียบเทียบความรู้และความสามารถด้านการพัฒนาหลักสูตรของนักศึกษาครูหลังใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ฯ กับเกณฑ์ร้อยละ 86 โดยใช้การทดสอบค่าทีแบบ One Sample t-test

6.2 ศึกษาความคิดเห็นของนักศึกษาครูที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ฯ โดยใช้สถิติค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน พร้อมแปลผลโดยใช้เกณฑ์ของเบสท์ (Best, 1981: 182) ดังต่อไปนี้

ค่าเฉลี่ย	ความหมาย
4.50 – 5.00	มากที่สุด
3.50 – 4.49	มาก
2.50 – 3.49	ปานกลาง
1.50 – 2.49	น้อย
1.00 – 1.49	น้อยที่สุด

7. ผลการวิจัย

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตอบวัตถุประสงค์การวิจัย โดยมีหัวข้อและรายละเอียดที่จะเสนอ แบ่งเป็น 2 ตอน ประกอบด้วย 7.1 ผลการวิเคราะห์ความรู้และความสามารถของนักศึกษาครูด้านการพัฒนาหลักสูตร และ 7.2 ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของนักศึกษาครูที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน ตามลำดับดังนี้

7.1 ผลการวิเคราะห์ความรู้และความสามารถของนักศึกษาครูด้านการพัฒนาหลักสูตร

การวิเคราะห์ความรู้และความสามารถของนักศึกษาครูด้านการพัฒนาหลักสูตรจำนวน 23 คน ผู้วิจัยวิเคราะห์โดยหาคะแนนเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าทีเทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 86 ของตัวแปรที่ศึกษาดังรายละเอียดของตารางที่ 2 ต่อไปนี้

ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์ความรู้และความสามารถของนักศึกษาครูด้านการพัฒนาหลักสูตร

ตัวแปรที่ศึกษา	คะแนนเต็ม	เกณฑ์ร้อยละ 86	$\overline{X}$	S.D.	t	p-value
ความรู้เกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตร	30	25.80	14.48	3.16	-17.18**	.00
ความสามารถในการพัฒนาหลักสูตร	60	51.60	53.35	1.85	4.53**	.00
ความรู้และความสามารถในการพัฒนาหลักสูตร	90	77.40	67.83	4.09	-11.24**	.00

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางที่ 2 พบว่าคะแนนเฉลี่ยของความรู้และความสามารถของนักศึกษาครูด้านการพัฒนาหลักสูตรต่ำกว่าเกณฑ์ร้อยละ 86 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งเป็นการปฏิเสธสมมติฐานการวิจัย (t=-11.24, p-value=.00) แต่ถ้าแยกย่อยเป็นการวิเคราะห์เฉพาะความรู้เกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตร และความสามารถในการพัฒนาหลักสูตร กลับพบว่าความสามารถในการพัฒนาหลักสูตรของนักศึกษาครูสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 86 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ในขณะที่ความรู้เกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตรต่ำกว่าเกณฑ์ร้อยละ 86 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

7.2 ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของนักศึกษาครูที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน

การวิเคราะห์ความคิดเห็นของนักศึกษาครูที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านที่พัฒนาขึ้น ผู้วิจัยใช้การหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของระดับความคิดเห็นที่นักศึกษาครูได้ให้ข้อมูลมาจากแบบสอบถามความคิดเห็นฯ พร้อมแปลผลโดยใช้เกณฑ์ของเบสท์ ซึ่งผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นฯ เป็นดังตารางที่ 3 ต่อไปนี้

ตารางที่ 3 ความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน

ข้อ	รายการคำถาม	ระดับความคิดเห็น		
		$\overline{X}$	S.D.	แปลผล
1	โอกาสที่ได้แลกเปลี่ยนความรู้และความคิดกับเพื่อน	4.70	.470	มากที่สุด
2	บรรยากาศการเรียนรู้ไม่ทำให้นักศึกษาเบื่อหน่าย	4.43	.662	มาก
3	ประโยชน์ที่ได้จากการเรียนรู้	4.35	.647	มาก
4	การได้รับความช่วยเหลือจากผู้สอนในชั้นเรียน	4.74	.449	มากที่สุด
5	การสร้างชิ้นงานหรือผลงานได้ตามเกณฑ์ที่ผู้สอนกำหนด	4.26	.752	มาก
6	การได้รับการพัฒนาทักษะการฟัง พูด อ่านและเขียน	3.96	.706	มาก
7	การได้รับการฝึกปฏิบัติกิจกรรมในชั้นเรียน	4.30	.703	มาก
8	กิจกรรมการเรียนทำให้ตื่นตัวและกระตือรือร้นต่อการเรียน	4.30	.703	มาก
9	ทำให้เกิดความรับผิดชอบในการเรียนของตน	4.39	.583	มาก
10	การนำความรู้จากการเรียนไปใช้ปฏิบัติได้จริง	4.52	.665	มากที่สุด
11	โอกาสที่ได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับผู้สอน	4.65	.573	มากที่สุด
12	ส่งเสริมให้มีการทำงานเป็นทีม	4.83	.388	มากที่สุด
13	เอกสารการเรียนง่ายต่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง	3.83	.984	มาก
14	การแนะนำแหล่งเรียนรู้เพื่อศึกษาค้นคว้า	3.78	.736	มาก
15	การรับรู้เป้าหมายของการเรียน	4.39	.722	มาก
16	ความชอบในกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผู้สอนใช้	4.30	.765	มาก
17	ความชอบในการทำงานร่วมกันกับเพื่อนในชั้นเรียน	4.43	.662	มาก
18	วิธีการประเมินผลการเรียนมีความเป็นธรรม	4.57	.590	มากที่สุด
19	การไขข้อสงสัยและประเด็นที่ไม่ทราบจากผู้สอน	4.57	.662	มากที่สุด
20	ความพึงพอใจที่ได้รับจากกิจกรรมการเรียน	4.39	.656	มาก
ภาพรวม		**4.38**	**.706**	**มาก**

จากตารางที่ 3 พบว่าความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\overline{x} = 4.38$, S.D.=.706) ซึ่งแสดงให้เห็นว่านักศึกษาครูมีความคิดเห็นว่าการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านมี

ความเหมาะสมต่อการเรียนรู้ ทั้งนี้เพราะการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านเป็นการเปิดโอกาสให้ตนเองและเพื่อน ๆ ได้ทำงานเป็นทีม เกิดการแลกเปลี่ยนความรู้และความคิดกับเพื่อนและผู้สอน ที่สำคัญเมื่อมีปัญหาข้อสงสัยใดสามารถได้รับความช่วยเหลือจากผู้สอนในชั้นเรียนได้ทันที นอกจากนี้กระบวนการหรือวิธีที่ใช้ในการประเมินผลการเรียนมีความเป็นธรรมต่อนักศึกษาครู ที่สำคัญการจัดการเรียนรู้ดังกล่าวจะช่วยให้นักศึกษาครูสามารถนำความรู้จากการเรียนไปใช้ปฏิบัติได้จริง

8. สรุปผลการวิจัย

1. ความรู้และความสามารถของนักศึกษาครูด้านการพัฒนาหลักสูตรหลังเรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านต่ำกว่าเกณฑ์ร้อยละ 86 แต่ถ้าพิจารณาเฉพาะความสามารถในการพัฒนาหลักสูตร จะพบว่าความสามารถในการพัฒนาหลักสูตรของนักศึกษาครูเท่านั้นที่สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 86

2. ความคิดเห็นของนักศึกษาครูที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านที่พัฒนาขึ้นในภาพรวมอยู่ระดับมาก โดยมีความคิดเห็นต่อการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านที่เป็นข้อย่อยอยู่ในระดับมากถึงมากที่สุด

9. อภิปรายผลการวิจัย

1. การที่ความรู้และความสามารถของนักศึกษาครูด้านการพัฒนาหลักสูตรหลังเรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านต่ำกว่าเกณฑ์ร้อยละ 86 (หรือ 77.40 จาก 90 คะแนน) ทั้งนี้อาจเป็นนักศึกษาครูยังขาดความชัดเจนเกี่ยวกับคำถามที่วัดระดับการคิดวิเคราะห์ที่ต้องหาประเด็นและรายละเอียดที่เกี่ยวข้องที่สุด หรือมีความสำคัญที่สุดในการพัฒนาหลักสูตร ดังนั้นการแสดงความรู้จึงมีความเป็นไปได้ที่จะสับสนและตัดสินใจยากในการเลือกประเด็นและรายละเอียดที่เกี่ยวข้องหรือสำคัญที่สุด นอกจากนี้จากการวิเคราะห์ข้อสอบพบว่าระดับความยากของข้อสอบจำนวน 30 ข้อที่ใช้ในการวิจัยนี้มี 10 ข้อที่มีระดับความยากระหว่าง 0.20 - 0.46 ซึ่งอาจมีผลต่อการพิจารณาตัดสินตัวเลือกที่ถูกที่สุดหรือดีที่สุด แต่ถ้าพิจารณาเฉพาะความสามารถในการพัฒนาหลักสูตรจะพบว่าความสามารถในการพัฒนาหลักสูตรของนักศึกษาครู สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 86 (หรือ 51.60 จาก 60 คะแนน) ซึ่งสอดคล้องกับชนสิทธิ์ สิทธิ์สูงเนิน (2560: 1-12) ที่ศึกษาและวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับแนวคิดห้องเรียนกลับด้านเพื่อส่งเสริมความสามารถในการพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่นของนักศึกษาครู สาขาวิชาการศึกษาปฐมวัยและภาษาอังกฤษ ที่พบว่าความสามารถของนักศึกษาในการพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่นทุกด้านอยู่ในระดับดีมาก

2. ความคิดเห็นของนักศึกษาครูที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านที่พัฒนาขึ้นในภาพรวมอยู่ระดับมาก ทั้งนี้เป็นผลมาจากนักศึกษาครูเห็นว่าการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านสอดคล้องกับความต้องการของตน กล่าวคือเป็นการเปิดโอกาสให้นักศึกษาครูและเพื่อน ๆ ได้ทำงานเป็นทีม เกิดการแลกเปลี่ยนความรู้และความคิดกับเพื่อนและผู้สอนที่สำคัญเมื่อมีปัญหาข้อสงสัยใดสามารถได้รับความช่วยเหลือจากผู้สอนในชั้นเรียนได้ทันที นอกจากนี้การจัดการเรียนรู้ดังกล่าวจะช่วยให้นักศึกษาครูสามารถนำความรู้จากการเรียนไปใช้ในการพัฒนาหลักสูตรได้จริง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของกิตติพงษ์ พุ่มพวง และทิพรัตน์ สิทธิวงศ์ (2561: 1-11) ที่พบว่าความพึงพอใจของนิสิตระดับปริญญาตรีที่เรียนจากกิจกรรมการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือในภาพรวมอยู่ในระดับมาก และสอดคล้องกับผลการวิจัยของชนสิทธิ์ สิทธิ์สูงเนิน (2560: 1-12) ที่พบว่าความคิดเห็นของนักศึกษาครูสาขาวิชาการศึกษาปฐมวัยและภาษาอังกฤษ ต่อการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับแนวคิดห้องเรียนกลับด้านมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก

10. ข้อเสนอแนะในการวิจัย

1. การจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านในรายวิชาต่าง ๆ อาจารย์ผู้สอนคณะครุศาสตร์หรือศึกษาศาสตร์ ควรมีการสำรวจความต้องการของนักศึกษาครูว่าต้องการกิจกรรมการเรียนแบบใดที่เอื้อต่อการเรียนรู้ของตนมากที่สุด ลักษณะของเอกสารประกอบการเรียน การมีส่วนร่วมในกิจกรรม ความชัดเจนของงานที่มอบหมาย โดยเฉพาะอย่างยิ่งการบันทึกผลการศึกษาและเรียนรู้ด้วยตนเองซึ่งเกี่ยวข้องกับความรู้ ความเข้าใจในการเรียนรู้เรื่องนั้น ๆ ต่อไป

2. การจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน เป็นวิธีการอย่างหนึ่งในการตอบสนองและส่งเสริมให้นักศึกษาครูได้รับการบ่มเพาะให้เป็นครู 4.0 อาทิ การเรียนรู้ด้วยตนเอง ความรู้และความเชี่ยวชาญในวิชาชีพ เช่น ทักษะการสร้างหลักสูตรที่สามารถนำไปใช้ได้จริง ตลอดจนการมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีกับเพื่อนและผู้สอนในการทำงานและเรียนรู้ร่วมกัน เป็นต้น

3. การจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน แม้ว่าจะมีการศึกษาและวิจัยหาองค์ความรู้ในเรื่องการจัดการเรียนรู้ แต่ประเด็นที่เกี่ยวข้องและควรให้ความสำคัญในการศึกษาวิจัยเพิ่มเติมหรือต่อยอดจากการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ ปัจจัยความสำเร็จที่มีอิทธิพลต่อการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านของผู้เรียนยุคประเทศไทย 4.0 หรือผลการใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านในการส่งเสริมความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียน 4.0 เป็นต้น

11. กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา สถาบันวิจัยและพัฒนามหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ในการสนับสนุนทุนอุดหนุนการวิจัย โครงการการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านเพื่อส่งเสริมความรู้และความสามารถในการพัฒนาหลักสูตรของนักศึกษาครู ปีงบประมาณ 2562

12. เอกสารอ้างอิง

กิตติพงษ์ พุ่มพวง และทิพรัตน์ สิทธิวงศ์. (2561). การพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนิสิตระดับอุดมศึกษา. **วารสารศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยนเรศวร**, 20 (2), 1-11.

ชนสิทธิ์ สิทธิ์สูงเนิน. (2560) การพัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ ร่วมกับแนวคิดห้องเรียนกลับด้านเพื่อส่งเสริมความสามารถในการพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่นสำหรับนักศึกษาครู คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร. **วารสารบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ในพระบรมราชูปถัมภ์**, 11 (3), 1-12.

ณิรดา เวชญาลักษณ์. (2561). **หลักการบริหารจัดการชั้นเรียน**. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

วสันต์ ศรีหิรัญ. (2560). ห้องเรียนกลับด้านกับการคิดวิเคราะห์. **วารสารบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร,** 14 (65), 19-28.

สภานโยบายวิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ. (2560). **(ร่าง) ยุทธศาสตร์การวิจัยและนวัตกรรม 20 ปี (พ.ศ.2560-2579).** กรุงเทพฯ: โคคูน แอนด์ โค.

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2561). **สมรรถนะการศึกษาไทยในเวทีสากล ปี 2560**. กรุงเทพฯ: สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา.

Akçayır, G., & Akçayır, G. (2018). The Flipped Classroom: A Review of its Advantages and Challenges. **Computers & Education**, 126, 334-335.

Barkley, A. (2015). Flipping the College Classroom for Enhanced Student Learning. **NACTA Journal**, 59(3), 240.

Bergmann, J., & Sams, A. (2012). **Flip Your Classroom: Reach Every Student in Every Class Every Day**. USA: Iste. ASCD.

Best, J. W. (1981). **Research in education (4th ed.)**. New Jersey: Prentice Hall.

Bishop, J. L., & Verleger, M. A. (2013). The Flipped Classroom: A Survey of the Research. **ASEE National Conference Proceedings**, Atlanta, GA.

Enfield, J. (2013). Looking at the Impact of the Flipped Classroom Model of Instruction on Undergraduate Multimedia Students at CSUN. **Tech Trends**, 57 (6), 14–17.

Foster, G., & Stagl, S. (2018). Design, Implementation, and Evaluation of an Inverted (flipped) Classroom Model Economics for Sustainable Education Course. **Journal of Cleaner Production,** 183, 1323-1336.

Gilboy, M. B., Heinerichs, S., & Pazzaglia, G. (2015). Enhancing Student Engagement Using the Flipped Classroom. **Journal of Nutrition Education and Behavior**, 47 (1), 109-114.

Gopalan, C., Bracey, G., Klann, M., & Schmidt, C. (2018). Embracing the flipped classroom: the planning and execution of a faculty workshop. **Advances in physiology education**, 42 (4), 648-654.

Koo, C. L., Demps, E. L., Farris, C., Bowman, J. D., Panahi, L., & Boyle, P. (2016). Impact of Flipped Classroom Design on Student Performance and Perceptions in a Pharmacotherapy Course. **American journal of pharmaceutical education,** 80 (2), 33.

Nunnally, J. C. (1978). **Psychometric theory.** 2nd Edition, New York: McGraw-Hill.

Poore, R. (2013). Flipping the Classroom. **Focus on Boise State,** 34 (1), 21-22.

Schwab, K. (2017). **The Global Competitiveness Report 2017–2018**. Retrieved 10 October 2018 from http://www.weforum.org/gcr

การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการพูดภาษาอังกฤษโดยใช้วิธีการสอนแบบทีพีอาร์ร่วมกับการใช้สื่อแอนิเมชันของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

Development of Learning Achievement and English Speaking Ability using the TPR Teaching Method with Animation Media of Grade 3 Students

นันท์นภัส นิยมทรัพย์[1*] ราตรี เลี้ยงอำนวย[1] และรัตนาภรณ์ วงษ์อนันต์[1]

[1]สาขาวิชาการประถมศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
[*]nannabhat@webmail.npru.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาอังกฤษโดยใช้วิธีการสอนแบบทีพีอาร์ร่วมกับการใช้สื่อแอนิเมชันก่อนเรียนกับหลังเรียน 2) เปรียบเทียบความสามารถในการพูดภาษาอังกฤษ โดยใช้วิธีการสอนแบบทีพีอาร์ร่วมกับการใช้สื่อแอนิเมชันหลังเรียนกับเกณฑ์ที่กำหนด กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนวัดไผ่ล้อม (พูลประชาอุปถัมภ์) อำเภอเมืองนครปฐม จังหวัดนครปฐม จำนวน 32 คน ซึ่งได้มาด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่าย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง งานเทศกาล จำนวน 5 แผน 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง งานเทศกาล จำนวน 25 ข้อ และ 3) แบบประเมินความสามารถในการพูดภาษาอังกฤษ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบที

ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง งานเทศกาล ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 2) ความสามารถในการพูดภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 หลังเรียนต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนด

คำสำคัญ: ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความสามารถในการพูดภาษาอังกฤษ วิธีการสอนแบบทีพีอาร์ สื่อแอนิเมชัน

Abstract

The purposes of this research were to : 1) compare the learning achievement in English subject by using TPR teaching method with animation media before and after learning; and 2) compare English speaking ability by using the TPR teaching method with animation media after learning with the specified criteria. The sample group of 32 grade 3 students Pilom school Mueang District, Nakhon Pathom Province was derived by simple random sampling. The research instruments consisted of: 1) 5 lesson plans of TPR teaching method with animation media 2) The learning achievement in English subject test and 3) The English speaking ability test. Data were analyzed with mean, standard deviation, and t-test.

The findings of this research were as follows:

1) The learning achievement in English subject of students after learning by using TPR teaching method with animation media was higher than that of before at the .05 level of statistical significance.

2) The English speaking ability of students after learning by using TPR teaching method with animation media was not different from the criteria.

Keywords: learning achievement, English speaking ability, TPR teaching method, animation media

1. บทนำ

ปัจจุบันทักษะในศตวรรษที่ 21 มีแนวคิดให้พัฒนาผู้เรียนในด้านต่าง ๆ ได้แก่ 3R และ 8C ซึ่ง 3R ประกอบด้วย 1) อ่านออก (Reading) 2) เขียนได้ (Writing) และ 3) คิดเลขเป็น (Arithmetic) 8C ประกอบด้วย 1) การคิดอย่างมีวิจารณญาณ แก้ไขปัญหาได้ (Critical Thinking and Problem Solving) 2) คิดอย่างสร้างสรรค์ คิดเชิงนวัตกรรม (Creativity and Innovation) 3) ความเข้าใจความแตกต่างทางวัฒนธรรม กระบวนการคิดข้ามวัฒนธรรม (Cross-cultural Understanding) 4) ความร่วมมือ การทำงานเป็นทีม และภาวะผู้นำ (Collaboration teamwork and leadership) 5) ทักษะในการสื่อสาร และการรู้เท่าทันสื่อ (Communications information and media literacy) 6) ทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ และการรู้เท่าทันเทคโนโลยี (Computing and ICT literacy) 7) ทักษะทางอาชีพ และการเรียนรู้ (Career and learning skills) และ 8) มีคุณธรรม มีเมตตา กรุณา มีระเบียบวินัย (Compassion) ซึ่งเป็นคุณลักษณะพื้นฐานสำคัญของทักษะขั้นต้นทั้งหมด และเป็นคุณลักษณะที่เด็กไทยจำเป็นต้องมี ดังจะเห็นได้ว่ามีทักษะที่สำคัญต่อการดำรงชีวิตอยู่มากมาย ซึ่งหนึ่งในทักษะที่สำคัญอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้นั่นคือทักษะด้านการสื่อสาร ไม่ว่าจะเป็นการสื่อสารด้วยภาษาไทย หรือภาษาอังกฤษก็ตาม จะเน้นที่ภาษาอังกฤษเพราะภาษาอังกฤษเป็นเครื่องมือในการติดต่อสื่อสารระหว่างชนชาติต่าง ๆ เนื่องจากแต่ละชนชาติต่างก็มีภาษาเป็นของตนเอง ดังนั้นการที่ชนชาติต่าง ๆ จะติดต่อสื่อสารกันได้เข้าใจได้นั้นย่อมต้องมีภาษาที่ใช้เป็นสื่อกลางร่วมกัน การเรียนรู้ภาษาอังกฤษจะช่วยสร้างความเข้าใจในวัฒนธรรมที่แตกต่างของแต่ละเชื้อชาติ ทำให้สามารถปฏิบัติตนต่อกันได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม การเรียนการสอนภาษาอังกฤษจึงมีความสำคัญอย่างยิ่งในการติดต่อสื่อสาร การนำประเทศไทยไปสู่ความเป็นนานาชาติ สร้างความเข้าใจเกี่ยวกับวัฒนธรรม และมุมมองของสังคมโลก ช่วยพัฒนานักเรียนให้มีความเข้าใจตนเองและผู้อื่นดีขึ้น เรียนรู้และเข้าใจความแตกต่างของภาษาและวัฒนธรรมขนบธรรมเนียม ประเพณี การคิด สังคม เศรษฐกิจ การเมือง การปกครอง การมีเจคติที่ดีต่อการใช้ภาษาต่างประเทศ และใช้ภาษาต่างประเทศเพื่อการสื่อสารได้ รวมทั้งเข้าใจองค์ความรู้ต่าง ๆ ได้ง่ายและกว้างขึ้นและมีวิสัยทัศน์ในการดำรงชีวิต (สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา, 2551: 1) นอกจากนั้นหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ในกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ มุ่งหวังให้ผู้เรียนมีเจตคติที่ดีต่อภาษาต่างประเทศ สามารถใช้ภาษาต่างประเทศสื่อสารในสถานการณ์ต่าง ๆ แสวงหาความรู้ประกอบอาชีพและศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น รวมทั้งมีความรู้ความเข้าใจในเรื่องราวและวัฒนธรรมอันหลากหลายของประชาคมโลกและสามารถถ่ายทอด ความคิดและวัฒนธรรมไทยไปยังสังคมโลกได้อย่างสร้างสรรค์ ประกอบด้วยสาระสำคัญที่ผู้เรียนควรได้รับการเรียนรู้ ได้แก่ ภาษาอังกฤษในการสื่อสาร ภาษาและวัฒนธรรม ภาษากับความสัมพันธ์กับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่นและภาษากับความสัมพันธ์กับชุมชนและโลก (สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา, 2551: 2-3) อีกทั้งผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2559 วิชาภาษาอังกฤษมีคะแนนเฉลี่ยระดับประเทศอยู่ที่ 34.59 ในขณะที่ปีการศึกษา 2560 มีคะแนนเฉลี่ยระดับประเทศอยู่ที่ 36.34 จะเห็นไว้ว่ามีผลคะแนนเฉลี่ยที่เพิ่มขึ้นจากเดิมเพียงเล็กน้อยซึ่งจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ในการพัฒนาผู้เรียนทางด้านทักษะภาษานั้นควรพัฒนาทั้งทักษะการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน ทั้งนี้เพื่อให้มีผลการเรียนรู้และความสามารถที่ดีขึ้นและเป็นการพัฒนาทักษะให้กับนักเรียนไปในตัวโดยเฉพาะทางด้านการสื่อสาร เนื่องจากการสื่อสารเป็นทักษะใกล้ตัวที่ใช้กันมากที่สุดจึงสามารถนำไปใช้ในการดำเนินชีวิตได้ (สถาบันทดสอบการศึกษาแห่งชาติ, 2560: 1-11) ซึ่งในการจัดการเรียนการสอนวิชาภาษาอังกฤษนั้น ทักษะการพูดนับได้ว่าเป็นทักษะที่สำคัญมาก เพราะทักษะการพูดเป็นทักษะเบื้องต้นที่ใช้ในการสื่อสารควบคู่ไปกับความเข้าใจในการฟัง ทักษะการพูดยังเป็นทักษะที่เน้นการสื่อความหมายมากกว่ารูปแบบของภาษา ผู้เรียนควรได้รับการฝึกฝนทักษะทางภาษาอย่างสม่ำเสมอ และควรมีโอกาสได้ใช้ภาษาในสถานการณ์จริงที่คล้ายกับสถานการณ์ในชีวิตประจำวันให้ได้มากที่สุด การพูดส่งผลต่อการอ่าน การฟัง และการเขียนด้วย แต่การสอนทักษะการพูดที่ผ่านมายังไม่บรรลุจุดมุ่งหมายเท่าที่ควร ทั้งนี้เพราะการจัดการเรียนการสอนยังมุ่งเน้นความถูกต้องตามหลักไวยากรณ์ ฝึกให้นักเรียนใช้ภาษาตามรูปแบบในเนื้อหาเป็นหลักทำให้นักเรียนฝึกการพูดแบบท่องจำ โดยไม่สื่อความหมายที่แท้จริง (สุวรรณา ดีไพบูลย์และ

คณะ, 2558: 87-88) ดังนั้นการจัดการเรียนการสอนควรจะมีการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษให้แก่นักเรียน

จากสภาพปัญหาและความสำคัญของทักษะการพูด ผู้วิจัยจึงได้ศึกษาวิธีการพัฒนาทักษะการพูดภาษาอังกฤษของนักเรียนพบว่ามีงานวิจัยที่ใช้วิธีการสอนแบบทีพีอาร์ (รูปภาพ) ในการจัดการเรียนรู้ภาษาอังกฤษได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพราะการใช้รูปภาพจะมีส่วนช่วยให้นักเรียนจำความหมายของคำศัพท์ได้ดี ทำให้ผู้เรียนเข้าใจการออกเสียงคำศัพท์ได้ โดย รุ่งทิวา อุ่นเจริญ (2557: ก) ได้ทำวิจัยเรื่อง การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ TPR และการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ B-SLIM ผลการวิจัยพบว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ TPR มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ แบบ B-SLIM สอดคล้องกับ วารุณี ศิริ (2559: ก) ได้ทำวิจัยเรื่อง การพัฒนาการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีสอนแบบตอบสนองด้วยท่าทาง (TPR) ที่มีผลต่อทักษะการฟังและการพูดภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ผลวิจัยพบว่า วิธีสอนแบบตอบสนองด้วยท่าทาง (TPR) มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน นอกจากนี้ยังมีการใช้สื่อแอนิเมชันในการพัฒนาความสามารถในการพูด เพราะสื่อแอนิเมชันมีส่วนช่วยในการทำให้นักเรียนเกิดความสนใจในการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ นักเรียนจะตั้งใจฟังและออกเสียงพูดตามสื่อแอนิเมชัน อีกทั้งงานวิจัยของ อัญชลี บุญมาก (2552: ก) ได้ทำวิจัยเรื่อง การพัฒนาการ์ตูนแอนิเมชันภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ผลวิจัยพบว่า การ์ตูนแอนิเมชันทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน สอดคล้องกับ บุปผา ปงลังกา (2559: ก) ทำวิจัยเรื่อง ผลการใช้ภาพยนตร์แอนิเมชันเพื่อพัฒนาความสามารถทางด้านการพูดภาษาอังกฤษและความพึงพอใจในการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนพร้าววิทยาคม จังหวัดเชียงใหม่ ผลการวิจัยพบว่า การ์ตูนแอนิเมชันทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

จากความสำคัญและสภาพปัญหาของผลการเรียนรู้วิชาภาษาอังกฤษรวมถึงวิธีการสอนที่น่าสนใจที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความสามารถในการพูดภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนวัดไผ่ล้อม (พูลประชาอุปถัมภ์) โดยการใช้วิธีการสอนแบบทีพีอาร์ร่วมกับการใช้สื่อแอนิเมชัน

2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาอังกฤษโดยใช้วิธีการสอนแบบทีพีอาร์ร่วมกับการใช้สื่อแอนิเมชันก่อนเรียนกับหลังเรียน

2.2 เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการพูดภาษาอังกฤษโดยใช้วิธีการสอนแบบทีพีอาร์ร่วมกับการใช้สื่อแอนิเมชันหลังเรียนกับเกณฑ์ที่กำหนด

3. สมมติฐานของการวิจัย

3.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาอังกฤษด้วยการใช้วิธีการสอนแบบทีพีอาร์ร่วมกับการใช้สื่อแอนิเมชันหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

3.2 ความสามารถในการพูดภาษาอังกฤษด้วยการใช้วิธีการสอนแบบทีพีอาร์ร่วมกับการใช้สื่อแอนิเมชันหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด

4. ขอบเขตที่ใช้ในการวิจัย

4.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

4.1.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนวัดไผ่ล้อม (พูลประชาอุปถัมภ์) อำเภอเมืองนครปฐม จังหวัดนครปฐม ที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 3 ห้องเรียน มีนักเรียนทั้งหมด 97 คน

4.1.2 กลุ่มตัวอย่าง กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3/3 โรงเรียนวัดไผ่ล้อม (พูลประชาอุปถัมภ์) อำเภอเมืองนครปฐม จังหวัดนครปฐม ที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 ซึ่งได้มาโดยการสุ่มอย่างง่าย (Simple random sampling) จำนวน 1 ห้องเรียน มีนักเรียนทั้งหมด 32 คน

4.2 ขอบเขตของเนื้อหา

ผู้วิจัยกำหนดเนื้อหาที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ เรื่อง งานเทศกาล ประกอบด้วยจำนวน 5 เทศกาล ดังนี้ 1) เรื่อง History of Christmas Day ได้แก่ การสอนคำศัพท์เกี่ยวกับวันคริสต์มาส และการพูดสนทนาโดยใช้ประโยค What is it? 2) เรื่อง History of New year Day ได้แก่ การสอนคำศัพท์เกี่ยวกับวันปีใหม่ และการพูดสนทนาโดยใช้ประโยค Do you have a .....? 3) เรื่อง History of Valentine's Day ได้แก่ การสอนคำศัพท์เกี่ยวกับวันวาเลนไทน์ และการพูดสนทนาโดยใช้ประโยค What do you want? 4) เรื่อง History of Halloween Day ได้แก่ การสอนคำศัพท์เกี่ยวกับวันฮาโลวีน และการพูดสนทนาโดยใช้ประโยค Who are you? และ 5) เรื่อง History of Loy Kratong Day ได้แก่ การสอนคำศัพท์เกี่ยวกับวันลอยกระทง และการพูดสนทนาโดยใช้ประโยค Do you see a .....?

4.3 ระยะเวลา

การวิจัยครั้งนี้ดำเนินการวิจัยในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 โดยใช้ระยะเวลาในการทดลอง จำนวน 5 ชั่วโมง

4.4 ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรต้น ได้แก่ วิธีการสอนแบบทีพีอาร์ร่วมกับการใช้สื่อแอนิเมชัน

ตัวแปรตาม ได้แก่ 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาอังกฤษ และ 2) ความสามารถในการพูดภาษาอังกฤษ

5. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมี 3 ชุด ได้แก่ 1) แผนการจัดการเรียนรู้เรื่องงานเทศกาล 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาอังกฤษ 3) แบบประเมินความสามารถในการพูดภาษาอังกฤษ รายละเอียดดังนี้

5.1 แผนการจัดการเรียนรู้เรื่อง งานเทศกาล เป็นแผนการจัดการเรียนรู้ ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นตามลำดับขั้นตอนโดยใช้วิธีการสอนแบบทีพีอาร์ร่วมกับสื่อแอนิเมชันในการสอน 3 ขั้นตอน คือ ขั้นที่ 1 ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน ขั้นที่ 2 ขั้นนำเสนอเนื้อหา และขั้นที่ 3 ขั้นสรุป เป็นขั้นการประมวลความรู้ที่ได้เรียน จำนวน 5 แผน ได้แก่ 1) History of Christmas Day 2) History of New year Day 3) History of Valentine's Day 4) History of Halloween Day และ 5) History of Loy Kratong Day แผนละ 1 คาบ รวมทั้งหมด 5 คาบ หาคุณภาพของแผนโดยให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ประเมินความเที่ยงตรงของแผนด้วยการหาดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ขององค์ประกอบแผนได้เท่ากับ 0.33-1.00 ประเด็นที่ไม่ผ่าน คือ 1) จุดประสงค์ของแผนการจัดการเรียนรู้สอดคล้องกับมาตรฐานการจัดการเรียนรู้ 2) จุดประสงค์วัดได้ตรงกับนิยามของงานวิจัย 3) ขั้นตอนการเรียนการสอนมีความสอดคล้องกับขั้นนำเข้าสู่บทเรียน 4) ขั้นตอนการเรียนการสอนมีความสอดคล้องกับขั้นนำเสนอเนื้อหา 5) ขั้นตอนการเรียนการสอนมีความสอดคล้องกับขั้นสรุป 6) กิจกรรมการเรียนรู้มีความสอดคล้องกับการจัดการเรียนรู้แบบ

ทีพีอาร์ 7) สื่อแอนิเมชันมีความสอดคล้องเหมาะสมกับระดับชั้นของผู้เรียน 8) สื่อแอนิเมชันมีความสอดคล้องกับกิจกรรมที่สอน 9) สื่อแอนิเมชันมีความสอดคล้องกับเนื้อหาสาระการเรียนรู้ 10) สื่อแอนิเมชันพัฒนาความสามารถในการพูดภาษาอังกฤษ ทั้งนี้ประเด็นที่ไม่ผ่านเกณฑ์ผู้วิจัยได้ทำการปรับปรุงก่อนนำไปใช้

5.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาอังกฤษ เป็นแบบทดสอบที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นสำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 25 ข้อ เป็นปรนัยแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก ใช้ทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน หาคุณภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ประเมินความเที่ยงตรงด้วยการหาดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ได้เท่ากับ 0.33-1.00 โดยนำไปทดลองใช้กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัดไผ่ล้อม (พูลประชาอุปถัมภ์) จำนวน 50 คน นำมาวิเคราะห์คุณภาพรายข้อที่มีคุณภาพผ่านเกณฑ์ จำนวน 25 ข้อ มีความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.28 - 0.70 และค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.20–0.85 และเมื่อทดลองกับกลุ่มตัวอย่างแล้วหาค่าความเชื่อมั่นได้เท่ากับ 0.78

5.3 แบบประเมินความสามารถในการพูดภาษาอังกฤษ เป็นแบบทดสอบที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นเพื่อวัดความสามารถในการพูดภาษาอังกฤษสำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 เป็นการใช้สถานการณ์ให้นักเรียนพูดสนทนาโดยใช้รูปประโยคและคำศัพท์ที่กำหนด มีเกณฑ์การตรวจให้คะแนนการพูด 3 ระดับ คือ 1, 2, และ 3 คะแนน เกณฑ์การประเมิน 5 รายการ รวมจำนวน 5 สถานการณ์ มีคะแนนรวมแผนละ 15 คะแนน ได้แก่ 1) การใช้คำศัพท์ 2) ไวยากรณ์ 3) การออกเสียง 4) ความคล่องแคล่ว และ 5) การแสดงท่าทางประกอบการพูด โดยใช้ทดสอบหลังเรียน หาคุณภาพของแบบประเมินความสามารถในการพูดภาษาอังกฤษ โดยให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ประเมินความเที่ยงตรงด้วยการหาดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ได้เท่ากับ 1.00 โดยนำไปทดลองใช้กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่างภายหลังจากการเรียนรู้ คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนวัดไผ่ล้อม (พูลประชาอุปถัมภ์) จำนวน 32 คน นำมาวิเคราะห์คุณภาพรายข้อที่มีคุณภาพผ่านเกณฑ์ มีความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.57–0.72 และค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.46-0.62 และเมื่อทดลองกับกลุ่มตัวอย่างแล้วหาค่าความเชื่อมั่นได้เท่ากับ 0.97

6. การดำเนินการทดลองและการเก็บรวบรวมข้อมูล

6.1 ทำการทดสอบก่อนเรียนกับนักเรียนกลุ่มทดลองด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

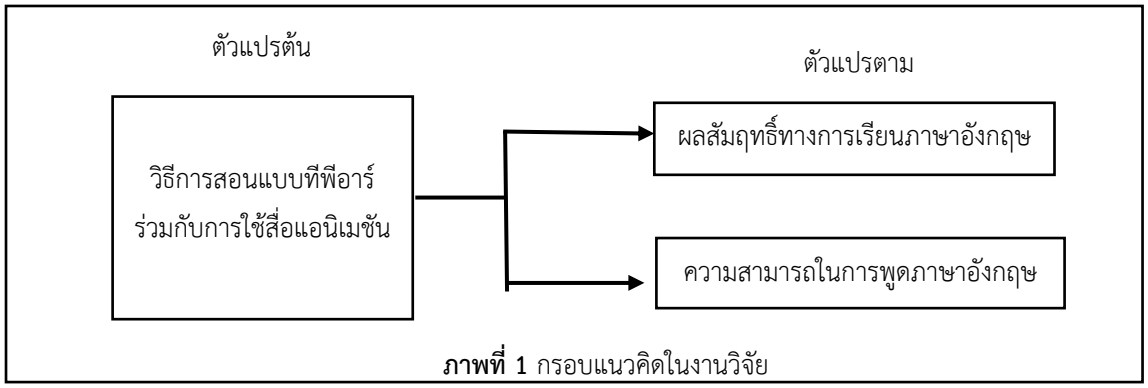
6.2 ดำเนินการจัดการเรียนรู้โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้เรื่องงานเทศกาล ผู้วิจัยเป็นผู้สอน จำนวน 5 ครั้ง ครั้งละ 1 ชั่วโมง รวม 5 ชั่วโมง

6.3 เมื่อสิ้นสุดการจัดการเรียนรู้ตามกำหนดการแล้วทำการทดสอบหลังเรียนด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและแบบประเมินความสามารถในการพูดภาษาอังกฤษ

6.4 ผู้วิจัยทำการตรวจแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและแบบประเมินความสามารถในการพูดภาษาอังกฤษ แล้วนำคะแนนที่ได้จากการทดสอบมาวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

7. กรอบแนวคิดในการวิจัย

งานวิจัยครั้งนี้มีตัวแปรต้น ได้แก่ วิธีการสอนแบบทีพีอาร์ร่วมกับการใช้สื่อแอนิเมชัน และตัวแปรตาม ได้แก่ 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาอังกฤษ 2) ความสามารถในการพูดภาษาอังกฤษ แสดงตามภาพที่ 1



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในงานวิจัย

8. ผลการวิจัย

8.1 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษโดยใช้วิธีการสอนแบบทีพีอาร์ร่วมกับการใช้สื่อแอนิเมชันของนักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 3 ก่อนกับหลังเรียน ซึ่งวัดจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษแบบปรนัยเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 25 ข้อ 25 คะแนน จากนักเรียนจำนวน 32 คน ได้ผลการวิเคราะห์ดังนี้

ตารางที่ 1 ผลเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาอังกฤษโดยใช้วิธีการสอนแบบทีพีอาร์ร่วมกับการใช้สื่อแอนิเมชันก่อนเรียนกับหลังเรียน

(n=32)

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาอังกฤษ	$\overline{X}$	S.D.	$\overline{D}$	$S.D._{\overline{D}}$	t	p - value
ก่อนเรียน	9.66	4.15	7.03	4.38	9.07*	0.00
หลังเรียน	16.69	4.68				

* $p < 0.05$

จากตารางที่ 1 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาอังกฤษโดยใช้วิธีการสอนแบบทีพีอาร์ร่วมกับการใช้สื่อแอนิเมชัน ก่อนเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 9.66 (S.D.= 4.15) หลังเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 16.69 (S.D.= 4.68) ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนเท่ากับ 7.03 (S.D. = 4.38) และมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาอังกฤษหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

8.2 ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการพูดภาษาอังกฤษ โดยใช้วิธีการสอนแบบทีพีอาร์ร่วมกับการใช้สื่อแอนิเมชันของนักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 3 หลังเรียนกับเกณฑ์ร้อยละ 80 ของคะแนนเต็ม ซึ่งวัดจากแบบคะแนนความสามารถในการพูดสนทนาภาษาอังกฤษ 5 สถานการณ์ มีประเด็นจำนวน 5 ข้อ ข้อละ 3 คะแนน แผนละ 15 คะแนน รวม 5 สถานการณ์ คะแนนเต็มทั้งหมด 75 คะแนน จากนักเรียนจำนวน 32 คน ได้ผลการวิเคราะห์ ดังนี้

ตารางที่ 2 ผลเปรียบเทียบความสามารถในการพูดภาษาอังกฤษ โดยใช้วิธีการสอนแบบทีพีอาร์ร่วมกับการใช้สื่อแอนิเมชันหลังเรียนกับเกณฑ์ร้อยละ 80 ของคะแนนเต็ม

(n=32)

ความสามารถในการพูดภาษาอังกฤษ	คะแนนเต็ม	เกณฑ์ร้อยละ 80 ของคะแนนเต็ม	$\overline{X}$	S.D.	t	p - value
โดยรวม	75	60	60.22	10.96	0.11	0.91

จากตารางที่ 2 พบว่า ความสามารถในการพูดภาษาอังกฤษ โดยใช้วิธีการสอนแบบทีพีอาร์ร่วมกับการใช้สื่อแอนิเมชัน มีค่าเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 60.22 (S.D.= 10.96) ไม่แตกต่างจากเกณฑ์ที่กำหนดร้อยละ 80 ซึ่งเท่ากับ 60 คะแนน

9. สรุปและอภิปรายผลการวิจัย

9.1 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง งานเทศกาลของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน โดยหลังเรียนมีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 16.69 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 4.68 ซึ่งสูงกว่าก่อนเรียนที่มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 9.66 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 4.15 และเมื่อทดสอบความแตกต่างคะแนนเฉลี่ย พบว่ามีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เนื่องจากผู้วิจัยได้จัดการเรียนการสอนตามขั้นการสอนที่ ได้กำหนดไว้ทั้ง 3 ขั้นในแผนการจัดการเรียนรู้ ได้แก่ ขั้นที่ 1 ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน เป็นการทำให้นักเรียนเกิดความอยากรู้ อยากเรียน และอยากลงมือปฏิบัติ โดยผู้วิจัยใช้สื่อแอนิเมชันที่มีสำเนียงการออกเสียงจริงจากเจ้าของภาษา อีกทั้งยังเป็นรูปภาพและการ์ตูน สอดคล้องกับงานวิจัยของ ธิดารัตน์ พูลเชื้อ (2551: ก) ที่ใช้สื่อมัลติมีเดียการ์ตูนแอนิเมชันเพื่อประกอบการเรียนคำศัพท์ภาษาอังกฤษในวันสำคัญของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของนักเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ขั้นที่ 2 ขั้นนำเสนอเนื้อหา ผู้วิจัยมีกิจกรรมที่ให้นักเรียนได้ฝึกความสามารถในการพูดภาษาอังกฤษด้วยการใช้รูปภาพคำศัพท์จากสื่อแอนิเมชัน และฝึกประโยคสนทนาถามตอบ โดยมีการแสดงท่าทางประกอบการพูดเพื่อเป็นการสร้างความเชื่อมโยงระหว่างคำศัพท์กับบทสนทนา สอดคล้องกับงานวิจัยของ ชีรีน ชุมวรฐายี (2557: ก) เรื่องประสิทธิผลของการสอนแบบตอบสนองด้วยท่าทางต่อการเรียนรู้คำศัพท์ และความคงทนในการจดจำคำศัพท์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 พบว่า หลังเรียนนักเรียนมีการรับรู้ความหมายของคำศัพท์เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยยะสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และขั้นที่ 3 ขั้นสรุป เป็นขั้นการประมวลความรู้ที่ได้เรียน มีการทบทวนคำศัพท์และประโยคที่เรียน โดยใช้รูปภาพและการถามตอบเพื่อสรุปบทเรียน

9.2 ความสามารถในการพูดภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 หลังเรียนกับเกณฑ์ที่กำหนด พบว่าความสามารถในการพูดไม่แตกต่างจากเกณฑ์ที่กำหนดร้อยละ 80 เท่ากับ 60 คะแนน โดยนักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 60.22 (S.D. = 10.96) ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้เนื่องมาจากการใช้วิธีการสอนแบบทีพีอาร์ที่เลือกมาใช้เป็นเพียงหนึ่งประเภทของกระบวนการสอนของทีพีอาร์ ซึ่งก็คือทีพีอาร์รูปภาพ ทำให้ไม่ครบตามประเภทการสอนของทีพีอาร์ทั้ง 4 ประเภท ได้แก่ 1) ร่างกาย (body) เป็นการสอนโดยใช้คำสั่งที่มีคำศัพท์เกี่ยวกับการเคลื่อนไหวของร่างกาย 2) สิ่งของ (objects) เป็นการสอนโดยใช้คำสั่งที่มีคำศัพท์ที่เป็นสิ่งของ 3) รูปภาพ (picture) เป็นการสอนเกี่ยวกับการออกคำสั่งที่เกี่ยวข้องกับรูปภาพ และ 4. การเล่าเรื่อง (story) เป็นการสอนภาษาโดยการเล่าเรื่อง แม้ว่าจะเป็นแผนการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมความรู้ ความสามารถทางการพูดภาษาอังกฤษของนักเรียน สอดแทรกกิจกรรมที่น่าสนใจมีเนื้อหาที่ครอบคลุมและนักเรียนได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ แต่ความสามารถด้านการพูดจำเป็นต้องมีการฝึกฝนอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ อีกทั้งในการวิจัยที่มีข้อจำกัดในการพัฒนาผู้เรียนเพียง 5 ชั่วโมง ทำให้การพัฒนาความสามารถด้านการพูดภาษาอังกฤษเท่ากับ

เกณฑ์ที่กำหนดร้อยละ 80 ของคะแนนเต็มเท่านั้น ในขณะที่งานวิจัยของ วารุณี ศิริ (2559: ก) ได้ทำงานวิจัยเรื่อง การพัฒนาการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีสอนแบบตอบสนองด้วยท่าทาง (TPR) ที่มีผลต่อทักษะการฟังและการพูดภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยใช้วิธีสอนแบบตอบสนองด้วยท่าทาง และทดลองใช้แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ จำนวน 16 แผน ซึ่งมีจำนวนมากกว่าที่ผู้วิจัยที่ใช้เพียง 5 แผน ดังนั้นผู้วิจัยจึงควรปรับปรุงโดยใช้วิธีสอนแบบตอบสนองด้วยท่าทางและจำนวนแผนที่มากขึ้น เพื่อให้ผู้เรียนมีความสามารถในการพูดดียิ่งขึ้น

10. ข้อเสนอแนะ

10.1. ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลวิจัยไปใช้

10.1.1 เนื้อหาและคำศัพท์ที่ใช้ ควรเป็นเรื่องหรือคำศัพท์ที่ใกล้ตัวผู้เรียนหรือที่พบเห็นและใช้ในชีวิตประจำวัน

10.2. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

10.2.1 ควรทำการศึกษาวิจัยผลการจัดการเรียนรู้ที่เกิดจากการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการสอนแบบทีพีอาร์ร่วมกับการใช้เทคนิควิธีการอื่นในการสอนวิชาอังกฤษ เช่น การใช้เกม สตอรีไลน์ (Storyline) หรือบทบาทสมมุติ เป็นต้น

10.2.2 ควรติดตามความคงทนในการจดจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนจากการจัดการเรียนรู้วิธีการสอนแบบทีพีอาร์ร่วมกับการใช้สื่อแอนิเมชัน

11. เอกสารอ้างอิง

บุปผา ปงลังกา. (2559). **ผลการใช้ภาพยนตร์แอนิเมชันเพื่อพัฒนาความสามารถทางด้านการพูดภาษาอังกฤษและความพึงพอใจในการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนพร้าววิทยาคม จังหวัดเชียงใหม่.** เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

รุ่งทิวา อุ่นเจริญ. (2557). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ แบบ TPR และการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ B-SLIM. **วารสารมหาวิทยาลัยนครพนม** 4 (3).

วารุณี ศิริ. (2559). **การพัฒนาการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีสอนแบบตอบสนองด้วยท่าทาง (TPR) ที่มีผลต่อทักษะการฟังและการพูดภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1.** มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน). (2560). **สรุปผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2559**. ค้นเมื่อ 12 พฤศจิกายน 2561 จาก https://www.xn--12cg5gc1e7b.com/9340

สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน). (2561). **สรุปผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2560**. ค้นเมื่อ 12 พฤศจิกายน 2561 จาก http://www.newonetresult.niets.or.th

สุวรรณา ดีไพบูลย์ และคณะ. (2558). **การพัฒนาทักษะการพูดภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่จัดการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดวิธีธรรมชาติ.** หลักสูตรศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาภาษาศาสตร์ประยุกต์การสอนภาษาอังกฤษ มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา. (2551). **ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551.** กรุงเทพฯ: ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทยจำกัด.

อัญชลี บุญมาก. (2552). **การพัฒนาการ์ตูนแอนิเมชันภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2.** ค้นเมื่อ 12 พฤศจิกายน 2561 จาก https://www.gotoknow.org/posts/314478

การพัฒนาความรู้ด้านคำศัพท์และความสามารถในการอ่านออกเสียงคำภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5-6 โดยใช้การจัดการเรียนการสอนโฟนิกส์แบบแทรกในบทเรียนร่วมกับการใช้เรื่องเล่าที่เป็นคำคล้องจอง

Development of English Vocabulary Knowledge and Reading Aloud Ability of Grade 5-6 Students by Using Embedded Phonics Instruction with Story Rhymes

บุญสม ทับสาย[1*] ศิรดา มีแก้ว[2] และเรืองรอง เหมสุข[2]

[1]กลุ่มวิชาหลักสูตรและการสอน คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
[2]สาขาวิชาการประถมศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
[*]boonsom.t@hotmail.com

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบความรู้ด้านคำศัพท์และความสามารถในการอ่านออกเสียงคำภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5-6 ก่อนและหลังเรียนด้วยโฟนิกส์แบบแทรกในบทเรียนร่วมกับการใช้เรื่องเล่าที่เป็นคำคล้องจอง และนำเสนอกระบวนการจัดการเรียนการสอนที่ทดลองใช้ กลุ่มเป้าหมายประกอบด้วย นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5-6 โรงเรียนวัดทัพยายท้าว จังหวัดนครปฐม จำนวน 12 คน ซึ่งได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ แบบทดสอบวัดความรู้ด้านคำศัพท์ และ แบบทดสอบวัดความสามารถในการอ่านออกเสียงคำภาษาอังกฤษ ผลการวิจัย พบว่า คะแนนเฉลี่ยความรู้ด้านคำศัพท์และความสามารถในการอ่านออกเสียงคำภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5-6 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และกระบวนการจัดการเรียนการสอนที่ทดลองใช้ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การนำ เข้าสู่บทเรียนโดยใช้เรื่องเล่าที่เป็นคำคล้องจอง 2) การนำเสนอคำศัพท์และรับรู้หน่วยเสียง 3) การแยกหน่วยเสียงในคำและผสมหน่วยเสียง 4) การทำความเข้าใจความหมายของคำศัพท์ และ 5) การนำคำศัพท์ไปใช้ในประโยค

คำสำคัญ: ความรู้ด้านคำศัพท์ภาษาอังกฤษ ความสามารถในการอ่านออกเสียง โฟนิกส์ เรื่องเล่าที่เป็นคำคล้องจอง

Abstract

The purposes of this research were to compare the English vocabulary knowledge and reading aloud ability of grade 5-6 students before and after using embedded phonics instruction with story rhymes, and propose the pilot instructional process. The research sample consisted of 12 grade 5-6 students of Wattapyaitao School in Nakhon Pathom province, derived by purposive sampling. The research instruments were lesson plans, English vocabulary knowledge tests, and English reading aloud tests. This research found that the English vocabulary knowledge and reading aloud ability post-test mean scores of grade 5-6 students were significantly higher than the pre-test mean scores at the .05 level. The pilot instructional process consisted of 5 steps: 1) warming up by using story rhymes, 2) presenting vocabulary and recognizing phonemes, 3) segmenting and blending phonemes, 4) understanding the meaning of vocabulary, and 5) using vocabulary in a sentence.

Keywords: English vocabulary knowledge, reading aloud ability, phonics, story rhymes

1. บทนำ

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ได้กำหนดคุณภาพผู้เรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เกี่ยวกับความรู้ด้านคำศัพท์ และทักษะการอ่านภาษาอังกฤษ ไว้ว่า ผู้เรียนสามารถอ่านออกเสียงประโยค ข้อความ นิทาน และบทกลอนสั้น ๆ ถูกต้องตามหลักการอ่าน และมีทักษะการใช้คำศัพท์ประมาณ 1,050-1,200 คำ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551: 4-5) ผู้วิจัยที่เป็นนักศึกษาครูได้รับมอบหมายให้สอนวิชาภาษาอังกฤษสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5-6 โรงเรียนวัดทัพยายท้าว จังหวัดนครปฐม ก่อนดำเนินการสอน ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5-6 ที่เป็นกลุ่มเป้าหมายในการวิจัยครั้งนี้ พบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5-6 มีความสามารถในการใช้คำศัพท์ และความสามารถในการอ่านออกเสียงคำภาษาอังกฤษ อยู่ในระดับที่ต้องปรับปรุง ทั้งนี้จากการสังเกตขณะนักเรียนทดสอบการอ่าน พบว่า นักเรียนอ่านไม่ออก และนักเรียนอ่านคำบางคำได้โดยใช้การจำ และจากการทดสอบการใช้คำศัพท์ พบว่า นักเรียนไม่รู้ความหมายทั้ง ในระดับคำและประโยค จึงส่งผลให้นักเรียนไม่สามารถเลือกคำศัพท์ไปใช้ในประโยคให้เหมาะสมกับบริบทได้ ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจที่จะพัฒนาความรู้ด้านคำศัพท์ และความสามารถในการอ่านออกเสียงคำภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5-6 และจากการศึกษาเกี่ยวกับแนวทางในการจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาความสามารถในการอ่านออกเสียง สรุปได้ว่า การจัดการเรียนการสอนโฟนิกส์เป็นการสอนที่ให้ผู้เรียนได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยเสียงกับตัวอักษร แล้วถอดรหัสหน่วยเสียงในคำเพื่ออ่านและสะกดคำ (Spafford & Grosser, 2005: 104) จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนโฟนิกส์ทั้งในประเทศและต่างประเทศ ผลการวิจัยมีความสอดคล้องกันคือการจัดการเรียนการสอนโฟนิกส์ มีประสิทธิผลในการพัฒนาความสามารถในการอ่านออกเสียงคำของนักเรียนชั้นประถมศึกษา (เรมิกา กุลาตี, 2558; พัชรินทร์ ป้องสนาม, 2557; นฤมล สุปินโน, 2557; วนิดา โนนคำ, 2554; White, 2017; Benton, 2016; Cardenas, 2009; Bridgman, 2002) และผลการวิจัยของวัชรินทร์ เครือเช้า (2561) พบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการเรียนการสอนโฟนิกส์แบบสร้างคำร่วมกับเทคนิคการสอนแบบตอบสนองด้วยท่าทาง มีความสามารถในการอ่านออกเสียงและจดจำความหมายของคำศัพท์ภาษาอังกฤษหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นอกจากนี้ ผลการวิจัยของบุญสม ทับสาย และสุธาวี วิวิฒน์กสิกิจ (2561) พบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนโฟนิกส์ มีความสามารถในการอ่านคำภาษาอังกฤษหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ดังนั้นในการพัฒนาความรู้ด้านคำศัพท์และความสามารถในการอ่านคำภาษาอังกฤษในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยจึงเลือกใช้การสอนโฟนิกส์แบบแทรกในบทเรียน (Embedded Phonics) ซึ่งผู้เรียนจะได้รับการสอนโฟนิกส์ในระหว่างการอ่านบทอ่าน ผู้สอนจะสอนอ่านคำแบบโฟนิกส์แทรกในบทเรียนโดยให้ผู้เรียนฝึกอ่านออกเสียง และถอดรหัสคำเฉพาะคำศัพท์ที่มีปัญหาในบทอ่านนั้น ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยสอนโฟนิกส์แบบแทรกในบทเรียนโดยเน้นให้ผู้เรียนฝึกอ่านคำศัพท์ในบทอ่านซึ่งเป็นคำศัพท์ที่ผู้เรียนจะต้องสามารถนำไปใช้ในการพูด อ่าน เขียน แต่งประโยคได้ (Active Vocabulary) และนำเสนอคำศัพท์โดยใช้วีดิทัศน์การ์ตูนซึ่งเป็นเรื่องเล่าที่เป็นคำคล้องจอง (Story Rhymes) เพื่อให้ผู้เรียนได้ฟังการออกเสียงคำศัพท์จากเจ้าของภาษา ทำความเข้าใจความหมายของคำศัพท์จากบริบทในเรื่องเล่า พร้อมทั้งได้เรียนรู้การใช้คำศัพท์ในประโยคให้เหมาะสมกับบริบทด้วย

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

2.1 เพื่อเปรียบเทียบความรู้ด้านคำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5-6 ก่อนและหลังการจัดการเรียนการสอนโฟนิกส์แบบแทรกในบทเรียนร่วมกับการใช้เรื่องเล่าที่เป็นคำคล้องจอง

2.2 เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการอ่านออกเสียงคำภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5-6 ก่อนและหลังการจัดการเรียนการสอนโฟนิกส์แบบแทรกในบทเรียนร่วมกับการใช้เรื่องเล่าที่เป็นคำคล้องจอง

2.3 เพื่อนำเสนอกระบวนการจัดการเรียนการสอนโฟนิกส์แบบแทรกในบทเรียนร่วมกับการใช้เรื่องเล่าที่เป็นคำคล้องจอง ที่ทดลองใช้ในการพัฒนาความรู้ด้านคำศัพท์และความสามารถในการอ่านออกเสียงคำภาษาอังกฤษของนักเรียน

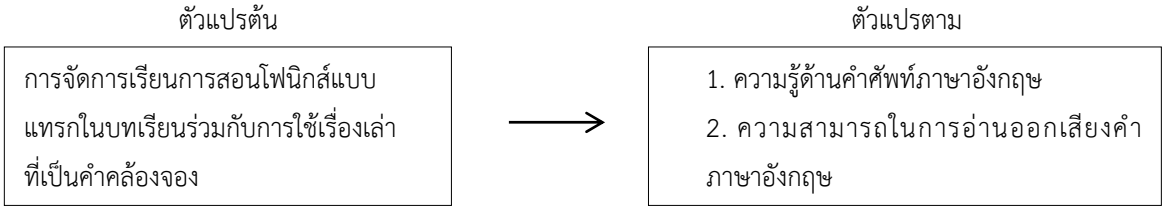
3. สมมติฐานการวิจัย

3.1 นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5-6 ที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนโฟนิกส์แบบแทรกในบทเรียนร่วมกับการใช้เรื่องเล่าที่เป็นคำคล้องจอง มีความรู้ด้านคำศัพท์ภาษาอังกฤษหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

3.2 นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5-6 ที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนโฟนิกส์แบบแทรกในบทเรียนร่วมกับการใช้เรื่องเล่าที่เป็นคำคล้องจอง มีความสามารถในการอ่านออกเสียงคำภาษาอังกฤษหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

4. กรอบแนวคิดในการวิจัย

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยได้กำหนดกรอบแนวคิดของการวิจัย ดังนี้



5. วิธีดำเนินการวิจัย

5.1 กลุ่มเป้าหมาย คือนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5-6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 โรงเรียนวัดทัพยายท้าว ตำบลหนองปากโลง อำเภอเมืองนครปฐม จังหวัดนครปฐม จำนวน 12 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เป็นห้องเรียนที่ผู้วิจัยซึ่งเป็นนักศึกษาครูได้รับมอบหมายให้สอนวิชาภาษาอังกฤษสำหรับรายวิชาการทดลองสอนประถมศึกษา ประกอบด้วยนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 5 คน และนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 7 คน

5.2 ตัวแปรที่ศึกษา

5.2.1 ตัวแปรต้น คือ การจัดการเรียนการสอนโฟนิกส์แบบแทรกในบทเรียนร่วมกับการใช้เรื่องเล่าที่เป็นคำคล้องจอง

5.2.2 ตัวแปรตาม คือ ความรู้ด้านคำศัพท์ภาษาอังกฤษ และความสามารถในการอ่านออกเสียงคำภาษาอังกฤษ

5.3 การสร้างและพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ผู้วิจัยดำเนินการดังนี้

5.3.1 ศึกษาสาระการเรียนรู้วิชาภาษาอังกฤษระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5-6 จากหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 แล้วสร้างผังคำศัพท์ที่ต้องการสอนในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับคำศัพท์ที่ปรากฏในเรื่องเล่าที่เป็นคำคล้องจอง จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5-6 ระดับชั้นละ 6 แผน แผนละ 2 ชั่วโมง รวม 12 ชั่วโมง

5.3.2 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา แผนการจัดการเรียนรู้มีค่าดัชนีความสอดคล้องของแผนการจัดการเรียนรู้กับจุดประสงค์การเรียนรู้ (IOC) ดังนี้

1) แผนการจัดการเรียนรู้สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1, 4 และ 6 มีค่า IOC เท่ากับ 1.00 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 มีค่า IOC เท่ากับ 0.93 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 มีค่า IOC เท่ากับ 0.87 และแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 มีค่า IOC เท่ากับ 0.97

2) แผนการจัดการเรียนรู้สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1-6 มีค่า IOC เท่ากับ 1.00

5.3.3 สร้างแบบทดสอบวัดความรู้ด้านคำศัพท์ภาษาอังกฤษ และแบบทดสอบวัดความสามารถในการอ่านออกเสียงคำภาษาอังกฤษสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5-6 และนำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา แบบทดสอบมีค่า IOC ดังนี้

1) แบบทดสอบความรู้ด้านคำศัพท์ เป็นข้อสอบแบบปรนัย โดยให้เลือกคำศัพท์เติมในประโยค ข้อสอบสำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีจำนวน 31 ข้อ และชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีจำนวน 30 ข้อ ข้อสอบในแบบทดสอบทั้ง 2 ฉบับ มีค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.67-1.00
2) แบบทดสอบความสามารถในการอ่านออกเสียงคำภาษาอังกฤษ เป็นรายการคำศัพท์สำหรับทดสอบการอ่านออกเสียง แบบทดสอบชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีคำศัพท์จำนวน 31 คำ และแบบทดสอบชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีคำศัพท์จำนวน 30 คำ คำศัพท์ที่ใช้ในแบบทดสอบทั้ง 2 ฉบับมีค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.67-1.00

5.4 การเก็บรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยดำเนินการดังนี้

5.4.1 ทดสอบก่อนเรียนโดยใช้แบบทดสอบวัดความรู้ด้านคำศัพท์ และแบบทดสอบวัดความสามารถในการอ่านออกเสียงคำภาษาอังกฤษที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น แล้วบันทึกคะแนนที่ได้จากการทดสอบครั้งนี้เป็นคะแนนก่อนเรียน

5.4.2 ดำเนินการจัดการเรียนการสอนโฟนิกส์แบบแทรกในบทเรียนร่วมกับการใช้เรื่องเล่าที่เป็นคำคล้องจองให้แก่นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5-6 โรงเรียนวัดทัพยายท้าว ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 ระดับชั้นละ 12 ชั่วโมง โดยผู้วิจัยซึ่งเป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชาการประถมศึกษา เป็นผู้ดำเนินการจัดการเรียนการสอนโดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

5.4.3 ทดสอบหลังเรียนโดยใช้แบบทดสอบชุดเดียวกับที่ใช้ทดสอบก่อนเรียน

5.4.4 นำคะแนนจากแบบทดสอบก่อนและหลังเรียนมาวิเคราะห์ โดยใช้การทดสอบวิลคอกซัน

6. ผลการวิจัย

ผู้วิจัยสรุปและนำเสนอผลการวิจัย 3 ประเด็น ดังนี้

1. การเปรียบเทียบความรู้ด้านคำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5-6 ก่อนและหลังการจัดการเรียนการสอนโฟนิกส์แบบแทรกในบทเรียนร่วมกับการใช้เรื่องเล่าที่เป็นคำคล้องจอง มีรายละเอียด ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการเปรียบเทียบความรู้ด้านคำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5-6 ก่อนและหลังการจัดการเรียนการสอนโฟนิกส์แบบแทรกในบทเรียนร่วมกับการใช้เรื่องเล่าที่เป็นคำคล้องจอง

ระดับชั้น	จำนวนนักเรียน	คะแนนเต็ม	ทดสอบก่อนเรียน		ทดสอบหลังเรียน		Ranks		
			$\overline{X}$	S.D.	$\overline{X}$	S.D.	Positive	Sum of Ranks	Z
ป.5	5	31	5.20	2.39	8.40	2.61	5	10	1.84
ป.6	7	30	6.57	3.10	18.43	7.78	6	27	2.20*

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 1 นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5-6 ทุกคนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนโฟนิกส์แบบแทรกในบทเรียนร่วมกับการใช้เรื่องเล่าที่เป็นคำคล้องจอง มีคะแนนความรู้ด้านคำศัพท์ภาษาอังกฤษ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนและหลังเรียน พบว่า คะแนนเฉลี่ยความรู้ด้านคำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน แต่แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 คะแนนเฉลี่ยความรู้ด้านคำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. การเปรียบเทียบความสามารถในการอ่านออกเสียงคำภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5-6 ก่อนและหลังการจัดการเรียนการสอนโฟนิกส์แบบแทรกในบทเรียนร่วมกับการใช้เรื่องเล่าที่เป็นคำคล้องจอง มีรายละเอียดดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการอ่านออกเสียงคำภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5-6 ก่อนและหลังการจัดการเรียนการสอนโฟนิกส์แบบแทรกในบทเรียนร่วมกับการใช้เรื่องเล่าที่เป็นคำคล้องจอง

ระดับชั้น	จำนวนนักเรียน	คะแนนเต็ม	ทดสอบก่อนเรียน		ทดสอบหลังเรียน		Ranks		
			$\overline{X}$	S.D.	$\overline{X}$	S.D.	Positive	Sum of Ranks	Z
ป.5	5	31	1.40	3.13	10.80	11.76	5	15	2.02*
ป.6	7	30	5.29	4.43	24.71	9.14	7	28	2.37*

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.5

จากตารางที่ 2 นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5-6 ทุกคนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนโฟนิกส์แบบแทรกในบทเรียนร่วมกับการใช้เรื่องเล่าที่เป็นคำคล้องจอง มีคะแนนความสามารถในการอ่านออกเสียงคำภาษาอังกฤษ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนและหลังเรียน พบว่า คะแนนเฉลี่ยความสามารถในการอ่านคำภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5-6 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. กระบวนการจัดการเรียนการสอนโฟนิกส์แบบแทรกในบทเรียนร่วมกับการใช้เรื่องเล่าที่เป็นคำคล้องจองเพื่อพัฒนาความรู้ด้านคำศัพท์และความสามารถในการอ่านคำภาษาอังกฤษ ที่ทดลองใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 การนำเข้าสู่บทเรียนโดยใช้เรื่องเล่าที่เป็นคำคล้องจอง (Warming Up by Using Story Rhymes) เป็นขั้นที่ผู้สอนให้ผู้เรียนดูวีดิทัศน์เรื่องเล่าที่เป็นคำคล้องจอง เพื่อดึงดูดความสนใจหรือโน้มน้าวให้ผู้เรียนสนใจในบทเรียน และเป็นการเชื่อมโยงเข้าสู่เนื้อหา

ขั้นที่ 2 การนำเสนอคำศัพท์และรับรู้หน่วยเสียง (Presenting Vocabulary and Recognizing Phonemes) เป็นขั้นที่ผู้สอนให้ผู้เรียนรับรู้หน่วยเสียง และฟังการออกเสียงคำศัพท์ที่ปรากฏในวีดิทัศน์เรื่องเล่าที่เป็นคำคล้องจอง

ขั้นที่ 3 การแยกหน่วยเสียงในคำและผสมหน่วยเสียง (Segmenting and Blending Phonemes) เป็นขั้นที่ผู้สอนให้ผู้เรียนแยกหน่วยเสียงแต่ละเสียง ทั้งหน่วยเสียงที่เป็นพยัญชนะต้น หน่วยเสียงที่เป็นสระ และหน่วยเสียงที่เป็นตัวสะกดของคำศัพท์ที่ได้ฟัง จากนั้นให้ผู้เรียนออกเสียงแต่ละหน่วยเสียง จนสามารถผสมหน่วยเสียงให้เป็นคำได้

ขั้นที่ 4 การทำความเข้าใจความหมายของคำศัพท์ (Understanding the Meaning of Words) เป็นขั้นที่ผู้สอนใช้รูปภาพหรือสถานการณ์ในวีดิทัศน์เรื่องเล่าที่เป็นคำคล้องจอง เพื่อสื่อความหมายของคำ แล้วจึงให้ผู้เรียนบอกความหมายของคำศัพท์นั้น

ขั้นที่ 5 การนำคำศัพท์ไปใช้ในประโยค (Using Vocabulary in a Sentence) เป็นขั้นที่ผู้สอนใช้วีดิทัศน์เรื่องเล่าที่เป็นคำคล้องจอง กิจกรรม เกม รูปภาพ หรือสถานการณ์ เพื่อฝึกให้ผู้เรียนสามารถเลือกใช้คำศัพท์ในประโยคได้ถูกต้องตามบริบท

7. สรุปและอภิปรายผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ มีประเด็นนำมาอภิปรายผลการวิจัยได้ ดังนี้

1. ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5-6 ที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนโฟนิกส์แบบแทรกในบทเรียนร่วมกับการใช้เรื่องเล่าที่เป็นคำคล้องจอง มีคะแนนเฉลี่ยความรู้ด้านคำศัพท์ภาษาอังกฤษ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน แสดงให้เห็นว่าการจัดการเรียนการสอนโฟนิกส์แบบแทรกในบทเรียนร่วมกับการใช้เรื่องเล่าที่เป็นคำคล้องจอง ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความรู้ด้านคำศัพท์มากขึ้น ทั้งนี้เนื่องจากการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในขั้นที่ 4-5 คือ การทำความเข้าใจความหมายของคำ และการนำคำศัพท์ไปใช้ในประโยค เป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนทำความเข้าใจความหมายของคำศัพท์ในประโยคจากรูปภาพหรือสถานการณ์ในเรื่องเล่าที่เป็นคำคล้องจอง จากนั้นผู้สอนใช้รูปภาพ หรือสถานการณ์จากเรื่องเล่าที่เป็นคำคล้องจอง เพื่อให้ผู้เรียนฝึกเลือกใช้คำศัพท์ในประโยคเพื่อบรรยายภาพหรือสถานการณ์ได้ถูกต้องตามบริบท แล้วให้ผู้เรียนประยุกต์ใช้คำศัพท์ในประโยคที่เป็นบริบทใหม่ด้วย ซึ่งสอดคล้องกับ พรรณนที โชติพงศ์ (2552) ได้กล่าวว่า การที่จะสอนให้ผู้เรียนรู้ความหมายของคำศัพท์นั้นมีกลวิธีหลายประการ เช่น การแสดงท่าทางประกอบ การใช้รูปภาพ ใช้ของจริง และใช้ข้อความ และต้องสอนให้ผู้เรียนสามารถใช้คำศัพท์นั้นในประโยคต่าง ๆ ได้ และผู้เรียนต้องฝึกการนำคำศัพท์ไปใช้อย่างต่อเนื่อง อย่างไรก็ตาม ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีคะแนนเฉลี่ยความรู้ด้านคำศัพท์ภาษาอังกฤษหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน แต่แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 อาจเนื่องมาจากสาเหตุหลายประการ เช่น ผู้เรียนไม่มีความรู้เดิมที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาของเรื่องเล่า ทำให้ไม่สามารถคาดเดาความหมายของประโยคที่พบในเรื่องเล่าได้ เรื่องเล่ามีเนื้อเรื่องที่ยาวและมีคำศัพท์มากเกินไปสำหรับผู้เรียนที่เป็นกลุ่มเป้าหมาย ผู้เรียนมีปัญหาในการทำความเข้าใจความหมายในระดับประโยคทำให้ไม่สามารถสรุปความหมายของประโยคได้ นอกจากนี้ยังพบว่าคำศัพท์บางคำที่ผู้วิจัยเลือกมาสอนและทดสอบนั้นไม่เหมาะสมกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 กล่าวคือไม่ได้เป็นคำศัพท์ที่ผู้เรียนจะต้องสามารถนำไปใช้ในการพูด อ่าน เขียน แต่งประโยคได้ (Passive Vocabulary) อาจเป็นสาเหตุที่ทำให้ผู้เรียนไม่เห็นความสำคัญของการเรียนรู้คำศัพท์เหล่านั้น ส่งผลให้ผู้เรียนไม่สามารถพัฒนาความรู้ด้านคำศัพท์ได้ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

2. ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5-6 มีคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการอ่านออกเสียงคำภาษาอังกฤษ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงให้เห็นว่าการจัดการเรียนการสอนโฟนิกส์แบบแทรกในบทเรียนสามารถพัฒนาความสามารถในการอ่านออกเสียงคำภาษาอังกฤษ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการจัดการเรียนการสอนในขั้นที่ 2-3 คือ การนำเสนอคำศัพท์ การแยกหน่วยเสียงในคำและการผสมหน่วยเสียง เป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ฟังการออกเสียงคำศัพท์จากเรื่องเล่าที่เป็นคำคล้องจองก่อน โดยฟังซ้ำ ๆ แล้วจึงฝึกแยกหน่วยเสียง จากการสังเกตขณะทำการวิจัย พบว่า ผู้เรียนไม่สามารถแยกหน่วยเสียงได้ หากได้ฟังเพียงครั้งเดียว ผู้สอนต้องเปิดวีดิทัศน์ให้ผู้เรียนฟังซ้ำหลายครั้ง และผู้สอนต้องออกเสียงคำศัพท์นั้นอย่างช้า ๆ และชัดเจนจนกระทั่งผู้เรียนสามารถแยกหน่วยเสียงได้ แล้วให้ผู้เรียนฝึกออกเสียงซ้ำ ๆ เพื่อให้เกิดความคุ้นเคย ซึ่งส่งผลให้ผู้เรียนสามารถอ่านคำศัพท์นั้นได้ และสามารถอ่านออกเสียงคำศัพท์อื่นที่มีหน่วยเสียงใกล้เคียงกันได้ด้วย ซึ่งสอดคล้องกับ Starrett (2007) ที่ได้กล่าวไว้ว่า การฝึกให้ผู้เรียนรู้จัก เรียนรู้ และวิเคราะห์เสียงของตัวอักษรแต่ละตัวจะนำไปสู่การวิเคราะห์เสียงของตัวอักษรในแต่ละคำได้อย่างมีระบบ ผลการวิจัยครั้งนี้มีความสอดคล้องกับผลการวิจัยของ เรมิกา กุลาตี (2558) พัชรินทร์ ป้องสนาม (2557) นฤมล สุปินโน (2557) วนิดา โนนคำ (2554) White (2017) Benton (2016) Cardenas (2009) และ Bridgman (2002)

8. ข้อเสนอแนะ

8.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

8.1.1 การใช้วีดิทัศน์เรื่องเล่าที่เป็นคำคล้องจอง ผู้สอนควรเลือกเรื่องเล่าที่มีเนื้อหาสาระเหมาะสมกับวัยของผู้เรียน มีภาพและเสียงชัดเจน และไม่ควรมีเนื้อเรื่องที่ยาวเกินไป

8.1.2 การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในขั้นที่ 4 การทำความเข้าใจความหมายของคำศัพท์ ในกรณีที่พบว่าผู้เรียนไม่สามารถบอกความหมายของคำศัพท์ที่มีความซับซ้อนหรือเป็นนามธรรมได้ ผู้สอนอาจใช้รูปภาพหรือสถานการณ์เพิ่มเติมจากวีดิทัศน์เรื่องเล่าที่เป็นคำคล้องจอง เพื่อช่วยเสริมการทำความเข้าใจความหมายของคำศัพท์

8.1.3 การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในขั้นที่ 5 การนำคำศัพท์ไปใช้ในประโยค ควรจัดกิจกรรมอื่น ๆ ที่นอกเหนือจากการทำแบบฝึกหัด เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ทบทวนความหมายของคำศัพท์ การสะกดคำ และการใช้คำศัพท์ในบริบทที่หลากหลาย เช่น กิจกรรม Word Maps, Word Walls, Word Hunts

8.2 ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

8.2.1 ควรศึกษาผลของการจัดการเรียนการสอนโฟนิกส์แบบแทรกในบทเรียนและการใช้เรื่องเล่าที่เป็นคำคล้องจอง ร่วมกับกลวิธีการอ่านเพื่อพัฒนาความสามารถในการอ่านเพื่อความเข้าใจของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5-6 เช่น Story Maps, Story Sequence, Concept Maps

8.2.2 ควรศึกษาผลการจัดการเรียนการสอนโฟนิกส์แบบแทรกในบทเรียนและการใช้เรื่องเล่าที่เป็นคำคล้องจอง ร่วมกับเทคนิคการสอนอื่น ๆ เพื่อพัฒนาความสามารถในการเขียนสะกดคำและการอ่านเพื่อความเข้าใจของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5-6 เช่น Dictation, Paragraph Hamburger

9. เอกสารอ้างอิง

กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). **หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551.** กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทยจำกัด.

นฤมล สุปินโน. (2557). **ผลการใช้วิธีสอนแบบโฟนิกส์เพื่อพัฒนาทักษะการอ่านออกเสียงภาษาอังกฤษและเจตคติต่อการอ่านแบบโฟนิกส์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2.** วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

บุญสม ทับสาย และ สุธาวี วิวัฒน์กสิกิจ. (2561). **การจัดการเรียนการสอนโฟนิกส์แบบสร้างคำร่วมกับแบบเทียบเคียงเพื่อพัฒนาความสามารถในการอ่านคำภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4.** การประชุมนำเสนอผลงานวิจัย ระดับชาติ ครั้งที่ 14 “Advancing Innovation and Research Excellence for Transforming Education.” (หน้า 182-191). นครปฐม, ประเทศไทย.

พรรณนที โชติพงศ์. (2552). **การใช้กิจกรรมประกอบจังหวะเพื่อพัฒนาความรู้ด้านคำศัพท์และความคงทนในการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4**. ปริญญานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.

พัชรินทร์ ป้องสนาม. (2557). **การพัฒนาความสามารถด้านการอ่านออกเสียงคำศัพท์ภาษาอังกฤษด้วยวิธีโฟนิกส์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2.** วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการสอนภาษาอังกฤษสำหรับผู้พูดภาษาอื่น มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี.

เรมิกา กุลาตี. (2558). **การใช้การสอนแบบโฟนิกส์เพื่อพัฒนาการออกเสียงภาษาอังกฤษและความรู้คำศัพท์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1.** วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรการสอนและเทคโนโลยีการเรียนรู้ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

วนิดา โนนคำ. (2554). **ผลการใช้วิธีการสอนแบบโฟนิกส์ที่มีต่อความสามารถในการอ่านและความคงทนในการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีปัญหาในการเรียนรู้.** วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

วัชรินทร์ เครือเข้า. (2561). **การพัฒนาความสามารถในการอ่านออกเสียงและจดจำความหมายของคำศัพท์ภาษาอังกฤษโดยใช้การเรียนการสอนโฟนิกส์แบบสร้างคำร่วมกับเทคนิคการสอนแบบตอบสนองด้วยท่าทางสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1.** วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม**.**

Benton, T. S. (2016). **Increasing oral reading fluency in upper elementary students through direct phonics instruction.** Ed. S. Dissertation, Brenau University.

Bridgman, A. K. (2002). **The effect of early phonics instruction on children's invented spelling and an examination of the relation between invented spelling and current and later reading achievement,** Ph.D. Thesis, University of Toronto (Canada).

Cardenas, J. M. (2009). **Phonics instruction using pseudo words for success in phonetic decoding**. Ph.D. Thesis. Florida International University.

Spafford, C. A., & Grosser, G. S. (2005). **Dyslexia and reading difficulties: Research and resource guide for working with all struggling readers.** 2nd ed. Boston: Pearson Education.

Starrett, E.V. (2007). **Teaching phonics for balanced reading.** 2nd ed. California: Corwin.

White, K. (2017). **Benefits of Systematic and Explicit Phonics Instruction with Early Elementary Students,** Ed.D. Thesis, Brenau University.

วิธีการสอนแบบอุปนัยร่วมกับกลวิธี STAR เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของผู้เรียน

The Inductive Method Together with the STAR Strategy to Promote the Ability to Solve Problems in Mathematics of Students

ศิตาพร พิมพ์พันธุ์[1] และจินตนา ศิริธัญญารัตน์[2*]

[1]โรงเรียนบ้านหนองสานแตร
[2]กลุ่มวิชาหลักสูตรและการสอน คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
[*]s_nujin@hotmail.com

บทคัดย่อ

บทความนี้นำเสนอวิธีการสอนแบบอุปนัยร่วมกับกลวิธี STAR เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของผู้เรียน กระบวนการสอนนี้สังเคราะห์จากวิธีการสอนแบบอุปนัย ซึ่งประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่ 1) ขั้นแนะนำวิธีการเรียนรู้ 2) ขั้นเสนอตัวอย่าง 3) ขั้นวิเคราะห์หาลักษณะร่วมหรือหลักการ 4) ขั้นสรุปหลักการ 5) ขั้นทดสอบความเข้าใจของผู้เรียน และกลวิธี STAR ประกอบด้วย 4 ขั้นตอนคือ 1) S (Search the word problem) การศึกษาโจทย์ปัญหา 2) T (Translate the problem) การแปลงข้อมูลที่มีอยู่ในโจทย์ปัญหา 3) A (Answer the problem) การหาคำตอบของโจทย์ปัญหา และ 4) R (Review the solution) ทบทวนคำตอบ และบทความนี้ได้นำเสนอการจัดกิจกรรมด้วยวิธีการสอนแบบอุปนัยร่วมกับกลวิธี STAR เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของผู้เรียน

คำสำคัญ: วิธีการสอนแบบอุปนัย กลวิธี STAR ความสามารถในการแก้ปัญหา

Abstract

This article presented the inductive method together with the STAR strategy to promote the ability to solve problems of learners. Instructional process was synthesized by using an inductive teaching method consisting of 5 steps : There are 1) Introduce learning method 2) present samples 3) analyze for common characteristics or principle 4) summarize the principles 5) examine the understanding of learner with the STAR strategy consists of 4 steps : There are 1) S (Search the word problem) 2) T (Translate the problem) 3) A (Answer the problem) 4) R (Review the solution). In addition, this article presented the organizing activities using inductive method together with STAR strategies for promoting the problem solving ability of students.

Keywords: inductive method, STAR strategy steps, ability to solve problems

1. บทนำ

จากการศึกษาไทยในอดีตจนถึงปัจจุบัน จะเห็นได้ว่าคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่บรรจุอยู่ในหลักสูตรสถานศึกษามาโดยตลอด ถือเป็นความรู้พื้นฐานที่สำคัญที่จะนำไปสู่ความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ (อัมพร ม้าคนอง, 2554: 1) คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่มีความสำคัญต่อการพัฒนาความคิดของมนุษย์ มีส่วนสนับสนุนให้มนุษย์มีความคิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผล เป็นระบบ มีแบบแผน สามารถวิเคราะห์ปัญหาและสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างถี่ถ้วนรอบคอบ สอดคล้องกับความคิดเห็นของสิริพร ทิพย์คง (2544: 106) ที่กล่าวว่า คณิตศาสตร์ช่วยพัฒนาให้แต่ละบุคคลเป็นคนที่สมบูรณ์เป็นพลเมืองดี เพราะคณิตศาสตร์ช่วยเสริมสร้างความมีเหตุผล ความเป็นคนช่างคิด ช่างริเริ่มสร้างสรรค์มีระบบระเบียบในการคิด มีการวางแผนในการทำงาน มีความสามารถในการตัดสินใจ มีความรับผิดชอบต่อกิจการงานที่ได้รับมอบหมาย ตลอดจนมีลักษณะเป็นผู้นำในสังคม คณิตศาสตร์จึงมีประโยชน์ต่อการดำรงชีวิตและช่วยพัฒนาคุณภาพชีวิตให้สมบูรณ์ เกิดความสมดุลทั้งทางร่างกาย จิตใจ สติปัญญา และอารมณ์ สามารถคิดเป็นทำเป็นแก้ปัญหาได้และสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข การแก้ปัญหาเป็นทักษะกระบวนการที่เป็นหัวใจของการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ (NCTM, 2000: 1–3, อ้างถึงใน วาสนา ภูมี, 2555) แต่ในปัจจุบันพบว่า นักเรียนมีความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์อยู่ในระดับต่ำ พิจารณาได้จากผลคะแนน O-NET ในปีการศึกษา 2560 พบว่า การทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านหนองสานแตรมีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 22.40 อยู่ในเกณฑ์ต่ำกว่าระดับประเทศ และอยู่ในลำดับสุดท้ายเมื่อเทียบกับวิชาอื่น ๆ (สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ, 2560: 1-8) ในการจัดการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ควรให้ความสำคัญกับการพัฒนาและส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาให้กับผู้เรียน ซึ่งสอดคล้องกับที่ Schoenfeld (2001) กล่าวไว้ว่า ในการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ ผู้สอนควรให้ผู้เรียนสามารถแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ได้สืบเนื่องมาจากทักษะการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์มีความจำเป็นมากสำหรับการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ ทำให้ผู้วิจัยมีความสนใจศึกษาค้นคว้าหาวิธีสอนและเทคนิคต่าง ๆ จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อนำมาใช้ในการสอนแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ พบว่าวิธีสอนโดยใช้การอุปนัย คือ กระบวนการสอนที่ผู้สอนใช้ในการช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนด โดยการนำตัวอย่าง/ข้อมูล/ความคิด/เหตุการณ์/สถานการณ์/ปรากฏการณ์ ที่มีหลักการ/แนวคิด ที่ต้องการสอนให้แก่ผู้เรียน มาให้ผู้เรียนศึกษาวิเคราะห์จนสามารถดึงหลักการ/แนวคิดที่แฝงอยู่ออกมา เพื่อนำไปใช้ในสถานการณ์อื่น ๆ ต่อไป กล่าวอย่างสั้น ๆ ได้ว่า เป็นการสอนที่ให้ผู้เรียนสรุปหลักการจากตัวอย่างต่าง ๆ ด้วยตนเอง (ทิศนา แขมมณี, 2560: 340) เมื่อผู้เรียนเข้าใจหลักการในเนื้อหานั้นแล้วผู้วิจัยก็ได้นำกลวิธี STAR (STAR strategy steps) เป็นกลวิธีการสอนให้นักเรียนแก้ปัญหาคณิตศาสตร์โดยใช้กลวิธีการจำตัวอักษรตัวแรกของชื่อลำดับขั้นของการแก้ปัญหา เพื่อชี้แนะนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนสามารถใช้กระบวนการแก้ปัญหาและลำดับขั้นตอนย่อยครบทั้งกระบวนการในการแสดงความหมายและหาคำตอบของปัญหา เพื่อเป็นพื้นฐานสู่การเป็นนักแก้ปัญหาที่ดี (Maccini & Ruhl, 2000: 465–489) ในบทความนี้จึงมุ่งนำเสนอแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยวิธีการสอนแบบอุปนัย ร่วมกับ กลวิธี STAR เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของผู้เรียน โดยนำเสนอแนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์สำหรับพัฒนาผู้เรียนระดับมัธยมศึกษา

2. แนวคิดความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์

2.1 ความหมายความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์

Polya (1980: 1, อ้างถึงใน วรกมล วงศธรบุญรัศมิ์, 2557) กล่าวว่า การแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เป็นการหาวิถีทางที่จะหาสิ่งที่ไม่รู้ในปัญหา โดยการหาวิธีการที่จะนำสิ่งที่ยุ่งยากออกไป เป็นวิธีการที่จะเอาชนะอุปสรรคที่เผชิญอยู่เพื่อจะให้ได้ข้อลงเอย หรือคำตอบที่มีความชัดเจน แต่สิ่งเหล่านี้จะไม่เกิดขึ้นได้ในทันที

National Counicle of Teachers of Mathematics (2000: 52, อ้างถึงใน วาสนา ภูมี, 2555) กล่าวว่า การแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เป็นชิ้นงานที่ทำโดยยังไม่รู้วิธีการที่ได้มาซึ่งคำตอบในทันทีในการหาคำตอบนักเรียนจะต้องอาศัยความรู้เดิมที่มีอยู่เพื่อนำไปสู่กระบวนการแก้ปัญหา โดยการแก้ปัญหานั้นนักเรียนจะต้องหมั่นฝึกฝนบ่อย ๆ เพื่อที่จะพัฒนาและทำให้เกิดความรู้ใหม่ ๆ เพิ่มขึ้น การแก้ปัญหาไม่ได้มีเป้าหมายในการหาคำตอบเพียงอย่างเดียว แต่ขึ้นอยู่กับวิธีการของการกระทำให้ได้มาของคำตอบนั้นด้วย นักเรียนต้องหมั่นฝึกฝนอยู่เป็นประจำ อีกทั้งแก้ปัญหาที่ซับซ้อนขึ้นและสะท้อนแนวคิดในการแก้ปัญหานั้นออกมาให้เห็นด้วย

อัมพร ม้าคนอง (2554: 39) ได้ให้ความหมายของการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ไว้ว่าเป็นการทำงานโดยการใช้กระบวนการที่ไม่เคยทราบมาก่อนในการหาคำตอบของปัญหา การแก้ปัญหาเป็นทั้งทักษะ (skill) ซึ่งเป็นความสามารถพื้นฐานในการทำความเข้าใจปัญหาและการหาคำตอบของปัญหา และกระบวนการ (Process) ซึ่งเป็นวิธีการหรือขั้นตอนในการทำงานที่มีการวิเคราะห์และวางแผน โดยมีการใช้เทคนิคต่าง ๆ ประกอบ

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2561: 14) กล่าวว่าการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ หมายถึง ความสามารถในการทำความเข้าใจปัญหา คิดวิเคราะห์ วางแผนแก้ปัญหา และเลือกใช้วิธีการที่เหมาะสม โดยคำนึงความสมเหตุสมผลของคำตอบพร้อมทั้งตรวจสอบความถูกต้อง

จากการศึกษาความหมายของความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ สามารสรุปได้ว่า การแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เป็นกระบวนการหรือขั้นตอนให้ได้มาซึ่งคำตอบของปัญหา ซึ่งจะต้องอาศัยความรู้เดิมที่มีอยู่ควบคู่กับความรู้ใหม่ในการทำความเข้าใจปัญหา คิดวิเคราะห์ วางแผนแก้ปัญหา เลือกใช้วิธีการที่เหมาะสมที่สุดในการแก้ปัญหาหรือหาคำตอบพร้อมทั้งตรวจสอบความถูกต้องของคำตอบ

2.2 องค์ประกอบที่ส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์

องค์ประกอบที่ส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์นั้นมีอยู่หลายอย่าง โดยมีนักวิชาการทางการศึกษาหลายท่านได้กล่าวไว้ดังนี้

สิริพร ทิพย์คง (2544: 38) กล่าวไว้ว่า องค์ประกอบที่ช่วยในการแก้ปัญหามี 3 องค์ประกอบ คือ 1) ประสบการณ์ 2) จิตพิสัย และ3) สติปัญญา

สุวิทย์ คำมูล และอรทัย คำมูล (2545: 57) กล่าวไว้ว่า องค์ประกอบสำคัญของการจัดการเรียนรู้แบบแก้ปัญหามี 3 องค์ประกอบ คือ 1) ปัญหา 2) กระบวนการแก้ปัญหา และ3) ผลการเรียนรู้ของผู้เรียน

Polya (1957: 225) กล่าวไว้ว่า สิ่งที่มีส่วนช่วยในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ มี 6 องค์ประกอบ คือ 1) ความสามารถในการอ่านเพื่อทำความเข้าใจกับปัญหา 2) ความสามารถในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของข้อมูลที่กำหนดให้และประยุกต์ใช้ความรู้และประสบการณ์เดิมในการทำความเข้าใจโจทย์ปัญหาให้ชัดเจนยิ่งขึ้น 3) ความสามารถในการแปลงสิ่งที่กำหนดให้ในโจทย์เป็นประโยคสัญลักษณ์ 4) ความสามารถในการวางแผนเพื่อกำหนดแนวทางในการแก้ปัญหา 5) ความสามารถในการคิดคำนวณ มีทักษะในการคำนวณอย่างคล่องแคล่ว 6) ความสามารถในการตรวจสอบคำตอบ

ปรีชา เนาว์เย็นผล (2537: 81-82) กล่าวไว้ว่า องค์ประกอบของความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์มี 6 องค์ประกอบ คือ 1) ความสามารถในการทำความเข้าใจปัญหา 2) ทักษะในการแก้ปัญหา 3) ความสามารถในการคิดคำนวณและความสามารถในการให้เหตุผล 4) แรงขับ 5) ความยืดหยุ่น

จากการศึกษาองค์ประกอบในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ข้างต้น สรุปได้ว่า องค์ประกอบที่ส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ คือ ปัญหา กระบวนการแก้ปัญหา การทำความเข้าใจปัญหา การตีความข้อมูล การคิดคำนวณ ความยืดหยุ่น และการตรวจสอบคำตอบ

2.3 กระบวนการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์

สำหรับกระบวนการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ได้มีนักวิชาการทางการศึกษาหลายท่าน สรุปกระบวนการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ไว้ดังนี้

Polya (1973: 6–22 อ้างถึงใน บรรดล สุขปิติ, 2549) ได้แบ่งขั้นตอนการแก้ปัญหาไว้ 4 ขั้นตอน คือ 1) ทำความเข้าใจปัญหา 2) การวางแผนในการแก้ปัญหา 3) การลงมือทำตามแผน 4) การตรวจสอบวิธีการและคำตอบ

Krulik & Rudnick (1993: 5–6, อ้างถึงใน จีราวะดี เกษี, 2560) ได้แบ่งขั้นตอนการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ไว้ 4 ขั้นตอน คือ 1) ขั้นตอนอ่านและคิด 2) ขั้นสำรวจและวางแผน 3) ขั้นคัดเลือกวิธีการแก้ปัญหา 4) ขั้นการค้นหาคำตอบ และ 5) ขั้นสะท้อนกลับและการขยายผล

ชัยศักดิ์ ลีลาจรัสกุล (2542: 15-16) ได้แบ่งขั้นตอนในการแก้ปัญหาไว้ 4 ขั้นตอน คือ 1) ทำความเข้าใจปัญหา เป็นขั้นตอนที่ระบุสิ่งที่ต้องการ ระบุข้อมูลที่กำหนดให้ และระบุเงื่อนไขเชื่อมโยงสิ่งที่ต้องการกับข้อมูลที่กำหนดให้ 2) วางแผนแก้ปัญหา 3) ดำเนินการตามแผน และ4) ตรวจสอบกระบวนการและคำตอบ เป็นขั้นของการตรวจคำตอบที่ได้ว่าถูกต้องหรือไม่ คำตอบสมเหตุสมผลหรือไม่

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2544: 191–192) สรุปขั้นตอนการแก้ปัญหาไว้ 4 ขั้นตอน คือ 1) ขั้นทำความเข้าใจปัญหาหรือวิเคราะห์ปัญหา 2) ขั้นวางแผนแก้ปัญหา 3) ขั้นดำเนินการแก้ปัญหา และ4) ขั้นตรวจสอบหรือมองย้อนกลับ

จากกระบวนการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ สามารถสรุปได้ว่า ขั้นตอนของความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน คือ 1) การทำความเข้าใจปัญหา 2) การวางแผนการแก้ปัญหา 3) การดำเนินการแก้ปัญหา และ4) การตรวจสอบ

3. แนวคิดวิธีการสอนแบบอุปนัย

3.1 ความหมายของวิธีการสอนแบบอุปนัย

ฆนัท ธาตุทอง (2554: 352) ให้ความหมายว่า การสอนแบบอุปนัย เป็นการจัดการเรียนรู้รายละเอียดปลีกย่อยหรือจากส่วนย่อยไปหาส่วนใหญ่ กฎเกณฑ์ หลักการ ข้อเท็จจริง ข้อสรุป โดยการนำตัวอย่าง ข้อมูล เหตุการณ์ สถานการณ์ ปรากฏการณ์ที่มีหลักแฝงอยู่ ให้ผู้เรียนศึกษา สังเกต เปรียบเทียบ วิเคราะห์ จนสามารถสรุปหลักการ กฎเกณฑ์ได้ด้วยตนเอง

ชนาธิป พรกุล (2557: 306) ให้ความหมายว่า การสอนแบบอุปนัย คือ กระบวนการหาความรู้ที่เริ่มจากข้อความเฉพาะเรื่องชุดหนึ่งดำเนินการไปสู่ข้อสรุปทั่วไป และข้อสรุปนั้นมีเนื้อความเกินกว่าเนื้อความที่เป็นข้อตั้งซึ่งยกมาเป็นฐานของการอุปนัย หรือกล่าวได้ว่า เป็นวิธีสอนที่ครูหรือผู้เรียนช่วยกันยกตัวอย่างมาหลายๆ ตัวอย่าง และทำการสังเกตตัวอย่างเหล่านั้น ค้นหาอะไรบางอย่างแล้วพบข้อสรุป

ทิศนา แขมมณี (2560: 340) ให้ความหมายว่า วิธีสอนโดยใช้การอุปนัย คือ กระบวนการสอนที่ผู้สอนใช้ในการช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนด โดยการนำตัวอย่าง/ข้อมูล/ความคิด/เหตุการณ์/สถานการณ์/ปรากฏการณ์ที่มีหลักการ/แนวคิด ที่ต้องการสอนให้แก่ผู้เรียน มาให้ผู้เรียนศึกษาวิเคราะห์ จนสามารถดึงหลักการ/แนวคิดที่แฝงอยู่ออกมาเพื่อนำไปใช้ในสถานการณ์อื่น ๆ ต่อไป

สรุปได้ว่า วิธีสอนแบบอุปนัย เป็นวิธีการสอนจากตัวอย่างไปหากฎเกณฑ์ หลักการ ข้อเท็จจริง หรือข้อสรุป โดยให้ผู้เรียนศึกษา สังเกต เปรียบเทียบ วิเคราะห์ แล้วพิจารณาหาองค์ประกอบที่เหมือนกัน หรือคล้ายคลึงกันจากตัวอย่างต่าง ๆ เพื่อนำมาสรุปเป็นกฎเกณฑ์ หลักการ ข้อเท็จจริง หรือข้อสรุปได้ด้วยตนเอง

3.2 ขั้นตอนในการสอนแบบอุปนัย

ไสว ฟักขาว (2544: 94) กล่าวว่า ขั้นตอนการสอนแบบอุปนัยมี 5 ขั้นตอน ดังนี้

1) ขั้นเตรียม เป็นการเตรียมนักเรียนให้พร้อมที่จะเรียนโดยการทบทวนความรู้เดิมให้พร้อมที่จะใช้ในการเชื่อมโยงกับความรู้ใหม่ บอกจุดประสงค์และอธิบายจุดประสงค์ในการเรียนให้เข้าใจแจ่มแจ้ง

2) ขั้นนำเสนอ เป็นขั้นที่ครูนำเสนอตัวอย่างหรือกรณีต่าง ๆ ให้นักเรียนได้พิจารณาเพื่อให้นักเรียนสามารถเปรียบเทียบลักษณะร่วมที่สำคัญเป็นกฎเกณฑ์ได้ สำหรับการนำเสนอตัวอย่างนั้นควรเสนอหลาย ๆ ตัวอย่างให้มากพอที่จะทำให้นักเรียนสรุปเป็นกฎเกณฑ์ได้ด้วยตนเอง

3) ขั้นเปรียบเทียบและค้นหาลักษณะร่วม เป็นการให้นักเรียนพิจารณาองค์ประกอบร่วมที่คล้ายคลึงกันในตัวอย่างที่ครูนำเสนอเพื่อเตรียมไว้เป็นข้อมูลในการสรุปเป็นกฎเกณฑ์ต่อไป

4) ขั้นสรุปกฎเกณฑ์ เป็นการนำผลการเปรียบเทียบและค้นหาลักษณะร่วมที่ได้ดำเนินการไว้มาสรุปเป็นกฎเกณฑ์ นิยาม หลักการ หรือสูตรด้วยตัวนักเรียนเอง

5) ขั้นนำไปใช้ เป็นการทดสอบความเข้าใจของนักเรียนเกี่ยวกับกฎเกณฑ์นิยามหลักการ หรือสูตรที่นักเรียนสรุปได้ว่าสามารถนำไปใช้แก้ปัญหาได้หรือไม่ โดยการให้นักเรียนทำแบบทดสอบหรือทำแบบฝึกหัด

สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ (2545: 16–17) กล่าวว่า ขั้นตอนการสอนแบบอุปนัยมี 5 ขั้นตอน ดังนี้

1) ขั้นเตรียมการ เป็นการเตรียมตัวผู้เรียน ทบทวนความรู้เดิมหรือปูพื้นฐานความรู้

2) ขั้นเสนอตัวอย่าง เป็นขั้นที่ผู้สอนนำเสนอตัวอย่างข้อมูล สถานการณ์ เหตุการณ์ปรากฏการณ์หรือแนวคิดให้ผู้เรียนได้สังเกตลักษณะและคุณสมบัติของตัวอย่างเพื่อพิจารณาเปรียบเทียบสรุปเป็นหลักการ แนวคิด หรือกฎเกณฑ์ ซึ่งการเสนอตัวอย่างควรเสนอหลาย ๆ ตัวอย่าง ให้มากพอที่ผู้เรียนจะสรุปเป็นหลักการ หรือหลักเกณฑ์ต่าง ๆ ได้

3) ขั้นเปรียบเทียบ เป็นขั้นที่ผู้เรียนทำการสังเกต ค้นหา วิเคราะห์ รวบรวมเปรียบเทียบ ความคล้ายคลึงกันขององค์ประกอบในตัวอย่างแยกแยะข้อแตกต่างมองเห็นความสัมพันธ์ในรายละเอียดที่เหมือนกันและต่างกัน

4) ขั้นสรุปกฎเกณฑ์ เป็นการให้นักเรียนนำข้อสังเกตต่าง ๆ จากตัวอย่างมาสรุปเป็นหลักการ กฎเกณฑ์ หรือนิยามด้วยตัวผู้เรียนเอง

5) ขั้นนำไปใช้ ในขั้นนี้ผู้สอนควรจะเตรียมตัวอย่างข้อมูล สถานการณ์ เหตุการณ์ปรากฏการณ์ หรือความคิดใหม่ ๆ ที่หลากหลายมาให้ผู้เรียนใช้ในการฝึกนำความรู้ข้อสรุปไปใช้หรือ ผู้สอนอาจให้โอกาสผู้เรียนช่วยกันยกตัวอย่างจากประสบการณ์ของผู้เรียนเองเปรียบเทียบก็ได้ เป็นการส่งเสริมให้ผู้เรียนนำความรู้ที่ได้รับไปใช้ในชีวิตประจำวัน ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจอย่างลึกซึ้งยิ่งขึ้น รวมทั้งเป็นการทดสอบความเข้าใจของผู้เรียนว่าหลักการที่ได้รับนั้น สามารถนำไปใช้แก้ปัญหาหรือทำแบบฝึกหัดได้หรือไม่ หรือเป็นการประเมินว่าผู้เรียนได้บรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้หรือไม่นั่นเอง

ฆนัท ธาตุทอง (2554: 352–353) กล่าวว่า ขั้นตอนการสอนแบบอุปนัยมี 5 ขั้นตอน ดังนี้

1) ขั้นเตรียม เตรียมตัวผู้เรียน ทบทวนความรู้เดิม สร้างพื้นฐานความรู้

2) ขั้นเสนอตัวอย่าง นำเสนอตัวอย่างข้อมูล สถานการณ์ เหตุการณ์ ปรากฏการณ์ แนวคิด ให้ผู้เรียนสังเกตลักษณะและคุณสมบัติ

3) ขั้นเปรียบเทียบ ผู้เรียนรวบรวมข้อมูลที่ได้จากการสังเกต ค้นหา วิเคราะห์ คุณครูตั้งคำถาม เพื่อกระตุ้นผู้เรียนเปรียบเทียบความคล้ายคลึง ความแตกต่างขององค์ประกอบ สร้างความสัมพันธ์ขององค์ประกอบต่าง ๆ เหล่านั้น

4) ขั้นสรุปกฎเกณฑ์ ผู้เรียนนำข้อสังเกตต่าง ๆ ที่ได้มาสรุปเป็นหลักการ กฎเกณฑ์นิยาม ความคิดรวบยอดด้วยตนเอง

5) ขั้นนำไปใช้ ครูเตรียมตัวอย่างสถานการณ์หรือความคิดใหม่ ๆ ที่หลากหลายให้ผู้เรียนฝึกใช้ประสบการณ์ในชีวิตประจำวัน นำไปใช้ในสถานการณ์จริง แลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกัน

ทิศนา แขมมณี (2560: 340) กล่าวว่า ขั้นตอนการสอนแบบอุปนัยมี 4 ขั้นตอน คือ 1) ผู้สอน และ/หรือ ผู้เรียนยกตัวอย่าง/ข้อมูล/สถานการณ์/เหตุการณ์/ปรากฏการณ์/ความคิด ที่เป็นลักษณะย่อยของสิ่งที่จะเรียนรู้ 2) ผู้เรียนศึกษาและ

วิเคราะห์หาหลักการที่แฝงอยู่ในตัวอย่างนั้น 3) ผู้สอนสรุปหลักการ/แนวคิด ที่ได้จากตัวอย่างนั้น 4) ผู้สอนประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียน

จากการศึกษาขั้นตอนการสอนแบบอุปนัย สรุปได้ว่าวิธีการสอนแบบอุปนัยมี 5 ขั้นตอน ดังนี้

1) ขั้นแนะนำวิธีการเรียนรู้ เป็นการเตรียมความพร้อมให้ผู้เรียน โดยการแนะนำขั้นตอนวิธีการเรียนรู้และทบทวนความรู้เดิมหรือปูพื้นฐานความรู้ให้พร้อมก่อนที่จะใช้ในการเชื่อมโยงกับความรู้ใหม่ บอกจุดประสงค์และอธิบายจุดประสงค์ในการเรียนให้ผู้เรียนเข้าใจ

2) ขั้นเสนอตัวอย่าง ผู้สอนนำเสนอตัวอย่างข้อมูล สถานการณ์ เหตุการณ์ ให้ผู้เรียนสังเกตลักษณะและคุณสมบัติของตัวอย่างเพื่อพิจารณาเปรียบเทียบสรุปเป็นกฎเกณฑ์ หลักการ ข้อเท็จจริงหรือข้อสรุปซึ่งการเสนอตัวอย่างควรเสนอหลาย ๆ ตัวอย่าง ให้มากพอที่ผู้เรียนจะสรุปเป็นกฎเกณฑ์ หลักการ ข้อเท็จจริง หรือข้อสรุปได้

3) ขั้นวิเคราะห์หาลักษณะร่วมหรือหลักการ ผู้เรียนสังเกต วิเคราะห์ เปรียบเทียบ ความคล้ายคลึงกันและแยกแยะความแตกต่างกันได้ ผู้เรียนมองเห็นความสัมพันธ์ในรายละเอียดที่เหมือนกันและต่างกันในตัวอย่างที่ครูนำเสนอหลาย ๆ ตัวอย่างด้วยตนเอง

4) ขั้นสรุปหลักการ ผู้เรียนนำข้อสังเกตต่าง ๆ จากตัวอย่างที่ครูนำเสนอมาสรุปเป็นกฎเกณฑ์ หลักการ ข้อเท็จจริง หรือข้อสรุปต่าง ๆ ได้ด้วยตัวผู้เรียนเอง

5) ขั้นทดสอบความเข้าใจของผู้เรียน เป็นการทดสอบความเข้าใจของผู้เรียนเกี่ยวกับกฎเกณฑ์ หลักการ ข้อเท็จจริง หรือข้อสรุปต่าง ๆ ที่นักเรียนสรุปได้ ว่าสามารถที่จะนำไปใช้แก้ปัญหาได้หรือไม่ โดยการให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดหรือแบบทดสอบ

4. แนวคิดการสอนแก้ปัญหาโดยใช้กลวิธี STAR

การสอนแก้ปัญหาคณิตศาสตร์โดยใช้กลวิธี STAR เป็นกลวิธีการสอนให้นักเรียนแก้ปัญหาคณิตศาสตร์โดยใช้กลวิธีการจำตัวอักษรตัวแรกของชื่อลำดับขั้นของการแก้ปัญหา Maccini (Maccini & Ruhl, 2000: 465–489) ได้พัฒนาการสอนแก้ปัญหาโดยใช้กลวิธี STAR ขึ้นเพื่อชี้แนะนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนสามารถใช้กระบวนการแก้ปัญหาและลำดับขั้นตอนย่อยครบทั้งกระบวนการในการแสดงความหมายและหาคำตอบของปัญหา เพื่อเป็นพื้นฐานสู่การเป็นนักแก้ปัญหาที่ดี มีขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนการสอนแก้ปัญหาโดยใช้กลวิธี STAR

Maccini & Ruhl (2000: 465–489) อธิบายว่าขั้นตอนหลักของกลวิธี STAR จะประกอบด้วยขั้นตอนย่อยเพื่อช่วยให้นักเรียนสามารถวิเคราะห์โจทย์เพื่อหาคำตอบได้ รายละเอียดของแต่ละขั้นตอนเป็นดังนี้

ขั้นที่ 1 S (Search the word problem) การศึกษาโจทย์ปัญหา แยกแยะประเด็นของปัญหา ดำเนินการดังนี้

1) อ่านโจทย์ปัญหาอย่างละเอียดถี่ถ้วน

2) ถามคำถามต่อตนเองว่า “รู้เท็จจริงอะไรบ้างจากโจทย์ปัญหา” “โจทย์ต้องการให้หาอะไร”

3) เขียนข้อเท็จจริงที่ได้จากโจทย์

ขั้นที่ 2 T (Translate the problem) การแปลงข้อมูลที่มีอยู่ในโจทย์ปัญหาดำเนินการ ดังนี้

1) เลือกตัวแปร

2) ระบุการดำเนินการทางคณิตศาสตร์

3) แปลงข้อมูลที่มีอยู่ในโจทย์ปัญหาไปสู่สมการในแบบรูปภาพหรือสมการทางคณิตศาสตร์ โดยอาจเลือกใช้สื่อหรือสัญลักษณ์

ขั้นที่ 3 A (Answer the problem) การหาคำตอบของโจทย์ปัญหา ดำเนินการหาคำตอบที่ถูกต้องตามขั้นที่ 2

ขั้นที่ 4 R (Review the solution) ทบทวนคำตอบ ดำเนินการดังนี้

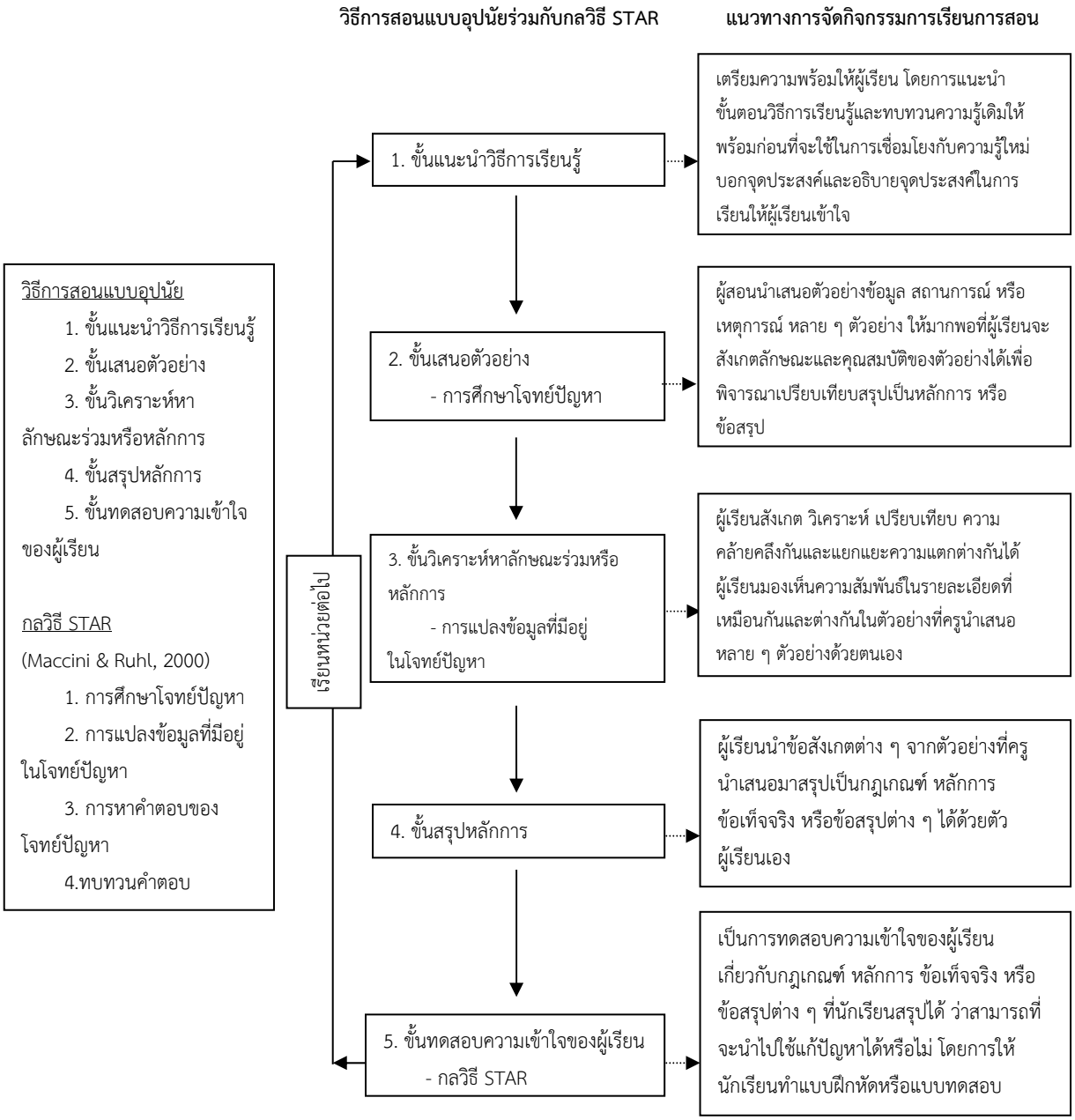
1) อ่านโจทย์ปัญหาซ้ำอีกครั้ง

2) ถามคำถามต่อตนเองว่า “คำตอบที่ได้สอดคล้องกับข้อมูลและเงื่อนไขที่กำหนดในปัญหาหรือไม่”

3) ตรวจสอบคำตอบ

5. แนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยวิธีการสอนแบบอุปนัย ร่วมกับ กลวิธี STAR เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของผู้เรียน

ผู้เขียนได้นำเสนอแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ดังนี้



ภาพที่ 1 แนวทางในการจัดกิจกรรมด้วยวิธีการสอนแบบอุปนัยร่วมกับกลวิธี STAR เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของผู้เรียน

6. บทสรุป

วิธีการสอนแบบอุปนัยเป็นรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ช่วยพัฒนาให้ผู้เรียนได้คิด ได้ทำความเข้าใจด้วยตนเอง มีวิธีการเรียนรู้โดยผู้สอนเสนอตัวอย่างข้อมูล ข้อความ หรือสถานการณ์ จำนวนหนึ่งที่มีหลักการ กฎเกณฑ์ แนวคิดที่ต้องการสอน มาให้ผู้เรียนเปรียบเทียบ วิเคราะห์ จนสามารถดึงหลักการ แนวคิด ที่แฝงอยู่ออกมาได้ด้วยตนเอง ส่งผลให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจและจดจำได้ดี สามารถนำวิธีการในการเรียนรู้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ได้ วิธีการสอนแบบอุปนัยจึงเหมาะสำหรับใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ ปัญหาที่ผู้เรียนมีในเรื่องการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์นั้นมักจะมีปัญหา ทั้งในด้านความรู้ ความเข้าใจโจทย์ ด้านการเลือกวิธีในการแก้โจทย์ปัญหา ด้านทักษะด้านการอ่านโจทย์ ตีโจทย์ไม่ได้ว่าโจทย์ถามอะไร ต้องทำการแก้โจทย์ปัญหานั้นอย่างไร ซึ่งกลวิธี STAR สามารถช่วยจัดลำดับขั้นของการแก้โจทย์ปัญหาได้ว่า โจทย์ต้องการอะไร ถามอะไร เป็นกลวิธีการสอนอย่างหนึ่งที่ช่วยให้ผู้เรียนสามารถจำขั้นตอนการแก้โจทย์ปัญหาได้ โดยจำตัวอักษรตัวแรกของชื่อลำดับขั้นในแต่ละขั้นตอน เริ่มจาก S ศึกษาโจทย์ปัญหา T แปลงข้อมูลที่มีอยู่ในโจทย์ปัญหาไปสู่สมการ A หาคำตอบของโจทย์ปัญหา R ทบทวนคำตอบ การสอนแก้ปัญหาโดยใช้กลวิธี STAR ช่วยให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้น ผู้เรียนมีความสามารถในการแก้ปัญหาที่ดีขึ้น ผู้เขียนมีความเห็นว่าวิธีการสอนแบบอุปนัย ร่วมกับ กลวิธี STAR จะช่วยพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของผู้เรียนได้ ซึ่งบทความนี้ได้นำเสนอแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยวิธีการสอนแบบอุปนัย ร่วมกับ กลวิธี STAR เพื่อเป็นแนวทางในการนำการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนไปพัฒนาและส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของผู้เรียน

7. เอกสารอ้างอิง

ฆนัท ธาตุทอง. (2554). **สอนคิด: การจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาการคิด**. นครปฐม: เพชรเกษมการพิมพ์.

จีราวะดี เกษี. (2560). **ผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ SSCS เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3**. วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

ชนาธิป พรกุล. (2557). **การสอนกระบวนการคิด: ทฤษฎีและการนำไปใช้** (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ชัยศักดิ์ ลีลาจรัสกุล. (2542). **ชุดกิจกรรมค่ายคณิตศาสตร์เพื่อพัฒนาการจัดค่ายคณิตศาสตร์**. กรุงเทพฯ: เดอะมาสเตอร์กรุ๊ป แมเนจเม้น.

ทิศนา แขมมณี. (2560). **ศาสตร์การสอน : องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ** (พิมพ์ครั้งที่ 21). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

บรรดล สุขปิติ. (2549). **การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์** (พิมพ์ครั้งที่ 2). นครปฐม: คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม.

ปรีชา เนาว์เย็นผล. (2537). **ประมวลสาระชุดวิชาสารัตถะและวิทยวิธีทางวิทยาศาสตร์ แนวคิดเกี่ยวกับคณิตศาสตร์ หน่วยที่ 12–15**. นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

วรกมล วงศธรบุญรัศมิ์. (2557). **การเปรียบเทียบทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่องโจทย์ปัญหาสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ระหว่างการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานกับการจัดการเรียนรู้ตามคู่มือของ สสวท. ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม**. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร.

วาสนา ภูมี. (2555). **ผลของการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน(Problem - Based Learning) เรื่องอัตราส่วนและร้อยละ ที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ และความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 2**. วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการมัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2544). **คู่มือการจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์.** กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์.

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2561). **คู่มือการใช้หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560).** กรุงเทพฯ: (ม.ป.พ.).

สิริพร ทิพย์คง. (2544). **การแก้ปัญหาคณิตศาสตร์.** กรุงเทพฯ: ศูนย์พัฒนาหนังสือ กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ.

สุวิทย์ คำมูล และอรทัย คำมูล. (2545). **21 วิธีจัดการเรียนรู้ : เพื่อพัฒนากระบวนการคิด** (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ: ภาพพิมพ์.

ไสว ฟักขาว. (2544). **หลักการสอนสำหรับการเป็นครูมืออาชีพ.** กรุงเทพฯ: สถาบันราชภัฏจันทรเกษม.

อัมพร ม้าคนอง. (2554). **ทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ : การพัฒนาเพื่อพัฒนาการ.** กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

Maccini, P. & Ruhl, K. L. (2000). Effects of a graduated instructional sequence on the algebraic subtraction of integers by secondary students with learning disabilities. **Education and treatment of children, 23** (4), 465-489.

Polya, G. (1957). **How to Solve it: A New Aspect of Mathematical Method.** New York: Doubleday and Company.

Schoenfeld, A.H. (2001). **The teaching and learning of mathematics at university level**. Dordrech: Kluwer.

แนวทางการพัฒนาอาจารย์มหาวิทยาลัยราชภัฏในบริบทของสังคมที่เปลี่ยนผ่าน กรณีศึกษา: มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

Guidelines for the Development of Rajabhat University Instructors in Disruptive Social Context: A Case Study of Rambhai Barni Rajabhat University

จิรกานต์ สิริกวินกอบกุล[1*] และอาทิตยา โภคสุทธิ์[2]

[1]สาขาวิชาดนตรี คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี
[2]คณะนิติศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี
[*]jirakarn.s@rbru.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการจัดการเรียนการสอนของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณีในบริบทของสังคมที่เปลี่ยนผ่าน และ 2) นำเสนอแนวทางการพัฒนาอาจารย์มหาวิทยาลัยราชภัฏในบริบทของสังคมที่เปลี่ยนผ่าน โดยใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงคุณภาพ ในการเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล ใช้วิธีการวิเคราะห์เอกสาร และการสัมภาษณ์ ผู้ให้ข้อมูลสำคัญได้แก่ ผู้บริหารและคณาจารย์ในมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี จำนวน 22 คน

ผลการวิจัยพบว่า 1) ปัจจัยที่ส่งผลต่อการจัดการเรียนการสอนของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณีในบริบทของสังคมที่เปลี่ยนผ่าน ได้แก่ กระแสโลกาภิวัตน์ สังคมพหุวัฒนธรรม การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากร การเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุของประเทศไทย จำนวนนักศึกษาที่เข้าศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษาที่ลดลง การปรับตัวของเศรษฐกิจสู่เศรษฐกิจฐานความรู้ การศึกษาไทย 4.0 และความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี รวมถึงนโยบายในการจัดการศึกษาของประเทศ และ 2) แนวทางการพัฒนาอาจารย์มหาวิทยาลัยราชภัฏในบริบทของสังคมที่เปลี่ยนผ่าน ได้แก่ การส่งเสริมให้อาจารย์ได้พัฒนาภาระงานในด้านอื่น ๆ นอกเหนือจากด้านการสอน ตามมาตรฐานการอุดมศึกษา พ.ศ. 2561 การเปลี่ยนแปลงบทบาทให้อาจารย์ การปรับการเรียนการสอนของอาจารย์ให้เหมาะสมกับความต้องการของผู้เรียนและกระแสโลก รวมถึงทำหน้าที่เป็นผู้อำนวยความสะดวกในการเรียน การสร้างเครือข่ายการเรียนรู้ของอาจารย์ การส่งเสริมสมรรถนะของอาจารย์ในด้านความรู้ ทักษะปฏิบัติ กลยุทธ์การสอน ทักษะทางเทคโนโลยี ทักษะการทำวิจัยเพื่อการแก้ปัญหาและคุณธรรมเพื่อตอบสนองต่อการปรับตัวด้านหลักสูตร อาจารย์จำเป็นต้องตระหนักถึงความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น มีการปรับตัว และจัดการศึกษาให้ตอบโจทย์ต่อการเปลี่ยนแปลง อันนำไปสู่การศึกษาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน

คำสำคัญ: การพัฒนาอาจารย์ อาจารย์มหาวิทยาลัยราชภัฏ สังคมที่เปลี่ยนผ่าน มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

Abstract

This research aims to 1) study the factors affecting the courses of Rambhai Barni Rajabhat University in disruptive social context and to 2) present guidelines for the development of Rajabhat University instructors in disruptive social context. The qualitative method is used to collect and analyze the data with the document analysis and the interview. The participants are 22 people who are the boards and the instructors of Rambhai Barni Rajabhat University.

The results of the research reveal that 1) the factors which affect the courses of Rambhai Barni Rajabhat University in disruptive social context are Globalization trend, Multicultural Society, Changes in Population Structure, Aging Society of Thailand, the reduction of the number of University student, the adaptation of the economy to the Knowledge-based Economy, Thai Education 4.0, Technology Advancement, and Education Policy of the country 2) guidelines for the development of Rajabhat University instructors in disruptive social context are the promotion of the instructors to develop other tasks apart from teaching responsibilities according to Higher Education Standards 2018, the change in the instructors' roles of their course adaptation to be appropriate for students' need and global trend, including the role of facilitator, the construction of the instructor's learning network, the promotion of the instructor's ability in the aspects of knowledge, practical skill, teaching strategies, technological skill, research skill for problem solving and the virtue responsible for course adaptation. The instructors have to realize the existing changes. They have to adjust themselves and provide the courses which keep pace with those changes which will result in Education for Sustainable Development.

Keywords: teacher development, Rajabhat University Instructors, disruptive society, Rambhai Barni Rajabhat University

1. บทนำ

สถานการณ์ของอุดมศึกษาไทยภายใต้บริบทของสังคมที่เปลี่ยนผ่าน กล่าวคือ การที่สิ่งใดสิ่งหนึ่งหรือระบบหนึ่งกำลังเข้าสู่กระบวนการเปลี่ยนแปลงจากสภาวะหนึ่ง ไปสู่อีกสภาวะหนึ่ง เป็นสภาวะที่เต็มไปด้วยความไม่แน่นอนที่เกิดขึ้นในสังคม (พิชาย รัตนดิลก ณ ภูเก็ต, 2559) ส่งผลต่อแนวโน้มในการปรับตัวของสถาบันอุดมศึกษา เป็นประเด็นที่ผู้บริหาร คณาจารย์ นิสิตนักศึกษา และผู้ที่เกี่ยวข้องจะต้องเริ่มตระหนักและจำเป็นที่ต้องร่วมมือกันแก้ไข รวมทั้งเสริมสร้างภูมิคุ้มกันในการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นอยู่เสมอ

ศาสตราจารย์กิตติคุณ ดร.ไพฑูรย์ สินลารัตน์ (2558) ได้เสนอจุดมุ่งหมายของมหาวิทยาลัยไทย ควรประกอบไปด้วยลักษณะใหญ่ 5 ประการคือ 1) ฝึกฝนคนให้เป็นคนที่สมบูรณ์ คือมีความรู้ มีคุณธรรม และเสียสละเพื่อประโยชน์ของสังคมอย่างเพียงพอ 2) ทำให้เกิดความก้าวหน้าทางวิชาการ เพื่อประโยชน์ของคนและสังคม 3) ส่งเสริมการพัฒนาสังคม โดยเป็นอุปกรณ์ให้เกิดการประเมินผลและชี้นำการพัฒนาในตัวของสังคมเอง 4) สนับสนุนและส่งเสริมวิชาชีพและอาชีพต่างๆ โดยไม่จำกัดสาขา เน้นให้ภาคทฤษฎีสอดคล้องกับภาคปฏิบัติอย่างมากที่สุด และ 5) จะต้องเปิดโอกาสทางการศึกษาให้แก่มวลชนอย่างมากที่สุด และกว้างขว้างที่สุด มหาวิทยาลัยควรเป็นแหล่งที่เปลี่ยนแปลงได้ง่าย รวดเร็ว และสะดวกที่สุดในสังคม แต่กลับกลายเป็นว่าเปลี่ยนแปลงได้ช้า โดยเฉพาะในเรื่องจุดมุ่งหมายของมหาวิทยาลัยเอง ซึ่งสิ่งที่ขัดขวางความเปลี่ยนแปลงนอกจากระบบแล้ว ก็ยังเป็นเรื่องของตัวคนที่ต้องได้รับการเปลี่ยนแปลงตั้งแต่ทัศนคติในการทำงาน นอกจากนั้นปัจจัยแวดล้อมภายนอก ทั้งการเปลี่ยนแปลงของสังคมโลกและสังคมไทยในด้านต่างๆ เช่น การปรับตัวของเศรษฐกิจสู่เศรษฐกิจฐานความรู้ การเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุของโลก การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศของโลก ความมั่นคงทางอาหารและพลังงานโลก ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี ส่งผลให้ทักษะการดำเนินชีวิตของคนในยุคนี้เปลี่ยนแปลงไปจากเดิม การจัดการศึกษาจำเป็นต้องมีการปรับตัวให้สอดคล้องกับบริบทต่างๆ ในปัจจุบันให้ความสำคัญกับการศึกษาไทย 4.0 เป็นยุคที่สังคมไทยจะต้องส่งเสริมการผลิตความคิด ผลิตสินค้า และบริการต่างๆ มากขึ้น ไม่ได้เป็นเพียงผู้บริหารหรือผู้บริการอย่างเดียว ทักษะการผลิตและสร้างสรรค์สิ่งต่างๆ จึงจำเป็นเพื่อก้าวสู่ศตวรรษที่ 21 (อรุณี หงษ์ศิริวัฒน์, 2561) อาจารย์มหาวิทยาลัยซึ่งเป็นส่วนสำคัญต่อการพัฒนาคนและสร้างความเจริญแก่สังคม จำเป็นต้องมีการปรับตัว พัฒนาศักยภาพของตน และดำเนินการนอกเหนือจากพันธกิจบางอย่าง เพื่อรองรับต่อความเปลี่ยนแปลงให้สอดคล้องกับบริบทในปัจจุบัน และเพื่อตอบสนองต่อยุทธศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏตามพระราโชบาย ระยะ 20 ปี (พ.ศ.2560-2579) ประกอบด้วย 4 ประเด็นยุทธศาสตร์ ได้แก่ 1) การพัฒนาท้องถิ่น 2) การผลิตและพัฒนาครู 3) การยกระดับคุณภาพการศึกษา และ 4) การพัฒนาระบบบริการจัดการ

มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณีเป็นสถาบันอุดมศึกษาเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น โดยมีวิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัยคือ “ภูมิปัญญาแห่งภาคตะวันออก ผลิตบัณฑิตสมรรถนะสูง บูรณาการองค์ความรู้ สู่นวัตกรรม เพื่อสร้างความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืนให้กับภูมิภาค” (ไวกูณฑ์ ทองอร่าม, 2561) ในการดำเนินงานเพื่อพัฒนามหาวิทยาลัยให้บรรลุต่อวิสัยทัศน์และพันธกิจต่างๆ นั้น อธิการบดีให้ความสำคัญกับ 4 ประเด็นหลัก ได้แก่ 1) Local Smart University 2) การยกระดับคุณภาพการศึกษา 3) การหารายได้ และ 4) การพัฒนาท้องถิ่น ซึ่งการดำเนินงานมีอาจารย์เป็นตัวขับเคลื่อนสำคัญ นอกจากนี้มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณีได้มีการจัดทำยุทธศาสตร์และแผนการพัฒนามหาวิทยาลัยให้สอดคล้องกับสังคมที่เปลี่ยนผ่าน ดังนั้น จึงมีความจำเป็นในการพัฒนาอาจารย์ทั้งในด้านการบริหารจัดการ การสร้างองค์ความรู้และถ่ายทอดองค์ความรู้ การผลิตบัณฑิตให้เท่าทันต่อการเปลี่ยนแปลงอย่างมีคุณภาพ

จากที่มาและความสำคัญดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยจึงมีความประสงค์ที่จะวิจัยเรื่อง “แนวทางการพัฒนาอาจารย์มหาวิทยาลัยราชภัฏในบริบทของสังคมที่เปลี่ยนผ่าน กรณีศึกษา : มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี” เพื่อให้อาจารย์ได้ตระหนักถึงทิศทางในการปรับตัว และสร้างภูมิคุ้มกันต่อปัญหา อันจะนำไปสู่การจัดการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพ และเท่าทันต่อความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในสังคม

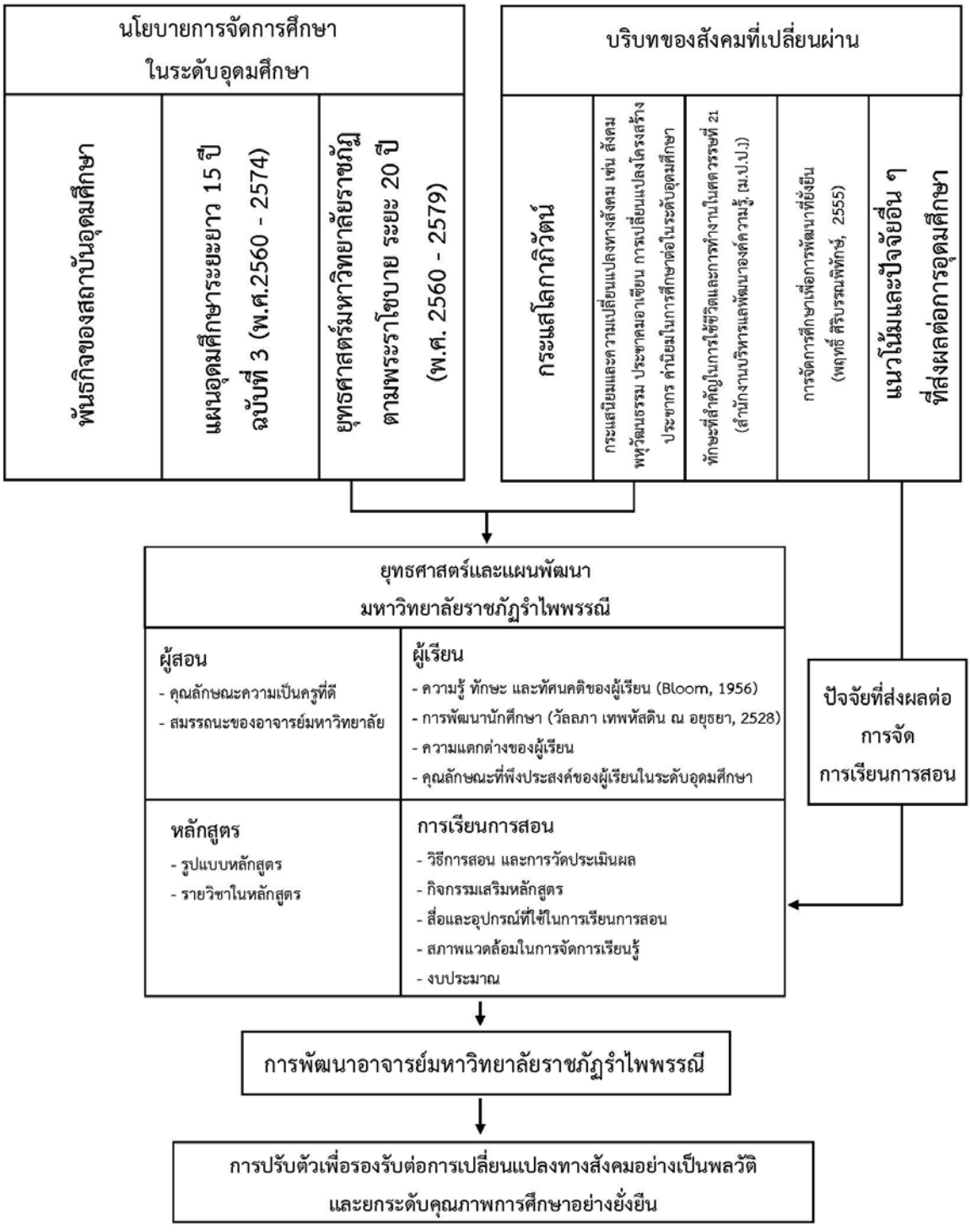
2. วัตถุประสงค์ในการวิจัย

2.1 เพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการจัดการเรียนการสอนของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณีในบริบทของสังคมที่เปลี่ยนผ่าน

2.2 เพื่อนำเสนอแนวทางการพัฒนาอาจารย์มหาวิทยาลัยราชภัฏในบริบทของสังคมที่เปลี่ยนผ่าน

3. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาค้นคว้าเอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้องและข้อมูลต่างๆ ในด้านนโยบายการจัดการศึกษาในระดับอุดมศึกษา ได้แก่ พันธกิจของสถาบันอุดมศึกษา แผนอุดมศึกษาระยะยาว 15 ปีฉบับที่ 3 (พ.ศ.2560-2574) ยุทธศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏตามพระราโชบาย ระยะ 20 ปี (พ.ศ.2560-2579) และด้านบริบทของสังคมที่เปลี่ยนผ่าน ได้แก่ กระแสโลกาภิวัตน์ กระแสนิยมและความเปลี่ยนแปลงทางสังคม เช่น สังคมพหุวัฒนธรรม ประชาคมอาเซียน การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากร ค่านิยมในการศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษา ทักษะที่สำคัญในการใช้ชีวิตและการทำงานในศตวรรษที่ 21 และการจัดการศึกษาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน รวมถึงปัจจัยอื่นๆที่ส่งผลต่อการอุดมศึกษา ในสองส่วนนี้ส่งผลให้มหาวิทยาลัยต่างๆมีการปรับตัวเพื่อรองรับต่อความเปลี่ยนแปลง โดยมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณีได้มีการกำหนดยุทธศาสตร์และแผนพัฒนาของมหาวิทยาลัยให้ตอบโจทย์ต่อสถานการณ์ในปัจจุบัน ซึ่งสอดคล้องกับการจัดการเรียนการสอน ได้แก่ ด้านผู้สอน ผู้เรียน หลักสูตรและการเรียนการสอน ด้วยปัจจัยและบริบทต่างๆที่กล่าวมาข้างต้น ทำให้อาจารย์มหาวิทยาลัยราชภัฏจำเป็นต้องมีการปรับตัวเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงทางสังคมอย่างเป็นพลวัติและเป็นการยกระดับคุณภาพการศึกษาอย่างยั่งยืน รายละเอียดดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 ประเด็นเนื้อหาในการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

4. วิธีดำเนินการวิจัย

4.1 ผู้ให้ข้อมูลหลักและแหล่งข้อมูล

ผู้ให้ข้อมูลหลักและแหล่งข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ ใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ได้แก่

4.1.1 คณบดี หรือ รองคณบดีฝ่ายวิชาการคณะต่างๆ ในมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี ได้แก่ คณะครุศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ คณะเทคโนโลยีการเกษตร คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม คณะวิทยาการจัดการ คณะวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะอัญมณีศาสตร์และประยุกต์ศิลป์ คณะนิติศาสตร์ คณะนิเทศศาสตร์และคณะพยาบาลศาสตร์ จำนวนทั้งสิ้น 11 คน

4.1.2 คณาจารย์จากคณะต่างๆในมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณีจำนวน 11 คน

4.1.3 เอกสารที่เกี่ยวข้องกับนโยบายการจัดการศึกษาในระดับอุดมศึกษา

4.1.4 เอกสารยุทธศาสตร์และแผนพัฒนามหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

4.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

4.2.1 แบบสัมภาษณ์ผู้บริหารและคณาจารย์ในมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี เรื่อง แนวทางการพัฒนาอาจารย์มหาวิทยาลัยราชภัฏในบริบทของสังคมที่เปลี่ยนผ่าน

4.2.2 แบบวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อการอุดมศึกษาในบริบทของสังคมที่เปลี่ยนผ่าน

4.2.3 แบบวิเคราะห์ข้อมูลกลยุทธ์และแผนพัฒนามหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

4.3 ขั้นตอนในการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) ซึ่งผู้วิจัยได้แบ่งขั้นตอนในการวิจัยออกเป็น 5 ขั้นตอน ได้แก่

4.3.1 ศึกษาเอกสาร แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อใช้ในการกำหนดกรอบแนวคิด และแนวทางการวิจัยให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์

4.3.2 กำหนดผู้ให้ข้อมูลหลักและแหล่งข้อมูลที่มีความเหมาะสมในการกำหนดแนวทางพัฒนาอาจารย์มหาวิทยาลัยราชภัฏในบริบทของสังคมที่เปลี่ยนผ่าน โดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

4.3.3 พัฒนาและตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล โดยในขั้นตอนการพัฒนาเครื่องมือ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมาใช้ในการกำหนดขอบเขตและประเด็นที่จะศึกษา รวมถึงกำหนดโครงสร้างและข้อคำถามของเครื่องมือ จากนั้นนำเครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลไปหาความตรงเชิงเนื้อหา โดยการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) โดยผู้เชี่ยวชาญทางด้านการศึกษา และด้านอุดมศึกษา จำนวน 3 ท่าน และนำผลการตรวจสอบเครื่องมือมาปรับปรุงแก้ไขอีกครั้งก่อนนำไปเก็บข้อมูล

4.3.4 รวบรวมข้อมูลจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมาวิเคราะห์เนื้อหา และสัมภาษณ์ผู้บริหารและอาจารย์ที่มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี ซึ่งเป็นผู้ให้ข้อมูลสำคัญเกี่ยวกับข้อมูลในการจัดการเรียนการสอนของมหาวิทยาลัยในบริบทที่เปลี่ยนแปลง และแนวทางพัฒนาอาจารย์มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณีในบริบทของสังคมที่เปลี่ยนผ่าน จากนั้นนำข้อมูลมาวิเคราะห์ให้สอดคล้องกับทฤษฎีทางการศึกษาของดร.สไตเนอร์ ได้แก่ ผู้สอน ผู้เรียน หลักสูตร และการเรียนการสอน (Steiner, 1988 อ้างถึงใน ณรุทธ์ สุทธจิตต์, 2561)

4.3.5 ทำการสรุปผลและอภิปรายผล

5. ผลการวิจัย

5.1 ปัจจัยที่ส่งผลต่อการจัดการเรียนการสอนของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณีในบริบทของสังคมที่เปลี่ยนผ่าน

5.1.1 ปัจจัยภายนอก (External Environment) ได้แก่ กระแสโลกาภิวัตน์ ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี และการขับเคลื่อน Digital Economy โครงสร้างการเปลี่ยนแปลงประชากร และการเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุของประเทศไทย ความต้องการกำลังคนที่ตอบสนองตลาดแรงงาน ประชาคมอาเซียน และสังคมพหุวัฒนธรรม แนวโน้มด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม

ทิศทางการพัฒนาเขตเศรษฐกิจพิเศษ ทิศทางการพัฒนาระบบคมนาคม การปรับตัวของเศรษฐกิจสู่เศรษฐกิจฐานความรู้ กระแสนิยมทางการศึกษา ได้แก่ การศึกษาไทย 4.0 การศึกษาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน และนโยบายในการจัดการศึกษาของประเทศ

5.1.2 ปัจจัยภายใน (Internal Environment) ได้แก่ ยุทธศาสตร์และแผนพัฒนาของมหาวิทยาลัย การกำหนดนโยบาย การสนับสนุน และการติดตามตรวจสอบในด้านผู้สอน ผู้เรียน หลักสูตร การเรียนการสอน การสนับสนุนทรัพยากร ระบบการทำงานของมหาวิทยาลัย ระบบการประกันคุณภาพ และจำนวนนักศึกษาที่เข้าศึกษาต่อในมหาวิทยาลัยที่ลดลง

5.2 แนวทางการพัฒนาอาจารย์มหาวิทยาลัยราชภัฏในบริบทของสังคมที่เปลี่ยนผ่าน

ผู้วิจัยได้จำแนกแนวทางการพัฒนาอาจารย์มหาวิทยาลัยราชภัฏในบริบทของสังคมที่เปลี่ยนผ่าน เป็น 4 ด้านตามทฤษฎีทางการศึกษาของดร.สไตเนอร์ (Steiner, 1988 อ้างถึงใน ณรุทธ์ สุทธจิตต์, 2561) ได้แก่ 1. ด้านผู้สอน 2. ด้านผู้เรียน 3. ด้านหลักสูตร และ 4. ด้านการเรียนการสอน ดังรายละเอียดต่อไปนี้

5.2.1 ด้านผู้สอน (Teacher) ได้แก่ 1) ส่งเสริมให้อาจารย์ได้พัฒนาภาระงานในด้านอื่นๆนอกเหนือจากด้านผลลัพธ์ของผู้เรียนตามมาตรฐานการอุดมศึกษา พ.ศ.2561 ได้แก่ ด้านวิจัยและนวัตกรรม ด้านการบริการวิชาการ ด้านศิลปวัฒนธรรมและความเป็นไทย และด้านการบริหารจัดการ 2) ส่งเสริมสมรรถนะของอาจารย์ในด้านความรู้ ทักษะปฏิบัติ กลยุทธ์การสอน ทักษะทางเทคโนโลยี ทักษะการทำวิจัยเพื่อการแก้ปัญหา เสริมสร้างคุณธรรม และเป็นแบบอย่างที่ดีแก่นักศึกษา 3) สร้างองค์ความรู้ใหม่และนวัตกรรม และ 4) สร้างเครือข่ายการเรียนรู้ของอาจารย์

5.2.2 ด้านผู้เรียน (Student) ได้แก่ 1) ปรับแนวคิดในการพัฒนานักศึกษาให้สอดคล้องกับผู้ใช้บัณฑิตและตลาดแรงงาน และ 2) ปรับกระบวนการจัดการเรียนการสอนที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ ปลูกฝังค่านิยมและสร้างจิตสำนึกที่ดี ตระหนักในหน้าที่รับผิดชอบต่อสังคมและต่อประเทศชาติซื่อสัตย์ต่อตนเองและผู้อื่น

5.2.3 ด้านหลักสูตร (Curriculum) ได้แก่ ส่งเสริมการเรียนรู้ของอาจารย์เพื่อเตรียมพร้อมต่อการปรับตัวด้านหลักสูตร ซึ่งปัจจุบันมีการบูรณาการด้านหลักสูตร เช่น หลักสูตรที่เน้นการบูรณาการระหว่างการเรียนรู้และการทำงานเข้าด้วยกัน (Work-Integrated Learning : WIL) หลักสูตรเพื่อรองรับการเข้าศึกษาได้ตลอดเวลา และมีการสะสมหน่วยกิต รวมถึงหลักสูตรอบรมระยะสั้นเพื่อตอบโจทย์ต่อกลุ่มเป้าหมายนอกจากเยาวชน เช่น หลักสูตรดนตรีสำหรับผู้สูงอายุ

5.2.4 ด้านการเรียนการสอน (Context) ได้แก่ 1) ปรับเปลี่ยนแนวคิดจาก “จะสอนอะไร” เป็น “ต้องการให้ผู้เรียนได้อะไร” คำนึงถึงการจัดการเรียนรู้เพื่อให้ได้ผลการเรียนรู้ที่ต้องการ นำไปสู่การผลิตบัณฑิตที่มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ในแต่ละสาขาวิชา 2) ปรับการเรียนการสอนของอาจารย์ให้เหมาะสมกับความต้องการของผู้เรียนและกระแสโลก รวมถึงอาจารย์ทำหน้าที่เป็นผู้อำนวยความสะดวกในการเรียน 3) ใช้สื่อการสอนที่พัฒนาความคิดสร้างสรรค์ มีความหลากหลายและเทคโนโลยีที่ทันสมัย

6. สรุปผลการวิจัย

อาจารย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมีบทบาทสำคัญในการเปลี่ยนแปลงสังคม ด้วยการสอน การสร้างองค์ความรู้ การเป็นแบบอย่างที่ดีและรักษาไว้ซึ่งวัฒนธรรมอันดีงามของชาติ รวมถึงการสร้างสังคมและการพัฒนาท้องถิ่น ซึ่งส่งผลต่อการพัฒนาประเทศ

ในปัจจุบันมหาวิทยาลัยหลายแห่งมีการปรับตัว และสร้างจุดเน้นของตนเอง มีการปรับหลักสูตรให้สอดคล้องกับบริบทของสังคม เช่น การพัฒนาหลักสูตรที่มีการบูรณาการระหว่างศาสตร์ การพัฒนาหลักสูตรอบรมระยะสั้นเพื่อตอบโจทย์ต่อกลุ่มเป้าหมายนอกจากเยาวชน เป็นกลุ่มเป้าหมายผู้เรียนที่เป็นผู้ใหญ่ หรือผู้สูงอายุ แต่ขณะเดียวกันยังประสบปัญหาในเรื่องของงบประมาณ การผลิตบัณฑิตเน้นในเรื่องของปริมาณมากกว่าคุณภาพ และขาดความเป็นรูปธรรมในการดำเนินการ

พัฒนาการอุดมศึกษา ทำให้การจัดการศึกษาในมหาวิทยาลัยไม่ประสบความสำเร็จเท่าที่ควรจะเป็น อาจารย์มหาวิทยาลัยราชภัฏจึงต้องตระหนักถึงความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น มีการปรับตัว และจัดการศึกษาให้ตอบโจทย์ต่อการเปลี่ยนแปลง มีการเรียนรู้อย่างสม่ำเสมอ พร้อมที่จะพัฒนาศักยภาพของผู้เรียนในแต่ละช่วงวัย ผลิตบัณฑิตที่มีความเชี่ยวชาญตรงความต้องการของตลาดแรงงาน ส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต และพัฒนาทักษะจำเป็นในศตวรรษที่ 21 รวมถึงทักษะด้านความรู้ (Hard skills) และทักษะด้านอารมณ์ (Soft skills) เป็นการยกระดับคุณภาพการศึกษาเพื่อการพัฒนาคนให้มีคุณภาพชีวิตที่ดี อันจะนำไปสู่การพัฒนาประเทศได้อย่างแท้จริง

7. อภิปรายผลการวิจัย

7.1 ในการพัฒนาอาจารย์มหาวิทยาลัยราชภัฏให้สอดคล้องกับการพัฒนานักศึกษานั้น สิ่งสำคัญคือการปรับกระบวนทัศน์ โดยผู้บริหารต้องเป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลง ปรับเปลี่ยนกระบวนทัศน์ในการพัฒนานักศึกษา ออกนโยบาย กฎระเบียบ ระบบและกลไก สร้างชุมชนการเรียนรู้ ส่งเสริมให้เกิดบรรยากาศการเรียนรู้ และจัดสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการพัฒนานักศึกษาเพื่อพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 และความเป็นผู้ประกอบการเชิงนวัตกรรม เพื่อตอบสนองต่อการศึกษาในยุค 4.0 แต่ขณะเดียวกันต้องคำนึงถึงวิถีชีวิตแบบพอเพียง การอนุรักษ์ขนบธรรมเนียมปฏิบัติที่ดีงาม และเสริมสร้างคุณธรรมจริยธรรมให้เกิดแก่ผู้เรียนด้วยเช่นกัน จึงจะเกิดการพัฒนาที่ยั่งยืนและส่งผลต่อคุณภาพชีวิตที่ดีของนิสิตนักศึกษา

7.2 ในการพัฒนาอาจารย์ด้านความรู้ ทักษะปฏิบัติ กลยุทธ์การสอน และคุณธรรม สอดคล้องกับพระราชดำรัสของพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช เมื่อวันที่ 24 มกราคม พ.ศ. 2530 (ทิศนา แขมมณี, 2556) ที่ว่า “ความรู้ที่จะศึกษามี 3 ส่วนคือ ความรู้วิชาการ ความรู้ปฏิบัติการ และความรู้คิดอ่านตามเหตุผลความเป็นจริง อีกประการหนึ่งต้องมีความจริงใจและบริสุทธิ์ใจ ไม่ว่าในงาน ในผู้ร่วมงานหรือในการรักษาระเบียบแบบแผน ความดีงาม ความถูกต้องทุกอย่าง ประการที่สามต้องฝึกฝนให้มีความหนักแน่นทั้งภายในใจ ในคำพูด” พระราชดำรัสข้างต้นสะท้อนให้เห็นแนวพระราชดำริเกี่ยวกับเนื้อหาความรู้และสาระของการศึกษาว่า ควรประกอบไปด้วยความรู้ ความคิด และความประพฤติ ฉะนั้นผู้เป็นครูต้องมีความอดทน หนักแน่นในการพัฒนาตนอย่างเต็มศักยภาพ

7.3 การปรับเปลี่ยนด้านหลักสูตร จำเป็นต้องคำนึงถึงบริบทที่เปลี่ยนแปลงและความต้องการของสังคม ซึ่งสอดคล้องกับกระบวนการพัฒนาหลักสูตรของทาบา (Taba, 1962 อ้างถึงใน นิรมล ศตวุฒิ, 2554) ซึ่งมีขั้นตอนในการพัฒนาดังนี้ 1.วินิจฉัยความต้องการ โดยการสำรวจสภาพปัญหา ความต้องการ และความจำเป็นต่างๆ ของสังคม และผู้เรียน 2. กำหนดจุดมุ่งหมาย 3. คัดเลือกเนื้อหาสาระ ให้สอดคล้องกับจุดมุ่งหมาย ตัวผู้เรียน และมีความสำคัญต่อการเรียนรู้ 4. จัดเนื้อหาสาระโดยคำนึงถึงความต่อเนื่อง และความยากง่ายของเนื้อหา วุฒิภาวะ ความสามารถ และความสนใจของผู้เรียน 5. คัดเลือกประสบการณ์การเรียนรู้ ให้สอดคล้องกับเนื้อหาวิชา และจุดมุ่งหมายของหลักสูตร 6. จัดประสบการณ์การเรียนรู้ โดยคำนึงถึงเนื้อหาสาระและความต่อเนื่อง 7. กำหนดสิ่งที่จะประเมินและวิธีการประเมินผล ซึ่งการปรับเปลี่ยนด้านหลักสูตร จำเป็นต้องดำเนินการควบคู่ไปกับการบริหารหลักสูตร โดย Stark and Lattuca (2009) ได้นำเสนอบทบาทหน้าที่ของผู้บริหารแต่ละระดับซึ่งมีหน้าที่แตกต่างกัน ผู้บริหารระดับต้น (ประธานหลักสูตร) เน้นเจาะจงไปที่หลักสูตร เช่น กำหนดจุดมุ่งหมายของหลักสูตร ดำเนินการหลักสูตร ปรับปรุงหลักสูตร สนับสนุนการเรียนรู้ของผู้เรียน ติดตามความก้าวหน้าและประเมินผลหลักสูตร รวมถึงรายงานการดำเนินงานแก่ผู้บริหารระดับกลาง (คณบดี) ผู้บริหารระดับกลาง เน้นการเชื่อมโยงระหว่างสาขาวิชา มีคณะกรรมการกลางคอยดูแลและจัดสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ภายในคณะ ดำเนินการเรื่องผู้เรียน โปรแกรม การวางแผน และงบประมาณ และผู้บริหารระดับสูง (อธิการบดี) มองภาพรวมระดับกว้าง สนับสนุนหลักสูตรใหม่ มองโอกาสและอุปสรรคในการแข่งขัน สนับสนุนงบประมาณ พิจารณาข้อมูลในแต่ละหลักสูตร และการดำเนินการประกันคุณภาพในระดับสถาบัน ซึ่งเป็นการดำเนินการที่เชื่อมโยงในแต่ละองค์ประกอบอย่างเป็นระบบ โดยมุ่งเน้นความต้องการของตัวของผู้เรียนและกระแสโลกเป็นหลัก

8. ข้อเสนอแนะ

8.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

8.1.1 ควรมีการนำแนวทางในการพัฒนาอาจารย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมาต่อยอดในการจัดโครงการเพื่อพัฒนาศักยภาพของอาจารย์ให้เหมาะสมกับบริบทในแต่ละสถาบัน

8.1.2 ควรมีการนำผลการวิจัยไปใช้ในการพัฒนาอาจารย์ให้เป็นไปในทิศทางเดียวกันกับการบริหารจัดการมหาวิทยาลัย การบริหารหลักสูตร การจัดการเรียนการสอน การบริหารกิจการนักศึกษา และสอดคล้องกับระบบการประกันคุณภาพ เพื่อเป็นรากฐานสำคัญในการพัฒนามหาวิทยาลัยราชภัฏอย่างยั่งยืน

8.1.3 ควรมีการสร้างเครือข่ายความร่วมมือระหว่างสถาบัน เพื่อร่วมกันพัฒนาคุณภาพของอาจารย์มหาวิทยาลัย

8.2 ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยในอนาคต

8.2.1 ควรมีการวิจัยเพื่อพัฒนาตัวบ่งชี้ที่เป็นรูปธรรมในการพัฒนาอาจารย์มหาวิทยาลัยราชภัฏ

8.2.2 ควรมีการวิเคราะห์องค์กร (SWOT Analysis) เพื่อจัดทำกลยุทธ์ในการบริหารหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอนที่สอดคล้องต่อการเปลี่ยนแปลงในบริบทของสังคมที่เปลี่ยนผ่าน

8.2.3 ควรมีแนวทางในการพัฒนาหรือส่งเสริมศักยภาพอาจารย์มหาวิทยาลัยราชภัฏ มหาวิทยาลัยของรัฐและมหาวิทยาลัยเอกชนอื่น ๆ เพื่อเตรียมพร้อมต่อการเปลี่ยนแปลงทางสังคมที่ส่งผลกระทบต่อการอุดมศึกษา ในบริบทของสถานศึกษาที่แตกต่างกัน

9. เอกสารอ้างอิง

กระทรวงศึกษาธิการ. (2561). **มาตรฐานการอุดมศึกษา พ.ศ.2561**. ค้นเมื่อ 31 มีนาคม 2562 จากhttp://www.ratchakitcha.soc.go.th/DATA/PDF/2561/E/199/T19.PDF

ณรุทธ์ สุทธจิตต์. (2561). **ดนตรีศึกษา หลักการและสาระสำคัญ**. พิมพ์ครั้งที่ 10. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ทิศนา แขมมณี. (2556). **ศาสตร์การสอนองค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ**. (พิมพ์ครั้งที่17). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

นิรมล ศตวุฒิ. (2554). **การพัฒนาหลักสูตร**. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยรามคำแหง.

พิชาย รัตนดิลก ณ ภูเก็ต. (2559). **ปริศนาระยะเปลี่ยนผ่าน**. ค้นเมื่อ 10 เมษายน 2562 จาก https://mgronline.com/daily/detail/9590000031058

ไพฑูรย์ สินลารัตน์. (2558). **การอุดมศึกษากับสังคมไทย**. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

วัลลภา เทพหัสดิน ณ อยุธยา. (2528). **งานบุคลากรนิสิตนักศึกษา**. กรุงเทพฯ: ภาควิชาอุดมศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ไวกูณฑ์ ทองอร่าม. (2561). **เอกสารประกอบการประชุมคณาจารย์มหาวิทยาลัย ณ วันที่ 21 พฤศจิกายน 2561**. สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี.

สุเมธ แย้มนุ่น. (2559). **จากนโยบายสู่แผนอุดมศึกษา 15 ปี ฉบับที่ 3 พ.ศ. 2560 -2574**. ค้นเมื่อ 2 กันยายน 2561 จาก www.stou.ac.th/Offices/Opr/planning/pl_main_v2.1/.../07.pdf

สำนักงานบริหารและพัฒนาองค์ความรู้. (ม.ป.ป.). **ทักษะที่สำคัญในการใช้ชีวิตและทำงานในศตวรรษที่ 21**. ค้นเมื่อ 30 สิงหาคม 2561 จาก http://www.okmd.or.th/okmdopportunity/new-gen/262/

อรุณี หงษ์ศิริวัฒน์. (2561). **การอุดมศึกษากับการพัฒนาประเทศ**. กรุงเทพฯ: คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

Bloom, Benjamin. S. (1956). **Taxonomy of Educational Objectives, Handbook I: The Cognitive Domain**. New York, NY: David McKay Co Inc.

Stark, J.S. and Lattuca, L.R. (2009). **Shaping the college curriculum**. 2nd edition. U.S.A. : San Francisco.

ผลการใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดคอนสตรักติวิสต์ร่วมกับการคิดเชิงมโนทัศน์ เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดเชิงวิเคราะห์ วิชาประวัติศาสตร์

The Result of Using Learning Activities Based on the Constructivist Concept with the Conceptual Thinking Method for Enhancing the Analytic Thinking Skills in History Subject

ชญานี หาญรบ[1*] ปานเพชร ร่มไทร[1] และปริญญา ทองสอน[1]

[1]สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน ภาควิชาการจัดการเรียนรู้ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา
[*]chayaneehanrob59@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่ใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดคอนสตรักติวิสต์ร่วมกับการคิดเชิงมโนทัศน์กับการจัดการเรียนการสอนตามปกติ 2) เปรียบเทียบความสามารถในการคิดเชิงวิเคราะห์ของนักเรียนระหว่างการทำกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดคอนสตรักติวิสต์ร่วมกับการคิดเชิงมโนทัศน์กับการจัดการเรียนการสอนตามปกติ 3) เปรียบเทียบความสามารถในการคิดเชิงวิเคราะห์ของนักเรียนก่อนและหลังเรียนที่มีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดคอนสตรักติวิสต์ร่วมกับการคิดเชิงมโนทัศน์ 4) ศึกษาเจตคติของนักเรียนที่มีต่อการใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดคอนสตรักติวิสต์ร่วมกับการคิดเชิงมโนทัศน์ เครื่องมือที่ใช้ ได้แก่ 1) แผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดคอนสตรักติวิสต์ร่วมกับการคิดเชิงมโนทัศน์ 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 3) แบบวัดความสามารถในการคิดเชิงวิเคราะห์ 4) แบบวัดเจตคติของนักเรียนที่มีต่อการทำกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดคอนสตรักติวิสต์ร่วมกับการคิดเชิงมโนทัศน์ ผลการวิจัย พบว่า 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่ใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดคอนสตรักติวิสต์ร่วมกับการคิดเชิงมโนทัศน์สูงกว่าการจัดการเรียนการสอนตามปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 2) ความสามารถในการคิดเชิงวิเคราะห์ของนักเรียนที่ใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดคอนสตรักติวิสต์ร่วมกับการคิดเชิงมโนทัศน์สูงกว่าการจัดการเรียนการสอนตามปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 3) ความสามารถในการคิดเชิงวิเคราะห์ของนักเรียนหลังเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดคอนสตรักติวิสต์ร่วมกับการคิดเชิงมโนทัศน์สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ 4) นักเรียนมีเจตคติต่อการใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดคอนสตรักติวิสต์ร่วมกับการคิดเชิงมโนทัศน์ อยู่ในระดับมาก

คำสำคัญ: คอนสตรักติวิสต์ การคิดเชิงมโนทัศน์ การคิดเชิงวิเคราะห์

Abstract

The purpose of this study on follow: 1) to compare achievement by the use of the conceptual constructivism learning activities together with the conceptual thinking with the normal teaching learning 2) to compare the ability to use analytical thinking by the use of the conceptual constructivism learning activities together with the conceptual thinking with the normal teaching learning 3) to compare the analytical ability before and after study by using the conceptual constructivism learning activities together with the conceptual thinking 4) to study the students' attitude from the use of the conceptual constructivism learning activities together with the conceptual thinking. The research instrumented 1) the plans of the conceptual constructivism learning activities together with the conceptual thinking. 2) The achievement test 3) The analytical thinking ability test. 4) The attitude test of students from using the conceptual constructivism learning activities together with the conceptual thinking by an analyze data statistics. The results are on follow 1) The students' achievement by the use of the conceptual constructivism learning activities together with the conceptual thinking are higher than the normal teaching learning with statistical significance at .01 level. 2) The students' ability to use analytical thinking by the use of the conceptual constructivism learning activities together with the conceptual thinking are higher than the normal teaching learning with statistical significance at .01 level. 3) The students' ability to use analytical thinking by the use of the conceptual constructivism learning activities together with the conceptual thinking after study are higher than before study with statistical significance at .01 level. 4) The students' attitude from the use of the conceptual constructivism learning activities together with the conceptual thinking are at high level.

Keywords: constructivism, conceptual thinking, analysis thinking

1. บทนำ

การศึกษาเป็นกลไกหลักที่สำคัญต่อการพัฒนาคุณภาพชีวิตของมนุษย์และการพัฒนาประเทศ ซึ่งมีความเชื่อมโยงกับการเมืองการปกครอง สังคม เศรษฐกิจ เป็นต้น (ผศ.ดร.พิณสุดา สิริรังธศรี, 2557, หน้า 6) การปรับปรุงหลักสูตรการศึกษาของประเทศจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่ง เพื่อสร้างทรัพยากรมนุษย์ที่เป็นทรัพยากรที่สำคัญของประเทศ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551) อันได้แก่ เยาวชนไทย ทั้งนี้ สิ่งที่จำเป็นในการปรับปรุงการศึกษาคือกรอบความคิดและทักษะการเรียนรู้ ได้แก่ กรอบความคิดเพื่อการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 อันประกอบด้วย ทักษะการเรียนรู้ (3R) ได้แก่ การอ่าน การเขียน และคณิตศาสตร์ และทักษะการเรียนรู้นวัตกรรม (8C) ได้แก่ การคิดวิเคราะห์ การสื่อสาร การร่วมมือ ความคิดสร้างสรรค์ ความเข้าใจความแตกต่างทางวัฒนธรรม การใช้คอมพิวเตอร์ ทักษะทางอาชีพ และคุณธรรม (วรพจน์ วงศ์กิจรุ่งเรือง, 2554: 5-7)

พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน (2542: 95) ได้อธิบายคำว่า การคิดเชิงวิเคราะห์ (Critical Thinking) ไว้ว่า “คิด” หมายถึง ทำให้ปรากฏเป็นรูปหรือประกอบให้เป็นรูปหรือเป็นเรื่องขึ้นในใจ ส่วนคำว่า “เชิงวิเคราะห์” หมายถึง ใคร่ครวญ แยกออกเป็นส่วนๆ เพื่อศึกษาให้ถ่องแท้ ดังนั้นคำว่า การคิดเชิงวิเคราะห์ จึงหมายถึง การตรึกตรองอย่างละเอียดรอบคอบแยกเป็นส่วนอย่างมีเหตุผล โดยหาจุดเด่น จุดด้อยของเรื่องนั้นและเสนอแนะสิ่งที่เหมาะสมอย่างมีความเป็นธรรมและเป็นไปได้ ทั้งนี้กระทรวงศึกษาธิการได้ส่งเสริมให้มีการพัฒนาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ซึ่งกำหนดให้ผู้เรียนเรียนรู้รวม 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ โดยในส่วนของกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ประกอบไปด้วย 1) สาระศาสนา ศีลธรรม จริยธรรม 2) สาระหน้าที่พลเมือง วัฒนธรรม และการดำเนินชีวิตในสังคม 3) สาระเศรษฐศาสตร์ 4) สาระประวัติศาสตร์ และ 5) สาระภูมิศาสตร์ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2543)

เฉลิม มลิลา นิติเขตต์ปรีชา (2559) กล่าวถึงวิชาประวัติศาสตร์ไว้ว่า วิชาประวัติศาสตร์มีคุณค่าและความสำคัญช่วยให้ผู้ศึกษาใช้เป็นแนวทางในการดำเนินชีวิต เป็นข้อมูลในการพิจารณาตัดสินปัญหาต่างๆ รวมทั้งเป็นรากฐานนำไปสู่การฝึกผู้ศึกษาให้มีนิสัย ทัศนคติ ค่านิยมที่ดีและถูกต้องในชีวิต เช่น มีเหตุผล มีวิจารณญาณ เป็นต้น โรเบอร์ต วี แดเนียลส์ แห่งมหาวิทยาลัยเวอร์มอนต์ กล่าวถึงความสำคัญของวิชาประวัติศาสตร์ว่า ช่วยพัฒนาความคิดของผู้คนให้มีนิสัยวิเคราะห์วิพากษ์วิจารณ์ ไม่ลำเอียง ด้วยเหตุนี้วิชาประวัติศาสตร์จึงถือเป็นเครื่องมือที่ช่วยกระตุ้นกระบวนการทางความคิด เช่น วิกฤตการณ์ทางเศรษฐกิจ ปัญหาสังคม เป็นต้น อันจะนำมาสู่กระบวนการเรียนรู้อย่างประวัติศาสตร์ผ่านการวิเคราะห์วิพากษ์วิจารณ์ ไม่ลำเอียง ซึ่งสอดคล้องกับธรรมชาติของวิชาประวัติศาสตร์ (ธิดา สาระยา, 2520) อย่างไรก็ตามการสอนประวัติศาสตร์ของประเทศไทยยังไม่บรรลุผล เนื่องจากนักเรียนส่วนใหญ่รวมถึงครูบางคนยังเรียนประวัติศาสตร์ด้วยวิธีท่องจำและยังคงเน้นที่รายละเอียดของเนื้อหามากกว่าการวิเคราะห์และใช้เหตุผล ปัญหาดังกล่าวยากต่อการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เกิดการกระตุ้นการคิดเชิงวิเคราะห์ และไม่ฝึกการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง (อดิศร ศักดิ์สูง, 2554)

ดังนั้นครูจึงต้องมีการออกแบบการเรียนการสอนตามแนวทฤษฎีคอนสตรักติวิสต์ เพื่อตอบโจทย์การจัดการสอนรายวิชาประวัติศาสตร์ ทฤษฎีคอนสตรักติวิสต์เชิงสังคมของไวก๊อตสกี้มีว่า ผู้เรียนเป็นผู้สร้างองค์ความรู้ใหม่ด้วยตนเอง และผู้สอนเข้ามามีส่วนร่วมมากขึ้นในการสร้างองค์ความรู้ใหม่ของผู้เรียนผ่านการอำนวยความสะดวกและกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการทำกิจกรรมที่ดึงศักยภาพทางด้านความคิดของตนออกมาใช้เป็นฐานข้อมูลในการสร้างองค์ความรู้ใหม่ ทฤษฎีคอนสตรักติวิสต์ยังเป็นทฤษฎีที่ให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติ (Learning by Doing) จากการสร้างชิ้นงานโดยผู้เรียน (อุทิศ บำรุงชีพ, 2556: 88-89) Joyce & Weil ได้พัฒนารูปแบบการสอนโดยใช้แนวคิดของBruner Goodnow และ Austin ที่ว่าการเรียนรู้มโนทัศน์ของสิ่งใดสิ่งหนึ่งนั้น สามารถทำได้โดยการค้นหาคุณสมบัติเฉพาะที่สำคัญของสิ่งนั้น เพื่อใช้เป็นเกณฑ์ในการจำแนกสิ่งที่ใช่และไม่ใช่ออกจากกันได้ เช่น มโนทัศน์ที่ต้องการสอนเป็นเรื่องยากและซับซ้อน อาจใช้วิธีการยกเป็นตัวอย่างเรื่องสั้นที่ครูแต่งขึ้นเองนำเสนอแก่นักเรียน และเมื่อนำแนวคิดทฤษฎีคอนสตรักติวิสต์มาผสมผสานร่วมกับการคิดเชิงมโนทัศน์พบว่าทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนเพิ่มมากขึ้น (จรัสศรี อังศุภนิช, 2556)

จากที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยได้ตระหนักถึงความสำคัญของการสร้างเยาวชนรุ่นใหม่ให้มีทักษะในศตวรรษที่ 21 คือมีทักษะในการคิดเชิงวิเคราะห์ และบทบาทของผู้สอนที่ต้องปรับเปลี่ยนการสอนให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการคิดเชิงวิเคราะห์และการสร้างความรู้ด้วยตนเองมิใช่การสอนที่เน้นรายละเอียดของเนื้อหามากกว่าการวิเคราะห์และใช้เหตุผล ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะทำการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดเชิงวิเคราะห์ วิชาประวัติศาสตร์ เรื่อง ประเทศสมาชิกอาเซียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ด้วยการใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดคอนสตรักติวิสต์ร่วมกับการคิดเชิงมโนทัศน์ เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดเชิงวิเคราะห์ อันเป็นทักษะที่สำคัญของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 วิชาประวัติศาสตร์ ที่ใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดคอนสตรักติวิสต์ร่วมกับการคิดเชิงมโนทัศน์กับการจัดการเรียนการสอนตามปกติ

2. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการคิดเชิงวิเคราะห์ในวิชาประวัติศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดคอนสตรักติวิสต์ร่วมกับการคิดเชิงมโนทัศน์กับการจัดการเรียนการสอนตามปกติ

3. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการคิดเชิงวิเคราะห์ในวิชาประวัติศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ก่อนและหลังเรียนด้วยกิจกรรมตามแนวคิดคอนสตรักติวิสต์ร่วมกับการคิดเชิงมโนทัศน์

4. เพื่อศึกษาเจตคติของนักเรียนที่มีต่อการใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดคอนสตรักติวิสต์ร่วมกับการคิดเชิงมโนทัศน์

3. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

3.1 การสอนตามแนวคิดคอนสตรักติวิสต์ พบว่า มีผู้ศึกษาค้นคว้าไว้ คือ ทิศนา แขมมณี (2553) เขียนหนังสือเรื่อง ศาสตร์การสอนองค์คือความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ ผลการศึกษาสรุปได้ว่า ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง โดยอาศัยประสบการณ์หรือความรู้เดิมที่มี มาสร้างข้อมูลใหม่ ทั้งนี้ผู้วิจัยเห็นว่ามีความสอดคล้องกับงานวิจัยของผู้วิจัยในการสอนตามแนวคิดคอนสตรักติวิสต์ที่ผู้เรียนต้องสร้างความรู้ของตนขึ้นใหม่ โดยครูคอยแนะนำและกระตุ้นผู้เรียนให้มีความสนใจ

3.2 การสอนคิดเชิงมโนทัศน์ พบว่า มีผู้ศึกษาค้นคว้าไว้ คือ ทิศนา แขมมณี (2553) เขียนหนังสือเรื่อง ศาสตร์การสอนคือองค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ ผลการศึกษาสรุปได้ว่า การจัดกระบวนการเรียนรู้เป็นการแบ่งความคิดรวบยอดพื้นฐาน เพื่อง่ายต่อการประสานข้อมูล ผู้วิจัยเห็นว่ามีความสอดคล้องกับงานวิจัยของผู้วิจัยในการสอนคิดเชิงมโนทัศน์ที่ให้ผู้เรียนจัดประเภทข้อมูลที่มีความเหมือน ความต่าง แล้วนำมาสรุปเข้าด้วยกัน เพื่อง่ายต่อการนำข้อมูลไปใช้

3.3 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พบว่า มีผู้ศึกษาค้นคว้าไว้ คือ อารีย์ วชิรวราการ (2542) เขียนหนังสือเรื่องการวัดและการประเมินผลการเรียน จากการศึกษาพบว่า เกิดจากการเรียน การสอน การฝึกฝน หรือประสบการณ์ที่โรงเรียน ผู้วิจัยเห็นว่ามีความสอดคล้องกับงานวิจัยของผู้วิจัยในการวัดผลการเรียนที่เกิดจากการใช้กิจกรรมการสอนตามแนวคิดคอนสตรักติวิสต์

3.4 การคิดเชิงวิเคราะห์ พบว่ามีผู้ศึกษาค้นคว้าไว้ คือ ทิศนา แขมมณี (2553) เขียนหนังสือเรื่อง ศาสตร์การสอนคือองค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ ผลการศึกษาสรุปได้ว่า การจัดกระบวนการเรียนรู้เป็นความสามารถในการนำกฎหลาย ๆ ข้อที่สัมพันธ์มาประมวลเข้าด้วยกัน ที่จะนำไปสู่ความรู้ความเข้าใจที่ซับซ้อนยิ่งขึ้น ซึ่งผู้วิจัยเห็นว่ามีความสอดคล้องกับงานวิจัยของผู้วิจัยในการเห็นข้อมูลแล้วไม่ด่วนสรุป แต่มีการนำข้อมูลมาแยกย่อยหาคำตอบ เพื่อนำไปสู่สาเหตุจริงของข้อมูลนั้น

3.5 เจตคติ พบว่ามีผู้ศึกษาค้นคว้าไว้ คือ Maio, C. R., & Haddock (2010) เขียนหนังสือเรื่อง The psychology of attitudes and attitude change จากการศึกษาพบว่า หมายถึงบุคคลที่พิจารณาการประเมินผ่านอารมณ์และพฤติกรรม

ว่าชอบหรือไม่ชอบ ซึ่งผู้วิจัยเห็นว่ามีความสอดคล้องกับงานวิจัยของผู้วิจัยในการศึกษาความรู้สึก ความนึกคิดของผู้เรียน ในการเรียนวิชาประวัติศาสตร์ตามแนวคิดคอนสตรักติวิสต์ร่วมกับการคิดเชิงมโนทัศน์

3.6 การสอนตามแนวคิดคอนสตรักติวิสต์กับการสอนคิดเชิงมโนทัศน์ พบว่า มีผู้วิจัยไว้ คือ จรัสศรี อังศุภนิช (2556) เขียนวิจัยเรื่อง ผลของการจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรักติวิสต์ร่วมกับผังความคิดเชิงทัศน์ที่มีต่อคุณภาพของโครงสร้างทางปัญญาและความสามารถในการวิเคราะห์ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย ผลการศึกษาสรุปได้ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการวิเคราะห์ของนักเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ซึ่งผู้วิจัยเห็นว่ามีความสอดคล้องกับงานวิจัยของผู้วิจัยในด้านการใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดคอนสตรักติวิสต์ร่วมกับการคิดเชิงมโนทัศน์ เพื่อพัฒนากิจกรรมการสอนวิชาประวัติศาสตร์ให้สอดคล้องกับธรรมชาติวิชาที่เน้นให้เกิดการคิดขั้นสูง และเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การคิดวิเคราะห์ ของผู้เรียนให้สูงขึ้น

4. วิธีดำเนินการศึกษา

4.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560 จำนวน 4 ห้องเรียน มีนักเรียนทั้งสิ้น 120 คน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย จำนวน 2 ห้องเรียน กลุ่มละ 30 คน อันได้มาจากการสุ่มแบบกลุ่มและการสุ่มอย่างง่าย ใช้เวลาในการวิจัย 12 ชั่วโมง

4.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) แผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดคอนสตรักติวิสต์ร่วมกับการคิดเชิงมโนทัศน์วิชาประวัติศาสตร์ 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 3) แบบวัดความสามารถในการคิดเชิงวิเคราะห์ 4) แบบวัดเจตคติของนักเรียนที่มีต่อการใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดคอนสตรักติวิสต์ร่วมกับการคิดเชิงมโนทัศน์ ผู้วิจัยดำเนินการทดลองและเก็บข้อมูล ดังนี้

4.2.1 ผู้วิจัยดำเนินการออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดคอนสตรักติวิสต์ร่วมกับการคิดเชิงมโนทัศน์วิชาประวัติศาสตร์ เรื่องประเทศสมาชิกอาเซียน กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 6 แผน เวลา 12 ชั่วโมง นำเสนอผู้เชี่ยวชาญประเมินความเหมาะสมระหว่างขั้นตอนกิจกรรมกับวัตถุประสงค์ของรายวิชาถ้าค่าเฉลี่ยของความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญได้ตั้งแต่ 3.50ขึ้นไป และมีค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานไม่เกิน 1.00 (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2543) ถือว่าแผนการจัดการเรียนรู้มีคุณภาพเหมาะสมในเบื้องต้น พบว่ามีค่าความเหมาะสมเฉลี่ยทุกแผนเท่ากับ 4.66 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.17 แสดงว่ามีความเหมาะสมมากที่สุด สามารถนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ได้

4.2.2 ผู้วิจัยดำเนินการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีลักษณะเป็นแบบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ โดยผู้วิจัยต้องการข้อสอบ จำนวน 30 ข้อ ที่จะใช้เก็บข้อมูลในการวิจัย จากนั้นนำเสนอแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน โดยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ตั้งแต่ 0.67 – 1.00 แล้วนำแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ไปทดลองใช้กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง ตรวจแบบทดสอบแล้วคำนวณค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกเป็นรายข้อ (ล้วน สายยศและอังคณา สายยศ, 2536) ข้อสอบแต่ละข้อมีค่าความยากง่ายระหว่าง 0.27 – 0.73 ค่าอำนาจจำแนกระหว่าง 0.23 - 0.73 และหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับโดยใช้สูตร KR – 20 ซึ่งแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไปทดสอบกับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง มีค่าความชื่อมั่น 0.92

4.2.3 ผู้วิจัยดำเนินการสร้างแบบวัดความสามารถในการคิดเชิงวิเคราะห์มีลักษณะเป็นแบบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ โดยผู้วิจัยต้องการข้อสอบ จำนวน 20 ข้อ ที่จะใช้เก็บข้อมูลในการวิจัย จากนั้นนำแบบวัดความสามารถในการคิดเชิงวิเคราะห์ที่ได้รับการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญมาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย แล้วพิจารณาเลือกแบบวัดความสามารถในการคิดเชิงวิเคราะห์ที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.67 – 1.00 ไว้ใช้จากนั้นนำไปทดลองใช้ (try out) กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง ตรวจแบบทดสอบแล้วคำนวณค่าความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนกเป็นรายข้อ (ล้วน สายยศ

และอังคณา สายยศ, 2536) ข้อสอบแต่ละข้อมีค่าความยากง่ายระหว่าง 0.20 - .80 ค่าอำนาจจำแนกระหว่าง 0.20 – 1.00 และหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับโดยใช้สูตร KR – 20 ซึ่งแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดเชิงวิเคราะห์ไปทดลองใช้กับนักเรียน มีค่าความชื่อมั่น 0.82

4.2.4 ผู้วิจัยดำเนินการสร้างแบบวัดเจตคติของนักเรียนที่มีต่อการใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดคอนสตรักติวิสต์ร่วมกับการคิดเชิงมโนทัศน์ ตามวิธีของลิเคอร์ท (Likert) มีลักษณะเป็นแบบสอบถามชนิดมาตราส่วนประเมินค่าตามแบบของลิเคอร์ท จากนั้นเสนอผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบความเหมาะสมแล้วนำผลที่ได้มาคำนวณหาค่า IOC มีค่าเท่ากับ 0.88 – 1.00 ไว้ใช้จากนั้นนำไปทดลองใช้ (try out) กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างแล้วนำคะแนนมาวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนกระหว่าง 0.25 – 0.89 และหาค่าความเชื่อมั่นด้วยสูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบัคเท่ากับ 0.95

ในการดำเนินการทดลองและการเก็บข้อมูลการวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบกึ่งทดลอง (Quasi-experimental research design) จากกลุ่มตัวอย่าง 1 กลุ่ม วัดผลก่อนและหลังการทดลอง เป็นแบบแผนการวิจัยชนิด One group pretest-posttest design และมีการวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติดังนี้

1. วิเคราะห์การเปรียบเทียบผลการใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดคอนสตรักติวิสต์ ร่วมกับการคิดเชิงมโนทัศน์กับการจัดการเรียนการสอนตามปกติ ใช้ t-test แบบ Independent sample ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป

2. วิเคราะห์ผลการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน ใช้ t-test แบบ Dependent Sample ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป

3. วิเคราะห์คะแนนแบบวัดเจตคติของนักเรียนต่อผลการใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดคอนสตรักติวิสต์ร่วมกับการคิดเชิงมโนทัศน์ ใช้ตามวิธีของลิเคิร์ท (Likert)

5. ผลการวิจัย

ตารางที่ 1 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่ใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดคอนสตรักติวิสต์ร่วมกับการคิดเชิงมโนทัศน์ กับการจัดการเรียนการสอนตามปกติ

กลุ่ม	N	$\overline{X}$	S.D.	t	p
กลุ่มทดลอง	30	22.32	1.53	-9.48**	.00
กลุ่มควบคุม	30	19.88	2.07		

หมายเหตุ ** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางที่ 1 พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่ใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดคอนสตรักติวิสต์ร่วมกับการคิดเชิงมโนทัศน์ มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 22.32 สูงกว่าการสอนแบบปกติมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 19.88 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการคิดเชิงวิเคราะห์ของนักเรียนระหว่างการใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดคอนสตรักติวิสต์ร่วมกับการคิดเชิงมโนทัศน์ กับการจัดการเรียนการสอนตามปกติ

	N	$\overline{X}$	S.D.	t	p
กลุ่มทดลอง	30	26.45	3.21	3.84**	.00
กลุ่มควบคุม	30	23.41	4.53		

หมายเหตุ ** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางที่ 2 พบว่าความสามารถในการคิดเชิงวิเคราะห์ของนักเรียนระหว่างการใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดคอนสตรักติวิสต์ร่วมกับการคิดเชิงมโนทัศน์ มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 26.45 สูงกว่าการจัดการเรียนการสอนตามปกติมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 23.32 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ตารางที่ 3 ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการคิดเชิงวิเคราะห์ของนักเรียนก่อนและหลังเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมกรเรียนรู้ตามแนวคิดคอนสตรักติวิสต์ร่วมกับการคิดเชิงมโนทัศน์

	N	$\overline{X}$	S.D.	t	p
ก่อนเรียน	30	6.80	2.244	19.258**	0.000
หลังเรียน	30	12.95	2.230		

หมายเหตุ ** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางที่ 3 พบว่าความสามารถในการคิดเชิงวิเคราะห์ของนักเรียนหลังเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 12.95 สูงกว่าก่อนเรียน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 6.80 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ตารางที่ 4 ผลการศึกษาเจตคติของนักเรียนที่มีต่อการใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดคอนสตรักติวิสต์ร่วมกับการคิดเชิงมโนทัศน์ เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดเชิงวิเคราะห์

เจตคติของนักเรียนที่มีต่อการใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดคอนสตรักติวิสต์ร่วมกับการคิดเชิงมโนทัศน์ เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดเชิงวิเคราะห์	$\overline{X}$	**S.D.**	**ระดับความคิดเห็น**
1. ด้านความรู้สึกที่มีต่อวิชาประวัติศาสตร์ผ่านการใช้รูปแบบคอนสตรักติวิสต์	3.81	0.79	มาก
2. ด้านบรรยากาศการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน	4.20	0.55	มาก
3. ด้านกิจกรรมการเรียน	4.10	0.71	มาก
4. ด้านประโยชน์ที่ได้รับ	4.10	0.71	มาก
สรุประดับเจตคติรวมของนักเรียน	4.19	0.52	มาก

จากตารางที่ 4 พบว่าเจตคติของนักเรียนที่มีต่อการใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดคอนสตรักติวิสต์ร่วมกับการคิดเชิงมโนทัศน์ โดยรวมอยู่ในระดับมาก

6. สรุปและอภิปรายผลการวิจัย

6.1 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนตามแนวคิดคอนสตรักติวิสต์ร่วมกับการคิดเชิงมโนทัศน์ มีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าการจัดการเรียนการสอนตามปกติ ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ทั้งนี้เนื่องจากผลการใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดคอนสตรักติวิสต์ร่วมกับการคิดเชิงมโนทัศน์เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้รับการสร้างเสริมประสบการณ์การเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ จึงส่งผลให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้น สอดคล้องกับการศึกษาของณัฐกานต์ เจริญกุล (2557) ที่ศึกษาเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรักติวิสต์ ที่พบว่าการจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรักติวิสต์ที่เน้นให้นักเรียนเผชิญกับปัญหา นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง ทำให้นักเรียนมีความสุขกับการออกแบบการจัดการเรียนรู้ที่เน้นให้ผู้เรียนได้สร้างความรู้ขึ้นมาด้วยตนเองโดยนำหลักแนวคิดคอนสตรักติวิสต์ร่วมกับการคิดเชิงมโนทัศน์มาเป็นหลักการพื้นฐานในการออกแบบ

6.2 ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการคิดเชิงวิเคราะห์ระหว่างการใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดคอนสตรักติวิสต์ร่วมกับการคิดเชิงมโนทัศน์ มีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าการจัดการเรียนการสอนตามปกติ ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ทั้งนี้เนื่องจากผู้เรียนได้รับการสนับสนุนให้เกิดกระบวนการคิดเชิงวิเคราะห์ ซึ่งสอดคล้องแนวคิดของเพียเจต์ (อ้างถึงใน ฉันทยา สัตย์ซื่อ, 2552) กล่าวว่า การเรียนรู้ที่เป็นผลจากกระบวนการทำงานที่ผู้เรียนประสบปัญหาที่ต้องการศึกษาตั้งแต่ขั้นแรก

ของกระบวนการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นตัวกระตุ้นให้เกิดความสนใจ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ทั้งวิธีการคิดและการใช้ทักษะเชิงเหตุผล เพราะทฤษฎี Constructivism เป็นกระบวนการที่นักเรียนจะต้องสืบค้นเสาะ ตรวจสอบ ด้วยวิธีการต่างๆ จนทำให้เกิดความเข้าใจและเกิดการรับรู้ความรู้ และสามารถสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง (อ้างถึงใน สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2548)

6.3 ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการคิดเชิงวิเคราะห์ตามแนวคิดคอนสตรักติวิสต์ร่วมกับการคิดเชิงมโนทัศน์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ทั้งนี้เนื่องมาจากการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดคอนสตรักติวิสต์ร่วมกับการคิดเชิงมโนทัศน์ ผู้สอนได้เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้สร้างความรู้และนำความคิดของตนไปสร้างสรรค์ชิ้นงานผ่านการลงมือปฏิบัติ จนนำไปสู่การพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ทั้ง 5 ด้าน ประกอบด้วย ด้านความคิดสร้างสรรค์ ด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ด้านการแก้ปัญหาด้านการสื่อสารและด้านการร่วมมือทำงาน (พงษ์ศักดา นามประมา, 2557) และสอดคล้องกับการศึกษาของจรัสศรี อังศุภนิช (2556) ที่ศึกษาเรื่อง ผลของการจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรักติวิสต์ร่วมกับผังความคิดเชิงทัศน์ที่มีต่อคุณภาพของโครงสร้างทางปัญญาและความสามารถในการวิเคราะห์ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย ที่พบว่านักเรียนมีความสามารถคิดวิเคราะห์สูงขึ้นเมื่อจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรักติวิสต์ร่วมกับผังความคิดเชิงทัศน์

6.4 ผลการศึกษาเจตคติของนักเรียนที่มีต่อการใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดคอนสตรักติวิสต์ร่วมกับการคิดเชิงมโนทัศน์พบว่า มีภาพรวมอยู่ในระดับมาก เนื่องจากเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับสมาชิกคนอื่นๆ สอดคล้องกับทฤษฎีการสร้างความรู้คอนสตรักติวิสต์ ทั้งแนวคิด Cognitive Constructivism และ Social Constructivism ที่เห็นว่าผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้ด้วยตัวเอง โดยการปรับความรู้และประสบการณ์เดิมให้สอดคล้องกับความรู้ใหม่ที่รับเข้ามา และสอดคล้องกับ สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา (2554) ที่กล่าวว่า การเรียนวิชาประวัติศาสตร์จะช่วยให้ผู้เรียนได้รับความรู้ความเข้าใจ รวมทั้งได้ฝึกฝนทักษะการคิดและพัฒนาเจตคติที่ถูกต้อง สิ่งเหล่านี้จะช่วยให้ห้องเรียนประวัติศาสตร์เป็นห้องเรียนที่มีความสนุกสนาน

7. ข้อเสนอแนะ

7.1 ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัย ผู้สอนควรนำการจัดกิจกรรมตามแนวคิดคอนสตรักติวิสต์ไปใช้ในวิชาประวัติศาสตร์ต่อเนื่อง

7.2 ข้อเสนอแนะการทำวิจัยในครั้งต่อไป จากผลการวิจัยในครั้งนี้พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนทั้ง 2 กลุ่มไม่แตกต่างกันมากนัก ดังนั้นการทำวิจัยในครั้งต่อไปควรมีวิธีการจัดการเรียนรู้แบบอื่นๆ มาบูรณาการร่วมกับการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดคอนสตรักติวิสต์ เพื่อนำมาใช้สำหรับการพัฒนาระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนให้สูงขึ้น

เอกสารอ้างอิง

กระทรวงศึกษาธิการ. (2543). **คู่มือการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนประวัติศาสตร์ ประวัติศาสตร์ไทย: จะเรียนจะสอนกันอย่างไร.** กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์การศาสนา กรมการศาสนา.

จรัสศรี อังศุภนิช. (2556). **ผลของการจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ร่วมกับผังความคิดเชิงทัศน์ที่มีต่อคุณภาพของโครงสร้างทางปัญญาและความสามารถในการวิเคราะห์ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย**. ดุษฎีนิพนธ์ปริญญาครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ฉันทยา สัตย์ซื่อ. (2552). **ผลการสอนที่เน้นการคิดวิเคราะห์ เรื่องสิ่งแวดล้อมรอบ ๆ ตัว สาระการเรียนรู้สังคมศึกษาศาสนาและวัฒนธรรมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้รูปแบบการสืบเสาะหาความรู้เป็นกลุ่ม.**

วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

เฉลิม มลิลา นิติเขตต์ปรีชา. (2559). **เทคนิควิธีการสอนประวัติศาสตร์**. (พิมพ์ครั้งที่ 6). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ณัฐกานต์ เจริญกุล. (2557). **เรื่องการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทักษะการคิดวิเคราะห์และพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สาระที่ 2 หน้าที่พลเมืองวัฒนธรรมและการดำเนินชีวิตในสังคม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ด้วยการจัดการเรียนการสอนตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์.** วิทยานิพนธ์การศึกษาดุษฎีบัณฑิต. มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

ทิศนา แขมมณี. (2553). **ศาสตร์การสอนองค์คือความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ.** พิมพ์ครั้งที่ 12. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ธิดา สาระยา. (2520). **ศึกษาประวัติศาสตร์อย่างไร และทำไม.** กรุงเทพฯ: ดวงกมล

พิณสุดา สิริรังธศรี. (2557). **การยกระดับคุณภาพครูไทยในศตวรรษที่ 21.** สำนักงานส่งเสริมสังคมแห่งการเรียนรู้และพัฒนาคุณภาพเยาวชน: บริษัท มาตา การพิมพ์จำกัด.

พงษ์ศักดา นามประมา. (2557). **เรื่อง การพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 สู่ความเป็นพลเมืองอาเซียนด้วยรูปแบบการสอนโดยใช้วิจัยเป็นฐาน (RBL)**. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2543. **วิธีการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์.** พิมครั้งที่ 7. กรุงเทพมหานคร : สำนักทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

ราชบัณฑิตยสถาน. (2546). **พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2542**. กรุงเทพฯ: นานมี บุคส์พับลิเคชนั่ส์.

ล้วนสายยศและอังคณาสายยศ. (2536). **เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา. (**พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ศูนย์ส่งเสริมวิชาการ.

วรพจน์ วงศ์กิจรุ่งเรือง และ อธิป จิตตฤกษ์. (2554). **ทักษะแห่งอนาคตใหม่: การศึกษาเพื่อศตวรรษที่ 21 = 21st century skills: Rethinking how students learn.** กรุงเทพฯ: Openworld.

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) (2548). **เอกสารประกอบการเผยแพร่ขยายผลและอบรมรูปแบบการเรียนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้**. กรุงเทพฯ: สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.

สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา. (2554). **เพื่อนคู่คิด มิตรคู่ครูแนวทางการจัดการเรียนรู้ประวัติศาสตร์.** กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณการเกษตรแห่งประเทศไทยจำกัด.

อดิศร ศักดิ์สูง. (2554). **ครูสังคมศึกษากับประวัติศาสตร์: เทคนิคการสอนและการทำผลงานทางวิชาการ**. (พิมพ์ครั้งที่ 2) ฉบับปรับปรุงใหม่. สงขลา: 9119 นำศิลป์โฆษณา.

อารีย์ วชิรวราการ. (2542). **การวัดและการประเมินผลการเรียน.** พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: สถาบันราชภัฏธนบุรี

อุทิศ บำรุงชีพ. (2556). **เอกสารประกอบการสอนวิชาบังคับวิชาชีพครู 400202 เทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา.** ชลบุรี: ภาควิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา.

Conbach, Lee Joseph. (1984). **Essential of Psychology and Education**. New York: Mc–Graw Hill.

Joyce, B. & Weil, M. (1996). **Model of Teaching.** London: Allyn & Bacon.

Likert, R.A. (1932, May). Technique for the Measurement of Attitudes, **Arch Psychological**. 25 (140): 1 – 55.

Maio, C. R., & Haddock, G. 2010. **The psychology of attitudes and attitude change**. Los Angeles: SAGE.

การศึกษาความสามารถในการเขียนตัวหนังสือแสดงจำนวนนับของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดขอนแก่น โดยใช้รูปแบบการตอบสนองต่อการช่วยเหลือ (Response to Intervention: RtI)

Ability to Write Amount in Words of Grade 4 Students with Hearing Impairment in Sotsuksa Khonkaen School for the Deaf Through the Response to Intervention (RTI)

สุทิตย์ สิมมา[1*] และอัญชลี สารรัตนะ[1]

[1]สาขาวิชาหลักสูตรและการสอนการศึกษาพิเศษ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

[*]aohsimma@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสามารถด้านการเขียนตัวหนังสือแสดงจำนวนนับของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดขอนแก่น ด้วยรูปแบบการตอบสนองต่อการช่วยเหลือ และเพื่อศึกษาจำนวนนักเรียนที่สามารถเรียนผ่านเกณฑ์ที่กำหนดในหลักสูตรหลังจากเรียนด้วยรูปแบบการตอบสนองต่อการช่วยเหลือ กลุ่มเป้าหมายเป็นนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดขอนแก่น ซึ่งเลือกโดยวิธีเลือกแบบเจาะจง จำนวน 8 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) แผนการจัดการเรียนรู้ 2 ระยะ คือ แผนการจัดการเรียนรู้ทั้งชั้น และแผนการจัดการเรียนรู้เป็นกลุ่มย่อย 2) แบบทดสอบความสามารถในการเขียนตัวอักษรแสดงจำนวนนับ และ 3) แบบฝึกหัดตามหมวดการเขียนตัวอักษรแสดงจำนวนนับแบบแผนการทดลองที่ใช้คือแบบกลุ่มเดียวทดสอบก่อนและหลัง สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลต่างของคะแนนก่อนการสอนและหลังการสอนมีช่วงคะแนนระหว่าง 13 - 20 คะแนน ค่าเฉลี่ยของกลุ่มเท่ากับ 16.63 คิดเป็นความก้าวหน้าร้อยละ 66.48 และ 2) จำนวนนักเรียนที่สามารถเรียนผ่านเกณฑ์ที่กำหนดในหลักสูตรหลังจากเรียนด้วยรูปแบบการตอบสนองต่อการช่วยเหลือ 2 ระยะ มีจำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 100 โดยการช่วยเหลือระยะที่ 1 ที่เป็นการสอนทั้งชั้น ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 60 จำนวน 4 คน การช่วยเหลือระยะที่ 2 ที่เป็นการสอนแบบ กลุ่มย่อย ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 60 จำนวน 4 คน และเมื่อทดสอบหลังเรียนพบว่า ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 60 ทั้ง 8 คน

คำสำคัญ: การตอบสนองต่อการช่วยเหลือ ความสามารถด้านการเขียนตัวอักษรแสดงจำนวนนับ หูหนวก บกพร่องทางการได้ยิน

Abstract

The aim of this research were to study the ability to write alphabetical representation of numbers of the fouth students with hearing impairment in Sotsuksa Khon Kaen School for the Deaf by using the Response to Intervention (RtI), and to study those who were able to write alphabetical representation of numbers after the use of RtI. Participants were eight hearing impaired students in the fouth grade level of Sotsuksa Khon Kaen School for the Deaf, who were purposively selected. There were three research instruments : 1) two tiers lesson plans consisted of lesson plans for the whole class and ones for students in small groups 2) the ability test to write alphabetical representation of numbers, and 3) progress monitoring worksheets. Th experimental study was a One-Group Pretest-Posttest design. The percentage, mean, and standard deviation were used to analyze quantitative data. The results revealed that, 1) Their difference score of posttest and pretest were between 13-20 with mean score equal to 16.63 or had progress 66.48% 2) There were eight students, or 100% of participants, who passed the test and met the criteria of 60% of the test after the use of two tiers RtI. In the first tier aiming to facilitate the whole class, there were four student who passed the test which met the criteria of 60% of the test. In the second tier aiming to facilitate students in small group, there were four students who passed the test which met the criteria of 60% of the test. Lastly, eight students passed the posttest and all met the criteria of 60% of the posttest.

Keywords: response to intervention (RtI), ability to write alphabetical representation of numbers, deaf students, students with hearing impairment

1. บทนำ

พระราชบัญญัติการจัดการศึกษาสำหรับคนพิการ พ.ศ.2551 ตามมาตราที่ 3 ได้ให้นิยาม "คนพิการ" หมายถึง บุคคลซึ่งมีข้อจำกัดในการปฏิบัติกิจกรรมในชีวิตประจำวัน หรือเข้าไปมีส่วนร่วมทางสังคม เนื่องจากมีความบกพร่องทางการเห็น การได้ยิน การเคลื่อนไหว การสื่อสาร จิตใจอารมณ์พฤติกรรม สติปัญญา การเรียนรู้ หรือความบกพร่องอื่นใด ประกอบกับอุปสรรคในด้านต่างๆ และมีความต้องการจำเป็นพิเศษที่จะต้องได้รับความช่วยเหลือด้านหนึ่งด้านใด เพื่อให้สามารถปฏิบัติกิจกรรมในชีวิตประจำวันหรือเข้าไปมีส่วนร่วมทางสังคมได้อย่างบุคคลทั่วไปเพื่อให้สิทธิโอกาสทางการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการจึงได้กำหนดประเภทและหลักเกณฑ์ของคนพิการทางการศึกษา พ.ศ.2552 ดังต่อไปนี้ 1) บุคคลที่มีความบกพร่องทางการเห็น 2) บุคคลที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน 3) บุคคลที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา 4) บุคคลที่มีความบกพร่องทางร่างกายหรือการเคลื่อนไหวหรือสุขภาพ 5) บุคคลที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ 6) บุคคลที่มีความบกพร่องทางการพูดและภาษา 7) บุคคลที่มีความบกพร่องทางพฤติกรรมหรืออารมณ์ 8) บุคคลออทิสติก 9) บุคคลพิการซ้อน ในความพิการ 9 ประเภทดังกล่าวบุคคลที่มีความบกพร่องทางการได้ยินเป็นบุคคลที่สูญเสียการได้ยินตั้งแต่ระดับหูตึงน้อยจนถึงหูหนวก ซึ่งแบ่งเป็น 2 ประเภท คือ 1) คนหูหนวก หมายถึงบุคคลที่สูญเสียการได้ยินมากจนไม่สามารถเข้าใจการพูดผ่านทางการได้ยินไม่ว่าจะใส่หรือไม่ใส่เครื่องช่วยฟัง ซึ่งโดยทั่วไปหากตรวจการได้ยินจะมีการสูญเสียการได้ยิน 90 เดซิเบลขึ้นไป 2) คนหูตึง หมายถึงบุคคลที่มีการได้ยินเหลืออยู่เพียงพอที่จะได้ยินการพูดผ่านทางการได้ยินโดยทั่วไปจะใส่เครื่องช่วยฟังซึ่งหากตรวจวัดการได้ยินจะมีการสูญเสียการได้ยินน้อยกว่า 90 เดซิเบลลงมา ถึง 26 เดซิเบล (กระทรวงศึกษาธิการ, 2552: 46)

โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดขอนแก่น เป็นโรงเรียนที่รับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2512 โรงเรียนใช้หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 ส่วนวิธีสอนใช้วิธีสอนแบบระบบรวม (Total Communication หรือ T.C) ซึ่งเป็นวิธีสอนที่ใช้ทั้งการพูด การอ่านริมฝีปาก การสะกดนิ้วมือและภาษามือ ครูผู้สอนจะใช้ท่ามือตามภาษาพูด (Signed Thai) หรือการสะกดนิ้วมือไปพร้อมกับการพูด วิธีสอนดังกล่าวเป็นวิธีสอนที่ใช้กับเด็กหูหนวกในประเทศสหรัฐอเมริกา คานาดา และประเทศอื่น ๆ อีกหลายประเทศทั่วโลก

โรงเรียนมีการดำเนินการธนาคารโรงเรียนเพื่อให้นักเรียนฝึกการออมเงิน และพบปัญหาการเขียนตัวหนังสือแสดงจำนวนเงินที่นักเรียนนำมาฝากมีความผิดพลาดมาก และจากการสัมภาษณ์ครูผู้ปฏิบัติงานเจ้าหน้าที่ธนาคารโรงเรียนที่ให้บริการในการฝาก-ถอนเงิน พบว่า นักเรียนที่มาใช้บริการธนาคารโรงเรียนมักเขียนตัวเลขระบุจำนวนที่ต้องการฝาก-ถอนได้ แต่ไม่สามารถเขียนตัวหนังสือแสดงจำนวนนับกำกับกับตัวเลขที่ต้องการฝาก-ถอนนั้นได้ ทำให้ข้อมูลและรายละเอียดเกี่ยวกับการให้และการใช้บริการฝาก-ถอน ไม่ครบถ้วน เกิดความล่าช้าในการให้บริการ และอาจทำให้เกิดความผิดพลาดในการให้บริการของธนาคารโรงเรียน ส่งผลให้ผู้รับบริการเสียผลประโยชน์ นอกจากนี้จากประสบการณ์สอนของผู้วิจัยที่เคยสอนและเป็นครูประจำชั้นของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 พบว่านักเรียนมีปัญหาด้านการเรียนหลายด้านในสาระคณิตศาสตร์ปัญหาที่พบและเชื่อมโยงกับการนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันอย่างหนึ่ง คือ การเขียนตัวหนังสือแสดงจำนวนนับ และโดยเฉพาะการเขียนตัวหนังสือแสดงจำนวนนับของหลักหน่วยที่ลงท้ายด้วย 1 และหลักสิบตั้งแต่ 20-29

จากปัญหาดังกล่าวข้างต้น การตอบสนองต่อการช่วยเหลือ Response to Intervention (RtI) เป็นรูปแบบการให้ความช่วยเหลือระยะแรกแก่นักเรียนที่มีความยุ่งยากทางการเรียนรู้หรือมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำแต่เนิ่นๆ เพื่อช่วยให้นักเรียนเรียนได้ดีขึ้นและป้องกันไม่ให้นักเรียนมีความล้มเหลวในการเรียนในระดับที่สูงขึ้นไป อาร์ ที ไอ (RtI) เป็นการบูรณาการเนื้อหาในหลักสูตร วิธีสอนหรือการให้ความช่วยเหลือที่ได้ผ่านการวิจัยมาแล้วร่วมกับการติดตามความก้าวหน้าในการเรียนรู้ของนักเรียนอย่างสม่ำเสมอเพื่อให้มีข้อมูลสำหรับการตัดสินใจว่านักเรียนสามารถเรียนเนื้อหาในหลักสูตรด้วยวิธีสอนหรือการให้ความช่วยเหลือที่ได้ผ่านการวิจัยมาแล้วได้ผลหรือไม่ โดยนิยมดำเนินการเป็น 3 ระยะ หรือ 3 ระดับ ระยะที่ 1 (Tier1) เป็นการสอนตามหลักสูตรปกติแก่นักเรียนทั้งชั้น เพียงแต่ครูตั้งเงื่อนไขไว้ก่อนว่าในการสอนครั้งนี้ต้องมีนักเรียนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 60 ตามเกณฑ์ขั้นต่ำที่หลักสูตรกำหนดไว้ หลังจากสอนแล้วถ้าพบนักเรียนที่ไม่ผ่านตามเงื่อนไขนักเรียนเหล่านี้ จะได้รับความ

ช่วยเหลือในระยะที่ 2 (Tier2) โดยสอนเป็นกลุ่มเล็กและติดตามความก้าวหน้าอย่างสม่ำเสมอต่อไป ในระยะที่ 2 หากยังพบนักเรียนที่ยังไม่ผ่านเกณฑ์อีก ก็จะนำนักเรียนกลุ่มนี้มาให้ความช่วยเหลือระยะที่ 3 (Tier3) ซึ่งเป็นการสอนรายบุคคล จากวรรณกรรมพบว่าจะเหลือนักเรียนร้อยละ 3-6 ของนักเรียนทั้งหมด มารับการสอนเป็นรายบุคคลเพื่อรับการให้ความช่วยเหลือที่เข้มข้นขึ้น (อัญชลี สารรัตนะ, 2557:1)

ผู้วิจัยศึกษาหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดขอนแก่น พบว่า การเขียนตัวหนังสือแสดงจำนวนนับ ถูกกำหนดอยู่ในสาระที่ 1 จำนวนและการดำเนินการ มาตรฐาน ค 1.1 เข้าใจถึงความหลากหลายของการแสดงจำนวนและการใช้จำนวนในชีวิตจริง ตัวชี้วัดที่ 1 เขียนและอ่านตัวเลขฮินดูอารบิก ตัวเลขไทยและตัวหนังสือแสดงจำนวนนับ ศูนย์ เศษส่วน และทศนิยมหนึ่งตำแหน่ง สาระการเรียนรู้แกนกลาง ข้อย่อยที่ 1 การเขียนตัวเลขฮินดูอารบิก ตัวเลขไทย และตัวหนังสือแสดงจำนวนนับ และการอ่าน สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ผู้วิจัยจึงมีความสนใจและเห็นความจำเป็นที่จะนำรูปแบบการตอบสนองต่อการช่วยเหลือมาใช้กับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดขอนแก่น ที่ผู้วิจัยรับผิดชอบเป็นครูผู้สอนและครูประจำชั้น เพื่อให้นักเรียนมีความสามารถในการเขียนตัวอักษรแสดงจำนวนนับดีขึ้น ตลอดจนลดจำนวนนักเรียนที่มีความเสี่ยงในการขาดทักษะด้านการเขียนตัวหนังสือแสดงจำนวนนับให้ลดลง

2. วัตถุประสงค์ในการวิจัย

2.1 เพื่อศึกษาความสามารถในการเขียนตัวหนังสือแสดงจำนวนนับของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดขอนแก่นด้วยรูปแบบการตอบสนองต่อการช่วยเหลือ

2.2 เพื่อศึกษาจำนวนนักเรียนที่สามารถเรียนผ่านเกณฑ์ที่กำหนดในหลักสูตรหลังจากเรียนด้วยรูปแบบการตอบสนองต่อการช่วยเหลือ

3. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

3.1 การเขียนสำหรับงานวิจัยนี้เป็นการเขียนตัวหนังสือแสดงจำนวนนับ ซึ่งเป็นการเขียนคำอ่านเป็นตัวหนังสือแทนจำนวนตัวเลข เช่น 100 เขียนตัวอักษรแสดงจำนวนนับ ได้เป็น หนึ่งร้อย 111 เขียนตัวอักษรแสดงจำนวนนับได้เป็น หนึ่งร้อยสิบเอ็ด และ 302 เขียนตัวอักษรแสดงจำนวนนับ ได้เป็น สามร้อยสอง เป็นต้น

3.2 นักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ คนหูหนวก หมายถึง บุคคลที่สูญเสียการได้ยินมากจนไม่สามารถรับข้อมูลผ่านทางการได้ยินไม่ว่าจะใช้หรือไม่ใช้เครื่องช่วยฟังก็ตาม โดยทั่วไปการตรวจการได้ยินจะสูญเสียการได้ยินตั้งแต่ 90 เดซิเบลขึ้นไป ไม่สามารถได้ยินเสียงพูดดังๆ อาจรับรู้เสียงบางเสียงได้จากการสั่นสะเทือนไม่สามารถใช้การได้ยินได้เป็นประโยชน์เต็มประสิทธิภาพ คนหูหนวกอาจสูญเสียการได้ยินมาตั้งแต่กำเนิดหรือสูญเสียการได้ยินภายหลัง และคนหูตึง หมายถึง บุคคลที่มีการได้ยินเหลืออยู่บ้างสามารถได้ยินได้ไม่ว่าจะใช้เครื่องช่วยฟังหรือไม่ก็ตามหากตรวจการได้ยินจะพบว่ามีการสูญเสียการได้ยินน้อยกว่า 90 เดซิเบล

3.3 รูปแบบการตอบสนองต่อการช่วยเหลือเป็นวิธีช่วยเหลือนักเรียนที่มีทักษะการเขียนตัวหนังสือแสดงจำนวนนับไม่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 60 และให้ความช่วยเหลือระยะเริ่มต้นแก่นักเรียนโดยหลักการให้ความช่วยเหลือของรูปแบบการตอบสนองต่อการช่วยเหลือแบ่งเป็น 3 ระยะ (Three Tier Model) ระยะที่ 1 (Tier1) เป็นการจัดการเรียนการสอนตามปกติสำหรับผู้เรียนทุกคนในชั้นเรียนที่ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ ระยะที่ 2 (Tier2) เป็นการช่วยเหลือนักเรียนที่เรียนไม่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 60 โดยจัดเป็นกลุ่มเล็กๆและมีการประเมินผู้เรียนเป็นระยะเพื่อติดตามความก้าวหน้าของผู้เรียน ระยะที่ 3 (Tier3) เป็นการสอนเด็กที่ยังไม่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 60 เป็นรายบุคคลโดยใช้เทคนิคเฉพาะด้าน

4. วิธีดำเนินการวิจัย

4.1 กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายเลือกโดยวิธีเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) จากนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินตั้งแต่ระดับหูตึง (สูญเสียการได้ยินน้อยกว่า 90 เดซิเบล ลงมาถึง 26 เดซิเบล) จนถึงหูหนวก (สูญเสียการได้ยิน 90 เดซิเบลขึ้นไป) ที่มีระดับเชาวน์ปัญญาปกติและไม่มีความพิการซ้อน จำนวน 8 คน ที่กำลังศึกษาในชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560 โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดขอนแก่น สังกัดสำนักบริหารงานการศึกษาพิเศษ

4.2 ขั้นตอนการวิจัย ดำเนินการดังนี้

4.2.1 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสอนเขียนรูปแบบการตอบสนองต่อการช่วยเหลือ

4.2.2 พัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ 22 แผน แบบทดสอบการเขียนตัวอักษรแสดงจำนวนนับ 1 ชุด และแบบฝึกหัดการเขียนตัวหนังสือแสดงจำนวนนับ 21 ชุด สำหรับใช้วัดความก้าวหน้าและวัดความสามารถการเขียนตัวหนังสือแสดงจำนวนนับ

4.2.3 ตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

4.2.4 ให้นักเรียนทั้งชั้นทำแบบทดสอบก่อนเรียน

4.2.5 ดำเนินการสอนนักเรียนด้วยแผนการสอนที่พัฒนาขึ้นโดยดำเนินการเป็น 2 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 (Tier1) สอนนักเรียนทั้งชั้นเป็นเวลา 11 สัปดาห์ และในระหว่างสอนจะมีการให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดการเขียนตัวหนังสือแสดงจำนวนนับ ทุกคาบ/ชั่วโมง จากนั้นผู้วิจัยนำแบบฝึกหัดมาตรวจและขึ้นชื่อนักเรียนที่มีคะแนนการทำแบบฝึกหัดไม่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 60

ระยะที่ 2 (Tier2) นำนักเรียนที่มีคะแนนไม่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 60 มาสอนเป็นกลุ่มย่อยหลังเลิกเรียนโดยสอนหมวดละ 1 สัปดาห์ รวมสอน 11 สัปดาห์ และในระหว่างการสอนจะมีแบบฝึกหัดให้นักเรียนทำหลังการสอนทุกคาบ จากนั้นผู้วิจัยนำแบบฝึกหัดมาตรวจและขึ้นชื่อนักเรียนที่มีคะแนนการทำแบบฝึกหัดไม่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 60 โดยในการสอนระยะที่ 2 นี้นักเรียนที่ถูกคัดออกมายังคงเรียนในชั้นเรียนปกติตามตารางเรียนของระยะที่ 1

ระยะที่ 3 (Tier3) นำนักเรียนที่ไม่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 60 มาสอนเป็นรายบุคคลจนนักเรียนสามารถผ่านเกณฑ์ร้อยละ 60 ได้ แต่ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยดำเนินการระยะที่ 1 และระยะที่ 2 เท่านั้น

4.2.6 ให้นักเรียนทั้งชั้นทำแบบทดสอบหลังเรียน

4.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วยดังนี้

4.3.1 แผนการจัดการเรียนรู้ การเขียนตัวอักษรแสดงจำนวนนับโดยใช้รูปแบบการตอบสนองต่อการช่วยเหลือ (RtI) สำหรับสอนนักเรียนทั้งชั้นและสอนเป็นกลุ่มย่อย วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การเขียนตัวหนังสือแสดงจำนวนนับ ระยะที่ 1 จำนวน 22 แผน ระยะที่ 2 จำนวน 20 แผน ที่ผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน ได้ค่า IOC เท่ากับ 0.80-1.00

4.3.2 แบบทดสอบความสามารถในการเขียนตัวหนังสือแสดงจำนวนนับ 1 ชุด จำนวน 25 ข้อ ที่นำไปทดลองใช้กับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดขอนแก่น เลือกข้อที่มีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.2 ค่าความยากระหว่าง 0.2-0.8 และค่าความเชื่อมั่นแบบอิงเกณฑ์โดยใช้สูตรของ Lovett เท่ากับ 0.86

4.3.3 แบบฝึกหัดตามหมวดการเขียนตัวหนังสือแสดงจำนวนนับ 21 ชุด ชุดละ 10 ข้อ สำหรับใช้ในการช่วยเหลือ ระยะที่ 1 สำหรับการช่วยเหลือ ระยะที่ 2 จะใช้แบบฝึกหัดชุดเดียวกับระยะที่ 1 แต่สลับข้อของแบบฝึกหัด

4.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

4.4.1 ระยะเวลาที่ใช้ในการทดลอง

การทดลองครั้งนี้ผู้วิจัยดำเนินการทดลองภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560 ตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2560 ถึงเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2561

4.4.2 ขั้นตอนดำเนินการทดลอง

1) ปฐมนิเทศกลุ่มตัวอย่าง เพื่อชี้แจงและทำความเข้าใจเกี่ยวกับจุดประสงค์ของการเรียน วิธีการเรียนและการประเมินผลการเรียนตามรูปแบบการตอบสนองต่อการช่วยเหลือ (1 คาบเรียน)

2) ทดสอบความสามารถในการเขียนตัวหนังสือแสดงจำนวนนับของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 8 คน โดยใช้แบบทดสอบความสามารถในการเขียนตัวหนังสือแสดงจำนวนนับที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นก่อนเริ่มทำการทดลอง (1 คาบเรียน)

3) ผู้วิจัยดำเนินการสอนกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้รูปแบบการตอบสนองต่อการช่วยเหลือ ระยะที่ 1 (Tier1) จำนวน 35 คาบ ระยะที่ 2 (Tier2) จำนวน 20 คาบ โดย ระยะที่ 1 (Tier1) ผู้วิจัยสอนนักเรียนทั้งชั้นจำนวน 8 คน ด้วยวิธีสอนที่มีประสิทธิภาพ และตั้งเงื่อนไขเกณฑ์การวัดและประเมินผลความสามารถในการเขียนตัวหนังสือแสดงจำนวนนับว่านักเรียนต้องผ่านเกณฑ์ขั้นต่ำที่ร้อยละ 60 หลังจากสอนแล้วถ้าพบนักเรียนที่ไม่ผ่านตามเงื่อนไข นักเรียนเหล่านี้จะได้รับความช่วยเหลือในระยะที่ 2 (Tier2) ด้วยการสอนเป็นกลุ่มย่อย ร่วมกับการใช้แบบฝึกหัดเพื่อวัดความก้าวหน้า

4) ทดสอบหลังเรียน โดยใช้แบบทดสอบความสามารถในการเขียนตัวหนังสือแสดงจำนวนนับชุดเดียวกับที่ใช้ทดสอบก่อนเรียนกับกลุ่มตัวอย่างทั้ง 8 คน (1 คาบเรียน)

4.5 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ความสามารถในการเขียนตัวอักษรแสดงจำนวนนับของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินจากการสอนโดยใช้รูปแบบการตอบสนองต่อการช่วยเหลือ วิเคราะห์ด้วยการหาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และพรรณนาข้อมูล

5. ผลการวิจัย

จากการศึกษาความสามารถในการเขียนตัวอักษรแสดงจำนวนนับของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดขอนแก่น โดยใช้รูปแบบการตอบสนองต่อการช่วยเหลือ พบว่า

5.1 ความสามารถด้านการเขียนตัวอักษรแสดงจำนวนนับโดยใช้รูปแบบการตอบสนองต่อการช่วยเหลือของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดขอนแก่น ก่อนและหลังการให้ความช่วยเหลือ พบว่า ผลต่างของคะแนนก่อนและหลังสอนมีช่วงคะแนนระหว่าง 13-20 คะแนน ค่าเฉลี่ยของกลุ่มเท่ากับ 16.63 คะแนน ซึ่งแสดงว่านักเรียนมีความก้าวหน้าขึ้นคิดเป็นร้อยละ 66.48

5.2 จำนวนนักเรียนที่สามารถเรียนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 60 หลังจากเรียนด้วยรูปแบบการตอบสนองต่อการช่วยเหลือ 2 ระยะ มีจำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 100 โดยการช่วยเหลือระยะที่ 1 ที่เป็นการสอนทั้งชั้นผ่านเกณฑ์ร้อยละ 60 จำนวน 4 คน การช่วยเหลือระยะที่ 2 ที่เป็นการสอนเป็นกลุ่มย่อย ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 60 จำนวน 4 คน และเมื่อทดสอบหลังเรียน พบว่าผ่านเกณฑ์ร้อยละ 60 ทั้ง 8 คน

6. การอภิปรายผล

6.1 นักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินที่ได้รับการสอนด้วยรูปแบบการตอบสนองต่อการช่วยเหลือ พบว่า นักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินมีคะแนนความสามารถด้านการเขียนตัวอักษรแสดงจำนวนนับหลังเรียนสูงกว่าก่อนได้รับการ

สอนโดยใช้รูปแบบการตอบสนองต่อการช่วยเหลือ โดยผลต่างของคะแนนก่อนและหลังการสอนมีช่วงคะแนนระหว่าง 13-20 คะแนน ค่าเฉลี่ยของกลุ่มเท่ากับ 16.63 คิดเป็นความก้าวหน้าร้อยละ 66.48

ทั้งนี้เนื่องจากก่อนการใช้รูปแบบการตอบสนองต่อการช่วยเหลือ ผู้วิจัยต้องจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้คัดสรรวิธีสอนและกิจกรรมที่มีหลักฐานเชิงประจักษ์มาใช้สอนเพื่อให้ความช่วยเหลือโดยเฉพาะในระยะที่ 1 และ 2 รวมทั้งพัฒนาแบบทดสอบความสามารถในการเขียนตัวหนังสือแสดงจำนวนนับที่มีประสิทธิภาพ ตลอดจนจัดทำสื่อและแบบฝึกหัดวัดความก้าวหน้าตามหมวดการเขียนตัวอักษรแสดงจำนวนนับ ก่อนการใช้รูปแบบการตอบสนองต่อการช่วยเหลือ จึงทำให้การสอนมีความพร้อมช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจและมีความกระตือรือร้นในการเรียนมากขึ้น มีการนำเสนอเนื้อหาและเทคนิคที่น่าสนใจ ทำให้เกิดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดีขึ้นด้วย หรืออาจกล่าวได้ว่าการใช้รูปแบบการตอบสนองต่อการช่วยเหลือจะมีประสิทธิภาพได้นั้นต้องผ่านกระบวนการออกแบบ และพัฒนาอย่างเป็นขั้นตอนมีการประเมินคุณภาพก่อนนำไปใช้จริง และการจัดกิจกรรมสำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินจะต้องจัดสิ่งอำนวยความสะดวกให้เหมาะสมกับนักเรียนสอดคล้องกับนิยลักษณ์ คนใจดี (2553) ได้ศึกษาความสามารถเขียนประโยคและแรงจูงใจในการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่มีความบกพร่องทางการได้ยินจากการเรียน โดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนทางตรงร่วมกับสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) และแบบฝึก พบว่า หลังการสอนนักเรียนมีความสามารถเขียนประโยคอยู่ในระดับดีและสามารถทำคะแนนแบบฝึกได้สูงขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับ สุภัทรี ศรีนอก (2552) ที่ได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่อง คำศัพท์ภาษาอังกฤษพื้นฐานที่ใช้ในชีวิตประจำวัน สำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ช่วงชั้นที่ 2 ที่มีคุณภาพด้านเนื้อหา ด้านสื่ออยู่ในระดับดี จากการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ และศึกษาผลการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่อง คำศัพท์ภาษาอังกฤษพื้นฐานที่ใช้ในชีวิตประจำวัน สำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินช่วงชั้นที่ 2 พบว่า ผู้เรียนส่วนใหญ่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในระดับดี คิดเป็นร้อยละ 80.00 ของนักเรียนทั้งหมด และสอดคล้องกับศรัณยู ทิพยโสธร (2558) ได้ศึกษาความสามารถการจำคำศัพท์ภาษาไทยผ่านภาษามือของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย พบว่า เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินมีความสามารถในการจำคำศัพท์ภาษาไทยผ่านภาษามืออยู่ในระดับดี ทั้งนี้อาจจะเป็นผลเนื่องจากผู้วิจัยได้จัดทำแผนการสอน ดำเนินการสอนตามแผนการสอนและบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียนั้นมีส่วนช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจและมีความกระตือรือร้นในการเรียนมากขึ้น

6.2 จำนวนนักเรียนที่สามารถเรียนผ่านเกณฑ์ที่กำหนดในหลักสูตรเพิ่มขึ้นหลังจากเรียนด้วยรูปแบบการตอบสนองต่อการช่วยเหลือ ที่ดำเนินการเป็น 2 ระยะ หรือ 2 ระดับ ระยะแรก (Tier1) เป็นการสอนตามหลักสูตรปกติแก่นักเรียนทั้งชั้น เพียงแต่ครูตั้งเงื่อนไขไว้ก่อนว่าในการสอนครั้งนี้ต้องมีนักเรียนสามารถทำคะแนนแบบฝึกหัดผ่านเกณฑ์ร้อยละ 60 หลังจากสอนแล้วและเมื่อพบนักเรียนที่ไม่ผ่านตามเงื่อนไขนักเรียนเหล่านี้จะได้รับความช่วยเหลือในระยะที่ 2 (Tier2) โดยสอนเป็นกลุ่มเล็กและติดตามความก้าวหน้าอย่างสม่ำเสมอต่อไป ในระยะที่ 2 พบว่า หลังจากเรียนด้วยรูปแบบการตอบสนองต่อการช่วยเหลือ นักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินผ่านเกณฑ์ที่กำหนดทั้ง 8 คน ทั้งนี้เนื่องจาก อาร์ ที ไอ (RtI) เป็นการบูรณาการเนื้อหาในหลักสูตร วิธีสอนหรือการให้ความช่วยเหลือที่ได้ผ่านการวิจัยมาแล้วร่วมกับการติดตามความก้าวหน้าในการเรียนรู้ของนักเรียนอย่างสม่ำเสมอเพื่อให้มีข้อมูลสำหรับการตัดสินใจว่านักเรียนสามารถเรียนเนื้อหาในหลักสูตรด้วยวิธีสอนหรือการให้ความช่วยเหลือที่ได้ผ่านการวิจัยมาแล้วจึงสามารถยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนได้สอดคล้องกับ ณฐมน คุนิรัตน์ (2560: 40-49) ได้ศึกษากระบวนการพัฒนานักเรียนที่มีภาวะเสี่ยงด้านการอ่านตามแนวคิดการตอบสนองต่อการช่วยเหลือ พบว่า 1) นักเรียนมีภาวะเสี่ยงด้านการอ่าน มีผลสัมฤทธิ์ด้านการอ่านผ่านเกณฑ์ร้อยละ 60 2) นักเรียนมีความสามารถด้านการอ่านหลังใช้กระบวนการฯ สูงกว่าก่อนใช้กระบวนการฯ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 3) นักเรียนกลุ่มทดลองมีความสามารถด้านการอ่านสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 4) ผู้ปกครองนักเรียนมีความพึงพอใจต่อกระบวนการพัฒนาตามแนวคิดการตอบสนองต่อการช่วยเหลือในระดับมากที่สุด 5) นักเรียนที่มีภาวะเสี่ยงด้านการอ่านมีจำนวนลดลง 2 คน จาก 10 คน ในระยะการช่วยเหลือทั้ง 3 ระยะ และสอดคล้องกับประคอง พลสิทธิ์, อัญชลี สารรัตนะ และจุฬามาศ จันทร์ศรีสุคต (2560 : 151-163) ได้ศึกษาการประยุกต์กระบวนการ อาร์ ที ไอ (RtI) เพื่อเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการ

เรียนและพฤติกรรมที่พึงประสงค์ของนักเรียน พบว่า 1) กระบวนการ อาร์ ที ไอ (RtI) ที่ประยุกต์ขึ้นประกอบด้วย 3 ขั้นตอน ได้แก่ (1) การคัดกรองนักเรียนที่มีปัญหาการเรียนคณิตศาสตร์ และปัญหาพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์ควบคู่กันไปในระหว่างเรียนในชั้นเรียนรวม (2) การให้การช่วยเหลือ 2 ระยะ คือ ระยะที่ 1 ให้การช่วยเหลือทั้งชั้นเรียน และระยะที่ 2 ให้การช่วยเหลือเป็นกลุ่มย่อย และ (3) การประเมินผลการช่วยเหลือทางคณิตศาสตร์และพฤติกรรม 2) นักเรียนทั้งชั้นที่ได้รับการช่วยเหลือด้วยกระบวนการ อาร์ ที ไอ ที่ประยุกต์ขึ้นมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 60 และมีคะแนนความก้าวหน้าเฉลี่ยเพิ่มขึ้นร้อยละ 50 และนักเรียน 4 คนที่มีพฤติกรรมไม่พึงประสงค์ มีความถี่ของพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์ลดลงต่ำกว่าร้อยละ 80 และสอดคล้องกับ ยุวดี วิริยางกูร (2559 : 111-123) ได้ทำการวิจัยเรื่องการศึกษาโปรแกรมช่วยเหลือด้านการอ่านด้วยกระบวนการตอบสนองต่อการช่วยเหลือ (RtI) เพื่อพัฒนาความสามารถด้านการอ่านของนักเรียนชั้นประถมศึกษาในจังหวัดลำพูน พบว่า 1) หลังเข้าร่วมโปรแกรมช่วยเหลือด้านการอ่านด้วยกระบวนการตอบสนองต่อการช่วยเหลือ (RtI) นักเรียนที่มีปัญหาด้านการอ่าน ระดับที่ 2 (Tier 2) และระดับที่ 3 (Tier 3) ลดลงจาก 37 คน (ร้อยละ 65 ของจำนวนนักเรียนที่ไม่ได้มีความต้องการพิเศษ) เหลือเพียง 26 คน คิดเป็นร้อยละ 45.6 2) หลังเข้าร่วมโปรแกรมช่วยเหลือด้านการอ่านด้วยกระบวนการตอบสนองต่อการช่วยเหลือ (RtI) นักเรียนที่มีปัญหาด้านการอ่านในภาพรวม นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-6 ที่มีปัญหาด้านการอ่าน มีความสามารถด้านการสะกดคำด้านการอ่านคล่อง ด้านการจับใจความ และความสามารถด้านการอ่านสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .005 3) หลังเข้าร่วมโปรแกรมช่วยเหลือด้านการอ่านด้วยกระบวนการตอบสนองต่อการช่วยเหลือ (RtI) นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2-6 ที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษมีความสามารถด้านการอ่านคล่องและความสามารถด้านการอ่านสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .025 และ .05 ตามลำดับ 4) หลังเข้าร่วมโปรแกรมช่วยเหลือด้านการอ่านด้วยกระบวนการตอบสนองต่อการช่วยเหลือ (RtI) นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2-6 ที่ไม่มีปัญหาด้านการอ่านมีความสามารถด้านการอ่านจับใจความสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .005 และ 5) ครูทุกคนเห็นว่าโปรแกรมช่วยเหลือด้านการอ่านด้วยกระบวนการตอบสนองต่อการช่วยเหลือ (RtI) นี้เป็นประโยชน์เพราะหลังเข้าร่วมโปรแกรมช่วยเหลือด้านการอ่านด้วยกระบวนการตอบสนองต่อการช่วยเหลือ (RtI) นักเรียนมีความสามารถด้านการอ่านสูงขึ้นและมีคุณลักษณะด้านอื่นๆ ดีขึ้น ปัจจัยที่ทำให้นักเรียนอ่านได้มากขึ้น ได้แก่ หนังสืออ่านนอกเวลา การปรับวิธีการสอนและสื่อการสอน การสอนเสริม และของรางวัล

7. ข้อเสนอแนะ

ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ดังนี้

7.1 ครูควรนำรูปแบบการตอบสนองต่อการช่วยเหลือมาใช้ในการส่งเสริมทักษะด้านการอ่านและการเขียน นอกเหนือจากทักษะด้านคณิตศาสตร์เพราะทักษะเหล่านี้เป็นทักษะที่จะช่วยให้นักเรียนนำไปใช้เรียนสาระอื่นได้ดีขึ้น สอดคล้องกับหลักการของรูปแบบที่มีเป้าหมายที่จะช่วยพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนให้สูงขึ้น

7.2 รูปแบบการตอบสนองต่อความช่วยเหลือ สามารถทำให้นักเรียนที่มีความเสี่ยงที่จะล้มเหลวในการเรียนลดจำนวนลง จึงมีประโยชน์ในด้านการสร้างแรงจูงใจและความเชื่อมั่นในการเรียนให้กับนักเรียนในการเรียนในระดับชั้นที่สูงเกิดความเคารพในตนเอง

7.3 รูปแบบการตอบสนองต่อความช่วยเหลือสามารถใช้เป็นกระบวนการคัดกรองนักเรียนที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษด้านการเรียนรู้ ที่ครูผู้สอนสามารถนำไปใช้ร่วมกับแบบคัดกรองอื่น ๆ เพื่อเพิ่มความตรงในการทำนายนักเรียนที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษร่วมกับแบบคัดกรองอื่นๆ และลดจำนวนนักเรียนที่จะส่งไปให้แพทย์วินิจฉัยให้น้อยลง ซึ่งแสดงความสามารถเชิงวิชาชีพของครู และใช้สำหรับติดตามความก้าวหน้าในการเรียนและให้ความช่วยเหลือนักเรียนได้ทันท่วงทีก่อนที่นักเรียนจะล้มเหลวในการเรียน และหากนักเรียนมีผลการเรียนดีขึ้นปัญหาพฤติกรรมก็จะลดลงด้วย

8. เอกสารอ้างอิง

กระทรวงศึกษาธิการ. (2552). **ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง "กำหนดประเภทและหลักเกณฑ์ของคนพิการทางการศึกษา พ.ศ. 2552"** กรุงเทพฯ: กระทรวงศึกษาธิการ.

ณฐมน คุนิรัตน์. (2560). กระบวนการพัฒนานักเรียนที่มีภาวะเสี่ยงด้านการอ่านตามแนวคิดการตอบสนองต่อการช่วยเหลือ. **วารสารบัณฑิตวิทยาลัย พิชญทรรศน์,** ฉบับที่ 12 (2, ก.ค.-ธ.ค. 2560), 41-49.

นิยลักณ์ คนใจดี (2553) **การศึกษาความสามารถเขียนประโยคและแรงจูงใจในการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่มีความบกพร่องทางการได้ยินจากการเรียนโดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนตรงร่วมกับสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) และแบบฝึก**. วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาพิเศษ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

ประคอง พลสิทธิ์ อัญชลี สารรัตนะ และ จุฬามาศ จันทร์ศรีสุคต. (2560). การประยุกต์กระบวนการ อาร์ ที ไอ เพื่อเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และพฤติกรรมที่พึงประสงค์ของนักเรียน. **วารสารศึกษาศาสตร์ ฉบับวิจัยบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยขอนแก่น**, ปีที่ 11 (ฉบับที่ 2 ประจำเดือน เมษายน-มิถุนายน 2560), 151-163.

ยุวดี วิริยางกูร. (2559). **รายงานการวิจัยเรื่อง การศึกษาโปรแกรมช่วยเหลือด้านการอ่านด้วยกระบวนการตองสนองต่อการช่วยเหลือ (RTI) เพื่อพัฒนาความสามารถด้านการอ่านของนักเรียนชั้นประถมศึกษาในจังหวัดลำพูน**. เชียงใหม่: คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

ว่าที่ร้อยตรีศรัณยู ทิพยโสธร. (2558). **การศึกษาความสามารถการจำคำศัพท์ภาษาไทยผ่านภาษามือของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน**. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาพิเศษ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา.

สุภัทรี ศรีนอก. (2552). **การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมิเดีย เรื่อง คำศัพท์ภาษาอังกฤษพื้นฐานที่ใช้ในชีวิตประจำวัน สำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ช่วงชั้นที่ 2.** สารนิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

การพัฒนาชุดฝึกอบรมเรื่องอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งโดยใช้ภาษาบล็อก

Development of the Training Set of Internet of Thing Using Block Language

สิริชัย จันทร์นิ่ม

ภาควิชาครุศาสตร์ไฟฟ้า คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
sirichai.j@fte.kmutnb.ac.th and sjn004@hotmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างและหาคุณภาพอีกทั้งหาประสิทธิภาพของชุดฝึกอบรมเรื่องอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งโดยใช้ภาษาบล็อก และศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่ใช้ชุดฝึกอบรม โดยเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ คู่มือการฝึกอบรม ใบเนื้อหา ใบประลอง โปรแกรมนำเสนอ บอร์ดทดลอง และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือผู้ที่สนใจทั่วไป โรงเรียนสตรีนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี จำนวน 34 คน ที่ใช้ระยะเวลาการฝึกอบรมจำนวน 3 วัน รวมทั้งหมด 18 ชั่วโมง ผลการวิจัยพบว่า 1) ชุดฝึกอบรมที่สร้างขึ้นมีคุณภาพอยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย = 4.76) 2) ชุดฝึกอบรมมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐานเฉลี่ยร้อยละ 84.43/83.01 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในสมมติฐานการวิจัย และ 3) ผู้เข้าฝึกอบรมมีความพึงพอใจต่อชุดฝึกอบรมอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย = 4.31) ดังนั้นชุดฝึกอบรมที่สร้างขึ้นนั้น ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดความรู้และสามารถนำไปใช้งานการฝึกอบรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ

คำสำคัญ: ชุดฝึกอบรม อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง ภาษาบล็อก

Abstract

The purposes of this research were to create and to find out the quality as well as the efficiency of the training set of internet of thing using block language and study the satisfy of students that use training set. The research tools consisted of training manual, information and work sheets, presentation, experiment package and the achievement test. The research sample group was 34 students in upper secondary education or general public at Satrinonthaburi School, Nonthaburi. The training time period was 18 hours of 3 days. The research results shown that 1) the developed training package was at highest quality (mean = 4.76) 2) the training package had efficiency which is in accord to the standard criteria of an average of 84.43/83.01 which was in accordance the specified criteria in research hypothesis and 3) the trainees' satisfaction towards using the training package was at a high level (mean = 4.31) Therefore, the developed training package encourage learners to have knowledge and use in the training effectively courses.

Keywords: training set, internet of thing, block language

1. บทนำ

ความก้าวหน้าด้านเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นปัจจัยที่สำคัญในการพัฒนาอุตสาหกรรมโทรคมนาคม เศรษฐกิจ สังคม และการศึกษาอย่างมาก (สรวิศ บุญมี, 2561) โดยสถานศึกษาต้องมุ่งให้ความสำคัญกับกระบวนการเรียนการสอนเพื่อให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงทางสังคมปัจจุบัน เพื่อเตรียมความพร้อมในการพัฒนาผู้เรียนให้เกิดความรู้และทักษะที่จำเป็น โดยอินเทอร์เน็ตเป็นส่วนสำคัญต่อการเปลี่ยนแปลงการเรียนการสอน รวมทั้งเป็นเครื่องมือสนับสนุนการเรียนการสอนกับผู้เรียนในยุคดิจิทัล (วิวัฒน์ มีสุวรรณ์, 2559) โดยวิวัฒนาการของอินเทอร์เน็ตได้ปรับเปลี่ยนเป็นอินเทอร์เน็ตเพื่อสรรพสิ่งซึ่งเป็นพัฒนาการมนุษย์กับเครื่องจักร และเครื่องจักรกับเครื่องจักร

อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง (Internet of things : IoT) เข้ามามีบทบาทสำคัญที่เกี่ยวข้องในชีวิตประจำวันเป็นอย่างมาก เนื่องจากพฤติกรรมการบริโภคในสังคมยุคปัจจุบันที่มีความสะดวกสบายเพิ่มมากขึ้น เช่นการเชื่อมต่ออุปกรณ์ต่าง ๆ ผ่านอินเทอร์เน็ตด้วยการควบคุม ตรวจสอบ วิเคราะห์ และประมวลผลข้อมูลสารสนเทศต่างๆ ให้มนุษย์ได้ใช้ประโยชน์จากสิ่งต่าง ๆ และปรับเปลี่ยนวิถีชีวิตมนุษย์ อำนวยความสะดวก และเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานมากขึ้น (นรีรัตน์ คงรักษา, 2560) แต่อย่างไรก็ตามเรื่องของอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งยังไม่เป็นที่แพร่หลายในสถานศึกษา อีกทั้งการจัดการเรียนการสอนเป็นแบบบรรยาย สื่อการสอนเป็นอุปกรณ์ที่ต้องใช้สายในการต่อวงจร และการเขียนโปรแกรมควบคุมมีโครงสร้างของรูปแบบภาษาที่ซับซ้อนยากต่อการทำความเข้าใจ

จากความเป็นมาและความสำคัญดังกล่าว ผู้จัดทำจึงทำการพัฒนาชุดฝึกอบรม เรื่องอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งที่ควบคุมด้วยภาษาบล็อกเข้ามาแทนการเขียนแบบโค้ด เพื่อลดเวลาในการทำความเข้าใจโครงสร้างของภาษาและช่วยสร้างแนวคิดให้กับผู้เรียนในเรื่องของอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง ส่งเสริมผู้เรียนมีพื้นฐานในเรื่องของอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งโดยสามารถนำความรู้ความสามารถที่ได้เรียนรู้ไปพัฒนาต่อได้ในอนาคต

2. วัตถุประสงค์งานวิจัย

2.1 เพื่อสร้างชุดฝึกอบรม เรื่อง อินเทอร์เน็ตสรรพสิ่งควบคุมด้วยภาษาบล็อก
2.2 เพื่อหาประสิทธิภาพของชุดฝึกอบรม เรื่อง อินเทอร์เน็ตสรรพสิ่งควบคุมด้วยภาษาบล็อก
2.3 เพื่อหาความพึงพอใจต่อชุดฝึกอบรม เรื่อง อินเทอร์เน็ตสรรพสิ่งควบคุมด้วยภาษาบล็อก

3. สมมติฐานงานวิจัย

3.1 ชุดฝึกอบรม เรื่องอินเทอร์เน็ตสรรพสิ่งควบคุมด้วยภาษาบล็อกที่พัฒนาขึ้นมีคุณภาพอยู่ในระดับมาก
3.2 ชุดฝึกอบรม เรื่องอินเทอร์เน็ตสรรพสิ่งควบคุมด้วยภาษาบล็อกที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด 80/80
3.3 ความพึงพอใจของผู้เรียนต่อชุดฝึกอบรม เรื่องอินเทอร์เน็ตสรรพสิ่งควบคุมด้วยภาษาบล็อกที่พัฒนาขึ้นมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก

4. วิธีดำเนินงานวิจัย

4.1 ศึกษาข้อมูลและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ซึ่งการสร้างชุดฝึกอบรม เรื่องอินเทอร์เน็ตสรรพสิ่งควบคุมด้วยภาษาบล็อกนั้น ผู้จัดทำได้ศึกษาข้อมูลและทฤษฎีที่ประกอบด้วย 1) การสร้างหลักสูตรฝึกอบรม 2) การสร้างชุดฝึกอบรม 3) การเขียนแผนฝึกอบรม และ 4) การเขียนภาษาบล็อก

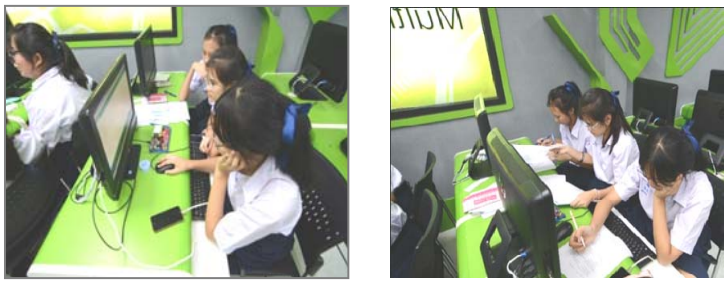
4.2 ออกแบบหลักสูตรฝึกอบรม ผู้จัดทำได้แบ่งเนื้อหาของหลักสูตรเป็น 4 หน่วยการเรียนรู้ ที่ประกอบด้วย 1) การใช้คำสั่งพื้นฐานในการควบคุมด้วยภาษาบล็อก 2) การเชื่อมต่ออุปกรณ์อินพุต 3) การเชื่อมต่ออุปกรณ์เอาต์พุต และ 4) การเชื่อมต่อโดยใช้แอปพลิเคชั่นมาใช้ในการฝึกอบรม

4.3 สร้างชุดฝึกอบรมซึ่งเป็นเครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย ประกอบด้วย 4 ด้าน ได้แก่ ด้านบอร์ดทดลอง ด้านโปรแกรมจำลอง ด้านเอกสารการฝึกอบรมประกอบด้วย ใบเนื้อหา ใบประลอง แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และด้านโปรแกรมนำเสนอ

4.4 ประเมินคุณภาพของเครื่องมือวิจัยที่พัฒนาขึ้นโดยผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ในสาขาที่เกี่ยวข้อง

4.5 กำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง โดยกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในงานวิจัยครั้งนี้คือ นักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือผู้ที่สนใจทั่วไป จากโรงเรียนสตรีนนทบุรี จังหวัดนนทบุรีซึ่งได้รับจากการรับสมัครจำนวน 34 คน

4.6 การเก็บข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลโดยดำเนินการจัดฝึกอบรมให้กับกลุ่มตัวอย่างเป็นเวลาทั้งสิ้น 3 วัน (รวมทั้งหมด 18 ชั่วโมง) ระยะเวลาการฝึกอบรมในช่วงเดือนตุลาคม 2561 บรรยากาศการฝึกอบรมแสดงดังภาพที่ 1 จากนั้นทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและสรุปผล ซึ่งวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติโดยการหาค่าเฉลี่ย และร้อยละ

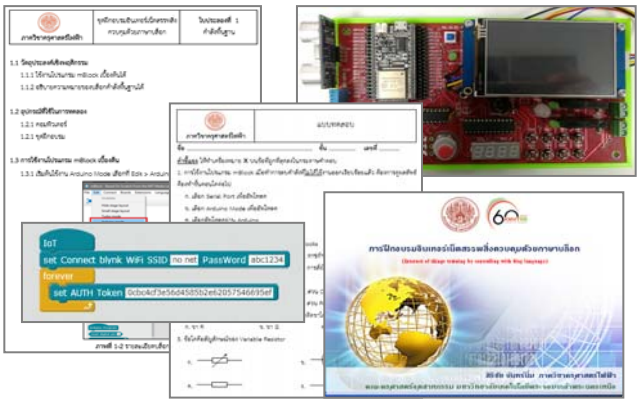


ภาพที่ 1 กิจกรรมการฝึกอบรม

5. ผลการดำเนินงานวิจัย

5.1 ผลการสร้างเครื่องมือวิจัย

การสร้างชุดฝึกอบรม เรื่องอินเทอร์เน็ตสรรพสิ่งควบคุมด้วยภาษาบล็อก ประกอบด้วย คู่มือการฝึกอบรม ชุดฝึกอบรม ใบเนื้อหา ใบประลอง โปรแกรมนำเสนอ บอร์ดทดลอง และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แสดงดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 เครื่องมือที่ใช้การวิจัย

5.2 ผลการประเมินคุณภาพของชุดฝึกอบรม

ผลการประเมินคุณภาพของชุดฝึกอบรม เมื่อนำชุดฝึกอบรม เรื่องอินเทอร์เน็ตสรรพสิ่งควบคุมด้วยภาษาบล็อกให้ผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ในสาขาที่เกี่ยวข้องจำนวน 3 ท่าน ทำการประเมินความเหมาะสมจากแบบประเมินของลิเคิร์ททั้ง 5 ระดับ (Likert Rensis, 1932) เพื่อหาคุณภาพของชุดฝึกอบรม ซึ่งผลการประเมินแสดงดังตารางที่ 1 ที่ประกอบด้วย 1) ด้านบอร์ดทดลอง 2) ด้านโปรแกรมจำลอง 3) ด้านเอกสารประกอบการเรียนการสอน และ 4) ด้านสื่อการสอน (วิดีโอ/โปรแกรมนำเสนอเพาเวอร์พอยต์) โดยผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นว่า ด้านบอร์ดทดลองมีความเหมาะสมมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย 4.80) ซึ่งโดยภาพรวมความเหมาะสมของชุดฝึกอบรมทั้ง 4 ด้าน ที่ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.76 ซึ่งสามารถสรุปได้ว่าชุดฝึกอบรมที่พัฒนาขึ้นมีคุณภาพและความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด

ตารางที่ 1 ผลการประเมินคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญ

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	S.D.	การแปลผล
1. ด้านบอร์ดทดลอง	4.80	0.12	มากที่สุด
2. ด้านโปรแกรมจำลอง	4.78	1.33	มากที่สุด
3. ด้านเอกสารประกอบการเรียนการสอน	4.79	2.35	มากที่สุด
4. ด้านสื่อการสอน (วิดีโอ/โปรแกรมนำเสนอเพาเวอร์พอยต์)	4.67	0.01	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวม	**4.76**	**0.95**	**มากที่สุด**

5.3 ผลการทดสอบประสิทธิภาพของชุดฝึกอบรม

ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของชุดฝึกอบรมที่สร้างขึ้น เมื่อผู้เรียนจำนวน 34 คน เข้ารับการฝึกอบรม เรื่องอินเทอร์เน็ตสรรพสิ่งควบคุมด้วยภาษาบล็อก ทำแบบทดสอบท้ายแต่ละหน่วยเรียนและแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางเรียนหลังการฝึกอบรม โดยคะแนนของผู้เรียนทำแบบทดสอบท้ายหน่วยเรียน คิดเป็นค่าเฉลี่ยร้อยละ 85.36 และทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางเรียนคิดเป็นค่าเฉลี่ยร้อยละ 83.01 ดังตารางที่ 2 ซึ่งแสดงการเปรียบเทียบคะแนนของผู้เรียน ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์สมมติฐานของงานวิจัยที่กำหนดไว้ 80/80

ตารางที่ 2 การวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของชุดฝึกอบรม

รายละเอียด	N	คะแนนเต็ม	∑X	ค่าเฉลี่ย	ร้อยละ
แบบทดสอบท้ายหน่วยเรียน	34	40	1161	34.14	85.36
แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางเรียน	34	40	1129	33.21	83.01

5.4 ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เข้ารับการฝึกอบรม

ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่มีต่อชุดฝึกอบรม เรื่องอินเทอร์เน็ตสรรพสิ่งควบคุมด้วยภาษาบล็อก เมื่อผู้วิจัยนำชุดฝึกอบรมทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 34 คน และทำการประเมินความพึงพอใจโดยใช้แบบประเมินความพึงพอใจ ผลการประเมินแสดงดังตารางที่ 3 ซึ่งพบว่า ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความพึงพอใจรวมทั้ง 4 ด้าน อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.31) และพึงพอใจต่อสื่อการสอนประเภทวิดีโอและโปรแกรมนำเสนอเพาเวอร์พอยต์ที่สร้างขึ้นระดับความเหมาะสมมาก (ค่าเฉลี่ย 4.38) ด้านเอกสารประกอบการเรียนการสอน ระดับความเหมาะสมมาก (ค่าเฉลี่ย 4.37) ด้านโปรแกรมจำลอง ระดับความเหมาะสมมาก (ค่าเฉลี่ย 4.28) ด้านบอร์ดทดลอง ระดับความเหมาะสมมาก (ค่าเฉลี่ย 4.21) ตามลำดับ

ตารางที่ 3 ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เข้ารับการฝึกอบรม

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	S.D.	การแปลผล
ด้านบอร์ดทดลอง			
1. ความสวยงาม	4.41	1.22	มาก
2. ความเหมาะสมของการจัดวางอุปกรณ์	4.26	1.23	มาก
3. วัสดุที่ใช้งานมีความคงทน	3.91	0.37	มาก
4. ขนาดของบอร์ดทดลองมีความเหมาะสม	4.24	3.21	มาก
5. อุปกรณ์บนบอร์ดทดลองใช้งานได้ง่าย	4.21	1.20	มาก
ค่าเฉลี่ย	4.21	1.46	มาก
ด้านโปรแกรมจำลอง			
1. ความสะดวกในการใช้งานโปรแกรม	4.26	2.31	มาก
2. บล็อกคำสั่งมีการทำงานถูกต้อง	4.32	1.23	มาก
3. ความง่ายในการทำความเข้าใจในบล็อกคำสั่ง	4.26	3.44	มาก
ค่าเฉลี่ย	4.28	2.32	มาก
ด้านเอกสารประกอบการเรียนการสอน			
1. มีวัตถุประสงค์ในการเรียนชัดเจน	4.38	2.33	มาก
2. เนื้อหาง่ายต่อการทำความเข้าใจ	4.26	4.33	มาก
3. เนื้อหาครอบคลุมหัวข้อการเรียน	4.47	3.45	มาก
ค่าเฉลี่ย	4.37	3.37	มาก
ด้านสื่อการสอน(วิดีโอ/โปรแกรมนำเสนอเพาเวอร์พอยต์)			
1. ระยะเวลามีความเหมาะสมกับเนื้อหา	4.26	2.23	มาก
2. นำความรู้จากการรับชมวิดีโอไปประยุกต์ใช้ได้	4.29	1.09	มาก
3. ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษร	4.41	1.92	มาก
4. ความถูกต้องของเนื้อหา	4.56	2.11	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ย	4.38	1.83	มาก
ค่าเฉลี่ยรวม	4.31	2.24	มาก

6. สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

งานวิจัยนี้ได้นำเสนอการสร้างและประสิทธิภาพของชุดฝึกอบรม เรื่อง อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งโดยใช้ภาษาบล็อก ผลการวิจัยปรากฏว่าชุดฝึกอบรมที่สร้างขึ้นมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย 4.76) เนื่องจากการออกแบบบอร์ดทดลองมีขนาดที่เหมาะสมและง่ายต่อใช้งาน อีกทั้งเอกสารประกอบการเรียนการสอนมีการจัดเรียงลำดับเนื้อหาจากง่ายไปยาก มีวัตถุประสงค์ที่ชัดเจนและครอบคลุมเนื้อหาที่ใช้ในการฝึกอบรม มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ E1/E2 (84.43/83.01) และผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความพึงพอใจต่อชุดฝึกอบรมที่พัฒนาขึ้นอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.31) ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยอย่างเป็นระบบ มีการตรวจสอบเครื่องมือโดยผู้เชี่ยวชาญและนำไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างเพื่อหาประสิทธิภาพ ผลการวิจัยนี้มีความสอดคล้องกับงานวิจัยของ กิตติ เสือแพร (กิตติ เสือแพร และพัฒพงษ์ อมรวงศ์, 2559) เรื่อง การพัฒนาชุดฝึกอบรมการเขียนโปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์ด้วยภาษาซี ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความสนใจและตั้งใจปฏิบัติด้วยการเขียนโปรแกรมควบคุม

หุ่นยนต์ด้วยตนเอง ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความพึงพอใจในระดับมาก (4.65) เช่นเดียวกับงานวิจัยของ วิชัย จิตต์ประสงค์ (วิชัย จิตต์ประสงค์, 2559) ได้พัฒนาชุดฝึกอบรม เรื่อง การสร้างหุ่นยนต์สมองกลอัจฉริยะเดินตามเส้นผลิตพลังงานเพื่ออนาคต สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษา ผลการวิจัยปรากฏว่า เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยซึ่งได้ผ่านการตรวจสอบคุณภาพในด้านเนื้อหาอยู่ในระดับดี และคุณภาพในด้านเทคนิคการผลิตสื่ออยู่ในระดับดีมาก ชุดฝึกอบรมมีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในสมมติฐานการวิจัย และงานวิจัยของ มนัส บุญเทียรทอง (มนัส บุญเทียรทอง และ กฤษมันต์ วัฒนาณรงค์, 2559) ได้พัฒนาชุดฝึกอบรมแบบฐานสมรรถนะวิชาชีพช่างไฟฟ้าอุตสาหกรรมโดยวิธีการจำลองสถานการณ์ ผลการศึกษาปรากฏว่าชุดฝึกอบรมที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพร้อยละ 88.26 นักศึกษาที่เข้ารับการฝึกอบรมสามารถทำคะแนนหลังการอบรมได้สูงกว่าก่อนการอบรม ดังนั้น การพัฒนาชุดฝึกอบรมของนักวิจัยดังกล่าวนี้มีผลต่อการเรียนรู้และส่งเสริมให้ผู้เรียนมีทักษะที่ดี ซึ่งชุดฝึกอบรมที่ผู้วิจัยที่พัฒนาขึ้นนี้ ต้องการให้ผู้เรียนลดเวลาในการทำความเข้าใจโครงสร้างของภาษา และช่วยสร้างแนวคิดให้กับผู้เรียนในเรื่องของอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง ส่งเสริมผู้เรียนมีพื้นฐานในเรื่องของอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง และหวังเป็นอย่างยิ่งในการนำความรู้ความสามารถที่ได้เรียนรู้ไปพัฒนาต่อได้ในอนาคต

7. ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในงานวิจัยครั้งนี้ เนื่องจาการทดลองใช้งานกับนักเรียนได้ทดลองใช้กับนักเรียนชั้น ม 5 ซึ่งเป็นเพียงชั้นเดียว ควรจะต้องปรับให้มีการทดลองใช้งานในหลายชั้นปี เพื่อทดสอบการใช้งานให้ได้ผลที่หลากหลาย ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป ควรเลือกบอร์ดไมโครคอนโทรลเลอร์ที่ใช้งานง่ายโดยคำนึงถึงวิธีการติดตั้งไลบรารี่ที่ไม่ยุ่งยาก รวมทั้งพิจารณาความยืดหยุ่นและข้อจำกัดในการใช้โปรแกรมในสร้างบล็อกคำสั่งที่ไม่ซับซ้อน

8. เอกสารอ้างอิง

กิตติ เสือแพร และพัฒพงษ์ อมรวงศ์. (2559). การพัฒนาชุดฝึกอบรมการเขียนโปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์ด้วยภาษาซีสำหรับนักศึกษาครุศาสตร์อุตสาหกรรม. **วารสารเทคโนโลยีสารสนเทศ**, 2559, 12 (1), 18-23.

วิชัย จิตต์ประสงค์. (2559). **การพัฒนาชุดฝึกอบรม เรื่อง การสร้างหุ่นยนต์สมองกลอัจฉริยะเดินตามเส้น ผลิตพลังงานเพื่ออนาคต สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษา**. รายงานการวิจัย สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม.

วิวัฒน์ มีสุวรรณ์. (2559). อินเทอร์เน็ตเพื่อสรรพสิ่งกับการศึกษา. **วารสารวิชาการนวัตกรรมสื่อสารสังคม**, 2559, 4 (2), 83-92.

นรีรัตน์ คงรักษา. (2560). **อิทธิพลของรูปแบบการใช้เทคโนโลยี ความไว้วางใจและความคาดหวังของบุคคลที่มีต่อความตั้งใจใช้อินเทอร์เน็ตออฟติงส์ประเภทอุปกรณ์สวมใส่.** การค้นคว้าอิสระ วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ บัณฑิตวิทยาลัย ธรรมศาสตร์.

มนัส บุญเทียรทอง และกฤษมันต์ วัฒนาณรงค์. (2559). การพัฒนาชุดฝึกอบรมแบบฐานสมรรถนะวิชาชีพช่างไฟฟ้าอุตสาหกรรมโดยวิธีการจำลองสถานการณ์. **วารสารวิชาการพัฒนาเทคนิคศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ**. 29 (100), 24-32.

สรวิศ บุญมี.(2561). ความมั่นคงปลอดภัยของ IOT**. วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเชียฉบับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี,** 11 (1), 59-67.

Likert, Rensis. (1932). Technique for the Measurement of Attitudes. **Arch Psychological**, vol. 25, no. 114, pp. 1 – 55.

การพัฒนาทักษะการปฏิบัติงานและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยวิธีการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

Development of Practical Skills and Learning Achievements by using Project-based Learning Management on Career Management and Technology of Grade 5 Students

สิริพร กองพรหม[1*] สุดาพร ปัญญาพฤกษ์[1] และนพพร ธนะชัยขันธ์[1]

[1]สาขาหลักสูตรและการสอน คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย
[*]Kongphrom@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ ศึกษาผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วิธีการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน เพื่อพัฒนาทักษะการปฏิบัติงานและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบประเมินทักษะการปฏิบัติงาน และแบบสอบถามความพึงพอใจต่อวิธีการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน ผลการวิจัยพบว่า ประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด 80/80 คือมีประสิทธิภาพ 88.49/89.76 ทักษะการปฏิบัติงานของนักเรียน โดยรวมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย 3.68 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของนักเรียน สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 คะแนนเฉลี่ยหลังการจัดการเรียนรู้หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 17.95 และความพึงพอใจของนักเรียน ในภาพรวมนักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.58

คำสำคัญ: วิธีการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน การพัฒนาทักษะการปฏิบัติงาน การงานอาชีพและเทคโนโลยี

Abstract

The purposes of this research were to study the results of learning activities by using project-based learning. And develop the practical skills and learning achievement of students in grade 5. The population used in this research was students in grade 5 at Demonstration School of Chiangrai Rajabhat University, who was studying the second semester of the academic year 2018. The research instruments were project-based learning lesson plan, learning achievement test, performance skill assessment form and questionnaire for satisfaction with the project-based learning. The results of the research were the efficiency of the lesson plan was more efficient than the criteria set at 80/80 with efficiency at 88.49/89.76. The practical skills of students overall score was higher level with an average of 3.68. Learning achievement of students was significantly higher in level at .05. The average score of the post-test was more than the pre-test at 17.95. The students' satisfaction overall score was higher level with an average of 3.58.

Keywords: project-based learning, development of practical skills and learning, career and technology

1. บทนำ

การประกาศใช้พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 ทำให้การจัดการศึกษามีแนวทางที่ชัดเจน ความรู้พื้นฐานสำหรับจัดการเรียนการสอนสามารถจำแนกเป็น 2 เรื่อง คือ หลักการจัดการเรียนการสอนตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และการเรียนการสอน (ชนาธิป พรกุล, 2552: 5) โดยในสาระสำคัญของพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติมีหลักการจัดการเรียนการสอนตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 คือ ทำให้ผู้สอนต้องจัดการเรียนการสอนมีลักษณะให้ผู้เรียนเป็นสำคัญ หรือเป็นศูนย์กลาง การจัดกิจกรรมในกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เป็นกลุ่มสาระหนึ่งใน 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ ที่ทำให้เกิดการเรียนรู้ที่กว้างขวางลึกซึ้งยิ่งขึ้นในลักษณะเป็นกระบวนการเชิงบูรณาการ เป็นกิจกรรมที่ตอบสนองความสนใจ ความถนัด และความต้องการของผู้เรียนตามความแตกต่างระหว่างบุคคล เน้นการให้ผู้เรียนเห็นคุณค่าของวิชาความรู้ อาชีพ และการดำเนินชีวิตที่ดีและเสริมสร้างคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 เป็นกิจกรรมที่ฝึกการทำงานและการให้บริการด้านต่าง ๆ ทั้งที่เป็นประโยชน์ต่อตนเองและต่อส่วนรวม เพื่อเสริมสร้างความมีน้ำใจ ความเอื้ออาทร ความเป็นพลเมืองดี และความรับผิดชอบต่อตนเอง ครอบครัว และสังคม (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551: 25) ในการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางปฏิรูปการศึกษา มุ่งให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์และลงมือปฏิบัติจริง ครูจะต้องเปลี่ยนบทบาทการสอนจากการสอนโดยยึดครูเป็นศูนย์กลางมาเป็นการสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง และมีบทบาทในการวางแผนการจัดประสบการณ์หรือกิจกรรมให้ผู้เรียนได้เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง (กรมวิชาการ, 2545: 6-7)

แนวคิดของการจัดการเรียนการสอนแบบผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง เป็นการจัดตามแนวทฤษฎีพุทธินิยม (Cognitive theories) ที่เชื่อว่าการเรียนรู้เป็นสิ่งที่เกิดขึ้นภายในสมอง เกิดจากกระบวนการจัดกระทำกับข้อมูล มีการบันทึกข้อมูล และดึงข้อมูลออกมาใช้ วิธีเรียนรู้มีผลต่อการจำ การลืมและการถ่ายโอน (Transfer) ความรู้ แรงจูงใจระหว่างการเรียนรู้มีความสำคัญต่อการชี้นำความสนใจ มีอิทธิพลต่อกระบวนการจัดข้อมูล และส่งผลโดยตรงต่อรูปแบบการเรียนรู้ของผู้เรียน (ชนาธิป พรกุล, 2552: 6) ปัจจุบันแนวคิดการสรรค์สร้างความรู้ (Constructivism) ได้รับการยอมรับว่ามีความสอดคล้องกับการจัดการเรียนการสอนแบบผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง แนวคิดนี้มีความเชื่อว่าความรู้เป็นสิ่งที่มนุษย์สร้างขึ้นด้วยตนเอง สามารถพัฒนาให้งอกงามขึ้นได้เรื่อย ๆ โดยอาศัยการพัฒนาโครงสร้างความรู้ภายในบุคคล และการรับรู้สิ่งต่าง ๆ รอบตัว โครงสร้างของความรู้มีองค์ประกอบที่สำคัญ 3 ประการ คือ 1) ความรู้เดิมที่ผู้เรียนมีอยู่ 2) ความรู้ใหม่ที่ผู้เรียนได้รับเป็นข้อมูล ความรู้ ความรู้สึกและประสบการณ์ 3) กระบวนการทางสติปัญญา เป็นกระบวนการทางสมองที่ผู้เรียนใช้ทำความเข้าใจกับความรู้ใหม่ และใช้เชื่อมโยงปรับความรู้เดิมและความรู้ใหม่เข้าด้วยกัน ดังนั้น ครูที่จัดการเรียนการสอนแบบเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางจะทำให้ผู้เรียนทุกคนมีความสามารถในการเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ (ชนาธิป พรกุล, 2552: 6) ทั้งนี้ การจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน (Project Method) คือ วิธีการหนึ่งที่ช่วยให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนา เกิดกระบวนการเรียนรู้อย่างเป็นระบบ ปลูกฝังความเป็นนักคิดได้อย่างมีประสิทธิภาพ เป็นการเรียนรู้ที่ให้อิสระแก่ผู้เรียน ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ในหลากหลายมิติ การเรียนรู้แบบโครงงานมิใช่เรื่องใหม่ เพราะในยุคของ John Dewey โดยในอดีตนั้นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ได้มีการนำไปใช้ในวิชาที่เน้นการฝึกปฏิบัติโดยตรง เช่น ในวิชาคหกรรมศาสตร์ และวิชาเกษตรกรรม ในค.ศ.1900 (พ.ศ.2543) แนวคิดของการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเริ่มแพร่หลายไปสู่วิชาสามัญทั่วไป โดยมหาวิทยาลัยโคลัมเบียได้นำแนวคิดจากปรัชญาการศึกษาของ John Dewey ไปใช้ในการจัดการศึกษาภายในมหาวิทยาลัยดังกล่าว ซึ่งในเวลาต่อมาแนวคิดการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานก็ได้มีการเผยแพร่ไปยังประเทศต่าง ๆ ทั่วโลก (ถวัลย์ มาศจรัส และมณี เรืองขำ, 2549: 19-20)

จากการจัดกิจกรรมใน 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ ของโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย พบปัญหาในระหว่างการจัดการเรียนรู้ของครูผู้สอน โดยเฉพาะวิชาที่ต้องมีการฝึกปฏิบัติ พบปัญหาจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เช่น ผู้เรียนไม่สนใจทำงานของตนเอง ชวนเพื่อนเล่นในขณะที่ครูมอบหมายให้ปฏิบัติงาน ทำให้ส่งงานไม่ทันเวลา และไม่มีงานส่ง ส่งผลให้มีคะแนนจากผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET) ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีการประเมินผลกลุ่มสาระ

การเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ในปีการศึกษา 2556-2557 มีค่าเฉลี่ย (Mean) 60.59 และ 61.37 ซึ่งมีคะแนนเฉลี่ยต่ำกว่าเกณฑ์ที่โรงเรียนกำหนดไว้ คือ 80.00 จากเหตุผลดังกล่าวทำให้ผู้วิจัยสนใจที่จะสร้างแผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานสำหรับนักเรียนในกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เพื่อให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 เพื่อนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการปฏิบัติงาน และผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้สูงขึ้นหลังจากการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ จากการเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนดหลังการจัดประสบการณ์จะสูงกว่าเกณฑ์หรือไม่ ตลอดจนสามารถนำไปปรับใช้ให้เกิดประโยชน์ในชีวิตประจำวันเพื่อพัฒนาตนเอง สังคมและประเทศชาติต่อไป

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาวิธีการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน (Project Method) เพื่อพัฒนาทักษะการปฏิบัติงาน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยมีวัตถุประสงค์เฉพาะดังนี้

1. เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน สำหรับนักเรียนในกลุ่มสาระการงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
2. เพื่อศึกษาทักษะการปฏิบัติงานโดยใช้วิธีการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน โดยใช้วิธีการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 กับก่อนเรียน
4. เพื่อศึกษาความพึงพอใจต่อวิธีการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

3. สมมติฐานของการวิจัย

1. ประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน สำหรับนักเรียนในกลุ่มสาระการงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
2. นักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน มีทักษะการปฏิบัติงานระดับมากขึ้นไป
3. นักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน
4. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีความพึงพอใจต่อวิธีการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน ระดับมากขึ้นไป

4. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อเป็นพื้นฐานในงานวิจัยตามหัวข้อ 1) หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 2) วิธีการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน (Project Method) 3) แผนการจัดการเรียนรู้ 4) แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับทักษะการปฏิบัติงาน 5) การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 6) ความพึงพอใจ และ 7) งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ซึ่งวิธีการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้จำแนกประเภทของโครงงานไว้ 4 ประเภท (ถวัลย์ มาศจรัส และมณี เรืองขำ, 2549: 17). คือ 1) โครงงานประเภทสำรวจรวบรวมข้อมูล (Survey Research Project) 2) โครงงานประเภทการทดลอง (Experimental Research Project) 3) โครงงานประเภทการสร้างสิ่งประดิษฐ์ (Developmental Research Project) และ 4) โครงงานประเภทการสร้างทฤษฎีหรือการอธิบาย (Theoretical Research Project) การจัดทำโครงงานงานทั้ง 4 ประเภทดังกล่าวมีรายละเอียดและขั้นตอนในการจัดทำแตกต่างกันตามคุณลักษณะของโครงงานในแต่ละประเภท แต่ขั้นตอนโดยรวมผู้ศึกษาการจัดทำโครงงานได้สรุปขั้นตอนของการจัดทำโครงงาน

จาก ถวัลย์ มาศจรัส และมณี เรืองขำ (2549 : 21-22) และสุคนธ์ สินธพานนท์ (2560 : 173-174 ; อ้างอิงจาก สุดาพร ปัญญาพฤกษ์, 2561 : 85-87) และสุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ (2550 : 91) มีลำดับขั้นตอนสำคัญๆ ใน 6 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ขั้นกำหนดเนื้อหาสาระการทำโครงงานตามความสนใจ
ขั้นตอนที่ 2 ขั้นกำหนดประเด็นหรือจุดมุ่งหมายในการจัดทำโครงงาน
ขั้นตอนที่ 3 ขั้นการวางแผนและวิเคราะห์ในการจัดทำโครงงาน
ขั้นตอนที่ 4 ดำเนินการปฏิบัติกิจกรรมตามขั้นตอนที่กำหนดไว้ในโครงงาน
ขั้นตอนที่ 5 ขั้นประเมินผล
ขั้นตอนที่ 6 ขั้นสรุป รายงานผลและเสนอผลงาน

5. วิธีดำเนินการวิจัย

5.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

5.1.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย ตำบลบ้านดู่ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย ที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 2 ห้องเรียน จำนวนนักเรียน 85 คน

5.1.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 1 ห้องเรียน คือนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/1 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย ตำบลบ้านดู่ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 42 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบเกาะกลุ่ม (Cluster Sampling) โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยการสุ่ม

5.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้สร้างเครื่องมือเพื่อใช้ในการวิจัย ดังนี้

1. แผนการจัดการเรียนรู้ ในกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เรื่อง การประดิษฐ์ของประดับตกแต่ง ด้วยวิธีการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน จำนวน 7 แผน ใช้เวลาในการจัดประสบการณ์ทั้งหมด 10 ชั่วโมง

2. แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การประดิษฐ์ของประดับตกแต่ง ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ

3. แบบประเมินทักษะการปฏิบัติงาน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีลักษณะเป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) จำนวน 20 ข้อ

4. แบบสอบถามความพึงพอใจต่อวิธีการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีลักษณะเป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ซึ่งมี 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด จำนวน 20 ข้อ

5.3 แผนแบบของการทดลอง

การวิจัยในครั้งนี้ได้ใช้แผนแบบของการทดลองแบบ One Group Pretest-Posttest Design โดยจัดให้มีการทดสอบก่อนการจัดการเรียนรู้และหลังการจัดการเรียนรู้ดังแผนแบบต่อไปนี้ (นพพร ธนะชัยขันธ์, 2555: 15)

O_1	X	O_2

O_1 แทน การทดสอบก่อนการจัดการเรียนรู้ (Pretest)
X แทน การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน

O_2 แทน การทดสอบหลังการจัดการเรียนรู้ (Posttest)

5.4 วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูล การจัดประสบการณ์ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

5.4.1 ก่อนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทั้ง 7 แผน ผู้วิจัยได้ทดสอบทักษะพื้นฐานโดยใช้แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ (Learning achievement test) จำนวน 20 ข้อ แล้วบันทึกคะแนนที่ได้จากการประเมินครั้งนี้ เป็นการประเมินก่อนเรียน

5.4.2 ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยตามขั้นตอนของแผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานกับประชากร คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย จำนวน 42 คน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 เป็นชั้นเรียนที่ผู้วิจัยเป็นครูประจำวิชาได้วางแผนการจัด การเรียนรู้โดยจัดกิจกรรมทุกวันพฤหัสบดี วันละ 50 นาที ตั้งแต่เวลา 11.40-12.30 น.ในวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี จำนวน 7 แผน ทำการประเมินทั้งระหว่างเรียนและหลังการจัดการเรียนรู้ตามแผนการจัดประสบการณ์ทั้ง 7 แผน

5.4.3 นำแบบประเมินทักษะการปฏิบัติงาน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ไปสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้นักเรียนปีการศึกษา 2561 ในการจัดการเรียนรู้ ทำการสังเกตระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อวัดผลทักษะการปฏิบัติงานของนักเรียนและบันทึกคะแนน

5.4.4 หลังจากจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทั้ง 7 แผนครบแล้ว ผู้วิจัยได้ทำการประเมินผลการจัด การเรียนรู้ โดยใช้แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ (Posttest) ซึ่งเป็นแบบวัด ชุดเดียวกับที่ใช้วัดก่อนเรียนและแบบบันทึกผลการประเมินเป็นคะแนนหลังการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน และสอบถามความพึงพอใจ โดยใช้แบบสอบถามความพึงพอใจ

5.4.5 นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์และสรุปผลรายงานการวิจัย

5.5 การจัดทำกับข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยที่กำหนดไว้โดยได้ดำเนินการ ดังนี้

1. วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน โดยใช้เกณฑ์ความสัมพันธ์ระหว่างกระบวนการและผลลัพธ์ (E_1/E_2) 80/80

2. วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน โดยใช้ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (นพพร ธนะชัยขันธ์, 2552 : 11, 32) แล้วเปรียบเทียบความแตกต่าง จากสูตร t-test (Dependent Samples)

3. วิเคราะห์ข้อมูลแบบประเมินทักษะการปฏิบัติงาน ด้วยวิธีการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน โดยใช้ค่าคะแนนเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

4. การวิเคราะห์ข้อมูลในการทดลองครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ใช้วิธีการทางสถิติวิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าคะแนนเฉลี่ย ค่าร้อยละและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน หลังจากวิเคราะห์ข้อมูลแล้วจะทำการแปลผลและนำเสนอในรูปแบบตารางประกอบความเรียงแล้วสรุปผลการวิจัยโดยการบรรยาย

6. ผลการวิจัย

การวิจัย เรื่อง การพัฒนาทักษะการปฏิบัติงานและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยวิธีการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

6.1 ประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน กลุ่มสาระการงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด 80/80 มีประสิทธิภาพ 88.49/89.76

6.2 ทักษะการปฏิบัติงานของนักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน กลุ่มสาระการงานอาชีพและเทคโนโลยี โดยรวมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.64

6.3 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสถิติทดสอบที และระดับนัยสำคัญทางสถิติของการทดสอบเปรียบเทียบคะแนนสอบก่อนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

การทดสอบ	n	คะแนนเต็ม	$\overline{X}$	S.D.	t	Sig
ก่อนเรียน	42	20	8.31	1.28		
					71.14*	0.0000
หลังเรียน	42	20	17.95	1.85		

* ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05

จากตารางที่ 1 พบว่า ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนและก่อนเรียน นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยการทดสอบหลังเรียนจากการใช้วิธีการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

6.4 ความพึงพอใจของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อวิธีการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน กลุ่มสาระการงานอาชีพและเทคโนโลยี

ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนของนักเรียนที่มีต่อวิธีการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน

ประเด็นความพึงพอใจ วิธีการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน	$\overline{X}$	S.D.	แปลความหมาย
ด้านครูผู้สอน			
1. มีวิธีการสอนให้นักเรียนเข้าใจง่าย	3.52	0.59	มาก
2. สร้างข้อตกลงและอธิบายการจัดการเรียนรู้	3.48	0.59	ปานกลาง
3. ใช้สื่อการสอนเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ให้แก่นักเรียน	3.24	0.43	ปานกลาง
4. มีวิธีการสอนส่งเสริมให้นักเรียนรู้จักคิดและแก้ปัญหาได้	3.76	0.62	มาก
5. มีวิธีการปฏิบัติกิจกรรมเพื่อให้นักเรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเอง	3.88	0.45	มาก
รวม	3.58	0.54	มาก
ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้			
6. มีการฝึกปฏิบัติกิจกรรมที่นักเรียนมีส่วนร่วม	3.50	0.59	ปานกลาง
7. มีขั้นตอนการปฏิบัติกิจกรรมที่สนุกสนานและน่าสนใจ	3.52	0.63	มาก
8. มีกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการปฏิบัติงานและการทำงานร่วมกัน	3.26	0.45	ปานกลาง
9. การจัดกิจกรรมให้นักเรียนได้ค้นหาคำตอบด้วยตนเอง	3.76	0.66	มาก
10. การจัดกิจกรรมให้นักเรียนได้แลกเปลี่ยนความรู้ ความคิดเห็น	3.86	0.47	มาก

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ประเด็นความพึงพอใจ วิธีการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน	$\overline{X}$	S.D.	แปลความหมาย
ด้านสภาพแวดล้อมและสื่ออุปกรณ์			
11. ห้องเรียนมีความเหมาะสมต่อการจัดการเรียนการสอน	3.52	0.59	มาก
12. ภายในโรงเรียนมีความเหมาะสมต่อการจัดการเรียนรู้	3.57	0.67	มาก
13. มีการใช้สื่อ อุปกรณ์ในการจัดการเรียนรู้อย่างเหมาะสม	3.29	0.46	ปานกลาง
14. มีความหลากหลายในการค้นคว้าสื่อการเรียนรู้ต่างๆ	3.81	0.63	มาก
15. มีการนำเทคโนโลยีเข้ามาช่วยในการจัดการเรียนรู้	3.88	0.45	มาก
รวม	3.61	0.56	มาก
ด้านการวัดและประเมินผล			
16. มีเครื่องมือในการวัดประเมินผลที่หลากหลาย	3.52	0.59	มาก
17. นักเรียนมีส่วนร่วมในการประเมินตนเอง และเพื่อน	3.45	0.59	ปานกลาง
18. นักเรียนมีส่วนร่วมในการประเมินผลงานกลุ่ม	3.26	0.45	ปานกลาง
19. ตรวจให้คะแนนผลงานมีความยุติธรรมต่อนักเรียนทุกคน	3.74	0.63	มาก
20. ผลการประเมินนำไปใช้ในพัฒนาการทำโครงงานใหม่ได้	3.86	0.47	มาก
รวม	3.58	0.64	มาก
เฉลี่ยรวม	**3.58**	**0.55**	**มาก**

จากตารางที่ 2 พบว่า ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อวิธีการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน ในภาพรวมนักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 3.58) เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ด้านสภาพแวดล้อมและสื่ออุปกรณ์ มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ 3.61

7. สรุปผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาทักษะการปฏิบัติงานและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยวิธีการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีดังนี้

1. ประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน กลุ่มสาระการงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด 80/80 คือ มีประสิทธิภาพ เฉลี่ย 88.49/89.76 ซึ่งเป็นไปตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้

2. ทักษะการปฏิบัติงานของนักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน กลุ่มสาระการงานอาชีพและเทคโนโลยี โดยรวมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.64 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.56 ซึ่งเป็นไปตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้

3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน กลุ่มสาระการงานอาชีพและเทคโนโลยี สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยคะแนนเฉลี่ยหลังการจัดการเรียนรู้ มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 17.95 คะแนน ก่อนเรียนมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 8.31 ซึ่งเป็นไปตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้

4. ความพึงพอใจของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อวิธีการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน กลุ่มสาระการงานอาชีพและเทคโนโลยี ในภาพรวมนักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.58) เมื่อพิจารณารายข้อ โดยจัดอันดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย ได้แก่ มีวิธีการปฏิบัติกิจกรรมเพื่อให้นักเรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเอง มีการและนำเทคโนโลยีเข้ามาช่วยในการจัดการเรียนรู้ (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.88) เท่ากัน รองลงมา คือ การจัดกิจกรรมให้นักเรียนได้แลกเปลี่ยนความรู้

ความคิดเห็น และผลการประเมินนำไปใช้ในพัฒนาการทำโครงงานใหม่ได้ (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.86) และมีความหลากหลายในการค้นคว้าสื่อการเรียนรู้ต่างๆ (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.81) โดยทั้งหมดมีระดับความพึงพอใจมาก สำหรับค่าเฉลี่ยที่อยู่อันดับต่ำสุด ได้แก่ มีกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการปฏิบัติงานและการทำงานร่วมกันและนักเรียนมีส่วนร่วมในการประเมินผลงานกลุ่ม (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.26) เท่ากันโดยมีระดับความพึงพอใจปานกลาง

8. อภิปรายผล

จากผลการวิจัยเรื่อง การพัฒนาทักษะการปฏิบัติงานและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยวิธีการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 สามารถนำมาอภิปรายผลได้ดังนี้

1. จากผลประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 พบว่าประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 แผนที่ 1-7 มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด 80/80 คือ มีประสิทธิภาพ 88.49/89.76 ตามลำดับ ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้ เนื่องจากผู้วิจัยได้นำแนวคิด ทฤษฎี หลักการการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานมาเป็นแนวทางการเลือกซึ่ง ถวัลย์ มาศจรัส และมณี เรืองขำ (2549 : 15-16) ได้กล่าวถึงการเรียนโดยผ่านกิจกรรมที่เกิดจากความสนใจการศึกษา ค้นคว้า และการปฏิบัติจริงของผู้เรียน ที่มีการจัดระบบ และกระบวนการในการเรียนรู้ผู้วิจัยจึงได้จัดลำดับขั้นตอนในการจัดการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมโครงงานอย่างเป็นระบบ มีการตรวจสอบเนื้อหา รูปแบบ และนำผลจากการศึกษา ปัญหาการสอนของครู ปัญหาด้านการปฏิบัติของนักเรียนมาเป็นข้อมูลพื้นฐานในการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้แล้วนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญ ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ตลอดจนให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงแบบฝึกทักษะให้ถูกต้องสมบูรณ์ เมื่อนำผลการตรวจสอบมาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำแล้ว จึงนำไปปรับปรุงแก้ไข ตรวจสอบและประเมินความถูกต้อง ความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมโครงงาน และนำไปใช้ทดลองจัดกิจกรรมการเรียนการสอนกับนักเรียนในกลุ่มทดลองกลุ่มเล็ก กลุ่มภาคสนาม จึงทำให้แผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด 80/80 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของสุนา ดวงวงษา (2552 : บทคัดย่อ) ที่ทำการวิจัยในเรื่อง ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การประดิษฐ์ของใช้จากวัสดุหรือเศษวัสดุเหลือใช้ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 พบว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน มีประสิทธิภาพ 89.08/88.22 เป็นไปตามเกณฑ์

2. จากทักษะการปฏิบัติงานของนักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี พบว่าคะแนนจากการประเมินทักษะการปฏิบัติงานของนักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี โดยรวมอยู่ในระดับมากมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.64 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.56 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือระดับมาก และเป็นไปตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้ โดยมีด้านการวางแผนการทำงานมีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด ทั้งนี้ เนื่องจากการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นกระบวนการแสวงหาความรู้ หรือการค้นคว้าหาคำตอบในสิ่งที่ผู้เรียนอยากรู้หรือสงสัยด้วยวิธีการต่างๆ เป็นวิธีการเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้เลือกศึกษาตามความสนใจของตนเองหรือของกลุ่ม มีการวางแผนและการตัดสินใจร่วมกัน จนได้ชิ้นงานที่สามารถนำผลการศึกษาไปใช้ได้ในชีวิตจริง ทั้งนี้ มุ่งหวังให้ผู้เรียนรู้เรื่องใดเรื่องหนึ่งจากความสนใจอยากรู้อยากเรียนของผู้เรียนเอง โดยใช้กระบวนการและวิธีการทางวิทยาศาสตร์ ผู้เรียนจะเป็นผู้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ เพื่อค้นหาคำตอบด้วยตนเอง เป็นการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์ตรงกับแหล่งความรู้เบื้องต้น ผู้เรียนสามารถสรุปความรู้ได้ด้วยตนเอง ซึ่งความรู้ที่ผู้เรียนได้มาไม่จำเป็นต้องตรงกับตำราแต่ผู้สอนจะสนับสนุนให้ผู้เรียนศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมและปรับปรุงความรู้ที่ได้ให้สมบูรณ์ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2550: 1) ประกอบกับกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีลำดับขั้นตอนที่ชัดเจน เริ่มจากง่ายไปยาก และปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ จึงส่งผลให้นักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมโครงงานมีทักษะในการปฏิบัติงานที่ดีขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของนิรดา แสนเมือง (2561 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบ

โครงงานประกอบกลุ่มร่วมมือกลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การประดิษฐ์พานบายศรี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และผลการวิจัยพบว่า คะแนนการประเมินทักษะการปฏิบัติ จากคะแนนเต็ม 80 คะแนน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 68.64 ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน เท่ากับ 2.51 คิดเป็นร้อยละ 85.80 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80 ที่ตั้งไว้ นอกจากนั้นได้สอดคล้องกับงานวิจัยของอมรา บุญนำพา (2552 : 87-88) ที่ได้วิจัยเรื่อง การพัฒนาแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยโครงงาน เรื่อง งานประดิษฐ์จากใบตาล สาระเพิ่มเติม กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 และผลการวิจัยพบว่า แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยโครงงาน เรื่อง งานประดิษฐ์จากใบตาลสาระเพิ่มเติม กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีประสิทธิภาพ เท่ากับ 83.44/85.19 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ มีดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยโครงงาน เรื่องงานประดิษฐ์จากใบตาล สาระเพิ่มเติม กลุ่มสาระการ เรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีค่าเท่ากับ 0.6476 เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี พบว่า ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยการทดสอบ มีคะแนนเฉลี่ยการทดสอบหลังเรียนของนักเรียน จากการใช้วิธีการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยคะแนนเฉลี่ยก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 8.31 คะแนน และ17.95 คะแนน ตามลำดับ ซึ่งเป็นไปตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้ ที่ผลเป็นเช่นนี้เนื่องจาก การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นการจัดการเรียนรู้ที่ฝึกให้นักเรียนรู้จักคิดจากการวางแผนและลงมือปฏิบัติในการสร้างสรรค์ชิ้นงานหรือผลงานต่างๆ โดยฝึกให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติซ้ำๆ ตามขั้นตอนต่างๆ ซึ่งแต่ละขั้นตอนนักเรียนจะมีโอกาส ได้เข้าร่วมกิจกรรมและลงมือปฏิบัติในการทำชิ้นงานด้วยตนเองจึงทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้อย่างแท้จริงและจดจำได้ดีกว่าการท่องจำ และสร้างผลผลิตที่มีคุณภาพ ดังคำกล่าวในเอกสารแนะแนวทางการทำโครงงาน (PBL) (โรงเรียนบดินทรเดชา (สิงห์สิงหเสนี) เขตบางกะปิจังหวัดกรุงเทพมหานคร, 2560) ว่าโครงงานเป็นกิจกรรมที่ให้นักเรียนรู้จักวิธีการทำโครงงานวิจัยเล็กๆ ผู้เรียนลงมือปฏิบัติเพื่อพัฒนาความรู้ทักษะ และสร้างผลผลิตที่มีคุณภาพ ระเบียบวิธีดำเนินการเป็นระบบ และจุดประสงค์หลักของการสอนแบบโครงงานต้องการกระตุ้นให้นักเรียนรู้จักสังเกต รู้จักตั้งคำถาม รู้จักตั้งสมมติฐาน รู้จักวิธี แสวงหาความรู้ด้วยตนเอง เพื่อตอบคำถามที่ตนอยากรู้รู้จักสรุป จึงส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนดีขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของสุเทพ วิเวก (2553 : บทคัดย่อ) ที่ได้ทำการวิจัยเรื่อง ผลการจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระการงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การปลูกผักสวนครัว ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้กิจกรรมแบบโครงงานโรงเรียนบ้านนองบัวแดง สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาหนองคาย เขต 3 จำนวน 17 คน และผลการวิจัยพบว่าความสนใจส่วนบุคคลมีคะแนนผลสัมฤทธิ์มากกว่าการประชุมชั้นเรียน

4. จากผลความพึงพอใจของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อวิธีการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ที่พบว่า ในภาพรวมนักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.58 ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน ขั้นตอนของกิจกรรมจะมีลักษณะของการกระตุ้นให้ผู้เรียนแสดงออกตามที่ต้องการ เป็นผลให้นักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อครูผู้สอน และกิจกรรมการเรียนรู้ กล่าวได้ว่า การที่นักเรียนมีเจตคติที่ดีจะส่งผลให้ผู้เรียนสนใจ ตั้งใจเรียน อยากเรียน และชอบวิชาที่เรียน และยังพบอีกว่า นักเรียนมีความคิดเห็นว่ากิจกรรมการเรียนรู้ง่ายต่อความเข้าใจ ซึ่งมีความเหมาะสมมากช่วยกระตุ้นความสนใจของผู้เรียนไม่ให้เกิดความเบื่อหน่าย และยังเกิดความน่าสนใจ สนุกสนาน และสอดคล้องกับผลที่ได้จากความพึงพอใจของนักเรียนด้านสภาพแวดล้อมและสื่ออุปกรณ์ที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดโดยครูผู้สอนควรเตรียมวัสดุ อุปกรณ์ในการจัดกิจกรรม เพื่อให้นักเรียนได้เข้าใจขั้นตอนและวิธีการใช้แบบฝึกทักษะการประดิษฐ์เศษวัสดุและวัสดุเหลือใช้ นักเรียนแต่ละคนมีความสามารถในการรับ ประมวล และนำข้อมูลจากขั้นตอนการเรียนไปใช้ปฏิบัติกิจกรรมกระบวนการเรียนรู้ เป็นไปตามลำดับขั้นตอนของเนื้อหา ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของชโลธร ใจหาญ (2558: บทคัดย่อ) ที่ได้ทำการวิจัยเรื่อง การใช้การเรียนรู้แบบโครงงานเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนเทศบาลรัตนบุรี และผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีระดับความพึงพอใจต่อการเรียนรู้โดยโครงงาน โดยรวมอยู่ในระดับมาก

มีค่าเฉลี่ย 4.17 และงานวิจัยของ เรวดี รัตนวิจิตร (2555 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์รายวิชาคอมพิวเตอร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงาน อาชีพและเทคโนโลยีโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบุญสมวิทยา จังหวัดจันทบุรี และผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่รับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานโดยรวมอยู่ในระดับมาก

9. ข้อเสนอแนะการนำผลการวิจัยไปใช้

1. จากประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานที่สูงกว่าเกณฑ์ ควรมีการนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน และครูควรศึกษาค้นคว้าความรู้ หรือใช้เทคโนโลยีใหม่ๆ ในการจัดการเรียนรู้ เพื่อให้เหมาะสมกับสภาพของนักเรียนและโรงเรียน รวมทั้งจัดเตรียมวัสดุ อุปกรณ์ให้พร้อมอยู่เสมอตามที่ได้วางแผนไว้

2. ในการจัดการเรียนรู้ที่มีเป้าหมายเพื่อพัฒนาทักษะการปฏิบัติงาน สามารถใช้การจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน เพื่อเป็นการส่งเสริมการวิเคราะห์งาน การวางแผนงาน การปฏิบัติตามขั้นตอนและการประเมินผลการทำงาน ผู้สอนควรพิจารณาถึงความเหมาะสมในด้านเวลาในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อให้ผู้เรียนและครูผู้สอนได้เตรียมความพร้อมในด้านต่างๆ ได้อย่างเต็มที่ เพราะการเรียนวิชาในกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี จำเป็นต้องให้ผู้เรียนได้มีเวลาในการทำกิจกรรมเพิ่มเติม

3. ครูผู้สอนควรมีการประเมินผลผู้เรียนตลอดเวลา ด้วยวิธีการที่หลากหลายตามสภาพความเป็นจริง เช่น การสังเกต การตรวจบันทึกความก้าวหน้า หรือการทดสอบ เป็นต้น

10. เอกสารอ้างอิง

กรมวิชาการ. (2539). **การประเมินจากสภาพจริง.** กรุงเทพฯ: คุรุสภาลาดพร้าว.

_____ . (2544). **ระบบการประกันคุณภาพการศึกษาในสถาน กรอบและแนวการดำเนินงาน.** กรุงเทพฯ: คุรุสภาลาดพร้าว.

_____ . (2545). **คู่มือพัฒนาสื่อการเรียนรู้.** กรุงเทพฯ: องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์.

กระทรวงศึกษาธิการ. (2546). **พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545.** กรุงเทพฯ: องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์.

_____ . (2552). **หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551.** กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

_____ . (2560). **คู่มือการพัฒนาความสามารถในการสร้างเครื่องมือประเมินภาคปฏิบัติ (Performance Assessment).** กรุงเทพฯ: องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์.

ชโลธร ใจหาญ. (2558). **การใช้การเรียนรู้แบบโครงงานเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนเทศบาลรัตนบุรี.** การศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน วิทยาลัยครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์.

ชนาธิป พรกุล. (2552). **การออกแบบการสอน.** กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ถวัลย์ มาศจรัส และมณี เรืองขำ. (2549). **แนวการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน โครงงาน (Project).** กรุงเทพฯ:ธารอักษร.

เรวดี รัตนวิจิตร. (2555). **การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ รายวิชาคอมพิวเตอร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5.** ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี.

โรงเรียนบดินทรเดชา (สิงห์สิงหเสนี). (2560). **เอกสารแนะแนวทางการทำโครงงาน (PBL).** ค้นเมื่อ 1 ตุลาคม 2561 จาก https://www.bodin.ac.th/home/2018/01/11555.

สุดาพร ปัญญาพฤกษ์. (2561). **ก้าวสู่การจัดการเรียนรู้แนวใหม่ ในศตวรรษที่ 21.** กรุงเทพฯ: แดเน็กซ์ อินเตอร์คอร์ปอเรชั่น.

สุนา ดวงวงษา. (2552). **ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การประดิษฐ์ของใช้จากวัสดุหรือเศษวัสดุเหลือใช้ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4.** ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

สุเทพ วิเวก. (2553). **ผลการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การปลูกผักสวนครัว ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้กิจกรรมแบบโครงงาน.** การศึกษาค้นคว้าอิสระ การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

นิรดา แสนเมือง. (2561). **การพัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานประกอบกลุ่มร่วมมือ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การประดิษฐ์พานบายศรี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3.** ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและนวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ มหาวิทยาลัยนครพนม.

อมรา บุญนำพา. (2552). **การพัฒนาแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยโครงงาน เรื่อง งานประดิษฐ์จากใบตาล สาระเพิ่มเติม กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2.** ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.

การพัฒนาความสามารถในการพูดภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 - 3 โดยใช้วิธีสอนแบบตอบสนองด้วยท่าทางร่วมกับเพลงประกอบท่าทาง

Development of English Speaking Ability of Grade 1 - 3 Students by Using Total Physical Response Teaching Method and Action Songs

บุญสม ทับสาย[1*] จิรดา แสงเผื่อน[2] ปุณณภา เถื่อนนุ้ย[2] และศศิมา ดีงาม[2]

[1]กลุ่มวิชาหลักสูตรและการสอน คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
[2]สาขาวิชาการประถมศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
[*]boonsom.t@hotmail.com

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เปรียบเทียบความสามารถในการพูดภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-3 ก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้วิธีสอนแบบตอบสนองด้วยท่าทางร่วมกับเพลงประกอบท่าทาง และ 2) นำเสนอกระบวนการจัดการเรียนการสอนที่ทดลองใช้ กลุ่มเป้าหมายประกอบด้วยนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-3 โรงเรียนเทศบาล 3 สระกระเทียม จังหวัดนครปฐม จำนวน 71 คน ซึ่งได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ และแบบทดสอบวัดความสามารถในการพูดภาษาอังกฤษ วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบวิลคอกซัน ผลการวิจัย พบว่า ความสามารถในการพูดภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-3 ที่เรียนด้วยวิธีสอนแบบตอบสนองด้วยท่าทางร่วมกับเพลงประกอบท่าทาง หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และกระบวนการจัดการเรียนการสอนที่ทดลองใช้ ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การนำเสนอบทสนทนาโดยใช้เพลงประกอบท่าทาง 2) การออกเสียงและทำความเข้าใจความหมายของคำศัพท์ 3) การฝึกพูดตามเพลงประกอบท่าทาง 4) การฝึกพูดสนทนาในสถานการณ์จำลอง และ 5) การทบทวนคำศัพท์และประโยคสนทนาโดยใช้เพลงประกอบท่าทาง

คำสำคัญ: วิธีสอนแบบตอบสนองด้วยท่าทางร่วม เพลงประกอบท่าทาง ความสามารถในการพูดภาษาอังกฤษ

Abstract

The purposes of this research were to: 1) compare the English speaking ability of grade 1-3 students before and after using Total Physical Response teaching method and action songs and 2) propose the pilot instructional process. The research sample consisted of 71 grade 1-3 students of Thetsaban 3 Sra Kathiam School in Nakhon Pathom province, derived by purposive sampling. The research instruments were lesson plans and English speaking ability tests. Data were analyzed with mean, standard deviation and Wilcoxon signed - ranks test. This research found that the English speaking ability of grade 1-3 students after implementing instruction were higher than that of before at the .05 statistical significance, and the pilot instructional process consisted of 5 steps: 1) presenting a dialogue through action song, 2) pronouncing and understanding the meaning of vocabulary, 3) practicing speaking through action song, 4) practicing speaking in simulated situation and 5) reviewing vocabulary and dialogue through action song.

Keywords: total physical response teaching method, action songs, English speaking ability

1. บทนำ

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ได้กำหนดคุณภาพผู้เรียนเมื่อจบชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ไว้ว่า ผู้เรียนสามารถฟังคำ กลุ่มคำ ประโยคง่าย ๆ และพูดโต้ตอบด้วยคำสั้น ๆ ระหว่างบุคคลและทำท่าทางประกอบตามกิจกรรมทางภาษา (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551: 222) แต่ผลของการจัดการเรียนการสอนในปัจจุบันยังไม่บรรลุเป้าหมายของหลักสูตร ผู้เรียนยังไม่สามารถนำภาษาอังกฤษไปใช้ในสถานการณ์จริงได้ ในการจัดการเรียนการสอน ผู้สอนเน้นโครงสร้างทางไวยากรณ์มากกว่าการฝึกทักษะการฟังและการพูด ส่งผลให้ผู้เรียนไม่บรรลุตามเป้าหมายของหลักสูตร (ศันสนะ มูลทาดี, ทวีศักดิ์ ขันยศ และชนม์ชกรณ์ วรอินทร, 2559: 70-71) จากผลการทดสอบความสามารถในการพูดภาษาอังกฤษโดยใช้ประโยคง่าย ๆ และเป็นการพูดโต้ตอบสั้น ๆ เกี่ยวกับเรื่องใกล้ตัวของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-3 ซึ่งเป็นกลุ่มเป้าหมายในการวิจัยครั้งนี้ พบว่า นักเรียนมีความสามารถในการฟังและการพูดภาษาอังกฤษอยู่ในระดับที่ต้องปรับปรุง กล่าวคือนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-3 มีคะแนนเฉลี่ย 3.61, 4.45 และ 3.85 คิดเป็นร้อยละ 20.06, 22.25 และ 19.25 และจากการศึกษางานวิจัยทั้งในประเทศและต่างประเทศที่ศึกษาเกี่ยวกับผลการใช้วิธีสอนแบบตอบสนองด้วยท่าทาง ผลการวิจัยมีความสอดคล้องกันคือ วิธีสอนแบบตอบสนองด้วยท่าทางมีประสิทธิผลในการพัฒนาความสามารถด้านการฟังและพูดภาษาอังกฤษและภาษาต่างประเทศของผู้เรียน (ปทิตตา ติวงศ์, 2557; Murray, 2014) ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยจึงนำวิธีสอนแบบตอบสนองด้วยท่าทาง (Total Physical Response) มาใช้ในการพัฒนาความสามารถในการฟังของผู้เรียน โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนตอบสนองด้วยท่าทางโดยใช้ร่างกาย (TPR-Body) รูปภาพ (TPR-Picture) หรือ สิ่งของ (TPR-Object) เพื่อแสดงความเข้าใจสิ่งที่ผู้เรียนได้ฟัง และผู้วิจัยเลือกใช้เพลงประกอบท่าทาง (Action Songs) ที่เป็นการใช้ประโยคถามและตอบสั้น ๆ เกี่ยวกับเรื่องใกล้ตัวในลักษณะของการร้องเพลงโต้ตอบกัน เพื่อให้ผู้เรียนได้ฟังการออกเสียงประโยคจากเจ้าของภาษา ซ้ำหลาย ๆ ครั้ง และออกเสียงประโยคที่ใช้ถามและตอบตามแบบที่ได้ฟังจากเพลง กิจกรรมนี้เป็นการส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดความคุ้นชินกับตัวป้อนภาษา และจะช่วยให้ผู้เรียนจดจำและพูดประโยคได้ถูกต้องตามหลักไวยากรณ์ นอกจากนี้ เพลงประกอบท่าทางที่มีเนื้อหาเป็นประโยคถามและตอบ ยังส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้การใช้ประโยคในบริบทที่ใกล้เคียงสถานการณ์จริง การใช้เพลงประกอบท่าทางจึงน่าจะส่งผลให้ผู้เรียนพูดภาษาอังกฤษได้ดีขึ้น สอดคล้องกับผลการวิจัยของ Somers (2000 อ้างถึงใน พรรณนที โชติพงศ์, 2552: 29) พบว่า จังหวะ ดนตรี เพลงและบทพูดเข้าจังหวะเป็นกลวิธีที่มีประสิทธิภาพในการพัฒนาทักษะการฟังและทักษะการพูดภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ซึ่งเรียนภาษาอังกฤษเป็นภาษาต่างประเทศในประเทศเกาหลี และผลการวิจัยของ Cruz-Cruz (2005 อ้างถึงใน พรรณนที โชติพงศ์, 2552: 29) พบว่า ดนตรีและเพลงสามารถช่วยพัฒนาการเรียนรู้ไวยากรณ์และคำศัพท์ของนักเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ เหตุผลอีกประการหนึ่งที่ผู้วิจัยเลือกใช้เพลงประกอบท่าทางเป็นสื่อในการพัฒนาความสามารถในการพูดของผู้เรียนคือ เพลงประกอบท่าทางเป็นสื่อการเรียนการสอนที่ตอบสนองแบบการเรียนรู้ของผู้เรียนได้ครอบคลุมทั้งผู้ที่เรียนรู้ทางสายตา (Visual Learner) ผู้ที่เรียนรู้ทางโสตประสาท (Auditory Learner) และผู้ที่เรียนรู้ทางร่างกายและความรู้สึก (Kinesthetic Learner) เพลงประกอบท่าทางเป็นสื่อการเรียนการสอนที่น่าจะสร้างแรงจูงใจในการพัฒนาทักษะการพูดภาษาอังกฤษของนักเรียนประถมศึกษาตอนต้นซึ่งเป็นวัยที่ไม่ชอบเรียนรู้แบบอยู่นิ่ง ๆ ได้ ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยจึงเลือกใช้วิธีสอนแบบตอบสนองด้วยท่าทางร่วมกับเพลงประกอบท่าทาง

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

2.1 เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการพูดภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-3 ก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้วิธีสอนแบบตอบสนองด้วยท่าทางร่วมกับเพลงประกอบท่าทาง

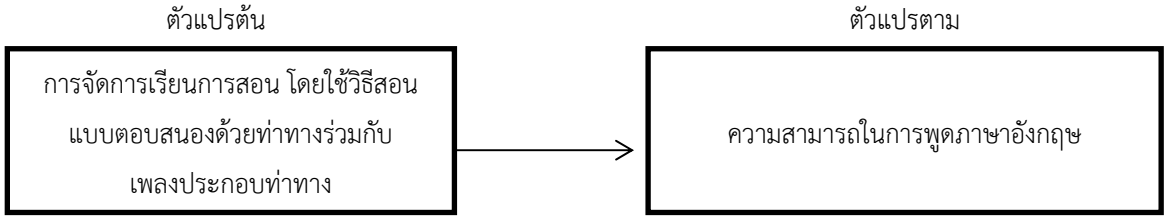
2.2 เพื่อนำเสนอกระบวนการจัดการเรียนการสอนที่ทดลองใช้ในการพัฒนาความสามารถในการพูดภาษาอังกฤษสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-3

3. สมมติฐานการวิจัย

นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีสอนแบบตอบสนองด้วยท่าทางร่วมกับเพลงประกอบท่าทางมีความสามารถในการพูดภาษาอังกฤษหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

4. กรอบแนวคิดในการวิจัย

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยได้กำหนดกรอบแนวคิดของการวิจัย ดังนี้



5. วิธีดำเนินการวิจัย

5.1 กลุ่มเป้าหมาย คือนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 โรงเรียนเทศบาล 3 สระกระเทียม อำเภอเมืองนครปฐม จังหวัดนครปฐม จำนวน 71 คน ซึ่งได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เป็นห้องเรียนที่ผู้วิจัยซึ่งเป็นนักศึกษาครูได้รับมอบหมายให้สอนวิชาภาษาอังกฤษสำหรับรายวิชาการทดลองสอนประถมศึกษา ประกอบด้วยนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 23 คน นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 22 คน และนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 26 คน

5.2 ตัวแปรที่ศึกษา

5.2.1 ตัวแปรต้น คือ การจัดการเรียนการสอนโดยใช้วิธีสอนแบบตอบสนองด้วยท่าทางร่วมกับเพลงประกอบท่าทาง

5.2.2 ตัวแปรตาม คือ ความสามารถในการพูดภาษาอังกฤษ

5.3 การสร้างและพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ผู้วิจัยดำเนินการดังนี้

5.3.1 คัดเลือกหัวข้อเรื่องที่จะทดลองสอนจากสาระการเรียนรู้วิชาภาษาอังกฤษของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-3 ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 แล้วจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ใช้วิธีสอนแบบตอบสนองด้วยท่าทางร่วมกับเพลงประกอบท่าทาง ระดับชั้นละ 6 แผน แผนละ 2 ชั่วโมง รวมเป็น 12 ชั่วโมง

5.3.2 สร้างแบบทดสอบความสามารถในการพูดภาษาอังกฤษชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-3 จำนวน 3 ฉบับ ประกอบด้วยคำถามที่เกี่ยวกับเรื่องใกล้ตัวและชีวิตประจำวันของผู้เรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 มีคำถามจำนวน 9 ข้อ คะแนนเต็ม 18 คะแนน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 มีคำถามจำนวน 10 ข้อ คะแนนเต็ม 20 คะแนน และชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีคำถามจำนวน 10 ข้อ คะแนนเต็ม 20 คะแนน มีเกณฑ์การให้คะแนน 3 ระดับ คือ 0 หมายถึง นักเรียนไม่สามารถพูดเพื่อตอบคำถามได้ 1 หมายถึง นักเรียนพูดเพื่อตอบคำถามได้ แต่เป็นประโยคที่ไม่สมบูรณ์ และ 2 หมายถึง นักเรียนพูดเพื่อตอบคำถามได้และเป็นประโยคที่สื่อสารได้สมบูรณ์

5.3.3 นำแผนการจัดการเรียนรู้ และแบบทดสอบที่สร้างขึ้นเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ค่าดัชนีความสอดคล้องของแผนการจัดการเรียนรู้กับจุดประสงค์การเรียนรู้ และค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามแต่ละข้อกับจุดประสงค์การเรียนรู้ (Index of Item – Objective Congruence: IOC) มีดังนี้

1) แผนการจัดการเรียนรู้สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 มีค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.83-0.93
2) แผนการจัดการเรียนรู้สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 มีค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.66-1.00
3) แผนการจัดการเรียนรู้สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.60-0.87
4) ข้อสอบในแบบทดสอบทั้ง 3 ฉบับ มีค่า IOC เท่ากับ 1.00

5.4 การเก็บรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยดำเนินการดังนี้

5.4.1 ทดสอบก่อนเรียน โดยใช้แบบทดสอบความสามารถในพูดภาษาอังกฤษของชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-3 แล้วบันทึกคะแนนที่ได้จากการทดสอบครั้งนี้เป็นคะแนนก่อนเรียน

5.4.2 ดำเนินการจัดการเรียนการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นให้แก่นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-3 โรงเรียนเทศบาล 3 สระกระเทียม จังหวัดนครปฐม ระดับชั้นละ 12 ชั่วโมง โดยผู้วิจัยซึ่งเป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชาการประถมศึกษา เป็นผู้ดำเนินการจัดการเรียนการสอน

5.4.3 ทดสอบหลังเรียนโดยใช้แบบทดสอบชุดเดียวกับที่ใช้ทดสอบก่อนเรียน

5.4.4 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้การทดสอบวิลคอกซัน เพื่อทดสอบสมมติฐานที่ตั้งไว้

6. ผลการวิจัย

ผู้วิจัยสรุปและนำเสนอผลการวิจัย 2 ประเด็น ดังนี้

1. การเปรียบเทียบความสามารถในการพูดภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-3 ก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้วิธีสอนแบบตอบสนองด้วยท่าทางร่วมกับเพลงประกอบท่าทาง มีรายละเอียด ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการพูดภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1–3 ก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้วิธีสอนแบบตอบสนองด้วยท่าทางร่วมกับเพลงประกอบท่าทาง

ระดับชั้น	จำนวนนักเรียน	คะแนนเต็ม	ทดสอบก่อนเรียน		ทดสอบหลังเรียน		Ranks		
			$\overline{X}$	S.D.	$\overline{X}$	S.D.	Positive	Sum of Ranks	Z
ป. 1	23	18	3.61	1.75	9.96	2.03	23	276	4.22*
ป. 2	22	20	4.45	2.46	13.45	3.05	22	253	4.11*
ป. 3	26	20	3.85	2.46	13.65	2.90	26	351	4.46*

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 1 แสดงให้เห็นว่านักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-3 ทุกคนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนโดยวิธีสอนแบบตอบสนองด้วยท่าทางร่วมกับเพลงประกอบท่าทางมีคะแนนความสามารถในการพูดภาษาอังกฤษหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน และคะแนนเฉลี่ยทดสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. กระบวนการจัดการเรียนการสอนโดยใช้วิธีสอนแบบตอบสนองด้วยท่าทางร่วมกับเพลงประกอบท่าทาง ที่ผู้วิจัยทดลองใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 การนำเสนอบทสนทนาโดยใช้เพลงประกอบท่าทาง เป็นขั้นที่ผู้สอนเปิดวีดิทัศน์เพลงประกอบท่าทางให้ผู้เรียนดูและฟังการออกเสียงประโยคสนทนาจากวีดิทัศน์ พร้อมทั้งให้ผู้เรียนแสดงท่าทางประกอบ

ขั้นที่ 2 การออกเสียงและทำความเข้าใจความหมายของคำศัพท์ เป็นขั้นที่ผู้สอนออกเสียงคำศัพท์ซ้ำ ๆ หลายครั้ง และสื่อความหมายของคำศัพท์โดยใช้การแสดงท่าทาง รูปภาพ หรือ สิ่งของ จากนั้นให้ผู้เรียนตอบสนองด้วยท่าทางโดยใช้ร่างกาย รูปภาพ และสิ่งของตามคำศัพท์ที่ผู้สอนออกเสียง เพื่อแสดงความเข้าใจความหมายของคำศัพท์ที่ได้ฟัง

ขั้นที่ 3 การฝึกพูดตามเพลงประกอบท่าทาง เป็นขั้นที่ผู้สอนให้ผู้เรียนฝึกพูดประโยคคำถามและคำตอบตามแบบที่ได้ชมจากวีดิทัศน์เพลงประกอบท่าทาง จากนั้นให้ผู้เรียนทำความเข้าใจความหมายของประโยคสนทนาจากบริบทในวีดิทัศน์แล้วพูดและแสดงท่าทางประกอบ ซ้ำหลาย ๆ ครั้งจนกระทั่งผู้เรียนพูดประโยคเพื่อถามและตอบได้อย่างคล่องแคล่ว

ขั้นที่ 4 การฝึกพูดสนทนาในสถานการณ์จำลอง เป็นขั้นที่ให้ผู้เรียนจับคู่ฝึกพูดสนทนา โดยการเปลี่ยนคำศัพท์หรือข้อมูลเพื่อสื่อสารตามที่ตนเองต้องการ

ขั้นที่ 5 การทบทวนคำศัพท์และประโยคสนทนาโดยใช้เพลงประกอบท่าทางจากวีดิทัศน์ เป็นขั้นที่ผู้สอนทบทวนคำศัพท์และประโยคสนทนาโดยให้ผู้เรียนฟังเพลง ออกเสียงประโยคตามเพลง และแสดงท่าทางประกอบ

7. สรุปและอภิปรายผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ มีประเด็นนำมาอภิปรายผลการวิจัยได้ ดังนี้

ผลการวิจัยพบว่า ความสามารถในการพูดภาษาอังกฤษโดยใช้วิธีสอนแบบตอบสนองด้วยท่าทางร่วมกับเพลงประกอบท่าทางของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 - 3 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงให้เห็นว่ากระบวนการจัดการเรียนการสอนโดยใช้วิธีสอนแบบตอบสนองด้วยท่าทางร่วมกับเพลงประกอบท่าทาง ที่ผู้วิจัยทดลองใช้ในการวิจัยครั้งนี้ มีประสิทธิผลในการพัฒนาความสามารถในการพูดภาษาอังกฤษ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากขั้นตอนการสอนทั้ง 5 ขั้นที่ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในการวิจัยครั้งนี้ เน้นกิจกรรมของผู้เรียนและส่งเสริมให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้อย่างตื่นตัว ซึ่งเป็นองค์ประกอบสำคัญของการเรียนรู้เชิงรุก (Prince, 2004) โดยในขั้นตอนที่ 1 การนำเสนอบทสนทนาโดยใช้เพลงประกอบท่าทาง เป็นการนำเสนอประโยคคำถามและประโยคที่ใช้ตอบผ่านเพลงประกอบท่าทาง ผู้เรียนได้ชมภาพการ์ตูนที่เป็นเรื่องราว ช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้รูปประโยคที่อยู่ในบริบท และสามารถทำความเข้าใจความหมายของคำศัพท์และประโยคที่ได้ฟังจากภาพหรือดูจากท่าทางในวีดิทัศน์ และในขั้นตอนนี้ ผู้สอนให้ผู้เรียนแสดงท่าทางประกอบเพลงด้วย ผู้เรียนจึงได้เคลื่อนไหวร่างกายพร้อมไปกับการฟังประโยคคำถามและประโยคที่ใช้ตอบในลักษณะของเพลงที่มีจังหวะสนุกสนาน จากการสังเกตขณะทำกิจกรรม พบว่า ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นในการร่วมกิจกรรมอย่างมาก แสดงให้เห็นว่าการใช้เพลงประกอบท่าทางเป็นเทคนิคการสอนที่สอดคล้องกับลักษณะทางด้านกายภาพและด้านจิตวิทยาสำหรับผู้เรียนระดับชั้นประถมศึกษา ขั้นตอนที่ 2 การออกเสียงและทำความเข้าใจความหมายของคำศัพท์ เป็นการสอนโดยใช้วิธีสอนแบบตอบสนองด้วยท่าทาง โดยผู้สอนออกเสียงคำศัพท์ซ้ำ ๆ หลายครั้ง และสื่อความหมายของคำศัพท์โดยใช้การแสดงท่าทาง รูปภาพ หรือสิ่งของ จากนั้นผู้สอนออกเสียงคำศัพท์แล้วให้ผู้เรียนตอบสนองด้วยท่าทางโดยใช้ร่างกาย (Total Physical Response - Body) รูปภาพ (Total Physical Response - Picture) และสิ่งของ (Total Physical Response - Objects) เพื่อแสดงความเข้าใจความหมายของคำศัพท์ที่ได้ฟัง กิจกรรมในขั้นตอนนี้ ทำให้ผู้เรียนได้พัฒนาทั้งความสามารถในการฟังและการออกเสียง และในการวิจัยครั้งนี้ ผู้สอนใช้ระยะเวลามากพอสำหรับให้ผู้เรียนได้ฝึกฟังเพื่อทำให้ผู้เรียนพร้อมที่จะพูดสอดคล้องกับหลักการเบื้องต้นของการเรียนภาษาโดยใช้วิธีการสอนแบบตอบสนองด้วยท่าทางที่ว่า ภาษาพูดจะพัฒนาได้

หลังจากที่ผู้เรียนเข้าใจสิ่งที่ฟังแล้ว (Asher, 1996: 8 อ้างถึงใน ปทิตตา ติวงศ์, 2557: 29-31) ดังนั้นการสอนโดยใช้วิธีสอนแบบตอบสนองด้วยท่าทางนั้น นอกจากจะพัฒนาความสามารถในการฟังแล้ว ยังส่งเสริมความสามารถในการพูดด้วย สอดคล้องกับผลการวิจัยของ ปทิตตา ติวงศ์ (2557) ที่พบว่า วิธีสอนแบบตอบสนองด้วยท่าทางมีประสิทธิผลในการพัฒนาความสามารถในการพูดภาษาอังกฤษของนักเรียน และผลการวิจัยของ Murray (2014) ที่พบว่าวิธีการสอนแบบตอบสนองด้วยท่าทางช่วยพัฒนาความเข้าใจและความสามารถในการพูดภาษาฝรั่งเศสซึ่งเป็นภาษาต่างประเทศของผู้เรียน ขั้นที่ 3 การฝึกพูดตามเพลงประกอบท่าทาง เป็นขั้นที่ผู้สอนให้ผู้เรียนฝึกพูดประโยคเพื่อถามและตอบตามแบบที่ได้ชมจากวีดิทัศน์เพลงประกอบท่าทาง จากนั้นให้ผู้เรียนทำความเข้าใจความหมายของประโยคจากบริบทในวีดิทัศน์ แล้วพูดและแสดงท่าทางประกอบซ้ำ ๆ หลายครั้งจนกระทั่งผู้เรียนพูดประโยคคำถามและคำตอบได้อย่างคล่องแคล่ว กิจกรรมในขั้นตอนนี้ช่วยให้ผู้เรียนมีความมั่นใจในการพูดภาษาอังกฤษ และพูดได้ถูกต้องตามหลักไวยากรณ์จากการได้รับตัวป้อนภาษาที่อยู่ในบริบทของการสื่อสาร แทนการสอนกฎเกณฑ์ไวยากรณ์ ขั้นที่ 4 การฝึกพูดสนทนาในสถานการณ์จำลอง เป็นขั้นที่ให้ผู้เรียนจับคู่กับเพื่อนเพื่อฝึกพูดสนทนา โดยการเปลี่ยนคำศัพท์หรือข้อมูลเพื่อสื่อสารตามที่ตนเองต้องการ เป็นกิจกรรมที่ช่วยให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมทั้งทางด้านสติปัญญาและสังคม โดยฝึกคิดและตัดสินใจเลือกข้อมูลที่ตนเองต้องการสื่อสารกับเพื่อน ขั้นที่ 5 การทบทวนคำศัพท์และประโยคสนทนาโดยใช้เพลงประกอบท่าทาง เป็นขั้นที่ผู้สอนทบทวนคำศัพท์และประโยคสนทนาโดยให้ผู้เรียนฟังเพลง ออกเสียงประโยคตามเพลง และแสดงท่าทางประกอบ จากการสังเกตพบว่า การให้ผู้เรียนได้ร้องเพลงไปพร้อมกับวีดิทัศน์และแสดงท่าทางประกอบเพลงอีกครั้งเมื่อจบบทเรียน ช่วยให้ผู้เรียนได้ทบทวนและจดจำเนื้อหาที่เรียนได้ดี นอกจากการใช้เพลงทบทวนท้ายบทเรียนแล้ว ในการวิจัยครั้งนี้ ยังนำเพลงประกอบท่าทางที่ได้เรียนแล้ว มาทบทวนก่อนเรียนเรื่องใหม่ด้วย ผู้วิจัยมีความเห็นว่าการใช้เพลงประกอบท่าทางในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนทั้งในขั้นที่ 1 และขั้นที่ 5 เป็นกิจกรรมที่ช่วยสร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้คำศัพท์และประโยคที่ใช้ในการพูดภาษาอังกฤษ ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของเกศริน พนารังสรรค์ (2543) พบว่า สื่อเพลงสอนภาษาอังกฤษมีผลทำให้ผู้ฟังมีทัศนคติต่อคำศัพท์ภาษาอังกฤษในทางที่ดีขึ้น โดยผู้เรียนรู้สึกว่าคำศัพท์ภาษาอังกฤษเป็นเรื่องง่าย และรู้สึกชอบคำศัพท์ภาษาอังกฤษมากขึ้น อีกทั้งสื่อเพลงสำหรับสอนภาษาอังกฤษยังมีผลทำให้ผู้เรียนเปลี่ยนทัศนคติต่อวิธีการเรียนการสอนภาษาอังกฤษไปในทางบวก คือ ผู้เรียนมองว่าการเรียนภาษาอังกฤษโดยใช้สื่อเพลงไม่น่าเบื่อ และไม่ใช่เรื่องยาก นอกจากนี้ ผู้เรียนมีความพึงพอใจสื่อเพลงสำหรับสอนภาษาอังกฤษทั้งด้านงานผลิตเพลง และด้านเนื้อหาคำศัพท์ที่ใช้ในเพลง อยู่ในระดับสูง และผู้เรียนสามารถใช้ประโยชน์จากเพลงในการเรียนการเขียน หรือการฟังในชีวิตประจำวัน เพื่อความบันเทิง คลายเครียด สร้างความมั่นใจในตัวเองและสร้างความสัมพันธ์กับเพื่อน

8. ข้อเสนอแนะ

8.1 ข้อเสนอแนะและการนำผลวิจัยไปใช้

8.1.1 การนำเสนอวีดิทัศน์ระบบดิจิทัลที่เป็นเพลงประกอบท่าทางในครั้งแรก ผู้สอนควรให้ผู้เรียนได้ฟังเพลงตั้งแต่เริ่มต้นจนจบเพลงก่อน จากนั้นควรใช้วีดิทัศน์ที่ตัดต่อสำหรับการเปิดซ้ำ ๆ หลายครั้งเพื่อให้นักเรียนฟังเฉพาะคำศัพท์หรือประโยคที่ต้องการสอนเพื่อช่วยให้ผู้เรียนจดจ่อกับตัวป้อนภาษาที่เป็นเป้าหมาย

8.1.2 ผู้สอนควรส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ร่วมร้องเพลง หรือแสดงท่าทางประกอบเพลง ในกรณีที่ผู้เรียนพร้อมที่จะแสดงออก

8.2 ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

8.2.1 ควรศึกษาการจัดการเรียนการสอนโดยใช้วิธีสอนแบบตอบสนองด้วยท่าทาง หรือวีดิทัศน์เพลงประกอบท่าทาง ร่วมกับวิธีสอนหรือเทคนิคอื่น ๆ เช่น บทบาทสมมุติ การใช้รายการโทรทัศน์ ภาพยนตร์สั้น ๆ ที่เป็นวีดิทัศน์ระบบดิจิทัลเป็นสื่อในการนำเสนอบทสนทนาเพื่อพัฒนาความสามารถในการฟังและพูดภาษาอังกฤษของนักเรียนระดับประถมศึกษา

9. เอกสารอ้างอิง

เกศริน พนารังสรรค์. (2543). **ผลของเพลงสอนภาษาอังกฤษที่มีผลต่อทัศนคติ การแสวงหาความรู้ ความพึงพอใจและการใช้ประโยชน์ของผู้ฟัง**. วิทยานิพนธ์ปริญญานิเทศศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชานิเทศศาสตร์พัฒนาการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). **หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551**. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทยจำกัด.

ปทิตตา ติวงศ์. (2557). **การพัฒนาความสามารถด้านการฟัง-พูด ภาษาอังกฤษโดยใช้วิธีสอนแบบตอบสนองด้วยท่าทางของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6.** ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยทักษิณ.

พรรณนที โชติพงศ์. (2552). **การใช้กิจกรรมประกอบจังหวะเพื่อพัฒนาความรู้ด้านคำศัพท์และความคงทนในการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4**. วิทยานิพนธ์ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการสอนภาษาอังกฤษในฐานะภาษาต่างประเทศ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

ศันสนะ มูลทาดี, ทวีศักดิ์ ขันยศ และชนม์ชกรณ์ วรอินทร. (2559). **“**การพัฒนาทักษะการพูดภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ด้วยวิธีแสดงบทบาทสมมุติ.**” วารสารมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม**, 10, 1 (มกราคม–มิถุนายน), 70-71.

Murray, C. (2014). **Does the Introduction of a TPR and a TPRS teaching method into a French 1 classroom positively affect students’ language acquisition and student appreciation of the language?** M.A. Thesis, Curriculum and Instruction, Caldwell College.

Prince, M. (2004). “Does active learning really work? A review of the research.” **Journal of Engineering Education**, 93 (3), 223-231.

การนำเสนอผลงานแบบบรรยาย (Oral Presentation)
สาขาวิจัยการศึกษาและงานประจำสู่งานวิจัย (EDR & RTR)

การวิจัยและพัฒนาคู่มือปฏิบัติงานเพื่อรองรับการตรวจประเมินภายใน ระดับหน่วยงาน และมหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร

The Research and Development of Procedure Manual to Supporting the Internal Evaluation at Division and University Level of Kamphaeng Phet Rajabhat University

ชรินรัตน์ บุญมาก

สำนักประกันคุณภาพการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร
qakpru54@gmail.com

บทคัดย่อ

งานวิจัยฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาสภาพการปฏิบัติงาน 2) จัดทำคู่มือปฏิบัติงาน และ 3) ประเมินผลการใช้คู่มือปฏิบัติงานเพื่อรองรับการตรวจประเมินคุณภาพการศึกษาภายในระดับหน่วยงาน และระดับมหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร กลุ่มตัวอย่างวิจัยในครั้งนี้ใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง คือ ผู้ปฏิบัติหน้าที่เลขานุการในการตรวจประเมินภายใน ระดับหน่วยงาน และมหาวิทยาลัย จำนวน 60 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นการสัมภาษณ์เชิงลึก และใช้แบบสอบถาม สถิติที่ใช้ได้แก่ การแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และรายงานผลการวิจัยเชิงพรรณนา ผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์พบว่า 1) ผลของการศึกษาสภาพการปฏิบัติงาน คือ บุคลากรยังไม่มีแนวทางในการปฏิบัติงานเพื่อรองรับการตรวจประเมินคุณภาพภายในไปในทิศทางเดียวกัน 2) คุณภาพคู่มือปฏิบัติงาน มีค่าดัชนีความสอดคล้องเชิงเนื้อหา (IOC) = .60-1.00 และควรทบทวนสัญลักษณ์มาตรฐานสำหรับวิธีการปฏิบัติ (SOP) ให้ถูกต้องตามหลักการออกแบบ 3) ผลประเมินการใช้คู่มือปฏิบัติงาน มีความเหมาะสมโดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 3.99, S.D. = .19) เมื่อพิจารณาโดยจำแนกรายด้าน พบว่า มีความคิดเห็นต่อคู่มือปฏิบัติงานมีความเหมาะสมสูงที่สุด คือ ด้านรูปเล่มภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 4.03, S.D. = .25) รองลงมา คือ ด้านความเหมาะสมของเนื้อหาคู่มือปฏิบัติงานภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 4.02, S.D. = .32) ด้านการเรียบเรียงลำดับขั้นตอนข้อมูลและเนื้อหาภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 4.02, S.D. = .26) ด้านความเข้าใจในเนื้อหาภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 3.98,S.D. = .33) ด้านการใช้สำนวนและภาษาภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 3.94, S.D. = .28) และด้านผลจากการใช้คู่มือปฏิบัติงานภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 3.93, S.D. = .30)

คำสำคัญ: วิจัยและพัฒนา คู่มือปฏิบัติงาน สภาพและปัญหา กระบวนการปฏิบัติงาน

Abstract

The purposes of this research were that 1) to study the needs of working 2) to prepare a procedure manual and 3) to evaluate the procedure manual for supporting the internal evaluation at division and university level of Kamphaeng Phet Rajabhat. The purposive selection method was selected for samples in this research. For the samples, 60 participants who are the evaluation at division and university level. The data were collected by using In-Depth Interview and a questionnaire. The analyzed by frequency, percentage, average and standard deviation, content analysis and descriptive research. The results indicated that 1) on working condition, supporting the internal evaluation at division and university level of Kamphaeng Phet Rajabhat University, showed that personnel who responsible for the tasks does not have any guideline on how to do the evaluation 2) Index of Item–Objective Congruence (IOC) value of the procedure manual was at .60-1.00 and the Standard Operating Procedure (SOP) must be reviewed in order to correct it in accordance

Keywords: research and development, procedure manual, condition and problem, work instruction

1. บทนำ

มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชรเป็นสถานศึกษาที่เน้นให้โอกาสทางการศึกษาแก่ประชาชนสร้างศักยภาพให้เป็นขุมพลังแห่งปัญญาพัฒนาท้องถิ่น ผลิตกำลังคนที่มีความรู้ความสามารถและมีคุณธรรมโดยเน้นที่จิตสำนึกในการรับใช้ท้องถิ่นและประเทศชาติ ด้วยประกาศคณะกรรมการประกันคุณภาพภายในระดับอุดมศึกษาเรื่องหลักเกณฑ์และแนวปฏิบัติเกี่ยวกับการประกันคุณภาพภายใน ระดับอุดมศึกษา พ.ศ.2557 ณ วันที่ 9 เดือนธันวาคม 2557 โดยมีแนวปฏิบัติการประกันคุณภาพการศึกษาภายในระดับอุดมศึกษาว่าการประกันคุณภาพการศึกษาภายใน แบ่งเป็น 3 ระดับ คือ ระดับหลักสูตร ระดับคณะและระดับสถาบัน (สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา , 2558 : 4) ประกอบกับมหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร ได้กำหนดนโยบายและแนวทางการดำเนินงานการประกันคุณภาพการศึกษา นโยบายข้อที่ 8 8.10 กำหนดให้มีการรายงานการประเมินตนเองตามกรอบการประเมินของหน่วยงานต้นสังกัด ทั้งในระดับหลักสูตร หน่วยงานและมหาวิทยาลัยเมื่อสิ้นปีการศึกษา โดยนำเสนอรายงานผลการประเมินภายใน 30 พฤศจิกายนของทุกปี และ 8.11 กำหนดให้มหาวิทยาลัยหน่วยงานและหลักสูตร รับการติดตาม ตรวจสอบ การประเมินคุณภาพภายใน ปีการศึกษาละ 1 ครั้งทุกปี (มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร, 2558 : 6-7) ทั้งนี้การดำเนินงานในแต่ละระดับยังไม่มีแนวทางการปฏิบัติงานเพื่อรองรับการตรวจประเมินภายในระดับหน่วยงานและมหาวิทยาลัยที่เป็นเป็นมาตรฐานเดียวกัน รวมถึงบุคลากรที่เกี่ยวข้องยังไม่ทราบและความเข้าใจกระบวนการปฏิบัติงานที่ครบถ้วน ทำให้กระบวนการรับการตรวจประเมินภายในระดับหน่วยงานและมหาวิทยาลัยในแต่ละปีดำเนินการไม่คล่องตัวเท่าที่ควร เพื่อให้เกิดความเข้าใจเกี่ยวกับการปฏิบัติงานดังกล่าวให้กับบุคลากรในทุกระดับให้เป็นไปในทิศทางเดียวกัน จึงได้พัฒนาคู่มือการปฏิบัติงานเพื่อรองรับการตรวจประเมินภายใน ระดับหน่วยงานและมหาวิทยาลัยมหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร ที่บุคลากรที่เกี่ยวข้องสามารถศึกษาด้วยตนเอง และสามารถดาว์นโหลดแบบฟอร์มเอกสารที่สามารถนำไปใช้ในการปฏิบัติงานดังกล่าวข้างต้นได้

2. วัตถุประสงค์ในการศึกษา/การวิจัย

2.1) เพื่อศึกษาสภาพการปฏิบัติงาน 2.2) เพื่อจัดทำคู่มือปฏิบัติงาน 2.3) เพื่อประเมินผลการใช้คู่มือปฏิบัติงานเพื่อรองรับการตรวจประเมินคุณภาพการศึกษาภายในระดับหน่วยงาน และระดับมหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร

3. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

3.1 การวิจัยและพัฒนา

สุพักตร์ พิบูลย์ (2549 : 16) กล่าวว่า การวิจัยและพัฒนาเป็นทางเลือกสำคัญที่จะมีผลต่อการยกระดับคุณภาพงานในองค์กร รวมทั้งการยกระดับคุณภาพชีวิตของบุคคล หากองค์กร /หน่วยงาน/กลุ่มนักวิชาชีพใด ๆ มีการพัฒนาสื่อ คู่มืออุปกรณ์ สิ่งประดิษฐ์ต่าง ๆ ตลอดจนวิธีการทำงานใหม่แล้วนำมาใช้ในการพัฒนางานอย่างต่อเนื่องจะส่งผลให้องค์กรหรือนักวิชาชีพกลุ่มนั้น ๆ สามารถยกระดับคุณภาพงานได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ บุคลากรหรือคนในรุ่นหลังจะมีนวัตกรรมหรือทางเลือกเพื่อใช้ในการดำรงชีวิตที่หลากหลาย ช่วยให้มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นอย่างต่อเนื่อง

ทิศนา แขมมณี (2547 : 8) กล่าวว่า กระบวนการวิจัยและพัฒนา เป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ และพัฒนางานของตน จึงเป็นยุทธศาสตร์ที่สำคัญอย่างยิ่งต่อการปฏิรูปการเรียนรู้ ทั้งโรงเรียนให้ประสบความสำเร็จและมีความยั่งยืน การวิจัยและพัฒนาเป็นการพัฒนาแบบหนึ่งที่ใช้การวิจัยเป็นเครื่องมือ หรือยุทธวิธีในการดำเนินงาน เป็นการดำเนินการเพื่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงที่ดีขึ้นในทิศทางหรือลักษณะที่ต้องการโดยใช้กระบวนการวิจัยในการพัฒนางาน ซึ่งจะช่วยให้เห็นภาพของงานและมีการดำเนินการอย่างเป็นระบบระเบียบ มีการศึกษาทดลอง เพื่อให้เห็นผลประจักษ์มีการตัดสินใจบนฐานข้อมูลที่เชื่อถือได้และมีการปรับปรุงพัฒนาไปเรื่อย ๆ

วาโร เพ็งสวัสดิ์ (2552 : 11) กล่าวว่า มีขั้นตอนกระบวนการวิจัยและพัฒนาอยู่ที่ 4 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การสำรวจสังเคราะห์ สภาพปัญหาและความต้องการ 2) การออกแบบพัฒนาผลิตภัณฑ์ 3) การทดลองใช้ผลิตภัณฑ์ 4) การเผยแพร่ผลิตภัณฑ์ โดยสอดคล้องกับทฤษฎีของบอร์กและกอลล์ (1989 : 78-785) มีขั้นตอนกระบวนการวิจัยและพัฒนา 10 ขั้นตอน และรัตนะ บัวสนธ์ (2556 : 13-14) มีขั้นตอนกระบวนการวิจัยและพัฒนา 5 ขั้นตอน ซึ่งเมื่อดำเนินการตามแนวคิดของนักวิชาการทั้ง 4 ท่าน แล้วสามารถพัฒนาคู่มือการปฏิบัติงานที่มีคุณภาพ ได้มาตรฐานเป็นประโยชน์ และผู้เกี่ยวข้องสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้จริง

3.2 ข้อดีและข้อจำกัดของการวิจัยและพัฒนา

วาโร เพ็งสวัสดิ์ (2552 : 15) ได้กล่าวว่า ข้อดีของการวิจัยและพัฒนา มีดังนี้

1. ทำให้ได้ผลิตภัณฑ์ซึ่งนำไปใช้ในการพัฒนาบุคลากรหรือองค์การ การวิจัยและพัฒนามี เป้าหมายเพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ ผลิตภัณฑ์นี้เป็นเสมือนเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาบุคลากรให้มีคุณภาพและ พัฒนาองค์การให้มีประสิทธิภาพ ซึ่งการพัฒนาดังกล่าวสอดคล้องกับความต้องการของบุคลากรและองค์การ

2. ได้ผลิตภัณฑ์ที่มีความหมายและตรงกับความต้องการของผู้ใช้ เนื่องจากกระบวนการวิจัยและ พัฒนาเปิดโอกาสให้ผู้ที่คาดหมายว่าจะนำผลิตภัณฑ์ไปใช้ประโยชน์เข้ามามีส่วนร่วมในการกำหนดเป้าหมาย โจทย์การวิจัย และสนับสนุนการวิจัย ดังนั้น จึงมีแนวโน้มที่เป็นไปได้สูงที่จะทำให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่มีความหมาย เชื่อมโยงกับสภาพวิถีการดำเนินชีวิตและการทำงานอย่างสอดคล้องกลมกลืน รวมทั้งตอบสนองความต้องการ จำเป็นในการใช้งานของผู้ใช้อย่างแท้จริง

3. มีส่วนส่งเสริมชื่อเสียงและรายได้แก่นักวิจัยผู้สร้างสรรค์งานวิจัย ในการทำวิจัยและพัฒนา ถ้าผู้วิจัยใช้ความรู้และภูมิปัญญาของตนในการสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์ที่มีคุณค่าทางสังคมและมีมูลค่าทางการ ตลาดก็จะมีส่วนส่งเสริมให้ผู้วิจัยมีชื่อเสียงและรายได้จากการเป็นเจ้าของลิขสิทธิ์หรือสิทธิบัตรในผลิตภัณฑ์ ที่ได้พัฒนาขึ้น

ข้อจำกัดของการวิจัยและพัฒนา คือ การวิจัยและพัฒนาจะใช้ระยะเวลา พลังสติปัญญาและจิตใจ รวมทั้งค่าใช้จ่ายจำนวนมาก การวิจัย ประเภทนี้ส่วนมากมักต้องการระยะเวลาในการทำวิจัย รวมทั้งบุคลากรทางการวิจัยที่มีสติปัญญาดีเยี่ยม มีจิตใจ ที่มุ่งมั่นและทุ่มเทต่อการทำงานวิจัยอย่างต่อเนื่อง นอกจากนี้ยังต้องใช้งบประมาณในการลงทุนค่อนข้างสูง

ข้อดีของการวิจัยและพัฒนา คือ ทำให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่มีประโยชน์ สามารถพัฒนาบุคลากรให้มีคุณภาพ และพัฒนาองค์กรให้มีประสิทธิภาพ ตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้งาน ส่วนข้อจำกัดของการวิจัยและพัฒนา คือ เป็นกระบวนการที่ต้องอาศัยระยะเวลา และค่าใช้จ่ายจำนวนมาก รวมถึงการจัดเก็บ วิเคราะห์ข้อมูลอย่างต่อเนื่อง เพื่องานวิจัยและพัฒนาสำเร็จตามเป้าหมายที่กำหนด

กล่าวโดยสรุป ความสำคัญของการวิจัยและพัฒนา คือ เป็นกระบวนการที่ควบคู่วงจรคุณภาพโดยเริ่มจาก การวางแผนการศึกษาสภาพและปัญหาการปฏิบัติงาน การลงมือปฏิบัติสร้างและพัฒนานวัตกรรม การทดลองใช้ การประเมินคุณภาพของนวัตกรรม การปรับปรุงแก้ไข นำไปเผยแพร่ใช้ประโยชน์ ซึ่งกระบวนดังกล่าวทำให้เกิดองค์ความรู้ใหม่หรือแนวคิดใหม่ เพื่อช่วยในการแก้ปัญหาการปฏิบัติงานอย่างเป็นระบบ นำไปสู่การปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง ครบถ้วนและมีประสิทธิภาพ

3.3 คู่มือการปฏิบัติงาน

เรืองชัย จรุงศิรวัฒน์ (2554: 1) กล่าวว่า เอกสารที่แต่ละหน่วยงานสร้างขึ้นมาเพื่อเป็นแนวทางในการปฏิบัติงานของหน่วยงานนั้นและใช้เป็นคู่มือสำหรับศึกษาการปฏิบัติงานของบุคลากรในหน่วยงาน อีกทั้งยังสามารถปรับปรุงให้สอดคล้องกับระเบียบวิธี และเทคโนโลยีที่เปลี่ยนไปในอนาคต

เสถียร คามิศักดิ์ (2553: 4) กล่าวว่า คู่มือการปฏิบัติงาน หมายถึง เอกสารที่ใช้ประกอบการปฏิบัติงานใดงานหนึ่ง ที่กำหนดภาระหน้าที่ความรับผิดชอบไว้ในมาตรฐานกำหนดตำแหน่ง (Job Description) มีคำอธิบายงานที่ปฏิบัติ ประวัติความเป็นมา มีแผนกลยุทธ์การปฏิบัติ กำหนดตัวชี้วัด การประเมินผล ซึ่งในแต่ละบท/เรื่อง/หัวข้อ ต้องมีความคิดหลัก

วัตถุประสงค์ และเนื้อหาสาระที่มี ความสมบูรณ์ มีรายละเอียดครอบคลุมเนื้อหาในแต่ละเรื่อง มีกฎระเบียบ พระราชบัญญัติ หนังสือเวียนมติต่าง ๆ เอกสารที่เกี่ยวข้อง หลักเกณฑ์และวิชาการ เทคนิคหรือแนวทางในการปฏิบัติงาน ปัญหาอุปสรรคและแนวทางแก้ไขข้อเสนอแนะ ทั้งนี้ต้องใช้ประกอบการปฏิบัติงานมาแล้ว และต้องจัดทำรูปเล่ม

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาระบบราชการ (2549: 16) ได้กล่าวว่า วิธีปฏิบัติงาน/วิธีการทำงาน (Work Instruction) เป็นเอกสารที่มีรายละเอียดวิธีการทำงานเฉพาะหรือแต่ละขั้นตอนของกระบวนการ เป็นข้อมูลเฉพาะมีคำแนะนำในการทำงานและรวมทั้งวิธีที่องค์กรใช้ในการปฏิบัติงานโดยละเอียด

กล่าวโดยสรุป คู่มือการปฏิบัติงาน คือ รายละเอียดที่บ่งชี้ถึงการปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายในลักษณะการบรรยายเชิงพรรณา เป็นขั้นตอน แผนภูมิ แผนผัง การลำดับขั้นการทำงานที่มีทิศทาง หากมีการเปลี่ยนบุคลากรปฏิบัติงาน สามารถศึกษาและเรียนรู้การปฏิบัติงานจากคู่มือการปฏิบัติงานได้

3.4 ประโยชน์ของคู่มือการปฏิบัติงาน

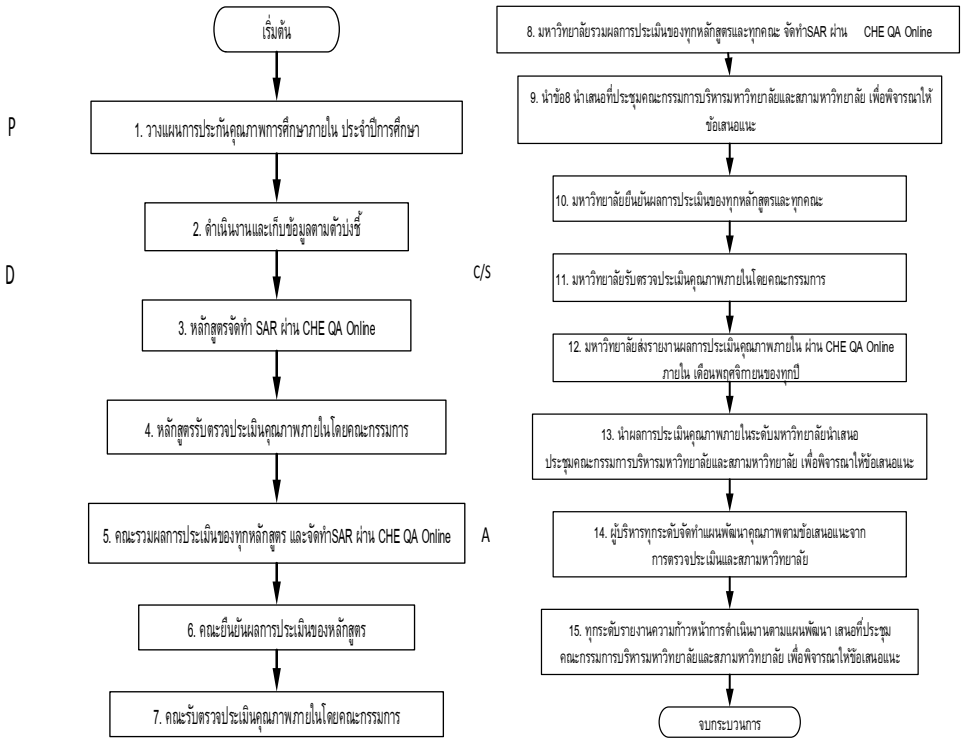
สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาระบบราชการ (2552 : 28) ได้กล่าวว่าประโยชน์ของการจัดทำคู่มือการปฏิบัติงาน มีประโยชน์หลายอย่าง ได้แก่ 1) ช่วยลดการตอบคำถามได้บ่อยครั้งที่คู่มือช่วยตอบคำถามที่เกิดขึ้นในการทำงาน 2) ช่วยลดเวลาในการสอนงาน ในสำนักงานหรือหน่วยงานมักจะมีข้าราชการย้ายเข้าออกเสมอ และจะต้องมีการสอนงานใหม่เกิดขึ้น 3) ช่วยเสริมสร้างความมั่นใจในการทำงาน ปัญหาในลักษณะที่ว่าผู้ปฏิบัติงานไม่แน่ใจในขั้นตอนการทำงาน 4) ช่วยให้เกิดความสม่ำเสมอในการทำงาน ทำให้การทำงานมีรูปแบบและมาตรฐานเดียวกันได้ 5) ช่วยลดความขัดแย้งที่อาจเกิดขึ้นในการทำงาน 6) การมีคู่มือการปฏิบัติงานจะแสดงให้เห็นถึงความเป็นมืออาชีพในการปฏิบัติงานและช่วยให้สามารถอธิบายกระบวนงานได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ 7) ช่วยในการปรับปรุงงานและออกแบบกระบวนงานใหม่ การลดขั้นตอนและระยะเวลาอาจเป็นสิ่งที่ต้องปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง

นอกจากนี้คู่มือการปฏิบัติงานจะเป็นเครื่องมือสำคัญที่ช่วยในการปฏิบัติงานแล้ว คู่มือปฏิบัติงานยังสามารถนำไปใช้สำหรับเรื่องอื่น ๆ ได้อีกด้วย เช่น 1) ใช้ฝึกอบรมข้าราชการใหม่ 2) ใช้รวบรวมประเด็นที่ไม่ใช่กรณีปกติ 3) ใช้ในการอกแบบระบบงานใหม่ 4) ใช้เป็นฐานในการประกาศเวลามาตรฐานในการให้บริการ

กล่าวโดยสรุป ประโยชน์ของคู่มือการปฏิบัติงานโดยเป็นองค์ความรู้การปฏิบัติงานที่ถอดจากตัวบุคคล (Tacit Knowledge) ให้อยู่ในรูปเอกสาร และสามารถเผยแพร่และนำไปใช้ประโยชน์ได้จริง ตลอดจนการพัฒนาต่อยอดองค์ความรู้ในการพัฒนาคู่มือการปฏิบัติงานในด้านอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องได้เป็นอย่างดี

3.5 กระบวนการและวิธีการประกันคุณภาพการศึกษาภายใน (ปีการศึกษา 2557 – 2561)

เพื่อให้การประกันคุณภาพการศึกษาเกิดประโยชน์ จึงควรมีแนวทางการจัดกระบวนการประกันคุณภาพการศึกษาภายในตามวงจรคุณภาพ ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน คือการวางแผน (Plan) การดำเนินงานและเก็บข้อมูล (Do) การประเมินคุณภาพ (Check /Study) และการเสนอแนวทางการปรับปรุง (Act) โดยมีรายละเอียดดังนี้



ภาพที่ 1 กระบวนการและวิธีการประกันคุณภาพการศึกษาภายใน

3.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

สุเนตรา แสงรัตนกุล (2558: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการวิจัย เรื่องการพัฒนาคู่มือการจัดทำแผนพัฒนาผู้ตรวจสอบภายในรายบุคคล โดยอิงเกณฑ์สมรรถนะหลักสำหรับผู้ตรวจสอบภายใน ผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ คือ ผลจากการตรวจสอบความเป็นไปได้ในการนำคู่มือไปใช้และวิเคราะห์ลักษณะการพัฒนาตนของผู้ตรวจสอบภายใน พบว่า โดยภาพรวมทุกองค์ประกอบของคู่มือมีความเป็นไปได้ในการนำไปใช้อยู่ในระดับมาก และคู่มือมีประสิทธิผลในการนำไปใช้อยู่ในระดับมาก โดยกลุ่มตัวอย่างมีการพัฒนาสมรรถนะทางวิชาชีพด้วยเครื่องมือการพัฒนาต่าง ๆ ผสมผสานกันตามความเหมาะสม

นุชนารถ ชื่นจุ้ย (2553: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาวิจัยเรื่องสภาพและปัญหาการดำเนินการประกันคุณภาพการศึกษาของคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ผลการวิจัยพบว่า การดำเนินการประกันคุณภาพการศึกษาของผู้บริหาร อาจารย์และเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบงานประกันคุณภาพการศึกษาของคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวรและโรงพยาบาลเครือข่ายร่วมผลิตแพทย์มีความเห็นว่าคณะได้ดำเนินการตามแนวทางการประกันคุณภาพการศึกษาภายในสถานศึกษาทั้ง 6 ด้าน คือ ด้านการศึกษาและการเตรียมการ ด้านการวางแผนการประกันคุณภาพการศึกษา ด้านการนำแผนการประกันคุณภาพการศึกษาไปใช้ ด้านการตรวจสอบและทบทวนคุณภาพการศึกษาของสถานศึกษา ด้านการพัฒนาและการปรับปรุงคุณภาพของสถานศึกษาและด้านการเตรียมรับการประเมินจากองค์กรภายนอก ซึ่งเป็นไปตามการดำเนินการประกันคุณภาพการศึกษาภายใน ผลการศึกษาปัญหาการดำเนินการประกันคุณภาพการาศึกษาของคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร พบว่า ผู้บริหาร อาจารย์และเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบงานประกันคุณภาพการศึกษา มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาการดำเนินการประกันคุณภาพการศึกษาอยู่ในระดับปานกลาง

จิรชาติ แก้วประดิษฐ์ (2549: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาวิจัย เรื่องการพัฒนาคู่มือการประกันคุณภาพการศึกษาโรงเรียนพิรามอุทิศ อำเภอพรหมพิราม จังหวัดพิษณุโลก ผลการวิจัยพบว่า คุณภาพของคู่มือการประกันคุณภาพการศึกษา มีเนื้อหาทั้งหมด 8 ตอน และมีความสอดคล้องระหว่างเนื้อหากับวัตถุประสงค์ (IOC) .60-1.00 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ที่สามารถดำเนินการในขั้นตอนต่อไปได้

รัตนา อัตภูมิสุวรรณ์ และบัณฑิต พลเพียร (2545: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาวิจัย เรื่องรายงานการวิจัยการพัฒนาคู่มือประกันคุณภาพการศึกษา วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมกล้าพระนครเหนือ ผลการวิจัยพบว่า ผลของศึกษาและรวบรวมสภาพปัญหาการประกันคุณภาพการศึกษาภายใน โดยการสัมภาษณ์พบว่า บุคลากรส่วนใหญ่มีส่วนช่วยในการประกันคุณภาพจะทำงานซ้ำซ้อนกับงานประจำ และระบบและกลไกการประกันคุณภาพการศึกษาของวิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรมในเรื่องความครอบคลุมของเนื้อหา การลำดับเนื้อหาแต่ละส่วน ความชัดเจนของเนื้อหา ความถูกต้องทางวิชาการ ความเหมาะสมของภาษาที่ใช้ และความสามารถที่จะนำมาใช้กับหน่วยงาน ทุกข้อวิจัยส่วนใหญ่มีระดับความเหมาะสมมาก ($\overline{X}$ = 3.50-4.49) และบุคลากรสามารถนำไปใช้เป็นคู่มือประกันคุณภาพที่มีต่อวิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรมมีระดับความเหมาะสมปานมาก

ประสงค์ พรจินดารักษ์ (2541: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาวิจัย เรื่องการพัฒนาคู่มือคุณภาพและวิธีการดำเนินงานเพื่อใช้ในการประกันคุณภาพการศึกษาสาขาวิชาครุศาสตรอุตสาหกรรม ผลการวิจัยพบว่า คู่มือคุณภาพด้านความเหมาะสมใน แต่ละรายการ ผู้ทรงคุณวุฒิ ร้อยละ 90 เห็นว่ามีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้งานส่วนคู่มือ และแบบฟอร์มต่าง ๆ ซึ่งสร้างตามข้อกำหนดในคู่มือคุณภาพ มีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้ได้เป็นอย่างดี

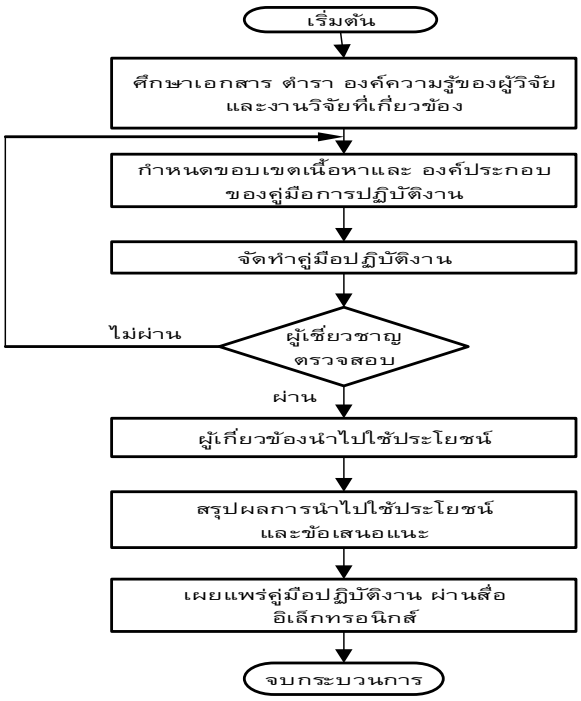
กล่าวโดยสรุป งานวิจัยที่ได้ค้นคว้าเป็นวิจัยพัฒนาคู่มือการปฏิบัติงานที่มีลำดับขั้นตอนการดำเนินงานที่ชัดเจน มีการหาคุณภาพเครื่องมือ ปรับปรุงข้อมูล การทดลองใช้ ตลอดจนการติดตามการนำคู่มือการปฏิบัติงานไปใช้ประโยชน์ และงานวิจัยบางฉบับได้พัฒนาคู่มือการปฏิบัติงานอยู่ในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ที่ทำสะดวกขึ้นเมื่อผู้เกี่ยวข้องจะใช้เป็นแนวทางในการดำเนินงานนั้น ๆ

4. วิธีดำเนินการศึกษา/การวิจัย

การจัดทำคู่มือการปฏิบัติงานเพื่อรองรับการตรวจประเมินคุณภาพการศึกษาภายในระดับหน่วยงาน และมหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร มีขั้นตอนโดยอธิบาย ดังนี้

1. ศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับส่วนประกอบของการจัดทำคู่มือปฏิบัติงาน
2. รวบรวมองค์ความรู้จากประสบการณ์ของผู้วิจัย ผู้มีประสบการณ์ตรงและองค์ความรู้ที่อยู่ในตัวผู้จัดทำเอง
3. ศึกษาเอกสาร กฎระเบียบ และข้อมูลนโยบายและแนวทางการดำเนินงานการประกันคุณภาพการศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร คู่มือการประกันคุณภาพการศึกษาภายในสถานศึกษา ระดับอุดมศึกษา (สกอ.)
4. เรียบเรียงเนื้อหาเพื่อจัดทำคู่มือการปฏิบัติงานที่แบ่งเนื้อหาออกเป็น 3 ช่วงเวลา ได้แก่ การเตรียมการก่อนการตรวจเยี่ยม การดำเนินการระหว่างการตรวจเยี่ยม และการดำเนินการภายหลังตรวจเยี่ยม
5. จัดทำมาตรฐานสำหรับวิธีการปฏิบัติ (SOP)
6. จัดทำขั้นตอนการปฏิบัติงานเพื่อรองรับการตรวจประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน ในข้อ 4
7. ตรวจสอบความเหมาะสมสอดคล้องกับองค์ประกอบด้านต่าง ๆ ของคู่มือ ฯ โดยผู้เชี่ยวชาญด้านการประกันคุณภาพการศึกษาและด้านมาตรฐานสำหรับวิธีการปฏิบัติ (SOP) จำนวน 5 ท่าน ให้ระดับความคิดเห็นต่อเนื้อหาในส่วนต่าง ๆ และให้ข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงคู่มือการปฏิบัติงาน
8. ปรับปรุง แก้ไขเนื้อหาในคู่มือปฏิบัติงานตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ
9. ทดสอบความรู้ ความเข้าใจ และเผยแพร่คู่มือปฏิบัติงานให้กับผู้เกี่ยวข้องนำไปใช้
10. สอบถามความคิดเห็นการนำไปใช้ประโยชน์ของคู่มือจากผู้ปฏิบัติหน้าที่เลขานุการตรวจประเมินภายในระดับหน่วยงานและมหาวิทยาลัย
11. เผยแพร่คู่มือการปฏิบัติงานผ่าน e-Learning

12. การเข้าถึง e-Learning www.kpru.ac.th ⟶ บุคลากร ⟶ สารสนเทศออนไลน์ ⟶ KPRU LMS e-Learning ⟶ สำนักประกันคุณภาพการศึกษา ⟶ คู่มือปฏิบัติงาน เข้าถึงโดย http://lms.kpru.ac.th/course/view.php?id=446



ภาพที่ 2 กระบวนการจัดทำคู่มือปฏิบัติงาน



ภาพที่ 3 ขั้นตอนการเข้าใช้คู่มือปฏิบัติงาน

5. ขอบเขตงานวิจัย

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ ได้กำหนดขอบเขตของงานวิจัยตามวัตถุประสงค์ ได้แก่ 1) ศึกษาสภาพการปฏิบัติงาน 2) สร้างและหาคุณภาพคู่มือปฏิบัติงาน และ 3) ศึกษาความคิดเห็นการใช้คู่มือ เพื่อรองรับการตรวจประเมินคุณภาพการศึกษาภายในระดับหน่วยงาน และระดับมหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร

ประชากร (Population) ที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ ผู้ปฏิบัติหน้าที่เลขานุการในการตรวจประเมินภายใน ระดับหน่วยงาน และมหาวิทยาลัย รวมประชากรทั้งสิ้น 64 คน กลุ่มตัวอย่าง (Sample) ที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Selection) คือ ผู้ปฏิบัติหน้าที่เลขานุการในการตรวจประเมินภายใน ระดับหน่วยงาน และมหาวิทยาลัย จำนวน 60 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ การสัมภาษณ์เชิงลึก (In-Depth Interview) และใช้แบบสอบถาม สถิติที่ใช้ ได้แก่ การแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และรายงานผลการวิจัยเชิงเชิงพรรณนา (Descriptive Research)

6. ผลการวิจัย /สรุปผล อภิปรายผลการศึกษา/การวิจัย และ ข้อเสนอแนะ

งานวิจัยฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาสภาพการปฏิบัติงาน 2) จัดทำคู่มือปฏิบัติงาน และ 3) ประเมินผลการใช้คู่มือปฏิบัติงานเพื่อรองรับการตรวจประเมินคุณภาพการศึกษาภายในระดับหน่วยงาน และระดับมหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร กลุ่มตัวอย่างวิจัยในครั้งนี้ใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง คือ ผู้ปฏิบัติหน้าที่เลขานุการในการตรวจประเมินภายใน ระดับหน่วยงานและมหาวิทยาลัย จำนวน 60 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นการสัมภาษณ์เชิงลึก และใช้แบบสอบถาม สถิติที่ใช้ ได้แก่ การแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และรายงานผลการวิจัยเชิงพรรณนา ผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์พบว่า 1) ผลของการศึกษาสภาพการปฏิบัติงาน คือ บุคลากรยังไม่มีแนวทางในการปฏิบัติงานเพื่อรองรับการตรวจประเมินคุณภาพภายในที่เป็นแนวทางเดียวกัน (นางขนิษฐา ศิริรัตน์, 2558, เมษายน 1) และเป็นไปตามกระบวนการและวิธีการประกันคุณภาพการศึกษาของสกอ. คือการวางแผน การดำเนินงานและเก็บข้อมูลการประเมินผล และการปรับปรุงแก้ไข (สำนักคณะกรรมการการอุดมศึกษา, 2557 : 16-17) 2) คุณภาพคู่มือปฏิบัติงาน มีค่าดัชนีความสอดคล้องเชิงเนื้อหา (IOC) = .60-1.00 และควรทบทวนสัญลักษณ์มาตรฐานสำหรับวิธีการปฏิบัติ ให้ถูกต้องตามหลักการออกแบบ SOP ไปในทิศทางเดียวกันกับงานวิจัยของจิรชาติ แก้วประดิษฐ์. (2549 : บทคัดย่อ) เรื่องการพัฒนาคู่มือการประกันคุณภาพการศึกษาโรงเรียนพิรามอุทิศ อำเภอพรหมพิราม จังหวัดพิษณุโลก คือ คุณภาพของคู่มือการประกันคุณภาพการศึกษา มีเนื้อหาทั้งหมด 8 ตอน และมีความสอดคล้องระหว่างเนื้อหากับวัตถุประสงค์ (IOC) = .60-1.00 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ที่ดำเนินการในขั้นตอนต่อไป 3) ผลประเมินการใช้คู่มือปฏิบัติงาน มีความเหมาะสมโดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 3.99, S.D. =.19) เมื่อพิจารณาโดยจำแนกรายด้าน พบว่า มีความคิดเห็นต่อคู่มือปฏิบัติงานมีความเหมาะสมสูงที่สุด คือ ด้านรูปเล่มภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 4.03, S.D. =.25) รองลงมา คือ ด้านความเหมาะสมของเนื้อหาคู่มือปฏิบัติงานภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 4.02, S.D. = 32) ด้านการเรียบเรียงลำดับขั้นตอนข้อมูลและเนื้อหาภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 4.02, S.D. =.26) ด้านความเข้าใจในเนื้อหาภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 3.98, S.D. =.33) ด้านการใช้สำนวนและภาษาภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 3.94, S.D. =.28) และด้านผลจากการใช้คู่มือปฏิบัติงานภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 3.93, S.D. =.30) สอดคล้องกับผลการวิจัยของรัตนา อัตภูมิสุวรรณ์ และบัณฑิต พลเพียร (2545 : บทคัดย่อ) เรื่องรายงานการวิจัยการพัฒนาคู่มือประกันคุณภาพการศึกษา วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมกล้าพระนครเหนือ คือผลของศึกษาและรวบรวมสภาพปัญหาการประกันคุณภาพการศึกษาภายใน โดยการสัมภาษณ์พบว่าบุคลากรส่วนใหญ่มีส่วนช่วยในการประกันคุณภาพจะทำงานซ้ำซ้อนกับงานประจำและระบบและกลไกการประกันคุณภาพการศึกษา ในเรื่องความครอบคลุมของเนื้อหา การลำดับเนื้อหาแต่ละส่วน ความชัดเจนของเนื้อหา ความถูกต้องทางวิชาการ ความเหมาะสมของภาษาที่ใช้และความสามารถที่จะนำมาใช้กับหน่วยงาน มีระดับความเหมาะสมมาก ($\overline{X}$ = 3.50-4.49) และบุคลากรสามารถนำไปใช้เป็นคู่มือประกันคุณภาพการศึกษาของหน่วยงานได้ มีระดับความเหมาะสมปานมาก

ผู้วิจัยขอกล่าวโดยสรุปว่า การวิจัยและพัฒนาคู่มือปฏิบัติงานฉบับนี้ได้ทำตามกระบวนการวิจัยที่ควบคู่วงจรคุณภาพ โดยเริ่มจากการวางแผน (Plan) คือการศึกษาสภาพและปัญหาการปฏิบัติงาน การลงมือปฏิบัติ (Do) คือการสร้างและพัฒนาคู่มือการปฏิบัติงานที่ผ่านตรวจสอบคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญด้านการประกันคุณภาพการศึกษา และด้านมาตรฐานสำหรับ

วิธีการปฏิบัติ (SOP) การตรวจสอบ (Check) การทดลองใช้ การประเมินคุณภาพของนวัตกรรมร่วมถึงการวัดความรู้ความเข้าใจของผู้นำคู่มือปฏิบัติงานไปใช้ และ (Act) การนำข้อเสนอแนะจากผู้ใช้มาปรับปรุงแก้ไขให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น และเผยแพร่ใช้ประโยชน์ ซึ่งกระบวนดังกล่าวทำให้ผู้วิจัยเองได้ทราบถึงความสำคัญของระบบการทำวิจัยและพัฒนาที่สำคัญที่มีขั้นตอนวิธีการทำที่ชัดเจน ทำให้ผู้วิจัยได้ทำการทบทวน และตรวจสอบ และพัฒนางานวิจัยอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ปีการศึกษา 2557-2561

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้และข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป พิจารณาความคิดเห็นต่อคู่มือปฏิบัติงาน ที่มีความเหมาะสมต่ำที่สุด คือ การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในการทำงาน การแก้ปัญหาร่วมกันและพัฒนากระบวนการทำงาน เพื่อพัฒนาคู่มือปฏิบัติงานที่สามารถใช้ประโยชน์ได้อย่างต่อเนื่อง และสามารถนำความรู้ทางด้านการวิจัยและพัฒนาไปประยุกต์และต่อยอดโดยทำวิจัยหาประสิทธิภาพของคู่มือปฏิบัติงานในรูปแบบสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) ในครั้งต่อไป เพื่อให้ผู้ที่เกี่ยวข้องนำไปใช้ประโยชน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเกิดความพึงพอใจ

7. กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยดี เนื่องจากได้รับคำปรึกษา และคำแนะนำแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ อย่างดียิ่งจาก ผศ.อรอนงค์ แจ่มผล และ ผศ.ดร.ขวัญดาว แจ่มแจ้ง โดยเป็นหัวหน้างานในสายงานในอดีตและปัจจุบัน ซึ่งทำให้ผลงานฉบับนี้ได้รับแนวทางในการศึกษาค้นคว้า และประสบการณ์จากผู้มีประสบการณ์ในการทำงาน จึงขอกราบขอบพระคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้ ขอขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่านที่ได้ให้ความอนุเคราะห์ตรวจสอบความเหมาะสมสอดคล้องกับองค์ประกอบด้านต่าง ๆ ของคู่มือ ฯ ความครบถ้วน สมบูรณ์ เพื่อการนำไปใช้ประโยชน์ได้จริง รวมถึงบุคลากรสายวิชาการและสายสนับสนุนที่ทำหน้าที่เป็นเลขานุการในตรวจประเมินภายในระดับหน่วยงานและมหาวิทยาลัย ที่ให้ความร่วมมือเป็นอย่างดีในการตอบแบบสอบถามความคิดเห็นการนำคู่มือปฏิบัติงานฉบับนี้ไปใช้ประโยชน์ ตลอดจนทุก ๆ ท่านที่มีส่วนร่วมในการทำวิจัยฉบับนี้ให้สำเร็จลุล่วงด้วยดีซึ่งผู้วิจัยไม่สามารถกล่าวนามได้ทั้งหมด ณ ที่นี้

8. เอกสารอ้างอิง

ขนิษฐา ศิริรัตน์. (2558, เมษายน 1). เจ้าหน้าที่ประกันคุณภาพการศึกษา, คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ ตำบลนครชุม จังหวัดกำแพงเพชร.

คณะกรรมการการอุดมศึกษา, สำนักงาน. (2558). **คู่มือการประกันคุณภาพการศึกษาภายในสถานศึกษา ระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2557**. (พิมพ์ครั้งที่ 1). กรุงเทพ ฯ: ภาพพิมพ์.

จิรชาติ แก้วประดิษฐ์. (2549). **การพัฒนาคู่มือการประกันคุณภาพการศึกษา โรงเรียนพิรามอุทิศ อำเภอพรหมพิราม จังหวัดกำแพงเพชร.** วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต (สาขาการประกันคุณภาพการศึกษา). คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร.

นุชนารถ ชื่นจุ้ย. (2553). **"สภาพและปัญหาการดำเนินการประกันคุณภาพการศึกษาของคณะแพทยศาสตร์มหาวิทยาลัยนเรศวร"**. การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง รัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต (สาขาวิชานโยบายสาธารณะ). มหาวิทยาลัยนเรศวร.

ทิศนา แขมมณี. (2547.) **รายงานการวิจัยระดับโรงเรียนในชุดโครงการวิจัยและพัฒนาเพื่อปฏิรูปการเรียนรู้ทั้งในโรงเรียนโรงเรียนเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระศรีนครินทร์ ภูเก็ต.**

วาโร เพ็งสวัสดิ์ (2552, กรกฎาคม-ธันวาคม). "การวิจัยและพัฒนา". **วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร** มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร. 1 (2).

ราชภัฏกำแพงเพชร, มหาวิทยาลัย. (2558, 28, มิถุนายน). **นโยบายการดำเนินงานการประกันคุณภาพระดับมหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร.** ประกาศมหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร.

รัตนะ บัวสนธ์. (2556). **การวิจัยและพัฒนานวัตกรรมการศึกษา.** พิษณุโลก: บั๊วกราฟฟิค.

รัตนา อัตภูมิสุวรรณ์ และบัณฑิต พลเพียร. (2545). **"การพัฒนาคู่มือประกันคุณภาพการศึกษา วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมกล้าพระนครเหนือ"**. วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

เรืองชัย จรุงศิรวัฒน์ (2554). **เทคนิคการเขียนคู่มือการปฏิบัติงาน.** มหาวิทยาลัยขอนแก่น : สำนักงานอธิการบดี.

สุเนตรา แสงรัตนกุล. (2558). "การพัฒนาคู่มือการจัดทำแผนพัฒนาผู้ตรวจสอบภายในรายบุคคลโดยอิงเกณฑ์สมรรถนะหลักสำหรับ ผู้ตรวจสอบภายใน". **วารสารวิชาการและวิจัยสังคมศาสตร์.** 10 (30): 51-66.

สุพักตร์ พิบูลย์. (2549). **วิจัยและพัฒนาสำหรับครูและบุคลากรทางการศึกษา.** นนทบุรี: จตุพรดีไซด์.

เสถียร คามิศักดิ์. (2553). **การเขียนคู่มือการปฏิบัติงานข้าราชการตำแหน่งประเภททั่วไป วิชาชีพเฉพาะ เชี่ยวชาญเฉพาะและพนักงานมหาวิทยาลัยสายสนับสนุน**. กรุงเทพฯ: (ม.ป.พ.).

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาระบบราชการ. (2552). **การจัดทำคู่มือการปฏิบัติงาน (Work Manual) เพื่อดำเนินการตามเกณฑ์คุณภาพการบริหารจัดการภาครัฐระดับพื้นฐาน**.เข้าถึงได้จาก (Available):/ www.opdc.go.th/uploads/files/work_pmqa.ppt. (วันที่ค้นข้อมูล: 29 กุมภาพันธ์ 2559).

———— . (2549). **คู่มือการปฏิบัติงาน** (Work Manual). **เอกสารประกอบการฝึกอบรมวิทยากรต้นแบบโครงการพัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้**, กรกฎาคม-สิงหาคม 2549. ณ โรงแรมแอมบาสเดอร์ กรุงเทพมหานคร.

Borg, R. Water; & Gall, Meredith Damien. (1989). **Educational Research**, 3rd ed. New York: Longman.

A Community Learning for Art and Culture Teaching Which Relevant in Education Program, MCU. Ubonratchathani campus

Phra Siwadet Somkote[1], Wasana Kaewla[2*] and Phrabaidika Suphot Ketnakorn[1]

[1]Mahachulalongkornrajavidyalaya University, Ubonratchathani Campus
[2]Surindra Rajabhat University
[*]Wasana.wasanak3@gmail.com

Abstract

This article was aimed to prepare integrated lesson and instruction Plan and gathering innovation for instruction Plan based on community learning. Method and participants were implemented as participatory action, collecting data and tools were designed an activity program that conducted this research by writing and drafting activities as an action research plan. Focus on the target group in the project was participated in (PAR: Participatory Action Research). Proceed according to evaluate the activities had worked. Results had shown in this context, not mentioned here specifically the community, religious places of worship that it is the places to perform worship, traditional ceremony, ritual, belief and Buddhist doctrine by socially engage locally field work. The Qualitative target as a group of Education program students at MCU., Ubonratchathani campus were developed themselves to have desirable characteristics according to the National Qualifications Framework, Quantitative Target whom is being student interested in participating in the program, 25 people from target Group (80 monks/person), representing 31.25 percent. Research Implementation was followed duration course through 4 days, were effectively on the conceptualized by self- efficacy to work with preparing in the practice of teaching professional in processing.

Keywords: community learning, education program, art and culture, teaching, MCU.

1. Introduction

Education is an important and useful in developing strength in education which able to respond to the needs of the community, society and nation. Knowledge that can create a learning process, used to manage the benefits of various agencies from the standard criteria according to the indicators of internal quality assurance by higher education institutions have identified indicators or indicators for graduate production engagement to promote and support integrated teaching and learning by focusing on learners. MCU, Ubonratchathani Campus has a mission via providing academic services to Buddhism for society. Here is offered students of education courses Major in Social Studies and English major at the undergraduate level Therefore, there is a mission to manage education for students in the field of education, coordinating the source of professional experience to teach. For preparing to recognize such importance therefore organized an academic seminar program to develop and encourage students to have desirable characteristics, behavior, image and according to the National Qualifications Framework (TQF). To increase the potential for students before performing their duties and before leaving social services. To promote and develop students to have characteristics according to identity and according to the national qualifications framework (TQF) on Teacher Professional.

2. Research Objective

This research consisted of two objectives:

1. To prepare integrated lesson and instruction plan.
2. To gathering innovation for instruction plan based on community learning.

3. Method

This research was benefit from the Routine work into Research (R2R), which is a self-report with activities in the project. "Preparing students to practice teacher experience for using of innovative teaching and classroom integration". The Participants were introduced the concept of operating procedures of Deming circuits (Deming Loop) or PDCA Cycle has stepped starting. The first stage is the Planning (Plan) by reviewing the activities in the past year, exploring the needs of the target group, planning a meeting for the project (Doing) by using the operational research process. This article discusses the planning and implementation of the plan in the first stage. Preparation and development of innovation for the creation of an integrated teaching plan for students to prepare for the professional experience. Conducted during the 4-day period between 13 - 16 March 2019, using the location within the hall and lecture room, MCU, Ubonratchathani Campus, Ubonratchathani province.

The research teams designed an activity program that conducted this research by writing and drafting activities as an action research plan (Action Research). Focus on the target group in the project is that students participate in research in participatory action (PAR: Participatory Action Research). Proceed according to pre-set activities such as work sheet and group task activities.

4. Research Methodology

Samplings: The samplings were composed of 25 students, 16 of whom were from Undergraduate Group # 4 (Senior year) and 9 of whom were from Undergraduate Group #1 (Freshy year). They were focused from a total population of 29 in class gr. # 4 and 48 gr.# 1 from students, English major subject and Social Education major subject at MCU, Ubonratchathani campus, Ubonratchathani Province, Thailand.

The samples were purposively chosen in the relevant as following reasons:

1. Undergraduate Group # 4 (Senior year), they were personally interested in being on career path instructors on English major subject program and Social Education major subject program whom practice on Professional Experience Course while observing instruction process on 160 hours before engagement to this project as a participant in action research, Routine to Research, which under budget year on policy management organization provided.

2. Some of these informants have not already been Professional Experience Course engagement. Because of them were the gr. #1 generation year student.

3. Neither of them had been trained to be English actively camp before.

5. Research Instruments

The research instruments consisted of studying in class by Teaching, invitation a special Lecturer whom was explored professional classroom research, Focus Group Discussion, Brainstorming, Field work based on Qualitative Research which participated interview technique with Key Informants, Community survey as Rural Rapid Appraisal (RRA., Teaching and Presentation in classroom, Pre-posttest, Role playing in classroom.

Proceeding which gathered content community based to making instruction process on Bilateral Language (Thai – English) through innovational teaching management for professional text guideline's Jerome Harber (2004), innovation assessment from statistics form and Authentic evaluation such as; attitude and psycho – motor skill.

To practical guideline for using the statistics used to analyze the Quantitative data were sum of score, Frequency, Mean (X), Standard Deviation (S.D.) and Effectiveness Index to explored the Quasi-experimental group of participants on Action Research had trained which showed the research designed with t-test and - from the compared using innovation on teaching -integrated an innovation classroom – Including the opened – end questionnaire while the data was analyzed through content analysis then interpreted the results into the report.

6. Data Collection

The stapes of data collecting was:

The methods of developing the research tools were discussed as followings:

1. For Brainstorming and Focused Group Discussion, all samples were played to participate in a discussion forum organized at activity hall, join with opened-closed participation group in order to obtain in – depth data of their community zone needed, the forms of theme discussion were assigned 4 parts:

1.1 Describe the context of the study area / community context / geography / community history.

1.2 Looking for people, community members, community organization, households, age of people, Economy, occupations of people in the community. The stories about people in the community, the relationships of people in the community, the role of women-men in the community, the role of people with prestige in the community. By writing at least 8 - 12 lines.

1.3 Describe the environment in the community; vegetation, cereals, forest conditions in communities, natural resources ecosystems, community products derived from nature, rice, food crops that are the main communities of wildlife, domestic animals, insects and economic animals in the community. By writing at least 8 - 12 lines.

1.4 Write down all the questions you have asked with the villagers in the community.

2. Participants generated though contents obtained for verifying what it is instructor process in substance chapters.

3. Regulating, instruction Plan for teaching, it consisted of 9 parts.

4. The pattern of teaching designed form consisted of 8 main steps' Jeremy Harmer (2004) as:

1. The step of asking: Talking to students as creating lesson stages

It is beginning with a question sentence before touch the content taught.

2. The step of words' meaning for explored: Raise keywords into important issues so that students want to find meaning.

3. The step for reading: The teacher took the students to read aloud.

4. The step for making content understating: to capture content or focus main idea

5. The step for Transferring Data: Linking content to be clear with new experiences

6. The step for examination: Doing a test

7. The step for Evaluation: Measure knowledge and understanding

8. The step for Revise and Review: Review of knowledge and understanding

5. The Innovation form consisted of term main parts: Thai – English major content with items design, booklet design, games/playing, storytelling, Interview and home visiting as one was ordered to read, to share, to think and active psycho – motor skill in order to assist the samples get the good behavior as a pupil in role-play.

6. Regarding pretest and posttest, they were assigned of examination by the knowledge part with 30 English majors' question and 33 social Education majors' question for testing the samples' comprehension.

7. The observation behavior for participants form was recorded, describe in part of cooperative working behavior, volunteer, humankind, disciplines, self-awareness and ethical issues. All, it was generated and talk about it for at least 10 – 15 sentences. Moreover, the speaking test was evaluated on English major subject on four criteria i.e. pronunciation, presentation skill only.

8. The satisfaction form was composed of three main parts: English contents with 8 items, booklet design, sheet assignment reading was assigned and Role-play. The form had the content validity approved by the core context, standard issues had relevant the National core course level, Ministry of Education, Thailand.

7. Data Analysis

Quantitative data were observed on simple statistic as Frequency, Percentage. Including, authentic evaluation what they could prepare integrated lesson and instruction Plan also gathering innovation for instruction Plan based on child learning center which phenomenological viewed and collected content as evaluation forms.

8. Research Results

8.1 The preparing integrated lesson and instruction plan was shown that after completion of the operational research In the preparation program for students to practice teacher professional experience for using teaching innovation and integration in the classroom The study indicated that the results showed that the participants were consisted of the trainees were divided into 9 fourth year students, consisting of 3 social studies subjects, 6 English language subjects and 14 first year social studies students, and 2 English language courses, totaling 25 people, it was represented for 31.25% of the target group.

Preparing students for the 1st year of the Graduate and Year 4 Pedagogy course Under the MCU, Ubonratchathani Campus, which received the workshop training, answered a questionnaire, activities in the 12 training plans, in order to sort out the best of rating training topics as followed:

The work sheet no. 4: Explore the community or qualitative research ... The participants ranked the highest satisfaction score ranked first, 5 in 15 people who responded to the questionnaire after the activity evaluation was 33.33 percent.

For the frequency of ranking the satisfaction of the activities and the ninth worksheet, slash topics, preparation of teaching materials - various worksheets - standards, indicators, trainees are satisfied with this activity was came second ranking.

3 in 5 persons, whom submit data into evaluation form after program was finished as 20% of the participants.

For the frequency of satisfying of rating, satisfaction of activities and the most popular work sheet in the third position of the activity plan is as working sheet no. 9 in the topic of teaching media preparation - Various worksheets and standard indicators, with participants receiving the frequency of 3 in 15, representing 20 percent.

8.2 Gathering innovation for instruction plan based on community learning. By summarizing the work sheet no. 9: worksheet topics on the preparation of teaching materials and the standard indicators that trainees give satisfaction in the 2nd and 3rd work positions that are the same frequency is 3 means

that work sheet no. 9 has an activity design that can integrate content. Design of teaching methods (design teaching) Content sheet--- creating a booklet (mini-booklet) planning objectives that require the behavior of the learner according to the indicators of the course here Is the standard of indicators in social studies, religion and culture courses And content in English courses which are consistent with the requirements in the standard of learning plans according to the standard criteria.

In terms of Qualitative data, the time Schedule that the participants are most satisfied is in the morning, late in the afternoon or in the evening and after 20.00 hrs. The trainees are satisfied with the training period in every period. This explains that this training activity has no obstacle to participation in preparing students for readiness and development of innovation for the creation of integrated classroom lesson plans.

The opinions of the trainees on the qualifications of the main speakers in the workshop to prepare students before training and after training can Give advice on various aspects in terms of concepts, theories, links into practice, and the results that trainees are able to make concrete or empirical results ... From answering and expressing opinions of trainees Have written useful comments and opinions and have suggestions as follows

Advantage Benefits:

The first opinion showed that "Get to know how to find learning standard indicators And make learning plans consistent with the right steps Brainstorming in group work And have spent time to benefit Lecturer in the project Able to summarize the whole plan, conducting research, finding a mean Evaluation, evaluation and more within 4 days"

([1]viewed of participant, 16 March, 2019)

Giving a lot of detailed knowledge, easy understanding, knowledge of making lesson plans And teaching media Know harmony Group work Know the examination Making knowledge Understand about being a teacher How to teach How to prepare before teaching.

(11th viewed of participant, 16 March, 2019)

Well, tired, but worth the knowledge. Teachers, trainers have knowledge and ability to transfer knowledge. Ability and make students Have understanding and can be applied.

(12th viewed of participant, 16 March, 2019)

Opinion offering to the Moderator

The lecturer gave excellent knowledge. And friendly Let students gain knowledge, try to push students to work at all. *(4th viewed of participant, 16 March, 2019)*

The instructor can teach thoroughly and quickly. Sometimes people attend training, sometimes may not catch up. But overall, I consider a lot of knowledge and teaching techniques.

(5th viewed of participant, 16 March, 2019)

The speakers are carefully thoughtful. Pay attention to all participants Use the remaining equipment to teach participants Very good teaching materials, want to come back to teach or have a repeating be a lecturer again.

(6th viewed of participant, 16 March, 2019)

The Speaker is good in Knowledge, mentoring to the trainee how can discover the history of the village that is being explored. Both theoretical and practical in field work.

(7th viewed of participant, 16 March, 2019)

Provide complete knowledge, on time, on time, create knowledge (Suitable for being a lecturer) able to explain, create understanding very well.

(8th viewed of participant, 16 March, 2019)

The lecturer is able to handle the lecture appropriately with the students' knowledge and understanding. Teachers have increased their knowledge with the first-year students from who never knew anything. To write a lesson plan Write the assessment form as Entered the learning area from the real knowledge source Comes from the real knowledge from the community Which has existed since ancient times.

(9th viewed of participant, 16 March, 2019)

There are lectures, discussions, explanations that are good and understandable, with good take care although, there may sometimes be difficult to understand.

(2nd viewed of participant, 16 March, 2019)

Participants' Opinion for Suggestion

Lecturer to understand and give full knowledge Instructor very fast Sometimes not listening There is attention at every step on time, giving full knowledge.

(3rd viewed of participant, 16 March, 2019)

Lecturer, lecturer, help explain Extend a bit Helping to know the principle and not understanding much, because going very fast to understand. Most of the teachers will go very fast. Students still do not have much access. Finally, thank you to the teachers for providing knowledge.

(10th viewed of participant, 16 March, 2019)

Professors, enthusiastic speakers prepare all the time on time.

(13th viewed of participant, 16 March, 2019)

Sometimes the guest speaker is very sensitive. Time to explain, sometimes still do not understand.

(14th viewed of participant, 16 March, 2019)

9. Conclusion & discussion

In this article, the instructor in the course are intended of teaching design, as tools for teacher professional development, combined with strong general principles, method of practice and encouragement to put instructions into direct practice and eventually to reap the benefits of the community Learning for instruction process relate to ethics, art and culture dimensions that it is relevant through learning plan designed as protocol and Guideline before implementation possibility. As, the meanings and important of language and cultures, Thai language and Thai culture for becoming good teachers for teaching career development, Ability in listening, speaking, reading and writing in Thai language and cultures for teaching career development and peaceful living for all. While talking about language and culture, someone does not understand due to it is abstract and believe some issue and faith in local Wisdom otherwise it is intangible culture.

10. Suggestion

Preparing students for the teaching profession, they get the importance of spatial education, especially knowledge exploration which is information in the community and participation in the integration of the knowledge gained from the curriculum and the field of study to create an integrated plan for classroom teaching. As a globalized world with English as a necessary language for communication, it is a complex challenge of teaching and learning that differs from the Thai language teaching method.

Increasing ability and motivation to view the differences that can be integrated, resulting in the interest in learning more. This article has shown that the context of the community and the knowledge that local wisdom has meaning and can be used to make a teaching plan that makes the teacher experience be able to create a portfolio of files manually. A community education making interaction with student whom will be a teacher professional, thus promoting responsibility for teaching and learning, reducing anxiety before leaving to teach, so in developing a foundation that is a professional curriculum, community education should be integrated into Art and Culture teaching which relevant in Education program.

11. References

Harmer J. (2004). **The practice of English language teaching.** 5th Longman, www. Longman.com.

Wasana Kaewla and Orawan Bunyean. (2016). **Research project on the development of English language skills for the learning of students in the community, tourist attractions, Elephant village.** Surindra Rajabhat University.

ICT. Online access: clrem-opac.sut.ac.th/BrowseList.aspx...Harmer%2C+Jeremy Advanced writing skills / John Arnold & Jeremy Harmer. Essential teacher knowledge: core concepts in English language teaching/Jeremy Harm. Access online available18 March 2019

What is Deming's theory? https://asq.org/quality-resources/pdca-cycle Access online available 23 May 2019

List of Interviewee

1. Phrajethapon Kuthuttadhammo
2. Mr. Sukke Noonthasiri
3. Mr. Sanpob Punprawat
4. Miss. Apinya Pongsri
5. Miss. Ruongrudee Wedkong
6. Miss. Nisarat Nukreang
7. Mr. Naruedpon Panthakwang
8. Mr. Sarayut Pongsuk
9. Mr. Somprasong Malihom
10. Miss. Siriya Budarom
11. Prasit Boonkun, novice
12. Amphon Komanee, novice
13. Yodsinthorn, novice
14. Panumed Kunthuo, novice

การจัดรูปแบบการเรียนรู้เชิงรุกผ่านห้องเรียนอัจฉริยะสำหรับนักเรียนช่างฝีมือทหาร ชั้นปีที่ 3 ช่างอิเล็กทรอนิกส์ โรงเรียนช่างฝีมือทหาร

Model of Learning Management Using Active Learning with Smart Classroom for Students 3 Rd Electronic Technicians in Military Technical Training School

ภูษิต บุณยทรรพ

แผนกช่างไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ กองการฝึกและศึกษา โรงเรียนช่างฝีมือทหาร สถาบันวิชาการป้องกันประเทศ
aoon.mtts37@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อจัดรูปแบบการเรียนรู้เชิงรุกผ่านห้องเรียนอัจฉริยะสำหรับนักเรียนช่างฝีมือทหาร ชั้นปีที่ 3 ช่างอิเล็กทรอนิกส์ โรงเรียนช่างฝีมือทหาร มีวัตถุประสงค์ 2 ข้อ คือ 1) พัฒนานักเรียนช่างฝีมือทหารให้มีส่วนร่วมในการสร้างรูปแบบการจัดการเรียนรู้เชิงรุกผ่านห้องเรียนอัจฉริยะ 2) ศึกษาระดับพึงพอใจของนักเรียนช่างฝีมือทหารชั้นปีที่ 3 ช่างอิเล็กทรอนิกส์ โรงเรียนช่างฝีมือทหาร ต่อการจัดรูปแบบการเรียนรู้เชิงรุกผ่านห้องเรียนอัจฉริยะ กลุ่มเป้าหมาย คือ นักเรียนช่างฝีมือทหารชั้นปีที่ 3 ช่างอิเล็กทรอนิกส์ โรงเรียนช่างฝีมือทหาร จำนวน 78 นาย ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนช่างฝีมือทหารให้มีส่วนร่วมในการสร้างรูปแบบการจัดการเรียนรู้เชิงรุกผ่านห้องเรียนอัจฉริยะ มีคุณภาพอยู่ในเกณฑ์ดี ผลการศึกษาระดับพึงพอใจ พบว่า หลังเข้าร่วมรูปแบบนักเรียนช่างฝีมือทหาร มีความพึงพอใจดีกว่าก่อนเข้าร่วม ทดสอบผลการประเมินระดับความพึงพอใจของนักเรียน ที่เรียนผ่านรูปแบบการจัดการเรียนรู้เชิงรุกผ่านห้องเรียนอัจฉริยะ พบว่าผู้เรียนมีระดับความพึงพอใจมาก

คำสำคัญ: การจัดรูปแบบการเรียนรู้ การจัดการเรียนรู้เชิงรุก ห้องเรียนอัจฉริยะ

Abstract

The Objectives of this research was to arrange the learning management style using active learning with smart classroom for Military Technical student 3 rd electronic technicians in military technical training school. There are 2 stages of operation. 1) Military Technical student's to develop to participate in the creation of a learning management through proactive intelligent classroom. 2) The level of student satisfaction Military Technical student's 3rd year electronics technician. The target group is the third-year military technician students, electronic technicians. 78 military technical training schools. The research found that Military training students are involved in creating a proactive learning management model through intelligent classrooms. With good quality the results of the satisfaction study found that after joining the model of military technician students have better satisfaction before joining Test the evaluation results of students' satisfaction levels learning through an aggressive learning management model through intelligent classroom Found that students had a high level of satisfaction.

Keywords: model learning active, active learning, smart classroom

1. บทนำ

ในศตวรรษที่ 21 การศึกษาไทยมีความเปลี่ยนแปลงจากศตวรรษที่ 20 ไปอย่างมาก ซึ่งทำให้การวัดผลประเมินทางการเรียนของนักเรียนไทยในแต่ละปีอยู่ในเกณฑ์ที่ต่ำกว่ามาตรฐาน จึงได้มีความพยายามจะยกระดับมาตรฐานทางการศึกษาของนักเรียนในปัจจุบัน เพื่อให้ได้มาตรฐานเป็นที่ยอมรับ โดยปัจจัยที่ส่งผลต่อการเรียนรู้ในด้านหนึ่งก็คือ รูปแบบและสื่อการเรียนการสอน ต้องดำเนินการปฏิรูปการเรียนรู้ โดยนำเอาเทคโนโลยีในปัจจุบันเข้ามาช่วยในการเรียนการสอน เพื่อพัฒนานักเรียนให้มีประสิทธิภาพและพัฒนาการศึกษาจะมีคุณภาพดีขึ้น

การศึกษาในปัจจุบันได้มีการปฏิรูปรูปแบบการศึกษา โดยคิดที่จะสร้างผู้เรียนให้มีทักษะในศตวรรษที่ 21 ดังนั้น ในการจัดการศึกษาต้องทำให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้น ค้นหาความรู้และหาคำตอบได้ตลอดเวลา ตามแนวการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) (Haack, 2008, 395-410) โดยเป็นการจัดการเรียนรู้เชิงรุกมีหลากหลายวิธีการสอน เช่น การอภิปลายกลุ่ม การเรียนแบบร่วมมือ เป็นต้น (สุพรรณี ชาญประเสริฐ, 2553) ซึ่งการเรียนที่เน้นนักเรียนเป็นสำคัญ สร้างความรู้จากสิ่งที่ปฏิบัติ นักเรียนลงมือปฏิบัติมากกว่าการนั่งเรียนนั่งฟัง ซึ่งจะกระตุ้นให้ใช้กระบวนการคิดขั้นสูง อีกทั้งการจัดการเรียนรู้เชิงรุกจะทำให้นักเรียนมีความกระตือรือร้นมากกว่าชั้นเรียนแบบเดิม (Price, 2004, 223-231) ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงในพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนได้

ดังนั้น หากนำการจัดรูปแบบการจัดการเรียนรู้เชิงรุกมาผนวกกับเทคโนโลยีสมัยใหม่ จะทำให้การเรียนการสอนสอดคล้องกับแผนการศึกษาแห่งชาติ 2560-2579 และพร้อมเข้าสู่ยุคการศึกษาในยุค Thailand 4.0 และแนวคิดด้านการจัดการศึกษาในศตวรรษที่ 21 ที่ต้องคำนึงถึงการใช้เทคโนโลยีเครื่องมือในการเรียนรู้ รวมทั้งสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้สามารถนำไปสู่การทำงานโดยใช้เทคโนโลยีในอนาคต เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการเรียนรู้ในทุกระดับชั้น สิ่งเหล่านี้ส่งผลกระทบให้เกิดการปรับเปลี่ยนห้องเรียนแบบเดิมไปสู่ห้องเรียนที่เน้นการใช้เทคโนโลยีและการมีส่วนร่วมของผู้เรียน เรียกว่าห้องเรียนอัจฉริยะ (จุฑามาศ เพิ่มพูนเจริญยศ, 2561)

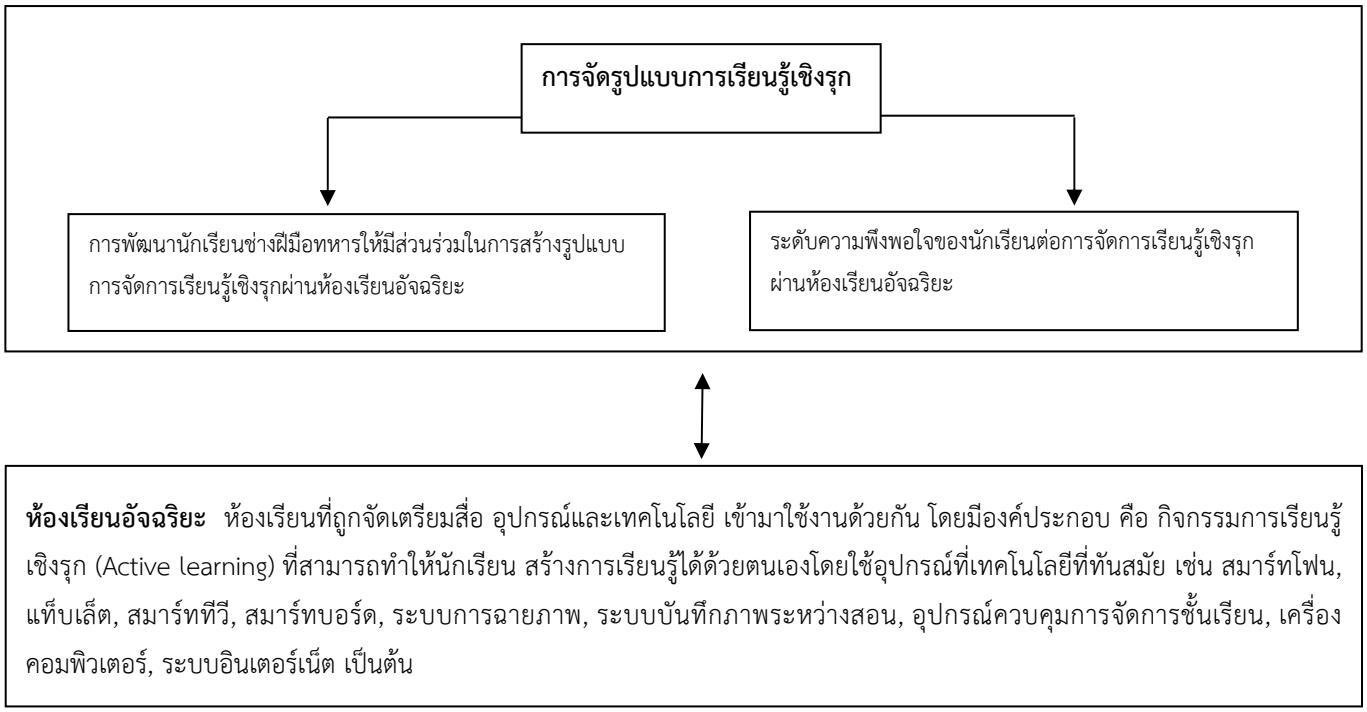
จากความสำคัญข้างต้น ผู้วิจัยจึงมีต้องการพัฒนานักเรียนช่างฝีมือทหารให้มีส่วนร่วมในการสร้างรูปแบบการพัฒนาการจัดรูปแบบการเรียนรู้เชิงรุกผ่านห้องเรียนอัจฉริยะ และศึกษาระดับพึงพอใจต่อการจัดรูปแบบการเรียนรู้เชิงรุกผ่านห้องเรียนอัจฉริยะ ของนักเรียนช่างฝีมือทหาร ชั้นปีที่ 3 ช่างอิเล็กทรอนิกส์ โรงเรียนช่างฝีมือทหาร ซึ่งการวิจัยนี้ต้องการจัดรูปแบบให้ผู้เรียนมีประสิทธิภาพที่ดีขึ้นและพัฒนาการศึกษาให้มีคุณภาพดีขึ้นต่อไป

2. วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อพัฒนานักเรียนช่างฝีมือทหารให้มีส่วนร่วมในการสร้างรูปแบบการเรียนรู้เชิงรุกผ่านห้องเรียนอัจฉริยะ
2. เพื่อศึกษาระดับพึงพอใจของนักเรียนช่างฝีมือทหารชั้นปีที่ 3 ช่างอิเล็กทรอนิกส์ โรงเรียนช่างฝีมือ ทหาร ต่อการจัดรูปแบบการเรียนรู้เชิงรุกผ่านห้องเรียนอัจฉริยะ

3. กรอบแนวคิดในการวิจัย

ผู้วิจัยดำเนินการจัดรูปแบบการเรียนรู้เชิงรุกผ่านห้องเรียนอัจฉริยะสำหรับนักเรียนช่างฝีมือทหาร ชั้นปีที่ 3 ช่างอิเล็กทรอนิกส์ โรงเรียนช่างฝีมือทหาร เพื่อพัฒนานักเรียนช่างฝีมือทหารให้มีส่วนร่วมในการสร้างรูปแบบและวิเคราะห์ความระดับพึงพอใจของนักเรียนช่างฝีมือทหาร ชั้นปีที่ 3 ช่างอิเล็กทรอนิกส์ โรงเรียนช่างฝีมือทหาร ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 กรอบแนวความคิดในการวิจัย

4. สมมติฐานในการวิจัย

1. ผลการพัฒนานักเรียนช่างฝีมือทหารให้มีส่วนร่วมในการสร้างรูปแบบการจัดการเรียนรู้เชิงรุกผ่านห้องเรียนอัจฉริยะที่ดีกว่าการจัดการเรียนรู้แบบเดิมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ .05
2. ระดับความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการจัดรูปแบบการเรียนรู้เชิงรุกผ่านห้องเรียนอัจฉริยะอยู่ในระดับความพึงพอใจระดับมาก

5. นิยามศัพท์เฉพาะ

การจัดการเรียนรู้เชิงรุกผ่าน (Active Learning) เป็นการเรียนการสอนอย่างมีปฏิสัมพันธ์จนผู้เรียนเกิดความรู้ความเข้าใจ นำไปประยุกต์ใช้ สามารถวิเคราะห์ สังเคราะห์ ประเมินค่า หรือ สร้างสรรค์สิ่งต่างๆ และพัฒนาตนเองเต็มความสามารถ รวมถึงการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ให้ได้ร่วมอภิปราย ให้ฝึกทักษะการสื่อสารและเรียนรู้การฝึกการปฏิบัติกับสถานการณ์ต่างๆ

ห้องเรียนอัจฉริยะ (Smart Classroom) หมายถึง ห้องเรียนที่ประกอบไปด้วยองค์ประกอบหลักๆ 3 สิ่งด้วยกัน คือ ผู้สอน ผู้เรียน และ สื่อ เช่น เครื่องคอมพิวเตอร์ โน๊ตบุค แท็ปเล็ต สมาร์โฟน สมาร์บอร์ด เครื่องฉายโปรเจ็คเตอร์ อินเทอร์เน็ต ระบบเครือข่ายไร้สาย โดยมีการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ อย่างเหมาะสม ทั้งสถานที่ตั้งห้องเรียน โต๊ะเก้าอี้ ระบบไฟฟ้า เครื่องเสียง ระบบปรับอากาศ ที่เข้ามามีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนต่างๆ ในห้องเรียน ไม่ว่าจะเป็นกิจกรรมกลุ่มย่อย การบรรยาย โครงงาน นำเสนอหน้าชั้นเรียน เพื่อให้ผู้เรียนได้พัฒนาทักษะการใช้เทคโนโลยีเพื่อการเรียนรู้ และทักษะการเรียนรู้จากการสืบค้น ได้ด้วยตนเอง เพื่อตอบสนองความต้องการเรียนรู้เป็นรายบุคคลของผู้เรียน และการมีส่วนร่วมในการเรียนของผู้เรียน และผู้สอนได้อย่างเต็มศักยภาพ

6. วิธีดำเนินการวิจัย

6.1 ประชากร

นักเรียนช่างฝีมือทหาร ช่างอิเล็กทรอนิกส์ ชั้นปีที่ 3 โรงเรียนช่างฝีมือทหาร ปีการศึกษา 2561 จำนวน 78 คน โดยจำแนกเป็นกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม ซึ่งแบ่งกลุ่มตามห้องเรียน

1. นักเรียนช่างฝีมือทหาร ช่างอิเล็กทรอนิกส์ ชั้นปีที่ 3 ห้อง 1 ภาคปกติ จำนวน 40 คน เป็นกลุ่มควบคุม
2. นักเรียนช่างฝีมือทหาร ช่างอิเล็กทรอนิกส์ ชั้นปีที่ 3 ห้อง 1 ภาสมทบ จำนวน 38 คน เป็นกลุ่มทดลอง

6.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. การศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นรูปแบบการวิจัยและพัฒนางานวิจัย จะขอแสดงขั้นตอนการสร้างเครื่องมือเป็น 2 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 การจัดรูปแบบการจัดการเรียนรู้เชิงรุกผ่านห้องเรียนอัจฉริยะ

ส่วนที่ 2 การสร้างเครื่องมือในการวิจัยสำหรับประเมินผล

2. แบบประเมินการพัฒนานักเรียนช่างฝีมือทหารให้มีส่วนร่วมในการสร้างรูปแบบการจัดการเรียนรู้เชิงรุกผ่านห้องเรียนอัจฉริยะ

3. แบบประเมินระดับความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดรูปแบบการเรียนรู้เชิงรุกผ่านห้องเรียนอัจฉริยะสำหรับนักเรียนช่างฝีมือทหาร ช่างอิเล็กทรอนิกส์ ชั้นปีที่ 3 มีรายละเอียด ดังนี้

3.1 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความพึงพอใจ ตามแนวคิดทฤษฎีความพึงพอใจและการวัดระดับความพึงพอใจ (กชกร เป้าสุวรรณ, 2550)

3.2 การศึกษาวิเคราะห์และกำหนดเนื้อหาที่เหมาะสม จากการวิเคราะห์แนวคิดทฤษฎีจึงใช้แบบมาตรส่วนประมานค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ตามวิธีของลิเคิร์ท (Likert, 1967) คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนตามระดับความคิดเห็นดังนี้

5	หมายถึง	ระดับพึงพอใจมากที่สุด	4	หมายถึง	ระดับพึงพอใจมาก
3	หมายถึง	ระดับพึงพอใจปานกลาง	2	หมายถึง	ระดับพึงพอใจน้อย
1	หมายถึง	ระดับพึงพอใจน้อยที่สุด			

3.3 สร้างแบบประเมินความพึงพอใจ จำนวน 12 ข้อ นำแบบประเมินความพึงพอใจไปทำการตรวจสอบความเหมาะสมในการวิเคราะห์ผลโดยผู้เชี่ยวชาญ แล้วหาค่า IOC มีค่าเท่ากับ 0.5 หลังจากนั้นนำไปปรับปรุงแก้ไขและสำรวจ

4. สร้างแบบทดสอบวัดผลทางการเรียน ผ่านการจัดรูปแบบของห้องเรียนที่แตกต่าง เนื้อหารายวิชาโทรศัพท์ เรื่อง งานสายตอนนอก เป็นข้อสอบปรนัย 4 ตัวเลือก ตามขั้นตอนต่อไปนี้

4.1 ศึกษาวิธีการสร้างข้อสอบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก จากเอกสารและหนังสือที่เกี่ยวกับ เนื้อหารายวิชา โทรศัพท์ เรื่อง งานสายตอนนอก

4.2 ศึกษาหลักสูตรและคู่มือการจัดการเรียนรู้หลักสูตรประกาศนียบัตร โรงเรียนช่างฝีมือทหารสาขาวิชาชีพช่างอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มวิชาโทรคมนาคม เพื่อวิเคราะห์เนื้อหาและพฤติกรรมที่ต้องการวัดผลประเมินผล

4.3 สร้างตารางวิเคราะห์พฤติกรรมที่ต้องการวัดให้ครอบคลุมจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม 5 ด้าน (พิมพันธ์ เดชะคุปต์ และพเยาว์ ยินดีสุข, 2548) คือ ด้านความรู้ ความจำ ความเข้าใจ การเลียนแบบ และการนำความรู้ไปใช้

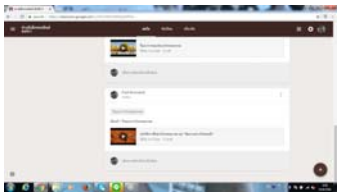
7. ผลการวิจัย

ผลการจัดรูปแบบการจัดการเรียนรู้เชิงรุกผ่านห้องเรียนอัจฉริยะ ดังนี้

1. ผลการพัฒนานักเรียนช่างฝีมือทหารให้มีส่วนร่วมในการสร้างรูปแบบการจัดการเรียนรู้เชิงรุกผ่านห้องเรียนอัจฉริยะ โดยผู้วิจัยได้พัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เชิงรุก สำหรับวิชา โทรศัพท์ เรื่องงานสายตอนนอกโดยมีรายละเอียดแสดงดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการพัฒนานักเรียนช่างฝีมือทหารให้มีส่วนร่วมในการสร้างรูปแบบการจัดการเรียนรู้เชิงรุกผ่านห้องเรียนอัจฉริยะ

รายการประเมิน	$\overline{X}$	S.D	ระดับคุณภาพ
ด้านคุณภาพของรูปแบบการจัดการเรียนรู้เชิงรุก			
1. การจัดรูปแบบการจัดการเรียนรู้เชิงรุกผ่านห้องเรียนอัจฉริยะออกแบบขั้นตอนอย่างถูกต้องเหมาะสม	4.67	0.58	ดี
2. การจัดรูปแบบการจัดการเรียนรู้เชิงรุกผ่านห้องเรียนอัจฉริยะมีการออกแบบได้ครอบคลุมเนื้อหาการเรียนการสอน	4.00	0.58	ดี
3. การจัดรูปแบบการจัดการเรียนรู้เชิงรุกผ่านห้องเรียนอัจฉริยะมีจุดประสงค์การเรียนรู้สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้และการประเมินผล	4.33	0.47	ดี
4. การจัดรูปแบบการจัดการเรียนรู้เชิงรุกผ่านห้องเรียนอัจฉริยะสามารถจูงใจในการเรียนรู้ของผู้เรียน	4.50	0.00	ดีมาก
5. การจัดรูปแบบการจัดการเรียนรู้เชิงรุกผ่านห้องเรียนอัจฉริยะส่งเสริมให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมกับกิจกรรมและการเรียนรู้แบบกลุ่ม	4.83	0.58	ดี
6. การจัดรูปแบบการจัดการเรียนรู้เชิงรุกสามารถใช้เทคโนโลยีที่สนับสนุนกิจกรรมผ่านห้องเรียนอัจฉริยะประกอบการเรียนการสอนได้	3.39	0.58	ดี
ด้านเนื้อหาของรูปแบบการจัดการเรียนรู้เชิงรุก			
7. เนื้อหาที่ใช้จัดทำการจัดการเรียนรู้เชิงรุกมีความเหมาะสมกับผู้เรียน	4.67	0.58	ดี
8. เนื้อหาที่ใช้ในจัดการเรียนรู้เชิงรุกมีความเหมาะสมกับเวลาที่กำหนด	4.00	0.58	ดี
ด้านการจัดกิจกรรมของรูปแบบการจัดการเรียนรู้เชิงรุก			
9. เนื้อหาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้เชิงรุกมีสาระการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์	4.10	0.00	ดี
10. การจัดรูปแบบการเรียนรู้เชิงรุกผ่านห้องเรียนอัจฉริยะเกิดกระบวนการคิดวิเคราะห์	3.67	0.58	ปานกลาง
ด้านการวัดผลและประเมินผล			
11. เครื่องมือที่ใช้ในการวัดประเมินผลมีความเหมาะสมกับรูปแบบการจัดการเรียนรู้	3.36	0.58	ดี
12. การวัดและประเมินผลสอดคล้องกับการจัดรูปแบบการจัดการเรียนรู้เชิงรุกผ่านห้องเรียนอัจฉริยะ	4.33	0.00	ดี
ค่าเฉลี่ยรวม	4.18	0.45	ดี


ภาพที่ 2 กิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกผ่านห้องเรียนอัจฉริยะสำหรับนักเรียนช่างฝีมือทหาร ช่างอิเล็กทรอนิกส์ ชั้นปีที่ 3 โรงเรียนช่างฝีมือทหาร

จากตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่าในภาพรวมทั้งหมดพบว่ารูปแบบการจัดการเรียนรู้เชิงรุกผ่านห้องเรียนอัจฉริยะมีความเหมาะสมด้วยการประเมินระดับคุณภาพอยู่ในเกณฑ์ดี ที่ระดับคะแนนเฉลี่ย 4.18 มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.45 ซึ่งแสดงให้เห็นว่าข้อมูลไปในทิศทางเดียวกัน

2. ผลประเมินระดับความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้เชิงรุกผ่านห้องเรียนอัจฉริยะสำหรับนักเรียนช่างฝีมือทหาร ช่างอิเล็กทรอนิกส์ ชั้นปีที่ 3 โรงเรียนช่างฝีมือทหาร รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลประเมินระดับความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้เชิงรุกผ่านห้องเรียนอัจฉริยะ

รายการประเมิน	$\overline{X}$	S.D	ระดับความพึงพอใจ
1. มีการชี้แจงข้อตกลง และบอกกติกาการเรียนรู้	3.98	0.65	ปานกลาง
2. รูปแบบการจัดการเรียนรู้เชิงรุกผ่านห้องเรียนอัจฉริยะ ช่วยให้เกิดการบูรณาการความรู้	4.33	0.81	มาก
3. รูปแบบการจัดการเรียนรู้เชิงรุกผ่านห้องเรียนอัจฉริยะช่วยพัฒนากระบวนการคิดวิเคราะห์ เช่น การรวบรวม การกำหนดประเด็นปัญหา การแยกแยะข้อมูล การแก้ไขปัญหา การสรุป	4.00	0.85	มาก
4. รูปแบบการจัดการเรียนรู้ทำให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้าหาความรู้ ด้วยตนเอง	3.90	0.85	มาก
5. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนแสดงความคิดเห็นหรือซักถาม แลกเปลี่ยนตามความสนใจ	4.40	0.88	มาก
6. รูปแบบการจัดการเรียนรู้เชิงรุกผ่านห้องเรียนอัจฉริยะ ช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางการเรียน	4.37	0.80	มาก
7. รูปแบบการจัดการเรียนรู้เชิงรุกผ่านห้องเรียนอัจฉริยะ มีความเป็นอิสระในการเรียน เช่น การเลือกใช้เทคโนโลยีสืบค้นข้อมูล	4.23	0.89	มาก
8. เปิดโอกาสให้ถามตอบและพูดคุย ขอคำแนะนำจาก ครูผู้สอนได้ใกล้ชิดขึ้น	3.98	0.89	มาก
9. นักเรียนมีอิสระที่จะแสดงความคิดเห็นและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น	4.12	0.87	มาก
10. บรรยากาศในห้องเรียนมีความเหมาะสมและช่วยกระตุ้นความสนใจของผู้เรียน	4.16	0.79	มาก
11. การจัดการเรียนรู้ทำให้นักเรียนเกิดความภูมิใจในตนเอง ที่สามารถเข้าใจเนื้อหาที่ยากได้ด้วยตนเอง	3.87	0.75	ปานกลาง

ตารางที่ 2 (ต่อ)

รายการประเมิน	$\overline{X}$	S.D	ระดับความพึงพอใจ
12. ผู้เรียนสามารถคิดแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ได้อย่างมีขั้นตอน	4.09	0.72	มาก
13. นักเรียนคิดว่าการเรียนแบบนี้ทำให้นักเรียนเกิดการ เรียนรู้มากกว่าการฟังบรรยายจากครูหน้าชั้นเรียน	4.22	0.89	มาก
14. นักเรียนคิดว่าการทำงานร่วมกับคนอื่นทำให้ได้ผลงานที่ สมบูรณ์	3.30	0.82	ปานกลาง
15. การจัดการเรียนรู้ทำให้นักเรียนนำวิธีการเรียนรู้ไปใช้ใน วิชาอื่น ๆ	3.52	0.80	มาก
ค่าเฉลี่ยรวม	4.03	0.82	มาก

จากตารางที่ 2 พบว่า ระดับความพึงพอใจของนักเรียนช่างฝีมือทหารที่มีต่อการจัดรูปแบบการจัดการเรียนรู้เชิงรุกผ่านห้องเรียนอัจฉริยะโดยรวมผู้เรียนมีความคิดเห็นอยู่ในระดับพึงพอใจมาก มีระดับคะแนนเฉลี่ยที 4.03 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.82 แสดงให้เห็นว่าข้อมูลความพึงพอใจมีความคิดเห็นไปในทิศทางเดียวกัน

8. อภิปรายผล

งานวิจัยนี้ เป็นการพัฒนาการจัดรูปแบบการเรียนรู้เชิงรุกผ่านห้องเรียนอัจฉริยะฯ สามารถสรุปผลการวิจัยได้ ดังนี้

1. การจัดรูปแบบการจัดการเรียนรู้เชิงรุกผ่านห้องเรียนอัจฉริยะที่ได้พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสม โดยสรุปจากความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญแล้ว พบว่าการจัดรูปแบบการจัดการเรียนรู้เชิงรุกผ่านห้องเรียนอัจฉริยะมีคุณภาพในเกณฑ์ดี มีคะแนนเฉลี่ย 4.18 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.45 แสดงว่าข้อมูลความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นไปในทิศทางเดียวกัน โดยประเด็นส่วนใหญ่ที่ผู้เชี่ยวชาญลงความเห็นว่ามีคุณภาพดีมาก โดยมีระดับค่าเฉลี่ยสูงสุดที่ 4.83 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.58 คือ การจัดรูปแบบการจัดการเรียนรู้เชิงรุกผ่านห้องเรียนอัจฉริยะส่งเสริมให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมกับกิจกรรมและการเรียนรู้แบบกลุ่ม

2. จากศึกษาระดับความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีความคิดเห็นต่อการจัดการเรียนรู้เชิงรุกฯ พบว่า โดยรวมแล้วผู้เรียนมีความคิดเห็นอยู่ในระดับพึงพอใจมาก มีระดับคะแนนเฉลี่ยที่ 4.03 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.82 พบว่าประเด็นที่มีระดับความพึงพอใจมาก มีค่าเฉลี่ย 4.40 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.88 คือ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนแสดงความคิดเห็นหรือซักถามแลกเปลี่ยนตามความสนใจ ประเด็นรองลงมา คือ รูปแบบการจัดการเรียนรู้เชิงรุกผ่านห้องเรียนอัจฉริยะ ช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางการเรียน มีค่าเฉลี่ย 4.37 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.80 สรุปได้ว่าการจัดรูปแบบการจัดการเรียนรู้เชิงรุกผ่านห้องเรียนอัจฉริยะ สามารถยกระดับความสนใจทำให้เกิดกระบวนการเรียนรู้ ทักษะกระบวนการคิดและวิเคราะห์ สามารถลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง และมีอิสระในการค้นคว้าหาความรู้ โดยใช้เทคโนโลยีที่มีหลากหลายมาช่วยสนับสนุนในการเรียนรู้และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้

3. จากผลการวิจัยได้มีการชี้แจงข้อตกลง และบอกกติกาการเรียนรู้ ให้นักเรียนทราบ แสดงให้เห็นว่าการที่จะให้นักเรียนมีส่วนร่วมการจัดรูปแบบการเรียนรู้เชิงรุกผ่านห้องเรียนอัจฉริยะนั้น ต้องอาศัยสิ่งแวดล้อมในการจัดการเรียนรู้ที่จะนำไปสู่ผลการเรียนที่ต้องการ และสอดคล้องกับเทคนิคการสอนต่าง ๆ ที่ช่วยให้กระบวนการเรียนสอนนั้นเกิดประสิทธิภาพสูงสุด

9. ข้อเสนอแนะ

จากการทำวิจัยในครั้งนี้ พบว่าการนำการจัดรูปแบบการเรียนรู้แบบห้องเรียนอัจฉริยะมาใช้เรียนครูผู้สอน นักเรียนและห้องเรียน จะต้องเตรียมความพร้อมโดยจะต้องมีการชี้แจงนักเรียนก่อนเพื่อให้นักเรียน เข้าใจรูปแบบการเรียนและครูผู้สอนจะต้องมีการวางแผนการจัดการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับเนื้อหาที่ จะสอน การจัดการทดลอง หรือกิจกรรม

สภาพแวดล้อมการเรียนรู้ วัสดุอุปกรณ์, สื่อ และห้องเรียน ควรจัดกลุ่มผู้เรียนตามความสามารถของนักเรียนโดยแต่ละกลุ่มประกอบด้วยเด็กที่มีผลทางการเรียนต่างกันคละกันไป นำการจัดรูปแบบการเรียนรู้แบบห้องเรียนอัจฉริยะไปใช้ร่วมกับการจัดการเรียนรู้หรือ แนวคิดอื่นๆที่ส่งเสริมหรือพัฒนาทักษะด้านอื่น เช่น ความสามารถในการแก้ปัญหา การคิดสร้างสรรค์ การอ่าน การคิดอย่างมีเหตุและผล เป็นต้นผู้วิจัยได้ค้นพบคุณประโยชน์จากการทำวิจัยหลายประการ เช่น รูปแบบการจัดการเรียนรู้เชิงรุกผ่านห้องเรียนส่งผลต่อการเรียนรู้ ทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น เป็นต้น ซึ่งห้องเรียนอัจฉริยะมีหลายรูปแบบ ผู้วิจัยจึงมีข้อคิดเห็นเกี่ยวกับข้อเสนอแนะในการทำวิจัยในครั้งต่อไป ดังนี้ การทำวิจัยในครั้งต่อไปผู้วิจัยควรทำวิจัยเกี่ยวกับการเปรียบเทียบระหว่างรูปแบบการจัดการเรียนรู้เชิงรุกกับการจัดการเรียนรู้ในลักษณะอื่นๆ และรูปแบบการจัดการเรียนรู้เชิงรุกที่ผ่านห้องเรียนอัจฉริยะ ที่แตกต่างกัน

10. เอกสารอ้างอิง

กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). **พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ** พุทธศักราช 2542. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว

กชกร เปาสุวรรณ และคณะ. (2550). **รายงานการวิจัยเรื่อง ความคาดหวังและความพึงพอใจต่อ การมาศึกษาต่อที่มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต ศูนย์พิษณุโลก.** กรุงเทพฯ: สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต

ทิศนา แขมมณี. (2551). **รูปแบบการเรียนการสอน ทางเลือกที่หลากหลาย.** กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

พิมพันธ์ เดชะคุปต์. (2544). **การเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ: แนวคิด วิธีและเทคนิคการสอน 1**. กรุงเทพฯ: เดอะมาสเตอร์กรุ๊ป แมเนจเม้นท์.

จุฑามาศ เพิ่มพูนเจริญยศ. (2561). **การพัฒนาการจัดห้องเรียนเชิงรุกผ่านห้องเรียนอัจฉริยะ ระดับประถมศึกษาชั้นปีที่ 6 โรงเรียนอนุบาลไทรโยค.** วิทยานิพนธ์ปริญญา วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยศรีปทุม

ธีรภัทร พึ่งเนตร. (2557). **การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาการโดยใช้โปรแกรม ฐานข้อมูล เรื่อง การสร้างแบบสอบถาม (Query) โดยใช้เทคนิคการสอนกลับด้านบูรณาการ เทคโนโลยีสารสนเทศกับวิธีการสอนแบบปกติ**. สืบค้นเมื่อ 18 มกราคม 2559. สืบค้นจาก http://www.siba.ac.th/home/wpcontent/uploads/2016/01/re_011.pd

ศศินันท์ นิมมานเทวินทร์. (2558). **การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลักผ่านห้องเรียนอัจฉริยะที่มีผลต่อกระบวนการทางปัญญาในการวิเคราะห์**. วิทยานิพนธ์ปริญญา ครุศาสตรอุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.

สุพรรณี ชาญประเสริฐ. (2557). Active Learning การจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 [ข้อมูล อิเล็กทรอนิกส์]. **วารสารสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี**.

Arewds, R.I. (1997). **Classroom Instruction and Management**. New York: McGraw – Hill.

Clark, K. R. (2015). The Effects of the Flipped Model of Instruction on Student Engagement and Performance in the Secondary Mathematics Classroom: **An action research study. Minneapolis**. Capella University.Journal of Educators Online.12 (1) 91-115.

Likert, Rensis. (1967). "The Method of Constructing and Attitude Scale." **In Reading in Attitude Theory and Measurement,** pp. 90-95. New York: Wiley & Son.

Schomberg. (1986). **Strategies for active teaching and learning in university Classrooms,** Minneapolis: University of Minnesota Teaching Center.

การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้กิจกรรมการเรียนแบบร่วมมือเทคนิคจิ๊กซอร์ ในวิชาฟิสิกส์เรื่องคลื่น

Learning Development with Jigsaw Cooperative Learning on Physics: Wave

มัทนี เสียงเสนาะ[1] สหรัฐ คณฑา[2] และกิตติพงษ์ เสียงเสนาะ[2*]

[1]กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โรงเรียนวัดห้วยจรเข้วิทยาคม
[2]สาขาวิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
[*]kittipongpat@webmail.npru.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง สมบัติของคลื่น วิชาฟิสิกส์ ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาที่ 5 ก่อนและหลังใช้รูปแบบการเรียนร่วมมือเทคนิคจิกซอว์ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนศรีวิชัยวิทยา จำนวน 30 คน ได้มาโดยวิธีสุ่มอย่างง่าย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการ เรียนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคจิกซอว์ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการ ทดสอบค่าทีแบบไม่อิสระ ผลการวิจัยพบว่า นักศึกษาที่เรียนด้วยการเรียนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคจิกซอว์ มีผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คำสำคัญ: การเรียนแบบร่วมมือเทคนิคจิกซอว์

Abstract

The purposes of this research were to compare the learning achievement on the wave properties of Physics for the students before and after the jigsaw cooperative learning on the wave properties. The sampling group was 30 Grade 7 Science from an easily randomized method. The instrument used in the research was the learning management plan with jigsaw cooperative learning activities, the learning achievement test. The statistics used in the data analysis were mean, standard deviation. The results were as follows: 1. The students learning with the jigsaw cooperative learning had the learning achievement of the posttest higher than that of the pretest at the statistical significance of .05

Keywords: jigsaw cooperative learning

1. บทนำ

ปัจจุบันสภาพแวดล้อมรอบตัวเรามีการเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว เนื่องจากความเจริญก้าวหน้า ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เข้ามามีบทบาทสำคัญยิ่งในการดำรงชีวิตและการประกอบอาชีพ ตลอดจน เครื่องมือเครื่องใช้ต่าง ๆ)สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2545: 1-2) ซึ่งความรู้ทาง วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีไม่เพียงแต่ทำให้คุณภาพชีวิตของคนในสังคมดีขึ้น แต่ยังช่วยให้คนมีความรู้ความ เข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับการใช้ประโยชน์ การดูแลรักษา ตลอดจนการพัฒนาสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ อย่างสมดุลและยั่งยืน)สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา, 2551: 91)

ฟิสิกส์เป็นวิชาที่สำคัญสาขาหนึ่ง ซึ่งความรู้ทางด้านฟิสิกส์นั้นเป็นพื้นฐานของวิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยีในหลาย ๆ ด้าน อีกทั้งยังเป็นพื้นฐานของการนำไปประยุกต์ใช้กับสาขาวิชาอื่นๆ เช่น วิศวกรรม สถาปัตยกรรม เป็นต้น ดังนั้นการสอบแข่งขันเข้าเรียนต่อระดับอุดมศึกษาในหลาย ๆ สาขาวิชา นักเรียนจะต้อง ผ่านการสอบคัดเลือกวิชาฟิสิกส์ แต่วิชานี้เป็นวิชาที่นักเรียนส่วนใหญ่ไม่ค่อยประสบความสำเร็จในการเรียนมาก นัก จึงนับได้ว่าเป็นปัญหาที่ผู้เกี่ยวข้องจำเป็นต้องพิจารณาหาทางแก้ไขอย่างเร่งด่วน (สมนึก บุญไสว, 2534: 19-21) ซึ่งสอดคล้องกับผลการสอบ 9 วิชาสามัญ ที่จัดสอบโดยสถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (สทศ.) ย้อนหลัง 3 ปี ในปีการศึกษา 2557-2559 พบว่า นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยวิชาฟิสิกส์อยู่ที่ร้อยละ 28.29, 26.73 และ 22.90 ตามลำดับ (สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ, 2559) ซึ่งพบว่าคะแนนยังต่ำกว่าร้อยละ 30 และ มีแนวโน้มลดน้อยลงทุกปี แสดงให้เห็นถึงปัญหาที่เกิดขึ้นในการจัดการเรียนรู้ในวิชาฟิสิกส์

การจัดการเรียนการสอนในรายวิชาฟิสิกส์ การออกแบบการจัดการเรียนรู้ คณะครุศาสตร์ มีประเด็นปัญหาในการจัดการเรียนการสอนดังนี้ นักศึกษายังมีพฤติกรรมการเรียนในการทำงานกลุ่มยังไม่ เป็นที่พอใจ นักศึกษาบางคนขาดการมีส่วนร่วมในการทำงานกลุ่ม ขาดความรับผิดชอบร่วมกัน และยังไม่ สามารถระบุบทบาทหน้าที่ของตนเองในการทำงานร่วมกับเพื่อนในกลุ่มได้ด้วยหลักการและเหตุผล ดังกล่าวผู้วิจัยจึงมีความต้องการพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนให้นักศึกษามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สูงขึ้น ดังนั้น จึงเลือกใช้การเรียนแบบร่วมมือเทคนิคจิกซอว์ ทำการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ในรายวิชาดังกล่าว เพื่อนำผลการวิจัยมาใช้ให้เป็นประโยชน์และเป็นแนวทางในการพัฒนาปรับปรุงกิจกรรม การเรียนการสอนและพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอนต่อไป

2. วัตถุประสงค์

เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ของวิชาฟิสิกส์เรื่อง สมบัติของคลื่น ของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนศรีวิชัยก่อนและหลังการใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคจิ๊กซอร์

3. วิธีดำเนินการวิจัย

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

3.1.1 ประชากร

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปี ที่ 5ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561โรงเรียนศรีวิชัยวิทยา อำเภอเมืองนครปฐม จังหวัดนครปฐม จำนวน 90 คน จำนวนห้องเรียน 3 ห้อง

3.1.2 กลุ่มตัวอย่าง

ชั้นมัธยมศึกษาปี ที่ 1/5จำนวน 30 คน ที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561โรงเรียนศรีวิชัยวิทยา อำเภอเมืองนครปฐม จังหวัดนครปฐม ที่ได้มาจากการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling)

3.2 แบบแผนการวิจัย

แบบแผนการทดลอง ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองตามรูปแบบ One - Group Pretest Pottest

กลุ่มตัวอย่าง	ก่อนเรียน	ดำเนินการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน	หลังเรียน
E	O_1	X	O_2

E O_1 X O_2

E : กลุ่มทดลอง

O_1 : ทดสอบก่อนเรียน

X : ทดลอง

O_2 : ทดสอบหลังเรียน

3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แผนการจัดการเรียนแบบร่วมมือแบบจิกซอว์เรื่อง สมบัติของคลื่น ในวิชาฟิสิกส์
2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง สมบัติของคลื่น ในวิชาฟิสิกส์ จำนวน 20 ข้อ ร้อยละ 60

3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลดังนี้

1. ทดสอบผู้เรียนก่อนเรียน ผู้วิจัยเก็บและรวบรวมข้อมูล โดยใช้แบบทดสอบเรื่องสมบัติของคลื่น วิชาฟิสิกส์ จำนวน 20 ข้อ
2. ให้นักเรียนทำกิจกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคจิ๊กซอร์ เรื่องสมบัติของคลื่น วิชาฟิสิกส์
3. ทดสอบหลังเรียน หลังจากจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคจิ๊กซอร์ 1 สัปดาห์ โดยใช้แบบทดสอบ เรื่องสมบัติของคลื่น จำนวน 20 ข้อ

3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

3.5.1 ค่าเฉลี่ย

3.5.2 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

4. ผลการวิจัย

4.1 ผลการวิเคราะห์คะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนของแบบทดสอบ

ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์คะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์การจัดการเรียนเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคจิ๊กซอร์

การทดสอบ	$\overline{X}$	S.D.	$\overline{D}$	t	df	sig
ก่อนเรียน	**9.29**	**4.49**	**6.6**	**11.54**	**29**	**0.05**
หลังเรียน	**13.93**	**3.37**				

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากการวิเคราะห์ การทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนแบบร่วมมือ โดยใช้เทคนิคจิกซอว์ (Jigsaw) เรื่อง สมบัติของคลื่น วิชาฟิสิกส์ ของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนศรีวิชัยวิทยา มีคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 9.29 คะแนน และ 13.93 คะแนน ตามลำดับ และเมื่อเปรียบเทียบระหว่างคะแนนก่อน และหลังเรียน พบว่า คะแนนสอบหลังเรียนของนัก ศึกษาสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .05

5. สรุปผลการวิจัย

จากผลการวิจัยสามารถสรุป ได้ดังนี้

นักศึกษาที่เรียนด้วยการเรียนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคจิกซอว์ (Jigsaw)เรื่อง สมบัติของคลื่น ในวิชาฟิสิกส์ มีคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนเท่ากับ 9.29 คะแนน คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 13.93 คะแนน และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

6. อภิปรายผลการวิจัย

นักศึกษาที่เรียนด้วยการเรียนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคจิกซอว์(Jigsaw)เรื่อง สมบัติของคลื่น ในวิชาฟิสิกส์ มีคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนมากกว่าหลังเรียนอย่างมีนัยสำคัญ ดังนั้นการจัดกิจกรรมการเรียนแบบร่วมมือเทคนิคจิ๊กซอว์จึงเหมาะกับการนำมาจัดการเรียนรู้ในวิชาฟิสิกส์ เพื่อแก้ปัญหานักเรียนไม่สนใจเรียน เรียนไม่เข้าใจ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

7. กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณ อาจารย์ประจำสาขาวิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐมและอาจารย์ประจำกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โรงเรียนโรงเรียนศรีวิชัยวิทยา ที่ให้การสนับสนุนงานวิจัยนี้เป็นอย่างดี

8. เอกสารอ้างอิง

นารี คำจันทร์, 2557, **การเรียนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคจิกซอว์ (Jigsaw) เรื่องระบบคุณภาพ วิชาการประกันคุณภาพการศึกษาของนักศึกษา ชั้นปีที่ 2.** สถาบันการพลศึกษา วิทยาเขตเพชรบูรณ์, หน้า 1-31.

สุวัทนา สงวนรัตน์, 2558, การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกลุ่มร่วมมือแบบจิกซอว์เพื่อพัฒนาความรู้ ความเข้าใจ รายวิชา EDCI201 การออกแบบการจัดการเรียนรู้, **วารสารวิชาการเครือข่ายบัณฑิตศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏภาคเหนือ**, หน้า 3-4.

อิสรีย์ น้อยมิ่ง, 2557, **การศึกษาผลสัมฤทธิ์การเรียน เรื่อง การสร้างคำในภาษาไทยของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่จัดการเรียนรู้แบบเทคนิคจิ๊กซอว์ (jigsaw) ร่วมกับบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย,มหาวิทยาลัยศิลปากร**, หน้า 35-40.

จุไรรัตน์ สอนสีดา, กิตติมา พันธ์พฤกษา, เชษฐ์ ศิริสวัสดิ์, และธนาวุฒิ ลาตวงษ์, 2560, **ผลของการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 7ขั้นร่วมกับกระบวนการแก้โจทย์ปัญหา ตามเทคนิคของโพลยาที่มีต่อมโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์ ความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหา และเจตคติต่อวิชาฟิสิกส์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5,** มหาวิทยาลัยศิลปากร, หน้า 21-35.

Edelyn A. Cadorna.,2015, A Path Model of Students' Physics Performance in Cooperative Learning Environment, **Journal of Educational and Human Resource Development**, Vol. 3, pp. 122-143.

Peter Kelonye Sogoni ,and Amadalo Maurice Musasia, 2015, Effect of Using Cooperative Learning Methods on Secondary School Students' Achievement in Kinematics in Kenya**, International Journal of Science and Research**,pp. 2319-7064.

Dragana Milićević ,and Ljiljana Pecić, 2016, COOPERATIVE LEARNING IN TEACHING PHYSICS AND ART IN SECONDARY SCHOOLS, **Physics, Chemistry and Technology**, Vol. 14 , pp. 61 – 78.

Simulasyon Destekli İşbirliğine Dayalı Öğrenme Yönteminin Fizik Başarısına, Bilimsel Süreç Becerilerine, Fizik ve Akıllı Tahta Kullanımına Yönelik Tutumlara Etkileri, 2018, Effects of Simulation Based Cooperative Learning on Physics Achievement, Science Process Skills, Attitudes Towards Physics and Usage of Interactive Whiteboards, **Kastamonu Education Journal** , Vol.26 , pp. 57-65.

Dragana Milićević ,and Ljiljana Pecić, 2017, The Effects of Using Jigsaw Method Based on Cooperative Learning Model in the Undergraduate Science Laboratory Practices, **Universal Journal of Educational Research**, Vol.3 , pp. 420-434.

การพัฒนาแนวการจัดการเรียนรู้วิชาการเงินธุรกิจ โดยใช้กรณีศึกษาเรื่องการวิเคราะห์ตัวเลขทางการเงิน สำหรับนักศึกษาสาขาวิชาการจัดการ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี

Development of learning management Business finance Using Case study on analysis Financial figures for management students Faculty of Management Science, Thepsatri Rajabhat University

พิชญ์กสินี นนท์กาญจนจินดา

สาขาวิชาการเงินและการธนาคาร คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี
sukuma2529@hotmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาแนวการจัดการเรียนรู้วิชาการเงินธุรกิจ โดยใช้กรณีศึกษาเรื่องการวิเคราะห์ตัวเลขทางการเงิน ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียน และ 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจต่อการเรียนการสอนโดยใช้กรณีศึกษา สำหรับนักศึกษาสาขาวิชาการจัดการ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักศึกษาสาขาวิชาการจัดการ ที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาการเงินธุรกิจ ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 45 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ 1) แผนการเรียนรู้วิชาการเงินธุรกิจ 2) กรณีศึกษา 3) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และ 4) แบบสอบถามความพึงพอใจ สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า การพัฒนาแนวการจัดการเรียนรู้วิชาการเงินธุรกิจ โดยใช้กรณีศึกษาเรื่องการวิเคราะห์ตัวเลขทางการเงิน สำหรับนักศึกษาสาขาวิชาการจัดการ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี มีประสิทธิภาพ เท่ากับ 81.11/81.70 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 80/80 นักศึกษามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้กรณีศึกษา หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และนักศึกษามีความพึงพอใจต่อการเรียนการสอนโดยใช้กรณีศึกษา ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 4.47, S.D. = 0.682)

คำสำคัญ: การพัฒนาแนวการจัดการเรียนรู้ การเงินธุรกิจ กรณีศึกษา การวิเคราะห์ตัวเลขทางการเงิน

Abstract

The purpose of this research was to: 1) Development of learning management Business finance using Case study on financial figures analysis To be effective according to the criteria 80/80 2) To compare the achievement Learning before and after school and 3) To study the satisfaction with teaching and learning by using the case study for management students Faculty of Management Science, Thepsatri Rajabhat University. The samples used in this study were 45 students, students in the field of management. Registered in the course of business finance Semester 1, academic year 2018. The research instruments were 1) lesson plans of Business Financial Course, 2) Learning achievement test, and 3) Satisfaction questionnaire. The statistics for data analysis were percentage, mean and standard deviation.

The results were Development of learning management Business finance Using Case study on analysis Financial figures for management students Faculty of Management Science, Thepsatri Rajabhat University With efficiency equal to 81.11 / 81.70 which is higher than the set criteria 80/80, With learning achievement using case studies After studying higher than before learning with statistical significance at .05 level. and students are satisfied with teaching and learning using case studies The overall picture is at a high level ($\overline{X}$ = 4.47, S.D. = 0.682).

Keywords: development of learning management, business finance, case study, financial figures analysis

1. บทนำ

การจัดการเรียนการสอนที่มุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญเพื่อพัฒนาความสามารถในการคิด วิเคราะห์และสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง การจัดการศึกษาที่เน้นให้ผู้เรียนทุกคนมีความสามารถในการเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ในทุกเวลา ทุกสถานที่ โดยมีทักษะการเรียนรู้ที่จำเป็นต้องได้รับการฝึกฝน เพื่อใช้เป็นเครื่องสำหรับการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต (ประเวศ วะสี, 2541) นอกจากนี้ยังจะต้องส่งเสริมสนับสนุนให้ผู้สอนสามารถจัดบรรยากาศสภาพแวดล้อม สื่อการเรียนการสอน และสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และมีความรอบรู้ รวมทั้งสามารถที่จะใช้การวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนรู้ โดยปัญหาที่พบบ่อย ๆ ในชั้นเรียนมากที่สุด (อุทุมพร จามรมาน, 2544) คือ การขาดเรียนบ่อย การไม่สนใจเรียน การขาดความพร้อมในการเรียน การไม่เข้าเรียนในวิชาที่สอน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ การไม่ชอบทำการบ้านและส่งการบ้าน และเจตคติไม่ดีต่อการเรียน ฯลฯ ปัญหาเหล่านี้จะต้องแก้ด้วยการใช้เทคนิคการสอน (instruction techniques) นั่นคือ ครูผู้สอน (teacher) นักศึกษา (student) และสถานการณ์ (situation) (ลดาวัลย์ เพชรโรจน์, 2553) ที่ประกอบไปด้วยองค์รวมใน 3 ปัจจัยหลัก ๆ คือ รูปแบบวิธีการสอน (procedural aspects) มิติการเรียนรู้ (learning perspectives) และรูปแบบทางเจตคติ (attitudinal aspects) โดยทั้งหมดนี้จะต้องมีผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (the learner)

การสอนโดยใช้กรณีศึกษา เป็นอีกวิธีการหนึ่งที่ได้นำมาใช้สำหรับการเรียนการสอนในรายวิชาการเงินธุรกิจ ในเรื่องการวิเคราะห์ตัวเลขทางการเงินของนักศึกษา ซึ่งการจัดการเรียนรู้โดยใช้กรณีศึกษา (Case Study Method) นั้นเป็นกระบวนการที่ผู้สอนใช้ในการช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนด โดยให้ผู้เรียนศึกษาเรื่องที่สมมติขึ้นมาจากความเป็นจริงและตอบประเด็นคำถามเกี่ยวกับเรื่องนั้น แล้วนำคำตอบและเหตุผลที่มาของคำตอบนั้นมาใช้เป็นข้อมูลในการอภิปรายเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ (ทิศนา แขมมณี, 2552) ซึ่งวิธีการเรียนเช่นนี้เป็นวิธีการหนึ่งที่จะช่วยให้นักศึกษามีกระบวนการคิดที่เป็นระบบ ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง มีการตัดสินใจอย่างมีหลักการและเชิงเหตุผล มีทักษะในการแก้ไขปัญหาในเรื่องใดเรื่องหนึ่งที่เกิดขึ้นได้ เนื่องจากเป็นการจำลองเรื่องราวที่เกิดขึ้นจริงทางการเงินเข้ามาประยุกต์กับเนื้อหาวิชาที่มีการเรียนการสอนในครั้งนั้น ๆ จนทำให้เกิดการจดจำ เกิดทักษะการคิด การวิเคราะห์ปัญหา และแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นได้

การวิจัยในชั้นเรียนเป็นเครื่องมือที่สำคัญที่จะช่วยให้เกิดการพัฒนาทั้งการเรียนการสอนของผู้สอน และการเรียนรู้ของนักศึกษา ตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 มาตรา 30 กำหนดให้สถานศึกษาพัฒนากระบวนการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพ รวมทั้งการส่งเสริมให้ผู้สอนสามารถวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับผู้เรียนในแต่ระดับการศึกษา ดังนั้นในการเรียนการสอนวิชาการเงินธุรกิจจึงใช้วิธีวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน ตลอดจนนำผลไปพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษา เพื่อให้นักศึกษาสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับการทำงานในอนาคตได้

จากการสังเกตการณ์การจัดการเรียนการสอน ในรายวิชาการเงินธุรกิจ เรื่องการวิเคราะห์ตัวเลขทางการเงินในภาคเรียนที่ผ่านมาของนักศึกษาสาขาวิชาการจัดการ พบว่านักศึกษายังขาดทักษะในการวิเคราะห์ และไม่ค่อยเข้าใจกระบวนการในการวิเคราะห์ตัวเลขทางการเงิน ส่งผลทำให้นักศึกษาวิเคราะห์งบการเงินผิดพลาด และจัดทำรายงานทางการเงินไม่ถูกต้องอีกด้วย

ผู้วิจัยจึงตระหนักถึงความจำเป็นที่ต้องมีการพัฒนาแนวการจัดการเรียนรู้วิชาการเงินธุรกิจ โดยใช้กรณีศึกษาเรื่องการวิเคราะห์ตัวเลขทางการเงิน สำหรับนักศึกษาสาขาวิชาการจัดการ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด และพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในวิชาการเงินธุรกิจ

2. วัตถุประสงค์ในการการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาแนวการจัดการเรียนรู้วิชาการเงินธุรกิจ โดยใช้กรณีศึกษาเรื่องการวิเคราะห์ตัวเลขทางการเงิน สำหรับนักศึกษาสาขาวิชาการจัดการ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรีที่มีประสิทธิภาพ (E_1/E_2) ตามเกณฑ์ 80/80

2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้กรณีศึกษาเรื่องการวิเคราะห์ตัวเลขทางการเงินก่อนเรียนกับหลังเรียน สำหรับนักศึกษาสาขาวิชาการจัดการ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี

3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจต่อการเรียนการสอนโดยใช้กรณีศึกษาเรื่องการวิเคราะห์ตัวเลขทางการเงิน สำหรับนักศึกษาสาขาวิชาการจัดการ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี

3. วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาวิจัยเรื่องการพัฒนาแนวการจัดการเรียนรู้วิชาการเงินธุรกิจ โดยใช้กรณีศึกษาเรื่องการวิเคราะห์ตัวเลขทางการเงิน สำหรับนักศึกษาสาขาวิชาการจัดการ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี มีขั้นตอนการวิจัย ดังนี้

<u>ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง</u>

ประชากร คือ นักศึกษาสาขาวิชาการจัดการ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี จำนวน 45 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นกลุ่มเดียวกัน คือ นักศึกษาสาขาวิชาการจัดการ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาการเงินธุรกิจ ในภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 45 คน

<u>เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย</u>

การวิจัยครั้งนี้ ได้กำหนดเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ

1. แผนการเรียนรู้วิชาการเงินธุรกิจ
2. กรณีศึกษาที่สอดคล้องกับเนื้อหาวิชาการเงินธุรกิจ จำนวน 3 ชุด ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น
3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นแบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นแบบอัตนัย โดยได้รับการตรวจสอบคุณภาพด้านความสอดคล้องกับเนื้อหาจากผู้เชี่ยวชาญ
4. แบบสอบถามความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการใช้กรณีศึกษาในการเรียนการสอนวิชาการเงินธุรกิจ ได้ค่าความเชื่อมั่น 0.85

<u>วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล</u>

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลตั้งแต่เดือนสิงหาคม – ธันวาคม 2561 โดยมีขั้นตอนในการดำเนินการทดลองดังนี้

1. ทำการประเมินผลก่อนเรียน (pretest) ด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนการทดลอง 1 สัปดาห์ และบันทึกผลคะแนนก่อนเรียน
2. ดำเนินการทดลองสอนโดยใช้กรณีศึกษาเรื่องการวิเคราะห์ตัวเลขทางการเงิน
3. ทำการประเมินผลหลังเรียน (posttest) โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่งเป็นฉบับเดียวกันกับแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียน (pretest)
4. นำคะแนน pretest /posttest มาวิเคราะห์ทางสถิติและสรุปผลการวิจัย
5. ทำการประเมินแบบสอบถามความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการใช้กรณีศึกษาในการเรียนการสอนวิชาการเงินธุรกิจ

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปมาช่วยในการประมวลผลทางสถิติ ตามขั้นตอนดังนี้

1. วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กรณีศึกษาเรื่องการวิเคราะห์ตัวเลขทางการเงิน (E_1/E_2) ตามเกณฑ์ 80/80

2. วิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้กรณีศึกษาเรื่องการวิเคราะห์ตัวเลขทางการเงิน ใช้สถิติค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation)

3. วิเคราะห์ความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการใช้กรณีศึกษาในการเรียนการสอนวิชาการเงินธุรกิจ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ คือ ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation) โดยใช้เกณฑ์แบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2545)

5 หมายถึง ความพึงพอใจมากที่สุด
4 หมายถึง ความพึงพอใจมาก
3 หมายถึง ความพึงพอใจปานกลาง
2 หมายถึง ความพึงพอใจน้อย
1 หมายถึง ความพึงพอใจน้อยที่สุด

โดยกำหนดเกณฑ์การแปลผลคะแนนเฉลี่ย ดังนี้

4.51 - 5.00 หมายถึง ความพึงพอใจมากที่สุด
3.51 - 4.50 หมายถึง ความพึงพอใจมาก
2.51 - 3.50 หมายถึง ความพึงพอใจปานกลาง
1.51 - 2.50 หมายถึง ความพึงพอใจน้อย
1.00 - 1.50 หมายถึง ความพึงพอใจน้อยที่สุด

4. ผลการวิจัย

ผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลของการพัฒนาแนวการจัดการเรียนรู้วิชาการเงินธุรกิจ โดยใช้กรณีศึกษาเรื่องการวิเคราะห์ตัวเลขทางการเงิน สำหรับนักศึกษาสาขาวิชาการจัดการ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี โดยแบ่งออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 การวิเคราะห์หาค่าประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กรณีศึกษา ตามเกณฑ์ 80/80 พบว่าประสิทธิภาพของการเรียนการสอนโดยใช้กรณีศึกษาเรื่องการวิเคราะห์ตัวเลขทางการเงิน ของนักศึกษาสาขาวิชาการจัดการ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี มีค่าเท่ากับ 81.11/81.70 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ 80/80

ตอนที่ 2 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียนโดยใช้กรณีศึกษาเรื่องการวิเคราะห์ตัวเลขทางการเงิน สำหรับนักศึกษาสาขาวิชาการจัดการ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียนโดยใช้กรณีศึกษาเรื่องการวิเคราะห์ตัวเลขทางการเงิน สำหรับนักศึกษาสาขาวิชาการจัดการ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี

ผลสัมฤทธิ์	จำนวนนักศึกษา	คะแนนเต็ม (30)	$\overline{X}$	S.D.
ก่อนเรียน	45	30	20.98	3.086
หลังเรียน	45	30	24.51	2.528

จากตารางที่ 1 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียนโดยใช้กรณีศึกษาแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 พบว่านักศึกษาสาขาวิชาการจัดการที่เรียนโดยใช้กรณีศึกษาเรื่องการวิเคราะห์ตัวเลขทางการเงิน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

ตอนที่ 3 ความพึงพอใจต่อการเรียนการสอนโดยใช้กรณีศึกษาเรื่องการวิเคราะห์ตัวเลขทางการเงิน สำหรับนักศึกษาสาขาวิชาการจัดการ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการใช้กรณีศึกษาในการเรียนการสอนวิชาการเงินธุรกิจ

ความพึงพอใจในการจัดการเรียนการสอนโดยใช้กรณีศึกษา	คะแนนเฉลี่ย ($\overline{X}$)	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	ระดับความพึงพอใจ
1. กิจกรรมนี้มีจุดมุ่งหมาย/จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมและเกณฑ์การวัดและประเมินผลการศึกษาชัดเจน	4.44	0.624	มาก
2. กรณีศึกษาสามารถช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจแนวคิดของรายวิชามากขึ้น	4.20	0.694	มาก
3. เป็นรูปแบบที่ก่อให้เกิดความน่าสนใจที่จะเลือกประเด็นการเรียนรู้	4.47	0.548	มาก
4. อาจารย์ใช้คำถามหรือกิจกรรมสนับสนุนที่กระตุ้นให้นักศึกษาคิดวิเคราะห์หรือวิจารณ์	4.49	0.589	มาก
5. กรณีศึกษามีประสิทธิภาพในการช่วยสร้างปฏิสัมพันธ์และการเรียนรู้ร่วมกับผู้อื่นมากขึ้น	4.51	0.589	มากที่สุด
6. กิจกรรมนี้ทำให้ผู้เรียนได้รับความรู้ที่หลากหลายเหมาะสมกับเนื้อหาวิชา	4.38	0.650	มาก
7. กรณีศึกษาช่วยให้ผู้เรียนพัฒนาความเข้าใจและเชื่อมโยงความรู้ที่ได้รับจากรายวิชามากขึ้น	4.53	0.625	มากที่สุด
8. อาจารย์เปิดโอกาสให้นักศึกษาซักถาม แสดงความคิดเห็น ให้คำแนะนำ และรับฟังข้อคิดเห็นของนักศึกษาที่แตกต่าง หรือขัดแย้งกันระหว่างกลุ่ม	4.40	0.654	มาก
9. เทคโนโลยีสารสนเทศที่ใช้ในกิจกรรมมีความเหมาะสมในกระบวนการเรียนรู้โดยการใช้กรณีศึกษา	4.58	0.543	มากที่สุด
10. ภาพรวมนักศึกษามีความพึงพอใจในกิจกรรมกระบวนการเรียนรู้โดยการใช้กรณีศึกษา	4.71	0.506	มากที่สุด
รวม	**4.47**	**0.682**	**มาก**

จากตารางที่ 2 พบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจต่อการเรียนการสอนโดยใช้กรณีศึกษาในภาพรวมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ $\overline{X}$ = 4.47, S.D. = 0.682 และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าคะแนนเฉลี่ยที่มีค่าสูงสุดมีอยู่ 4 ข้อ คือ 1) โดยรวมนักศึกษามีความพึงพอใจในกิจกรรมกระบวนการเรียนรู้โดยการใช้กรณีศึกษา ($\overline{X}$ = 4.71) 2) เทคโนโลยีสารสนเทศที่ใช้ในกิจกรรมมีความเหมาะสมในกระบวนการเรียนรู้โดยการใช้กรณีศึกษา ($\overline{X}$ = 4.58) 3) กรณีศึกษาช่วยให้ผู้เรียนพัฒนาความเข้าใจและเชื่อมโยงความรู้ที่ได้รับจากรายวิชามากขึ้น ($\overline{X}$ = 4.53) และ 4) กรณีศึกษามีประสิทธิภาพในการช่วยสร้าง

ปฏิสัมพันธ์และการเรียนรู้ร่วมกับผู้อื่นมากขึ้น ($\overline{X}$ = 4.51) ส่วนคะแนนค่าเฉลี่ยที่มีค่าต่ำสุด คือ กรณีศึกษาสามารถช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจแนวคิดของรายวิชามากขึ้น ซึ่งอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 4.20)

5. สรุปผลการวิจัย

การพัฒนาแนวการจัดการเรียนรู้วิชาการเงินธุรกิจ โดยใช้กรณีศึกษาเรื่องการวิเคราะห์ตัวเลขทางการเงิน สำหรับนักศึกษาสาขาวิชาการจัดการ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี สามารถสรุปได้ดังนี้

1. ผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้กรณีศึกษาเรื่องการวิเคราะห์ตัวเลขทางการเงิน ของนักศึกษาสาขาวิชาการจัดการ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี มีประสิทธิภาพ เท่ากับ 81.11/81.70 หมายความว่า นักศึกษาได้คะแนนเฉลี่ยจากการเรียนด้วยแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กรณีศึกษา คิดเป็นร้อยละ 81.11 และคะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนคิดเป็นร้อยละ 81.70 แสดงว่าการจัดการเรียนรู้โดยใช้กรณีศึกษาเรื่องการวิเคราะห์ตัวเลขทางการเงิน มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 80/80

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาพบว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้กรณีศึกษาเรื่องการวิเคราะห์ตัวเลขทางการเงิน มีความสำคัญต่อการรับรู้ของนักศึกษาเป็นอย่างมาก นักศึกษาที่เข้าเรียนอย่างสม่ำเสมอ มีปฏิสัมพันธ์ มีความคิดสร้างสรรค์ ความกล้าแสดงออก มีความตั้งใจเรียน จึงส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาหลังจากที่จัดการเรียนรู้โดยใช้กรณีศึกษา มีคะแนนทดสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. นักศึกษามีความพึงพอใจต่อการเรียนการสอนโดยใช้กรณีศึกษาเรื่องการวิเคราะห์ตัวเลขทางการเงิน ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย 4.47 ($\overline{X}$ = 4.47, S.D. = 0.682)

6. อภิปรายผลการวิจัย

การพัฒนาแนวการจัดการเรียนรู้วิชาการเงินธุรกิจ โดยใช้กรณีศึกษาเรื่องการวิเคราะห์ตัวเลขทางการเงิน สำหรับนักศึกษาสาขาวิชาการจัดการ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี มีประเด็นที่น่าสนใจ สามารถอภิปรายผลดังนี้

1. การเรียนการสอนโดยใช้กรณีศึกษาเรื่องการวิเคราะห์ตัวเลขทางการเงินของนักศึกษาสาขาวิชาการจัดการ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี มีประสิทธิภาพ เท่ากับ 81.11/81.70 หมายความว่า นักศึกษาได้คะแนนเฉลี่ยจากการเรียนด้วยแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กรณีศึกษาคิดเป็นร้อยละ 81.11 และคะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนคิดเป็นร้อยละ 81.70 แสดงว่าการจัดการเรียนรู้โดยใช้กรณีศึกษาเรื่องการวิเคราะห์ตัวเลขทางการเงิน มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 80/80 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ พิจิตรา ธรรมสถิตย์ (2553) พบว่า การจัดการเรียนแบบร่วมมือผ่านเว็บแบบแบ่งกลุ่มสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกมโดยใช้กรณีตัวอย่างไปใช้ออกแบบการสอนโดยไม่ต้องคำนึงถึงรูปแบบของการเรียนแบบร่วมมือแต่ละประเภท การจัดการเรียนแบบร่วมมือนั้นมุ่งพัฒนานักศึกษาทุกระดับผลสัมฤทธิ์ ซึ่งจะทำให้นักศึกษาได้รับการพัฒนาทั้งในด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทักษะการคิดแก้ปัญหา ทักษะการอยู่ร่วมกันในสังคม และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ กมล ขวัญคุ้ม (2550) และวีณา บุญปัทม์ (2550) ได้ศึกษาเรื่องการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ มีประสิทธิภาพเท่ากับ 85.20/87.08 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้ พฤติกรรมของนักศึกษาอยู่ในระดับดีมาก

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาพบว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้กรณีศึกษาเรื่องการวิเคราะห์ตัวเลขทางการเงิน มีความสำคัญต่อการรับรู้ของนักศึกษาเป็นอย่างมาก นักศึกษาที่เข้าเรียนอย่างสม่ำเสมอ มีปฏิสัมพันธ์ มีความคิดสร้างสรรค์ ความกล้าแสดงออก มีความตั้งใจเรียน จึงส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาหลังจากที่จัดการเรียนรู้โดยใช้กรณีศึกษา มีคะแนนทดสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ

มลาวัลย์ นกหงษ์ (2552) ได้ศึกษาเรื่องการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความสามารถการคิดวิเคราะห์โดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ พบว่า นักศึกษาที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ต่างกันมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความสามารถการคิดวิเคราะห์ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยนักศึกษาที่ได้รับการเรียนรู้โดยวิธีสอนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สูงกว่านักศึกษาที่ได้รับการเรียนรู้โดยวิธีการจัดเรียนรู้แบบอื่น

3. ความพึงพอใจต่อการเรียนการสอนโดยใช้กรณีศึกษาเรื่องการวิเคราะห์ตัวเลขทางการเงิน ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย 4.47 ($\overline{X}$ = 4.47, S.D. = 0.682) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ณัฏฐิกา หลอดแก้ว (2552) ได้ทำการศึกษาเรื่องผลการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียแบบร่วมมือที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์และพฤติกรรมการทำงานกลุ่มวิชาคอมพิวเตอร์และระบบปฏิบัติเบื้องต้นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบางปลาม้า ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียแบบร่วมมือมีความคิดเห็นต่อการเรียนการสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียแบบร่วมมือเรื่องประกอบคอมพิวเตอร์ อยู่ในระดับดี และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ สุภาพร ชาบุญมี (2553) ได้ทำการศึกษาเรื่องการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยใช้เทคนิค STAD เรื่องระบบจำนวนเต็ม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลการวิจัยพบว่านักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ทั้งนี้เนื่องมาจากแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยจัดทำขึ้นมีความเหมาะสมกับผู้เรียนทั้งในด้านสาระการเรียนรู้ที่ไม่ยากเกินไป และนักเรียนสามารถนำความรู้ไปใช้ได้โดยตรง เพราะเป็นสาระเกี่ยวกับการคำนวณค่าใช้จ่ายในชีวิตประจำวัน กิจกรรมการเรียนการสอน นักเรียนได้ร่วมกันเรียนรู้เป็นกลุ่มมีการช่วยเหลือพึ่งพาอาศัยกันและกัน และมีคนเรียนเก่งจะช่วยคนเรียนอ่อน ในด้านการวัดผลประเมินผล มีความเหมาะสมกับนักเรียนจึงทำให้นักเรียนมีความพึงพอใจในการเรียนและส่งผลให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น และสอดคล้องกับงานวิจัยของกานต์ชนก สิงห์ชู (2552) ได้ทำการศึกษาเรื่องการพัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต รายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศโดยใช้รูปแบบการเรียนแบบร่วมมือแบบ STAD สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ความคิดเห็นของนักเรียนเกี่ยวกับบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต อยู่ในระดับคุณภาพดี เนื่องจากบทเรียนออกแบบให้เรียกใช้งานง่าย เมนูไม่สับสน มีส่วนของการสนับสนุนการเรียน และนักเรียนได้มีปฏิสัมพันธ์ร่วมกัน ได้ทำกิจกรรมร่วมกัน ช่วยเหลือซึ่งกันและกัน

จากสาเหตุดังกล่าวแสดงให้เห็นว่าการจัดการเรียนโดยใช้กรณีศึกษาเรื่องการวิเคราะห์ตัวเลขทางการเงิน มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลที่สามารถพัฒนานักศึกษาให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้น และนักศึกษามีความพึงพอใจในการเรียนอยู่ในระดับมาก เพราะการเรียนการสอนโดยใช้กรณีศึกษานั้น มีความเหมาะสมสำหรับชั้นเรียนที่มีผู้เรียนที่คละระดับความสามารถ และทำให้ผู้เรียนเกิดความกระตือรือร้นในการเรียนมากขึ้นด้วย

7. ข้อเสนอแนะ

7.1 ข้อเสนอแนะจากผลการวิจัย

1. ผู้สอนควรคอยกระตุ้นให้นักศึกษาแต่ละคนได้มีโอกาสในการคิดมีอิสระและร่วมมือกันภายในกลุ่มโดยเน้นพัฒนาการของนักศึกษาที่เรียนอ่อนเพื่อให้ทุกคนประสบความสำเร็จ

2. ควรนำการจัดกระบวนการเรียนการสอนโดยใช้กรณีศึกษาไปใช้ในวิชาอื่น ๆ เพื่อเป็นการเสริมแรงให้กับนักศึกษาและเป็นการพัฒนาผลการเรียนให้สูงขึ้น

7.2 ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรศึกษาเปรียบเทียบการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้กรณีศึกษากับเทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคอื่น ๆ ในการส่งเสริมและพัฒนาทักษะให้กับนักศึกษาได้เลือกวิธีเรียนได้อย่างหลากหลาย

2. ควรมีการวิจัยเกี่ยวกับตัวแปรด้านความคงทนในการเรียนรู้ทักษะที่สอนโดยการเรียนรู้แบบร่วมมือ

8. เอกสารอ้างอิง

กมล ขวัญคุ้ม. (2550). **การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เรื่องการเมืองการปกครอง กลุ่มสาระสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม.** มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

กานต์ชนก สิงห์ชู. (2552). **การพัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต รายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยใช้รูปแบบการเรียนแบบร่วมมือแบบ STAD สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4**. สารนิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต. (เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา). มหาวิทยาลัยนเรศวร.

คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, สำนักงาน. (2545). **พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 (ฉบับปรับปรุง 2545)**. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, สำนักนายกรัฐมนตรี.

ณัฏฐิกา หลอดแก้ว. (2552). **ผลการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียแบบร่วมมือที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ และพฤติกรรมการทำงานกลุ่มวิชาคอมพิวเตอร์และระบบปฏิบัติการเบื้องต้นของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบางปลาม้า สูงสุมารผดุงวิทย์**. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีการศึกษา ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยศิลปากร.

ทิศนา แขมมณี. (2552). **กลุ่มสัมพันธ์เพื่อการทำงานและการจัดการเรียนการสอน**. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

บุญชม ศรีสะอาด. (2545). **วิธีการทางสถิติสำหรับการวิจัย**. (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ. สุวีริยาสาส์น.

ประเวศ วะสี. (2541). **ปฏิรูปการศึกษาไทย: ยกเครื่องทางปัญญาทางรอดจากหายนะ**. (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: มูลนิธิสดศรีสฤษดิ์วงศ์.

พิจิตรา ธรรมสถิตย์. (2553). **ผลของการเรียนแบบร่วมมือผ่านเว็บ โดยใช้กรณีตัวอย่างด้วยการแบ่งกลุ่มสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการแข่งขันระหว่างกลุ่ม ด้วยเกมส์ที่มีต่อความสามารถในการคิดแก้ปัญหา และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรมของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3**. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

มลาวัลย์ นกหงส์. (2552). **การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความสามารถการคิดวิเคราะห์เรื่อง โจทย์ปัญหาทศนิยม กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนโดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ และการจัดการเรียนรู้ตามคู่มือครู สสวท**. ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิจัยและประเมินผลการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย

ลดาวัลย์ เพชรโรจน์. (2553). **การแสวงหาแนวทางการแก้ปัญหาในชั้นเรียนด้วยกระบวนการวิจัย**. (Online). Available URL; http://www.rlc.nrct.go.th/download/Research_Zone/phase12_20100322_3.pd (วันที่ค้นข้อมูล 20 สิงหาคม 2561).

วีณา บุญปัทม์. (2550). **การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบจิกซอว์สาระประวัติศาสตร์เรื่อง พัฒนาการของอาณาจักรสุโขทัย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1**. การศึกษาค้นคว้าอิสระปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

สุภาพร ชาบุญมี. (2553). **การจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยใช้เทคนิค STAD เรื่องระบบจำนวนเต็มชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1**. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต. (หลักสูตรและการสอน). มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.

อุทุมพร จามรมาน. (2544). **100 คำถาม คำตอบเกี่ยวกับการประกันคุณภาพการศึกษาของสถานศึกษาระดับพื้นฐานและอุดมศึกษา**. กรุงเทพฯ: ฟันนี่.

การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการเรียนให้มีวินัยและความรับผิดชอบ ด้วยวิธีทำงานรับผิดชอบร่วมกันในการเรียนวิชาการบริหารทรัพยากรมนุษย์ ของนักศึกษาสาขาวิชาการจัดการและคอมพิวเตอร์ธุรกิจ

Change of Learning Behavior to Have Discipline and responsibility by Working Together with Responsibility in Studying Human Resource Management, of Students in Management and Business Computer

ณิชชา อ่อนอุดม

สาขาวิชาการบริหารทรัพยากรมนุษย์ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี
nim_2211@hotmail.com

บทคัดย่อ

งานวิจัยในชั้นเรียนฉบับนี้ มีจุดมุ่งหมายเพื่อเป็นการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการเรียนให้เป็นผู้มีวินัยและความรับผิดชอบต่อหน้าที่และการเรียนดีขึ้นในการเรียนการบริหารทรัพยากรมนุษย์ กลุ่มเป้าหมาย คือ นักศึกษาสาขาวิชาการการจัดการและคอมพิวเตอร์ธุรกิจ ชั้นปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1/2561 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสอบถาม แบบสังเกต ข้อมูลด้านการเรียนและการตอบแบบสอบถามจากนักศึกษา การใช้แรงจูงใจเสริมแรงโดยให้คำชมเชยแก่นักศึกษา รวมทั้งดูแลด้านการเรียนให้มีความรับผิดชอบ สนใจเรียน ผลการวิจัย พบว่า นักเรียนมีความกระตือรือร้นต่อการมาเรียนและการเรียนมากขึ้น ทำให้บรรยากาศการเรียนภายในห้องเรียนที่เอื้อต่อการเรียนรู้ มีความตั้งใจเรียนมากขึ้น มีความรับผิดชอบต่อหน้าที่ ไม่ขาดเรียนหรือมาสาย ทำงานที่ได้รับมอบหมายและส่งงานตรงกำหนดเวลา รู้จักช่วยเหลือซึ่งกันและกันด้วยความเต็มใจ

คำสำคัญ: การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการเรียน วินัยและความรับผิดชอบ รับผิดชอบร่วมกัน

Abstract

This research in this class Aims to change learning behavior to be a discipline and responsibility for duty and learning better in studying human resource management of students in the field of management and business computer, 3rd year, semester 1/2018. Research tools are questionnaire and observations study information and questionnaires from students. The use of motivation is strengthened by giving compliments to students. The research results are Including taking care of learning to be responsible, interested in learning, making students more enthusiastic about studying and studying. Makes the learning atmosphere within the classroom more conducive to learning More willing to study Responsible for duty Don't miss school or come late Work assigned and delivered on time Know to help each other with willingness.

Keywords: modification of learning behavior, discipline and responsibility, shared responsibility

1. บทนำ

ปัจจุบันสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงในทุก ๆ ด้านทั้งในด้านเศรษฐกิจ สังคม การเมือง การปกครอง จึงจำเป็นต้องอาศัยองค์ประกอบต่าง ๆ มาเกื้อหนุนกัน ซึ่งต้องมีการพัฒนาโดยต้องคำนึงถึงทรัพยากรที่มีคุณภาพและสิ่งที่สำคัญที่สุดคือ ทรัพยากรบุคคลที่มีคุณภาพ โดยจะต้องมีคุณสมบัติด้านสมรรถภาพทางร่างกายและจิตใจที่ดีมีสติปัญญา มีความรู้ความสามารถ มีความอดทน ขยันขันแข็งไม่ย่อท้อต่อความยากลำบาก กล้าเผชิญปัญหาและอุปสรรคด้วยความมุ่งมั่น ถ้ามนุษย์ทุกคนมีคุณสมบัติดังกล่าวก็จะเป็นผู้มีวินัยในตนเอง ซึ่งจะเป็นวัฒนธรรมที่ทุกคนในสังคมต้องปฏิบัติเพราะจะทำให้สังคมอยู่ร่วมกันนอย่างมีความสุข วินัยจึงเป็นคุณธรรมที่ควรสร้างและปลูกฝังให้ทุกคนใช้เป็นแนวทางสำหรับบังคับพฤติกรรมของตนเอง ทำให้บรรลุตามจุดหมายของชีวิตและประสบความสำเร็จในชีวิต เพราะฉะนั้นผู้สอนควรสร้างสรรค์วินัยให้เกิดแก่นักศึกษา เมื่อนักศึกษามีวินัย มีความรับผิดชอบในหน้าที่ของตนจะทำให้สามารถควบคุมพฤติกรรมของตนให้เป็นไปในทางที่ดีงาม จึงควรมีการปลูกฝังให้ยึดถือและปฏิบัติอย่างเคร่งครัด ถ้าหากในสังคมไม่มีการปลูกฝังและพัฒนาเด็กให้มีวินัยและมีคุณภาพแล้วการพัฒนาสังคมและประเทศก็จะเป็นไปอย่างไม่มีประสิทธิภาพ จึงควรต้องปลูกฝังวินัยในตนเองให้เป็นพื้นฐานในที่สุดก็จะสามารถพัฒนาประเทศชาติให้มีความก้าวหน้ามากยิ่งขึ้น (ทิพนา เอ้ยวัน, 2558: 1)

จากการเป็นอาจารย์ซึ่งต้องมีหน้าที่ดูแล ควบคุมด้านพฤติกรรมการเรียนของนักศึกษาทั้งภายในและภายนอกห้องเรียน พบว่า พฤติกรรมการเรียนของนักศึกษาบางคนในห้องเรียนไม่สนใจเรียน ขาดความรับผิดชอบและระเบียบวินัย จึงทำให้บรรยากาศการเรียนรู้ไม่เอื้อต่อการเรียนการสอนและมีพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์ จึงทำให้เกิดปัญหาในการเรียนรู้จะส่งผลต่อนักศึกษาที่มีผลการเรียนค่อนข้างต่ำ จึงต้องใช้กระบวนการวิจัยมาแก้ปัญหาโดยการนำทฤษฎีการเรียนรู้ ทฤษฎีแรงจูงใจ และทฤษฎีการวางเงื่อนไขมาใช้กับนักศึกษา เพื่อเป็นการพัฒนาและปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการเรียนและส่งเสริมศักยภาพของนักเรียนให้เกิดการเรียนรู้เต็มศักยภาพและความสามารถของตนเอง ซึ่งจะส่งผลให้มีสมรรถนะวิชาชีพ มีวินัย ความรับผิดชอบในหน้าที่ของตนเอง มีบรรยากาศการเรียนรู้ที่เหมาะสม เป็นการปลูกฝังระเบียบวินัย การรับผิดชอบต่อตนเองและผู้อื่น ทำให้สามารถพัฒนาให้เกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพและมีผลการเรียนดีขึ้น

ดังนั้น การศึกษาวิจัยในครั้งนี้ ทำให้ทราบถึงด้านพฤติกรรมการเรียน เมื่อนักศึกษามีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมให้เป็นผู้ที่มีวินัยในตนเองและความรับผิดชอบ จะทำให้นักเรียนสนใจเรียนและมีความขยันอดทน มีแรงจูงใจทำให้มีผลการเรียนดีขึ้น ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อผู้สอนทุกท่านที่จะนำมาเสริมสร้าง พัฒนาให้มีคุณค่า มีคุณประโยชน์ต่อครอบครัว สถานศึกษา สังคมและประเทศชาติต่อไป

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการเรียนให้เป็นผู้มีวินัยและความรับผิดชอบต่อหน้าที่และการเรียนดีขึ้นในวิชาการบริหารทรัพยากรมนุษย์ ของนักศึกษาสาขาการจัดการและคอมพิวเตอร์ธุรกิจ ชั้นปีที่ 3 ด้วยวิธีทำงานรับผิดชอบร่วมกัน

3. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

3.1 แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับเจตคติ

3.1.1 ความหมายของเจตคติ

เจตคติ (attitude) หมายถึง สภาพความรู้สึกทางด้านจิตใจที่เกิดจากประสบการณ์และการเรียนรู้ของบุคคลอันเป็นผลทาให้เกิดมีท่าทีหรือมีความคิด เห็นรู้สึกต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งในลักษณะที่ชอบหรือไม่ชอบ เห็นหรือไม่เห็นด้วย เจตคติมี 2 ประเภทคือ เจตคติทั่วไป เจตคติเฉพาะอย่าง (ทิพนา เอ้ยวัน, 2558 หน้า 8)

เจตคติ (attitude) หมายถึง ความพร้อมทางจิตใจ ความเอนเอียงของบุคคลที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ซึ่งอาจเป็นความรู้สึกในทางชอบ ไม่ชอบ และมีผลทำให้บุคคลพร้อมที่จะตอบสนองต่อสิ่งเร้าตามความรู้สึกที่เกิดขึ้นได้ทันที (พิรุณโปรยสำโรงทอง, 2554, หน้า 28)

3.1.2 องค์ประกอบของเจตคติ

1) การรู้ (cognition) ประกอบด้วยความเชื่อของบุคคลที่มีต่อเป้าหมาย เจตคติ เช่น ทัศนคติต่อลัทธิคอมมิวนิสต์ สิ่งสำคัญขององค์ประกอบนี้ ก็คือ จะประกอบด้วยความเชื่อที่ได้ประเมินค่าแล้วว่าน่าเชื่อถือหรือไม่น่าเชื่อถือดีหรือไม่ดี และยังรวมไปถึงความเชื่อในใจว่าควรจะมีปฏิกิริยาตอบโต้อย่างไรต่อเป้าหมายทัศนคติจึงจะเหมาะสมที่สุด ดังนั้นการรู้และแนวโน้มพฤติกรรมจึงมีความเกี่ยวข้องและสัมพันธ์อย่างใกล้ชิด

2) ความรู้สึก (feeling) หมายถึง อารมณ์ที่มีต่อเป้าหมาย เจตคติ นั้น เป้าหมายจะถูกมองด้วยอารมณ์ชอบหรือไม่ชอบ ถูกใจหรือไม่ถูกใจ ส่วนประกอบด้านอารมณ์ ความรู้สึกนี้เองที่ทาให้บุคคลเกิดความดื้อดึงยึดมั่น ซึ่งอาจกระตุ้นให้มีปฏิกิริยาตอบโต้ได้หากมีสิ่งที่ขัดกับความรู้สึกมากระทบ

3) แนวโน้มพฤติกรรม (action tencency) หมายถึง ความพร้อมที่จะมีพฤติกรรมที่สอดคล้อง กับเจตคติ ถ้าบุคคลมีเจตคติที่ดีต่อเป้าหมายเขาจะมีความพร้อมที่จะมีพฤติกรรมช่วยเหลือหรือสนับสนุนเป้าหมายนั้น ถ้าบุคคลมีเจตคติในทางลบต่อเป้าหมาย เขาก็จะมีความพร้อมที่จะมีพฤติกรรมทำลาย หรือทำร้าย เป้าหมายนั้นเช่นกัน (Collins, 1970, p.68)

3.2 แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับแรงจูงใจ

3.2.1 ความหมายและองค์ประกอบของแรงจูงใจ

แรงจูงใจ (motivation) หมายถึง สภาวะที่อินทรีย์ถูกกระตุ้นให้แสดงพฤติกรรมเพื่อไปยังจุดมุ่งหมายดังนั้นแรงจูงใจจึงเป็นความปรารถนา ที่บุคคลมีความต้องการที่จะบรรลุเป้าหมายโดยการเรียนรู้ของแต่ละคนนั่นเอง เมื่อบุคคลได้รับการกระตุ้นจากสิ่งเร้าต่างๆ และบุคคลจะเกิดความต้องการ (needs) และถ้าความต้องการของบุคคลไม่ได้รับการตอบสนองบุคคลจะเกิดความเครียด (stress) เมื่อบุคคลสะสมความเครียดไว้มากๆ บุคคลจะขาดความสุขในการดำเนินชีวิต การสะสมความเครียด ความวิตกกังวลมากๆ จะทาให้บุคคลเกิดแรงขับ (drive) ที่จะกระทากิจกรรมบางอย่างหรือแสดงพฤติกรรมบางอย่างให้ลดความเครียดนั้นลงมากระบวนการที่เกิดขึ้นภายในนี้เอง ซึ่งจะทาการกระตุ้นให้บุคคลไปสู่การกระทำบางอย่างที่ไปสู่เป้าหมาย กระบวนการเช่นนี้เรียกว่า แรงจูงใจ (ทิพนา เอ้ยวัน, 2558 หน้า 10)

4. วิธีการดำเนินวิจัย

4.1 ประชากรและกลุ่มเป้าหมาย

ประชากร ที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักศึกษาภาคปกติ ชั้นปีที่ 3 สาขาการจัดการ และคอมพิวเตอร์ธุรกิจที่ ลงทะเบียนเรียนวิชา บธ 3011201 การบริหารทรัพยากรมนุษย์ ในภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 55 คน

กลุ่มเป้าหมาย ที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักศึกษาภาคปกติ ชั้นปีที่ 3 สาขาการจัดการ และคอมพิวเตอร์ธุรกิจ ที่ลงทะเบียนเรียนวิชา บธ 3011201 การบริหารทรัพยากรมนุษย์ ในภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 24 คน ซึ่งได้มาโดยการเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling)

4.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ได้กำหนดเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ

4.2.1 แบบสอบถาม

4.2.2 แบบสังเกตพฤติกรรม ด้านความรับผิดชอบ, ความเอาใจใส่, ความมีวินัย, ความอดทน, ความกระตือรือร้น, ความมุ่งมั่น, ความมีน้ำใจ

4.3 การพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ดังนี้

4.3.1 ศึกษาหลักการทฤษฎีจิตวิทยาการศึกษา เจตคติ (Attitude) ทฤษฎีแรงจูงใจ ทฤษฎีการเรียนรู้แบบวางเงื่อนไข แบบแบบการกระทำของสกินเนอร์ลักษณะด้านวินัยในห้องเรียน ความขยันอดทนและความรับผิดชอบ

4.3.2 กำหนดกรอบความคิดในการวิจัยเพื่อทำการศึกษาความมีวินัยในตนเองความรับผิดชอบของนักศึกษานักศึกษาภาคปกติ ชั้นปีที่ 3 สาขาการจัดการ และคอมพิวเตอร์ธุรกิจ ที่ลงทะเบียนเรียนวิชา บธ 3011201 การบริหารทรัพยากรมนุษย์ ในภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2561 มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี

4.3.3 สร้างเครื่องมือการวิจัย โดยผู้วิจัยศึกษาจากหลักการ ทฤษฎี แนวคิด วัตถุประสงค์ เพื่อจำแนกว่า ควรสร้างเครื่องมือวัดด้านใดบ้างให้เหมาะสมกับสภาพของนักศึกษานักศึกษาภาคปกติ ชั้นปีที่ 3 สาขาการจัดการ และคอมพิวเตอร์ธุรกิจ ที่ลงทะเบียนเรียนวิชา บธ 3011201 การบริหารทรัพยากรมนุษย์ ในภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 24 คน ที่นำมาทำการวิจัยในครั้งนี้

4.3.4 การสรุปผลการวิจัยและนำเสนอผลการวิจัย โดยนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ข้อมูลและเขียนสรุปผลการวิจัย

4.4 วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้ใช้การสังเกตและนำเครื่องมือที่สร้างขึ้นให้นักศึกษาภาคปกติ ชั้นปีที่ 3 สาขาการจัดการ และคอมพิวเตอร์ธุรกิจ ที่ลงทะเบียนเรียนวิชา บธ 3011201 การบริหารทรัพยากรมนุษย์ ในภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 24 คน ได้ตอบแบบสอบถามและเก็บข้อมูลด้วยตนเอง

4.5 วิธีวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยใช้ค่าร้อยละในการวิเคราะห์ข้อมูล

5. ผลการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยนำผลการทดสอบกลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษาภาคปกติชั้นปีที่ 3 สาขาการจัดการและคอมพิวเตอร์ธุรกิจ ที่ลงทะเบียนเรียนวิชา บธ 3011201 การบริหารทรัพยากรมนุษย์ ในภาคเรียนที่ 1/2561 ด้วยวิธีเลือกแบบเฉพาะเจาะจงมา จำนวน 24 คน

5.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษาและสังเกตพฤติกรรมของนักศึกษาภาคปกติชั้นปีที่ 3 สาขาการจัดการและคอมพิวเตอร์ธุรกิจ ที่ลงทะเบียนเรียนวิชา บธ 3011201 การบริหารทรัพยากรมนุษย์ ในภาคเรียนที่ 1/2561 โดยการสังเกตพฤติกรรมและการเรียนของนักศึกษาในชั่วโมงขณะที่ทำการสอน พบว่ามีนักเรียนที่มีปัญหาด้านพฤติกรรมการเรียน ขาดวินัยและความรับผิดชอบ เช่น มาสาย ไม่สนใจเรียน ไม่ส่งงานตามกำหนดเวลา บางครั้งไม่มาเรียน มีการจดบันทึกและติดตามนักศึกษาเป็นรายกรณี โดยการว่ากล่าวตักเตือนและมีการบันทึกเป็นลายลักษณ์อักษรและมีการให้นักเรียนตอบแบบสอบถาม สรุปได้ดังนี้

ตารางที่ 1 ความมีวินัย ความรับผิดชอบและความสนใจการเรียน (ครั้งที่ 1)

ข้อ	รายการ	เกณฑ์การประเมิน		
		ทำเป็นประจำ	ทำเป็นบางครั้ง	ไม่เคยทำ
1	นักศึกษานำงานวิชาอื่นมาทำ ขณะที่อาจารย์กำลังสอน	79.1	12.5	8.3
2	นักศึกษาพูดคุยและเล่นกับเพื่อนในขณะที่อาจารย์สอน	70.8	25	4.1
3	นักศึกษาส่งงานและการบ้านตรงตามเวลาที่อาจารย์กำหนด	54.1	33.3	12.5

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ข้อ	รายการ	เกณฑ์การประเมิน		
		ทำเป็นประจำ	ทำเป็นบางครั้ง	ไม่เคยทำ
4	นักศึกษานอนหลับในห้องเรียนขณะที่ครูสอน	37.5	16.6	45.8
5	นักศึกษาไม่ทำการบ้านและลอกการบ้านเพื่อน	50	29.1	20.8

จากตารางที่ 1 สรุปได้ว่าแบบสอบถามนักเรียนเกี่ยวกับความมีวินัยและรับผิดชอบในห้องเรียน (ครั้งที่ 1) สรุปได้ ดังนี้

- นักศึกษางานวิชาอื่นมาทำ ขณะอาจารย์กำลังสอน ทำเป็นประจำ คิดเป็นร้อยละ 79.1
- นักศึกษาพูดคุยและเล่นกับเพื่อนในขณะที่อาจารย์สอน ทำเป็นประจำ คิดเป็นร้อยละ 70.8
- นักศึกษาส่งงานและการบ้านตรงตามเวลาที่อาจารย์กำหนด ทำเป็นประจำ คิดเป็นร้อยละ 54.1
- นักศึกษานอนหลับในห้องเรียนขณะที่ครูสอน ทำเป็นประจำ คิดเป็นร้อยละ 37.5
- นักศึกษาไม่ทาการบ้านและลอกการบ้านเพื่อน ทำเป็นประจำ คิดเป็นร้อยละ 50

หลังจากที่ผู้วิจัยได้ทำการสังเกตพฤติกรรมของนักศึกษาและได้ใช้แบบสอบถามเกี่ยวกับความมีวินัย ความรับผิดชอบและความสนใจการเรียน โดยให้นักศึกษาภาคปกติชั้นปีที่ 3 สาขาการจัดการและคอมพิวเตอร์ธุรกิจ ที่ลงทะเบียนเรียนวิชา บธ 3011201 การบริหารทรัพยากรมนุษย์ ในภาคเรียนที่ 1/2561 ด้วยวิธีแบบเฉพาะเจาะจงมา จำนวน 24 คน ตอบแบบสอบถามด้วยความจริงแล้วนำมาสรุปโดยใช้ค่าร้อยละ ทำให้ผู้วิจัยได้ทำการสังเกตเห็นนักศึกษาที่มีพฤติกรรมในลักษณะดังกล่าวและมีผลการเรียนค่อนข้างต่ำ ซึ่งผู้วิจัยจะทำการวิจัยเพื่อเป็นปรับเปลี่ยนด้านพฤติกรรมให้นักเรียนมีวินัยและความรับผิดชอบ ตั้งใจเรียน

ผู้วิจัยได้สังเกตพบว่า พฤติกรรมของนักศึกษาภายในห้องหลังจากมีการแบ่งกลุ่มเป็นกลุ่มย่อย ๆ แล้ว ให้เพื่อนคอยเป็นพี่เลี้ยงแนะนำเพื่อนไม่ว่าจะเป็นด้านพฤติกรรมและการเรียน ทำให้มีบรรยากาศที่เอื้อต่อการเรียนการสอนมากขึ้น เมื่อนำนักศึกษามาร่วมกันทำกิจกรรมของมหาวิทยาลัย พบว่านักศึกษามีความกระตือรือร้นในการเข้าร่วมกิจกรรม และเอาใจใส่ต่อการเรียนมากขึ้น

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการสังเกต การสัมภาษณ์ ข้อมูลด้านการเรียนของ การตอบแบบสอบถามจากนักศึกษาและจากการใช้แรงจูงใจเสริมแรงโดยให้คำชมเชยแก่นักศึกษา รวมทั้งดูแลด้านการเรียนให้มีความรับผิดชอบ สนใจเรียน ปรากฏว่า นักศึกษาภาคปกติชั้นปีที่ 3 สาขาการจัดการและคอมพิวเตอร์ธุรกิจ ที่ลงทะเบียนเรียนวิชา บธ 3011201 การบริหารทรัพยากรมนุษย์ ในภาคเรียนที่ 1/2561 มีความเอาใจใส่ต่อการเรียน รับผิดชอบและสนใจเรียนมากขึ้น โดยสังเกตจากบรรยากาศการเรียนภายในห้องเรียนที่เอื้อต่อการเรียนรู้ ทำให้นักเรียนมีความกระตือรือร้นต่อการมาเรียน มีความตั้งใจเรียน มีความรับผิดชอบต่อหน้าที่ ไม่ขาดเรียนหรือมาสาย ยังส่งผลทำให้ผลการเรียนมีวินัย โดยสรุปจากผลการเปรียบเทียบจากการตอบแบบสอบถาม ดังนี้

ตารางที่ 2 แสดงความมีวินัย ความรับผิดชอบและความสนใจการเรียน (ครั้งที่ 2)

ข้อ	รายการ	เกณฑ์การประเมิน		
		ทำเป็นประจำ	ทำเป็นบางครั้ง	ไม่เคยทำ
1	นักศึกษานำงานวิชาอื่นมาทำ ขณะที่อาจารย์กำลังสอน	16.6	8.3	70.8
2	นักศึกษาพูดคุยและเล่นกับเพื่อนในขณะที่อาจารย์สอน	20.8	12.5	66.6
3	นักศึกษาส่งงานและการบ้านตรงตามเวลาที่อาจารย์กำหนด	79.1	16.6	4.1
4	นักศึกษานอนหลับในห้องเรียนขณะที่ครูสอน	12.5	8.1	79.1
5	นักศึกษาไม่ทำการบ้านและลอกการบ้านเพื่อน	8.3	25	66.6

จากตารางที่ 2 สรุปได้ว่าแบบสอบถามนักเรียนเกี่ยวกับความมีวินัยและรับผิดชอบในห้องเรียน (ครั้งที่ 2) พบว่า
- นักศึกษางานวิชาอื่นมาทำ ขณะอาจารย์กำลังสอน ทำเป็นประจำ คิดเป็นร้อยละ 16.6
- นักศึกษาพูดคุยและเล่นกับเพื่อนในขณะที่อาจารย์สอน ทำเป็นประจำ คิดเป็นร้อยละ 20.8
- นักศึกษาส่งงานและการบ้านตรงตามเวลาที่อาจารย์กำหนด ทำเป็นประจำ คิดเป็นร้อยละ 79.1
- นักศึกษานอนหลับในห้องเรียนขณะที่ครูสอน ทำเป็นประจำ คิดเป็นร้อยละ 12.5
- นักศึกษาไม่ทาการบ้านและลอกการบ้านเพื่อน ทำเป็นประจำ คิดเป็นร้อยละ 8.3

6. สรุปผลการวิจัย

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการสังเกต ข้อมูลด้านการเรียนและการตอบแบบสอบถามจากนักศึกษา การใช้แรงจูงใจเสริมแรงโดยให้คำชมเชยแก่นักศึกษา รวมทั้งดูแลด้านการเรียนให้มีความรับผิดชอบ สนใจเรียน นักศึกษาให้ความร่วมมือเป็นอย่างดี ทำให้นักศึกษามีความกระตือรือร้นต่อการมาเรียนและการเรียนมากขึ้น ในการทำวิจัยครั้งนี้ปรากฏว่านักศึกษามีความเอาใจใส่ต่อการเรียน รับผิดชอบและสนใจเรียนมากขึ้น โดยสังเกตจากบรรยากาศการเรียนภายในห้องเรียนที่เอื้อต่อการเรียนรู้ มีความตั้งใจเรียนมากขึ้น มีความรับผิดชอบต่อหน้าที่ ไม่ขาดเรียนหรือมาสาย รู้จักช่วยเหลือซึ่งกันและกันด้วยความเต็มใจ โดยดูจากการสังเกต และแบบสอบถาม ผลการเรียนและสรุปผลการเปรียบเทียบจากการตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับความมีวินัย ความรับผิดชอบและความสนใจการเรียนของนักศึกษา ดังนี้

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบความมีวินัย ความรับผิดชอบและความสนใจการเรียน

ข้อ	รายการ	ครั้งที่ 1			ครั้งที่ 2		
		ทำเป็นประจำ	ทำเป็นบางครั้ง	ไม่เคยทำ	ทำเป็นประจำ	ทำเป็นบางครั้ง	ไม่เคยทำ
1	นักศึกษานำงานวิชาอื่นมาทำ ขณะที่อาจารย์กำลังสอน	79.1	12.5	8.3	16.6	8.3	70.8
2	นักศึกษาพูดคุยและเล่นกับเพื่อนในขณะที่อาจารย์สอน	70.8	25	4.1	20.8	12.5	66.6
3	นักศึกษาส่งงานและการบ้านตรงตามเวลาที่อาจารย์กำหนด	54.1	33.3	12.5	79.1	16.6	4.1
4	นักศึกษานอนหลับในห้องเรียนขณะที่ครูสอน	37.5	16.6	45.8	12.5	8.1	79.1
5	นักศึกษาไม่ทำการบ้านและลอกการบ้านเพื่อน	50	29.1	20.8	8.3	25	66.6

จากตารางที่ 3 พบว่า แบบสอบถามเกี่ยวกับความมีวินัยและรับผิดชอบในห้องเรียน เมื่อนำผลสรุปของการตอบแบบสอบถามครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 พบว่านักศึกษามีความกระตือรือร้น เอาใจใส่ต่อการเรียน และมีวินัยและความรับผิดชอบมากขึ้น และ ในการตอบแบบสอบถามครั้งที่ 2 นักศึกษามีพฤติกรรมดังกล่าวมากกว่าครั้งที่ 1 หากพิจารณาในภาพรวมจะเห็นได้ว่าดีขึ้นอย่างเห็นได้ชัด ทำให้นักศึกษาสามารถปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการเรียนให้เป็นผู้มีวินัยและความรับผิดชอบต่อหน้าที่และการเรียน ส่งผลให้การเรียนดีขึ้น และเป็นผู้ที่มีความสำเร็จในชีวิตตามจุดหมายที่ตั้งไว้

7. อภิปรายผลการวิจัย

จากการวิเคราะห์การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการเรียนให้เป็นผู้มีวินัยและความรับผิดชอบต่อหน้าที่และการเรียนดีขึ้น ในวิชาการบริหารทรัพยากรมนุษย์ ของนักศึกษาสาขาการจัดการและคอมพิวเตอร์ธุรกิจ ชั้นปีที่ 3 ด้วยวิธีทำงานรับผิดชอบร่วมกัน พบว่า ข้อมูลด้านการเรียนและการตอบแบบสอบถามจากนักศึกษา การใช้แรงจูงใจเสริมแรงโดยให้คำชมเชยแก่นักศึกษา รวมทั้งดูแลด้านการเรียนให้มีความรับผิดชอบ สนใจเรียน นักศึกษาให้ความร่วมมือเป็นอย่างดี ทำให้นักศึกษามีความกระตือรือร้นต่อการมาเรียนและการเรียนมากขึ้น ในการทำวิจัยครั้งนี้ปรากฏว่า นักศึกษามีความเอาใจใส่ต่อการเรียน รับผิดชอบและสนใจเรียนมากขึ้น โดยสังเกตจากบรรยากาศการเรียนภายในห้องเรียนที่ เอื้อต่อการเรียนรู้ มีความตั้งใจเรียนมากขึ้น มีความรับผิดชอบต่อหน้าที่ ไม่ขาดเรียนหรือมาสาย รู้จักช่วยเหลือซึ่งกันและกันด้วยความเต็มใจ โดยดูจากการสังเกตการสัมภาษณ์ ผลการเรียนและสรุปผลการเปรียบเทียบจากการตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับความมีวินัย ความรับผิดชอบและความสนใจการเรียนของนักศึกษา ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ทิพนา เอ้ยวัน (2558) ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการเรียนให้มีวินัย และความรับผิดชอบ ในการเรียนวิชาการบริการอาหารและเครื่องดื่ม ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ชั้นปีที่ 2/6 สาขาการโรงแรมและการท่องเที่ยว วิทยาลัยอาชีวศึกษาเทคนิคบริหารธุรกิจกรุงเทพ พบว่า การใช้แรงจูงใจเสริมแรงในด้านการชมเชยส่งผลให้นักเรียนมีความรับผิดชอบ สนใจเรียน และให้ความร่วมมือกระตือรือร้นในการเรียนมากยิ่งขึ้น

8. ข้อเสนอแนะ

8.1 ควรมีการติดตามพฤติกรรมนักศึกษาอย่างใกล้ชิดและต่อเนื่อง และนำไปปรับใช้กับหมู่เรียนอื่น/รายวิชาอื่น

8.2 อาจารย์ผู้สอน ผู้ปกครอง นักศึกษาและผู้ที่เกี่ยวข้อง ควรร่วมมือกันแก้ไขและสะท้อนปัญหา ต่าง ๆ ของนักศึกษา ทำให้นักเรียนมีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมและการเรียนไปในทางที่ดีขึ้น

9. กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ ผู้วิจัยขอขอบคุณอธิการบดี และผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรีที่ให้ทุนสนับสนุนการทำวิจัยเพื่อพัฒนากระบวนการเรียนรู้ เพื่อใช้ในการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น และขอขอบคุณนักศึกษาทุกคนที่ให้ความร่วมมือจนการวิจัยในครั้งนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

10. เอกสารอ้างอิง

จุมพล หนิมพานิช และคณะ. (2542). **จิตวิทยาทั่วไป.** กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยรามคำแหง.

ทิพนา เอ้ยวัน. (2558) **การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการเรียนให้มีวินัย และความรับผิดชอบในการเรียนวิชาการบริการอาหารและเครื่องดื่ม ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ชั้นปีที่ 2/6 สาขาการโรงแรมและการท่องเที่ยว.** กรุงเทพฯ: วิทยาลัยอาชีวศึกษาเทคนิคบริหารธุรกิจกรุงเทพ.

พิรุณโปรย สำโรงทอง. **การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อการเรียนภาษาไทยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์กับการจัดการเรียนรู้ตามคู่มือครู.** ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. (การมัธยมศึกษา). บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินวิโรฒ.

ไพบูลย์ เปานิล. (2546). **เอกสารประกอบการอบรมการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม.** กรุงเทพฯ: สถาบันราชภัฏจันทรเกษม.

วุทธิศักดิ์ โภชนุกูล. (2552). **บทความ จาก Action learning สู่ Action research**. สงขลา: มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.

สถาบันการพลศึกษา วิทยาเขตชุมพร. “เครื่องมือที่ใช้ในการวัดผลการสังเกต”, สืบค้นเมื่อ 30 พฤศจิกายน 2561, จาก http://www.ipecp. ac.th/ipecp/cgi-binn/webpili/unit5/level5-3.html.

การนำเสนอผลงานแบบบรรยาย (Oral Presentation)
สาขาการวิจัยเพื่อพัฒนาท้องถิ่น (LD)

การศึกษาศักยภาพของเถ้าเปลือกเม็ดมะม่วงหิมพานต์ในการเป็นวัสดุปอซโซลาน

A Study of the Potential of Cashew Nut Shell Ash as a Pozzolan Material

อรุณเดช บุญสูง

คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์
A.boonsung9@gmail.com

บทคัดย่อ

บทความฉบับนี้เป็นการศึกษาการนำเถ้าเปลือกเม็ดมะม่วงหิมพานต์ (Cashew Nut Ash, CNA) ซึ่งเป็นกากของเหลือจากอุตสาหกรรมแปรรูปผลผลิตทางการเกษตรผสมทดแทนซีเมนต์ (Ordinary Portland Cement, OPC) บางส่วนเพื่อใช้เป็นสารเชื่อมประสานร้อยละ 0, 10, 20, และ 30 โดยน้ำหนัก โดยมุ่งเน้นศึกษาคุณสมบัติทั้งในสภาวะเหลวและแข็งตัว ผลการศึกษาพบว่า ปริมาณน้ำที่ทำเหมาะสมของเพสต์มีค่าเพิ่มมากขึ้นตามปริมาณการแทนที่ซีเมนต์ด้วยเถ้าเปลือกและค่าการไหลแผ่ของมอร์ต้าพบว่าปริมาณน้ำที่ใช้มีค่าเพิ่มมากขึ้นตามปริมาณการแทนที่ซีเมนต์ด้วยเถ้าเปลือก ค่ากำลังรับแรงอัดมีค่าแปรผกผันกับปริมาณการแทนที่ซีเมนต์ด้วยเถ้าเปลือกซึ่งดัชนีค่ากำลังรับแรงอัดประลัยของก้อนตัวอย่างเมื่อเปรียบเทียบกับมอร์ต้าร์ควบคุมจะมีค่าอยู่ในช่วงร้อยละ 30 – 20 ที่อายุการบ่ม วัน 28 อนุภาคของเถ้าเปลือกจึงทำหน้าที่เป็นวัสดุเติมแทรก (Filler) เข้าไปในช่องว่างและรูพรุนขนาดต่าง ๆ โดยจะช่วยให้วัสดุมีความหนาแน่นเพิ่มขึ้น โดยการวิบัติของตัวอย่างมอร์ต้าร์มีลักษณะเป็นฝงฝุ่นและมีระดับที่สูงขึ้นเมื่อเพิ่มปริมาณเถ้าเปลือกเม็ดมะม่วงหิมพานต์ในส่วนผสม

คำสำคัญ: วัสดุปอซโซลาน มอร์ต้า เม็ดมะม่วงหิมพานต์

Abstract

This paper presents a studying of the application of cashew nut ash (CNA). CNA is a waste from processing of agricultural transfiguration.It was partially mixed with cement (Ordinary Portland Cement, OPC) to be used as a binder.The percentage ratios between CNA and cement are 0, 10, 20 and 30 respectively. This study focuses on the property of the binder in liquid and solid state. The result showed as following. The mortar flow rate and the water amount that causes the paste become a normal concentrate liquid has increasedaccording to the amount of cement replacement with CNA. The values are also inversely proportional to the compressive strength. The compressive strength index of the samples comparingwith controlled mortar is in the range of 20 - 30 percent on the 28 curing days. The CNA particles are pushed through into the material as a filler. They can strengthen an object by increasingthe density.The sample mortaris failed as dust. The dust amount is higher when adding moreCNA in the mixture.

Keywords: pozzolan material, mortar, cashew nut

1. บทนำ

เม็ดมะม่วงหิมพานต์เป็นพืชเศรษฐกิจในหลายพื้นที่ของประเทศสร้างรายได้ให้เกษตรกรได้เป็นอย่างดีเนื่องจากตลาดมีความต้องการสูงเพราะรสชาติที่เป็นเอกลักษณ์ของผลิตภัณฑ์ อำเภอท่าปลา จังหวัดอุตรดิตถ์ ได้รับการส่งเสริมให้เกษตรกรปลูกมะม่วงหิมพานต์เนื่องจากพืชมีความเหมาะสมกับพื้นที่ โดยในขั้นตอนการแปรรูปผลผลิตนั้นทำให้เกิดกากของเหลือจากกระบวนการผลิตซึ่งก็คือ เปลือกหุ้มเมล็ด (Seed Coat) ในปริมาณที่สูง โดยกลุ่มเกษตรกรผลิตจะนำกากของเหลือส่วนนี้กองเก็บทิ้งไว้ในพื้นที่ว่างเปล่าเพื่อรอการสกัดน้ำมันจากเปลือกหุ้มเมล็ด โดยน้ำมันที่ได้สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในภาคอุตสาหกรรมได้อย่างกว้างขวาง โดยในขั้นตอนการสกัดน้ำมันจะทำให้เกิดกากเปลือกหุ้มเมล็ดในปริมาณที่สูงมาก ซึ่งกลุ่มเกษตรกรนิยมนำมาขึ้นรูปเป็นก้อนถ่านอัดแท่งใช้ในครัวเรือนรวมไปถึงนำกลับมาใช้ในกระบวนการแปรรูปเม็ดมะม่วงหิมพานต์อีกครั้ง ซึ่งท้ายที่สุดก็ทำให้เกิดเถ้ากากเปลือกหุ้มเมล็ดในประมาณที่สูงเช่นเดียวกัน ภายใต้แนวคิดการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างสมดุลและยั่งยืนเพื่อความเจริญก้าวหน้าอย่างมั่นคง โดยการนำหลักการจัดการองค์ความรู้แบบกระบวนการแบบมีส่วนร่วมและกระบวนการเรียนรู้ตามแนวพันธกิจสัมพันธ์ สร้างองค์ความรู้ร่วมกันและนำกลับมาใช้ประโยชน์ในชุมชนทำให้ชุมชนเกิดความเข้มแข็ง ส่งผลต่อการเสริมสร้างสุขภาวะของชุมชนในพื้นที่อย่างเป็นรูปธรรม โดยการใช้ประโยชน์จากเปลือกเม็ดมะม่วงหิมพานต์ซึ่งเป็นวัสดุเหลือทิ้งจากกระบวนการแปรรูปแบบครบวงจร

บทความฉบับนี้เป็นการนำเสนอศักยภาพของเถ้าเปลือกเม็ดมะม่วงหิมพานต์ที่ผ่านกระบวนการเผาเป็นวัสดุปอซโซลานและสร้างสารเชื่อมประสานทดแทนซีเมนต์บางส่วนโดยมุ่งเน้นศึกษาคุณสมบัติทางกายภาพ องค์ประกอบทางเคมีของเถ้าเปลือกเม็ดมะม่วงหิมพานต์และค่ากำลังรับแรงอัดของซีเมนต์มอร์ต้าที่ผสมซีเมนต์และเถ้าเปลือกเม็ดมะม่วงหิมพานต์ เพื่อให้ทราบถึงแนวทางการใช้ประโยชน์อย่างเป็นรูปธรรมต่อไป

2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 สถานการณ์กากอุตสาหกรรมในประเทศ

ภาพรวมของกากอุตสาหกรรมของประเทศไทยตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุเหลือใช้จากอุตสาหกรรม และจากฐานข้อมูลกรมโรงงานอุตสาหกรรม ปี 2550 ปริมาณกากของเสียและวัสดุเหลือใช้ที่ขออนุญาตนำออกนอกโรงงาน พบว่ามีปริมาณมากถึง 18 ล้านตัน แบ่งออกเป็นกากของเสียและวัสดุเหลือใช้ที่เป็นอันตรายประมาณ 2 ล้านตันและกากของเสียและวัสดุเหลือใช้ที่ไม่เป็นอันตรายประมาณ 16 ล้านตัน โดยจากข้อมูลของกรมโรงงานอุตสาหกรรมปี 2550 พบว่าปริมาณการขออนุญาตจัดกากของเสียและวัสดุเหลือใช้ที่สามารถนากลับมาใช้ประโยชน์ได้ใหม่ทั้งประเทศมีประมาณมากถึง 11,834,832 ตัน (สถาบันสิ่งแวดล้อมอุตสาหกรรม สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย, 2552)

2.2 การนำของกากเสียอุตสาหกรรมไปใช้ประโยชน์

การนำกากของเสียและวัสดุเหลือใช้ที่เกิดจากภาคอุตสาหกรรมกลับไปใช้ใหม่นั้นจะต้องพิจารณาภายใต้ศักยภาพของวัสดุนั้นตามหลักการจัดการกากของเสียและวัสดุเหลือใช้หรือ 3Rs ซึ่งได้แก่ การนำกลับมาใช้ซ้ำ (Reuse) การนำกลับมาใช้ใหม่ (Recycle) และการนำกลับคืนมาใหม่ (Recovery) ที่มีเป้าหมายเพื่ออนุรักษ์และใช้ประโยชน์ทรัพยากรธรรมชาติอย่างคุ้มค่ามากที่สุดและส่งเสริมให้การผลิต การบริโภคเป็นไปอย่างยั่งยืน ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาเกี่ยวกับงานธรณีวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมสำหรับการใช้ประโยชน์ใหม่ของกากทิ้งจากอุตสาหกรรมของ ศุภกิจ นนทนานันท์ ในปี 2538 โดยพบว่าคุณสมบัติหลักของกากอุตาสหกรรมนั้นต้องไม่เป็นพิษ (Non – Hazardous, N) มีความสามารถในการใช้งานได้ดี (Improvability, I) คุณสมบัติของวัสดุค่อนข้างสม่ำเสมอ (Compatibility, C) และมีต้นทุนต่ำเมื่อนำมาใช้งาน (Economic, E) หรือเรียกว่า “NICE Criteria” กากอุตสาหกรรมที่ผ่านขั้นตอนการประเมินค่าศักยภาพในการนำไปใช้งานแล้วจะถูกพิจารณาว่าเป็น NICE Waste และพร้อมที่จะนำไปศึกษาถึงการนำไปใช้ประโยชน์ต่อไป กากอุตสาหกรรมที่ถูกใช้ประโยชน์ในงานก่อสร้างนั้นแบ่ง

ออกเป็น แนวทาง 2 กว้างๆ คือ นำไปใช้เป็นวัสดุปรับปรุงคุณภาพดิน (Soil Stabilization) และนำไปใช้เป็นวัสดุในงานก่อสร้าง (Construction Material) แต่ไม่ว่าจะนำไปใช้งานในลักษณะใดกากอุตสาหกรรมเหล่านั้นต้องผ่านกระบวนการพิจารณาคุณสมบัติจากห้องปฏิบัติการ อาจพิจารณาร่วมกับข้อมูลจากการสำรวจในภาคสนาม ตลอดจนสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้อง ซึ่งจะนำไปสู่การกำหนดวิธีการทำงานและการอนุมัติการใช้งานต่อไป

2.3 วัสดุปอซโซลาน

วัสดุปอซโซลานถูกจัดเป็นวัสดุเชื่อมประสานชนิดหนึ่งโดยวัสดุปอซโซลานอาจจะเป็นวัสดุธรรมชาติ ((Natural): Volcanic Ash, Pumicite, Opaline, Shales, Burnt Clay) หรือเป็นวัสดุจากกระบวนการทางอุตสาหกรรม ((Artificial): Fly Ash, Silica Fume, Slag, Rice Husk Ashes) ก็ได้มีองค์ประกอบทางเคมีหลักคือ ซิลิก้า มาตรฐาน ASTM 618-94a กำหนดว่าปอซโซลานเป็นวัสดุจำพวกซิลิก้าและอลูมินา ซึ่งตัวมันเองจะมีคุณสมบัติเป็นวัสดุเชื่อมประสานหรือไม่ก็ได้ แต่เมื่อถูกบดละเอียดจะทำปฏิกิริยาไฮเดรชันกับแคลเซี่ยมไฮดรอกไซด์ ($Ca(OH)_2$) เกิดเป็นวัสดุประกอบซึ่งมีคุณสมบัติเชื่อมประสาน โดยในช่วงเวลาที่ผ่านมามีความพยายามศึกษาถึงความเป็นไปได้ในการนำเถ้าจากผลผลิตทางการเกษตรได้แก่ไม้ยางพารา, เถ้าชีวมวล, เถ้าแกลบ, เถ้าขี้เลื่อยไม้ยางพารา, เถ้าปาล์มน้ำมัน และเถ้าชานอ้อย อันเป็นกากของเหลือที่เกิดจากผลผลิตทางการเกษตรเป็นส่วนผสมในวัสดุก่อสร้างประเภทงานคอนกรีตเพื่อปรับปรุงคุณสมบัติทางวิศวกรรมบางประการ (พงศธร จันทร์ตรี และคณะ (2550), สราวุธ เทศศิริ และตระกูล อร่ามรักษ์ (2551), มีศักดิ์ พัวพิทยาธร และ สหลาภ หอมวุฒิวงศ์ (2551), สาโรจน์ ดำรงศีล และ รณกร เทพวงษ์ (2553), มีศักดิ์ พัวพิทยาธร และคณะ (2554) และ กิจเกษม คล้ายกรุต และคณะ (2560)) ซึ่งส่วนมากสามารถนำมาประยุกต์ใช้เป็นสารปอซโซลานได้

3. วิธีดำเนินการศึกษา

3.1 เถ้าเปลือกเม็ดมะม่วงหิมพานต์

เถ้าเปลือกเม็ดมะม่วงหิมพานต์ที่นำมาใช้ในการศึกษาจะได้จากการเผาเปลือกเม็ดมะม่วงหิมพานต์ที่ผ่านกระบวนการบีบสกัดน้ำมันแล้วเท่านั้นโดยกากเปลือกเม็ดมะม่วงหิมพานต์ที่ได้จะถูกนำไปตากแดดเป็นเวลา 3 วันเพื่อลดปริมาณความชื้น หลังจากนั้นจึงนำไปเผาในเตาระบบเปิดและได้เป็นเถ้าเปลือกเม็ดมะม่วงหิมพานต์ดังแสดงในภาพที่ 1 จากนั้นจึงนำไปบดเป็นเวลา 4 ชั่วโมงเพื่อลดขนาดอนุภาคเถ้าเปลือกโดยการประยุกต์ใช้เครื่องทดสอบความต้านทานการขัดสีมวลรวม (los angeles abrasion test) จากนั้นจึงนำไปร่อนผ่านตะแกรงเบอร์ 200 ก่อนนำไปใช้ในการทดสอบ



ภาพที่ 1 การเตรียมตัวอย่างเถ้าเปลือกเม็ดมะม่วงหิมพานต์ที่ใช้ในการศึกษา

3.2 ซีเมนต์

สารเชื่อมประสานหลักที่ใช้ในการศึกษาเป็นปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ประเภทที่ 1 (Ordinary Portland Cement, OPC) ซึ่งผลิตภายในประเทศภายใต้ภายใต้ผลิตภัณฑ์ SCG Portland Cement โดย Siam Cement Group ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

3.3 การทดสอบคุณลักษณะทางกายภาพและเคมี

การวิเคราะห์โครงสร้างทางจุลภาคและองค์ประกอบทางเคมี (Physical and Chemical Characteristic) ของวัสดุผสมใช้กล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราด (Scanning Electron Microscopy, SEM) และการวัดปริมาณรังสีเอ็กซ์ฟูออเรสเซนต์ (X – Ray Fluorescence, XRF หรือ Energy Dispersive X-ray Spectrometer, EDS) เพื่อเพื่อทราบลักษณะสัณฐานของอนุภาค และปริมาณธาตุองค์ประกอบ

3.4 การทดสอบการไหลตัวและระยะเวลาก่อตัว

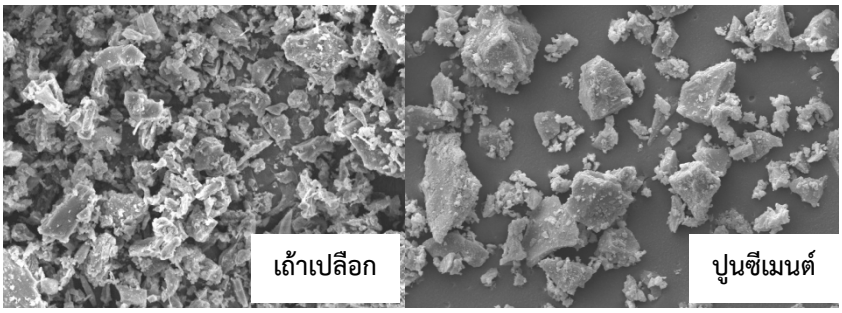
การทดสอบความสามารถในการไหลตัวได้ของส่วนผสมจะพิจารณาเมื่อวัสดุเกิดการไหลแผ่ครอบคุลมค่า 110±5% จากเส้นผ่านศูนย์กลางฐานของอุปกรณ์ทดสอบ ความข้นเหลวปกติ (Normal Consistency) ทดสอบโดยใช้เข็มมาตรฐานที่มีเส้นผ่านศูนย์กลาง 10 มม ของชุดทดสอบไวแคต โดยพิจารณาระยะจมลงในซีเมนต์เพสท์ที่ระยะ 10 ซม.ภายใน 30 วินาที และระยะเวลาการก่อตัวจะพิจารณาที่ระยะเวลาจากเริ่มผสมสารเชื่อมประสานกับน้ำจนกระทั่งเพสต์เริ่มก่อตัวกับระยะจมของเข็มมาตรฐานไวแคตได้ โดยการทดสอบในสภาวะเหลวนี้จะแปรผันปริมาณน้ำในส่วนผสมจนกระทั่งได้ค่ามามาตรฐานการทดสอบแต่ละแบบ โดยการทดสอบเป็นไปตามมาตรฐาน ASTM C187 และ ASTM C191 ตามลำดับ

3.5 การทดสอบกำลังรับแรงอัดประลัยของมอร์ต้าร์

การทดสอบค่ากำลังรับแรงอัดของก้อนตัวอย่างมอร์ต้าผสมซีเมนต์และเถ้าเปลือกเม็ดมะม่วงหิมพานต์ที่ได้จากการเตรียมตัวอย่างตามมาตรฐาน ASTM C 109 โดยใช้ปูนซีเมนต์ 1 ส่วนผสมกับทราย 2.75 ส่วนโดยน้ำหนักโดยมีการแทนที่ปริมาณซีเมนต์ด้วยเถ้าเปลือกเม็ดมะม่วงหิมมะพานต์ที่อัตราส่วนร้อยละ 0, 10, 20, และ 30 โดยน้ำหนัก ทำการทดสอบกำลังอัดประลัยตัวอย่างมอร์ต้าร์จนตัวอย่างวิบัติ บันทึกค่ากำลังอัดประลัยของตัวอย่าง

4. ผลการศึกษาและอภิปรายผล

4.1 การวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีและโครงสร้างทางจุลภาค



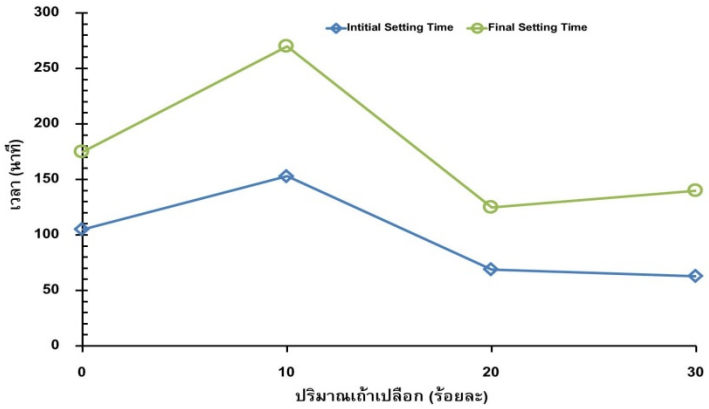
ภาพที่ 2 ผลการวิเคราะห์โครงสร้างทางจุลภาค

ผลการวิเคราะห์พบว่า ซีเมนต์มีผลรวมขององค์ประกอบหลักซึ่งได้แก่แคลเซียมออกไซด์ (CaO), ซิลิก้าออกไซด์ (SiO_2), อลูมิน่าออกไซด์ (Al_2O_3) และเฟอร์ริกออกไซด์ (Fe_2O_3) มีค่าเท่ากับร้อยละ 96.12 และ ซัลเฟอร์ไตรออกไซด์ (SO_3), โพแทสเซี่ยมออกไซด์ (K_2O) และไทเทเนียมออกไซด์ (TiO_2) เป็นองค์ประกอบรองโดยมีค่าเท่ากับร้อยละ 3.88 โดยเถ้าเปลือกเม็ดมะม่วงหิมพานต์ (CNA) มีธาตุคาร์บอน (Carbon, C) เป็นองค์ประกอบมากที่สุด รองลงมาคือ ออกซิเจน (Oxigen, O), โปแตสเซียม (Potassium, K), แมกนีเซียม (Magnesium, Mg), ซิลิก้อน (Silicon, Si), เหล็ก (Iron, Fe) แคลเซียม (Calcium, Ca) และ อลูนิเนียม (Aluminium, Al) โดยมีค่าเท่ากับร้อยละ 60.74, 27.44, 4.63, 2.11, 2.00, 1.23, 1.19 และ 0.66 ตามลำดับภาพที่ 2 แสดงผลการวิเคราะห์โครงสร้างทางจุลภาคด้วยกำลังขยาย 1,000 เท่า พบว่าลักษณะโครงสร้างทาง

จุลภาคของวัสดุทั้ง 2 มีความคล้ายคลึงกันในลักษณะทางกายภาพคือมีรูปร่างหลายเหลี่ยม โดยซีเมนต์มีลักษณะเป็นก้อนเหลี่ยมทรงตันที่มีเหลี่ยมมนเล็กน้อยมีพื้นผิวที่เรียบกว่าเถ้าเปลือก ในขณะที่เถ้าเปลือกมีระดับความเป็นเหลี่ยมมุมที่สูงกว่าซีเมนต์และยังมีลักษณะคล้ายเกล็ดทับซ้อน ทำให้พื้นที่ผิวขรุขระส่งผลให้มีพื้นที่ผิวจำเพาะสูงด้วย ทั้งนี้คาดว่าเป็นผลเนื่องมาจากกระบวนการบด โดยมีแนวโน้มที่จะย่อยสลายในระดับที่เล็กลงได้เมื่อมีแรงภายนอกมากกระทำ

4.2 ระยะเวลาการก่อตัว

ภาพที่ 3 แสดงผลการทดสอบระยะเวลาการก่อตัวของเพสต์พบว่า เพสต์ที่มีซีเมนต์ล้วน (C100:CNA0) มีระยะเวลาก่อตัวเริ่มต้นและก่อตัวปลายเท่ากับ 105 และ 175 นาที ตามลำดับ ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน (ASTM C150, 1997) โดยเพสต์ที่แทนที่ปูนซีเมนต์ด้วยเถ้าเปลือกร้อยละ 10 (C90:CNA10), 20(C80:CNA20) และ 30 (C70:CNA30) ระยะเวลาก่อตัวต้นและก่อตัวปลายมีค่าเท่ากับ 153 และ 270 นาที, 69 และ 125 นาที, 63 และ 140 นาที ตามลำดับแสดงความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณเถ้าเปลือกที่มีผลต่อระยะเวลาการก่อตัวได้ดังแสดงในภาพที่ 4 โดยพบว่าการแทนที่ปูนซีเมนต์ด้วยเถ้าเปลือกร้อยละ 10 จะส่งผลให้ระยะเวลาการก่อตัวเริ่มต้นและก่อตัวปลายเพิ่มขึ้น ทั้งนี้เป็นผลเนื่องมาจากการลดปริมาณปูนซีเมนต์ส่งผลให้ปริมาณ C_3S ที่ทำให้เกิดสารประกอบ CSH ที่เกิดจากปฏิกิริยาไฮเดรชั่น (Hydration Reaction) ลดลงส่งผลต่อการแข็งตัวของเพสต์ทำให้ค่ากำลังรับแรงอัดในช่วงต้นมีค่าลดลง (Bouzubaa et al., 1998)



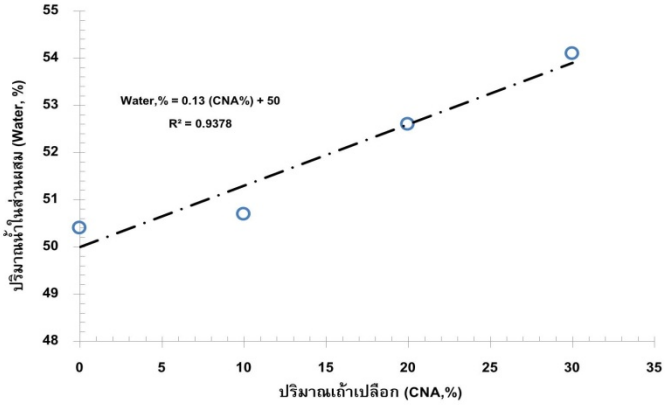
ภาพที่ 3 ผลการทดสอบระยะเวลาการก่อตัวของซีเมนต์เพสต์ผสมเถ้าเปลือกในปริมาณต่างๆ

ในขณะที่การเพิ่มปริมาณเถ้าเปลือกทดแทนซีเมนต์ร้อยละ 20 และ 30 กลับพบว่าค่าระยะเวลาการก่อตัวเริ่มต้นและก่อตัวปลายมีค่าลดลงร้อยละ 30 – 40 และร้อยละ 20 – 30 ตามลำดับ ซึ่งเมื่อพิจารณาผลการวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีจะพบว่าเถ้าเปลือกมีส่วนประกอบของแคลเซียมคาร์บอเนต ($CaCO_3$) ทำให้แข็งตัวอย่างรวดเร็วเมื่อผสมกับน้ำ (ปิติ, 2556) ซึ่งเป็นลักษณะการก่อตัวแบบผิดปกติ (False Set) นอกจากนั้นอัลคาไลน์ (Alkali) ในซีเมนต์ยังสามารถทำปฏิกิริยาคาร์บอเนตกับ $Ca(OH_2)$ ก่อให้เกิดแคลเซียมคาร์บอเนตทำให้เกิดการก่อตัวผิดปกติได้อีกทางหนึ่ง (ปิติ, 2556 และปริญญาและชัย, 2549) ในมิติของการนำไปใช้งานการก่อตัวผิดปกติลักษณะนี้สามารถแก้ไขได้โดยการผสมซ้ำ (Remix) แม้ไม่อาจทำให้ความสามารถในการทำงานได้มีค่าตามที่ออกแบบไว้ตั้งแต่ต้น แต่ก็ทำให้มีค่าเพิ่มขึ้นจนสามารถทำงานได้ (Sidney and J.Franis, 1981)

4.3 การไหลแผ่ของมอร์ต้าร์

การไหลแผ่ของมอร์ต้าที่ปูนซีเมนต์ล้วนและเถ้าเปลือกร้อยละ 0(C100:CNA0), 10(C90:CNA10), 20(C80:CNA20) และ 30(C70:CNA30) พบว่าปริมาณน้ำที่ทำให้มอร์ต้ามีความสามารถในการไหลในช่วง 110±5% มีค่าเท่ากับร้อยละ 48 – 50, 48 – 50, 51 – 53 และ 53 – 55 ตามลำดับ จากผลการทดสอบจะเห็นได้ว่าการเพิ่มปริมาณเถ้าเปลือกในส่วนผสมจะทำ

ให้ความต้องการน้ำของมอร์ต้ามีค่าสูงขึ้นตาม ทั้งนี้เป็นผลเนื่องมาจากอนุภาคของเถ้าเปลือกมีลักษณะที่เป็นเหลี่ยมมุมและมีผิวที่ขรุขระทำให้มีพื้นที่ผิวจำเพาะสูง ส่งผลให้มีความต้องการน้ำที่เพิ่มมากขึ้นเพื่อให้เกิดการไหลแผ่ที่ดี เนื่องมาจากปริมาณน้ำที่ใช้ในส่วนผสมที่แตกต่างกันส่งผลให้ค่าความหนืดของวัสดุมีค่าเพิ่มสูงขึ้นอันเกิดมาจากความเครียดภายในของวัสดุโดยคุณสมบัติในสภาวะสดนี้จะขึ้นอยู่กับชนิดของวัสดุผงที่ใช้ซึ่งมีรูปทรงและลักษณะพื้นผิวเป็นปัจจัยควบคุม (กฤษดา และ ณัฏฐ์, 2556) ซึ่งจะแตกต่างจากวัสดุปอซโซลานประเภทเถ้าลอยเนื่องมาจากอนุภาคของเถ้าลอยที่มีรูปทรงกลมตันทำให้ความสามารถช่วยเพิ่มคุณสมบัติในการไหลได้ (N.Makarat et al., 2001) จากการลดแรงเสียดทานระหว่างอนุภาคภายในของวัสดุ (ACI, 2000) ทั้งนี้วัสดุที่มีพื้นที่ผิวมากย่อมต้องการปริมาณน้ำที่สูงเพื่อให้เกิดความข้นเหลวปกติ ดังนั้นการเพิ่มปริมาณสารเชื่อมประสานจึงทำให้ร้อยละของปริมาณน้ำที่เหลือจากการดูดซึมของวัสดุผงเพื่อให้เกิดการลื่นไหลลดลง (บุรฉัตร และ วินัย, 2554) และส่งผลต่อการเคลื่อนตัวของวัสดุโดยตรง แต่ทั้งนี้หากต้องการเพิ่มความสามารถในการทำงานได้ การบดเถ้าลอยให้มีอนุภาคที่เล็กลงกว่าปกติก็จะสามารถลดแรงเสียดทานระหว่างสารเชื่อมประสานกับมวลรวมในวัสดุได้เป็นอย่างดี (V.Sata et al, 2007)

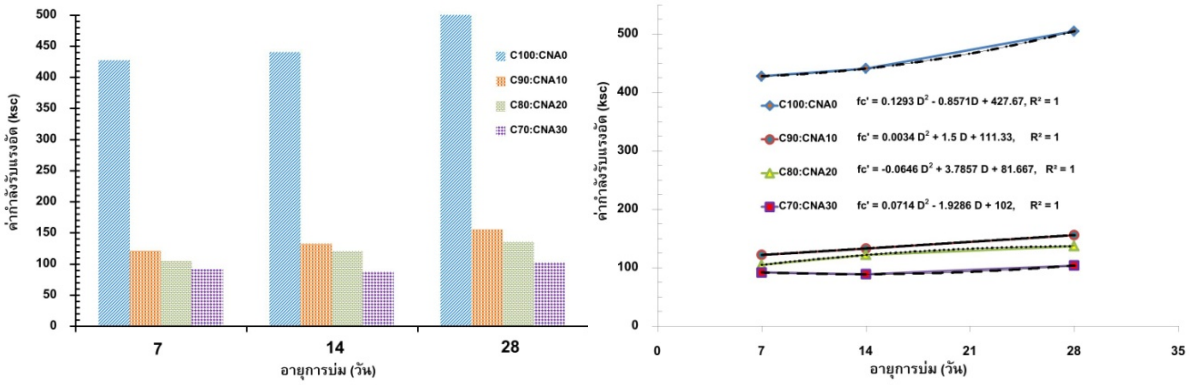


ภาพที่ 4 ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณน้ำกับร้อยละของเถ้าเปลือกที่การไหลแผ่ 110%

4.4 ค่ากำลังอัดประลัยของมอร์ต้า

ตัวอย่างมอร์ต้าร์ซีเมนต์ล้วนและแทนที่ด้วยเถ้าเปลือกร้อยละ 10, 20 และ 30 จะมีค่าหน่วยน้ำหนักแปรผันตามปริมาณการเพิ่มขึ้นของเถ้าเปลือกโดยจะมีค่าอยู่ในช่วง 1.9 — 2.2 g/cm^2 ภาพที่ 6 แสดงผลการทดสอบค่ากำลังอัดประลัยของตัวอย่างมอร์ต้าร์พบว่ากำลังอัดของมอร์ต้าร์ควบคุม (C100:CNA0) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 428, 441 และ 505 ksc ที่อายุการบ่ม 7, 14 และ 28 วันตามลำดับ โดยตัวอย่างมอร์ต้าที่แทนที่ซีเมนต์ด้วยเถ้าเปลือกร้อยละ 10 (C90:CNA10) มีค่ากำลังรับแรงอัดเฉลี่ยเท่ากับ 122, 133 และ 156 ksc ที่อายุการบ่ม 7, 14 และ 28 วันตามลำดับ ตัวอย่างมอร์ต้าที่แทนที่ซีเมนต์ด้วยเถ้าเปลือกร้อยละ 20 (C80:CNA20) มีค่ากำลังรับแรงอัดเฉลี่ยเท่ากับ 105, 122 และ 137 ksc ที่อายุการบ่ม 7, 14 และ 28 วันตามลำดับ และตัวอย่างมอร์ต้าที่แทนที่ซีเมนต์ด้วยเถ้าเปลือกร้อยละ 30 (C70:CNA30) มีค่ากำลังรับแรงอัดเฉลี่ยเท่ากับ 92, 89 และ 104 ksc ที่อายุการบ่ม 7, 14 และ 28 วันตามลำดับ ซึ่งดัชนีค่ากำลังอัดประลัยของตัวอย่างมอร์ต้าร์เมื่อเปรียบเทียบกับมอร์ต้าร์ควบคุมมีค่าอยู่ในช่วงร้อยละ 20 – 30 เมื่อแทนที่ซีเมนต์ด้วยเถ้าเปลือกร้อยละ 10-30 ที่อายุการบ่ม 28 วัน ซึ่งเมื่อพิจารณาตามข้อกำหนดพบว่า มีค่าดัชนีกำลังเมื่อเปรียบเทียบกับส่วนผสมควบคุมที่อายุ 7 และ 28 วันต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน (ASTM C618, 2001) ทั้งนี้เป็นผลมาจากเถ้าเปลือกมีปริมาณของซิลิก้าที่ต่ำทำให้การเกิดปฏิกิริยากับแคลเซียมไฮดรอกไซด์ หรือที่เรียกอีกอย่างว่า ปฏิกิริยาปอซโซลานนิค (Pozzolanic Reaction) เกิดเป็นแคลเซียมซิลิเกตไฮเดรต (CSH) เกิดขึ้นน้อยมากเมื่อเปรียบเทียบกับการใช้ซีเมนต์ล้วน ซึ่งให้ผลสอดคล้องกับการผลการวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมี ดังนั้นอนุภาคของเถ้าเปลือกจึงทำหน้าที่เป็นวัสดุเติมแทรก (Filler) เข้าไปในช่องว่างและรูพรุนขนาดต่างๆ โดยจะช่วย

ให้วัสดุมีความหนาแน่นเพิ่มขึ้น (ปิติ, 2556) โดยการวิบัติของก้อนตัวอย่างจะมีลักษณะเป็นฝุ่นผงและจะมีระดับที่สูงขึ้นเมื่อเพิ่มปริมาณเถ้าเปลือกในส่วนผสม ทั้งนี้คาดว่าเกิดจากการที่เถ้าเปลือกไม่ทำปฏิกิริยาทางเคมีอันก่อให้เกิดสารเชื่อมประสาน โดยค่าโมดูลัสยืดหยุ่น (Modulus of Elasticity, E) และกำลังอัดของมอร์ต้าร์ควบคุม (C100:CNA0) มีเฉลี่ยค่าเท่ากับ 22,922, 28,093 และ 29,673 ksc ที่อายุการบ่ม 7, 14 และ 28 วันตามลำดับ ก้อนตัวอย่างมอร์ต้าที่แทนที่ซีเมนต์ด้วยเถ้าเปลือกร้อยละ 10 (C90:CNA10), 20 (C80:CNA20), 30 (C70:CNA30) มีเฉลี่ยเท่ากับ 8,056, 10,282 และ 12,459 ksc, 5,224, 6,382 และ 8,947 ksc และ 5,225, 5,964 และ 8,587 ksc ตามลำดับ ซึ่งจะเห็นได้ว่ามีค่าเพิ่มขึ้นแปรผันตามอายุการบ่มและแปรผกผันตามการเพิ่มขึ้นของปริมาณเถ้าเปลือกซึ่งสอดคล้องกับค่ากำลังรับแรงอัดข้างต้น ความสัมพันธ์ระหว่างค่ากำลังอัดประลัยของตัวอย่างมอร์ต้ากับอายุการบ่มกรณีใช้สารเชื่อมประสานต่างชนิดมีความสัมพันธ์ทางคณิตศาสตร์ในรูปแบบและสมการโพลิโนเมียล (Polynomial Equation) ลำดับที่ 2 ที่ค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ (Coefficient of Determination, R^2) ของข้อมูลโดยเฉลี่ยเท่ากับ 1 หรือ 100% .ในทุกกรณี



(a) (b)

ภาพที่ 5 ผลการทดสอบกำลังรับแรงอัด (a)ค่ากำลังรับแรงอัด (b)ความสัมพันธ์ระหว่างอายุการบ่มและค่ากำลังรับแรงอัด

5. สรุปผลการศึกษา

การศึกษาศักยภาพของเถ้าเปลือกเม็ดมะม่วงหิมพานต์ในการเป็นวัสดุปอซโซลานทดแทนซีเมนต์บางส่วนสามารถสรุปได้เป็นประเด็นดังต่อไปนี้

1. เถ้าเปลือกเม็ดมะม่วงหิมพานต์ (CNA) มีธาตุคาร์บอนเป็นองค์ประกอบมากที่สุด รองลงมาคือออกซิเจน, โปแตสเซียม, แมกนีเซียม, ซิลิก้อน, เหล็ก, แคลเซียม และ อลูมิเนียม ลักษณะโครงสร้างทางจุลภาคมีลักษณะคล้ายเกล็ดทับซ้อน ทำให้พื้นที่ผิวขรุขระส่งผลให้มีพื้นที่ผิวจำเพาะสูงด้วย

2. การเพิ่มปริมาณเถ้าเปลือกเม็ดมะม่วงหิมพานต์ในส่วนผสมจะทำให้ความต้องการน้ำของมอร์ต้าร์มีค่าสูงขึ้น โดยการแทนที่ปริมาณซีเมนต์ด้วยเถ้าเปลือกร้อยละ 10 จะส่งผลให้ระยะเวลาการก่อตัวต้นและก่อตัวปลายเพิ่มขึ้น ในขณะที่การเพิ่มปริมาณเถ้าเปลือกเม็ดมะม่วงหิมพานต์ทดแทนซีเมนต์ร้อยละ 20 และ 30 พบว่าค่าระยะเวลาการก่อตัวเริ่มต้นและก่อตัวปลายมีค่าลดลงร้อยละ 30 – 40 และร้อยละ 20 – 30 ตามลำดับ

3. ค่ากำลังอัดประลัยของตัวอย่างมอร์ต้าร์จะมีค่าแปรผกผันกับปริมาณการแทนที่ซีเมนต์ด้วยเถ้าเปลือกเม็ดมะม่วงหิมพานต์ซึ่งดัชนีค่ากำลังรับแรงอัดของก้อนตัวอย่างเมื่อเปรียบเทียบกับมอร์ต้าร์ควบคุมจะมีค่าอยู่ในช่วงร้อยละ 20 – 30 เมื่อแทนที่ซีเมนต์ด้วยเถ้าเปลือกเม็ดมะม่วงหิมพานต์ร้อยละ 10-30 ที่อายุการบ่ม 28 วัน อนุภาคของเถ้าเปลือกทำหน้าที่เป็นวัสดุเติมแทรก (Filler) เข้าไปในช่องว่างและรูพรุนขนาดต่างๆ โดยจะช่วยให้วัสดุมีความหนาแน่นเพิ่มขึ้น

4. แนวทางการใช้ประโยชน์ แม้ผลการทดสอบค่ากำลังรับแรงอัดประลัยที่อายุการบ่มต่างๆจะมีค่าต่ำกว่าเกณฑ์การใช้งานปกติในลักษณะโครงสร้างรับน้ำหนักในองค์อาคารหลักอันได้แก่ ฐานราก เสา คาน แผ่นพื้น แต่ก็ยังคงเพียงพอต่อการใช้ในลักษณะส่วนผสมคอนกรีตเพื่อปรับระดับเช่น การปรับระดับพื้นผิวของรางระบายน้ำขนาดเล็ก หรือปรับระดับพื้นผิวส่วนอื่นๆที่ไม่ต้องรับภาระน้ำหนักบรรทุกที่สูงมาก นอกจากนั้นการที่ผสมเถ้าเปลือกเม็ดมะม่วงหิมพานต์ยังสามารถช่วยให้คอนกรีตสามารถก่อตัวได้เร็วซึ่งเหมาะกับงานที่มีระยะเวลาในการทำงานค่อนข้างน้อย เป็นต้น

6. ข้อเสนอแนะ

ควรทำการศึกษาเพิ่มเติมในส่วนของความสามารถในการซึมผ่านได้ของน้ำ การต้านการกัดกร่อนทางเคมี การขยายตัว เป็นต้น

7. กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณมหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์ที่สนับสนุนงบประมาณในการทำวิจัย วิสาหกิจชุมชนกลุ่มส่งเสริมอาชีพบ้านหาดไก่ต้อย อำเภอท่าปลา จังหวัดอุตรดิตถ์ ที่ให้ความอนุเคราะห์วัตถุดิบสำหรับการศึกษาครั้งนี้ด้วย ขอขอบคุณศูนย์ทดสอบวัสดุวิศวกรรมโยธา คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์ที่ให้ความอนุเคราะห์เครื่องมือในการทดสอบ

8. เอกสารอ้างอิง

กฤษดา เสือเอี่ยม และ ณัฏฐ์ มากุล. (2556). ผลของวัสดุผงผสมร่วมสามชนิดในการปรับปรุงสมบัติของคอนกรีตชนิดไหลตัวได้ในสภาวะคอนกรีตสดและคอนกรีตที่แข็งตัวแล้ว. **วารสารวิจัยและพัฒนา มจธ**, 36 (1), 127 – 147

กิจเกษม คล้ายกรุต, วินัย อวยพรประเสริฐ, ณรงค์ ไตรตรึงษ์ทัศนา และ กมลวณิชย์ สิทธิรัตน์ธนกร. (2560). **การแทนที่ปูนซีเมนต์บางส่วนด้วยเถ้าก้นเตาบดจากไม้ยางพารา**. เอกสารประกอบการประชุมทางวิชาการโยธาแห่งชาติ ครั้งที่ 22, นครราชสีมา, ประเทศไทย

บุรฉัตร ฉัตรวีระ และ วินัย หอมศรีประเสริฐ. (2554). พฤติกรรมของซีเมนต์เพสต์ผสมวัสดุปอซโซลานในการประยุกต์ใช้กับพลังงานไมโครเวฟ. **วารสารวิจัยและพัฒนา มจธ**, 34 (3), 299 – 315

ปริญญา จินดาประเสริฐ และ ชัย จาตุรพิทักษ์กุล. (2549). **ปูนซีเมนต์ ปอซโซลาน และคอนกรีต (ฉบับปรับปรุง)**. (พิมพ์ครั้งที่ 3). ขอนแก่น: ศูนย์วิจัยและพัฒนาโครงสร้างมูลฐานอย่างยั่งยืน

ปิติ สุคนธสุขกุล, (2556). **คอนกรีต.** (พิมพ์ครั้งที่ 1). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์วรรณกวี

พงศธร จันทร์ตรี, นันทชัย ชูศิลป์, ชัย จาตุรพิทักษ์กุล และ เอกชัย ภัทรวงค์ไพบูลย์. (2550). **การศึกษาคุณสมบัติของคอนกรีตที่ผสมเถ้าชานอ้อยที่มีค่า W/B ต่างกัน**. เอกสารประกอบการประชุมทางวิชาการโยธาแห่งชาติ ครั้งที่ 12, พิษณุโลก, ประเทศไทย

มีศักดิ์ พัวพิทยาธร และ สหลาภ หอมวุฒิวงศ์. (2551). **การศึกษาบล็อกคอนกรีตมวลเบาที่มีเถ้าปาล์มน้ำมันเป็นส่วนผสม.** เอกสารประกอบการประชุมทางวิชาการโยธาแห่งชาติ ครั้งที่ 13, ชลบุรี, ประเทศไทย

มีศักดิ์ พัวพิทยาธร, กริสน์ ชัยมูล และ สหลาภ หอมวุฒิวงศ์. (2554). **การผลิตบล็อกคอนกรีตจากเถ้าชีวมวล.** เอกสารประกอบการประชุมทางวิชาการโยธาแห่งชาติ ครั้งที่ 16, นครปฐม, ประเทศไทย

ศุภกิจ นนทนานันท์. (2538). ธรณีวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมสำหรับการใช้ประโยชน์ของกากทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม. **วารสารวิศวกรรมสาร**, 48 (4), 123 – 452

สถาบันสิ่งแวดล้อมอุตสาหกรรม สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย. (2552). **สถานการณ์และการจัดการกาดอุตสาหกรรม.** ค้นเมื่อ 25 เมษายน 2561 จาก http://www.thaiwasteexchange.net/knowledge/pdf/file_a1c1feb93799078cfc96abb8041194c6.pdf

สราวุธ เทศศิริ และ ตระกูล อร่ามรักษ์. (2551). **การศึกษาคุณสมบัติของมอร์ต้าร์ผสมเถ้าลอยและเถ้าขี้เลื่อยไม้ยางพารา**. เอกสารประกอบการประชุมทางวิชาการโยธาแห่งชาติ ครั้งที่ 13, ชลบุรี, ประเทศไทย

สาโรจน์ ดำรงศีล และ รณกร เทพวงษ์. (2553). **กำลังอัด การหดตัวแบบแห้ง และความร้อนของมอร์ต้าร์ผสมเถ้าแกลบ**. เอกสารประกอบการประชุมทางวิชาการโยธาแห่งชาติ ครั้งที่ 15, อุบลราชธานี, ประเทศไทย

American Concrete Institute. (2000). Use of fly ash in concrete. ACI 232.2R-96. **In 2000 ACI Manual of Concrete Practice,** Part 2, Michigan, ACI.

American Society for Testing and Materials. (2001). ASTM C618-00, Standard Specification for Coal Fly Ash and Raw of Calcined Natural Pozzolan for Use as a Mineral Admixture in Concrete, **Annual Book of ASTM Standards,** Vol.04.02, Philadelphia, PA, USA. p.310-313

American Society for Testing and Materials. (2001). ASTM C143-90a, Standard Test Method for Slump of Hydraulic Cement Concrete, **Annual Book of ASTM Standards,** Vol.04.02, Philadelphia, PA, USA. p.89-91

American Society for Testing and Materials. (2001). ASTM C109/C 109M-02, Standard Test Method for Compressive Strength of Hydraulic Cement Mortars(Using 2-in. or [50-mm] Cube Specimens), **Annual Book of ASTM Standards,** Vol.04.02, Philadelphia, PA, USA. p.83-88

American Society for Testing and Materials. (2001). ASTM C150-00, Standard Specification for Portland Cement, **Annual Book of ASTM Standards**, Vol.04.01, Philadelphia, PA, USA. p.149-155

American Society for Testing and Materials. (2001). ASTM C187-98, Standard Test Method for Normal Consistency of Hydraulic Cement, **Annual Book of ASTM Standards**, Vol.04.01, Philadelphia, PA, USA. p.177-178

American Society for Testing and Materials. (2001). ASTM C191-99, Standard Test Method for Time of Setting of Hydraulic Cement by Vicat Needle, **Annual Book of ASTM Standards**, Vol.04.01, Philadelphia, PA, USA. p.181-183

Bouzoubaa, N., Zhang, M.H., Bilodea, A. and Malhotra, V.M. (1998) .Laboratory – Produced High-Volume Fly Ash Blened Cement : Physical Prooerties and Compressive Strength Motar. **Cement and Concrete Research,** 28 (1), 1555 – 1569

N.Makarat, C.Jaturapitukkul, C.Namarak, V.Sata. (2001). Effects of Binder and $CaCl_2$ Contents on the Strength of Calcium Carbide Residue-Fly Ash Concrete. **Cement and Concrete Composites,** 33 (3), 436 – 443

Sidney Mindess, J. Francis Young and David Darwin. (1981). **Concrete.** (2^{nd}ed). Pearson Education

V.Sata, C.Jaturapitukkul, K. Kiattikomol. (2007) .Influence of Pozzolan from Various By-Product Material on Mechanical Properties of High-Strength Concrete. **Construction and Building Materials,** 21 (7), 1589 – 1598

การพัฒนารูปแบบการจัดการขยะอย่างมีส่วนร่วมของชุมชนตำบลวัดละมุด จังหวัดนครปฐม

Development of a Participatory Waste Management Model of Wat Lamut Subdistrict, Nakhon Pathom Province

รัยวินทก์ วิทวัสกุลวงศ์

ศูนย์วิชาการเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
raiwin.wit@gmail.com

บทคัดย่อ

บทความนี้ มุ่งนำเสนอพัฒนาการและกลไกการดำเนินงาน ตลอดจนความสำเร็จและผลลัพธ์การจัดการขยะแบบมีส่วนร่วมของชุมชนตำบลวัดละมุด จ.นครปฐม กลุ่มเป้าหมายหลัก ได้แก่ ประชากรในครัวเรือนที่ใช้บริการเก็บขนขยะจากองค์การบริหารส่วนตำบลวัดละมุด จำนวนรวม 685 คน กลุ่มเป้าหมายรอง ได้แก่ ประชากรในครัวเรือนที่ยังไม่ใช้บริการเก็บขนขยะจาก อบต.วัดละมุด จำนวนรวม 300 คน ประเด็นความสำเร็จ คือ “ประชาชนมีการคัดแยกขยะและใช้ประโยชน์จากขยะ” เมื่อพิจารณาการดำเนินงานตลอดโครงการ สรุปได้ว่า

1. พัฒนาการและกลไกการดำเนินงานการจัดการขยะอย่างมีส่วนร่วมของชุมชนตำบลวัดละมุด จ.นครปฐม เกิดจากการเข้ามามีส่วนร่วมของชุมชนในระดับการก่อตัวของจุดจัดการ มีการจัดกระบวนการกลุ่มแกนนำ เริ่มจากการวางแผน การจัดโครงสร้างคณะทำงาน การเลือกคนเหมาะกับงาน การอำนวยการ การประสานงาน และการรายงานผล เพื่อให้กลุ่มแกนนำเกิดการพัฒนาตนเอง พัฒนาผู้อื่นและพัฒนาชุมชนได้

2. ความสำเร็จและผลลัพธ์การดำเนินงานการจัดการขยะอย่างมีส่วนร่วมของชุมชนตำบลวัดละมุด จ.นครปฐม เกิดจากการวางแผนที่มีการกำหนดบันไดผลลัพธ์ ในระดับที่มีการเปลี่ยนแปลงเป็นตัวตั้ง ตัวชี้วัด วิธีการดำเนินการหรือกิจกรรมที่จะต้องจัดขึ้นเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์

คำสำคัญ: การจัดการขยะ การคัดแยกขยะ การใช้ประโยชน์จากขยะ

Abstract

This article focuses on the development and operation mechanism. As well as the success and results of the participatory waste management of Wat Lamut Subdistrict, Nakhon Pathom Province. Wat Lamut Subdistrict Administration Organization, a total of 685 people. The secondary target group is the population in the household that has not yet used the garbage collection service from the Lamut Subdistrict Administrative Organization. The total number of 300 people. The success issue is: Garbage "When considering the operation throughout the project, it can be concluded that.

1. Development and mechanism for the operation of waste management in the community of Wat Lamut Subdistrict, Nakhon Pathom Province. There is a process of group leadership Starting from planning Organizing the working group structure Selection of people, suitable for the job, director, coordination and reporting In order for the core group to develop themselves Can develop others and develop communities.

2. The success and results of the participatory waste management operation of Wat Lamut Subdistrict, Nakhon Pathom Province, originated from planning with the determination of the results ladder. At the level of change, the indicators, methods or activities that must be held to achieve the objectives.

Keywords: waste management, waste separation, utilization of waste

1. บทนำ

การแก้ไขปัญหาขยะมูลฝอยถือว่าเป็นวาระเร่งด่วนที่รัฐบาลประกาศให้ “การจัดการขยะมูลฝอยเป็นวาระแห่งชาติ” และมอบหมายกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จัดทำ Roadmap การจัดการขยะมูลฝอยและของเสียอันตราย โดยคณะรัฐมนตรีมีมติเห็นชอบ เมื่อวันที่ 26 สิงหาคม 2557 และแผนแม่บทการบริหารจัดการขยะมูลฝอยของประเทศ พ.ศ. 2559 -2564 โดยคณะรัฐมนตรีมีมติเห็นชอบ เมื่อวันที่ 3 พฤษภาคม 2559 เพื่อมุ่งสู่เป้าหมายของคำว่า “ประเทศไทยไร้ขยะ” ภายใต้หลักการ “3Rs ประชารัฐ” ได้แก่ Reduce คือ การลดการใช้ Reuse คือ การใช้ทรัพยากรให้คุ้มค่าที่สุด Recycle คือ การนำหรือเลือกใช้ทรัพยากรที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ (กรมควบคุมมลพิษ, 2561)

การกำจัดขยะมูลฝอยขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเขตปริมณฑลทั้งในเขตเมืองใหญ่ เช่น เทศบาลและเขตเมืองใหญ่ที่เป็นศูนย์กลางความเจริญ ในระดับเทศบาลนคร เทศบาลเมือง จะมีการจัดสร้างสถานที่กำจัดขยะมูลฝอยแบบถูกสุขาภิบาล แต่ยังมีปัญหาในด้านการดำเนินงานการเนื่องจากขาดการบริหารจัดการทั้งในเรื่องงบการดำเนินการและบุคลากร รวมทั้งการเก็บค่าธรรมเนียมขาดประสิทธิภาพ บางแห่งยังมีปัญหามวลชนต่อต้านการแก้ปัญหาไปได้ระดับหนึ่ง แต่ยังมีปัญหาเรื่องการจัดการขยะมูลฝอยอย่างครบวงจร ซึ่งต้องการ การประสานเพื่อการจัดระบบที่สมบูรณ์ และการสนับสนุนจากส่วนกลางด้านวิชาการและบริหารจัดการ

โดย องค์การบริหารส่วนตำบลวัดละมุด ได้ริเริ่มเตรียมวางแผนการกำจัดขยะมูลฝอย ให้เหมาะสมกับศักยภาพและงบประมาณ เพราะปริมาณขยะในพื้นที่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องจากการเจริญเติบโตของชุมชน ที่ผ่านมา อบต.วัดละมุด ได้ดำเนินการรณรงค์และส่งเสริมให้ประชาชนช่วยกันคัดแยกขยะจากต้นทาง โดยการใช้หลัก 3Rs เพื่อลดปริมาณขยะและสร้างมูลค่าจากขยะ แต่ก็ยังมีปริมาณขยะที่ต้องนำไปกำจัดวันละ 6 ตัน ทำให้เสียค่าใช้จ่ายต่อปีเป็นจำนวนมาก สูญเสียงบประมาณในการพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชน จากการลงพื้นที่ศึกษาข้อมูลพบว่า อบต.วัดละมุดได้ใช้งบประมาณเพื่อการจัดการขยะในปี 2560 สูงถึง 1,580,530 บาท (องค์การบริหารส่วนตำบลวัดละมุด, 2560)

จากข้อมูลดังกล่าวจะเห็นได้ว่า แม้ภาครัฐหลายภาคส่วนจะร่วมมือเพื่อดำเนินการด้านการจัดการขยะอย่างต่อเนื่อง แต่ยังไม่สามารถบรรลุวัตถุประสงค์สูงสุดของการลดปริมาณขยะได้ เนื่องจากขยะที่เกิดขึ้นนั้น มาจากการสะสมของทุกครัวเรือนในชุมชน การใช้แนวทางในการจัดการขยะจากหน่วยงานที่รับผิดชอบนั้น ไม่อาจเข้าถึงต้นกำเนิดของขยะในระดับครัวเรือนได้ การมีส่วนร่วมของชุมชนเพื่อให้เกิดการจัดการขยะตั้งแต่ต้นทางจึงเป็นแนวทางที่จะช่วยสร้างจิตสำนึกในการร่วมรับผิดชอบต่อผลกระทบที่เกิดขึ้นอันมีสาเหตุมาจากปริมาณขยะได้ ดังเช่น “รูปแบบการจัดการขยะอย่างมีส่วนร่วมของชุมชนตำบลวัดละมุด จ.นครปฐม” ที่ขับเคลื่อนโดยชุมชน มีองค์กรที่เป็นสมาชิกในชุมชนเข้ามามีบทบาท มีภาคีเครือข่ายในพื้นที่เข้ามาหนุนเสริม พร้อมทั้งมีหน่วยงานที่รับผิดชอบโดยตรงคือ อบต. วัดละมุด เข้ามาเป็นพี่เลี้ยงในการขับเคลื่อน จนทำให้ชุมชนตำบลวัดละมุดมีความเข้าใจในหลักการจัดการขยะ การคัดแยกขยะ และการใช้ประโยชน์จากขยะ ขนเกิดเป็นข้อตกลงร่วมกันของชุมชนในระดับตำบลทั้ง 5 หมู่บ้านได้สำเร็จ

2. วัตถุประสงค์ของบทความ

1. เพื่อนำเสนอพัฒนาการและกลไกการดำเนินงานการจัดการขยะอย่างมีส่วนร่วมของชุมชนตำบลวัดละมุด จ.นครปฐม

2. เพื่อนำเสนอความสำเร็จและผลลัพธ์การดำเนินงานการจัดการขยะอย่างมีส่วนร่วมของชุมชนตำบลวัดละมุด จ.นครปฐม

3. เนื้อเรื่อง

3.1 สภาพปัญหา

การจัดเก็บขยะมูลฝอยที่ดำเนินการโดยองค์การบริหารส่วนตำบลวัดละมุด เป็นการจัดเก็บขยะโดยรถบรรทุกขยะแบบอัดท้าย ขนาด 6 ลูกบาศก์เมตร มีจำนวน 1 คัน ใช้พนักงานขับเครื่องจักรกลขนาดเบา 1 คน และคนงานประจำรถขยะ 2 คน ให้บริการจัดเก็บขยะมูลฝอย จำนวน 660 หลังคาเรือน โดยมีปริมาณขยะที่ทำการจัดเก็บจากครัวเรือนทั้ง 5 หมู่บ้าน ประมาณ 6 ตันต่อวัน เมื่อจัดเก็บขยะมูลฝอยแล้วก็จะนำไปทิ้งที่บ่อขยะของเทศบาลตำบลห้วยพลู ซึ่งตั้งอยู่ในตำบลดอนแฝก เนื้อที่ประมาณ 4 ไร่เศษ เป็นแบบลักษณะเทกอง ซึ่งปัจจุบันนี้มีปริมาณขยะเต็มพื้นที่แล้ว และเป็นบ่อกำจัดขยะที่ไม่ถูกสุขลักษณะ

จากข้อมูลการบริหารจัดการขยะมูลฝอยของ อบต.วัดละมุด ย้อนหลังตั้งแต่ปี 2558-2560 พบว่า ปีงบประมาณ 2558 จ่ายค่าจ้างพนักงาน 388,480 บาท จ่ายค่าน้ำมันเชื้อเพลิง 153,340 บาท จ่ายค่าซ่อมรถบรรทุกขยะ 48,760 บาท จ่ายค่ากำจัดขยะ 981,240 บาท รวมเป็นเงิน 1,571,820 บาท ปีงบประมาณ 2559 จ่ายค่าจ้างพนักงาน 409,920 บาท จ่ายค่าน้ำมันเชื้อเพลิง 87,540บาท จ่ายค่าซ่อมรถบรรทุกขยะ 125,605 บาท จ่ายค่ากำจัดขยะ 1,071,000บาท รวมเป็นเงิน 1,694,065 บาท และในปีงบประมาณ 2560 จ่ายค่าจ้างพนักงาน 417,360 บาท จ่ายค่าน้ำมันเชื้อเพลิง 91,960 บาท จ่ายค่าซ่อมรถบรรทุกขยะ 71,610บาท จ่ายค่ากำจัดขยะ 999,600 บาท รวมเป็นเงิน 1,580,530 บาท

แนวโน้มของปัญหาที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากสถานการณ์บ่อขยะเทศบาลตำบลห้วยพลู มีปริมาณขยะมูลฝอยเต็มพื้นที่และเป็นบ่อขยะแบบเทกองซึ่งไม่ถูกสุขลักษณะ ประกอบกับปัญหาขยะถูกยกให้เป็นวาระแห่งชาติ โดยรัฐบาลได้กำหนด Road Map การจัดการขยะมูลฝอยและของเสียอันตราย จัดทำเป็นแผนแม่บทการบริหารจัดการขยะมูลฝอยของประเทศ (พ.ศ. 2559-2564) สู่แผนปฏิบัติการ “ประเทศไทย ไร้ขยะ”ตามแนวทาง”ประชารัฐ”ในระยะ 1 ปี (พ.ศ.2559-2560) กระทรวงมหาดไทยได้รับมอบให้เป็นเจ้าภาพหลักในการจัดการขยะมูลฝอย จึงได้จัดทำแผนปฏิบัติการจัดการขยะมูลฝอยชุมชน “จังหวัดสะอาด” ประจำปี พ.ศ.2561

จากสถานการณ์ปัญหาขยะในพื้นที่ตำบลวัดละมุดและนโยบายการจัดการขยะมูลฝอยของประเทศไทย จึงทำให้ อบต.วัดละมุด ต้องมีความเสี่ยงในการที่จะประสบปัญหาการหาพื้นที่ที่ทิ้งขยะต่อไป ซึ่งแนวโน้มต้องขนไปทิ้งยังพื้นที่ที่ไกลขึ้น และมีค่าใช้จ่ายต่างๆ ที่สูงขึ้นตาม ที่ผ่านมา อบต.วัดละมุด ได้ดำเนินการรณรงค์ให้ประชาชนช่วยกันคัดแยกขยะจากต้นทาง โดยใช้หลัก 3 Rs แต่การมีส่วนร่วมของประชาชนยังไม่เกิดผลในรูปธรรมเท่าที่ควร

จนในปี 2559-2560 กลุ่มแกนนำหมู่บ้านกลาง-ไผ่ขาด หมู่ที่ 2 ตำบลวัดละมุด อำเภอนครชัยศรี จังหวัดนครปฐม ได้ร่วมกับ อบต.วัดละมุด เสนอโครงการการจัดการขยะในชุมชนบ้านกลาง-ไผ่ขาด เพื่อขอรับงบประมาณจากสำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (สสส.) มาดำเนินการจัดการขยะในชุมชนของตนเองได้สำเร็จ และได้ขยายผลเพื่อพัฒนารูปแบบการจัดการขยะอย่างมีส่วนร่วมของชุมชนตำบลวัดละมุด จ.นครปฐม ด้วยการเสนอโครงการเพื่อขอรับงบประมาณจาก สสส. อีกครั้ง คือโครงการการจัดการขยะอย่างมีส่วนร่วมของชุมชนตำบลวัดละมุด จ.นครปฐม เพื่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงด้านการจัดการขยะทั้งตำบล (สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ, 2561)

3.2 พัฒนาการและกลไกการดำเนินงาน

3.2.1 การก่อตัวจุดจัดการ

จุดเริ่ม กลุ่มแกนนำหมู่บ้านกลาง-ไผ่ขาด หมู่ที่ 2 ตำบลวัดละมุด อำเภอนครชัยศรี จังหวัดนครปฐม ซึ่งเป็นแกนนำขับเคลื่อนโครงการจัดการขยะ หมู่ 2 ร่วมกับ ผู้อำนวยการกองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม อบต.วัดละมุด ริเริ่มแนวคิดในการจัดการขยะในชุมชนตำบลวัดละมุด ทั้ง 5 หมู่บ้าน การใช้บทเรียนต้นแบบของโครงการการจัดการขยะในชุมชนบ้านกลาง-ไผ่ขาด มาต่อยอดดำเนินการ โดยได้รับการสนับสนุนงบประมาณจากสำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริม

สุขภาพ (สำนัก 6) และการสนับสนุนด้านวิชาการจากศูนย์วิชาการเพื่อการพัฒนาชุมชนท้องถิ่น มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม เน้นการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วนในชุมชน ประกอบด้วย อบต.วัดละมุด โรงเรียน โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล วัด ประชาชน ภายใต้ชื่อโครงการการจัดการขยะในชุมชนตำบลวัดละมุด โดยการขับเคลื่อนโครงการมีผู้บริหารเป็นฟันเฟืองสำคัญในการขับเคลื่อนภาคีเครือข่ายทั้งภายในและภายนอกชุมชน

3.2.2 องค์ประกอบของคณะทำงาน

คณะทำงานเกิดขึ้นบนพื้นฐานของจิตอาสาโดยการเชิญชวนจากแกนนำและอาสาสมัคร จำนวน 54 คน ประกอบด้วย ชุมชนตำบลวัดละมุดทั้ง 5 หมู่บ้านจำนวน 27 คน ได้แก่ หมู่ 1 จำนวน 5 คน หมู่ 2 จำนวน 5 คน หมู่ 3 จำนวน 5 คน หมู่ 4 จำนวน 6 คน หมู่ 5 จำนวน 6 คน พระนักพัฒนาจากวัดในพื้นที่จำนวน 3 วัด จำนวน 6 รูป ได้แก่ วัดใหม่สุคนธาราม 2 รูป วัดละมุด 2 รูป และวัดลานแหลม 2 รูป ผู้บริหารและบุคลากรจากโรงเรียนในพื้นที่ 3 โรงเรียน จำนวน 6 คน ได้แก่ โรงเรียนวัดใหม่สุคนธาราม 2 คน โรงเรียนวัดละมุด 2 คน และโรงเรียนบ้านลานแหลม 2 คน บุคลากรภาครัฐ จำนวน 5 คน ได้แก่ อบต.วัดละมุด 2 คน โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านลานแหลม ให้บริการ และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านสวนถั่ว ให้บริการ จำนวน 3 คน และผู้ประกอบการในพื้นที่ จำนวน 10 คน ได้แก่ ร้านค้าในพื้นที่ 8 คน โรงงานในพื้นที่ 2 คน นอกจากนี้ยังมีทีมที่ปรึกษาที่เป็นระดับผู้บริหารหน่วยงานระดับจังหวัดที่สามารถหนุนเสริมทั้งด้าน เครือข่าย งบประมาณและองค์ความรู้ที่สำคัญในการขับเคลื่อนกิจกรรม ทั้งยังเป็นกำลังใจที่สำคัญของคณะทำงาน ได้แก่ นายอำเภอนครชัยศรี ผู้อำนวยการสำนักงานทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมจังหวัดนครปฐม อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม และนายกองค์การบริหารส่วนตำบลวัดละมุด

3.2.3 เงื่อนไขพิเศษของการก่อตัว

การก่อตัวของคณะทำงานขับเคลื่อนโครงการมีการกำหนดจากกลุ่มที่มีส่วนได้ส่วนเสียกับผลกระทบหรือผลลัพธ์ของโครงการที่เป็นสมาชิกในชุมชน ผนึกกำลังร่วมกับภาคีเครือข่ายภายนอกชุมชนเพื่อให้การดำเนินงานสามารถสร้างการเปลี่ยนแปลงได้ตั้งแต่ขั้นวางแผนงาน การดำเนินงาน การควบคุมติดตาม การประเมินผล ตลอดจนการคืนข้อมูลสู่ชุมชน โดยได้มีการกำหนดเป้าหมายร่วม คือการ “มุ่งสร้างการเปลี่ยนแปลงทั้งตำบลด้านพฤติกรรมการจัดการขยะ การคัดแยกขยะที่ถูกต้อง และการใช้ประโยชน์จากขยะ สู่การลดปริมาณขยะทั้งตำบล”

3.2.4 กระบวนการสำคัญการสร้างกลุ่มแกนนำ

การเกิดขึ้นของคณะทำงานสะท้อนให้เห็นกระบวนการที่สำคัญเริ่มจาก

3.2.4.1 การวางแผน (Planning) เป็นการวางการกำหนดกลุ่มแกนนำเข้าสู่คณะทำงานที่มีส่วนได้ส่วนเสียกับกระบวนการทำงาน ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงที่เกิดจากโครงการซึ่งเป็นการเตรียมการก่อนจัดตั้งคณะทำงานเพื่อให้คณะทำงานสามารถแสดงศักยภาพที่ส่งผลต่องานที่ได้รับมอบหมายได้อย่างเต็มความสามารถและเหมาะสม สามารถบรรลุเป้าหมายที่วางไว้อย่างมีประสิทธิภาพ

3.2.4.2 การจัดโครงสร้างคณะทำงาน (Organizing) ด้วยการวางแผนผังระดับที่แสดงความสัมพันธ์กันในคณะทำงาน โดยพิจารณาให้เหมาะสมกับงาน เช่น การแบ่งงาน (Division of Work) ให้เป็นฝ่ายที่ระบุขอบเขตการทำงานของคณะทำงาน เพื่อให้เห็นภาพรวมบนฐานของบทบาท ได้แก่ ทีมที่ปรึกษา ทีมแกนนำชุมชน ทีมสนับสนุนภายใน และทีมสนับสนุนภายนอก

3.2.4.3 การเลือกคนเหมาะกับงาน (Staffing) เป็นการพูดคุยเรื่องที่เกี่ยวกับการบริหารจัดการด้านทรัพยากรมนุษย์ในคณะทำงานโดยเน้นความสามารถ ความถนัด และโอกาสในการปฏิบัติงานตามบทบาทหน้าที่ ทั้งนี้เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานสามารถส่งเสริมผลงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและสอดคล้องกับการจัดบทบาทหน้าที่ที่คณะทำงานกำหนดไว้

3.2.4.4 การอำนวยการ (Directing) โดยหัวหน้าโครงการคือ ผู้ใหญ่สำเริง ชูชะเอม เป็นผู้มีบทบาทสำคัญในการขับเคลื่อน และเป็นผู้มีอิทธิพลทางด้านความคิดด้านการจัดการขยะในพื้นที่ จากการเป็นตัวแบบความสำเร็จในโครงการจัดการขยะในระดับหมู่บ้าน อีกทั้งเป็นผู้มีศิลปะในการบริหารงาน ได้แก่ภาวะผู้นำ (Leadership) มนุษยสัมพันธ์ (Human Relations) การจูงใจ (Motivation) และการตัดสินใจ (Decision making) เป็นผู้อำนวยการการขับเคลื่อนเพื่อให้คณะทำงานมีทิศทางที่ชัดเจน ดำเนินงานตามแผนที่วางไว้ นอกจากนี้ยังผู้ที่มีอิทธิพลทางสังคม ได้แก่ นายกองค์การบริหารส่วนตำบล ผู้ใหญ่บ้านทั้ง 5 หมู่บ้าน มามีส่วนร่วมในการร่วมกันอำนวยการการขับเคลื่อนโครงการ

3.2.4.5 การประสานงาน (Coordinating) คณะทำงานมีการส่งต่อข้อมูลต่างๆ ที่เกิดขึ้นในกระบวนการดำเนินโครงการอย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้การดำเนินงานมีทิศทางเดียวกันบนความเข้าใจเดียวกัน และเป็นไปด้วยความราบรื่น

3.2.4.6 การรายงานผล (Reporting) เป็นกระบวนการที่คณะทำงานจัดให้มีการปฏิบัติในการประชุมประจำเดือนที่จัดขึ้นเดือนละ 1 ครั้ง เพื่อแจ้งความก้าวหน้าของโครงการที่ประกอบด้วย ผลการดำเนินงานของกิจกรรมก่อนหน้า สรุปข้อมูลทั้งเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณที่เกิดขึ้นก่อนหน้า พร้อมทั้งรายงานปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้น เพื่อหาข้อเสนอแนะในการแก้ไขและบรรจุไว้ในแผนการดำเนินงานเดือนถัดไป



ภาพที่ 1 กระบวนการสร้างกลุ่มแกนนำ

3.3 ความสำเร็จและผลลัพธ์

3.3.1 เกิดคณะทำงานระดับตำบล

การดำเนินการด้านการจัดการขยะจากเดิมเป็นภาระหน้าที่ขององค์การบริหารส่วนตำบลวัดละมุด มีการขับเคลื่อนกิจกรรมที่มาจากเจ้าหน้าที่ภาครัฐและผู้บริหาร ไม่มีการจัดตั้งคณะทำงานขับเคลื่อนการแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับขยะในพื้นที่ที่มาจากภาคประชาชน หน่วยงานภายนอก ทั้งภาครัฐและเอกชน เพื่อดำเนินการแก้ไขปัญหาจากขยะในตำบล มีเพียงคณะทำงานที่ขับเคลื่อนโครงการเดิมที่เคยได้รับการสนับสนุนซึ่งเป็นโครงการย่อยที่มีกลุ่มเป้าหมายคือพื้นที่หมู่ 2 ตำบลวัดละมุด อำเภอนครชัยศรี จังหวัดนครปฐม จึงทำให้คณะทำงานที่เกิดขึ้นเป็นตัวแทนชุมชนในหมู่ 2 เท่านั้น

เมื่อได้รับทุนสนับสนุนเพื่อดำเนินโครงการในปี 2561 พื้นที่เป้าหมายเพิ่มขึ้นเป็นการจัดการขยะในพื้นที่วัดละมุดทั้งตำบลจึงได้มีการจัดตั้งคณะทำงานประกอบด้วยตัวแทนจากทุกภาคส่วน ได้แก่ อบต. รพ.สต. โรงเรียน วัด ร้านค้า โรงงาน ผู้นำและตัวแทนชุมชนทั้ง 5 หมู่ รวม 56 คน เกิดข้อตกลงของคณะทำงานที่ชัดเจน และร่วมกันจัดทำแผนปฏิบัติงานเพื่อดำเนินโครงการให้บรรลุวัตถุประสงค์

3.3.2 เกิดการปลุกพลัง”พลเมืองอาสา”

การขับเคลื่อนกิจกรรมเพื่อจัดการขยะในชุมชนแต่เดิมเป็นเพียงกลุ่มที่เป็นคณะทำงาน หรือเจ้าหน้าที่ภาครัฐที่เกี่ยวข้องกับการจัดการขยะเท่านั้น ซึ่งส่งผลให้การดำเนินงานหรือกิจกรรมที่ต้องอาศัยความร่วมมือจากสมาชิกกลุ่มอื่นๆ ในชุมชนไม่สามารถดำเนินการได้ หรือมีความก้าวหน้าช้า หรือเกิดผลลัพธ์ที่ไม่มีประสิทธิภาพคือไม่สามารถสร้างการเปลี่ยนแปลงได้

เมื่อคณะทำงานครบองค์ประกอบการขับเคลื่อนทั้งตำบลก่อให้เกิดการรวมกลุ่มทำงานด้านการจัดการขยะที่ประกอบด้วย วัด โรงเรียน อบต. รพ.สต. เด็กเยาวชน ตัวแทนหมู่บ้าน โรงงาน และร้านค้าจนเกิดเป็นกิจกรรม เปิดตัวงาน “วัดละมุด หยุดขยะ” ถือเป็นงานที่ระดมพลังภาคีเครือข่ายจากภายในและภายนอกชุมชนเข้ามามีบทบาทในการปลุกพลังคนจิตอาสา ร่วมจัดการขยะในชุมชน โดยภายในงานมีการเชิญหัวหน้าหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง อาทิ วัด โรงเรียน อบต. รพ.สต. เด็กเยาวชน ตัวแทนหมู่บ้าน โรงงาน และร้านค้าในพื้นที่ ร่วมลงนามบันทึกข้อตกลงในการส่งเสริมกิจกรรม “วัดละมุดหยุดขยะ” มีการรณรงค์การจัดการขยะ การแลกเปลี่ยนเรียนรู้การจัดการขยะจากพื้นที่ข้างเคียงที่ประสบความสำเร็จ และยังถือว่าเป็นการประชาสัมพันธ์โครงการอย่างกว้างขวาง เนื่องจากมีผู้เข้าร่วมงานกว่า 300 คน ดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 กิจกรรม เปิดตัวงาน “วัดละมุด หยุดขยะ”

3.3.3 เกิดมาตรการการจัดการขยะอย่างมีส่วนร่วม

ที่ผ่านมา อบต.วัดละมุด ได้ดำเนินการรณรงค์ให้ประชาชนช่วยกันคัดแยกขยะจากต้นทาง โดยใช้หลัก 3 Rs แต่การมีส่วนร่วมของประชาชนยังไม่เกิดผลในรูปธรรมเท่าที่ควร และยังไม่เกิดข้อตกลงที่มาจากชุมชนกลุ่มเป้าหมายอย่างแท้จริง แต่หลักจากที่ได้มีการประชาสัมพันธ์แนวทางและข้อตกลงในการจัดการขยะของพื้นที่หมู่ 2 ตำบลวัดละมุด ด้วยการจัดเวทีในหมู่บ้านทุกหมู่เพื่อร่วมกันเสนอแนะข้อตกลงในการจัดการขยะร่วมกัน ทำให้เกิดกติกาการมีส่วนร่วมของประชาชนโดยยึดตามแนวทางของหมู่ที่ 2 คือ ประชาชนเริ่มเรียนรู้วิธีการคัดแยกขยะให้ถูกต้อง และนำขยะที่คัดแยกแล้วมาจำหน่ายทุกวันที่ 10 ของทุกเดือน โดยมี บริษัทวงศ์พานิช ที่เดิมทีเป็นองค์กรเครือข่ายจากเอกชนที่เข้ามาร่วมขับเคลื่อนโครงการที่จัดขึ้นใน หมู่ที่ 2 มาเพิ่มจุดรับซื้อกระจายครบทั้ง 5 หมู่ นอกจากนี้ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นคือมาตรการปลอดขยะในหน่วยงานราชการให้ประกาศเป็น "เขตปลอดโฟม" ซึ่งหน่วยงานที่มีการประกาศใช้อย่างเป็นทางการคือองค์การบริหารส่วนตำบลวัดละมุด

3.3.4 เกิดต้นแบบความสำเร็จ

ชุมชนพื้นที่เป้าหมายทั้ง 5 หมู่ยังไม่มีแบบอย่างในการจัดการขยะในครัวเรือน หรือการจัดการขยะจากต้นทาง จึงทำให้ขาดแรงเสริมที่เป็นรูปธรรม และขาดแรงบันดาลใจในการเปลี่ยนพฤติกรรมการจัดการขยะในครัวเรือน โดยในการดำเนินโครงการได้มีการจัดกิจกรรมประกวดครัวเรือนต้นแบบ ด้วยวิธีสมัครเข้าร่วมโครงการเพื่อแข่งขันและมอบรางวัลให้กับครัวเรือนที่มีการจัดการขยะที่ดี ทำเกิดครัวเรือนต้นแบบ จำนวน 10 ครัวเรือน ที่เข้าร่วมโครงการและร่วมเรียนรู้วิธีการจัดการขยะ นอกจากนี้ยังมีการแข่งขันในระดับชุมชนและวัด จนทำให้เกิดหมู่บ้านจัดการขยะดีเด่น และเกิดวัดต้นแบบปลอดขยะ

3.3.5 ประชาชนมีการคัดแยกขยะและใช้ประโยชน์จากขยะ

จากการดำเนินโครงการมีกิจกรรมที่ส่งเสริมให้เกิดผลลัพธ์ตามที่กำหนดไว้ได้แก่ การประชุมทำความเข้าใจคณะทำงานและแบ่งหน้าที่อย่างชัดเจน มีการกำหนดกติกาข้อตกลงในการทำงานร่วมกัน ลงพื้นที่สำรวจปริมาณขยะและการใช้ประโยชน์จากขยะ การรณรงค์การจัดการขยะ การส่งเสริมการประชาสัมพันธ์ การติดตามการคัดแยกขยะ อบรมให้ความรู้การคัดแยกและใช้ประโยชน์จากขยะ การสร้างรายได้ การจัดเวทีคืนข้อมูลสถานการณ์ขยะ การประชาสัมพันธ์กติกาหรือข้อตกลงร่วมกัน การส่งเสริมการจัดการขยะที่ต้นทาง การศึกษาดูงาน แลกเปลี่ยนเรียนรู้กับชุมชนบริหารจัดการขยะที่ดี จัดการประกวดต้นแบบระดับครัวเรือน ชุมชน ส่วนราชการวัด และมอบรางวัล การคืนข้อมูลสรุปถอดบทเรียน ส่งผลให้เห็นชัดเจนจากปริมาณของทั้งตำบลที่ลดลงจาก 6 ต้นต่อวัน เหลือเพียง 4 ตันต่อวัน ครัวเรือนมีการคัดแยกขยะเพื่อสร้างรายได้เฉลี่ยเดือนละ 200 บาท

4. บทสรุป

การพัฒนารูปแบบการจัดการขยะอย่างมีส่วนร่วมของชุมชนตำบลวัดละมุด จ.นครปฐม สรุปประเด็นความสำเร็จได้แก่ “ประชาชนมีการคัดแยกขยะและใช้ประโยชน์จากขยะ” เมื่อพิจารณาการดำเนินงานตลอดโครงการ สรุปได้ว่า

4.1 พัฒนาการและกลไกการดำเนินงานการจัดการขยะอย่างมีส่วนร่วมของชุมชนตำบลวัดละมุด จ.นครปฐม สรุปได้ว่า การเข้ามามีส่วนร่วมของชุมชนในการเป็นคณะทำงานบนพื้นฐานของจิตอาสา และมีตัวแบบที่มีทิศทางการดำเนินงานจนเกิดผลสำเร็จมาแล้วนั้น จะสามารถปลุกพลังในชุมชนให้เกิดการตื่นตัวในการเข้าร่วมกิจกรรมตั้งแต่ระดับการก่อตัวของจุดจัดการ การมองเห็นปัญหาจากการดำเนินการบนองค์ความรู้ในรูปแบบของโครงการ ช่วยให้ชุมชนได้มีการวิเคราะห์สภาพปัญหา บริบทของชุมชน จนสามารถมองเห็นว่าองค์ประกอบของคณะทำงานที่จะเข้ามาขับเคลื่อนโครงการนั้นจะต้องเป็นผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสียในผลกระทบจากปัญหาขยะมูลฝอย และมีการจัดกระบวนการกลุ่มแกนนำ เริ่มจากการวางแผน (Planning) การจัดโครงสร้างคณะทำงาน (Organizing) การเลือกคนเหมาะกับงาน (Staffing) การอำนวยการ (Directing)

การประสานงาน (Coordinating) และการรายงานผล (Reporting) เพื่อให้กลุ่มแกนนำเกิดการพัฒนาตนเอง พัฒนาผู้อื่นและพัฒนาชุมชนได้

4.2 ความสำเร็จและผลลัพธ์การดำเนินงานการจัดการขยะอย่างมีส่วนร่วมของชุมชนตำบลวัดละมุด จ.นครปฐม

สรุปได้ว่า ความสำเร็จและผลลัพธ์การดำเนินงานการจัดการขยะอย่างมีส่วนร่วมของชุมชนตำบลวัดละมุด จ.นครปฐม เกิดจากการวางแผนที่มีการกำหนดบันไดผลลัพธ์ ที่มีผลลัพธ์ในระดับที่มีการเปลี่ยนแปลงเป็นตัวตั้ง ตัวชี้วัด วิธีการดำเนินการหรือกิจกรรมที่จะต้องจัดขึ้นเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ ดังภาพที่ 3



ภาพที่ 3 บันไดผลลัพธ์โครงการการจัดการขยะของชุมชนตำบลวัดละมุด จ.นครปฐม

โดยสรุปกิจกรรมสำคัญและเงื่อนไขความสำเร็จของกิจกรรมได้ดังนี้

4.2.1 กิจกรรมสำคัญ

4.2.1.1 ประชุมทำความเข้าใจเป้าหมายของโครงการและจัดตั้งคณะทำงานที่ครบองค์ประกอบพร้อมกำหนดกติกาของคณะทำงาน

4.2.1.2 งานเปิดตัวกิจกรรม “วัดละมุดหยุดขยะ” ที่มีชุมชนเข้าร่วมกว่า 300 คน

4.2.1.3 การอบรมให้ความรู้เรื่องการจัดการขยะ

4.2.1.4 การประกวดครัวเรือนต้นแบบระดับครัวเรือน และระดับชุมชน

4.2.1.5 การเก็บข้อมูลหลังจากดำเนินโครงการ

4.2.2 เงื่อนไขความสำเร็จของกิจกรรม

4.2.2.1 ผู้บริหารท้องถิ่น (นายก อบต.วัดละมุด) มีวิสัยทัศน์ และนโยบายสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของโครงการ

4.2.2.2 ผู้บริหารท้องถิ่นมีภาคีเครือข่ายระดับจังหวัดที่สามารถช่วยหนุนเสริมและเติมเต็มในส่วนที่ต้องการการสนับสนุนจากภายนอก

4.2.2.3 คณะทำงานมีความเป็นพลเมือง มีองค์ความรู้และมีความเข้มเข็ง

4.2.2.4 มีการจัดหารางวัลของแจกเพื่อจูงใจให้ประชาชนเข้าร่วมกิจกรรม

4.2.2.5 ทุนทางสังคมของพื้นที่สนับสนุนการมีส่วนร่วมของชุมชน

4.2.2.6 มีการประชาสัมพันธ์เชิงสัญลักษณ์

4.2.2.7 มีการกำหนดบทบาทหน้าที่ชัดเจนตามศักยภาพของบุคคล

4.2.2.8 แกนนำมีการประชาสัมพันธ์เชิงรุกให้ชุมชนเข้าถึงข้อมูลของโครงการ

4.2.2.9 ประชาชนทั้ง 5 หมู่บ้านร่วมเสนอแนะข้อตกลงเพื่อกำหนดเป็นมาตรการ

4.2.2.10 คณะทำงานมีทีมจัดการข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล และคืนข้อมูล

นอกจากนี้ การพัฒนารูปแบบการจัดการขยะอย่างมีส่วนร่วมของชุมชนตำบลวัดละมุด จ.นครปฐม ยังต้องการการวิเคราะห์โอกาสความยั่งยืนของการดำเนินงานเพื่อนำมาพัฒนาการดำเนินงานสู่ความยั่งยืนได้ต่อไป

5. เอกสารอ้างอิง

กองจัดการกากของเสียและสารอันตราย กรมควบคุมมลพิษ. (2561). **รายงานผลการดำเนินงานตามตัวชี้วัด“การจัดการขยะมูลฝอย”ตามมาตรการปรับปรุงประสิทธิภาพในการปฏิบัติราชการ (มาตรา 44) ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2561** (พิมพ์ครั้งที่ 1). กรุงเทพฯ

สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ. (2561). **ผลการดำเนินงานหน่วยจัดการนครปฐม.** รายงานฉบับสมบูรณ์. ศูนย์วิชาการเพื่อการพัฒนาชุมชนท้องถิ่น มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม.

องค์การบริหารส่วนตำบลวัดละมุด. (2560). **รายงานผลการติดตามและประเมินผล แผนพัฒนาประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2560.** คณะกรรมการติดตามและประเมินผลแผนพัฒนา องค์การบริหารส่วนตำบลวัดละมุด

การศึกษาความต้องการและปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อที่พักอาศัยประเภทบ้านเดี่ยว ของประชาชนในเขตอำเภอเมือง จังหวัดอุตรดิตถ์

The Study of Needs and Factors that's Effect for Decision to Buy a House of People in Muang District at Uttaradit Province

เจนศักดิ์ คชนิล[1*] ธนภูมิ เฟื่องเพียร[1] และปัญจพล ไทยปิยะ[1]

[1]*คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์*
[*]*jensakpanda@gmail.com*

บทคัดย่อ

การศึกษานี้ มุ่งเพื่อศึกษาความต้องการและปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อที่พักอาศัย โดยใช้เครื่องมือในการศึกษา คือ แบบสอบถาม 5 ระดับความคิดเห็น ดำเนินการเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างได้แก่ กลุ่มข้าราชการในเขตอำเภอเมือง จังหวัดอุตรดิตถ์ จำนวน 363 คน วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา คือ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน พบว่า ประชาชนมีความต้องการบ้านเดี่ยวราคา 1 - 1.5 ล้านบาท มี 2 ห้องนอน 2 ห้องน้ำ เป็นบ้าน 2 ชั้น โครงสร้างหลักเป็นคอนกรีตเสริมเหล็ก ตกแต่งแบบทันสมัย ทาสีแบบเรียบไม่มีลวดลาย มีการจัดสวนรอบนอกตัวบ้าน มีที่จอดรถ 2 คัน และมีอุปกรณ์อื่น ๆ สำหรับเด็ก ปัจจัยสำคัญที่สุดในด้านภาพรวม คือ ด้านราคา (Mean = 4.28) ปัจจัยสำคัญได้แก่ บ้านได้มาตรฐานตามหลักวิศวกรรม/สถาปัตยกรรม (Mean = 4.84) ราคาขายต่ำ (Mean = 4.73) โครงสร้างบ้านมีความคงทนแข็งแรง (Mean = 4.68) มีระบบคอมพิวเตอร์ในการเลือกแบบบ้าน (Mean = 4.65) มีเว็บไซต์ให้เข้าชมและมีข้อมูลที่สามารถดึงดูดความสนใจได้ (Mean = 4.57) ความรวดเร็วและชัดเจนของผู้ให้บริการที่ครบถ้วน (Mean = 4.54) เงินดาวน์ต่ำ (Mean = 4.49) ราคาขายตามท้องตลาด (Mean = 4.46) มีตัวแทนธนาคารให้คำปรึกษาทางการเงิน (Mean = 4.41) และสไตล์/ รูปแบบบ้าน มีความทันสมัย (Mean = 4.35) เรียงตามลำดับ

คำสำคัญ: ความต้องการ ปัจจัย ที่พักอาศัย บ้านเดี่ยว

Abstract

The objectives of this study are To study the needs and factors affecting the decision to buy a house. Tool using questionnaires 5 level. Data was collected from the samples in Muang district at Uttaradit Province 363 people. Data were analyzed using descriptive statistics with is mean value and standard deviation. It's found that people needs a house price 1 - 1.5 million, 2 bedroom and 2 toilet, 2 floors, structure is reinforced concrete, Modern style, smooth color, garden around the house, 2 cars parking, and other equipment for the children. The most important factor in the overall is the price (Mean = 4.28). The important factors are Consist of The house standard according to engineering / Architecture (Mean = 4.84), price (Mean = 4.73), Structure are strong and durability (Mean = 4.68), Computer system in the selection of a house (Mean = 4.65), web site to visit and have the information that can attract (Mean = 4.57), Quick and clear of the carrier possesses (Mean = 4.54), little down payment (Mean = 4.49), the market price (Mean = 4.46), the agent bank financial consulting (Mean = 4.41), and style/format for modern homes (Mean = 4.35) respectively.

Keywords: needs, factors, residence, house

1. บทนำ

ความต้องการที่อยู่อาศัยนับเป็นความจำเป็นพื้นฐานของการดำรงชีวิตของมนุษย์และความต้องการในแต่ละปีย่อมมีอยู่อย่างต่อเนื่องตามสภาวะการเพิ่มขึ้นของครัวเรือนและกำลังรายได้ที่เติบโตตามสภาวะเศรษฐกิจ จากปัญหาของการเกิดภาวะเศรษฐกิจถดถอยในที่ผ่านมา ทำให้ตลาดที่อยู่อาศัยมีอัตราเติบโตที่ชะลอลงตามไปด้วยเพราะเป็นปัจจัยลบที่ส่งผลต่ออำนาจการซื้อที่อยู่อาศัย ซึ่งให้ผู้ที่คิดจะซื้อที่อยู่อาศัยจำเป็นต้องเพิ่มความระมัดระวังและรอบคอบในการวางแผนซื้อที่อยู่อาศัยมากขึ้น แต่ถึงอย่างไรก็ตามความต้องการที่อยู่อาศัยก็ยังมีอยู่อย่างต่อเนื่อง เมื่อวันที่ 22 มีนาคม 2559 คณะรัฐมนตรีได้อนุมัติสนับสนุนโครงการบ้านประชารัฐโดยให้วงเงินสินเชื่อสำหรับผู้ประกอบการพัฒนาอสังหาริมทรัพย์และประชาชนในอัตราดอกเบี้ยระดับต่ำ เพื่อสนับสนุนให้ประชาชน ข้าราชการ รวมถึงผู้มีรายได้ไม่แน่นอน ที่ไม่เคยมีกรรมสิทธิ์ในที่อยู่อาศัยมาก่อน มีที่อยู่อาศัยเป็นของตนเอง ครอบคลุมพื้นที่ทั่วประเทศ โดยสำหรับการให้วงเงินสินเชื่อสำหรับประชาชนเพื่อซื้อที่อยู่อาศัยนั้น ได้กำหนดให้ผู้ประกอบการพัฒนาอสังหาริมทรัพย์รับภาระค่าใช้จ่ายบางส่วนแทนผู้ซื้อที่อยู่อาศัย รวมถึงสถาบันการเงินที่เข้าร่วมโครงการบ้านประชารัฐยังผ่อนคลายสัดส่วนหนี้สินต่อรายได้ของผู้ซื้อที่อยู่อาศัยให้ไม่เกินร้อยละ 50-80 การอนุมัติสนับสนุนโครงการบ้านประชารัฐ จะก่อให้เกิดความต้องการที่อยู่อาศัยราคาไม่เกิน 1.5 ล้านบาทประมาณ 33,000-40,000 หน่วย โดยผู้ซื้อที่อยู่อาศัยจากโครงการบ้านประชารัฐ มีความต้องการวงเงินสินเชื่อโดยเฉลี่ยต่อรายไม่ต่ำกว่า 1 ล้านบาท ส่งผลให้ผู้ประกอบการพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ที่มีที่อยู่อาศัยคงค้างเหลือขายราคาไม่เกิน 1.5 ล้านบาท สามารถระบายสินค้าได้มากขึ้น (ศูนย์ข้อมูลอสังหาริมทรัพย์, 2559 : ออนไลน์)

ปัจจุบันจังหวัดอุตรดิตถ์มีจำนวนประชากรโดยประมาณ 450,000 คน (กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย, 2559) ความต้องการที่พักอาศัยของประชากรจังหวัดอุตรดิตถ์ยังคงมีมากขึ้น เนื่องจากที่พักอาศัยถือเป็นปัจจัยหลักในการดำเนินชีวิตของครอบครัว เหตุผลดังกล่าวทำให้ผู้ประกอบการให้ความสนใจในการขยายธุรกิจอสังหาริมทรัพย์โดยเฉพาะธุรกิจบ้านจัดสรร สังเกตได้จากการขยายตัวของธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ต่างๆ เช่น การเกิดขึ้นใหม่ของธุรกิจอพาทเมนท์และบ้านจัดสรรในจังหวัดอุตรดิตถ์ที่มีการขยายตัวอย่างต่อเนื่องประกอบกับนโยบายของรัฐที่เข้ามากระตุ้นธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ทำให้เป็นโอกาสทองสำหรับผู้ลงทุนและเท่ากับเป็นการเปิดทางเลือกให้แก่ลูกค้าโดยกว้างขวางมากขึ้น จากการสำรวจข้อมูลเบื้องต้นโดยการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการบ้านจัดสรรในจังหวัดอุตรดิตถ์พบว่าลูกค้าโครงการบ้านจัดสรรมากกว่าร้อยละ 80 ประกอบอาชีพเป็นข้าราชการและรัฐวิสาหกิจ ด้วยเหตุผลนี้ผู้วิจัยจึงมีความสนใจศึกษาถึงความต้องการที่อยู่อาศัยประเภทบ้านเดี่ยวของประชาชนในเขตอำเภอเมืองจังหวัดอุตรดิตถ์ซึ่งข้อมูลที่ได้จากการวิจัยครั้งนี้จะทำให้ทราบถึงความต้องการและปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อบ้านเดี่ยวของผู้บริโภคและจะได้นำไปเป็นข้อมูลที่ทำให้ผู้ประกอบการสามารถนำไปใช้พัฒนาคุณภาพงานให้สอดคล้องและตรงตามความต้องการของผู้บริโภค ในเขตอำเภอเมืองจังหวัดอุตรดิตถ์ได้อย่างเหมาะสมต่อไป

2. วัตถุประสงค์ในการวิจัย

2.1 ศึกษาความต้องการที่อยู่อาศัยประเภทบ้านเดี่ยวของประชาชนในเขตอำเภอเมือง จังหวัดอุตรดิตถ์

2.2 ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อที่พักอาศัยของประชาชนในเขตอำเภอเมือง จังหวัดอุตรดิตถ์

3. คำถามในการวิจัย

3.1 ความต้องการที่อยู่อาศัยของประชาชนในเขตอำเภอเมือง จังหวัดอุตรดิตถ์ประกอบไปด้วยลักษณะใดบ้าง

3.2 ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อที่พักอาศัยของประชาชนในเขตอำเภอเมือง จังหวัดอุตรดิตถ์ที่สำคัญประกอบไปด้วยปัจจัยใดบ้าง

4. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ที่พักอาศัยเป็นสิ่งจำเป็นของการดำรงชีวิต ปัจจัยสำคัญที่ทำให้ประชาชนตัดสินใจเลือกซื้อที่พักอาศัยจึงเป็นสิ่งที่ควรพิจารณาเป็นอย่างยิ่งเพื่อให้ผู้ประกอบการและผู้บริโภคมีความต้องการที่สอดคล้องกัน เพื่อประโยชน์สูงสุดของทั้งสองฝ่าย ทฤษฎีและการศึกษาวิจัยที่เกี่ยวข้องมีดังต่อไปนี้

4.1 ที่พักอาศัย

ที่พักอาศัยในที่นี้มุ่งเน้นไปที่บ้านเดี่ยว เนื่องจากเป็นที่นิยมของประชาชนในปัจจุบัน บ้านเดี่ยวให้ความรู้สึกเป็นส่วนตัวในการอยู่อาศัยและมีบริเวณที่ทำให้รู้สึกโล่ง โปร่ง ลักษณะทั่วไปของบ้านเดี่ยวมี 3 รูปแบบ คือ บ้านชั้นเดียว บ้านเดี่ยว 2 ชั้น และบ้านเดี่ยว 3 ชั้น การจัดสรรบ้านเดี่ยวนั้นกฎหมายกำหนดให้ต้องมีขนาดที่ดินไม่ต่ำกว่า 50 ตารางวา โดยที่ดินต้องมีหน้ากว้างติดถนนไม่ต่ำกว่า 10 เมตร ลึก 20 เมตร (ราชกิจจานุเบกษา, 2545) ลักษณะของบ้านเดี่ยวแสดงดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 ลักษณะของบ้านเดี่ยว
ที่มา: บริษัท โฮมบายเออร์ไกด์ จำกัด, 2561, (ออนไลน์)

4.2 ปัจจัยหลักที่ส่งผลต่อการเลือกที่พักอาศัย

การเลือกที่อยู่อาศัยของแต่ละบุคคลสามารถพิจารณาปัจจัยหลักสำคัญได้เป็น 2 ประการ คือ ปัจจัยภายนอกและปัจจัยภายในซึ่งมีความสัมพันธ์กัน รายละเอียดดังนี้

4.2.1 ปัจจัยภายนอก หมายถึง ลักษณะทางกายภาพของที่พักอาศัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจเลือกพักอาศัยของแต่ละบุคคล โดยเป็นการพิจารณาถึงปัจจัยที่สำคัญ 4 ประการ คือ สภาพแวดล้อมที่ดีต่อการอยู่อาศัย ความสะดวกในการเดินทางเข้าออก มีระบบสาธารณูปโภคที่ดี สภาพของวัฒนธรรมที่ดี (ชัยยะ พัฒนะเจริญ, 2539: 39)

4.2.2 ปัจจัยภายใน หมายถึง ปัจจัยที่เป็นผลจากลักษณะของวิถีการดำเนินชีวิตที่แตกต่างกัน ซึ่งจะส่งผลต่อการเลือกที่อยู่อาศัยของแต่ละบุคคลโดยมีองค์ประกอบที่สำคัญประกอบด้วย ราคาที่อยู่อาศัยซึ่งสัมพันธ์กับรายได้และความสามารถในการผ่อนชำระของผู้อยู่อาศัย รูปแบบที่พักอาศัยที่สัมพันธ์กับขนาดของครอบครัว สภาพแวดล้อมที่ดี ความปลอดภัย และความสะดวกในการเดินทางไปยังสถานที่สำคัญต่างๆ (นภาพร มโนรุ่งเรืองรัตน์, 2541: 31)

4.3 พฤติกรรมของผู้บริโภค และปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการตัดสินใจซื้อที่พักอาศัยของผู้บริโภค

พฤติกรรมของผู้บริโภค หมายถึง กระบวนการในการหาข้อมูล ประมวลผลข้อมูล จนเกิดการตัดสินใจซื้อ โดยอาจมีสิ่งเร้าหรือสิ่งกระตุ้น (Stimulus) ซึ่งอาจเกิดขึ้นเองภายใน (Inside Stimulus) และสิ่งกระตุ้นจากภายนอก (Outside Stimulus) ในงานวิจัยครั้งนี้มุ่งเน้นไปที่ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการตัดสินใจซื้อที่พักอาศัยของผู้บริโภค เพื่อให้สามารถผลิตสินค้าหรือบริการได้ตรงกับความต้องการและความพึงพอใจของผู้บริโภค นำไปสู่การจูงใจให้เกิดการตัดสินใจซื้อ ตลอดจน

สามารถนำไปปรับปรุงและพัฒนาสินค้าหรือบริการเดิมให้ดียิ่งขึ้น แนวทางในการดำเนินงานทางการตลาดสำหรับการตัดสินใจซื้อที่พักอาศัยของผู้บริโภคที่สำคัญ คือทฤษฎีส่วนประสมทางการตลาดบริการ 7Ps (อุรุยา สุขวิบูลย์, 2549: 39-41)

4.3.1 ด้านผลิตภัณฑ์ (Product) หมายถึง สิ่งที่สนองความจำเป็นและความต้องการของมนุษย์ซึ่งผู้ขายต้องมอบให้แก่ลูกค้าและลูกค้าจะได้รับผลประโยชน์และคุณค่าของผลิตภัณฑ์นั้นๆ

4.3.2 ด้านราคา (Price) หมายถึง คุณค่าผลิตภัณฑ์ในรูปตัวเงิน การกำหนดราคาการให้บริการต้องมีความเหมาะสมกับระดับการให้บริการชัดเจน และง่ายต่อการจำแนกระดับบริการที่ต่างกัน

4.3.3 ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย (Place) หมายถึง กิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับบรรยากาศสิ่งแวดล้อมในการนำเสนอบริการให้แก่ลูกค้า ซึ่งจะต้องพิจารณาในด้านทำเลที่ตั้ง และช่องทางในการนำเสนอบริการ

4.3.4 ด้านส่งเสริมการตลาด (Promotion) หมายถึง การติดต่อสื่อสารให้ผู้ใช้บริการ โดยมีวัตถุประสงค์ที่แจ้งข่าวสารหรือชักจูงให้เกิดทัศนคติและพฤติกรรม การใช้บริการและเป็นกุญแจสำคัญของการตลาดสายสัมพันธ์

4.3.5 ด้านบุคคล (People) หรือพนักงาน (Employee) หมายถึง ความสัมพันธ์ระหว่างเจ้าหน้าที่ผู้ให้บริการและผู้ใช้บริการต่างๆ ขององค์กร เจ้าหน้าที่ต้องมีความสามารถ มีทัศนคติที่สามารถตอบสนองต่อผู้ใช้บริการ มีความคิดริเริ่ม มีความสามารถในการแก้ไขปัญหา สามารถสร้างค่านิยมให้กับองค์กรได้

4.3.6 ด้านการสร้างและนำเสนอลักษณะทางกายภาพ (Physical Evidence and Presentation) หมายถึง การสร้างและนำเสนอลักษณะทางกายภาพให้กับลูกค้า โดยพยายามสร้างคุณภาพโดยรวม ทั้งทางด้ายกายภาพและรูปแบบการให้บริการเพื่อสร้างคุณค่าให้กับลูกค้า ไม่ว่าจะเป็นด้านการแต่งกายสะอาดเรียบร้อย การเจรจาต้องสุภาพอ่อนโยนและการให้บริการที่รวดเร็ว หรือผลประโยชน์อื่นๆ ที่ลูกค้าควรได้รับ

4.3.7 ด้านกระบวนการ (Process) หมายถึง กิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับระเบียบวิธีการและงานปฏิบัติในด้านการบริการ ที่นำเสนอให้กับผู้ใช้บริการเพื่อมอบการให้บริการอย่างถูกต้องรวดเร็ว และทำให้ผู้ใช้บริการเกิดความประทับใจ

4.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

สุมาลี ทศพรวิชัย (2554) ทำการศึกษาการตัดสินใจซื้อบ้านเดี่ยวของเจ้าของบ้านในจังหวัดนนทบุรี พบว่าปัจจัยด้านการส่งเสริมการตลาด ได้แก่ การได้รับส่วนลด ของแถม และโปรโมชั่นพิเศษที่น่าสนใจให้ลูกค้า การมีบ้านตัวอย่างให้ชมก่อนการตัดสินใจ นั้นจะส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อบ้านเดี่ยวของเจ้าของบ้านในจังหวัดนนทบุรี

บุญชัย สกุลโชติกำโร และสุชนนี เมธิโยธิน (2558) ที่ได้ทำการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อบ้านจัดสรรของผู้บริโภคในอำเภอบ้านบึง จังหวัดชลบุรี: กรณีศึกษา บริษัทแกรนด์เซ็นทรัลปาร์ค จำกัด พบว่าประเด็นเงินดาวน์ต่ำหรือสามารถกู้ได้ร้อยเปอร์เซ็นต์ส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อมากที่สุด รองมาคือด้านราคาเหมาะสมกับคุณภาพบ้านและทำเลที่ตั้ง ด้านการมีการจัดสถาบันการเงินเพื่อรองรับการยื่นกู้ของลูกค้าในอัตราดอกเบี้ยต่ำด้านอัตราการผ่อนชำระเงินดาวน์ต่อเดือนมีความเหมาะสม ด้านความหลากหลายของราคาบ้านให้เลือกหลายระดับ

ภัฐพเดช มาเจริญ (2555) ทำการวิจัยเรื่องปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเลือกซื้อบ้านจัดสรรของผู้บริโภคในจังหวัดขอนแก่น พบว่าปัจจัยด้านการส่งเสริมการตลาดมีอิทธิพลต่อการเลือกซื้อบ้านจัดสรร ซึ่งได้แก่ การมีส่วนลด การแจก แถม มีโปรโมชั่นพิเศษที่น่าสนใจให้ลูกค้า การมีบ้านตัวอย่างหรือแฟ้มสะสมผลงานให้ลูกค้าพิจารณาก่อนตัดสินใจเลือกซื้อบ้าน มีการรับประกันผลงานและรับประกันบ้านให้ลูกค้า การมีพนักงานขายให้การต้อนรับ และให้บริการด้วยความยินดี มีอัธยาศัยไมตรีที่ดีต่อลูกค้า การมีวิศวกร สถาปนิก หรือมัณฑนากรคอยให้คำแนะนำความรู้เทคนิคที่ดีแก่ลูกค้า รวมถึงการให้บริการก่อนและหลังการขายที่ดี

5. วิธีดำเนินการวิจัย

ปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกซื้อที่พักอาศัยประเภทบ้านเดี่ยวของประชากรอำเภอเมือง จังหวัดอุตรดิตถ์ มีวิธีดำเนินการวิจัยตามขั้นตอนดังนี้

5.1 การศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้อง

ดำเนินการรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกซื้อที่พักอาศัยประเภทบ้านเดี่ยวจากแหล่งข้อมูล เช่น เอกสารงานวิจัย หนังสือ อินเทอร์เน็ต และอื่น ๆ

5.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรในเขตอำเภอเมืองอุตรดิตถ์ทั้งหมดจำนวน 450,000 คน การวิจัยนี้ใช้การสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (purposive Sampling) คัดเลือกเฉพาะกลุ่มข้าราชการและพนักงานรัฐวิสาหกิจเท่านั้น เนื่องจากข้อมูลการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการโครงการบ้านจัดสรร พบว่ากลุ่มข้าราชการและพนักงานรัฐวิสาหกิจเป็นกลุ่มลูกค้ามากกว่าร้อยละ 80 ในการซื้อที่พักอาศัยประเภทบ้านเดี่ยว การวิจัยนี้คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างตามวิธี Yamane ได้จำนวน 363 คน (Yamane, 1973)

5.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยนี้ใช้แบบสอบถาม (Questionnaire) เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างเป้าหมาย เนื่องจากเป็นเครื่องมือวิจัยชนิดหนึ่งที่นิยมใช้กันมาก สามารถเก็บรวบรวมข้อมูลได้สะดวกและใช้วัดผลได้อย่างกว้างขวาง โครงสร้างของแบบสอบถามประกอบไปด้วย หนังสือนำหรือคำชี้แจง คำถามเกี่ยวกับข้อมูลส่วนตัว และคำถามเกี่ยวกับคุณลักษณะหรือตัวแปรที่จะวัด แบบสอบถามแบ่งออกเป็น 3 ตอน ดังนี้ ตอนที่ 1 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปและลักษณะความต้องการที่พักอาศัยของผู้ตอบแบบสอบถาม มีลักษณะเป็นแบบสำรวจรายการ (Check List) ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา สถานภาพสมรส อาชีพ รายได้เฉลี่ยต่อเดือน ราคาที่พักอาศัย จำนวนห้อง ลักษณะของที่พักอาศัย โครงสร้างของที่พักอาศัย การตกแต่งที่พักอาศัย สีของที่พักอาศัย การตกแต่งภายนอกที่พักอาศัย พื้นที่จอดรถ และสิ่งอำนวยความสะดวกอื่นๆ ตอนที่ 2 เป็นแบบสอบถามเพื่อวัดระดับความสำคัญของปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกซื้อที่พักอาศัยประเภทบ้านเดี่ยวของประชากรในเขตอำเภอเมือง จังหวัดอุตรดิตถ์ โดยใช้ทฤษฎีส่วนประสมทางการตลาดบริการ (7Ps) คือ ด้านผลิตภัณฑ์ ด้านราคา ด้านช่องทางจัดจำหน่าย ด้านส่งเสริมการตลาด ด้านการจัดการ ด้านลักษณะทางกายภาพ และด้านบุคคล ลักษณะของแบบสอบถามเป็นแบบกำหนดค่าคะแนนระดับความสำคัญ (Rating Scale) โดยแบ่งออกเป็น 5 ระดับ ตามเทคนิคการวัดทัศนคติของลิเคอร์ท (Likert Scale) ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะหรือความคิดเห็นอื่น ๆ เป็นแบบสอบถามปลายเปิด (Open Ended Form) โดยให้ผู้ตอบแบบสอบถามแสดงความคิดเห็นได้อย่างอิสระ

5.4 ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือการวิจัย

การสร้างเครื่องมือการวิจัยในที่นี้ได้แก่แบบสอบถาม ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามลำดับขั้นตอน ดังต่อไปนี้

5.4.1 ศึกษาคุณลักษณะที่จะวัดผล พิจารณาจากวัตถุประสงค์ของการวิจัย กรอบแนวความคิดหรือสมมติฐานการวิจัย จากนั้นศึกษาคุณลักษณะหรือตัวแปรที่จะวัดให้เข้าใจอย่างละเอียดทั้งเชิงทฤษฎีและนิยามเชิงปฏิบัติการ

5.4.2 กำหนดประเภทของข้อคำถาม ประกอบด้วย คำถามปลายเปิดซึ่งเป็นคำถามที่เปิดโอกาสให้ผู้ตอบตอบได้อย่างเต็มที่ และคำถามปลายปิดซึ่งเป็นคำถามที่ผู้วิจัยมีแนวคำตอบไว้ให้ผู้ตอบเลือกตอบจากคำตอบที่กำหนดไว้เท่านั้น

5.4.3 การร่างแบบสอบถาม ดำเนินการร่างข้อคำถามให้ครอบคลุมทุกคุณลักษณะหรือประเด็นที่จะวัด

5.4.4 การปรับปรุงแบบสอบถาม ให้ผู้เชี่ยวชาญได้ตรวจสอบแบบสอบถาม เพื่อ ปรับปรุงแก้ไขให้ดียิ่งขึ้น

5.4.5 วิเคราะห์คุณภาพแบบสอบถาม ดำเนินการวิเคราะห์หรือตรวจสอบคุณภาพของแบบสอบถาม 2 วิธี ได้แก่ความตรงตามเนื้อหา (Content Validity) คือ การที่แบบสอบถามมีความครอบคลุมวัตถุประสงค์หรือพฤติกรรมที่

ต้องการวัดค่าสถิติที่ใช้ได้แก่ดัชนีความเหมาะสมโดยให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินเนื้อหาของข้อคำถามเป็นรายข้อ (Index of item Objective Congruence : IOC ≥ 0.5) และความเที่ยง (Reliability) คือ การที่แบบสอบถามให้ผลการวัดที่แน่นอนคงที่ สถิติที่ใช้ได้แก่ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟ่าของคอนบาร์ช (Conbach's Alpha Coefficient : $\alpha \geq 0.7$) ในที่นี้ $\alpha \geq 0.932$

5.4.6 ปรับปรุงแบบสอบถามให้สมบูรณ์ ทำการแก้ไขข้อบกพร่องที่ได้จากผลการวิเคราะห์คุณภาพของแบบสอบถาม และตรวจสอบความถูกต้องของถ้อยคำหรือสำนวน เพื่อให้แบบสอบถามมีความสมบูรณ์และมีคุณภาพ

5.4.7 จัดพิมพ์แบบสอบถาม จัดพิมพ์แบบสอบถามที่ได้ปรับปรุงเรียบร้อยแล้วเพื่อนำไปใช้จริง

5.5 การเก็บรวบรวมข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล

แจกแบบสอบถามและเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 363 คน ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลของผู้ตอบแบบสอบถามโดยการคัดกรองเป็นหมวดหมู่ เกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม และปัจจัยต่างๆที่ศึกษาวิจัย

6. ผลการวิจัย

จากแบบสอบถามตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปและลักษณะความต้องการที่พักอาศัยของผู้ตอบแบบสอบถาม สามารถแสดงผลค่าคะแนนสูงที่สุดเป็นร้อยละได้ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปและลักษณะความต้องการที่พักอาศัยของผู้ตอบแบบสอบถาม

ปัจจัย	ผลการวิจัย (%)	ปัจจัย	ผลการวิจัย (%)	ปัจจัย	ผลการวิจัย (%)
เพศ	หญิง (51%)	รายได้ต่อเดือน	20,000-30,000 (28%)	การตกแต่ง	ทันสมัย (55%)
อายุ	31-40 ปี (42%)	ราคาที่พักอาศัย	1ล้าน - 1.5ล้าน (41%)	สี	พื้น (56%)
ระดับการศึกษา	ป.ตรี (82%)	จำนวนห้อง	2นอน-2น้ำ (38%)	ตกแต่งภายนอก	จัดสวน (55%)
สถานภาพสมรส	สมรส (46%)	ลักษณะ	2 ชั้น (50%)	ที่จอดรถ	2 คัน (38%)
อาชีพ	ข้าราชการ (71%)	โครงสร้าง	ค.ส.ล. (65%)	อุปกรณ์อื่นๆ	เพื่อเด็ก (38%)

จากตารางที่ 1 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง อายุ 31-40 ปี การศึกษาระดับปริญญาตรี สถานะสมรส อาชีพรับราชการ รายได้ต่อเดือน 20,000-30,000 บาท ราคาที่พักอาศัยที่สนใจคือ 1 ล้าน – 1.5 ล้านบาท มีจำนวน 2 ห้องนอน 2 ห้องน้ำ ลักษณะเป็นบ้าน 2 ชั้น โครงสร้างหลักเป็นคอนกรีตเสริมเหล็ก ตกแต่งแบบทันสมัย ทาสีแบบเรียบไม่มีลวดลาย มีการจัดสวนรอบนอกตัวบ้าน มีที่จอดรถ 2 คัน และมีอุปกรณ์อื่นๆสำหรับเด็กด้วย

จากแบบสอบถามตอนที่ 2 ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อที่พักอาศัย สามารถแสดงผลค่าเฉลี่ย (Mean) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และลำดับความสำคัญของปัจจัยสามารถแสดงได้ดังตารางที่ 2-10

ตารางที่ 2 ปัจจัยด้านผลิตภัณฑ์

ข้อ	ปัจจัยด้านผลิตภัณฑ์	Mean	S.D.	ลำดับ
1	สไตล์/ รูปแบบบ้าน มีความทันสมัย	4.35	0.48	3
2	บ้านได้มาตรฐานตามหลักวิศวกรรม/สถาปัตยกรรม	4.84	0.37	1
3	ใช้วัสดุคุณภาพดีในการสร้างบ้าน	3.86	0.35	4
4	พื้นที่ใช้สอยเพียงพอต่อความต้องการภายในบ้าน	3.84	0.37	6
5	การจัดตำแหน่งห้องต่างๆ ภายในบ้านที่มีความเหมาะสม	3.76	0.44	5
6	ขนาดที่ดินและตัวบ้าน	3.38	0.49	8
7	การรับประกันความเสียหายของตัวบ้าน	3.35	0.48	9
8	คุณภาพของกระเบื้องและสุขภัณฑ์	3.27	0.45	10
9	โครงสร้างบ้านมีความคงทนแข็งแรง	4.68	0.48	2
10	ความน่าเชื่อถือของโครงการ	3.54	0.51	7

ตารางที่ 3 ปัจจัยด้านราคา

ข้อ	ปัจจัยด้านราคา	Mean	S.D.	ลำดับ
1	อัตราดอกเบี้ยเงินกู้	3.68	0.48	6
2	เงินดาวน์ต่ำ	4.49	0.51	2
3	ราคาขายต่ำ	4.73	0.45	1
4	เงินจองต่ำ	4.19	0.40	7
5	มีส่วนลดพิเศษ	3.43	0.50	8
6	ความเหมาะสมของราคากับคุณภาพของบ้าน	4.24	0.44	4
7	ราคาขายตามท้องตลาด	4.46	0.51	3
8	ราคาประเมินที่ดิน	4.05	0.23	5

ตารางที่ 4 ปัจจัยด้านช่องทางการจัดจำหน่าย

ข้อ	ปัจจัยด้านช่องทางการจัดจำหน่าย	Mean	S.D.	ลำดับ
1	ทำเลที่ตั้งของสำนักงานขายในการติดต่อสะดวกในการเดินทาง	3.19	0.40	5
2	มีเว็บไซค์ให้เข้าชมและมีข้อมูลที่สามารถดึงดูดความสนใจได้	4.57	0.50	1
3	ทำเลที่ตั้งของโครงการอยู่ใกล้ระบบขนส่ง	3.11	0.32	6
4	สถานที่ตั้งบริษัทเพื่อการติดต่อสามารถเดินทางสะดวก	3.32	0.48	3
5	การจัดแสดงผลงานในสำนักงานขายแสดงสินค้า	3.49	0.51	2
6	มีที่จอดรถสะดวก กว้างขวาง	3.27	0.45	4

ตารางที่ 5 ปัจจัยด้านส่งเสริมการตลาด

ข้อ	ปัจจัยด้านส่งเสริมการตลาด	Mean	S.D.	ลำดับ
1	พนักงานขายมีความรู้และมีใจให้บริการ	3.97	0.16	4
2	มีการรับประกันบ้าน	3.73	0.45	5
3	มีตัวแทนธนาคารให้คำปรึกษาทางการเงิน	4.41	0.50	1
4	มีส่วนลด การแจกโปรโมชั่นพิเศษ ที่น่าสนใจให้ลูกค้า	4.03	0.16	3
5	มีบ้านตัวอย่างหรือแฟ้มสะสมผลงานให้ลูกค้าพิจารณาก่อนตัดสินใจซื้อบ้าน	3.59	0.50	6
6	พนักงานแต่งกายดีกริยาสุภาพ	3.41	0.50	7
7	พนักงานสามารถเสนอทางเลือกอื่นเมื่อท่านต้องการ	4.16	0.37	2

ตารางที่ 6 ปัจจัยด้านการจัดการ

ข้อ	ปัจจัยด้านการจัดการ	Mean	S.D.	ลำดับ
1	สามารถติดต่อได้ทุกครั้งเมื่อมีปัญหา	3.81	0.40	7
2	มีการให้ความสำคัญ ด้านความปลอดภัยสูงสุด	4.14	0.35	4
3	มีการปรับปรุงโปรแกรม และการบริการโดยอาศัยข้อมูลจากความคิดเห็นของลูกค้า	3.95	0.23	6
4	ความรวดเร็ว และชัดเจนของผู้ให้บริการที่ครบถ้วน	4.54	0.51	2
5	มีระบบคอมพิวเตอร์ในการเลือกแบบบ้าน	4.65	0.48	1
6	ระบบคอมพิวเตอร์ทำงานอย่างรวดเร็ว	4.00	0.24	5
7	มีการให้บริการอย่างเสมอภาคตามลำดับก่อนหลัง	3.62	0.49	8
8	สามารถแก้ปัญหา ความขัดข้องต่างๆได้อย่างรวดเร็ว	4.22	0.42	3

ตารางที่ 7 ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ

ข้อ	ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ	Mean	S.D.	ลำดับ
1	ร่มเงาต้นไม้	3.70	0.46	5
2	บรรยากาศภายในหมู่บ้านที่ดี	3.92	0.28	3
3	มลพิษทางอากาศ	3.46	0.51	6
4	ถนน และทางเข้าในหมู่บ้านที่ความปลอดภัย	4.11	0.32	2
5	ภายในหมู่บ้านมีความสะอาด	3.78	0.42	4
6	มีร้านค้าและบริการต่างๆ ภายในหมู่บ้านอย่างเหมาะสม	4.32	0.48	1

ตารางที่ 8 ปัจจัยด้านด้านบุคคล

ข้อ	ปัจจัยด้านด้านบุคคล	Mean	S.D.	ลำดับ
1	เจ้าหน้าที่หรือพนักงานอำนวยความสะดวกได้ดี	3.57	0.50	4
2	มีเจ้าหน้าที่ดูแลความปลอดภัยบริเวณหมู่บ้าน	3.89	0.32	3
3	เจ้าหน้าที่หรือพนักงาน แต่งกานสุภาพ เรียบร้อย	3.65	0.48	5
4	เจ้าหน้าที่หรือพนักงานมีกิริยามารยาทที่สุภาพเรียบร้อย	4.08	0.28	2
5	เจ้าหน้าที่หรือพนักงานให้ข้อมูลที่ถูกต้อง และครบถ้วน	4.27	0.45	1

ตารางที่ 9 การวิเคราะห์ภาพรวมทุกด้านที่เกี่ยวข้อง

ข้อ	ปัจจัยด้านด้านบุคคล	Mean	S.D.	ลำดับ
1	ปัจจัยด้านผลิตภัณฑ์	4.01	0.17	6
2	ปัจจัยด้านราคา	4.28	0.16	1
3	ปัจจัยด้านช่องทางจัดจำหน่าย	3.57	0.20	7
4	ปัจจัยด้านส่งเสริมการตลาด	4.06	0.17	5
5	ปัจจัยด้านการจัดการ	4.25	0.21	2
6	ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ	4.09	0.22	4
7	ปัจจัยด้านบุคคล	4.10	0.19	3

ตารางที่ 10 การวิเคราะห์ปัจจัยสำคัญ 10 อันดับแรก

ข้อ	ปัจจัยด้านด้านบุคคล	Mean
1	บ้านได้มาตรฐานตามหลักวิศวกรรม/ สถาปัตยกรรม	4.84
2	ราคาขายต่ำ	4.73
3	โครงสร้างบ้านมีความคงทนแข็งแรง	4.68
4	มีระบบคอมพิวเตอร์ในการเลือกแบบบ้าน	4.65
5	มีเว็บไซต์ให้เข้าชมและมีข้อมูลที่สามารถ ดึงดูดความสนใจได้	4.57
6	ความรวดเร็ว และชัดเจนของผู้ให้บริการที่ ครบถ้วน	4.54
7	เงินดาวน์ต่ำ	4.49
8	ราคาขายตามท้องตลาด	4.46
9	มีตัวแทนธนาคารให้คำปรึกษาทางการเงิน	4.41
10	สไตล์/ รูปแบบบ้าน มีความทันสมัย	4.35

จากตารางที่ 2-10 เมื่อพิจารณาปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อที่พักอาศัยแบบรายด้าน พบว่าปัจจัยด้านผลิตภัณฑ์ที่สำคัญ คือ บ้านได้มาตรฐานตามหลักวิศวกรรม/สถาปัตยกรรม (Mean = 4.84), ปัจจัยด้านราคาที่สำคัญ คือ ราคาขายต่ำ (Mean = 4.73), ปัจจัยด้านช่องทางการจัดจำหน่ายที่สำคัญ คือ มีเว็บไซต์ให้เข้าชมและมีข้อมูลที่สามารถดึงดูดความสนใจได้ (Mean = 4.57), ปัจจัยด้านส่งเสริมการตลาดที่สำคัญ คือ มีตัวแทนธนาคารให้คำปรึกษาทางการเงิน (Mean = 4.41), ปัจจัยด้านการจัดการที่สำคัญ คือ มีระบบคอมพิวเตอร์ในการเลือกแบบบ้าน (Mean = 4.65), ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมทางกายภาพที่สำคัญ คือ มีร้านค้าและบริการต่างๆภายในหมู่บ้านอย่างเหมาะสม (Mean = 4.32), และปัจจัยด้านด้านบุคคลที่สำคัญ คือ เจ้าหน้าที่หรือพนักงานให้ข้อมูลที่ถูกต้องและครบถ้วน (Mean = 4.27) เมื่อพิจารณาปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อที่พักอาศัยแบบภาพรวม พบว่าปัจจัยด้านที่สำคัญที่สุดได้แก่ ปัจจัยด้านราคา (Mean = 4.28) ปัจจัยที่สำคัญที่สุด คือ บ้านได้มาตรฐานตามหลักวิศวกรรม/สถาปัตยกรรม และราคาขายต่ำ

7. สรุปผลการวิจัย

ความต้องการที่พักอาศัยของประชาชนในเขตอำเภอเมือง จังหวัดอุตรดิตถ์ คือ บ้านเดี่ยวราคา 1–1.5 ล้านบาท มี 2 ห้องนอน 2 ห้องน้ำ เป็นบ้าน 2 ชั้น โครงสร้างหลักเป็นคอนกรีตเสริมเหล็ก ตกแต่งแบบทันสมัย ทาสีแบบเรียบไม่มีลวดลาย มีการจัดสวนรอบนอกตัวบ้าน มีที่จอดรถ 2 คัน และมีอุปกรณ์อื่นๆสำหรับเด็ก ปัจจัยด้านที่สำคัญที่สุดในภาพรวม คือ ด้านราคา ปัจจัยที่สำคัญที่สุด คือ บ้านได้มาตรฐานตามหลักวิศวกรรม/สถาปัตยกรรม ราคาขายต่ำ โครงสร้างบ้านมีความคงทนแข็งแรง มีระบบคอมพิวเตอร์ในการเลือกแบบบ้าน มีเว็บไซต์ให้เข้าชมและมีข้อมูลที่สามารถดึงดูดความสนใจได้ ความรวดเร็วและชัดเจนของผู้ให้บริการที่ครบถ้วน เงินดาวน์ต่ำ ราคาขายตามท้องตลาด มีตัวแทนธนาคารให้คำปรึกษาทางการเงิน และสไตล์/ รูปแบบบ้านมีความทันสมัย เรียงตามลำดับ

8. อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการวิจัยที่พบว่า ปัจจัยสำคัญนอกเหนือจากด้านผลิตภัณฑ์และด้านราคาแล้ว ยังมีปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อการตัดสินใจ คือ การมีระบบคอมพิวเตอร์ในการเลือกแบบบ้าน การมีเว็บไซต์ให้เข้าชมและมีข้อมูลที่สามารถดึงดูดความสนใจได้ ความรวดเร็วและชัดเจนของผู้ให้บริการที่ครบถ้วน และการมีตัวแทนธนาคารให้คำปรึกษาทางการเงินซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ บุญชัย สกุลโชติกำไร และสุชนนี เมธิโยธิน (2558)

9. ข้อเสนอแนะ

งานวิจัยในครั้งนี้ศึกษาเพียงความต้องการและปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อที่พักอาศัยประเภทบ้านเดี่ยวของประชาชนในเขตอำเภอเมือง จังหวัดอุตรดิตถ์เท่านั้น การวิจัยต่อยอดเกี่ยวกับการจัดทำแบบก่อสร้าง และการประมาณราคาบ้านพักอาศัยด้วยเพื่อเป็นประโยชน์ในวงวิชาการตลอดจนการนำข้อมูลไปประยุกต์ใช้อย่างมีประสิทธิภาพ

10. เอกสารอ้างอิง

กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย. (2559). **ระบบสถิติทางการทะเบียน.** ค้นเมื่อ 3 พฤศจิกายน 2559 จาก http://www.stat.dopa.go.th/stat/statnew/upstat_age_disp.php

ชัยยะ พัฒนเจริญ. (2539). **การเปรียบเทียบความพึงพอใจของผู้อยู่อาศัยในทาวน์เฮ้าส์ 2 ชั้นที่อยู่อาศัยในโครงการที่อยู่อาศัยขนาดเล็ก-ขนาดกลางและขนาดใหญ่ในย่านบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี.** กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

นภาพร มโนรุ่งเรืองรัตน์. (2541). **ความพึงพอใจต่อที่พักอาศัยประเภทเช่าของผู้ทำงานที่ศึกษาภาคสมทบ: กรณีศึกษาสถาบันราชภัฏจันทรเกษม.** กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

บริษัท โฮมบายเออร์ไกด์ จำกัด. (2561). **บ้านเพิ่มพร.** ค้นเมื่อ 3 พฤศจิกายน 2559 จาก https://www.home.co.th/home/i/8652-บ้านเพิ่มพร#

บุญชัย สกุลโชติกโร และสุชนนี เมธิโยธิน. (2558). **ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อบ้านจัดสรรของผู้บริโภคในอำเภอบ้านบึง จังหวัดชลบุรี: กรณีศึกษา บริษัทแกรนด์ เซ็นทรัลปาร์ค จำกัด.** ชลบุรี: มหาวิทยาลัยบูรพา.

ภัฐพเดช มาเจริญ. (2555). **ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเลือกซื้อบ้านจัดสรรของผู้บริโภคในจังหวัดขอนแก่น.** นครราชสีมา: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี.

ราชกิจจานุเบกษา. (2545). **ข้อกำหนดเกี่ยวกับการจัดสรรที่ดินจังหวัดอุตรดิตถ์ พ.ศ.2545**. เล่ม 119 ตอนที่ 4ง. หน้า 13.

ศูนย์ข้อมูลอสังหาริมทรัพย์. (2559). **เคาะบ้านประชารัฐ7หมื่นล.เอกชนขานรับอสังหาฯโต5%.** ค้นเมื่อ 3 พฤศจิกายน 2559 จาก https://www.reic.or.th/News/RealEstate/380449

สุมาลี มศพรวิชัย และกิตติพันธ์ คงสวัสดิ์เกียรติ. (2554**). การตัดสินใจซื้อบ้านเดี่ยวของเจ้าของบ้านในจังหวัดนนทบุรี.** กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยรังสิต.

อุรุยา สุขวิบูลย์. (2549). **การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเช่าอพาร์ทเมนท์ ของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานคร.** กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

Taro Yamane. (1973). **Statistics: An Introductory Analysis**. 3rd Ed. New York. Harper and Row Publications.

การสร้างเครื่องอัดขยะโดยอาศัยกระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชนเพื่อแก้ปัญหาพื้นที่จัดเก็บขยะในชุมชนจังหวัดน่าน

Creating a Prototype of a Garbage Compactor by Using Community Participation Processes to Solve Garbage Collection Problems in the Nan Community

พงษ์ธร วิจิตรกูล

คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์
w.pongtorn@gmail.com

บทคัดย่อ

บทความนี้นำเสนอขั้นตอนการออกแบบ และพัฒนาต้นแบบเครื่องอัดขยะมูลฝอยที่สามารถผลิตและใช้ในชุมชน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อมุ่งเน้นการใช้อุปกรณ์ที่หาได้ง่ายตามพื้นที่ ชุมชนสามารถผลิตและซ่อมแซมได้ด้วยตนเอง กระบวนการคิดวิเคราะห์จะทำโดยการมีส่วนร่วมจากหลายฝ่าย คือฝ่ายนักวิชาการ ฝ่ายชุมชน และหน่วยงานภาครัฐ เพื่อทำการร่วมวิเคราะห์หาแนวทางการออกแบบและพัฒนาต้นแบบเครื่องอัดขยะมูลฝอยที่เหมาะสมสำหรับชุมชน โดยข้อมูลจากครัวเรือนตัวอย่างในชุมชนป่าคา จังหวัดน่าน จำนวน 15 ครัวเรือน พบว่าขยะส่วนใหญ่ที่ชุมชนต้องการทำการอัดก้อนคือ ขยะจำพวกกระป๋องอลูมิเนียม และขวดพลาสติก ที่จำหน่ายทั่วไปตามท้องตลาด มีค่าความต้านทานต่อการเสียรูปสูงสุดประมาณ 6 เมกะปาสคาล ส่วนขวดพลาสติกมีค่าความต้านทานต่อการเสียรูปสูงสุดประมาณ 3 เมกะปาสคาล จากนั้นทำการเปรียบเทียบข้อดี ข้อเสียของอุปกรณ์สร้างแรงกดเพื่อหาอุปกรณ์ที่เหมาะสมในชุมชน คือ แม่แรงกระปุกไฮโดรลิค จากนั้นจึงนำข้อมูลเหล่านี้มาออกแบบและพัฒนาเครื่องอัดขยะที่สามารถอัดขยะก้อนให้มีขนาด 30 x 30 x 30 ลูกบาศก์เซนติเมตร ซึ่งทำให้สะดวกในการจัดเก็บและเคลื่อนย้าย เมื่อนำไปขยายผลสู่ชุมชนพบว่าเครื่องอัดขยะสามารถเพิ่มประสิทธิภาพการจัดเก็บขยะในหน่วยพื้นที่ได้มากขึ้น 300 % ของการจัดเก็บเดิม ทำให้ขยะที่เป็นปัญหาการจัดเก็บในแบบเก่า ไม่เกิดขึ้นอีก และสามารถนำมาขายสร้างรายได้แก่ชุมชนได้อีกด้วย

คำสำคัญ: ขยะมูลฝอย ค่าความต้านทานต่อการเสียรูปสูงสุด ระบบไฮโดรลิก

Abstract

This research aims to design and develop a prototype of waste compactor for community. Design and development is focusing on functional of device that is convenient community to build this machine by themselves. Analytical processes had engaged from researcher, community and government for find a suitable solution to design and develop a waste compactor for community. A data from 15 sample households in Pa Kha community, Nan province was found that community want to make aluminum can and plastic bottle to compress for cube waste. The ultimate tensile strength of aluminum can is 6 MPa and plastic bottle is 3 MPa. Then, comparing between advantage and disadvantage of many types of pressure equipment and this equipment was suitable for community is hydraulic gearbox jack. After a compressing process, a waste cube has size 30 x 30 x 30 cubic centimeter because it easy to store and transport. When applied to the community, it was found that the waste compressors could increase the efficiency of garbage collection in the area by 300% of the original storage. Causing garbage that is a problem in the old storage Not happening again and can be used to sell, create income, including communities.

Keywords: garbage, ultimate tensile strength, hydraulic system

1. บทนำ

ชุมชนตำบลป่าคา จังหวัดน่าน มีความรู้ในการจัดการขยะในขั้นต้นทางคือ การคัดแยกขยะ โดยสามารถแยกได้ว่า ขยะอันตราย ขยะรีไซเคิล หรือขยะเปียก และมีการจัดการขยะมูลฝอยอย่างเช่น ขวดพลาสติก กระป๋องน้ำอัดลม เป็นต้น โดยมีการรับซื้อขยะเหล่านี้ ทางชุมชนจึงมีการจัดเก็บขยะเหล่านี้เพื่อนำไปขาย สร้างรายได้ให้แก่ชุมชนอีกทางหนึ่ง แต่ในขั้นตอนการเก็บเพื่อนำไปขายยังใช้วิธีการใส่ถุงดำ หรือทำการบิดขวดพลาสติก และบีบกระป๋องน้ำอัดลมใส่ถุงดำเพื่อทำการรอขาย แต่เมื่อรอการขายมีระยะเวลานานถึง 2-3 เดือน ทางชุมชนจะมีปัญหากับพื้นที่ที่ใช้ในการจัดเก็บขยะเหล่านี้ เพราะเมื่อชุมชนพบปัญหาพื้นที่จัดเก็บไม่พอ ก็จะแก้ปัญหาโดยการนำขยะที่ใส่พื้นที่จัดเก็บไม่ได้ นำไปทิ้ง ทำให้ไม่เกิดประโยชน์แก่ชุมชน ซ้ำยังอาจทำให้เกิดปัญหาขยะในชุมชนอีกด้วย



ภาพที่ 1 เครื่องอัดขยะชุมชนบ้านนาหนุน จังหวัดน่าน
ที่มา: ข่าวรอบเมืองเหนือ สวท. น่าน สำนักประชาสัมพันธ์เขต 3

ในการจัดการพื้นที่จัดเก็บขยะของชุมชนเป็นที่สนใจของหน่วยงานรัฐ มีการพัฒนาเครื่องอัดขยะชุมชน ในพื้นที่บ้านนาหนุน ตำบลเปือ อำเภอเชียงกลาง จังหวัดน่าน ซึ่งเป็นขยะจากการเกษตรและพลาสติกเหลือใช้ในครัวเรือน โดยมีจุดประสงค์เพื่อลดพื้นที่การจัดเก็บขยะ และใช้ต้นทุนการผลิต 5,000 บาท

ทางนักวิจัย และช่างชุมชนได้ทำการแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ และพบว่าปัจจุบันชุมชนยังคงมีปัญหาพื้นที่ที่ใช้ในการจัดเก็บขยะอยู่ เนื่องจากการบีบอัดขยะจำเป็นต้องอาศัยแรงในการอัดหรือบีบเพื่อส่งผลให้เกิดการเสียรูปของวัตถุ หรือขยะเพื่อการร่วมกันเป็นก้อน

จากการประชุมระดมความคิดของนักวิจัย ผู้นำชุมชน ตัวแทนชุมชน และช่างชุมชนในช่วงเดือนเมษายน พ.ศ. 2560 เพื่อหาแนวทางการแก้ไขปัญหาพื้นที่จัดเก็บขยะในชุมชน พบว่าปัญหาที่เกิดขึ้นคือพื้นที่ในการจัดเก็บขยะไม่เพียงพอต่อขยะที่เกิดขึ้นในแต่ละวัน อุปกรณ์ที่ใช้ในการกด หรืออัด ยังมีขีดจำกัดการใช้งาน เช่น การทุ่นแรงทางด้านวิศวกรรมยังไม่มากพอส่งผลให้กำลังการอัดไม่มากพอที่จะทำให้ขยะอัดตัวเป็นก้อน การใช้งานยังไม่สามารถใช้ได้ทุกเพศทุกวัยเนื่องจากหลักการทำงานของเครื่องอัดในชุมชนปัจจุบันยังเป็นการทุ่นแรงที่ยังต้องอาศัยแรงในการกดหรืออัดอยู่มากพอสมควร

นักวิจัยจึงได้ร่วมกับชุมชนตำบลป่าคา ในการพัฒนาและการสร้างต้นแบบเครื่องอัดขยะในชุมชนที่เหมาะสม เพื่อแก้ไขปัญหาพื้นที่จัดเก็บขยะ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างต้นแบบเครื่องอัดขยะอย่างมีส่วนร่วมระหว่างชุมชน และนักวิจัยสำหรับเพิ่มศักยภาพการจัดเก็บขยะต่อหน่วยพื้นที่ในชุมชน

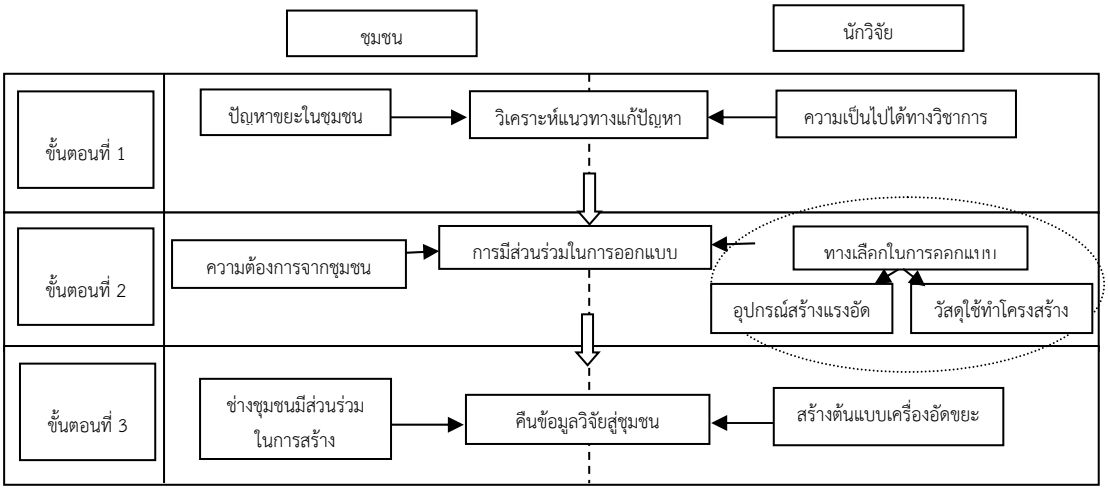
2. วัตถุประสงค์ในการวิจัย

2.1 เพื่อออกแบบและพัฒนาต้นแบบเครื่องอัดขยะที่เหมาะสมกับการใช้งานในชุมชน

2.2 เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการจัดเก็บขยะต่อหนึ่งหน่วยพื้นที่ และลดปัญหาการจัดเก็บขยะในครัวเรือน

3. วิธีการดำเนินงานวิจัย

การวิจัยครั้งนี้นักวิจัยพัฒนาและสร้างเทคโนโลยีเพื่อแก้ปัญหาพื้นที่จัดเก็บขยะในชุมชน โดยการแก้ปัญหาต้องมีความเหมาะสมกับชุมชนมากที่สุด องค์ความรู้ที่ใช้จึงเป็นการเกิดจากทั้งสองฝ่ายคือ ชุมชน และนักวิจัย โดยทางนักวิจัยได้ใช้องค์ความรู้ทางด้านวิศวกรรมในการออกแบบเครื่องอัดขยะ ซึ่งอาศัยหลักการการเสียรูปของวัสดุ วัสดุที่พบส่วนมากคือวัสดุที่ผลิตจากพลาสติก และอลูมิเนียม โดยวัสดุทั้งสองนี้มีจุดเสียรูปที่ต่างกัน อลูมิเนียมมีความสามารถในการรับแรงกดมากกว่าพลาสติก นักวิจัยจึงอ้างอิงค่าแรงกดที่จะทำให้อลูมิเนียมเสียรูปมาใช้ในการพัฒนาเครื่องอัดขยะ ส่วนชุมชนได้ใช้ความเชี่ยวชาญในการสร้างอุปกรณ์ต่างๆ ในชุมชน และจากความเชี่ยวชาญของชุมชนที่ใช้วิธีการบิดขวดพลาสติก บีบกระป๋องน้ำอัดลม และพับถุงพลาสติก เข้ามาเป็นส่วนในการช่วยในงานออกแบบครั้งนี้อีกด้วย ส่วนในด้านของการมีส่วนร่วมของนักวิจัยและชุมชนนั้น นักวิจัยได้ให้ชุมชนมีส่วนร่วมตั้งแต่กระบวนการสังเคราะห์ปัญหาขยะในชุมชน มีการจัดเวทีแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ รับรู้ข้อมูลปัญหาที่เกิดในชุมชน ทั้งนี้เพื่อได้ข้อมูลมาใช้ในการออกแบบเทคโนโลยีที่มีความเหมาะสมและตรงกับความต้องการของชุมชนมากที่สุด และในส่วนสำคัญในการพัฒนาและสร้างเครื่องอัดขยะ เช่น การเลือกวัสดุสร้างแรงอัด วิธีการประกอบเครื่อง ช่างชุมชนและตัวแทนชุมชนจะเป็นผู้ตัดสินใจเลือกเอง



ภาพที่ 2 กระบวนการที่ใช้ในงานวิจัยทั้ง 3 ขั้นตอน

วิธีดำเนินการวิจัยและพัฒนาที่ใช้ในงานวิจัย สามารถแบ่งได้ 3 ขั้นตอน โดยขั้นตอนที่ 1 ส่วนของชุมชนจะทำการแจ้งปัญหาที่เกิดขึ้นในชุมชน และนักวิจัยจะรับข้อมูลเหล่านั้น และทำการวิเคราะห์หาทางแก้ปัญหากับชุมชนอย่างมีส่วนร่วม ซึ่งเป็นขั้นตอนการวิจัยร่วมกับทางชุมชน เมื่อทราบถึงแนวทางการแก้ไขปัญหาในชุมชนที่มีความเหมาะสมที่สุด ในขั้นตอนที่ 2 นักวิจัยและชุมชนจะมีส่วนร่วมในการพัฒนาเทคโนโลยีที่ใช้แก้ปัญหา โดยทางชุมชนจะให้ข้อมูลความต้องการในการพัฒนาเทคโนโลยีที่จะถูกนำมาใช้ในชุมชน ส่วนนักวิจัยจะวิเคราะห์ถึงความเป็นไปได้ทางหลักการออกแบบ ซึ่งในขั้นตอนที่ 2 นี้จะได้ผลการพัฒนาแบบเทคโนโลยีที่มีความเหมาะสมกับความต้องการของชุมชนมากที่สุด และในขั้นตอนที่ 3 ทางนักวิจัยและช่างชุมชนจะร่วมกันสร้างต้นแบบเครื่องอัดขยะ โดยทางช่างชุมชนจะใช้ความถนัดและวิเคราะห์หาอุปกรณ์ที่เหมาะสมในชุมชนมาใช้ และนักวิจัยจะทำการสร้าง ทดสอบหาค่าความคงทน และประสิทธิภาพการทำงานของเครื่อง ซึ่งในขั้นตอนที่ 3 นี้

เป็นวิธีการดำเนินการวิจัยและพัฒนาขั้นสุดท้าย โดยการทดสอบเพื่อนำผลยืนยันต่อชุมชนตัวอย่างและใช้ในการถ่ายทอดองค์ความรู้แก่ชุมชนที่มีความสนใจ

4. ผลการวิจัย

ขั้นตอนที่ 1 การลงพื้นที่ชุมชนเพื่อร่วมวิเคราะห์ปัญหา และเก็บข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดในชุมชน เริ่มตั้งแต่ลงพื้นที่เพื่อรับฟังปัญหาในชุมชน และร่วมกับชุมชนในการวิเคราะห์ปัญหา



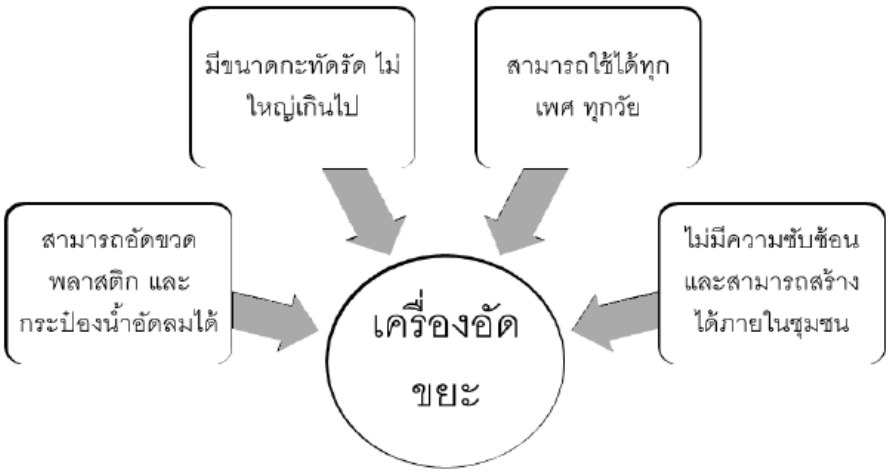
ภาพที่ 3 การลงพื้นที่เพื่อร่วมวิเคราะห์ปัญหากับชุมชน

จากการลงพื้นที่เพื่อร่วมวิเคราะห์ปัญหากับชุมชนในช่วงเดือนเมษายนพ.ศ. 2560 ชุมชนได้เสนอปัญหาเรื่องระยะเวลาของผู้ประกอบการที่จะเข้ามารับซื้อขยะในชุมชนที่มีระยะเวลานาน ส่งผลให้ชุมชนใช้วิธีการคัดแยกขยะที่สามารถนำมาขายได้ และจัดการเก็บขยะเหล่านั้นในถุงดำ ซึ่งบางที่ในชุมชนพบปัญหาสถานที่จัดเก็บไม่เพียงพอกับขยะที่ต้องการนำไปขาย ทำให้ทราบถึงปัญหาพื้นที่จัดเก็บขยะที่ไม่พียงพอ เนื่องจากวิธีการจัดเก็บของชุมชนนั้นทำโดยการใส่ถุงดำเพื่อเตรียมนำไปขาย จากนั้นทางชุมชนและทางนักวิจัยจึงสรุปแนวทางการแก้ไขปัญหาโดยสร้างเทคโนโลยีหนึ่งที่สามารถลดพื้นที่ หรือเพิ่มศักยภาพในการจัดเก็บขยะในชุมชน

ขั้นตอนที่ 2 การมีส่วนร่วมในการออกแบบและสร้างต้นแบบเครื่องอัดขยะในชุมชน โดยนักวิจัยต้องการต้นแบบเครื่องอัดขยะที่มีความเหมาะสมกับชุมชนมากที่สุดจึงออกแบบเครื่องอัดขยะโดยขอความร่วมมือกับทางผู้นำชุมชน ตัวแทนชุมชน และช่างในชุมชน ร่วมแลกเปลี่ยนข้อมูลเพื่อใช้ในการออกแบบ

ผลจากการแลกเปลี่ยนข้อมูลกับทางชุมชน พบว่าหลักที่ใช้ในการออกแบบนอกจากหลักทางวิศวกรรมแล้วยังต้องคำนึงถึงความเหมาะสมในการนำไปใช้งานในชุมชนอีกด้วย โดยทางชุมชนให้ข้อมูลชนิดของขยะส่วนใหญ่คือขวดพลาสติก และ

กระป๋องอลูมิเนียม คุณลักษณะของเครื่องต้องการให้สามารถใช้ได้กับทุกคน และเป็นเครื่องที่มีขนาดเหมาะสม เคลื่อนย้ายได้ วัสดุที่ใช้ในการสร้างเป็นวัสดุที่สามารถหาได้ในชุมชน หรือง่ายต่อการซื้อ บำรุงรักษาง่าย ซึ่งข้อมูลเหล่านี้ทางนักวิจัยได้นำมาเป็นข้อมูลหลักในการออกแบบเครื่องอัดขยะนี้

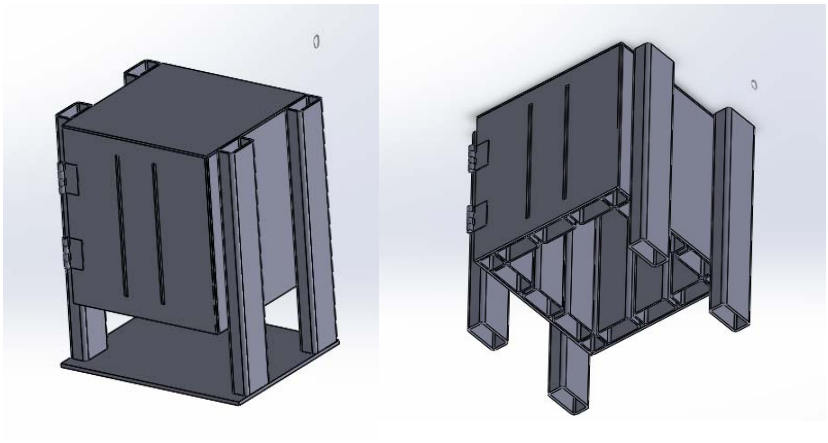


ภาพที่ 4 แนวทางการออกแบบเครื่องอัดขยะที่ได้จากการแลกเปลี่ยนองค์ความรู้กับชุมชน

ขั้นตอนออกแบบต่อมาคือ การเลือกใช้นวัตกรรม และวัสดุที่ใช้ผลิตเครื่อง ทางนักวิจัยได้สร้างทางเลือกแก่ชุมชนเพื่อทำการเลือกทางเลือกในการออกแบบที่ชุมชนคิดว่าเหมาะสม เช่น วัสดุที่ใช้ในการทำโครงเครื่อง อาจใช้เป็นไม้อัด ซึ่งมีข้อดีคือ ราคาถูก หาซื้อง่าย น้ำหนักเบา ข้อเสียคือ ไม่สามารถใช้กับขยะที่มีความชื้นสูง อีกทางเลือกหนึ่งคือ เหล็ก ซึ่งมีข้อดีคือ หาซื้อได้ง่าย ซ่อมแซมง่าย คงทน ข้อเสียคือ มีน้ำหนักมาก สุดท้ายทางชุมชนเลือกเหล็กเป็นวัสดุที่ใช้ในการทำโครงเครื่องอัดขยะ

ในส่วนของอุปกรณ์ที่จะนำมาใช้สร้างกำลังอัด ทางนักวิจัยได้สร้างตัวเลือกให้ทางชุมชนเลือกพร้อมบอกถึงข้อดี และข้อเสียของแต่ละตัวเลือกเช่นกัน เช่น กระบอกไฮโดรลิก ข้อดีคือ มีความสามารถในการสร้างแรงอัดได้สูง ข้อเสียคือ มีราคาแพง ค่าซ่อมแพง และมีน้ำหนักมาก ระบบนิวเมตริก ข้อดีคือ มีความแม่นยำสูง สร้างแรงกดอัดได้สูง ข้อเสียคือ มีราคาแพง ซ่อมแซมยาก กระปุกแม่แรงยกรถ ข้อดีคือ ราคาถูก ซ่อมแซมง่าย หาได้ง่ายในชุมชน มีขนาดเล็ก ข้อเสีย มีความทนทานน้อยเมื่อเทียบกับอุปกรณ์อื่น สุดท้ายชุมชนได้เลือกกระปุกแม่แรงยกรถใช้เป็นอุปกรณ์สร้างแรงอัดให้เครื่องอัดขยะ

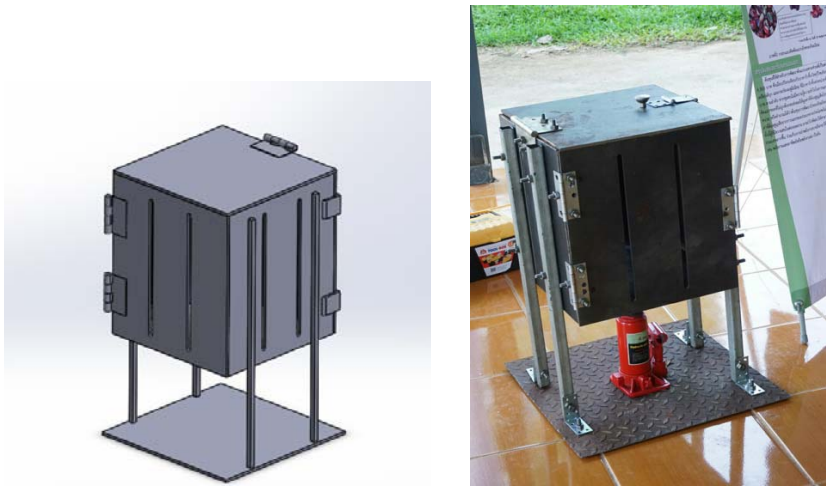
หลังจากการร่วมวิเคราะห์แนวทางการออกแบบกับทางชุมชนแล้ว ทางนักวิจัยได้ทำการเก็บข้อมูลพื้นที่จัดเก็บขยะและความเหมาะสมกับขนาดก้อนขยะหลังจากการอัด เพื่อนำข้อมูลเหล่านี้มาเป็นแนวทางการออกแบบ พบว่าพื้นที่การจัดเก็บขยะของแต่ละครัวเรือนในชุมชนจะมีขนาดประมาณ 1-2 ตารางเมตร ส่วนก้อนขยะควรมีขนาดไม่เล็กเกินไป และมีขนาดพอดีที่จะสามารถเคลื่อนย้ายได้ง่าย ซึ่งปกติการเคลื่อนย้ายหรือการเดินทางในชุมชนจะใช้การเดินหรือใช้จักรยานยนต์ ทั้งนี้ขนาดก้อนขยะ 0.3 x 0.3 x 0.3 ลูกบาศก์เมตร เหมาะสมที่สุดเนื่องจากสามารถยกหรือเคลื่อนย้ายได้ง่าย และสามารถนำไปวางในตะกร้าหน้ารถจักรยานยนต์ได้พอดี เมื่อทำการออกแบบโครงเครื่องแล้ว จะต้องใช้วิธีการออกแบบให้เครื่องอัดนี้ถอด และประกอบโดยคนในชุมชนเองได้ เพื่อสะดวกต่อการเคลื่อนย้าย และการถอดมาบำรุงรักษา



ภาพที่ 5 แบบทางวิศวกรรมของเครื่องอัดขยะ

แรงอัดที่ใช้ในการอัดขยะให้เป็นก้อนจะใช้กระบวนการคิดจากวิธีการหาค่าแรงกดที่กระทำต่อหนึ่งหน่วยพื้นที่ โดยแรงกดนี้จะเกิดจากอุปกรณ์สร้างแรงกด ส่วนพื้นที่รับแรงนั้นจะคิดจากพื้นที่ของก้อนขยะในเครื่องอัดที่จะรับแรงกด ในด้านวิศวกรรมจะเรียกพฤติกรรมการกระทำของแรงนี้ว่าความเค้นแรงกดซึ่งมีหน่วยคือ N/m^2 (นิวตันต่อตารางเมตร) หรือเรียกอีกแบบว่า Pa (ปาสคาล)

ในทางหลักวิศวกรรมได้ทำการออกแบบทางหลักการเสียรูปของวัสดุพลาสติกที่ใช้ทำขวด และอลูมิเนียมที่ใช้ทำกระป๋องน้ำอัดลม ซึ่งต้องอาศัยแรงอัดอย่างต่ำ 69×10^9 Pa ซึ่งหมายรวมถึงโครงสร้างเครื่องอัดขยะต้องสามารถรับแรงกดได้มากกว่า 69×10^9 Pa เช่นกัน โดยเลือกใช้เหล็กที่มีความทนทานต่อแรงกดถึง 196×10^9 Pa ซึ่งเป็นค่าที่ยอมรับได้ทางวิศวกรรม และในส่วนการจับยึดที่ใช้น็อตตัวผู้และตัวเมียขนาด 1/8 นิ้ว ที่ทนรับแรงเค้นเฉือนได้ถึง 210×10^9 Pa อีกทั้งยังสามารถทำการถอดและประกอบได้ใหม่หลายรอบ สะดวกต่อการเคลื่อนย้ายและประกอบ



(ก) (ข)

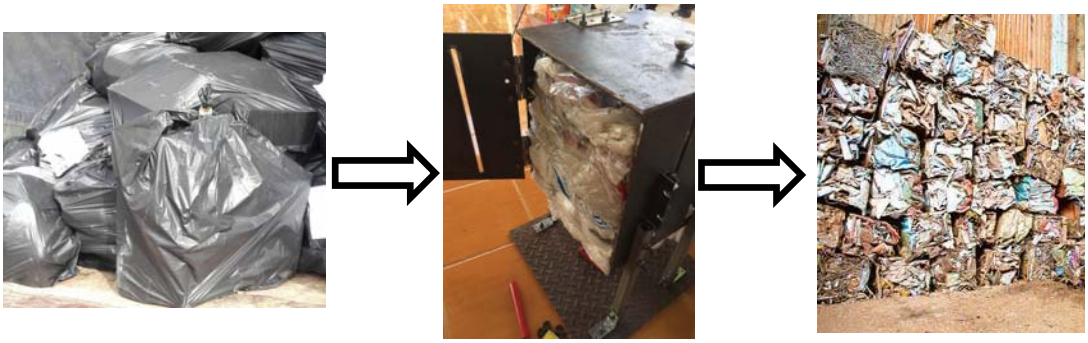
ภาพที่ 6 (ก) แบบจากการออกแบบทางวิศวกรรม (ข) ต้นแบบเครื่องอัดขยะ

กระบวนการที่ใช้ในงานวิจัย สามารถแบ่งได้ 3 ขั้นตอน โดยขั้นตอนที่ 1 ส่วนของชุมชนจะทำการแจ้งปัญหาที่เกิดขึ้นในชุมชน และนักวิจัยจะรับข้อมูลเหล่านั้น และทำการวิเคราะห์หาทางแก้ปัญหากับชุมชนอย่างมีส่วนร่วม เมื่อทราบถึงแนวทางการแก้ไขปัญหาในชุมชนที่มีความเหมาะสมที่สุด ในขั้นตอนที่ 2 นักวิจัยและชุมชนจะมีส่วนร่วมในการออกแบบเทคโนโลยีที่ใช้แก้ปัญหานั้น โดยทางชุมชนจะให้ข้อมูลความต้องการในเทคโนโลยีที่จะถูกนำมาใช้ในชุมชน ส่วนนักวิจัยจะวิเคราะห์ถึง

ความเป็นไปได้ทางหลักการออกแบบ ซึ่งในขั้นตอนที่ 2 นี้จะได้ผลการออกแบบเทคโนโลยีที่มีความเหมาะสมกับความต้องการของชุมชนมากที่สุด และในขั้นตอนที่ 3 ทางนักวิจัยและช่างชุมชนจะร่วมกันสร้างต้นแบบเครื่องอัดขยะ โดยทางช่างชุมชนจะใช้ความถนัดและวิเคราะห์หาอุปกรณ์ที่เหมาะสมในชุมชนมาใช้ และนักวิจัยจะทำการสร้าง ทดสอบหาค่าความคงทน และประสิทธิภาพการทำงานของเครื่อง

5. สรุปผลการวิจัย

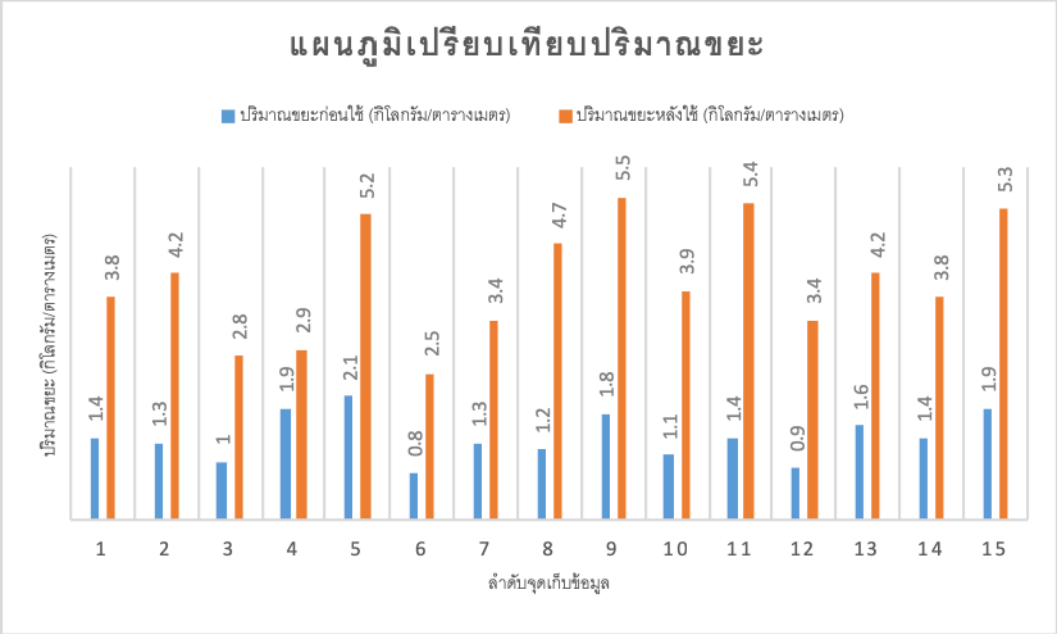
หลังเสร็จสิ้นขั้นตอนการคืนข้อมูลงานวิจัยสู่ชุมชนแล้ว เกิดการเปลี่ยนแปลงต่อชุมชนทางด้านศักยภาพการเก็บขยะที่ชุมชนต้องการเก็บเพื่อนำไปขาย โดยจากการเก็บข้อมูลผลที่เกิดขึ้นจากการที่ชุมชนได้นำเอาเครื่องอัดขยะไปใช้แล้วนั้นพบว่าในชุมชนตำบลป่าคา จังหวัดน่าน ซึ่งจากเดิมศักยภาพการจุขยะมูลฝอยจำพวกขวดพลาสติก ถุงพลาสติก และกระป๋องน้ำอัดลมมีค่า 1-2 กิโลกรัมต่อตารางเมตร แต่เมื่อชุมชนมีเครื่องอัดขยะที่สามารถแก้ไขปัญหาการจัดเก็บขยะเหล่านี้พบว่าศักยภาพในการจัดเก็บขยะเพิ่มเป็น 4-6 กิโลกรัมต่อตารางเมตร เนื่องจากแต่เดิมขยะเหล่านี้จะถูกจัดเก็บในถุงดำแล้วนำไปวางเรียงไว้ แต่เมื่อทำการอัดเป็นก้อน



ภาพที่ 7 ขั้นตอนการเปลี่ยนวิธีการจัดเก็บขยะของชุมชนตำบลป่าคา จังหวัดน่าน

หลังจากการนำเครื่องอัดขยะไปใช้ในชุมชน พบว่าชุมชนสามารถลดพื้นที่จัดเก็บขยะได้อย่างมากซึ่งคิดเป็นร้อยละ 300 ของน้ำหนักขยะต่อตารางเมตรเดิม ทำการเปรียบเทียบปริมาณขยะในการจัดเก็บต่อ 1 ตารางเมตร ก่อนใช้เครื่องอัดขยะและหลังใช้เครื่องอัดขยะ ภายในชุมชนทั้งหมด 15 จุด

จากปัญหาที่ชุมชนต้องเจอคือการจัดเก็บขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นในครัวเรือนมีปริมาณมากเกินกว่าพื้นที่จัดเก็บ ส่งผลให้ชุมชนจำเป็นต้องทิ้งขยะในส่วนที่ไม่สามารถจัดเก็บได้ แต่เมื่อมีนวัตกรรมต้นแบบเครื่องอัดขยะใช้ในชุมชน ทำให้สามารถแก้ไขปัญหาพื้นที่จัดเก็บขยะไม่เพียงพอได้ ต้นทุนในการสร้างเครื่องอัดขยะในชุมชนนั้นจะมาจาก เหล็กแผ่นที่มีความหนาไม่ต่ำกว่า 2 มิลลิเมตร เหล็กกล่องที่มีขนาด 1 x 1 ตารางนิ้ว แม่แรงยกรถ และอุปกรณ์ต่างๆที่สามารถหาได้ในชุมชนจึงทำให้ต้นทุนการสร้างมีค่า 2,700 บาท เมื่อชุมชนมีการลงทุนสร้างเครื่องอัดขยะมาใช้ในชุมชนจะเป็นการเพิ่มศักยภาพความจุของพื้นที่ในการจัดเก็บขยะเพื่อนำขาย โดยปกติแล้วครัวเรือนหนึ่งครัวเรือนจะนำขยะขายต่อครั้งคิดเป็นเงิน 50-150 บาท แต่เมื่อศักยภาพการจุของพื้นที่จัดเก็บขยะเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 300 ของน้ำหนักขยะต่อตารางเมตรก่อนใช้เครื่องอัดขยะ ซึ่งสามารถคิดเป็นจำนวนเงินที่ได้จากการขายขยะเพิ่มขึ้นเป็น 150-450 บาทต่อรอบการขายขยะ (45 วัน) เมื่อคิดหาจุดคุ้มทุนจะสามารถหาจุดคุ้มทุนที่เวลา 14 รอบการขายขยะหรือ 20 เดือน ชุมชนจะคุ้มกับการลงทุนสร้างเครื่องอัดขยะนี้ ซึ่งจากการลงพื้นที่คืนข้อมูลแก่ชุมชนในเดือนพฤศจิกายน พ.ศ.2560 พบว่าชุมชนมีความพอใจในการสร้างเครื่องอัดขยะมาใช้แก้ปัญหาพื้นที่จัดเก็บขยะครัวเรือนในชุมชนตำบลป่าคา จังหวัดน่าน



ภาพที่ 8 แผนภูมิเปรียบเทียบปริมาณขยะต่อ 1 ตารางเมตร

ในทางวิชาการเกิดการเปลี่ยนแปลงคือนักวิจัยได้พัฒนาและต่อยอดองค์ความรู้ทางการออกแบบวิศวกรรมที่มีมาประยุกต์ใช้กับความต้องการที่แท้จริงของชุมชน เกิดองค์ความรู้ใหม่ที่นำมาใช้ในการออกแบบเครื่องอัดขยะที่สามารถถอดประกอบชิ้นส่วนเพื่อสะดวกต่อการเคลื่อนย้ายได้ สามารถนำองค์ความรู้ที่ถูกพัฒนาในครั้งนี้ไปใช้ในการเรียนการสอนนักศึกษาในมหาวิทยาลัยได้อีกด้วย และมีการนำหลักการออกแบบมาประยุกต์ใช้ทางด้านกระบวนการซ่อมบำรุงที่ช่างชุมชนสามารถทำได้ด้วยตัวเอง

6. อภิปรายผลการวิจัย

จากการวิจัยและพัฒนา เมื่อได้ผลการวิจัยแล้วสามารถอภิปรายผลได้คือ ต้นแบบเครื่องอัดขยะที่ผ่านกระบวนการร่วมกันออกแบบกับทางชุมชนสามารถสร้างและมีความเหมาะสมกับชุมชนเป็นอย่างยิ่ง ช่างชุมชนสามารถซ่อมแซมต้นแบบเครื่องอัดขยะได้ด้วยตนเอง เนื่องมาจากการมีส่วนร่วมระหว่างนักวิจัยและชุมชนในการทำการวิจัยและพัฒนาในครั้งนี้ อีกทั้งเมื่อมีการนำมาใช้ยังสามารถเพิ่มประสิทธิภาพการจัดเก็บขยะต่อหนึ่งหน่วยพื้นที่ได้มากขึ้นถึงร้อยละ 300 ของวิธีการจัดเก็บแบบเดิม ยกตัวอย่างเช่น เมื่อชุมชนซึ่งจากเดิมสามารถจัดเก็บขยะมูลฝอยได้ 1 กิโลกรัมต่อตารางเมตร เมื่อนำเครื่องอัดขยะนี้ไปใช้อัดขยะเป็นก้อนก่อนการจัดเก็บจะสามารถเก็บขยะมูลฝอยได้มากขึ้นเป็น 3-4 กิโลกรัมต่อตารางเมตร และหากต้องมีการซ่อมแซม ชุมชนก็สามารถซ่อมแซมได้ด้วยตนเอง ซึ่งเป็นกระบวนการที่สร้างความยั่งยืนให้แก่ชุมชนอีกด้วย และจากวิธีการดำเนินการวิจัยมีการนำช่างชุมชนมามีส่วนร่วมในการสร้างเครื่องอัดขยะทำให้เกิดองค์ความรู้ที่จะสามารถถ่ายทอดให้แก่ชุมชนที่ใกล้เคียง หรือชุมชนที่สนใจ เมื่อมีการถ่ายทอดองค์ความรู้จากชุมชนต้นแบบสู่ชุมชนอื่นๆ กระบวนการนี้จะนำมาสู่การขยายผลงานวิจัยและพัฒนาในวงกว้าง และเป็นต้นแบบกระบวนการวิจัยและพัฒนาอย่างมีส่วนร่วมระหว่างนักวิจัยและชุมชนในการจัดการขยะอีกด้วย

7. ข้อเสนอแนะ

7.1 การออกแบบพัฒนาเครื่องอัดขยะที่สามารถใช้ได้ในชุมชน ต้องผ่านการวิเคราะห์อย่างมีส่วนร่วมระหว่างชุมชนเพื่อให้ได้กระบวนการแก้ปัญหาที่เหมาะสม

7.2 นักวิชาการและหน่วยงานรัฐควรให้ความสำคัญในขั้นตอนการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ในการออกแบบและสร้างเทคโนโลยีในแต่ละพื้นที่ เนื่องจากความต้องการของแต่ละพื้นที่อาจจะไม่เหมือนกัน

8. เอกสารอ้างอิง

สำนักงานทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมจังหวัดน่าน (2558). **กลยุทธ์ดำเนินการป้องกันและแก้ไขปัญหาและมลพิษด้านสิ่งแวดล้อม.** ยุทธศาสตร์การจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม.

สำนักงานกำจัดกากของเสียและสารอันตราย (2559). **แผนแม่บทการบริหารจัดการขยะมูลฝอยของประเทศ (พ.ศ.2559-2564).** หน้า 30-31.

กรมควบคุมมลพิษ (2550). **คู่มือการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการเก็บรวบรวม ขนส่งและกำจัดของเสียอันตรายจากชุมชน.** กรุงเทพฯ

วีรชัย อาจหาญ, ธราวุฒิ ไก่แก้ว, ศรัลย์ ปานศรีพงษ์ และเจนวิทย์ วรรณพีระ. 2547. การ**พัฒนาเครื่องอัดแท่งชีวมวลสำหรับใช้สำหรับผลิตถ่านชีวมวล**. รายงานการวิจัยมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี. พฤศจิกายน. หน้า 13-14.

Andrzej Golenko (2010). **Fundamentals of Machine Design.** Wroclaw University of Technology. P.67.

K.Gopinath and M.M.Mayuram. 2016. **Machine Design II.** Indian Institute of Technology Madras. P. 3-5.

การจัดการจุดเสี่ยงแบบมีส่วนร่วมเพื่อป้องกันอุบัติเหตุทางถนน ในชุมชนหนองงูเหลือม จังหวัดนครปฐม

Managing Risk Point Paticipated to Prevent Road Accidents in Nohg Ngu Luam NaKhon Pathom

ปฐมพงษ์ จงศักดิ์สวัสดิ์

ศูนย์วิชาการเพื่อการพัฒนาชุมชนท้องถิ่น มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
pathompong544305125@gmail.com

บทคัดย่อ

บทความนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอการพัฒนากลไกการจัดการจุดเสี่ยง และความสำเร็จตามผลลัพธ์การจัดการจุดเสี่ยงแบบมีส่วนร่วมเพื่อป้องกันอุบัติเหตุทางถนนในชุมชนหนองงูเหลือม

การพัฒนากลไกการจัดการจุดเสี่ยงแบบมีส่วนร่วมเพื่อป้องกันอุบัติเหตุทางถนนในชุมชน เกิดจากสภาพปัญหาและความต้องการของประชาชนทุกคนในชุมชน ที่ต้องการให้ชุมชนหนองงูเหลือมมีการจัดการจุดเสี่ยงเพื่อป้องกันอุบัติเหตุทางถนนและต้องการให้อุบัติเหตุในชุมชนลดลง จนเกิดเป็นกระบวนการจัดการจุดเสี่ยงแบบมีส่วนร่วมในระดับชุมชน โดยมุ่งเน้นให้ชุมชนเป็นศูนย์กลางของการพัฒนา ตั้งแต่การวางแผน การค้นหาจุดเสี่ยง การวิเคราะห์จุดเสี่ยง การปรับปรุงแก้ไข การเฝ้าระวังติดตามและประเมินผล

ความสำเร็จและผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจากการจัดการจุดเสี่ยงเพื่อป้องกันอุบัติเหตุทางถนนที่เกิดขึ้นในชุมชน ไม่ได้เกิดจากบุคคลใดบุคคลหนึ่ง แต่เกิดจากการมีส่วนร่วมของประชาชนทุกคนในชุมชน ภายใต้การสนับสนุนจากหน่วยงานภาคีเครือข่ายทั้งในและนอกชุมชน จึงเป็นปัจจัยที่สำคัญที่ส่งผลให้จุดเสี่ยงทางถนนในชุมชนได้รับการจัดการแก้ไข ปริมาณอุบัติเหตุในชุมชนลดลง และเกิดเป็นความสำเร็จและผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นในชุมชนหนองงูเหลือม อย่างเป็นรูปธรรม

คำสำคัญ: การจัดการจุดเสี่ยง การมีส่วนร่วม

Abstract

This paper is aim to offer risk management. And present the achievement and results, managing the risks point paticipated to prevent road accidents in Nong Ngu Luam community. The key points are as follows

The development of mechanisms to manage risk point participated to prevent road accident in the community. Caused by the problems and needs of all people in the community who want the community to manage risks in order to prevent road accidents and reduce accidents in community. As the process of managing risk point participated, by the community-centered development. Since the joint planning, find the risk point, analysis of risks, improve risk, surveillance and follow assessment.

The success and results from risk management point to prevent road accidents that occurred in the community. Not caused a particular person, but due to the participation of the people in the community with the support of agency network both inside and outside community. That is important factor that contribute to the risk of road in the community have been managed, reduced accidents and was a success in a concrete community.

Keywords: managing risks, participation

1. บทนำ

ปัญหาอุบัติเหตุเป็นปัญหาที่ทั่วโลกให้ความสำคัญ สมัชชาสหประชาชาติได้ประกาศเจตนารมณ์ในปฏิญญามอสโก ให้ปี พ.ศ. 2554 - 2563 เป็นทศวรรษแห่งความปลอดภัยทางถนน (Decade of Action for Road Safety) ประเทศไทยในฐานะประเทศสมาชิก ได้ร่วมขับเคลื่อนวาระความปลอดภัยทางถนนของโลก โดยมีมติคณะรัฐมนตรี วันที่ 29 มิถุนายน 2553 กำหนดให้ “ปี 2554 - 2563 เป็นทศวรรษแห่งความปลอดภัยทางถนน” เนื่องจากตลอดระยะเวลาที่ผ่านมาประเทศไทยได้ประสบปัญหาด้านการเกิดอุบัติเหตุทางถนนมาโดยตลอด จากข้อมูลทางสถิติศูนย์ข้อมูลอุบัติเหตุ เพื่อเสริมสร้างความปลอดภัยทางถนน (Thai RSC) ชี้ให้เห็นว่าในปี พ.ศ. 2561 ประเทศไทยได้เกิดอุบัติจากการใช้รถใช้ถนน จำนวน 344,745 ครั้ง มีผู้ได้รับบาดเจ็บ จำนวน 393,882 คน และมีผู้เสียชีวิต จำนวน 10,417 คน จากข้อมูลดังกล่าวจึงเป็นเป้าหมายที่สำคัญเพื่อให้ทุกภาคส่วนมีทิศทางการดำเนินงานและการแก้ไขปัญหาอุบัติเหตุทางถนนประสบผลสำเร็จเป็นรูปธรรม จึงได้มีการกำหนดมาตรการและวางแผนโครงการเพื่อยกระดับมาตรฐานความปลอดภัยทางถนน ลดอัตราการสูญเสียจากอุบัติเหตุจราจรอย่างเร่งด่วน โดยกำหนดให้เป็นกติกาในการใช้รถ ใช้ถนนร่วมกัน (สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ, 2561)

จากสภาพปัญหาดังกล่าว ส่งผลให้หลายชุมชนเริ่มออกมาขับเคลื่อนให้ความสำคัญในการจัดการแก้ไขปัญหาจุดเสี่ยงทางถนนที่เป็นปัญหาที่สำคัญระดับประเทศ และควรได้รับการจัดการแก้ไขอย่างเร่งด่วน หนึ่งในนั้นก็คือ ชุมชนหนองงูเหลือม ตำบลหนองงูเหลือม อำเภอเมืองนครปฐม จังหวัดนครปฐม ที่ได้มีการริเริ่มวางแผนการจัดการจุดเสี่ยงทางถนนให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมของชุมชน สืบเนื่องมาจากปริมาณอุบัติเหตุในชุมชนมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องจากการเจริญเติบโตของชุมชน จากการศึกษาและสำรวจข้อมูล พบว่า ชุมชนหนองงูเหลือม มีเส้นทางการคมนาคมทางถนนที่สำคัญจำนวน 7 สาย ได้แก่ ถนนสายหลักในชุมชน จำนวน 4 สาย ระยะทาง 9.7 กิโลเมตร ถนนสายรองในชุมขน จำนวน 3 สาย ระยะทาง 2.85 กิโลเมตร และมีพื้นที่จุดเสี่ยงทางถนน จำนวน 8 จุด ส่งผลให้ในปี พ.ศ. 2559 - 2561 มีอุบัติเหตุเกิดขึ้นในชุมชน จำนวน 31 ครั้ง มีผู้ได้รับบาดเจ็บ จำนวน 57 ราย และมีผู้เสียชีวิต จำนวน 3 ราย โดยมีสาเหตุที่สำคัญมาจากการขาดความระมัดระวังในการใช้รถใช้ถนน ไม่เคารพในกฎจราจร ใช้ความเร็วในเขตชุมชนเกินอัตรากำหนด อีกทั้งสภาพแวดล้อมบริเวณดังกล่าว ไม่มีสัญญาณเตือนภัย สัญญาณชะลอความเร็ว โดยเฉพาะบริเวณที่เป็นทางร่วม ทางแยก ทางโค้ง หรือเขตชุมชน ทำให้มีประชาชนบางส่วนที่อาศัยอยู่นอกพื้นที่สัญจรผ่านเข้ามายังชุมชนหนองงูเหลือม ไม่คุ้นชินเส้นทาง ประกอบกับลักษณะการประกอบอาชีพของประชาชนในชุมชน ส่วนใหญ่มีอาชีพเป็นเกษตรกร ซึ่งเป็นอาชีพที่ต้องใช้ยานหานะเพื่อไปประกอบอาชีพทำการเกษตร จึงเป็นเหตุให้เกิดอุบัติเหตุ เป็นอันตรายต่อชีวิตร่างกาย และทรัพย์สิน (สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ, 2561)

จากข้อมูลดังกล่าวจึงเป็นปัจจัยสำคัญที่จะช่วยเสริมสร้างความปลอดภัยทางถนนให้กับประชาชนในชุมชนหนองงูเหลือม ปัญหาจุดเสี่ยงทางถนนเป็นปัญหาที่สำคัญของประชาชนทุกคนในชุมชน การมีส่วนร่วมเพื่อให้เกิดการจัดการจุดเสี่ยงในชุมชนจึงเป็นแนวทางที่จะช่วยยกระดับมาตรฐานความปลอดภัยทางถนน ดังนั้น “การจัดการจุดเสี่ยงแบบมีส่วนร่วมเพื่อป้องกันอุบัติเหตุทางถนนในชุมชนบ้านหนองงูเหลือม” ที่ขับเคลื่อนโดยชุมชน มีการจัดตั้งคณะทำงาน ร่วมกันค้นหาวิเคราะห์ ปรับปรุง และเฝ้าระวังติดตามประเมินจุดเสี่ยง มีหน่วยงานและภาคีเครือข่ายทั้งภายในและภายนอกเข้ามามีส่วนร่วมและสนับสนุนการดำเนินงาน จนเกิดเป็นกระบวนการในการจัดการจุดเสี่ยงแบบมีส่วนร่วมเพื่อลดอุบัติเหตุทางถนนในชุมชนหนองงูเหลือม จังหวัดนครปฐม

2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อนำเสนอกลไกการจัดการจุดเสี่ยงแบบมีส่วนร่วมเพื่อป้องกันอุบัติเหตุทางถนนในชุมชนหนองงูเหลือม จังหวัดนครปฐม

2.2 เพื่อนำเสนอความสำเร็จตามผลลัพธ์ในการจัดการจุดเสี่ยงแบบมีส่วนร่วมเพื่อป้องกันอุบัติเหตุทางถนนในชุมชนหนองงูเหลือม จังหวัดนครปฐม

3. เนื้อเรื่อง

3.1 จุดเริ่มต้นของการจัดการจุดเสี่ยงทางถนนในชุมชน

เกิดขึ้นในปลายปี พ.ศ. 2560 ชุมชนหนองงูเหลือม เกิดภาวะวิกฤติน้ำท่วมหนักในแปลงเกษตรของประชาชนในชุมชน ส่งผลให้เกิดความเสียหายต่อผลผลิตทางการเกษตรเป็นจำนวนมาก ทำให้ต้องมีการเร่งระบายน้ำจากแปลงเกษตรออกไปตามท้องถนน และพื้นที่สาธารณะ ส่งผลให้พื้นที่ดังกล่าวกลายเป็นพื้นที่จุดเสี่ยงทางถนน ที่ต้องมีการใช้รถใช้ถนนด้วยความระมัดระวัง คณะกรรมการชุมชนหนองงูเหลือม นำโดยผู้ใหญ่พิเชษฐ ไทยวัฒนานนท์ ได้ร่วมกันจัดการแก้ไขปัญหาจุดเสี่ยงทางถนน โดยการทำสัญญาณไฟกระพริบ เพื่อให้ผู้ใช้รถใช้ถนน มีการชะลอความเร็ว และเพิ่มความระมัดระวังมากยิ่งขึ้น จึงเป็นจุดเริ่มต้นของการจัดการจุดเสี่ยงเพื่อป้องกันอุบัติเหตุทางถนนในชุมชนหนองงูเหลือม

3.2 การค้นหาจุดเสี่ยงทางถนนในชุมชน

ในปี พ.ศ. 2561 ทางชุมชนหนองงูเหลือม ได้มีการดำเนินการจัดการจุดเสี่ยงทางถนนในชุมชนอย่างต่อเนื่อง โดยคณะกรรมการชุมชนหนองงูเหลือม ได้มีการจัดประชุมประชาคมชุมชน เพื่อสอบถามปัญหาความต้องการ รวมทั้งทิศทางในการพัฒนาชุมชน ตลอดปี พ.ศ. 2561 โดยมติที่ประชุมต้องการให้ชุมชน มีการดำเนินการจัดการแก้ไขปัญหาจุดเสี่ยงทางถนนในชุมชนหนองงูเหลือม เป็นลำดับต้นๆ รองจากการพัฒนาด้านเศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อม โดยคณะกรรมการชุมชนและประชาชนในชุมชน จึงได้มีการร่วมกันค้นหาจุดเสี่ยงในชุมชน และลักษณะจุดเสี่ยงที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุทางถนนในชุมชน โดยพบว่า ชุมชนหนองงูเหลือม มีพื้นที่จุดเสี่ยงที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุทางถนน จำนวน 8 จุด รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 1 และภาพที่ 1

ตารางที่ 1 พื้นที่ และลักษณะจุดเสี่ยงที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุทางถนนในชุมชนหนองงูเหลือม

จุดที่	ชื่อและลักษณะของจุดเสี่ยง	ระดับความรุนแรง
1	สี่แยกคลองชลประทาน	รุนแรงมาก เกิดอุบัติเหตุ มีผู้บาดเจ็บ และผู้เสียชีวิต
2	สามแยกหลังโรงเรียนวัดทัพหลวง	รุนแรงน้อย เกิดอุบัติเหตุ
3	โค้งศาลเจ้าแปะกง	รุนแรงปานกลาง เกิดอุบัติเหตุ มีผู้บาดเจ็บ
4	สี่แยกต้นมะขาม	รุนแรงปานกลาง เกิดอุบัติเหตุ มีผู้บาดเจ็บ
5	สามแยกบ้านญี่ปุ่น	รุนแรงน้อย เกิดอุบัติเหตุ
6	สี่แยกเทียนทอง	รุนแรงปานกลาง เกิดอุบัติเหตุ มีผู้บาดเจ็บ
7	สี่แยกเทียนทอง	รุนแรงปานกลาง เกิดอุบัติเหตุ มีผู้บาดเจ็บ
8	สี่แยกครัวบ้านหลวง 2	รุนแรงปานกลาง เกิดอุบัติเหตุ มีผู้บาดเจ็บ



ภาพที่ 1 แผนที่พิกัดจุดเสี่ยงที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุทางถนนในชุมชนหนองงูเหลือม

3.3 การวิเคราะห์จุดเสี่ยงทางถนนในชุมชน

จากการค้นหาจุดเสี่ยงในชุมชนหนองงูเหลือม จึงได้มีการวิเคราะห์สาเหตุและปัจจัยที่เกี่ยวข้องที่ทำให้ชุมชนหนองงูเหลือม มีพื้นที่จุดเสี่ยง จำนวน 8 จุด เกิดอุบัติเหตุ จำนวน 31 ครั้ง มีผู้ได้รับบาดเจ็บ จำนวน 57 ราย และมีผู้เสียชีวิต จำนวน 3 ราย ประกอบด้วย 2 ปัจจัยดังนี้

3.3.1 ปัจจัยจากคน ส่วนใหญ่ไม่ได้เกิดจากประชาชนในชุมชน แต่เกิดจากประชาชนนอกชุมชน ที่ขับรถผ่านเข้ามายังชุมชนหนองงูเหลือม เกิดความไม่คุ้นชินเส้นทาง ขาดความระมัดระวัง ไม่เคารพในกฎจราจร ใช้ความเร็วในเขตชุมชนเกินอัตรากำหนด ทำให้มีอุบัติเหตุเกิดขึ้นในชุมชนอยู่บ่อยครั้ง

3.3.2 ปัจจัยจากถนนและสิ่งแวดล้อม เกิดจากสภาพแวดล้อมในชุมชนส่วนใหญ่มีลักษณะเป็นแบบกึ่งเมืองกึ่งชนบท ทำให้ในบริเวณพื้นที่ที่เป็นจุดเสี่ยงไม่มีสัญญาณเตือนภัย สัญญาณชะลอความเร็ว โดยเฉพาะบริเวณที่เป็นทางร่วมทางแยก ทางโค้ง หรือเขตชุมชน และขาดการซ่อมแซมบริเวณถนนที่เป็นหลุมบ่อ รวมทั้งมีกิ่งไม้ขึ้นมาบดบังทัศนวิสัยในการใช้รถใช้ถนน ทำให้มีอุบัติเหตุเกิดขึ้นในชุมชนอยู่บ่อยครั้ง

3.4 การปรับปรุงจุดเสี่ยงทางถนนในชุมชน

คณะกรรมการชุมชนหนองงูเหลือม ได้มีการจัดประชุมเพื่อวางแผนกำหนดมาตรการจัดการจุดเสี่ยงทางถนนในชุมชนหนองงูเหลือม แต่ด้วยงบประมาณที่ชุมชนมีอยู่อย่างจำกัด คณะกรรมการชุมชนหนองงูเหลือม จึงได้เขียนโครงการ “การจัดการจุดเสี่ยงเพื่อป้องกันอุบัติเหตุทางถนนในชุมชนหนองงูเหลือม” เพื่อของบประมาณสนับสนุนการดำเนินงานจากสำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (สสส.) จนได้รับอนุมัติโครงการ และงบประมาณ ในการบริหารจัดการปรับปรุงจุดเสี่ยงทางถนนในชุมชนหนองงูเหลือม โดยมุ่งเน้นให้ชุมชนเป็นศูนย์กลางในการพัฒนา โดยมีขั้นตอนการดำเนินงานดังนี้

3.4.1 การจัดตั้งคณะทำงานการจัดการจุดเสี่ยงเพื่อป้องกันอุบัติเหตุทางถนนในชุมชนหนองงูเหลือม จำนวน 15 คน นำโดย ผู้ใหญ่พิเชษฐ ไทยวัฒนานนท์ หัวหน้าคณะทำงาน พร้อมด้วยคณะกรรมการชุมชนหนองงูเหลือม เข้ามามีบทบาทในการเป็นผู้นำบริหารจัดการแก้ไขปัญหาจุดเสี่ยงทางถนนในชุมชน และเป็นที่ยอมรับถึงศักยภาพในการดำเนินงานของประชาชนทุกคนในชุมชนหนองงูเหลือม

3.4.2 การจัดเวทีคืนข้อมูลเรื่องสถานการณ์จุดเสี่ยงทางถนนในชุมชนหนองงูเหลือม โดยมีเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพประจำตำบลหนองงูเหลือม และตำรวจชุมชนตำบลหนองงูเหลือม เข้ามาเป็นวิทยากรให้ความรู้เรื่องความปลอดภัยในการใช้รถใช้ถนน และการประถมพยาบาลเบื้องต้น เมื่อพบผู้ได้รับบาดเจ็บจากการประสบอุบัติเหตุทางถนน เพื่อให้ประชาชนมีความรู้ เกิดความตระหนัก และความระมัดระวังในการใช้รถใช้ถนนเพิ่มมากขึ้น โดยได้รับการตอบรับจากประชาชนเป็นจำนวนมาก “เนื่องจากการดำเนินโครงการฯ ดังกล่าว ไม่ได้เกิดจากบุคคลใด บุคคลหนึ่ง แต่เกิดจากเวทีประชุมประชาคมชุมชน ซึ่งมาจากความต้องการของประชาชนทุกคนในชุมชน”

3.4.3 การวางแผนกำหนดมาตรการ และปรับปรุงจุดเสี่ยงทางถนน โดยคณะทำงานจัดการจุดเสี่ยงเพื่อป้องกันอุบัติเหตุทางถนนในชุมชนหนองงูเหลือม ภายใต้การมีส่วนร่วม การหนุนเสริม และสนับสนุนการดำเนินงานจากภาคีเครือข่ายในหลายภาคส่วน ได้แก่ 1) สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (สสส.) สนับสนุนงบประมาณในการดำเนินโครงการฯ 2) ศูนย์วิชาการเพื่อการพัฒนาชุมชนท้องถิ่น มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม สนับสนุนแนวทางการจัดการจุดเสี่ยงเพื่อลดอุบัติเหตุทางถนน 3) องค์การบริหารส่วนตำบลหนองงูเหลือม สนับสนุนไฟส่องสว่างทางถนน และยางมะตอย 4) โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษานครปฐม อนุมัติพื้นที่ให้ดำเนินการจัดการจุดเสี่ยงทางถนน 5) โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพประจำตำบลหนองงูเหลือม สนับสนุนวิทยากรในการให้ความรู้เรื่องการประถมพยาบาลเบื้องต้น เมื่อพบผู้ได้รับบาดเจ็บจากการประสบอุบัติเหตุทางถนน 6) สำนักงานที่ทำการตำรวจชุมชนตำบลหนองงูเหลือม สนับสนุนวิทยากรในการให้ความรู้เรื่องความปลอดภัยในการใช้รถใช้ถนน 7) กลุ่มวิสาหกิจชุมชนหนองงูเหลือม สนับสนุนรถแทรกเตอร์ในการจัดการสภาพแวดล้อมตลอดสองข้างทางถนนในชุมชน และ 8) ประชาชนในชุมชนหนองงูเหลือม ร่วมแรง ร่วมใจกันปรับปรุงจุดเสี่ยงทางถนนตลอดเส้นทางจราจรในชุมชน โดยมีรายละเอียดดังนี้

3.4.3.1 การร่วมกันเดินรณรงค์ในชุมชน เพื่อเป็นการให้ความรู้ สร้างความตระหนักให้ประชาชนมีการใช้รถใช้ถนนด้วยความระมัดระวัง ปลอดภัยต่อชีวิต และทรัพย์สิน

3.4.3.2 การตัดแต่งกิ่งไม้ และถากถางหญ้าที่บดบังทัศนวิสัยตามถนน เพื่อให้ประชาชนผู้ใช้รถใช้ถนนมีทัศนวิสัยที่ดีในการใช้รถใช้ถนนที่ปลอดภัยมากขึ้น

3.4.3.3 การซ่อมแซมถนนในบริเวณที่เป็นหลุมบ่อ เพื่อให้ประชาชนมีสมาธิที่ดีในการใช้รถใช้ถนนจากการที่ไม่ต้องคอยขับขี่รถหลบหลุมบ่อตามถนน สามารถควบคุมรถได้ง่าย ชิ้นส่วนในรถสึกหลอ และเสียหายลดน้อยลง ส่งผลให้มีความปลอดภัยในการใช้รถใช้ถนนเพิ่มมากขึ้น

3.4.3.4 การซ่อมแซมไฟฟ้าส่องสว่างตามถนน เพื่อให้ประชาชนผู้ใช้รถใช้ถนนมีทัศนวิสัยที่ดีในการใช้รถใช้ถนนในเวลากลางคืนและปลอดภัยมากขึ้น

3.4.3.5 การติดสัญญาณไฟกระพริบ เตือนภัยบริเวณทางร่วม ทางโค้ง ทางแยก เพื่อให้ประชาชนเกิดความระมัดระวังในการใช้รถใช้ถนนเพิ่มมากขึ้น และเป็นสัญญาณเตือนภัยพื้นที่จุดเสี่ยงทางถนนในชุมชนหนองงูเหลือม

3.5 การเฝ้าระวังติดตามประเมินผลลัพธ์ และความสำเร็จ

หลังจากที่คณะทำงานจัดการจุดเสี่ยงฯ ได้ร่วมกับประชาชนในชุมชน และหน่วยงานที่เป็นภาคีเครือข่าย ในการร่วมกันปรับปรุงแก้ไขจุดเสี่ยงเพื่อป้องกันอุบัติเหตุทางถนนในชุมชนหนองงูเหลือม จนประสบความสำเร็จ ทางคณะทำงานการจัดการจุดเสี่ยงเพื่อป้องกันอุบัติเหตุทางถนนในชุมชนหนองงูเหลือม จึงได้มีการดำเนินการเฝ้าระวัง ติดตามประเมินผลลัพธ์และความสำเร็จ รวมทั้งการรายงานผลให้ที่ประชุมในชุมชนทราบเป็นประจำทุกเดือน โดยพบว่า จากการดำเนินโครงการ

จัดการจุดเสี่ยงเพื่อป้องกันอุบัติเหตุทางถนนมาเป็นระยะเวลา 1 ปี (2561 - 2562) แสดงให้เห็นว่า ชุมชนหนองงูเหลือมสามารถจัดการจุดเสี่ยงเพื่อป้องกันอุบัติเหตุทางถนนจนประสบผลสำเร็จ โดยในระยะเวลา 1 ปีที่ผ่านมา (2561 - 2562) มีอุบัติเหตุเกิดขึ้นในชุมชนเพียงครั้งเดียว จึงส่งผลให้จำนวนจุดเสี่ยงทั้ง 8 จุดในชุมชนได้รับการจัดการแก้ไข จำนวนอุบัติเหตุทางถนนในชุมชนลดลง ส่งผลให้การดำเนินงานครั้งนี้ประสบความสำเร็จตามตัวชี้วัด วัตถุประสงค์ และเป้าหมายในการดำเนินงาน



ภาพที่ 2 ขั้นตอนในการจัดการจุดเสี่ยงเพื่อป้องกันอุบัติเหตุทางถนนในชุมชนเหนองงูเหลือม

4. บทสรุป

การจัดการจุดเสี่ยงแบบมีส่วนร่วมเพื่อป้องกันอุบัติเหตุทางถนนในชุมชนหนองงูเหลือม สรุปประเด็นความสำเร็จได้แก่ “จุดเสี่ยงทางถนนในชุมชนหนองงูเหลือมได้รับการจัดการแก้ไข ส่งผลให้ปริมาณอุบัติเหตุในชุมชนลดลง” เมื่อพิจารณาการดำเนินงานตลอดระยะเวลา 1 ปี (2561 - 2562) สรุปได้ว่า

4.1 พัฒนากลไกการจัดการจุดเสี่ยงแบบมีส่วนร่วมเพื่อป้องกันอุบัติเหตุทางถนนในชุมชนหนองงูเหลือม เกิดจากสภาพปัญหา และความต้องการของประชาชนทุกชุมชน ที่มีจุดมุ่งหมายร่วมกันในการจัดการจุดเสี่ยงเพื่อป้องกันอุบัติเหตุทางถนนในชุมชน ภายใต้การสนับสนุนจากหน่วยงาน ภาคีเครือข่ายทั้งในและนอกชุมชน ที่มีจุดมุ่งหมายร่วมกันในการจัดการจุดเสี่ยงเพื่อป้องกันอุบัติเหตุทางถนนในชุมชนตามบันไดผลลัพธ์ของความสำเร็จ จนเกิดเป็นกระบวนการจัดการจุดเสี่ยงที่เกิดเป็นรูปธรรมในระดับชุมชน โดยมุ่งเน้นให้ชุมชนเป็นศูนย์กลางของการพัฒนา ตั้งแต่การร่วมวางแผน การร่วมค้นหาจุดเสี่ยง การร่วมวิเคราะห์จุดเสี่ยง การร่วมปรับปรุงจุดเสี่ยง การร่วมเฝ้าระวังติดตามและประเมินผลลัพธ์

4.2 ผลลัพธ์และความสำเร็จในการจัดการจุดเสี่ยงแบบมีส่วนร่วมเพื่อป้องกันอุบัติเหตุทางถนนในชุมชนหนองงูเหลือม ไม่ได้เกิดจากบุคคลใดบุคคลหนึ่ง แต่เกิดจากการมีส่วนร่วมของประชาชนทุกคนในชุมชนที่ต้องการให้ชุมชนมีการจัดการแก้ไขจุดเสี่ยงเพื่อป้องกันอุบัติเหตุทางถนน และมีปริมาณอุบัติเหตุทางถนนในชุมชนลดลง จากความเข้มแข็งของชุมชน ภายใต้การสนับสนุนจากหน่วยงาน ภาคีเครือข่ายทั้งในและนอกพื้นที่ จึงเป็นปัจจัยที่สำคัญที่ส่งผลให้จุดเสี่ยงทางถนนในชุมชนได้รับการจัดการแก้ไข ปริมาณอุบัติเหตุในชุมชนลดลง ซึ่งเป็นไปตามวัตถุประสงค์และเป้าหมายที่กำหนดไว้ นอกจากนี้การจัดการจุดเสี่ยงแบบมีส่วนร่วมเพื่อป้องกันอุบัติทางถนนในชุมชน ยังมีเป้าหมายที่ต้องการการขยายพื้นที่การดำเนินงานให้ครอบคลุม และยั่งยืนในระดับตำบลต่อไป

5. เอกสารอ้างอิง

สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ. (2561). **คู่มือการจัดการจุดเสี่ยงทางถนนในชุมชน.** กรุงเทพฯ: ศูนย์วิชาการเพื่อความปลอดภัยทางถนน (ศวปถ.).

สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ. (2561). **โครงการการจัดการจุดเสี่ยงเพื่อป้องกันอุบัติเหตุทางถนนในชุมชนหนองงูเหลือม.** นครปฐม: ศูนย์วิชาการเพื่อการพัฒนาชุมชนท้องถิ่น มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

รูปแบบการสร้างเสริมพฤติกรรมการบริโภคผักและผลไม้ในโรงเรียนระดับประถมศึกษา: กรณีศึกษา โรงเรียนวัดศรีวิสารวาจา จังหวัดนครปฐม

A Promotion Model of the Vegetable and Fruit Consumption Behavior in Primary School: A Case Study of Wat Srivisanvaja School Nakhon Patthom Province

เนตรสุดา สงสกุล

ศูนย์วิชาการเพื่อการพัฒนาชุมชนท้องถิ่น มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
nate.natesuda@gmail.com

บทคัดย่อ

บทความนี้มุ่งนำเสนอรูปแบบการส่งเสริมพฤติกรรมการบริโภคผัก ผลไม้ในมื้อกลางวันของนักเรียนโรงเรียนวัดศรี - วิสารวาจา ประเด็นความสำเร็จคือ “นักเรียนบริโภคผักผลไม้เพิ่มมากขึ้นในมื้ออาหารกลางวันของโรงเรียน” เมื่อพิจารณาการดำเนินงานตลอดโครงการ สรุปได้ว่า

1. การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการปรุงอาหารกลางวันของแม่ครัวให้ถูกต้องตามหลักโภชนาการ เกิดจากการได้รับความรู้อย่างถูกต้องจากการอบรมจากทั้งนักวิชาการสาธารณสุข และการที่คุณครูในโรงเรียนเป็นกลไกหลักในการออกแบบ วางแผนเมนูอาหารกลางวันล่วงหน้า และควบคุมพฤติกรรมการปรุงอาหารตามหลักโภชนาการ ตามโปรแกรม Thai School Lunch

2. เพื่อศึกษาความสำเร็จและผลลัพธ์การดำเนินงานการพัฒนารูปแบบการส่งเสริมการบริโภคผัก ผลไม้ เพื่อสุขภาพอย่างมีส่วนร่วมในโรงเรียนวัดศรีวิสารวาจา เกิดจากการขับเคลื่อนงานตามบันไดผลลัพธ์ ที่ให้ความสำคัญกับผลลัพธ์เป็นตัวตั้งและวัดผลที่เกิดขึ้นจากตัวชี้วัดที่กำหนดไว้

คำสำคัญ: โรงเรียนระดับประถมศึกษา พฤติกรรมการบริโภคผักและผลไม้

Abstract

This article aims to present a model for promoting vegetable consumption. Fruit at lunch for school students. Temple Srivisanvaja The success is "The student consumption of fruits and vegetables growing in the school lunch" Considering the operational throughout the project period.

1. Changing behavior cooking lunch cook the correct nutrition. Due to the knowledge gained from training properly from the Public Health. And a teacher in the school is the main mechanism to design, plan lunch menu in advance. And behavior-based nutrition program cooking Thai School Lunch.

2. The success and results of operations to develop a model to promote the consumption of fruits, vegetables, healthy participation in school Srivisanvaja Powered by stairs from the results. The results are featured on the set. And measure resulting from a measure defined.

Keywords: primary school, consumption behavior, vegetable and fruit

1. บทนำ

ปัญหาเด็กไม่รับประทานผักเป็นปัญหาใหญ่ของเด็กไทย จากการสำรวจสุขภาพประชาชนไทยของสำนักโภชนาการ กระทรวงสาธารณสุข ปี 2551-2552 พบว่า เด็กไทยกว่า 90% รับประทานผักผลไม้น้อย โดยพบว่ากลุ่มเด็กอายุ 6-14 ปี มีเพียงร้อยละ 6.8 หรือ 3 แสนคนเท่านั้นที่กินผักผลไม้ ได้ตามเกณฑ์ที่กำหนดการรับประทานผักผลไม้ไม่ได้ตามเกณฑ์นั้น ก่อให้เกิดความเสี่ยงการเกิดโรคมะเร็ง โรคหัวใจ โรคเบาหวาน และโรคอ้วน จึงเป็นเรื่องจำเป็นที่ต้องเพิ่มมาตรการส่งเสริมการทานผักและผลไม้ ในระดับครอบครัว โดยพ่อแม่ผู้ปกครองหรือคนในครอบครัวมีบทบาทสำคัญในการส่งเสริมให้ลูกรับประทานผักและผลไม้

การปลูกฝังของครอบครัว และการปฏิบัติตัวให้เป็นตัวอย่างของผู้ปกครองนั้น เป็นเรื่องที่มีอิทธิพลสูง โดยผู้ปกครองต้องปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการรับประทานของตนเอง ควบคู่ไปกับการสร้างกำลังใจให้เด็กซึ่งได้ผลดีกว่าการใช้วิธีการบังคับลงโทษ รวมทั้งการออกแบบเมนูอาหารที่มีผักผลไม้เป็นส่วนประกอบ และถูกต้องตามหลักโภชนาการ แต่ในสังคมไทยนั้น พ่อแม่ผู้ปกครองและคนในครอบครัวมักจะผลักภาระความรับผิดชอบนี้ให้กับโรงเรียน

โรงเรียนวัดศรีวิสารวาจา เป็นโรงเรียนขนาดเล็กที่เคยมีนักเรียนที่มีปัญหาด้านสุขภาพนักเรียน 46 คน จาก 57 คน คิดเป็นร้อยละ 81 ไม่รับประทานผักผลไม้เลย และจากการประเมินด้านภาวะโชนการและสุขภาพของนักเรียนทั้ง 57 คน ด้วยการวัดส่วนสูงและชั่งน้ำหนัก ตามที่กระทรวงสาธารณสุขกำหนด พบว่า มีนักเรียนที่อยู่ในภาวะ “ผอม” 38 คน นักเรียนที่อยู่ในภาวะ “อ้วน” 7 คน นักเรียนที่อยู่ในภาวะ “อ้วนมาก” 2 คน และมีเพียงนักเรียนที่อยู่ในภาวะ “ปกติ” 10 คน

จากข้อมูลดังกล่าวจะเห็นได้ว่า แม้กระทรวงสาธารณสุขและหน่วยงานภาคส่วนต่างๆ ที่เกี่ยวข้องจะร่วมมือกันในการสื่อสาร รณรงค์ ให้ครอบครัว ผู้ปกครองส่งเสริมให้เด็กรับประทานผักผลไม้เพิ่มมากขึ้น แต่สำหรับโรงเรียนวัดศรีวิสารวาจานั้น นักเรียนยังไม่สามารถส่งเสริมให้เด็กรับประทานผักผลไม้เพิ่มมากขึ้นได้เท่าที่ควร เนื่องจาก ผู้ปกครองส่วนใหญ่ที่ลูกไม่รับประทานผักนั้น ยังไม่เห็นความสำคัญและ/ หรือไม่มีเวลาในการดูแลพฤติกรรมการรับประทานผักผลไม้ของลูก บางส่วนคิดว่าเมื่อลูกโตขึ้นจะปรับเปลี่ยนพฤติกรรมได้เอง และจากการสัมภาษณ์พบว่า ผู้ปกครองสอนให้ฝากความหวังไว้ที่ครูและโรงเรียน

บทความนี้ จึงมุ่งนำเสนอรูปแบบการสร้างเสริมพฤติกรรมการบริโภคผัก ผลไม้ในโรงเรียน

2. วัตถุประสงค์ของบทความ

2.1 เพื่อนำเสนอรูปแบบการสร้างเสริมพฤติกรรมการบริโภคผัก ผลไม้ในโรงเรียนวัดศรีวิสารวาจา จังหวัดนครปฐม

2.2 เพื่อศึกษาความสำเร็จและผลลัพธ์การดำเนินงานการพัฒนารูปแบบการส่งเสริมการบริโภคผัก ผลไม้เพื่อสุขภาพอย่างมีส่วนร่วมในโรงเรียนวัดศรีวิสารวาจา

3. เนื้อเรื่อง

3.1 สภาพปัญหา

โรงเรียนวัดศรีวิสารวาจา” ตำบลโพรงมะเดื่อ อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม หรือ “โรงเรียนหนองนางแช่” ในอดีต ได้ถือกำเนิดขึ้นเมื่อ 77 ปีก่อน บนพื้นที่กว่า 18 ไร่ โดยความร่วมมือระหว่างชุมชนกับอำเภอเมือง เป็นโรงเรียนขนาดเล็กระดับประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) ที่มีนักเรียนทุกชั้นปี รวมกัน 57 คน (เมื่อปี 2560 ซึ่งเป็นปีก่อนที่จะเข้าร่วมโครงการ) บางชั้นเรียนมีนักเรียนเพียงหนึ่งคน มีคุณครูทั้งหมด 5 คน โดยที่หนึ่งในนั้นต้องทำหน้าที่ “รักษาการผู้อำนวยการ” ด้วยการเรียนการสอนจึงต้องใช้หลักบูรณาการ การควบรวม และการเรียนรู้แบบไม่ยึดตำราเป็นสำคัญ

ในช่วงปี 2559 ถือได้ว่าเป็นช่วงที่โรงเรียนกำลังประสบปัญหาเรื่องความเชื่อมั่นของผู้ปกครอง จากจำนวนนักเรียน 100 กว่าคน ค่อยๆ ลดลงอย่างต่อเนื่อง เพราะมีโรงเรียนขนาดใหญ่อีก 2 โรงเรียนซึ่งเป็นโรงเรียนเอกชนเปิดใหม่อยู่ไม่ไกลนักในเขตตำบลเดียวกัน มีรถตู้คอยรับส่งนักเรียน ทำให้ผู้ปกครองบางส่วนที่พอจะมีฐานะอยู่บ้างได้ย้ายลูกหลานไปเรียนในโรงเรียนเอกชนแทน ประกอบกับนโยบายของรัฐบาลในขณะนั้นก่อให้เกิดเข่าวลือในชุมชนว่า อีกไม่นานโรงเรียนวัดศรีวิสารวาจาจะถูกยุบ เพราะเป็นโรงเรียนขนาดเล็ก

ด้วยสถานการณ์ดังกล่าว คณะครูจึงมีความเห็นตรงกันว่าทางโรงเรียนจะต้องหาวิธีการสร้างความน่าเชื่อถือให้ผู้ปกครองเพื่อให้ผู้ปกครองเกิดความมั่นใจ จึงหยิบยกประเด็นสุขภาวะของนักเรียนขึ้นมาขับเคลื่อน เพราะเชื่อมั่นว่าหากนักเรียนในโรงเรียนมีภาวะโภชนาการด้านร่างกายที่แข็งแรง ย่อมส่งผลต่อพัฒนาการทางสมองตามมาด้วย ประกอบกับข้อมูลปัญหาด้านสุขภาพของนักเรียนที่ก่อนเริ่มโครงนั้นเห็นได้ชัดว่าการจัดการเมนูอาหารกลางวันของโรงเรียนอาจยังไม่ดีเท่าที่ควรด้วยระบบแม่ครัวที่มาจากการประมูล วัดได้จากการที่นักเรียนที่รับประทานผักผลไม้เพียงร้อยละ 19 เท่านั้นจากนักเรียนทั้งหมด 57 คน

จนในปี 2559-2560 คุณครูเสริมศรี พจน์มนต์ปิติ ผู้รับผิดชอบโครงการได้ทราบข่าวการเปิดโอกาสให้โรงเรียนที่สนใจเข้าร่วมโครงการส่งเสริมการกินผักผลไม้ในโรงเรียนที่ สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (สสส.) สำนักสร้างสรรค์โอกาสและนวัตกรรม (สำนัก 6) เป็นผู้สนับสนุนทุน ผ่านการประสานงาน ดูแลของ Node : นครปฐมเพื่อการพัฒนาสุขภาวะเชิงพื้นที่ มาดำเนินการ จึงปรึกษาคณะครูและร่วมดำเนินการจนประสบความสำเร็จเกินกว่าที่คาดหวัง

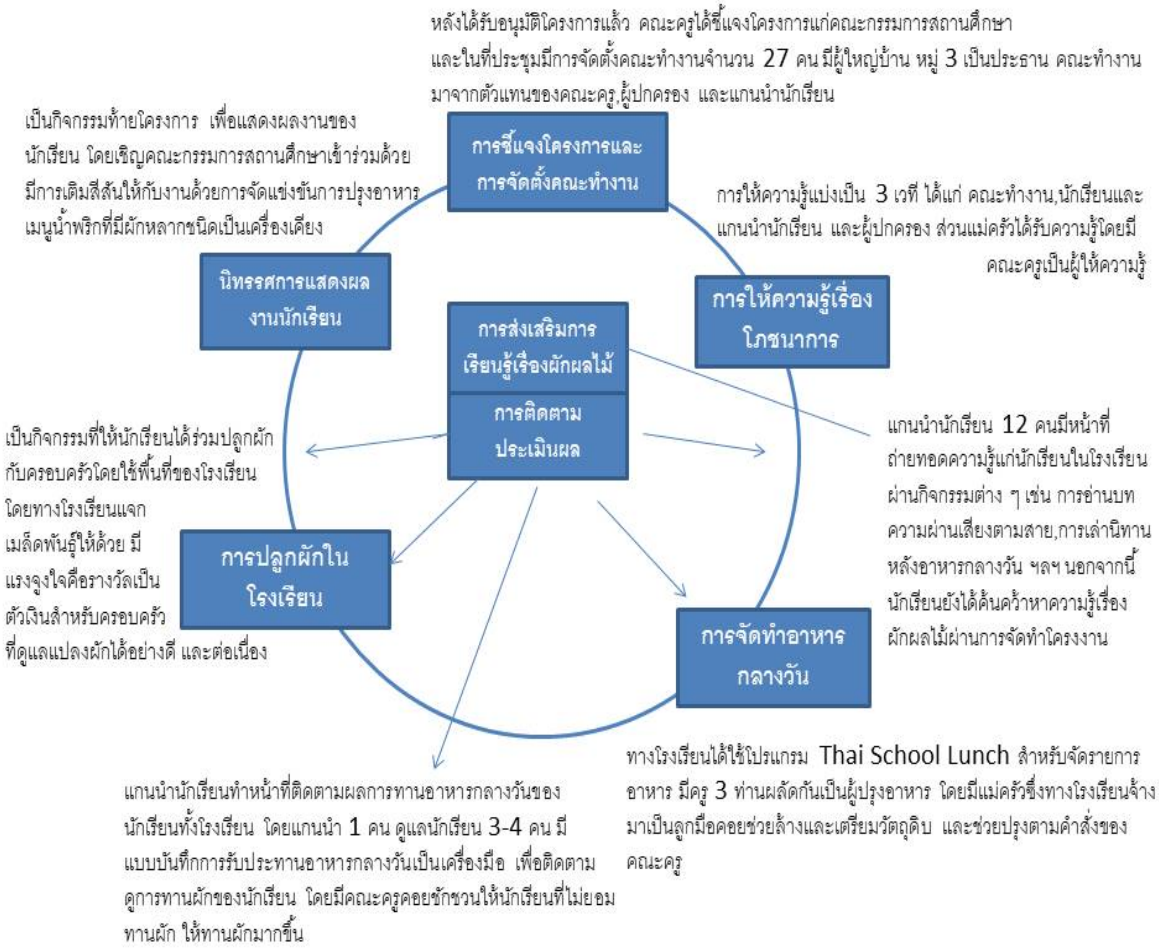
3.2 พัฒนาการและกลไกการดำเนินงาน

3.2.1 โครงสร้างการทำงาน โครงสร้างการทำงานโดยหลักๆ แล้วแบ่งเป็น 2 ส่วนคือ แกนนำตัดสินใจหลัก (กองกำลังหลัก) ประกอบด้วย **คณะครู** มีบทบาทสำคัญในการขับเคลื่อนโครงการ ประสานงาน ออกแบบกิจกรรม ตรวจสอบติดตามประเมินผล แบ่งบทบาทกันตามความถนัด ความสามารถ และความสมัครใจ โดยมีครูเสริมศรี พนจน์มนต์ปิติเป็น “ผู้จัดการ” คอยกำกับทิศทางบริหารจัดการงานและเวลาให้เหมาะสม ดูแลภาพรวมเพราะศึกษาโครงการอย่างลึกซึ้ง **แกนนำนักเรียน** มีส่วนร่วมในทุกขั้นตอน ร่วมคิด ออกแบบ เป็นต้นแบบ เรียนรู้ผ่านกิจกรรมต่างๆ และร่วมกันปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการรับประทานอาหาร, ทานผักผลไม้มากขึ้น **แม่ครัว** เรียนรู้หลักการปรุงอาหารที่ถูกต้องตามหลักโภชนาการ งดผงชูรส และเพิ่มผักผลไม้ตามเมนูอาหารของ Thai school lunch และเป็นกลไกในการติดตามจากการสังเกตพฤติกรรมการบริโภคของนักเรียนและสำหรับกองหนุนเสริม (กรรรมการอำนวยการ) ประกอบด้วย **ผู้นำชุมชน** หนุนเสริม เข้ามามีส่วนร่วมกับกิจกรรมของโรงเรียน ช่วยประชาสัมพันธ์ให้ความรู้กับคนในชุมชน **ผู้ปกครอง** ให้ความร่วมมือกับโรงเรียนโดยช่วยกันปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการปรุงอาหารให้กับลูกหลาน เพิ่มผักผลไม้มากขึ้น สร้างสรรค์เมนูผักให้ลูกหลานรับประทาน, เข้าร่วมกิจกรรมกับโรงเรียนเช่น ปลูกผักปลอดสารเคมี, ประกวดเมนูอาหาร, ประชุม, อบรมต่างๆ ,เป็นกระบอกเสียงในการสร้างกระแสในการส่งเสริมให้ลูกหลานรับประทานผักและเป็นกลไกในการติดตาม **ศิษย์เก่า** ช่วยสนับสนุนความรู้และงบประมาณตามกำลังที่ม และ**นักเรียน** ให้ข้อมูลและร่วมสร้างการเปลี่ยนแปลง เรียนรู้และปรับเปลี่ยนพฤติกรรม

3.2.2 เป้าหมายร่วมคือ นักเรียนได้กินผักผลไม้ที่ปลอดภัยเพิ่มมากขึ้นจากเมนูอาหารกลางวัน ผู้ปกครองและชุมชนตระหนักเรื่องอาหารปลอดภัยปลูกเอง บริโภคเอง”

3.2.3 กระบวนการในการสร้างกลุ่มแกนนำ ความสำเร็จในการทำงานครั้งนี้เกิดได้เพราะมีคณะทำงานที่เป็นกลไกสร้างการเปลี่ยนแปลงโดยเริ่มจากการชักชวนด้วยความสนใจ แล้วชวนกันมองก้าวข้ามปัญหา เกิดพัฒนาการจากการคุยกันบ่อยๆ ซ้ำๆ หลายๆ ครั้ง เรียนรู้ สร้างความเข้าใจให้ตรงกัน และพัฒนาจากข้อผิดพลาด ควบคู่กับการติดตามอย่างต่อเนื่อง

3.2.4 กระบวนการดำเนินงาน



ภาพที่ 1 กระบวนการดำเนินงานโครงการ

3.3 ความสำเร็จและผลลัพธ์

3.3.1 เกิดคณะทำงานจำนวน 27 คนที่ประกอบด้วยทุกภาคส่วนทั้ง คุณครู ผู้ปกครอง แกนนำนักเรียนและผู้นำชุมชน โดยมีข้อตกลงและแผนการดำเนินงานที่ทุกคนมีส่วนร่วมคิด ร่วมออกแบบร่วมกัน ซึ่งทุกคนมีส่วนร่วมในการส่งเสริมให้เด็กรับประทานผัก ผลไม้มากขึ้น อย่างที่คุณครูเสริมศรี พจมนต์ปิติ กล่าวว่า *“แม่ครัวต้องให้ความร่วมมือสร้างสรรค์เมนูผักให้น่าทานมากขึ้นเพิ่มผัก ลดหวาน มัน เค็มและ ผู้นำชุมชนขอความร่วมมือช่วยเป็นกระบอกเสียง/ ประชาสัมพันธ์ให้คนในชุมชนรับรู้ว่าโรงเรียนกำลังทำอะไร คุณครูเองก็จะส่งเสริมมากขึ้นทำรายการอาหารกลางวันให้ชัดเจนค่ะ”*

3.3.2 เกิดแผนและมีการขับเคลื่อนตามแผนที่กำหนดไว้ โดยแกนนำนักเรียน ทั้ง 12 คน ได้จัดกิจกรรมส่งเสริมการรับประทานผัก ผลไม้ โดยมีการถ่ายทอดเกี่ยวกับประโยชน์ของผัก ผลไม้แต่ละชนิดที่มีต่อร่างกาย และโทษของการไม่กินผักผลไม้ และผลกระทบที่ได้รับหากได้รับสารอาหารที่ไม่เพียงพอหลังอาหารกลางวัน, มีการอ่านบทความผ่านเสียงตามสายในช่วง 8 โมงเช้า ในวันจันทร์ พุธ และศุกร์ และมีการจัดทำโครงงาน เป็นกิจกรรมในช่วงเวลาลดเวลาเรียนเพิ่มเวลารู้ โดยให้นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 จับกลุ่ม ระดับชั้นละ 1 กลุ่ม เพื่อจัดทำโครงการ 3 เรื่อง ที่เกี่ยวข้องกับผักและผลไม้ จากการออกแบบของนักเรียนเอง โดยมีครูประจำชั้นเป็นที่ปรึกษา

เกิดการจัดเมนูอาหารที่ถูกต้องตามหลักโภชนาการ ตามโปรแกรม Thai school Lunch ที่ออกแบบไว้ล่วงหน้าอย่างน้อย 1 เดือน โดยมีแม่ครัว 1 คน เป็นลูกมือคอยช่วยเตรียมวัตถุดิบและช่วยปรุงอาหารตามคำสั่งของครูทุกมื้อ จากเดิมที่เมนูอาหารเป็นไปตามที่แม่ครัวประมูลกำหนด ซึ่งส่วนใหญ่ไม่ถูกต้องตามหลักโภชนาการ

3.3.3 คณะทำงานสามารถติดตามกลไกและนโยบายได้อย่างมีประสิทธิภาพ คณะทำงานสามารถติดตามกลไกที่ออกแบบไว้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยการสังเกตุการณ์และจดบันทึกของแกนนำนักเรียนที่มีแบบบันทึกเป็นเครื่องมือนอกจากเพื่อให้เห็นการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นแล้ว ข้อมูลจากแบบบันทึกยังเป็นตัวช่วยให้คณะครูมีข้อมูลทราบว่านักเรียนคนไหนไม่รับประทานผัก แล้วนำผลจากการบันทึกพูดคุย แลกเปลี่ยน ประชุม AAR ร่วมกันเป็นประจำ ทั้งแบบเป็นทางการและไม่เป็นทางการ และร่วมกันเรียนรู้และแก้ไขปัญหา/ พัฒนาเมื่อทราบผลจากการติดตาม โดยผลจากการติดตามผลโดยการใช้แบบบันทึกการรับประรับประทานอาหารกลางวันของนักเรียน พบว่า จากเดือนแรกๆ พบค่าเฉลี่ยของการรับประทานผักอยู่ที่ร้อยละ 51.38 ดีขึ้นมาในเดือนที่ 5 พบค่าเฉลี่ยของการรับประทานผัก อยู่ที่ ร้อยละ 76.62 เดือนสุดท้ายของโครงการ พบค่าเฉลี่ยอยู่ที่ ร้อยละ 92.76

3.3.4 นักเรียนบริโภคผัก ผลไม้เพิ่มมากขึ้น จากนักเรียนจำนวน 57 คน ได้รับประทานผักผลไม้เพิ่มมากขึ้นในมื้ออาหารกลางวันของโรงเรียน ร้อยละ 92.76 โดยจากการตรวจสุขภาพโดยภาพรวมพบว่า นักเรียนมีเกณฑ์สุขภาวะที่ดีขึ้นดังนี้ นักเรียนที่อยู่ในภาวะผอมก่อนดำเนินโครงการมี 38 คน หลังดำเนินโครงการ เหลือ 8 คน, นักเรียนที่อยู่ในภาวะอ้วนก่อนดำเนินโครงการมี 7 คน หลังดำเนินโครงการเหลือ 6 คน อยู่ในภาวะอ้วนมาก ก่อนดำเนินโครงการมี 2 คนแต่หลังดำเนินโครงการไม่มีนักเรียนในเกณฑ์อ้วนมากเลย และนักเรียนที่อยู่ในภาวะปกติก่อนดำเนินโครงการ มี 10 คนและหลังดำเนินโครงการเพิ่มขึ้นถึง 42 คน

3.3.5 โรงเรียนเกิดมาตราการในการปรุงอาหารอย่างถูกต้องตามหลักโภชนาการ งดใช้ผงชูรส 100% คุณครูเป็นต้นแบบในการดูแลสุขภาพ จัดกิจกรรมนำออกกำลังกายทุกเย็นหลังเลิกเรียนเพื่อปลุกกระแสการดูแลสุขถาพในโรงเรียน

3.3.6 โรงเรียนกลายเป็นแหล่งเรียนรู้เรื่องเศรษฐกิจพอเพียงให้กับชุมชน โดยโรงเรียนมีพื้นที่ในการทำเกษตรเศรษฐกิจพอเพียง มีการปลูกผักแบบผสมผสานปลอดสารเคมี และเพาะเห็ดในโรงเรียนโดยให้ผู้ปกครองและนักเรียนร่วมกันปลูก โดยปัจจุบันผู้ปกครองได้มีการนำไปต่อยอดกลับไปปลูกในครัวเรือนและมีรายได้เสริมจากการเพาะเห็ดขาย



ภาพที่ 2 บันไดผลลัพธ์โครงการส่งเสริมการบริโภคผัก ผลไม้เพื่อสุขภาพในโรงเรียน

ที่มา: สำนักสร้างสรรค์โอกาสและนวัตกรรม สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (สสส.)

3.4 โอกาสความยั่งยืน

หากพิจารณาถึงโอกาสความยั่งยืนของโครงการ หลังจากทีไม่ได้รับการสนับสนุนจาก สสส. พบว่า คณะทำงานโครงการ**มีความเชื่อมั่นและความสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน** ต่างมีส่วนร่วมในการร่วมคิด ตัดสินใจ และแก้ไขปัญหาร่วมกันทุกครั้ง ด้วยความสัมพันธ์ที่ใกล้ชิด สนิทสนม เชื่อมั่นกันและกัน โดยหากวิเคราะห์รายประเด็น พบว่า

3.4.1 การตั้งเป้าหมายร่วม แน่นอนว่าคณะทำงานมองเห็นเป้าหมายร่วมที่ชัดเจนจากการคุยกันซ้ำๆ หลายครั้งก่อให้เกิดความเข้าใจที่ตรงกัน คือนักเรียนบริโภคผักผลไม้เพิ่มมากขึ้น

3.4.2 ความสอดคล้องของกิจกรรม คณะทำงานต่างทำงานสอดรับระหว่างกัน มีการบูรณาการการส่งเสริมการบริโภคผักในการเรียนการสอน จากการออกแบบร่วมกันของคณะครูมีการต่อยอดผสมผสานกิจกรรมด้านอาชีพให้กับโรงเรียนและชุมชน เช่น เพาะเห็ด, ปลูกผัก, เลี้ยงกบ, เลี้ยงไก่ไข่ โดยใช้โครงสร้างของคณะทำงานโครงการ

3.4.3 การใช้ทรัพยากรร่วมกัน ทั้งนักเรียนและคณะครูต่างร่วมกันแบ่งปันทรัพยากร ของตัวเอง เสียสละนำอุปกรณ์การเกษตรของครอบครัวมาใช้เพื่อกิจกรรมส่วนรวม ผู้ปกครองเสียสละเวลาในการทำงานมาร่วมกันปลูกผักในนอกจากนี้โรงเรียนยังมีการรับซื้อผลผลิตผัก ของนักเรียนอย่างต่อเนื่อง ทำให้นักเรียนเกิดรายได้

3.4.4 การวางกรอบเวลาการทำงาน คณะทำงานต่างร่วมกันออกแบบวางแผนกิจกรรมให้เกิดความต่อเนื่องสอดคล้องกับปฏิทินการทำงาน โรงเรียนได้กำหนดนโยบาย กำหนดให้ชั่วโมงลดเวลาเรียนเพิ่มเวลารู้ ให้เด็กนักเรียนทำกิจกรรมปลูกผักอินทรีย์

3.4.5 อำนาจตัดสินใจร่วม เมื่อมีล้อมวงคุย คณะทำงานต่างใช้เสียงข้างมากในการตัดสินใจด้วยเหตุผลด้วยความมีส่วนร่วมมากกว่าที่จะตัดสินใจจากใครคนใดคนหนึ่ง

3.5 ปัจจัยสำคัญที่นำสู่ความสำเร็จ

ปัจจัยหรือกิจกรรมสำคัญที่เป็น “จุดคานงัด” ที่ทำให้นักเรียนบริโภคผักผลไม้เพิ่มมากขึ้นนั้น มี 2 กิจกรรมหลัก ปัจจัยแรกคือ **การทำกิจกรรมปลูกผักร่วมกันระหว่างนักเรียนและผู้ปกครอง** ถือว่าเป็นกิจกรรม สำคัญที่ทำให้นักเรียนเปลี่ยนความคิดต่อการรับประทานผักจากที่ไม่ทานเลย เป็นเริ่มทานบ้าง และจากที่ทานบ้างเป็นรับประทานทานมากขึ้น เพราะเด็กนักเรียนเกิดความรู้สึกเป็นเจ้าของตั้งแต่การคิดจนถึงการลงมือทำ **“ปลูกเอง กินเอง”** จุดสำคัญคือไม่ได้ปลูกเองคนเดียว ผู้ปกครองมาร่วมปลูกด้วยทำให้เกิดความรู้สึกหวงแหน ด้วยโรงเรียนมีพื้นที่มากประกอบกับมีคุณครูที่ชื่นชอบการทำเกษตรพอเพียงเป็นทุนเดิม โดยกระบวนการสำคัญในกิจกรรมนี้ให้ความสำคัญกับการมีส่วนร่วม เริ่มตั้งแต่การขอความร่วมมือจากผู้ใหญ่บ้านหมู่ 3 ซึ่งเป็นพื้นที่ที่ตั้งของโรงเรียน เพื่อขอช่วยประสานความร่วมมือไปยังฟาร์มหมูที่ใหญ่ที่สุดในตำบล เรื่องการปรับหน้าดินภายในโรงเรียนเพื่อใช้เป็นแปลงปลูกผักให้กับนักเรียนทุกครอบครัว ซึ่งในเวลาต่อมาทางฟาร์มหมูก็ได้ส่งรถแมคโคเข้ามาช่วยปรับหน้าดินของโรงเรียน โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้นหลังจากนั้น ทางโรงเรียนจึงได้ชี้แจงรายละเอียดในการจัดกิจกรรมการปลูกผักขึ้นภายในโรงเรียน เพื่อต้องการส่งเสริมเรื่องการบริโภคผักปลอดภัยในทุกครัวเรือน และเป็นอาหารกลางวัน โดยโรงเรียนมีเมล็ดพันธุ์แจกให้ โดยทุกกระบวนการทางโรงเรียนได้ให้ผู้ปกครองได้มีส่วนร่วมด้วย ตั้งแต่การคำนวณพื้นที่ของแปลงผักแต่ละแปลงร่วมควรมีขนาด 1X2 เมตร มีการเสนอแนะแนวทางการปลูกผักว่าก่อนการปลูกผักจะต้องขุดดินเพื่อขึ้นรูปแปลง และพลิกดินชั้นล่างขึ้นมาตากแดดประมาณ 2 วันเพื่อฆ่าเชื้อโรคก่อนที่จะลงเมล็ดพันธุ์ต่อไป โดยผู้ปกครองที่ร่วมทำกิจกรรมกับนักเรียนจะมีทุนสนับสนุนให้ทุกครัวเรือน ๆ ละ 500 บาท (โดยขอทุนสนับสนุนจากห้างร้านและเพื่อนของคุณครู เพื่อเป็นแรงจูงใจและลดภาระผู้ปกครองที่ส่วนใหญ่มีฐานะยากจน) นอกจากนี้ยังจะมีการประกวดแปลงผักโดยมีเกณฑ์ว่า ผักที่ได้ต้องงาม,บริเวณแปลงผักสะอาดสะอ้าน,ผู้ปกครองมีเวลาเข้ามาดูแลแปลงผักร่วมกับนักเรียนอย่างต่อเนื่อง โดยมี 3 รางวัลในการประกวดคือ รางวัลที่ 1 จะได้จำนวนเงิน 2,000 บาท รางวัลที่ 2 ได้รับ 1,500 บาท และรางวัลที่ 3 จำนวน 1,000 บาททุกแปลงต้องไม่ใช้สารเคมี

ปัจจัยที่สองคือ **“การประชุม AAR”** ของคณะครู ทั้งการประชุมคณะทำงานแบบเป็นทางการที่มากกว่า 4 ครั้ง ตามที่ สสส. กำหนด และการล้อมวงคุยแบบเป็นธรรมชาติ เพื่อสื่อสารให้เกิดความเข้าใจตรงกันในการทำงาน, เน้นย้ำเป้าหมายร่วมกัน วางแผนการทำงานแบบ PDCA ออกแบบกิจกรรมเพื่อส่งเสริมให้นักเรียนบริโภคผักผลไม้ร่วมกัน ที่ทำได้ก็เพราะคุณครูมีจำนวนน้อย มีความใกล้ชิดสนิทสนมกันทุกครั้งที่คุยต้องอยู่กันแบบ “พร้อมหน้าพร้อมตา” ทำให้เกิดแผนและมีการขับเคลื่อนตามแผนที่กำหนดอย่างมีประสิทธิภาพ

4. บทสรุป

การพัฒนารูปแบบการส่งเสริมการบริโภคผัก ผลไม้ เพื่อสุขภาพอย่างมีส่วนร่วมในโรงเรียนวัดศรีวิสารวาจา สรุปประเด็นความสำเร็จได้แก่ นักเรียนรับประทานผัก ผลไม้เพิ่มมากขึ้น เมื่อพิจารณาการดำเนินงานตลอดโครงการ สรุปได้ว่า

4.1 การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการปรุงอาหารกลางวันของแม่ครัวให้ถูกต้องตามหลักโภชนาการ สรุปได้ว่า การที่แม่ครัวได้เข้าอบรมและได้รับความรู้อย่างถูกต้องในการปรุงเมนูอาหารตามหลักโภชนาการ พร้อมด้วยการกำกับ ควบคุมดูแลพฤติกรรมการปรุงอาหารให้มีความสะอาด ปลอดภัย ใช้วัตถุดิบที่มีคุณภาพของคุณครู และการจัดการของโรงเรียน ทั้งระบบตั้งแต่การกำหนดเมนูอาหารไว้ล่วงหน้าตามโปรแกรมที่ได้มาตรฐาน อย่างโปรแกรม Thai school lunch การจัดการวัตถุดิบในการปรุงอาหาร จนถึงการปรุงอาหาร ช่วยให้โรงเรียนสามารจัดการอาหารกลางวันที่ถูกตามหลักโภชนาการภายใต้งบประมาณ 20 บาทต่อหัวอย่างมีประสิทธิภาพได้จริง และเกิดประโยชน์แก่นักเรียน ประกอบกับการติดตามผลการรับประทานผักผลไม้จากนักเรียนแกนนำทุกวันนั้น ช่วยสะท้อนให้คุณครู แม่ครัวได้ทราบข้อมูลแล้วนำมาสู่การประชุม AAR เพื่อบริหารจัดการ ปรับปรุง พัฒนาเมนูอาหารให้มีปริมาณคงเหลือน้อยที่สุด หรือไม่เหลือเลย โดยนำมาสู่การสร้างสรรค์เมนูอาหารให้มีความน่ารับประทานมากขึ้น

4.2 ความสำเร็จและผลลัพธ์การดำเนินงานการพัฒนารูปแบบการส่งเสริมการบริโภคผัก ผลไม้เพื่อสุขภาพอย่างมีส่วนร่วมในโรงเรียนวัดศรีวิสารวาจา สรุปได้ว่า ความสำเร็จและผลลัพธ์การดำเนินงานการพัฒนารูปแบบการส่งเสริมการบริโภคผัก ผลไม้เพื่อสุขภาพ เกิดจากการขับเคลื่อนงานตามบันไดผลลัพธ์ ที่ให้ความสำคัญกับผลลัพธ์เป็นตัวตั้ง และวัดผลที่เกิดขึ้นจากตัวชี้วัดที่กำหนดไว้ โดยมีกิจกรรมสำคัญคือ

4.2.1 การให้ความรู้เรื่องโภชนาการ เพื่อให้ความรู้เรื่องหลักโภชนาการและคุณค่าของอาหารประเภทผักผลไม้ที่มีต่อนักเรียนทั้ง คณะทำงานโครงการ แกนนำนักเรียน นักเรียนในโรงเรียน แม่ครัวและผู้ปกครองเพื่อให้เกิดความเข้าใจที่ตรงกัน ไม่เฉพาะเพียงแค่คณะครูเท่านั้นแต่ต้องเกิดความเข้าใจและเห็นความสำคัญต่อเป้าหมายร่วมเดียวกัน ดังที่ครูเสริมศรี พจน์มนต์ปิติ ผู้รับผิดชอบโครงการกล่าวว่า

“ตัวคณะทำงานเองต้องเข้าใจก่อนว่าทำไมจึงต้องจัดอาหารที่ถูกสัดส่วน ตามหลักโภชนาการ เพื่อให้ทุกคนเข้าใจตรงกันเกี่ยวกับเรื่องที่โรงเรียนกำลังจะทำ แม้ว่าตัวคุณครูจะช่วยกันปรุงอาหารกลางวันให้นักเรียนด้วยตัวเอง แต่เราก็ต้องการแรงสนับสนุนจากแกนนำนักเรียนที่จะช่วยเราถ่ายทอดความรู้เรื่องโภชนาการให้กับนักเรียนคนอื่น ๆ ในโรงเรียน หรือแม้แต่กับชุมชนหรือผู้ปกครอง เราก็ต้องการความร่วมมือให้เขาเข้าใจเรื่องนี้ และกลับไปจัดการอาหารที่บ้านให้มีผักและผลไม้ที่หลากหลายเพิ่มมากขึ้น ซึ่งหากเขาสามารถช่วยประชาสัมพันธ์ให้กับผู้ปกครองอื่นๆ ที่อยู่ใกล้ ๆ กัน ได้เข้าใจด้วยแล้ว ก็จะยิ่งดีค่ะ”

4.2.2 การทำกิจกรรมปลูกผักร่วมกันระหว่างนักเรียนและผู้ปกครอง กิจกรรมนี้เป็นกิจกรรมที่ทำให้นักเรียนและผู้ปกครองได้ร่วมกันปลูกผักปลอดภัยเพื่อเป็นอาหารในครัวเรือน โดยจัดอยู่ในช่วงเวลาของกิจกรรมลดเวลาเรียนเพิ่มเวลารู้ มีคะแนนให้ในหน่วยการเรียนรู้เรื่องเกษตรกรรมและหน้าที่พลเมือง (ประเด็นการทำกิจกรรมร่วมกันในครอบครัว) ซึ่งกิจกรรมนี้นอกจากจะทำให้นักเรียนได้รู้จักคุณค่าของการปลูกผักรับประทานเอง ปลอดภัยกับตัวเองและสร้างค่านิยมที่ดีต่อการรับประทานผัก ผลไม้ กิจกรรมนี้ยังช่วยสร้างความสัมพันธ์ที่ดีในครัวเรือนด้วย ในบางครอบครัวนั้นผู้ปกครอง และนักเรียนไม่มีโอกาสได้ทำกิจกรรมร่วมกัน การทำกิจกรรมร่วมกันครั้งนี้จึงเป็นการสานสัมพันธ์ในครัวเรือน ทั้งยังสร้างความสัมพันธ์ที่ดี

ระหว่างคณะครูและผู้ปกครองอีกด้วย ดังที่ คุณครูเสริมศรี พจน์มนต์ปิติ ผู้รับผิดชอบโครงการได้เล่าถึงบรรยากาศในวันนัดผู้ปกครองมาเตรียมแปลงดินของตัวเองว่า

"ผู้ปกครองที่เขามีอุปกรณ์พวกจอบ เขาก็เอาของเขามาเอง ใครพร้อมก็ลงมือได้เลย ใครยังไม่พร้อมหรือไม่ได้มาในวันนั้น เขาก็จะทยอยมาจับฉลากและจัดการกับแปลงของตัวเองในวันต่อ ๆ มา ผู้ปกครองและนักเรียนดูเขาสนุกกันค่ะ นอกจากนี้ บางครอบครัวที่ผู้ปกครองอายุยังน้อย และขาดประสบการณ์ด้านการเกษตร เขาก็จะขอคำแนะนำจากครอบครัวอื่น ๆ ที่มีประสบการณ์ ทำให้เกิดภาคของความช่วยเหลือกัน ช่วยกันขุด ช่วยกันพรวนดิน เป็นบรรยากาศที่น่าประทับใจมาก พอมีกิจกรรมแบบนี้ นอกจากผู้ปกครองได้เข้ามาทำกิจกรรมในโรงเรียนแล้ว ครูกับผู้ปกครองก็มีโอกาสได้ทำความรู้จักกันมากขึ้น กลุ่มผู้ปกครองกันเองเขาก็คุยกันมากขึ้นเช่นกัน และมีครอบครัวหนึ่ง คุณพ่อเป็นช่างเคาะสีรถยนต์ ตกเย็น ก็พาเพื่อน ๆ มาช่วยกันขึ้นแปลงผัก เพราะอยากให้ลูกได้รางวัล เราเห็นแล้วก็รู้สึกสนุกไปกับเขาด้วย"



ภาพที่ 3 ผู้ปกครองเข้ามาดูแลแปลงผักในโรงเรียน

ผู้ปกครองผลัดกันมาทั้งเช้าและเย็น สร้างสีสันให้กับโรงเรียนได้มาก ทำให้ครูและผู้ปกครองมีโอกาสได้พูดคุยกันมากขึ้น จากแต่เดิมที่ผู้ปกครองมารับส่งนักเรียนแล้วก็กลับทันที แต่เมื่อมีกิจกรรมนี้ ทำให้ช่วงเวลาเช้าเย็นหรือบางคนก็มาตอนเที่ยง ผู้ปกครองได้พูดคุยกับคณะครู ได้เห็นอาหารกลางวันที่นักเรียนได้กินกัน บางคนช่วงเที่ยงพอมีเวลา หลังจากดูแลแปลงผักแล้วก็ยังมาช่วยแม่ครัวของโรงเรียนเตรียมวัตถุดิบอีกด้วย คุณเสริมศรีกล่าวว่าตอนที่คิดกิจกรรมนี้ ไม่เคยคิดมาก่อนว่าจะเกิดผลต่าง ๆ เหล่านี้ ถือว่าเป็นผลที่เกินจากเป้าหมาย

5. เอกสารอ้างอิง

เบญญาดา มุติวัฒนาสวัสดิ์. **รายงานการถอดบทเรียนโครงการสร้างเสริมสุขภาพระดับชุมชนที่มีแนวปฏิบัติที่ดี โครงการส่งเสริมการบริโภคผัก ผลไม้ เพื่อสุขภาพในโรงเรียน วัดศรีวิสารวาจาตำบลโพรงมะเดื่อ อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม**

หน่วยจัดการร่วมกับ สสส. ในระดับพื้นที่ (Node นครปฐม) **รายงานฉบับสมบูรณ์โครงการ Node นครปฐมเพื่อการพัฒนาสุขภาวะเชิงพื้นที่**

เด็กไทยกินผักน้อย ชี้แม่เป็นตัวอย่างได้. ค้นเมื่อ 27 เมษายน 2562 จากhttps://www.thaihealth.or.th/Content 23228-เด็กไทยกินผักน้อยชี้แม่เป็นตัวอย่างได้.html

ศักยภาพของทรัพยากรประมงน้ำชีตอนล่างเพื่อการพัฒนาผลิตภัณฑ์ท้องถิ่นแบบมีส่วนร่วม

Potency of Fishery in Lower Basin of Chee River for Conservation and Development of Local Product

สุภัชญา ธานี[1*] และสมสมร แก้วบริสุทธิ์[2]

[1]สาขาวิชาการประมง คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี
[2]ภาควิชาประมง คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
[*]supatchaya.poy@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้เป็นการศึกษาศักยภาพทางด้านการประมงของพื้นที่บ้านท่าศาลาหมู่ที่ 4 และ 5 ตำบลชีทวน อำเภอเขื่องในจังหวัดอุบลราชธานี เพื่อให้ได้ข้อมูลศักยภาพของสัตว์น้ำในการนำมาแปรรูป เพื่อเพิ่มมูลค่าของผลิตภัณฑ์แปรรูปของชุมชนในการนำไปขายเป็นของฝากให้กับนักท่องเที่ยว ร่วมกับการสร้างจิตสำนึกในการอนุรักษ์ทรัพยากรสัตว์น้ำของชุมชน ในการดำเนินงานวิจัย ใช้แบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลกับผู้ให้ข้อมูลสำคัญ ด้านการประมง การสำรวจทรัพยากรประมง การสัมภาษณ์รายบุคคล การจัดเวทีประชาคม เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาทำการประเมินศักยภาพด้านการประมงของชุมชน หลังจากนั้นจึงทำการวิเคราะห์ศักยภาพของชุมชนในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ประมงให้มีความเหมาะสมกับศักยภาพของคนในชุมชน

ผลการวิจัย พบว่า บ้านท่าศาลา เป็นหมู่บ้านที่มีทรัพยากรสัตว์น้ำที่มีความอุดมสมบูรณ์ จากการสำรวจทรัพยากรทางด้านการประมงของชุมชน พบว่า มีทรัพยากรสัตว์น้ำที่ค่อนข้างอุดมสมบูรณ์ เมื่อพิจารณาจากข้อมูลศักยภาพของสัตว์น้ำจากการลงพื้นที่สำรวจของทีมวิจัย พบว่า ปลาที่พบส่วนใหญ่เป็นปลาในกลุ่มปลาสร้อย ปลาตะเพียน หรือปลาที่มีก้างเป็นจำนวนมาก ดังนั้นทีมวิจัยจึงทำการเพิ่มมูลค่าสัตว์น้ำโดยการนำมาทำเป็นผลิตภัณฑ์ของชุมชน 3 ชนิด คือ ปลาส้มตัว ปลาส้มไฮโซ (ปลาส้มไร้ก้าง) และข้าวเกรียบปลา เนื่องจากสามารถทำได้ง่าย ใช้อุปกรณ์และเวลาไม่มาก นอกจากนี้นักท่องเที่ยวยังสามารถซื้อเป็นของฝากกลับไปได้ง่ายกว่าการแปรรูปในรูปแบบอื่น

คำสำคัญ: ความหลากหลาย ทรัพยากรประมง ผลิตภัณฑ์ท้องถิ่น มีส่วนร่วม ชีทวน

Abstract

This study was focused on potential of artisanal fishing in Moo 4 and 5, Ban Tasala, Thambol Che touan, Amphore Khueang Nai, Ubolratchatanee Province, Thailand. These data of the potential were used for determine the potential valued-added fish products, which can be produced from fish resources in the area and sold to tourists as a food souvenir*. The data were also used for urging a good sense of fishery resource conservation. This study relied on participatory action research (PAR). Several activities, which were surveying fishery activities and fishery resources, interviewing local fishermen, and organizing community forum, were carried out.*

The results showed that Ban Tasala is rich in fishery resources. Fish species captured in this area were mainly mud carp, silver carp, and those containing bones in muscle. To reduce the problem of the bones, researchers used these fish to prepare some products, in which the bones are soften or ground into tiny pieces. The products included fermented fish (Plasom), boneless fermented fish (Plasom Hi-so) and fish crackers. The products can be produced using simple techniques and rely on simple equipment that can be obtain from local suppliers. They also have a long shelf-life, by which the products can be kept for selling to the tourists in nearby areas.

Keywords: diversity, fishery resources, local products, participation, Che Touan

1. บทนำ

ปัจจุบันนักท่องเที่ยวให้ความสนใจการท่องเที่ยวในรูปแบบที่ใกล้ชิดกับธรรมชาติควบคู่ไปกับการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติเพิ่มมากขึ้น จังหวัดอุบลราชธานีเป็นจังหวัดที่มีแม่น้ำสายหลัก คือ แม่น้ำชี และแม่น้ำมูล ไหลผ่านจึงมีความอุดมสมบูรณ์และมีทรัพยากรธรรมชาติหลากหลาย ประกอบกับมีวัฒนธรรมประเพณีที่มีความเป็นเอกลักษณ์ที่ได้รับความสนใจจากกลุ่มนักท่องเที่ยวทั้งภายในประเทศและต่างประเทศทยอยเข้ามาเที่ยวในช่วงงานเทศกาลเป็นจำนวนมาก โดยสินค้าที่นักท่องเที่ยวให้ความสนใจในการซื้อกลับไปเป็นของฝากหรือของที่ระลึก คือ สิ้นค้าพื้นถิ่นที่เป็นเอกลักษณ์ของชุมชนหรือพื้นที่นั้น เช่น ผ้า ขนม หรืออาหารพื้นบ้าน เป็นต้น สามารถสร้างรายได้และอาชีพเสริมให้แก่คนที่อยู่ในชุมชนได้

บ้านท่าศาลาเป็นหมู่บ้านที่อยู่ในตำบลชีทวน อำเภอเขื่องใน จังหวัดอุบลราชธานี ที่ตั้งของหมู่บ้านอยู่ติดกับริมแม่น้ำชีฝั่งซ้ายมือ คนในชุมชนประกอบอาชีพทำนาเป็นอาชีพหลักและมีการทำการประมงเป็นอาชีพเสริม ทั้งนี้รายได้ที่ได้จากการทำการประมงค่อนข้างอยู่ในเกณฑ์ที่ดี เนื่องจากแม่น้ำชีช่วงที่ไหลผ่านหมู่บ้านนั้นเป็นช่วงโค้งของน้ำ ส่งผลให้กระแสน้ำไม่เชี่ยวกราดและเหมาะสมต่อการเจริญเติบโตและอาศัยของสัตว์น้ำ ทำให้พบสัตว์น้ำชุกชุมและมีความอุดมสมบูรณ์ในบริเวณนี้

จากการลงพื้นที่บ้านท่าศาลาในการพัฒนาโจทย์วิจัย พบว่า วิถีชีวิตของคนในชุมชนมีความผูกพันกับลำน้ำชีมาตั้งแต่อดีต คนในชุมชนได้กล่าวถึงวิถีชีวิตของตนเองไว้ดังนี้ ในอดีตมีข้อมูลบันทึกว่าคนในชุมชนมีการใช้ประโยชน์ทั้งด้านการค้าขายข้าวและของป่ากับชาวจีน การทำการเกษตร การประมง และการอุปโภคบริโภค ในปัจจุบันชาวบ้านส่วนใหญ่มีอาชีพทำนาข้าวตามฤดูกาลเป็นอาชีพหลัก มีการทำการประมงเป็นอาชีพเสริมโดยมีคนในหมู่บ้านเป็นชาวประมงคิดเป็นร้อยละ 90 ขึ้นไป เมื่อชาวประมงจับปลาได้ปริมาณมาก (เหลือจากการบริโภค) จะนำมาจำหน่ายให้กับพ่อค้าคนกลาง (ตู้เย็นรับซื้อปลา) ในหมู่บ้านมีจำนวน 3 ราย วิธีการรับซื้อปลาจะเป็นการซื้อจากชาวประมงโดยไม่คัดแยกชนิดของปลา (ปลารวม) กิโลกรัมละ 80 บาท ซึ่งมีเงินหมุนเวียนจากการซื้อขายปลาปีละ 800,000 บาท เนื่องจากปลาที่จับได้จากลำน้ำชีมีรสชาติที่อร่อยเป็นที่นิยมของผู้บริโภค คนในชุมชนเล่าว่าสาเหตุที่ปลาที่จับได้จากแม่น้ำชีมีความอร่อยนั้นเนื่องจากบริเวณพื้นท้องน้ำเต็มไปด้วยทรายไม่มีโคลน เนื้อปลาจึงมีกลิ่นคาวน้อย ชาวประมงจะนำปลาที่หาได้ไปบริโภคภายในครัวเรือน เมื่อจับได้ในปริมาณมากจึงนำไปจำหน่ายให้แก่แม่ค้า (ตู้แช่ปลา) ภายในหมู่บ้าน ปลาที่เหลือจากการจำหน่ายจะมีการเสื่อมสภาพจึงนำมาแปรรูปเป็นปลาร้าหรือปลาเค็มทั้งหมด ซึ่งปลาร้าที่ทำการหมักนั้นไม่ได้ทำการแยกชนิด และขนาดของปลา และขายในราคาเดียวกัน วัตถุดิบที่ใช้ในการแปรรูป เช่น รำ ปลายข้าว เป็นผลพลอยได้จากการทำนาในชุมชน ซึ่งผู้น้ำชุมชนและคนในชุมชนมีความเห็นตรงกันว่าอยากจะพัฒนาสินค้าของตนเองให้มีความหลากหลาย เพื่อที่จะเป็นสินค้าของฝากของชุมชนให้แก่นักท่องเที่ยว เพื่อเป็นการสร้างรายได้และอาชีพเสริมของคนในชุมชนหลังจากการทำนาและการทำการประมง สอดคล้องกับรายงานของ วิตติกา และคณะ (มปป) บ้านท่าศาลามีผลิตภัณฑ์ท้องถิ่นที่มีความเป็นเอกลักษณ์มีความแตกต่างจากแหล่งอื่นสามารถพัฒนาให้เป็นสินค้าที่ระลึกทางการท่องเที่ยวของชุมชนได้ จากข้อมูลดังกล่าวแสดงให้เห็นถึงศักยภาพของทรัพยากรในพื้นที่ในการนำมาผลิตปลาร้าโดยไม่ต้องพึ่งพาวัตถุดิบจากแหล่งอื่น ซึ่งผู้นำชุมชนและชาวบ้านมีความต้องการที่จะพัฒนาผลิตภัณฑ์ประมงเพื่อพัฒนาสินค้าให้มีความหลากหลายเป็นสินค้าจำหน่ายให้แก่กลุ่มนักท่องเที่ยว เป็นการสร้างอาชีพและสร้างรายได้เสริมให้แก่คนในชุมชน

2. วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อแปรรูปและพัฒนาผลิตภัณฑ์ประมงท้องถิ่นให้มีความเหมาะสมศักยภาพประมงท้องถิ่น
2. พัฒนาผลิตภัณฑ์ชุมชนที่มีมาตรฐานสามารถสร้างรายได้เสริมให้กับคนในชุมชนจากการขายเป็นของที่ระลึกให้กับกลุ่มนักท่องเที่ยว
3. เพื่อสร้างจิตสำนึกในการอนุรักษ์ทรัพยากรประมงในชุมชน

3. วิธีการดำเนินการวิจัย

ในการดำเนินการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้เครื่องมือในการดำเนินการวิจัยแบบผสมผสาน ดังต่อไปนี้

3.1 การจัดเวทีชาวบ้าน

จากการจัดเวทีชาวบ้านทำให้ทราบว่าบ้านท่าศาลามีความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากรประมงและป่าไม้ แต่เดิมนั้นมีการจำหน่ายสินสินค้าทางการเกษตร เช่น ข้าว และอ้อย รวมทั้งของป่า เช่น เห็ด หน่อไม้ และสัตว์น้ำ เป็นสินค้าที่มีการแลกเปลี่ยนหรือซื้อขายระหว่างพ่อค้ากับคนในชุมชน ภายในชุมชนมีโบราณวัตถุ เช่น เรือโบราณ ที่มีนักท่องเที่ยวมาเยี่ยมชมภายในชุมชน แต่คนในชุมชนไม่มีสินค้าที่จะนำมาจำหน่ายให้แก่นักท่องเที่ยวเลยอันจะก่อให้เกิดอาชีพและรายได้เสริมให้แก่คนในชุมชน เมื่อพิจารณาถึงศักยภาพของทรัพยากรและภูมิปัญญาของคนในชุมชนได้นำเสนอประเด็นที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาผลิตภัณฑ์ประมงของชุมชนให้มีความหลากหลาย เนื่องจากบ้านท่าศาลามีความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากรประมง ที่มีสัตว์น้ำชุกชุม แต่ผลิตภัณฑ์ประมงที่มีการแปรรูปในชุมชนยังไม่หลากหลาย หากมีการพัฒนาผลิตภัณฑ์เพื่อเป็นของฝากแก่นักท่องเที่ยวที่เข้ามาเที่ยวในชุมชน จะสามารถสร้างรายได้เสริมและอาชีพเสริมให้แก่คนในชุมชนได้

3.2 การสำรวจ

หลังจากที่มีการศึกษาบริบทและความต้องการพัฒนาชุมชนบ้านท่าศาลาแล้ว ทีมผู้วิจัยได้กำหนดบทบาทหน้าที่ในการดำเนินการวิจัยร่วมกัน โดยมีอาสาสมัครในการสำรวจทรัพยากรประมงในแม่น้ำชีช่วงที่ไหลผ่านบ้านท่าศาลา และตู้แช่ปลาในหมู่บ้าน เพื่อทำการเก็บรวบรวมข้อมูลด้านศักยภาพด้านทรัพยากรประมงของพื้นที่ เช่น ความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากรประมง ชนิดของพันธุ์ปลาที่พบในชุมชนรวม ผลิตภัณฑ์แปรรูประมงที่พบในชุมชน สภาพทั่วไปของชุมชน เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปวิเคราะห์ศักยภาพทางด้านการประมงของชุมชน เพื่อวางแผนในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ประมงตามศักยภาพของทรัพยากรประมงที่พบในพื้นที่ และวางแผนในการสร้างจิตสำนึกในการอนุรักษ์ทรัพยากรประมงชุมชนให้มีความยังยืนต่อไป จากการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการสำรวจ พบว่า สัตว์น้ำที่พบอยู่ในกลุ่มของปลาเกล็ดที่มีก้างค่อนข้างเยอะ ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ทางการประมงนั้นต้องคำนึงถึงแรงงาน อุปกรณ์ ชนิดของสัตว์น้ำ และภูมิปัญญาของคนในพื้นที่ด้วย คนในชุมชนจึงมีความเห็นที่ตรงกันว่าควรพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ปลาส้มเพื่อจำหน่ายเป็นของฝากให้แก่นักท่องเที่ยว

3.3 การสัมภาษณ์

นอกจากการสำรวจทรัพยากรประมงของทีมวิจัยแล้ว ผู้วิจัยใช้วิธีการสัมภาษณ์เจาะลึก ในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับการประมง พันธ์ปลาที่พบในชุมชน ตำนานความเชื่อ ภูมิปัญญาทางด้านการประมง กับปราชญ์ชุมชน และชาวประมงในชุมชน เพื่อทำการตรวจสอบข้อมูลที่ได้จากทีมสำรวจว่ามีความสอดคล้องกันหรือไม่ ทั้งนี้ในการสำภาษณ์จะมีการสัมภาษณ์ทั้งแบบกลุ่ม และรายบุคคล

3.4 การสำรวจศักยภาพทางด้านการประมงของชุมชน

ผู้วิจัยทำการสำรวจศักยภาพด้านการประมงของพื้นที่ และสัมภาษณ์ข้อมูลทางด้านการประมง โดยกำหนดให้ผู้ให้ข้อมูลสำคัญและผู้ร่วมวิจัย ได้ร่วมกันสำรวจทรัพยากรประมง การจดบันทึกการทำการประมง เพื่อนำข้อมูลด้านศักยภาพด้านทรัพยากรการประมง โดยมีทั้งอาสมัคร 3 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ 1 อาสาผู้เก็บข้อมูลจากชาวประมงในหมู่บ้านและหมู่บ้านใกล้เคียง กลุ่มที่ 2 อาสาเป็นผู้สำรวจทรัพยากรประมงในแม่น้ำชีที่ไหลผ่านบริเวณหมู่บ้าน และกลุ่มที่ 3 อาสาเป็นผู้เก็บข้อมูลกับตู้แช่ปลาและปราชญ์ชุมชน เมื่อได้ข้อมูลแล้วจึงนำมาจัดเรียงหมวดหมู่และทำการวิเคราะห์ข้อมูลมาวางแผนในการแปรรูปผลิตภัณฑ์ให้เหมาะสมกับชุมชนต่อไป

3.5 การทดลองเชิงปฏิบัติการ

โดยกำหนดให้ผู้ให้ข้อมูลสำคัญและผู้ร่วมวิจัย ได้ร่วมกันคิดวิธีการและกระบวนการในการเก็บข้อมูล รวมทั้งทำการทดลองเชิงปฏิบัติการ การสำรวจทรัพยากรประมงเพื่อนำมาใช้เป็นข้อมูลที่จะนำไปวางแผนและกำหนดแนวทางการพัฒนาผลิตภัณฑ์และแปรรูปผลิตภัณฑ์ทางการเพื่อทำการเพิ่มมูลค่า เพื่อให้ชุมชนได้เกิดทักษะในด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์ประมงของชุมชนได้อย่างมีประสิทธิภาพ หลังจากที่ได้ข้อมูลทางด้านศักยภาพการประมงของชุมชนแล้ว ที่ ผู้วิจัยจะใช้ใช้วิธีการวิเคราะห์ข้อมูลร่วมกันกับคนในชุมชนว่าสามารถจะสามารถพัฒนาผลิตภัณฑ์ใด ทั้งนี้ต้องมีความสอดคล้องกับทรัพยากรประมงที่พบในแม่น้ำชี ผ่านการวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาสและอุปสรรค (SWOT analysis) ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ประมงของชุมชน จากข้อมูลที่บันทึกได้จากการจัดเวทีชาวบ้าน การสำรวจ และการสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลสำคัญ และนำข้อมูลที่วิเคราะห์ได้ไปคืนข้อมูลแก่ชุมชน เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลโดยใช้วิธีการตรวจสอบสามเส้า (Triangulation) ก่อนที่จะทำการปฏิบัติการพัฒนาผลิตภัณฑ์ประมงของชุมชน เมื่อทีมวิจัยพิจารณาข้อมูลทรัพยากรและศักยภาพของคนในชุมชนแล้วจึงมีความเห็นที่ตรงกันว่าจะแปรรูปผลิตภัณฑ์ปลาส้มตัว ปลาส้มไร้ก้าง (ปลาส้มไฮโซ) และข้าวเกรียบปลา หลังจากนั้นทีมวิจัยได้เดินทางไปศึกษาดูงานกลุ่มแปรรูปปลาส้มที่อำเภอโขงเจียม และอำเภอสิรินธร เมื่อกลับมาจากการศึกษาดูงานแล้วจึงทดลองทำปลาส้มตามสูตรที่ได้ศึกษาดูงานเพื่อเปรียบเทียบกับสูตรดั้งเดิมของชุมชน

3.6 การวิเคราะห์ข้อมูล

จากผลการสำรวจ การสัมภาษณ์ ศักยภาพของทรัพยากรสัตว์น้ำของบ้านท่าศาลาแล้ว ทีมวิจัยได้นำข้อมูลมาจัดเรียงหมวดหมู่ พบว่า ปลาที่พบมากที่สุดคือปลาในกลุ่มปลาเกล็ด เช่น ปลาตะเพียนขาว ปลาสร้อย ปลากราย ปลาโจก เป็นต้น หลังจากนั้นจึงมีการจัดเวทีชาวบ้านร่วมกันเพื่อกำหนดวิธีการในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ประมงของชุมชนร่วมทัน ทีมวิจัยในชุมชนมีความเห็นว่าปลาที่พบส่วนใหญ่เป็นปลาที่มีก้างมากเหมาะสมที่จะนำไปทำเป็นปลาส้มจำหน่าย แต่ปลาสร้อย ปลากระดี่ ปลาตองกราย และปลาสลาดที่พบนั้น หากนำไปทำเป็นปลาส้มผู้บริโภคอาจจะไม่นิยมรับประทานเหมือนปลาตะเพียน ทีมผู้วิจัยจึงเห็นว่าควรทำข้าวเกรียบปลาจำหน่าย เนื่องจากใช้แรงงานน้อย สามารถใช้อุปกรณ์ภายในครัวเรือนได้ ใช้เวลาในการทำไม่นาน และสามารถเก็บไว้ได้นาน เหมาะแก่การจำหน่ายเป็นของฝากให้แก่นักท่องเที่ยว จึงมีการลงมติว่าจะพัฒนาผลิตภัณฑ์ของฝากชุมชนเป็นปลาส้ม ปลาส้มไร้ก้าง (ปลาส้มไฮโซ) และข้าวเกรียบปลา

4. ผลการวิจัย

ในการศึกษาจะทำการศึกษาในพื้นที่บ้านท่าศาลา หมู่ที่ 4 และ 5 โดยผู้วิจัยได้ใช้กระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม PAR (Participatory Action Research) ร่วมกับการศึกษาข้อมูลจากเอกสาร การสำรวจ การสัมภาษณ์ การจัดเวทีชาวบ้าน มีผลการศึกษาดังนี้

- **ศักยภาพด้านการประมงในชุมชน**

จากการเก็บรวบรวมข้อมูลของพันธุ์สัตว์น้ำที่พบในบริเวณบ้านท่าศาลาหมู่ที่ 4 และ 5 ตำบลชีทวน อำเภอเขื่องใน จังหวัดอุบลราชธานี พบว่าบ้านท่าศาลามีทรัพยากรสัตว์น้ำที่ค่อนข้างอุดมสมบูรณ์ คนในชุมชนและหมู่บ้านใกล้เคียงมีการนำสัตว์น้ำจากแม่น้ำชีไปบริโภค และจำหน่าย จากการรวบรวมข้อมูลพบว่ามีสัตว์น้ำรวมจำนวน 45 ชนิด จำแนกเป็นปลาได้ 35 ชนิด กุ้ง 2 ชนิด และ หอย 6 ชนิด จากการสอบถามและสำรวจข้อมูลทางการประมงคนในชุมชนสะท้อนสภาพปัญหาในปัจจุบันนี้ว่า มีจำนวนและชนิดของสัตว์น้ำที่ลดลงกว่าเมื่อก่อนมาก อาจเป็นเพราะที่ตั้งของบ้านท่าศาลาอยู่ใต้เขื่อนหรือฝายกันน้ำที่มีการก่อสร้างขึ้นในแม่น้ำชี ชาวบ้านมีความเชื่อว่าปลาไม่สามารถว่ายไปมาในแม่น้ำชีได้ ทำให้มีผลกระทบกับปริมาณปลาและสัตว์น้ำมีการลดจำนวนลง รวมทั้งมีขนาดที่เล็กลงและปริมาณน้อยลงกว่าในอดีต นอกจากนี้ปริมาณหอยที่พบก็ลดน้อยลง

เช่นเดียวกัน หลังจากที่ได้ข้อมูลของปลาที่พบในแม่น้ำชีทำให้ทีมผู้วิจัยทราบว่ามีปลากลุ่มปลาสร้อย และปลาตะเพียน อยู่ทุกดูกาล ดังนั้นจึงมีความคิดเห็นที่ตรงกันว่าจะนำมาแปรรูปเป็นปลาส้ม และข้าวเกรียบปลาเป็นของฝากให้แก่นักท่องเที่ยว

- **การศึกษาดูงานการแปรรูปสัตว์น้ำโดยชุมชน**

ทีมผู้วิจัยได้มีการศึกษาดูงาน 2 แห่ง ซึ่งเป็นแหล่งที่ประสบความสำเร็จในการแปรรูปสัตว์น้ำ โดยคนในชุมชน คือ บ้านด่านใหม่ อำเภอโขงเจียม จังหวัดอุบลราชธานี และบ้านโนนกาหลง หมู่ที่ 1 ตำบลโนนกาหลง อำเภอพิบูลมังสาหาร จังหวัดอุบลราชธานี ซึ่งมีบริบทที่ใกล้เคียงกับบ้านท่าศาลาหลายด้าน ในระหว่างการศึกษาดูงานทีมผู้วิจัยได้มีการแลกเปลี่ยนข้อมูล และมีการซักถามในประเด็นที่มีความสงสัยเพิ่มเติม

- **การปฏิบัติการแปรรูปสัตว์น้ำ**

หลังจากที่มีการศึกษาดูงานการแปรรูปสัตว์น้ำแล้ว ทีมผู้วิจัยได้มีการจัดอบรมการแปรรูปสัตว์น้ำ โดยมีการอบรมเชิงปฏิบัติการเพื่อทำการแปรรูปสัตว์น้ำให้เป็นผลิตภัณฑ์ของชุมชน 3 ชนิด ดังนี้

1. ปลาส้มตัว
2. ปลาส้มไฮโซ
3. ข้าวเกรียบปลา

จากการสำรวจทรัพยากรประมงในชุมชน การศึกษาดูงาน และการทดลองปฏิบัติการแปรรูปสัตว์น้ำ ฯ สามารถสร้างความตระหนักให้แก่คนในชุมชนในด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรประมงของชุมชน บ้านท่าศาลา ได้ดังนี้

1. จากการเก็บข้อมูลด้านทรัพยากรสัตว์น้ำของชุมชน ทำให้ที่ผู้วิจัยทราบว่ากลุ่มผู้ที่ทำการประมงในชุมชน มีความเคารพกฎ ระเบียบ และปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด จะมีแต่เพียงผู้ที่เข้ามาใช้ทรัพยากรร่วมกับคนในชุมชนที่มาจากแหล่งอื่นเท่านั้นที่มีการละเมิดกฎที่ตั้งไว้เท่านั้น

2. เกิดความตระหนักของคนในชุมชนในการอนุรักษ์ทรัพยากรรวมทั้งการเห็นคุณค่าของทรัพยากรท้องถิ่นผ่านกระบวนการวิจัย เมื่อทำการเก็บข้อมูลประมงไปได้สักระยะหนึ่ง แล้วนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ร่วมกันกับคนในชุมชน ทำให้ได้ทราบถึงปริมาณและทรัพยากรประมงที่ลดลงอย่างต่อเนื่อง คนในชุมชนต่างตระหนักถึงความสำคัญในการอนุรักษ์ทรัพยากรสัตว์น้ำ เกิดการหวงแหนทรัพยากร สามารถกระตุ้นจิตสำนึกให้มีการดำเนินการอนุรักษ์ทรัพยากรของชุมชนในทุกด้าน เช่น การเห็นความสำคัญต่อการอนุรักษ์ป่าชุมชน การจัดกิจกรรมของชุมชนที่เกี่ยวข้องกับวิถีชีวิตประมงของคนในชุมชน คือ การแข่งเรือหาปลา นอกจากนี้ยังมีการรวมกลุ่มอนุรักษ์ทรัพยากรประมงขึ้นมาใหม่หลังจากที่เคยลดบทบาทในด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรประมงชุมชนไปก่อนหน้านี้

3. การเพิ่มศักยภาพของกลุ่มแม่บ้านและกลุ่มสตรีกลุ่มผู้สูงอายุให้มีบทบาทในการมีส่วนร่วมในการพัฒนาชุมชน ในการดำเนินงานวิจัยในครั้งนี้พบว่าแม่บ้านกลุ่มสตรีผู้สูงอายุในชุมชนเป็นแกนนำในการขับเคลื่อนงานหรือกิจกรรมหลายด้าน เช่น การเป็นผู้นำชุมชนในการชวนคิดวิเคราะห์วางแผนแนวทางในการจัดตั้งกลุ่มรวมทั้งวิธีการพัฒนากลุ่มแปรรูป ฯ ให้เกิดขึ้นในอนาคต รวมทั้งวิธีการทำงานให้มีประสิทธิภาพ เป็นต้น นอกจากนี้ยังให้ความร่วมมือในการเข้าร่วมกิจกรรมที่เกิดขึ้นระหว่างการวิจัยทุกกิจกรรม กลุ่มผู้สูงอายุยังประพฤติตนเป็นแบบอย่างที่ดีให้กับคนในชุมชนได้ปฏิบัติตาม โดยการแสดงความคิดเห็นที่สามารถนำไปพัฒนาและใช้เป็นข้อมูลในการก่อตั้งกลุ่ม ทำให้ในแต่ละกิจกรรมของกระบวนการวิจัยเกิดประสิทธิภาพสูงสุด

เมื่อนำข้อมูลที่ได้มารวบรวมและจัดหมวดหมู่ในแต่ละเดือนสามารถจำแนกชนิดของสัตว์น้ำที่พบมากที่สุด 3 อันดับแรกในแต่ละเดือน ดังนี้

ตารางที่ 1 ชนิดปลาที่พบมากที่สุด 3 อันดับแรกของแต่ละเดือน

เดือน	ลำดับ		
	1	2	3
มกราคม	ปลาสร้อยขาว	ปลาโจก	ปลาเก้ง
กุมภาพันธ์	ปลาสร้อยขาว	ปลาตะเพียน	ปลาเก้ง
มีนาคม	ปลาสร้อยขาว	ปลาเก้ง	ปลากราย
เมษายน	ปลาสะธง	ปลากระดี่	ปลารากกล้วย
พฤษภาคม	ปลาสร้อย	ปลาตะเพียน	ปลากราย
มิถุนายน	ปลาตะเพียน	ปลาแปบ	ปลาสร้อย
กรกฎาคม	ปลาสร้อย	ปลาตะเพียน	ปลาโจก
สิงหาคม	ปลาตะเพียน	ปลาสลาด	ปลาสร้อย
กันยายน	ปลาตะเพียน	ปลาโจก	ปลาสลาด
ตุลาคม	ปลาตะเพียน	ปลาสร้อย	ปลาก่ำ
พฤศจิกายน	ปลาตะเพียน	ปลาสร้อย	ปลากราย
ธันวาคม	ปลาตะเพียน	ปลาสร้อย	ปลากระแห

จากข้อมูลดังกล่าวทำให้ทีมวิจัยร่วมกันวางแผนในการที่จะพัฒนาและเพิ่มมูลค่าของสัตว์น้ำ สามารถนำมากำหนดวิธีการที่เหมาะสมในการแปรรูปเพื่อเป็นผลิตภัณฑ์ของฝากให้แก่นักท่องเที่ยว โดยคนในชุมชนได้ 3 รูปแบบ คือ การทำปลาส้มตัว และปลาส้มไร้ก้าง (ปลาส้มไฮโซ) และ ข้าวเกรียบปลา ซึ่งมีวิธีการที่ไม่ยุ่งยาก ซับซ้อน ทีมผู้วิจัยสามารถผลิตเองได้ เนื่องจากอุปกรณ์ที่ใช้ในการดำเนินการนั้นเป็นอุปกรณ์ที่มีอยู่ในแต่ละครัวเรือนอยู่แล้ว นอกจากนี้ยังใช้แรงงานและระยะเวลาน้อยเมื่อเทียบกับการแปรรูปสัตว์น้ำในรูปแบบอื่น อีกทั้งยังเป็นที่ต้องการของตลาด มีความสะดวกต่อการซื้อและใช้พื้นที่ในการเก็บรักษาน้อย เมื่อนักท่องเที่ยวซื้อเป็นของฝากสามารถขนย้ายไปในที่ไกล ๆ ได้ จากการดำเนินโครงการวิจัยส่งผลให้กลุ่มแม่บ้าน กลุ่มชาวประมง รวมทั้งคนที่อยู่ในชุมชนมีความตระหนักและตื่นตัวในการอนุรักษ์ทรัพยากรประมงของตนเพิ่มมากขึ้น มีการหวงแหนทรัพยากรของตนเอง รวมทั้งคนในชุมชนสามารถเพิ่มมูลค่าให้กับผลิตภัณฑ์ประมงชุมชน สามารถขายเป็นของฝากให้กลุ่มนักท่องเที่ยวที่เดินทางเข้ามาเที่ยวในชุมชน ซึ่งสามารถสังเกตได้จากการร่วมกิจกรรมแต่ละครั้ง สามารถสรุปเป็นรายประเด็นได้ดังนี้

1) เกิดความสามัคคี คนในชุมชนมีความสัมพันธ์ที่ดีเกิดความรัก ความสามัคคีระหว่างคนในชุมชนและตำบลซึ่งทวนจากการดำเนินกิจกรรมของงานวิจัย ซึ่งแต่ละกิจกรรมที่คนในชุมชนได้ทำร่วมกันทีมวิจัยมีความตื่นตัวและให้ความสำคัญในการเข้าร่วมกิจกรรมอย่างต่อเนื่อง นอกจากนี้ในระหว่างการจัดเวทีขึ้นภายในชุมชนทุกครั้ง ทีมวิจัยทุกคนมีความมุ่งมั่นในนำเสนอแนวทางในการดำเนินการโครงการถึงแม้ว่ากระบวนการในการวิจัยจะสิ้นสุด แต่ทีมวิจัยทุกคนยังมีข้อเสนอในการจัดตั้งกลุ่มแปรรูปสัตว์น้ำบ้านท่าศาลา จึงมีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น มีการคาดการณ์ หรือหาวิธีในการดำเนินการร่วมกับการป้องกันปัญหาที่จะเกิดขึ้นในอนาคต

2) การพัฒนาผลิตภัณฑ์ประมงแปรรูปให้มีของชุมชนมาขายเป็นสินค้าของฝากให้กลุ่มนักท่องเที่ยว

3) จากข้อมูลสัตว์น้ำที่สะท้อนถึงความสมบูรณ์ของทรัพยากรสัตว์น้ำในชุมชนที่ค่อนข้างแตกต่างจากสถานการณ์ในอดีตที่มีทรัพยากรที่อุดมสมบูรณ์ ส่งผลให้คนในชุมชนเกิดความตระหนักถึงปัญหาในการขาดแคลนทรัพยากรประมงที่อาจส่งผลกระทบถึงวิถีชีวิตของคนในชุมชน คนในชุมชนจึงมีการหาทางป้องกันร่วมกับการอนุรักษ์ทรัพยากรสัตว์น้ำของชุมชน นอกจากนี้คนในชุมชนการเห็นคุณค่าของทรัพยากรท้องถิ่นผ่านกระบวนการวิจัย

4) สามารถพัฒนาศักยภาพของกลุ่มสตรีและผู้สูงอายุภายในชุมชน ให้มีบทบาทในการเป็นผู้นำของชุมชน และเป็นแบบอย่างที่ดีให้กับคนในชุมชนได้ปฏิบัติตามในแต่ละกิจกรรมของกระบวนการวิจัยบรรลุเป้าหมายทุกกิจกรรม ทำให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุด

5. อภิปรายผล

จากการดำเนินงานวิจัย พบว่า ชาวบ้านท่าศาลารวมทั้งกลุ่มชาวประมงมีความตระหนักในการอนุรักษ์ทรัพยากรสัตว์น้ำ โดยมีการจัดตั้งเขตอนุรักษ์สัตว์น้ำในแม่น้ำชีบริเวณหน้าวัดอัมพวันวนาราม ห้ามไม่ให้มีการจับสัตว์น้ำมาเพื่อทำการบริโภค นอกจากนี้ยังมีการรวมกลุ่มอนุรักษ์สัตว์น้ำเพื่อทำการเฝ้าระวังกลุ่มผู้ที่เข้ามาลักลอบจับสัตว์น้ำในเขตอนุรักษ์สัตว์น้ำ ซึ่งกฎลงโทษมีการบัญญัติขึ้นโดยคนในชุมชน หากพบการละเมิดในเบื้องต้นจะมีการตักเตือนผู้ที่ฝ่าฝืน หรือยึดเครื่องมือที่ใช้ในการทำการประมง สอดคล้องกับ ได้สรุปแนวคิดที่ส่งผลต่อการบริหารจัดการลุ่มน้ำไว้ดังนี้ การจัดการลุ่มน้ำไม่ใช่การแก้ไขปัญหาทางด้านการจัดการหรือเทคนิคทางวิทยาศาสตร์ ดังนั้นจึงต้องทบทวนด้านการจัดการลุ่มน้ำ เพื่อที่จะได้วางกรอบแนวคิดที่สามารถแสดงถึงความสำพันธ์ของหน่วยงานทั้งด้านสังคมและนิเวศ ที่ส่งผลต่อระบบนิเวศเศรษฐกิจและวัฒนธรรมท้องถิ่น รวมทั้งการผลิต เศรษฐกิจ วัฒนธรรมองค์รวมอย่างไร อันจะนำไปสู่การเชื่อมโยงการจัดการทรัพยากรโดยชุมชนร่วมกันทั้งต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ (ทองคำ และคณะ, 2554)

นอกเหนือจากการกำหนดแนวทางและการสร้างกฎโดยคนในชุมชนจะสามารถทำให้การอนุรักษ์ทรัพยากรในท้องถิ่นเกิดความยั่งยืน คนในชุมชนต้องมีความสัมพันธ์ที่ดีต่อกันด้วยด้วย ซึ่งปัจจัยที่มีความสำคัญต่อประสิทธิภาพในการบวนการจัดการด้วนการอนุรักษ์ทรัพยากรประมงของชุมชน

6. สรุป

จากการเก็บรวบรวมข้อมูล พบว่า คนในชุมชนให้ความสำคัญในการอนุรักษ์และพัฒนาผลิตภัณฑ์ประมงเป็นของที่ระลึกให้แก่นักท่องเที่ยว โดยในทุกกระบวนการวิจัยคนในชุมชนมีความกระตือรือร้นในการแสดงความคิดเห็นและหาทางออกในการแก้ไขปัญหา พร้อมทั้งวางแผนการทำงานเพื่อให้แต่ละกิจกรรมบรรลุเป้าหมายตามที่ได้กำหนดไว้ ซึ่งมีความสอดคล้องกับอริสา (2549) และยุทธนา และคณะ (มปป) รายงานแนวทางในการจัดการทรัพยากรประมงโดยชุมชนจะประสบความสำเร็จนั้นต้องอาศัยความมีส่วนร่วมของชาวบ้านและคนในชุมชนที่มีความเห็นชอบร่วมกัน ร่วมกับการนำเอาภูมิปัญญาของท้องถิ่นตั้งแต่อดีต ร่วมกันสร้างกฎกติกาของชุมชน โดยที่คนในชุมชนต้องปฏิบัติตามกฎเกณฑ์ ร่วมกับการมีส่วนร่วมและการช่วยเหลือของภาครัฐ เช่น การตั้งองค์กรชุมชนมีหน้าที่ในการดูแลเขตุอนุรักษ์ การกำหนดเขตอนุรักษ์หรือเขตห้ามจับสัตว์น้ำ การจัดตั้งองค์กรชุมชนเพื่อการจัดการทรัพยากรสัตว์น้ำ การพัฒนาแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์น้ำ การประชาสำพันธ์ขอความร่วมมือจากประชาชนในการช่วยกันจัดการทรัพยากรประมงด้วยวิธีการที่ถูกต้อง ในกรณีที่มีการแย่งชิงการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ ต้องมีการกระตุ้นและสนับสนุนให้คนในชุมชนร่วมกันวางแผนการคุ้มครองจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสม โดยเน้นการมีส่วนร่วมของคนในชุมชน โดยเฉพาะทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่นำภูมิปัญญาท้องถิ่นมาใช้ในกระบวนการจัดการได้ นอกจากนี้ มาวเซ็ง เจาะเลาะ และคณะ (2556) ได้รายงานถึงการจัดการทรัพยากรทางทะเลโดยชุมชนแบบมีส่วนร่วมไว้ดังนี้ การจัดการทรัพยากรประมงของชุมชนส่วนใหญ่จะเน้นการใช้ทรัพยากรอย่างรู้คุณค่าพร้อมกับการเรียนรู้ธรรมชาติ ให้ชุมชนมีการวางแผนในการประกอบอาชีพ เพื่อไม่ให้ส่งผลกระทบต่อทรัพยากรหรือส่งผลกระทบน้อยที่สุด

นอกเหนือจากการกำหนดแนวทางและการสร้างกฎโดยคนในชุมชนจะสามารถทำให้การอนุรักษ์ทรัพยากรในท้องถิ่นเกิดความยั่งยืน คนในชุมชนต้องมีความสัมพันธ์ที่ดีต่อกันด้วยด้วย ซึ่งปัจจัยที่มีความสำคัญต่อประสิทธิภาพในการบวนการจัดการด้วนการอนุรักษ์ทรัพยากรประมงของชุมชน ได้มีผู้รายงานเกี่ยวกับระบบความสัมพันธ์ต่อการจัดการทรัพยากรในชุมชน

ดังนี้ มนัสศิริ (2543) ได้กล่าวถึงระบบความสัมพันธ์ของชุมชนได้ส่งผลให้เกิดการรวมกลุ่มต่อต้านประสบความสำเร็จหลาย มีการจัดระบบงานและความรับผิดชอบให้แก่สมาชิกของแต่ละครอบครัว ผู้นำของแต่ละครัวเรือนจะถ่ายทอดภูมิปัญญาทางด้านการประมง หรือมีการแลกเปลี่ยนความรู้ประสบการณ์ด้านการประมงกันเองภายในเครือญาติ มีการช่วยเหลือกันตามความเหมาะสม ในอนาคตคนในชุมชนได้วางแผนในการจัดตั้งกลุ่มเพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ปลาส้มและข้าวเกรียบให้ได้มาตรฐานในการผลิต เพื่อที่จะสามารถนำไปจำหน่ายในท้องตลาดต่อไป

7. ข้อเสนอแนะ

1. ทีมวิจัยชุมชนทุกคนมีการกำหนดบทบาทและหน้าที่ในการรับผิดชอบงานภายในกลุ่ม โดยใช้หลักการที่ให้กลุ่มผู้นำในชุมชนมีบทบาทที่สำคัญในการดำเนินกิจกรรมภายในกลุ่ม ซึ่งกลุ่มผู้นำในชุมชนค่อนข้างมีภาระหน้าที่ในการรับผิดชอบที่ค่อนข้างหลากหลาย ดังนั้นกิจกรรมบางส่วนไม่สามารถดำเนินการได้อย่างต่อเนื่อง ดังนั้นควรมีการคัดเลือกผู้นำกลุ่มที่มีเวลาและสามารถตัดสินใจแทนกลุ่มผู้นำได้

2. บุคคลที่เป็นแกนนำในการดำเนินกิจกรรมการแปรรูปสัตว์น้ำส่วนใหญ่เป็นกลุ่มสตรีผู้สูงอายุ จึงควรมีการประชาสำพันธ์ให้วัยทำงานในชุมชน รวมทั้งพัฒนากลุ่มเยาวชนในชุมชนให้เข้ามามีส่วนร่วมในการดำเนินการกิจกรรมของกลุ่ม เพื่อลดปัญหาในการขาดแคลนแรงงานร่วมกับการพัฒนาสมาชิกภายในกลุ่มให้มีทักษะในการแปรรูปสัตว์น้ำด้วย

3. ควรมีการขอความร่วมมือจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น องค์การบริการส่วนตำบลชีทวน กรมประมง กรมพัฒนาชุมชน หอการค้าจังหวัดอุบลราชธานี เป็นต้น ในการให้ความช่วยเหลือ การสนับสนุนงบประมาณ รวมทั้งการจัดอบรมเพิ่มเติมในการบริหารจัดการกลุ่มให้กับกลุ่มแปรูป ฯ บ้านท่าศาลา

4. ควรมีการประชาสัมพันธ์การท่องเที่ยวของชุมชนร่วมกับผลิตภัณฑ์แปรรูป ฯ ของกลุ่มอย่างต่อเนื่อง จัดรวมเข้าเป็นหนึ่งในผลิตภัณฑ์ที่มีความสำคัญของชุมชน เพื่อเป็นช่องทางในการขายผลิตภัณฑ์ของกลุ่ม

5. ควรมีการยกระดับกลุ่มแปรรูปฯ ของบ้านท่าศาลาให้เป็นวิสาหกิจของชุมชน และพัฒนาสินค้าให้ได้มาตรฐานของผลิตภัณฑ์ชุมชนในอนาคต

8. กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณสถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี ที่ให้ทุนสนับสนุนการศึกษาวิจัยนี้

9. เอกสารอ้างอิง

มนัสศิริ ลูกรักษ์. 2543. **ภูมิปัญญาท้องถิ่นในการทำการประมงเพื่อการอนุรักษ์ทรัพยากรชายฝั่ง กรณีศึกษาชุมชนพื้นบ้าน บ้านแหลมมะขาม ตำบลเขาไม้แก้ว อำเภอสิเกา จังหวัดตรัง.** วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการมนุษย์และสิ่งแวดล้อม. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. 10-29 น.

มาวเซ็ง เจาะเลาะ, รุซยี มะสะนิง, ดอเลาะ สะอะ, มะรอบี เจ๊ะมะ, อารง อาแว, สาและ เจะนิ, มูหามะสุการี เจะอามะ, มือลี เจาะเลาะ, เจะมูซอ เจาะเลาะ, เจะนิ เจะนิ, มะรูดี อาแว, นาหวะ แวนาแว, มะแอ สมาแอ, อามะ นายี, สุไลมาน แวนาแว, คอเดร์ อาแว, สาฟุดิน เจะนิ,มีดิง นายี, รอเซะ นุ้ยประเสริฐ, มะแอ เจ๊ะแว, มะยากี เจาะแว , เซ็น เจาะแว, รอแม บากา, สะอารี มามะ, กาแซม เจะปูเต๊ะ, เจะและ สะอะ, กิฟลี แวกือจิ, มะรอยี มะเดีย และ มามะ อุเซ็ง. 2556. การ**แก้ปัญหาการใช้อวนลากในการทำการประมงโดยประสบการณ์เกี่ยวกับการบังคับใช้กฎหมายของชาวประมงพื้นบ้านบางแห่งในจังหวัดปัตตานี (ระยะที่ 1).** 27-28 น.

ยุทธนา วงศ์โสภา, วีพัด วาลา, สนั่น ทองแบบ, สิทธิชัย วิปัสสา, ดาวัลย์ มุกดาหาร, สนธยา โสดวิลัย,บุญจันทร์ วังมุก, กระสันรัก แก่นมาก และ กฤษณา อินทรนาม. มปป. **การฟื้นฟูภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อการอนุรักษ์วังปลาในแม่น้ำเลย กรณีศึกษาบ้านนาดินดำ ตำบลแก่งศรีภูมิ อำเภอภูหลวง จังหวัดเลย.** สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย. 2-3 น.

ทองคำ จอมขันเงิน, ประวัติ ขัดสงคราม, วิทยา ณ ลำพูน, ประชัน จันทะวง, ทรงศักดิ์ วังธิยอง, ศรายุทธ ธรรมขันธ์, สุพจน์ วิจิตร, ชาญ ต๊ะบุญธง, มนัส พรหมณะ, วีระชัย ชัยยศ, มงคล อุประโจง, เชน ปัญญาแก้ว, อรุณ อุดสม, อินสอน นันใจ, สุวรรณ หน่อใหม่, อัจฉริยะ ณ ลำพูน, ยงยุทธ ตาเจริญเมือง, บุญฤทธิ์ ภิโรกาศ, นรินทร์ อุตสาปัน, สาคร ขัดสงคราม, วิบูลย์ วิโรกาศ, วีระพงษ์ สืบสกุลแก้ว, วิเชียร ปราชเปลื่อง, ธวัช แสนเสรี, อุดม วานม่วง, ชัยพร ธรรมกาวี, วิวัฒน์ อูทอง, สกล กอหลง, สุธา สุวรรณมะกอก, ทองคำ ท้ายนาวา, แสวง มูลรัตน์, ธวัช เสนธรรม, และแสงสว่าง ใจกลางดุก. 2554. **กระบวนการวิเคราะห์สถานการณ์ปัญหาอย่างมีส่วนร่วมของชุมชนลุ่มแม่ทาตอนปลาย.** ค้นเมื่อ 1 มิถุนายน 2562. ห้องสมุดสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย.

วิตติกา ทางชั้น, สุภัชญา ธานี และ สายรุ้ง ดินโคกสูง. มปป. **ศักยภาพด้านการท่องเที่ยวเชิงนิเวศวัฒนธรรมชุมชนบ้านท่าศาลา ตำบลชีทวน อำเภอเขื่องใน จังหวัดอุบลราชธานี.** รายงานสืบเนื่องจากงานประชุมวิชาการ (Proceeding) งานประชุมวิชาการท่องเที่ยวระดับชาติ ครั้งที่ 1 ห้องประชุมดอกจาน 3 และ 4 คณะศิลปะศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี. 336-389 น.

สุภัชญา ธานี. 2557. **รูปแบบการท่องเที่ยวเชิงนิเวศน์วัฒนธรรมลุ่มน้ำชีเพื่อการอนุรักษ์และฟื้นฟูวิถีชีวิตชุมชน ตำบลชีทวน อำเภอเขื่องในจังหวัดอุบลราชธานี.** 95-97 น.

อริสา สิทธิ. 2549. **ผลกระทบจากการลดลงของทรัพยากรประมงชุมชนลุ่มน้ำสงคราม กรณีศึกษาตำบลท่าบ่อสงคราม อำเภอศรีสงคราม จังหวัดนครพนม.** วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการมนุษย์และสิ่งแวดล้อม. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 94-105 น

ศึกษาแนวทางการพัฒนาด้านการท่องเที่ยวของกลุ่มชาติพันธุ์จีนยูนนาน ตำบลแม่สลองนอก อำเภอแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงรายโดยการประยุกต์ใช้ห่วงโซ่คุณค่า

The Study of Tourism Development of Chinese Yunnan Ethnic Community within the area of Mae Salong Nok Sub-District, Mae Fah Luang District, Chiang Rai Province though the use of Value Chain

ธีรวัชร แก้วเปี้ย[1*] และสุภาพร คำเตจา[1]

[1]คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย

[*]teerawat.me30@gmail.com

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้ได้ศึกษาทุนชุมชนชาติพันธุ์และนำเสนอแนวทางการในเพิ่มมูลค่าในกิจกรรมการท่องเที่ยวในพื้นที่ชุมชนชาติพันธุ์จีนยูนนาน โดยใช้วิธีการศึกษาจากเอกสารและรวบรวมข้อมูลจากทุนชุมชน 3 ด้าน คือ ทุนมนุษย์ ทุนสังคม ทุนกายภาพและธรรมชาติ และประยุกต์ใช้แนวคิดห่วงโซ่คุณค่าเพื่อวิเคราะห์หากิจกรรมที่สามารถนำไปพัฒนาเพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มได้ โดยคำนึงถึงขีดความสามารถในการรองรับของแหล่งท่องเที่ยวแทนการเน้นปริมาณจำนวนนักท่องเที่ยว

พบว่า 1) ชุมชนชาติพันธุ์จีนยูนนานควรพัฒนาการดำเนินงานงานด้านการบริการนักท่องเที่ยว (Service Activity) 2) ดำเนินการพัฒนาระบบโลจิสติกส์ (Logistics Activity) เพื่อสนับสนุนการเดินทางและทำกิจกรรมต่างสำหรับนักท่องเที่ยวทั้งในและนอกพื้นที่ตำบลแม่สลองนอก 3) ส่งเสริมการประชาสัมพันธ์โดยให้ชุมชนเป็นศูนย์กลาง 4) ควรใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาช่วยในการบริการข้อมูลสำหรับนักท่องเที่ยวในทุก ๆ ด้าน ส่วนปัจจัยที่สนับสนุนการท่องเที่ยวในชุมชนชาติพันธุ์จีนยูนนานมีทั้งหมด 5 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านภาษาจีน 2) อาหารจีนยูนนาน 3) ชา กาแฟ และผลไม้อบแห้ง 4) สถานที่ท่องเที่ยวทางประวัติศาสตร์ไร่ชา และ 5) งานเทศกาลชิมชาชากุระงามวัฒนธรรมชนเผ่า

คำสำคัญ: ทุนชุมชนชาติพันธุ์ จีนยูนนาน ห่วงโซ่คุณค่า

Abstract

This research project conducted on the study of Yunnan ethnic community's capital within the area of Mae Salong Nok sub-district, Mae Fah Luang district, Chiang Rai province in order to design tourism development platforms. The objective was to discover the solution of Tourist activities' value added of the local community though the use of value chain. The research methodology included the review literature and the procedure of information contextualisation collected from 3 parts of community's capitals such as Human Capital, Social Capital, Physical Capital and Natural Capital alongside with the use of value chain analysis.

The research result was highlighted that while this project focused on the management and its local tourist carrying capacity instead of tourist volume; the finding were interestingly disclosed that Yunnan local community already had developed the service activity and logistics activity in order to support the traveling and activities of domestic and outer service are of Mae Salong Nok sub-district parallelled with the people-centered public relation promoting which eventually the community might apply the information technology to provide the tourist all information needed as the tourism information service center. Furthermore, the finding also stated that the strength or the factors that enhanced the tourism within the Yunnan ethnic community could be noticed and divided into 5 parts for instance; 1 Yunnan dialect 2 Yunnan food as the cultural identity 3 the product of tea, coffee, and dried fruit 4 historical tourist destination and 5 the Sakura Tea and Ethnic Culture Annual Festival.

Keywords: ethnic community's capital, Chinese Yunnan, value chain

1. บทนำ

เมื่อกล่าวถึงการ “การพัฒนายกระดับคุณภาพแหล่งท่องเที่ยวใหม่ในเชิงกลุ่มพื้นที่” กลุ่มชาติพันธุ์เป็นชุมชนหนึ่งที่มีความเป็นเอกลักษณ์อย่างเด่นชัดในเชิงพื้นที่ ได้แก่ กลุ่มชาติพันธุ์หรือที่เรียกในปัจจุบันว่าชาวไทยภูเขาหรือ ประชากรบนพื้นที่สูง (แผนพัฒนาการท่องเที่ยวแห่งชาติ พ.ศ. 2555-2559) โดยสภาพพื้นที่สูงมีความสูงกว่าระดับน้ำทะเล 500 เมตรขึ้นไป มีความลาดชันเฉลี่ย มากกว่าร้อยละ 35 พื้นที่สูงในประเทศไทย คิดเป็นร้อยละ 53 ของพื้นที่ในประเทศไทยมีมากในภาคเหนือตอนบน ประกอบด้วย เชียงใหม่ เชียงราย แม่ฮ่องสอน พะเยา ลำพูน แพร่ น่าน ลำปาง เป็นต้น และยังมีความน่าสนใจและความหลากหลายด้าน “ทุนชุมชน” ที่มีมูลค่า (Cloud, W., and Grafield, R., 2008) เนื่องจากมีความหลากหลายทางวัฒนธรรมของชนเผ่าต่างๆ ชุมชนมีหลากหลายเผ่าพันธุ์ มีความเชื่อ วิถีชีวิต ภูมิปัญญาท้องถิ่น และอาจกล่าวได้ว่าชุมชนชาติพันธุ์ซึ่งถือเป็นกลุ่มเป้าหมายหลักในการพัฒนาเศรษฐกิจและชุมชนเชิงพื้นที่ ซึ่งสร้างรายได้และทำให้คนในชุมชนมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นจากทรัพยากรการท่องเที่ยวในชุมชนที่มีอยู่ ผลประโยชน์ที่ได้รับจากการท่องเที่ยวชุมชนที่มีการจัดการที่ดี คือ ชุมชนมีความเข้มแข็ง เกิดการพัฒนาชุมชนในมิติต่าง ๆ (Multi-Dimensions) ตามศักยภาพของแต่ละพื้นที่ (Vipa Srirathu, 2008) แต่ยังเกิดช่องว่างของการส่งเสริมและพัฒนาในชุมชน และขาดฐานข้อมูลที่จำเป็นสำหรับนักท่องเที่ยวในการสืบค้นแหล่งท่องเที่ยว ดังนั้นการแก้ไขปัญหาจึงจำเป็นต้องมีการวางแผนและดำเนินการอย่างบูรณาการเพื่อการแก้ไขปัญหาและพัฒนาร่วมกัน ซึ่งในช่วงที่ผ่านมาการดำเนินงานพัฒนาพื้นที่สูงที่ประสบผลสำเร็จเป็นรูปธรรมมากดังที่เห็นได้ชัดในโครงการตามพระราชดำริพื้นที่สูง (สำนักเศรษฐกิจการท่องเที่ยวและกีฬาสำนักงานปลัดกระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา, 2558)

จังหวัดเชียงรายเป็นหนึ่งพื้นที่ที่มีความหลากหลายของกลุ่มชาติพันธุ์, แหล่งท่องเที่ยว, ประเพณีและวัฒนธรรมที่น่าสนใจเป็นจำนวนมากโดยเฉพาะ “ชุมชนชาติพันธุ์จีนยูนนาน” ที่อาศัยอยู่ภายในพื้นที่ตำบลแม่สลองนอก อำเภอแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย จากอดีตกองทัพปราบปรามคอมมิวนิสต์สู่ชุมชนหมู่บ้านสันติคีรี (กองทัพที่ 5 นายพล ต้วน ชี เหวิน กองพล 93 กองกำลังทหารจีนคณะชาติซึ่งช่วยราชการไทยปราบปรามคอมมิวนิสต์ ราวปี พ.ศ.2514 ในพื้นที่ดอยหลวง ดอยขาว และดอยผาหม่น จังหวัดเชียงราย ซึ่งไม่ประสงค์กลับไต้หวันจึงนำกำลังหลบหนีและตั้งหลักอยู่ที่ดอยแม่สลอง จังหวัดเชียงราย อันเนื่องมาจากปัญหาข้อตกลงทางการเมือง ต่อมาในปี พ.ศ. 2512 รัฐบาลไทยได้เจรจากับไต้หวันและมีข้อตกลงให้กำลังทหารจีนคณะชาติที่ยังเหลืออยู่ให้อยู่ภายใต้การปกครองของรัฐบาลไทยโดยกองบัญชาการสูงสุดเป็นผู้รับผิดชอบ ซึ่งแต่งตั้งให้ พลเอก เกรียงศักดิ์ ชมะนันทน์ ดำรงตำแหน่งผู้บัญชาการ และ พลอากาศเอก ทวี จุลทรัพย์ ดำรงตำแหน่ง รองเสนาธิการทหารสูงสุด ซึ่งได้ตั้งชื่อหมู่บ้านบนดอยแม่สลอง ว่าหมู่บ้านสันติคีรี (ชื่อจีน เหมย ซือ เล่อ) หมายถึง หมู่บ้านอันเป็นดินแดนแห่งขุนเขาอันสงบสุข (Mae Salong Nok Sub-district Administrative Organization, 2018) ดังนั้นในการวิจัยครั้งนี้ได้พิจารณาเลือกชุมชนชาติพันธุ์จีนยูนนานเป็นกลุ่มตัวอย่างเพื่อการประยุกต์ใช้แนวคิดห่วงโซ่คุณค่าในการเพิ่มมูลค่าการท่องเที่ยว โดยใช้ข้อมูลจากการศึกษาทุนชุมชาติพันธุ์ในด้าน ทุนมนุษย์ ทุนสังคม ทุนกายภาพและธรรมชาติ และนำเสนอแนวทางในการพัฒนาการท่องเที่ยวของชุมชนชาติพันธุ์จีนยูนนานเพื่อการรองรับนักท่องเที่ยวในพื้นที่สูง

2. วัตถุประสงค์

2.1 ศึกษาทุนชุมชนชาติพันธุ์จีนยูนนาน ซึ่งประกอบด้วย ทุนมนุษย์ ทุนสังคม ทุนกายภาพและธรรมชาติ ในพื้นที่ตำบลแม่สลองนอก อำเภอแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย

2.2 นำเสนอทุนชุมชนชาติพันธุ์จีนยูนนานที่สนับสนุนการท่องเที่ยว ในพื้นที่ตำบลแม่สลองนอก อำเภอแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย

2.3 นำเสนอแนวทางในเพิ่มมูลค่าในกิจกรรมการท่องเที่ยวในพื้นที่ชุมชนชาติพันธุ์จีนยูนนานโดยใช้แนวคิดห่วงโซ่คุณค่า

3. ประชากรกลุ่มตัวอย่าง

การศึกษาในครั้งนี้ศึกษาจากผู้นำชุมชนในการสำรวจและจำแนกข้อมูลทุนชุมชนที่สนับสนุนการท่องเที่ยวของตำบลแม่สลองนอก อำเภอแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย เพื่อเป็นฐานข้อมูลที่สามารถนำไปสู่การนำเสนอปัจจัยในการเพิ่มมูลค่าในกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการท่องเที่ยว ตำบลแม่สลองนอก อำเภอแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย ซึ่งได้กำหนดผู้ให้ข้อมูลการวิจัยแบบเจาะจงจำนวนทั้งหมด 30 คน ได้ดังนี้

1) ผู้ใหญ่บ้าน 13 หมู่บ้าน จำนวน 13 คน

2) ประธานหรือกลุ่มผู้นำการบริหารจัดการการท่องเที่ยวในชุมชน จำนวน 5 คน

3) ผู้ประสานงานการบริหารจัดการการท่องเที่ยวในชุมชน จำนวน 2 คน

4) คณะกรรมการองค์การบริหารส่วนตำบลที่เกี่ยวข้องกับการสนับสนุนการท่องเที่ยวของชุมชน จำนวน 10 คน

4. เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย

4.1 การวิจัยเชิงเอกสาร (Documentary Research) ข้อมูลโดยหลักเป็นข้อมูลที่อยู่ในลักษณะของเอกสารต่างๆ (Scott, J., 2006) ที่บุคคลหรือหน่วยงานอื่นได้รวบรวมจัดเก็บไว้ทั้งที่ตีพิมพ์เพื่อเผยแพร่ข้อมูลสู่สังคม ชุมชน หรือสถานบันการศึกษา

4.2 การสนทนากลุ่ม (Focus Group Discussion) แบบประเด็นการสนทนากลุ่มที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามและการสัมภาษณ์มาวิเคราะห์ข้อมูลร่วมกัน เพื่อสร้างประเด็นการสนทนาแบบกลุ่ม (Lindlof, T. R. and Taylor, B.C., 2002).

4.3 ห่วงโซ่คุณค่า (Value chain) เพื่อเปรียบเทียบศักภาพและส่งเสริมการแข่งขัน โดยการวิเคราะห์ห่วงโซ่คุณค่าและอธิบายกิจกรรมที่องค์กรดำเนินการและเชื่อมโยงไปยังเป้าหมายการแข่งขันขององค์กรหรือโซ่อุปทาน (Porter, M., 1985) การวิเคราะห์ห่วงโซ่คุณค่าเป็นการอธิบายกิจกรรมภายในและภายนอกๆ ขององค์กรที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์จุดเด่นในการแข่งขันขององค์กรนั้น ดังนั้นห่วงโซ่คุณค่าจึงเป็นวิธีการที่ช่วยประเมินว่ากิจกรรมใดที่เพิ่มคุณค่าให้กับผลิตภัณฑ์หรือบริการขององค์กร โดยใช้ข้อมูลจากข้อมูลเชิงลึกที่องค์กรร่วมกับการใช้ข้อมูลของอุปกรณ์, และเงินทุน และเมื่อสิ่งเหล่านี้จัดเป็นระบบและเปิดใช้งานอย่างเป็นระบบมันจะสามารถระบุว่ากิจกรรมเฉพาะและแสดงให้เห็นการจัดการการเชื่อมโยงระหว่างกิจกรรมที่ช่วยสร้างความได้เปรียบในการแข่งขัน (Laura K., Matthias K., and Peter K., 2010).

4.4 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ เป็นวิธีการสร้างข้อสรุปจากการเก็บรวบรวมข้อมูล เชิงคุณภาพ ได้แก่ แบบสอบถามปลายเปิด การสัมภาษณ์ การสังเกต จดบันทึกข้อมูลจำนวนหนึ่งซึ่งไม่ใช้สถิติในการวิเคราะห์ (Aumporn Lincharearn, 2012)

5. วิธีการดำเนินงานวิจัย

ขั้นตอนในการดำเนินงานวิจัยมีดังนี้

1. ศึกษาและรวบรวมข้อมูลพันธุ์จีนยูนนานในพื้นที่ตำบลแม่สลองนอกในด้านทุนมนุษย์ ทุนสังคม ทุนกายภาพ และทุนสิ่งแวดล้อม โดยใช้วิธีการวิจัยเชิงเอกสารของข้อมูลที่อยู่ในลักษณะของเอกสารต่างๆ ที่บุคคลหรือหน่วยงานอื่นได้รวบรวมจัดเก็บไว้ (Chatsumon Phutthipinyo, 2010) และวิเคราะห์ปัจจัยทุนชุมชนชาติพันธุ์จีนยูนนานที่สนับสนุนการท่องเที่ยวโดยใช้การสนทนาแบบกลุ่ม

2. นำเสนอและประยุกต์แนวคิดห่วงโซ่คุณค่าสำหรับการท่องเที่ยวชุมชนชาติพันธุ์จีนยูนนาน

3. วิเคราะห์ปัจจัยที่สนับสนุนการท่องเที่ยวโดยใช้แนวคิดของโซ่คุณค่าเพื่อวิเคราะห์กิจกรรมที่สนับสนุนการท่องเที่ยวของตำบลแม่สลองนอก

6. ศึกษาทุนชุมชนชาติพันธุ์จีนยูนนานและวิเคราะห์ปัจจัยทุนชุมชนชาติพันธุ์จีนยูนนานที่สนับสนุนการท่องเที่ยว

6.1 ทุนมนุษย์ (Human Capital) ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการดำเนินกิจกรรมด้านการท่องเที่ยวภายในพื้นที่ตำบลแม่สลองนอก ได้แก่ ภาษา/ชุมชนชาติพันธุ์จีนยูนนาน: ในพื้นที่ตำบลแม่สลองนอกประกอบด้วยความหลากหลายทางชาติพันธุ์ของตำบลแม่สลองนอกทั้ง 8 ชนเผ่า ได้แก่ ไทยพื้นราบ ชาวไทยเชื้อสายจีนยูนนาน ไทยใหญ่ อาข่า เย้า ลีซอ ลั้วะ และลาหู่ โดยชุมชนชาติพันธุ์จีนยูนนาน (ภาษาถิ่น: จีน) เป็นหนึ่งในชุมชนที่มีประชากรมากที่สุด ซึ่งสามารถจัดแบ่งตามชุมชนได้ดังตาราง

ตารางที่ 1 ข้อมูลชาติพันธุ์แต่ละหมู่บ้านในพื้นที่ตำบลแม่สลองนอก

หมู่บ้าน	ทุนมนุษย์ (Human Capital) ของตำบลแม่สลองนอก							
	ไทย	จีนยูนนาน	ไทยใหญ่	อาข่า	เย้า (เมี่ยน)	ลีซอ	ลั้วะ	ลาหู่(มูเซอ)
หมู่ที่ 1 บ้านสันติศิริ	√	√	√	√				
หมู่ที่ 4 บ้านธาตุ	√	√	√	√		√		√
หมู่ที่ 6 บ้านกลาง		√	√	√				√
หมู่ที่ 8 บ้านป่าคา สามัคคี		√				√		√
หมู่ที่ 9 บ้านพนาสวรรค์		√		√				√
หมู่ที่ 10 บ้านแม่จันหลวง	√	√		√				
หมู่ที่ 11 บ้านเจียงจาใส		√		√				
หมู่ที่ 12 บ้านใหม่สันติ		√	√					
หมู่ที่ 13 บ้านตงจาใส		√		√			√	

6.2 ทุนสังคม (Social Capital) พิจารณาในด้านการใช้ทรัพยากรทางสังคม ได้แก่ ประเพณีวัฒนธรรม อาหาร ตลอดจนสินค้าและของที่ระลึกในชุมชน

1) ชุมชนชาติพันธุ์มีความหลายทางประเพณีวัฒนธรรมอย่างมาก เนื่องจากกลุ่มชาติพันธุ์แต่ละแห่งล้วนแล้วแต่มีวัฒนธรรมและความเชื่อที่แตกต่างกันทำให้เกิดกิจกรรมและเทศกาลทางด้านประเพณีวัฒนธรรม ซึ่งจากการศึกษาผู้วิจัยได้เก็บข้อมูลประเพณีวัฒนธรรมของชุมชนชาติพันธุ์ที่สำคัญและเป็นที่รู้จักเท่านั้นโดยจำแนกได้ดังตาราง

ตารางที่ 2 ข้อมูลประเพณีวัฒนธรรมและเทศกาลของชุมชนชาติพันธุ์จีนยูนนานในพื้นที่ตำบลแม่สลองนอก

ชาติพันธุ์	ประเพณีวัฒนธรรม	งานเทศกาล	อาหาร
จีนยูนนาน	- ประเพณีตรุษจีน - ประเพณีไหว้พระจันทร์ - วันสารทจีน - วันเชงเม้ง	- งานเทศกาลชิมชา ชากุระงาม วัฒนธรรมชนเผ่า - งานเทศกาลตรุษจีน	เกี๊ยวซ่า, บะหมี่เกี๊ยว, บะหมี่ยูนนาน, ขาหมูยูนนาน, ซุปไก่ตุ๋นยาจีน,สุกี้ยูนนาน, ขาหมูน้ำแดง, หมั่วโถว, เห็ดหอมซีอิ๊ว, เป็ดอบใบชา, หมั่นโถวทอด, ข้าวเนื้อตุ๋น, เนื้อตุ๋นยูนนาน, ไก่ดำผัด,พิซซ่ายูนนาน

2) อาหาร ในพื้นที่ตำบลแม่สลองนอกตามร้านอาหารต่างๆ ส่วนใหญ่นั้นเป็นอาหารจีนยูนนานเกือบทั้งหมด แต่หากต้องการรับประทานอาหารชาติพันธุ์อื่น ๆ ต้องท่องเที่ยวและเข้าพักในพื้นที่ชุมชนที่เปิดให้พักแบบโฮมสเตย์ เช่น บ้านจะบูสี หรือ บ้านแม่เต๋อ เป็นต้น

3) สินค้าและของที่ระลึกตำบลแม่สลองนอก พบว่า ผลิตภัณฑ์ชาจากตำบลแม่สลองนอกเป็นหนึ่งในของฝากที่ขึ้นชื่อของจังหวัดเชียงราย เพราะเป็นแหล่งปลูกชาที่ใหญ่ที่สุดของประเทศ โดยมีแหล่งเพาะปลูกขนาดใหญ่อยู่ที่ดอยแม่สลองแห่งนี้ พันธุ์ชาที่นำมาปลูกมีหลายชนิดด้วยกัน เช่น ชาอัสสัม, ชาอูหลงก้านอ่อน, ชาอูหลงเบอร์ 12

6.3 ทุนทางกายภาพและธรรมชาติ (Physical and Natural Capital) พิจารณาในด้านการใช้ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อการท่องเที่ยว เช่น สถานที่ท่องเที่ยวทางธรรมชาติ/แหล่งน้ำ สวนชา โบราณสถาน ได้แก่ พิพิธภัณฑ์วีรชนอดีตทหารจีนคณะชาติ, สุสานนายพล ต้วน ซี เหวิน (Wichian Thongmaram, 2010).

พิพิธภัณฑ์วีรชนอดีตทหารจีนคณะชาติ สร้างขึ้นเพื่อเป็นอนุสรณ์ระลึกถึงประวัติศาสตร์ของอดีตทหารจีนคณะชาติ (ทจช.ก๊กมินตั๋ง) กองพล 93 ซึ่งได้ช่วยราชการไทยต่อสู้และปราบปรามคอมมิวนิสต์ ราวปี พ.ศ.2514 ในพื้นที่ดอยหลวง ดอยขาว และดอยผาหม่น จังหวัดเชียงราย พิพิธภัณฑ์แห่งนี้ถูกออกแบบก่อสร้างและตกแต่งอย่างสวยงามด้วยสถาปัตยกรรมจีน ภายในจัดแสดงข้อมูล ประวัติความเป็นมาของชุมชนแม่สลอง ประวัติของคณะทหารจีนคณะชาติ

สุสานนายพล ต้วน ซี เหวิน เป็นสุสานผู้นำทัพที่ 5 กองพล 93 บุคคลสำคัญเป็นผู้ก่อตั้งชุมชนชาวจีนดอยแม่สลอง พัฒนาพื้นที่ให้ชาวบ้าน จนกลายเป็นสถานที่ท่องเที่ยวสำคัญแห่งหนึ่ง สุสานตั้งอยู่บริเวณด้านหลังคุ้มนายพลรีสอร์ท จากถนนหลักของบ้านสันติคีรีเข้าไปประมาณ 700 เมตร สามารถมองเห็นทิวทัศน์ของหมู่บ้านด้านทิศตะวันออกหรือทางเข้าหมู่บ้านได้อย่างชัดเจน

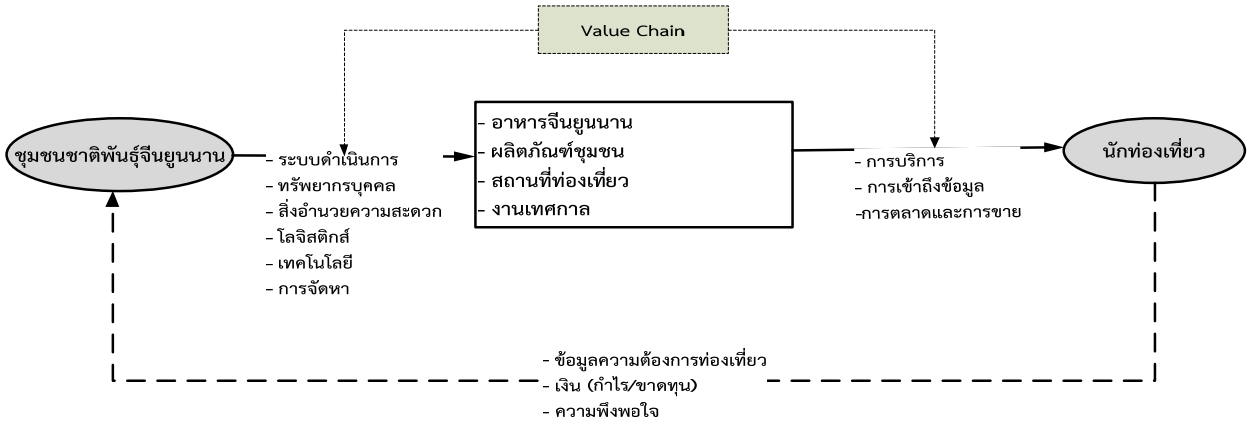
ไร่ชา 101 ปัจจุบันหาเดินทางไปยังตำบลแม่สลองนอกจะพบเห็นไร่ชาได้ตามเส้นทาง ซึ่งมีเป็นจำนวนมากแต่ไร่ชาที่เป็นที่นิยมที่สุด คือ ไร่ชา 101 เนื่องจากเป็นไร่ชาที่มีขนาดใหญ่ที่สุดและเป็นไร่ชาแห่งแรกๆ ที่เริ่มปลูกชาในพื้นที่ตำบลแม่สลองนอกและยังเป็นผู้ผลิตชาส่งออกที่ใหญ่ที่สุดในพื้นที่

จากการศึกษาปัจจัยทุนชุมชนชาติพันธุ์จีนยูนนานที่สนับสนุนการท่องเที่ยวโดยข้อมูลจากแบบสัมภาษณ์และการสนทนาแบบกลุ่ม พบว่า ชุมชนชาติพันธุ์จีนยูนนานเป็นชุมชนที่มีอิทธิพลต่อการท่องเที่ยวรวมถึงสถานที่ท่องเที่ยวที่สำคัญต่างๆ ในตำบลแม่สลองนอกมากที่สุด เนื่องจากเป็นกลุ่มชาติพันธุ์ที่มีศักยภาพในด้านเงินทุนและองค์ความรู้ในการปลูกพืชเศรษฐกิจในพื้นที่ เช่น ชา, บ๊วย, ท้อ, เชอรี่, ลูกพลับ, สาลี่ และอื่นๆ ชุมชนชาติพันธุ์นี้ประกอบด้วยเครือข่ายทางสังคม วัฒนธรรม และประวัติศาสตร์ของกองพล 93 (ก๊กมินตั๋ง) ทำให้เป็นที่รู้จักในสังคมการค้าและพาณิชย์ทั้งในประเทศและต่างแดน เช่น สิงค์โปร์, มาเลเซีย, ไต้หวัน และสาธารณรัฐประชาชนจีน เป็นต้น อีกทั้งยังได้รับการช่วยเหลือและการสนับสนุนเงินลงทุนในการพัฒนาพื้นที่รวมถึงการให้ทุนการศึกษาจากกลุ่มทุนชาวจีนโพ้นทะเลตั้งแต่อดีตถึงปัจจุบัน โดยพบว่า ปัจจัยสนับสนุนการท่องเที่ยวในชุมชนชาติพันธุ์จีนยูนนานมีทั้งหมด 5 ด้าน ได้แก่

ด้านที่ 1 ด้านภาษาจีนยูนนาน
ด้านที่ 2 อาหารจีนยูนนาน
ด้านที่ 3 ผลิตภัณฑ์ชุมชน ได้แก่ ชา, กาแฟ และผลไม้อบแห้ง
ด้านที่ 4 สถานที่ท่องเที่ยวทางประวัติศาสตร์, ไร่ชา, สภาพอากาศในฤดูหนาว
ด้านที่ 5 งานเทศกาลชิมชาซากุระงาม วัฒนธรรมชนเผ่า

7. ประยุกต์แนวคิดห่วงโซ่คุณค่าเพื่อนำเสนอการพัฒนาการท่องเที่ยว

การวิเคราะห์กิจกรรมและประยุกต์แนวคิดห่วงโซ่คุณค่าให้เหมาะสมกับการท่องเที่ยว



ภาพที่ 1 นำสเนอการประยุกต์แนวคิดห่วงโซ่คุณค่าให้เหมาะสมกับการท่องเที่ยว
ที่มา: ธีรวัชร แก้วเปี้ย, 2561

ในงานวิจัยนี้ผู้วิจัยได้ประยุกต์ใช้แนวคิดการจัดการโซ่คุณค่ามาวิเคราะห์ปัจจัยและกิจกรรมด้านทุนชุมชนชาติพันธุ์ที่สนับสนุนการท่องเที่ยวของตำบลแม่สลองนอก โดยพิจารณาการท่องเที่ยวในลักษณะโซ่อุปทานที่มีความต้องการและสิ่งสนับสนุนดังภาพที่ 1 ที่จำเป็นสำหรับการท่องเที่ยว ดังนั้นผู้วิจัยจึงวิเคราะห์กิจกรรมที่สนับสนุนด้านการท่องเที่ยวและจำแนกกิจกรรมตามแนวคิดของโซ่คุณค่าได้ดังนี้

กิจกรรมหลัก (Primary Activities): กิจกรรมที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับการสร้างกิจกรรม/การเดินทาง/บริการและการดำเนินงานเพื่อบริหารจัดการด้านการท่องเที่ยว ประกอบด้วย 1) กิจกรรมโลจิสติกส์ (Logistic Activity) พิจารณากิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการเดินทางไปยังสถานที่ท่องเที่ยวด้วยวิธีการต่างๆ เช่น การเดินทางโดยรถส่วนบุคคลหรือการใช้ระบบขนส่งมวลชน 2) การดำเนินงาน (Operations Activity) พิจารณาการดำเนินงานในด้านต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับทุนชุมชนชาติพันธุ์ ได้แก่ ประวัติศาสตร์, ประเพณี/วัฒนธรรม และเทศกาลรวมถึงแหล่งท่องเที่ยว 3) การตลาดและการขาย (Marketing and Sales Activity) พิจารณากลุ่มธุรกิจ, หน่วยงานและเครือข่ายที่สำคัญในการขับเคลื่อนการท่องเที่ยวและการโฆษณาประชาสัมพันธ์ที่ส่งเสริมการท่องเที่ยว และ 4) บริการ (Service Activity) พิจารณา กิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการให้บริการและการจัดการของชุมชนเพื่อเพิ่มหรือรักษามูลค่าของการท่องเที่ยว

กิจกรรมสนับสนุน (Secondary Activities): กิจกรรมสนับสนุนที่ช่วยในการปรับปรุงประสิทธิภาพหรือประสิทธิผลของกิจกรรมหลัก ประกอบด้วย 1) การจัดหา (Procurement) หมายถึง การได้มา/การจัดหาเพื่อให้ได้มาซึ่งกิจกรรมหลัก เช่น เงินทุน, โครงการ/กิจกรรม/ความร่วมมือของหน่วยงานจากภายนอกเพื่อจัดหานักท่องเที่ยว 2) เทคโนโลยี (Technology) หมายถึง กิจกรรมที่มีการใช้เทคโนโลยีไม่ว่าจะเป็นความรู้หรือการใช้กระบวนการที่เกี่ยวข้องเทคโนโลยีในรูปแบบใด ๆ ที่ชุมชนจัดทำขึ้นเพื่อสนับสนุนกิจกรรมหลักและการท่องเที่ยว 3) การจัดการทรัพยากรมนุษย์ (Human Resource Management) หมายถึง การจัดการทรัพยากรมนุษย์ที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมหลักและการท่องเที่ยว เช่น การจัดหาพนักงานนำเที่ยวในแหล่งท่องเที่ยว และ 4) โครงสร้างพื้นฐาน (Firm Infrastructure) การจัดการโครงสร้างพื้นฐานของชุมชนที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมหลักและการท่องเที่ยว ประกอบด้วย ภาษาถิ่น, การใช้สิ่งอำนวยความสะดวกและสิ่งสนับสนุน/โครงสร้างพื้นฐานด้านอุปโภคและบริโภค/ กฎหมาย/ ข้อบังคับ เพื่อการท่องเที่ยว

8. สรุปผลการวิจัย

8.1 กิจกรรมด้านโลจิสติกส์ (Logistics Activities): จากการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงเนื้อหาและการประชุมกลุ่มได้แบ่งการเดินทางเพื่อท่องเที่ยวได้ดังตาราง

ตารางที่ 3 วิเคราะห์กิจกรรมด้านโลจิสติกส์

กิจกรรมหลัก	**กิจกรรมสนับสนุน**			
กิจกรรมด้านโลจิสติกส์	**การจัดหา**	**เทคโนโลยี**	**ทรัพยากรมนุษย์**	**โครงสร้างพื้นฐาน**
การเดินทางไปยังตำบลแม่สลองนอก -วิธีการเดินทาง: รถยนต์/รถจักรยานยนต์ -รูปแบบการเดินทาง: ส่วนบุคคล/เช่าเหมาส่วนบุคคล	- ไม่มี	- ไม่มี	- ไม่มี	- ถนนลาดยาง - ไฟส่องสว่าง (เหมาะสม)
การเดินภายในตำบลแม่สลองนอก -วิธีการเดินทาง: รถยนต์/รถจักรยานยนต์ -รูปแบบการเดินทาง: ส่วนบุคคล/เช่าเหมาส่วนบุคคล	- ไม่มี	- ไม่มี	- ไม่มี	-ถนนคอนกรีต - ไฟส่องสว่าง (ไม่เหมาะสมในบางหมู่บ้าน)

ส่วนที่ 1 คือ วิธีการ/รูปแบบการเดินทางของนักเที่ยวเพื่อเดินทางไปยังตำบลแม่สลองนอกและการจัดการด้านการขนส่งสำหรับนักท่องเที่ยว พบว่า ชุมชนไม่มีระบบการจัดระบบขนส่งมวลชนเพื่อการท่องเที่ยว (รถสองแถวประจำทางมีวันละ 4 เที่ยว แต่เป็นกลุ่มเดินรถของ อำเภอแม่จันที่ให้บริการเดินรถเพื่อเดินทางไปยังตำบลแม่สลองนอก และคนใช้บริการส่วนใหญ่มักจะเป็นคนในชุมชน) ซึ่งนักท่องเที่ยวจะใช้วิธีการเดินทางโดยใช้รถส่วนบุคคลเพื่อเดินทางเข้าไปยังพื้นที่ เช่น ในกลุ่มนักท่องเที่ยวชาวไทยนิยมใช้รถยนต์และรถจักรยานยนต์ส่วนบุคล, ในกลุ่มนักท่องเที่ยวชาวไทยและชาวต่างชาตินิยมใช้รถยนต์หรือรถจักรยานยนต์ส่วนบุคคลเช่าเหมา

ส่วนที่ 2 วิธีการ/รูปแบบการเดินทางของนักเที่ยวภายในตำบลแม่สลองนอกและการจัดการด้านการขนส่งสำหรับนักท่องเที่ยว พบว่า ชุมชนไม่มีระบบการจัดระบบขนส่งมวลชนเพื่อการท่องเที่ยวภายในชุมชน โดยนักท่องเที่ยวจะใช้วิธีการเดินทางโดยใช้รถส่วนบุคคลและรถเช่าเหมาในการเดินทางเพื่อท่องเที่ยว

8.2 วิเคราะห์กิจกรรมด้านการดำเนินงาน (Operations Activities): จากการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงเนื้อหาและการประชุมกลุ่มได้แบ่งปัจจัยด้านการดำเนินงานที่สนับสนุนการท่องเที่ยวแบ่งการดำเนินงานออกเป็น 3 ด้าน ได้แก่ ประเพณีวัฒนธรรม, เทศกาล, สถานที่ท่องเที่ยวทางประวัติศาสตร์และธรรมชาติ

ตารางที่ 4 วิเคราะห์กิจกรรมด้านการดำเนินงาน

กิจกรรมหลัก	กิจกรรมสนับสนุน			
กิจกรรมด้านการดำเนินงาน	**การจัดหา**	**เทคโนโลยี**	**ทรัพยากรมนุษย์**	**โครงสร้างพื้นฐาน**
แหล่งท่องเที่ยวทางประวัติศาสตร์ - ชุมชนบริหารร่วมกับ อบต	- เงินสนับสนุนจากกลุ่มทุนชาวจีนโพ้นทะเล - เงินชุมชน	วิดีโอแสดงประวัติศาสตร์	-ทักษะภาษาจีน	- พิพิธภัณฑ์วีรชนอดีตทหารจีนคณะชาติ - สุสานนายพล ต้วน ซี เหวิน
แหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติ - ดำเนินงานในลักษณะธุรกิจส่วนตัว	เจ้าของธุรกิจ	-เว็บไซต์ไร่ชา 101 -โซเชียลมีเดีย	-ทักษะภาษาจีน	- ไร่ชา 101
ประเพณีและวัฒนธรรม - ชุมชนบริหารด้วยตนเอง เนื่องจากเป็นธรรมเนียมปฏิบัติที่สืบทอดต่อกันมาและยังอนุรักษ์ไว้	- ประเพณีตรุษจีน - ประเพณีไหว้พระจันทร์	- ไม่มี	-ทักษะภาษาจีน	- อาคารและที่อยู่อาศัย
งานเทศกาล - ชุมชนบริหารร่วมกับ อบต	งบประมาณสนับสนุนจาก อบต.	-มี โซเชียลมีเดีย	-ทักษะภาษาจีน.	-งานเทศกาลชิมชาวัฒนธรรมชนเผ่า - งานเทศกาลตรุษจีน
อาหารจีนยูนนาน - ธุรกิจส่วนตัว	ผลผลิตชุมชน และนำเข้าจากประเทศจีน	- ไม่มี	-ทักษะภาษาจีน.	ร้านอาหารจีนยูนนาน (ธุรกิจส่วนตัว)
ร้านของฝากและของที่ระลึก - ธุรกิจส่วนตัว - ชุมชนบริหารร่วมกับ อบต	- ผลผลิตจากชุมชนได้แก่ชา และผลไม้อบแห้ง	- ไม่มี	-ทักษะภาษาจีน.	ตลาดของฝากของชุมชน

ด้านที่ 1 แหล่งท่องเที่ยวทางประวัติศาสตร์ของชุมชนชาติพันธุ์จีนยูนนานมีการจัดแหล่งท่องเที่ยวอยู่ 2 แห่ง พิพิธภัณฑ์วีรชนอดีตทหารจีนคณะชาติ และสุสานนายพล ต้วน ซี เหวิน ถึงบริหารจัดการโดยใช้งบประมาณสนับจากภายนอก บริหารงานในลักษณะมูลนิธิร่วมกับองค์การบริหารส่วนตำบลโดยภายในพิพิธภัณฑ์ได้มีการจัดพื้นที่แสดงประวัติศาสตร์การก่อตั้งชุมชนโดยใช้วีดีทัศน์และภาพถ่าย โดยมีการใช้ภาษาทั้งภาษาไทยและจีนในการอธิบาย

ด้านที่ 2 แหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติ พบว่า ไร่ชา 101 เป็นสถานที่ท่องเที่ยวที่สำคัญแต่การใช้งบประมาณและการบริหารงานเป็นลักษณะเอกชนไม่ก่อให้เกิดรายได้ต่อชุมชนในทางตรง แต่เป็นการสร้างรายได้ทางอ้อมจากการจ้างงานแทน

ด้านที่ 3 ประเพณีและวัฒนธรรมของชุมชนชาติพันธุ์จีนยูนนานยังปฏิบัติสืบต่อกันมาจากรุ่นสู่รุ่นเว้นแต่อาคารบ้านเรือนที่เปลี่ยนแปลงไปตามยุคสมัยซึ่งหาชมบ้านเรือนที่สะท้อนให้เห็นถึงความเป็นอยู่ของชาติพันธุ์จีนยูนนานได้ยากในปัจจุบัน

ด้านที่ 4 อาหารจีนยูนนาน พบว่า สามารถหารับประทานอาหารจีนยูนนานได้ทั่วไปตามร้านในชุมชนวัตถุดิบบางประเภทต้องนำเข้ามาจากประเทศจีน เช่น เครื่องเทศ แต่วัตถุดิบหลักชุมชนสามารถผลิตได้ในครัวเรือนและลักษณะการประกอบธุรกิจร้านอาหารบริหารงานในลักษณะธุรกิจครอบครัวและชุมชนไม่มีมาตรการหรือข้อกำหนดในการควบคุมคุณภาพของการประกอบธุรกิจร้านอาหารจีนยูนนานในชุมชน

ด้านที่ 5 ของฝากและของที่ระลึก สามารถหาซื้อของฝากและของที่ระลึกได้จากตลาดขายของฝากในชุมชนซึ่งเป็นสินค้าที่มาจากชุมชน เช่น ผลไม้อบแห้ง, ชา, กาแฟ เป็นต้น

8.3 วิเคราะห์ปัจจัยกิจกรรมด้านการตลาดและการขาย (Marketing and Sales Activity) พิจารณากลุ่มธุรกิจ, หน่วยงานและเครือข่ายที่สำคัญ ในการขับเคลื่อนการท่องเที่ยวและทำการโฆษณาประชาสัมพันธ์ให้นักท่องเที่ยวมาเที่ยวในตำบลแม่สลองนอก

ตารางที่ 5 ตารางวิเคราะห์ปัจจัยด้านการตลาดและการขาย

กิจกรรมหลัก	**กิจกรรมสนับสนุน**			
กิจกรรมด้านการตลาดและการขาย	**การจัดหา**	**เทคโนโลยี**	**ทรัพยากรมนุษย์**	**โครงสร้างพื้นฐาน**
การโฆษณาประชาสัมพันธ์เพื่อการท่องเที่ยว ดำเนินการโดยองค์บริหารส่วนตำบล	การจัดหางบประมาณสนับสนุนจาก อบต.	-เวปไซต์ อบต. -โซเชียลมีเดีย	- อบต.	- ไม่มี

การโฆษณาประชาสัมพันธ์หรือเชิญชวนที่ส่งเสริมการท่องเที่ยวเป็นลักษณะการประชาสัมพันธ์ทางเดียวโดยอาศัยงบประมาณและการบริหารจัดการจากองค์การบริหารส่วนตำบลแม่สลองเพียงหน่วยงานเดียว และรูปแบบการนำเสนอสื่อหรือวิธีการประชาสัมพันธ์เป็นการดำเนินงานตามปีงบประมาณ

วิเคราะห์ปัจจัยด้านบริการ (Service Activity) จากการพิจารณา พบว่า ไม่มีกิจกรรมหรือหน่วยงานใดในชุมชนที่ให้บริการและการจัดการของชุมชนเพื่อเพิ่มหรือรักษามูลค่าของการท่องเที่ยว ซึ่งลักษณะการบริการกิจกรรมใดๆ เพื่อให้บริการในการให้ข้อมูลด้านการท่องเที่ยวหรือสถานที่ติดต่อประสานงานสำหรับนักท่องเที่ยวในกรณีที่เกิดปัญหาต่างๆ

9. อภิปรายผล

จากผลการวิเคราะห์โดยอาศัยตารางกิจกรรมที่เกิดขึ้นในชุมชนและสิ่งสนับสนุนสามารถแบ่งการนำเสนอแนวทางในการพัฒนาการท่องเที่ยวสำหรับชุมชนชาติพันธุ์จีนยูนนานโดยใช้แนวคิดห่วงโซ่คุณค่าได้ดังนี้

1) ควรดำเนินการเร่งพัฒนาการให้บริการนักท่องเที่ยวและจัดตั้งหน่วยงานที่รับผิดชอบการให้บริการข้อมูลด้านการท่องเที่ยวหรือ สถานที่ติดต่อประสานงานสำหรับนักท่องเที่ยวในกรณีที่เกิดปัญหาต่างๆ และส่งเสริม/พัฒนาทักษะด้านการให้บริการของทรัพยากรบุคคลในกลุ่มธุรกิจร้านอาหารและโรงแรมให้เป็นมาตรฐานเดียวกันทั้งในเรื่องราคาและการบริการ

2) ควรดำเนินการพัฒนาระบบโลจิสติกส์และสิ่งอำนวยความสะดวกที่สนับสนุนการเดินทางเพื่อท่องเที่ยวและทำกิจกรรมต่างๆ สำหรับนักท่องเที่ยวทั้งในและนอกพื้นที่ตำบลแม่สลองนอก ควรเริ่มจากการจัดตั้งระบบขนส่งภายในหมู่บ้าน เช่น รถรับส่งสาธารณะภายในหมู่บ้าน หรือการให้บริการเรียกรถรับส่งผ่านระบบเทคโนโลยีสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ เพื่อช่วยอำนวยความสะดวกในการเข้าถึงข้อมูลการเดินทางและการใช้บริการการขนส่งนักท่องเที่ยวได้ดียิ่งขึ้น อีกทั้งยังเป็นการสร้างรายได้และอาชีพให้กับชุมชนชาติพันธุ์จีนยูนนานหรือชุมชนโดยรอบได้อีกทางหนึ่ง แต่ต้องมีกรอบด้านนโยบายและข้อกำหนดเพื่อควบคุมรูปแบบการขนส่งนักท่องเที่ยวให้เหมาะสมกับชุมชนและไม่กระทบกับวิถีชีวิตของชุมชน ซึ่งหน่วยงานรัฐอย่างองค์การบริหารส่วนตำบลแม่สลองนอกควรเป็นหน่วยงานที่เป็นศูนย์กลางในการจัดตั้งระบบขนส่งมวลชน เพื่อป้องกันการคิดค่าบริการที่ไม่เป็นธรรมโดยเฉพาะในช่วงเทศกาล

3) ส่งเสริมการประชาสัมพันธ์โดยให้ชุมชนเป็นศูนย์กลาง หมายถึง การให้ประชาสัมพันธ์โดยใช้ทุนชุมชนและวิถีชีวิตชุมชนในด้านประวัติศาสตร์, ภาษา, และกิจกรรมทางด้านวัฒนธรรม โดยต้องสะท้อนความเป็นชาติพันธุ์จีนยูนนานที่นักท่องเที่ยวสัมผัสได้โดยตรง เช่น การแต่งกาย, สถาปัตยกรรม เป็นต้น และนอกจากนี้ชุมชนควรใช้เครือข่ายในกลุ่มธุรกิจการนำเข้าส่งออกชาและกลุ่มทุนชาวจีนโพ้นทะเลเพื่อประชาสัมพันธ์ให้นักท่องเที่ยวชาวจีนและชาวต่างชาติได้รู้จักแหล่งท่องเที่ยวในพื้นที่ชุมชนชาติพันธุ์จีนยูนนานตำบลแม่สลองนอกเพิ่มขึ้น

4) ควรใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาช่วยในการบริการข้อมูลสำหรับนักท่องเที่ยวในทุกๆ ด้าน เพื่อรองรับการเติบโตและพฤติกรรมการท่องเที่ยวของนักท่องเที่ยวรุ่นใหม่ที่เน้นเทคโนโลยีเป็นหลัก เช่น การจัดทำฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ที่สามารถปรับปรุงและแก้ไขข้อมูลให้เป็นปัจจุบันและเชื่อมต่อกับระบบการสืบค้นข้อมูลการท่องเที่ยวของจังหวัด เป็นต้น แต่การส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีนั้นต้องไม่กระทบกับค่าใช้จ่ายและความเป็นอยู่ของชุมชนมากนัก ซึ่งต้องอาศัยความร่วมมือจากหลายองค์กรในการหาแนวทางและความร่วมมือทั้งภาครัฐและเอกชน

ข้อเสนอแนะจากการงานวิจัย

1) การดำเนินการพัฒนาในแนวทางที่ได้เสนอในงานวิจัยไปสู่การปฏิบัติชุมชนควรต้องพิจารณาผลกระทบทางตรงและทางอ้อมในด้านต่าง ๆ อีกมาก อาทิเช่น งบประมาณ, ความต้องการของชุมชน, และความยั่งยืนของนโยบายและการปฏิบัติ
2) การคงไว้ซึ่งวิถีชีวิตชุมชนในด้านประวัติศาสตร์, ภาษา, และวัฒนธรรมของชาติพันธุ์จีนยูนนานอาจทำได้ยากเนื่องจากด้วยภัยคุมจากความเจริญทางเทคโนโลยี เศรษฐกิจ และสังคมเปลี่ยนแปลงให้คนรุ่นใหม่ในพื้นที่ไม่นิยมที่จะอนุรักษ์และใส่ใจในคุณค่าของสถาปัตยกรรม, วัฒนธรรมและประวัติศาสตร์
3) การนำโซ่คุณค่ามาวิเคราะห์นั้นไม่สามารถใช้วิเคราะห์กิจกรรมที่เป็นนามธรรมหรือความรู้สึกได้จึงไม่ครอบคลุมการวิเคราะห์เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่ม ให้เห็นการดำเนินการทำงานด้านในด้านประวัติศาสตร์, ภาษา, และวัฒนธรรมของชาติพันธุ์จีนยูนนานได้
4) การศึกษาวิจัยในอนาคตควรศึกษาการออกแบบและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อประโยชน์ในการส่งเสริมการท่องเที่ยวภายในชุมชนชาติพันธุ์จีนยูนนาน

10. กิตติกรรมประกาศ

การวิจัยในครั้งนี้เป็นส่วนหนึ่งของโครงการวิจัย การศึกษาทุนชุมชนชาติพันธุ์กับการพัฒนาการท่องเที่ยวของตำบลแม่สลองนอก อำเภอแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย (The Study of the Social Capital of Ethnic Communities To Enhance The Tourism of Mae Salong Nok Sub district, Mae Fah Luang district Chiang Rai Province) ซึ่งได้รับทุนสนับสนุนจาก สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2561

11. เอกสารอ้างอิง

กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา. (2559). **แผนพัฒนาการท่องเที่ยวแห่งชาติ พ.ศ. 2555-2559.**

สำนักเศรษฐกิจการท่องเที่ยวและกีฬาสำนักงานปลัดกระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา (2559). **รายงานสถานการณ์เศรษฐกิจการท่องเที่ยวและกีฬา ประจำเดือนมกราคม พ.ศ. 2559.**

Aumporn Lincharearn. (2012)., Qualitative Data Analysis Techniques, **Journal of Educational Measurement Mahasarakham University :JEM-MSU**, Vol. 1, p. 17-27.

Chatsumon Phutthipinyo. (2010). **Social Research Principles**, Bangkok: Charoen Dee Mun Khong Printing.

Cloud, W., and Grafield. R., (2008). Conceptualizing recovery capital: expansion of a theoretical construct. **Subst. Use Misuse** 43, 1971–1986.

Laura K., Matthias K., and Peter K., (2010). **Value Chain Management- Integrating Marketing and Logistics**, 16th International Working Seminar on Production Economics, Conference Proceedings, Innsbruck 01.-05.03.2010, Innsbruck (Eigenverlag), Vol. 4, p. 93-10.

Lindlof, T. R. and Taylor, B. C., (2002). **Qualitative Communication Research Methods, 2nd Edition**. Thousand Oaks, CA: Sage.

Mae Salong Nok Sub-district Administrative Organization. (2018). **Local Development Plan Mae Salong Nok Sub-district (2018-2021).**

Porter, M. (1985). **Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance.** FreePress, New York.

Scott, J. (2006). **Documentary research**. London: Sage.

Vipa Srirathu. (2008). **Eco-tourism Potential of Amphoe Khao Kho, Phetchabun Province**. Master's Project, M.S. (Eco-tourism Planning and Management). Bangkok: Graduate School, Srinakharinwirot University.

Wichian Thongmaram. (2010). **Basic information of highland development project of Mae Salong Nok Sub-district, Mae Fa Luang District Chiang Rai Province.** Highland Development Royal Project of Mekong region.

พฤติกรรมและความพึงพอใจของนักท่องเที่ยวที่มีต่อตลาดน้ำทุ่งบัวแดง ณ บางเลน จังหวัดนครปฐม

Behavior and Satisfaction of Tourists towards Thung Bua Daeang Floating Market at Bang Len, Nakhon Pathom Province

ทศวัชร์ แซ่อึ้ง[1] และมาริษา สุจิตวนิช[1*]

[1]สาขาวิชานิเทศศาสตร์ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

[*]voon58@hotmail.com

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ดังนี้ 1) เพื่อศึกษาพฤติกรรมของนักท่องเที่ยวที่เดินทางมาท่องเที่ยวที่ตลาดน้ำทุ่งบัวแดง ณ บางเลน จังหวัดนครปฐม 2) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักท่องเที่ยวที่เดินทางมาท่องเที่ยวที่ตลาดน้ำทุ่งบัวแดง ณ บางเลน จังหวัดนครปฐม และ 3) เพื่อทราบปัญหาที่เกิดขึ้นกับนักท่องเที่ยวแล้วนำไปวิเคราะห์เพื่อนำข้อมูลไปปรับปรุง และพัฒนาให้ดีขึ้นตรงตามที่นักท่องเที่ยวต้องการ โดยกลุ่มประชากรคือ นักท่องเที่ยวที่เดินทางมาท่องเที่ยวที่ตลาดน้ำทุ่งบัวแดง ณ บางเลน จังหวัดนครปฐม จำนวน 150 ชุด โดยวิจัยนี้ใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการรวบรวมเก็บข้อมูลเพื่อนำมาวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมคำนวณสำเร็จรูป SPSS เก็บข้อมูลระหว่างเดือน กรกฎาคม 2560 - มกราคม 2561

ผลวิจัยพบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ผู้ที่มีอายุ 20 ปีขึ้นไป - 34 ปี การศึกษาระดับปริญญาตรี มีอาชีพธุรกิจส่วนตัว ส่วนใหญ่เคยมาแล้ว 2 ครั้ง วัตถุประสงค์ที่มาเที่ยวในครั้งนี้ ส่วนใหญ่เพื่อมาหาซื้ออาหารและสินค้า วิธีการเดินทางมาท่องเที่ยวที่ตลาดน้ำทุ่งบัวแดง ส่วนใหญ่ใช้รถยนต์ส่วนบุคคล จำนวนสมาชิกที่ร่วมเดินทางมาท่องเที่ยวที่ตลาดน้ำทุ่งบัวแดง ส่วนใหญ่มา 4-5 คน ลักษณะความสัมพันธ์ของกลุ่มบุคคลที่ร่วมเดินทางมาท่องเที่ยวที่ตลาดน้ำทุ่งบัวแดง ส่วนใหญ่เป็นเพื่อนร่วมงาน ความพึงพอใจของนักท่องเที่ยวที่มีต่อตลาดน้ำทุ่งบัวแดง ณ บางเลน จังหวัดนครปฐม โดยภาพรวมทั้งสามด้าน อยู่ในเกณฑ์ที่มีความพึงพอใจในระดับมาก ได้แก่ ด้านบริการ ร้านค้า ด้านการจัดการ และด้านสถานที่ท่องเที่ยวอยู่ในเกณฑ์ที่มีความพึงพอใจระดับมาก ตามลำดับ นักท่องเที่ยวส่วนใหญ่มีข้อเสนอแนะและแนวทางแก้ไขการท่องเที่ยวที่มีต่อตลาดน้ำทุ่งบัวแดง ณ บางเลน จังหวัดนครปฐมว่าตลาดน้ำทุ่งบัวแดง ณ บางเลน จังหวัดนครปฐม ควรปรับปรุงในด้านของสถานที่และสิ่งอำนวยความสะดวก ในด้านของโต๊ะเก้าอี้ที่ไม่เพียงพอต่อนักท่องเที่ยวที่มาตลาดน้ำทุ่งบัวแดง ณ บางเลน จังหวัดนครปฐม ในช่วงวันเวลาที่มีนักท่องเที่ยวจำนวนมาก โดยอาจจะจัดโต๊ะและเก้าอี้เสริมในช่วงที่มีนักท่องเที่ยวจำนวนมากด้วย

คำสำคัญ: พฤติกรรม ความพึงพอใจ นักท่องเที่ยว ตลาดน้ำทุ่งบัวแดง จังหวัดนครปฐม

Abstract

The objectives of this research were 1) to study behavior of tourists visiting Thung Bua Daeang Floating Market at Bang Len, Nakhon Pathom Province. 2) to study satisfaction of tourists visiting Thung Bua Daeang Floating Market at Bang Len, Nakhon Pathom Province and 3) To know the problem with tourists, and data analyze for develop and improve to meet the needs of tourists. The population was 150 tourists visiting Thung Bua Daeang Floating Market at Bang Len, Nakhon Pathom Province.This research uses a questionnaire as a tool to collect data for analysis by SPSS Program. Data collection between July 2017-2018

The research showed the most of the samples were female. The age range is 21-34 years old. Bachelor's Degree and own business. Most tourists have came 2 times. The Objective of the visit is mainly to buy food and goods. How to travel at Thung Bua Daeang Floating Market, Mostly traveling together by Personal car , number Mostly 4-5 members .The relationship of the members come together is workmate. The satisfaction of tourists towards Thung Bua Daeang Market Floating at Bangbon, Nakhon Pathom province. Overall, the three aspects were satisfied at the high level, such as the shop service, management and tourist place. There were in high satisfaction level, respectively. The most of tourists have suggestions and solution to tourism on Thung Bua Daeang Market Floating at Bang Len, Nakhon Pathom province. That should improve on the location and the facilities. The table and chair is not enough for tourists to visit on Thung Bua Daeang Market Floating at Bang Len, Nakhon Pathom province. During the day with a lot of tourists. Additional tables and chairs may be provided. There are many tourists. During the day with a lot of tourists. There may be extra tables and chairs during the high season.

Keywords: behavior, satisfaction, tourists, Thung Bua Daeang Floating Market, Nakhon Pathom Province

1. บทนำ

การท่องเที่ยวเป็นอุตสาหกรรมที่ยังสามารถทำเงินเข้าประเทศไทยได้อย่างต่อเนื่องถึงแม้ว่าสภาพเศรษฐกิจของประเทศจะยังไม่กระเตื้องขึ้นก็ตาม The objectives of this research were เนื่องจากประเทศไทยยังเป็นประเทศที่นักท่องเที่ยวชาวต่างชาติให้ความสนใจมาเยือน และติดอยู่ 1 ใน 10 อันดับที่มีนักท่องเที่ยวเข้ามาเที่ยวมากที่สุดในโลก อีกทั้งยังมีการรณรงค์พร้อมทั้งกระแสนิยมที่กระตุ้นให้คนไทยหันมาท่องเที่ยวในประเทศมากยิ่งขึ้น เพราะเหตุนี้อุตสาหกรรมการท่องเที่ยวของประเทศจึงยังเป็นธุรกิจที่เป็นรายได้หลักทำเงินเข้าประเทศได้ แต่อย่างไรก็ตามทุกภาคส่วนไม่ว่าจะเป็นภาครัฐ เอกชน รวมทั้งภาคประชาชน ควรหันมาให้ความสำคัญกับการพัฒนาแหล่งท่องเที่ยว ควบคู่ไปกับการอนุรักษ์ธรรมชาติ เพื่อให้สถานที่ท่องเที่ยวเหล่านั้นเป็นสถานที่ที่สวยงามเชิญชวนให้นักท่องเที่ยวทั้งไทย และต่างประเทศได้เข้ามาเยี่ยมชมกัน และอีกสิ่งหนึ่งที่ต้องหันมาให้ความสนใจและให้ความสำคัญเป็นอย่างมากก็คือการเข้ามาของนายทุนเนื่องจากเห็นประโยชน์และช่องทางสร้างรายได้ที่เกิดขึ้น ในระยะหลังจึงจะเห็นได้ว่ามีนายทุนต่างชาติเข้ามากว้านซื้อที่ดินเพื่อลงทุนในอุตสาหกรรมนี้เป็นจำนวนมาก ซึ่งภาครัฐบาลคงต้องหันมาตรวจสอบและให้ความสำคัญกับประเด็นนี้ทั้งในด้านการตรวจสอบทั้งทางตรงและทางอ้อมในด้านกฎหมาย ไม่เช่นนั้นแล้วสถานที่ท่องเที่ยวที่สวยงามในประเทศไทยอาจจะตกเป็นของนายทุนต่างชาติไปเสียหมด ซึ่งเป็นสิ่งที่น่าเสียดายมาก และอีกอย่างที่ควรเฝ้าระวังก็คือความปลอดภัยของนักท่องเที่ยวที่เข้ามาเที่ยวในประเทศไทย ซึ่งเป็นสิ่งที่ทุกภาคส่วนรวมทั้งประชาชนเอง ควรตระหนัก และให้การต้อนรับอย่างเป็นมิตรเพื่อเป็นการสร้างภาพลักษณ์และสร้างชื่อเสียงให้กับประเทศ เพื่อทำให้อุตสาหกรรมการท่องเที่ยว สามารถเป็นธุรกิจที่สร้างรายได้เข้าประเทศได้อย่างต่อเนื่องและยั่งยืน

การท่องเที่ยวในจังหวัดนครปฐมมีอยู่มากมาย ส่วนใหญ่แล้วจะเป็นการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์ ศาสนาโดยจะมีที่ที่สำคัญคือ พระปฐมเจดีย์ ที่คู่บ้านคู่เมืองของชาวนครปฐม วัดที่มีชื่อเสียงได้แก่ พุทธมณฑล วัดไร่ขิง วัดหลวงพ่อสมหวัง วัดไผ่ล้อมฯ การท่องเที่ยวแบบทัศนศึกษาได้ความรู้ เชิงประวัติศาสตร์และวัฒนธรรม เช่น พระราชวังสนามจันทร์ พิพิธภัณฑ์หุ่นขี้ผึ้งไทย เป็นต้น ปัจจุบันนี้มีสถานที่ท่องเที่ยวเปิดใหม่หลายที่ในจังหวัดนครปฐม เช่น พิพิธภัณฑ์ศิลปะนกฮูก, หอภาพยนตร์ ศาลายา, เจษฎาเทคนิค มิวเซียม, วู้ดแลนด์เมืองไม้ นอกจากนั้นยังมีตลาดน้ำทุ่งบัวแดง ซึ่งเป็นตลาดน้ำที่พึงเปิดมาไม่นาน โดยตลาดน้ำทุ่งบัวแดง ณ บางเลน ตั้งอยู่ในอำเภอเมืองบางเลน จังหวัดนครปฐม เป็นตลาดน้ำที่เป็นแหล่งพักผ่อนชอปปิ้ง สามารถท่องเที่ยวได้ทุกเพศทุกวัย แบบครอบครัว เพื่อน หรือคู่รัก เพราะตั้งอยู่ริมสระบัวกว้างใหญ่ บรรยากาศสวยงาม ซึ่งตลาดน้ำแห่งนี้มีเนื้อที่ทั้งหมดราว ๆ 44 ไร่ แบ่งเป็นโซนต่าง ๆ อย่างชัดเจน โดยเฉพาะบริเวณสระบัวที่มีกว้างขวางมากถึง 24 ไร่ ซึ่งนักท่องเที่ยวสามารถที่จะมาเที่ยวชมบัวแดงได้ตลอดทั้งปี เพราะบัวที่นี่มีอยู่ 2 สายพันธุ์ คือ "บัวสายพันธุ์ดั้งเดิม" และ "บัวแดงมะเหมี่ยว" เพราะฉะนั้น ผู้ที่อยากจะมาพายเรือชมบัวแดง และสูดอากาศบริสุทธิ์ในยามเช้านั้นจึงเหมาะมาก หรือจะมาเที่ยว มานั่งพักกินข้าว ดื่มกาแฟชมบัวแดงยามบ่ายก็เป็นตัวเลือกอีกสถานที่หนึ่งที่ดีเลยทีเดียว โดยเฉพาะถ้าเป็นช่วงเย็นที่พระอาทิตย์ตกดิน บรรยากาศก็จะยิ่งโรแมนติกขึ้นไปอีกเท่าตัว มีโซนอาคารร้านค้า ร้านอาหารที่ไม่ซ้ำกันเกือบ 80 ร้านที่ให้บริการนักท่องเที่ยว ที่จะตั้งอยู่ในอาคารสไตล์ลอฟท์ที่ออกแบบมาอย่างทันสมัย ให้ความรู้สึกที่โปร่งโล่งสบาย เข้าถึงได้ทุกเพศทุกวัย มีที่นั่งริมน้ำให้กับนักท่องเที่ยวได้นั่งทานอาหารชมบัวแดงแบบเพลิน ๆ จุดที่ต้องไม่พลาดสำหรับการมาที่ ตลาดน้ำทุ่งบัวแดง ณ บางเลนก็คือ การมานั่งล่องเรือชมบึงบัวแดง และการรับประทานเมี่ยงคำบัว ซึ่งถือเป็นซิกเนเจอร์ของที่นี่ด้วย รวมถึงมีจุดให้บริการนักท่องเที่ยวที่ชื่นชอบการถ่ายรูปที่สวยงามในหลายจุดด้วย

ดังนั้น ตลาดน้ำทุ่งบัวแดง ณ บางเลน เป็นตลาดน้ำที่เปิดใหม่ มีประชาชนเข้าไปท่องเที่ยวเป็นจำนวนมากในช่วงที่ผ่านมาด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาเกี่ยวกับพฤติกรรมและความพึงพอใจของนักท่องเที่ยวที่เดินทางมาท่องเที่ยวที่ตลาดน้ำทุ่งบัวแดง ณ บางเลน จังหวัดนครปฐมเพื่อให้เกิดการพัฒนาการท่องเที่ยวที่ยั่งยืนต่อไปในอนาคตต่อไป

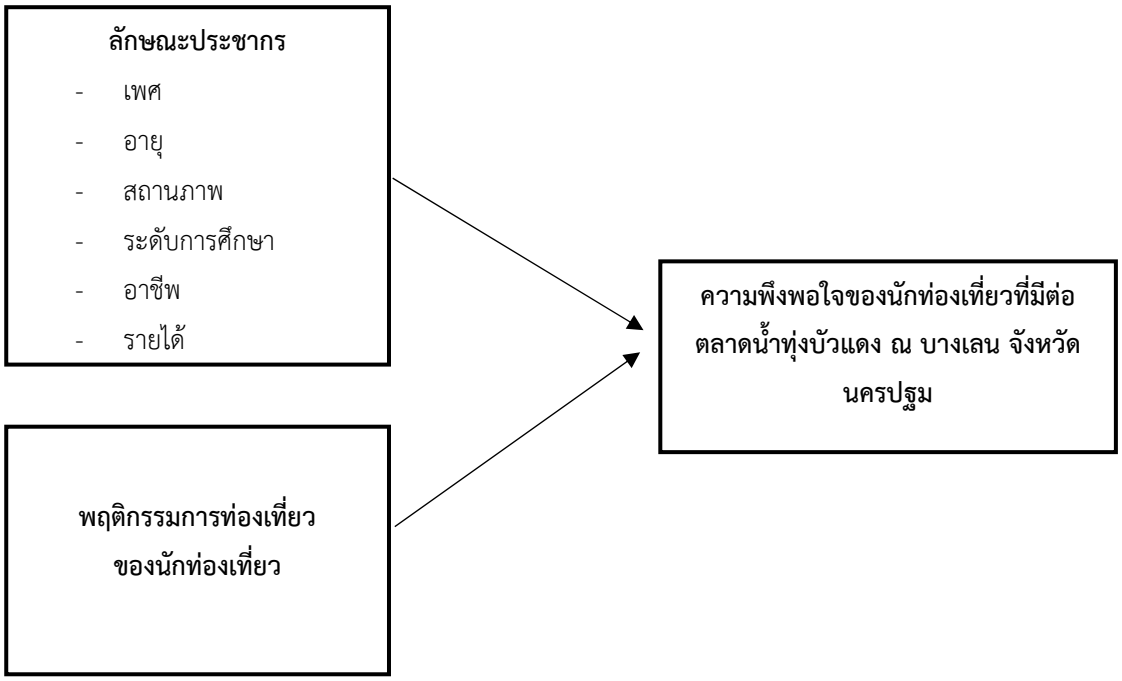
2. วัตถุประสงค์ในการวิจัย

1. เพื่อศึกษาพฤติกรรมของนักท่องเที่ยวที่เดินทางมาท่องเที่ยวที่ตลาดน้ำทุ่งบัวแดง ณ บางเลน จังหวัดนครปฐม
2. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักท่องเที่ยวที่เดินทางมาท่องเที่ยวที่ตลาดน้ำทุ่งบัวแดง ณ บางเลน จังหวัดนครปฐม
3. เพื่อศึกษาปัญหาที่เกิดขึ้นกับนักท่องเที่ยวแล้วนำไปวิเคราะห์เพื่อนำข้อมูลไปปรับปรุงและพัฒนาให้ดีขึ้นตรงตามที่นักท่องเที่ยวต้องการเพื่อการพัฒนาการท่องเที่ยวที่ยั่งยืนต่อไป

3. ขอบเขตการศึกษา

การศึกษาเกี่ยวกับพฤติกรรมและความพึงพอใจของนักท่องเที่ยวที่เดินทางมาท่องเที่ยวที่ตลาดน้ำทุ่งบัวแดง ณ บางเลน จังหวัดนครปฐม การวิจัยครั้งนี้ คือ นักท่องเที่ยวชาวไทย ที่มีอายุ 15 ปีขึ้นไป ไม่จำกัดเพศ ที่เดินทางมาท่องเที่ยวที่ตลาดน้ำทุ่งบัวแดง ณ บางเลน จังหวัดนครปฐม งานวิจัยฉบับนี้เป็นงานวิจัยเชิงสำรวจ โดยการทำแบบสอบถามพฤติกรรมและความพึงพอใจของนักท่องเที่ยวที่เดินทางมาท่องเที่ยวที่ตลาดน้ำทุ่งบัวแดง ณ บางเลน จังหวัดนครปฐม ระยะเวลาในการทำการวิจัยตั้งแต่ เดือนกรกฎาคม 2560 – กุมภาพันธ์ 2561 เริ่มตั้งแต่การรวบรวมข้อมูล การเก็บข้อมูลและการวิเคราะห์

4. กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

5. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ทราบพฤติกรรมและความพึงพอใจของนักท่องเที่ยวที่เดินทางมาท่องเที่ยวที่ตลาดน้ำทุ่งบัวแดง ณ บางเลน จังหวัดนครปฐม

2. ผู้ประกอบการธุรกิจต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง สามารถนำผลวิจัยไปใช้เพื่อเป็นแนวทางในการวางแผนการตลาด ปรับปรุงและพัฒนาการท่องเที่ยว เพื่อให้เกิดความพึงพอใจของนักท่องเที่ยวให้มากที่สุด

3. เพื่อทราบข้อมูลในการพัฒนาการท่องเที่ยวตลาดน้ำทุ่งบัวแดง อำเภอบางเลน จังหวัดนครปฐมให้ยั่งยืนต่อไป

6. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่อง พฤติกรรมและความพึงพอใจของนักท่องเที่ยวที่มีต่อตลาดน้ำทุ่งบัวแดง ณ บางเลน จังหวัดนครปฐม ในครั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังนี้

6.1 แนวคิดทฤษฎีการท่องเที่ยว

วรรณา วงษ์วานิช (2550 , หน้า 9) ได้กล่าวว่าการท่องเที่ยวเป็นกิจกรรมอย่างหนึ่งของ มนุษย์ซึ่งกระทำเพื่อผ่อนคลายความตึงเครียดจากกิจการงานประจำโดยปกติการท่องเที่ยวจะหมายถึงการเดินทางจากที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่งโดยไม่คำนึงว่าระยะทางนั้นจะใกล้หรือไกลและการเดินทางนั้นจะมีการค้างแรมหรือไม่

สมชาติ อู่อ้น (2552, หน้า 18) ได้ให้ความหมายของการท่องเที่ยวไว้ว่า การท่องเที่ยว หมายถึง การเคลื่อนย้ายของผู้คนจากแห่งหนึ่งไปสู่อีกแห่งหนึ่ง ซึ่งรวมไปถึงการเดินทางภายในประเทศและเดินทางระหว่างประเทศ นอกจากนี้การเดินทางเพื่อการประชุมสัมมนา เพื่อหาความรู้ เพื่อศึกษาหาความรู้ เพื่อการกีฬา เพื่อการติดต่อธุรกิจ ตลอดจนการเยี่ยมญาติพี่น้องก็นับเป็นการท่องเที่ยวทั้งสิ้น โดยในหลักเกณฑ์ความหมายกำหนดได้โดยเงื่อนไข 3 ประการดังนี้ เดินทางจากที่อยู่อาศัยปกติไปยังสถานที่อื่นชั่วคราว เดินทางด้วยความสมัครใจ และเดินทางด้วยวัตถุประสงค์ใด ๆ ที่มิใช่การประกอบอาชีพหรือหารายได้

นิศา ชัชกุล (2550, หน้า 25) กล่าวว่า การท่องเที่ยวเป็นกิจกรรมการเดินทางจากจุดหนึ่งไปยังอีกจุดหนึ่ง ซึ่งนับตั้งแต่จุดเริ่มต้นจนถึงปลายทางจะต้องประกอบด้วยปัจจัยสามประการคือ การเดินทาง การค้างแรม และการกินอาหารนอกบ้าน

จากคำนิยามและความหมายของการท่องเที่ยว (tourism) ผู้เขียนหลายท่านได้ให้ความหมายไว้ข้างต้นสรุปได้ดังนี้ “การท่องเที่ยว” (tourism) หมายถึง การเดินทางของมนุษย์จากสถานที่ใดสถานที่หนึ่งไปยังอีกสถานที่หนึ่ง หรือการเดินทางจากถิ่นพำนักที่อาศัยไปยังสถานที่อื่นเป็นการชั่วคราวด้วยความสมัครใจไป และเป็นการเดินทางด้วยเหตุผลของการท่องเที่ยวมิใช่เพื่อการประกอบอาชีพ หรือหารายได้ เช่น การเดินทางเพื่อการพักผ่อน การเดินทางเพื่อไปชมการแข่งขันกีฬา (อาทิ การแข่งขันกีฬา ซีเกมส์ โอลิมปิก เป็นต้น) การเดินทางเพื่อการศึกษา การเดินทางเพื่อประชุมสัมมนา การเดินทางเพื่อเยี่ยมเยือนญาติพี่น้อง หรือเพื่อน การเดินทางเพื่อแลกเปลี่ยนวัฒนธรรม เป็นต้น

วัตถุประสงค์ของการท่องเที่ยว การท่องเที่ยวจะต้องมีการเดินทางโดยสมัครใจเป็นการชั่วคราว โดยมีความมุ่งหมายหรือวัตถุประสงค์ใดก็ได้ที่ไม่ใช่เพื่อประกอบอาชีพหรือหารายได้ ซึ่งวัตถุประสงค์หรือความมุ่งหมายของการท่องเที่ยวนั้น Douglas Foster ได้เขียนไว้ในหนังสือ “Travel and Tourism Management” ว่าความมุ่งหมายหรือวัตถุประสงค์ของการเดินทางสามารถแบ่งออกได้เป็น 9 อย่างคือ การท่องเที่ยวเพื่อวัฒนธรรมและศาสนา การท่องเที่ยวเพื่อพักผ่อนในวันหยุด การท่องเที่ยวเพื่อการศึกษา การท่องเที่ยวเพื่อการกีฬาและความบันเทิง การท่องเที่ยวเพื่อประวัติศาสตร์และความสนใจพิเศษ การท่องเที่ยวเพื่องานอดิเรก การท่องเที่ยวเพื่อเยี่ยมญาติมิตร การท่องเที่ยวเพื่อธุรกิจ การเดินทางท่องเที่ยวเพื่อจุดประสงค์ทางธุรกิจ แบ่งออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ ๆ คือ การเดินทางท่องเที่ยวเพื่อธุรกิจโดยทั่วไป การท่องเที่ยวเพื่อการประชุมนานาชาติ และการท่องเที่ยวเพื่อประชุมสัมมนา (เจษฎา ขวัญเมือง, 2559)

รูปแบบการท่องเที่ยว การท่องเที่ยวในประเทศไทยได้มีพัฒนาการมาตั้งแต่ พ.ศ. 2467 สมัยพระเจ้าบรมวงศ์เธอกรมพระกำแพงเพชรอัครโยธิน ครั้งทรงดำรงตำแหน่งผู้บัญชาการรถไฟ ซึ่งในครั้งนั้นการท่องเที่ยวในประเทศไทย ยังเป็นการท่องเที่ยวเพื่อชมธรรมชาติและสถานที่ราชการ หรือสถานที่สำคัญที่ทางชาวต่างประเทศที่เขามาในประเทศไทยสร้างขึ้น แต่เมื่อประมาณ 10 ปี ที่ผ่านมาทางองค์การท่องเที่ยวโลก ได้มีการกำหนดรูปแบบการท่องเที่ยวได้ 3 รูปแบบหลัก ได้แก่ 1) รูปแบบการท่องเที่ยวในแหล่งธรรมชาติ 2) รูปแบบการท่องเที่ยวในแหล่งวัฒนธรรม และ 3) รูปแบบการท่องเที่ยวในความ

สนใจพิเศษ ซึ่งแต่ละรูปแบบสามารถสรุปได้ดังนี้ 1. รูปแบบการท่องเที่ยวในแหล่งธรรมชาติ ประกอบด้วย การท่องเที่ยวเชิงนิเวศ การท่องเที่ยวเชิงนิเวศทางทะเล การท่องเที่ยวเชิงธรณีวิทยา การท่องเที่ยวเชิงเกษตร การท่องเที่ยวเชิงดาราศาสตร์ 2. รูปแบบการท่องเที่ยวในแหล่งวัฒนธรรม ประกอบด้วย การท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์ การท่องเที่ยวงานชมวัฒนธรรมและประเพณี การท่องเที่ยวชมวิถีชีวิตในชนบท 3. รูปแบบการท่องเที่ยวในความสนใจพิเศษ ประกอบด้วย การท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ การท่องเที่ยวเชิงทัศนศึกษาและศาสนา การท่องเที่ยวเพื่อศึกษากลุ่มชาติพันธุ์หรือวัฒนธรรมกลุ่มน้อย การท่องเที่ยวเชิงกีฬา การท่องเที่ยวแบบผจญภัย การท่องเที่ยวแบบโฮมสเตย์และฟาร์มสเตย์ การท่องเที่ยวพำนักระยะยาว การท่องเที่ยวแบบให้รางวัล การท่องเที่ยวเพื่อการประชุม การท่องเที่ยวแบบผสมผสาน (วารัชต์ มัธยมบุรุ, 2554)

องค์ประกอบการท่องเที่ยว Pike Steven (2008) กล่าวถึงคุณลักษณะของแหล่งท่องเที่ยวว่า แหล่งท่องเที่ยวเป็นการผสมผสานระหว่างผลิตภัณฑ์ทางการท่องเที่ยว ประสบการณ์และการนำเสนอทรัพยากรที่จับต้องไม่ได้อื่นๆ แก่ผู้บริโภค สิ่งสำคัญคือ แหล่งท่องเที่ยวเป็นสถานที่ซึ่งนักท่องเที่ยวจะเดินทางมาเยี่ยมชมหรือพักอาศัย ดังนั้น แหล่งท่องเที่ยวควรประกอบไปด้วยองค์ประกอบ 6 ประการ ได้แก่ ความสามารถในการจัดโปรแกรมการท่องเที่ยว ความสามารถในการเข้าถึง สิ่งดึงดูด สิ่งอำนวยความสะดวก กิจกรรม และการให้บริการของแหล่งท่องเที่ยว

6.2 แนวคิดพฤติกรรมนักท่องเที่ยว

วลัยพร ริ้วตระกูลไพบูลย์. (2553, หน้า 9) กล่าวว่า พฤติกรรมนักท่องเที่ยวเป็นการกระทำทุกอย่างของนักท่องเที่ยว ไม่ว่าการกระทำนั้นนักท่องเที่ยวจะรู้ตัวหรือไม่รู้ตัวก็ตาม และบุคคลอื่นจะสังเกตการกระทำนั้นได้หรือไม่ก็ตามก็เพื่อมุ่งตอบสนองสิ่งใดสิ่งหนึ่งในสภาพการณ์ใดสภาพการณ์หนึ่ง โดยพฤติกรรมภายนอกของนักท่องเที่ยวเป็นพฤติกรรมที่ผู้อื่นสังเกตได้โดยอาศัยประสาทสัมผัส ส่วนพฤติกรรมภายในของนักท่องเที่ยวเป็นการทำงานของอวัยวะต่าง ๆ ภายในร่างกายรวมทั้งความรู้สึกนึกคิดและอารมณ์ที่ถูกควบคุมอยู่ภายในจะมีความสัมพันธ์กัน โดยพฤติกรรมภายในจะเป็นตัวกำหนดพฤติกรรมภายนอกเป็นส่วนใหญ่

องค์ประกอบของพฤติกรรมนักท่องเที่ยว มีองค์ประกอบสำคัญ 7 ประการ คือ เป้าหมาย ความพร้อม สถานการณ์ การแปลความหมาย การตอบสนอง ผลลัพธ์ที่ตามมา และปฏิกิริยาต่อความผิดหวัง (ชวัลนุช อุทยาน, 2551)

บทบาทของพฤติกรรมนักท่องเที่ยว การส่งเสริมและพัฒนาการท่องเที่ยวของประเทศไทยได้เติบโตอย่างรวดเร็วและต่อเนื่องมาตลอดระยะเวลากว่า 40 ปี ท่ามกลางความราบรื่นและอุปสรรนานาประการ ทั้งนี้ เป็นที่ตระหนักว่า อุตสาหกรรมท่องเที่ยวมีส่วนแก้ไขปัญหาวิกฤตการณ์ทางเศรษฐกิจของประเทศ ดังนั้นอุตสาหกรรมท่องเที่ยวจึงจัดเป็นสาขาการพัฒนาที่มีความสำคัญสูง อย่างไรก็ตามการเจริญเติบโตของอุตสาหกรรมท่องเที่ยวของประเทศยังมีปัญหาด้านความยั่งยืนอันเนื่องมาจากปัจจัยที่เกิดขึ้นทั้งภายในประเทศและภายนอกประเทศ

การกำหนดรูปแบบพฤติกรรมนักท่องเที่ยว นักวิชาการด้านการท่องเที่ยวได้กำหนดรูปแบบของนักท่องเที่ยว เพื่ออธิบายพฤติกรรมนักท่องเที่ยว การพัฒนารูปแบบของนักท่องเที่ยวส่วนใหญ่ได้มาจากข้อมูลที่ได้รับจากการสัมภาษณ์หรือการใช้แบบสอบถาม การกำหนดรูปแบบพฤติกรรมนักท่องเที่ยวอาจทำได้หลายวิธี ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์และวิธีการที่ใช้

การกำหนดรูปแบบพฤติกรรมนักท่องเที่ยว รูปแบบพื้นฐานที่สุด คือ การแบ่งนักท่องเที่ยวออกเป็น 2 กลุ่ม ตามลักษณะของพฤติกรรมของการเดินทาง คือ การแบ่งว่าบุคคลนั้นเป็น 1. นักท่องเที่ยว หรือ 2. นักเดินทาง นักท่องเที่ยว คือ บุคคลซึ่งซื้อรายการนำเที่ยวเหมาจ่ายจากบริษัทนำเที่ยว ในขณะที่นักเดินทางคือบุคคลซึ่งจัดการการเดินทางด้วยตนเอง เช่น ซื้อตั๋วเครื่องบินเอง จองที่พักเอง กำหนดสถานที่ท่องเที่ยวด้วยตนเอง เป็นต้น

6.3 แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับความพึงพอใจ

ธวัชชัย ปิยวัฒน์และจันทวรรณ ปิยวัฒน์ (2555) ความต้องการส่วนใหญ่อาจไม่มากพอที่จะจูงใจให้บุคคลกระทำในช่วงเวลานั้น ความต้องการกลายเป็นสิ่งจูงใจ เมื่อได้รับการกระตุ้นอย่างเพียงพอจนเกิดความตึงเครียด โดยทฤษฎีที่ได้รับความนิยมมากที่สุด มี 2 ทฤษฎี คือ ทฤษฎีของอับราฮัม มาสโลว์ และทฤษฎีของซิกมันด์ ฟรอยด์

1. ทฤษฎีแรงจูงใจของมาสโลว์ อับราฮัม มาสโลว์ (A.H. Maslow) ค้นหาวิธีที่จะอธิบายว่าทำไมคนจึงถูกผลักดันโดยความต้องการบางอย่าง ณ เวลาหนึ่ง ทำไมคนหนึ่งจึงทุ่มเทเวลาและพลังงานอย่างมากเพื่อให้ได้มาซึ่งความปลอดภัยของตนเองแต่อีกคนหนึ่งกลับทำสิ่งเหล่านั้น เพื่อให้ได้รับการยกย่องนับถือจากผู้อื่น คำตอบของมาสโลว์ คือ ความต้องการของมนุษย์จะถูกเรียงตามลำดับจากสิ่งที่กดดันมากที่สุดไปถึงน้อยที่สุด ทฤษฎีของมาสโลว์ได้จัดลำดับความต้องการตามความสำคัญ

2. ทฤษฎีแรงจูงใจของฟรอยด์ ซิกมันด์ ฟรอยด์ (S. M. Freud) ตั้งสมมุติฐานว่าบุคคลมักไม่รู้ตัวมากนักว่าพลังทางจิตวิทยามีส่วนช่วยสร้างให้เกิดพฤติกรรม ฟรอยด์พบว่าบุคคลเพิ่มและควบคุมสิ่งเร้าหลายอย่าง สิ่งเร้าเหล่านี้อยู่นอกเหนือการควบคุมอย่างสิ้นเชิง บุคคลจึงมีความฝัน พูดคำที่ไม่ตั้งใจพูด มีอารมณ์อยู่เหนือเหตุผลและมีพฤติกรรมหลอกหลอนหรือเกิดอาการวิตกจริตอย่างมาก แรงจูงใจในการท่องเที่ยวและกระตุ้นให้คนเดินทางมาท่องเที่ยว ประกอบไปด้วย ดังนี้ แรงจูงใจด้านกายภาพและจิตวิทยา แรงจูงใจทางด้านวัฒนธรรมและการศึกษา แรงจูงใจทางด้านสังคมและความสำคัญระหว่างบุคคล แรงจูงใจทางด้านการทำงานและธุรกิจ แรงจูงใจทางด้านการบันเทิงและสิ่งเพลิดเพลิน แรงจูงใจทางด้านศาสนา แรงจูงใจทางด้านสถานภาพและเกียรติภูมิ

6.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

อภิวรรณ ศิรินันทนา (2559) ได้ศึกษาเกี่ยวกับพฤติกรรมการท่องเที่ยวของนักท่องเที่ยวที่มาเที่ยวจังหวัดจันทบุรีมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการรับรู้ข่าวสาร ทัศนคติ และพฤติกรรมการท่องเที่ยวของนักท่องเที่ยวที่มาเที่ยวจังหวัดจันทบุรี และเพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างทัศนคติกับโอกาสในการกลับมาเที่ยวซ้ำ เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ กลุ่มตัวอย่างคือ นักท่องเที่ยวที่มาเที่ยวในจังหวัดจันทบุรี ได้กำหนดประชากร จำนวน 100 คน ผลการศึกษาพบว่า การรับรู้ข้อมูลข่าวสารการท่องเที่ยวของนักท่องเที่ยว ส่วนใหญ่จะนึกถึงธรรมชาติ คิดเป็นร้อยละ 33.0 โดยเปิดรับสื่อ โบรชัวร์/แผ่นพับ และสื่อบุคคล คิดเป็นร้อยละ 94.0 เปิดรับข่าวสารการท่องเที่ยวในลักษณะ ความรื่นเริงบันเทิงใจ ความสนุกสนาน ความสดชื่น เพื่อการพักผ่อน คิดเป็นร้อยละ 30.0 ซึ่งเปิดรับข้อมูลแหล่งข่าวสาร จากคำชักชวนจากเพื่อนหรือญาติ คิดเป็นร้อยละ 34.0 และตัดสินจากคำข้อแนะนำจากเพื่อน/ครอบครัว/คนรู้จัก คิดเป็นร้อยละ 36.0 ส่วนข้อมูลเกี่ยวกับทัศนคติการท่องเที่ยวของนักท่องเที่ยวที่มาเที่ยว จังหวัดจันทบุรีพบว่า ทัศนคติการท่องเที่ยวของนักท่องเที่ยวที่มาเที่ยว จังหวัดจันทบุรี โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 4.19) ส่วนข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมการท่องเที่ยวของนักท่องเที่ยวที่มาเที่ยว จังหวัดจันทบุรี พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มาเที่ยวจังหวัดจันทบุรีไม่ใช่เป็นครั้งแรก คิดเป็นร้อยละ 87.0 มีวัตถุประสงค์หลักในการเดินทางมาเพื่อพักผ่อนหย่อนใจคิดเป็นร้อยละ 47.0 เดินทางมาในช่วงวันหยุดตามเทศกาลคิดเป็นร้อยละ 35.0 โดยเดินทางมาเที่ยวกับเพื่อนเป็นร้อยละ 28.0 มีสิ่งจูงใจให้มาเที่ยวเพราะบรรยากาศ คิดเป็นร้อยละ 43.0 ส่วนใหญ่มาเที่ยวโดยมีรถยนต์ส่วนตัวคิดเป็น ร้อยละ 47.0 และมาค้างคืนที่บังกะโล/รีสอร์ทคิดเป็นร้อยละ 30.0 ชอบกิจกรรมซื้อของฝาก/ของที่ระลึกคิดเป็นร้อยละ 27.0 กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่กลับมาท่องเที่ยวอย่างแน่นอน คิดเป็นร้อยละ 38.0 ส่วนผลการทดสอบสมมติฐาน พบว่า ทัศนคติการท่องเที่ยวมีความสัมพันธ์กับโอกาสในการกลับมาเที่ยวซ้ำ

วรรษมน จันทดิษฐ์ (2552) ได้ศึกษาเกี่ยวกับพฤติกรรมและความพึงพอใจของนักท่องเที่ยวชาวไทยศึกษากรณีตลาดน้ำอัมพวา จังหวัดสมุทรสงคราม มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาพฤติกรรมและความพึงพอใจของนักท่องเที่ยวชาวไทยที่มีต่อการท่องเที่ยวตลาดน้ำอัมพวา จังหวัดสมุทรสงคราม 2) เพื่อเปรียบเทียบความพึงพอใจของนักท่องเที่ยวชาวไทยต่อการท่องเที่ยวตลาดน้ำอัมพวา จังหวัดสมุทรสงคราม ที่มีต่อลักษณะประชากรศาสตร์ที่แตกต่างกัน 3) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรม

กับความพึงพอใจของนักท่องเที่ยวชาวไทยที่มีต่อการท่องเที่ยวตลาดน้ำอัมพวา จังหวัดสมุทรสงคราม การวิจัยครั้งนี้ได้ใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 300 คน ผลการวิจัยพบว่า 1. นักท่องเที่ยวมีพฤติกรรมการท่องเที่ยวต่อตลาดน้ำอัมพวา จังหวัดสมุทรสงคราม ส่วนใหญ่เคยมาท่องเที่ยวตลาดน้ำอัมพวา (ก่อนหน้านี้) 3 ครั้งขึ้นไป มีวัตถุประสงค์ในการท่องเที่ยวครั้งนี้ เพื่อพักผ่อนหย่อนใจ มีวิธีการเดินทางมาท่องเที่ยวตลาดน้ำอัมพวาโดยรถส่วนตัว จำนวนสมาชิกที่ร่วมเดินทางมาท่องเที่ยวตลาด ครั้ง 4-5 คน ส่วนใหญ่มีความสัมพันธ์กันแบบครอบครัว และมีค่าใช้จ่ายทั้งหมดในการท่องเที่ยว (เฉลี่ยต่อครั้ง ต่อ 1 คน) ไม่เกิน 1,000 บาท นักท่องเที่ยวให้ความพึงพอใจตลาดน้ำอัมพวาโดยรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านสถานที่ท่องเที่ยว ด้านประชาชนในท้องถิ่น และร้านค้า ร้านอาหารและเครื่องดื่มอยู่ในระดับมาก ส่วนด้านการให้บริการของหน่วยงานภาครัฐอยู่ในระดับปานกลาง 2. การเปรียบเทียบความพึงพอใจในด้านต่างๆโดยจำแนกตามลักษณะประชากร พบว่า เพศที่แตกต่างกันมีความพึงพอใจโดยรวม ด้านสถานที่ท่องเที่ยว ด้านการให้บริการของหน่วยงานภาครัฐ ด้านประชาชนในท้องถิ่น และร้านค้า ร้านอาหารและเครื่องดื่ม ไม่แตกต่างกัน ส่วนอายุ ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้ต่อเดือน และสถานภาพที่แตกต่างกันมีความพึงพอใจโดยรวม ด้านสถานที่ท่องเที่ยว ด้านการให้บริการของหน่วยงานภาครัฐ และร้านค้า ร้านอาหารและเครื่องดื่มแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 3. การเปรียบเทียบความสัมพันธ์ระหว่างความพึงพอใจในด้านต่างๆ กับพฤติกรรมการท่องเที่ยว พบว่า ความพึงพอใจต่อการท่องเที่ยวโดยรวม มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการท่องเที่ยวในตลาดน้ำอัมพวา จังหวัดสมุทรสงคราม ในส่วนที่เกี่ยวกับวัตถุประสงค์ในการท่องเที่ยวครั้งนี้ ลักษณะความสัมพันธ์ของกลุ่มบุคคลที่ร่วมเดินทาง และค่าใช้จ่ายทั้งหมดในการท่องเที่ยว (เฉลี่ยต่อครั้ง ต่อ 1 คน) อย่างมีนัยสาคัญทางสถิติ เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ด้านสถานที่ท่องเที่ยว มีความสัมพันธ์กับ ลักษณะความสัมพันธ์ของกลุ่มบุคคล อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ด้านการให้บริการของหน่วยงานภาครัฐ มีความสัมพันธ์กับ เคยมาท่องเที่ยวตลาดน้ำอัมพวาก่อนหน้านี้กี่ครั้ง (ไม่รวมครั้งนี้) วัตถุประสงค์ในการท่องเที่ยวครั้งนี้ วิธีการเดินทางมาท่องเที่ยวตลาดน้าอัมพวา และ ค่าใช้จ่าย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ด้านประชาชนในท้องถิ่นมีความสัมพันธ์กับ เคยมาท่องเที่ยวตลาดน้ำอัมพวาก่อนหน้านี้กี่ครั้ง (ไม่รวมครั้งนี้) วัตถุประสงค์ในการท่องเที่ยวครั้งนี้ วิธีการเดินทางมาท่องเที่ยวตลาดน้ำอัมพวา จำนวนสมาชิกที่ร่วมเดินทางมาท่องเที่ยว และลักษณะความสัมพันธ์ของกลุ่มบุคคลที่ร่วมเดินทาง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และด้านร้านค้า ร้านอาหารและเครื่องดื่ม มีความสัมพันธ์กับ วิธีการเดินทางมาท่องเที่ยวตลาดน้ำอัมพวา และจำนวนสมาชิกที่ร่วมเดินทางมาท่องเที่ยวตลาดน้ำอัมพวาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

สมหมาย เสถียรธรรมวิทย์ (2554) ได้ศึกษาเกี่ยวกับความคาดหวังและความพึงพอใจของนักท่องเที่ยวชาวไทยที่มีต่อตลาดน้าคลองลัดมะยม ในเขตตลิ่งชัน กรุงเทพมหานครมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความคาดหวังและความพึงพอใจของนักท่องเที่ยวชาวไทยที่มีต่อตลาดน้า คลองลัดมะยม ในเขตตลิ่งชัน กรุงเทพมหานคร ประชากรที่ใช้ที่ใช้ในการวิจัย คือ นักท่องเที่ยวชาวไทยที่มาเที่ยวตลาดน้า คลองลัดมะยม จำนวน 400 ราย โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานสถิติที่ทดสอบสมมติฐานใช้ Independent Samples t-test สาหรับกลุ่มตัวอย่างที่มีสองกลุ่มถ้ามากกว่าสองกลุ่มใช้ One-Way ANOVA หากพบความแตกต่างใช้ LSD (Least Significant Difference) และทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างสองตัวแปรโดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson Correlation) ผลการศึกษา พบว่านักท่องเที่ยวส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง อายุต่ำ กว่าหรือเท่ากับ 20 ปี การศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า สถานภาพโสด อาชีพนักเรียน/นักศึกษา และมีรายได้ต่ำกว่าหรือเท่ากับ 10,000 บาท วัตถุประสงค์ในการเดินทางท่องเที่ยวคือการพักผ่อนหย่อนใจ ผู้ร่วมเดินทางเป็นญาติหรือบุคคลในครอบครัว การเดินทางโดยใช้รถยนต์ส่วนบุคคลช่วงเวลาที่สะดวกในการเดินทางคือวันอาทิตย์ และค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการท่องเที่ยวมากกว่า 500 บาทขึ้นไปผลการทดสอบสมมติฐานความคาดหวังและความพึงพอใจของนักท่องเที่ยวที่มาท่องเที่ยวตลาดน้า คลองลัดมะยมพบว่า นักท่องเที่ยวมีความคาดหวังสูงกว่าความพึงพอใจ และความคาดหวังมีความสัมพันธ์กับความพึงพอใจด้านผลิตภัณฑ์ ด้านราคา ด้านทำเลที่ตั้ง และด้านการส่งเสริมการตลาดในระดับปานกลาง

วิธาน จีนาภักดิ์ (2555) ได้ศึกษาเกี่ยวกับความพึงพอใจของนักท่องเที่ยวชาวไทยที่มีต่ออุทยานแห่งชาติน้ำตกเอราวัณ จังหวัดกาญจนบุรี การวิจัยนี้มีความมุ่งหมายเพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักท่องเที่ยวชาวไทยที่มีต่ออุทยานแห่งชาติ

น้ำตกเอราวัณ จังหวัดกาญจนบุรี ด้านความเป็นธรรมชาติ ด้านการจัดการ ด้านบุคลากร และด้านสถานที่และสิ่งอำนวยความสะดวก โดยจำแนกตามตัวแปร เพศ อายุ ระดับการศึกษา และอาชีพ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นเป็นนักท่องเที่ยวชาวไทยที่เข้าไปท่องเที่ยวในอุทยานแห่งชาติน้ำตกเอราวัณ จังหวัดกาญจนบุรี จำนวน 400 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบค่าที และการทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่โดยวิธีของเชฟเฟ่ผลการวิจัยพบว่า ความพึงพอใจของนักท่องเที่ยวชาวไทยที่มีต่ออุทยานแห่งชาติน้ำตกเอราวัณ จังหวัดกาญจนบุรีโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง นักท่องเที่ยวชาวไทยที่มีเพศต่างกัน มีความพึงพอใจต่ออุทยานแห่งชาติน้ำตกเอราวัณ จังหวัดกาญจนบุรีโดยรวม ไม่แตกต่างกัน นักท่องเที่ยวชาวไทยที่มีอายุต่างกัน มีความพึงพอใจต่อต่ออุทยานแห่งชาติน้ำตกเอราวัณ จังหวัดกาญจนบุรี โดยรวมไม่แตกต่างกันนักท่องเที่ยวชาวไทยที่มีระดับการศึกษาต่างกัน มีความพึงพอใจต่ออุทยานแห่งชาติน้ำตกเอราวัณ จังหวัดกาญจนบุรีโดยรวมไม่แตกต่างกัน และนักท่องเที่ยวชาวไทยที่มีอาชีพต่างกัน มีความพึงพอใจต่ออุทยานแห่งชาติน้ำตกเอราวัณ จังหวัดกาญจนบุรีโดยรวมไม่แตกต่างกัน

7. วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เพื่อศึกษาพฤติกรรมและความพึงพอใจของนักท่องเที่ยวที่มีต่อตลาดน้ำทุ่งบัวแดง ณ บางเลน จังหวัดนครปฐม เพื่อให้การวิจัยครั้งนี้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามลำดับขั้นตอนดังนี้

กำหนดกลุ่มประชากร ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ ประชาชนทั่วไปที่มาท่องเที่ยวที่ตลาดน้ำทุ่งบัวแดง สถานที่ตั้งคืออำเภอบางเลน จังหวัดนครปฐม โดยคิดเป็นจำนวนประมาณ 3,000 คน /วันเสาร์-อาทิตย์ (ธานินทร์ เทพสุรินทร์, 2560, สัมภาษณ์)

สุ่มกลุ่มตัวอย่าง กลุ่มตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือประชาชนทั่วไปชาวไทยที่มาท่องเที่ยวที่ตลาดน้ำทุ่งบัวแดง ณ บางเลน จังหวัดนครปฐม โดยการสุ่มแบบบังเอิญได้ 150 คน โดยแจกแบบสอบถามในช่วงเวลา 15.30 – 18.00 น. ของวันเสาร์ – อาทิตย์ ระหว่างเดือน กรกฎาคม 2560 – มกราคม 2561 ผู้เก็บข้อมูลจะอยู่บริเวณรอบ ๆ ตลาด ได้แก่ บริเวณปากทางเข้าและออกตลาด บริเวณร้านค้าในตลาด และร้านกาแฟในตลาดน้ำทุ่งบัวแดง

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล

ประเภทของงานวิจัย รูปแบบการวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ ในรูปแบบการวิจัยเชิงสำรวจ และใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการสำรวจเก็บข้อมูล ระยะเวลาในการเก็บข้อมูลระหว่างเดือนกรกฎาคม 2560 – มกราคม 2561

ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือและแบบสอบถามมีดังนี้

1. ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และเอกสารงานวิจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมและความพึงพอใจของนักท่องเที่ยว เพื่อเป็นแนวทางในการกำหนดกรอบแนวคิดและสร้างแบบสอบถาม โดยพิจารณารายละเอียดอื่น ๆ เพื่อครอบคลุมงานวิจัยที่กำหนดไว้ 2. สร้างแบบสอบถามให้สอดคล้องไปกับวัตถุประสงค์ของงานวิจัย 3. นำแบบสอบถามที่ได้ไปปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษางานวิจัยเพื่อตรวจสอบความถูกต้อง ให้เสนอแนะเพิ่มเติม ปรับปรุง เพื่อให้อ่านเข้าใจง่าย ชัดเจน ตรงกับวัตถุประสงค์การวิจัย 4. นำแบบสอบถามที่ทำการแก้ไขโดยสมบูรณ์แล้ว ไปทำการเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างที่กำหนดไว้ต่อไป 5. นำแบบสอบถามไปจัดเก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างโดยผู้สร้างแบบสอบถามแบ่งออกเป็นส่วนต่าง ๆ ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามประกอบด้วยข้อมูลส่วนตัว ได้แก่เพศ อายุ อาชีพ ระดับการศึกษา

ตอนที่ 2 เป็นคำถามเกี่ยวกับพฤติกรรมและความพึงพอใจของนักท่องเที่ยวที่มีต่อตลาดน้ำทุ่งบัวแดง ณ บางเลน จังหวัดนครปฐมคำถามส่วนนี้จะใช้มาตรวัดระดับบัญญัติ และมาตรเรียงอันดับ

ตอนที่ 3 แสดงความคิดเห็นของท่านเกี่ยวกับความพึงพอใจของนักท่องเที่ยวที่มีต่อตลาดน้ำทุ่งบัวแดง ณ บางเลน จังหวัดนครปฐม

มาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นตามทฤษฎีการสร้างเครื่องมือของ Likert ชนิด 5 ระดับมีเกณฑ์การให้คะแนน (พิมพา หิรัญกิตติ 2552, หน้า 115) ดังนี้ มากที่สุด 5 คะแนน มาก 4 คะแนน ปานกลาง 3 คะแนน น้อย 2 คะแนน และน้อยที่สุด 1 คะแนน

เกณฑ์ประมาณค่า (Rating scale) เป็นแบบมาตรอันตรภาคชั้น (0.8) เพื่อนำเกณฑ์การประเมินมาพิจารณา การให้คะแนนของความพึงพอใจมี 5ระดับ (วรรษมน จันทดิษฐ์ 2552, หน้า 39) ดังนี้ ค่าเฉลี่ย 4.21 – 5.00 คะแนน = พึงพอใจมากที่สุด ค่าเฉลี่ย3.41 – 4.20 คะแนน = พึงพอใจมาก ค่าเฉลี่ย 2.61 – 3.40 คะแนน = พึงพอใจปานกลาง ค่าเฉลี่ย 1.81 – 2.60 คะแนน = พึงพอใจน้อยค่าเฉลี่ย 0.00 – 1.80 คะแนน = พึงพอใจน้อยที่สุด (ควรปรับปรุง)

ข้อสุดท้ายเป็นข้อเสนอแนะแนวทางการแก้ไขเกี่ยวกับศึกษาพฤติกรรมและความพึงพอใจของนักท่องเที่ยวที่มีต่อตลาดน้ำทุ่งบัวแดง ณ บางเลน จังหวัดนครปฐม โดยแนะนำด้านที่ควรปรับปรุงพร้อมแสดงความคิดเห็น

การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บข้อมูลตามขั้นตอนดังนี้

1. ผู้วิจัยขออนุญาตและขอความร่วมมือเพื่อที่จะไปเก็บข้อมูล
2. ผู้วิจัยนำแบบสอบถามไปดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตัวเอง
3. ผู้วิจัยนำแบบสอบถามที่ได้มาตรวจสอบความถูกต้อง สมบูรณ์ ของแบบสอบถาม แล้วนำไปวิเคราะห์ผลต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. นำข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามมาวิเคราะห์โดยการแจกแจงความถี่ และหาค่าร้อยละ แล้วนำเสนอในรูปแบบความเรียง
2. นำข้อมูลพฤติกรรมของนักท่องเที่ยวที่มาท่องเที่ยวที่ตลาดน้ำทุ่งบัวแดง อำเภอบางเลน จังหวัดนครปฐมมาวิเคราะห์โดยการแจกแจงความถี่ และหาค่าร้อยละ แล้วนำเสนอในรูปแบบความเรียง
3. นำข้อมูลความพึงพอใจนักท่องเที่ยวที่มาท่องเที่ยวที่ตลาดน้ำทุ่งบัวแดง อำเภอบางเลน จังหวัดนครปฐมมาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของความพึงพอใจทั้ง 3 ด้าน ได้แก่
4. นำข้อมูลของข้อเสนอแนะ วิเคราะห์โดยการแจกแจงความถี่และหาค่าร้อยละ แล้วนำเสนอในรูปแบบความเรียง
5. สรุปผลและอภิปรายผลข้อมูลที่ได้ นำเสนอในรูปแบบความเรียง

8. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล เรื่อง พฤติกรรมและความพึงพอใจของนักท่องเที่ยวที่มีต่อตลาดน้ำทุ่งบัวแดง ณ บางเลน จังหวัดนครปฐมแบ่งออกได้ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (คน)	ร้อยละ
เพศ		
- ชาย	63	42
- หญิง	87	58
รวม	150	100
อายุ		
- ต่ำกว่า 20 ปี	12	8.00
- 20 ปีขึ้นไป - 34 ปี	49	32.67

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (คน)	ร้อยละ
- 35 ปีขึ้นไป - 44 ปี	45	30.00
- 45 ปีขึ้นไป - 55 ปี	25	16.67
- มากกว่า 55 ปีขึ้นไป	19	12.66
รวม	150	100
การศึกษา		
- มัธยมศึกษาตอนต้น	17	11.33
- มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช หรือเทียบเท่า	32	21.33
- อนุปริญญา/ปวส หรือเทียบเท่า	9	6.00
- ปริญญาตรี	84	56.00
- สูงกว่าปริญญาตรี	8	5.34
รวม	150	100
อาชีพ		
- ข้าราชการ/พนักงานรัฐวิสาหกิจ	24	16.00
- เกษตรกรรม	35	23.33
- ธุรกิจส่วนตัว	41	27.33
- รับจ้างทั่วไป ,พนักงานบริษัท	33	22.00
- นักเรียน/นักศึกษา	17	11.34
รวม	150	100

ตอนที่ 2 พฤติกรรมการท่องเที่ยวที่มีต่อตลาดน้ำทุ่งบัวแดง ณ บางเลน จังหวัดนครปฐม

พฤติกรรมการท่องเที่ยว	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ท่านเคยมาท่องเที่ยวที่ตลาดน้ำทุ่งบัวแดง ณ บางเลน จังหวัดนครปฐม มาก่อนหน้านี้ หรือไม่		
- ไม่เคยมา	14	9.33
- เคยมา 1 ครั้ง	36	24.00
- เคยมา 2 ครั้ง	57	38.00
- เคยมามากกว่า 2 ครั้ง	43	28.67
รวม	150	100
วัตถุประสงค์ในการมาท่องเที่ยวครั้งนี้		
- พักผ่อนหย่อนใจ	39	26.00
- เพื่อเยี่ยมเยียนญาติ พี่น้อง	32	21.33
- เพื่อมาหาซื้ออาหารและสินค้า	79	52.67
รวม	150	100

พฤติกรรมการท่องเที่ยว	จำนวน (คน)	ร้อยละ
วิธีการเดินทางมาท่องเที่ยวที่ตลาดน้ำทุ่งบัวแดง		
- รถจักรยานยนต์	33	22.00
- รถยนต์ส่วนบุคคล	74	49.34
- รถนำเที่ยว	26	17.33
- อื่นๆ รถประจำทาง	17	11.33
รวม	150	100
จำนวนสมาชิกที่ร่วมเดินทางมาท่องเที่ยวที่ตลาดน้ำทุ่งบัวแดง		
- มาคนเดียว	5	3.33
- 2-3 คน	46	30.67
- 4-5 คน	82	54.67
- 6 คนขึ้นไป	17	11.33
รวม	150	100
ลักษณะความสัมพันธ์ของกลุ่มบุคคลที่ร่วมเดินทางมาท่องเที่ยวที่ตลาดน้ำทุ่งบัวแดง		
- ครอบครัว	31	20.67
- แฟน	29	19.33
- เพื่อน	44	29.33
- เพื่อนร่วมงาน	46	30.67
รวม	150	100

ตอนที่ 3 ความคิดเห็นเกี่ยวกับความพึงพอใจของนักท่องเที่ยวที่มีต่อตลาดน้ำทุ่งบัวแดง ณ บางเลน จังหวัดนครปฐม

ความพึงพอใจของนักท่องเที่ยวที่มีต่อตลาดน้ำทุ่งบัวแดง ณ บางเลน จังหวัดนครปฐม	$\overline{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
ด้านสถานที่ท่องเที่ยว	4.00	0.37	มาก
ด้านการจัดการ	4.01	0.46	มาก
ด้านบริการ ร้านค้า	4.05	0.54	มาก
รวม	4.02	0.47	มาก

ตอนที่ 4 ข้อเสนอแนะและแนวทางการแก้ไข

นักท่องเที่ยวส่วนใหญ่มีข้อเสนอแนะและแนวทางแก้ไขการท่องเที่ยวที่มีต่อตลาดน้ำทุ่งบัวแดง ณ บางเลน จังหวัดนครปฐม ว่าตลาดน้ำทุ่งบัวแดง ณ บางเลน จังหวัดนครปฐม ควรปรับปรุงในด้านของสถานที่และสิ่งอำนวยความสะดวกมากที่สุด จำนวน 77 คน คิดเป็นร้อยละ 51.33 รองลงมาคือ ด้านบุคลากร จำนวน 39 คน คิดเป็นร้อยละ 26.00 ด้านการจัดการ จำนวน 29 คน คิดเป็นร้อยละ 19.33 และอื่น ๆ จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 3.33 ตามลำดับ

9. สรุปผลการวิจัย

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

1.1 เพศ กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 58 รองลงมาคือเพศชาย คิดเป็นร้อยละ 42

1.2 อายุ กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นผู้ที่มีอายุ 20 ปีขึ้นไป - 34 ปีคิดเป็นร้อยละ 32.67 รองลงมาคือ ผู้ที่มีอายุ 35 ปีขึ้นไป - 44 ปีคิดเป็นร้อยละ 30.0 ผู้ที่มีอายุ 45 ปีขึ้นไป - 55 ปีคิดเป็นร้อยละ 16.67 ผู้ที่มีอายุ มากกว่า 55 ปีขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 12.67 และผู้ที่มีอายุต่ำกว่า 20 ปี คิดเป็นร้อยละ 8.0 ตามลำดับ

1.3 การศึกษา กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีการศึกษาระดับปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ56รองลงมาคือ การศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช หรือเทียบเท่าคิดเป็นร้อยละ 21.33 การศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้นคิดเป็นร้อยละ 11.33 ระดับการศึกษาอนุปริญญา/ปวส หรือเทียบเท่าคิดเป็นร้อยละ 6 และระดับการศึกษาสูงกว่าปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 5.33 ตามลำดับ

1.4 อาชีพ กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่จะมีอาชีพธุรกิจส่วนตัว คิดเป็นร้อยละ 27.33 รองลงมา คือ อาชีพเกษตรกรรมคิดเป็นร้อยละ 23.33 , รับจ้างทั่วไป และพนักงาน คิดเป็นร้อยละ 22, ข้าราชการ/พนักงานรัฐวิสาหกิจ คิดเป็นร้อยละ16 และนักเรียน/นักศึกษา คิดเป็นร้อยละ11.33

ตอนที่ 2 พฤติกรรมการท่องเที่ยวที่มีต่อตลาดน้ำทุ่งบัวแดง ณ บางเลน จังหวัดนครปฐม

2.1 ความถี่ในการมาท่องเที่ยวที่ตลาดน้ำทุ่งบัวแดง ณ บางเลน จังหวัดนครปฐมมาก่อนหน้านี้เคยมา 2 ครั้ง มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 38.0 รองลงมาคือ เคยมามากกว่า 2 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 28.67, เคยมา 1 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 24 และไม่เคยมาเลย คิดเป็นร้อยละ 9.33 ตามลำดับ

2.2 วัตถุประสงค์ที่มาเที่ยวในครั้งนี้ มากที่สุดคือ เพื่อมาหาซื้ออาหารและสินค้า คิดเป็นร้อยละ 52.67 รองลงมาคือ พักผ่อนหย่อนใจ คิดเป็นร้อยละ 26.0 และ เพื่อเยี่ยมเยียนญาติ พี่น้องคิดเป็นร้อยละ 21.33 ตามลำดับ

2.3 วิธีการเดินทางมาท่องเที่ยวที่ตลาดน้ำทุ่งบัวแดง มากที่สุดคือ รถยนต์ส่วนบุคคลคิดเป็นร้อยละ 49.33 รองลงมาคือ รถจักรยานยนต์คิดเป็นร้อยละ 22.0, รถนำเที่ยวคิดเป็นร้อยละ 17.33 และรถประจำทางคิดเป็นร้อยละ 11.33 ตามลำดับ

2.4 จำนวนสมาชิกที่ร่วมเดินทางมาท่องเที่ยวที่ตลาดน้ำทุ่งบัวแดงมากที่สุดคือ มา 4-5 คน คิดเป็นร้อยละ 54.67 รองลงมาคือ มา 2-3 คน คิดเป็นร้อยละ30.67, มา 6 คนขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ11.33 และมาคนเดียวจำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 3.33 ตามลำดับ

2.5 ลักษณะความสัมพันธ์ของกลุ่มบุคคลที่ร่วมเดินทางมาท่องเที่ยวที่ตลาดน้ำทุ่งบัวแดง มากที่สุดคือ เพื่อนร่วมงาน คิดเป็นร้อยละ 30.67 รองลงมาคือ เพื่อน คิดเป็นร้อยละ 29.33 , ครอบครัว คิดเป็นร้อยละ 20.67 และแฟน คิดเป็นร้อยละ 19.33 ตามลำดับ

ตอนที่ 3 ความพึงพอใจของนักท่องเที่ยวที่มีต่อตลาดน้ำทุ่งบัวแดง ณ บางเลน จังหวัดนครปฐม

ความพึงพอใจของนักท่องเที่ยวที่มีต่อตลาดน้ำทุ่งบัวแดง ณ บางเลน จังหวัดนครปฐม โดยภาพรวมอยู่ในเกณฑ์ มีความพึงพอใจในระดับมาก ($\overline{X}$ = 4.02, S.D.= 0.47) พิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ทั้งสามด้าน ได้แก่ ด้านบริการ ร้านค้า ($\overline{X}$ = 4.05) ด้านการจัดการ ($\overline{X}$ = 4.01) และ ด้านสถานที่ท่องเที่ยว ($\overline{X}$ = 4.00) อยู่ในเกณฑ์ที่มีความพึงพอใจระดับมาก ตามลำดับ

ความพึงพอใจของนักท่องเที่ยวที่มีต่อตลาดน้ำทุ่งบัวแดง ณ บางเลน จังหวัดนครปฐม ด้านสถานที่ท่องเที่ยว มีความพึงพอใจในระดับมาก ($\overline{X}$ = 4.00, S.D.= 0.37) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ความสะอาดของแหล่งท่องเที่ยว นักท่องเที่ยวมีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.26) รองลงมาคือ ร้านต่างๆ มีความสะอาด เป็นระเบียบ ($\overline{X}$ = 4.14) โต๊ะและเก้าอี้ มีเพียงพอสำหรับนักท่องเที่ยว ($\overline{X}$ = 4.01) การบริการด้านที่จอดรถ ($\overline{X}$ = 3.95) บริเวณตลาดกว้างขวาง สะดวกต่อ

การเลือกซื้อสินค้า อาหาร เครื่องดื่ม ($\overline{X}$ = 3.84) และความน่าสนใจของแหล่งท่องเที่ยว ($\overline{X}$ = 3.80) มีความพึงพอใจในระดับมากตามลำดับ

ความพึงพอใจของนักท่องเที่ยวที่มีต่อตลาดน้ำทุ่งบัวแดง ณ บางเลน จังหวัดนครปฐม ด้านการจัดการ มีความพึงพอใจในระดับมาก ($\overline{X}$ = 4.01, S.D.= 0.46) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าการให้คำแนะนำหรือข้อมูลด้านแหล่งท่องเที่ยว ($\overline{X}$ = 4.53) ความปลอดภัยของแหล่งท่องเที่ยว ($\overline{X}$ = 4.33) และป้ายบอกทางที่เห็นได้ชัดเจน ($\overline{X}$ = 4.23) นักท่องเที่ยวมีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด ส่วนร้านค้ามีเพียงพอต่อนักท่องเที่ยว ($\overline{X}$ = 3.88) การจัดการด้านการจราจรในแหล่งท่องเที่ยว ($\overline{X}$ = 3.83) ความสะดวกในการเข้าถึงแหล่งท่องเที่ยว ($\overline{X}$ = 3.67) และความหลากหลายของกิจกรรมต่าง ๆ ของแหล่งท่องเที่ยว ($\overline{X}$ = 4.14) มีความพึงพอใจในระดับมากตามลำดับ

ความพึงพอใจของนักท่องเที่ยวที่มีต่อตลาดน้ำทุ่งบัวแดง ณ บางเลน จังหวัดนครปฐม ด้านบริการ ร้านค้า มีความพึงพอใจในระดับมาก ($\overline{X}$ = 4.01, S.D.= 0.46) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าร้านค้าให้บริการด้วยใบหน้ายิ้มแย้มแจ่มใส ($\overline{X}$ = 4.66) และร้านค้าต่าง ๆ ตั้งราคาที่เหมาะสม ($\overline{X}$ = 4.43) นักท่องเที่ยวมีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด ส่วนร้านค้าบริการด้วยความรวดเร็วและถูกต้อง ($\overline{X}$ = 4.17) พนักงานและผู้ประกอบการร้านค้า แต่งกายสะอาดเรียบร้อย ($\overline{X}$ = 3.85) ความหลากหลายของสินค้า อาหาร เครื่องดื่ม ($\overline{X}$ = 3.82) สินค้า เครื่องดื่ม สะอาด สดใหม่ ($\overline{X}$ = 3.77) และมีป้ายแสดงสินค้า อาหาร เครื่องดื่มชัดเจน ($\overline{X}$ = 3.67) นักท่องเที่ยวมีความพึงพอใจในระดับมาก ตามลำดับ

ตอนที่ 4 ข้อเสนอแนะ

นักท่องเที่ยวส่วนใหญ่มีข้อเสนอแนะและแนวทางแก้ไขการท่องเที่ยวที่มีต่อตลาดน้ำทุ่งบัวแดง ณ บางเลน จังหวัดนครปฐมว่าตลาดน้ำทุ่งบัวแดง ณ บางเลน จังหวัดนครปฐม ควรปรับปรุงในด้านของสถานที่และสิ่งอำนวยความสะดวกมากที่สุด จำนวน 77 คน คิดเป็นร้อยละ 51.33 รองลงมาคือ ด้านบุคลากร จำนวน 39 คน คิดเป็นร้อยละ 26.00 ด้านการจัดการ จำนวน 29 คน คิดเป็นร้อยละ 19.33 และอื่น ๆ จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 3.33 ตามลำดับ

10. อภิปรายผลการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ผู้ที่มีอายุ 20 ปีขึ้นไป - 34 ปี การศึกษาระดับปริญญาตรี มีอาชีพธุรกิจส่วนตัว ส่วนใหญ่เคยมาแล้ว 2 ครั้งวัตถุประสงค์ที่มาเที่ยวในครั้งนี้ ส่วนใหญ่ มาเพื่อหาซื้ออาหารและสินค้าวิธีการเดินทางมาท่องเที่ยวที่ตลาดน้ำทุ่งบัวแดง ส่วนใหญ่ใช้ รถยนต์ส่วนบุคคลจำนวนสมาชิกที่ร่วมเดินทางมาท่องเที่ยวที่ตลาดน้ำทุ่งบัวแดงส่วนใหญ่เดินทางมา 4-5 คน ลักษณะความสัมพันธ์ของกลุ่มบุคคลที่ร่วมเดินทางมาท่องเที่ยวที่ตลาดน้ำทุ่งบัวแดง ส่วนใหญ่เป็นเพื่อน ร่วมงานความพึงพอใจของนักท่องเที่ยวที่มีต่อตลาดน้ำทุ่งบัวแดง ณ บางเลน จังหวัดนครปฐม โดยภาพรวมอยู่ในเกณฑ์มีความพึงพอใจในระดับมาก โดยแยกเป็นรายด้าน คือ **ด้านสถานที่ท่องเที่ยว** ตลาดน้ำทุ่งบัวแดง เป็นสถานที่ท่องเที่ยวแห่งใหม่ของอำเภอบางเลน จังหวัดนครปฐม โดยเปิดเป็นทางการเมื่อกลางปีที่ผ่านมา จุดที่น่าสนใจนี้คือ การนำธรรมชาติมาผสมผสานกับความคลาสสิกที่ทันสมัย ได้ลงตัว ตอบสนองความต้องการของนักท่องเที่ยวได้เป็นอย่างดี เนื่องจากมีทั้ง จุดที่เป็นร้านค้า ร้านอาหาร จุดรับประทานอาหาร จุดถ่ายรูปที่อยู่บริเวณโดยรอบของตลาดน้ำทุ่งบัวแดง โดยบริเวณโดยรอบตลาดน้ำทุ่งบัวแดงสะอาดและเป็นระเบียบ ร้านค้า โต๊ะ เก้าอี้ ที่จัดเป็นสัดส่วนสามารถมองวิวทิวทัศน์ของทุ่งบัวแดงได้ชัดเจนด้วย **ด้านการจัดการ** มีการให้คำแนะนำและให้ข้อมูลในการท่องเที่ยวเป็นอย่างดี โดยทางตลาดน้ำทุ่งบัวแดงได้เข้าถึงการประชาสัมพันธ์ในปัจจุบันได้เป็นอย่างดี โดยมีการโปรโมต ผ่านสื่อต่าง ๆ ได้แก่ สื่อโทรทัศน์ สื่อสิ่งพิมพ์ สื่อโซเชียลมีเดียต่าง ๆ ทำให้ตลาดน้ำทุ่งบัวแดงทำให้ตลาดน้ำทุ่งบัวแดงเป็นที่รู้จักเป็นอย่างมากทั้งคนในจังหวัดนครปฐม และจังหวัดใกล้เคียง ในส่วนของการจัดการด้านร้านค้าก็มีมากกว่า 80 ร้าน เพื่อรองรับกับนักท่องเที่ยวที่มาท่องเที่ยวที่ตลาดน้ำทุ่งบัวแดง และกิจกรรมที่ต้องทำของตลาดน้ำทุ่งบัวแดง คือการมาร่องเรือพายในบึงบัวแดง เพื่อชื่นชมธรรมชาติ อีกหนึ่งสิ่งที่ขาดไม่ได้เช่นกันคือ การมา

ลิ้มลองเมี่ยงใบบัวที่ขึ้นชื่อของที่นี่ด้วย **ด้านบริการ** ร้านค้า บุคลากรและร้านค้าต่างๆ ยิ้มแย้มแจ่มใส เป็นอีกที่ที่ได้รับความนิยมเนื่องจาก วัตถุประสงค์ในการมาที่ตลาดน้ำทุ่งบัวแดง เนื่องจากมาซื้อหา อาหารรับประทาน ซึ่งร้านค้าก็มีมากกว่า 80 ร้าน โดยแต่ละร้านยังมีสินค้าและอาหารที่แตกต่างกันออกไปเพื่อความหลากหลาย ราคาก็มีความเหมาะสม โดยทุกร้านจะมีป้ายราคาบอกชัดเจนด้วย

ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ วรรษมน จันทดิษฐ์ (2552) ผลการศึกษาพฤติกรรมและความพึงพอใจของนักท่องเที่ยวชาวไทยศึกษากรณีตลาดน้ำอัมพวา จังหวัดสมุทรสงคราม พบว่านักท่องเที่ยวให้ความพึงพอใจตลาดน้ำอัมพวาโดยรวมอยู่ในระดับมาก เพราะตลาดน้ำอัมพวายังคงสภาพความเป็นตลาดน้ำโบราณมีตึกแถวยังคงสภาพไม้แบบเดิมและมีสภาพแวดล้อมที่เป็นธรรมชาติ อากาศบริสุทธิ์ มีสินค้าให้เลือกหลากหลายรูปแบบ หลากหลายประเภท ตลาดน้ำอัมพวามีการจัดกิจกรรมไว้รองรับนักท่องเที่ยวหลายรูปแบบและยังเปิดโอกาสให้นักท่องเที่ยวและคนในชุมชนได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมต่าง ๆ คนในท้องถิ่นให้การต้อนรับนักท่องเที่ยว มีอัธยาศัยที่ดี ตลาดน้ำอัมพวาได้มีการพัฒนารูปแบบการจัดการอย่างต่อเนื่อง เพื่อรองรับกับจำนวนนักท่องเที่ยวด้วย และอภิวรรณ ศิรินันทนา (2559) ได้ศึกษาเกี่ยวกับพฤติกรรมการท่องเที่ยวของนักท่องเที่ยวที่มาเที่ยวจังหวัดจันทบุรีพฤติกรรมการท่องเที่ยวของนักท่องเที่ยวที่มาเที่ยว จังหวัดจันทบุรี พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มาเที่ยวจังหวัดจันทบุรีไม่ใช่เป็นครั้งแรก มีวัตถุประสงค์หลักในการเดินทางมาเพื่อพักผ่อนหย่อนใจ เดินทางมาในช่วงวันหยุดตามเทศกาล โดยเดินทางมาเที่ยวกับเพื่อน มีสิ่งจูงใจให้มาเที่ยวเพราะบรรยากาศ ส่วนใหญ่มาเที่ยวโดยมีรถยนต์ส่วนตัว ชอบกิจกรรมซื้อของฝาก/ของที่ระลึก กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่กลับมาท่องเที่ยวอย่างแน่นอน และสมหมาย เสถียรธรรมวิทย์ (2554) ได้ศึกษาเกี่ยวกับความคาดหวังและความพึงพอใจของนักท่องเที่ยวชาวไทยที่มีต่อตลาดน้ำคลองลัดมะยม ในเขตตลิ่งชัน กรุงเทพมหานคร ผลการศึกษาพบว่า วัตถุประสงค์ในการเดินทางท่องเที่ยวคือการพักผ่อนหย่อนใจ ผู้ร่วมเดินทางเป็นญาติหรือบุคคลในครอบครัว การเดินทางโดยใช้รถยนต์ส่วนบุคคลช่วงเวลาที่สะดวกในการเดินทางคือวันอาทิตย์ และค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการท่องเที่ยวมากกว่า 500 บาทขึ้นไปผลการทดสอบสมมติฐานความคาดหวังและความพึงพอใจของนักท่องเที่ยวที่มาท่องเที่ยวตลาดน้ำ คลองลัดมะยม พบว่า นักท่องเที่ยวมีความคาดหวังสูงกว่าความพึงพอใจ และความคาดหวังมีความสัมพันธ์กับความพึงพอใจด้านผลิตภัณฑ์ ด้านราคา ด้านทำเลที่ตั้ง และด้านการส่งเสริมการตลาดในระดับปานกลาง และวิธาน จีนาภักดิ์ (2555) ได้ศึกษาเกี่ยวกับความพึงพอใจของนักท่องเที่ยวชาวไทยที่มีต่ออุทยานแห่งชาติน้ำตกเอราวัณ จังหวัดกาญจนบุรี ผลการวิจัยพบว่า ด้านความเป็นธรรมชาติ ด้านการจัดการ ด้านบุคลากร และด้านสถานที่และสิ่งอำนวยความสะดวก และสอดคล้องกับความต้องการของนักท่องเที่ยวที่เป็นไปตามทฤษฎีความต้องการตามลำดับขั้นของมาสโลว์ (เมธา หริมเทพาธิป, 2560) ที่ตั้งสมมติฐานว่า คนมีความต้องการอยู่เสมอ ไม่มีที่สิ้นสุด ถึงแม้ว่าตลาดน้ำทุ่งบัวแดงจะมีระดับความพึงพอใจของนักท่องเที่ยวในระดับมาก แต่ตลาดน้ำทุ่งบัวแดง ต้องมีการปรับปรุงและพัฒนาอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้เป็นตลาดน้ำเป็นที่นิยมมีชื่อเสียงเทียบเท่ากับตลาดน้ำลำพญา ดอนหวาย และให้เป็นตลาดน้ำที่ยั่งยืนต่อไป

11. ข้อเสนอแนะ

ในส่วนของข้อเสนอแนะที่ให้นักท่องเที่ยวได้เขียนแสดงความคิดเห็น สรุปได้ดังนี้ 1. ด้านการจัดการโดยภาพรวม นักท่องเที่ยวอยากให้มีกิจกรรมที่ทำหลายหลายเพิ่มมากขึ้น เพราะถ้าคนมาเยอะ เรือล่องก็จะไม่พอให้นักท่องเที่ยว จึงควรเพิ่มเติมกิจกรรมไว้โดยรอบตลาด 2. ด้านบุคลากรโดยภาพรวม จำนวนพนักงานให้บริการมีจำนวนน้อย เมื่อเทียบกับจำนวนนักท่องเที่ยวที่มาจนทำให้ล้าช้าไปบ้าง และควรจะต้องมีผู้เชี่ยวชาญด้านภาษา เพื่อรองรับนักท่องเที่ยวชาวต่างชาติในอนาคตด้วย และ 3. ด้านสถานที่และสิ่งอำนวยความสะดวก ในด้านของโต๊ะเก้าอี้ ที่ไม่เพียงพอต่อนักท่องเที่ยวที่มาตลาดน้ำทุ่งบัวแดง ณ บางเลน จังหวัดนครปฐมในช่วงวันเวลาที่มีนักท่องเที่ยวจำนวนมาก เช่นวันอาทิตย์จะมีนักท่องเที่ยวให้ความสนใจที่จะเดินทางมาท่องเที่ยวตลาดน้ำทุ่งบัวแดง ณ บางเลน จังหวัดนครปฐมในจำนวนมาก ทำให้โต๊ะที่จัดไว้ในที่ต่าง ๆ บริเวณรอบ ๆ นั้นจะเต็มจนไม่พอนั่ง จึงอยากให้ปรับปรุงในจุดนี้มาก ๆ โดยอาจจะจัดโต๊ะและเก้าอี้เสริมในช่วงที่มีนักท่องเที่ยวจำนวนมาก

12. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

12.1 ในการศึกษาครั้งต่อไปควรมีการศึกษาเปรียบเทียบคุณลักษณะของตลาดน้ำทุ่งบัวแดงกับตลาดน้ำแหล่งอื่น ๆ เพื่อวิเคราะห์จุดเด่น จุดด้อยและนำมาปรับปรุงและพัฒนาให้ตลาดให้ดีขึ้นเทียบกับตลาดน้ำที่มีชื่อเสียง

12.2 ควรมีการสัมภาษณ์นักท่องเที่ยวและผู้ประกอบการเชิงลึกและผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในชุมชน เพื่อให้ทราบถึงความต้องการที่แท้จริง เพื่อพัฒนาตลาดน้ำให้ยั่งยืนสืบไป

12.3 ควรศึกษากลยุทธ์ผู้ประกอบการต่อพฤติกรรมการเลือกซื้อสินค้าของผู้บริโภคว่าตรงกับกลยุทธ์ผู้ประกอบการหรือไม่ เพื่อนำไปปรับปรุงและพัฒนา

12.4 ควรมีการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการมาซ้ำของนักท่องเที่ยวที่เดินทางมาท่องเที่ยวตลาดน้ำทุ่งบัวแดง เพื่อนำไปเป็นข้อมูลในการพัฒนาตลาดต่อไป

13. เอกสารอ้างอิง

เจษฎา ขวัญเมือง (2559). **ความรู้เบื้องต้นการท่องเที่ยว.** สืบค้นเมื่อ กุมภาพันธ์, 5, 2561, จาก https://tourismatbuu.wordpress.com/.

ชวัลนุช อุทยาน. (2551). **พฤติกรรมนักท่องเที่ยว.** สืบค้นเมื่อ มกราคม, 10, 2561, จาก http://touristbehaviour.wordpress.com/1/.

ธวัชชัย ปิยะวัฒน์และจันทวรรณ ปิยะวัฒน์. (2555). **เกี่ยวกับ GotoKnow.org.** สืบค้นเมื่อ ธันวาคม, 28, 2560, จาก GotoKnow.org: http://www.gotoknow.org/about.

ธานินทร์ เทพสุรินทร์. (23 ธันวาคม 2560). **สัมภาษณ์**. เจ้าของตลาดน้ำทุ่งบัวแดง ณ บางเลน จังหวัดนครปฐม

นิศา ชัชกุล. (2550). **อุตสาหกรรมการท่องเที่ยว.** กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พิมพา หิรัญกิตติ. (2552). **การวิจัยการตลาด.** กรุงเทพฯ: บริษัท ธรรมสาร จำกัด.

เมธา หริมเทพาธิป. (2560). **ทฤษฎีเกี่ยวกับอารมณ์.** สืบค้นเมื่อ ธันวาคม, 15, 2560, จาก https://www.gotoknow.org/posts/620359.

เมธา หริมเทพาธิป. (2560). **ทฤษฎีลำดับขั้นความต้องการของมาสโลว์ (Maslow's Hierarchy of need)**. สืบค้นเมื่อ กุมภาพันธ์, 5, 2561 จาก https://www.gotoknow.org/posts/629839).

วรรณา วงษ์วานิช. (2539). **ภูมิศาสตร์การท่องเที่ยว.** กรุงเทพฯ: ภาควิชาภูมิศาสตร์คณะ สังคมศาสตร์มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

วรรษมน จันทดิษฐ์. (2552). **พฤติกรรมและความพึงพอใจของนักท่องเที่ยวชาวไทยศึกษากรณีตลาดน้ำอัมพวา จังหวัดสมุทรสงคราม.** ปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิตมหาบัณฑิต สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์**.** มหาวิทยาลัยกรุงเทพ.

วลัยพร ริ้วตระกูลไพบูลย์. (2553). **พฤติกรรมนักท่องเที่ยว.** พิมพ์ครั้งที่ 1. ปทุมธานี:กรุงเทพ.

วารัชต์ มัธยมบุรุษ (2554). **รูปแบบการบริหารจัดการการท่องเที่ยวของนครชัยบุรินทร. วารสารวิจัยและพัฒนามหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์.** สืบค้นเมื่อ มกราคม, 18, 2561, จาก file:///C:/Users/DELL/Downloads/y11v2n10.pdf

วิธาน จีนาภักดิ์. (2555). **ความพึงพอใจของนักท่องเที่ยวชาวไทยที่มีต่ออุทยานแห่งชาติน้ำตกเอราวัณ จังหวัดกาญจนบุรี. ปริญญานิพนธ์.** วิทยาศาสตรบัณฑิต. มหาวิทยาลัยศรีนครินทร์วิโรฒ.

สมชาติ อู่อ้น. (2552). **การท่องเที่ยวเชิงนิเวศและการวางแผน.** นครปฐม:ภาควิชาภูมิศาสตร์ คณะอักษรศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

สมหมาย เสถียรธรรมวิทย์. (2554). **ความคาดหวังและความพึงพอใจของนักท่องเที่ยวชาวไทยที่มีต่อตลาดน้ำคลองลัดมะยมในเขตตลิ่งชัน กรุงเทพมหานคร**. ปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิตวิชาเอการตลาด คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี.

อนุรักษ์ อ่ำศรีรักษ์. (2560). **อุตสาหกรรมการท่องเที่ยว ธุรกิจทำเงินเข้าประเทศไทย**. สืบค้นเมื่อ กุมภาพันธ์, 4, 2561, จากhttp://www.industrialnew.com/.

อภิวรรณ ศิรินันทนา. (2559). **พฤติกรรมการท่องเที่ยวของนักท่องเที่ยวที่มาเที่ยวจังหวัดจันทบุรี.** วิทยานิพนธ์มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี.

Pike, Steven D. (2008). **Destination Marketing: an integrated marketing communication approach.** Butterworth-Heinmann, Burlington, MA

การนำเสนอผลงานแบบโปสเตอร์ (Poster Presentation)
สาขาชีววิทยา เกษตร และอาหาร (ARG)

ผลของกรดซิลิซิคต่อการเติบโตของกล้วยไม้สกุลหวายสายพันธุ์ Sonia 'Red Jo' เมื่อได้รับสภาวะความเครียดเกลือในหลอดทดลอง

Effects of Silicic Acid on In Vitro Growth in Dendrobium Sonia 'Red Jo' under Salt Stress Conditions

อรพรรณ โตงาม[1*] ศรัณยพร มากทรัพย์[1] และกุลนาถ อบสุวรรณ[1]

[1]ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

[*]Tongam_a@silpakorn.edu

บทคัดย่อ

ปัจจุบันเกษตรกรผู้ปลูกเลี้ยงกล้วยไม้ในประเทศไทยกำลังเผชิญกับผลกระทบจากสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากความเครียดเกลือเนื่องจากการใช้น้ำ ซึ่งผลจากความเค็มนี้ทำให้ผลผลิตของกล้วยไม้ลดลง งานวิจัยนี้จึงมีการนำซิลิกอน (Si) มาช่วยลดผลกระทบที่เกิดจากความเครียดเกลือโซเดียมคลอไรด์ (NaCl) ในหลอดทดลอง การใช้ซิลิกอนร่วมกับอาหารเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อจะช่วยเพิ่มเฮมิเซลลูโลสและลิกนินที่ส่งเสริมให้เกิดความแข็งแรงแก่ผนังเซลล์ และส่งเสริมให้เกิดการเจริญของพืชในสภาวะความเครียดเกลือ โดยทำการศึกษาผลของซิลิกอนในรูปของ silicic acid (H_4SiO_4) ต่อการทนเค็มของกล้วยไม้สกุลหวายในหลอดทดลอง จากการทดลองให้ H_4SiO_4 ที่ระดับความเข้มข้นต่าง ๆ คือ 5 และ 10 มิลลิโมลาร์ เป็นเวลา 7 วัน แก่ต้นกล้วยไม้ 2 ขนาด คือขนาดเล็กและขนาดกลางก่อนได้รับเกลือโซเดียมคลอไรด์ (NaCl) 200 มิลลิโมลาร์ เป็นเวลา 10 สัปดาห์ พบว่าการให้ H_4SiO_4 ที่ระดับความเข้มข้น 5 มิลลิโมลาร์ ส่งผลให้ต้นกล้วยไม้เจริญเติบโตได้ดีที่สุดเมื่ออยู่ในสภาวะความเครียดเกลือ ซึ่งสังเกตได้จากเปอร์เซ็นต์การรอดชีวิต และอัตราการเจริญเติบโต แต่ต้นกล้วยไม้ขนาดเล็กจะมีอัตราการรอดชีวิตสูงกว่าต้นขนาดกลางเมื่อได้รับ H_4SiO_4 ที่ระดับความเข้มข้นเดียวกัน

คำสำคัญ: กล้วยไม้ สภาวะความเครียดเกลือ สารประกอบซิลิกอน การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ

Abstract

In Thailand, orchid farmers have major environment troubled concerning salt stress from irrigating water. Salinity effects a limited productivity of orchid. This research was studied the effect of silicic acid on salt (NaCl) stress on micro-propagation of Dendrobium Sonia 'Red Jo'. In our experiment two size of Dendrobium Sonia 'Red Jo' were cultured on VW medium supplemented with silicic acid (H_4SiO_4) at the concentrations of 0, 5 and 10 mM for 7 days prior to transfer to VW medium supplemented with NaCl 200 mM for 10 weeks. The result showed that both medium and small size of Dendrobium plants cultured on VW medium supplement with 5 mM H_4SiO_4 for 7 days prior to VW medium supplemented with 200 mM NaCl increased the survival rate including maximum growth rate under salt stress condition.

Keywords: Orchid, Salt stress, Silicon, Tissue culture

1. บทนำ

กล้วยไม้สกุลหวาย หนึ่งในสกุลกล้วยไม้ที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจมากเป็นอันดับต้น ๆ ของประเทศไทย มีการส่งออกคิดเป็น 80% เมื่อเทียบกับกล้วยไม้สกุลอื่น ๆ (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2559) เนื่องจากมีความสวยงามทั้งสีสันและรูปทรงของดอก (obsuwan et al., 2017) แต่ในปัจจุบันพบว่ามีอัตราการส่งออกลดลงจากปีก่อน ส่วนหนึ่งมาจากการประสบปัญหาน้ำเค็มเข้ารุกพื้นที่การผลิตกล้วยไม้ (กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ, 2561) ซึ่งเป็นปัญหาสำคัญที่เกิดจากสิ่งแวดล้อมต่อการทำเกษตรกรรม ซึ่งมีสาเหตุมาจากเกลือโซเดียมคลอไรด์ (NaCl) เป็นส่วนใหญ่ ซึ่งความเข้มข้นสูง ๆ ของไอออน Na^+ และ Cl^- ส่งผลกระทบต่อการเจริญและพัฒนาของพืช ทำให้ผลผลิตทั้งด้านปริมาณและคุณภาพของพืชลดลง (Horie et al., 2012) จากผลของความเค็มส่งผลให้อัตราการสังเคราะห์ด้วยแสงลดลงและทำให้การเจริญเติบโตของพืชลดลงในที่สุด ดังนั้นการเลือกสารที่เหมาะสมมาใช้ในการช่วยเพิ่มการเจริญเติบโตของกล้วยไม้ในสภาวะความเครียดเกลือ จึงเป็นแนวทางที่น่าสนใจแนวทางหนึ่งในการช่วยแก้ปัญหาดังกล่าว งานวิจัยนี้จึงได้นำซิลิกอน ซึ่งเป็นแร่ธาตุที่พบมากเป็นอันดับสองในดิน (Sommer et al., 2006) มีคุณสมบัติในการช่วยเพิ่มการเจริญเติบโตและผลผลิตในพืชหลายชนิดเมื่อได้รับความเครียดจากสิ่งแวดล้อม (Sahebi et al., 2015; Xie et al., 2015) มาใช้ในการลดความเครียดที่เกิดจากความเค็มให้แก่ต้นกล้วยไม้ ซึ่งการใช้ซิลิกอนร่วมกับอาหารเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อจะช่วยส่งเสริมให้เกิดความแข็งแรงให้แก่ผนังเซลล์ส่งผลให้พืชสามารถปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงได้ดีขึ้น (Camargo, et al., 2007)

2. วัตถุประสงค์ในการวิจัย

เพื่อศึกษาผลของสารประกอบซิลิกอนในรูปของ silicic acid (H_4SiO_4) ในการลดความเครียดที่เกิดจากเกลือ (NaCl) ของกล้วยไม้สกุลหวายลูกผสมสายพันธุ์ Sonia ‘Red Jo’ 2 ขนาดในหลอดทดลอง

3. วิธีการดำเนินการวิจัย

3.1 พืชที่ใช้ในการทดลอง

กล้วยไม้สกุลหวายลูกผสมสายพันธุ์ Sonia ‘Red Jo’ ที่เลี้ยงบนอาหารเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อสูตร Vacin and Went ; VW (Vacin & Went, 1949) ร่วมกับน้ำมะพร้าว 150 มิลลิลิตร และคัดเลือกต้นที่มีการเจริญเติบโตเท่า ๆ กัน 2 ขนาด โดยขนาดเล็กมีน้ำหนัก 0.02-0.04 กรัม สูง 0.3-0.5 เซนติเมตร มีใบประมาณ 2 ใบ และขนาดกลางมีน้ำหนัก 0.12-0.15 กรัม สูง 0.7-1.0 เซนติเมตร มีใบประมาณ 3-4 ใบ

3.2 การทดลอง

ย้ายต้นกล้วยไม้ลงบนอาหารเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อสูตร VW ร่วมกับ Silicic acid (H_4SiO_4) ที่ระดับความเข้มข้น 5 และ 10 มิลลิโมลาร์ จากนั้นนำไปเลี้ยงที่อุณหภูมิ 25±1 °C ความเข้มแสง 35-40 $\mu M.m^{-2}.s^{-1}$ โดยให้แสง 16 ชั่วโมง/วัน ทำการเพาะเลี้ยงเป็นเวลา 7 วัน ต่อมาย้ายต้นกล้วยไม้ลงอาหารเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อสูตร VW ที่มีเกลือโซเดียมคลอไรด์ (NaCl) 200 มิลลิโมลาร์ เลี้ยงต่อเป็นเวลา 10 สัปดาห์ และสังเกตการณ์เจริญเติบโตของกล้วยไม้ โดยบันทึกเปอร์เซ็นต์การรอดชีวิตและการเจริญเติบโต (น้ำหนักสด ความสูงต้น ความยาวราก จำนวนใบ จำนวนราก)

4. ผลและอภิปรายผลการวิจัย

ผลทดสอบการเจริญเติบโตของกล้วยไม้สกุลหวายลูกสมสายพันธุ์ Sonia ‘Red Jo’ เป็นเวลา 10 สัปดาห์พบว่าต้นกล้วยไม้ที่ได้รับเกลือ NaCl มีเปอร์เซ็นต์การรอดชีวิตเพียง 50 และ 60 เปอร์เซ็นต์ ในต้นกล้วยไม้ขนาดเล็กและขนาดกลาง

ตามลำดับ (ตารางที่ 1, ตารางที่ 2) เนื่องจากในอาหารมีปริมาณของเกลือ NaCl สูง เมื่อพืชได้รับเกลือ NaCl ทำให้มีการสะสมไอออน Na^+ และ Cl^- ภายในพืชมากเกินไป ค่าศักย์ของน้ำภายในพืชลดลง พืชสูญเสียน้ำในเซลล์มากขึ้น ซึ่งเป็นสาเหตุที่ทำให้ประสิทธิภาพในการสังเคราะห์ด้วยแสงลดลง (Zhu, 2007) ทำให้ความเขียวของใบลดลงเนื่องจากการเสื่อมสภาพของ thylakoid membrane และส่งผลให้การเจริญเติบโต ผลผลิต และคุณภาพของพืชลดลง (Gupta et al., 1995) แต่เมื่อเพิ่มสารประกอบซิลิกอนลงในอาหารจะช่วยส่งเสริมศักยภาพการพัฒนาลักษณะทางสัญฐานวิทยาของเซลล์ เนื้อเยื่อ และอวัยวะต่าง ๆ ของพืช ช่วยเพิ่มเฮมิเซลลูโลสและลิกนินซึ่งเป็นองค์ประกอบที่สำคัญของผนังเซลล์ (Sivanesan & Park, 2014) ซึ่งในต้นกล้วยไม้ทั้งขนาดเล็กและขนาดกลางที่ได้รับ silicic acid (H_4SiO_4) ที่ระดับความเข้มข้น 5 มิลลิโมลาร์ มีเปอร์เซ็นต์การรอดชีวิตมากกว่าต้นกล้วยไม้ที่ไม่ได้รับสารดังกล่าวเมื่อได้รับความเครียดเกลือ NaCl 200 มิลลิโมลาร์ โดยมีเปอร์เซ็นต์การรอดชีวิตสูงสุดคือ 100 และ 70 เปอร์เซ็นต์ (ตารางที่ 1, ตารางที่ 2) อาจเนื่องมาจากสารประกอบซิลิกอนส่งผลให้เกิดการเพิ่มการสะสมปริมาณคลอโรฟิลล์และอัตราการสังเคราะห์ด้วยแสงมีประสิทธิภาพเพิ่มสูงขึ้น นอกจากนี้ยังส่งเสริมให้เกิดการสร้างเนื้อเยื่อ epidermis ที่ช่วยเพิ่มความแข็งแรงกับพืช เพื่อสร้างภูมิคุ้มกันในการต่อสู้กับความเครียดที่เกิดจากสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ เมื่อพืชได้รับความเค็มก็สามารถเจริญเติบโตได้ เนื้อเยื่อ hypodermis ซึ่งเป็นเนื้อเยื่อพิเศษที่ช่วยในการสะสมน้ำและขัดขวางการคายน้ำ (Castro et al., 2009) และเนื้อเยื่อ mesophyll เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการสังเคราะห์แสงทำให้พืชเจริญเติบโตได้สภาวะที่ได้รับความเครียด (Asmar et al., 2013) ในขณะที่ต้นกล้วยไม้ที่ได้รับ H_4SiO_4 ที่ระดับความเข้มข้น 10 มิลลิโมลาร์ มีความสามารถในการรอดชีวิตลดลง คือ 90 และ 50 เปอร์เซ็นต์ ในต้นกล้วยไม้ขนาดเล็กและขนาดกลางตามลำดับ (ตารางที่ 1, ตารางที่ 2) อาจเป็นเพราะซิลิกอนมีคุณสมบัติในการช่วยดูดซึมน้ำและแร่ธาตุภายในพืช การที่พืชได้รับสารประกอบซิลิกอนในปริมาณที่ไม่เหมาะสมทำให้พืชมีการดูดซึมไอออนทั้ง Na^+ และ Cl^- เข้าสู่พืชมากเกินไป (Sivanesan & Park, 2014) ซึ่งเป็นไอออนที่ส่งผลให้เกิดอันตรายต่อพืช โซเดียมที่สะสมในใบมีผลทำให้ใบไหม้ เนื้อเยื่อตามขอบใบตายในสภาพอากาศร้อนและแห้งจะแสดงความเสียหายอย่างรวดเร็ว โดยอาการจะเกิดที่ใบแก่ก่อน เริ่มที่ปลายใบ ขอบใบ แล้วลามมาที่เส้นกลางใบ จนกระทั่งต้นกล้วยไม้ตายในที่สุด (Hanson et al., 1994)

ตารางที่ 1 ผลของ H_4SiO_4 ที่ระดับความเข้มข้นต่าง ๆ ต่อการเจริญเติบโตของกล้วยไม้สกุลหวายขนาดเล็กหลังย้ายลงอาหาร VW ร่วมกับความเข้มข้นของเกลือ NaCl 200 mM ที่เพาะเลี้ยงเป็นเวลา 10 สัปดาห์

ความเข้มข้น H_4SiO_4 (mM)	% รอดชีวิต	น้ำหนักสด (g)	ความสูงต้น (cm)	ความยาวราก (cm)	จำนวนใบ	จำนวนราก
0	50	0.037±0.00^a	0.38±0.02^a	0.04±0.02^b	1.80±0.20^a	0.50±0.22^b
5	100	0.045±0.01^a	0.41±0.02^a	0.20±0.02^a	2.15±0.08^a	1.40±0.13^a
10	90	0.041±0.03^a	0.37±0.02^a	0.17±0.01^a	2.06±0.10^a	1.17±0.12^a

* ค่าเฉลี่ย ± SE ที่กำกับด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้งไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ โดยวิธี DMRT

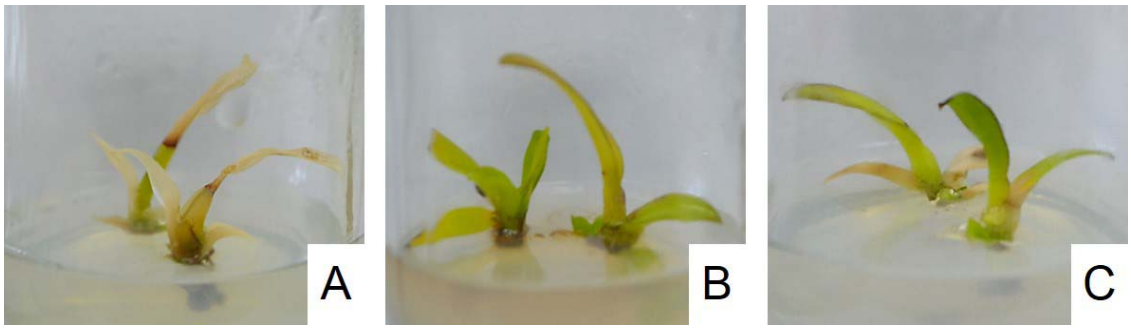


ภาพที่ 1 ผลของ H_4SiO_4 ที่ระดับความเข้มข้นต่าง ๆ (**A:** 0 mM, **B:** 5 mM และ **C:** 10 mM) ต่อการเจริญเติบโตของกล้วยไม้สกุลหวายขนาดเล็กหลังย้ายลงอาหาร VW ร่วมกับความเข้มข้นของเกลือ NaCl 200 mM ที่เพาะเลี้ยงเป็นเวลา 10 สัปดาห์

ตารางที่ 2 ผลของ H_4SiO_4 ที่ระดับความเข้มข้นต่าง ๆ ต่อการเจริญเติบโตของกล้วยไม้สกุลหวายขนาดกลางหลังย้ายลงอาหาร VW ร่วมกับความเข้มข้นของเกลือ NaCl 200 mM ที่เพาะเลี้ยงเป็นเวลา 10 สัปดาห์

ความเข้มข้น H_4SiO_4 (mM)	% รอดชีวิต	น้ำหนักสด (g)	ความสูงต้น (cm)	ความยาวราก (cm)	จำนวนใบ	จำนวนราก
0	60	0.130±0.01^a	0.92±0.06^a	0.00±0.00^b	2.67±0.21^b	0.00±0.00^c
5	70	0.154±0.06^a	0.81±0.05^a	0.14±0.01^a	2.86±0.14^b	1.86±0.14^a
10	50	0.184±0.05^a	0.86±0.07^a	0.12±0.07^a	4.60±0.51^a	0.80±0.37^b

* ค่าเฉลี่ย ± SE ที่กำกับด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้งไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ โดยวิธี DMRT



ภาพที่ 2 ผลของ H_4SiO_4 ที่ระดับความเข้มข้นต่าง ๆ (**A:** 0 mM, **B:** 5 mM และ **C:** 10 mM) ต่อการเจริญเติบโตของกล้วยไม้สกุลหวายขนาดกลางหลังย้ายลงอาหาร VW ร่วมกับความเข้มข้นของเกลือ NaCl 200 mM ที่เพาะเลี้ยงเป็นเวลา 10 สัปดาห์

5. สรุปผลการวิจัย

สารประกอบซิลิกอนสามารถช่วยลดผลกระทบจากสภาวะความเครียดเกลือ และช่วยส่งเสริมให้เกิดการเจริญเติบโตของกล้วยไม้สกุลหวายในหลอดทดลองได้ ซึ่งขึ้นอยู่กับความเข้มข้นของสารประกอบซิลิกอนและขนาดของต้นกล้วยไม้สกุลหวาย โดย silicic acid ที่ระดับความเข้มข้น 5 มิลลิโมลาร์ ส่งเสริมให้มีการรอดชีวิตและเกิดการเจริญของต้นกล้วยไม้ได้ดีที่สุด

6. เอกสารอ้างอิง

กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ สำนักส่งเสริมการค้าสินค้าเกษตรและอุตสาหกรรม. (2560). **สินค้ากล้วยไม้.** ค้นเมื่อ 17 พฤศจิกายน 2561. จาก http://www.ditp.go.th/contents_attach/165775/165775.pdf

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. (2559). **การศึกษาเปรียบเทียบการผลิตกล้วยไม้**. ค้นเมื่อ 7 ธันวาคม พ.ศ. 2560. จาก http://www.oae.go.th/download/research/2557/Study_of_Orchids57.pdf

Asmar, S.A., Castro, E.M., Pasqual, M., Pereira, F.J., & Soares, J.D.R. (2013). Changes in leaf anatomy and photosynthesis of micropropagated banana plantlets under different silicon sources. **Scientia Horticulturae**, 161, 328-332.

Camargo, M.S. Kornderfer, G.H., & Pereira, H.S. (2007). Solubilidade do silícioem solos: influência do calcário e ácido silícico aplicados. **Bragantia**, 66, 637–647.

Castro, E.M., Pereira, F.J., & Paiva, R. (2009). **Histologia Vegetal: Estrutura e Função de Órgãos Vegetativos**. Lavras: UFLA.

Gupta, S.D., Auge, R.M., Denchev, P.D., & Conger, B.V. (1995). Growth, proline accumulation and water relations of NaCl-selected callus lines of *Dactylis glomeratua* L. **Environmental and Experimental Botany**, 35, 83-92.

Hanson, A.D., Rathinasabapathi, B., Rivoal, J., Burnet, M., Dilon, DO., & Gage, D.A. (1994). Osmoprotective compounds of the Plumbaginaceae : a natural experiment in metabolic engineering of stress tolerance. **Proceedings of the National Academy of Science of United States of America**, 91, 306–310.

Horie, T., Karahara, I., & Katsuhara, M. (2012). Salinity tolerance mechanisms in glycophytes: an overview with the central focus on rice plants. **Rice**, 5 (11), 1-18.

Obsuwan, K., Tharapan, S., & Thepsithar, C. (2017) the alternative use of foliar fertilizers as a modified medium for in vitro culture of Dendrobium Flescheri. **Acta Horticulturae**, 1167, 115-118.

Sahebi, M., Hanafi, M.M., Siti Nor Akmar, A., Rafii, M.Y., Azizi, P., Tengoua, F.F., & Shabanimofrad, M. (2015). Importance of silicon and mechanisms of biosilica formation in plants. **BioMed research international**, 2015, 1–16.

Sivanesan, I., & Park, S.W. (2014). The role of silicon in plant tissue culture. **Frontiers in plant science**, 5, 1-4.

Sommer, M., Kaczorek, D., Kuzyakov, Y., & Breuer, J. (2006). Silicon pools and fluxes in soils and landscapes- a review. **Journal of Plant Nutrition and Soil Science**, 169, 310–329.

Vacin, E.F., & Went, F.W. (1949). Some pH changes in nutrient solution. **Botan Gaz**, 110, 605-617.

Xie, Z., Song, R., Shao, H., Song, F., Xu, H., & Lu, Y. (2015). Silicon improves maize photosynthesis in saline-alkaline soils. **The Scientific World Journal**, 2015, 1–6.

Zhu, J.K., (2007). **Plant Salt Stress**. Chichester: John Wiley and Sons.

ผลของโพรลีนต่อการเติบโตภายใต้สภาวะความเครียดเกลือของกล้วยไม้สกุลหวายโจแดงในหลอดทดลอง

Effects of Proline on In Vitro Growth of Dendrobium Sonia 'Red Jo' under Salt-stress Condition

อรพินท์ จูนีนารถ[1*] ศรัณยพร มากทรัพย์[1] และกุลนาถ อบสุวรรณ[1]

[1]ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

[*]Juneenat_o@silpakorn.edu

บทคัดย่อ

สภาวะความเครียดเกลือมีผลต่อการเจริญเติบโตของพืชโดยจะทำให้พืชมีการเจริญเติบโตลดลง เช่น จำนวนใบและรากลดลง รวมทั้งจำกัดการดูดซึมแร่ธาตุในพืชทำให้เกิดความไม่สมดุลของธาตุอาหาร งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ที่จะศึกษาผลของเกลือโซเดียมคลอไรด์และโพรลีนต่อการทนเค็มของกล้วยไม้สกุลหวายโจแดงในหลอดทดลองโดยการทดลองแรกทำการเลี้ยงต้นกล้วยไม้บนอาหารที่มีเกลือโซเดียมคลอไรด์ที่ระดับความเข้มข้น 0 100 200 และ 300 มิลลิโมลาร์ ผลการทดลองพบว่าเกลือโซเดียมคลอไรด์ที่ระดับความเข้มข้น 200 มิลลิโมลาร์ขึ้นไป ทำให้ต้นกล้วยไม้ตายมากกว่า 50 เปอร์เซ็นต์ การทดลองต่อมาให้ต้นกล้วยไม้ได้รับโพรลีนที่ระดับความเข้มข้น 0 5 และ 10 มิลลิโมลาร์ เป็นเวลา 7 วัน ก่อนย้ายลงในอาหาร VW ที่มีเกลือโซเดียมคลอไรด์ที่ระดับความเข้มข้น 200 มิลลิโมลาร์ ผลการทดลองพบว่าโพรลีนที่ระดับความเข้มข้น 5 มิลลิโมลาร์ทำให้ต้นกล้วยไม้มีอัตราการรอดชีวิตสูงขึ้น ในขณะที่โพรลีนความเข้มข้น 10 มิลลิโมลาร์ ทำให้ต้นกล้วยไม้มีอัตราการรอดชีวิตต่ำลง

คำสำคัญ: การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อกล้วยไม้ การทนเค็ม สารลดความเครียด อัตราการรอดชีวิต โซเดียมคลอไรด์

Abstract

Salt stress condition had the effect by reducing plant growths such as decreased number of leaves and roots including limitted the uptake of mineral nutrients which caused nutritional imbalance. In this research was aimed to study the effect of NaCl and proline on salt stress condition in Dendrobium Sonia 'Red Jo' in tissue culture. The first experiment was cultured Dendrobium Sonia 'Red Jo' on VW medium supplemented with NaCl at the concentrations of 0 100 200 and 300 mM. The results found that Dendrobium orchid cultured on VW medium supplemented with NaCl at the concentration higher than 200 mM showed survival rate less than 50%. The next experiment was added proline at the concentrations of 0 5 and 10 mM for 7 days before sub-culture onto VW medium supplemented with 200 mM NaCl. The results showed that proline at the concentration of 5 mM increased the survival rate while proline at the concentration of 10 mM decreased the survival rate of Dendrobium Sonia 'Red Jo'.

Keywords: orchid tissue culture, salt tolerance, osmoprotectant, survival rate, NaCl

1. บทนำ

ในประเทศไทยกล้วยไม้จัดเป็นไม้ตัดดอกที่ทำรายได้ให้กับประเทศต่อปีได้สูงที่สุด (รัฐศักดิ์ พลสิงห์, 2552) โดยเฉพาะกล้วยไม้สกุลหวาย (*Dendrobium*) ซึ่งมีแหล่งกระจายพันธ์ในทวีปเขตร้อน เอเชีย ออสเตรเลีย และหมู่เกาะในมหาสมุทรแปซิฟิก (Zotz, 2013) โดยเหตุผลที่พบกล้วยไม้สกุลหวายในทวีปเขตร้อนถึงกึ่งร้อนเป็นจำนวนมากเนื่องจากมีสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโต ซึ่งกล้วยไม้ต้องการอุณหภูมิ 24-30 องศาเซลเซียส และช่วงความเข้มแสงที่ค่อนข้างสูงในการเจริญเติบโต (De & Deb, 2016) ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของกล้วยไม้สกุลหวาย เป็นกล้วยไม้อิงอาศัย (Epiphytic) ดังนั้นจึงมีระบบรากแบบกึ่งอากาศ มีการเจริญเติบโตแบบแตกกอ (Sympodial) ใบเรียงตัวแบบสลับ ใบแบนและหนา (De et al., 2015) ลักษณะของดอก รวมถึงรูปร่างและสีของดอกจะมีความหลากหลายไปในแต่ละสายพันธุ์ จึงเป็นเหตุผลให้กล้วยไม้สกุลนี้ได้รับความนิยมไปทั่วโลก ไม่เพียงแต่เป็นไม้ตัดดอกเท่านั้นที่สามารถทำรายได้ให้กับผู้ปลูกเลี้ยง แต่ยังสามารถจำหน่ายได้ในรูปแบบของไม้กระถาง เนื่องจากสามารถออกดอกให้ความสวยงามได้ตลอดทั้งปี (Kuehnle, 2006; Obsuwan et al., 2017)

ปัจจุบันสถานการณ์การส่งออกกล้วยไม้ในประเทศไทยคิดเป็นร้อยละ 40 ส่วนที่เหลืออีก 60 เปอร์เซ็นต์ เป็นการผลิตเพื่อใช้ในประเทศ อย่างไรก็ตามเนื่องจากปัญหาภัยแล้งทำให้ขาดแคลนน้ำที่ใช้ในการผลิต และปัญหาน้ำเค็มรุกเข้าพื้นที่การผลิต (กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ สำนักส่งเสริมการค้าสินค้าเกษตรและอุตสาหกรรม, 2560) ทำให้พื้นที่ที่ใช้ในการผลิตเดิมลดลง โดยอ้างถึงในปี พ.ศ. 2551-2555 เกษตรกรมีพื้นที่ในการผลิตกล้วยไม้ลดลง ส่งผลให้ผลผลิตที่ได้ลดลงตามไปด้วย โดยมีสาเหตุหลักมาจากอุทกภัยในปี 2554 (กรมวิชาการเกษตร, 2555) ปัญหาน้ำเค็มรุกพื้นที่การเพาะปลูก ทำให้พืชเกิดสภาวะความเครียด โดยความเครียดเกลือส่งผลให้มีปริมาณการผลิตลดลง เนื่องจากเกิดความไม่สมดุลของแร่ธาตุ (Al-Shorafa, 2014) ดังนั้นการเพิ่มปริมาณการผลิตที่สูงขึ้นทำได้โดยการเพิ่มพื้นที่การผลิตให้กล้วยไม้สามารถปลูกได้ในพื้นที่ที่มีสภาพแวดล้อมที่ไม่เหมาะสม เช่นพื้นที่เพาะปลูกที่มีปริมาณน้ำเค็มมากกว่าน้ำจืด ผู้วิจัยจึงสนใจการนำโพรลีน ซึ่งเป็นสารเคมีที่มีคุณสมบัติในการปรับตัวเมื่อพืชอยู่ในสภาวะความเครียด ช่วยปรับสมดุลของน้ำ และแรงดันออสโมติกภายในเซลล์กับสิ่งแวดล้อม (Boggess et al., 1976) โดยทำการศึกษาในหลอดทดลอง เพื่อเป็นข้อมูลเบื้องต้นสำหรับนำมาปรับใช้ในแปลงปลูกจริงในอนาคตต่อไป

2. วัตถุประสงค์ในการวิจัย

เพื่อศึกษาผลของความเข้มข้นของเกลือโซเดียมคลอไรด์ต่อการรอดชีวิต การเจริญเติบโต และการใช้โพรลีนเพื่อการลดความเครียดที่เกิดจากความเค็มของเกลือโซเดียมคลอไรด์ในกล้วยไม้สกุลหวาย Sonia ‘Red Jo’ ในหลอดทดลอง

3. วิธีดำเนินการวิจัย

3.1 พืชที่ใช้ในการทดลอง

กล้วยไม้สกุลหวายสายพันธุ์ลูกผสม *Dendrobium* Sonia ‘Red Jo’ มีขนาดความสูงต้น 0.7-1.0 เซนติเมตร และน้ำหนักสดโดยประมาณ 0.12-0.15 กรัม ซึ่งเจริญเติบโตจากอาหารเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อสูตร VW (Vacin & Went, 1949) ร่วมกับน้ำมะพร้าว 150 มิลลิลิตร

3.2 วิธีการทดลอง

3.2.1 ทดสอบการทนเค็มของกล้วยไม้

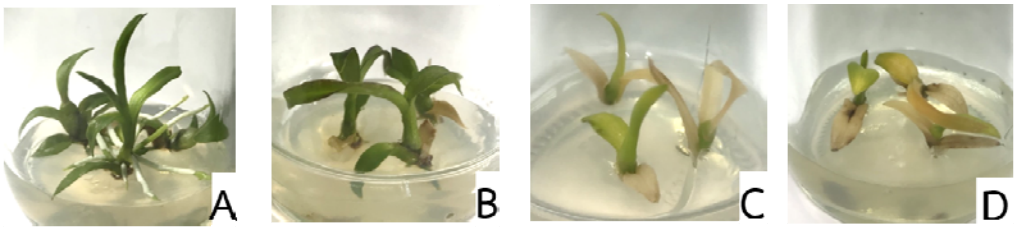
ย้ายต้นกล้วยไม้ที่มีขนาดต้นโดยประมาณเท่า ๆกัน (ความสูงต้น 0.7-1.0 เซนติเมตร และน้ำหนักสด 0.12-0.15 กรัม) ลงบนอาหารเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อสูตร VW ที่ประกอบด้วยเกลือโซเดียมคลอไรด์ความเข้มข้น 0 100 200 และ300 มิลลิโมลาร์

3.2.2 ศึกษาผลของโพรลีน

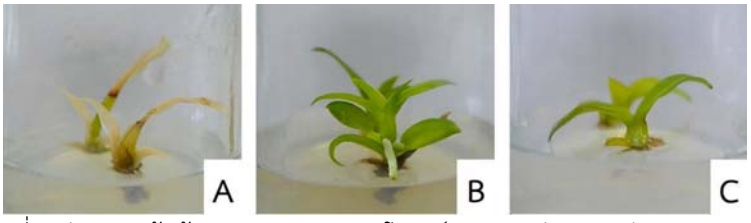
ย้ายต้นกล้วยไม้ที่มีขนาดต้นโดยประมาณเท่า ๆกัน (ความสูงต้น 0.7-1.0 เซนติเมตร และน้ำหนักสด 0.12-0.15 กรัม) ลงบนอาหารเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อสูตร VW ร่วมกับโพรลีนความเข้มข้น 0 5 และ 10 มิลลิโมลาร์ เป็นเวลา 7 วัน หลังจากนั้นย้ายลงอาหาร VW ที่ประกอบด้วยเกลือโซเดียมคลอไรด์ความเข้มข้น 200 มิลลิโมลาร์ เพาะเลี้ยงในสภาพที่มีอุณหภูมิ 25±1°C ให้ได้รับปริมาณความเข้มแสง 35 $\mu M.m^{-2}.s^{-1}$ เป็นระยะเวลา16 ชั่วโมง/วัน ทำการทดลอง 10 สัปดาห์ บันทึกผลการทดลองโดยสังเกตการเปลี่ยนแปลงของต้นกล้วยไม้บนอาหารแต่ละสูตร วิเคราะห์อัตราการรอดชีวิต และการเจริญเติบโต (น้ำหนักสด-แห้ง ความสูงต้น ความยาวราก จำนวนใบ และจำนวนราก)

4. ผลและอภิปรายผลการวิจัย

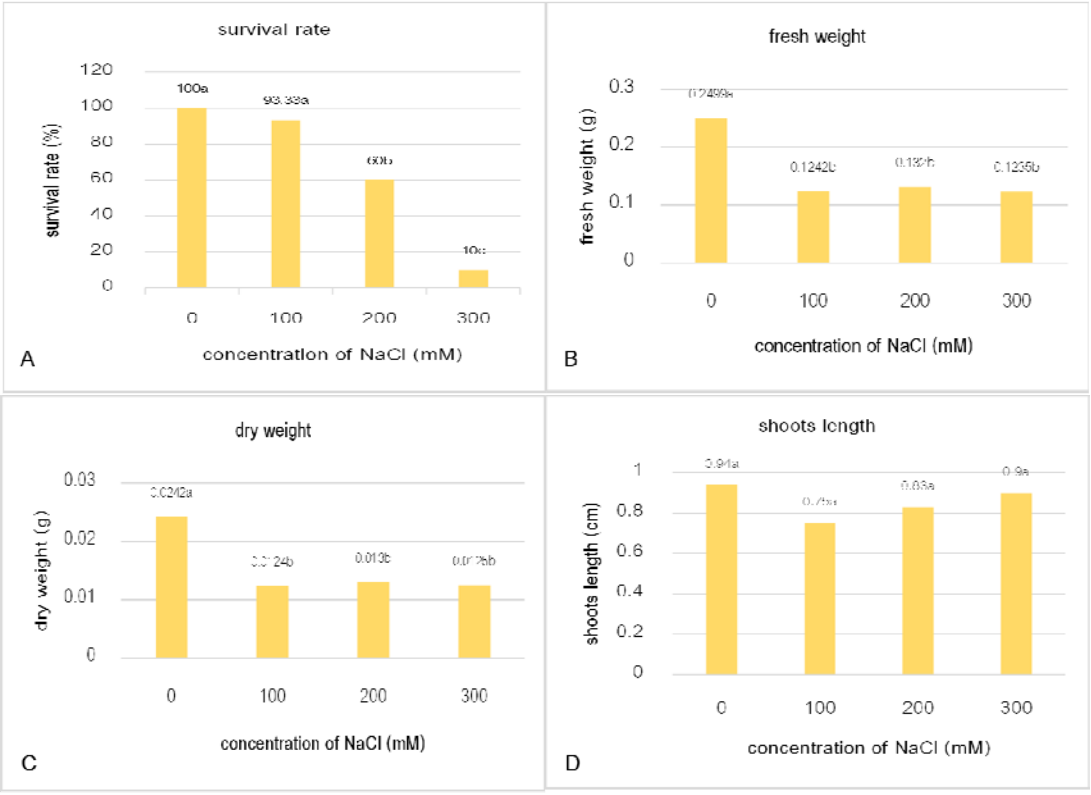
จากผลการทดสอบการทนเค็มที่ระดับความเข้มข้นต่าง ๆ (0 100 200 300 มิลลิโมลาร์) พบว่าเกลือโซเดียมคลอไรด์ที่ระดับความเข้มข้น 0 และ 100 มิลลิโมลาร์ ส่งเสริมให้ต้นกล้วยไม้มีอัตราการรอดชีวิตสูงถึง 100 และ 93.33 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ แต่เมื่อได้รับเกลือโซเดียมคลอไรด์ 200 และ300 มิลลิโมลาร์ ทำให้ต้นกล้วยไม้มีอัตราการรอดชีวิตลดลงเหลือ 60 และ10 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ (ภาพที่ 3A) จากผลการทดลอง การเพิ่มระดับความเข้มข้นของเกลือโซเดียมคลอไรด์ จะทำให้ต้นกล้วยไม้มีการเจริญเติบโตลดน้อยลง เนื่องจากเมื่อพืชได้รับสภาวะความเครียดเกลือจะทำให้สมดุลของแร่ธาตุในพืชเปลี่ยนแปลงไป มีผลไปลดการเจริญเติบโต เช่น จำนวนใบ และราก (Al-Shorafa, 2014) และทำให้มีการสะสมของโซเดียมไอออนในต้นพืชมีเพิ่มมากขึ้น ส่งผลให้มีปริมาณโพแทสเซียมไอออนลดลงซึ่งมีผลต่อการทำงานของเอนไซม์ในพืชที่ผิดปกติไป พืชจึงไม่สามารถเจริญเติบโตต่อไปอย่างสมบูรณ์ได้ (Zhu, 2007) สอดคล้องกับงานวิจัยของ Abdul-Qados (2011) ที่ทำการศึกษาในถั่ว และจากผลการทดลองดังกล่าว ผู้วิจัยจึงนำความเข้มข้นของเกลือโซเดียมคลอไรด์ 200 มิลลิโมลาร์ มาทดสอบประสิทธิภาพของโพรลีนในการช่วยเพิ่มอัตราการรอดชีวิตของต้นกล้วยไม้ในสภาวะความเครียดเกลือ โดยพบว่าเมื่อนำต้นกล้วยไม้สกุลหวายเพาะเลี้ยงบนอาหาร VW ร่วมกับโพรลีน 0 5 และ 10 มิลลิโมลาร์ เป็นเวลา 7 วัน หลังจากนั้นย้ายลงบนอาหารที่มีเกลือโซเดียมคลอไรด์ 200 มิลลิโมลาร์ ซึ่งผลการทดลองพบว่าต้นกล้วยไม้ที่สามารถเจริญเติบโตได้ดีที่สุดภายใต้สภาวะความเครียดที่มีความเค็มของเกลือโซเดียมคลอไรด์ 200 มิลลิโมลาร์ คือต้นกล้วยไม้ที่ได้รับโพรลีน 5 มิลลิโมลาร์ เป็นเวลา 7 วัน เนื่องจากทำให้มีอัตราการรอดชีวิตเพิ่มขึ้นจาก 60 เปอร์เซ็นต์ เป็น 80 เปอร์เซ็นต์ แต่อย่างไรก็ตามเมื่อเพิ่มระดับความเข้มข้นของโพรลีนเป็น 10 มิลลิโมลาร์ กลับทำให้อัตราการรอดชีวิตต่ำลง (ภาพที่ 4A) เนื่องจากสารโพรลีนมีคุณสมบัติในการรักษาสมดุลของน้ำ และแรงดันออสโมติกภายในเซลล์กับสิ่งแวดล้อม จะสามารถส่งเสริมให้พืชเจริญได้ภายใต้สภาวะที่มีความเครียดจากเกลือ ดังนั้นจึงทำให้ต้นกล้วยไม้ที่ได้รับสารโพรลีนมีการเจริญเติบโต และอัตราการรอดชีวิตสูงกว่าต้นกล้วยไม้ที่ไม่ได้รับสารดังกล่าว (Boggess et al., 1976; Sharma et al., 2011) สอดคล้องกับงานวิจัยของ Deivanai et al (2011) ศึกษาผลของการให้โพรลีนจากภายนอกต่อการงอกของเมล็ดข้าวภายใต้สภาวะความเค็มพบว่าเมล็ดที่ได้รับโพรลีนมีความสามารถในการงอก และสามารถเจริญเติบโตต่อไปได้ เมื่อเปรียบเทียบกับเมล็ดข้าวที่ไม่ได้รับโพรลีนเมื่ออยู่ในสภาวะความเครียดเกลือ อย่างไรก็ตามความเข้มข้นของโพรลีนต้องเหมาะสมถึงจะสามารถรักษาสมดุลของน้ำ และแรงดันออสโมติกภายในเซลล์พืชได้

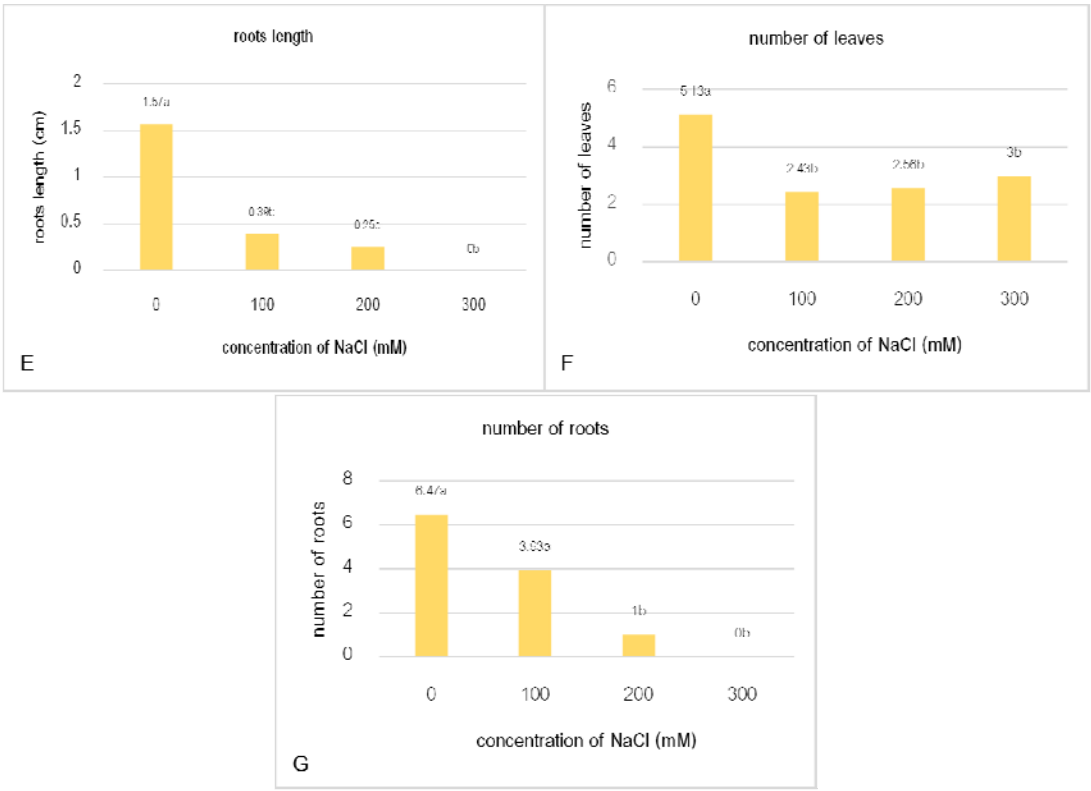


ภาพที่ 1 ผลของ NaCl ที่ระดับความเข้มข้น 0 100 200 และ 300 มิลลิโมลาร์ (ตามลำดับ A-D) ต่อการเจริญเติบโตของกล้วยไม้สกุลหวายในหลอดทดลอง ที่เพาะเลี้ยงเป็นเวลา 10 สัปดาห์

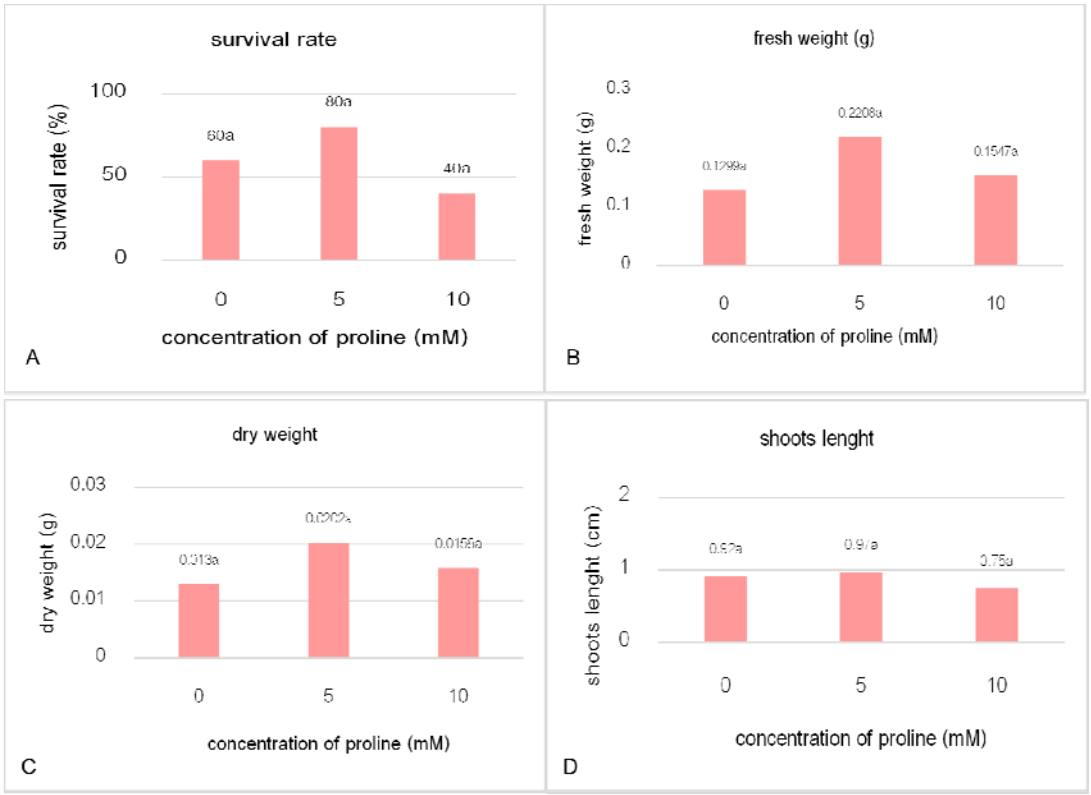


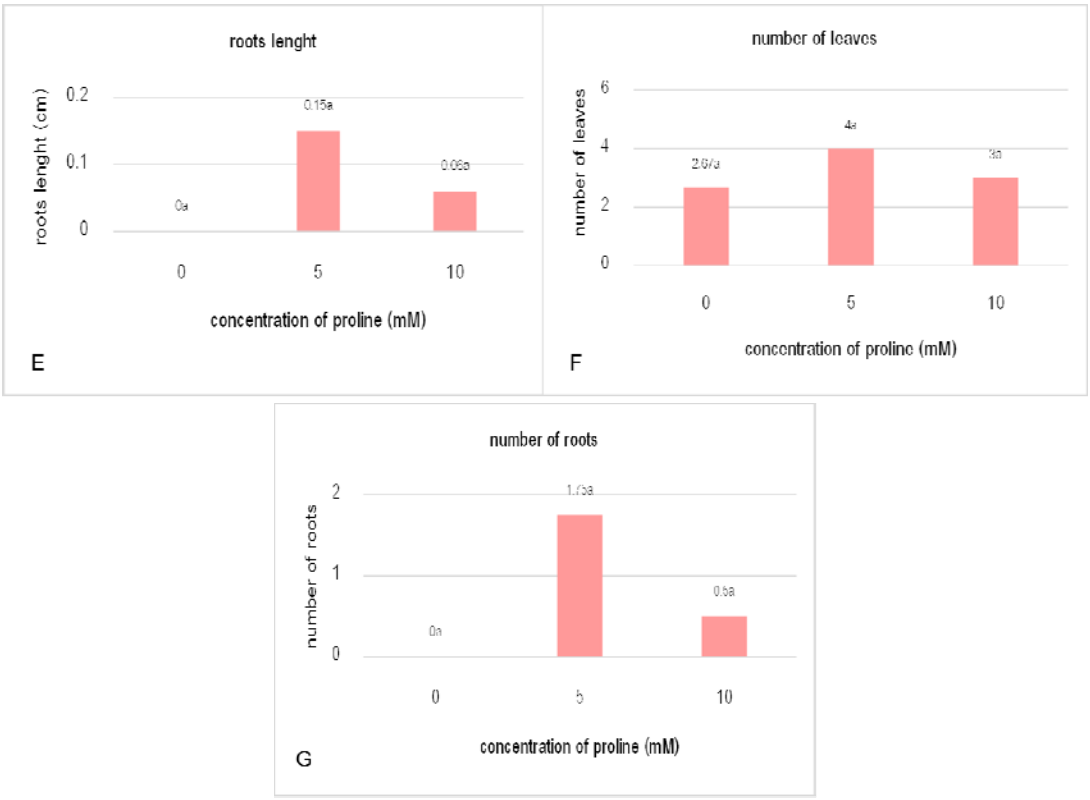
ภาพที่ 2 ผลของโพรลีนที่ระดับความเข้มข้น 0 5 และ 10 มิลลิโมลาร์ (ตามลำดับ A-C) ต่อการเจริญเติบโตของกล้วยไม้สกุลหวายในอาหาร VW ร่วมกับความเข้มข้นของเกลือโซเดียมคลอไรด์ 200 มิลลิโมลาร์ ที่เพาะเลี้ยงเป็นเวลา 10 สัปดาห์





ภาพที่ 3 ผลของเกลือโซเดียมคลอไรด์ที่ระดับความเข้มข้นต่าง ๆต่อการเจริญเติบโตของกล้วยไม้สกุลหวายในหลอดทดลองที่เพาะเลี้ยงเป็นเวลา 10 สัปดาห์





ภาพที่ 4 ผลของโพรลีนความเข้มข้นต่าง ๆ ต่อการทนเค็มของต้นกล้วยไม้สกุลหวายในหลอดทดลองที่มีเกลือโซเดียมคลอไรด์ความเข้มข้น 200 มิลลิโมลาร์ เพาะเลี้ยงเป็นเวลา 10 สัปดาห์

5. สรุปผลการวิจัย

การศึกษาการทนเค็มของกล้วยไม้พบว่าเมื่อระดับความเข้มข้นของเกลือโซเดียมคลอไรด์สูงขึ้นมีผลทำให้อัตราการรอดชีวิต และการเจริญเติบโตของต้นกล้วยไม้ลดลง ที่ระดับความเข้มข้นเกลือมากกว่า 200 มิลลิโมลาร์ ทำให้อัตราการรอดชีวิตของต้นกล้วยไม้ลดลงต่ำกว่า 50 เปอร์เซ็นต์ และการให้โพรลีนที่ระดับความเข้มข้น 5 มิลลิโมลาร์ เป็นเวลา 7 วัน ก่อนย้ายลงบนอาหารที่มีเกลือ 200 มิลลิโมลาร์ ช่วยให้ต้นกล้วยไม้มีอัตราการรอดชีวิตสูงถึง 80 เปอร์เซ็นต์

6. เอกสารอ้างอิง

กรมวิชาการเกษตร. (2555). **ยุทธศาสตร์การพัฒนางานวิจัยกล้วยไม้**. เข้าถึงเมื่อ 7 ธันวาคม พ.ศ. 2559. เข้าถึงได้จาก http://www.doa.go.th/hortold/images/stories/strategyplanthort/strategyorchid.doc

กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ สำนักส่งเสริมการค้าสินค้าเกษตรและอุตสาหกรรม. (2560). **สินค้ากล้วยไม้**. เข้าถึงเมื่อ 7 ธันวาคมพ.ศ. 2560. เข้าถึงได้จาก http://www.ditp.go.th/contents_attach/165775/165775.pdf

รัฐศักดิ์ พลสิงห์. (2552). 2 ตลาดกลางสินค้าเกษตร ใหญ่ที่สุดของไทย. **กสิกร**, 82 (3), 51-60.

Abdul-Qados, A.M.S. (2011). Effect of salt stress on plant growth metabolism of bean plant *Vicia faba* (L.). **Journal of the Saudi Society of Agricultural Science**, 10, 7-15.

Al-Shorafa. (2014). Evaluation for Salt Stress Tolerance in Two Strawberry Cultivars. **American Journal of Agricultural and Biological Sciences**, 9 (3), 334–341.

Boggess, S. F., Stewart, C. R., Aspinall, D., & Paleg, L. G. (1976). Effect of water stress on proline synthesis from radioactive precursors. **Plant Physiology**, 398-401.

De, L.C., & Deb, P. (2016). Growth and developmental aspects in *Dendrobium* orchid International. **Journal of Current Research**, 8 (1), 20–22.

De, L.C., Rao, A.N., Rajeevan, P.K., & Srivastava, M. (2015). Morphological characterization in *Dendrobium* species. **Journal of global biosciences**, 4 (1), 1198–1215.

Deivanai, S., Xavier, R., Vinod, V., Timalata, & Lim, O.F. (2011). Role of Exogenous Proline in Ameliorating salt stress at Early stage in Two rice cultivar. **Stress Physiology and Biochemistry**, 7 (14), 157-174.

Kuehnle, A. R. (2006). **In Flower Breeding and Genetics: Issues, Challenges and Opportunities for the 21st Century**. Springer.

Obsuwan, K., Tharapan, S., & Thepsithar, C. (2017). A cost effective in vitro culture protocol of *Dendrobium* Fleischeri. **Acta Horticulturae**, 1167, 139-142.

Sharma, D.K., Dubey, A.K., Srivastav, M., Singh, A.K., Sairam, R.K., & Pandey, R.N. (2011). Effect of putrescine and paclobutrazol on growth, physiochemical parameters, and nutrient acquisition of salt-sensitive citrus rootstock Karna khatta (*Citrus karna* Raf.) under NaCl stress. **Journal of Plant Growth Regulation**, 30, 301-311.

Vacin, E.F., & Went, F.W. (1949). Some pH changes in nutrient solution. **Botan Gaz**, 110, 605-617.

Zhu, J.K., (2007). **Plant Salt Stress**. Chichester: John Wiley and Sons.

Zotz, G. (2013). The systematic distribution of vascular epiphytes - a critical update. **Botanical journal of the linnean society**, 171 (3), 453–481.

คุณภาพน้ำผิวดินในพื้นที่วนเกษตรชุมชนบ้านถ้ำเสือ อำเภอแก่งกระจาน จังหวัดเพชรบุรี

Water Quality in Agroforestry Farming of Ban Tham Suea, Kaeng Krachan District, Phetchaburi Province

สุดารัตน์ ไชยเฉลิม[1*] และสุรีรัตน์ เทมวรรธน์[1]

[1]สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี
[*]sudarat.cha@mail.pbru.ac.th

บทคัดย่อ

พื้นที่วนเกษตรชุมชนบ้านถ้ำเสือมีแหล่งต้นน้ำที่สำคัญคือ แม่น้ำเพชรบุรี ไหลผ่าน โดยเกษตรกรได้นำน้ำในแม่น้ำเพชรบุรีมาใช้ทำการเกษตรภายในชุมชน แต่เนื่องจากในปัจจุบันแม่น้ำเพชรบุรีตอนบนมีคุณภาพน้ำที่กำลังเสื่อมโทรมลง ในการศึกษาครั้งนี้จึงสนใจศึกษาคุณภาพน้ำในแม่น้ำเพชรบุรีตอนบนที่ไหลผ่านวนเกษตรชุมชนบ้านถ้ำเสือ โดยทำการเก็บตัวอย่างน้ำทั้งหมด 5 จุดเก็บตัวอย่าง ให้ครอบคลุมทั้งพื้นที่ โดยทำการเก็บตัวอย่างน้ำ 2 ครั้ง ในช่วงเดือนมิถุนายนและเดือนธันวาคม พารามิเตอร์ที่ทำการศึกษา ได้แก่ อุณหภูมิ ความเป็นกรด-ด่าง ค่าออกซิเจนละลายน้ำ บีโอดี แอมโมเนีย-ไนโตรเจน ออร์โธฟอสเฟต โลหะหนัก และสารเคมีกำจัดศัตรูพืช และเปรียบเทียบกับคุณภาพน้ำตามมาตรฐานน้ำผิวดินตามประกาศกรมควบคุมมลพิษ พ.ศ. 2542 ประเภทที่ 2 (กรมควบคุมมลพิษ, 2542)

ผลการศึกษาพบว่า แม่น้ำเพชรบุรีที่ไหลผ่านพื้นที่วนเกษตรชุมชนบ้านถ้ำเสือ มีค่าอุณหภูมิอยู่ในช่วงระหว่าง 24.8–28.7 องซาเซลเซียส ค่าความเป็นกรด-ด่าง อยู่ในช่วงระหว่าง 7.1–7.7 ค่าออกซิเจนละลายอยู่ในช่วงระหว่าง 5.5–9.0 มิลลิกรัมต่อลิตร ค่าบีโอดีอยู่ในช่วงระหว่าง 8.5–64.0 มิลลิกรัมต่อลิตร ค่าแอมโมเนีย-ไนโตรเจน อยู่ในช่วงระหว่าง 0.27–1.06 มิลลิกรัมต่อลิตร ค่าออร์โธฟอสเฟตอยู่ในช่วง 0.0003–0.0219 มิลลิกรัมต่อลิตร ค่าปริมาณโลหะหนักในน้ำ ได้แก่ ตะกั่ว ปรอท แคดเมียม และสารหนู พบไม่เกินค่ามาตรฐาน นอกจากนี้ยังไม่ตรวจพบสารเคมีกำจัดศัตรูพืชกลุ่มออร์แกโนฟอสเฟตในน้ำ ซึ่งจากการวิเคราะห์คุณภาพน้ำแสดงได้ว่าแม่น้ำเพชรบุรีตอนบนมีแนวโน้มเสื่อมโทรมมากยิ่งขึ้น เนื่องจากมีค่าออกซิเจนละลายน้ำ ค่าบีโอดี และ แอมโมเนีย-ไนโตรเจนที่เกินค่ามาตรฐาน ซึ่งข้อมูลจากการสำรวจและตรวจคุณภาพน้ำภายในพื้นที่จะสามารถนำมาจัดทำเป็นฐานข้อมูลเพื่อหาแนวทางในการจัดการคุณภาพน้ำให้เหมาะสมกับบริบทของพื้นที่และสอดคล้องกับค่ามาตรฐานของน้ำผิวดิน

คำสำคัญ: คุณภาพน้ำ วนเกษตรบ้านถ้ำเสือ เพชรบุรี

Abstract

Rural farmers are highly dependent on water resources from the Phetchaburi River catchment region to irrigate their crops and grow food produced for the local Tham-sue community living in the agroforestry area. However, the quality of water tested from the upper reaches of the Phetchaburi River has recently shown a sharp decline. This research was therefore carried out to determine the water quality during both the wet and dry climatic seasons. Five water samples were collected throughout the drainage area of the Phetchaburi River during the months of June (early wet season) and December (early dry season). Water parameters selected for study were determined as temperature, pH, dissolved oxygen, biochemical oxygen demand (BOD), ammonia-nitrogen, orthophosphate, heavy metal and pesticide contents. Results were compared against the Surface Water Quality Standard Regulations imposed by the Pollution Control Department, 1999, Category 2.

Research findings showed that water temperature of the Phetchaburi River differed between the two collection periods, ranging from 24.8 to 28.7 ° C with pH variation from 7.1 to 7.7 and dissolved oxygen content increasing from 5.5 to 9.0 mg/l. BOD values were ranged from 8.5 to 64.0 mg/l with the ammonia-nitrogen parameter at 0.27 to 1.06 mg/l, respectively. Orthophosphate content varied between seasons from 0.0003 to 0.0219 mg/l. Values were recorded for the toxic heavy metals, Such as lead, mercury, cadmium, and arsenic but these did not exceed the standard and no organophosphate pesticides were detected. An analysis of the water quality determined that the upper reaches of the Phetchaburi River recorded dissolved oxygen, BOD and ammonia-nitrogen parameter values that were in excess of the standard. Data collected from this water quality survey assessment can be used as a guide and benchmark to identify suitable water quality management solutions that would be applicable in the Phetchaburi River basin area to meet surface water quality standards.

Keywords: water quality, Ban Tham Suea agroforestry, Phetchaburi

1. บทนำ

น้ำเป็นทรัพยากรธรรมชาติที่มีความสำคัญยิ่ง คุณภาพน้ำที่เปลี่ยนแปลงไปทั้งทางด้านกายภาพ เคมี และชีวภาพ จะส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศของแหล่งน้ำบริเวณนั้นโดยตรง และจะส่งผลกระทบต่อการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ จังหวัดเพชรบุรีมีแม่น้ำสายสำคัญและสายประวัติศาสตร์ คือแม่น้ำเพชรบุรี มีจุดเริ่มต้นตั้งแต่บริเวณท้ายเขื่อนแก่งกระจานไหลผ่านพื้นที่อำเภอแก่งกระจาน อำเภอท่ายาง อำเภอบ้านลาด และอำเภอเมือง ลงสู่อ่าวไทยที่บริเวณพื้นที่อำเภอบ้านแหลม รวมความยาวทั้งสิ้น 210 กิโลเมตร แม่น้ำเพชรบุรีมีความสำคัญต่อการดำรงชีวิตและการประกอบอาชีพของประชาชนในพื้นที่ที่ตั้งถิ่นฐานบริเวณแม่น้ำทางด้านการอุปโภคและบริโภค การใช้น้ำเพื่อการเกษตรกรรม กสิกรรม อุตสาหกรรม และการท่องเที่ยว แม่น้ำเพชรบุรีมีอ่างเก็บน้ำเขื่อนแก่งกระจานเป็นจุดเริ่มต้นที่ถ่ายทอดมวลน้ำจากแหล่งต้นน้ำลงสู่พื้นที่ราบลุ่มตอนกลาง และยังมีเขื่อนเพชรกั้นอยู่บริเวณอำเภอท่ายาง ซึ่งเป็นจุดจัดสรรน้ำหลักเพื่อการเกษตรกรรมของจังหวัดเพชรบุรี โดยอิทธิพลของความเร็วและอัตราการไหลของมวลน้ำในแม่น้ำเพชรบุรีได้ส่งผลต่อลักษณะทางสัณฐานและนิเวศวิทยาของพื้นที่รวมทั้งคุณภาพสิ่งแวดล้อมทางน้ำและดินตะกอนตั้งแต่ต้นน้ำเรื่อยมาจนถึงปากน้ำเพชรบุรี (ฐานข้อมูลองค์ความรู้แม่น้ำเพชรบุรี, 2556)

สำหรับพื้นที่วนเกษตรชุมชนบ้านถ้ำเสือ ตำบลแก่งกระจาน อำเภอแก่งกระจาน จังหวัดเพชรบุรี มีการทำการเกษตรแบบผสมผสาน ที่มีลักษณะใกล้เคียงกับธรรมชาติในพื้นที่ป่า ซึ่งถือว่าเป็นทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่ควรอนุรักษ์ไว้ให้เยาวชนรุ่นหลังได้สืบทอดเจตนารมณ์ที่ดีงามสืบต่อไป นอกจากนี้ในพื้นที่วนเกษตรชุมชนบ้านถ้ำเสือยังมีแหล่งต้นน้ำที่มีจุดเริ่มต้นตั้งแต่บริเวณท้ายเขื่อนแก่งกระจานคือ แม่น้ำเพชรบุรี ไหลผ่านพื้นที่ หมู่บ้านถ้ำเสือ ตำบลแก่งกระจาน อำเภอแก่งกระจาน จังหวัดเพชรบุรี และมีการนำน้ำในแม่น้ำเพชรบุรีมาใช้ทำการเกษตรภายในชุมชน ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาคุณภาพน้ำเพื่อเป็นแนวทางในการจัดการคุณภาพน้ำทางด้านการเกษตรให้กับชุมชนต่อไป

2. วัตถุประสงค์ในการวิจัย

เพื่อศึกษาคุณภาพของน้ำในพื้นที่วนเกษตรชุมชนบ้านถ้ำเสือ อำเภอแก่งกระจาน จังหวัดเพชรบุรี

3. วิธีการดำเนินงานวิจัย

ขั้นตอนการดำเนินการประกอบไปด้วย 6 ขั้นตอน ดังนี้

3.1 การเก็บรวบรวมข้อมูล ในพื้นที่ที่ศึกษาจะประกอบด้วยข้อมูลทางคุณภาพน้ำโดยวิเคราะห์ตามมาตรฐานคุณภาพน้ำ

3.2 สำรวจพื้นที่ในการเก็บตัวอย่าง โดยใช้พื้นที่ศึกษา 5 จุด หลักเกณฑ์ดังนี้คือ

3.2.1 เป็นพื้นที่ที่ได้รับปัจจัยทางด้านสิ่งแวดล้อมอย่างเดียว ได้แก่ ภูมิอากาศ น้ำขึ้น-น้ำลง คลื่นกระแสน้ำ (ยกเว้นคุณสมบัติของน้ำ ซึ่งอาจจะเปลี่ยนแปลงไปเนื่องจากอิทธิพลของกิจกรรมในพื้นที่)

3.2.2 เป็นบริเวณแม่น้ำหรือลำน้ำคลอง ที่ชาวบ้านนำไปทำการเกษตร ซึ่งพื้นที่ในการเก็บตัวอย่างคือแม่น้ำเพชรบุรีในพื้นที่วนเกษตรชุมชนหมู่บ้านถ้ำเสือ อำเภอแก่งกระจาน จังหวัดเพชรบุรี มีการเก็บตัวอย่างทั้งหมด 5 จุด

3.2.3 สภาพภูมิอากาศ อากาศหนาวช่วงเดือน พฤศจิกายน–มกราคม ฤดูฝนช่วง พฤษภาคม–มิถุนายน ส่วนในช่วงเดือนอื่น ๆ อากาศจะร้อนและแห้งแล้งสลับกับฝนตกเล็กน้อย

3.2.4 การกำหนดจุดเก็บตัวอย่างน้ำ แบ่งการเก็บตัวอย่างน้ำออกเป็น 5 จุด ของแม่น้ำเพชรบุรี ในพื้นที่วนเกษตรชุมชนหมู่บ้านถ้ำเสือ ตำบลแก่งกระจาน อำเภอแก่งกระจาน จังหวัดเพชรบุรี ระยะทางประมาณ 30 กิโลเมตร ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 จุดเก็บตัวอย่างน้ำในพื้นที่วนเกษตรชุมชนหมู่บ้านถ้ำเสือ อำเภอแก่งกระจาน จังหวัดเพชรบุรี

3.3 การเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำ จะเก็บตัวอย่างน้ำทั้ง 5 จุด เพื่อทำการวิเคราะห์ โดยทำการเก็บตัวอย่างน้ำในขณะที่น้ำขึ้น-ลง ตามจุดตัวอย่างที่ได้จากการสำรวจภาคสนามปีละ 2 ครั้ง ช่วงเดือนมิถุนายน และเดือนธันวาคม ภายในระยะเวลา 1 ปี โดยมีการเก็บตัวอย่างน้ำแบบจ้วง (Grab Sample) ที่ระดับความลึกประมาณ 30 เซนติเมตร ด้วยขวด Polyethylene สำหรับวิเคราะห์ทันที ณ จุดเก็บตัวอย่างในภาคสนาม ได้แก่ อุณหภูมิ ค่าออกซิเจนละลายน้ำ และค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) พร้อมทั้งเก็บข้อมูลคุณภาพน้ำในภาคสนาม เช่น ลักษณะภูมิทัศน์โดยรอบพื้นที่เก็บตัวอย่าง เป็นต้น ส่วนค่าพารามิเตอร์อื่น ๆ ที่ไม่สามารถวิเคราะห์ในพื้นที่ได้ก็ทำการเก็บตัวอย่างน้ำใส่ขวด polyethylene ขนาด 1,000 มิลลิลิตร จำนวน 6 ขวดในแต่ละจุดเก็บตัวอย่าง จากนั้นนำมาแช่ในถังบรรจุน้ำแข็งเพื่อควบคุมอุณหภูมิที่ 4 องศาเซลเซียส และนำกลับมาทำการวิเคราะห์คุณภาพน้ำในห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี โดยค่าที่กำหนดการวิเคราะห์ ได้แก่ค่า บีโอดี แอมโมเนีย-ไนโตรเจน ออร์โธฟอสเฟต โลหะหนัก สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ตามตารางที่ 1

ตารางที่ 1 เครื่องมือและวิธีการวิเคราะห์คุณสมบัติ

คุณสมบัติน้ำ	เครื่องมือและวิธีการ
1. อุณหภูมิ (Temperature)	Universal Meter รุ่น Multiline P4
2. ค่าปฏิกิริยาของน้ำ (pH)	Universal Meter รุ่น Multiline P4
3. ออกซิเจนละลายน้ำ (DO)	Azide Modfifcation
4. Biological Oxygen Demand (BOD)	Azide Modfifcation
5. แอมโมเนีย-ไนโตรเจน	Distillation Nesslerization
6. ออร์โธฟอสเฟต	Ascorbic Acid
7. โลหะหนัก	Atomic Absorption Spectrophotometer (AAS)
8. สารเคมีกำจัดศัตรูพืช	GC-MS

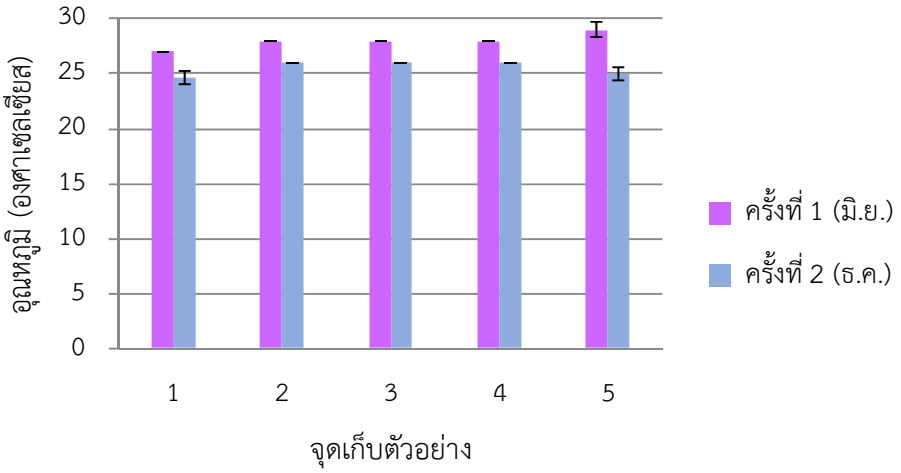
ที่มา : Standard Method for the Examination of Water and Wastewater (2555)

4. ผลการวิจัย

จากการศึกษาคุณภาพน้ำผิวดินในพื้นที่วนเกษตรชุมชนบ้านถ้ำเสือ อำเภอแก่งกระจาน จังหวัดเพชรบุรี โดยการเก็บตัวอย่างน้ำโดยวิธีการเก็บแบบจ้วง (grab sample) จากพื้นที่ต้นน้ำไปยังพื้นที่ปลายน้ำของแม่น้ำเพชรบุรีตอนบน ได้แก่ จุดที่ 1 โฮมสเตย์ถ้ำเสือ จุดที่ 2 บ้านสองพี่น้อง (ต้นน้ำ) จุดที่ 3 สะพานรีสอร์ทนรินฟ้า จุดที่ 4 ท่าน้ำ และจุดที่ 5 เพชรวารินรีสอร์ท รวมทั้งหมด 5 จุดเก็บตัวอย่าง และมีการเก็บตัวอย่างน้ำและวิเคราะห์คุณภาพน้ำ 8 พารามิเตอร์ ประกอบด้วย อุณหภูมิ ความเป็นกรด-ด่าง ค่าออกซิเจนละลายน้ำ บีโอดี แอมโมเนีย-ไนโตรเจน ออร์โธฟอสเฟต โลหะหนัก และสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ได้ผลดังนี้

4.1 อุณหภูมิ (Temperature)

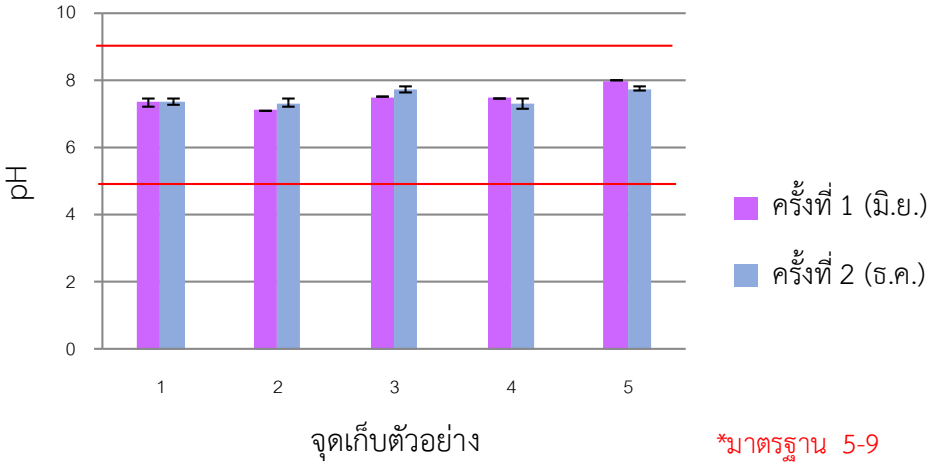
อุณหภูมิของน้ำธรรมชาติ มักแปรผันตามอุณหภูมิอากาศ ระดับความสูงของพื้นที่สภาพภูมิประเทศ รวมทั้งความเข้มของแสง กระแสลม ความลึกของแหล่งน้ำ ปริมาณสารแขวนลอยและสภาพแวดล้อมทั่วไปของลำน้ำ จากการศึกษาอุณหภูมิของน้ำพบว่าค่าเฉลี่ยของอุณหภูมิในน้ำ จากจุดเก็บตัวอย่างทั้งหมด 5 จุด ข้อมูลทั้งสองช่วงการเก็บตัวอย่าง พบว่าในเดือนมิถุนายน อุณหภูมิของน้ำเฉลี่ยอยู่ในช่วงตั้งแต่ 27.2–28.7 องศาเซลเซียส และในเดือนธันวาคม อุณหภูมิของน้ำอยู่ในช่วงตั้งแต่ 24.8 - 26.0 องศาเซลเซียส ดังภาพที่ 2 โดยค่าเฉลี่ยของเดือนธันวาคมลดลงตามระยะเวลาที่ทำการศึกษา ทั้งนี้เนื่องจากอยู่ในช่วงฤดูฝนถึงต้นฤดูหนาวจึงมีผลต่ออุณหภูมิของน้ำลดลงตามฤดูกาล ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของนภาพรและสมนิมิต (2552) ที่พบว่าอุณหภูมิของน้ำในลำธารที่มีการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทต่าง ๆ จะผันแปรตามอุณหภูมิของอากาศหรือฤดูกาล และผลการศึกษาอุณหภูมิของน้ำในลำธารของจำเนียรและนิวัติ (2524) ที่พบว่าอุณหภูมิของน้ำในลำธารที่มีการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทต่าง ๆ จะผันแปรตามอุณหภูมิของอากาศหรือฤดูกาล



ภาพที่ 2 อุณหภูมิ (Temperature)

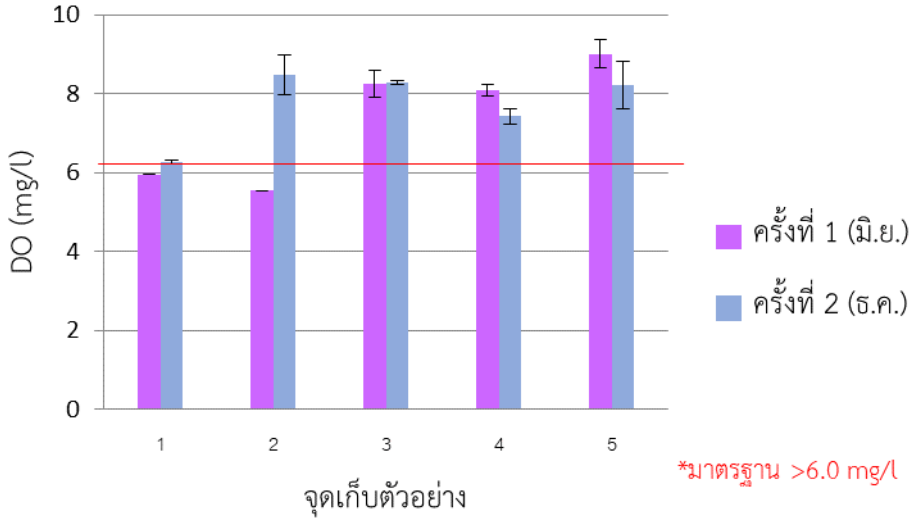
4.2 ค่าปฏิกิริยาของน้ำ (pH)

ค่าปฏิกิริยาของน้ำ (pH) เป็นดัชนีที่แสดงให้ทราบว่าน้ำนั้นมีสมบัติเป็นกรดหรือด่าง โดยแสดงในรูปปริมาณความเข้มข้นของไฮโดรเจนไอออนที่มีอยู่ในน้ำ ระดับความเป็นกรด-ด่าง (pH) ของน้ำจะมีค่าอยู่ระหว่าง 0-14 จากการศึกษาพบว่าค่าความเป็นกรด–ด่างของแม่น้ำเพชรบุรีตอนบน จากจุดเก็บตัวอย่างทั้งหมด 5 จุด มีค่าอยู่ในช่วง 7.1–7.7 ดังภาพที่ 3 ซึ่งทั้งสองช่วงเวลาที่ทำการศึกษามีค่าความเป็นกรด–ด่าง อยู่ในช่วงค่าที่ใกล้เคียงกัน ดังนั้นตามมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน (ประกาศกรมควบคุมมลพิษ, 2542) กำหนดเกณฑ์ค่าความเป็นกรด-ด่าง ตามประเภทคุณภาพน้ำ ให้แม่น้ำเพชรบุรีตอนบนที่ทำการศึกษาอยู่ในประเภทที่ 2 จึงควรมีค่าอยู่ที่ 5–9



ภาพที่ 3 ค่าปฏิกิริยาของน้ำ

4.3 ค่าออกซิเจนละลายน้ำ (Dissolved Oxygen)

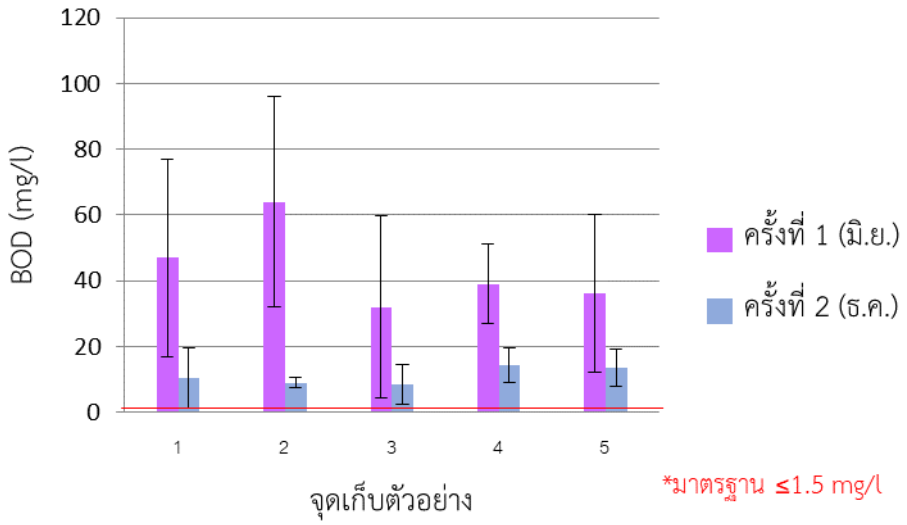


ภาพที่ 4 ค่าออกซิเจนละลายน้ำ (Dissolved Oxygen)

ค่าออกซิเจนละลายน้ำ แสดงถึงปริมาณออกซิเจนในน้ำ สิ่งมีชีวิตในน้ำได้รับออกซิเจนจากการสังเคราะห์แสงของพืชที่ปล่อยออกซิเจนออกมาละลายอยู่ในน้ำ และจากการแพร่ของออกซิเจนจากบรรยากาศลงสู่พื้นน้ำ ออกซิเจนเป็นก๊าซที่ละลายน้ำได้น้อยและไม่ทำปฏิกิริยาทางเคมีกับน้ำ ดังนั้น ปริมาณออกซิเจนจึงมีผลกระทบอย่างมากต่อคุณภาพน้ำ การที่มีออกซิเจนในน้ำน้อยแสดงว่าน้ำมีความสกปรกก็ถือว่าเป็นสิ่งปนเปื้อนในน้ำด้วย จากผลการศึกษาค่าออกซิเจนละลายน้ำทั้งสองช่วง 5 จุดเก็บตัวอย่าง ในแม่น้ำเพชรบุรีระหว่างช่วงเดือนมิถุนายนและช่วงเดือนธันวาคม พบว่าค่าออกซิเจนละลายน้ำในช่วงเดือนมิถุนายน อยู่ในช่วง 5–9 มิลลิกรัมต่อลิตร โดยจุดที่มีค่าออกซิเจนละลายน้ำสูงสุด คือจุดที่ 5 รองลงมาเป็นจุดที่ 3 จุดที่ 4 จุดที่ 1 ตามลำดับ และจุดที่มีค่าออกซิเจนที่ต่ำที่สุดคือจุดที่ 2 ส่วนในช่วงเดือนธันวาคมค่าออกซิเจนละลายน้ำอยู่ในช่วง 6.2–8.6 มิลลิกรัมต่อลิตร เมื่อเปรียบเทียบกับมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินพบว่าจุดที่ 1 และ 2 ในเดือนมิถุนายนมีค่าออกซิเจนละลายน้ำต่ำกว่ามาตรฐาน ซึ่งอยู่ในช่วง 5.5–5.9 มิลลิกรัมต่อลิตร (ภาพที่ 4) อาจเนื่องมาจากบริเวณจุดเก็บตัวอย่างมีประชาชนตั้งบ้านเรือนหนาแน่น และมีการทำโฮมสเตย์เพื่อธุรกิจทางการท่องเที่ยว กิจกรรมกีฬาทางน้ำ ซึ่ง

เป็นช่วงฤดูร้อนจึงทำให้เหมาะกับการทำกิจกรรมทางน้ำ ทำให้ออกซิเจนละลายน้ำลดต่ำลง และสิ่งสกปรกที่ปล่อยลงสู่แม่น้ำทำให้จุลินทรีย์ใช้ออกซิเจนในน้ำจนหมด ซึ่งเป็นสาเหตุที่ทำให้มีค่าออกซิเจนละลายในน้ำต่ำ และจากการเปรียบเทียบผลการศึกษาของนภาพรและสมนิมิต (2552) ของออกซิเจนละลายน้ำห้ามต่ำว่า 6 มิลลิกรัม (ซึ่งสอดคล้องกันโดยมีค่าอยู่ในช่วง 3.4–4.0 คือมีค่าออกซิเจนละลายน้ำต่ำกว่ามาตรฐาน จากการเปรียบเทียบผลวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินของแม่น้ำเพชรบุรีย้อนหลัง 5 ปี เริ่มตั้งแต่ปี พ.ศ. 2555-2559 พบว่าค่าออกซิเจนละลายอยู่ในช่วง 2.8–4.2 คือน้ำมีคุณภาพต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน

4.4 ค่า Biological Oxygen Demand (BOD)



ภาพที่ 5 ค่า Biological Oxygen Demand (BOD)

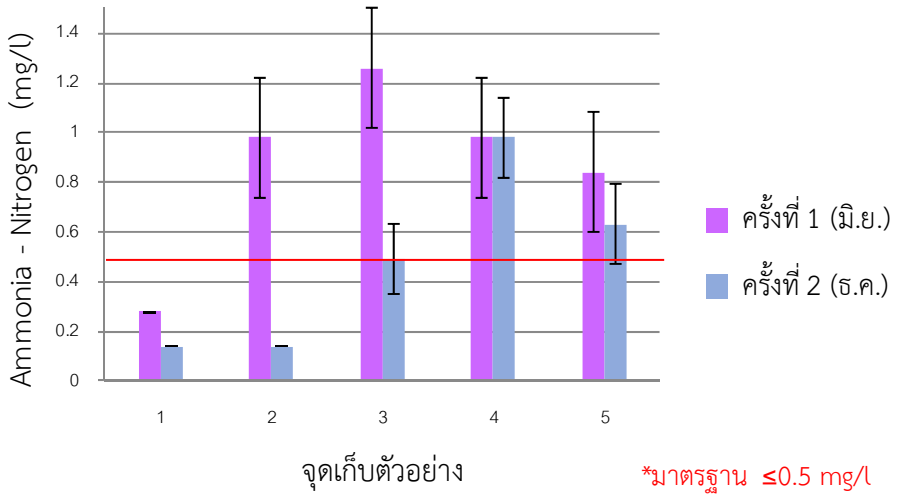
ค่าบีโอดีเป็นการหาปริมาณออกซิเจนที่แบคทีเรียใช้ในการหายใจ โดยแบคทีเรียเหล่านี้กินสารอินทรีย์ในน้ำเป็นอาหาร ดังนั้นค่าบีโอดีจึงสามารถบอกถึงความสกปรกของน้ำได้ จากการศึกษาพบว่าค่าบีโอดีทั้งสองช่วงที่ทำการเก็บตัวอย่างมีค่าอยู่ในช่วงระหว่าง 8.5 - 64 มิลลิกรัมต่อลิตร ดังภาพที่ 5 โดยพบว่าในช่วงเดือนมิถุนายนที่ทำการเก็บตัวอย่างมีค่าบีโอดีสูงมากถึง 64 มิลลิกรัมต่อลิตร ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของดิน จานนท์ ศรีเกตุและคณะ (2552) พบว่า คุณภาพน้ำเฉลี่ยตลอดการศึกษามีค่าบีโอดี โดยเฉพาะบริเวณชุมชนมีคุณภาพน้ำในหลาย ๆ ด้านอยู่ในเกณฑ์ต่ำสุด เนื่องจากเป็นที่ตั้งของชุมชนหนาแน่น มีกิจกรรมทั้งการเกษตร การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำและทำการประมง ประกอบกับสิ่งต่าง ๆ ไปรวมกันที่ปากแม่น้ำ รวมทั้งกระแสน้ำขึ้นน้ำลงทำให้มีสิ่งปนเปื้อนต่าง ๆ และปริมาณสารอินทรีย์สะสมอยู่ในน้ำมาก นอกจากนี้บริเวณริมน้ำเพชรบุรีบริเวณที่ทำการศึกษาส่วนใหญ่มีการสร้างที่อยู่อาศัยและรีสอร์ท แหล่งน้ำจึงได้รับน้ำทิ้งจากการทำกิจกรรมบางประเภท ซึ่งเป็นไม่เป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินประเภทที่ 2 จากการเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ 5 ปี เริ่มตั้งแต่ปี พ.ศ. 2555-2559 พบว่าค่าบีโอดีอยู่ในช่วง 0.8-1.0 มิลลิกรัมต่อลิตร ซึ่งเกินค่ามาตรฐาน

4.5 ธาตุอาหารไนโตรเจนและฟอสฟอรัส

4.5.1 แอมโมเนีย-ไนโตรเจน

ปริมาณไนโตรเจนที่อยู่ในรูปของแอมโมเนียทั้งหมด มีความสำคัญในการบ่งชี้สภาพความสกปรกของแหล่งน้ำ ที่เกิดจากของเสียหรือน้ำทิ้งที่มีส่วนประกอบของไนโตรเจน เช่น โปรตีนในอินทรีย์สารที่ประกอบในร่างกาย คือ สัตว์ อุจจาระ ปุ๋ยคอก เป็นต้น โดยเฉพาะน้ำทิ้งจากแหล่งชุมชน ฟาร์มสุกร หากตรวจพบว่าแหล่งน้ำมีปริมาณแอมโมเนียในหน่วยไนโตรเจนสูง แสดงว่าแหล่งน้ำมีการปนเปื้อนจากมลพิษสูง และอาจเป็นพิษต่อการดำรงชีวิตของสัตว์น้ำ ตามมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่ง

น้ำผิวดิน ปริมาณแอมโมเนียในหน่วยไนโตรเจน ในแหล่งน้ำไม่ควรมีค่าเกินกว่า 0.5 มิลลิกรัมต่อลิตร จากการศึกษาปริมาณแอมโมเนีย-ไนโตรเจนอยู่ในช่วงระหว่าง 0.27-1.06 มิลลิกรัมต่อลิตร จากการวิเคราะห์ค่าแอมโมเนีย-ไนโตรเจนทั้งสองช่วงเวลาที่ทำการเก็บตัวอย่างพบว่าในช่วงเดือนมิถุนายน จุดที่ 3 มีค่าสูงถึง 1.26 มิลลิกรัมต่อลิตร รองลงมาคือจุดที่ 2 จุดที่ 4 และจุดที่ 5 ตามลำดับ ซึ่งพบว่าค่าแอมโมเนีย-ไนโตรเจนเกินค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดิน ซึ่งมีเพียงจุดที่ 1 ที่มีค่าไม่เกินมาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดิน ส่วนเดือนธันวาคมจะมีค่าแอมโมเนีย-ไนโตรเจนสูงสุดในจุดที่ 4 และรองลงมาคือจุดที่ 5 ซึ่งมีค่าเกินค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำ ส่วนในจุดที่ 1 จุดที่ 2 และจุดที่ 3 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดิน (ภาพที่) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ นภาพรและสมนิมิต (2552) ที่ทำการศึกษาคุณภาพน้ำในพื้นที่ป่าไม้ พื้นที่เกษตรกรรม และพื้นที่ป่าไม้ผสมเกษตรกรรม ในลุ่มน้ำสาขาแม่ถาง จังหวัดแพร่ พบว่าแอมโมเนีย-ไนโตรเจนจะมีปริมาณสูง เนื่องจากปริมาณปุ๋ยที่ใส่ในพื้นที่เพาะปลูกที่มีไนโตรเจนเป็นส่วนประกอบ นอกจากนี้ผลจากการศึกษาคุณภาพน้ำแม่น้ำเพชรบุรีพื้นที่วนเกษตรชุมชนหมู่บ้านถ้ำเสือ พบว่าแอมโมเนีย-ไนโตรเจน มีค่าเฉลี่ยสูง อาจเนื่องจากในพื้นที่เกษตรกรรมมีการใช้สารเคมี และในพื้นที่ใกล้แม่น้ำเพชรบุรีที่ทำการศึกษามีการเลี้ยงสัตว์ ทำการเกษตร และรีสอร์ทที่ติดกับแม่น้ำเป็นส่วนใหญ่ รวมทั้งกิจกรรมทางน้ำ จึงทำให้แม่น้ำเพชรบุรีได้รับน้ำทิ้งจากการทำกิจกรรมดังกล่าว ทำให้มีการปนเปื้อนจากมลพิษสูง ค่าแอมโมเนีย-ไนโตรเจนจึงสูงเกินกว่าค่ามาตรฐานคุณภาพในแหล่งน้ำผิวดิน ซึ่งตามมาตรฐานกำหนดให้ในแหล่งน้ำไม่ควรมีค่าเกินกว่า 0.5 มิลลิกรัมต่อลิตร จากการเปรียบเทียบผลวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินของแม่น้ำเพชรบุรีย้อนหลัง 5 ปี เริ่มตั้งแต่ปี พ.ศ. 2555-2559 พบว่าไม่มีความแตกต่างกัน ซึ่งมีค่าเฉลี่ยอยู่ในช่วง 0.10-0.30 มิลลิกรัมต่อลิตร ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของสามารถ ใจเตี้ยและคณะ (2558) ที่ศึกษาคุณภาพน้ำและการใช้ประโยชน์ของแม่น้ำลี้จังหวัดลำพูน ตอนบนมีค่าแอมโมเนียอยู่ระหว่าง 0.1-0.2 มิลลิกรัมต่อลิตร

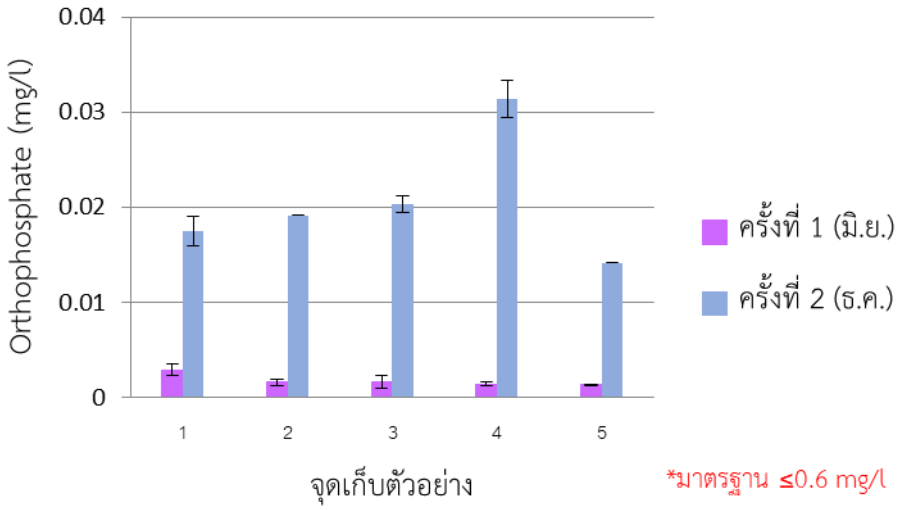


ภาพที่ 6 ค่าแอมโมเนีย-ไนโตรเจน

4.5.2 ธาตุอาหารฟอสฟอรัส (Phosphorus)

ออร์โธฟอสเฟต เป็นสารประกอบของฟอสฟอรัสรวม (Soluble Reactive Phosphorus) โดยสารประกอบเหล่านี้ละลายน้ำได้ดีและแพลงก์ตอนพืชสามารถนำไปใช้เพื่อการเจริญเติมโต จากการศึกษาออร์โธฟอตเฟสในจุดเก็บตัวอย่างน้ำทั้ง 5 จุด พบว่าค่าออร์โธฟอสเฟตในน้ำมีค่าอยู่ในช่วงระหว่าง 0.0003–0.0219 มิลลิกรัมต่อลิตร ดังภาพที่ 4.6 พบว่าค่าออร์โธฟอสเฟตสูงสุดอยู่ในช่วงเดือนธันวาคมที่บริเวณจุดที่ 4 มีค่าอยู่ที่ 0.03 มิลลิกรัมต่อลิตร (ภาพที่ 7) ซึ่งในงานวิจัยของ นภาพรและสมมิตร (2552) ที่ทำการศึกษาคุณภาพน้ำในพื้นที่ป่าไม้ พื้นที่เกษตรกรรม และพื้นที่ป่าไม้ผสมเกษตรกรรม พบว่าปริมาณขอฟอสฟอรัสทั้งหมดนั้นจะมาจากปุ๋ย ทั้งปุ๋ยเคมีและปุ๋ยอินทรีย์ที่ใส่ในพื้นที่เพาะปลูกพืชผลทางการเกษตร เมื่อฝนชะล้างปุ๋ย

ส่วนที่เหลือจะไหลลงสู่แหล่งน้ำ ส่งผลให้แหล่งน้ำนั้นมีปริมาณฟอสฟอรัสสูงขึ้น ค่าออร์โธฟอสเฟตช่วงเดือนธันวาคม ช่วงฤดูกาลเพาะปลูกพืช มีค่ามากกว่าช่วงเดือนมิถุนายน โดยที่กรมควบคุมมลพิษไม่ได้กำหนดค่ามาตรฐานน้ำผิวดินไว้ แต่มีรายงานว่าแหล่งน้ำที่มีปริมาณฟอสเฟตสูงกว่า 0.6 มิลลิกรัมต่อลิตร จึงจะเป็นแหล่งน้ำที่มีมลภาวะ โดยฟอสเฟตที่พบอาจจะมาจากผงซักฟอก ในการชะล้าง จากการเปรียบเทียบผลวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินของแม่น้ำเพชรบุรีย้อนหลัง 5 ปี เริ่มตั้งแต่ปี พ.ศ. 2555-2559 พบว่าไม่มีความแตกต่างกัน ซึ่งมีค่าเฉลี่ยอยู่ใน 0.0132–0.0219 มิลลิกรัมต่อลิตร



ภาพที่ 7 ค่าออร์โธฟอสเฟต (Orthophosphate)

4.6 โลหะหนักและสารเคมีกำจัดศัตรูพืช

โลหะหนัก ได้แก่ แคดเมียม ตะกั่ว ปรอท และสารหนู พบว่าไม่เกินค่ามาตรฐานที่กำหนด ทั้ง 5 จุดเก็บตัวอย่าง รวมทั้งไม่พบสารเคมีกำจัดศัตรูพืช กลุ่ม ออร์แกโนฟอสเฟตในตัวอย่างน้ำทั้ง 5 ตัวอย่าง

5. สรุปผลการวิจัย

ค่าเฉลี่ยของอุณหภูมิในแม่น้ำเพชรบุรีตอนบน บริเวณพื้นที่วนเกษตรชุมชนบ้านถ้ำเสือมีค่าอยู่ในช่วงตั้งแต่ 24.8–28.7 องศาเซลเซียส ค่าปฏิกิริยาของน้ำ มีค่าอยู่ในช่วง 7.1–7.7 ค่าออกซิเจนละลายในนำ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในช่วงระหว่าง 5.8-8.8 มิลลิกรัมต่อลิตร ค่าบีโอดีมีค่าอยู่ในช่วงระหว่าง 8.5–64.0 มิลลิกรัมต่อลิตร ซึ่งเกินค่ามาตรฐานค่าแอมโมเนีย-ไนโตรเจนของน้ำมีค่าอยู่ในช่วงระหว่าง 0.1-1.2 มิลลิกรัมต่อลิตร ค่าออร์โธฟอสเฟตของน้ำมีค่าอยู่ในช่วงระหว่าง 0.0003–0.0219 มิลลิกรัมต่อลิตร ส่วนค่าโลหะหนัก ได้แก่ แคดเมียม ตะกั่ว ปรอท และสารหนู พบว่าไม่เกินค่ามาตรฐานที่กำหนด รวมทั้งไม่พบสารเคมีกำจัดศัตรูพืช กลุ่มออร์แกโนฟอสเฟตในจุดเก็บตัวอย่างน้ำทั้ง 5 จุด

6. เอกสารอ้างอิง

กรมควบคุมมลพิษ. (2542). **กำหนดประเภทของแหล่งน้ำในแม่น้ำเพชรบุรี**. กรุงเทพมหานคร: ราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 16 ตอนที่ 72, ลงวันที่ 9 กันยายน 2554.

จานนท์ ศรีเกตุ, สมนิมิต พุกงาม, สามัคคี บุณยะวัฒน์ และสุขุม เร้าใจ. (2552). ผลของกิจกรรมของชุมชนที่มีผลต่อคุณภาพน้ำในแม่น้ำเพชรบุรี จังหวัดเพชรบุรี. **รายงานการประชุมทางวิชาการ ครั้งที่ 47,** 11: 59-66.

จำเนียร ธนสีสังกูล และนิวัติ เรืองพานิช.(2524). **คุณภาพของน้ำด้านกายภาพและเคมีภายใต้การใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทต่าง ๆ ณ สถานีวิจัยสิ่งแวดล้อมสะแกราช.** รายงานวนศาสตร์วิจัย เล่มที่ 81.กรุงเทพมหานคร: คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ฐานข้อมูลองค์ความรู้แม่น้ำเพชรบุรี. (2556). **ประวัติความเป็นมาของแม่น้ำเพชรบุรี.** ค้นเมื่อ 22 ธันวาคม 2559 จาก https://catlovecatza.wordpress.com/category/.

นภาพร ทิพมาสน์ และสมนิมิต พุกงาม. (2552). การตรวจวัดคุณภาพน้ำในพื้นที่ป่าไม้ เกษตรกรรมป่าไม้ผสมเกษตรกรรม โดยใช้ลุ่มน้ำขนาดเล็กในลุ่มน้ำสาขาแม่ถาง จังหวัดแพร่. **วารสารศาสตร์**, 28 (1): 51-66.

สามารถ ใจเตี้ย, ชวลิตร วโรดมรังสิมันต์, ถาวร มาตันและพีรญา อึ้งอุดรภัคดี. (2558). คุณภาพน้ำและการใช้ประโยชน์แม่น้ำลี้ จังหวัดลำพูน. **วารสารวิชาการและวิจัย มทร.พระนคร,** 9 (1):112-124.

American Public Health Association. (2005). **Standard methods for the examination of Water and Waste Water**. 21st ed. Washington DC : APHA.

การนำเสนอผลงานแบบโปสเตอร์ (Poster Presentation)
สาขาวิทยาศาสตร์กายภาพ (SCI)

การปรับปรุงการอ่อนตัวของความเค้นและพลังงานสูญหายของยางธรรมชาติวัลคาไนซ์ โดยใช้แคลเซียมคาร์บอเนตร่วมกับเขม่าดำเกรด N330 เป็นสารตัวเติม

Stress Softening and Loss Energy Improvement of Natural Rubber Vulcanizate by Using Calcium Carbonate/Carbon Black N330 as Hybrid Filler

สุนิสา หัวนา[1] มัณฑนา สงไข[1] สุไหลหมาน เบญฤทธิ์[1] และวัชรินทร์ สายน้ำใส[1*]

[1]หลักสูตรเทคโนโลยียางและพอลิเมอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา
[*]watcharin.sa@skru.ac.th

บทคัดย่อ

งานนี้ได้ศึกษาเพื่อปรับปรุงสมบัติการอ่อนตัวของความเค้นและพลังงานสูญหายของยางธรรมชาติวัลคาไนซ์ โดยใช้แคลเซียมคาร์บอเนตร่วมกับเขม่าดำเกรด N330 เป็นสารตัวเติมในปริมาณ 40 phr แปรสัดส่วนของแคลเซียมคาร์บอเนตกับเขม่าดำเกรด N330 เป็น 40/0, 30/10, 20/20, 10/30 และ 0/40 phr พบว่าการใช้แคลเซียมคาร์บอเนตร่วมกับเขม่าดำเกรด N330 เป็นสารตัวเติมสามารถปรับปรุงสมบัติด้านการอ่อนตัวของความเค้นและพลังงานสูญหายของยางธรรมชาติวัลคาไนซ์ได้ ซึ่งสมบัติดังกล่าวมีค่าสูงขึ้นตามสัดส่วนของเขม่าดำเกรด N330 ในสารตัวเติมผสมที่เพิ่มขึ้น

คำสำคัญ: ยางธรรมชาติ สารตัวเติม การอ่อนตัวของความเค้น พลังงานสูญหาย

Abstract

The aim of this work was to improve the stress softening and loss energy of filled-natural rubber (NR) vulcanizates. Calcium carbonate and carbon black N330 were used as hybrid filler. The filler content was 40 phr (parts (by weight) per hundred parts of rubber). Calcium carbonate and carbon black N330 ratio was varied to 40/0, 30/10, 20/20, 10/30 and 0/40 phr. It was found that calcium carbonate/carbon black N330 filled-NR vulcanizates were enhanced the stress softening and loss energy. Those properties were increased with increasing carbon black N330 content in the hybrid filler.

Keywords: natural rubber, filler, stress softening, loss energy

1. บทนำ

ยางธรรมชาติเป็นสารพอลิเมอร์ที่มีน้ำหนักโมเลกุลสูงมาก ก่อนนำไปใช้งานจึงจำเป็นต้องบดให้นิ่ม (masticate) เพื่อให้การบดผสมยางและสารเคมีทำได้ง่ายขึ้น (พรพรรณ, 2540) ยางธรรมชาติที่ยังไม่ผ่านกระบวนการวัลคาไนเซชัน (vulcanization) จัดเป็นวัสดุประเภทหยุ่นหนืด (viscoelastic material) มีสมบัติเป็นทั้งพลาสติกและอิลาสติก (Ngai et al., 2014; Ward & Hadley, 1993; Boonstra, 1982) ทำให้ยางยุบตัวหรือยืดเมื่อได้รับแรงกดหรือแรงดึง เมื่อคลายแรงกระทำออกยางจะคืนรูปกลับแต่ไม่เท่าเดิม ส่วนยางธรรมชาติที่ผ่านการวัลคาไนซ์แล้วสามารถยืดได้ถึงประมาณ 1000% หรือมากกว่านั้น (Gent & Mars, 2014; Roberts, 1988) ทำให้ยางธรรมชาติสามารถทำผลิตภัณฑ์ที่ต้องการยืดได้สูง ยางธรรมชาติมีโครงสร้างโมเลกุลที่สม่ำเสมอ ทำให้สามารถตกผลึกได้เมื่อดึง (Toki et al., 2005) ส่งผลให้ยางธรรมชาติมีความต้านทานต่อแรงดึงและความต้านทานต่อการฉีกขาดสูง

การนำยางธรรมชาติมาผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ จะมีการเติมสารตัวเติมชนิดเสริมแรงบางชนิด เช่น เขม่าดำ หรือซิลิกา (Donnet & Custodero, 2014; Waddell & Evans, 2001) เพื่อเพิ่มความแข็งแรง และความทนทานให้กับยางธรรมชาติ โดยสารตัวเติมเหล่านี้จะยึดติดกับโมเลกุลยางด้วยอันตรกิริยาทางกายภาพและทางเคมี สารตัวเติมอื่น นอกเหนือจากเขม่าดำ และ ซิลิกา ได้แก่ ดินขาวหรือเคลย์ (clay) แคลเซียมคาร์บอเนต ($CaCO_3$) ทัลคัม (talc) ซึ่งสารเหล่านี้ไม่เสริมแรงจนถึงเสริมแรงได้ปานกลางขึ้นกับขนาดของอนุภาค (Brydson, 1988) แต่จะช่วยลดต้นทุนในการผลิต และช่วยให้กระบวนการผลิตเป็นไปได้โดยง่าย ยางธรรมชาติผสมสารตัวเติมที่วัลคาไนซ์แล้วเมื่อถูกกระทำอย่างต่อเนื่องจะมีการอ่อนตัวของความเค้น (stress softening) หรือเกิดการแตกหักเสียหายได้ (Donnet & Custodero, 2014; Boonstra, 1982) ปรากฏการณ์การอ่อนตัวของความเค้นนี้รู้จักกันทั่วไปในชื่อผลของมูลลินส์ (Mullins effect) นอกจากนี้ยางซึ่งเป็นวัสดุประเภทหยุ่นหนืดจะเกิดการสูญหายของพลังงานจากแรงกระทำอย่างต่อเนื่อง กล่าวคือแรงที่ใช้ในการทำให้ผิดรูปจะมากกว่าแรงที่ใช้ในการคืนตัวกลับ โดยพลังงานที่สูญหายไปนี้จะอยู่ในรูปของพลังงานความร้อนสะสม (heat build-up)

แคลเซียมคาร์บอเนต (calcium carbonate, $CaCO_3$) เป็นสารตัวเติมสีขาวที่นิยมใช้ในอุตสาหกรรมยาง ซึ่งเป็นสารตัวเติมชนิดไม่เสริมแรงจนถึงเสริมแรงได้ปานกลางขึ้นกับขนาดของอนุภาค (Brydson, 1988) แต่จะช่วยลดต้นทุนในการผลิตและช่วยให้กระบวนการผลิตเป็นไปได้โดยง่าย ส่วนเขม่าดำเป็นสารตัวเติมชนิดเสริมแรง เนื่องจากสารตัวเติมเหล่านี้สามารถเกิดอันตรกิริยา (interaction) กับโมเลกุลของยางได้ แต่มีราคาที่ค่อนข้างสูง เขม่าดำเกรด N330 นิยมใช้เป็นสารตัวเติมเพื่อเสริมแรงในผลิตภัณฑ์หลายชนิด ได้แก่ ยางล้อ ท่อยาง ลูกกลิ้งยาง และผลิตภัณฑ์ที่รับแรงกระทำแบบพลวัต เป็นต้น งานวิจัยนี้สนใจศึกษาการปรับปรุงสมบัติการอ่อนตัวของความเค้นและพลังงานสูญหาย (hysteresis loss energy) ของยางธรรมชาติวัลคาไนซ์ โดยใช้แคลเซียมคาร์บอเนตซึ่งเป็นสารตัวเติมราคาถูกร่วมกับเขม่าดำเกรด N330 เป็นสารตัวเติมในสัดส่วน 40/0, 30/10, 20/20, 10/30 และ 0/40 phr เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในอุตสาหกรรมยางต่อไป

2. วิธีดำเนินการวิจัย

ผสมยางคอมพาวนด์ตามสูตรการทดลองในตารางที่ 1 โดยนำยางมาบดผสมกับสารเคมีตามวิธีมาตรฐาน ASTM D3182-94 ด้วยเครื่องบดผสมยางแบบสองลูกกลิ้งขนาด 10x20 นิ้ว ซึ่งมี Friction ratio เท่ากับ 1:1.2 ผลิตโดยบริษัท ชัยเจริญเอ็นจิเนียริ่ง จำกัด แล้วนำยางคอมพาวนด์ที่เตรียมได้มาทดสอบลักษณะการวัลคาไนซ์ด้วยเครื่อง Moving die Rheometer (MDR) ตามวิธีมาตรฐาน ASTM D2084-95 ที่อุณหภูมิ 150 องศาเซลเซียส อัดเบ้ายางคอมพาวนด์เป็นแผ่นทดสอบตามวิธีมาตรฐาน ASTM D3182-94

จากนั้นนำแผ่นทดสอบมาตัดเป็นชิ้นทดสอบรูปดัมบ์เบล (dumb-bell) แล้วนำไปทดสอบด้วยเครื่อง Universal Testing Machine ด้วยอัตราเร็วในการดึง 500 มิลลิเมตรต่อนาที โดยดึงยางให้ยืดออก 300 เปอร์เซ็นต์แล้วให้หดตัวกลับ

ในโหมด cycle จำนวน 7 รอบ ซึ่งเป็นจำนวนรอบที่สมบัติของยางเกือบจะไม่มีการเปลี่ยนแปลงแล้ว บันทึกค่าความเค้นสูงสุด (maximum stress) ของแต่ละรอบ จากนั้นคำนวณการอ่อนตัวของความเค้น (stress softening) ดังสมการที่ (1) ทำการทดสอบ 5 ชิ้นทดสอบ รายงานผลด้วยค่าเฉลี่ย

$$\text{Stress softening (\%)} = \frac{T_i}{T_1} \times 100 \quad (1)$$

โดยที่ T_1 หมายถึง ค่าความเค้นสูงสุดของการดึงยางให้ยืดออก-หดตัวกลับ ในรอบแรก

T_i หมายถึง ค่าความเค้นสูงสุดของการดึงยางให้ยืดออก-หดตัวกลับ ในรอบที่ 1-7

คำนวณพลังงานที่สูญหายไปในเนื้อยาง (hysteresis loss energy) ดังสมการที่ (2) ทำการทดสอบ 5 ชิ้นทดสอบ รายงานผลด้วยค่าเฉลี่ย

$$\text{Hysteresis loss energy (kJ/m}^2\text{)} = A_L - A_U \quad (2)$$

โดยที่ A_L หมายถึง พื้นที่ใต้กราฟระหว่างความเค้น (N/mm^2) กับระยะยืด (mm) ขณะยืดออก (kJ/m^2)

A_U หมายถึง พื้นที่ใต้กราฟระหว่างความเค้น (N/mm^2) กับระยะยืด (mm) ขณะหดกลับ (kJ/m^2)

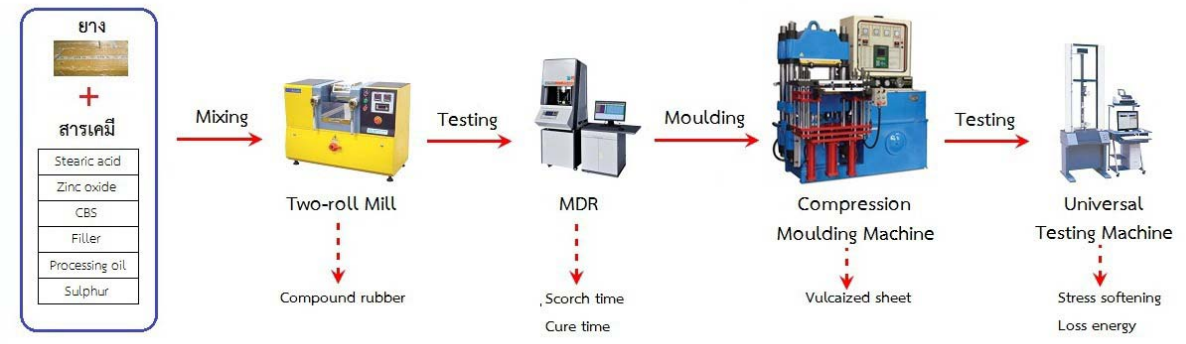
ตารางที่ 1 สูตรยางผสมสารเคมีที่ใช้ในงานวิจัยนี้

Ingredients	Quantity (phr[1])				
	C40B00	*C30B10*	*C20B20*	*C10B30*	*C00B40*
STR 5L	100	100	100	100	100
Stearic acid	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
Zinc oxide	5	5	5	5	5
CBS[2]	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
Calcium carbonate, $CaCO_3$	40	30	20	10	00
Carbon black N330	00	10	20	30	40
Processing oil	2	2	2	2	2
Sulphur	2	2	2	2	2

[1]ส่วนต่อยาง 100 ส่วนโดยน้ำหนัก (parts (by weight) per hundred parts of rubber)

[2]N-Cyclohexyl-2-benzothiazole sulphenamide

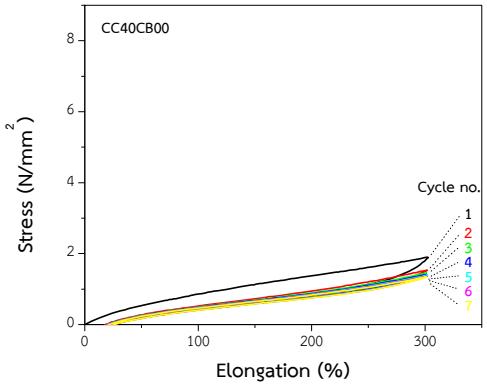
แผนผังสรุปการดำเนินการทดลองในงานวิจัยนี้ แสดงดังภาพที่ 1 เริ่มตั้งแต่การผสมยางคอมพาวนด์ การเตรียมชิ้นทดสอบ และการทดสอบการอ่อนค่าความเค้นและพลังงานสูญหาย



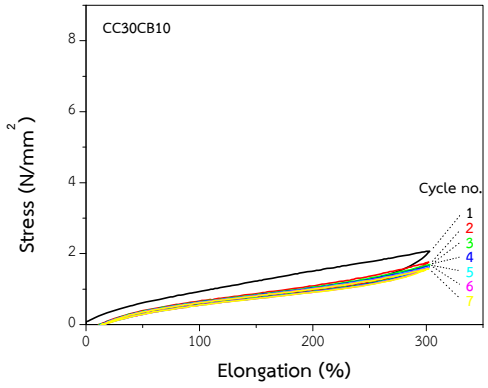
ภาพที่ 1 แผนผังการผสมยางคอมพาวนด์ การเตรียมชิ้นทดสอบ และการทดสอบสมบัติในงานวิจัยนี้

3. ผลการวิจัยและการอภิปรายผล

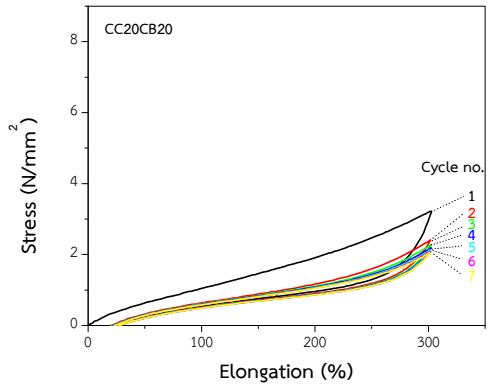
ความสัมพันธ์ระหว่างความเค้นกับระยะยืดของยางธรรมชาติที่ใช้แคลเซียมคาร์บอเนตร่วมกับเขม่าดำเกรด N330 ในสัดส่วน 40/0, 30/10, 20/20, 10/30 และ 0/40 phr เป็นสารตัวเติม แสดงดังภาพที่ 2(ก)-2(จ) ตามลำดับ โดยดึงยางให้ยืดออก 300 เปอร์เซ็นต์แล้วปล่อยให้ยางหดตัวกลับ ด้วยอัตราเร็วในการดึงยืดและหดกลับเท่ากับ 500 มิลลิเมตรต่อนาที ทำการทดลองดึงให้ยางตัวอย่างยืด-หดจำนวน 7 รอบ ส่วนในภาพที่ 2(ฉ) เปรียบเทียบระยะยืดของยางทั้ง 5 ตัวอย่าง โดยใช้ค่าระยะยืดจากการวัดครั้งที่ 1 ในทุกตัวอย่าง



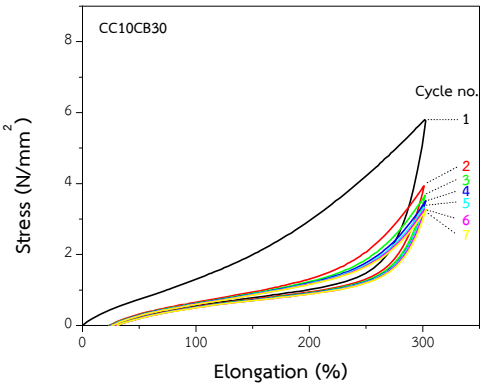
(ก) C40B00



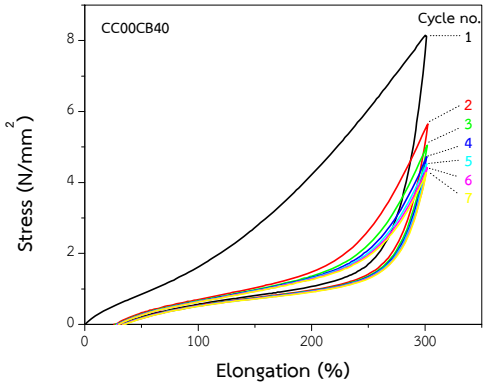
(ข) C30B10



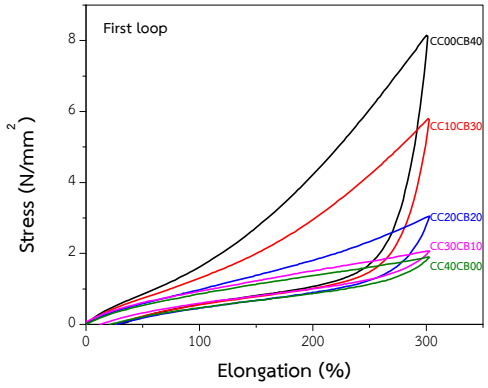
(ค) C20B20



(ง) C10B30



(จ) C00B40

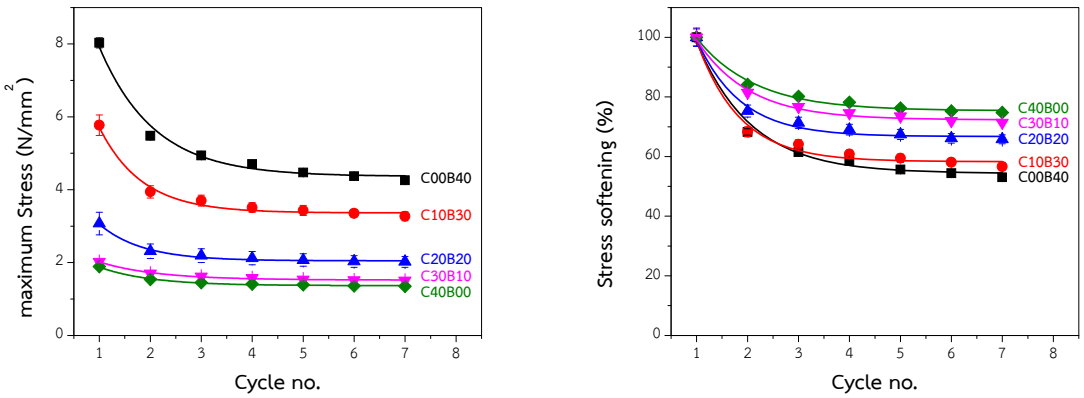


(ฉ) C40B00-C00B40

ภาพที่ 2 ความเค้นกับระยะยืดจากการยืด-หดอย่างต่อเนื่องของยางธรรมชาติที่ใช้ $CaCO_3$/N330 เป็นสารตัวเติม

ภาพที่ 2 (ก)-2(จ) พบว่ายางธรรมชาติวัลคาไนซ์ที่ใช้แคลเซียมคาร์บอเนตร่วมกับเขม่าดำเกรด N330 ในสัดส่วนต่าง ๆ เป็นสารตัวเติมมีพฤติกรรมที่คล้ายกัน ซึ่งค่าความเค้นของการดึงให้ยางยืดออกในรอบแรกมีค่าสูงกว่าความเค้นของการหดกลับของยาง โดยในการหดตัวกลับของยางนั้น ยางจะไม่กลับสู่ตำแหน่งได้อย่างสมบูรณ์ ค่าความเค้นจะเป็นศูนย์ที่ความเครียดค่าหนึ่ง ซึ่งถือเป็นการคงรูปอย่างถาวร นอกจากนี้ค่าความเค้นในการยืดยางดังกล่าวยังมีค่าสูงกว่าความเค้นในการยืดยางรอบต่อ ๆ มา ซึ่งจะได้พิจารณาการอ่อนตัวของค่าความเค้นตามสมการที่ (1) ต่อไป ส่วนความแตกต่างระหว่างความเค้นของการดึงให้ยางยืดออกกับความเค้นของการหดกลับของยางในแต่ละรอบของการผิดรูป สามารถคำนวณหาพลังงานสูญหายหรือพลังงานที่สะสมในเนื้อยางตามสมการที่ (2) ดังกล่าวแล้วข้างต้น

ยางธรรมชาติวัลคาไนซ์ที่ใช้แคลเซียมคาร์บอเนตร่วมกับเขม่าดำเกรด N330 ในสัดส่วน 40/0 phr ดังภาพที่ 2 (ก) มีค่าความเค้น และความแตกต่างระหว่างความเค้นของการดึงให้ยางยืดออกกับความเค้นของการหดกลับของยางต่ำที่สุด เมื่อปริมาณเขม่าดำเกรด N330 ในสารตัวเติมผสมระหว่างแคลเซียมคาร์บอเนตกับเขม่าดำเกรด N330 เพิ่มขึ้นเป็น 30/10, 20/20, 10/30 และ 0/40 phr พบว่าค่าความเค้น และความแตกต่างระหว่างความเค้นของการดึงให้ยางยืดออกกับความเค้นของการหดกลับของยางมีแนวโน้มสูงขึ้นตามลำดับ แสดงดังภาพที่ 2 (ข)-2(จ) ซึ่งจะได้อภิปรายราละเอียดในภายหลัง ทั้งนี้อาจเป็นเพราะแคลเซียมคาร์บอเนตซึ่งเป็นสารตัวเติมชนิดไม่เสริมแรง (Leblanc, 2002; Brydson, 1988) สามารถเกิดอันตรกิริยาระหว่างโมเลกุลยางกับสารตัวเติมเหล่านี้ได้น้อย ทำให้ไม่สามารถส่งผ่านแรงกระทำจากภายนอกไปสะสมในอนุภาคของสารตัวเติมเหล่านี้ ส่งผลทำให้ใช้แรงดึงเพียงเล็กน้อย ยางก็สามารถผิดรูปหรือยืดออกในระยะยืดที่เท่ากันได้ แต่เมื่อเพิ่มสัดส่วนของเขม่าดำเกรด N330 ซึ่งเป็นสารตัวเติมชนิดเสริมแรง (Donnet & Custodero, 2014; Boonstra, 1982) จะสามารถเกิดอันตรกิริยากับโมเลกุลยางได้ทั้งทางกายภาพและทางเคมี ทำให้สามารถส่งผ่านแรงกระทำจากภายนอกไปสะสมในอนุภาคของเขม่าดำได้ ส่งผลให้ต้องใช้แรงดึงมากขึ้นเพื่อให้ยางผิดรูปหรือยืดออกในระยะยืดที่เท่ากัน โดยแรงดึงดังกล่าวมีค่าสูงขึ้นตามปริมาณสัดส่วนของเขม่าดำเกรด N330 ที่เพิ่มขึ้นด้วย



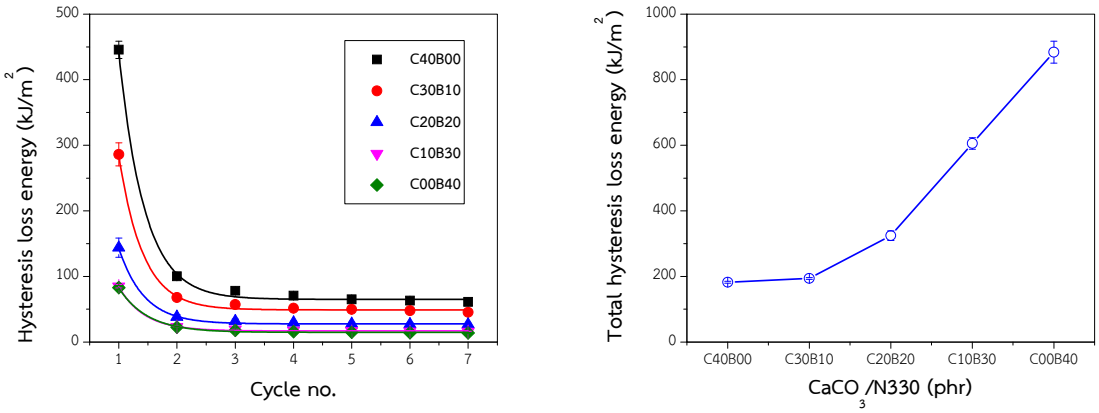
(ก) ความเค้นสูงสุด (ข) การอ่อนตัวของความเค้น

ภาพที่ 3 (ก) ความเค้นสูงสุด และ (ข) การอ่อนตัวของความเค้นจากการยืด-หดอย่างต่อเนื่องจำนวน 7 รอบของยางธรรมชาติที่ใช้แคลเซียมคาร์บอเนตร่วมกับเขม่าดำเกรด N330 เป็นสารตัวเติม

ความเค้นสูงสุดของยางธรรมชาติวัลคาไนซ์ที่ใช้แคลเซียมคาร์บอเนตร่วมกับเขม่าดำเกรด N330 เป็นสารตัวเติม ในสัดส่วนต่าง ๆ ที่ถูกดึงให้ยางยืดออก 300 เปอร์เซ็นต์ในแต่ละรอบอย่างต่อเนื่องจำนวน 7 รอบ แสดงดังภาพที่ 3 (ก) พบว่าเมื่อจำนวนรอบที่ดึงให้ยางยืด-หดเพิ่มขึ้น ความเค้นของยางธรรมชาติวัลคาไนซ์ผสมแคลเซียมคาร์บอเนตร่วมกับเขม่าดำเกรด N330 ทุกสัดส่วนมีค่าลดลงตามจำนวนรอบที่เพิ่มขึ้น โดยในรอบที่สองค่าความเค้นจะลดลงหลังจากการดึงให้ยางยืดออก 300 เปอร์เซ็นต์ในรอบแรกค่อนข้างมาก หลังจากนั้นในรอบต่อ ๆ มา ค่าความเค้นลดลงอีกเล็กน้อย โดยยางธรรมชาติวัลคาไนซ์ที่ใช้

แคลเซียมคาร์บอเนตร่วมกับเขม่าดำเกรด N330 ในสัดส่วน 40/0 phr มีค่าความเค้นต่ำสุด และความเค้นดังกล่าวมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นตามสัดส่วนของเขม่าดำเกรด N330 ในสารตัวเติมผสมที่เพิ่มขึ้น

การอ่อนตัวหรือลดลงของความเค้น ดังภาพที่ 3 (ข) อาจเป็นผลมาจากการดึงยางให้ยืดออกในรอบแรก ทำให้เกิดการแตกหักของโซ่โมเลกุลยาง (bond rupture) หรือพันธะระหว่างโมเลกุลที่อ่อนแอ (Blanchard & Parkinson, 1952; Bueche, 1960; Diani et al., 2006) การคลายการเกี่ยวพัน (disentanglement) ของโซ่โมเลกุล (Hanson et al., 2005) หรือการจัดเรียงตัว (orientation) ของโซ่โมเลกุลยาว (Qi & Boyce, 2005) ดังนั้นการดึงให้ยางยืดออกในรอบต่อ ๆ มา จึงใช้แรงดึงน้อยลงหรือมีค่าความเค้นลดลงนั่นเอง นอกจากนี้ จะเห็นว่ายางธรรมชาติวัลคาไนซ์ที่ใช้แคลเซียมคาร์บอเนตร่วมกับเขม่าดำเกรด N330 ในสัดส่วนต่าง ๆ เป็นสารตัวเติม มีการอ่อนตัวของความเค้นที่แตกต่างกัน อาจเป็นผลเนื่องมาจากการดึงให้ยางตัวอย่างยืดออก ทำให้สารตัวเติมที่เติมลงไปมีการแตกหักของโครงสร้างสารตัวเติม หรือการแตกหักของพันธะระหว่างโมเลกุลยางกับอนุภาคสารตัวเติม (Kraus et al., 1966; Mullins, 1950) หรือการเลื่อนไถล (Molecules slipping) ของโมเลกุลยางกับอนุภาคของสารตัวเติม (Houwink, 1956; Hanson et al., 2005) ที่แตกต่างกัน ส่งผลให้ค่าความเค้นลดต่ำลงต่างกัน แสดงดังภาพที่ 3 (ข) ซึ่งพบว่ายางธรรมชาติวัลคาไนซ์ที่ใช้แคลเซียมคาร์บอเนตร่วมกับเขม่าดำเกรด N330 ในสัดส่วน 40/0 phr มีการอ่อนตัวหรือการลดลงของค่าความเค้นน้อยกว่าสัดส่วนอื่น ๆ อาจเป็นเพราะแคลเซียมคาร์บอเนตไม่มีโครงสร้างที่จะเกิดการแตกหักได้ และมีอันตรกิริยาระหว่างโมเลกุลยางกับอนุภาคของสารตัวเติมน้อย ซึ่งการอ่อนตัวของความเค้นมีค่ามากขึ้นตามสัดส่วนของเขม่าดำเกรด N330 ในสารตัวเติมผสมที่เพิ่มขึ้น นั้นแสดงว่าการดึงให้ยางยืดออก 300 เปอร์เซ็นต์อาจทำให้เกิดการแตกหักของโครงสร้างเขม่าดำหรือการแตกหักของพันธะระหว่างโมเลกุลยางกับอนุภาคเขม่าดำหรือการเลื่อนไถลของโมเลกุลยางกับอนุภาคของเขม่าดำดังกล่าวแล้วข้างต้น ซึ่งโดยทั่วไปโครงสร้างเขม่าดำจะอยู่ในลักษณะของแอกโกลเมอเรต (agglomerate) ซึ่งประกอบด้วยแอกกรีเกต (aggregate) ของเขม่าดำที่ยึดกันอยู่อย่างหลวม ๆ สามารถแตกและถูกทำลายได้ง่ายจากการยืดออกของยาง (Leblanc, 2002; Chandra et. al., 2017) ความเค้นสูงสุดและการอ่อนตัวของความเค้นของยางธรรมชาติวัลคาไนซ์ที่ใช้แคลเซียมคาร์บอเนตร่วมกับเขม่าดำเกรด N330 ในสัดส่วนต่าง ๆ เป็นสารตัวเติม มีแนวโน้มจะคงที่หลังจากถูกดึงให้ยืด-หดเป็นรอบที่ 5 นั่นคือการใช้ผลิตภัณฑ์ยางที่ผลิตจากยางธรรมชาติผสมสารตัวเติมอาจจำเป็นต้องมีการดึง-ยืดเพื่อเป็นการปรับสภาพ (conditioning) ก่อนการใช้งานจริงเพื่อให้ผลิตภัณฑ์สามารถรับแรงกระทำได้ตรงกับสมบัติที่แท้จริงของตัวผลิตภัณฑ์



(ก) พลังงานสูญหายจากการยืด-หดแต่ละรอบ (ข) พลังงานสูญหายรวม

ภาพที่ 4 (ก) พลังงานสูญหายจากการยืด-หดแต่ละรอบ (ข) พลังงานสูญหายรวมจากการยืด-หดจำนวน 7 รอบของยางธรรมชาติวัลคาไนซ์ที่ใช้แคลเซียมคาร์บอเนตร่วมกับเขม่าดำเกรด N330 เป็นสารตัวเติม

เมื่อนำมาคำนวณพื้นที่ใต้กราฟความสัมพันธ์ระหว่างความเค้นกับระยะยืดของการดึงให้ยางยืดออก (ขาขึ้น) และพื้นที่ใต้กราฟของการหดตัวกลับ (ขาลง) แล้วนำมาคำนวณพลังงานสูญหายตามสมการที่ (2) ได้ผลแสดงดังภาพที่ 4 (ก) ซึ่งจะ

เห็นได้ว่ายางธรรมชาติวัลคาไนซ์ที่ใช้แคลเซียมคาร์บอเนตร่วมกับเขม่าดำเกรด N330 เป็นสารตัวเติมในสัดส่วนต่าง ๆ มีลักษณะคล้ายคลึงกัน กล่าวคือการดึงให้ยางยืดออก 300 เปอร์เซ็นต์ในรอบแรกมีพลังงานสูญหายมากที่สุด ในขณะที่การดึงรอบถัดไปจะมีพลังงานสูญหายลดลง ซึ่งพลังงานเหล่านี้ถูกใช้ไปในการแตกหักของโครงสร้างสารตัวเติมหรือการแตกหักของพันธะระหว่างโมเลกุลยางกับอนุภาคสารตัวเติม หรือการเลื่อนไถลของโมเลกุลยางกับอนุภาคของสารตัวเติมดังกล่าวแล้วข้างต้น โดยยางธรรมชาติวัลคาไนซ์ที่ใช้แคลเซียมคาร์บอเนตร่วมกับเขม่าดำเกรด N330 ในสัดส่วน 40/0 phr มีพลังงานสูญหายน้อยที่สุด โดยพลังงานสูญหายนี้มีค่าเพิ่มขึ้นตามสัดส่วนของเขม่าดำเกรด N330 ในสารตัวเติมผสมที่เพิ่มขึ้น ดังจะเห็นได้อย่างชัดเจนจากพลังงานสูญหายรวมในการยืด-หดจำนวน 7 รอบ ในภาพที่ 4 (ข) ยางธรรมชาติวัลคาไนซ์ที่ใช้แคลเซียมคาร์บอเนตร่วมกับเขม่าดำเกรด N330 ในสัดส่วน 0/40 phr มีพลังงานสูญหายสูงมากที่สุด ซึ่งยางที่มีสมบัติดังกล่าวนี้ เหมาะสำหรับประยุกต์ใช้ในผลิตภัณฑ์ที่ต้องการดูดซับพลังงาน เช่นยางกันกระแทก ยางกันชน ยางรองแท่นเครื่องจักร เป็นต้น

4. สรุปผลการวิจัย

ยางธรรมชาติวัลคาไนซ์ที่ใช้สารตัวเติมผสมระหว่างแคลเซียมคาร์บอเนตกับเขม่าดำเกรด N330 สามารถปรับปรุงค่าการอ่อนตัวของความเค้นและพลังงานสูญหายได้โดยเพิ่มสัดส่วนของเขม่าดำเกรด N330 และลดสัดส่วนของแคลเซียมคาร์บอเนตลง ซึ่งยางธรรมชาติวัลคาไนซ์ที่ใช้แคลเซียมคาร์บอเนตร่วมกับเขม่าดำเกรด N330 เป็นสารตัวเติมมีการอ่อนตัวของความเค้นและพลังงานสูญหายสูงขึ้นตามสัดส่วนของเขม่าดำเกรด N330 ที่เพิ่มขึ้น

5. ข้อเสนอแนะ

ผลการวิจัยที่ได้เกี่ยวกับการอ่อนตัวของความเค้น และพลังงานสูญหายของยางธรรมชาติที่ใช้สารตัวเติมผสมในปริมาณ 40 phr นี้ สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการออกแบบผลิตภัณฑ์ยางทางวิศวกรรมต่าง ๆ โดยเฉพาะผลิตภัณฑ์ยางที่ได้รับแรงกระทำอย่างต่อเนื่อง หรือผลิตภัณฑ์ที่ต้องรับแรงกระทำซ้ำ ๆ ในขณะใช้งาน เช่น ยางล้อรถ ยางรองคอสะพาน ยางรองแท่นเครื่อง และยางรองอาคาร ซึ่งอาจต้องทำการวิจัยต่อไปในกรณีของยางธรรมชาติที่ใช้สารตัวเติมผสมในปริมาณอื่น ๆ

6. กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณหลักสูตรเทคโนโลยียางและพอลิเมอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลาที่อนุเคราะห์วัสดุและสารเคมี รวมทั้งเครื่องมือ เครื่องจักร เครื่องทดสอบ และขอบคุณคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลาที่สนับสนุนงบประมาณในการนำเสนอผลงานวิจัย

7. เอกสารอ้างอิง

พรพรรณ นิธิอุทัย. (2540). **ยาง: เทคนิคการออกสูตร**. ปัตตานี: ภาควิชาเทคโนโลยียางและพอลิเมอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.

Blanchard, A. F., & Parkinson, D. (1952). Breakage of carbon-rubber networks by applied stress. **Industrial & Engineering Chemistry**, 44, 799–812.

Boonstra, B. B. (1982). Reinforcement by fillers. In Blow, C. M., & Hepburn, C. (Ed.), **Rubber technology and manufacture.** (269-308) 2nd Ed. Norwich, Norfolk, UK: Butterworth Scientific.

Brydson, J. A. (1988). **Rubbery materials and their compounds**. Essex, U.K: Elsevier Science Publishers Ltd.

Bueche, F. (1960). Molecular basis for the Mullins effect. **Journal of Applied Polymer Science**, 4, 107–114.

Chandra, C. S. J., Bipinbal, P. K., & Sunil, K. N. (2017). Viscoelastic behaviour of silica filled natural rubber composites-Correlation of shear with elongational testing. **Polymer Testing**, 60, 187-197.

Diani, J., Brieu, M., & Vacherand, J. M. (2006). A damage directional constitutive model for Mullins effect with permanent set and induced anisotropy. **European Journal of Mechanics**, 25 (3), 483-496.

Donnet, J. B., & Custodero, E. (2014). Reinforcement of elastomers by particulate fillers. In Mark, J. E., Erman, B., & Roland, C. M. (Ed.), **The science and technology of rubber.** (383-416) 4th Ed. MA, USA: Elsevier Inc.

Gent, A., N., & Mars, W. V. (2014). Strength of elastomers. In Mark, J. E., Erman, B., & Roland, C. M. (Ed.), **The science and technology of rubber**. (473-516) 4th Ed. MA, USA: Elsevier Inc.

Hanson, D. E., Hawley, M., Houlton, R., Chitanvis, K., Rae. P., & Orler, E. B. (2005). Stress softening experiments in silica-filled polydimethylsiloxane provide insight into a mechanism for the Mullins effect. **Polymer**, 46, 10989-10995.

Houwink, R. (1956) Slipping of molecules during the deformation of reinforced rubber. **Rubber Chem Technol**, 29,888–893.

Kraus, G., Childers, C. W., & Rollman, K. W. (1966) Stress softening in carbon black reinforced vulcanizates. Strain rate and temperature effects. **J Appl Polym Sci**, 10, 229–240.

Leblanc, J. L. (2002). Rubber-filler interactions and rheological properties in filled compounds. **Prog. Polym. Sci.**, 27, 627-687.

Mullins, L. (1950) The thixotropic behavior of carbon black in rubber. **J. Phys. Chem**., 54(2), 239–251.

Ngai, K. L., Capaccioli, S., & Plazek, D. J. (2014). The viscoelastic behavior of rubber and dynamics of blends. In Mark, J. E., Erman, B., & Roland, C. M. (Ed.), **The science and technology of rubber.** (193-284) 4th Ed. MA, USA: Elsevier Inc.

Qi, H. J., & Boyce, M. C. (2005). Stress-strain behavior of thermoplastic Polyurethane. **Mechanics of Materials**, 31, 817-839.

Roberts, A. D. (1988). **Natural rubber science and technology**. Oxford, U.K: Oxford University Press.

Toki, S., Sics, I., Hsiao, B. S., Murakami, S., Tosaka, M., Poompradub, S., Kohjiya, S., & Ikeda, Y. (2005). Probing the nature of strain-induced crystallization in polyisoprene rubber by combined thermomechanical and in situ X-ray diffraction techniques. **Macromolecules**, 38, 7064-7073.

Waddell, W. H. & Evans, L. R. (2001). Precipitated silica and non-black fillers. In Dick, J. S. (Ed.), **Rubber technology: Compounding and testing for performance.** (325-343). Cincinnati, Ohio, USA: Hanser Gardner Publications, Inc.

Ward, I. M., & Hadley, D. W. (1993). **An introduction to the mechanical properties of solid polymers**. West Essex, U.K: John Wiley & Sons Ltd.

การศึกษาสมบัติเชิงกลของยางธรรมชาติที่มีกากกาแฟเป็นสารตัวเติม

A Study of Mechanical Properties of Natural Rubber Filled with Coffee Grounds Filler

ปุญชิดา ธนกุลทิพากร[1] นงลักษณ์ หงษ์เวียงจันทร์[1] และธนัญญา เสาวภาคย์[1,2*]

[1]สาขาวิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
[2]ศูนย์วิจัยวัสดุธรรมชาติและผลิตภัณฑ์จากวัสดุธรรมชาติ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
bbiirrddtt@hotmail.com and thanunya@webmail.npru.ac.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้ได้มีการนำเอากากกาแฟมาใช้ประโยชน์และเพิ่มมูลค่า โดยการนำมาใช้เป็นผงคาร์บอนเพื่อใช้เป็นสารตัวเติมในยางธรรมชาติ การเตรียมผงคาร์บอนจากกากกาแฟสามารถทำได้โดยการนำกากกาแฟไปกำจัดความชื้นที่อุณหภูมิ 110 °C ก่อนที่จะนำไปให้ความร้อนที่อุณหภูมิ 700 °C เป็นเวลา 4 ชั่วโมง จะได้ผงคาร์บอนสีดำ จากนั้นนำผงคาร์บอนที่ได้ไปวิเคราะห์ปริมาณร้อยละคาร์บอนในองค์ประกอบโดยใช้เครื่อง CHN Elemental analyzer พบว่าผงคาร์บอนจากกากกาแฟนมีปริมาณคาร์บอนอยู่ร้อยละ77 อย่างไรก็ตามเมื่อทำการวิเคราะห์มีลักษณะโครงสร้างความเป็นผลึก พบว่า ผงคาร์บอนจากกากกาแฟมีความเป็นผลึกแตกต่างจากผงเขม่าดำเกรดการค้าซึ่งเป็นแบบอสัณฐาน เมื่อพิจารณาดูลักษณะสัณฐานวิทยาของผงคาร์บอนจากกากกาแฟด้วย SEM พบว่าไม่มีรูปร่างที่ชัดเจน และขนาดใหญ่เมื่อเปรียบเทียบกับผงเขม่าดำ เมื่อนำผงคาร์บอนที่ได้จากกากกาแฟไปใช้เป็นสารตัวเติมในยางธรรมชาติในปริมาณ 0-30 phr พบว่าการใช้ผงคาร์บอนจากกากกาแฟสามารถช่วยลดเวลาในการคงรูปของยางได้ และนอกจากนั้นยังพบว่าสมบัติความต้านทานต่อแรงดึงลดลง ในขณะที่ความต้านทานต่อการฉีกขาดและความต้านทานต่อตัวทำละลายมีแนวโน้มไปในทิศทางเดียวกันคือเพิ่มขึ้นเล็กน้อย

คำสำคัญ: กากกาแฟ สารตัวเติม ยางธรรมชาติ สมบัติเชิงกล

Abstract

This research is using coffee grounds as filler in rubber. Coffee grounds were dried using oven at a set temperature of 110 °C and were then carbonized at 700 °C for 4 hours. Finally, black carbon powder from coffee ground were obtained. Carbon content in carbon powder from coffee were analyzed by CHN elemental analyzer. It was found that coffee grounds containing 77 percent of carbon. However, carbon powder from coffee grounds showed crystalline structure detected by XRD technique which different from carbon black. In addition, SEM displayed irregular shape and large particle size of carbon powder from coffee grounds. In this study, carbon powder from coffee were used as reinforcing fillers in rubber vulcanizates with various loading 0-30 phr. From the results, cure time of the rubber decreased with increasing carbon from coffee grounds content. Tensile properties of NR filled carbon from coffee grounds were reduced whereas tear strength and swelling resistance were slightly enhanced.

Keywords: coffee grounds, filler, natural rubber, mechanical properties

1. บทนำ

ยางธรรมชาติ (Natural rubber) เป็นพอลิเมอร์ชนิดหนึ่งที่มีสมบัติเด่นหลายประการ เช่น มีสมบัติเชิงกล (Mechanical properties) ดี มีความยืดหยุ่น (Elastic) สูง มีความเหนียว (Toughness) มีความต้านทานต่อการขัดถู (Abrasion resistance) สูง และสามารถยึดติดกับวัสดุอื่น เช่น โลหะและสิ่งทอได้ดี จึงสามารถนำไปใช้งานทางวิศวกรรมได้หลากหลายมากขึ้น แม้ว่ายางธรรมชาติจะมีสมบัติที่ดีหลายประการ แต่อาจจะยังไม่เพียงพอต่อการนำไปผลิตผลิตภัณฑ์บางประเภท อีกทั้งมีข้อเสียหลักคือ การเสื่อมสภาพเร็วภายใต้แสงแดด ออกซิเจน โอโซน และความร้อน เนื่องจากโมเลกุลของยางธรรมชาติมีพันธะคู่ (Double bond) อยู่มาก ทำให้ยางว่องไวต่อการทำปฏิกิริยากับออกซิเจนและโอโซนโดยมีแสงแดดและความร้อนเป็นตัวเร่งปฏิกิริยา ดังนั้นในระหว่างการผลิตผลิตภัณฑ์จึงต้องมีการเติมสารเคมี และสารตัวเติมเพื่อเพิ่มความแข็งแรงและยืดอายุการใช้งานยางธรรมชาติ ผงเขม่าดำ (Carbon black) เป็นสารตัวเติมที่นิยมใช้เพื่อเพิ่มสมบัติเชิงกลให้แก่ยางธรรมชาติ ได้มาจากผลิตจากแหล่งเชื้อเพลิงฟอสซิล (Subhan S et al., 2012:489) การนำวัสดุธรรมชาติ หรือวัสดุเหลือใช้มาใช้สารตัวเติมเป็นทางเลือกหนึ่งที่น่าสนใจ (ปุญญานิช อินทรพิพัฒน์, 2555:32, Della VP et al., 2002:818)

ในปัจจุบันการเปิดร้านเบเกอรี่ ร้านกาแฟสด มีจำนวนมาก เพราะเป็นที่นิยมในกลุ่มผู้ที่ดื่มกาแฟ มีกากกาแฟปริมาณมากที่จะต้องทิ้งในแต่ละวัน หากนำกากกาแฟดังกล่าวมาเพิ่มมูลค่าโดยนำมาผ่านกระบวนการทางความร้อนและเคมี น่าจะสามารถนำมาใช้เป็นสารตัวเติมในยางธรรมชาติได้ ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงศึกษาความเป็นไปได้ของการนำเอากากกาแฟเหลือใช้ มาผ่านกระบวนการทางความร้อนและเคมีเพื่อใช้เป็นสารตัวเติมในยางธรรมชาติโดยจะพิจารณาจากการศึกษา สมบัติการคงรูป สมบัติเชิงกลของยางธรรมชาติ (ความต้านทานต่อแรงดึง และความต้านทานต่อการฉีกขาด) และความต้านทานต่อตัวทำละลาย

2. วิธีดำเนินการวิจัย

2.1 การเตรียมและศึกษาสมบัติผงคาร์บอนจากกากกาแฟ

นำกากกาแฟไปอบไล่ความชื้นโดยให้ความร้อนที่ 110 °C เมื่อได้แล้วนำไปเก็บในโถดูดความชื้น จากนั้นนำกากกาแฟไปให้ความร้อนภายใต้ไนโตรเจนที่อุณหภูมิ 700 °C เป็นเวลาที่ 4 ชั่วโมง จากนั้นนำมาวิเคราะห์ปริมาณคาร์บอนด้วยเครื่อง CHN Elemental Analyzer ศึกษาความเป็นผลึกด้วยเครื่อง X-ray diffractometer (XRD) และศึกษาสัณฐานวิทยาโดย Scanning electron microscope (SEM)

2.2 การผสมยางธรรมชาติ สารเคมี และผงคาร์บอนจากกากกาแฟ

ผสมยางและสารเคมีตามสูตรดังแสดงในตารางที่ 1 เมื่อ phr หมายถึง ส่วนในร้อยส่วนของยางธรรมชาติโดยมี Zinc oxide, Stearic acid ทำหน้าที่เป็นสารกระตุ้น (Activator), Filler เป็นสารตัวเติม ซึ่งในงานวิจัยนี้ คือ ผงคาร์บอนจากกากกาแฟ และผงเขม่าดำเกรดการค้า (Carbon black), TBBS คือ ตัวเร่งปฏิกิริยา (Accelerator) และสารที่ทำให้เกิดการเชื่อมโยงระหว่างโมเลกุลของยาง (Crosslink) คือ TBBS และ Sulphur หรืออาจเรียกว่าเป็นสารวัลคาไนซ์ (Vulcanizing agent) โดยใช้เครื่อง Two roll-mill ใช้เวลาในการผสม 8 นาที

ตารางที่ 1 สูตรการผสมยางคอมพาวด์

องค์ประกอบ	**Part Per Hundred Rubber (phr)***			
Rubber	100	100	100	100
Zinc Oxide	4	4	4	4
Stearic acid	2	2	2	2
Coffee grounds filler	0	10	20	30
TBBS	2.25	2.25	2.25	2.25
Sulphur	0.75	0.75	0.75	0.75

2.3 การศึกษาลักษณะการคงรูป (Cure characteristics)

ทดสอบสมบัติของยางคอมพาวด์ ลักษณะการคงรูป ได้แก่ เวลาสกอรช (scorch time :ts_2) เวลาคงรูป (cure time :t_{90}) แรงบิด (Torque) สูงสุดและต่ำสุด (M_H, M_L) และผลต่างแรงบิด (M_H - M_L) ของยางคอมพาวด์ด้วยเครื่อง Moving die rheometer (MDR) นำยางคอมพาวด์ ไปขึ้นรูปชิ้นทดสอบด้วยแม่พิมพ์ Compression moulding machine) ที่อุณหภูมิ 150 °C ด้วยเวลา t_{90} ที่ได้จากการทดสอบหาเวลาการคงรูปเพื่อทำการทดสอบต่อไป

2.4 ทดสอบสมบัติความต้านทานต่อแรงดึงและความต้านทานต่อแรงฉีกขาดของยางคงรูป (Tensile property and tear strength)

สมบัติความทนต่อแรงดึง ได้แก่ ความต้านต่อแรงดึง (Tensile strength), ระยะยืด ณ จุดขาด (Elongation at break) และค่ามอดูลัส (Modulus) โดยทดสอบตามมาตรฐาน ASTM D412 (Die C) และความต้านทานต่อแรงฉีกขาด ทดสอบตามมาตรฐาน ASTM D624 (Die B) ด้วยเครื่อง Universal Testing Machine

2.5 ทดสอบความต้านทานต่อการบวมในตัวทำละลายตัวของยางคงรูป (Swelling resistance)

ทดสอบโดยการตัดและชั่งน้ำหนักของชิ้นงานยางคงรูป จากนั้นนำไปแช่ในตัวทำละลายคือ โทลูอีน เป็นเวลา 7 วัน จากนั้นนำไปคำนวณหาอัตราส่วนการบวมตัวของชิ้นงานในตัวทำละลาย (swelling ratio) ตามสมการที่ (1) ซึ่งบ่งบอกถึงการบวมตัวที่เกิดขึ้นของยางคงรูปซึ่งจะเป็นสัดส่วนผกผันกับปริมาณการเกิดพันธะเชื่อมขวางระหว่างสายโซ่โมเลกุลของยางที่เกิดขึ้นในยางคงรูป (Crossink density) (Rattanasom N et al., 2007:369)

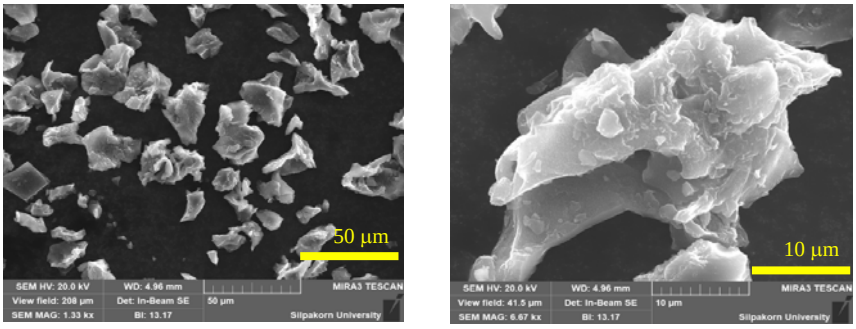
$$Q = (W_s - W_0) / W_0 \qquad (1)$$

เมื่อ Q หมายถึง อัตราส่วนการบวมตัวของชิ้นงานในตัวทำละลาย (swelling ratio)
1/Q หมายถึง ปริมาณการเกิดพันธะเชื่อมขวางระหว่างสายโซ่โมเลกุลของยาง (crossink density)
W_0 , W_s หมายถึง น้ำหนักก่อนแช่และหลังแช่ในโทลูอีน (g)

3. ผลการวิจัย

3.1 ผลการวิเคราะห์ผงคาร์บอนจากกากกาแฟ

เมื่อนำกากกาแฟมาให้ความร้อนที่อุณหภูมิ 700 °C ซึ่งใช้เวลาในการให้ความร้อน 5 ชั่วโมง พบว่าได้ผงคาร์บอนสีดำ ผลการวิเคราะห์ลักษณะสัณฐานวิทยาด้วยกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราด (SEM) จะเห็นว่าผงคาร์บอนจากกากกาแฟมีลักษณะไม่เป็นรูปทรงและมีขนาดประมาณ 20-50 ไมโครเมตร มีขนาดใหญ่เมื่อเปรียบเทียบกับผงเขม่าดำ (Moryadee P et al., 2018:145, Chuayjuljit S et al., 2002:51)



(a) (b)

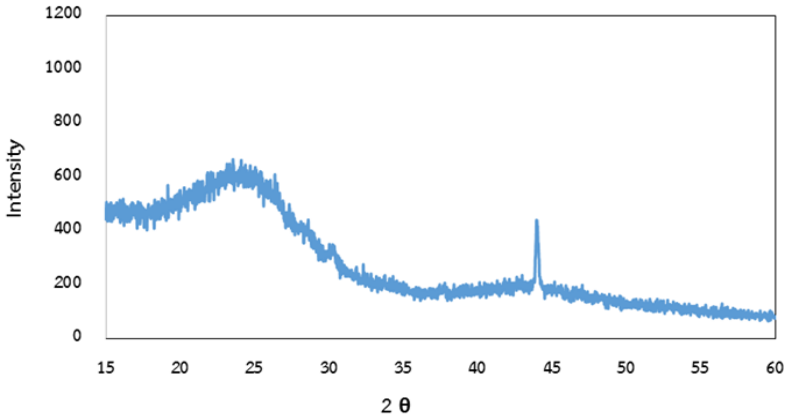
ภาพที่ 1 ภาพถ่ายจากกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราดภาพผงคาร์บอนจากกากกาแฟ
(a) กำลังขยาย 1000 เท่า (b) กำลังขยาย 5000 เท่า

ผลการวิเคราะห์ด้วยเครื่อง CHN Elemental Analyzer ของผงคาร์บอนจากกากกาแฟ (CG) แสดงดังตารางที่ 2 จะเห็นได้ว่าผงคาร์บอนจากกากกาแฟนั้นมีปริมาณคาร์บอนร้อยละ 77.88 ในขณะที่ผลผงเขม่าดำมีปริมาณคาร์บอนร้อยละ 98 (Moryadee P et al., 2018: 145)

ตารางที่ 2 ปริมาณของธาตุคาร์บอน ไนโตรเจน และไฮโดรเจนของผงคาร์บอนจากกากกาแฟ (CG) วิเคราะห์โดยเครื่อง CHN Elemental analyzer

ชนิด	Percent		
	Carbon	Nitrogen	Hydrogen
ผงคาร์บอนจากกากกาแฟ (CG)	77.88	2.89	3.57

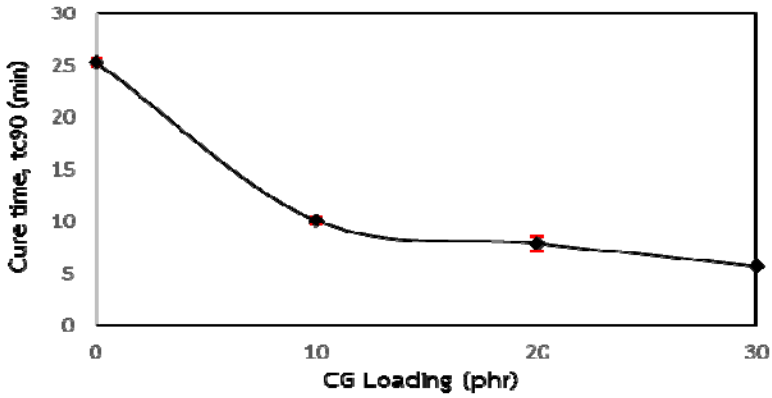
ผลของการวิเคราะห์โครงสร้างความเป็นผลึกของผงคาร์บอนจากกากกาแฟแสดงดังภาพที่ 2 จากการวิเคราะห์พบว่าผงคาร์บอนจากกากกาแฟมีความเป็นผลึกโดยสามารถวิเคราะห์จากพีคที่ปรากฏที่ตำแหน่ง 2θ ประมาณ 44 แสดงถึงโครงสร้างของคาร์บอนที่อยู่ในรูปของแกรไฟต์ที่มีอยู่ในผงคาร์บอนจากกากกาแฟ ซึ่งแตกต่างจากผงเขม่าดำซึ่งคาร์บอนอยู่ในลักษณะที่เป็นอสัณฐาน (Sharon M et al.,2011:39, Meor YMS, 2005:11)



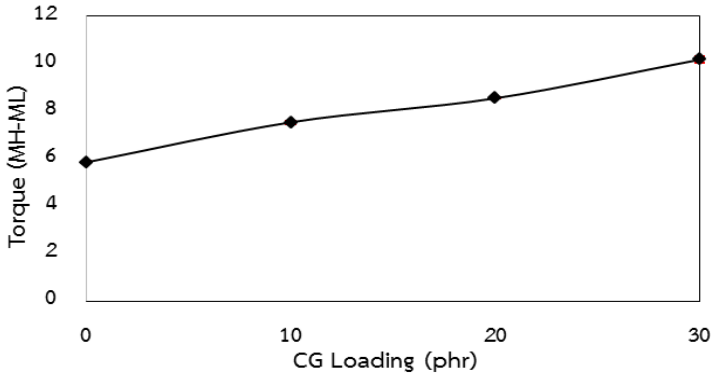
ภาพที่ 2 ผลการวิเคราะห์ XRD ของผงคาร์บอนจากกากกาแฟ

3.2 ผลการใช้ผงคาร์บอนจากกากกาแฟเป็นสารตัวเติมที่มีต่อลักษณะการคงรูป

ในงานวิจัยนี้ได้ทำการศึกษาลักษณะการคงรูปของยางธรรมชาติ ได้แก่ เวลาที่ใช้ในการคงรูป (Cure time, tc_{90}) ซึ่งหมายถึงเวลาที่ยางได้เกิดการคงรูปไปแล้วร้อยละ 90 และ ค่าผลต่างแรงบิด ซึ่งสามารถคำนวณได้จากค่าแรงบิดสูงสุดลบด้วยค่าแรงบิดต่ำสุดของยางที่คงรูปแล้ว หรือ (M_H-M_L) (Delta torque, ΔT) ภาพที่ 3 แสดงเวลาที่ใช้ในการคงรูป หรือ Cure time (tc_{90}) จะเห็นได้ว่าเวลาการคงรูปของยางที่เติมผงคาร์บอนจากกากกาแฟจะใช้เวลาในการวัลคาไนซ์ลดลงตามลำดับ ทั้งนี้เนื่องจาก ในผงคาร์บอนจากกากกาแฟอาจมีองค์ประกอบอื่น ๆ ที่สามารถเร่งปฏิกิริยาการคงรูปได้ เช่น ZnO เป็นต้น ในขณะที่ภาพที่ 4 แสดงค่าผลต่างแรงบิดจากภาพจะเห็นว่ายางธรรมชาติที่มีผงคาร์บอนจากกากกาแฟเป็นสารตัวเติมนั้นมีค่าผลต่างของแรงบิดเพิ่มมากขึ้นเมื่อเพิ่มปริมาณ เนื่องจากการเติมผงคาร์บอนลงไปในยางธรรมชาติ มีผลทำให้สายโซ่โมเลกุลยางเคลื่อนที่ได้น้อยลงจึงทำให้ยางคงรูปมีความแข็งเพิ่มขึ้น ค่าผลต่างแรงบิดจึงเพิ่มขึ้นตามปริมาณของผงคาร์บอนจากกากกาแฟ

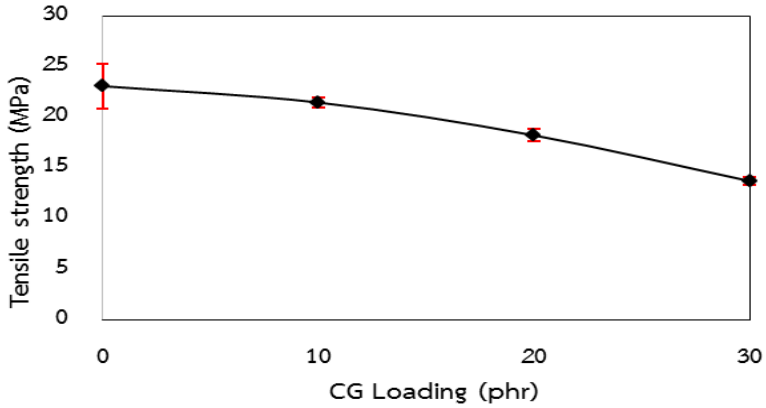


ภาพที่ 3 เวลา Cure time (tc_{90}) ของยางธรรมชาติที่มีผงคาร์บอนจากกากกาแฟเป็นสารตัวเติม

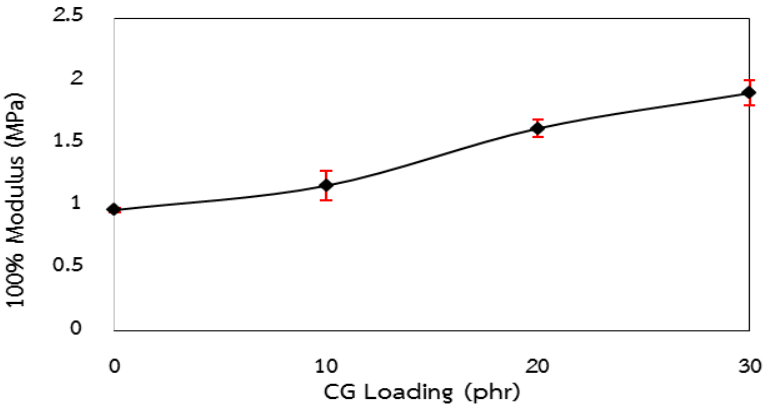


ภาพที่ 4 ผลต่างของแรงบิด (Delta torque , ΔT) ของยางธรรมชาติที่มีผงคาร์บอนจากกากกาแฟเป็นสารตัวเติม

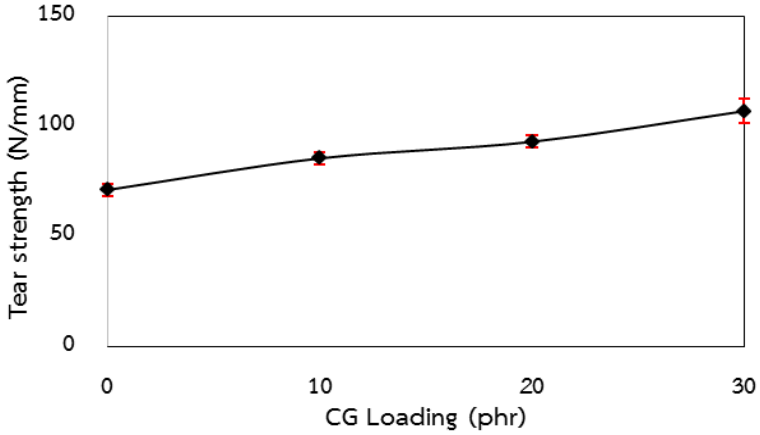
ผลของการเติมผงคาร์บอนจากกากกาแฟลงในยางธรรมชาติที่ส่งผลต่อสมบัติเชิงกลในงานนี้ คือ ความต้านทานต่อแรงดึง (Tensile strength) มอดูลัส (Modulus) ความต้านทานต่อการฉีกขาด (Tear strength) แสดงดังภาพที่ 5 - 7 จากภาพที่ 5 จะเห็นได้ว่าเมื่อเติมผงคาร์บอนจากกากกาแฟในปริมาณมากขึ้น ความต้านทานต่อแรงดึงมีค่าลดลงเมื่อเพิ่มปริมาณของผงคาร์บอนจากกากกาแฟ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่าผงคาร์บอนจากกากกาแฟมียังคงมีขนาดใหญ่เมื่อเปรียบเทียบกับสารเสริมแรงที่นิยมใช้คือผงเขม่าดำ ขณะที่มอดูลัส (Modulus) ความต้านทานต่อการฉีกขาดแสดงดังภาพที่ 6 และ 7 ตามลำดับ มีค่าเพิ่มขึ้นเมื่อเพิ่มปริมาณของกากกาแฟ เนื่องจากการผงคาร์บอนจากกากกาแฟอาจจะช่วยขัดขวางการขยายตัวของการฉีกขาด จึงส่งผลให้ความต้านทานต่อการฉีกขาดเพิ่มขึ้น



ภาพที่ 5 ความต้านทานต่อแรงดึง (Tensile strength) ของยางธรรมชาติที่มีผงคาร์บอนจากกากกาแฟเป็นสารตัวเติม

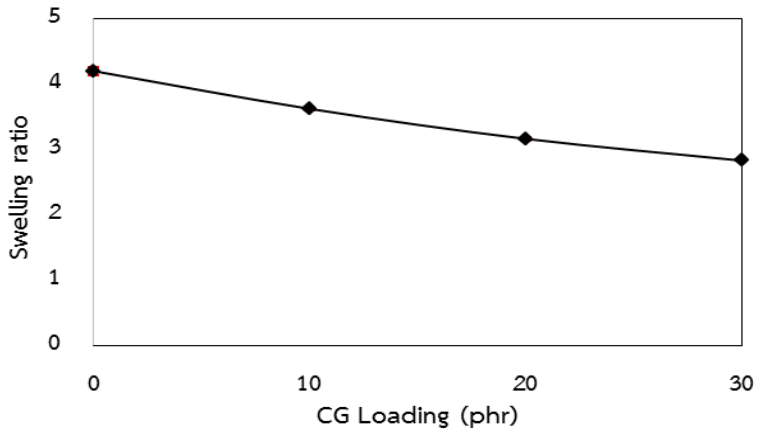


ภาพที่ 6 มอดูลัส 100% (100% Modulus) ของยางธรรมชาติที่มีผงคาร์บอนจากกากกาแฟเป็นสารตัวเติม



ภาพที่ 7 ความต้านทานต่อการฉีกขาด (Tear strength) ของยางธรรมชาติที่มีผงคาร์บอนจากกากกาแฟเป็นสารตัวเติม

ผลของการเติมผงคาร์บอนจากกากกาแฟที่มีต่อความต้านทานต่อการบวมตัวในตัวทำละลายแสดงดังภาพที่ 8 เมื่ออัตราส่วนการบวมตัวในตัวทำละลาย มีค่าสูงแสดงถึงความต้านทานต่อการบวมตัวในตัวทำละลายของยางธรรมชาติต่ำ จากผลการทดลองจะเห็นได้ว่าอัตราส่วนการบวมในตัวทำละลาย เมื่อไม่มีการเติมสารตัวเติมจะส่งผลให้ยางมีความต้านทานต่อการบวมที่ต่ำมาก แต่เมื่อนำผงคาร์บอนจากกากกาแฟเติมลงไปในยางจะพบว่าความต้านทานต่อการบวมเพิ่มขึ้นเนื่องจากผงคาร์บอนจากกากกาแฟจะไปช่วยขัดขวางการแทรกตัวของตัวทำละลายในสายโซ่โมเลกุลของยางธรรมชาติ



ภาพที่ 8 ความต้านทานต่อการบวมในตัวทำละลาย (Swelling ratio) ของยางธรรมชาติที่มีผงคาร์บอนจากกากกาแฟเป็นสารตัวเติม

4. สรุปผลการทดลอง

การเตรียมผงคาร์บอนจากกากกาแฟนั้นสามารถทำได้โดยการนำกากกาแฟกากกาแฟมาให้ความร้อนที่อุณหภูมิ 700 ℃ เป็นเวลา 4 ชั่วโมง จะได้ผงคาร์บอนสีดำ จากนั้นนำผงคาร์บอนที่ได้ไปวิเคราะห์ปริมาณร้อยละคาร์บอนในองค์ประกอบ พบว่ามีผงคาร์บอนจากกากกาแฟมีคาร์บอนอยู่ถึงร้อยละ 77 อย่างไรก็ตามเมื่อทำการวิเคราะห์ลักษณะโครงสร้างความเป็นผลึก พบว่า ผงคาร์บอนจากกากกาแฟมีความเป็นผลึกซึ่งแตกต่างจากผงเขม่าดำ เมื่อพิจารณาดูลักษณะสัณฐานวิทยาของผงคาร์บอนจากกากกาแฟด้วย SEM พบว่ามีไม่มีรูปร่างที่ชัดเจน และขนาดใหญ่เมื่อเทียบกับผงเขม่าดำ เมื่อนำผงคาร์บอนที่ได้จากกากกาแฟไปใช้เป็นสารตัวเติมในยางธรรมชาติในปริมาณ 0-30 phr พบว่าการใช้ผงคาร์บอนจาก

กากกาแฟนั้นสามารถช่วยลดเวลาในการคงรูปของยางได้ นอกจากนั้นยังพบว่าสมบัติความต้านทานต่อแรงดึงลดลง ในขณะที่ความต้านทานต่อการฉีกขาดและความต้านทานต่อตัวทำละลายมีแนวโน้มไปในทิศทางเดียวกันคือเพิ่มขึ้นตามปริมาณของผงคาร์บอนจากกากกาแฟ

5. กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณศูนย์วิจัยแห่งความเป็นเลิศทางเทคโนโลยีแก้วและวัสดุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ที่ให้ความอนุเคราะห์ในการวิเคราะห์ด้วยเทคนิค XRD และมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐมที่ได้สนับสนุนทุนวิจัย (ทุนอุดหนุนวิจัยประจำปีงบประมาณ 2561 โครงการวิจัยบูรณาการนักศึกษาและอาจารย์ฯ) ทำให้งานวิจัยนี้สำเร็จลุล่วงไปได้

6. เอกสารอ้างอิง

ปุญญานิช อินทรพิพัฒน์. (2555). สารตัวเติมในยางธรรมชาติจากวัสดุเหลือใช้ชีวมวล. **วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี**, 14 (1), 32-43.

Chuayjuljit, S., Imvittayan, A., Na-Ranong, N. and Potiyaraj, P. (2002). Effects of particle size and amount of carbon black and calcium carbonate on curing characteristics and dynamic mechanical properties of natural rubber. **Journal of metals, Materials and Minerals.** 12 (1), 51-57.

Della, V.P., Kuhn, I. and Houtza, D. (2002). Rice husk ash as an alternate source for active silica production.**Materials Letters**. 57, 818-821.

Meor, Y.M.S. (2005). High temperature phase transitions XRD studied of zirconia produced from different sources. **Journal of Nuclear and Related Technologies**. 2 (1), 11-18.

Moryadee, P., Tuamkeaw, S. and Saowapark, T. (2018). Effect of modified molasses carbon filler on mechanical properties of natural rubber vulcanizates. **Current Applied Science and Technology.** 18 (3), 145-155.

Rattanasom, N., Saowapark, T. and Deeprasertkul, C. (2007). Reinforcement of natural rubber with silica/carbon black hybrid filler. **Polymer Testing**. 26, 369–377.

Sharon, M., Sharon, M., Kalita, G. and Mukherjee, B. (2011). Hydrogen storage by carbon fibers synthesized by pyrolysis of cotton fibers. **Carbon letters**.12 (1), 39-43.

Subhan, S. and Charoen, N. (2012). Influence of modified natural rubber and structure of carbon black on properties of natural rubber compounds. **Polymer Composite**. 33, 489-500.

ผลของเทคนิคการผสมและความเข้มข้นของน้ำยางต่อประสิทธิภาพการผสมของน้ำยางธรรมชาติกับสารก่อซิลิกา

Effects of Mixing Techniques and Latex Concentrations on the Mixing Efficiency of Natural Rubber Latex with Silica Precursor

กิตติศักดิ์ หลังเถาะ[1] ธเนศ ศรีมาเมือง[1] และจิณณ์ดี ทัฟฟรีย์[1*]

[1]สาขาเทคโนโลยียางและพอลิเมอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตนครศรีธรรมราช พื้นที่ใสใหญ่

[*]jindee.t@rmutsv.ac.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีจุดประสงค์เพื่อศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิภาพการผสมของสารก่อซิลิกาและน้ำยางธรรมชาติในน้ำยางที่ความเข้มข้นต่างกัน (20%, 25%, และ 30%) โดยศึกษา 2 วิธีการเตรียม คือ การเตรียมแบบใช้ใบพัดกวน เปรียบเทียบกับวิธีการเกิดปฏิกิริยาระหว่างวัฏภาค แล้วจึงนำมาทดสอบความหนืด ปริมาณเถ้า สมบัติความอ่อนตัว และสัณฐานวิทยา จากการศึกษาพบว่าการเตรียมคอมพอสิตของยางธรรมชาติกับซิลิกาแบบการเกิดซิลิกาในตัวของสารก่อซิลิกาในน้ำยางโดยวิธีวัฏภาคมีประสิทธิภาพมากกว่าแบบใช้ใบพัดกวน โดยน้ำยางที่ความเข้มข้น 20% ให้สมบัติของคอมพอสิตดีที่สุด ทั้งระดับการเกิดซิลิกาและความสามารถในการกระจายตัวของซิลิกาในยาง รองลงมาคือ น้ำยางที่ความเข้มข้น 25% และ 30% ตามลำดับ

คำสำคัญ: อินซิทูซิลิกา น้ำยางธรรมชาติ คอมพอสิต ใบพัด วัฏภาค

Abstract

The aim of this work is to compare the mixing efficiency of silica precursor and natural rubber latex (NRL) at different latex concentrations (20%, 25%, and 30%) via two mixing techniques, impeller and interfacial reaction. Latex viscosity, ash content, plasticity, and morphology of composites were determined. The study shows that the interfacial reaction resulted in better stability. The lower latex concentration demonstrated the better mixing efficiency. Natural rubber latex at the concentration of 20% resulted the best degree of silica conversion and dispersibility of silica in the rubber matrix followed by 25%NRL and 30%NRL, respectively.

Keywords: in-situ silica, natural rubber latex, composite, impeller, interfacial

1. บทนำ

ซิลิกา ถือเป็นสารเสริมแรงชนิดที่ไม่ให้สีดำที่นิยมใช้ในอุตสาหกรรม การเติมซิลิกาลงไปในเนื้อยางธรรมชาติส่งผลให้ยางธรรมชาติมีสมบัติทนต่อแรงดึง ทนต่อการฉีกขาด และต้านทานต่อการขัดถูได้ดียิ่งขึ้น แต่ข้อเสียของการใช้ซิลิกาคือ การรวมตัวเป็นกลุ่มก้อน (aggregates) ของอนุภาคซิลิกาเกิดขึ้นได้ค่อนข้างง่าย เนื่องจากบนพื้นผิวของซิลิกามีหมู่ของไซลานอล (silanol group) ปริมาณมากปกคลุมอยู่ ซึ่งมีความเป็นขั้วหรือชอบน้ำ (hydrophilic) เมื่อกระจายตัวในเนื้อยางธรรมชาติซึ่งมีความเป็นขั้วต่ำ จึงกระจายตัวได้ไม่ดี ส่งผลให้สมบัติเชิงกลหรือสมบัติต่าง ๆ ของยางธรรมชาติไม่ดีตามไปด้วย ได้มีการศึกษาการแก้ไขการกระจายตัวของซิลิกาให้ดีขึ้น โดยการสังเคราะห์ซิลิกาลงในตัวกลางยางธรรมชาติ ทำการเติมสารก่อซิลิกาลงไปในน้ำยาง เพื่อหวังผลในเรื่องของขนาดซิลิกาที่เล็กลงและลดสมบัติด้อยของซิลิกา คือ การเป็นกลุ่มก้อนที่แน่นหนาของซิลิกา อย่างไรก็ตามการศึกษาดังกล่าวยังคงใช้เทคนิคเติมสารก่อซิลิกาโดยการกวนผสม ซึ่งทำให้น้ำยางเสียความเสถียรได้ง่าย ก่อให้เกิดการจับตัวเป็นกลุ่มก้อนของซิลิกา การศึกษาครั้งนี้ จึงเลือกศึกษาเทคนิคทำปฏิกิริยาพอลิเมอไรเซชันของสารก่อซิลิการะหว่างวัฏภาค โดยหน้าสัมผัสระหว่างวัฏภาค จะเกิดปฏิกิริยาอย่างค่อยเป็นค่อยไป และคาดว่าจะช่วยลดการจับตัวเป็นกลุ่มก้อนของอินซิทูซิลิกาลง การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของความเข้มข้นของน้ำยางและเทคนิคการเตรียมคอมพอสิตของซิลิกาในน้ำยางโดยการเกิดปฏิกิริยาพอลิเมอไรเซชันระหว่างวัฏภาคกับเทคนิคการกวนผสมโดยใช้แท่งกวนใบพัด ต่อความสามารถในการเข้ากันได้และความเสถียรของน้ำยางขณะทำปฏิกิริยา

2. วิธีดำเนินการวิจัย

2.1 สารเคมี

น้ำยางข้น 60% ชนิดแอมโมเนียสูง เกรดการค้า ผลิตโดยบริษัทเมืองใหม่กัตตรีถูกนำมาใช้ในเป็นตัวกลางในการผสมกับสารก่อซิลิกาชนิด เตตระเอทธอกซีไซเลน (Tetraethoxysilane, TEOS) เกรด GC ความเข้มข้น 99.0% ผลิตโดย Sigma – Aldrich โดยมีแอมโมเนีย (NH_3) (เกรดวิเคราะห์ ความเข้มข้น 28% ผลิตโดยบริษัท Quality Reagent Chemical) เป็นสารเร่งปฏิกิริยาการเกิดซิลิกา

2.2 การเตรียมคอมพอสิตของยางธรรมชาติกับซิลิกา

คอมพอสิตของยางธรรมชาติกับซิลิกาโดยการเกิดซิลิกาในตัวของสารก่อซิลิกาชนิด TEOS เตรียมโดยใช้เทคนิคการผสม 2 วิธี คือ การเกิดปฏิกิริยาพอลิเมอไรเซชันระหว่างวัฏภาค (Interfacial reaction) ของ TEOS และน้ำที่ผิวสัมผัสระหว่างชั้นน้ำยางและ TEOS เปรียบเทียบการใช้ใบพัดกวน (Impeller) ซึ่งเป็นวิธีที่ใช้กันในการศึกษาที่ผ่านมา (Poompradub et al., 2014; Scotti et al., 2012; Srimanont et al., 2009; Tohsan et al., 2012; Tangpasuthadol et al., 2008) โดยสูตรที่ใช้ในการศึกษาดังแสดงในตารางที่ 1 ปริมาณ TEOS ที่ใช้เพื่อให้เกิดซิลิกา 45 ส่วนต่อยางร้อยส่วน (phr) โดยการผสมแบบใบพัด ใบพัดที่ใช้กวนเป็นใบพัดสี่เหลี่ยมผืนผ้าชนิดสี่แฉก โดยใช้เครื่องกวนเชิงกลของบริษัท IKA รุ่น HS 30D ที่ความเร็ว 200 รอบต่อนาที ส่วนผสมแบบวัฏภาคใช้แท่งกวนแม่เหล็กชนิด C400 โดยใช้เครื่องกวนแม่เหล็กของบริษัท Corning รุ่น MS7-H550-S ที่ความเร็วระดับ 4 ภาชนะที่ใช้กวนทำจากพอลิเอทธิลีนชนิดฝาเกลียว เส้นผ่าศูนย์กลาง 10 เซนติเมตร โดยเมื่อผสมน้ำยางกับ TEOS เข้ากันแล้วจึงกวนต่ออีก 24 ชั่วโมง แล้วจึงนำไปผสมต่อโดยการกลิ้งบนเครื่องผสมแนวนอนเป็นเวลา 7 วัน โดยการทำปฏิกิริยานั้นดำเนินการภายใต้อุณหภูมิห้องตลอดการทดลอง

ตารางที่ 1 สูตรที่ใช้ในการทดลอง

[NRL], %w/w	60% HA-NRL, gram	0.7% NH_3, gram	TEOS, gram
20	66.67	133.33	62.33
25	83.33	116.67	77.90
30	100.02	100.01	93.50

2.3 การทดสอบสมบัติทางกายภาพ

2.3.1 การทดสอบความหนืด

นำน้ำยางที่ได้จากการทำปฏิกิริยาเข้ากันสมบูรณ์จากข้อ 2.2 มาทดสอบความหนืดโดยใช้ถ้วยฟอร์ดคัพ เบอร์ 3 (Ford cup #3) ตามมาตรฐาน ASTM D1200 โดยจับเวลาในการไหลของน้ำยาง แล้วนำมาคำนวณตามสูตรดังสมการ (1)

$$V = 2.31T - 550/T \quad (1)$$

โดย V หมายถึง ความหนืดของน้ำยาง (Centistokes, cSt), T หมายถึง เวลาที่ใช้ในการปล่อยให้น้ำยางไหลจนหมดถ้วย (วินาที)

2.3.2 การทดสอบปริมาณเถ้า (Ash content)

การทดสอบปริมาณเถ้า (Tangpasuthadol et al., 2008) สามารถทำได้โดยการชั่งชิ้นตัวอย่างที่เตรียมจากการทดสอบดัชนีความอ่อนตัวให้ได้ประมาณ 0.05 กรัม บันทึกน้ำหนักที่แน่นอน โดยเครื่องชั่งละเอียด 4 ตำแหน่ง (ของบริษัท Satorius รุ่น BSA2245-CW) ใส่ในถ้วยทนความร้อนที่สะอาด แห้ง และบันทึกน้ำหนัก แล้วนำตัวอย่างดังกล่าวเข้าเผาในเตาเผา (ของบริษัท Carbolite Gero รุ่น CWF 11) ที่อุณหภูมิ 850 องศาเซลเซียส จนกระทั่งเผาไหม้เสร็จสมบูรณ์ ใช้เวลาประมาณ 30 นาที แล้วทำให้เย็นในโถดูดความชื้น และนำไปชั่งน้ำหนัก แล้วจึงมาคำนวณได้จากสมการ (2) และ (3) ตามลำดับ

$$\text{ปริมาณซิลิกาที่เกิดขึ้นจริง (phr)} = \frac{\text{น้ำหนักเถ้าหลังเผา}}{\text{น้ำหนักของยาง}} \times 100 \quad (2)$$

$$\text{ปริมาณซิลิกาที่เกิดขึ้นจริง (\%)} = \frac{\text{ปริมาณซิลิกาที่ได้จากสมการ (2)}}{\text{ปริมาณซิลิกาตามทฤษฎี}} \times 100 \quad (3)$$

2.3.3 ทดสอบสมบัติความอ่อนตัว (Plasticity)

ทดสอบหาสมบัติความอ่อนตัว (ASTM D3194-17) สามารถทำได้โดยเตรียมแผ่นฟิล์มโดยการอบแห้งที่อุณหภูมิ 70 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 5 ชั่วโมง จนได้ชิ้นทดสอบ 20 กรัม หลังจากนั้นนำแผ่นฟิล์มใส่โถดูดความชื้น (desiccator) เป็นเวลา 24 ชั่วโมง เพื่อให้แน่ใจว่าไม่มีความชื้นตกค้างในชิ้นทดสอบ หลังจากนั้นจึงนำแผ่นฟิล์มมารีดด้วยเครื่อง two roll mill โดยใช้ระยะ nip ที่ 1.65 มม. จำนวน 2 รอบ พับยาง 2 ครั้งให้ได้ความหนา 3.2-3.6 มม. แล้วจึงนำชิ้นตัวอย่างไปทดสอบหาค่าดัชนีความอ่อนตัวที่อุณหภูมิ 140 องศาเซลเซียส โดยใช้เครื่องวัดค่าดัชนีความอ่อนตัว (Plastimeter) ของบริษัท Montech รุ่น H-01 โดยสามารถคำนวณดัชนีความอ่อนตัว ได้ดังสมการ (4)

$$PRI = \frac{P30}{Po} \times 100 \quad (4)$$

โดย PRI หมายถึง ค่าดัชนีความอ่อนตัว (Plasticity Retention Index), Po หมายถึง ค่าความอ่อนตัวเริ่มต้น (Initial plasticity) และ P30 หมายถึง ค่าความอ่อนตัวของชิ้นตัวอย่างหลังอบที่อุณหภูมิ 140 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 30 นาที

2.3.4 การตรวจสอบสมบัติทางสัณฐานวิทยา (Morphology)

เป็นการตรวจสอบลักษณะการกระจายตัวของอนุภาคซิลิกาในยางธรรมชาติ ศึกษาการกระจายตัวของอนุภาคซิลิกาที่เสริมแรงในยางธรรมชาติด้วยเครื่องกล้องจุลทรรศน์แบบส่องกราด (Scanning Electron Microscope, SEM) ของบริษัท Zeiss รุ่น Merlin Compact โดยชิ้นทดสอบสามารถทำได้โดยการเตรียมฟิล์มยางเช่นเดียวกับที่กล่าวไว้ใน 2.3.2 แล้วจึงนำมาแช่แข็งด้วยไนโตรเจนเหลว ทำการหักชิ้นทดสอบเพื่อให้สามารถตรวจสอบการกระจายตัวของซิลิกาจากภาพตัดขวางของชิ้นตัวอย่างได้

3. ผลการวิจัย

3.1 ความสามารถในการเตรียมและความเสถียรของระบบขณะผสม

ในขั้นตอนนี้ของการศึกษามีจุดประสงค์เพื่อเปรียบเทียบความเสถียรของน้ำยางขณะผสมกับ TEOS เพื่อให้เกิดซิลิกาในตัวขณะผสม โดยสังเกตการจับตัว หรือการเปลี่ยนแปลงของความหนืดของน้ำยาง จากตารางที่ 2 จะเห็นได้ว่าการเตรียมคอมพอสิตของยางธรรมชาติกับซิลิกาโดยวิธีวัฏภาคนั้นให้ความเสถียรของระบบได้ดีกว่าแบบใช้ใบพัดอย่างเห็นได้ชัดเจน ที่ความเข้มข้นของน้ำยางตั้งต้นเท่ากัน การเตรียมแบบวัฏภาคสามารถสูญเสียความเสถียรช้ากว่า ที่ความเข้มเข้นน้ำยาง 20% การผสมแบบวัฏภาคสามารเตรียมคอมพอสิตได้สมบูรณ์โดยน้ำยางไม่สูญเสียความเสถียร โดยมีความหนืดหลังเตรียมเสร็จที่ 27.88 เซ็นติสโตรคส์ ในขณะที่การเตรียมแบบใช้ใบพัดกวนนั้น น้ำยางสูญเสียความเสถียรที่ชั่วโมงการผสมที่ 14 การผสมด้วยเทคนิคดังกล่าวจึงไม่สามารถดำเนินการต่อที่ความเข้มข้นของน้ำยาง 25% และ 30% ดังนั้น ผลการวิจัยในขั้นตอนต่อไปจึงเกี่ยวข้องกับการผสมแบบวัฏภาคเท่านั้น

ตารางที่ 2 ความสามารถในการเตรียมและความเสถียรของระบบขณะผสม

Sample	Mixing time, h	Mixing properties	Viscosity, cSt
20%NRL	-	-	16.95±0.51
60%NRL	-	-	87.74±0.79
20%NRL/inter	27	น้ำยางเสถียรตลอดภาวะการผสม	27.88±0.73
25%NRL/inter	30	น้ำยางจับตัวขณะที่กลิ้งอยู่บนเครื่องผสมแนวนอนในวันที่ 2	ไม่สามารถวัดได้
30%NRL/inter	7	น้ำยางจับตัวก่อนการผสมหลังจากผสมกับ TEOS จนหมด	ไม่สามารถวัดได้
20%NRL/impel	14	น้ำยางจับตัวขณะกวนด้วยใบพัด	ไม่สามารถวัดได้
25%NRL/impel	-	-	-
30%NRL/impel	-	-	-

3.2 ปริมาณเถ้า (Ash content)

ผลการทดสอบปริมาณเถ้าและร้อยละการเปลี่ยนของซิลิกาในคอมพอสิตของยางธรรมชาติกับซิลิกาที่เตรียมโดยแบบระหว่างวัฏภาคกับสารก่อซิลิกาชนิด TEOS ในปริมาณที่ก่อให้เกิดซิลิกา 45 phr กับน้ำในน้ำยางที่ความเข้มข้น 20%, 25% และ 30% แสดงดังตารางที่ 3 พบว่าความเข้มข้นของน้ำยางที่ 20% ให้เถ้าซิลิกาและร้อยละการเปลี่ยนของซิลิกาที่มากกว่าน้ำยางที่ความเข้มข้น 25% และ 30% โดยการใช้น้ำยางความเข้มข้นของน้ำยางที่ 20% TEOS สามารถเปลี่ยนเป็นซิลิกาได้สูงถึง 98.86% ในขณะที่การใช้น้ำยางความเข้มข้นของน้ำยางที่ 30% TEOS สามารถเปลี่ยนเป็นซิลิกาได้เพียง 64.46%

ตารางที่ 3 ปริมาณเถ้าซิลิกาในคอมพอสิตของยางธรรมชาติกับซิลิกาที่เตรียมโดยปฏิกิริยาระหว่างวัฏภาคของสารก่อซิลิกาชนิด TEOS กับน้ำ ในน้ำยางปริมาณที่ก่อให้เกิดซิลิกา 45 phr

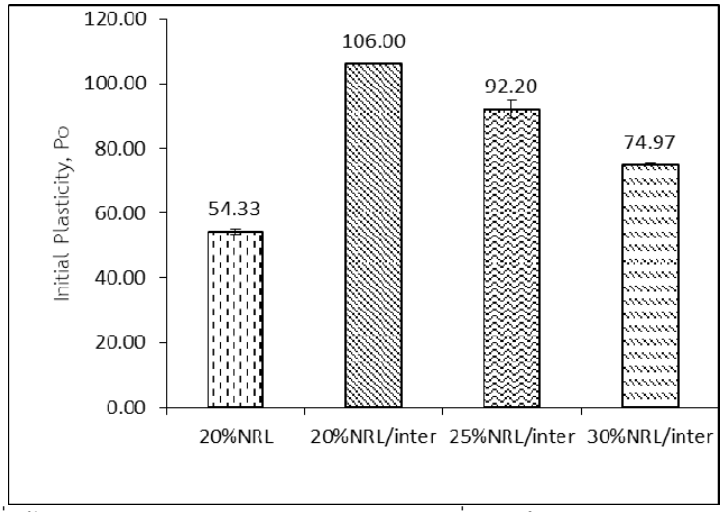
Sample	Ash content	
	phr	%
20% NRL/inter	44.49±0.0015	98.86±1.98
25% NRL/inter	39.16±0.0002	87.02±2.72
30% NRL/inter	29.01±0.0003	64.46±1.95

3.3 สมบัติความอ่อนตัว (Plasticity)

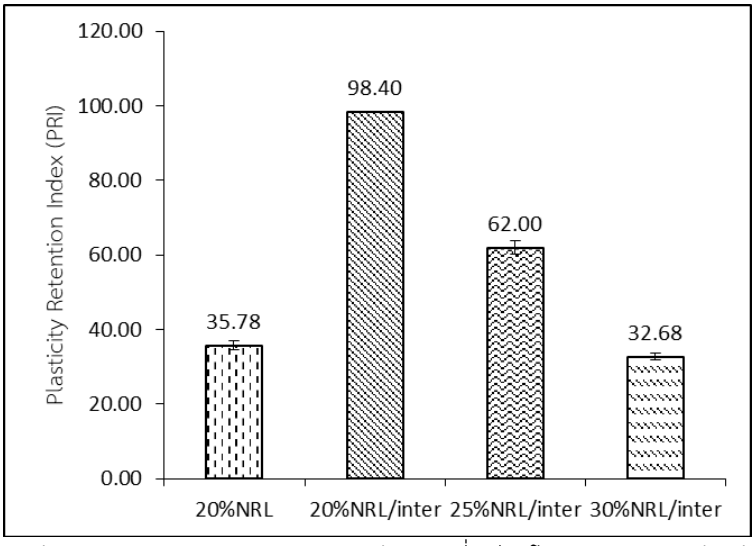
ความอ่อนตัวของคอมพอสิตของยางและสารตัวเติมนั้น บ่งชี้ถึงความสามารถในการเข้ากันได้ระหว่างยางและสารตัวเติม คอมพอสิตที่ให้ค่าความอ่อนตัวเริ่มต้นสูงกว่าแสดงถึงความสามารถในการรักษารูปทรงเมื่อถูกแรงมากระทำสูง ซึ่งเกิดจากมีปริมาณสารตัวเติมที่สูงกว่า และ/หรือ สารตัวเติมสามารถการกระจายตัวและเข้าไปเสริมแรงเนื้อยางได้สูงกว่านั่นเอง ส่วนค่าดัชนีความอ่อนตัวนั้นแสดงถึงความสามารถในการรักษาความแข็งของเนื้อคอมพอสิตไว้ได้หลังจากผ่านกระบวนการแปรรูป เช่น การบด การเอ็กซ์ทรูด เป็นต้น

ตารางที่ 4 ความอ่อนตัวของคอมพอสิตของยางธรรมชาติกับซิลิกาที่เตรียมโดยปฏิกิริยาระหว่างวัฏภาคของสารก่อซิลิกาชนิด TEOS กับน้ำในน้ำยางปริมาณที่ก่อให้เกิดซิลิกา 45 phr

Sample	Initial Plasticity, Po	Plasticity Retention Index, PRI
20% NRL	54.33±0.76	35.77±1.24
20% NRL/inter	106.00±0.10	98.40±0.25
25% NRL/inter	92.20±2.89	61.97±1.80
30% NRL/inter	74.97±0.38	32.68±0.87



ภาพที่ 1 ความอ่อนตัวเริ่มต้นของคอมพอสิตของยางธรรมชาติกับซิลิกาที่เตรียมโดยปฏิกิริยาระหว่างวัฏภาคของสารก่อซิลิกาชนิด TEOS กับน้ำในน้ำยางปริมาณที่ก่อให้เกิดซิลิกา 45 phr

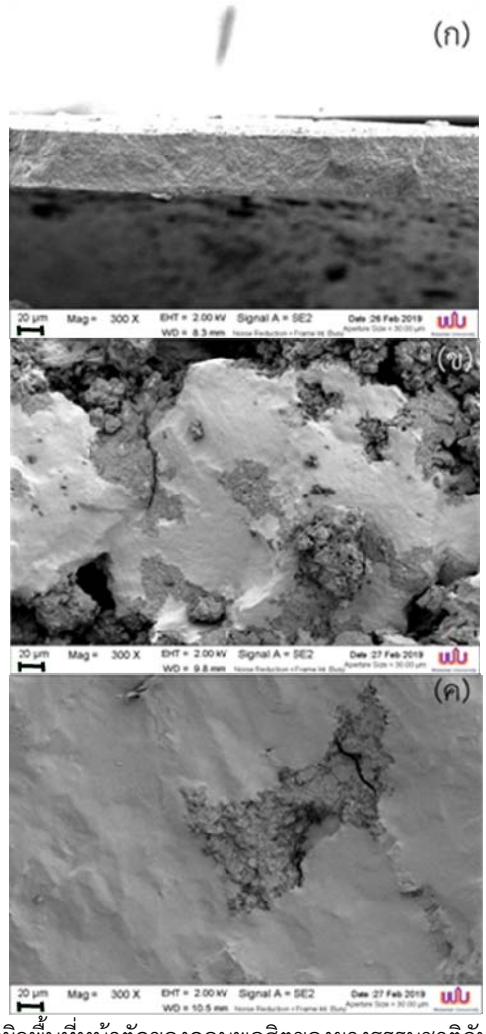


ภาพที่ 2 ดัชนีความอ่อนตัวของคอมพอสิตของยางธรรมชาติกับซิลิกาที่เตรียมโดยปฏิกิริยาระหว่างวัฏภาคของสารก่อซิลิกาชนิด TEOS กับน้ำในน้ำยางปริมาณที่ก่อให้เกิดซิลิกา 45 phr

ผลการทดสอบค่าความอ่อนตัวของคอมพอสิตของยางธรรมชาติกับซิลิกาที่เตรียมโดยปฏิกิริยาแบบระหว่างวัฏภาคของสารก่อซิลิกาชนิด TEOS ในปริมาณที่ก่อให้เกิดซิลิกา 45 phr กับน้ำในน้ำยางที่ความเข้มข้น 20%, 25% และ 30% ได้ผลดังตารางที่ 4 และภาพที่ 1, 2 โดยพบว่าการใช้น้ำยางที่ความเข้มข้น 20% มีค่าความอ่อนตัวเริ่มต้นของคอมพอสิตสูงกว่าการใช้น้ำยางที่ความเข้มข้น 25% และ 30% ทั้งนี้อาจเกิดจากที่ความเข้มข้นน้ำยาง 20% นั้น TEOS สามารถทำปฏิกิริยากับน้ำในน้ำยางได้ดีและเกิดปริมาณซิลิกาในเนื้อยางสูง ประกอบกับการกระจายตัวที่ดีของซิลิกาจึงทำให้ค่า Po ของตัวอย่างดังกล่าวสูงกว่าสูตรที่เหลือ โดยคอมพอสิตทั้งสามตัวอย่างมีค่าสูงกว่าค่าความอ่อนตัวเริ่มต้นของเนื้อยางล้วน ในทำนองเดียวกัน ค่าดัชนีความอ่อนตัวของคอมพอสิตที่เตรียมจากน้ำยางที่มีความเข้มข้น 20% นั้นให้ค่าดัชนีความอ่อนตัวสูงสุด ตามด้วยคอมพอสิตที่เตรียมจากน้ำยางที่ความเข้มข้น 25% และ 30% ตามลำดับ เป็นที่น่าสังเกตว่า คอมพอสิตที่เตรียมจากน้ำยางที่ความเข้มข้น 30% ซึ่งมีเนื้อซิลิกาอยู่ในคอมพอสิตสูงถึง 29.01 phr นั้น ให้ค่าดัชนีความอ่อนตัวต่ำกว่าเนื้อยางล้วน ซึ่งแสดงให้เห็นถึงการกระจายตัวที่ต่ำมากของซิลิกาในยาง

3.4 ผลการวิเคราะห์สัณฐานวิทยา (Morphology)

ผลการทดสอบลักษณะการกระจายตัวด้วยกล้องจุลทรรศน์แบบส่องกราดของอนุภาคซิลิกา ในคอมพอสิตของยางธรรมชาติกับซิลิกาที่เตรียมจากการทำปฏิกิริยาแบบระหว่างวัฏภาคของสารก่อซิลิกาชนิด TEOS ในปริมาณที่ก่อให้เกิดซิลิกา 45 phr กับน้ำในน้ำยางที่ความเข้มข้น 20%, 25% และ 30% แสดงดังภาพที่ 3 จากภาพสามารถอธิบายได้ว่า การใช้น้ำยางที่ความเข้มข้น 20% ให้ค่าการกระจายตัวของซิลิกาได้ดีกว่าในน้ำยางที่ความเข้มข้น 25% และ 30% โดยที่คอมพอสิตที่เตรียมจากน้ำยางสองความเข้มข้นหลังนั้น สามารถเห็นส่วนที่เป็นเนื้อยางและส่วนที่เป็นของเนื้อซิลิกาแยกกันอย่างชัดเจน และซิลิกามีระดับการจับตัวเป็นก้อนสูงอย่างเห็นได้ชัด



ภาพที่ 3 สัณฐานวิทยาของผิวพื้นที่หน้าตัดของคอมพอสิตของยางธรรมชาติกับซิลิกาโดยกล้องจุลทรรศน์แบบส่องกราด แสดงลักษณะการกระจายตัวของอนุภาคซิลิกาในคอมพอสิตที่เตรียมจากการทำปฏิกิริยาแบบระหว่างวัฏภาคของสารก่อซิลิกาชนิด TEOS ในปริมาณที่ก่อให้เกิดซิลิกา 45 phr กับน้ำในน้ำยางที่ความเข้มข้น 20%, 25% และ 30%

4. สรุปผลการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้พิสูจน์ให้เห็นว่า การเตรียมคอมพอสิตของยางธรรมชาติกับซิลิกาแบบการเกิดซิลิกาในตัวของสารก่อซิลิกาชนิด TEOS กับน้ำในน้ำยางโดยวิธีวัฏภาคมีประสิทธิภาพมากกว่าแบบใช้ใบพัดกวนในแง่ของความสถียรของน้ำยางขณะเกิดปฏิกิริยา โดยน้ำยางที่ความเข้มข้น 20% ให้สมบัติของคอมพอสิตดีที่สุดทั้งปริมาณการเปลี่ยนจาก TEOS เป็นซิลิกาในเนื้อยางและความสามารถในการกระจายตัวของซิลิกาในยาง รองลงมาคือ น้ำยางที่ความเข้มข้น 25% และ 30% ตามลำดับ

5. กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้ได้รับการสนับสนุนจากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย งบวิจัยรายได้ 2562 ผู้ศึกษาขอขอบพระคุณสาขาเทคโนโลยียางและพอลิเมอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตนครศรีธรรมราช ที่ให้ความอนุเคราะห์สารเคมีและเครื่องมือทดสอบบางส่วน

6. เอกสารอ้างอิง

Poompradub, S., Thirakulrati, M., & Prasassarakich, P. (2014). In situ generated silica in natural rubber latex via the sol–gel technique and properties of the silica rubber composites. **Materials Chemistry and Physics,** 144 (1-2), 122-131.

Scotti, R., Wahba, L., Crippa, M., D'Arienzo, M., Donetti, R., Santo, N., & Morazzoni, F. (2012). Rubber–silica nanocomposites obtained by in situ sol–gel method: particle shape influence on the filler–filler and filler–rubber interactions. **Soft Matter**, 8 (7), 2131-2143.

Siramanont, J., Tangpasuthadol, V., Intasiri, A., Na-Ranong, N., & Kiatkamjornwong, S. (2009). Sol-gel process of alkyltriethoxysilane in latex for alkylated silica formation in natural rubber. **Polymer Engineering & Science**, 49 (6), 1099-1106.

Tangpasuthadol, V., Intasiri, A., Nuntivanich, D., Niyompanich, N., & Kiatkamjornwong, S. (2008). Silica-reinforced natural rubber prepared by the sol–gel process of ethoxysilanes in rubber latex. **Journal of applied polymer science,** 109 (1), 424-433.

Tohsan, A., Phinyocheep, P., Kittipoom, S., Pattanasiriwisawa, W., & Ikeda, Y. (2012). Novel biphasic structured composite prepared by in situ silica filling in natural rubber latex. **Polymers for Advanced Technologies**, 23 (10), 1335-1342.

กาวไม้จากยางธรรมชาติอิพอกไซด์ผสมยางรีเคลม: อิทธิพลของปริมาณยางรีเคลม

Wood Adhesive based on Epoxidized Natural Rubber/Reclaim Rubber Blends: Effect of Reclaim Rubber Contents

อุไรวรรณ สุกยัง[1*] ธัญสิริ คงพระบาท[1] ธัญญาภรณ์ แก้วขาว[1] จุฑาทิพย์ อาจชมภู[1] และสุรเดช มัจฉาเวช[1]

[1]สาขาเทคโนโลยียางและพอลิเมอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย
[*]uraiwan.so@rmutsv.ac.th

บทคัดย่อ

กาวไม้จากยางธรรมชาติอิพอกไซด์ผสมยางรีเคลมเตรียมโดยแปรปริมาณของยางรีเคลม แล้วทำการศึกษาอิทธิพลของปริมาณยางรีเคลมต่อพฤติกรรมการวัลคาไนซ์ สมบัติเชิงกลและสมบัติความต้านทานต่อแรงเฉือน ผลการศึกษาพบว่ายางรีเคลมส่งผลต่อพฤติกรรมการวัลคาไนซ์ของยางธรรมชาติอิพอกไซด์ โดยยางรีเคลมทำหน้าที่ไปเร่งการเกิดปฏิกิริยาการวัลคาไนซ์และเพิ่มปริมาณของพันธะเชื่อมโยงซึ่งเป็นผลมาจากสารเริ่มการเกิดวัลคาไนซ์หรือสารวัลคาไนซ์ที่หลงเหลือในยางรีเคลม นอกจากนั้นยางรีเคลมยังปรับปรุงสมบัติเชิงกลได้แก่มอดูลัส ค่าความแข็ง และสมบัติความต้านทานต่อแรงเฉือนเนื่องจากการเพิ่มขึ้นของปริมาณพันธะเชื่อมโยงของยางวัลคาไนซ์ แต่พบว่าสมบัติความต้านทานต่อแรงดึงจะลดลงตามการเพิ่มปริมาณของยางรีเคลมเกิดจากในกระบวนการผลิตรีเคลมที่ผ่านกระบวนการบดเฉือนที่อุณหภูมิสูงทำให้สายโซ่โมเลกุลยางถูกตัดขาดส่งผลให้ค่าความต้านทานต่อแรงดึงของยางวัลคาไนซ์มีค่าลดลง

คำสำคัญ: ยางธรรมชาติอิพอกไซด์ ยางรีเคลม ยางธรรมชาติ กาวไม้

Abstract

Wood adhesive based on epoxidized natural rubber/reclaim rubber blend was prepared with different loading levels of reclaim rubber. Effect of reclaim rubber contents on curing characteristic, mechanical properties and shear strength were investigated. The study showed that reclaim rubber strongly effects on cure behavior of epoxidized natural rubber. It was found that reclaim rubber accelerated vulcanization reaction with higher degree of crosslinking which can be attributed to the cross-link precursors or unreacted curatives in reclaimed rubber. Moreover, the mechanical properties in term of modulus and hardness, shear strength were enhanced by the addition of reclaim rubber. This is due to increasing in the crosslinking density of rubber vulcanizated. However, tensile strength decreased with increasing loading level of reclaim rubber. In these case, the high shear and temperature during the reclamation process severely breaks down the molecular chains of rubber to shorter segments which caused significantly decreased tensile strength of rubber vulcanizated.

Keywords: epoxidized natural rubber, reclaim rubber, natural rubber, wood adhesive

1. บทนำ

ปัจจุบันมีการนำยางไปใช้ประโยชน์ในหลากหลายด้าน เนื่องจากยางมีสมบัติเด่นที่ดีทั้งด้านความยืดหยุ่นสูง ความทนทานต่อแรงดึงดี และที่สำคัญคือสมบัติการเหนียวติดที่ดี ซึ่งสมบัตินี้ทำให้ยางสามารถนำมาทำผลิตภัณฑ์ประเภทกาวได้ โดยกาวเป็นวัสดุสำหรับการเชื่อมติดที่สำคัญในอุตสาหกรรมประเภทต่าง ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งอุตสาหกรรมไม้ที่ต้องใช้กาวเป็นจำนวนมาก ซึ่งส่วนใหญ่กาวไม้ที่ใช้นั้นผลิตจากพอลิเมอร์สังเคราะห์และมีต้นทุนที่สูง ได้แก่ กาวฟีนอลฟอร์มัลดีไฮด์ กาวยูเรียฟอร์มัลดีไฮด์ และกาวไอโซไซยาเนต เป็นต้น แต่สารเหล่านี้มีความเป็นพิษ ดังนั้นจึงได้มีความพยายามในการศึกษาเพื่อหาวัสดุทดแทนที่มีความปลอดภัยสูงกว่า ซึ่งเป็นที่น่าสนใจที่จะทำกาวไม้จากยางธรรมชาติ อย่างไรก็ตามยางธรรมชาติมีโครงสร้างที่ไม่มีขั้ว ดังนั้นเพื่อปรับปรุงสมบัติการยึดติดระหว่างยางธรรมชาติกับวัสดุไม้ซึ่งเป็นวัสดุประเภทมีขั้วให้ดีขึ้น จึงได้มีการดัดแปรโมเลกุลของยางธรรมชาติเพื่อปรับปรุงความเป็นขั้วในรูปแบบยางธรรมชาติอิพอกไซด์ (Epoxidized natural rubber, ENR) เตรียมโดยสภาวะน้ำยาง (เบญจ และคณะ, 2549; ดารุณี และคณะ, 2550) ซึ่งยาง ENR มีโครงสร้างความเป็นขั้ว เช่นเดียวกับไม้ที่มีความเป็นขั้ว จึงทำให้สามารถช่วยในการยึดติดกันได้ดีมากยิ่งขึ้น และเพื่อเป็นการลดต้นทุนในการผลิตกาวจึงนำยางรีเคลมซึ่งเป็นของเสียจากยางมาใช้ ซึ่งได้มีการศึกษานำมาใช้เป็นสารตัวเติมในวัสดุคอมโพสิทในยาง (พิพัฒน์ และคณะ, 2551; Nelson *et al*., 2002; Noriman *et al*., 2010; Saiwari *et al*., 2014) ซึ่งการรีเคลมเป็นกระบวนการเปลี่ยนยางที่ผ่านการวัลคาไนซ์แล้ว (เกิดโครงสร้างตาข่าย 3 มิติ) โดยใช้สารเคมีและความร้อนตัดพันธะเชื่อมโยงโมเลกุลของยาง ให้เกิดเป็นยางที่มีสมบัติที่ไหลและขึ้นรูปใหม่ได้ โดยขั้นตอนของกระบวนการรีเคลมจะเป็นการแยกเอาชิ้นส่วนต่าง ๆ ของยางล้อที่ไม่สามารถนำไปรีไซเคิลได้ เช่น ขอบลวด ออกไปก่อน แล้วนำส่วนของดอกยางและแก้มยางที่สามารถรีไซเคิลได้ไปบดให้ละเอียดและนำไปผ่านกระบวนการดีวัลคาไนซ์ (devulcanization process) เพื่อตัดพันธะเชื่อมโยงโมเลกุลยาง พร้อมทั้งกำจัดสิ่งเจือปนออก และรีดเป็นแผ่นในขั้นตอนสุดท้าย การนำยางรีเคลมมาใช้นอกจากจะช่วยในการลดต้นทุนการผลิตแล้วยังเป็นการช่วยลดขยะที่เกิดจากยางซึ่งเป็นปัญหาสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน

งานวิจัยนี้จึงเป็นการศึกษาการเตรียมกาวไม้จากยางธรรมชาติอิพอกไซด์ที่มีการใช้งานในรูปแบบยางแห้ง ผสมด้วยยางรีเคลม โดยทำการศึกษาอิทธิพลของปริมาณยางรีเครมต่อสมบัติของยางวัลคาไนซ์ และสมบัติของกาวไม้ ซึ่งยังไม่มีงานวิจัยที่นำยางรีเคลมมาใช้ในการเตรียมกาวยาง และยังไม่มีการศึกษาในยางธรรมชาติอิพอกไซด์ที่อยู่ในรูปแบบของยางแห้ง

2. วิธีดำเนินการวิจัย

2.1 ยางและสารเคมี

ยางธรรมชาติอิพอกไซด์ (epoxidized natural rubber, ENR) เกรดทางการค้ามีหมู่อิพอกไซด์ 25 เปอร์เซ็นต์โดยโมล จำหน่ายโดยบริษัทแซน-แทป อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด ยางรีเคลม (reclaim rubber) ได้รับความอนุเคราะห์จากบริษัท เอ็น.ดี.รับเบอร์ จำกัด (มหาชน) ซิงค์ออกไซด์ (zinc oxide) และกรดสเตียริก (stearic acid) เป็นสารตัวกระตุ้นการวัลคาไนซ์ยางในระบบการวัลคาไนซ์ด้วยกำมะถัน ผลิตโดยบริษัทยูนิไทย จำกัด และบริษัทอินพีเรียล เคมีคัล จำกัด ตามลำดับ วิงสเตย์แอล (wingstay L) เป็นสารป้องกันการเสื่อมจัดจำหน่ายโดยห้างหุ้นส่วนกิจไพบูรณ์เคมี จำกัด วูดโรซิน (wood rosin) เป็นสารเทคติไฟเออร์ (tackifier) ซิงก์ไดเอทิลไดไทโอคาร์บาเมต (zinc diethyldithiocarbamate, ZDEC) และ แซดเอ็มบีที (zinc-2-mercaptobenzthiazole, ZMBT) เป็นสารตัวเร่งการวัลคาไนซ์ยางในระบบการวัลคาไนซ์ด้วยกำมะถัน โทลูอีน (toluene) เป็นตัวทำละลายผลิตโดยบริษัท Sigma-Aldrich กำมะถัน (sulphur) เป็นสารวัลคาไนซ์ ผลิตโดยบริษัทเพชรไทยเคมีภัณฑ์ จำกัด

2.2 การเตรียมยางคอมปาวด์และกาวไม้

ยางคอมปาวด์ตามสูตรการผสมแสดงดังตารางที่ 1 ขั้นตอนการผสมแบ่งออกเป็นสองขั้นตอน โดยในขั้นตอนแรกผสมโดยใช้เครื่องผสมแบบปิด ยางและสารเคมีที่ผสมในขั้นนี้ได้แก่ ENR, reclaim, zinc oxide, stearic acid, wing stay L, wood rosin ใช้สภาวะการผสมที่อุณหภูมิ 60 °C ความเร็วโรเตอร์ 60 rpm ขั้นตอนที่สองนำยางที่ผสมได้ในขั้นตอนแรกผสมสารวัลคาไนซ์ได้แก่ ZMBT, ZDEC และ sulphur ด้วยเครื่องผสมยางแบบเปิด 2 ลูกกลิ้ง หลังจากผสมสารเคมี รีดยางเป็นแผ่นวางทิ้งไว้ 1 คืนจากนั้นนำยางคอมปาวด์ไปทำการทดสอบสมบัติการวัลคาไนซ์ด้วยเครื่องเครื่องรีโอมิเตอร์แบบจานแกว่ง (oscillating disc rheometer, ODR) และเตรียมกาวโดยการนำยางคอมปาวด์ที่ได้มาละลายในตัวทำละลาย ส่วนยางวัลคาไนซ์เตรียมโดยนำยางคอมปาวด์ที่ได้ไปอัดเบ้าโดยอุณหภูมิและเวลาการอัดเบ้าตามเวลาที่ได้จากการทดสอบด้วยเครื่องรีโอมิเตอร์ นำยางวัลคาไนซ์ที่ได้ทำการทดสอบสมบัติการบวมพอง ความหนาแน่นของพันธะการเชื่อมโยง สมบัติเชิงกลและความต้านทานต่อแรงเฉือน

2.3 การทดสอบสมบัติ

ยางคอมปาวด์ทดสอบสมบัติการวัลคาไนซ์ตามมาตรฐาน ASTM D5289 ยางวัลคาไนซ์ทดสอบสมบัติความต้านทานต่อแรงดึง (tensile strength) ตามมาตรฐาน ASTM D412 ทดสอบสมบัติความต้านทานต่อแรงฉีกขาด (tear strength) ตามมาตรฐาน ASTM D624 ทดสอบค่าความแข็ง (hardness) ตามมาตรฐาน ASTM D224 และทดสอบความทนทานต่อการบวมพองในตัวทำละลาย (swelling ratio) ตามมาตรฐาน ASTM D471 สมบัติกาวทดสอบความต้านทานต่อแรงเฉือน (shear strength) ตามมาตรฐาน ASTM D2339-94 การทดสอบความหนาแน่นของพันธะเชื่อมโยง (crosslink density) ของยางคำนวณได้จากสมการ Flory-Rehner

การทดสอบความหนาแน่นของพันธะเชื่อมโยงของยางคำนวณได้จากสมการ Flory-Rehner โดยคำนวณจากสูตร (Noriman *et al*. 2010)

$$X_c = \frac{-\left[\ln(1-\upsilon_2)+\upsilon_2+\chi\upsilon_2^2\right]}{\mathrm{V}_1\left(\upsilon_2^{1/3}-\frac{\upsilon_2}{2}\right)}$$

เมื่อ X_c คือ ความหนาแน่นของพันธะเชื่อมโยง (mol/cm^3)

υ_2 คือ สัดส่วนของปริมาตรของยางตัวอย่างกับปริมาตรของยางที่บวมพอง

V_1 คือ ปริมาตรของตัวทำละลายทูโลอีน 1 โมล (cm^3)

χ คือ สัมประสิทธิ์ความเข้ากันได้ของยางกับตัวทำละลาย (NR/Toluene = 0.393)

$$\upsilon_2 = \frac{m_2/\rho_2}{(m_2/\rho_2)+(m_1/\rho_1)}$$

เมื่อ m_1 คือ น้ำหนักของยางที่บวมพอง (g)

m_2 คือ น้ำหนักของตัวทำละลายในยางที่บวมพอง (g)

ρ_1 คือ ความหนาแน่นของตัวทำละลาย (g/cm^3)

ρ_2 คือ ความหนาแน่นของยางวัลคาไนซ์ (g/cm^3)

ตารางที่ 1 สูตรยางคอมปาวด์ที่แปรสัดส่วนยางรีเคลมผสมยางธรรมชาติอิพอกไซด์

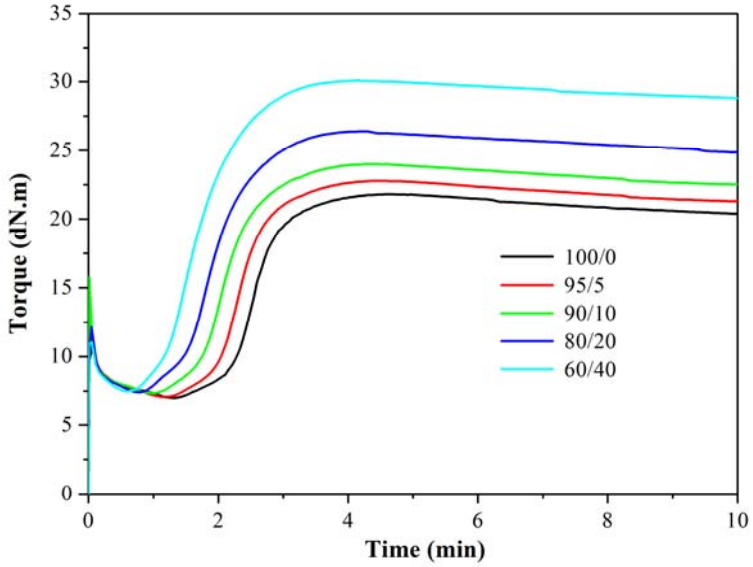
Ingredients	Content (phr)
ENR/reclaim	100/0, 95/5, 90/10, 80/20, 60/40
zinc Oxide	5
stearic acid	2
wing stay L	0.5
wood rosin	20
ZDEC	0.7
ZMBT	0.3
sulphur	3

phr = parts per hundred rubber

3. ผลการวิจัย

3.1 สมบัติการวัลคาไนซ์

จากการศึกษาลักษณะการวัลคาไนซ์ของยางธรรมชาติอิพอกไซด์ที่ผสมด้วยยางรีเคลมโดยแปรปริมาณรีเคลมที่ 0, 5, 10, 20 และ 40 phr ลักษณะของการวัลคาไนซ์แสดงดังภาพที่ 1 และสมบัติการวัลคาไนซ์ได้แก่ ค่าทอร์คต่ำสุด (M_L) ค่าทอร์คสูงสุด (M_H) ผลต่างค่าทอร์ค (M_H-M_L) เวลาในการสกอช (Ts1) และเวลาการวัลคาไนซ์ (Tc90) สรุปดังตารางที่ 2 จากผลการทดสอบพบว่าปริมาณรีเคลมจะส่งผลต่อสมบัติการวัลคาไนซ์ โดยปริมาณของยางรีเคลมที่เพิ่มขึ้นนั้นส่งผลทำให้ค่าทอร์คต่ำสุด และค่าทอร์คสูงสุดมีค่าเพิ่มขึ้นตามการเพิ่มขึ้นของปริมาณยางรีเคลม นั่นคือยางรีเคลมจะมีส่วนผสมของสารตัวเติมอยู่จำพวกคาร์บอนแบล็คจึงส่งผลทำให้ความหนืดสูง ความต้านทานต่อการไหลสูงขึ้นซึ่งส่งผลต่อค่าทอร์คต่ำสุด อีกทั้งการมีสารตัวเติมทำให้ความแข็งของยางวัลคาไนซ์เพิ่มสูงขึ้นซึ่งส่งผลต่อค่าทอร์คสูงสุดที่เพิ่มขึ้น นอกจากนั้นยังพบว่าผลต่างค่าทอร์คจะเพิ่มขึ้นเมื่อเพิ่มยางรีเคลม โดยค่าผลต่างค่าทอร์คจะบ่งบอกถึงปริมาณความหนาแน่นของพันธะเชื่อมโยงที่เพิ่มมากขึ้น (Sookyung *et al*., 2014) นอกจากนี้ยังพบว่ายางรีเคลมยังส่งผลต่อเวลาในการสกอชและเวลาการวัลคาไนซ์ลดลง เนื่องจากในยางรีเคลมยังคงมีสารวัลคาไนซ์หลงเหลืออยู่ จึงส่งผลให้ปริมาณของสารในระบบวัลคาไนซ์เพิ่มขึ้นส่งผลให้ยางเริ่มเกิดการวัลคาไนซ์ได้เร็วขึ้น



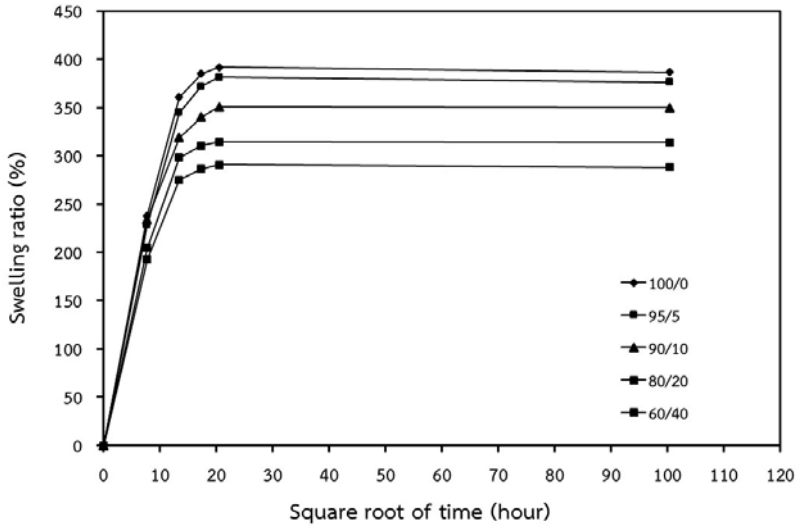
ภาพที่ 1 ลักษณะการวัลคาไนซ์ของยางธรรมชาติอิพอกไซด์ที่แปรปริมาณของยางรีเคลม

ตารางที่ 2 สมบัติการวัลคาไนซ์ของยางธรรมชาติอิพอกไซด์ที่แปรปริมาณของยางรีเคลม

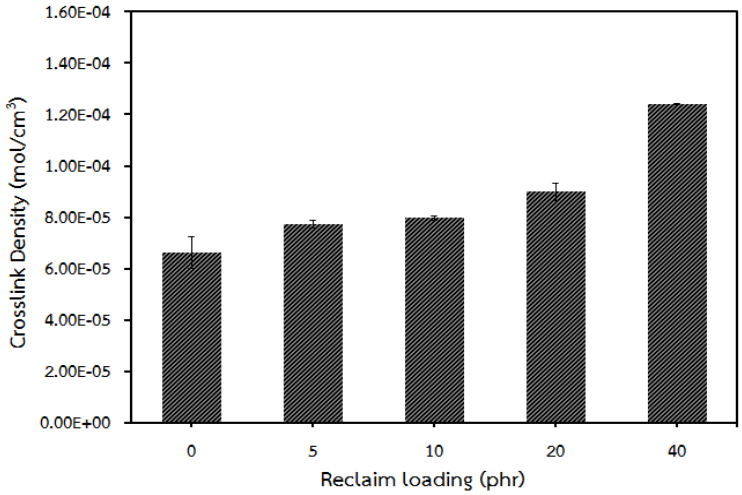
ENR/reclaim	M_L (dN.m)	M_H (dN.m)	$\Delta M_H - M_L$ (dN.m)	Ts_1 (min)	Tc_{90} (min)
100/0	7.01	21.81	0.148	1.87	3.22
95/5	7.08	22.77	0.157	1.68	3.06
90/10	7.34	24.00	0.167	1.42	2.95
80/20	7.42	26.39	0.190	1.12	2.84
60/40	7.47	30.08	0.226	0.92	2.66

3.2 สมบัติการบวมพองและความหนาแน่นของพันธะเชื่อมโยง

ผลการทดสอบการบวมพองและการทดสอบความหนาแน่นของปริมาณพันธะเชื่อมโยงของยางธรรมชาติอิพอกไซด์ที่ผสมด้วยยางรีเคลมแสดงดังภาพที่ 2 และ 3 ตามลำดับ การบวมพองของยางวัลคาไนซ์บ่งบอกถึงความสามารถในการซึมผ่านและแพร่ผ่านได้ของตัวทำละลาย จากผลการทดลองพบว่าเมื่อปริมาณรีเคลมที่เพิ่มขึ้นมีผลต่อการบวมพองของยางจะลดลงและมีความหนาแน่นของพันธะเชื่อมโยงเพิ่มตามปริมาณของยางรีเคลมที่เพิ่มขึ้น อธิบายได้จากยางรีเคลมมีสารในระบบวัลคาไนซ์ที่หลงเหลืออยู่ ทำให้เป็นการเพิ่มปริมาณสารวัลคาไนซ์ในสูตรยางเมื่อเพิ่มยางรีเคลม และส่งผลให้ปริมาณความหนาแน่นของพันธะเชื่อมโยงเพิ่มมากขึ้น



ภาพที่ 2 ความทนทานต่อการบวมพองในตัวทำละลายของยางธรรมชาติอิพอกไซด์ที่แปรปริมาณของยางรีเคลม



ภาพที่ 3 ความหนาแน่นของพันธะเชื่อมโยงของยางธรรมชาติอิพอกไซด์ที่แปรปริมาณของยางรีเคลม

3.3 สมบัติเชิงกล

ผลการทดสอบสมบัติเชิงกล ได้แก่สมบัติความต้านทานต่อแรงดึง (tensile strength) ระยะยืดจนขาด (elongation at break) มอดูลัสที่ระยะยืด 100 และ 300% (modulus at 100, 300%) ค่าความแข็ง (hardness) และค่าความต้านทานต่อการฉีดขาด (tear strength) ของยางวัลคาไนซ์สามารถสรุปได้ดังตารางที่ 3 ค่าความต้านทานต่อแรงดึงมีแนวโน้มลดลงเมื่อปริมาณของยางรีเครมเพิ่มขึ้นเนื่องจากยางรีเคลมเป็นยางเก่าที่ใช้งานแล้วและมีการบดย่อยโมเลกุลของยาง ส่งผลให้ยางรีเคลมมีสมบัติเชิงกลที่ต่ำจึงส่งผลให้ค่าความต้านทานต่อแรงดึงลดลง ค่าระยะยืดจนขาดของยางลดลงเมื่อปริมาณของยางรีเคลมเพิ่มขึ้นอธิบายได้จากปริมาณยางรีเคลมที่เพิ่มขึ้นส่งผลต่อความหนาแน่นของปริมาณพันธะการเชื่อมโยงที่เพิ่มขึ้น ทำให้ไปขัดขวางการยืดของยางทำให้ระยะยืดจนขาดของยางลดลง

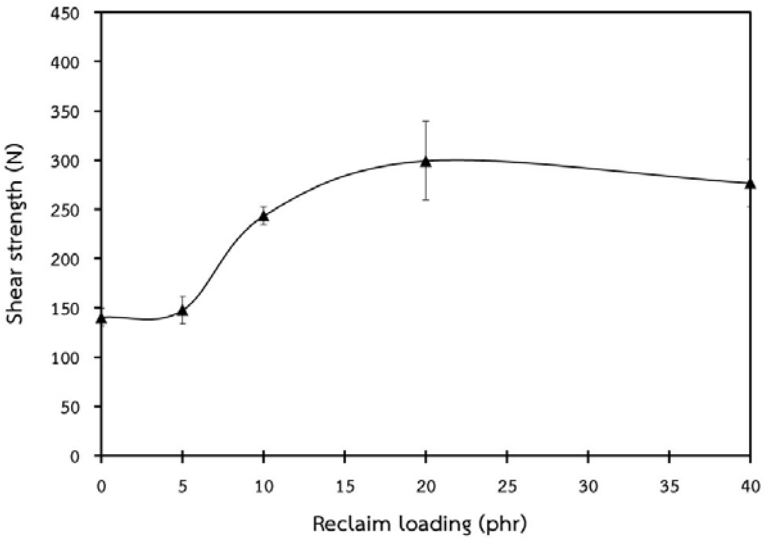
ตารางที่ 3 สมบัติเชิงกลของยางธรรมชาติอิพอกไซด์ที่แปรปริมาณของยางรีเคลม

ENR/reclaim	Tensile strength (MPa)	Elongation at break (%)	Modulus at 100% (MPa)	Modulus at 300% (MPa)	Hardness (shore A)	Tear strength (N/mm)
100/0	16.66±0.52	685±32	0.66±0.80	1.08±0.07	38.10±2.97	26.65±2.30
95/5	14.33±1.06	555±46	0.84±0.09	1.37±0.06	43.36±1.76	27.32±1.56
90/10	15.92±0.80	493±24.75	0.91±0.11	1.53±0.08	43.56±1.15	31.44±1.02
80/20	10.54±0.44	377±18	1.09±0.11	1.87±0.07	47.72±1.40	29.11±1.21
60/40	6.63±0.44	277±12	1.50±0.13	2.63±0.07	54.55±1.28	25.56±2.06

ค่าโมดูลัสและความแข็งจะให้ผลการทดสอบไปในทิศทางเดียวกัน นั่นคือความแข็งและโมดูลัสจะเพิ่มขึ้นเมื่อปริมาณของรีเคลมเพิ่มขึ้นอาจเป็นเพราะการใช้ปริมาณรีเคลมที่เพิ่มขึ้นเสมือนเป็นการเพิ่มอนุภาคของแข็งเข้าไป และในยางรีเคลมนั้นยังคงมีส่วนผสมของสารตัวเติมจึงส่งผลต่อความแข็งของยางเมื่อนำมาผสม อีกทั้งยางรีเคลมที่ส่งผลทำให้ปริมาณความหนาแน่นของพันธะเชื่อมโยงเพิ่มมากขึ้นจึงทำให้ค่ามอดูลัสและค่าความแข็งของยางวัลคาไนซ์มีค่าเพิ่มขึ้น และพบว่าค่าความต้านทานต่อการฉีกขาดนั้นจะเพิ่มขึ้นเมื่อใส่ยางรีเคลมที่ไม่เกิน 10 phr หลังจากนั้นความต้านทานต่อแรงฉีกขาดจะลดลง การปรับปรุงสมบัติที่ปริมาณยางรีเคลมไม่สูงนั้นเกิดจากการที่ยางมีปริมาณความหนาแน่นของพันธะเชื่อมโยงที่มากขึ้น แต่เมื่อใส่ในปริมาณที่สูงขึ้นสมบัติจะลดลงนั้นอาจเนื่องจากเมื่อมีความแข็งตึงเพิ่มขึ้นอาจจะทำให้ยางเกิดการฉีกขาดได้ง่ายขึ้นเกิดการแข็งตึงเพิ่มขึ้น จึงส่งผลให้ค่าความต้านทานต่อแรงฉีกขาดมีค่าลดลง

3.4 ความต้านทานต่อแรงเฉือนของกาว

การทดสอบความต้านทานต่อแรงเฉือนของกาวยางธรรมชาติอิพอกไซด์ที่ผสมด้วยยางรีเคลมดังภาพที่ 4 พบว่าการใส่ยางรีเคลมเข้าไปจะช่วยปรับปรุงสมบัติความต้านทานต่อแรงเฉือนของกาว อาจเนื่องจากการเพิ่มขึ้นของแรงกระทำระหว่างโมเลกุลของกาวยางเองเพิ่มขึ้น จากการเพิ่มขึ้นของปริมาณความหนาแน่นของพันธะการเชื่อมโยง ทำให้เนื้อกาวมีความแข็งแรงเพิ่มขึ้นเมื่อใส่ยางรีเคลม และอาจจะเกิดจากการที่โมเลกุลยางรีเคลมที่น้ำหนักโมเลกุลที่ต่ำจากการผ่านกระบวนการขั้นตอนการใช้งานแล้วและผ่านการทำให้เกิดการขาดของพันธะเชื่อมโยง ทำให้ยางรีเคลมสามารถแทรกซึมเข้าในร่องเนื้อไม้ทำให้การยึดเกาะของกาวและไม้ดีขึ้น



ภาพที่ 4 ความต้านทานต่อแรงเฉือนของกาวยางธรรมชาติอิพอกไซด์ที่แปรปริมาณของยางรีเคลม

4. สรุปผลการวิจัย

จากการศึกษาพบว่ายางรีเคลมส่งผลต่อสมบัติของกาวยางสมบัติการวัลคาไนซ์ สมบัติเชิงกล และสมบัติความต้านทานต่อแรงเฉือน โดยพบว่าเวลาการสกอชและเวลาการวัลคาไนซ์ของยางลดลงเนื่องจากสารเคมีในระบบการวัลคาไนซ์ที่หลงเหลือในยางรีเคลมทำให้ยางเกิดการวัลคาไนซ์ได้เร็วขึ้น อีกทั้งยางรีเคลมที่เพิ่มขึ้นทำให้ยางมีปริมาณความหนาแน่นของพันธะการเชื่อมโยงเพิ่มขึ้น ส่งผลให้ยางมีค่ามอดูลัสและค่าความแข็งเพิ่มขึ้น แต่ความยืดหยุ่นหรือความสามารถในการยืดจนขาดของยางลดลง นอกจากนี้พบว่ายางรีเคลม สามารถช่วยปรับปรุงสมบัติความต้านทานต่อแรงเฉือนของกาวยางธรรมชาติอิพอกไซด์ โดยพบว่าที่ปริมาณยางรีเคลม 20 phr จะให้สมบัติความต้านทานต่อแรงเฉือนของกาวยางได้ดีที่สุด การปรับปรุงสมบัติความต้านทานต่อแรงเฉือนของยางรีเคลมเกิดจากการเพิ่มขึ้นของปริมาณพันธะการเชื่อมโยงส่งผลให้ความแข็งแรงของเนื้อยางกาวสูงขึ้น

5. กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้ได้รับทุนอุดหนุนวิจัยจากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัยและความเห็นในรายงานผลการวิจัยเป็นของผู้รับทุน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัยไม่จำเป็นต้องเห็นด้วยเสมอไป

6. เอกสารอ้างอิง

เบญจ ทองนวลจันทร์ สุรีย์พร อินทรโยธา และเจริญ นาคะสรรค์. (2549). **รายงานการวิจัยเรื่อง กาวยางธรรมชาติอิพอกไซด์สาหรับติดประสานงานไม้.** สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย.

พิพัฒน์ ไทยเจริญ พัชณิตา วาทะกุล และศิริลักษณ์ พุ่มประดับ. (2551). **กระบวนการเชิงกลร่วมเคมีสำหรับยางรีเคลม.** การประชุมวิชาการทางวิศวกรรมศาสตร์มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ครั้งที่ 6 ฉบับที่ 8-9 พฤษภาคม หน้า 584-588.

วารุณี กลิ่นไกล ฉัตรชัย กันยาวุธ รัชดา เทพารักษ์ สมเกียรติ ฐิติ ภูมิ เดชา และจุไรรัตน์ ดวงเดือน. (2550). **รายงานการวิจัยเรื่องการเตรียมสารประสานประเภทกาวจากยางธรรมชาติ**. งบประมาณประจำปี 2550 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี.

Nelson, P.A. and Kutty, S.K.N. (2002). Studies on Maleic Anhydride Grafted Reclaimed Rubber/Acrylonitrile Butadiene Rubber Blends. **Progress in Rubber Plastics and Recycling Technology**, 19 (3), 171-188.

Noriman, N. Z., et al. (2010). Characterization of styrene butadiene rubber/recycled acrylonitrile-butadiene rubber (SBR/NBRr) blends: The effects of epoxidized natural rubber (ENR-50) as a compatibilizer. **Polymer Testing**, 29 (2), 200-208

Saiwari, S., Lohyi, E., and Nakason, C. (2014). Application of NR gloves reclaim: Cure and mechanical properties of NR/reclaim rubber blends. **In Advanced Materials Research**, 844, 437-440.

Sookyung, U., Nakason, C., Thaijaroen, W., & Vennemann, N. (2014). Influence of modifying agents of organoclay on properties of nanocomposites based on natural rubber. **Polymer Testing**, 33, 48-56.

อิทธิพลของปริมาณและขนาดอนุภาคยางครัมบ์ต่อสมบัติของยางธรรมชาติวัลคาไนซ์

Influence of Contents and Particle Sizes of Crumb Rubber on Properties of Natural Rubber Vulcanizates

อุไรวรรณ สุกยัง[1*] เอกวิทย์ เพียรอนุรักษ์[1] และสุรเดช มัจฉาเวช[1]

[1]สาขาเทคโนโลยียางและพอลิเมอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย
[*]uraiwan.so@rmutsv.ac.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้ศึกษาอิทธิพลของปริมาณและขนาดอนุภาคของยางครัมบ์ต่อสมบัติของยางธรรมชาติวัลคาไนซ์ ทำการผสมยางธรรมชาติโดยแปรปริมาณยางครัมบ์ที่ 20, 40, 60 และ 80 phr ใช้ยางครัมบ์ที่มีขนาดอนุภาคที่ 20 และ 40 เมช ทดสอบสมบัติของยางธรรมชาติได้แก่ พฤติกรรมการวัลคาไนซ์ ค่าความหนืดมูนนี่และสมบัติเชิงกล ผลการศึกษาพบว่าขนาดของยางครัมบ์จะไม่ส่งผลต่อพฤติกรรมการวัลคาไนซ์และค่าความหนืดมูนนี่ แต่การเพิ่มปริมาณของผงยางครัมบ์ส่งผลให้ระยะเวลาการสกอชลดลง ผลต่างของค่าทอร์คและค่าความหนืดเพิ่มขึ้น ส่วนสมบัติเชิงกลพบว่ายางธรรมชาติที่ใส่ผงยางครัมบ์ขนาดอนุภาค 40 เมชจะให้สมบัติเชิงกลที่ดีกว่ายางธรรมชาติที่ใส่ผงยางครัมบ์ขนาดอนุภาค 20 เมช และพบว่าสามารถเติมผงยางครัมบ์ลงในยางธรรมชาติได้สูงสุดที่ 60 phr โดยไม่ส่งผลให้สมบัติความต้านทานต่อแรงดึงและความต้านทานต่อการฉีกขาดลดลง

คำสำคัญ: ยางธรรมชาติ ยางครัมบ์ ยางธรรมชาติวัลคาไนซ์

Abstract

This research, influences of loading levels together with particle sizes of crumb rubber on properties of natural rubber vulcanizates were investigated. That is, natural rubber compounds were prepared by using various loading levels of crumb rubber (i.e., 20, 40, 60 and 80 phr) together with different particle sizes (i.e., 20 and 40 mesh). The properties of natural rubber were then characterized in terms of curing characteristic, mooney viscosity and mechanical properties. It was found that the particle size of crumb rubber had no significant effect on curing characteristic and mooney viscosity of rubber compound. However, the increasing of crumb rubber caused reducing of the scorch time, increasing of different torque and mooney viscosity. For mechanical properties, the natural rubber filled with 40 mesh crumb rubber have mechanical properties superior to those filled with 20 mesh crumb rubber. Additionally, the crumb rubber can be loaded up to 60 phr without loss in tensile and tear strength.

Keywords: natural rubber, crumb rubber, natural rubber vulcanizates

1. บทนำ

ยางเป็นพอลิเมอร์ชนิดหนึ่งซึ่งมีสมบัติเด่นหลายประการโดยเฉพาะความยืดหยุ่น ความสามารถในการหักงอ รวมถึงความสามารถในการดูดซับแรงหรือพลังงานที่เกิดจากเสียงหรือการสั่นสะเทือน ในปัจจุบันจึงมีการนำยางไปใช้ในชีวิตประจำวันต่าง ๆ เช่น พื้นรองเท้า ยางอุดรูรั่ว ท่อยาง ยางแท่นเครื่อง สายพาน ยางล้อรถ และยางล้อเครื่องบิน เป็นต้น เนื่องจากจำนวนประชากรโลกมีแนวโน้มสูงขึ้นอย่างรวดเร็ว ดังนั้นความต้องการในการใช้ผลิตภัณฑ์ยางมีแนวโน้มสูงขึ้นเรื่อย ๆ ส่งผลให้ปริมาณขยะยางมีปริมาณสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องด้วยเช่นกัน การจัดการกับขยะเหล่านี้ถือเป็นเรื่องที่ค่อนข้างยุ่งยากเพราะยางเป็นพอลิเมอร์ในกลุ่มเทอร์โมเซ็ตที่โมเลกุลเกิดการเชื่อมขวางเป็นโครงสร้างตาข่าย 3 มิติผ่านปฏิกิริยาวัลคาไนเซชัน (vulcanization) จึงไม่สามารถนำยางไปหลอมขึ้นรูปใหม่ได้เหมือนเช่นพลาสติกบางชนิด อีกทั้งกระบวนการย่อยสลายยางตามธรรมชาติก็ใช้เวลานานนับร้อยปี ด้วยเหตุนี้ ขยะยางที่เกิดจากผลิตภัณฑ์ยางเก่าจึงทำให้เกิดปัญหาต่อสิ่งแวดล้อมหากไม่ได้รับการแก้ไขอย่างถูกวิธี ปัญหาจากขยะยางก็จะทวีความรุนแรงมากขึ้นในอนาคต นอกจากขยะที่เกิดจากผลิตภัณฑ์ยางเก่าแล้วเศษยาง (scrap) หรือขยะที่เกิดขึ้นในระหว่างกระบวนการผลิต (ส่วนใหญ่จะมีปริมาณอยู่ในช่วง 3-15%) ก็เป็นปัญหาหลักของผู้ประกอบการ ด้วยเหตุนี้การพัฒนาเทคโนโลยีต่าง ๆ ที่สามารถนำขยะยางกลับมาใช้ใหม่จึงเป็นเรื่องสำคัญและได้รับความสนใจจากผู้ประกอบการอุตสาหกรรมยางและนักอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมโลก ดังนั้นจึงมีผู้ที่พยายามคิดค้นการนำเศษยางเหล่านี้กลับมาใช้ประโยชน์ในรูปแบบต่าง ๆ อาทิเช่น การถมที่ การใช้เป็นเชื้อเพลิง การสลายตัวทางความร้อน การแปรรูปให้เป็นผงยางครัมบ์ และการใช้ในรูปของยางรีเคลม โดยการแปรรูปขยะให้เป็นผลยางครัมบ์เป็นวิธีที่ได้รับการยอมรับในวงกว้าง เพราะทำได้ง่ายและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เนื่องจากขนาดและรูปร่างของผงยางครัมบ์ขึ้นอยู่กับเทคนิคที่ใช้บด ดังนั้น หัวใจสำคัญจึงอยู่ที่เทคนิคการเตรียมยางผง ซึ่งเป็นเทคนิคที่ดีและมีต้นทุนต่ำ ซึ่งได้มีงานวิจัยที่ศึกษาเรื่องการนำผงยางครัมบ์ไปใช้เป็นสารตัวเติมเพิ่มเนื้อยางและลดต้นทุน โดย Ismail *et al*. (2002) ศึกษาผลของการใช้ยางผงเป็นสารตัวเติมในยางธรรมชาติ โดยทำการแปรปริมาณยางผงที่ปริมาณ 0, 10, 20, 30 และ 50 phr ต่อมา Yehia *et al*. (2004) ศึกษาการปรับปรุงผิวของยางผงโดยใช้สารออกซิไดซ์ประเภทกรดและเปอร์ออกไซด์ที่ปริมาณความเข้มข้นที่แตกต่างกัน แล้วนำยางผงที่ดัดแปลงผิวนำไปใช้ผสมในยางธรรมชาติเปรียบเทียบสมบัติกับกรณีการเติมยางผงที่ไม่ได้ดัดแปลงผิว จากการศึกษาพบว่าการดัดแปลงผิวส่งผลให้สมบัติเชิงกลและสมบัติหลังการบ่มเร่งมีการปรับปรุงดีกว่ากรณีของการใช้ยางผงที่ไม่ได้ดัดแปลงผิว นอกจากนั้นยังได้มีการศึกษาเปรียบเทียบการใช้ผงยางครัมบ์กับสารตัวเติมประเภทอื่น ๆ โดยสราวุธ และคณะ (2559) ศึกษาผลของอัตราส่วนยางผงและแคลเซียมคาร์บอเนตต่อสมบัติเชิงกลและทางความร้อนของยางผสมระหว่างยางเอทิลีนโพรพิลีนไดอีน (EPDM) และยางธรรมชาติอิพอกไซด์ (ENR) โดยแปรปริมาณยางผงและแคลเซียมคาร์บอเนต ในอัตราส่วน 0/60 ถึง 60/0 โดยน้ำหนักในขณะที่ผลรวมของสารตัวเติมคงที่ที่ 60 ส่วนในร้อยส่วนของยาง (phr) จากการศึกษาพบว่าการเพิ่มปริมาณยางผงแทนที่แคลเซียมคาร์บอเนต ส่งผลทำให้ค่าความหนืดมูนนี่ ความแข็งและการเสียรูปถาวรหลังการกดสูงขึ้นในขณะที่ความทนทานต่อแรงดึงและความต้านทานต่อการบ่มเร่งด้วยความร้อนลดลง

จากการศึกษางานวิจัยพบว่ายังไม่มีการศึกษาเปรียบเทียบขนาดอนุภาคของยางครัมบ์ที่ส่งผลต่อสมบัติของยางวัลคาไนซ์ ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงสนใจในการศึกษาอิทธิพลของปริมาณและขนาดอนุภาคของผงยางครัมบ์ต่อสมบัติยางธรรมชาติวัลคาไนซ์ เพื่อเป็นองค์ความรู้ในการต่อยอดนำไปใช้งานอุตสาหกรรมในผลของปริมาณและขนาดอนุภาคของผงยางครัมบ์ที่เหมาะสมในการนำไปผสมในยางธรรมชาติคอมโพสิท

2. วิธีดำเนินการวิจัย

2.1 ยางและสารเคมี

ยางธรรมชาติ ใช้ยางแท่ง STR 20 ผลิตโดย บริษัท ไทยรับเบอร์ลาเท็กซ์กรุ๊ป จำกัด ซิงค์ออกไซด์ (zinc Oxide) ผลิตโดย บริษัท ยูนิไทย จากัด ใช้เป็นสารกระตุ้นในปฏิกิริยาการวัลคาไนซ์ยาง กรดสเตียริก (stearic acid) ผลิตโดยบริษัท อินพีเรียล เคมีคัล จำกัด ใช้เป็นสารกระตุ้นร่วมในปฏิกิริยาการวัลคาไนซ์ ไดเบนโซไทอาซิลไดซัลไฟด์ (dibenzothiazyl disulphide, MBTS) ผลิตโดย Asia Pacific Specialty Chemicals Limited ประเทศออสเตรเลีย ใช้เป็นสารเร่งในปฏิกิริยาการวัลคาไนซ์ยาง กำมะถัน (sulphur) ผลิตโดยบริษัท เพชรไทยเคมีภัณฑ์ จำกัด ใช้เป็นสารวัลคาไนซ์ ผงยางครัมบ์ (crumb rubber) ขนาด 20 และ 40 เมช ผลิตโดยบริษัท ยูเนี่ยนพัฒนกิจ จำกัด

2.2 การเตรียมยางคอมปาวด์และยางวัลคาไนซ์

เตรียมยางคอมปาวด์โดยสูตรการผสมแสดงดังตารางที่ 1 ในขั้นตอนการผสม แบ่งการผสมเป็น 2 ขั้นตอน โดยขั้นตอนแรกเป็นการเตรียมยางคอมปาวด์ที่ไม่ใส่สารวัลคาไนซ์ ทำการผสมโดยใช้เครื่องผสมแบบปิด โดยทำการผสมที่อุณหภูมิ 60℃ ความเร็วรอบ 60 rpm หลังจากนั้นนำยางผสมที่ได้มาทำการผสมด้วยสารวัลคาไนซ์ (Sulphur และ MBTS) บนเครื่องผสมยางแบบ 2 ลูกกลิ้ง รีดยางเป็นแผ่นวางทิ้งไว้ 1 คืนแล้วนำยางคอมปาวด์ไปทำการทดสอบสมบัติ หลังจากนั้นนำยางไปอัดเบ้าที่อุณหภูมิ 160°C เวลาการอัดเบ้าตามเวลาที่ได้จากการทดสอบด้วยเครื่อง Oscillating disc rheometer (ODR) แล้วนำยางวัลคาไนซ์ที่ได้ทำการทดสอบสมบัติ

2.3 การทดสอบสมบัติ

การทดสอบสมบัติ แบ่งการทดสอบเป็น 2 ส่วน คือ การทดสอบสมบัติยางคอมปาวด์และสมบัติยางวัลคาไนซ์ สมบัติยางคอมปาวด์ทดสอบสมบัติความหนืดมูนนี่ตามมาตรฐาน ASTM D1646 และทดสอบสมบัติการวัลคาไนซ์ตามมาตรฐาน ASTM D5289 สมบัติยางวัลคาไนซ์ทดสอบสมบัติความต้านทานต่อแรงดึงตามมาตรฐาน ASTM D412 ทดสอบสมบัติความต้านทานต่อแรงฉีกขาดตามมาตรฐาน ASTM D624 ทดสอบค่าความแข็งตามมาตรฐาน ASTM D224

ตารางที่ 1 สูตรยางคอมปาวด์แปรปริมาณยางผงและขนาดของยางผง

Ingredients	Content (phr)
STR 20	100
ZnO	5
stearic acid	2
aromatic oil	5
crubm (20 or 40 mesh)	0, 20, 40, 60, 80
sulphur	3
MBTS	1.2

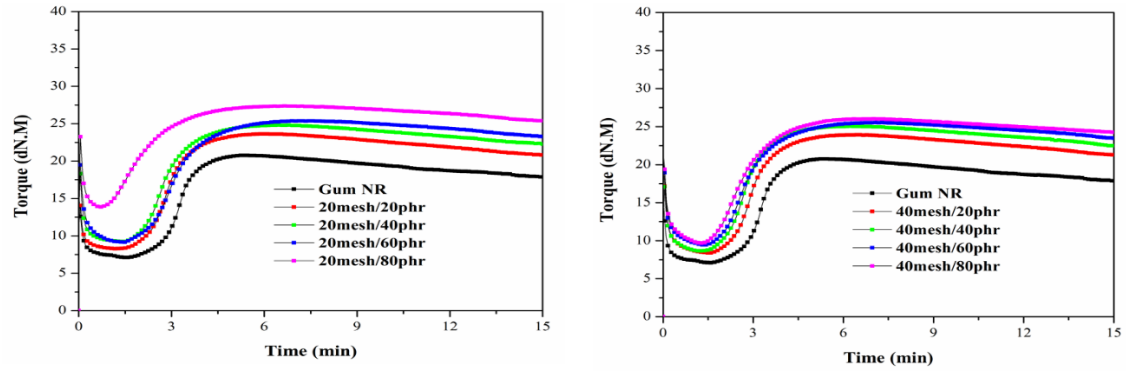
phr = parts per hundred rubber

3. ผลการวิจัย

3.1 สมบัติการวัลคาไนซ์

ภาพที่ 1 แสดงลักษณะการวัลคาไนซ์ของยางธรรมชาติผสมผงยางครัมบ์ขนาด 20 เมช และ 40 เมช ที่แปรปริมาณ 20, 40, 60 และ 80 phr สมบัติการวัลคาไนซ์สรุปดังตารางที่ 2 จากผลการทดสอบพบว่าปริมาณผงยางครัมบ์จะส่งผลต่อ

สมบัติการวัลคาไนซ์ โดยการเติมผงยางครัมบ์ส่งผลให้เวลาการสกอช (scorch time, Ts1) และเวลาการวัลคาไนซ์ (cure time, Tc90) ลดลง เนื่องจากในผงยางครัมบ์มีสารวัลคาไนซ์ที่หลงเหลือ ดังนั้นการเพิ่มปริมาณยางครัมบ์ทำให้ปริมาณของสารในระบบวัลคาไนซ์เพิ่มขึ้นเช่นเดียวกัน จึงส่งผลให้ปฏิกิริยาการวัลคาไนซ์เกิดได้เร็วขึ้น และเวลาการสกอชของยางลดลง โดยพบว่าค่าทอร์คต่ำสุด (M_L) มีค่าเพิ่มขึ้นตามการเพิ่มปริมาณของผงยางครัมบ์ ค่าทอร์คต่ำสุดจะสัมพันธ์กับค่าความหนืดของยางคอมปาวด์ การเติมผงยางครัมบ์ที่เป็นอนุภาคของแข็งของเม็ดยางวัลคาไนซ์จะส่งผลให้ค่าความหนืดของยางคอมปาวด์เพิ่มมากขึ้นตามปริมาณการเพิ่มขึ้นของผงยางครัมบ์ อีกทั้งพบกว่าการเติมผงยางครัมบ์ส่งผลต่อผลต่างค่าทอร์ค (M_H-M_L) ที่เพิ่มขึ้น โดยค่าผลต่างค่าทอร์คบ่งบอกถึงปริมาณความหนาแน่นของพันธะเชื่อมโยง นั่นคือการเติมผงยางครัมบ์จะทำให้ปริมาณความหนาแน่นของพันธะเชื่อมโยงเพิ่มขึ้นจนถึงการใช้ผงยางครัมบ์ที่ปริมาณ 40 phr และหลังจากนั้นจะมีค่าคงที่ และเมื่อทำการเปรียบเทียบการใช้ผงยางครัมบ์ที่ขนาด 20 และ 40 เมช ที่ปริมาณ 20 ถึง 40 phr จะให้ค่าที่ใกล้เคียงกัน แต่ที่ 80 phr ผงยางครัมบ์ขนาด 20 เมช จะให้ค่าอัตราการวัลคาไนซ์ที่เร็วกว่าการใช้ผงยางครัมบ์ขนาด 40 เมช อาจเนื่องจากความร้อนในการผสมของขนาดอนุภาคใหญ่ที่ปริมาณสูงกว่าส่งผลให้ยางเกิดการสกอชได้เร็วกว่า จากผลการทดลองนี้พบว่าปริมาณของผงยางครัมบ์จึงส่งผลต่อสมบัติการวัลคาไนซ์ แต่ขนาดของอนุภาคจะไม่ได้ส่งผลอย่างเด่นชัดต่อสมบัติการวัลคาไนซ์



ภาพที่ 1 ลักษณะการวัลคาไนซ์ของยางธรรมชาติผสมผงยางครัมบ์ขนาด 20 เมชและ 40 เมช

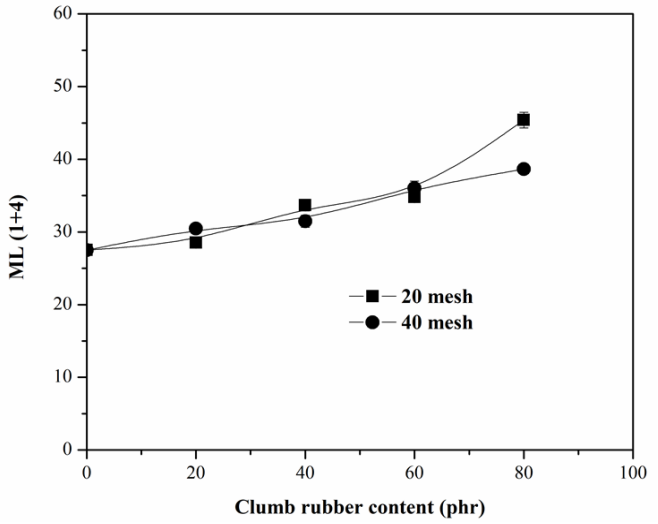
ตารางที่ 2 สมบัติการวัลคาไนซ์ของยางธรรมชาติผสมผงยางครัมบ์ขนาด 20 เมชและ 40 เมช

Samples	M_L (dN.m)	M_H (dN.m)	M_H-M_L (dN.m)	Ts1 (min)	Tc90 (min)
Gum NR	7.10	20.75	13.65	2.28	4.03
20mesh-20phr	8.27	23.63	15.36	1.58	3.58
20mesh-40phr	9.24	24.81	15.57	1.55	4.04
20mesh-60phr	9.16	25.36	16.20	1.58	4.37
20mesh-80phr	13.87	27.35	13.48	1.07	3.46
40mesh-20phr	8.38	23.91	15.53	2.04	4.07
40mesh-40phr	8.64	25.04	16.40	2.01	3.56
40mesh-60phr	9.44	25.52	16.08	2.00	4.19
40mesh-80phr	9.67	26.02	16.35	1.42	4.13

3.2 ความหนืดมูนนี่

ภาพที่ 2 แสดงความหนืดของยางคอมปาวด์ จากผลการทดสอบพบว่าค่าความหนืดเมื่อเพิ่มปริมาณของผงยางครัมบ์เนื่องจากการใส่ผงยางครัมบ์เป็นการเพิ่มอนุภาคของแข็งของยางวัลคาไนซ์ การใส่อนุภาคของแข็งที่เพิ่มขึ้นทำให้ยางคอมปาวด์แข็งขึ้น ทำให้ไปขัดขวางการไหลส่งผลให้ความหนืดเพิ่มขึ้น และเมื่อเปรียบเทียบทั้ง 2 ขนาด พบว่าค่าความหนืดที่ได้มีแนวโน้มใกล้เคียงกันที่ปริมาณถึง 60 phr แต่จะพบว่าที่ปริมาณ 80 phr ค่าความหนืดของการใส่ผงยางครัมบ์ขนาด 20 เมช

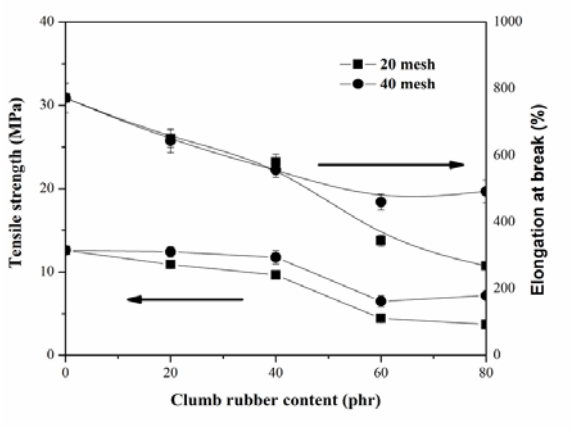
จะสูงกว่า 40 เมช อาจเนื่องจากขนาดอนุภาคที่ใหญ่เมื่อใช้ปริมาณสูงส่งผลทำให้ขัดขวางการไหลของโมเลกุลยางทำให้ค่าความหนืดของยางเพิ่มสูงขึ้น

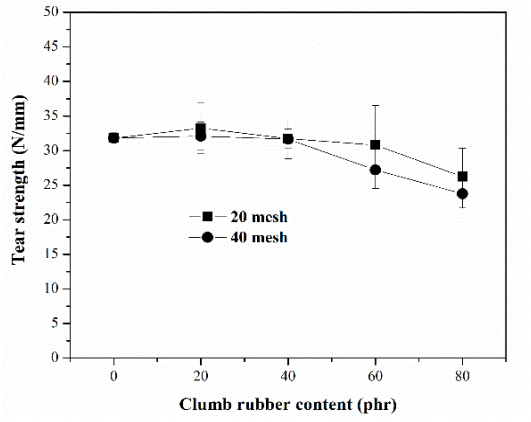


ภาพที่ 2 ความหนืดของยางธรรมชาติผสมผงยางครัมบ์ขนาด 20 เมชและ 40 เมช

3.3 สมบัติเชิงกล

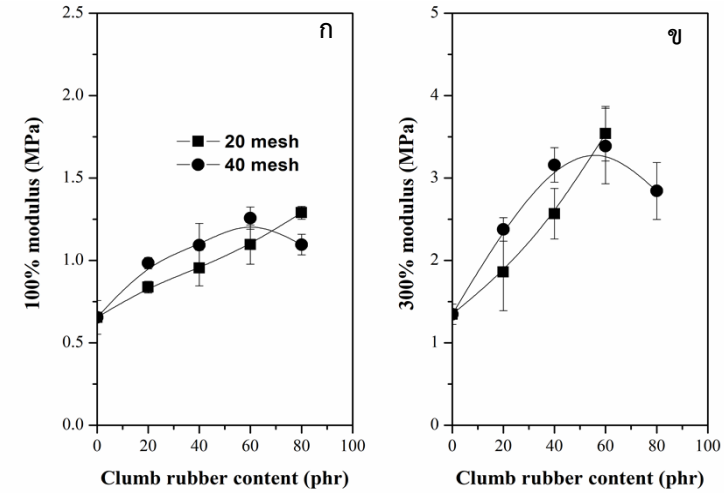
ภาพที่ 3 แสดงความต้านทานต่อแรงดึง ความสามารถในการยืดจนขาด และความต้านทานต่อการฉีกขาด ของยางธรรมชาติผสมผงยางครัมบ์ขนาด 20 เมชและ 40 เมช ที่แปรปริมาณ 20, 40, 60 และ 80 phr จากผลการทดสอบค่าความต้านทานต่อแรงดึงและแรงฉีกขาดจะให้ผลไปทิศทางเดียวกันคือ พบว่าการเติมผงยางครัมบ์ที่ไม่เกิน 40 phr จะไม่ส่งผลกระทบต่อค่าความต้านทานต่อแรงดึงและแรงฉีกขาด แต่หากเติมที่ปริมาณมากขึ้นเกิน 40 phr จะทำให้ค่าความต้านทานต่อแรงดึงและแรงฉีกขาดลดลง ในขณะที่ความสามารถในการยืดจนขาดลดลงตามการเพิ่มผงยางครัมบ์ ผลของแข็งของผงยางครัมบ์จะไปลดความสามารถในการยืดของยางวัลคาไนซ์ และจากสมบัติการทดสอบแรงดึงพบว่าการใช้ผงยางครัมบ์ที่ขนาด 40 เมช จะให้สมบัติที่ดีกว่าขนาด 20 เมช นั่นคือผงยางครัมบ์ที่มีขนาดอนุภาคเล็กกว่าจะให้สมบัติที่ดีกว่าเนื่องจากพื้นที่ผิวที่สูงกว่าเกิดผิวสัมผัสกับยางได้มากกว่าทำให้ประสิทธิภาพในการเสริมแรงเกิดขึ้นได้ดีกว่า ซึ่งมีการศึกษาพบว่าสารตัวเติมที่มีขนาดอนุภาคเล็กจะมีประสิทธิภาพในการเสริมแรงได้ดีกว่าสารตัวเติมที่มีอนุภาคขนาดใหญ่ (Zhang *et al*., 2004)



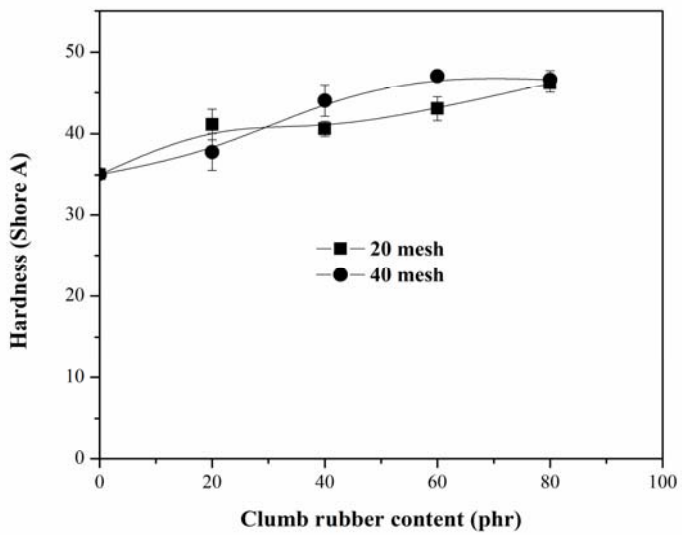


ภาพที่ 3 ความต้านทานต่อแรงดึง ความสามารถในการยืดจนขาด และค่าความต้านทานต่อการฉีกขาดของยางธรรมชาติผสมผงยางครัมบ์ขนาด 20 เมชและ 40 เมช

ผลการทดสอบค่ามอดูลัสที่ระยะยืด 100 และ 300% (ภาพที่ 4(ก) และ 4(ข)) และค่าความแข็ง (ภาพที่ 5) ของยางธรรมชาติผสมผงยางครัมบ์ขนาด 20 เมชและ 40 เมช ที่แปรปริมาณ 20, 40, 60 และ 80 phr พบว่ามอดูลัสและความแข็งเพิ่มขึ้นเมื่อเพิ่มปริมาณผงยางครัมบ์ ความแข็งตึงที่เพิ่มขึ้นเกิดจากการเพิ่มอนุภาคของแข็งเข้าไปในยาง ประกอบกับผงยางครัมบ์ส่งผลต่อการเพิ่มขึ้นของปริมาณพันธะเชื่อมโยง จึงทำให้ค่ามอดูลัสและค่าความแข็งเพิ่มขึ้น และเมื่อเปรียบเทียบขนาดอนุภาคพบว่าพบว่าการเติมยางผงที่ขนาดอนุภาค 40 เมช จะให้ค่ามอดูลัสที่สูงกว่า 20 เมช ที่ปริมาณการใส่สูงสุด 60 phr แต่ที่ปริมาณ 80 phr ค่ามอดูลัสของยางครัมบ์ขนาด 40 เมช มีค่าลดลงอาจเนื่องจากปริมาณสูง ๆ ผงยางครัมบ์ขนาดเล็กมีโอกาสเกิดการรวมตัวทำให้ค่าความแข็งแรงลดลง แต่อย่างไรก็ตามการใส่ผงยางครัมบ์ที่มีขนาดอนุภาคเล็กกว่าจะให้สมบัติที่ดีกว่าการใส่ผงที่มีขนาดใหญ่โดยสามารถใส่ได้ในปริมาณสูงสุดที่ 60 phr ค่าความแข็งพบว่าขนาดอนุภาคทั้ง 2 ขนาดให้ค่าที่ใกล้เคียงกัน



ภาพที่ 4 มอดูลัสที่ระยะยืด 100 (ก) และ 300% (ข) ของยางธรรมชาติผสมผงยางครัมบ์ขนาด 20 เมชและ 40 เมช



ภาพที่ 5 ความแข็งของยางธรรมชาติผสมผงยางครัมบ์ขนาด 20 เมชและ 40 เมช

จากการศึกษาผลขนาดอนุภาค 20 และ 40 เมช ในปริมาณ 0, 20, 40, 60 และ 80 phr โดยสรุปได้ว่าขนาดของอนุภาคที่ให้สมบัติที่ดีที่สุดคือ 40 เมช โดยพิจารณาจากผลค่าความต้านทานต่อแรงดึงและค่ามอดูลัส สมบัติที่ดีกว่าเนื่องจากมี

ขนาดอนุภาคที่เล็กกว่าจึงทำให้มีความเข้าได้ เพราะมีขนาดเล็กมีพื้นที่ผิวสัมผัสที่มากกว่าขนาดอนุภาค 20 เมช และปริมาณที่ใช้ไม่ควรเกิน 60 phr และยังมีสมบัติที่ดีขึ้น เช่น การวัลคาไนซ์ที่ดีขึ้น การเกิดเชื่อมโยงเพิ่มขึ้น มีค่าทอร์คสูงขึ้น มีความแข็งตึงเพิ่มขึ้นแต่ไม่ได้ส่งผลให้ทำให้สมบัติด้านการฉีกขาดและสมบัติความต้านทานต่อแรงดึงลดลง

4. สรุปผลการวิจัย

ปริมาณและขนาดอนุภาคของผงยางครัมบ์ส่งผลต่อสมบัติของยางธรรมชาติ โดยทำการศึกษาแปรปริมาณและขนาดของผงยางครัมบ์ขนาดอนุภาคที่ใช้ 20 และ 40 เมช ที่ปริมาณ 0, 20, 40, 60 และ 80 phr พบว่าผงยางครัมบ์ที่ 40 เมช จะให้สมบัติที่ดีกว่าเนื่องจากขนาดอนุภาคที่เล็กกว่าจะให้การกระจายตัวที่มีพื้นที่ผิวสัมผัสระหว่างผงยางครัมบ์และยางที่มากกว่าจึงส่งผลให้สมบัติที่ดีกว่า และพบว่าปริมาณที่ให้สมบัติที่เหมาะสมที่สุดคือปริมาณ 40 phr การใช้ผงยางครัมบ์ที่ปริมาณไม่เกิน 60 phr ช่วยปรับปรุงสมบัติเชิงกล เนื่องจากผงยางครัมบ์มีสารวัลคาไนซ์หลงเหลือ ทำให้การเติมผงยางครัมบ์ส่งผลให้ปริมาณพันธะเชื่อมโยงเพิ่มขึ้น จึงส่งผลปรับปรุงสมบัติเชิงกล แต่หากการใส่ที่ปริมาณเกินกว่า 60 phr พบว่าสมบัติเชิงกลจะด้อยลงอย่างเด่นชัด

5. กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้ได้รับทุนอุดหนุนวิจัยจากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัยและความเห็นในรายงานผลการวิจัยเป็นของผู้รับทุน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัยไม่จำเป็นต้องเห็นด้วยเสมอไป

6. เอกสารอ้างอิง

สราวุธ ประเสริฐศรี กนกวรรณ กรุะกนก นัฐพล สุขพันธ์ และปราณี นุ้ยหนู. (2559). ผลของอัตราส่วนยางครัมบ์และแคลเซียมคาร์บอเนตต่อสมบัติเชิงกลและ ทางความร้อนของยางผสมระหว่างยางเอทิลีนโพรพิลีนไดอีนและยางธรรมชาติอิพอกไซด์. **วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี**, 18 (3, กันยายน–ธันวาคม), 50-59.

Ismail, H., Nordin, R., and Noor, A. M. (2002). Cure characteristics, tensile properties and swelling behaviour of recycled rubber powder-filled natural rubber compounds. **Polymer Testing**, 21 (5), 565-569.

Yehia, A. A., Mull, M. A., Ismail, M. N., Hefny, Y. A., and Abdel., Bary, E. M. (2004). Effect of chemically modified waste rubber powder as a filler in natural rubber vulcanizates. **Journal of applied polymer science**, 93 (1), 30-36.

Teh, P. L., Ishak, Z. M., Hashim, A. S., Karger-Kocsis, J., and Ishiaku, U. S. (2004). Effects of epoxidized natural rubber as a compatibilizer in melt compounded natural rubber–organoclay nanocomposites. **European Polymer Journal**, 40 (11), 2513-2521.

Zhang, Q., Tian, M., Wu, Y., Lin, G., and Zhang, L. (2004). Effect of particle size on the properties of Mg (OH) 2-filled rubber composites. **Journal of Applied Polymer Science**, 94 (6), 2341-2346.

วัสดุคอมโพสิทจากยางธรรมชาติผสมเศษกระดาษเหลือใช้ในสำนักงาน

Composite Materials from Natural Rubber filled Office Paper Waste

สุรเดช มัจฉาเวช[1*] วีรชัย เกื้อไข[1] จารุกิตติ์ เจริญฤทธิ์[1] อุไรวรรณ สุกยัง[1] และสุวัฒน์ รัตนพันธ์[1]

[1]สาขาเทคโนโลยียางและพอลิเมอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย
[*]suradet.m@rmutsv.ac.th

บทคัดย่อ

เตรียมเส้นใยกระดาษจากเศษกระดาษเหลือใช้ในสำนักงานนำไปบดผสมกับยางธรรมชาติบนเครื่องผสมสองลูกกลิ้ง ทำการศึกษาผลของขนาดเส้นใยกระดาษที่แตกต่างกันสองขนาด (20 และ 40 เมช) และผลของปริมาณเส้นใยกระดาษ (0, 10, 20, 30 และ 40 phr) ต่อลักษณะการวัลคาไนซ์และสมบัติเชิงกลของวัสดุคอมโพสิทที่เตรียมได้ จากการศึกษาพบว่าลักษณะการวัลคาไนซ์ของคอมโพสิทที่ผสมเส้นใยกระดาษทั้งสองขนาดแสดงพฤติกรรมการวัลคาไนซ์ของยางที่ไม่แตกต่างกัน นั่นคือทั้งค่าทอร์กต่ำสุดและค่าทอร์กสูงสุดจะมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นตามปริมาณของเส้นใยกระดาษที่เพิ่มขึ้น อย่างไรก็ตามค่าเวลาการสก๊อชและเวลาการวัลคาไนซ์ของคอมโพสิทที่เติมเส้นใยกระดาษขนาด 40 เมช จะมีค่าที่สูงกว่าการเติมเส้นใยกระดาษขนาด 20 เมช นอกจากนี้ยังพบว่าสมบัติเชิงกลของวัสดุคอมโพสิทในส่วนของค่าโมดุลัสและค่าความแข็งจะมีค่าเพิ่มขึ้นเมื่อปริมาณของเส้นใยกระดาษเพิ่มสูงขึ้น โดยเส้นใยกระดาษขนาด 40 เมช จะให้ค่าโมดุลัสสูงกว่าเล็กน้อยเมื่อเทียบกับขนาด 20 เมช เช่นเดียวกับค่าความต้านทานต่อแรงดึงและความสามารถในการยืดจนขาด อย่างไรก็ตามวัสดุคอมโพสิทที่เติมเส้นใยกระดาษทั้งสองขนาดแสดงแนวโน้มในการลดสมบัติความต้านต่อแรงดึง ความสามารถในการยืดจนขาด และการผิดรูปเนื่องจากการกด เมื่อเติมเส้นใยกระดาษที่ปริมาณสูง

คำสำคัญ: คอมโพสิท ยางธรรมชาติ เส้นใยกระดาษ

Abstract

Paper fiber from office paper waste was mixed with natural rubber on two roll mill. The effect of two different size fibers (20 and 40 mesh) and paper fiber contents on vulcanization characteristics and mechanical properties were investigated. It was found that the composite materials filled with different two size fibers showed insignificantly different on vulcanization characteristics. Both of minimum torque and maximum torque increased with increasing paper fiber content. However, the composites filled 40 mesh paper fiber showed higher values of scorch time and cure time than that of composites filled 20 mesh paper fiber. Moreover, the mechanical properties based on modulus and hardness increased with increasing paper fiber content. Modulus, tensile strength and elongation at break of composites filled 40 mesh paper fiber showed slightly higher than that for 20 mesh paper fiber. However, the composites materials filled with different two size fibers showed decreasing trends of tensile strength, elongation at break and compression set at high paper fiber loading.

Keywords: composite, natural rubber, paper fiber

1. บทนำ

ปัจจุบันการใช้งานของกระดาษที่ผลิตออกมาในรูปของผลิตภัณฑ์มีเพิ่มสูงขึ้น ซึ่งมีกระดาษบางส่วนหลังจากการใช้งานแล้วจะถูกนำไปทำเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่อีกครั้งหรือที่เรียกว่า “การรีไซเคิล” นอกจากนี้อาจมีการนำกระดาษที่ใช้แล้วมาใช้ใหม่อีกครั้งโดยไม่ผ่านกระบวนการแปรรูปหรือแปรสภาพที่เรียกว่า “การใช้ซ้ำ” อย่างไรก็ตามอัตราการนำกระดาษไปใช้ประโยชน์ใหม่ยังคงเป็นอัตราที่ต่ำเมื่อเปรียบเทียบกับปริมาณของกระดาษที่มีศักยภาพในการนำกลับมาใช้ประโยชน์ได้ หากไม่ได้นำมาใช้ประโยชน์กระดาษที่เหลือก็จะกลายเป็นขยะที่จะส่งผลเสียต่อสิ่งแวดล้อม หากมีการนำไปกำจัดด้วยวิธีการเผา การฝังกลบ หรือการกำจัดไม่ถูกวิธี ดังนั้นจึงทำให้เกิดแนวคิดเพื่อเพิ่มมูลค่าของกระดาษที่ใช้แล้วให้มากขึ้นโดยการนำมาใช้เป็นสารตัวเติมในยางคอมปาวด์ จากลักษณะของเนื้อเยื่อกระดาษที่ผลิตมาจากเยื่อไม้ซึ่งเป็นเส้นใยเซลลูโลส สามารถย่อยสลายทางชีวภาพ และมีราคาต่ำ จึงมีโอกาสที่จะนำมาใช้ประโยชน์เป็นสารตัวเติมได้ โดยงานวิจัยนี้จะเป็นการนำเส้นใยกระดาษจากเศษกระดาษที่ใช้งานแล้วในสำนักงาน นำมาเตรียมเพื่อจะนำไปเติมลงไปในคอมปาวด์ของยางธรรมชาติร่วมกับสารเคมีต่าง ๆ โดยทำการศึกษาขนาดของเส้นใยกระดาษที่แตกต่างกัน 2 ขนาดร่วมกันกับการศึกษาผลของปริมาณกระดาษต่อพฤติกรรมการวัลคาไนซ์และสมบัติเชิงกลของวัสดุคอมโพสิท เช่น ความต้านต่อแรงดึง ความสามารถในการยืดจนขาด ความต้านทานต่อการสึกหรอ และการผิดรูปเนื่องจากการกด ซึ่งวัสดุคอมโพสิทที่เตรียมได้จะเป็นการนำเศษวัสดุเหลือใช้ร่วมกันกับการนำยางธรรมชาติที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมและเป็นวัตถุดิบหลักในประเทศไทยที่มีการผลิตและส่งออกมากที่สุดในโลก แต่มีปัญหาเรื่องราคายางดิบตกต่ำ มาแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ ก็จะสามารถเพิ่มมูลค่าของยางธรรมชาติให้มากขึ้นได้อีกด้วย

2. วัตถุประสงค์ในการวิจัย

เพื่อศึกษาผลของขนาดและปริมาณของเส้นใยกระดาษที่ใช้เป็นสารตัวเติมในยางธรรมชาติเพื่อเตรียมวัสดุคอมโพสิท

3. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ทัศนีย์ (2544) ได้ทำการศึกษาโดยการนำกระดาษหนังสือพิมพ์มาใช้เป็นสารตัวเติมเสริมประสิทธิภาพในพลาสติกคอมโพสิท จากผลการทดลองพบว่าการใช้มาเลอิกแอนไฮไดรด์กราฟต์พอลิโพรพิลีน (MAPP) และการใช้กรดอะไลลิคกราฟต์พอลิโพรพิลีน (AAPP) ในปริมาณที่ไม่มากนัก จะช่วยปรับปรุงสมบัติให้ดียิ่งขึ้น โดยค่าความทนทานต่อแรงดึง (tensile strength) มีค่าสูงขึ้นเท่ากับ 57 MPa และค่าความแข็งแรงของโครงสร้าง (unnoctched izod impact strength) เท่ากับ 212 J/mm^2

Qiao และคณะ (2003) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับการใช้กระดาษที่ผ่านการล้างน้ำหมึกมาเป็นสารตัวเติมเสริมประสิทธิภาพในพอลิโพรพิลีน โดยทำการเปรียบเทียบสารช่วยเพิ่มความเข้ากันได้ (coupling agent) ชนิดต่าง ๆ ได้แก่ พอลิโพรพิลีนกราฟต์มาลีอิกแอนไฮไดร์ (MAPP), กรดสเตียริก (SA), และ ไททาเนท (NDZ-101) โดยได้ทำการศึกษาลักษณะทางโครงสร้าง ลักษณะทางสัณฐานวิทยา สมบัติเชิงกล และสมบัติเชิงความร้อนของคอมโพสิทที่เตรียมได้ จากการทดลองพบว่าพอลิโพรพิลีนกราฟต์มาลีอิกแอนไฮไดรด์ (MAPP) จะให้ผลของการยึดติดระหว่างกระดาษที่ผ่านการล้างน้ำหมึกและพอลิโพรพิลีนที่ดีที่สุด นอกจากนี้ความทนทานต่อแรงดึงและอัตราการตกผลึกของคอมโพสิทยังมีค่าสูงขึ้น อีกทั้งการใช้สารช่วยเพิ่มความเข้ากันได้ส่งผลต่อการปรับปรุงความเสถียรต่อความร้อนด้วย

Nashar และคณะ (2004) ได้นำเศษกระดาษหนังสือพิมพ์กลับมาใช้ใหม่เพื่อเป็นสารตัวเติมในยางธรรมชาติและยางไนไตรล์คอมโพสิท โดยได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบการใช้กระดาษหนังสือพิมพ์ที่ไม่ได้ผ่านการปรับปรุงพื้นผิวและที่ผ่านการปรับปรุงพื้นผิวด้วยโซเดียมซิลิเกตกับแมกนีเซียมคลอไรด์ต่อสมบัติเชิงกล (mechanical properties) และสมบัติทางไฟฟ้า (electrical properties) จากการทดลองพบว่าการใช้กระดาษหนังสือพิมพ์ที่ปริมาณ 40 phr ที่ผ่านการปรับปรุงสภาพผิวจะให้สมบัติทั้งเชิงกลและทางไฟฟ้าที่ดีกว่าการใช้กระดาษที่ไม่ผ่านการปรับปรุงสภาพผิว

ปิยะพงษ์ (2548) ได้ทำการศึกษาการนำกระดาษหนังสือพิมพ์กลับมาใช้ใหม่เพื่อเป็นสารตัวเติมในยางคอมปาวด์ โดยได้ทำการศึกษาผลของน้ำหมึกในกระดาษหนังสือพิมพ์ต่อสมบัติของยางคอมปาวด์และยางวัลคาไนซ์ โดยเลือกใช้เศษกระดาษหนังสือพิมพ์ที่ผ่านและไม่ผ่านการล้างน้ำหมึกที่มีขนาด 50 เมช ในปริมาณ 10 phr พบว่าสมบัติของยางคอมปาวด์และยางวัลคาไนซ์ที่ได้ไม่แตกต่างกัน จึงเลือกใช้เศษกระดาษหนังสือพิมพ์ที่ไม่ผ่านการล้างน้ำหมึกมาศึกษาผลของขนาดและปริมาณเศษกระดาษหนังสือพิมพ์ ซึ่งพบว่าเมื่อปริมาณเศษกระดาษหนังสือพิมพ์เพิ่มขึ้น มีผลทำให้เวลาสก๊อชและเวลาสุกของยางมีแนวโน้มลดลง ส่วนค่าความหนืดมูนนี่ ค่าโมดุลัส ค่าความแข็ง และค่าการเสียรูปเนื่องจากการกดมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น และพบว่าขนาดของเศษกระดาษหนังสือพิมพ์ไม่ค่อยมีผลต่อสมบัติของยางวัลคาไนซ์มากนัก

กนกวรรณ (2549) ได้ทำการศึกษาผลของการใช้กระดาษหนังสือพิมพ์เป็นสารตัวเติมในยางธรรมชาติและยางธรรมชาติอิพอกไซด์ โดยได้ทำการศึกษาอิทธิพลของปริมาณกระดาษหนังสือพิมพ์ที่ 0 ถึง 40 phr พบว่าเมื่อปริมาณของกระดาษหนังสือพิมพ์เพิ่มขึ้น เวลาสก๊อช เวลาสุก ค่าความทนทานต่อแรงดึง และค่าความสามารถในการยืดของยางมีแนวโน้มลดลด ส่วนค่าความหนืดมูนนี่ ค่าโมดุลัส ค่าความทนทานต่อการฉีกขาด ค่าความแข็ง ค่าการเสียรูปเนื่องจากการกด และค่าการดูดซึมน้ำ มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น นอกจากนี้ยังพบว่ายางธรรมชาติอิพอกไซด์จะให้ค่าความทนทานต่อแรงดึงและความสามารถในการยืดของยางต่ำกว่ายางธรรมชาติและจะลดลงตามปริมาณหมู่อิพอกไซด์ที่เพิ่มขึ้น แต่ค่าการเสียรูปเนื่องจากการกดของยางธรรมชาติอิพอกไซด์จะดีกว่ายางธรรมชาติ

4. วิธีดำเนินการวิจัย

4.1 การเตรียมและคัดขนาดกระดาษ

นำกระดาษเหลือใช้จากสำนักงานมาฉีกเป็นชิ้นเล็ก ๆ จากนั้นใช้กรรไกรตัดให้ได้ขนาดประมาณ 2-3 นิ้ว แล้วนำไปปั่นให้ละเอียดด้วยเครื่องปั่นน้ำผลไม้ เสร็จแล้วจึงนำไปร่อนกำหนดขนาดด้วยตะแกรงขนาด 20 และ 40 เมช แล้วนำเยื่อกระดาษที่ได้ไปอบไล่ความชื้นที่อุณหภูมิ 70 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 24 ชั่วโมง

4.2 การเตรียมวัสดุคอมโพสิทจากยางธรรมชาติผสมเส้นใยกระดาษ

นำเส้นใยกระดาษที่เตรียมได้จากหัวข้อ 4.1 มาบดผสมลงในสูตรยาง โดยการแปรปริมาณที่ 0, 10, 20, 30 และ 40 phr และใช้สูตรในการทดลอง ตามตารางที่ 1 แล้วนำมาบดผสมด้วยเครื่องผสมยางสองลูกกลิ้ง โดยลำดับขั้นตอนการผสมเป็นดังข้อมูลในตารางที่ 2 หลังจากนั้นจึงนำยางที่รีดออกมาเป็นแผ่นวางทิ้งไว้ที่อุณหภูมิห้องอย่างน้อย 12 ชั่วโมงแล้วจึงนำยางคอมปาวด์ที่เตรียมได้ไปทำการทดสอบสมบัติการวัลคาไนซ์ แล้วจึงนำไปอัดเบ้าตามระยะเวลาการวัลคาไนซ์ที่หาได้และนำไปทดสอบสมบัติอื่นเชิงกลต่อไป

ตารางที่ 1 สูตรยางที่ใช้ในการเตรียมวัสดุคอมโพสิทจากยางธรรมชาติผสมเส้นใยกระดาษ

สารเคมี	ปริมาณ (phr)
STR 5L	100
ZnO	5
Stearic acid	1
BHT	1
TBBS	1
Sulphur	2.5
Paper fiber	0, 10, 20, 30 และ 40 phr

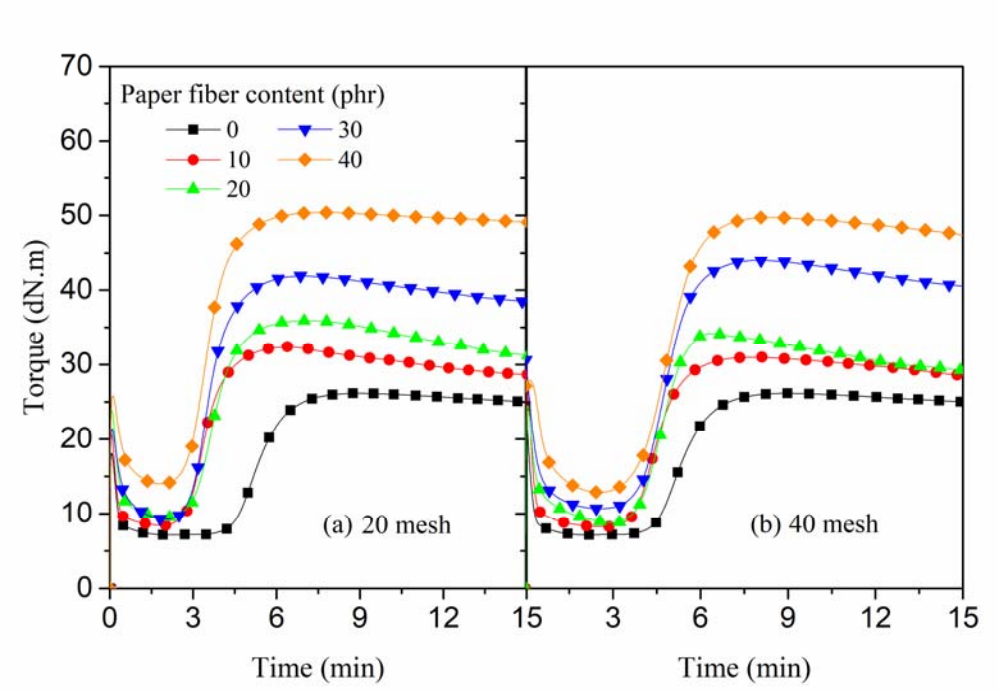
ตารางที่ 2 ลำดับขั้นตอนการผสมยางกับสารเคมี

ลำดับการใส่สารเคมี	ส่วนผสม	เวลาผสม (นาที)
1	STR 5L	2
2	Stearic acid	1
3	ZnO+Paper fiber	10
4	Antioxidant	1
5	Accelerator	1
6	Sulphur	2

5. ผลการวิจัย

5.1 สมบัติการวัลคาไนซ์ของวัสดุคอมโพสิทจากยางธรรมชาติผสมเส้นใยกระดาษ

สมบัติการวัลคาไนซ์ของวัสดุคอมโพสิทจากยางธรรมชาติผสมเส้นใยกระดาษ แสดงดังภาพที่ 1 และสรุปค่าไว้ในตารางที่ 3



ภาพที่ 1 ลักษณะการวัลคาไนซ์ของวัสดุคอมโพสิทจากยางธรรมชาติผสมเส้นใยกระดาษที่ปริมาณต่าง ๆ

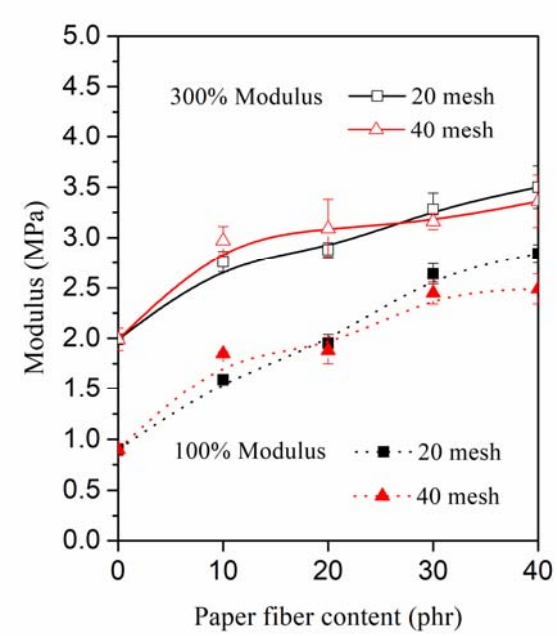
ตารางที่ 3 สมบัติการวัลคาไนซ์ของวัสดุคอมโพสิทจากยางธรรมชาติผสมเส้นใยกระดาษที่ปริมาณต่าง ๆ

Paper fiber size (mesh)	Paper fiber content (phr)	t_{S1} (min)	t_{C90} (min)	M_L (dN.m)	M_H (dN.m)	M_H-M_L (dN.m)
20	0	4.32	6.61	7.14	26.12	18.98
	10	2.69	4.52	8.43	32.46	24.03
	20	2.67	4.84	9.38	36.01	26.63
	30	2.65	4.66	9.21	41.84	32.63
	40	1.88	4.63	13.94	50.33	36.39
40	10	3.47	5.62	8.25	30.98	22.73
	20	3.58	5.48	8.74	34.20	25.46
	30	3.55	5.90	10.68	43.94	33.26
	40	3.40	6.01	12.88	49.73	36.85

จากภาพที่ 1 พบว่า ลักษณะการวัลคาไนซ์ของวัสดุคอมโพสิทจากยางธรรมชาติผสมเส้นใยกระดาษที่เตรียมทั้ง 20 เมช และ 40 เมช แสดงพฤติกรรมการวัลคาไนซ์ของยางที่ไม่แตกต่างกัน นั่นคือ ค่าทอร์กของยางวัลคาไนซ์ทั้งในกรณีของค่าทอร์กต่ำสุด (M_L) และค่าทอร์กสูงสุด (M_H) จะมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นตามสัดส่วนของเส้นใยกระดาษที่เพิ่มขึ้นด้วย ทั้งนี้เนื่องจากเส้นใยกระดาษซึ่งปกติจะมีความแข็งมากกว่ายาง การเพิ่มปริมาณของเส้นใยกระดาษจึงเป็นการเพิ่มสัดส่วนของของแข็งลงไปในยางทำให้ความหนืดของยางเพิ่มสูงขึ้น อีกทั้งการเพิ่มปริมาณของเส้นใยกระดาษจะมีผลทำให้การเกี่ยวพันระหว่างสายโซ่โมเลกุลยางและเส้นใยกระดาษมีค่าสูงขึ้น ซึ่งจะมีผลทำให้ค่าความหนาแน่นของพันธะเชื่อมโยงในยางวัลคาไนซ์เพิ่มขึ้นได้ด้วย ซึ่งค่าความหนาแน่นของพันธะเชื่อมโยงจะสอดคล้องกับค่าความแตกต่างของค่าทอร์กสูงสุดและต่ำสุด (M_H-M_L) ดังแสดงค่าในตารางที่ 3 ซึ่งจะสัมพันธ์กับระดับการวัลคาไนซ์หรือระดับการเกิดพันธะเชื่อมโยงที่สามารถบ่งบอกได้ถึงระดับความหนาแน่นของพันธะเชื่อมโยงของยางวัลคาไนซ์ได้อีกทาง (Ismail and Poh 2000, Salaeh and Nakason, 2012) นอกจากนี้จากค่าเวลาการสกอช (t_{s1}) และเวลาการวัลคาไนซ์ (t_{c90}) ในตารางที่ 3 พบว่าเวลาการสก๊อชและเวลาการวัลคาไนซ์ของวัสดุคอมโพสิทที่เติมเส้นใยกระดาษขนาด 40 เมช มีค่าที่สูงกว่าการเติมเส้นใยกระดาษขนาด 20 เมช ทั้งนี้อาจเกิดจากธรรมชาติของเส้นใยกระดาษที่มีความเป็นขั้วมากกว่ายางธรรมชาติ จึงส่งผลทำให้เกิดการดูดซับของสารวัลคาไนซ์บนเส้นใยกระดาษโดยเฉพาะอย่างยิ่งสารตัวเร่งที่มีความเป็นขั้วสูง สามารถเกิดการดูดซับได้ง่ายระหว่างกระบวนการวัลคาไนซ์ โดยเส้นใยขนาด 40 เมช ซึ่งมีขนาดที่เล็กกว่า แต่มีพื้นที่ผิวสัมผัสเยอะกว่า ทำให้เกิดการดูดซับสารตัวเร่งที่เติมลงไปได้มากกว่า ดังนั้นระยะเวลาการสก๊อชและเวลาการวัลคาไนซ์ของยางที่เติมเส้นใยขนาด 40 เมช จึงยาวกว่าเมื่อเทียบกับการใช้เส้นใยขนาด 20 เมช

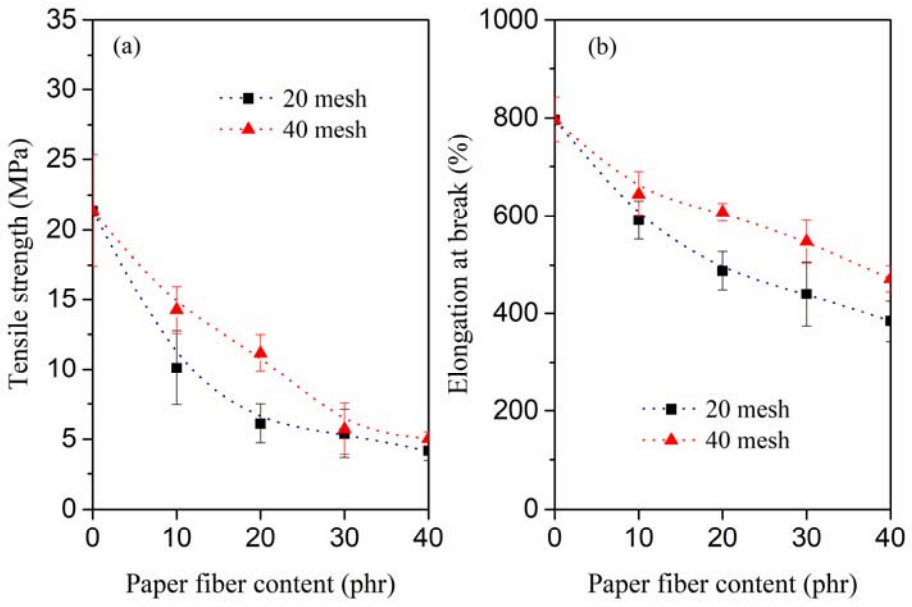
5.2 สมบัติเชิงกลของวัสดุคอมโพสิทจากยางธรรมชาติผสมเส้นใยกระดาษ

การทดสอบสมบัติเชิงกล ได้แก่ โมดูลัสที่ระยะยืด 100 และ 300 เปอร์เซ็นต์ ความต้านทานต่อแรงดึง (tensile strength) ความสามารถในการยืดจนขาด (elongation at break) ค่าการผิดรูปเนื่องจากการกด (compression set) และค่าความแข็ง (hardness) ของวัสดุคอมโพสิทจากยางธรรมชาติผสมเส้นใยกระดาษที่ปริมาณต่าง ๆ แสดงดังภาพที่ 2–4



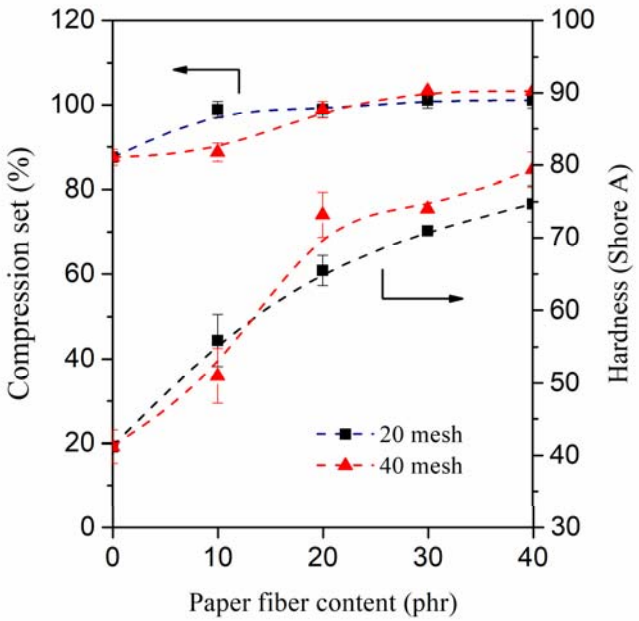
ภาพที่ 2 ค่าโมดุลัสที่ระยะยืด 100% และ 300% ของวัสดุคอมโพสิทจากยางธรรมชาติผสมเส้นใยกระดาษที่ปริมาณต่าง ๆ

จากภาพที่ 2 แสดงผลค่าโมดุลัสที่ระยะยืด 100% และ 300% พบว่าค่าโมดุลัสของยางจะมีแนวโน้มที่เพิ่มขึ้นเมื่อปริมาณของเส้นใยกระดาษเพิ่มสูงขึ้น ทั้งนี้เป็นเพราะเส้นใยกระดาษซึ่งมีความแข็งแรงมากกว่ายางซึ่งทำหน้าที่เป็นตัวรับแรงที่ส่งผ่านมาจากยางธรรมชาติเมื่อเกิดการดึงยืด ทำให้ต้องใช้แรงมากขึ้นในการยืด จึงทำให้ค่าโมดูสัสสูงขึ้นเมื่อปริมาณเส้นใยเพิ่มมากขึ้น นอกจากนี้หากพิจารณาระหว่างขนาดของเส้นใยกระดาษพบว่าเส้นใยกระดาษขนาด 40 เมช จะให้ค่าโมดุลัสสูงกว่าเล็กน้อยเมื่อเทียบกับขนาด 20 เมช อย่างไรก็ตามที่ระดับการเติมเส้นใยกระดาษสูงกว่า 20 phr ค่าโมดุลัสของการเติมเส้นใยกระดาษขนาด 40 เมช มีแนวโน้มการเพิ่มขึ้นต่ำกว่า ขนาด 20 เมช ทั้งนี้อาจเนื่องจากเมื่อปริมาณเพิ่มสูงขึ้น เส้นใยขนาดเล็กจะมีโอกาสม้วนและจับกันเป็นกลุ่มก้อนได้ง่ายกว่าเส้นใยขนาดใหญ่ ดังนั้นการส่งแรงระหว่างเส้นใยกระดาษไปสู่ยางจึงอาจลดต่ำลง



ภาพที่ 3 ความต้านทานต่อแรงดึงและความสามารถในการยืดจนขาดของวัสดุคอมโพสิทจากยางธรรมชาติผสมเส้นใยกระดาษที่ปริมาณต่าง ๆ

และจากภาพที่ 3 (a) และ 3 (b) พบว่าค่าความต้านทานต่อแรงดึง และค่าความสามารถในการยืดจนขาด ของวัสดุคอมโพสิทที่ใช้เส้นใยกระดาษขนาด 40 เมช ให้ค่าที่สูงกว่าเล็กน้อยเมื่อเปรียบเทียบกับการเติมเส้นใยกระดาษขนาด 20 เมช ที่ปริมาณการเติมเท่ากัน ทั้งนี้เนื่องจากเส้นใยกระดาษขนาด 20 เมช ซึ่งเป็นเส้นใยที่มีขนาดใหญ่และมีเส้นใยยาวปะปนอยู่มากกว่าเส้นใยขนาดเล็ก จึงมีโอกาสทำให้เส้นใยเกิดการจับตัวกันในลักษณะการรวมตัวกันเองของเส้นใยกระดาษเป็นกลุ่มก้อนได้ง่ายกว่า เนื่องจากเกิดพันธะไฮโดรเจนระหว่างเส้นใยเซลลูโลสในโครงสร้างโมเลกุลของกระดาษด้วยกันเอง ดังนั้นจึงทำให้เส้นใยที่ยาวกว่ากระจายตัวในยางได้ต่ำกว่า ประสิทธิภาพในการเสริมแรงของวัสดุคอมโพสิทที่เตรียมได้จึงมีค่าต่ำกว่าเล็กน้อยเมื่อเทียบกับการใช้เส้นใยกระดาษขนาด 40 เมช อย่างไรก็ตามวัสดุคอมโพสิททั้งสองชนิดที่เติมเส้นใยขนาดแตกต่างกันจะแสดงแนวโน้มของสมบัติเชิงกลที่เหมือนกัน นั่นคือทั้งค่าความต้านทานต่อแรงดึงและความสามารถในการยืดจนขาดจะมีค่าลดลงเมื่อเพิ่มปริมาณของเส้นใยกระดาษสูงขึ้น ทั้งนี้เนื่องจากเมื่อปริมาณเส้นใยทีเพิ่มมากขึ้นอาจจะไปขัดขวางการตกผลึกขณะดึงยืดของยางธรรมชาติ ทำให้ระยะยืดและแรงที่ใช้ดึงยืดจนขาดลดลง นอกจากนี้การเติมเส้นใยลงไปในยางทำให้เกิดพื้นที่อ่อนแอในยาง (weak sites) การส่งผ่านแรงจึงเป็นไปอย่างไม่สม่ำเสมอ ค่าความต้านทานต่อแรงดึงและค่าความสามารถในการดึงยืดจนขาดจึงลดลงเมื่อปริมาณเส้นใยเพิ่มขึ้น (De et al., 2004)



ภาพที่ 4 ค่าการผิดรูปเนื่องจากการกดและค่าความแข็งของวัสดุคอมโพสิทจากยางธรรมชาติผสมเส้นใยกระดาษที่ปริมาณต่าง ๆ

จากภาพที่ 4 พบว่าค่าการผิดรูปเนื่องจากการกดมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นเล็กน้อยเมื่อเทียบกับสูตรยางที่ไม่เติมเส้นใยกระดาษ (0 phr) โดยค่าที่ต่ำของสูตรยางที่ไม่เติมเส้นใยกระดาษหมายถึงยางมีการผิดรูปน้อย สามารถคืนรูปได้ดีหลังจากการกด ทั้งนี้เนื่องจากในขั้นตอนการทดลอง เมื่อยางถูกกดไว้เป็นระยะเวลานาน ๆ โมเลกุลของยางจะไหลไปตามแรงกดนั้น พันธะการเชื่อมโยงที่มีอยู่ในโมเลกุลยางจะเป็นตัวที่ดึงยางให้คืนรูปกลับมาได้เมื่อเอาแรงนั้นออกไป ส่วนการมีสัดส่วนของเส้นใยกระดาษจะทำให้ค่าความสามารถในการผิดรูปที่สูงขึ้น เนื่องจากการมีสัดส่วนของเส้นใยกระดาษโดยเฉพาะอย่างยิ่งที่ปริมาณสูง ๆ จะทำให้ยางมีสมบัติความเป็นอิลาสติก (elastic) ลดลง เพราะเส้นใยกระดาษแข็ง และความสามารถในการยืดหยุ่นต่ำกว่ามากเมื่อเทียบกับยางธรรมชาติ นอกจากนี้การเพิ่มปริมาณของเส้นใยกระดาษยังมีผลต่อค่าความหนาแน่นของพันธะเชื่อมโยงที่เพิ่มสูงขึ้น เนื่องจากการเกี่ยวพันกันระหว่างสายโซ่โมเลกุลของยางและเส้นใยกระดาษที่เติมลงไป โดยส่วนของโมเลกุลที่เคลื่อนไหวได้ยาก จะทำให้ได้ยางที่แข็งและมีความยืดหยุ่นลดลง จากภาพที่ 4 ยังพบว่าการเพิ่มสัดส่วนของเส้นใยกระดาษมีผลทำให้ความแข็งของยางเพิ่มขึ้นด้วย โดยมีแนวโน้มในลักษณะเดียวกันทั้งสองกรณีที่เติมเส้นใยทั้ง 2 ขนาด โดยค่าความแข็งจะมีความสอดคล้องกับทอร์กการวัลคาไนซ์และค่าโมดูลัสที่ระยะยืด 100% และ 300% นั่นคือจะมีค่าเพิ่มขึ้นเมื่อปริมาณของเส้น

ใยกระดาษเพิ่มสูงขึ้น นอกจากนี้การเพิ่มสัดส่วนของเส้นใยกระดาษก็จะมีส่วนทำให้พันธะการเชื่อมโยงเพิ่มสูงขึ้นด้วย ซึ่งสอดคล้องกับความแตกต่างของค่าทอร์กต่ำสุด-สูงสุดของวัสดุคอมโพสิทที่เตรียมได้ด้วย

6. สรุปผลการวิจัย

การศึกษาผลของขนาดและปริมาณของเส้นใยกระดาษที่ใช้เป็นสารตัวเติมในยางธรรมชาติเพื่อเตรียมวัสดุคอมโพสิท พบว่าการเติมเส้นใยกระดาษในยางธรรมชาติทั้งขนาด 20 เมชและ 40 เมช จะแสดงพฤติกรรมการวัลคาไนซ์ของยางที่ไม่แตกต่างกันมากนัก โดยค่าทอร์กต่ำสุดและค่าทอร์กสูงสุดจะเพิ่มสูงขึ้นตามปริมาณของเส้นใยกระดาษที่เพิ่มขึ้น เนื่องจากเพิ่มสัดส่วนของแข็งจากเส้นใยกระดาษลงไปในยางทำให้ความหนืดของยางเพิ่มสูงขึ้น สำหรับค่าเวลาการสก๊อชและเวลาการวัลคาไนซ์ของคอมโพสิทที่เติมเส้นใยกระดาษขนาด 40 เมช จะมีค่าที่สูงกว่าเล็กน้อยเมื่อเทียบกับการเติมเส้นใยกระดาษขนาด 20 เมช นอกจากนี้การเติมเส้นใยกระดาษยังมีผลทำให้ค่าโมดุลัสและค่าความแข็งเพิ่มขึ้นเมื่อปริมาณของเส้นใยกระดาษเพิ่มสูงขึ้น โดยเส้นใยกระดาษขนาด 40 เมช จะให้ค่าโมดุลัสสูงกว่าเล็กน้อยเมื่อเทียบกับขนาด 20 เมช ที่ปริมาณการเติมเส้นใยกระดาษที่ปริมาณไม่สูงมากนัก แต่เมื่อเพิ่มปริมาณของเส้นใยกระดาษสูงขึ้น การเพิ่มขึ้นของค่าโมดุลัสของเส้นใยกระดาษขนาด 40 เมช ต่ำกว่าเส้นใยกระดาษขนาด 20 เมช เล็กน้อย ซึ่งอาจเกิดการรวมตัวของเส้นใยกระดาษที่ปริมาณสูง ๆ อย่างไรก็ตามการเติมเส้นใยกระดาษในยางธรรมชาติจะทำให้ค่าความต้านต่อแรงดึง ความสามารถในการยืดจนขาด และการคืนรูปเนื่องจากการกดลดลงโดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อเพิ่มปริมาณของเส้นใยกระดาษสูงขึ้น

7. กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้ได้รับทุนอุดหนุนวิจัยจากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัยและความเห็นในรายงานผลการวิจัยเป็นของผู้รับทุน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัยไม่จำเป็นต้องเห็นด้วยเสมอไป

8. เอกสารอ้างอิง

กนกวรรณ หัตถิยา. (2549). **ผลของการใช้กระดาษหนังสือพิมพ์เป็นสารตัวเติมในยางธรรมชาติและยางธรรมชาติอิพอกไซด์**, วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรบัณฑิต ภาควิชาเทคโนโลยียางและพอลิเมอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.

ทัศนีย์ พุทธนา. (2544). **การปรับปรุงสมบัติเชิงกลของวัสดุเชิงประกอบพอลิโพริพิลีน/เยื่อเซลลูโลสจากกระดาษหนังสือพิมพ์ที่ผ่านการดัดแปรพื้นผิว**, วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์พอลิเมอร์ประยุกต์และเทคโนโลยีสิ่งทอ, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ปิยะพงษ์ พันธ์ลาภตรัง. (2548). **การนำเศษกระดาษหนังสือพิมพ์กลับมาใช้ใหม่เพื่อเป็นสารตัวเติมในยางคอมปาวด์,** วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรบัณฑิต ภาควิชาเทคโนโลยียางและพอลิเมอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.

De, D., De, D. and Adhikari, B. (2004). The Effect of Grass Fibre Filler on Curing Characteristics and Mechanical Properties of Natural Rubber. **Polymers for Advanced Technologies**. 15, p. 708-715.

Ismail, H. and Poh, P.T. (2000). Cure and tear properties of ENR 25/SMR L and ENR 50/SMR L blends. **European polymer journal**. 36, P. 2403-2408.

Nashar, D. E. El., Abd-El-Messieh, S. L. and Basta, A. H. (2004). Newsprint paper waste as fiber reinforcement in rubber composites, **Journal of applied polymer science**, Vol. 91, p. 3410-3420.

Qiao, X., Zhang, Y., Zhang, Y. and Zhu, Y. (2003). Ink-eliminated waste paper sludge flour-filled polypropylene composites with different coupling agent treatments. **Journal of applied polymer science,** Vol. 89, p. 513-520.

Salaeh, S. and Nakason, C. (2012). Influence of modified natural rubber and structure of carbon black on properties of natural rubber compounds. **Polymer composites**, Vol. 33, p. 489-500.

การศึกษาความเป็นไปได้ในการใช้แคลเซียมคาร์บอเนตจากเปลือกหอยแครงเป็นสารตัวเติมในยางธรรมชาติ

The Feasibility Study of Using Calcium Carbonate from Blood Cockle Shell as Filler in Natural Rubber

วาสนา หมัดล่าเตะ[1] และวัชรินทร์ สายน้ำใส[1*]

[1]หลักสูตรเทคโนโลยียางและพอลิเมอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา
[*]watcharin.sa@skru.ac.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ ในการใช้แคลเซียมคาร์บอเนตที่เตรียมจากเปลือกหอยแครงเป็นสารตัวเติมในยางธรรมชาติ เปรียบเทียบกับแคลเซียมคาร์บอเนตในทางการค้า ในปริมาณ 0-80 phr โดยศึกษาผลของปริมาณแคลเซียมคาร์บอเนตต่อลักษณะการวัลคาไนซ์ และสมบัติทางกายภาพของยางธรรมชาติ พบว่าเมื่อปริมาณแคลเซียมคาร์บอเนตเพิ่มขึ้นส่งผลให้เวลาวัลคาไนซ์ของยางคอมพาวนด์มีแนวโน้มลดลง ส่วนอัตราการวัลคาไนซ์มีแนวโน้มสูงขึ้น ความแข็งและปริมาณการเชื่อมโยงมีค่าสูงขึ้น ส่วนความทนทานต่อแรงดึง ความสามารถในการยืดจนขาด ความต้านทานต่อการฉีกขาด และการยึดติดระหว่างยางกับแคลเซียมคาร์บอเนตมีค่าลดลง ยางธรรมชาติผสมแคลเซียมคาร์บอเนตที่เตรียมจากเปลือกหอยแครงมีลักษณะการวัลคาไนซ์ และสมบัติทางกายภาพต่ำกว่ายางธรรมชาติที่ผสมแคลเซียมคาร์บอเนตในทางการค้าอยู่เล็กน้อย และสามารถใช้เป็นสารตัวเติมในยางธรรมชาติได้

คำสำคัญ: ยางธรรมชาติ แคลเซียมคาร์บอเนต เปลือกหอยแครง สมบัติทางกายภาพ

Abstract

This research aims to study the feasibility of using calcium carbonate ($CaCO_3$) from Blood cockle shell as filler in natural rubber. Comparative study with the commercial $CaCO_3$ grade was investigated in the range of 0-80 phr on cure characteristics and physical properties of rubber. The results showed that cure time slightly decreased with increasing amount of $CaCO_3$, but the cure rate index of compound rubber increased. Moreover, hardness and crosslink density improved; on the other hand, the tensile strength, elongation at break, tear resistance and also, the rubber-filler interaction decreased. Cure characteristics and physical properties of $CaCO_3$ prepared from Blood cockle shell-filled natural rubber slightly lower than commercial $CaCO_3$ grade-filled natural rubber; can be used as filler in natural rubber.

Keywords: natural rubber, calcium carbonate, blood cockle shell, physical properties

1. บทนำ

ยางธรรมชาติได้จากต้นยางพันธุ์ *Havea brasiliensis* นิยมปลูกมากในแถบเอเชียตะวันออกเฉียงใต้โดยเฉพาะประเทศไทย อินโดนีเซียและมาเลเซีย เป็นต้น ในปี 2559 ไทยเป็นประเทศผู้ผลิตยางพาราอันดับ 1 ของโลก มีผลผลิต 4.9 ล้านตัน คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 36 ของผลผลิตโลก (กฤษณี พิสิฐศุภกุล และคณะ, 2560) ความต้องการใช้ยางทั่วโลกมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง เนื่องจากยางธรรมชาติสามารถใช้ทำผลิตภัณฑ์ได้หลายชนิด เช่น อุตสาหกรรมยานยนต์ ผลิตภัณฑ์ทางวิศวกรรม ผลิตภัณฑ์ทางการแพทย์ ผลิตภัณฑ์ทางการกีฬา เป็นต้น ผลิตภัณฑ์ยางส่วนใหญ่ต้องมีการผสมสารเคมีโดยเฉพาะสารตัวเติม (filler) เพื่อปรับปรุงสมบัติต่าง ๆ ทำให้ผลิตภัณฑ์มีคุณสมบัติเหมาะสมกับการนำไปใช้งาน เพื่อช่วยในกระบวนการผลิตและขึ้นรูปยาง และเพื่อลดต้นทุนในการผลิตอีกด้วย สารตัวเติมแบ่งได้เป็น 2 กลุ่มใหญ่ คือสารตัวเติมกลุ่มที่เสริมแรงและกลุ่มที่ไม่เสริมแรง (พรพรรณ นิธิอุทัย, 2528) ปริมาณการใช้สารตัวเติมมีตั้งแต่ 20-150 ส่วนต่อยางหนึ่งร้อยส่วนโดยน้ำหนัก (parts (by weight) per hundred rubber, phr) ขึ้นอยู่กับชนิดของสารตัวเติม จุดประสงค์ของการใช้สารตัวเติม สมบัติและชนิดของผลิตภัณฑ์ที่ต้องการ

สารตัวเติมส่วนใหญ่ที่ใช้ในผลิตภัณฑ์ยางเป็นวัสดุที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมและระบบนิเวศ เช่น แคลเซียมคาร์บอเนต (calcium carbonate, $CaCO_3$) ซึ่งเป็นสารตัวเติมในกลุ่มที่ไม่เสริมแรง เตรียมได้จากการขุดเจาะหรือระเบิดของชั้นดินและภูเขา รวมทั้งการผลิตจากกระบวนการสังเคราะห์ด้วยปฏิกิริยาทางเคมี ซึ่งต้องใช้วัตถุดิบ สารเคมี และพลังงานในกระบวนการผลิตสารตัวเติมอย่างมหาศาล (ปุญญานิช อินทรพัฒน์, 2555) ส่งผลต่อระบบนิเวศที่ถูกทำลาย ทรัพยากรที่ลดลง และอาจมีการปนเปื้อนของสารมลพิษต่าง ๆ ลงสู่สิ่งแวดล้อมได้ แคลเซียมคาร์บอเนตในทางการค้าแบ่งเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ แคลเซียมคาร์บอเนตชนิดหินปูนบดมีขนาดอนุภาคอยู่ในช่วง 700-5,000 นาโนเมตร และแคลเซียมคาร์บอเนตชนิดตกตะกอนมีขนาดอนุภาคเฉลี่ยต่ำกว่า 40 นาโนเมตร (Mujkanovic et al., 2009) แคลเซียมคาร์บอเนตมีโครงสร้างผลึก 3 แบบ คือ แคลไซต์ (calcite) อะราโกไนต์ (aragonite) และวาเทอร์ไรต์ (vaterite) (Nan et al., 2008) ซึ่งแคลไซต์เป็นโครงสร้างผลึกที่เสถียรที่สุดและวาเทอร์ไรต์จะมีความเสถียรน้อยที่สุด ในธรรมชาติพบวัสดุหลายชนิดที่มีส่วนประกอบหลักเป็นแคลเซียมคาร์บอเนต เช่น ปะการัง เปลือกไข่ กระดองหมึก เปลือกหอย ซึ่งเปลือกหอยจะประกอบด้วยสารจำพวกแคลเซียมคาร์บอเนตมากถึงร้อยละ 95-99 และมีโปรตีนเป็นสารเชื่อมต่อร้อยละ 0.1-5.0 โดยน้ำหนัก (Kaplan, 1998)

งานวิจัยนี้จึงมีแนวคิดที่จะนำเปลือกหอยแครง (Blood cockle shell) ซึ่งมีอย่างมากมายในท้องถิ่นและเป็นวัสดุเหลือทิ้ง มาเตรียมเป็นแคลเซียมคาร์บอเนตและศึกษาความเป็นไปได้ในการนำมาใช้เป็นสารตัวเติมในยางธรรมชาติ เพื่อทดแทนแคลเซียมคาร์บอเนตทางการค้าซึ่งเตรียมมาจากหินปูนและกระบวนการสังเคราะห์ทางเคมี โดยเปรียบเทียบผลของปริมาณแคลเซียมคาร์บอเนตที่เตรียมจากเปลือกหอยแครงและทางการค้าต่อสมบัติของยางธรรมชาติในช่วง 0-80 phr

2. วิธีดำเนินการวิจัย

2.1 การเตรียมแคลเซียมคาร์บอเนตจากเปลือกหอยแครง

เก็บตัวอย่างเปลือกหอยแครง จากเขตอำเภอเมือง จังหวัดสงขลา นำตัวอย่างเปลือกหอยมาล้างด้วยน้ำสะอาด แล้วนำไปอบจนแห้ง หลังจากนั้นบดให้ละเอียด แล้วนำมาร่อนด้วยตะแกรงร่อนที่มีขนาด 80 แมช ได้เป็นผงแคลเซียมคาร์บอเนตจากเปลือกหอยแครง หลังจากนั้นนำไปวิเคราะห์โครงสร้างผลึกด้วยวิธีการเลี้ยวเบนของรังสีเอกซ์ (X-Ray Diffraction, XRD)

2.2 การเตรียมตัวอย่างและการทดสอบ

นำผงแคลเซียมคาร์บอเนตที่เตรียมได้จากเปลือกหอยแครงมาใช้เป็นสารตัวเติมสำหรับยางธรรมชาติ เปรียบเทียบกับแคลเซียมคาร์บอเนตทางการค้า ในปริมาณ 0-80 phr ตามสูตรทดลองในตารางที่ 1 โดยนำยางธรรมชาติมาผสมกับสารเคมีตามวิธีมาตรฐาน ASTM D3182-94 แล้วนำยางคอมพาวนด์ที่เตรียมได้ มาทดสอบลักษณะการวัลคาไนซ์ด้วยเครื่อง Moving

die rheometer (MDR) (Gotech รุ่น MD 3000A) ตามวิธีมาตรฐาน ASTM D2084-95 ที่อุณหภูมิ 150 องศาเซลเซียส อัดเบ้ายางคอมพาวนด์เป็นแผ่นทดสอบตามวิธีมาตรฐาน ASTM D3182-94

ตารางที่ 1 ปริมาณของยางและสารเคมีที่ใช้ในงานวิจัยนี้

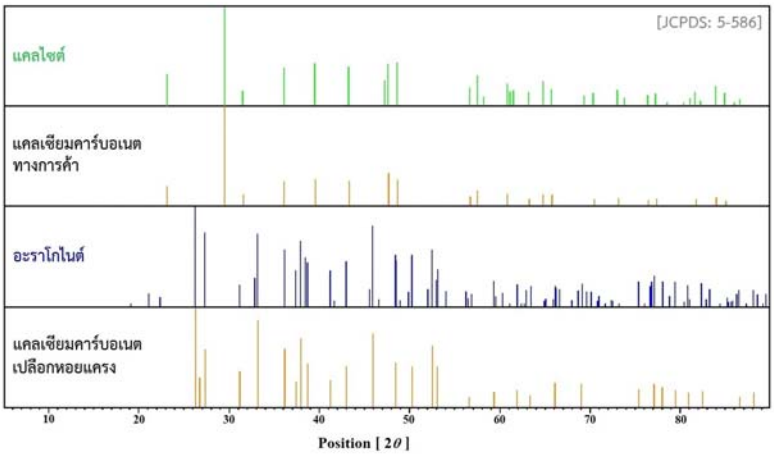
ยางและสารเคมี	ปริมาณ (phr)				
STR 20[1]	100	100	100	100	100
Stearic acid	2	2	2	2	2
Zinc oxide	5	5	5	5	5
MBT[2]	1	1	1	1	1
$CaCO_3$[3]	0	20	40	60	80
Sulphur	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5

[1]ยางธรรมชาติ, [2]2-Mercaptobenzothiazole, [3]แคลเซียมคาร์บอเนตทางการค้า และจากเปลือกหอยแครง

จากนั้นนำมาทดสอบสมบัติด้านการดึง (tension properties) ตามมาตรฐาน ASTM D412-98a และทดสอบความต้านทานต่อการฉีกขาด (tear resistance) ตามมาตรฐาน ASTM D624-98 โดยใช้เครื่อง Universal Testing Machine ยี่ห้อ NRI universal testing machine รุ่น NRI-TS500-20B ด้วยอัตราเร็วในการดึง 500 มิลลิเมตรต่อนาที และทดสอบความแข็ง (hardness) ตามมาตรฐาน ASTM D1415-99 ด้วยเครื่องทดสอบความแข็งแบบ IRHD dead load ทดสอบ 5 ชิ้นทดสอบรายงานผลด้วยค่าเฉลี่ย ทดสอบปริมาณการเชื่อมโยงด้วยวิธีการบวมพองในทอลูอีน (Cunneen and Russell, 1970) และทดสอบสัณฐานวิทยาโดยใช้เทคนิคจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราด (Scanning electron microscope, SEM)

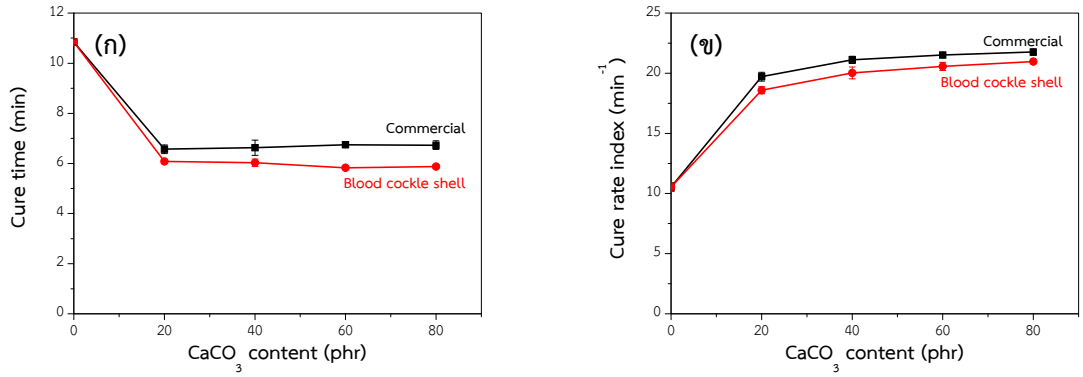
3. ผลการวิจัยและการอภิปรายผล

แคลเซียมคาร์บอเนตที่เตรียมได้จากเปลือกหอยแครงและแคลเซียมคาร์บอเนตทางการค้า มีโครงสร้างผลึกที่แตกต่างกัน ภาพที่ 1 กล่าวคือแคลเซียมคาร์บอเนตทางการค้ามีลักษณะผลึกแบบแคลไซต์ ซึ่งมีโครงสร้างผลึกเป็นแบบรอมโบฮีดรัล (rhombohedral) ส่วนแคลเซียมคาร์บอเนตที่เตรียมได้จากเปลือกหอยแครงมีลักษณะผลึกแบบอะราโกไนต์ ที่มีโครงสร้างผลึกเป็นแบบออร์โธรอมบิก (orthorhombic) ซึ่งผลึกแบบอะราโกไนต์จะมีความเสถียรน้อยกว่าผลึกแบบแคลไซต์ หากได้รับความร้อนในช่วง 500-700 องศาเซลเซียสจะเปลี่ยนโครงสร้างผลึกไปเป็นแบบแคลไซต์ได้ (สุภกร บุญยืน และคณะ, 2558) ซึ่งอาจเป็นผลมาจากสภาวะในการผลิตแคลเซียมคาร์บอเนตที่แตกต่างกัน



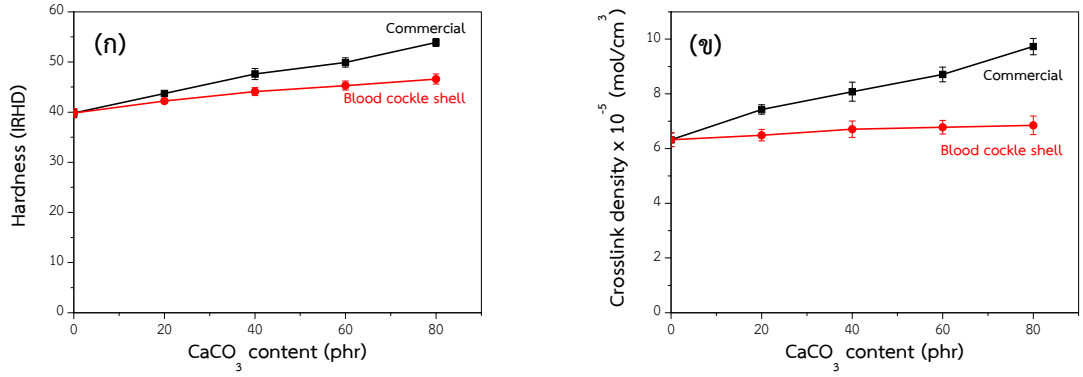
ภาพที่ 1 พีคการวิเคราะห์โครงสร้างผลึกของแคลเซียมคาร์บอเนตและผลึกมาตรฐานด้วยเทคนิค XRD

การผสมแคลเซียมคาร์บอเนตลงในสูตรยางธรรมชาติ ทั้งแคลเซียมคาร์บอเนตทางการค้า และแคลเซียมคาร์บอเนตที่เตรียมได้จากเปลือกหอยแครง มีผลให้เวลาวัลคาไนซ์ของยางคอมพาวนด์ลดลง แสดงดังภาพที่ 2 (ก) ทั้งนี้เนื่องจากสภาพความเป็นด่างของแคลเซียมคาร์บอเนตจะทำให้ปฏิกิริยาการวัลคาไนซ์ของยางคอมพาวนด์เกิดได้เร็วขึ้น (พรพรรณ นิธิอุทัย, 2528) และอัตราการวัลคาไนซ์มีค่าสูงขึ้น ดังภาพที่ 2 (ข) ซึ่งการเพิ่มปริมาณของแคลเซียมคาร์บอเนตทำให้อัตราการวัลคาไนซ์สูงขึ้นและเกือบจะคงที่เมื่อปริมาณมากกว่า 40 phr ในการทำผลิตภัณฑ์ยาง เวลาวัลคาไนซ์ที่ลดลงและอัตราการวัลคาไนซ์ที่เพิ่มขึ้นจะทำให้ความสามารถในการผลิตชิ้นงานต่อหน่วยเวลาสูงขึ้นด้วย ซึ่งเป็นผลดีต่อต้นทุนในการผลิต



ภาพที่ 2 เปรียบเทียบลักษณะการวัลคาไนซ์ของยางธรรมชาติที่มีแคลเซียมคาร์บอเนตจากเปลือกหอยแครงและทางการค้าเป็นสารตัวเติม (ก) เวลาวัลคาไนซ์และ (ข) อัตราการวัลคาไนซ์

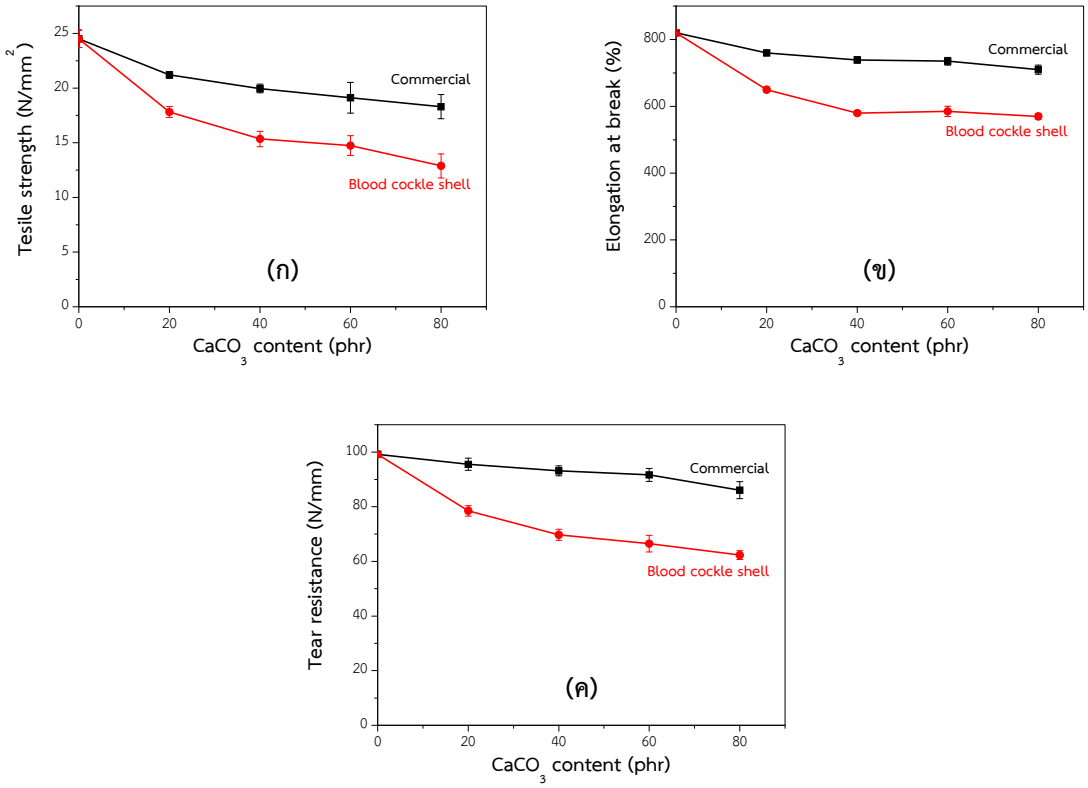
ความแข็งของยางวัลคาไนซ์มีค่าสูงขึ้นตามปริมาณของแคลเซียมคาร์บอเนต โดยยางที่ผสมแคลเซียมคาร์บอเนตทางการค้ามีค่าความแข็งสูงกว่ายางที่ผสมแคลเซียมคาร์บอเนตที่ได้จากเปลือกหอยแครง ดังภาพที่ 3 (ก) ทั้งนี้เป็นผลมาจากขนาดของอนุภาคของผงแคลเซียมคาร์บอเนต โดยขนาดอนุภาคที่เล็กว่าจะทำให้ค่าความแข็งเพิ่มขึ้นได้มากกว่า (พรพรรณ นิธิอุทัย, 2540) ซึ่งขนาดอนุภาคที่เล็กกว่านี้ สามารถจะเกิดอันตรกิริยากับยางได้มากกว่า เนื่องจากมีพื้นที่ผิวมาก ส่งผลให้ปริมาณการเชื่อมโยงสูงกว่าด้วย ดังภาพที่ 3 (ข) ซึ่งยางที่ผสมแคลเซียมคาร์บอเนตทางการค้า มีปริมาณการเชื่อมที่สูงกว่ายางที่ผสมแคลเซียมคาร์บอเนตที่ได้จากเปลือกหอยแครง



ภาพที่ 3 เปรียบเทียบสมบัติทางกายภาพของยางธรรมชาติที่มีแคลเซียมคาร์บอเนตจากเปลือกหอยแครงและทางการค้าเป็นสารตัวเติม (ก) ความแข็ง และ (ข) ปริมาณการเชื่อมโยง

เมื่อเพิ่มปริมาณของแคลเซียมคาร์บอเนต พบว่าความทนทานต่อแรงดึง ความสามารถในการยืดจนขาด และความต้านทานต่อการฉีกขาดมีค่าลดลง แสดงดังภาพที่ 4 (ก), 4 (ข) และ 4 (ค) ตามลำดับ ทั้งนี้เนื่องจาก แคลเซียมคาร์บอเนตเป็นสารตัวเติมในกลุ่มที่ไม่เสริมแรง เมื่อเติมลงไปในยางจะทำให้สมบัติเชิงกลมีค่าลดลงตามปริมาณของแคลเซียมคาร์บอเนต

ที่เพิ่มขึ้น (พงษ์ธร แซ่อุย, 2548) นอกจากนี้แคลเซียมคาร์บอเนตซึ่งเป็นสารตัวเติมอนินทรีย์ เมื่อเติมลงไปในยางธรรมชาติซึ่งเป็นสารไฮโดรคาร์บอนในปริมาณสูง จะทำให้แคลเซียมคาร์บอเนตเกิดการรวมตัวกันเป็นกลุ่มก้อน (Sobhy et al., 2003; Wang et al., 2011) และอาจมีการยึดติดหรืออันตรกิริยาระหว่างยางกับสารตัวเติม (rubber-filler interaction) ไม่ดี ส่งผลให้สมบัติทางกายภาพและสมบัติเชิงกลลดลง ซึ่งจะได้พิจารณาต่อไปในภายหลัง ยางธรรมชาติที่ผสมแคลเซียมคาร์บอเนตจากเปลือกหอยแครงเป็นสารตัวเติมมีค่าความทนทานต่อแรงดึง ความสามารถในการยืดจนขาด และความต้านทานต่อการฉีกขาดต่ำกว่ายางที่ใช้แคลเซียมคาร์บอเนตทางการค้าเป็นสารตัวเติม ทั้งนี้อาจเป็นผลมาจากขนาดอนุภาคของผงแคลเซียมคาร์บอเนตจากเปลือกหอยแครงที่ใหญ่กว่าขนาดอนุภาคของแคลเซียมคาร์บอเนตทางการค้า ดังกล่าวแล้วข้างต้น



ภาพที่ 4 เปรียบเทียบสมบัติทางกายภาพของยางธรรมชาติที่มีแคลเซียมคาร์บอเนตจากเปลือกหอยแครงและทางการค้าเป็นสารตัวเติม (ก) ความทนทานต่อแรงดึง (ข) ความสามารถในการยืดจนขาด และ (ค) ความต้านทานต่อการฉีกขาด

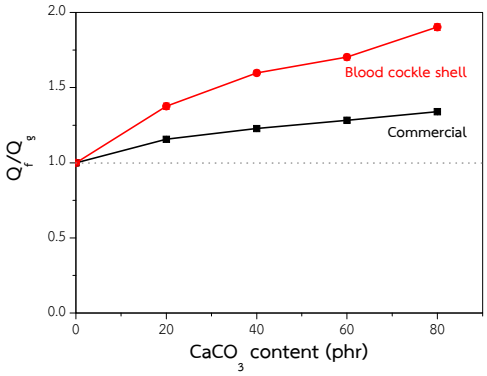
การยึดติดหรืออันตรกิริยาระหว่างยางกับสารตัวเติม สามารถคำนวณได้ตามสมการที่ (1) และ (2) จากสัดส่วนของน้ำหนักการดูดซับทอลูอีนของยางที่เติมสารตัวเติม (Q_f) กับยางที่ไม่มีสารตัวเติม (Q_g) ดังสมการ (Ooi et al., 2013) โดยที่ z เป็นสัดส่วนโดยน้ำหนักของสารตัวเติมกับยาง ส่วน a และ b เป็นค่าคงที่

$$\frac{Q_f}{Q_g} = ae^{-z} + b \quad (1)$$

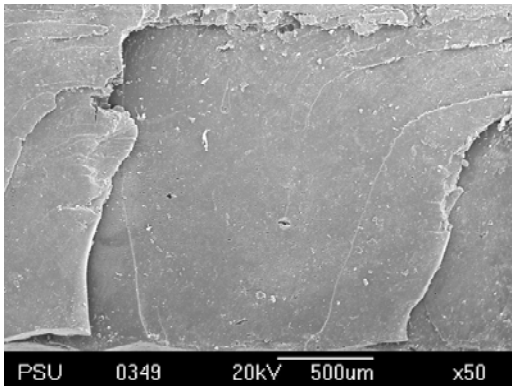
$$Q = \frac{SwollenWeight(W_s) - InitialWeight(W_0)}{InitialWeight(W_0) - (100 / FormulaWeight)} \quad (2)$$

หากพิจารณาจากวิเคราะห์ค่า Q_f/Q_g ซึ่งเป็นพารามิเตอร์ที่ใช้บ่งชี้การยึดติดหรือปฏิสัมพันธ์ระหว่างยางธรรมชาติกับสารตัวเติม ดังภาพที่ 5 (ก) พบว่ายางธรรมชาติที่ใช้แคลเซียมคาร์บอเนตทางการค้าเป็นสารตัวเติมมีค่า Q_f/Q_g ที่ต่ำกว่าซึ่งบ่งชี้ว่า

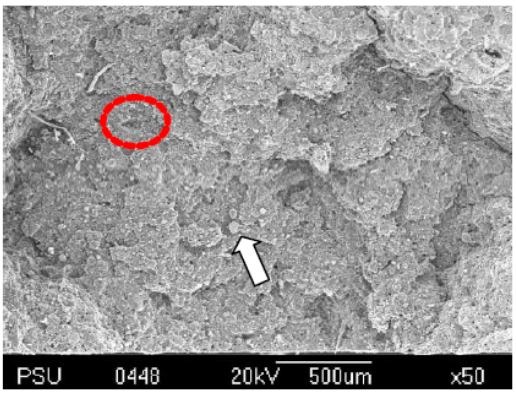
มีการยึดติดระหว่างยางธรรมชาติกับอนุภาคแคลเซียมคาร์บอเนตทางการค้าที่ดีกว่ายางธรรมชาติที่ผสมผงแคลเซียมคาร์บอเนตจากเปลือกหอยแครง โดยที่ Q_f/Q_s ของยางธรรมชาติที่ผสมผงแคลเซียมคาร์บอเนตทุกชนิดมีค่าสูงขึ้นตามปริมาณแคลเซียมคาร์บอเนตที่เพิ่มขึ้น ส่งผลให้ความทนทานต่อแรงดึง ความสามารถในการยืดจนขาด และความต้านทานต่อการฉีกขาด (ภาพที่ 4) ของยางธรรมชาติที่ผสมแคลเซียมคาร์บอเนตมีค่าลดต่ำลงไปด้วย



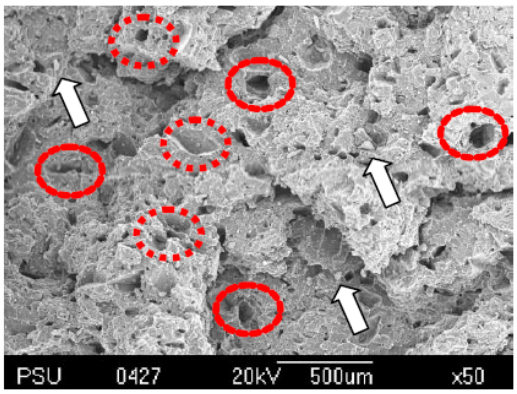
(ก) Q_f/Q_s



(ข) ไม่ผสมสารตัวเติม



(ค) ผสมแคลเซียมคาร์บอเนตทางการค้า



(ง) ผสมแคลเซียมคาร์บอเนตจากเปลือกหอยแครง

ภาพที่ 5 Q_f/Q_s ของยางธรรมชาติที่ผสมแคลเซียมคาร์บอเนตและภาพถ่าย SEM ของยางธรรมชาติที่ไม่ผสมและผสมแคลเซียมคาร์บอเนต ที่กำลังขยาย 50x

นำชิ้นทดสอบความทนทานต่อแรงดึงของยางธรรมชาติที่ไม่ได้ผสม และผสมแคลเซียมคาร์บอเนตเป็นสารตัวเติม ที่ดึงจนขาดแล้วจากการทดสอบความทนทานต่อแรงดึง มาวิเคราะห์สัณฐานวิทยาด้วยกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราด โดยใช้กำลังขยาย 50 เท่า ได้ผลดังแสดงในภาพที่ 5 (ข), 5 (ค) และ 5 (ง) พบว่ายางธรรมชาติที่ผสมผงแคลเซียมคาร์บอเนตจากเปลือกหอยแครงเป็นสารตัวเติมจะมีปรากฏรอยหลุดออกไปของผงดังกล่าวได้อย่างชัดเจน ดังแสดงด้วยวงกลมประในภาพที่ 5(ง) และสังเกตเห็นผงแคลเซียมคาร์บอเนตจากเปลือกหอยแครงที่มีการรวมตัวเป็นกลุ่มก้อนขนาดใหญ่ดังตำแหน่งที่ชี้ด้วยลูกศร ซึ่งบ่งชี้ให้เห็นว่าการยึดติดระหว่างยางและสารตัวเติมไม่ดี

4. สรุปผลการวิจัย

แคลเซียมคาร์บอเนตทางการค้ามีลักษณะผลึกแบบแคลไซต์ ส่วนแคลเซียมคาร์บอเนตที่ได้จากเปลือกหอยแครงมีลักษณะผลึกแบบอะราโกไนต์ เวลาวัลคาไนซ์ของยางคอมพาวนด์มีแนวโน้มลดลง เมื่อปริมาณผงแคลเซียมคาร์บอเนตเพิ่มขึ้นและเริ่มคงที่เมื่อปริมาณของแคลเซียมคาร์บอเนตสูงถึง 40 phr ขึ้นไป ส่วนอัตราการวัลคาไนซ์มีแนวโน้มสูงขึ้นและคงที่เมื่อ

ปริมาณแคลเซียมคาร์บอเนตสูงถึง 40 phr ขึ้นไป ความแข็งและปริมาณการเชื่อมโยงมีค่าเพิ่มขึ้นตามปริมาณแคลเซียมคาร์บอเนตที่เพิ่มขึ้น ส่วนความทนทานต่อแรงดึง ความสามารถในการยืดจนขาด ความต้านทานต่อการฉีกขาด และการยึดติดระหว่างยางกับแคลเซียมคาร์บอเนตมีค่าลดลง เมื่อปริมาณผงแคลเซียมคาร์บอเนตเพิ่มขึ้น โดยยางธรรมชาติที่เติมผงแคลเซียมคาร์บอเนตที่เตรียมจากเปลือกหอยแครงมีลักษณะการวัลคาไนซ์ และสมบัติทางกายภาพต่ำกว่ายางธรรมชาติที่ผสมแคลเซียมคาร์บอเนตในทางการค้าเล็กน้อย และสามารถใช้เป็นสารตัวเติมสำหรับอย่างธรรมชาติได้

5. ข้อเสนอแนะ

ผลการวิจัยที่ได้เกี่ยวกับลักษณะการวัลคาไนซ์ และสมบัติทางกายภาพของยางธรรมชาติที่ใช้แคลเซียมคาร์บอเนตซึ่งเตรียมจากเปลือกหอยแครงมีค่าต่ำกว่าการใช้แคลเซียมคาร์บอเนตในทางการค้า ซึ่งจะได้ศึกษาต่อไปโดยเฉพาะในประเด็นของขนาดอนุภาค งานที่วางแผนจะดำเนินการต่อไปคือเตรียมแคลเซียมคาร์บอเนตจากเปลือกหอยแครงให้มีขนาดเล็กลง ให้ใกล้เคียงกับขนาดอนุภาคของแคลเซียมทางการค้า นอกจากนี้อาจนำวิธี recarbonation มาใช้ด้วย ซึ่งจะได้แคลเซียมคาร์บอเนตที่มีขนาดอนุภาคเล็กกว่าการเตรียมจากการบด รวมถึงปรับปรุงการยึดติดระหว่างโมเลกุลยางกับอนุภาคของแคลเซียมคาร์บอเนตต่อไป

6. กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจากกองทุนวิจัยมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา ขอขอบคุณหลักสูตรเทคโนโลยียางและพอลิเมอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลาที่อนุเคราะห์วัสดุและสารเคมี รวมทั้งเครื่องมือเครื่องจักร เครื่องทดสอบ และขอบคุณคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลาที่สนับสนุนงบประมาณในการนำเสนอผลงานวิจัย

7. เอกสารอ้างอิง

กฤษณี พิสิฐศุภกุล, ธนายุส บุญทอง และนิลวรรณ ฟูเฟื่องสิน. (2560). **อุตสาหกรรมยางพาราไทย: ในบริบทใหม่ที่ท้าทาย**. งานสัมมนาวิชาการเศรษฐกิจภาคใต้ ปี 2560. 29 กันยายน 2560. ธนาคารแห่งประเทศไทย สำนักงานภาคใต้ สงขลา.

ปุญญานิช อินทรพัฒน์. (2555). สารตัวเติมในยางธรรมชาติจากวัสดุเหลือใช้ชีวมวล. **วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี** มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี, 14 (1), 30-43.

พงษ์ธร แซ่อุย. (2548). **สารเคมียาง**. ปทุมธานี: ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ (เอ็มเทค).

พรพรรณ นิธิอุทัย. (2528). **สารเคมีสำหรับยาง**. ปัตตานี: คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี.

พรพรรณ นิธิอุทัย. (2540). **ยาง: เทคนิคการออกสูตร**. ปัตตานี: ภาควิชาเทคโนโลยียางและพอลิเมอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.

สุภกร บุญยืน, มณฑา มาลัยทอง, อภิสิทธิ์ โพธิ์แก้ว, เบญญา เชิดหิรัญกร, และ อิสรพงษ์ เชื้อสันเทียะ. (2558). การสลายตัวของแคลเซียมคาร์บอเนตในเปลือกหอย. **Thai Journal of Science and Technology**, 4 (2), 115-122.

Cunneen, J. I., & Russell, R. M. (1970). Occurrence and prevention of changes in the chemical structure of natural rubber tire tread vulcanizates during service. **Rubber Chemistry and Technology**, 43 (5), 1215-1224.

Kaplan, D. L. (1998). Mollusk shell structures: Novel design strategies for synthetic materials. **Current Opinion in Solid State and Materials Science**, 3 (3), 232-236.

Mujkanovic, A., Vasiljevic, L. & Ostojic, G. (2009). **Non-black filler for elastomers**. 13th International Research/Expert Conference, Tunisia, 16-21 October 2009.

Nan, Z., Chen, X., Yang, Q., Wang, X., Shi, Z. & Hou, W. (2008). Structure transition from aragonite to vaterite and calcite by assistance of SDBS. **Journal of Colloid and Interface Science**, 325 (2), 331-336.

Ooi, Z. X., Ismail, H., & Bakar, A. A. (2013). Synergistic effect of oil palm ash filled natural rubber compound at low filler loading. **Polymer Testing**, 32 (1), 38-44.

Sobhy, M. S., El-Nashar, D. E. & Nabila, A. M. (2003). Cure characteristics and physicomechanical properties of calcium carbonate reinforcement rubber composites. **Egyptian Journal of Solids**, 26 (2), 241-257.

Wang, Q., Song, Q., Qiao, J., Zhang, X., Zhang, L. & Song, Z. (2011). Good dispersion of hydrophilic nanoscale carbonate particle in nitrile butadiene rubber matrix. **Polymer**, 52 (15), 3496-3502.

ลักษณะการวัลคาไนซ์ สมบัติทางกายภาพ และการเสื่อมสภาพของยางธรรมชาติผสมแป้งพืชเป็นสารตัวเติม

Cure Characteristics, Physical Properties and Deterioration Properties of Crop Starch-filled Natural Rubber

ฟาตีฮะห์ แดวอสนุง[1] นฤปนาถ พลเมือง[1] และวัชรินทร์ สายน้ำใส[1*]

[1]หลักสูตรเทคโนโลยียางและพอลิเมอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา
[*]watcharin.sa@skru.ac.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้ใช้แป้งจากพืช 4 ชนิด คือ แป้งข้าวเจ้า แป้งข้าวเหนียว แป้งข้าวโพด และแป้งมันสำปะหลังเป็นสารตัวเติมในยางธรรมชาติ ศึกษาเปรียบเทียบลักษณะการวัลคาไนซ์ สมบัติทางกายภาพ และการเสื่อมสภาพของยางธรรมชาติผสมแป้งในปริมาณ ปริมาณ 40 ส่วนต่อยางหนึ่งร้อยส่วนโดยน้ำหนัก พบว่ายางธรรมชาติผสมแป้งทุกชนิดมีลักษณะการวัลคาไนซ์ที่เหมือนกัน ยางธรรมชาติวัลคาไนซ์ที่ผสมแป้งข้าวเจ้ามีมอดุลัสสูงที่สุด ส่วนยางธรรมชาติวัลคาไนซ์ที่ผสมแป้งข้าวโพดมีความทนทานต่อแรงดึงสูงที่สุด ในขณะที่ความสามารถในการยืดจนขาดและความต้านทานการฉีกขาดของยางธรรมชาติวัลคาไนซ์ที่ผสมแป้งทุกชนิดมีค่าใกล้เคียงกัน ยางธรรมชาติวัลคาไนซ์ที่มีแป้งข้าวเจ้าเป็นสารตัวเติมเกิดการเสื่อมสภาพได้เร็วที่สุด รองลงมาเป็นยางธรรมชาติที่ผสมแป้งข้าวเหนียว แป้งข้าวโพด และแป้งมันสำปะหลัง ตามลำดับ

คำสำคัญ: ยางธรรมชาติ แป้งจากพืช สมบัติทางกายภาพ การเสื่อมสภาพ

Abstract

Four types of crop starch: rice starch, glutinous rice starch, corn starch and cassava starch were used as fillers in natural rubber (NR). Comparative study on the cure characteristics, physical properties and deterioration of 40 phr starch-filled NR were investigated. It was found that all types of starch-filled NR exhibited the similar cure characteristics. The rice starch-filled NR vulcanizate was the highest of modulus. On the other hand, the corn starch-filled NR vulcanizate was the highest of tensile strength. For elongation at break and tear resistance, all types of starch filled NR vulcanizates had similar value. Deterioration of the rice starch-filled NR vulcanizate was faster than the glutinous rice starch, corn starch and cassava starch-filled one, respectively.

Keywords: natural rubber, crop starch, physical properties, deterioration

1. บทนำ

ถุงเพาะชำกล้าต้นไม้ (plant nursery bag) ที่ใช้กันอยู่ในปัจจุบัน ผลิตมาจากพอลิเอทธิลีน (polyethylene) ซึ่งเป็นวัสดุจากอุตสาหกรรมปิโตรเคมี มีความเหนียว ทนกรดและด่าง ป้องกันการซึมผ่านของความชื้นได้ดี แต่ออกซิเจนและอากาศสามารถซึมผ่านได้ ถุงเพาะชำที่ผลิตมาจากพลาสติกมักก่อให้เกิดขยะและย่อยสลายได้ยาก จากสาเหตุดังกล่าวจึงได้มีแนวความคิดในการนำเอายางพาราและแป้งจากพืชที่เป็นผลิตผลทางการเกษตรที่สำคัญของประเทศ มาทำเป็นถุงเพาะชำที่สามารถย่อยสลายได้ เพื่อเป็นการทดแทน และลดการใช้ถุงเพาะชำที่ทำมาจากพลาสติก

ยางพาราเป็นยางธรรมชาติที่ได้จากต้นยางพารา ที่มีชื่อวิทยาศาสตร์ *Hevea brasiliensis* จัดเป็นพืชเศรษฐกิจชนิดหนึ่งของประเทศไทย ในปี 2559 มีผลผลิตประมาณ 4.3 ล้านตัน (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2562) ยางธรรมชาติที่ผ่านการวัลคาไนซ์แล้วสามารถยืดได้ถึงประมาณ 1000 เปอร์เซ็นต์หรือมากกว่านั้น (Gent & Mars, 2014; Roberts, 1988) ทำให้สามารถนำยางธรรมชาติไปแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ที่ต้องการยืดได้สูง ยางธรรมชาติมีโครงสร้างโมเลกุลที่สม่ำเสมอ ทำให้สามารถตกผลึกได้เมื่อดึง (Toki et al., 2005; Sainumsai et al., 2017) ทำให้ยางธรรมชาติมีความต้านทานต่อแรงดึงและความต้านทานต่อการฉีกขาดสูง ซึ่งในการแปรรูปผลิตภัณฑ์ยางต่าง ๆ จะมีการเติมสารตัวเติมชนิดเสริมแรงบางชนิด เช่น เขม่าดำ หรือซิลิกา (Donnet & Custodero, 2014; Waddell & Evans, 2001) เพื่อเพิ่มความแข็งแรง และความทนทานให้กับยางธรรมชาติ สารตัวเติมอื่น ๆ นอกเหนือจากเขม่าดำ และ ซิลิกา ได้แก่ ดินขาวหรือเคลย์ (clay) แคลเซียมคาร์บอเนต ($CaCO_3$) ทัลคัม (talc) ซึ่งสารเหล่านี้ไม่เสริมแรงจนถึงเสริมแรงได้ปานกลาง แต่จะช่วยลดต้นทุนในการผลิต และช่วยให้กระบวนการผลิตเป็นไปได้โดยง่าย

แป้งในธรรมชาติจะพบในพืชหลายชนิด เช่น ข้าว มันสำปะหลัง ข้าวโพด ถั่วเหลือง เป็นต้น (กล้าณรงค์ ศรีรอต และเกื้อกูล ปิยะจอมขวัญ, 2546) ซึ่งจะอยู่ในรูปเม็ดแป้งขนาด 1-100 ไมโครเมตร (ดุษฎี อุตภาพ, 2562) แป้งเป็นสารคาร์โบไฮเดรต ประเภทพอลิแซ็กคาไรด์ ซึ่งเป็นพอลิเมอร์ของกลูโคส ซึ่งจะแบ่งเป็น อะไมโลส (amylose) ประกอบด้วยกลูโคส 500-6000 โมเลกุล ซึ่งต่อกันเป็นโซ่ยาวแบบไม่มีกิ่ง และ อะไมโลเพกติน (amylopectin) ซึ่งเป็นพอลิเมอร์ที่มีกิ่งสาขาสูง สัดส่วนของอะไมโลสและอะไมโลเพกตินจะอยู่เป็นขึ้นกับชนิดของแป้งแต่ละชนิด (Taggart, 2004) แป้งเป็นวัสดุที่สามารถย่อยสลายได้อย่างสมบูรณ์

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาลักษณะการวัลคาไนซ์ (cure characteristics) สมบัติทางกายภาพ (physical properties) และการเสื่อมสภาพ (deterioration) ของยางธรรมชาติที่มีแป้งจากพืช 4 ชนิดเป็นสารตัวเติม คือ แป้งข้าวเจ้า (rice starch) แป้งข้าวเหนียว (glutinous rice starch) แป้งข้าวโพด (corn starch) และแป้งมันสำปะหลัง (cassava starch) โดยใช้แป้งในปริมาณ 40 ส่วนต่อยางหนึ่งร้อยส่วนโดยน้ำหนัก (parts (by weight) per hundred parts of rubber, phr) ซึ่งเป็นปริมาณที่ผสมในยางธรรมชาติแล้ว ทำให้ยางวัลคาไนซ์มีสมบัติทางกายภาพสูงสุด (นฤปนาถ พลเมือง, 2559) เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในการผลิตถุงเพาะชำแทนถุงพลาสติกเพาะชำที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน ซึ่งจะเพิ่มปริมาณการใช้ผลผลิตทางการเกษตรได้

2. วิธีดำเนินการวิจัย

นำยางมาบดผสมกับสารเคมีตามวิธีมาตรฐาน ASTM D3182-94 ด้วยเครื่องบดผสมยางแบบสองลูกกลิ้งขนาด 10x20 นิ้ว ผลิตโดยบริษัทชัยเจริญเอ็นจิเนียริ่ง จำกัด ตามสูตรการทดลองในตารางที่ 1 แล้วนำยางคอมพาวนด์ที่เตรียมได้มาทดสอบลักษณะการวัลคาไนซ์ด้วยเครื่อง Moving die Rheometer (MDR) ตามวิธีมาตรฐาน ASTM D2084-95 ที่อุณหภูมิ 150 องศาเซลเซียส แล้วคำนวณอัตราการวัลคาไนซ์ (cure rate index, CRI (min^{-1})) ของยางคอมพาวนด์ หลังจากนั้นนำยางคอมพาวนด์ไปอัดเบ้าเป็นแผ่นทดสอบตามวิธีมาตรฐาน ASTM D3182-94 หลังจากนั้นนำยางตัวอย่างที่ได้จากการอัดเบ้ามาทดสอบสมบัติด้านการดึง (tension properties) ตามมาตรฐาน ASTM D412-98a และทดสอบความต้านทานต่อการฉีกขาด

(tear resistance) ตามมาตรฐาน ASTM D624-98 โดยใช้เครื่อง Universal testing machine ยี่ห้อ NRI universal testing machine รุ่น NRI-TS500-20B ด้วยอัตราเร็วในการดึง 500 มิลลิเมตรต่อนาที ทดสอบ 5 ชิ้นทดสอบ รายงานผลด้วยค่าเฉลี่ย

ตารางที่ 1 ปริมาณยางและสารเคมีที่ใช้ในงานวิจัยนี้

ยางและสารเคมี	ปริมาณ (phr)			
ยางธรรมชาติ	100	100	100	100
กรดสเตียริก	2	2	2	2
ซิงค์ออกไซด์	5	5	5	5
เอ็มบีที[1]	1	1	1	1
แป้งข้าวเจ้า	40	-	-	-
แป้งข้าวเหนียว	-	40	-	-
แป้งข้าวโพด	-	-	40	-
แป้งมันสำปะหลัง	-	-	-	40
กำมะถัน	2.5	2.5	2.5	2.5

[1]MBT: 2-Mercaptobenzothiazole

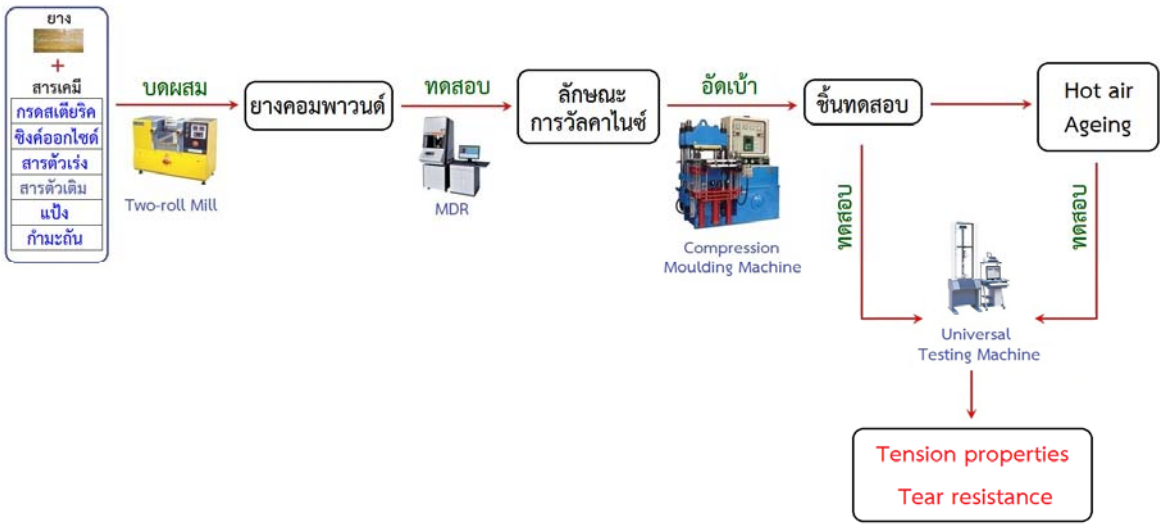
นำยางตัวอย่างมาทำการบ่มเร่งการเสื่อมสภาพด้วยอากาศร้อน ตามมาตรฐาน ASTM D573-99 ที่อุณหภูมิ 70 องศาเซลเซียส เป็นระยะเวลา 0, 1, 3, 7, 12, 20 และ 30 วัน หลังจากนั้นนำยางตัวอย่างมาทดสอบสมบัติด้านการดึง ตามมาตรฐาน ASTM D412-98a และทดสอบความต้านทานต่อการฉีกขาด ตามมาตรฐาน ASTM D624-98 แล้วนำผลที่ได้มาคำนวณสมบัติสัมพัทธ์ (relative properties) ตามสมการที่ (1)

$$\text{Relative properties} = \frac{P_{aged}}{P_{unaged}} \quad (1)$$

โดยที่ P_{unaged} คือ สมบัติก่อนบ่มเร่ง

P_{aged} คือ สมบัติหลังการบ่มเร่ง

แผนผังสรุปขั้นตอนการดำเนินการทดลองในงานวิจัยนี้ แสดงดังภาพที่ 1 เริ่มตั้งแต่การผสมยางคอมพาวนด์ การเตรียมชิ้นทดสอบ การทดสอบลักษณะการวัลคาไนซ์ การทดสอบสมบัติทางกายภาพ และการทดสอบการเสื่อมสภาพ



ภาพที่ 1 แผนผังการผสมยางคอมพาวนด์ การเตรียมชิ้นทดสอบ และการทดสอบสมบัติในงานวิจัยนี้

3. ผลการวิจัยและการอภิปรายผล

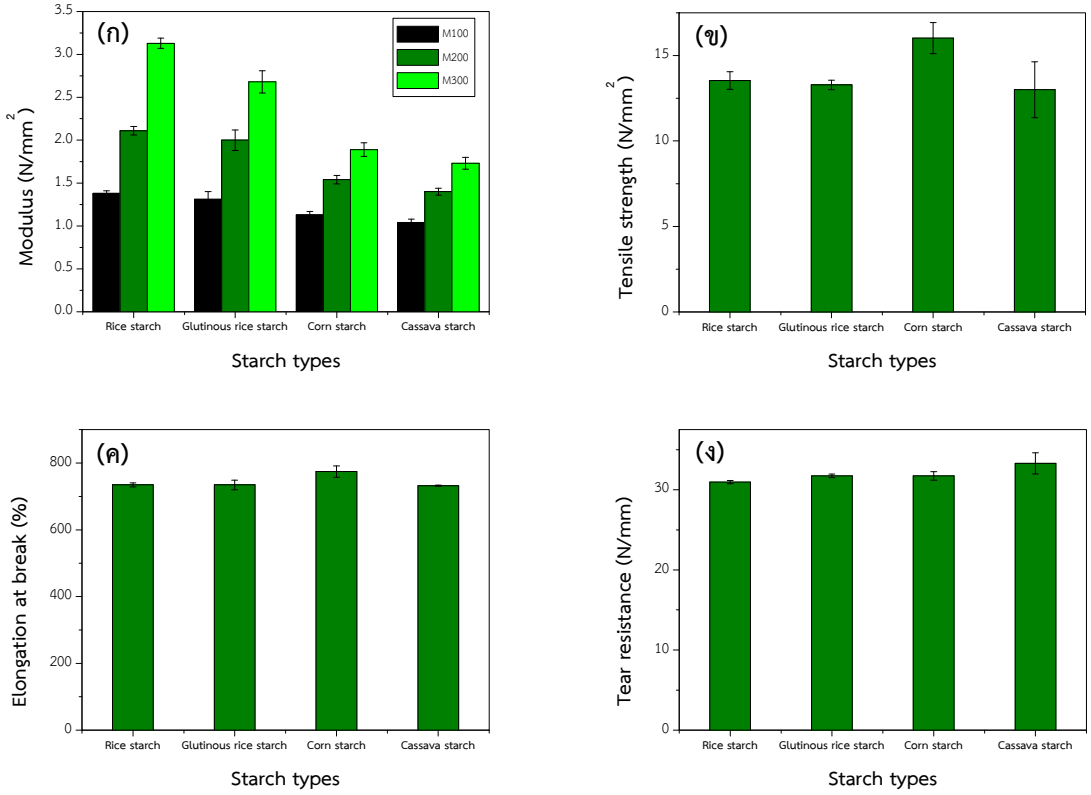
ยางธรรมชาติผสมแป้งทั้ง 4 ชนิด คือ แป้งข้าวเจ้า แป้งข้าวเหนียว แป้งข้าวโพด และแป้งมันสำปะหลัง มีลักษณะการวัลคาไนซ์ที่ไม่แตกต่างกันนัก ดังแสดงในตารางที่ 2 จะเห็นได้ว่าค่าแรงบิด เวลาวัลคาไนซ์ และอัตราการวัลคาไนซ์ ของยางธรรมชาติที่ผสมแป้งทั้ง 4 ชนิดมีค่าใกล้เคียง ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากแป้งจากพืชทั้ง 4 ชนิดมีองค์ประกอบทางเคมีที่เหมือนกันคือเป็นโฮโมพอลิแซ็กคาไรด์ (homopolysaccharide) ซึ่งเป็นพอลิแซ็กคาไรด์ที่เกิดจากโมเลกุลของกลูโคสเพียงชนิดมาต่อกัน (กล้าณรงค์ ศรีรอต และเกื้อกูล ปิยะจอมขวัญ, 2546) ซึ่งมีองค์ประกอบทางเคมีที่เหมือนกัน จึงส่งผลต่อปฏิกิริยาการวัลคาไนซ์ในลักษณะเดียวกัน

ตารางที่ 2 ลักษณะการวัลคาไนซ์ของยางธรรมชาติผสมแป้งชนิดต่าง ๆ

ยางและสารเคมี	ชนิดของแป้ง			
	แป้งข้าวเจ้า	แป้งข้าวเหนียว	แป้งข้าวโพด	แป้งมันสำปะหลัง
min. Torque (lbf.in)	4.2 ± 0.06	4.7 ± 0.06	4.3 ± 0.05	5.7 ± 0.07
max. Torque (lbf.in)	22.9 ± 0.27	26.1 ± 0.23	23.5 ± 0.33	25.5 ± 0.26
diff. Torque (lbf.in)	18.7 ± 0.17	21.4 ± 0.30	19.2 ± 0.25	19.8 ± 0.30
Scorch time (min)	1.30 ± 0.01	1.73 ± 0.02	1.50 ± 0.02	1.35 ± 0.02
Cure time (min)	8.74 ± 0.14	9.15 ± 0.13	9.50 ± 0.12	9.01 ± 0.15
Cure rate index (min^{-1})	13.44 ± 0.16	13.48 ± 0.23	12.50 ± 0.16	13.05 ± 0.14

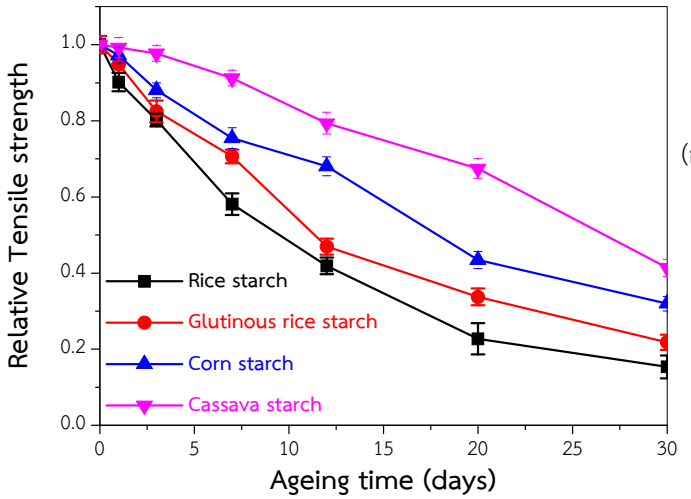
สมบัติทางกายภาพของยางธรรมชาติวัลคาไนซ์ผสมแป้งชนิดต่าง ๆ แสดงดังภาพที่ 2 (ก)-2 (ง) ค่ามอดุลัสที่ 100, 200 และ 300 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งเป็นค่าความเค้นที่ระยะยืด 100, 200 และ 300 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ พบว่าค่ามอดุลัสของยางธรรมชาติที่ผสมแป้งทั้ง 4 ชนิด มีค่าเพิ่มขึ้นตามระยะยืดที่เพิ่มขึ้น ซึ่งยางธรรมชาติที่ผสมแป้งข้าวเจ้ามีค่ามอดุลัสสูงที่สุด รองลงมาเป็นยางธรรมชาติที่ผสมแป้งข้าวเหนียว แป้งข้าวโพด และแป้งมันสำปะหลัง ตามลำดับ แสดงดังภาพที่ 2 (ก) บ่งชี้ว่ายางที่ผสมแป้งข้าวเจ้าจะต้องใช้แรงดึงกระทำเพื่อให้ยืดออกสูงกว่ายางธรรมชาติที่ผสมแป้งข้าวเหนียว แป้งข้าวโพด และแป้งมันสำปะหลัง ทั้งนี้อาจเป็นผลมาจากขนาดอนุภาคของเม็ดแป้ง ซึ่งแป้งข้าวเจ้ามีขนาดของเม็ดแป้งเล็กที่สุดประมาณ 3-5 ไมโครเมตร (Tester et al., 2004) เมื่อใช้ในปริมาณที่เท่ากันกับแป้งชนิดอื่น ๆ ขนาดอนุภาคเม็ดแป้งที่เล็กกว่าจะมีพื้นที่ผิวมากกว่า โอกาสที่จะกระจายตัวและเกิดอันตรกิริยากับโมเลกุลยางก็มีมากกว่าด้วย

ความทนทานต่อแรงดึงของยางธรรมชาติวัลคาไนซ์ที่มีแป้งข้าวเจ้า แป้งข้าวเหนียว แป้งข้าวโพด และแป้งมันสำปะหลังเป็นสารตัวเติม แสดงดังภาพที่ 2 (ข) จะเห็นว่ายางธรรมยางธรรมชาติวัลคาไนซ์ที่ผสมแป้งข้าวโพดมีความทนทานต่อแรงดึงสูงกว่าการใช้แป้งชนิดอื่น ๆ อยู่เล็กน้อย ชี้ให้เห็นว่ายางธรรมชาติที่ผสมแป้งข้าวโพดสามารถรับแรงกระทำได้สูงกว่ายางธรรมชาติที่ผสมแป้งข้าวเจ้า แป้งข้าวเหนียว และแป้งมันสำปะหลัง ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากแป้งข้าวโพดเป็นแป้งที่มีองค์ประกอบของแอลฟา-อะไมโลส (α-amylose) สูงกว่าแป้งข้าวเจ้า แป้งข้าวเหนียว และแป้งมันสำปะหลัง (Oates, 1999; Kasemsuwan et al., 2004) อะไมโลสเป็นองค์ประกอบของแป้งที่มีลักษณะเป็นพอลิเมอร์เส้นตรง ซึ่งสามารถพันเป็นเกลียวล้อมรอบสารประกอบอินทรีย์หรือโมเลกุลยางได้ (Galliard & Bowler, 1987; Hizukuri, 1988) ส่งผลให้ต้องใช้แรงดึงสูงขึ้นเพื่อยางธรรมชาติวัลคาไนซ์ ส่วนความสามารถในการยืดจนขาด (ภาพที่ 2 (ค)) และความต้านทานต่อการฉีกขาด (ภาพที่ 2 (ง)) ของยางธรรมชาติวัลคาไนซ์ที่มีแป้งข้าวเจ้า แป้งข้าวเหนียว แป้งข้าวโพด และแป้งมันสำปะหลังเป็นสารตัวเติมมีค่าไม่แตกต่างกัน จะเห็นว่าการใช้แป้งทั้ง 4 ชนิดในปริมาณ 40 phr ไม่ได้ส่งผลให้ความยืดหยุ่นของยางธรรมชาติวัลคาไนซ์เปลี่ยนแปลงไปมากนัก และยังคงมีความต้านทานต่อการฉีกขาดที่สูงอยู่ จึงมีความเป็นไปได้ที่จะนำยางธรรมชาติผสมแป้งไปประยุกต์ใช้ในการผลิตเป็นวัสดุเพาะ/ปลูกพืช ซึ่งจะได้ศึกษาถึงสมบัติด้านการเสื่อมสภาพต่อไป

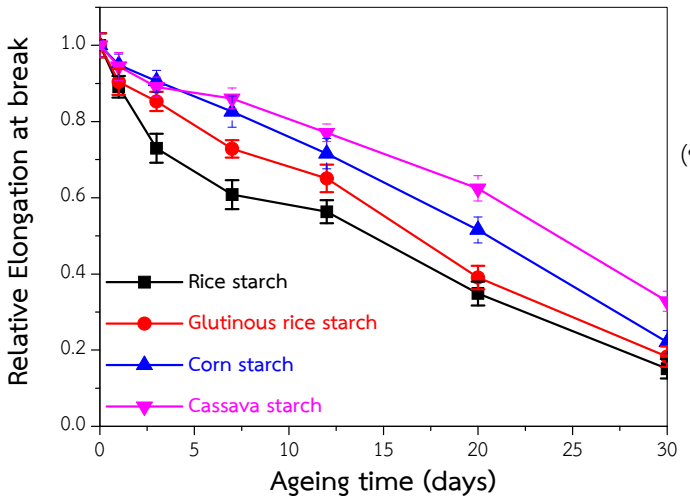


ภาพที่ 2 เปรียบเทียบสมบัติทางกายภาพของยางธรรมชาติที่มีแป้งเป็นสารตัวเติม (ก) มอดุลัส (ข) ความทนทานต่อแรงดึง (ค) ความสามารถในการยืดจนขาด และ (ง) ความต้านทานตอการฉีกขาด

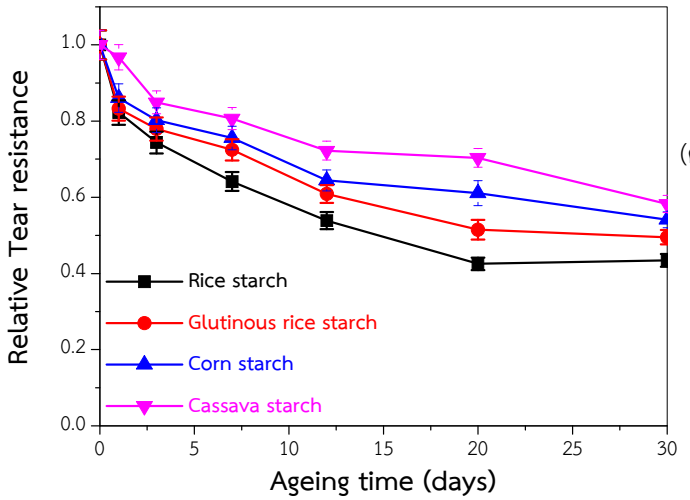
การเสื่อมสภาพของยางธรรมชาติวัลคาไนซ์ที่มีแป้งข้าวเจ้า แป้งข้าวเหนียว แป้งข้าวโพด และแป้งมันสำปะหลังเป็นสารตัวเติมทดสอบโดยนำยางตัวอย่างไปบ่มเร่งในตู้อบอากาศร้อน (hot air ageing) ผลการทดสอบความทนทานต่อแรงดึง ความสามารถในการยืดจนขาด และความต้านทานต่อการฉีกขาดของยางธรรมชาติวัลคาไนซ์ที่ผสมแป้งทั้ง 4 ชนิด แสดงดังภาพที่ 3 (ก), 3 (ข) และ 3 (ค) ตามลำดับ ซึ่งพบว่าสมบัติของยางธรรมชาติวัลคาไนซ์ผสมแป้งทุกชนิด มีค่าลดลงตามเวลาการบ่มเร่ง จากการเปรียบเทียบสมบัติสัมพัทธ์ของทั้ง 3 สมบัติ คือ ความทนทานแรงดึงสัมพัทธ์ ความสามารถในการยืดจนขาดสัมพัทธ์ และความต้านทานต่อการฉีกขาดสัมพัทธ์ จะเห็นได้อย่างชัดเจนว่ายางธรรมชาติวัลคาไนซ์ที่มีแป้งข้าวเจ้าและแป้งข้าวเหนียวเป็นสารตัวเติม เกิดการเสื่อมสภาพได้เร็วกว่ายางที่ผสมแป้งข้าวโพดและแป้งมันสำปะหลัง ซึ่งอาจเป็นผลมาจากขนาดอนุภาคที่เล็กกว่าของแป้งข้าวเจ้าดังกล่าวแล้วข้างต้น แป้งที่มีขนาดอนุภาคเล็ก มีพื้นที่ผิวมากกว่าแป้งที่ขนาดอนุภาคใหญ่ ส่งผลให้เกิดการเสื่อมสภาพได้เร็วขึ้น ซึ่งในการประยุกต์ไปใช้ผลิตเป็นถุงเพาะชำ จะสามารถนำต้นกล้าที่เพาะไว้ไปปลูกได้เลยโดยไม่จำเป็นจะต้องฉีกถุงเพาะชำออก ทำให้ระบบรากของพืชไม่บอบช้ำ เนื่องจากยางธรรมชาติผสมแป้งน่าจะสามารถย่อยสลายได้ สมบัติทางกายภาพที่ต่ำลงน่าจะทำให้รากพืชสามารถแทงทะลุถุงเพาะชำออกมาได้ ผลการวิจัยนี้เป็นการศึกษาเบื้องต้น จำเป็นจะต้องศึกษาการเสื่อมสภาพในสภาวะอื่น ๆ เพิ่มเติมอีก แต่จากผลการวิจัยนี้พบว่ามีความเป็นไปได้ที่จะใช้ยางธรรมชาติผสมแป้งเป็นวัตถุดิบในการผลิตถุงเพาะชำได้ นอกจากนี้ คาดว่าหากพัฒนาสูตรยางและกระบวนการผลิตที่เหมาะสมอาจจะสามารถผลิตชิ้นงานอื่น ๆ สำหรับการเกษตรเพิ่มได้ด้วย เช่น ฟิล์มคลุมดิน ฟิล์มคลุมโรงเรือน ถาดเพาะเมล็ด และกระถางปลูกต้นไม้



(ก) ความทนทานต่อแรงดึงสัมพัทธ์



(ข) ความสามารถในการยืดจนขาดสัมพัทธ์



(ค) ความต้านทานต่อการฉีกขาดสัมพัทธ์

ภาพที่ 3 เปรียบเทียบสมบัติสัมพัทธ์ของยางธรรมชาติที่มีแป้งเป็นสารตัวเติม

4. สรุปผลการวิจัย

ยางธรรมชาติผสมแป้งทั้ง 4 ชนิด คือแป้งข้าวเจ้า แป้งข้าวเหนียว แป้งข้าวโพด และแป้งมันสำปะหลัง มีลักษณะการวัลคาไนซ์ที่คล้ายคลึงกัน ยางธรรมชาติวัลคาไนซ์ที่ผสมแป้งข้าวเจ้ามีค่ามอดุลัสสูงที่สุด และยางที่ผสมแป้งข้าวโพดมีความทนทานต่อแรงดึงสูงที่สุด ส่วนความต้านทานต่อการฉีกขาด และความสามารถในการยืดจนขาดของยางธรรมชาติวัลคาไนซ์ที่ผสมแป้งทั้ง 4 ชนิดมีค่าใกล้เคียงกัน ยางธรรมชาติวัลคาไนซ์ที่ผสมแป้งข้าวเจ้าและแป้งข้าวเหนียวเกิดการเสื่อมสภาพได้เร็วกว่ายางที่ผสมแป้งข้าวโพดและแป้งมันสำปะหลัง ซึ่งยางธรรมชาติผสมแป้งข้าวเจ้าและแป้งข้าวเหนียว เหมาะสมที่จะใช้เป็นวัสดุสำหรับผลิตถุงเพาะชำกล้าไม้เพื่อทดแทนถุงเพาะชำพลาสติก

5. ข้อเสนอแนะ

ผลการวิจัยเกี่ยวกับลักษณะการวัลคาไนซ์ สมบัติทางกายภาพ และการเสื่อมสภาพของยางธรรมชาติผสมแป้งจากพืชทั้ง 4 ชนิดที่ศึกษานี้ เป็นการศึกษาเบื้องต้น ซึ่งได้ได้ชนิดของแป้งที่น่าจะเหมาะสมสำหรับใช้ในการผลิตถุงเพาะชำกล้าไม้ที่ย่อยสลายได้แล้ว ในการศึกษาขั้นต่อไปจะได้ศึกษาการเสื่อมสภาพในสภาวะต่าง ๆ เพิ่มเติม โดยเฉพาะในสภาวะจำลองที่คล้ายกับสภาวะในการใช้งานจริง และศึกษาหาสภาวะที่เหมาะสมในการแปรรูปเป็นชิ้นงานที่ต้องการต่อไป

6. กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณหลักสูตรเทคโนโลยียางและพอลิเมอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลาที่อนุเคราะห์วัสดุและสารเคมี รวมทั้งเครื่องมือ เครื่องจักร เครื่องทดสอบ และขอบคุณคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลาที่สนับสนุนงบประมาณในการนำเสนอผลงานวิจัย

7. เอกสารอ้างอิง

กล้าณรงค์ ศรีรอต และเกื้อกูล ปิยะจอมขวัญ. (2546). **เทคโนโลยีของแป้ง**. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ดุษฎี อุตภาพ. (2562). มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี. **เคมีและสมบัติของแป้ง.** ค้นเมื่อ 17 มีนาคม 2562 จาก https://eu.lib.kmutt.ac.th/elearning/Courseware/BCT611/chapter2.html

นฤปนาถ พลเมือง. (2559). **การเสื่อมสภาพของยางธรรมชาติผสมแป้ง**. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยียางและพอลิเมอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา.

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. (2562) **ข้อมูลเศรษฐกิจการเกษตร: ยางพารา**. ค้นเมื่อ 10 เมษายน 2562 จาก http://www.oae.go.th/view/1/ยางพารา/TH-T

Donnet, J. B., & Custodero, E. (2014). Reinforcement of elastomers by particulate fillers. In Mark, J. E., Erman, B., & Roland, C. M. (Ed.), **The science and technology of rubber.** (383-416) 4th Ed. MA, USA: Elsevier Inc.

Galliard, T. & Bowler, P. (1987). Morphology and composition of starch. In Gailliard T., (ed.), **Starch: Properties and potential**. New York: John Wiley and Sons.

Gent, A., N., & Mars, W. V. (2014). Strength of elastomers. In Mark, J. E., Erman, B., & Roland, C. M. (Ed.), **The science and technology of rubber**. (473-516) 4th Ed. MA, USA: Elsevier Inc.

Hizukuri, S. (1988). Recent advances in molecular structure of starch. **Journal of the Japanese Society of Starch Science**, 31 (3), 185-202.

Kasemsuwan, T., Jane, J., Chen, Y. Y., Lee, L.F., McPherson, A. E., Wong, K. S. & Radosavljevic, M. (1999). Effects of amylopectin branch chain length and amylose content on the gelatinization and pasting properties of starch. **Cereal Chemistry**, 76 (5), 629-637.

Oates, C.G. (1997). Toward an understanding of starch granule structure and hydrolysis. **Trends in Food Science and Technology**, 8, 375-382.

Roberts, A. D. (1988). **Natural rubber science and technology**. Oxford, U.K: Oxford University Press.

Sainumsai, W., Toki, S., Amnuaypornsri, S., Nimpaiboon, A., Sakdapapanich, J., Rong, L., Hsiao B. S., and Suchiva, K. 2017. Dependence of the onset of strain-induced crystallization of natural rubber and its synthetic analogue on crosslink and entanglement by using synchrotron X-ray. **Rubber Chemistry and Technology**, 90 (4): 728-742.

Taggart, P. (2004). Starch as an ingredient: manufacture and applications. In Eliasson, A. C. (Ed.), **Starch in food: Structure, Function and Applications**. (363-392). Woodhead Publishing Ltd.

Tester, R. F., Karkalas, J. & Qi, X. (2004). Starch-composition, fine structure and architecture. **Journal of Cereal Science**, 39, 151–165.

Toki, S., Sics, I., Hsiao, B. S., Murakami, S., Tosaka, M., Poompradub, S., Kohjiya, S., & Ikeda, Y. (2005). Probing the nature of strain-induced crystallization in polyisoprene rubber by combined thermomechanical and in situ X-ray diffraction techniques. **Macromolecules**, 38, 7064-7073.

Waddell, W. H. & Evans, L. R. (2001). Precipitated silica and non-black fillers. In Dick, J. S. (Ed.), **Rubber technology: Compounding and testing for performance.** (325-343). Cincinnati, Ohio, USA: Hanser Gardner Publications, Inc.

การบำบัดน้ำเสียโดยใช้ผักตบชวาสำหรับการกำจัดโลหะหนัก

Wastewater Treatment Using Water Hyacinth for the Removal of Heavy Metals

อาภัสรา สิงห์ยะบุศย์[1] อรุณรัตน์ สัณฐิติกวินสกุล[1] สมปอง ทองงามดี[1] และรุ่งทิวา ชิดทอง[1*]

[1]สาขาวิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

[*]rungtiwa@webmail.npru.ac.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสามารถในการดูดซับโลหะหนัก 3 ชนิด ได้แก่ Cd^{2+}, Cr^{3+} และ Zn^{2+} เพื่อบำบัดน้ำเสีย โดยนำวัสดุทางธรรมชาติที่เหลือใช้คือ ผักตบชวาเป็นตัวดูดซับ ซึ่งนำมาปรับสภาพและคัดขนาด ตัวดูดซับ 3 ขนาด ได้แก่ 100, 500 และ 2,000 ไมโครเมตร และจำลองน้ำเสียตัวอย่าง 3 ความเข้มข้น ได้แก่ 5, 10 และ 20 มิลลิกรัมต่อลิตร พบว่าประสิทธิภาพของขนาดตัวดูดซับที่ขนาด 100 ไมโครเมตร และระยะเวลาที่ใช้ในการดูดซับ 180 นาที มีเปอร์เซ็นต์การดูดซับมากที่สุด โดยความสามารถในการดูดซับจากผักตบชวาสำหรับ Cd^{2+}, Cr^{3+} และ Zn^{2+} ในสารละลายมาตรฐานที่เตรียมขึ้นมีค่า 86.68%, 98.83% และ 97.98% ตามลำดับ

คำสำคัญ: โลหะหนัก ผักตบชวา การบำบัดน้ำเสีย

Abstract

The purpose of this research is to study the adsorption capacity of 3 heavy metals, Cd^{2+}, Cr^{3+} and Zn^{2+}, for the wastewater treatment by natural materials. The Water hyacinth root was prepared as an absorbent. The adsorbent sizes used in this study were 100, 500 and 2000 μm. The wastewater samples were 5, 10 and 20 mg/L. The 100 micrometers adsorbent size and the 180 minutes showed the highest adsorption capacity. The adsorption percentages of Cd^{2+}, Cr^{3+} and Zn^{2+} were 86.68%, 98.83% and 97.98%, respectively.

Keywords: heavy metals, water hyacinth, wastewater treatment

1. บทนำ

น้ำเป็นสิ่งที่เราใช้กันมาตั้งแต่สมัยโบราณ ไม่ว่าจะเป็นอุปโภคบริโภค หากมนุษย์ขาดน้ำเพียงอย่างเดียวสิ่งมีชีวิตทุกชนิดแทบจะไม่สามารถอยู่รอดได้ ทำให้ต้องหันมาใส่ใจน้ำกับความสำคัญในชีวิต มนุษย์จัดว่าเป็นสิ่งมีชีวิตที่ใช้งานน้ำปริมาณมากที่สุด รวมถึงการทำให้เกิดน้ำเสียเพิ่มขึ้นในแต่ละวัน โดยเราใช้น้ำเพื่อทำอาหาร ล้างสิ่งสกปรก ชำระล้างร่างกายและสิ่งของเครื่องใช้แล้วก็ปล่อยน้ำเสียลงสู่แม่น้ำลำคลองโดยไม่มีการกรองหรือการบำบัดก่อน ปล่อยลงสู่แม่น้ำทำให้เกิดมลพิษทางน้ำ ซึ่งในน้ำเสียนั้นประกอบไปด้วยพวกโลหะหนักที่เป็นอันตรายมากต่อร่างกายของมนุษย์ถ้าสะสมไว้เป็นปริมาณมาก ๆ

จากที่กล่าวมาแล้วข้างต้นผู้ทำการวิจัยเห็นว่าโลหะหนักเป็นอันตรายต่อมนุษย์ ดังนั้นจึงได้ทำการศึกษาแนวทางการบำบัดน้ำเสียที่ปนเปื้อนโลหะหนัก โดยใช้พืชที่มีอยู่ในธรรมชาติที่สามารถหาได้ง่าย สามารถพบได้โดยทั่วไป จึงได้เลือกผักตบชวาในการบำบัดน้ำเสีย เนื่องจากผักตบชวาเป็นพืชน้ำที่สามารถขึ้นในน้ำหรือน้ำไหลผ่านได้ โดยใช้เทคนิค Atomic Absorption Spectrophotometer (AAS) ในการตรวจสอบ

1.1 วัตถุประสงค์งานวิจัย

เพื่อศึกษาความสามารถในการดูดซับโลหะหนักในน้ำเสียของผักตบชวา

1.2 สมมุติฐานของงานวิจัย

ผักตบชวาสามารถนำมากำจัดโลหะหนัก (Cd^{2+}, Cr^{3+}, Zn^{2+}) ในน้ำเสียได้

1.3 ขอบเขตงานวิจัย

ศึกษาและเปรียบเทียบความสามารถในการดูดซับโลหะหนัก (Cd^{2+}, Cr^{3+}, Zn^{2+}) ของผักตบชวา

2. วิธีการดำเนินการวิจัย

2.1 การเตรียมตัวดูดซับ

1) นำรากผักตบชวามาล้างทำความสะอาด และอบที่อุณหภูมิ 110 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 5 ชั่วโมง

2) ทำการแช่รากผักตบชวาด้วย 0.5 M NaOH เป็นเวลา 20 นาที

3) กรองด้วยผ้าขาวบาง

4) นำมาอบที่อุณหภูมิ 110 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 4 ชั่วโมงอีกครั้ง

5) นำรากผักตบชวาที่แห้งดีแล้วมาปั่นหรือทำให้ละเอียด แล้วใช้ตะแกรงเพื่อคัดขนาด 100, 500 และ 2000 ไมโครเมตร

6) นำผงผักตบชวาทั้ง 3 ขนาดมาเก็บไว้ในโถดูดความชื้น

2.2 การเตรียมน้ำเสียตัวอย่าง

1) จำลองน้ำเสียตัวอย่างจากสารละลายมาตรฐาน Cr^{3+}, Cd^{2+} และ Zn^{2+} ปริมาตร 1000 มิลลิกรัมต่อลิตร

2) ปิเปตสารละลายมาตรฐาน Cr^{3+}, Cd^{2+} และ Zn^{2+} ปริมาตร 1000 มิลลิกรัมต่อลิตร มาอย่างละ 10 มิลลิลิตร แล้วทำการเจือจางสารละลายมาตรฐานด้วยน้ำกลั่น 1000 มิลลิลิตร เพื่อให้ได้สารละลายที่มีไอออน 10 มิลลิกรัมต่อลิตร

3) ปรับค่าความเป็นกรด-ด่างของสารละลาย โดยใช้ 0.1 M HCl และ 0.1 M NaOH

4) ทำการเตรียมน้ำเสียตัวอย่างซ้ำ โดยเปลี่ยนค่าความเข้มข้นของสารละลายเป็น 5 และ20 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามลำดับ

2.3 การบำบัดน้ำเสีย

ตอนที่ 1 ขนาดของตัวดูดซับกับระยะเวลาในการดูดซับ

1) นำน้ำเสียตัวอย่างความเข้มข้น 10 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาตร 100 มิลลิลิตร ใส่ขวดรูปชมพู่ ขนาด 250 มิลลิลิตร 3 ใบ

2) ทำการเติมตัวดูดซับ (รากผักตบชวา) ขนาด 100, 500 และ 2,000 ไมโครเมตร น้ำหนัก 1 กรัม ใส่ลงไปขวดละ 1 ขนาด

3) นำขวดรูปชมพู่ทั้ง 3 ขวดไปเขย่าด้วยเครื่องเขย่า โดยใช้อัตราการเขย่า 150 รอบต่อนาที ที่อุณหภูมิห้อง เป็นเวลา 60 นาที

4) จากนั้นทำการแยกตัวดูดซับออกจากน้ำเสียตัวอย่าง ด้วยกรวยกรองบุชเนอร์

5) นำน้ำเสียตัวอย่างที่ได้มาทำการย่อยบนเตาให้ความร้อน ที่อุณหภูมิ 70 องศาเซลเซียส จากนั้นเติมกรดไฮโดรคลอริกเข้มข้น และกรดซัลฟิวริกเข้มข้น อัตราส่วน 1:1 ปริมาตร 6 มิลลิลิตร ลงในน้ำเสียตัวอย่าง

6) เมื่อน้ำเสียตัวอย่างมีปริมาตรลดลง จนเหลือปริมาตรประมาณ 50 มิลลิลิตร เติมกรดไฮโดรคลอริกเข้มข้น และกรดซัลฟิวริกเข้มข้น อัตราส่วน 1:1 ปริมาตร 4 มิลลิลิตร ลงในน้ำเสียตัวอย่าง พร้อมทั้งให้ความร้อนต่อ

7) เมื่อน้ำเสียตัวอย่างมีปริมาตรลดลง จนเหลือปริมาตรประมาณ 25 มิลลิลิตร หรือประมาณ 1 ใน 4 ของน้ำเสียตัวอย่าง นำออกมาจากเตาให้ความร้อน และตั้งทิ้งไว้ให้เย็น

8) นำน้ำเสียตัวอย่างที่ผ่านการย่อย กรองด้วยกรวยกรองบุชเนอร์ โดยใช้กระดาษกรอง เบอร์ 42 ปรับปริมาตรเป็น 100 มิลลิลิตร ด้วยน้ำปราศจากไอออน

9) นำน้ำเสียตัวอย่างที่ได้ ไปวิเคราะห์หาความเข้มข้นของโลหะหนัก โดยเครื่องอะตอมมิกแอบซอร์พชันสเปกโทร-โฟโตมิเตอร์

***หมายเหตุ 1) ทำการทดลอง ซ้ำ 3 ซ้ำตลอด แล้วหาค่าเฉลี่ย

2) เปลี่ยนระยะเวลาที่ใช้ในการเขย่า ในข้อ 3 จาก 60 นาที เป็น 120 และ 180 นาที ตามลำดับ

ตอนที่ 2 ความเข้มข้นของโลหะหนักกับตัวดูดซับ

1) นำน้ำเสียตัวอย่างความเข้มข้น 5 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาตร 100 มิลลิลิตร ใส่ขวดรูปชมพู่ ขนาด 250 มิลลิลิตร 3 ใบ

2) ทำการเติมตัวดูดซับขนาด 100 ไมโครเมตร จำนวน 1 กรัม ในขวดรูปชมพู่แต่ละขวด

3) นำขวดรูปชมพู่ทั้ง 3 ขวดไปเขย่าด้วยเครื่องเขย่า โดยใช้อัตราการเขย่า 150 รอบต่อนาที โดยใช้เวลา 180 นาที

4) จากนั้นทำการแยกตัวดูดซับออกจากน้ำเสียตัวอย่าง ด้วยการกรองด้วยกรวยกรองบุชเนอร์

5) นำน้ำเสียตัวอย่างที่ได้มาทำการย่อยบนเตาให้ความร้อน ที่อุณหภูมิ 70 องศาเซลเซียส จากนั้นเติมกรดไฮโดรคลอริกเข้มข้น และกรดซัลฟิวริกเข้มข้น อัตราส่วน 1:1 ปริมาตร 6 มิลลิลิตร ลงในน้ำเสียตัวอย่าง

6) เมื่อน้ำเสียตัวอย่างมีปริมาตรลดลง จนเหลือปริมาตรประมาณ 50 มิลลิลิตร เติมกรดไฮโดรคลอริกเข้มข้น และกรดซัลฟิวริกเข้มข้น อัตราส่วน 1:1 ปริมาตร 4 มิลลิลิตร ลงในน้ำเสียตัวอย่าง พร้อมทั้งให้ความร้อนต่อ

7) เมื่อน้ำเสียตัวอย่างมีปริมาตรลดลง จนเหลือปริมาตรประมาณ 25 มิลลิลิตร หรือประมาณ 1 ใน 4 ของน้ำเสียตัวอย่าง นำออกมาจากเตาให้ความร้อน และตั้งทิ้งไว้ให้เย็น ปรับปริมาตรเป็น 100 มิลลิลิตร ด้วยน้ำปราศจาก-ไอออน

8) นำน้ำเสียตัวอย่างที่ได้ ไปวิเคราะห์หาความเข้มข้นของโลหะหนัก โดยเครื่องอะตอมมิกแอบซอร์พชันสเปกโทร-โฟโตมิเตอร์

***หมายเหตุ 1) ทำการทดลอง ซ้ำ 3 ซ้ำตลอด แล้วหาค่าเฉลี่ย

2) ขนาดตัวดูดซับที่ดีที่สุด กับระยะเวลาที่ใช้ในการเขย่าที่ดีที่สุด ให้ดูจากผลการทดลองตอนที่ 1 ขนาดของตัวดูดซับกับระยะเวลาในการดูดซับ

3) เปลี่ยนความเข้มข้นจาก 5 มิลลิกรัมต่อลิตร เป็น 20 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามลำดับ

2.4 วิธีการสร้างกราฟมาตรฐาน

2.4.1 การเตรียมสารละลายสำหรับสร้างกราฟมาตรฐานแคดเมียม

1) ปิเปตสารละลายมาตรฐานแคดเมียมเข้มข้น 1000 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาตร 10 มิลลิลิตร ใส่ในขวดวัดปริมาตรขนาด 1000 มิลลิลิตร ปรับปริมาตรด้วยน้ำกลั่นจนครบ 1000 มิลลิลิตร จะได้สารละลายมาตรฐานแคดเมียมเข้มข้น 10 มิลลิกรัมต่อลิตร

2) ปิเปตสารละลายจาก 10 มิลลิกรัมต่อลิตร มา 20 มิลลิลิตร ลงในขวดปรับปริมาตรขนาด 25 มิลลิลิตร แล้วปรับปริมาตรด้วยน้ำปราศจากไอออน จะได้สารละลายมาตรฐานแคดเมียมเข้มข้น 8 มิลลิกรัมต่อลิตร

3) ปิเปตสารละลายจาก 8 มิลลิกรัมต่อลิตร มา 18.75 มิลลิลิตร ลงในขวดปรับปริมาตรขนาด 25 มิลลิลิตร แล้วปรับปริมาตรด้วยน้ำปราศจากไอออน จะได้สารละลายมาตรฐานแคดเมียมเข้มข้น 6 มิลลิกรัมต่อลิตร

4) ปิเปตสารละลายจาก 6 มิลลิกรัมต่อลิตร มา 16.66 มิลลิลิตร ลงในขวดปรับปริมาตรขนาด 25 มิลลิลิตร แล้วปรับปริมาตรด้วยน้ำปราศจากไอออน จะได้สารละลายมาตรฐานแคดเมียมเข้มข้น 4 มิลลิกรัมต่อลิตร

5) ปิเปตสารละลายจาก 4 มิลลิกรัมต่อลิตร มา 12.5 มิลลิลิตร ลงในขวดปรับปริมาตรขนาด 25 มิลลิลิตร แล้วปรับปริมาตรด้วยน้ำปราศจากไอออน จะได้สารละลายมาตรฐานแคดเมียมเข้มข้น 2 มิลลิกรัมต่อลิตร

6) นำสารละลายมาตรฐานแคดเมียม ไปวิเคราะห์ด้วยเครื่องอะตอมมิกแอบซอร์พชันสเปกโทรโฟโตมิเตอร์ เพื่อสร้างกราฟมาตรฐานที่ความเข้มข้นต่าง ๆ

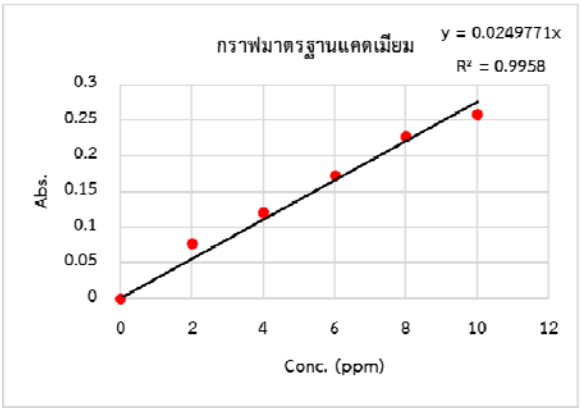
***หมายเหตุ 1) ทำการทดลอง ซ้ำ 3 ซ้ำตลอด แล้วหาค่าเฉลี่ย

2) เปลี่ยนสารละลายมาตรฐานแคดเมียม เป็นสารละลายมาตรฐานโครเมียม สารละลายมาตรฐานสังกะสี ตามลำดับ

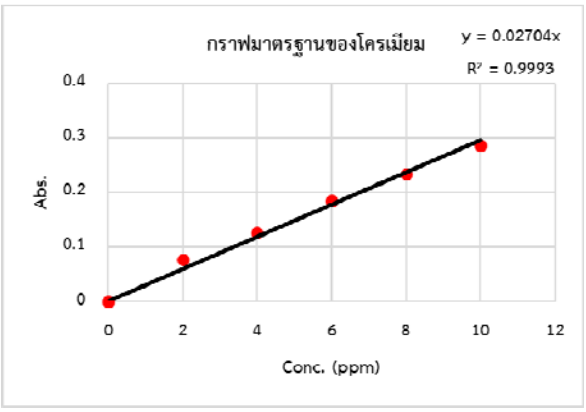
3. ผลการวิจัย

3.1 กราฟมาตรฐาน

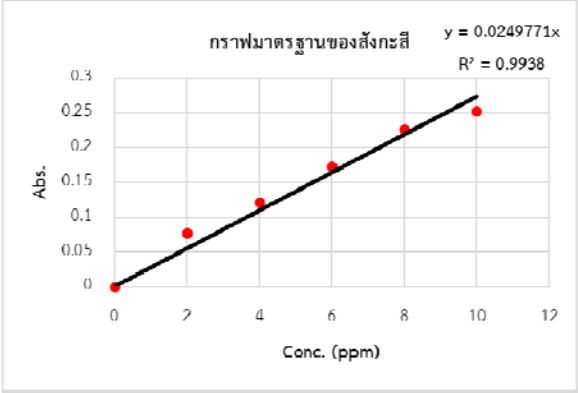
จากการวิจัยได้เตรียมความเข้มข้นของสารละลายมาตรฐาน ทั้งหมด 6 ความเข้มข้น คือ 0.0, 2.0, 4.0, 6.0, 8.0 และ 10.0 มิลลิกรัมต่อลิตร เมื่อนำไปวัดค่าการดูดกลืนแสง โดยเครื่องอะตอมมิกแอบซอร์พชันสเปกโทรโฟโตมิเตอร์ แสดงดังภาพที่ 1



ก) กราฟมาตรฐานของแคดเมียม



ข) กราฟมาตรฐานของโครเมียม



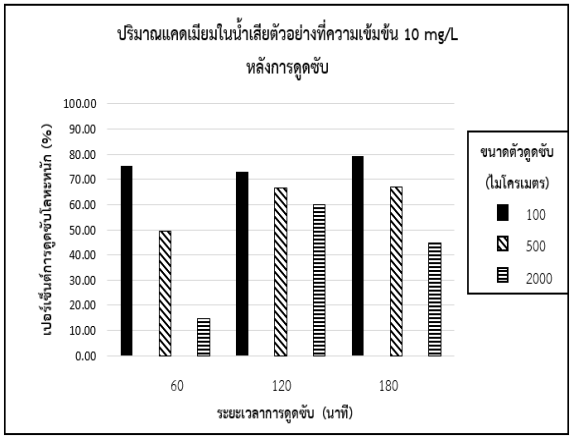
ค) กราฟมาตรฐานของสังกะสี

ภาพที่ 1 ความสัมพันธ์ระหว่างความเข้มข้นของสารละลายมาตรฐานของโลหะหนักแต่ละชนิดกับค่าการดูดกลืนแสง

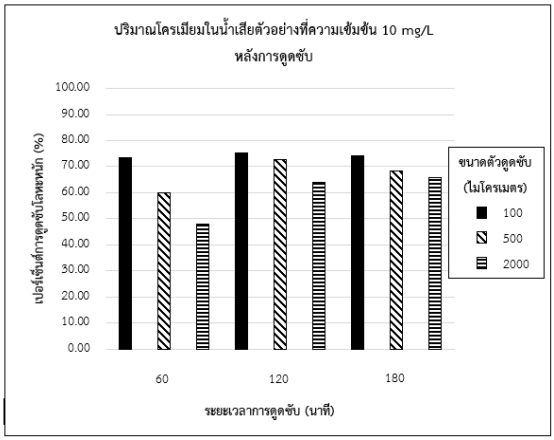
3.2 การศึกษาและเปรียบเทียบประสิทธิภาพการดูดซับโลหะหนักในน้ำเสียตัวอย่าง

3.2.1 ประสิทธิภาพของขนาดตัวดูดซับกับระยะเวลาดูดซับที่มีผลต่อการกำจัดโลหะหนัก

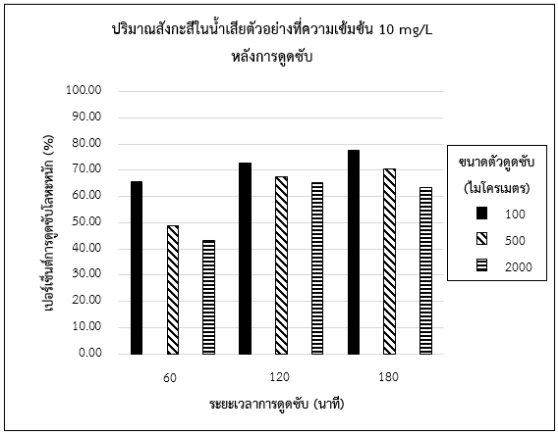
จากการศึกษาพบว่า การวิเคราะห์หาปริมาณโลหะหนักในน้ำเสียตัวอย่างความเข้มข้นเท่ากัน คือ 10 มิลลิกรัมต่อลิตร โดยใช้ขนาดตัวดูดซับ 3 ขนาด ได้แก่ ขนาด 100, 500 และ 2000 ไมโครเมตร เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพการดูดซับโลหะหนัก เมื่อนำผลการวิเคราะห์มาคำนวณหาค่าเฉลี่ยความเข้มข้นของโลหะหนักที่เหลืออยู่ พบว่าประสิทธิภาพของขนาดตัวดูดซับที่ขนาด 100 ไมโครเมตร และระยะเวลาที่ใช้ในการดูดซับ 180 นาที เปอร์เซ็นต์การดูดซับมากที่สุด แสดงดังภาพที่ 2-4



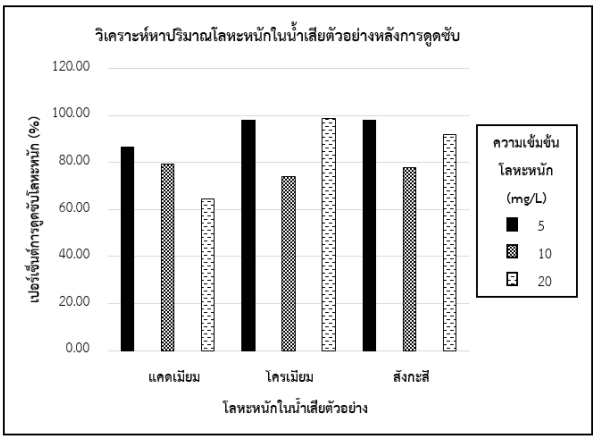
ภาพที่ 2 ค่าการวิเคราะห์หาปริมาณโลหะหนักแคดเมียมในน้ำเสียตัวอย่างความเข้มข้น 10 mg/L หลังผ่านการดูดซับ



ภาพที่ 3 ค่าการวิเคราะห์หาปริมาณโลหะหนักโครเมียมในน้ำเสียตัวอย่างความเข้มข้น 10 mg/L หลังผ่านการดูดซับ



ภาพที่ 4 ค่าการวิเคราะห์หาปริมาณโลหะหนักสังกะสีในน้ำเสียตัวอย่างความเข้มข้น 10 mg/L หลังผ่านการดูดซับ



ภาพที่ 5 ค่าการวิเคราะห์หาปริมาณโลหะในน้ำเสียตัวอย่างหลังผ่านการดูดซับด้วยผักตบชวา

3.2.2 ประสิทธิภาพของตัวดูดซับกับความเข้มข้นของโลหะหนัก

จากการศึกษาพบว่า การวิเคราะห์หาปริมาณโลหะหนักทั้งสามชนิด ได้แก่ แคดเมียม (II) โครเมียม (III) และสังกะสี (II) ในน้ำเสียตัวอย่างโดยใช้ตัวดูดซับขนาด 100 ไมโครเมตร กับระยะเวลาในการดูดซับ 180 นาที เมื่อนำผลการวิเคราะห์มาคำนวณหาค่าเฉลี่ยความเข้มข้นของโลหะหนักที่เหลืออยู่ พบว่ามีความเข้มข้นของโลหะหนัก (Cd^{2+}, Cr^{3+} และ Zn^{2+}) ที่เหลืออยู่น้อยที่สุด คือ 1.33, 0.12 และ 0.20 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามลำดับ โดยคำนวณความสามารถของการดูดซับโลหะหนักเท่ากับ 86.68, 98.83 และ 97.98 มิลลิกรัมต่อกรัม ตามลำดับ และเปอร์เซ็นต์การดูดซับเท่ากับ 86.68, 98.83 และ 97.98 ตามลำดับ แสดงดังภาพที่ 5

4. อภิปรายผลการวิจัย

จากการทดลองวิเคราะห์หาปริมาณการดูดซับโลหะหนักในน้ำเสียตัวอย่างซึ่งใช้วัสดุทางธรรมชาติ คือ รากผักตบชวาเป็นตัวดูดซับ โดยเครื่องอะตอมมิกแอบซอร์พชันสเปกโทรโฟโตมิเตอร์ พบว่าธาตุโลหะหนักทั้งสามชนิดที่ถูกดูดซับด้วยตัวดูดซับ 3 ขนาด ได้แก่ ขนาด 100, 500 และ 2000 ไมโครเมตร จากการคำนวณหาความสามารถของการดูดซับโลหะหนักขนาดอนุภาคของตัวดูดซับมีผลโดยตรงกับค่าที่ได้ เนื่องจากยิ่งมีขนาดอนุภาคเล็กมากขึ้นค่าของการกำจัดโลหะหนักก็จะเพิ่มสูงขึ้นตามไปด้วย เพราะว่ายิ่งขนาดอนุภาคเล็กยิ่งเพิ่มพื้นที่ผิวให้แก่ตัวดูดซับมากขึ้น และระยะเวลาที่ใช้ในการดูดซับก็มีผลต่อความสามารถของการดูดซับโลหะหนักด้วยเช่นกัน เนื่องจากเมื่อใช้เวลาในการดูดซับนานขึ้นเท่ากับเป็นการเพิ่มเวลาให้ไอออนโลหะหนักอยู่ร่วมกับตัวดูดซับมากขึ้น ส่งผลให้ความสามารถของการดูดซับโลหะหนักดีมากขึ้นด้วยเช่นกัน

จากการคำนวณหาความสามารถของการดูดซับโลหะหนักในน้ำเสียตัวอย่าง 3 ความเข้มข้น ได้แก่ 5, 10 และ 20 มิลลิกรัมต่อลิตร ขนาดตัวดูดซับ 3 ขนาด ได้แก่ 100, 500 และ 2000 ไมโครเมตร ซึ่งอัตราการดูดซับโลหะหนักในน้ำเสียตัวอย่าง ทั้ง 3 ความเข้มข้น ที่ใช้รากผักตบชวาเป็นตัวดูดซับ พบว่าเมื่อความเข้มข้นของโลหะหนักเพิ่มขึ้น ค่าการดูดซับก็จะมีค่ามากขึ้นเช่นเดียวกัน ในอัตราส่วนที่เท่ากัน

5. เอกสารอ้างอิง

เกรียงศักดิ์ อุดมสินโรจน์. (2542). **การบำบัดน้ำเสีย**. กรุงเทพฯ : สยามสเตชั่นเนอรี่ซัพพลายส์.

ชนัญชิดา สายชุมดี. (2553). **รายงานการวิจัยเรื่อง การวิเคราะห์หาปริมาณโลหะหนักในน้ำเสีย โดยการใช้เครื่องอะตอม-มิกแอบซอร์พชันสเปกโทรมิเตอร์**. กำแพงเพชร: มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร. คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี,

ดวงกมล วิรุฬห์อุดมผล และรัชนีกร มิ่งขวัญ. (2548). **โลหะหนัก**. นครปฐม: มหาวิทยาลัยมหิดล: คณะเวชศาสตร์เขตร้อน.

เบญจมาศ อุ่นศรี. (2558). **รายงานการวิจัยเรื่อง การดูดซึมโลหะหนักของผักกาดเขียว**. พิษณุโลก: มหาวิทยาลัยนเรศวร. คณะเกษตรศาสตร์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม,

มัลลิกา ปัญญาคะโป. (ม.ป.ป.) **การบำบัดน้ำและน้ำเสียด้วยวิธีทางกายภาพและวิธีทางเคมี**. นครปฐม: มหาวิทยาลัยศิลปากร. ภาควิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม, ม.ป.ป.

แม้น อมรสิทธิ์ และอมร เพชรสม. (2535). **หลักการและเทคนิคการวิเคราะห์เชิงเครื่องมือ**. กรุงเทพฯ: ชวนพิมพ์.

วนิดา นราวงษ์ และปรีชา ปัญญา. (2560). **รายงานการวิจัยเรื่อง การเตรียมเซลลูโลสจากใบผักตบชวาเพื่อการดูดซับโครเมียม (VI)**.กำแพงเพชร: มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร. คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.

วันทนา แดง. (2554). **รายงานการวิจัยเรื่อง การศึกษาแนวทางการลดพลังงานที่ระบบบำบัดน้ำเสียทางชีวภาพโดยใช้ผักตบชวา**. ปทุมธานี: มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์. คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.

ศิวพันธุ์ ชูอินทร์. (2560). **เคมีวิเคราะห์สารมลพิษ**. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

อุษารัตน์ คำทับทิม และอทิตยา ศิริภิญญานนท์. (2558). **รายงานการวิจัยเรื่อง การศึกษาความเป็นไปได้ในการกำจัดโลหะหนักออกจากน้ำเสียโดยใช้ใบมันสำปะหลังดัดแปร**. ปทุมธานี: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี. คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.

Gupta and Balomajumder. (2561). **Simultaneous bioremediation of Cr(VI) and phenol from single and binary solution using Bacillus sp. Multicomponent kinetic modeling**. สืบค้นเมื่อ 17 ธันวาคม 2561 จาก https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0045653517309773

M. Sarkar, A.K.M.L. Rahman, N.C. Bhoumik. (2561). **Remediation of chromium and copper on water hyacinth (*E. crassipes*) shoot powder.** สืบค้นเมื่อ 17 ธันวาคม 2561จาก https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2212371716301585

การศึกษาเปรียบเทียบการผ่อนคลายความเค้นของยางแผ่นรมควันและยางแท่งมาตรฐานไทย ด้วยเครื่องทดสอบความหนืดมูนนี่

Comparative Study on Stress Relaxation of Ribbed Smoked Sheet and Standard Thai Rubber Using Mooney Viscometer

ณัฐกานต์ หมันนาเกลือ[1] ไรฮานา เจะเตะ[1] และวัชรินทร์ สายน้ำใส[1*]

[1]หลักสูตรเทคโนโลยียางและพอลิเมอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา
[*]watcharin.sa@skru.ac.th

บทคัดย่อ

การศึกษาเปรียบเทียบพฤติกรรมการผ่อนคลายความเค้นของยางธรรมชาติ 3 ชนิด คือยางแผ่นรมควันชั้น 3 ยางแท่งมาตรฐานไทยเกรด 5แอล และยางแท่งมาตรฐานไทยเกรด 20 ด้วยเครื่องทดสอบความหนืดมูนนี่ตามวิธีมาตรฐาน ASTM D 1646-99 พบว่ายางแผ่นรมควันชั้น 3 มีแรงบิดเริ่มต้นของการทดสอบการผ่อนคลายความเค้นสูงกว่ายางแท่งมาตรฐานไทย มีระยะเวลาในการคืนตัวสู่สภาวะสมดุลยาวกว่า แต่มีอัตราการผ่อนคลายความเค้นต่ำกว่ายางแท่งมาตรฐานไทยทั้ง 2 ชนิด นั่นคือยางแผ่นรมควันมีพฤติกรรมการตอบสนองต่อแรงกระทำเป็นแบบของแข็งยืดหยุ่นสูงกว่ายางแท่งมาตรฐานไทย ซึ่งส่งผลให้ยางแผ่นรมควันต้องใช้เวลาในการเก็บยางระหว่างกระบวนการผลิตนานกว่า เพื่อให้ยางคืนตัวกลับสู่สภาวะสมดุล ซึ่งผลการวิจัยนี้จะเป็นประโยชน์และนำไปประยุกต์ใช้ในอุตสาหกรรมยางต่อไปได้

คำสำคัญ: ยางแผ่นรมควัน ยางแท่งมาตรฐานไทย การผ่อนคลายความเค้น เครื่องทดสอบความหนืดมูนนี่

Abstract

Stress relaxation behavior of three types of natural rubber: RSS#3, STR 5L and STR 20 were compared by using Mooney viscometer following ASTM D 1646-99 standard test method. It was found that ribbed smoked sheet exhibited the higher original torque of stress relaxation test and the longer recovery time to equilibrium state, whereas the lower rate of stress relaxation than standard Thai rubber. A rapid rate of stress relaxation indicates a higher viscous component. The higher rate of stress relaxation, the shorter storage time of rubber. The result of this research was applied to the rubber industry, especially on handling of compounded rubbers.

Keywords: ribbed smoked sheet, standard Thai rubber, stress relaxation, Mooney viscometer

1. บทนำ

ยางธรรมชาติที่ยังไม่ผ่านกระบวนการวัลคาไนเซชัน จัดเป็นวัสดุประเภทหยุ่นหนืด (viscoelastic material) ซึ่งจะประกอบด้วยการตอบสนองแบบของแข็งที่ยืดหยุ่น (elastic response) และการตอบสนองแบบของเหลวหนืด (Ngai et al., 2014; Ward and Hadley, 1993) นั่นคือ ยางสามารถยืดและไหลได้เมื่อได้รับแรงกด ซึ่งเป็นสมบัติของของเหลวหนืด เมื่อเอาแรงออกยางสามารถกลับคืนสู่รูปเดิมได้ ซึ่งเป็นสมบัติของแข็งยืดหยุ่น ดังนั้นเมื่อยางมีสมบัติทั้งของเหลวหนืดและของแข็งยืดหยุ่น ทำให้ยางยุบตัวหรือยืดเมื่อได้รับแรงกดหรือแรงดึง แต่เมื่อคลายแรงกระทำออก ยางจะคืนรูปกลับแต่ไม่เท่าเดิม ยางธรรมชาติเป็นสารพอลิเมอร์ที่มีน้ำหนักโมเลกุลสูงมาก (พรพรรณ นิธิอุทัย, 2540) ในกระบวนการแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ยาง จึงจำเป็นต้องบดให้นิ่ม (mastication) เพื่อให้การบดผสมยางและสารเคมี (mixing) ทำได้ง่ายขึ้น เรียกยางที่ผสมสารเคมีต่าง ๆ แล้วนี้ว่า ยางคอมพาวนด์ (compound rubber) หลังจากนั้นจะนำยางไปผ่านขั้นตอนต่าง ๆ เช่น การทำแผ่นยาง (sheeting) การดันยาง (extrusion) การรีดยางบาง (calendaring) การขึ้นรูป (shaping) การวัลคาไนซ์ (vulcanization) เป็นต้น (Hofmann, 1994) เนื่องจากยางเป็นวัสดุประเภทหยุ่นหนืดดังกล่าวข้างต้น ในแต่ขั้นตอนของกระบวนการแปรรูปซึ่งยางคอมพาวนด์จะถูกกระทำด้วยความเค้น (stress) จึงจำเป็นต้องให้ยางคอมพาวนด์ได้ผ่อนคลายความเค้น (stress relaxation) สู่สภาวะสมดุล ก่อนนำไปแปรรูปในขั้นตอนอื่นต่อ ๆ ไป ส่วนยางธรรมชาติที่ผ่านการวัลคาไนซ์แล้วสามารถยืดได้ถึงประมาณ 1000% หรือมากกว่านั้น (Gent and Mars, 2014) สมบัติในการยืดได้สูงนี้ ทำให้สามารถนำยางธรรมชาติมาแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ที่ต้องยืดได้สูง นอกจากนี้ยางธรรมชาติมีโครงสร้างโมเลกุลที่สม่ำเสมอ ทำให้สามารถตกผลึกได้เมื่อดึง (Tosaka et al., 2004; Sainumsai et al., 2017) ทำให้ยางธรรมชาติมีความต้านทานต่อแรงดึงและความต้านทานต่อการฉีกขาดสูง

ยางธรรมชาติแปรรูปอยู่ในหลายรูปแบบ เช่น ยางแผ่นรมควัน (ribbed smoked sheet, RSS) ยางแท่งมาตรฐานไทย (standard Thai rubber, STR) เป็นต้น (เสาวนีย์ ก่อวุฒิกุลรังสี, 2541) ซึ่งยางธรรมชาติแต่ละชนิดจะใช้วัตถุดิบที่แตกต่างกัน ใช้กระบวนการผลิตที่แตกต่างกัน อันจะส่งผลต่อคุณภาพที่แตกต่างกันของยางธรรมชาติแต่ละประเภท ตลอดจนการนำไปใช้ในการผลิตผลิตภัณฑ์ยางด้วย

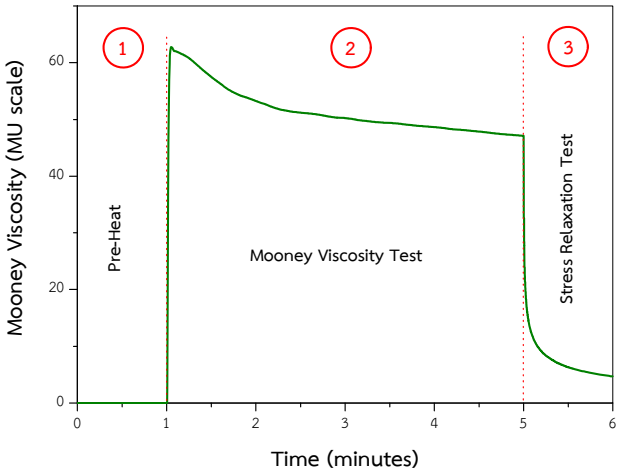
เครื่องทดสอบความหนืดมูนนี่ (Mooney viscometer) เป็นเครื่องมือสำหรับทดสอบความหนืดมูนนี่ ลักษณะการวัลคาไนซ์และการผ่อนคลายความเค้นของยางดิบและยางคอมพาวนด์ โดยมีโรเตอร์หมุนด้วยความเร็วคงที่ แล้ววัดความหนืดหรือค่าแรงบิดของยางตัวอย่างนั้น ๆ ที่อุณหภูมิกำหนด ซึ่งในงานวิจัยนี้ใช้เครื่องทดสอบความหนืดมูนนี่ การผ่อนคลายความเค้นเป็นพฤติกรรมของวัสดุประเภทหยุ่นหนืดที่ตอบสนองต่อแรงกระทำ อัตราการผ่อนคลายความเค้นสามารถบ่งชี้ได้ว่ายางตัวอย่างชนิดนั้น ๆ มีการตอบสนองแบบของแข็งที่ยืดหยุ่น หรือการตอบสนองแบบของเหลวหนืด (Dick, 2001) ซึ่งวัสดุที่มีอัตราการผ่อนคลายความเค้นต่ำกว่า จะมีการตอบสนองแบบของแข็งที่ยืดหยุ่นสูงกว่า ส่วนวัสดุที่มีอัตราการผ่อนคลายความเค้นสูงมีการตอบสนองแบบของเหลวหนืด

งานวิจัยนี้สนใจศึกษาพฤติกรรมการผ่อนคลายความเค้นของยางธรรมชาติ คือ ยางแผ่นรมควันชั้น และยางแท่งมาตรฐานไทย โดยใช้เครื่องทดสอบความหนืดมูนนี่ เพื่อนำผลจากงานวิจัยนี้ไปประยุกต์ใช้งานต่อไป

2. วิธีดำเนินการวิจัย

ยางธรรมชาติที่ใช้ในงานวิจัยนี้ มี 3 ชนิด คือ ยางแผ่นรมควันชั้น 3 (ribbed smoked sheet, RSS#3) ยางแท่งมาตรฐานไทยเกรด 5แอล (standard Thai rubber 5L grade, STR 5L) และยางแท่งมาตรฐานไทยเกรด 20 (standard Thai rubber 20 grade, STR 20) ผลิตโดยบริษัท ถาวรอุตสาหกรรมยางพารา (1982) จำกัด จังหวัดสงขลา นำยางตัวอย่างมาทดสอบการผ่อนคลายความเค้นด้วยเครื่องทดสอบความหนืดมูนนี่ รุ่น MV-3000-VS (GOTECH Testing Machines Inc.) ทดสอบที่อุณหภูมิ 100 องศาเซลเซียส โดยใช้โรเตอร์ขนาดใหญ่ ตามวิธีการทดสอบมาตรฐาน ASTM D 1646-99 ซึ่งในการ

ทดสอบมี 3 ขั้นตอนแสดงดังภาพที่ 1 โดยขั้นตอนที่ 1 เป็นการอุ่นยางตัวอย่างเป็นเวลา 1 นาที จากนั้นในขั้นตอนที่ 2 เป็นการวัดค่าความหนืดมูนนี่ โดยโรเตอร์หมุนด้วยความเร็ว 2 รอบต่อนาทีและบันทึกค่าแรงบิดเป็นค่าความหนืดมูนนี่ของยางตัวอย่างที่ลดลงอย่างต่อเนื่องเป็นเวลา 4 นาที และในขั้นตอนที่ 3 เป็นการวัดการผ่อนคลายความเค้นของยางหลังโรเตอร์หยุดหมุน โดยจะบันทึกค่าแรงบิดเป็นเวลา 1 นาที



ภาพที่ 1 ค่าแรงบิดในการทดสอบความหนืดมูนนี่และการทดสอบการผ่อนคลายความเค้น

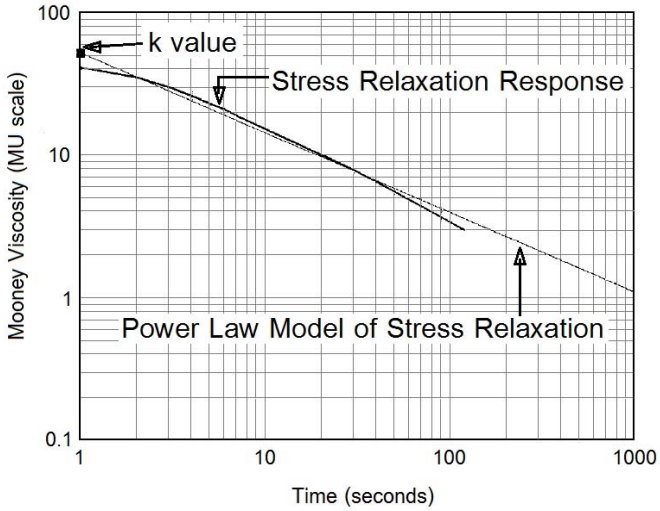
หลังจากนั้นนำข้อมูลแรงบิด (Mooney viscosity value) มาวิเคราะห์หาอัตราการผ่อนคลายความเค้น (rate of stress relaxation) จากความสัมพันธ์ของแรงบิด (Mooney units) กับเวลา (วินาที) แสดงดังภาพที่ 2 ซึ่งสามารถคำนวณค่าคงที่และอัตราการผ่อนคลายความเค้นได้จากสมการยกกำลังแบบถดถอยดังสมการ (1) ทดสอบ 5 ชิ้นทดสอบ รายงานผลด้วยค่าเฉลี่ย และคำนวณหาเวลาในหน่วยวินาทีที่แรงบิดลดลง 90% หลังจากโรเตอร์หยุดหมุน (t_{90}) ซึ่งเป็นเวลาที่สามารถนำยางคอมพาวนด์ไปใช้ในขั้นตอนการผลิตต่อไปได้

$$M = k(t)^{a} \quad (1)$$

โดยที่ M คือค่าแรงบิดในหน่วย Mooney units

k คือค่าแรงบิดในหน่วย Mooney units ที่เวลา 1 วินาที หลังจากโรเตอร์หยุดหมุน

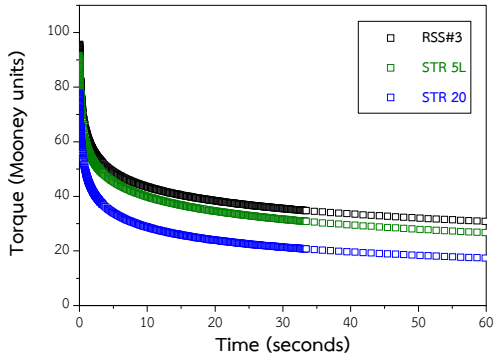
a เป็นอัตราการผ่อนคลายความเค้น (s^{-1})



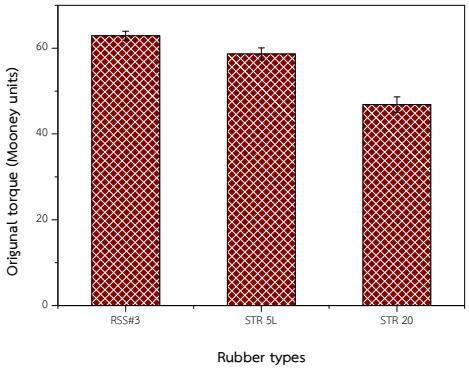
ภาพที่ 2 ความสัมพันธ์ระหว่างค่าแรงบิดกับเวลา (ASTM D 1646, 1999)

3. ผลการวิจัยและการอภิปรายผล

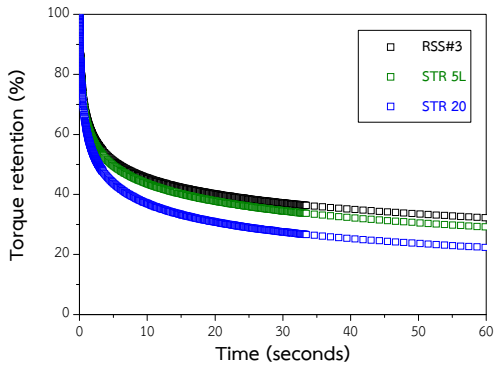
ความสัมพันธ์ระหว่างแรงบิดหลังโรเตอร์หยุดหมุนกับเวลาของยางธรรมชาติทั้ง 4 ชนิด คือยางแผ่นรมควันชั้น 3 (RSS#3) ยางแท่งมาตรฐานไทยเกรด 5แอล (STR 5L) และยางแท่งมาตรฐานไทยเกรด 20 (STR 20) แสดงดังภาพที่ 3 (ก) พบว่าในช่วงแรกที่โรเตอร์หยุดหมุน ค่าแรงบิดของยางทุกชนิดจะลดลงอย่างรวดเร็ว หลังจากนั้นค่าแรงบิดจะค่อย ๆ ลดลงตามระยะเวลา ซึ่งยางแผ่นรมควันชั้น 3 มีค่าแรงบิดเริ่มต้นสูงที่สุด รองลงมาเป็นยางแท่งมาตรฐานไทยเกรด 5แอล และยางแท่งมาตรฐานไทยเกรด 20 ตามลำดับ ดังภาพที่ 3 (ข) ทั้งนี้เนื่องมาจากความแตกต่างของวัตถุดิบและขั้นตอนการแปรรูปของยางธรรมชาติทั้ง 3 ชนิด ซึ่งยางแผ่นรมควันผลิตมาจากการนำน้ำยางสดมาจับตัว รีดเป็นแผ่นบาง แล้วทำให้แห้งด้วยควันร้อนอุณหภูมิ 50-60 องศาเซลเซียส (วราภรณ์ ขจรไชยกูล, 2557) ส่วนยางแท่งมาตรฐานไทยเกรด 5แอล ผลิตมาจากการนำน้ำยางสดมาจับตัว แล้วบดย่อยเป็นเม็ดเล็ก ๆ ก่อนนำไปอบแห้งด้วยอากาศร้อนอุณหภูมิ 100-120 องศาเซลเซียส ในขณะที่ยางแท่งมาตรฐานไทยเกรด 20 ผลิตได้จากการนำแผ่นยางดิบ เศษยาง และยางก้อนถ้วย มาผสมรวมกันตามอัตราส่วนที่กำหนด แล้วนำมาบดย่อยเป็นเม็ดเล็ก ๆ หลังจากนั้นนำไปอบแห้งเช่นเดียวกับยางแท่งมาตรฐานไทยเกรด 5แอล (เสาวนีย์ ก่อวุฒิกุลรังสี, 2541) ซึ่งโดยทั่วไปยางธรรมชาติที่ได้จากต้นยางพารามีน้ำหนักโมเลกุลสูง (พรพรรณ นิธิอุทัย, 2540) เมื่อแปรรูปเป็นยางแห้งจะมีค่าความหนืดมูนนี่สูงด้วย แต่การแปรรูปด้วยกระบวนการที่ต่างกันทั้งการกระทำด้วยแรงกล และความร้อนจากการอบให้แห้ง ทำให้ยางธรรมชาติแต่ละชนิดมีน้ำหนักโมเลกุลที่แตกต่างกัน ซึ่งยางที่มีน้ำหนักโมเลกุลสูงกว่า จะมีความหนืดมูนนี่สูง นั่นคือต้องใช้แรงขับสูงเพื่อหมุนโรเตอร์ให้มีความเร็ว 2 รอบต่อนาที ซึ่งในงานวิจัยนี้พบว่ายางแผ่นรมควันมีค่าความหนืดเริ่มต้นสูงกว่ายางแท่งมาตรฐานไทยเกรด 5แอล และยางแท่งมาตรฐานไทยเกรด 20 เนื่องจากในกระบวนการผลิตยางแผ่นรมควันไม่มีการบดย่อยยาง และใช้ความร้อนในการอบแห้งต่ำกว่าการผลิตยางแท่งมาตรฐานไทย



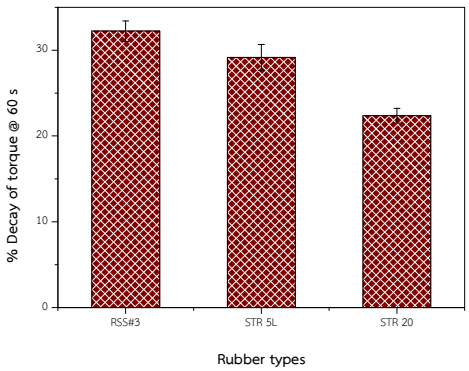
(ก) แรงบิด



(ข) ค่าแรงบิดหลังโรเตอร์หยุดหมุน



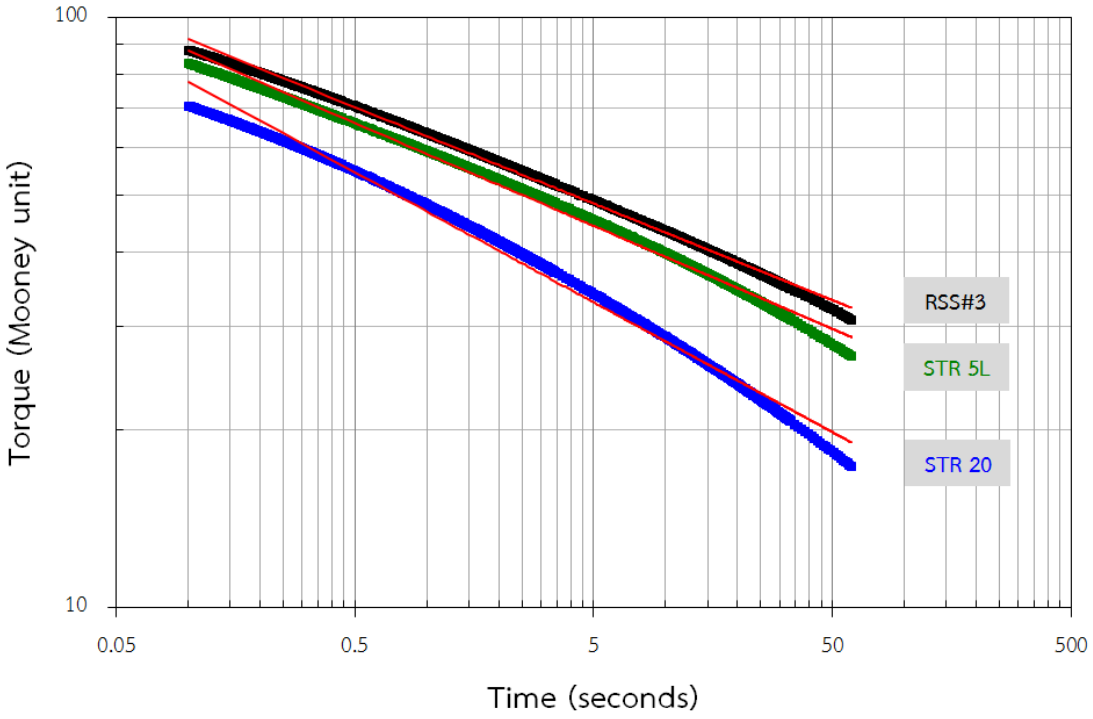
(ค) การลดลงของแรงบิด



(ง) เปอร์เซ็นต์การลดลงของแรงบิดที่เวลา 60 วินาที

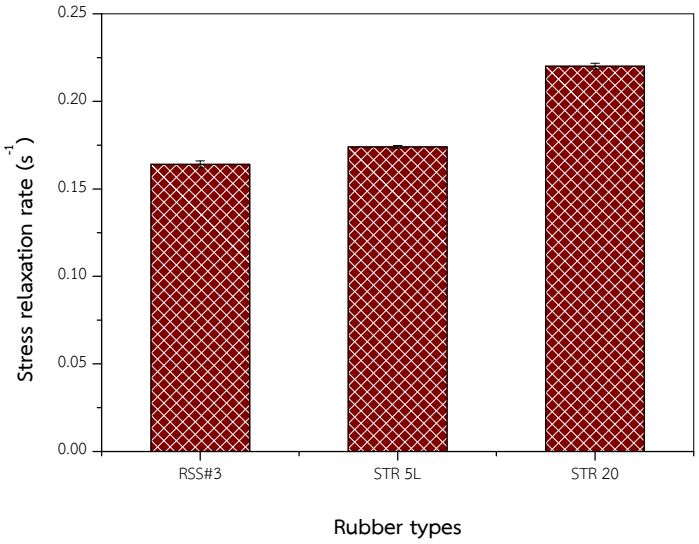
ภาพที่ 3 แรงบิดและการลดลงของแรงบิดหลังจากที่โรเตอร์หยุดหมุน

การลดลงของค่าแรงบิดหลังจากโรเตอร์หยุดหมุน พบว่ายางแผ่นรมควันชั้น 3 มีการลดลงของค่าแรงบิดช้ากว่ายางแท่งมาตรฐานไทยทั้งสองเกรด ทั้งนี้อาจเป็นเพราะยางแผ่นรมควันชั้น 3 มีความยืดหยุ่นและน้ำหนักโมเลกุลสูงกว่ายางแท่งมาตรฐานไทยเกรด 5แอล และยางแท่งมาตรฐานไทยเกรด 20 ดังภาพที่ 3 (ค) ยางแท่งมาตรฐานไทยเกรด 20 มีการลดลงของค่าแรงบิดมากที่สุด อาจเนื่องมาจากยางแท่งมาตรฐานไทยเกรด 20 ซึ่งผลิตมาจากยางแผ่นดิบ เศษยาง และยางก้อนถ้วยผสมกัน โดยการบดย่อยเป็นเม็ดเล็ก ๆ ซึ่งการระทำด้วยแรงกลดังกล่าวนี้ (บุญธรรม นิธิอุทัย, 2539) ทำให้โมเลกุลของยางถูกตัดให้สั้นลง ส่งผลให้ความหนืดมูนนี้ลดลง นั่นคือยางจะมีสมบัติความเป็นของเหลวหนืดมากกว่ายางแผ่นรมควันชั้น 3 ซึ่งแสดงสมบัติแบบของแข็งยืดหยุ่น (Hofmann, 1994) ซึ่งจะได้พิจารณาอัตราการผ่อนคลายความเค้นต่อไป จากภาพที่ 3 (ง) จะเห็นได้อย่างชัดเจนว่ายางแผ่นรมควันชั้น 3 มีค่าแรงบิดลดลงน้อยกว่ายางแท่งมาตรฐานไทยเกรด 5แอล และยางแท่งมาตรฐานไทยเกรด 20 ตามลำดับ หลังจากโรเตอร์หยุดหมุนเพียง 1 นาที นั่นแสดงว่ายางแผ่นรมควันชั้น 3 สามารถจะคืนตัวกลับสู่สภาวะสมดุลได้ช้ากว่ายางแท่งมาตรฐานไทยเกรด 5แอล และยางแท่งมาตรฐานไทยเกรด 20 ซึ่งจะต้องใช้เวลานานกว่ายางสังเคราะห์เพื่อคืนตัวกลับสู่สภาวะสมดุล



ภาพที่ 4 แรงบิดกับเวลาของยางธรรมชาติชนิดต่าง ๆ

อัตราการผ่อนคลายความเค้นของยางสามารถวิเคราะห์ได้จากความสัมพันธ์ของแรงบิดกับเวลา โดยใช้สมการยกกำลังแบบถดถอยดังภาพที่ 4 ซึ่งอัตราการผ่อนคลายความเค้นสามารถพิจารณาได้จากความชันของความสัมพันธ์ระหว่างแรงบิดกับเวลา อัตราการผ่อนคลายความเค้นของยางที่มีค่าน้อยจะบ่งชี้ว่ายางตัวอย่างนั้นมีพฤติกรรมแบบของแข็งที่ยืดหยุ่น (elastic) สูง (Treloar, 2005; Gent, 2014) ในทางกลับกันยางตัวอย่างที่มีอัตราการผ่อนคลายความเค้นสูงจะแสดงพฤติกรรมแบบของเหลวหนืด (viscous) สูง จากภาพที่ 5 พบว่ายางแผ่นรมควันชั้น 3 มีอัตราการผ่อนคลายความเค้นต่ำที่สุด คือ 0.164 หน่วยต่อวินาที นั่นแสดงว่ายางแผ่นรมควันชั้น 3 มีพฤติกรรมแบบของแข็งที่ยืดหยุ่นสูงกว่ายางแท่งมาตรฐานไทยทั้งสองเกรด หากพิจารณาเปรียบเทียบในยางแท่งมาตรฐานไทยด้วยกัน พบว่ายางแท่งมาตรฐานไทยเกรด 5แอล มีพฤติกรรมแบบของแข็งที่ยืดหยุ่นสูงกว่ายางแท่งมาตรฐานไทยเกรด 20 ซึ่งอาจเป็นผลมาจาก วัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตเป็นหลัก และขั้นตอนการบดย่อยที่มีมากกว่าในกระบวนการผลิตยางแท่งมาตรฐานไทยเกรด 20 เนื่องจากต้องมีการบดย่อยและแช่น้ำเพื่อกำจัดเศษเปลือกไม้ยาง หรือสิ่งปนเปื้อนอื่น ๆ ออกจากเศษยางที่นำมาใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิต



ภาพที่ 5 อัตราการผ่อนคลายความเค้นของยางธรรมชาติชนิดต่าง ๆ

ตารางที่ 1 พารามิเตอร์ของสมการยกกำลังแบบถดถอยและเวลาการผ่อนคลายความเค้นของยางธรรมชาติเกรดต่าง ๆ

ชนิดของยาง	พารามิเตอร์ของสมการยกกำลังแบบถดถอย			เวลาการผ่อนคลายความเค้น (นาที)	
	k	*a*	*r**	t_{50}**	t_{90}**
ยางแผ่นรมควันชั้น 3	62.898	-0.164	0.9977	38.478	1251875
ยางแท่งมาตรฐานไทยเกรด 5แอล	58.638	-0.174	0.9951	53.711	558633
ยางแท่งมาตรฐานไทยเกรด 20	46.848	-0.220	0.9923	23.352	35112

**r: correlation coefficient / **t_X: เวลาที่แรงบิดลดลง X%*

อัตราการผ่อนคลายความเค้นที่แตกต่างกันของยางธรรมชาติทั้ง 3 ชนิด (ภาพที่ 5) สามารถบ่งชี้ถึงระยะเวลาการเก็บยางเพื่อให้ยางคืนตัวสู่สภาวะสมดุลได้ด้วย กล่าวคือยางที่มีอัตราการผ่อนคลายความเค้นต่ำจะมีอัตราการคืนตัวสู่สภาวะสมดุลต่ำ ต้องใช้เวลาในการเก็บยางเป็นระยะเวลานาน ส่วนยางที่มีอัตราการผ่อนคลายความเค้นสูงจะคืนตัวสู่สภาวะสมดุลได้เร็ว จากพารามิเตอร์ของสมการยกกำลังแบบถดถอยในตารางที่ 1 สามารถนำมาทำนายเวลาที่ยางจะคืนกลับสู่สภาวะสมดุลได้ ซึ่งพบว่ายางแผ่นรมควันชั้น 3 ต้องใช้เวลานานประมาณ 14.5 วัน ในการลดความเค้นในยางลง 90 เปอร์เซ็นต์ ในขณะที่ยางแท่งมาตรฐานไทยเกรด 5แอล จะใช้เวลาดังกล่าวประมาณ 6.5 วัน แต่ยางแท่งมาตรฐานไทยเกรด 20 จะใช้เวลาดังกล่าวเพียงประมาณ 0.5 วัน

4. สรุปผลการวิจัย

ยางแผ่นรมควันชั้น 3 ยางแท่งมาตรฐานไทยเกรด 5แอล และยางแท่งมาตรฐานไทยเกรด 20 มีพฤติกรรมการผ่อนคลายความเค้นที่แตกต่างกัน ยางแผ่นรมควันชั้น 3 มีอัตราการผ่อนคลายความเค้นต่ำกว่ายางแท่งมาตรฐานไทยทั้ง 2 ชนิด โดยยางแท่งมาตรฐานไทยเกรด 20 เป็นยางที่มีอัตราการผ่อนคลายความเค้นสูงที่สุด ซึ่งสามารถคืนตัวสู่สภาวะสมดุลได้เร็วกว่าและใช้เวลาในการเก็บยางน้อยกว่ายางแผ่นรมควันชั้น 3

5. ข้อเสนอแนะ

งานวิจัยนี้จะเป็นประโยชน์อย่างมากในอุตสาหกรรมยาง โดยเฉพาะอย่างในกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์ยาง สามารถนำไปประยุกต์ใช้เพื่อคำนวณหาเวลาการเก็บยาง ซึ่งงานวิจัยนี้เป็นการวิจัยเพียงเบื้องต้น ยังคงต้องมีการศึกษาเกี่ยวกับพฤติกรรมการผ่อนคลายความเค้นของยางคอมพาวนด์ต่อไป

6. กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณหลักสูตรเทคโนโลยียางและพอลิเมอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลาที่อนุเคราะห์วัสดุและสารเคมี รวมทั้งเครื่องมือ เครื่องจักร เครื่องทดสอบ และขอบคุณคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลาที่สนับสนุนงบประมาณในการนำเสนอผลงานวิจัย

7. เอกสารอ้างอิง

บุญธรรม นิธิอุทัย. (2539). **กระบวนการแปรรูปยาง**. ปัตตานี: ภาควิชาเทคโนโลยียางและพอลิเมอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.

พรพรรณ นิธิอุทัย. (2540). **ยาง: เทคนิคการออกสูตร**. ปัตตานี: ภาควิชาเทคโนโลยียางและพอลิเมอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.

วราภรณ์ ขจรไชยกูล. (2557). **ยางธรรมชาติ: การผลิตและการใช้งาน**. (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพ: สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย.

เสาวนีย์ ก่อวุฒิกุลรังสี. (2541). **การผลิตยางธรรมชาติ**. ปัตตานี: ภาควิชาเทคโนโลยียางและพอลิเมอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.

ASTM D 1646. (1999). Standard test methods for rubber-viscosity, stress relaxation, and pre-vulcanization characteristics (Mooney viscometer). **Annual book of ASTM standards**, Vol 09.01. New York, USA.

Dick, J. S. (2001). Compound processing characteristics and testing. In Dick, J. S. (Ed.), **Rubber technology: compounding and testing performance**. (17-45). Ohio: Hanser Publishers.

Gent, A. N., & Mars, W. V. (2014). Strength of elastomers. In Mark, J. E., Erman, B., & Roland, C. M. (Eds.), **The science and technology of rubber.** (473-516)**.** 4th Ed. MA, USA: Elsevier Inc.

Hofmann, W. (1994). **Rubber technology handbook**. Ohio: Hanser Publishers.

Ngai, K. L. Capaccioli, S. & Plazek, D. J. (2014). The viscoelastic behavior of rubber and dynamics of blends.” In Mark, J. E., Erman, B., & Roland, C. M. (Eds.). **The science and technology of rubber**. (1-26). 4th Ed. MA, USA: Elsevier Inc.

Ngai, K. L., Capaccioli, S., & Plazek, D. J. (2014). The viscoelastic behavior of rubber and dynamics of blends. In Mark, J. E., Erman, B., & Roland, C. M. (Eds.), **The science and technology of rubber** (193-284)**.** 4th Ed. MA, USA: Elsevier Inc.

Sainumsai, W., Toki, S., Amnuaypornsri, S., Nimpaiboon, A., Sakdapapanich, J., Rong, L., Hsiao B. S., & Suchiva, K. (2017). Dependence of the onset of strain-induced crystallization of natural rubber and its synthetic analogue on crosslink and entanglement by using synchrotron X-ray. **Rubber chemistry and technology**, 90(4): 728-742.

Tosaka, M., Murakami, S., Poompradub, S., Kohjiya, S., Ikeda, Y., Toki, S., Sics, I., & Hsiao, B. S. (2004). Orientation and crystallization of natural rubber network as revealed by WAXD using synchrotron radiation. **Macromolecules,** 37(9), 3299-3309.

Treloar, L. R. G. (2005). **The physics of rubber elasticity**. 3rd Ed. Oxford: Oxford University Press.

Ward, I. M., & Hadley, D. W. (1993). **An introduction to the mechanical properties of solid polymers.** West Essex, U.K: John Wiley & Sons Ltd.

การนำเสนอผลงานแบบโปสเตอร์ (Poster Presentation)
สาขาคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีสารสนเทศ (COM)

การพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันสำหรับแจ้งเตือนภัย สำหรับนักศึกษาคณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

The Development of Mobile Application for Emergency Alerts for Students of Faculty of Business Administration Rajamangala University of Technology Phra Nakhon

อนุมาศ แสงสว่าง[1*] ศราวุธ แดงมาก[1] และณัฐพล ใจดี[2]

[1]สาขาวิชาระบบสารสนเทศ คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
[2]สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยนอร์ทกรุงเทพ
[*]anumas.s@rmutp.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันสำหรับแจ้งเตือนภัย และประเมินผลโมบายแอปพลิเคชัน ผลการวิจัยพบว่า ระบบสามารถเลือกหัวข้อการแจ้งเตือน เลือกผู้ติดต่อในการรับการแจ้งเตือน เลือกช่องทางการแจ้งเตือนได้ ทางข้อความหรือการโทรศัพท์ แสดงตำแหน่งของผู้ประสบภัย เพิ่มผู้รับการแจ้งเตือน ผู้รับการแจ้งเตือนสามารถตอบกลับการแจ้งเตือนของผู้ประสบภัยได้ การประเมินผลโมบายแอปพลิเคชันจากผู้เชี่ยวชาญ 3 คน ผลการประเมินภาพรวมอยู่ในระดับดี ($\overline{X}$ = 4.25) การประเมินผลจากผู้ใช้ 30 คน ด้านความเร็วการแจ้งเตือน พบว่าค่าเฉลี่ยของเวลาการตอบสนองการแจ้งเตือนผ่านข้อความเท่ากับ 0.24 วินาที ค่าเฉลี่ยของการแจ้งเตือนผ่านการโทรศัพท์เท่ากับ 6.92 วินาที และค่าเฉลี่ยของระยะเวลาการตอบสนองของการแสดงตำแหน่งของผู้ที่ประสบภัยเท่ากับ 4.64 วินาที

คำสำคัญ: การแจ้งเตือน แอปพลิเคชัน ผู้ประสบภัย

Abstract

The objectives of the research about development of mobile application for emergency alerts are to develop mobile application applied for emergency alerts and evaluate its outputs. The data collection use to purposive sampling methods. The results can be demonstrated that the systems could do the selection process of alert topics, relevant agencies, channels to text massage or direct phone, depict the location of victims, add more agencies; moreover, relevant agencies could response to the victims. The evaluation from the three experts. The evaluation output can be shown that it will be the good level ($\overline{X}$ = 4.25) The evaluation about the speed of alert from 30 end users. The results can be summarized that the average time response via text massage is 0.24 seconds, and the average of response via direct phone is exactly 6.92 seconds. The average time spend to response of depict the location of casualties is 4.64 seconds.

Keywords: alert, application, victims

1. บทนำ

ภัยสังคม อาชญากรรม อุบัติเหตุ การปล้นจี้ หรือภัยอันตรายต่าง ๆ ในปัจจุบันมีความรุนแรงมากขึ้น เช่นเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นบนท้องถนน แหล่งชุมชน สถานที่ต่าง ๆ ซึ่งเหตุการณ์เหล่านี้ล้วนต้องการความช่วยเหลืออย่างเร่งด่วน การแจ้งเตือนภัยเพื่อขอความช่วยเหลือจึงเป็นสิ่งสำคัญอย่างมาก โดยปกติเมื่อเกิดอุบัติเหตุหรือเหตุการณ์ที่ต้องขอความช่วยเหลือผู้ประสบภัยสามารถขอความช่วยเหลือโดยการโทรศัพท์ไปยังหมายเลขสำหรับรับแจ้งเหตุฉุกเฉิน เช่น 1669, 191 เป็นต้น โดยจะต้องติดต่อไปยังศูนย์สื่อสารของแต่ละจังหวัด และต้องอธิบายรายละเอียดต่าง ๆ ที่สำคัญต่อการเข้าช่วยเหลือฉุกเฉิน เช่น สถานที่เกิดเหตุ ข้อมูลผู้ประสบภัย และรายละเอียดเบื้องต้น จากนั้นเจ้าหน้าที่จึงจะทราบว่าเหตุการณ์ฉุกเฉินดังกล่าวที่เกิดขึ้นนั้นอยู่ภายใต้พื้นที่รับผิดชอบของหน่วยงานใด จากนั้นจึงทำการติดต่อสื่อสารเพื่อแจ้งข้อมูลเหตุฉุกเฉินดังกล่าวให้ทราบ และแก้ปัญหาในการรับแจ้งเหตุฉุกเฉินและการช่วยเหลือผู้ประสบภัย ทั้งนี้ในการแจ้งข้อมูลเหตุฉุกเฉินและการระบุสถานที่ที่เกิดเหตุด้วยการอธิบายทางโทรศัพท์อาจจะมีการสื่อสารที่คลาดเคลื่อนได้โดยเฉพาะสถานที่ที่เกิดเหตุเนื่องจากในบางครั้งผู้ประสบภัยไม่ทราบว่าตนเองอยู่ ณ สถานที่ใด ทำให้ได้รับการแจ้งสถานที่เกิดเหตุจากผู้ประสบภัยมีความคลาดเคลื่อนไม่ชัดเจน จนบางครั้งหน่วยกู้ภัยที่เข้าไปช่วยเหลือผู้ประสบภัยเดินทางไปผิดสถานที่ ผิดเส้นทาง และไม่ทราบเส้นทางที่จะสามารถนำผู้ประสบภัยไปส่งโรงพยาบาล หรือไปช่วยเหลือได้ทันท่วงที

ปัจจุบันได้มีการนำแอปพลิเคชันมาใช้ในการแจ้งเตือนมากมายไม่ว่าจะทางภาครัฐหรือเอกชนโดยมุ่งเน้นเพียงแค่อุบัติเหตุ ซึ่งทำให้เกิดปัญหาการแจ้งเตือนที่ไม่ครอบคลุมทุกภัยที่เกิดขึ้นหรือพบเจอในขณะนั้นบางแอปพลิเคชันมีการออกแบบที่ซับซ้อนทำให้ผู้ใช้งานแอปพลิเคชันหรือผู้ที่ทำการแจ้งเตือนมีประสบการณ์ที่ไม่ดีต่อการใช้งานแอปพลิเคชันนั้น ซึ่งเป็นเหตุให้เกิดการแจ้งเตือนที่ล้าช้าและไม่ทันต่อเหตุการณ์ได้

จากปัญหาข้างต้นคณะผู้จัดทำจึงมีแนวคิดในการพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันสำหรับแจ้งเตือนภัย สำหรับนักศึกษาคณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร โดยระบบสามารถแสดงหัวข้อและเลือกหัวข้อการแจ้งเตือนได้ เลือกผู้ติดต่อในการรับการแจ้งเตือน แสดงช่องทางการแจ้งเตือนได้ทั้งทางข้อความและการโทรศัพท์ แสดงและเลือกหัวข้อข้อความการแจ้งเตือนผ่านทางข้อความ แสดงตำแหน่งของผู้ประสบภัย เพิ่มผู้รับการแจ้งเตือนได้ และผู้รับการแจ้งเตือนสามารถรับข้อความการแจ้งเตือนและตอบกลับการแจ้งเตือนของผู้ประสบภัยได้

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

2.1 เพื่อพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันสำหรับแจ้งเตือนภัย สำหรับนักศึกษาคณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

2.2 เพื่อประเมินผลการพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันสำหรับแจ้งเตือนภัย

3. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ชนินทร เฉลิมสุข อภิชาติ คำปลิว และมานิต ฉลภิญโญ (2561) วิจัยเรื่องการพัฒนาแอปพลิเคชันการแจ้งเหตุเตือนภัยเพื่อสังคมไทย โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้ที่ใช้งานแอปพลิเคชันการแจ้งเหตุเตือนภัยเพื่อสังคมไทยผ่านสมาร์ทโฟนหรือแท็บเล็ตบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ สามารถที่จะแจ้งเหตุที่พบผ่านแอปพลิเคชันดังกล่าว อาทิส่งข้อมูลต่าง ๆ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และตำแหน่งพิกัดของเหตุที่แจ้ง เป็นต้น ไปยังหน่วยงานที่เกี่ยวข้องให้ได้รับข้อมูลการแจ้งเหตุอย่างทันท่วงที เพื่อเข้าไประงับเหตุได้ทันเวลา โดยงานวิจัยในครั้งนี้ใช้กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย คือ นักศึกษาและบุคลากรของมหาวิทยาลัยเอเชียอาคเนย์ สำหรับเครื่องมือวิจัยประกอบด้วย แบบสำรวจความต้องการในการใช้งานแอปพลิเคชัน แอปพลิเคชันแจ้งเหตุเตือนภัย แบบประเมินคุณภาพของแอปพลิเคชันโดยผู้เชี่ยวชาญ และแบบประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานแอปพลิเคชัน

ผลการวิจัย พบว่า จากการประเมินความสามารถในการทำงานของของแอปพลิเคชันตรงตามความต้องการของผู้ใช้และทำงานได้ตรงตามฟังก์ชันการทำงานของแอปพลิเคชัน โดยการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญ พบว่า อยู่ในระดับดี และจากการประเมินโดยผู้ใช้งาน พบว่า อยู่ในระดับดีมาก

ยุทธนา ดีเทียน และธงรบ อักษร (2560) วิจัยเรื่องระบบแจ้งเตือนเหตุอัคคีภัยผ่านเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ เพื่อช่วยลดการเกิดอุบัติเหตุจากอัคคีภัยโดยศึกษาและพัฒนาระบบแจ้งเตือนเหตุอัคคีภัยผ่านเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่โดยใช้โมดูลการสื่อสารระบบ GSM ด้วยฟังก์ชัน SMS เนื่องจากปัจจุบันได้เกิดปัญหาเรื่องอัคคีภัยหรือเหตุไฟไหม้บ่อยครั้ง ส่วนใหญ่นั้นสาเหตุที่ทำให้เกิดอัคคีภัยมักมาจากความประมาทเลินเล่อในการไม่ระมัดระวังการใช้ไฟ และละเลยจนก่อให้เกิดอัคคีภัยในที่สุด การวิจัยมีการใช้ Arduino มาเป็นตัวประมวลผลรับค่ามาจากเซนเซอร์ตรวจจับควันกับแก๊ส และเปลวไฟ เมื่อประมวลผลแล้วระบบจะส่งการแจ้งเตือนไปยังอุปกรณ์ที่กำหนดไว้คือ อุปกรณ์แจ้งเตือนด้วยเสียง แสงไฟ และ SMS เพื่อแจ้งเตือนผู้อยู่อาศัย ระบบแจ้งเตือนเหตุอัคคีภัยผ่านเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่สามารถแจ้งเตือนผู้อยู่อาศัยได้แม้ผู้อยู่อาศัยจะไม่ได้อยู่ในที่เกิดเหตุระบบแจ้งเตือนอัคคีภัยสามารถช่วยเพิ่มการดูแลและการเฝ้าระวังอัคคีภัยได้เป็นอย่างมีประสิทธิภาพ

ธีรพงศ์ ลีลานุภาพ ธนวัฒน์ กุสูงเนิน และธัชกร จอมอุตม์. (2560) การพัฒนาแอปพลิเคชันมือถือสำหรับร้องขอความช่วยเหลือฉุกเฉินจากกลุ่มคน มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาแอปพลิเคชันมือถือสำหรับร้องขอความช่วยเหลือฉุกเฉินจากกลุ่มคนโดยใช้รูปแบบจำลองของคลาวด์ซอสชิง จุดประสงค์ของแอปพลิเคชัน คือ การสร้างสังคมแห่งการช่วยเหลือซึ่งกันและกัน ซึ่งประกอบไปด้วยสามบทบาทเบื้องต้นของผู้ใช้งาน (ได้แก่ ผู้ร้องขอ อาสาสมัคร และเจ้าหน้าที่) โดยผู้ร้องขอความช่วยเหลือสามารถสร้างคำร้องทั้งแบบกรณีทั่วไปและแบบกรณีฉุกเฉินได้ด้วยขั้นตอนที่น้อยที่สุด คำร้องจะถูกนำส่งต่อไปยังผู้รับที่มีศักยภาพในการช่วยเหลือผู้ประสบภัย (เช่น อาสาสมัครและ/หรือเจ้าหน้าที่) โดยพิจารณาจากช่วงเวลา สถานที่ พื้นที่ของระดับการเกิดอาชญากรรม เพศ และรายละเอียดของผู้ใช้งาน เพื่อหลีกเลี่ยงคำขอที่หลอกลวง เช่น การปล้น การลักพาตัว การค้ามนุษย์ การก่ออาชญากรรมทางเพศ เป็นต้น

ภาษา Typescript เป็นภาษาสำหรับเขียนโปรแกรมแบบ open source เปรียบเสมือนภาษาตัวแทนที่รวมความสามารถของ JavaScript ที่มีอยู่และเพิ่มความสามารถที่นอกเหนือจากนั้นได้แก่ สนับสนุน Type System เพิ่มไวยากรณ์สำหรับประกาศ class และรองรับการสืบทอด รองรับระบบโมดูล (Namespace) และปลั๊กอินสำหรับ Visual Studio เป็นต้น ซึ่ง TypeScript สามารถที่แปลภาษาตัวเองให้กลายเป็น JavaScript เพราะมีคุณสมบัติของ Transpiler (Source to Source) เพื่อให้รองรับได้ทุกเว็บเบาว์เซอร์ทั่วไป

MongoDB เป็น open-source document database เป็น database แบบ NoSQL Database ไม่มีการใช้คำสั่ง SQL ไม่เน้นการสร้างความสัมพันธ์ของข้อมูลแต่จะเป็นรูปแบบโครงสร้างที่เจ้าของ NoSQL สร้างขึ้นมาเองและจัดเก็บข้อมูลเป็นแบบ JSON (JavaScript Object Notation) ซึ่งจะเก็บค่าเป็น key และ value โดยมีจุดเด่นคือ มีความเร็วในการทำงาน สามารถสืบค้น (Query) ข้อมูลได้เร็วขึ้น การทำงานในส่วนของ database จะลดลง แต่จะเน้นการทำงานในส่วนของโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นมาแทน โดย database ประเภทนี้ จะเหมาะกับข้อมูลขนาดใหญ่ที่ไม่ซับซ้อน การทำงานที่ไม่หนักมาก สามารถทำงานกับระบบที่เป็นการทำงานแบบเรียลไทม์ (Real Time) ได้ดี

4. วิธีดำเนินการวิจัย

ขั้นตอนการพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันสำหรับแจ้งเตือนภัย ประกอบด้วยขั้นตอนดังนี้

4.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง มีการแบ่งเป็น 2 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ประชากรด้านการประเมินผลระบบ ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญ แบ่งเป็น 3 ด้าน คือ ด้านโมบายแอปพลิเคชัน ด้านการออกแบบส่วนประสานผู้ใช้ ด้านผู้ใช้ที่เกี่ยวข้องกับการให้ความช่วยเหลือ

กลุ่มตัวอย่างด้านการประเมินผลระบบ ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญด้านโมบายแอปพลิเคชัน 1 คน ด้านการออกแบบส่วนประสานผู้ใช้ 1 คน และด้านผู้ใช้ที่เกี่ยวข้องกับการให้ความช่วยเหลือ 1 คน รวมทั้งสิ้น 3 คน

ส่วนที่ 2 ประชากรด้านผู้ใช้โมบายแอปพลิเคชันสำหรับการแจ้งเตือนภัย ได้แก่ บุคคลทั่วไป

กลุ่มตัวอย่างด้านผู้ใช้โมบายแอปพลิเคชันสำหรับการแจ้งเตือนภัย ได้แก่ นักศึกษาคณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร จำนวน 30 คน

4.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1) โมบายแอปพลิเคชันสำหรับการแจ้งเตือนภัย
2) แบบประเมินโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการแจ้งเตือนภัย

4.3 ตัวแปรที่ศึกษา

1) ตัวแปรต้น คือ การพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการแจ้งเตือนภัย
2) ตัวแปรตาม คือ ผลการประเมินโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการแจ้งเตือนภัย

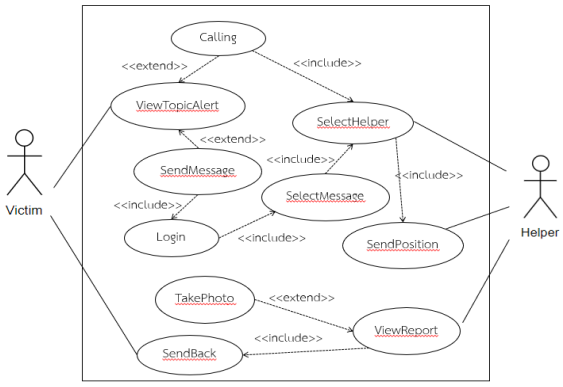
4.4 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

4.4.1 ศึกษาและรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้รวบรวมข้อมูลความต้องการของผู้ใช้แอปพลิเคชัน ประกอบด้วย กลุ่มบุคคลทั่วไปที่แจ้งอุบัติเหตุหรืออุบัติภัย และกลุ่มบุคคลหรือหน่วยงานที่เป็นผู้รับแจ้งเหตุและให้การช่วยเหลือ รวมถึงศึกษาจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อทำความเข้าใจถึงปัญหาในการแจ้งเหตุและการให้การช่วยเหลือเมื่อมีการแจ้งเหตุนั้น

4.4.2 วิเคราะห์และออกแบบระบบ

ผู้วิจัยวิเคราะห์ระบบ โดยนำข้อมูลและความต้องการที่ได้จากการขั้นตอนการศึกษาและรวบรวมข้อมูลมาวิเคราะห์และนำเสนอในรูปแบบของ Use Case Diagram ภายในแผนภาพ Victim คือ ผู้ประสบภัยที่สามารถส่งการแจ้งเตือนกับที่อยู่ของตนเอง Helper คือ ผู้รับการแจ้งเตือนภัยสามารถรับการแจ้งเตือนและตอบรับข้อความได้ โดยระบบสามารถเลือกหัวข้อการแจ้งเตือนได้ เลือกผู้ติดต่อในการรับการแจ้งเตือน เลือกช่องทางการแจ้งเตือนได้ทั้งทางข้อความและทางโทรศัพท์ เลือกหัวข้อข้อความการแจ้งเตือน ระบุตำแหน่งของผู้ประสบภัย เพิ่มผู้รับการแจ้งเตือน และผู้รับการแจ้งเตือนสามารถรับข้อความและตอบกลับการแจ้งเตือนไปยังผู้ประสบภัยได้ ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 แผนภาพแสดง Use Case Diagram

4.5 พัฒนาและทดสอบระบบ

ผู้วิจัยนำผลการวิเคราะห์และออกแบบมาพัฒนาโมบายแอปพลิเคชัน โดยใช้ภาษา Typescript พัฒนาโปรแกรม ใช้โปรแกรม Visual studio code จัดการแก้ไขและปรับแต่งโค้ด โปรแกรม Ionic Framework สำหรับออกแบบตกแต่ง

โทรศัพท์มือถือสมาร์ทโฟน โปรแกรม MongoDB สำหรับจัดการฐานข้อมูล โปรแกรม Node Package Manager เพื่อจัดการ NodeJS และโปรแกรม Android Studio สำหรับติดตั้งแอปพลิเคชันลงในโทรศัพท์มือถือสมาร์ทโฟน หลังจากนั้นจึงนำไปทดสอบการใช้งานโดยการจำลองผ่านคอมพิวเตอร์และทดสอบการใช้งานจากผู้ใช้ผ่านทางโทรศัพท์มือถือสมาร์ทโฟน

4.6 การประเมินผลและการวิเคราะห์ข้อมูล

การประเมินผลและการวิเคราะห์ข้อมูลของการพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันสำหรับแจ้งเตือนภัยแบ่งเป็น 2 ส่วนดังนี้

ส่วนที่ 1 ประเมินผลการพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันสำหรับแจ้งเตือนภัยจากผู้เชี่ยวชาญ แบ่งเป็น 5 ด้าน คือ 1) ด้านความสามารถในการทำงานของระบบ 2) ด้านความถูกต้องในการทำงานของระบบ 3) ด้านความสะดวกและง่ายต่อการใช้งานระบบ 4) ด้านความเร็วในการทำงานของระบบ และ 5) ด้านการรักษาความปลอดภัยของระบบ โดยใช้ค่าเฉลี่ยเลขคณิตและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และใช้เกณฑ์การแปลความหมายของค่าเฉลี่ยเลขคณิต ดังนี้ 4.50 – 5.00 หมายถึง คุณภาพอยู่ในระดับดีมาก 3.50 – 4.49 หมายถึง คุณภาพอยู่ในระดับดี 2.50 – 3.49 หมายถึง คุณภาพอยู่ในระดับปานกลาง 1.50 – 2.49 หมายถึง คุณภาพอยู่ในระดับพอใช้ และ 1.00 – 1.49 หมายถึง คุณภาพอยู่ในระดับปรับปรุง

ส่วนที่ 2 ประเมินผลโมบายแอปพลิเคชันสำหรับแจ้งเตือนภัยจากผู้ใช้ ด้านความเร็วการแจ้งเตือน โดยทดสอบความเร็วจากการทำงานของฟังก์ชันการแจ้งเตือนผ่านข้อความ การแจ้งเตือนผ่านการโทรศัพท์ และการแสดงตำแหน่งของผู้ที่ประสบภัยโดยใช้กลุ่มตัวอย่าง 30 คน แต่ละคนให้ทดสอบการใช้งานแต่ละฟังก์ชัน 10 ครั้ง และนำมาหาค่าเฉลี่ยของระยะเวลาการตอบสนอง

5. ผลการวิจัย

5.1 ผลการวิจัยสามารถสรุปได้ดังนี้

ส่วนที่ 1 การพัฒนาโมบายแอปพลิเคชัน ส่วนของผู้แจ้งเตือนภัย ประกอบด้วยหน้าจอแสดงประเภทการแจ้งเตือนผ่านข้อความและแจ้งเตือนผ่านการโทรศัพท์ หน้าจอเพิ่มรายละเอียดการแจ้งเตือน หน้าจอการเพิ่มผู้รับการแจ้งเตือน หน้าจอระบุและยืนยันตำแหน่งของผู้แจ้งเตือน หน้าจอแสดงรายละเอียดการแจ้งเตือน แสดงแผนที่ผ่าน Google Map และแสดงรูปเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น หน้าจอยืนยันการแจ้งเตือนภัย หน้าจอเพิ่มเบอร์โทรศัพท์ผู้ติดต่อ หน้าจอเลือกผู้รับการแจ้งเตือน หน้าจอแสดงเบอร์โทรศัพท์ของผู้รับการแจ้งเตือน หน้าจอการโทรออกเพื่อแจ้งเหตุฉุกเฉิน



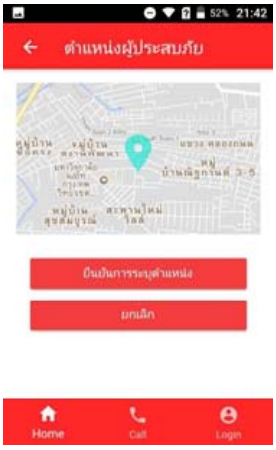
ภาพที่ 2 หน้าหลักผู้แจ้งเตือนภัย



ภาพที่ 3 หน้าจอเพิ่มรายละเอียดการแจ้งเตือน



ภาพที่ 4 หน้าจอยืนยันผู้รับการแจ้งเตือน



ภาพที่ 5 หน้าจอยืนยันการระบุตำแหน่งของผู้แจ้งเตือน



ภาพที่ 6 หน้าจอรายละเอียดการแจ้งเตือน



ภาพที่ 7 หน้าจอระบุตำแหน่งของผู้แจ้งเตือนภัย



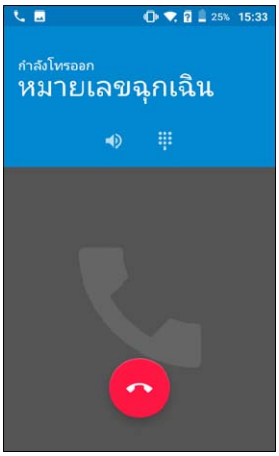
ภาพที่ 8 หน้าจอยืนยันการส่งข้อความ



ภาพที่ 9 หน้าจอเลือกผู้รับการแจ้งเตือน



ภาพที่ 10 หน้าจอแสดงเบอร์โทรศัพท์

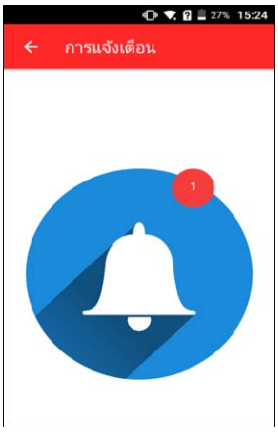


ภาพที่ 11 หน้าจอโทรศัพท์แจ้งเหตุฉุกเฉิน

ส่วนที่ 2 การพัฒนาโมบายแอปพลิเคชัน ส่วนของผู้รับการแจ้งเตือน ประกอบด้วยหน้าจอการเข้าสู่ระบบ โดยกรอกชื่อ นามสกุลและเบอร์โทรศัพท์ หน้าจอแสดงสัญลักษณ์เมื่อมีการแจ้งเตือนภัยเกิดขึ้น หน้าจอแสดงรายละเอียดการแจ้งเตือน หน้าจอนำทาง เพื่อบ่งบอกเส้นทางที่ไปยังตำแหน่งของผู้แจ้งเตือน หน้าจอแสดงภาพ หน้าจอการยืนยันส่งข้อความไปยังผู้แจ้งเตือนผ่านทาง SMS หน้าจอแสดงการช่วยเหลือสำเร็จ เมื่อผู้รับการแจ้งเตือนกดปุ่มช่วยสำเร็จ



ภาพที่ 12 หน้าจอเข้าสู่ระบบของผู้รับการแจ้งเตือน



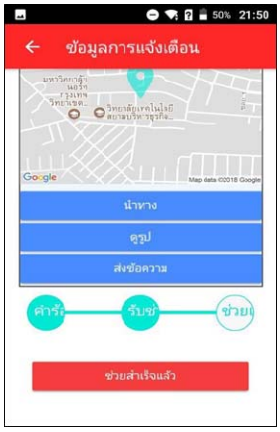
ภาพที่ 13 หน้าจอแสดงว่ามีการแจ้งเตือนภัยเกิดขึ้น



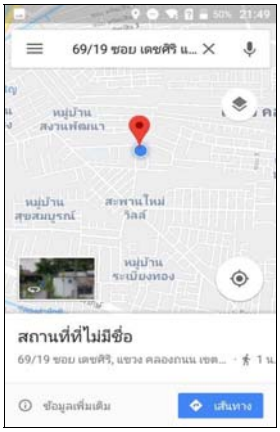
ภาพที่ 14 หน้าจอแสดงรายละเอียดการแจ้งเตือน



ภาพที่ 15 หน้าจอข้อมูลการแจ้งเตือน



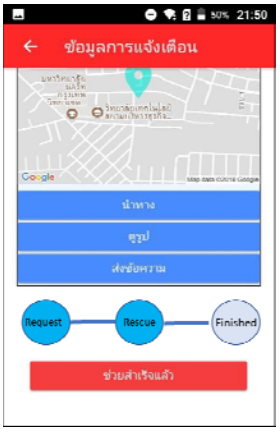
ภาพที่ 16 หน้าจอข้อมูลการแจ้งเตือน



ภาพที่ 17 หน้าจอแสดงที่เกิดเหตุ



ภาพที่ 18 หน้าจอแสดงรูปภาพ



ภาพที่ 19 หน้าจอแสดงรูปภาพ

5.2 ผลการประเมินผล

ผลการประเมินการพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันสำหรับแจ้งเตือนภัย แสดงดังรายละเอียดต่อไปนี้

ส่วนที่ 1 ผลการประเมินการพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันจากผู้เชี่ยวชาญ ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการประเมินการพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันสำหรับร้องขอความช่วยเหลือฉุกเฉิน โดยแบ่งออกเป็น 5 ด้าน

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับคุณภาพ
1 ด้านความสามารถในการทำงานของระบบ	4.30	0.67	ดี
2 ด้านความถูกต้องในการทำงานของระบบ	4.10	0.71	ดี
3 ด้านความสะดวกและง่ายต่อการใช้งานระบบ	4.39	0.67	ดี
4 ด้านความเร็วในการทำงานของระบบ	4.10	0.71	ดี
5 ด้านการรักษาความปลอดภัยของระบบ	4.37	0.67	ดี
รวม	**4.25**	**0.67**	**ดี**

จากตารางที่ 1 พบว่า คุณภาพโมบายแอปพลิเคชันสำหรับสำหรับการแจ้งเตือนภัย ในภาพรวมอยู่ในระดับดี มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.25 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.67

ส่วนที่ 2 ผลการประเมินโมบายแอปพลิเคชันด้านความเร็วการแจ้งเตือนจากผู้ใช้ ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการประเมินความเร็วของระบบด้านการแจ้งเตือนจากผู้ใช้ 30 คน

ฟังก์ชันการทำงาน	เวลาเฉลี่ย (วินาที)
การแจ้งเตือนผ่านข้อความ	0.24
การแจ้งเตือนผ่านการโทรศัพท์	6.92
การแสดงตำแหน่งผู้แจ้งเตือน	4.64

6. สรุปผลการวิจัย

ผลการพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการแจ้งเตือนภัย มีการแบ่งประเภทผู้ใช้เป็น 2 ส่วนคือ ส่วนของผู้แจ้งเตือนภัย และส่วนของผู้รับการแจ้งเตือน และเมื่อประเมินคุณภาพของระบบจากผู้เชี่ยวชาญ พบว่าในภาพรวมอยู่ในระดับดี มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.25 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.67 ผลการประเมินประสิทธิภาพด้านความเร็วการแจ้งเตือนจากผู้ใช้ 30 คน

เวลาเฉลี่ยการแจ้งเตือนผ่านข้อความ 0.24 วินาที เวลาเฉลี่ยการแจ้งเตือนผ่านการโทรศัพท์ 6.92 วินาที เวลาเฉลี่ยการแสดงตำแหน่งผู้แจ้งเตือน 4.64 วินาที

7. อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการประเมินโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการแจ้งเตือนภัย ในภาพรวมอยู่ในระดับดี มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.25 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.67 ผลการประเมินประสิทธิภาพด้านความเร็วการแจ้งเตือนจากผู้ใช้ 30 คน เวลาเฉลี่ยการแจ้งเตือนผ่านข้อความ 0.24 วินาที เวลาเฉลี่ยการแจ้งเตือนผ่านการโทรศัพท์ 6.92 วินาที เวลาเฉลี่ยการแสดงตำแหน่งผู้แจ้งเตือน 4.64 วินาที สรุปได้ว่าระบบมีความสามารถในการทำงานและมีความสะดวกในการใช้งาน สอดคล้องกับงานวิจัยของ ชนินทร เฉลิมสุข อภิชาติ คำปลิว และมานิต ฉลภิญโญ (2561) วิจัยเรื่องการพัฒนาแอปพลิเคชันการแจ้งเหตุเตือนภัยเพื่อสังคมไทย ระบบสามารถแจ้งเหตุที่พบผ่านแอปพลิเคชันดังกล่าว อาทิส่งข้อมูลต่าง ๆ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และตำแหน่งพิกัดของเหตุที่แจ้ง เป็นต้น ไปยังหน่วยงานที่เกี่ยวข้องให้ได้รับข้อมูลการแจ้งเหตุอย่างทันท่วงทีเพื่อเข้าไประงับเหตุได้ทันเวลา โดยการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญ พบว่า อยู่ในระดับดี และจากการประเมินโดยผู้ใช้งาน พบว่า อยู่ในระดับดีมาก และสอดคล้องกับงานวิจัยของ ธีรพงศ์ ลีลานุภาพ ธนวัฒน์ กุสูงเนิน และธัชกร จอมอุตม์ วิจัยเรื่องการพัฒนาแอปพลิเคชันมือถือสำหรับร้องขอความช่วยเหลือฉุกเฉินจากกลุ่มคน ซึ่งเป็นช่องทางการแจ้งเหตุฉุกเฉินให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยผู้ใช้งานสามารถที่จะแจ้งเหตุฉุกเฉินได้สะดวกและรวดเร็วมากขึ้นกว่าเดิมผ่านระบบที่ใช้งานง่ายและไม่ซับซ้อน โดยผู้ร้องขอความช่วยเหลือสามารถสร้างคำร้องทั้งแบบกรณีทั่วไปและแบบกรณีฉุกเฉินได้ คำร้องจะถูกส่งไปยังผู้รับที่มีศักยภาพในการช่วยเหลือผู้ประสบภัย

8. เอกสารอ้างอิง

ชนินทร เฉลิมสุข และคณะ. (2561). **การพัฒนาแอปพลิเคชันการแจ้งเหตุเตือนภัยเพื่อสังคมไทย.** การประชุมวิชาการและนำเสนอผลงานวิชาการระดับชาติ UTCC Academic Day ครั้งที่ 2**,** 2, 1861-1872

ธีรพงศ์ ลีลานุภาพ, ธนวัฒน์ กุสูงเนิน และ ธัชกร จอมอุตม์. (2560). การพัฒนาแอปพลิเคชันมือถือสำหรับร้องขอความช่วยเหลือฉุกเฉินจากกลุ่มคน. **วารสารวิทยาการและเทคโนโลยีสารสนเทศ,** 60 (7), 20-31

นิรุทธ์ รวยรื่น. (2557). **โปรแกรม MongoDB.** ค้นเมื่อ 9 พฤศจิกายน 2561 จาก https://devahoy.com/posts/getting-started-with-mongodb/

ทวีศักดิ์ เจ๊ะน๊ะ. (2556). **การออกแบบและประยุกต์ใช้งานโปรแกรมประยุกต์เพื่อแจ้งเตือนขอ ความช่วยเหลือกรณีเกิดเหตุร้ายบนรถแท็กซี่ ด้วยโทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์.** งานค้นคว้าอิสระปริญญามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และการ สื่อสาร คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์

ยุทธนา ดีเทียน, ธงรบ อักษร. (2560). **ระบบแจ้งเตือนเหตุอัคคีภัยผ่านเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่.** การประชุมวิชาการและนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ ราชธานีวิชาการ ครั้งที่ 2, 2, 345-353

สุทธิพงศ์ สุวรรณเดชากุล. (2560). **การพัฒนาแอปพลิเคชันบนมือถือสำหรับสนับสนุนการปฏิบัติงานของช่างไฟฟ้าการประปาส่วนภูมิภาคเขต 5.** สารนิพนธ์วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.

อนุสรณ์ ดวงศรี, ธีรวัฒน์ บาลเพ็ชร และรัตติกานต์ วิบูลย์พานิช. (2560). **การออกแบบตัวต้นแบบระบบการพัฒนาระบบยืนยันตัวบุคคลด้วยเทคโนโลยีบล็อกเชน ผ่านเทคโนโลยีคิวอาร์โค้ดบนสมาร์ทโฟน.** การประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 10 มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม 10, 254-261

ประธาน ด่านสกุลเจริญกิจ. (2555). **วงจรการพัฒนาระบบ.** ค้นเมื่อ 9 พฤศจิกายน 2561 จาก http://bit.ly/2XTwRZx

John Wiley & Sons et al. (2552). **Systems Analysis and Design With UML 2.0** ค้นเมื่อ 9 พฤศจิกายน 2561 จาก http://bit.ly/2KwaasQ

การพัฒนาระบบช่วยสนับสนุนการตัดสินใจซ่อมครุภัณฑ์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

The Development of Decision Support System for Repairing the Equipment of Faculty of Science and Technology, Songkhla Rajabhat University

ยุพดี อินทสร[1*] คมกฤช เจริญ[1] สกรรจ์ รอดคล้าย[1] และนูรฮัยฟา อาแว[1]

[1]หลักสูตรวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา
[*]youppadee.in@skru.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบช่วยสนับสนุนการตัดสินใจซ่อมครุภัณฑ์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา ในรูปแบบเดสก์ท็อปแอปพลิเคชัน และประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานที่มีต่อระบบ โดยระบบมีการพัฒนาตามหลักทฤษฎีวงจรการพัฒนาระบบแบบไคลเอนต์เซิร์ฟเวอร์ ด้วยภาษา Java และใช้ MySQL เป็นฐานข้อมูล ซึ่งผู้ใช้งานสามารถทำงานผ่านทางแอปพลิเคชันได้ 2 กลุ่ม ได้แก่ 1) เจ้าหน้าที่ สามารถจัดการข้อมูลพื้นฐานของระบบ จัดการข้อมูลครุภัณฑ์ และจัดการข้อมูลการซ่อมครุภัณฑ์ และ 2) ผู้บริหาร สามารถเรียกดูรายงานที่เกี่ยวข้องได้ ผลการวิจัยพบว่าระบบช่วยอำนวยความสะดวกให้แก่เจ้าหน้าที่และผู้บริหารสำหรับเป็นข้อมูลสนับสนุนการประเมินความคุ้มค่าในการซ่อมครุภัณฑ์ก่อนการดำเนินการขออนุมัติซ่อมหรือแทงจำหน่ายครุภัณฑ์ต่อไป โดยผู้ใช้งานระบบมีความพึงพอใจโดยภาพรวมอยู่ในระดับดี

คำสำคัญ: ระบบช่วยสนับสนุนการตัดสินใจ ครุภัณฑ์ เดสก์ท็อปแอปพลิเคชัน

Abstract

The main objective of this research is to develop support system for decision making about repairing the equipment of Faculty of Science and Technology, Songkhla Rajabhat University in the form of a desktop application and to assess the satisfaction of users. The development in accordance with the System Develop Life Cycle principle of a client server system is programmed with Java language and using MySQL as a database. Therefore, the users have access through application within 2 group areas which are: 1) staff can manage the fundamental information, equipment details, and maintenance data and 2) manager can view the related reports. The result of the research showed that this system can facilitate staff and manager to estimate costs and worth on restoring equipment before proceeding any future. The overall satisfaction rate of the users is high.

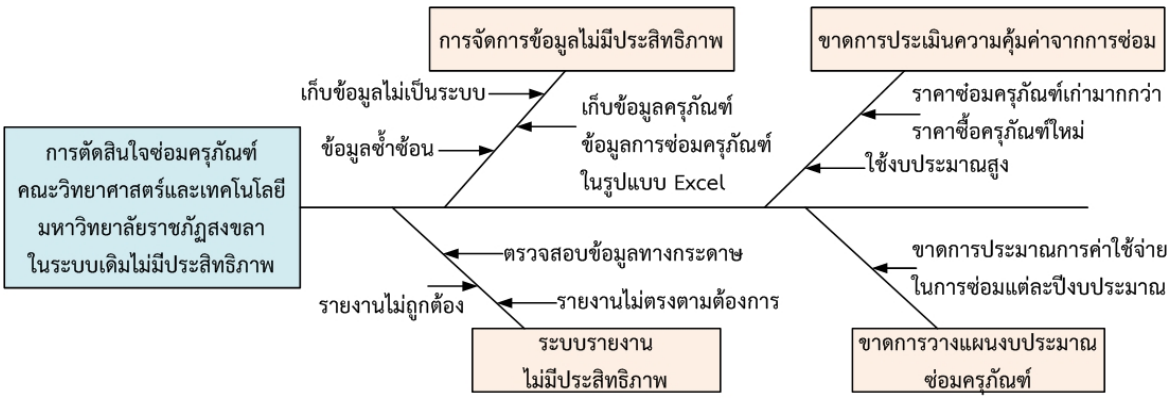
Keywords: decision support system, equipment, desktop application

1. บทนำ

ครุภัณฑ์ หมายถึง สิ่งของเครื่องใช้ที่โดยสภาพมีลักษณะคงทนถาวร มีอายุการใช้งานยืนนานเกินกว่า 1 ปี เมื่อชำรุดเสียหายแล้วสามารถซ่อมแซมให้ใช้งานได้ดังเดิม และหากเป็นสินทรัพย์ที่มีไว้เพื่อใช้ในการดำเนินงานจะต้องมีมูลค่าตั้งแต่ 5,000 บาทขึ้นไป เช่น เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องสแกนเนอร์ โต๊ะทำงาน หรือตู้เก็บเอกสาร เป็นต้น (สำนักงบประมาณ, 2554)

งานครุภัณฑ์จัดเป็นส่วนสำคัญในการบริหารงานด้านพัสดุขององค์กรภาครัฐ ซึ่งเป็นไปตามระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการพัสดุ พ.ศ. 2535 ข้อที่ 155 กำหนดว่าก่อนสิ้นเดือนกันยายนของทุกปีให้หัวหน้าส่วนราชการหรือหน่วยงานแต่งตั้งเจ้าหน้าที่ในส่วนราชการหรือหน่วยงานนั้นตรวจสอบการรับจ่ายครุภัณฑ์ประเภทที่คงเหลือว่ามีครุภัณฑ์อยู่ตรงบัญชีหรือทะเบียนหรือไม่ มีครุภัณฑ์ใดชำรุดเสื่อมคุณภาพหรือสูญไปเพราะเหตุใด นอกจากนี้ในข้อที่ 157 หากปรากฏว่าครุภัณฑ์ใดหมดความจำเป็น หรือหากใช้ราชการต่อไปจะสิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายมาก จึงเสนอให้เจ้าพนักงานพัสดุจัดทำบันทึกขออนุมัติดำเนินการจำหน่ายครุภัณฑ์นั้น (กรมบัญชีกลาง, 2552)

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา เป็นหน่วยงานที่มีการบริหารงานด้านพัสดุเป็นไปตามระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการพัสดุ พ.ศ. 2535 มีการดำเนินงานด้านครุภัณฑ์ตั้งแต่การตรวจสอบ ติดตาม และการบริหารงบประมาณ ซึ่งหากหน่วยงานใดต้องการซ่อมครุภัณฑ์สามารถขออนุมัติจัดการได้ในปีงบประมาณนั้น แต่หากเป็นการจัดซื้อครุภัณฑ์บางชนิดจำเป็นต้องมีการตั้งงบประมาณและขออนุมัติให้อยู่ในแผนงบประมาณเพื่อจัดซื้อในปีงบประมาณถัดไป โดยเมื่อหน่วยงานใดในคณะต้องการซ่อมครุภัณฑ์จะแจ้งมายังพัสดุคณะ จากนั้นพัสดุคณะจะทำเรื่องขออนุมัติจัดซื้อหรือซ่อมไปยังฝ่ายพัสดุกลางของมหาวิทยาลัย และเมื่อได้รับการอนุมัติ ทางพัสดุคณะจะแจ้งไปยังร้านค้าให้มาซ่อมครุภัณฑ์ เมื่อซ่อมเสร็จเรียบร้อย ร้านค้าก็จะส่งบิลค่าซ่อมครุภัณฑ์มาที่พัสดุคณะแล้วทำการบันทึกข้อมูลค่าใช้จ่ายทั้งหมด จากนั้นส่งให้คณบดีลงนามอนุมัติ และส่งต่อไปยังฝ่ายพัสดุกลางของมหาวิทยาลัยเพื่อตรวจสอบเอกสารและหลักฐาน เมื่ออนุมัติแล้วจึงส่งกลับไปยังฝ่ายการเงินเพื่อแจ้งไปยังร้านค้าต่อไป ซึ่งการจัดเก็บข้อมูลดังกล่าวข้างต้นเป็นการจัดเก็บข้อมูลการซ่อมเพียงอย่างเดียวไม่เคยมีการประเมินความคุ้มค่าจากราคาซ่อมทั้งหมดเมื่อเทียบกับราคาที่ซื้อครุภัณฑ์ชนิดนั้น ๆ ทำให้บางครั้งจำนวนเงินที่ใช้ซ่อมครุภัณฑ์มีเปอร์เซ็นต์สูงเมื่อเทียบกับราคาซื้อ ทั้งที่ควรซื้อใหม่ทดแทน โดยปัญหาการทำงานของระบบเดิมแสดงได้ดังภาพที่ 1 โดยใช้แผนผังสาเหตุและผล (Cause and Effect Diagram) เพื่อแสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ระหว่างปัญหากับสาเหตุทั้งหมดที่เป็นไปได้ที่อาจก่อให้เกิดปัญหานั้น (Dennis A., 2000)



ภาพที่ 1 แผนผังสาเหตุและผลของการทำงานในระบบเดิม

ผู้วิจัยจึงมีแนวคิดที่จะพัฒนาระบบช่วยสนับสนุนการตัดสินใจซ่อมครุภัณฑ์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา เพื่อช่วยในการประเมินความคุ้มค่าของการซ่อมครุภัณฑ์แต่ละชนิดและช่วยวางแผนงบประมาณสำหรับการซ่อมและจัดซื้อครุภัณฑ์ในปีถัดไป

2. วัตถุประสงค์ในการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาระบบช่วยสนับสนุนการตัดสินใจซ่อมครุภัณฑ์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา
2. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้งานที่มีต่อระบบ

3. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยระบบช่วยสนับสนุนการตัดสินใจซ่อมครุภัณฑ์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา ที่จัดทำขึ้นนี้ จำเป็นต้องเข้าใจในหลักการและทฤษฎี รวมถึงงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยมีรายละเอียดดังนี้

3.1 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

3.1.1 ไคลเอนต์เซิร์ฟเวอร์ (Client Server) เป็นระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ประเภทหนึ่งที่ประกอบด้วยเครื่องเซิร์ฟเวอร์ทำหน้าที่ให้บริการเก็บข้อมูลและประมวลผลระยะไกล และเครื่องไคลเอนต์ทำหน้าที่ร้องขอและรับบริการจากเครื่องเซิร์ฟเวอร์ เช่น การดึงข้อมูลจากเซิร์ฟเวอร์ฐานข้อมูล ซึ่งจะช่วยในการจัดเก็บข้อมูลในฐานข้อมูลให้เป็นไปโดยง่าย สะดวก มีความถูกต้อง และทันสมัยตลอดเวลา (สุพรรษา ยวงทอง, 2557)

3.1.2 ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ (Decision Support System) เป็นระบบที่ดึงสารสนเทศจากฐานข้อมูลที่เกิดจากการปรับปรุงให้ทันสมัยด้วยระบบการประมวลผลด้วยรายการเปลี่ยนแปลง และอาจต้องใช้ข้อมูลจากภายนอกองค์กร เช่น อัตราดอกเบี้ย อัตราเงินเฟ้อ ราคาวัตถุดิบ หรือราคาน้ำมัน เป็นต้น มาสนับสนุนในการตัดสินใจสำหรับผู้ใช้ระดับกลาง โดยการตัดสินใจจะเกี่ยวข้องกับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นแบบกึ่งโครงสร้าง ซึ่งเป็นเหตุการณ์ที่อาจเกิดขึ้นเป็นประจำหรือเป็นเหตุการณ์ที่ไม่สามารถคาดเดาสถานการณ์ได้ (ทิพวรรณ หล่อสุวรรณรัตน์, 2553)

3.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

วรนุช จันทร์โอ และณฐกร สาระรัมย์ (2559) ได้ทำการออกแบบและพัฒนาระบบจัดเก็บครุภัณฑ์ทางคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โรงพยาบาลชัยนาทนเรนทร เพื่อช่วยแก้ปัญหาการจัดเก็บและตรวจสอบครุภัณฑ์ทางคอมพิวเตอร์ของโรงพยาบาลให้มีความสะดวกรวดเร็วยิ่งขึ้น โดยผู้ดูแลระบบสามารถจัดการข้อมูลพื้นฐานของระบบได้ และผู้ใช้งานสามารถตรวจสอบและเรียกดูรายงานต่าง ๆ ของระบบได้ โดยมีผลการประเมินความพึงพอใจและประสิทธิภาพของระบบอยู่ในระดับมาก

ราชภัฏ บุญยิ่งยง และแก้วใจ อาภรณ์พิศาล (2561) ได้ทำการวิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนาระบบจัดการครุภัณฑ์ กรณีศึกษาโรงพยาบาลบ้านแพ้ว (องค์การมหาชน) เพื่อให้สามารถจัดเก็บข้อมูลครุภัณฑ์ได้ถูกต้อง และเพิ่มความสะดวกรวดเร็วในการเบิกจ่ายและตรวจสอบครุภัณฑ์ ซึ่งผู้ใช้งานสามารถจัดการข้อมูลพนักงาน สินค้า การเบิกจ่ายครุภัณฑ์ และสามารถออกรายงานสรุปการเบิกจ่ายครุภัณฑ์ได้ โดยความพึงพอใจของผู้ใช้งานที่มีต่อระบบอยู่ในระดับมาก

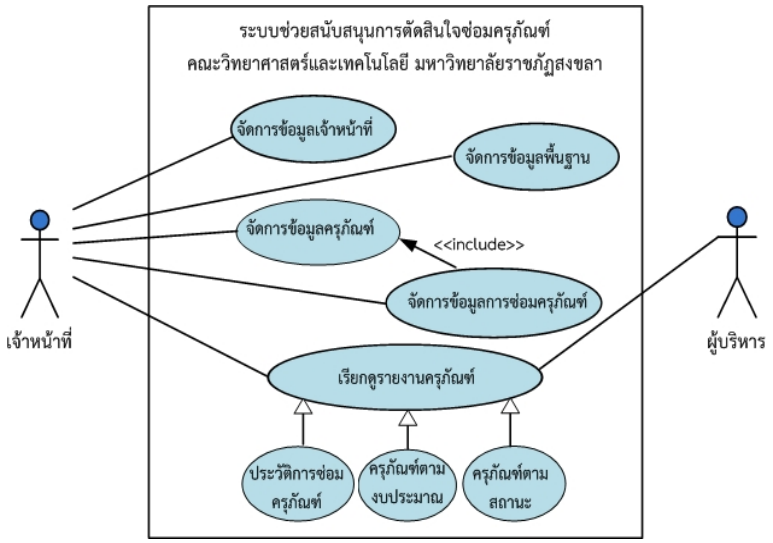
ภราดร รีชัยพิชิตกุล, เจษฎา นินจันทร์ และธัญชนก วินากร (2559) ได้พัฒนาระบบบริหารจัดการครุภัณฑ์ออนไลน์ กรณีศึกษาโรงเรียนบ้านนาเจียง ด้วยเทคโนโลยีบาร์โค้ด ซึ่งผู้ใช้งานระบบสามารถเข้าสู่ระบบเพื่อลงทะเบียนครุภัณฑ์ ตรวจสอบครุภัณฑ์ และทำการยืมคืนครุภัณฑ์ได้ โดยผู้ใช้งานมีความพึงพอใจต่อระบบโดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

4. วิธีดำเนินการวิจัย

การพัฒนาระบบช่วยสนับสนุนการตัดสินใจซ่อมครุภัณฑ์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา เป็นงานวิจัยเชิงพัฒนา (Research & Development) โดยใช้หลักการตามทฤษฎีวงจรการพัฒนาระบบมาเป็นแนวทางในการพัฒนา โดยมีรายละเอียดการดำเนินงานดังนี้

4.1 การวิเคราะห์ความต้องการของระบบ

ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลปัญหาและขั้นตอนการทำงานปัจจุบันของการตัดสินใจซ่อมครุภัณฑ์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา และศึกษาความต้องการของผู้ใช้งานในส่วนของเจ้าหน้าที่และผู้บริหาร ทั้งจากการรวบรวมเอกสาร การสัมภาษณ์ และการสังเกตการณ์ แล้วนำมาวิเคราะห์เพื่อให้ได้สารสนเทศตามความต้องการของผู้ใช้ ซึ่งได้ผลการวิเคราะห์ดังภาพที่ 2 โดยใช้ยูสเคสไดอะแกรม (Use Case Diagram) เพื่อแสดงให้เห็นถึงความสามารถของระบบซึ่งผู้เกี่ยวข้องต้องกระทำ (Bennett S., McRobb S. and Farmer R, 2006) โดยระบบใหม่จะแบ่งการทำงานออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่ 1) ส่วนเจ้าหน้าที่ สามารถจัดการข้อมูลพื้นฐาน ข้อมูลเจ้าหน้าที่ ข้อมูลครุภัณฑ์ใหม่และเก่า รวมถึงข้อมูลการซ่อมครุภัณฑ์ และ 2) ส่วนผู้บริหาร ที่สามารถเรียกดูรายงานครุภัณฑ์ได้ 3 รูปแบบใหญ่ ทั้งรายงานประวัติการซ่อมครุภัณฑ์ รายงานครุภัณฑ์ตามปีงบประมาณ และรายงานครุภัณฑ์ตามสถานะ ซึ่งมีทั้งครุภัณฑ์สถานะปกติ และครุภัณฑ์สถานะควรพิจารณา (Cool List) ที่มีข้อมูลประวัติการซ่อมครุภัณฑ์เกินกว่าที่เจ้าหน้าที่ได้กำหนดไว้

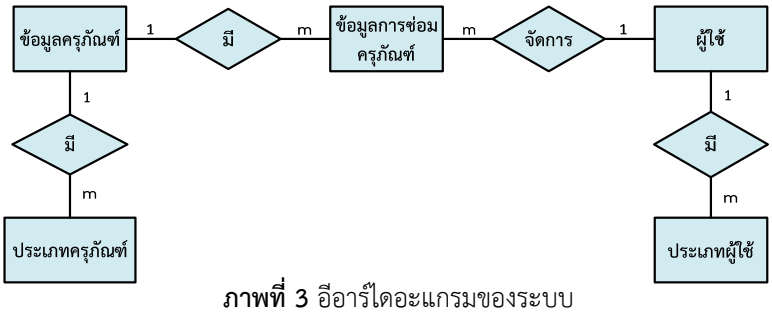


ภาพที่ 2 ยูสเคสไดอะแกรมของระบบ

4.2. การออกแบบระบบ

ผู้วิจัยได้ทำการออกแบบระบบช่วยสนับสนุนการตัดสินใจซ่อมครุภัณฑ์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลาให้สอดคล้องกับความต้องการของระบบที่ได้วิเคราะห์ไว้ ดังนี้

4.2.1 การออกแบบฐานข้อมูลของระบบ ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์ความต้องการของระบบ มาออกแบบโครงสร้างฐานข้อมูลโดยใช้อีอาร์ไดอะแกรม (Entity Relationship Diagram) ดังภาพที่ 3 โดยมีการจัดเก็บข้อมูลตามโครงสร้างในดาต้าเบสเซิร์ฟเวอร์ (Database Server) ในรูปแบบของตารางซึ่งได้ผ่านการทำนอร์มัลไลเซชันในระดับที่ 3 (Third Normalization Form) จำนวน 5 ตาราง ได้แก่ ข้อมูลครุภัณฑ์ ข้อมูลประเภทครุภัณฑ์ ข้อมูลการซ่อมครุภัณฑ์ ข้อมูลผู้ใช้ และข้อมูลประเภทผู้ใช้



ภาพที่ 3 อีอาร์ไดอะแกรมของระบบ

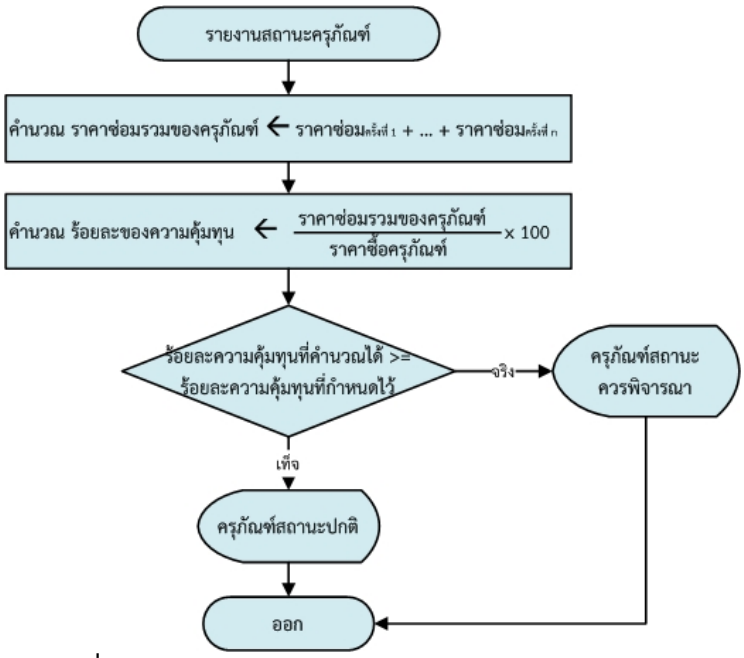
4.2.2 การออกแบบสถาปัตยกรรมของระบบ ระบบที่พัฒนาขึ้นมีรูปแบบการใช้งานแบบไคลเอนต์เซิร์ฟเวอร์ ดังภาพที่ 4 โดยฝั่งไคลเอนต์ที่ติดตั้ง JRE (Java Runtime Environment) จะเรียกใช้จาวาเดสก์ท็อปแอปพลิเคชันที่สร้างขึ้น เพื่อจัดการกับข้อมูลในฐานข้อมูล MySQL ทางฝั่งเซิร์ฟเวอร์ ที่มีการติดตั้ง JRE ด้วยเช่นกัน จากนั้นทางฝั่งเซิร์ฟเวอร์จะควบคุมการจัดการกับข้อมูลในฐานข้อมูล MySQL ให้เป็นไปอย่างถูกต้องและจะส่งผลการทำงานกลับมายังผู้ใช้งาน



ภาพที่ 4 สถาปัตยกรรมของระบบ

4.3 การพัฒนาระบบ

ผู้วิจัยได้นำข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์และออกแบบมาทำการพัฒนาระบบแบบเดสก์ท็อปแอปพลิเคชัน โดยใช้ชุดคำสั่งในการพัฒนาด้วยภาษาจาวา (Java Development Kit : JDK) ผ่านทางโปรแกรม NetBeans เพื่อจัดการกับข้อมูลในฐานข้อมูล MySQL โดยมีการออกแบบผังการทำงานของโปรแกรม (Program Flowchart) เพื่อแสดงให้เห็นถึงการไหลของข้อมูลนำเข้า การประมวลผล และข้อมูลส่งออก (Clinton S., 2006) ดังภาพที่ 5 แสดงตัวอย่างผังการทำงานในส่วนการออกรายงานสถานะครุภัณฑ์ ซึ่งมี 2 รูปแบบ ได้แก่ สถานะปกติและสถานะควรพิจารณา สำหรับให้ผู้บริหารใช้เป็นข้อมูลสำหรับตัดสินใจว่าครุภัณฑ์มีความคุ้มทุนต่อการซ่อมหรือไม่ หรือควรแทงจำหน่ายครุภัณฑ์นั้น



ภาพที่ 5 ตัวอย่างผังการทำงานในส่วนการออกรายงานสถานะครุภัณฑ์

4.4 การทดสอบระบบ

งานวิจัยที่พัฒนาขึ้นนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดสอบระบบในภาพรวมด้วยตัวเอง โดยทดสอบการทำงานของเดสก์ท็อปแอปพลิเคชันจากข้อมูลจำลองที่สร้างขึ้นเพื่อตรวจสอบการทำงานของฟังก์ชันตามที่ได้กำหนดไว้ ซึ่งหากพบข้อผิดพลาดเกิดขึ้นจะดำเนินการปรับปรุงแก้ไขข้อผิดพลาดดังกล่าวให้ถูกต้อง แล้วดำเนินการทดสอบเรื่อยไปจนกว่าข้อผิดพลาดจะหมดไป และเมื่อระบบเสร็จสิ้นผู้วิจัยได้นำข้อมูลจริงบางส่วนมาทดสอบการทำงานของระบบอีกครั้ง

4.5 การประเมินผลระบบ

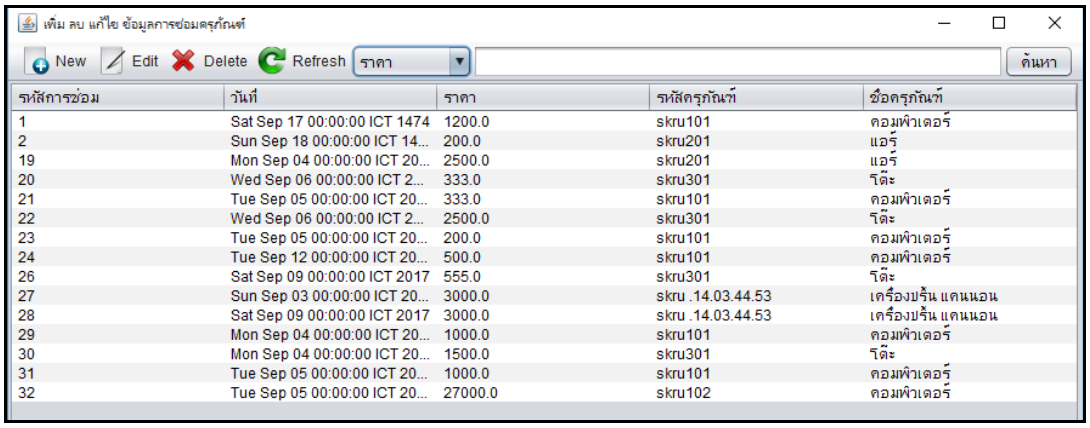
ผู้วิจัยได้นำระบบไปติดตั้งและใช้งาน รวมถึงประสานให้ผู้ใช้งานระบบ ซึ่งได้แก่ เจ้าหน้าที่และผู้บริหาร จำนวน 6 คน ทำการประเมินความพึงพอใจที่มีต่อระบบโดยใช้แบบสอบถามความพึงพอใจในการใช้งานระบบสำหรับผู้ใช้ แล้วนำมาหาค่าเฉลี่ย (Mean: $\overline{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standardization: S.D.) โดยเทียบกับเกณฑ์การให้คะแนนตามวิธีของธานินทร์ ศิลป์จารุ (2550)

5. ผลการวิจัย

ระบบช่วยสนับสนุนการตัดสินใจซ่อมครุภัณฑ์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลาที่พัฒนาขึ้นแบบเดสก์ท็อปแอปพลิเคชัน มีผลการดำเนินงานดังนี้

5.1 ผลการพัฒนา

ผู้ใช้งานในส่วนของเจ้าหน้าที่สามารถจัดการข้อมูลพื้นฐานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับระบบ เช่น ข้อมูลประเภทครุภัณฑ์ ข้อมูลร้อยละของความคุ้มทุนของครุภัณฑ์ อีกทั้งยังสามารถจัดการข้อมูลครุภัณฑ์ ข้อมูลการซ่อมครุภัณฑ์ได้ ดังภาพที่ 6 นอกจากนี้ในส่วนของเจ้าหน้าที่และผู้บริหารยังสามารถเรียกดูรายงานต่าง ๆ เพื่อใช้ประเมินความคุ้มค่าในการซ่อม ก่อนที่จะดำเนินการขออนุมัติซ่อมหรือแทงจำหน่ายครุภัณฑ์ต่อไป ดังภาพที่ 7 ซึ่งแสดงตัวอย่างรายงานสรุปงบประมาณการซ่อมครุภัณฑ์ รายงานการซ่อมครุภัณฑ์เทียบราคาตั้งต้นกับราคาซ่อม รายงานการซ่อมครุภัณฑ์แต่ละเดือน และรายงานการซ่อมครุภัณฑ์แต่ละชนิดการซ่อมของแต่ละปีงบประมาณ



รหัสการซ่อม	วันที่	ราคา	รหัสครุภัณฑ์	ชื่อครุภัณฑ์
1	Sat Sep 17 00:00:00 ICT 1474	1200.0	skru101	คอมพิวเตอร์
2	Sun Sep 18 00:00:00 ICT 14...	200.0	skru201	แอร์
19	Mon Sep 04 00:00:00 ICT 20...	2500.0	skru201	แอร์
20	Wed Sep 06 00:00:00 ICT 2...	333.0	skru301	โต๊ะ
21	Tue Sep 05 00:00:00 ICT 20...	333.0	skru101	คอมพิวเตอร์
22	Wed Sep 06 00:00:00 ICT 2...	2500.0	skru301	โต๊ะ
23	Tue Sep 05 00:00:00 ICT 20...	200.0	skru101	คอมพิวเตอร์
24	Tue Sep 12 00:00:00 ICT 20...	500.0	skru101	คอมพิวเตอร์
26	Sat Sep 09 00:00:00 ICT 2017	555.0	skru301	โต๊ะ
27	Sun Sep 03 00:00:00 ICT 20...	3000.0	skru .14.03.44.53	เครื่องปริ้น แคนนอน
28	Sat Sep 09 00:00:00 ICT 2017	3000.0	skru .14.03.44.53	เครื่องปริ้น แคนนอน
29	Mon Sep 04 00:00:00 ICT 20...	1000.0	skru101	คอมพิวเตอร์
30	Mon Sep 04 00:00:00 ICT 20...	1500.0	skru301	โต๊ะ
31	Tue Sep 05 00:00:00 ICT 20...	1000.0	skru101	คอมพิวเตอร์
32	Tue Sep 05 00:00:00 ICT 20...	27000.0	skru102	คอมพิวเตอร์

ภาพที่ 6 หน้าจอการจัดการข้อมูลการซ่อมครุภัณฑ์



รายงานสรุปงบประมาณการซ่อมครุภัณฑ์

Tuesday 10 October

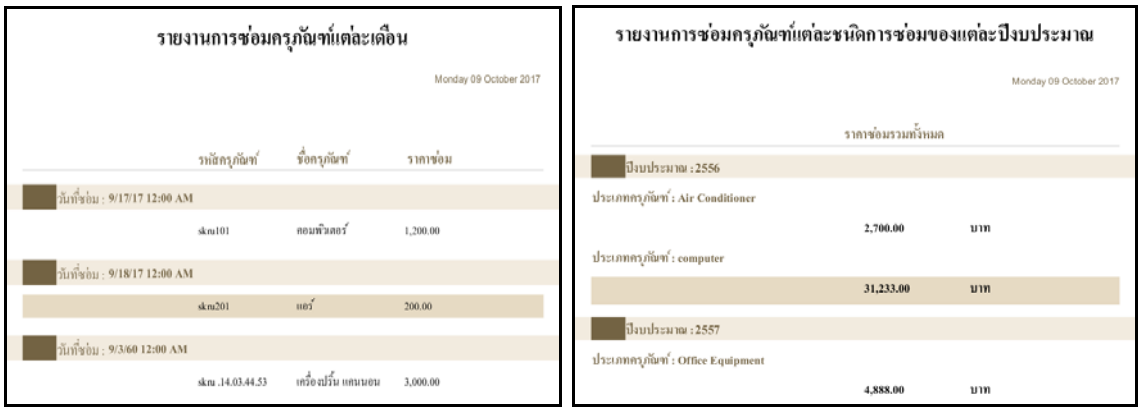
รหัสครุภัณฑ์	ชื่อครุภัณฑ์	ราคาซื้อ	ค่าซ่อม	วันที่ซ่อม
skru .14.03.44.52	แอร์	45,000.00		
			200.00	9/18/17 12:00 AM
			2,500.00	9/4/60 12:00 AM
			2,000.00	9/5/60 12:00 AM
			15,000.00	9/12/60 12:00 AM
		ราคาซ่อมรวม:	19,700.00	
skru .14.03.44.53	เครื่องปริ้น แคนนอน	22,000.00		
			3,000.00	9/3/60 12:00 AM
			3,000.00	9/9/60 12:00 AM
		ราคาซ่อมรวม:	6,000.00	

รายงานการซ่อมครุภัณฑ์โดยเปรียบเทียบราคาตั้งต้นกับราคาซ่อม

Tuesday 10 October 2017

รหัสครุภัณฑ์	ชื่อครุภัณฑ์	ราคาซื้อ	ราคาซ่อม	ร้อยละความคุ้ม	ร้อยละการซ่อม
ปีงบประมาณ : 2556					
skru101	คอมพิวเตอร์	15,000.00	5,233.00	70	34.8867
skru.14.03.44.51	คอมพิวเตอร์	23,000.00	27,000.00	70	117.3913
skru .14.03.44.52	แอร์	45,000.00	19,700.00	50	43.7778
ปีงบประมาณ : 2557					
skru .14.03.44.54	โต๊ะ	2,000.00	4,888.00	50	244.4000
ปีงบประมาณ : 2559					
skru .14.03.44.53	เครื่องปริ้น แคนนอน	22,000.00	6,000.00	50	27.2727

ภาพที่ 7 ตัวอย่างข้อมูลรายงาน



ภาพที่ 7 ตัวอย่างข้อมูลรายงาน (ต่อ)

5.2 ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานที่มีต่อระบบ

ผลการประเมินความพึงพอใจที่มีต่อระบบในภาพรวมอยู่ในระดับดี ($\overline{X}$ = 4.35) และพบว่าความพึงพอใจในแต่ละด้านเป็นไปในแนวทางเดียวกัน โดยมีความพึงพอใจสูงสุดด้านการใช้งานระบบ รองลงมาคือด้านความปลอดภัย ด้านความสามารถในการทำงานของระบบ ด้านการออกแบบระบบ และด้านความถูกต้องและน่าเชื่อถือ ตามลำดับ ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานที่มีต่อระบบ

รายการประเมิน	$\overline{X}$	S.D.	ความหมาย
ด้านความสามารถในการทำงานของระบบ	4.34	0.21	ดี
ด้านการใช้งานระบบ	4.41	0.32	ดี
ด้านการออกแบบระบบ	4.33	0.24	ดี
ด้านความปลอดภัย	4.37	0.17	ดี
ด้านความถูกต้องและน่าเชื่อถือ	4.32	0.31	ดี
การประเมินความพึงพอใจโดยภาพรวม	**4.35**	**0.25**	**ดี**

6. สรุปผลการวิจัย

ระบบช่วยสนับสนุนการตัดสินใจซ่อมครุภัณฑ์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลาที่พัฒนาขึ้นนี้สามารถบรรลุตามวัตถุประสงค์ของงานวิจัยที่ต้องการช่วยอำนวยความสะดวกให้แก่เจ้าหน้าที่และผู้บริหารสำหรับเป็นข้อมูลสนับสนุนการประเมินความคุ้มค่าในการซ่อมครุภัณฑ์ ก่อนการดำเนินการขออนุมัติซ่อมหรือแทงจำหน่ายครุภัณฑ์ โดยมีผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานที่มีต่อระบบโดยภาพรวมอยู่ในระดับดี ด้วยค่าเฉลี่ย 4.35

7. อภิปรายผลการวิจัย

งานวิจัยที่พัฒนาขึ้นนี้มีผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานที่มีต่อระบบโดยภาพรวมอยู่ในระดับดี ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของวรนุช จันทร์โอ และณฐกร สาระรัมย์ (2559) รวมถึง ราชภัฏ บุญยิ่งยง และแก้วใจ อาภรณ์พิศาล (2561) เนื่องจากการนำระบบสารสนเทศมาประยุกต์ใช้ในงานด้านครุภัณฑ์ขององค์กรจะช่วยอำนวยความสะดวกให้แก่เจ้าหน้าที่และผู้บริหารในการตรวจสอบและเรียกดูรายงานต่าง ๆ อีกทั้งยังสอดคล้องกับงานวิจัยของภราดร รีชัยพิชิตกุล เจษฎา นินจันทร์ และธัญชนก วินากร (2559) ที่มีการนำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการประมวลผลข้อมูลทางด้าน

ครุภัณฑ์จะช่วยแก้ปัญหาความผิดพลาดและความซ้ำซ้อนของกระบวนการทำงาน อีกทั้งยังช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงานภายในองค์กรได้ดียิ่งขึ้น

8. ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

สามารถนำแอปพลิเคชันที่พัฒนาขึ้นนี้ไปประยุกต์ใช้กับหน่วยงานอื่น ๆ ในมหาวิทยาลัย เพื่ออำนวยความสะดวกให้แก่ผู้บริหารสำหรับเป็นข้อมูลสนับสนุนการประเมินความคุ้มค่าในการซ่อมครุภัณฑ์ก่อนการดำเนินการขออนุมัติซ่อมหรือแทงจำหน่ายครุภัณฑ์ต่อไปได้

ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

ควรมีการพัฒนาแอปพลิเคชัน ให้มีความสามารถเพิ่มเติม ดังนี้

1. เพิ่มความสามารถทางด้านการออกรายงานที่ไม่เป็นโครงสร้างที่แน่นอน ซึ่งจะช่วยตอบสนองต่อความต้องการที่ไม่ได้คาดการณ์มาก่อนของผู้บริหารได้

2. เพิ่มความสามารถด้านการแสดงผลแบบ Dashboard ซึ่งจะทำให้ผู้บริหารเข้าใจข้อมูลได้ง่ายขึ้น และเพิ่มความน่าสนใจในการนำเสนอ

9. กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้ได้รับโอกาสพร้อมทุนแก่อาจารย์ในการนำเสนอผลงานจากคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

10. เอกสารอ้างอิง

กรมบัญชีกลาง. (2552). **คู่มือการวินิจฉัยปัญหาเกี่ยวกับการปฏิบัติตามระเบียบสานักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการพัสดุ พ.ศ. 2535 และที่แก้ไขเพิ่มเติม**, พิมพ์ครั้งที่1, กรุงเทพฯ: สานักพิมพ์คณะรัฐมนตรีและราชกิจจนุเบกษา.

ทิพวรรณ หล่อสุวรรณรัตน์. (2553). **ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ Management Information Systems**, กรุงเทพฯ: แซท โฟร์ พริ้นติ้ง.

ธานินทร์ ศิลป์จารุ. (2550). **การวิจัยและวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วย SPSS**. กรุงเทพฯ: วี อินเตอร์พริ้นท์.

ภราดร รีชัยพิชิตกุล, เจษฎา นินจันทร์ และธัญชนก วินากร. (2559). ระบบบริหารจัดการครุภัณฑ์ออนไลน์ กรณีศึกษาโรงเรียนบ้านนาเจียง, ใน **การประชุมวิชาการระดับชาติการจัดการเทคโนโลยีและนวัตกรรมครั้งที่ 2** (น. 380-386). มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.

ราชภัฏ บุญยิ่งยง และแก้วใจ อาภรณ์พิศาล. (2561). ระบบจัดการครุภัณฑ์: กรณีศึกษาโรงพยาบาลบ้านแพ้ว (องค์กรมหาชน), ใน **การประชุมวิชาการและนำเสนอผลงานระดับชาติ UTCC Academic Day ครั้งที่ 2** (น. 1810-1823). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย.

วรนุช จันทร์โอ และณฐกร สาระรัมย์. (2559). การพัฒนาระบบจัดเก็บครุภัณฑ์ทางคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โรงพยาบาลชัยนาทนเรนทร, ใน **การประชุมวิชาการระดับชาติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ครั้งที่ 1** (น. 324-331). พระนครศรีอยุธยา: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ.

สำนักงบประมาณ. (2554). **แนวทางการพิจารณาสิ่งของที่เป็นวัสดุและครุภัณฑ์.** ค้นเมื่อ 19 มกราคม 2562 จาก http://www..go.th/cs/Satellite/blobloc/14323163

สุพรรษา ยวงทอง. (2557). **ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ**, กรุงเทพฯ: โปรวิชั่น.

Bennett S., McRobb S. and Farmer R. (2006). **Object Oriented Systems Analysis and Design using UML**. London: McGraw-Hill.

Clinton S. (2006). **Apps: Beginner's Guide For App Programming**. New York: CreateSpace Independent.

Dennis A. (2000). **System Analysis and Design**. NewYork: John Wiley.

การนำเสนอผลงานแบบโปสเตอร์ (Poster Presentation)
สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ และการสื่อสาร (EEC)

การออกแบบระบบควบคุมการทอดลดน้ำมันตกค้างในผลิตภัณฑ์อาหารทอดแบบอัตโนมัติ

Design of Frying Control Systems to Reduce Oil Residues in Fried Food Products Automatically

บุญธง วสุริย์[1*] วิศวะ สื่อสุวรรณ[2] และสุมนัส รื่นนุสาร[2]

[1]สาขาวิชาอุตสาหกรรมศิลป์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
[2]สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์อุตสาหกรรม คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
[*]wasuribt@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ออกแบบและพัฒนาระบบควบคุมการทอดลดน้ำมันตกค้างในผลิตภัณฑ์อาหารทอดแบบอัตโนมัติ และ 2) ศึกษาผลการทดลองใช้ระบบควบคุมการทอดลดน้ำมันตกค้างในผลิตภัณฑ์อาหารทอดแบบอัตโนมัติ ผลการวิจัยพบว่า 1) ระบบควบคุมการทอดลดน้ำมันตกค้างในผลิตภัณฑ์อาหารทอดแบบอัตโนมัติ ประกอบด้วยถังทอด ถังพักน้ำมันทอด ระบบให้ความร้อนกับน้ำมันทอด กระบอกกรองดักจับน้ำมัน และไอน้ำ เครื่องปั๊มสุญญากาศแบบMechanical Booster Pump และตู้ควบคุมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ และ 2) การศึกษาผลการทดลองใช้ระบบควบคุมการทอดลดน้ำมันตกค้างในผลิตภัณฑ์อาหารทอดแบบอัตโนมัติ พบว่า ปริมาณน้ำมันพืชที่ใช้อย่างประหยัดเหมาะสม อยู่ที่จำนวน 50 -55 ลิตร ปริมาณ เนื้อสันในไก่ที่ทดลองน้ำหนักอยู่ที่ 59.25 กรัม ใช้อุณหภูมิที่ฮีตเตอร์ความร้อนที่ 150 องศาเซลเซียสเครื่องปั๊มสุญญากาศทำงานระบบสุญญากาศได้สูงสุดที่ 740-760 มิลลิเมตรปรอท และใช้เวลาการทอด 6 นาที และสลัดน้ำมันด้วยสุญญากาศ อีก 6 นาที ที่ระดับสุญญากาศ 50 มิลลิเมตรปรอท ซึ่งระบบฯ ในทุกส่วนทำงานได้ปกติ และทดสอบการยอมรับจากผู้บริโภค โดยการใช้สเกลแบบ Hedonic scale จำนวน 10 คน พบว่า ค่าเฉลี่ยด้านสี อยู่ที่ 6.50 ด้านเนื้อสัมผัส อยู่ที่ 6.80 ด้านรสชาติ อยู่ที่ 6.80 ด้านความกรอบ อยู่ที่ 6.80 และการยอมรับรวม อยู่ที่ 6.80 หรือคิดเป็นร้อยละด้านสี อยู่ที่ 65 และด้านเนื้อสัมผัส รสชาติ ความกรอบ การยอมรับรวม อยู่ที่ 68

คำสำคัญ: ระบบควบคุมแบบอัตโนมัติ การทอดลดน้ำมันตกค้าง ผลิตภัณฑ์อาหารทอด

Abstract

The objective of this research was to: 1) design and develop a control system for frying, reducing the residual oil in fried food products automatically, and 2) studying the results of using frying control systems to reduce the residual oil in fried food products automatically. The results of the research were as follows: 1) Frying control system, reducing oil residues in fried food products automatically, consisting of frying tanks, fried oil tanks Heating system with fried oil Filter cylinder, oil and steam trap, vacuum pump, mechanical booster pump, and electrical and electronic control cabinet, and 2) Study of experiment using frying control system to reduce oil residue in automatic fried food products. Economically At 50 -55 liters, the amount of tenderloin in the experimental chicken is 59.25 grams. The temperature of the heater is 150 degrees Celsius. The vacuum pump operates at a maximum vacuum of 740-760 mm Hg, and takes 6 minutes to fry and shake the oil with a vacuum for another 6 minutes at a vacuum level of 50 mm Hg. The testing acceptance from consumers by using a 10-scale Hedonic scale, it was found that the average color value was 6.50. The texture was 6.80. The flavor was 6.80. The frame was 6.80 and the total accepted was 6.80 or as a percentage of color. At 65 and texture, taste, and crispness is 68.

Keywords: automatic control system, frying, reducing residual oil, fried food products

1. บทนำ

อาหารทอดเป็นอาหารประเภทหนึ่งที่คนไทยนิยมทำรับประทานในครัวเรือน รวมถึงการผลิตเพื่อค้าขายเชิงพาณิชย์ทั้งในอุตสาหกรรมขนาดเล็กและใหญ่ การทอดอาหารไม่เพียงแค่วิธีการประกอบอาหารเท่านั้น แต่ยังเป็นวิทยาศาสตร์ที่มีตัวแปรหรือปัจจัยต่าง ๆ เกี่ยวข้องตลอดกระบวนการ หากมีปัจจัยใดเปลี่ยนแปลงไปก็จะส่งผลให้คุณภาพของผลิตภัณฑ์เปลี่ยนแปลงไปด้วย ตัวอย่างเช่น ชนิดน้ำมันทอดอาหารอุณหภูมิทอดอาหาร ระยะเวลาทอดอาหาร บรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสม เป็นต้น ปัจจัยต่าง ๆ เหล่านี้ล้วนมีความสำคัญ เนื่องจากส่งผลต่อคุณภาพของผลิตภัณฑ์และสุขภาพของผู้บริโภคด้วย (สำนักหอสมุดและศูนย์สารสนเทศวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2561: 2) โดยปัจจุบันผลิตภัณฑ์อาหารที่แปรรูปด้วยวิธีการทอดปรากฏให้เห็นอยู่ทั่วไปในท้องตลาด ซึ่งอาหารทอดมีข้อด้อยตรงที่มีปริมาณน้ำมันในผลิตภัณฑ์อยู่สูงถึงร้อยละ 12-37 โดยน้ำหนัก (Dana และSaguy, 2006: 495) ปริมาณน้ำมันที่อยู่ในผลิตภัณฑ์เป็นปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อการเก็บรักษาเพราะทำให้เกิดกลิ่นหืนภายหลังจากเก็บรักษาเป็นระยะเวลาหนึ่ง (จันทร์จิรา ตั้งสันทัศน์กุล, 2554: 25) ตลอดจนการตัดสินใจเลือกผลิตภัณฑ์ของผู้บริโภค

การทอดอาหารใช้ความร้อนสูง และจุดเดือดน้ำมันพืชประมาณ 180 องศาเซลเซียส จะเกิดสารเคมีที่เป็นพิษต่อร่างกายหลายชนิด เรียกรวม ๆ ว่า โพลาร์คอมเพาวด์ (Polar Compound) ซึ่งจะทำให้เหนียวและติดหนืบในลำไส้เล็ก ลำไส้ใหญ่ และหลอดเลือดเลี้ยงหัวใจ เมื่อน้ำไม่สามารถซึมผ่านคราบน้ำมันในลำไส้เล็ก ร่างกายจะขาดน้ำ และทำให้ไตต้องทำงานหนักมากขึ้นกึ่งหนึ่งของผู้ที่เป็นโรคอ้วนจะป่วยเป็นโรคไตขึ้นอยู่กับอัตราการบริโภคน้ำมันพืชคนไทย ร้อยละ 70 มีความเสี่ยงในการเกิดโรคอ้วน เพราะการบริโภคน้ำมันพืช ค่าเฉลี่ยการบริโภคน้ำมันพืชต่อคนต่อเดือนสูงถึง 1.1 กก. หรือประมาณ 1 ลิตร

ดังนั้นคณะผู้วิจัยจึงต้องการนำเสนอการวิจัยและพัฒนาระบบควบคุมการทอดลดน้ำมันตกค้างในผลิตภัณฑ์อาหารทอดแบบอัตโนมัติเพื่อเพิ่มคุณภาพอาหารทอดให้เป็นอาหารเพื่อสุขภาพสำหรับกลุ่มผลิตอาหารทอดรายย่อยในเขตภาคตะวันตก ด้วยการศึกษากลไกการดูดซับน้ำมันของอาหารทอดที่การดูดซับน้ำมันส่วนมากเกิดขึ้นในช่วงการเย็นตัวของอาหารภายหลังการทอด เนื่องจากความแตกต่างของความดันบริเวณรูพรุนเล็กๆ ที่ผิวหน้าของอาหารมีอยู่สูงโดยจะศึกษาพัฒนาออกแบบระบบลดน้ำมันตกค้าง โดยใช้แรงดันสุญญากาศในอุณหภูมิต่ำ และความร้อนสะสมในน้ำมันทอด นอกจากนี้สามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวก มีราคาถูก และสามารถใช้งานได้กับอาหารทอดหลากหลาย ๆ ชนิด และเก็บข้อมูลด้านการควบคุมปัจจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้องในการผลิตอาหารทอดให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพสำหรับเป็นอาหารเพื่อสุขภาพ รวมถึงเพื่อการแก้ปัญหาอย่างยั่งยืน ทั้งนี้พัฒนาเป็นแหล่งผลิตระบบลดน้ำมันตกค้างในผลิตภัณฑ์อาหารทอดแบบอัตโนมัติขนาดเล็กเพื่อสนับสนุนหรือส่งเสริมให้มีการนำไปใช้ในกลุ่มผลิตอาหารทอดรายย่อย และผู้ประกอบการขนาดกลางและขนาดย่อมที่สนใจเชิงพื้นที่อย่างเป็นรูปธรรม ซึ่งจะขยายผลไปสู่ระดับประเทศต่อไป

2. วัตถุประสงค์ในการวิจัย

2.1 เพื่อออกแบบและพัฒนาระบบควบคุมการทอดลดน้ำมันตกค้างในผลิตภัณฑ์อาหารทอดแบบอัตโนมัติ

2.2 เพื่อการทดลองใช้ระบบควบคุมการทอดลดน้ำมันตกค้างในผลิตภัณฑ์อาหารทอดแบบอัตโนมัติ

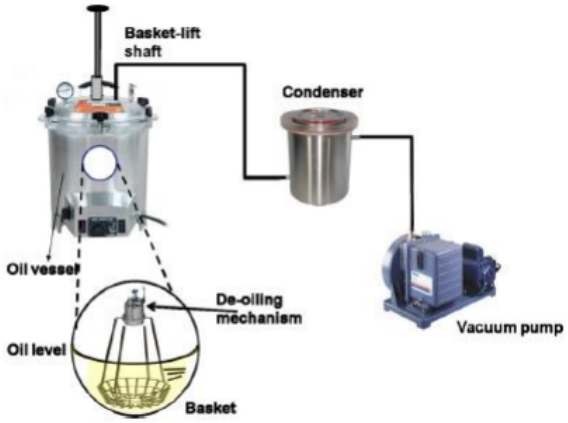
3. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

3.1 เอกสารที่เกี่ยวข้อง

อาหารทอด เป็นอาหารที่คนไทยนิยมบริโภคและมีการผลิตเพื่อจำหน่าย อาหารทอดมีประโยชน์ต่อร่างกายโดยน้ำมันและไขมันในอาหารทอดจะทำหน้าที่ให้พลังงาน เป็นแหล่งกรดไขมันที่จำเป็น และเป็นตัวช่วยการดูดซึมของวิตามินที่ละลายในไขมัน ทั้งนี้ ควรรับประทานในปริมาณที่เหมาะสมจึงจะช่วยให้ร่างกายได้รับคุณค่าทางโภชนาการอย่างเพียงพอ การทอดอาหารมีปัจจัยต่าง ๆ ที่ควรคำนึงถึงโดยเฉพาะการใช้น้ำมันทอดอาหาร น้ำมันที่ใช้ทอดอาหารที่อุณหภูมิสูงเป็นระยะเวลานาน

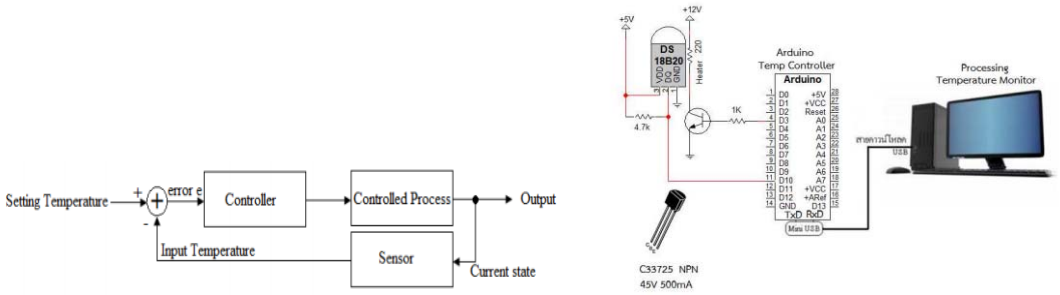
จะทำให้เกิดการเสื่อมสลายของน้ำมันและเกิดเป็นสารโพลาร์ที่สามารถดูดซึมและสะสมในร่างกาย ซึ่งส่งผลให้ผู้บริโภคมีความเสี่ยงต่อโรคหลอดเลือดและหัวใจ (ขนิษฐา อินทร์ประสิทธิ์และ ปัญจ์ยศ มงคลชาติ, 2557: 22).

การทอดสุญญากาศ เป็นกระบวนการทอดอาหารในภาชนะที่ปิดสนิทและมีการลดความดันลงให้ต่ำกว่าความดันบรรยากาศ ส่วนใหญ่จะต่ำกว่า 50 ทอรร์ (Torr) หรือ6.65 kPa ซึ่งจะทำให้จุดเดือดของทั้งน้ำมันที่ใช้ทอดและน้ำในอาหารลดลง ทำให้น้ำในอาหารสามารถระเหยได้ที่อุณหภูมิต่ำลง (Garayo and Moreira, 2002:181-191) โดยเครื่องทอดสุญญากาศประกอบด้วยตัวถังที่ใช้สำหรับทอด เครื่องควบแน่น (condenser) และปั๊มสุญญากาศ (vacuum pump) ภายในตัวถังจะมีตะกร้าที่ใช้ใส่อาหารที่ต้องการทอด และตะกร้าสามารถหมุนเหวี่ยงได้เพื่อใช้ในการสลัดน้ำมันหลังจากการทอดเสร็จแล้วบางเครื่องอาจมีถังพักน้ำมันเพื่อเก็บน้ำมันที่ได้หลังจากการทอดและให้ความร้อนเริ่มต้นก่อนการทอด และเมื่อได้ความร้อนตามต้องการน้ำมันจะถูกส่งไปยังถังทอด ซึ่งปริมาณของน้ำมันจะต้องท่วมผลิตภัณฑ์ในระหว่างการทอดภาพเครื่องทอดสุญญากาศดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 อุปกรณ์ของเครื่องทอดสุญญากาศ
ที่มา: Moreira et al.,2009: 297–304

การควบคุมอุณหภูมิแบบดิจตอล เป็นควบคุมอุณหภูมิด้วยระบบไมโครโปรเซสเซอร์ ควบคุมอุณหภูมิได้อย่างแม่นยำ ตั้งค่าได้ตั้งแต่ 100-190 องศาเซลเซียส การควบคุมนั้นมีอยู่หลายวิธี สำหรับในตัวอย่างนี้จะแสดงการควบคุมอุณหภูมิด้วยไมโครคอนโทรลเลอร์ขนาดเล็ก (Arduino board) โดยมีไดอะแกรมและวงจรของระบบ ดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 ไดอะแกรมและวงจรของการควบคุมอุณหภูมิด้วย ไมโครคอนโทรลเลอร์ขนาดเล็ก (Arduino board)
ที่มา: ณรงค์ บวบทอง, 2559: 1-2

ระบบควบคุมอัตโนมัติ เป็นส่วนที่ทำหน้าที่เป็นตัวควบคุม เพื่อปรับตั้งและสั่งงานให้ระบบทำงานได้อย่างอัตโนมัติตามต้องการอาจเป็นอุปกรณ์จำพวก ไมโครคอนโทรลเลอร์ คอมพิวเตอร์ หรือ โปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรล (Programable

Logic Control; PLC) การเลือกใช้งานอุปกรณ์ควบคุมในแต่ละแบบจะขึ้นอยู่กับลักษณะและระบบที่ต้องการควบคุม ซึ่งอุปกรณ์ที่กล่าวมานี้จะต้องสามารถเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ภายนอกอื่นๆได้ เช่น การเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ที่รับและส่งสัญญาณแบบอนาลอก เพื่อให้การควบคุมเป็นไปอย่างอัตโนมัติ สามารถนำโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลไปใช้งานกับระบบควบคุมอัตโนมัติได้ทุกระบบ เนื่องจากเป็นอุปกรณ์ควบคุม ที่มีความยืดหยุ่นในการใช้งาน ไม่ว่าจะเป็นระบบควบคุมอุณหภูมิ ควบคุมความดัน ควบคุมการไหล ควบคุมระดับ หรือระบบอื่นๆ เพียงแต่ต้องเลือกใช้งานโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรล ร่วมกับหน่วยอินพุทและเอาท์พุตอย่างถูกต้อง เช่น ในระบบควบคุมอุณหภูมิสามารถที่จะวิเคราะห์เลือกใช้งานโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลกับชุดวัดอุณหภูมิ (Temperature Control Unit, TC) หรือจะใช้โปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลร่วมกับหน่วยอินพุต/เอาท์พุตแบบอนาลอกเพื่อรับสัญญาณจากชุดวัดอุณหภูมิ เช่น เทอร์โมคัปเปิล อาร์ทีดี ที่ให้สัญญาณแบบอนาลอกก็สามารถทำได้ เป็นต้น (ณรงค์ ตันชีวะวงค์, 2545: 25)

3.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

มีนักวิจัยได้ศึกษาเกี่ยวกับการทอดในสภาวะสุญญากาศ การลดน้ำก่อนทอด การเกิดสารก่อมะร็งในน้ำมัน การศึกษาเกี่ยวกับอุณหภูมิและเวลาในการทอด ซึ่งเป็นฐานคิดของการศึกษาการทอดลดน้ำมันตกค้างในผลิตภัณฑ์อาหารทอด อาทิ

ชัยวัฒน์ เผ่าสันทัดพาณิชย์ และคณะ (2557) ได้พัฒนาปรับปรุงเครื่องทอดสุญญากาศ ประกอบด้วย 1) ถังทอดแบบปิดสนิทลักษณะทรงกระบอกตั้ง มีตะกร้าทอดทรงกระบอกวางแนวตั้งภายในและมีแกนหมุนปรับเร็วและช้าได้ ความสามารถในการทอด 5 กิโลกรัม/ ครั้ง มีการสลัดน้ำมันในถังทอด 2) ระบบให้ความร้อนกับน้ำมันทอด แบบผ่านตัวกลางเป็นน้ำมันถ่ายเทความร้อนโดยใช้แก๊สหุงต้มเป็นเชื้อเพลิง 3) ถังพักและสำรองน้ำมันทอด 4) ระบบปั๊มหมุนเวียนน้ำมันทอดออกจากถังทอด 5) ระบบชุดดักไอเดือดของน้ำและน้ำมันจากถังทอดก่อนเข้าปั๊มสุญญากาศ และ6) เครื่องปั๊มสุญญากาศแบบ Mechanical Booster Pump หลังการปรับปรุงได้เครื่องทอดสุญญากาศแบบพัฒนา ติดตั้งชุดโซลินอย์ดวาล์วคู่ใช้ควบคุมปริมาณการปล่อยแก๊สเป็นแบบสัดส่วนได้ ทำให้สะดวกและรวดเร็วในการควบคุมอุณหภูมิของน้ำมันทอด ติดตั้งชุดปรับลดอุณหภูมิน้ำในถังของเครื่องหอหล่อเย็น (cooling tower) ที่หมุนเวียนน้ำไปแลกเปลี่ยนความร้อนกับชุดควบแน่นไอเดือดทำให้การแลกเปลี่ยนความร้อนทำได้เร็วขึ้น ผลการทดสอบเบื้องต้นการทอดสุญญากาศเนื้อลำไยด้วยเครื่องทอดสุญญากาศของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนตำบลทุ่งนนทรี อ.เขาสมิง จ.ตราด ได้ตัวอย่างผลิตภัณฑ์เนื้อลำไยทอดกรอบสุญญากาศ สีเหลืองทอง เนื้อแห้งกรอบ รสหวาน และไม่อมน้ำมัน และ พบว่า เนื้อลำไยสดจำนวนเฉลี่ย 15.5 กิโลกรัม มีสภาวะการทอดเหมาะสมที่อุณหภูมิทอด 75 องศาเซลเซียส ใช้เวลาทอดเฉลี่ยที่ 40.7 นาที และสลัดน้ำมันที่ความเร็วประมาณ 1400 รอบ/นาที นาน 12 นาที โดยควบคุมระดับสุญญากาศที่ 760 มิลลิเมตรปรอท ได้ผลิตภัณฑ์หลังทอด จำนวนเฉลี่ย 2.5 กิโลกรัม คิดเป็นอัตราส่วนน้ำหนักแห้งต่อน้ำหนักสด ได้เท่ากับ 1: 6 ขณะดำเนินการศึกษาทดสอบเครื่องทอดสุญญากาศแบบพัฒนาได้

ธัญญาภรณ์ ศิริเลิศ และ ณัฏฐิกา ศิลาลาย (2559: 57-66) ได้ศึกษาวิธีการกำจัดน้ำก่อนการทอดในผลิตภัณฑ์เห็ดหอมทอดแบบน้ำมันท่วมทั้งหมด 3 วิธี ได้แก่ (1) อบในตู้อบลมร้อน ณ อุณหภูมิ 130 องศาเซลเซียส นาน 30 นาที (2) แช่แข็งที่อุณหภูมิ -18 องศาเซลเซียส นาน 24 ชั่วโมง และ (3) อบในตู้อบลมร้อน ณ อุณหภูมิ 130 องศาเซลเซียส นาน 30 นาที ร่วมกับการแช่แข็งที่อุณหภูมิ -18 องศาเซลเซียส นาน 24 ชั่วโมง ผลการทดลองพบว่า วิธีการลดความชื้นด้วยการใช้อบแห้งที่อุณหภูมิ 130 องศาเซลเซียส เป็นเวลานาน 30 นาที ร่วมกับการแช่แข็งที่อุณหภูมิ -18 องศาเซลเซียส เป็นเวลานาน 24 ชั่วโมง จะให้อัตราส่วนความชื้น (moisture ratio) ลดลงอย่างรวดเร็ว ส่งผลให้ปริมาณความชื้นและปริมาณการอมน้ำมันในผลิตภัณฑ์เห็ดหอมทอดลดลง โดยให้คะแนนความชอบโดยรวมสูงสุด (7.07±1.53) ผลการทดลองชี ให้เห็นว่าการอมน้ำมันของเห็ดหอมทอดที่กำจัดน้ำก่อนด้วยการใช้วิธีร่วมกันข้างต้นลดลงเมื่ออุณหภูมิการทอดสูงขึ้น และมีค่าสัมประสิทธิ์การแพร่ของความชื้น (Deff) มีค่าสูงกว่าค่าสัมประสิทธิ์การแพร่ของความชื้นของผลิตภัณฑ์เห็ดหอมที่กำจัดด้วยวิธีอื่น ๆ ในทุก ๆ อุณหภูมิของการทอด

ภาคภูมิ อุณหเลขจิตร (2559: 30-38) ได้การศึกษาความสัมพันธ์ระยะเวลาต่อการเกิดสารโพลาร์ในน้ำมันที่ใช้ทอดอาหารประเภทเนื้อและแป้ง ผลการวิจัย พบว่า ระยะเวลาและจำนวนครั้งของการทอด น้ำมัน 2 ชนิด ได้แก่ น้ำมันปาล์ม และ

น้ำมันถั่วเหลือง มีความสัมพันธ์ต่อการเพิ่มขึ้นของสารโพลาร์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ value < 0.001 ในขณะที่น้ำมันน้ำข้าวไม่มีความแตกต่าง จึงมีความเป็นไปได้ว่าน้ำมันร้าข้าวเป็นทางเลือกของผู้ประกอบการ และส่งผลดีต่อสุขภาพของผู้บริโภค

ทักษิณา อินทรมณ และคณะ (2560: 558-569) ได้ทำการศึกษาผลของสภาวะการทอด (อุณหภูมิและเวลา) ต่อลักษณะทางด้านกายภาพและเคมีกล้วยน้ำว้าสุก โดยน้ำกล้วยระยะสุกวันที่ 4 (เปลือกมีสีเหลืองทั้งผล) ทอดแบบน้ำมันท่วมที่อุณหภูมิ 160, 170และ 180 องศาเซลเซียส นาน นาน 2, 3และ 4 นาที พบว่า สภาวะการทอดมีผลต่อค่าสี เนื้อสัมผัสปริมาณความชื้น ไขมัน สารฟีนอลิกทั้งหมด และความสามารถในการต้านออกซิเดชั่น (p≤0.05) เมื่อระยะเวลาในการทอดนานขึ้น พบว่า ค่า L* และ h° ของกล้วยน้ำว้าสุกแผ่นทอดกรอบมีแนวโน้มลดลง (p≤0.05) ในขณะที่ค่า a* เพิ่มสูงขึ้น (p≤0.05) เมื่ออุณหภูมิและเวลาในการทอดเพิ่มสูงขึ้นมีผลให้ค่าความแข็งมีแนวโน้มสูงขึ้น (p≤0.05) ทั้งนี้กล้วยน้ำว้าสุกที่ยังไม่ผ่านการทอดมีสีเข้มขึ้นหลังการทอด กล้วยน้ำว้าสุกแผ่นทอดกรอบทอดที่อุณหภูมิ 160 องศาเซลเซียส นาน มีลักษณะเนื้อสัมผัสนิ่ม เนื่องด้วยมีปริมาณความชื้นสูงแต่มีปริมาณไขมันต่ำที่สุด (ร้อยละ 19.11) ขณะที่อุณหภูมิ 180 องศาเซลเซียส นาน เป็นเวลา 4 นาที มีปริมาณความชื้นต่ำที่สุด (ร้อยละ 3.58) และมีปริมาณไขมันสูงที่สุด (ร้อยละ 31.16)แต่มีลักษณะสีคล้าเข้มค่อนข้างไหม้ปริมาณสารฟีนอลิกทั้งหมดและความสามารถในการต้านออกซิเดชันที่วิเคราะห์โดยวิธี DPPHและ FRAP ของกล้วยน้ำว้าสุกแผนทอดกรอบมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น เมื่ออุณหภูมิและเวลาในการทอดเพิ่มขึ้น (p≤0.05)

Ratchanee Charoen Supachai Lakerd and Chindanai Kornpetch (2015: 100-108) ได้พัฒนาเห็ดนางปรุงรสด้วยกระบวนการทอดสุญญากาศ เพื่อปรับสภาวะการทอดแบบสุญญากาศให้เหมาะสม (การทอดอุณหภูมิเวลาและกระบวนการปั่น) ผลการวิจัยพบว่า กระบวนการทอดสุญญากาศที่ดีที่สุดเป็นอุณหภูมิทอดและเวลา 120 ° C เป็นเวลา 15 นาที และความเร็วในการปั่นที่ 1200 รอบต่อนาที (ภายใต้ความกดดัน -700 มิลลิเมตรปรอท) เห็ดนางปรุงรสที่ได้มีความชื้นต่ำปริมาณไขมัน และแตกหัก สำหรับระดับการประเมินทางประสาทสัมผัสของ hedonic 9 จุด และ 5 จุดที่เหมาะสม (JAR) ปรุงรส (ที่มีรสบาร์บีคิว 8%) ได้คะแนนความชอบโดยรวมสูงสุดเมื่อเทียบกับที่อื่น ๆ ทรีทเม้นต์ที่มีระดับและรสชาติที่แตกต่างกัน จากการวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์ขั้นสุดท้ายพบว่า ปรุงรสที่มีเส้นใยสูง (25.62%) และโปรตีน (17.47%) และความชื้นต่ำ (2.15%), a_w(0.308) และจำนวนจุลินทรีย์ทั้งหมด (1 x 103 CFU / g ยีสต์และรา 1 x 102 โคโลนี/กรัม)

Tanushree Maity, A. S. Bawa, and P. S. Raju (2014: 1-8) ได้ศึกษาผลของการทอดสุญญากาศต่อการเปลี่ยนแปลงคุณสมบัติด้านคุณภาพของขนุนชิ้น โดยทดสอบปริมาณความชื้น และแรงแตกหักของขนุนชิ้น ลดลงเมื่ออุณหภูมิและเวลาในการทอดเพิ่มขึ้นระหว่างการดูดสุญญากาศในขณะที่ปริมาณน้ำมันเพิ่มขึ้น เวลาทอดสำหรับขนุนชิ้น พบว่า เป็น 30, 25 และ 20 นาทีที่ 80, 90 และ 100 °C ตามลำดับ ขนุนชิ้นทอดที่อุณหภูมิสูงกว่าจะทำให้การหดตัวสูงสุด (48%) ความสว่างของขนุนชิ้นลดลงอย่างมีนัยสำคัญ (p<0.05) ระหว่างการทอด การประเมินทางประสาทสัมผัส พบว่า ได้รับการยอมรับสูงสุดสำหรับทอดขนุนชิ้นที่ 90 °C เป็นเวลา 25 นาที การทอดภายใต้สุญญากาศที่อุณหภูมิต่ำกว่า พบว่า สามารถเก็บสารประกอบทางชีวภาพเช่น ฟีนอลิกรวมฟลาโวนอยด์ทั้งหมด และแคโรทีนอยด์ทั้งหมดในขนุนชิ้นเกือบ 90% ของแคโรทีนอยด์จะหายไปจากตัวอย่างหลังจาก 30 นาทีของการทอดที่ 100 ° C

4. วิธีดำเนินการวิจัย

4.1 การออกแบบระบบควบคุมการทอดลดน้ำมันตกค้างในผลิตภัณฑ์อาหารทอดแบบอัตโนมัติ

จากการศึกษาและวิเคราะห์เกี่ยวกับการทอดและแบบวิธีการทอด สภาวะที่ใช้ในการทอดที่ความดันต่ำกว่าบรรยากาศ การถ่ายเทความร้อน และมวลของอาหารขณะทอด การเปลี่ยนแปลงของน้ำมันระหว่างการทอด วิธีการลดปริมาณการดูดซับน้ำมันภายหลังการทอด และกลไกการย้อนกลับของอาหารทอด ได้ข้อมูลสำหรับเป็นข้อพิจารณาในการออกแบบสร้างต้นแบบเครื่องช่วยทอดฯ โดยมีรายละเอียดการออกแบบ ดังนี้

4.1.1 เป็นต้นแบบศึกษาสำหรับใช้พัฒนาออกแบบขนาดที่เหมาะสมใช้ประโยชน์กับร้านค้ารายย่อยและต่อยอดในเชิงพาณิชย์ต่อไป

4.1.2 เป็นต้นแบบขนาดเล็ก สามารถใช้กรณีศึกษาทดสอบการทอด ตัวอย่าง เนื้อหมู ไก่ ผัก ผลไม้ ฯลฯ ปริมาณที่พอเหมาะต่อครั้ง ภายใต้การควบคุมระบบแบบอัตโนมัติได้ดี

4.1.3 ความสามารถในการทอดวัตถุดิบ 5.0 กิโลกรัมต่อครั้ง

4.1.4 ประหยัดปริมาณน้ำมันพืชสำหรับการทอด

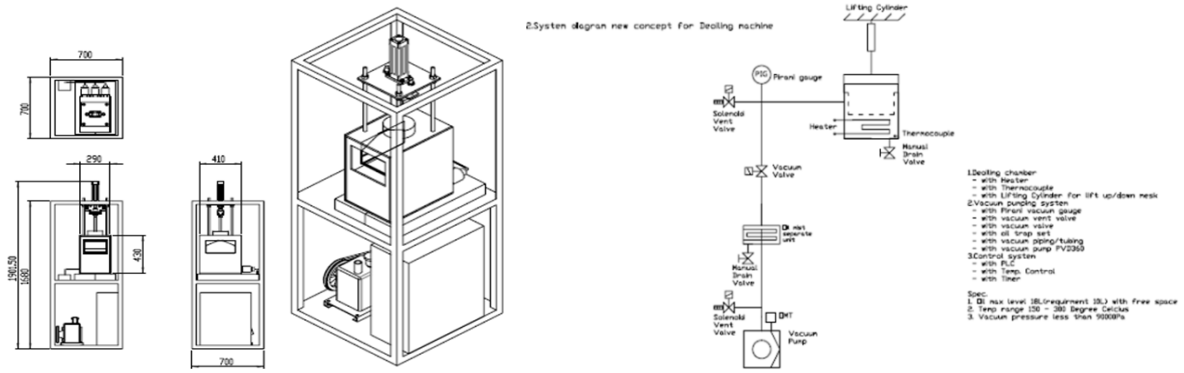
4.1.5 ประหยัดพลังงานเชื้อเพลิงในระบบให้ความร้อนกับน้ำมันทอดแบบอัตโนมัติ

4.1.6 มีการดูดซับน้ำมันในถังทอด ระบบการดักน้ำมัน และไอน้ำจากถังทอด

4.1.7 มีเครื่องปั๊มสุญญากาศประสิทธิภาพสูง

4.2 ส่วนประกอบ และขั้นตอนการทำงานของระบบควบคุมการทอดลดน้ำมันตกค้างในผลิตภัณฑ์อาหารทอดแบบอัตโนมัติที่พัฒนาขึ้น

ได้ทำการออกแบบระบบควบคุมการทอดลดน้ำมันตกค้างในผลิตภัณฑ์อาหารทอดแบบอัตโนมัติที่พัฒนาขึ้น ทั้งส่วนโครงสร้างของระบบ และส่วนควบคุมระบบ ดังภาพที่ 1 พร้อมทั้งอธิบายส่วนประกอบ และขั้นตอนการทำงานของระบบที่พัฒนาขึ้น ดังภาพที่ 3



ภาพที่ 3 ส่วนประกอบต้นแบบระบบควบคุมการทอดลดน้ำมันตกค้างในผลิตภัณฑ์อาหารทอดแบบอัตโนมัติ

ส่วนประกอบต้นแบบระบบฯ ที่พัฒนาขึ้น ดังนี้

1) ถังทอด (A)

ถังทอดเป็นถังชนิด 1 ชั้น วัสดุเป็นสเตนเลส ความจุประมาณ 18 ลิตรขนาด ภายในมีกว้าง 290 ยาว 430 มิลลิเมตร สูง 410 มิลลิเมตร หนา 4.0 มิลลิเมตร

1.1 มีตะกร้าทอด วัสดุเป็นสเตนเลส มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 350 มิลลิเมตร สูง 250 มิลลิเมตรผนังเป็นรูตะแกรงขนาด 3 มิลลิเมตร ติดตั้งภายในถังทอด

1.2 มีระบบลมสำหรับยกกระบอกสูบสำหรับยกตะกร้าขึ้นลงในถังทอด

2) ถังพักน้ำมันทอด (B)

ถังพักน้ำมันทอดเป็นถังชนิดชั้นเดียว วัสดุเป็นสเตนเลส ความจุประมาณ 20 ลิตร ขนาดภายใน มี กว้าง 400 มิลลิเมตร ยาว 400 มิลลิเมตร สูง 400 มิลลิเมตร หนา 1 มิลลิเมตรใช้เก็บพักและหมุนเวียนน้ำมันทอดจากถังทอด

3) ระบบให้ความร้อนกับน้ำมันทอด (C)

ระบบให้ความร้อนกับน้ำมันทอดเป็นระบบขดลวดความร้อนที่สามารถให้อุปกรณ์น้ำมันได้ไม่เกิน 300 องศาเซลเซียส และมีหัววัดและควบคุมอุณหภูมิน้ำมันทอด ชนิดเทอร์โมคัปเปิ้ลแบบเค โดยการวัดและควบคุมระดับอุณหภูมิความร้อนของน้ำมันทอดตามที่ต้องการ

4) กระบอกกรองดักจับน้ำมัน และไอน้ำ (D)

กระบอกกรองดักจับน้ำมัน และไอน้ำ เป็นตัวดักจับน้ำมัน และไอน้ำ ในขณะกระบวนการทอด

5) เครื่องปั๊มสุญญากาศแบบ Mechanical Booster Pump (E)

เครื่องปั๊มสุญญากาศแบบเป็นเครื่องปั๊มสุญญากาศที่มีประสิทธิภาพสูงในการลดความดันในแต่ละช่วงของความดัน สามารถเพิ่มความดันสุญญากาศจนถึงระดับที่ยอมรับประมาณ 680 มิลลิเมตรปรอท โดยเพิ่มความดันสุญญากาศในขั้นตอนสุดท้ายถึงระดับสูงสุดได้ประมาณ 760 มิลลิเมตรปรอทได้ และสามารถดูดอากาศได้อย่างรวดเร็วและต่อเนื่อง ประมาณ 5.7 ลูกบาศก์เมตร/นาที

6) ตู้ควบคุมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ (F)

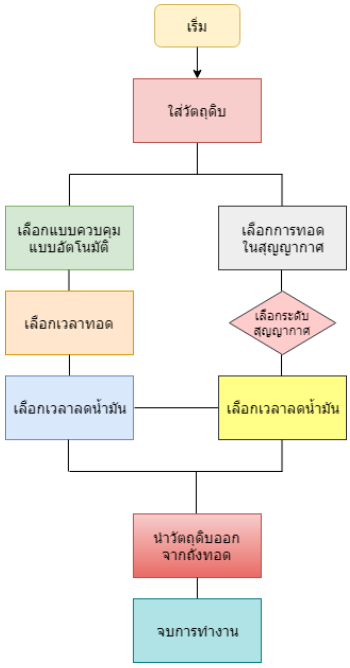
ตู้ควบคุมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ สามารถควบคุม เวลา ระดับความร้อน และระดับแรงดันสุญญากาศที่ต้องการได้หลักการทำงานของต้นแบบเครื่องช่วยทอดที่พัฒนาขึ้น

4.3 ขั้นตอนการสร้างต้นแบบระบบควบคุมการทอดลดน้ำมันตกค้างในผลิตภัณฑ์อาหารทอดแบบอัตโนมัติ

ผู้วิจัยได้ปรับปรุงรูปแบบและส่วนประกอบให้เหมาะสมกับการใช้งาน โดยทำการสร้างส่วนโครงสร้างของระบบ และส่วนควบคุมระบบ ซึ่งมีรายละเอียดขั้นตอนการทำงานของระบบควบคุมที่พัฒนาขึ้น ดังภาพที่ 4 และภาพที่ 5



ภาพที่ 4 ต้นแบบระบบควบคุมการทอดลดน้ำมันตกค้างในผลิตภัณฑ์อาหารทอดแบบอัตโนมัติที่พัฒนาขึ้น



ภาพที่ 5 ขั้นตอนการทำงานของระบบควบคุมการทอดลดน้ำมันตกค้างในผลิตภัณฑ์อาหารทอดแบบอัตโนมัติที่พัฒนาขึ้น

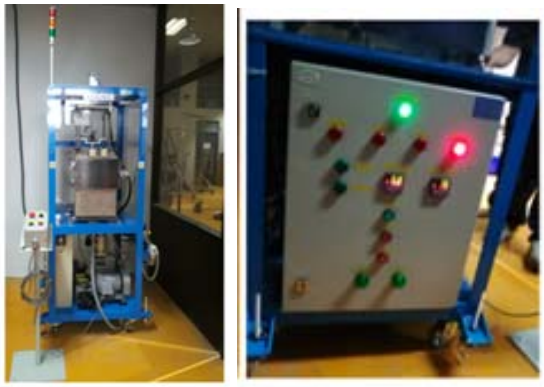
4.5 ทดลองใช้ระบบควบคุมการทอดลดน้ำมันตกค้างในผลิตภัณฑ์อาหารทอดแบบอัตโนมัติ

ผู้วิจัยทำการทดลองใช้ระบบฯ โดยใช้ปริมาณน้ำมันพืช จำนวน 50-55 ลิตร ปริมาณเนื้อสันในไก่ที่ทดลองน้ำหนักอยู่ที่ 59.25 กรัม ใช้อุณหภูมิที่ฮีตเตอร์ความร้อนที่ 150 องศาเซลเซียส ทำการจับเวลาการทอด และการสลัดน้ำมันพร้อมระดับสุญญากาศที่เหมาะสมในการทอดเนื้อไก่ และยอมรับจากผู้บริโภค โดยการใช้สเกลแบบ Hedonic scale จำนวน 10 คน จากนั้นนำผลการทดสอบมาวิเคราะห์ผลทางสถิติ โดยสถิติ ได้แก่ ค่าเฉลี่ย $(\overline{X})$ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

5. ผลการวิจัย

5.1 ผลการพัฒนาระบบควบคุมการทอดลดน้ำมันตกค้างในผลิตภัณฑ์อาหารทอดแบบอัตโนมัติ

ผู้วิจัยได้ดำเนินการพัฒนาระบบควบคุมการทอดลดน้ำมันตกค้างในผลิตภัณฑ์อาหารทอดแบบอัตโนมัติ ดังภาพที่ 6



ภาพที่ 6 ระบบควบคุมการทอดลดน้ำมันตกค้างในผลิตภัณฑ์อาหารทอดแบบอัตโนมัติ

จากภาพที่ 6 ระบบควบคุมการทอดลดน้ำมันตกค้างในผลิตภัณฑ์อาหารทอดแบบอัตโนมัติที่พัฒนาขึ้น ประกอบด้วย ถังทอด ถังพักน้ำมันทอด ระบบให้ความร้อนกับน้ำมันทอด กระบอกกรองดักจับน้ำมัน และไอน้ำ เครื่องปั๊มสุญญากาศแบบ Mechanical Booster Pump และตู้ควบคุมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์

5.2. ผลการทดลองใช้ระบบผลการใช้งานระบบควบคุมการทอดลดน้ำมันตกค้างในผลิตภัณฑ์อาหารทอดแบบอัตโนมัติที่พัฒนาขึ้นเบื้องต้น

ผู้วิจัยดำเนินการทดลองใช้ระบบควบคุมการทอดลดน้ำมันตกค้างในผลิตภัณฑ์อาหารทอดแบบอัตโนมัติที่พัฒนาขึ้นเบื้องต้น โดยนำเนื้อสันในไก่ 59.25 กรัม ปริมาณน้ำมันพืชที่ใช้ อยู่ที่จำนวน 50 -55 ลิตร ใช้อุณหภูมิที่ฮีตเตอร์ความร้อนที่ 150 องศาเซลเซียส ดังภาพที่ 7



ภาพที่ 7 ผลการทดสอบการใช้งานระบบควบคุมการทอดลดน้ำมันตกค้างในผลิตภัณฑ์อาหารทอดแบบอัตโนมัติที่พัฒนาขึ้นเบื้องต้น

จากภาพที่ 7 ทดสอบการใช้งานระบบควบคุมการทอดลดน้ำมันตกค้างในผลิตภัณฑ์อาหารทอดแบบอัตโนมัติเบื้องต้น พบว่า ปริมาณน้ำมันพืชที่ใช้อย่างประหยัดเหมาะสม อยู่ที่จำนวน 50 -55 ลิตร ปริมาณ เนื้อสันในไก่ที่ทดลองน้ำหนักอยู่ที่ 59.25 กรัม ใช้อุณหภูมิที่ฮีตเตอร์ความร้อนที่ 150 องศาเซลเซียส เครื่องปั๊มสุญญากาศทำงานระบบสุญญากาศได้สูงสุดที่740-760 มิลลิเมตรปรอท และใช้เวลาการทอด 6 นาที และสลัดน้ำมันด้วยสุญญากาศ อีก 6 นาที ที่ระดับสุญญากาศ 50 มิลลิเมตรปรอท ซึ่งระบบฯ ในทุกส่วนทำงานได้ปกติ เนื้อสันในไก่ที่ได้มีลักษณะที่สุกกำลังดี มีความกรอบนุ่ม ไม่มีน้ำมันตกค้างอยู่ในชิ้นเนื้อ และเมื่อทดสอบชิมจากผู้บริโภค จำนวน 10 คน พบว่า ค่าเฉลี่ยด้านสี อยู่ที่ 6.50 ด้านผิวสัมผัส อยู่ที่ 6.80 ด้านรสชาติ อยู่ที่ 6.80 ด้านความกรอบ อยู่ที่ 6.80 และการยอมรับรวม อยู่ที่ 6.80 หรือคิดเป็นร้อยละด้านสี อยู่ที่ 65 และด้านผิวสัมผัส รสชาติ ความกรอบ การยอมรับรวม อยู่ที่ 68

6. อภิปรายผลการวิจัย

6.1. ระบบควบคุมการทอดลดน้ำมันตกค้างในผลิตภัณฑ์อาหารทอดแบบอัตโนมัติ ประกอบด้วยองค์ประกอบ ถังทอด ถังพักน้ำมันทอด ระบบให้ความร้อนกับน้ำมันทอด กระบอกกรองดักจับน้ำมัน และไอน้ำ เครื่องปั๊มสุญญากาศแบบ Mechanical Booster Pump และตู้ควบคุมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งระบบฯ ในทุกส่วนทำงานได้ปกติ สอดคล้องกับ ชัยวัฒน์ เผ่าสันทัดพาณิชย์ และคณะ (2557) Ratchanee Charoen Supachai Lakerd and Chindanai Kornpetch (2015) และ Tanushree Maity, A. S. Bawa, and P. S. Raju (2014)

6.2. ผลการทดลองใช้ระบบควบคุมการทอดลดน้ำมันตกค้างในผลิตภัณฑ์อาหารทอดแบบอัตโนมัติที่พัฒนาขึ้นเบื้องต้นพบว่า ปริมาณน้ำมันพืชที่ใช้อย่างประหยัดเหมาะสม อยู่ที่จำนวน 50 -55 ลิตร ปริมาณ เนื้อสันในไก่ที่ทดลองน้ำหนัก

อยู่ที่59.25 กรัม ใช้อุณหภูมิที่ฮีตเตอร์ความร้อนที่ 150 องศาเซลเซียส เครื่องปั๊มสุญญากาศทำงานระบบสุญญากาศได้สูงสุดที่ 740-760 มิลลิเมตรปรอท และใช้เวลาการทอด 6 นาที และสลัดน้ำมันด้วยสุญญากาศ อีก 6 นาที ที่ระดับสุญญากาศ 50 มิลลิเมตรปรอท เนื้อสันในไก่ที่ได้มีลักษณะที่สุกกำลังดี มีความกรอบนุ่ม ไม่มีน้ำมันตกค้างอยู่ในชิ้นเนื้อ และเมื่อทดสอบชิมจากผู้บริโภคจำนวน 10 คน มีค่าความชอบโดยรวม คิดเป็นร้อยละ 65 - 68 ซึ่งสอดคล้องกับ ภาคภูมิ อุณหเลขจิตร (2559) ธัญญาภรณ์ ศิริเลิศ และ ณัฏฐิกา ศิลาลาย (2559) และทักษิณา อินทรมณ และคณะ (2560)

7. ข้อเสนอแนะ

7.1 ควรมีการพัฒนาระบบให้มีขนาดเล็กพอเหมาะกับผู้ค้ารายย่อย

7.2 ควรมีการพัฒนาระบบควบคุมให้ใช้งานง่ายและมีราคาถูกเหมาะกับผู้ค้ารายย่อย

7.3 ควรมีการพัฒนาระบบการทอดสำหรับวัตถุดิบหลากหลายชนิดสอดคล้องกับผู้ค้ารายย่อย

8. กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอบคุณกองทุนวิจัยมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ที่พิจารณาทุนวิจัยงบประมาณแผ่นดินประจำปี 2560 (Super Clusters) จากการสนับสนุนการวิจัยของ Super Clusters ของกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และสถานที่ศึกษาที่ใช้ศึกษาระดับอุตสาหกรรม (ขอสงวนนาม)

9. เอกสารอ้างอิง

ขนิษฐา อินทร์ประสิทธิ์ และปัญจ์ยศ มงคลชาติ. (2557). **การบริโภคอาหารทอดที่ใช้น้ำมันทอดซ้ำ**. ค้นเมื่อ 21 เมษายน 2562 จาก http://www.dss.go.th/images/st-article/bct-1-2557-hydrolysis.pdf

จันทร์จิรา ตั้งสันทัศน์กุล (2554). **การศึกษาปัจจัยและสภาวะการผลิตเพื่อพัฒนาระบบการทอดแบบพ่นฝอย.** วิทยานิพนธ์

ชัยวัฒน์ เผ่าสันทัดพาณิชย์ สนอง อมฤกษ์ เกรียงศักดิ์ นักผูก สถิตย์พงศ์ รัตนคำ ธีรศักดิ์โกเมฆ สมเดช ไทยแท้ และวิบูลย์ เทเพนทร. (2557). **ทดสอบและพัฒนาเครื่องทอดสุญญากาศสำหรับเนื้อลำไย.** บทความวิจัย. ศูนย์วิจัยเกษตรวิศวกรรมเชียงใหม่ จ.เชียงใหม่.

ณรงค์ ตันชีวะวงค์. (2545). **ระบบ โปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรล (PROGRAMABLE LOGIC CONTROL; PLC).** กรุงเทพมหานคร; สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี(ไทย-ญี่ปุ่น).

ณรงค์ บวบทอง. (2559). **การควบคุมอุณหภูมิ.** ค้นเมื่อ 21 เมษายน 2562 จาก http://playground.ไมโครคอนโทรลเลอร์ขนาดเล็ก (Arduino board).cc/Code/PIDLibrary

ทักษิณา อินทรมณ รัชฎา ตั้งวงค์ไชย วราภรณ์ ภูตะลุน และดนุพล เกษไธสง. (2560). **ผลของสภาวะการทอดแบบน้ำมันท่วมต่อลักษณะทางกายภาพและเคมีของกล้วยน้าว้าสุกแผ่นทอดกรอบ.** การประชุมวิชาการนำเสนอผลงานวิจัยบัณฑิตศึกษา ระดับชาติและนานาชาติ วันที่ 10 มีนาคม 2560 ณ อาคารพจน์ สารสิน มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 558-569.

ธัญญาภรณ์ ศิริเลิศ และ ณัฏฐิกา ศิลาลาย. (2559). ผลของการลดปริมาณความชื้นก่อนทอดต่อปริมาณความชื้นค่าสัมประสิทธิ์การแพร่ของความชื้นและการดูดซับน้ำมันในผลิตภัณฑ์เห็ดหอม (Lentinusedodes) ทอดแบบน้ำมันท่วม. **วารสารเทคโนโลยีการอาหาร** มหาวิทยาลัยสยาม ปีที่ 11 ฉบับที่ 1 มกราคม – ธันวาคม 2559, 57-66.

ประชา ยืนยงกุล. (2557). **การศึกษาปัจจัยและสภาวะการผลิตเพื่อพัฒนาระบบการทอดแบบพ่นฝอย.** วิทยานิพนธ์ของบัณฑิตวิทยาลัย สาขาวิชาเทคโนโลยีอาหาร ภาควิชาเทคโนโลยีอาหาร บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร. 1-136.

ภาคภูมิ อุณหเลขจิตร (2559). **การศึกษาความสัมพันธ์ระยะเวลาต่อการเกิดสารโพลาร์ในน้ำมันที่ใช้ทอดอาหารประเภทเนื้อและแป้ง.** การประชุมวิชาการและเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ ครั้งที่ 3 ก้าวสู่ทศวรรษที่ 2: บูรณาการงานวิจัยใช้องค์ความรู้สู่ความยั่งยืน, 17 มิถุนายน 2559 ณ วิทยาลัยนครราชสีมา อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา.

สำนักหอสมุดและศูนย์สารสนเทศวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2561). **อาหารทอด (Fried Foods).** ค้นเมื่อ 21 เมษายน 2562 จาก http://siweb.dss.go.th/repack/fulltext/IR45.pdf

Dana, D. and Saguy, I.S. (2006) **Review: mechanism of oil uptake during deep-fat frying and the surfactant effect-theory and myth Advances in Colloid and Interface Science.** 128-130, 267-272.

Garayo, J. and Moreira R. (2002). Vacuum Frying of Potato Chips. **Journal of Food Engineering.** 55: 181-191.

Moreira, R. G., Da Silva, P.F. and Gomes, C. 2009. The Effect of a De-oiling Mechanism on the Production of High Quality Vacuum Fried Potato Chips. **Journal of Food Engineering.** 92: 297–304.

Ratchanee Charoen Supachai Lakerd and Chindanai Kornpetch. (2015) Development of seasoned gray oyster mushroom chips using vacuum frying process. **Food and Applied Bioscience Journal**, 2015, 3 (2): 100–108.

Tanushree Maity, A. S. Bawa, and P. S. Raju (2014) Effect of Vacuum Frying on Changes in Quality Attributes of Jackfruit (Artocarpus heterophyllus) Bulb Slices. Hindawi **Publishing Corporation International Journal of Food Science** Volume 2014, Article ID 752047, 1-8

การออกแบบระบบลดเกลือในน้ำในกระบวนการผลิตผักดองเค็ม โดยใช้ชุดประจุไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์

Design of Salt Reduction System in Salted Vegetable production Process by using Electric Charge Sets from Solar Energy

บุญธง วสุริย์[1*] วิศวะ สื่อสุวรรณ[2] อดิศักดิ์ จตุรพิรีย์[3] และสุมนัส รื่นนุสาร[2]

[1]สาขาวิชาอุตสาหกรรมศิลป์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
[2]สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์อุตสาหกรรม คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
[3]สาขาวิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
[*]wasuribt@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อออกแบบระบบลดเกลือในน้ำในกระบวนการผลิตผักดองเค็มโดยใช้ชุดประจุไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ และศึกษาผลการทดลองใช้ระบบลดเกลือในน้ำในกระบวนการผลิตผักดองเค็มโดยใช้ชุดประจุไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ ผลการวิจัยพบว่า 1) ระบบลดเกลือในน้ำในกระบวนการผลิตผักดองเค็มที่พัฒนาขึ้น ประกอบด้วย ถัง 2 ถัง โดยในแต่ละถังจะมีอิเล็กโทรดสำหรับต่อกับแหล่งจ่ายไฟฟ้าแรงดันต่ำกระแสสูงที่ได้จากระบบผลิตพลังงานไฟฟ้าจากแสงอาทิตย์ ซึ่งอิเล็กโทรดทำจากเหล็กสแตนเลสพรุนที่จุ่มอยู่ในถังที่แยกเป็นถังที่ต่อกับขั้วลบกับถังที่ต่อกับขั้วบวก โดยน้ำเค็มจะถูกปล่อยเข้ามาถังที่ 1 (ถังต่อกับขั้วบวก) ที่เชื่อมต่อกับถังที่ 2 (ถังต่อกับขั้วลบ) ผ่านท่อที่เชื่อมระหว่างถังที่บรรจุเมมเบรนที่ทำจากโพลีเอสเตอร์ไว้ แล้วระบบจะลดความเค็มของถังที่ 2 ที่ ต่อกับขั้วลบจนถึงระดับที่จะนำไปใช้ได้ก็จะปล่อยน้ำออกจากถังที่ 2 เพื่อรับน้ำเข้ามาใหม่อย่างต่อเนื่องทางถังที่ 1 โดยระบบควบคุมระดับน้ำเกลือ ตรวจวัดระดับความค็ม และประมวลผลการทำงานด้วยไมโครคอนโทรลเลอร์ขนาดเล็ก (Arduino board) ผลการศึกษา พบว่า ระบบผลิตพลังงานไฟฟ้าจากแผงสุริยะที่พัฒนาขึ้นสามารถจ่ายกระแสไฟฟ้าไม่เกิน 4.00 แอมแปร์ ที่ระดับแรงดันไม่เกิน 50 โวลต์ตามที่ออกแบบไว้ จากระดับความเข้มของแสงดวงอาทิตย์ที่ระดับ 57,190 ถึง 96,560 –ลักซ์ และระบบที่พัฒนาขึ้นสามารถลดปริมาณเกลือในน้ำเกลือปริมาตร 400 ลิตร ที่ระดับความเค็มประมาณร้อยละ 2.0 ลงร้อยละ 0.18 โดยใช้เวลาในการปล่อยประจุน้อยกว่า 30 นาที

คำสำคัญ: ระบบลดเกลือในน้ำ กระบวนการผลิตผักดองเค็ม ชุดประจุไฟฟ้า พลังงานแสงอาทิตย์

Abstract

The purpose of this research is to design a saltwater reduction system in the production of salted pickles by using an electric charge set from solar energy. And study the results of the experiment using salt water reduction system in the production of salted pickles by using electric charge sets from solar energy The results of the research were as follows: 1) Saltwater reduction system in the production of salted pickled vegetables, consisting of 2 tanks, each tank has an electrode for connecting to a high voltage low voltage power source obtained from the system. Produce electricity from the sun Which the electrode is made of perforated stainless steel that is dipped in a tank that is separated into a tank connected to the negative electrode and the tank connected to the positive pole The salt water is released into the first tank (tank connected to the positive electrode) connected to the second tank (tank connected to the negative electrode) through the pipe that connects the tank containing the membrane made of polyester. And the system will reduce the salinity of the second tank that is connected to the negative electrode to the level that will be used, the system will release the water from the 2nd tank to receive new incoming water continuously via the 1st tank by the salt level control system. Measure the level of memory and processing work with a microcontroller (Arduino board). The study found that the electric power generation system from a developed solar panel can supply electricity not more than 4.00 amperes at a pressure level of not more than 50 volts as designed, hold From the intensity of the sunlight at the level of 57,190 to 96,560 lux and the developed system can reduce the salt content in the 400-liter saltwater volume at a salinity level of about 2.0 percent down 0.18 percent by using the time to charge less over 30 minutes.

Keywords: saltwater reduction system, salted pickled vegetable production, electric charge kit, solar energy

1. บทนำ

ในการผลิตผักและผลไม้ดองเป็นการแปรรูปผลผลิตทางการเกษตร เพื่อยืดอายุการเก็บรักษาวัตถุดิบให้สามารถนำมาบริโภคนอกฤดูกาลผลิตได้โดยไม่เสียหรือเสื่อมคุณภาพ และเป็นการเพิ่มมูลค่าให้ผลิตภัณฑ์นั้นๆ กระบวนการผลิตผักผลไม้ดองจะใช้เกลือเป็นส่วนผสมหลัก ซึ่งทำให้เกิดกรดแลคติกโดยปริมาณเกลือที่ใช้จะมีความสัมพันธ์โดยตรงกับการเจริญของจุลินทรีย์และเอนไซม์ในผักผลไม้เกิดการสร้างกรดและการหมัก ถ้าความเข้มข้นของเกลือต่ำ ผลิตภัณฑ์จะเกิดการเน่าเสียได้ง่าย การดองผักผลไม้เพื่อให้สามารถบริโภคได้ใน 1-2 วัน นิยมใช้ความเข้มข้นของเกลือประมาณร้อยละ 2-5 ของน้ำหนักผักผลไม้ แต่ถ้าเป็นการดองเพื่อเก็บรักษาเป็นเวลานานๆ นั้น เมื่อปริมาณกรดในผักผลไม้สูงตามต้องการแล้วจะต้องเพิ่มความเข้มข้นของเกลือในผลิตภัณฑ์ให้สูงกว่าร้อยละ 10 นอกจากเกลือแล้วอาจเติมสารประกอบคาร์โบไฮเดรตที่จุลินทรีย์สามารถใช้หมักได้เพื่อให้เกิดกรดแลคติกในปริมาณที่ต้องการ โดยอาจหมักโดยคลุกเคล้าส่วนผสมนั้นกับผักผลไม้ที่เตรียมไว้ แล้วอัดให้แน่นในภาชนะที่ใช้หมักนำของหนักทับไม่ให้ผักผักไม้ลอยขึ้นมา หรือหมักโดยใช้น้ำดอง ซึ่งทำได้โดยการเทน้ำดองที่เตรียมไว้ลงไปจนท่วมผักแล้วใช้ของหนักทับไว้

อย่างไรก็ตามในขั้นการดองเก็บวัตถุดิบเพื่อใช้ผลิตตลอดปี และขั้นการนำวัตถุดิบมาใช้ในกระบวนการผลิตต้องมีการล้างเกลือออกจากผักผลไม้ด้วยน้ำสะอาดหลายครั้ง แล้วจึงบรรจุผักผลไม้ในน้ำปรุงรสใหม่ก่อนบรรจุลงในบรรจุภัณฑ์เพื่อจำหน่ายต่อไป ส่วนน้ำเกลือที่ใช้ดองผักผลไม้ก็จะถูกเททิ้งไป ซึ่งน้ำเกลือส่วนนี้จะประกอบไปด้วยเกลืออนินทรีย์และกรดในปริมาณสูง หากมีการทิ้งลงสู่แหล่งน้ำ ทางธรรมชาติต่างๆ โดยปราศจากการบำบัดให้มีค่าความสกปรกอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานอาจส่งผลให้เกิดปัญหามลภาวะทางน้ำตามมาได้ ซึ่งปัญหาที่เกิดจากน้ำทิ้งของโรงงานอุตสาหกรรมในปัจจุบันก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมเป็นอย่างมาก ซึ่งมีความขุ่นในระดับสูง สีเหลืองน้ำตาล และส่งกลิ่นเหม็น ประกอบกับโรงงานผลิตผักผลไม้แปรรูปส่วนใหญ่เป็นอุตสาหกรรมในครัวเรือน การบำบัดน้ำเสียจึงควรเป็นวิธีที่ทำได้ง่ายและไม่ก่อให้เกิดสารพิษจากการบำบัด (พรประเสริฐ เติมปิยกุล, 2546) ผู้วิจัยจึงมีจุดมุ่งหมายที่จะบำบัดน้ำเสีย โดยการบำบัดทางไฟฟ้า ซึ่งเป็นแนวทางหนึ่งที่สามารถใช้ในการบำบัดน้ำเสียที่มีประสิทธิภาพ เป็นวิธีที่สามารถนำน้ำกลับมาใช้ในกระบวนการผลิตใหม่ได้

ดังนั้นคณะผู้วิจัยจึงนำเสนอการพัฒนาระบบลดเกลือในน้ำในกระบวนการผลิตผักดองเค็ม โดยใช้ชุดประจุไฟฟ้า เพื่อการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำและพลังงาน โดยการประยุกต์ และบูรณาการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อลดการสูญเสียทรัพยากร เพื่อต้องการสร้างรูปแบบและแนวทางในการบริหารจัดการทรัพยากรในการผลิตผักผลไม้แปรรูปให้มีประสิทธิภาพและการปล่อยน้ำไม่สะอาดลงแหล่งน้ำ ทั้งนี้เพื่อเป็นการอนุรักษ์ธรรมชาติและโลกต่อไป

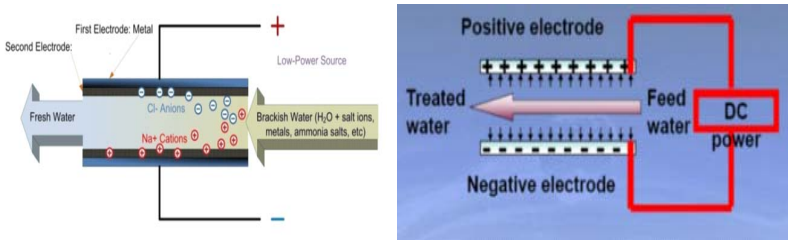
2. วัตถุประสงค์ในการวิจัย

2.1 เพื่อพัฒนาระบบลดเกลือในน้ำในกระบวนการผลิตผักดองเค็ม โดยใช้ชุดประจุไฟฟ้า
2.2 เพื่อทดลองใช้ระบบลดเกลือในน้ำในกระบวนการผลิตผักดองเค็ม โดยใช้ชุดประจุไฟฟ้า

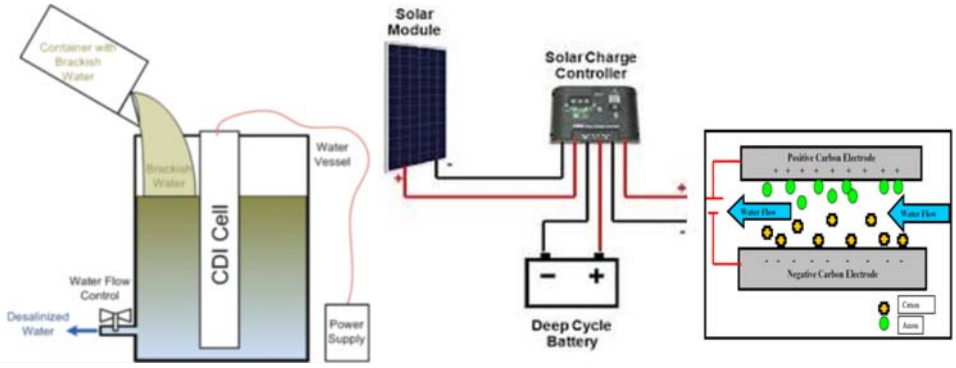
3. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

3.1 เอกสารที่เกี่ยวข้อง

คาปาซิทีฟ ดีไอโอไนเซชั่น (Capacitive deionization: CDI) คือ กระบวนการแยกเกลือออกจากน้ำ โดยนำมาใช้กับคาร์บอนอิเล็กโทรดที่มีรูพรุนซึ่งอยู่ตรงข้ามกัน โดยแต่ละอิเล็กโทรดจะมีการแลกเปลี่ยนตำแหน่งไอออนที่ช่องว่างระหว่างอิเล็กโทรด ซึ่งในช่องว่างจะมีกระบวนการแยกเกลือออกจากน้ำสามารถนำน้ำกลับมาใช้ใหม่ได้อย่างมีประสิทธิภาพและใช้พลังงานต่ำ โดยมีหลักการของคาปาซิทีฟ ดีไอโอไนเซชั่น ดังภาพที่ 1 ส่วนการนำพลังงานไฟฟ้าจากดวงอาทิตย์มาใช้ในระบบคาปาซิทีฟ ดีไอโอไนเซชั่น แสดงไว้ดังภาพที่ 2



ภาพที่ 1 การแยกประจุของเกลือจากน้ำกร่อยด้วยอิเล็กโทรด
ที่มา: นฤดล คุ้มรักษาและบุญยัง ปลั่งกลาง, 2554



ภาพที่ 2 แนวคิดในการนำแผงสุริยะมาใช้ร่วมกับคาปาซิทีฟ ดีไอโอไนเซชั่น
ที่มา: นฤดล คุ้มรักษาและบุญยัง ปลั่งกลาง, 2554

3.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

มีนักวิจัยได้ศึกษาเกี่ยวกับการบำบัดน้ำเสียด้วยไฟฟ้า การแยกเกลือด้วยไฟฟ้า การศึกษาเกี่ยวกับการแยกเกลือออกจากน้ำ และระบบบำบัดน้ำเสียในวิธีต่างๆ ซึ่งนำมาเป็นฐานคิดในการวิจัยเกี่ยวกับระบบลดเกลือในน้ำในกระบวนการผลิตผักดองเค็มโดยใช้ชุดประจุไฟฟ้า อาทิ

พลกฤษณ์ จิตรโต ธิญาดา ชยกระทาง และวรนันต์ นาคบรรพต (2559) ได้ศึกษาภาวะที่เหมาะสมในการบำบัดน้ำเสียสีย้อมไหมสีแดงประเภทสีย้อมแอสิด และหาประสิทธิภาพการบำบัด โดยกระบวนการตกตะกอนด้วยไฟฟ้าในถังปฏิกรณ์แบบกะขนาด 1,000 มิลลิลิตร ใช้เหล็กเป็นขั้วไฟฟ้า ขนาด 3.5x15.0 ตารางเซนติเมตร พื้นที่จมน้ำ 105 ตารางเซนติเมตร ระยะห่างขั้วไฟฟ้า 2 เซนติเมตร ปัจจัยที่ทำการศึกษา ได้แก่ ค่าพีเอชเริ่มต้น ความหนาแน่นกระแสไฟฟ้าต่อพื้นที่อิเล็กโทรด และระยะเวลาที่ใช้ในการบำบัด ผลการศึกษาพบว่า ที่ค่าพีเอช เริ่มต้นของน้ำเสีย 4 – 8 เมื่อเดินระบบบำบัดค่าพีเอชมีค่าสูงขึ้น ในขณะค่าพีเอชเริ่มต้นที่ 9 ค่าพีเอชลดลงเล็กน้อย และเข้าสู่สภาพสมดุลในช่วงพีเอช 7 – 9 ภาวะเหมาะสมในการบำบัดน้ำเสียคือที่ค่าพีเอชเริ่มต้นที่ 7 ค่าความหนาแน่นกระแสไฟฟ้าต่อพื้นที่ขั้วไฟฟ้า 80 แอมแปร์ต่อตารางเมตร ระยะเวลาในการบำบัด 40 นาที มีประสิทธิภาพในการบำบัดสีร้อยละ 95 และประสิทธิภาพในการบำบัดซีโอดีร้อยละ 79 ทั้ง นี้ไม่สามารถวัดปริมาณไอออนของเฟอร์ริกหรือเฟอร์รัสได้

Herbert Weidner (2016) ได้ศึกษาการแยกเกลือออกจากน้ำทะเล โดยแรงไฟฟ้าสถิตนั้นไอออนจะถูกจับกับพื้นผิวของขั้วไฟฟ้า โดยที่เกลือนั้นเนื้อหาของอิเล็กโทรไลต์ของเหลวลดลง การกลั่นกรองหลายขั้นตอนน้ำตกสามารถลบไอออนอย่างสมบูรณ์ กระบวนการนี้ไม่ใช้การเปลี่ยนรูปแบบทางเคมี และต้องใช้ส่วนประกอบแบบดั้งเดิมเท่านั้น

Youri Gendel et. al (2014) ได้ศึกษาการโหมดแบทช์และการแยกเกลือออกจากน้ำอย่างต่อเนื่อง โดยใช้เทคโนโลยีการกำจัดคาร์บอนที่ไหลได้ (FCDI) การแยกเกลือด้วยไฟฟ้าเคมีอย่างต่อเนื่องโดยใช้ความสามารถในการดูดซับไอออนของสารละลายที่ประกอบด้วยอนุภาคคาร์บอน สารแขวนลอยคาร์บอนสองตัวและน้ำป้อนถูกป้อนเข้าไปในเซลล์ไฟฟ้าเคมีที่ดำเนินการตามหลักการของเมมเบรนช่วยในการกำจัดไอออน (MCDI) ในการทำงานแบบแบตช์หลังจากขั้นตอนการแยกเกลือออกจากน้ำเสร็จสมบูรณ์ไอออนที่ดูดซับจะถูกปล่อยออกจากอิเล็กโทรดที่ไหลไปยังส่วนเดียวกันของน้ำโดยใช้การกลับขั้วการทำงานกับสารละลายน้ำ NaCl 15 ลิตรต่อลิตรส่งผลให้ค่าความสามารถในการดูดซับเกลือ (SAC) สูงถึง 260 mg / gdry carbon ค่านี้สูงกว่าค่าสูงสุดของ SAC ที่รายงานจนถึงขณะนี้ - 14.3 mg / g สาเหตุของปรากฏการณ์นี้ยังไม่ชัดเจนและมีการวิจัยเพิ่มเติมในปัจจุบัน ในกระบวนการต่อเนื่องใหม่อย่างแท้จริงลำธารสารละลายทั้งสองจะถูกหมุนเวียนอย่างต่อเนื่องระหว่างโมดูลการแยกเกลือออกจากน้ำและโมดูลการฟื้นฟู / ความเข้มข้นที่ดำเนินการด้วยฟังก์ชั่นเดียวกัน แต่มีศักยภาพกลับ ไอออนที่ดูดซับจากอิเล็กโทรดที่ไหลและมีสมาธิผ่านเยื่อหุ้มเข้าไปในกระแสการกำจัด เราพิสูจน์การทำงานอย่างต่อเนื่องโดยมีอัตราการแยกเกลือออกมากกว่า 99% สำหรับความเข้มข้นเกลือเริ่มต้น 1 กรัม NaCl / l ปัจจัยความเข้มข้นขึ้นอยู่กับการกู้คืนที่มีการกู้คืนน้ำ 90% จะแสดงให้เห็นได้ง่าย

Paz Nativ, Yuval Badash and Youri Gendel (2017) ได้ศึกษากลไกของการกำจัดไอออนแบบฟลักซ์การไหลแบบอิเล็กโทรด ปฏิกิริยา Faradaic ที่ผลิต H^+ (ขั้วบวก) และ OH^- (แคโทด) ในการแยกประจุไอออนแบบไหลผ่านอิเล็กโทรด (FCDI) ที่ดำเนินการที่ 1.2 V.ปฏิกิริยาเหล่านี้เน้นกลไกการแยกเกลือออกจากกระแสไฟฟ้าเพิ่มเติมภายในการกำจัดไอออนแบบขนาน กลไกการตรวจสอบกระแสอิเล็กโทรด (100 มล. แต่ละ 5% (wt) ถ่านกัมมันต์) ในช่วง FCDI (พื้นที่เยื่อกรองที่มีประสิทธิภาพ 121 ซม. 150 มล., สารละลาย NaCl 4 กรัม / ลิตรพบว่า Na^+ และ Cl^- ions 50% และ 30% ของ Cl^- และ Na^+ ตามลำดับ) ไม่ได้ถูกดูดซับในอนุภาคถ่านกัมมันต์ แต่ค่อนข้างละลายในเฟสน้ำของอิเล็กโทรดกระแสไฟฟ้า การผลิตกรด (ส่งผลให้ค่า pH ≈ 1.5) และเบส (ค่า pH ≈ 12.5) ในสารละลายโฟล - แอโนดและ -cathode พบว่า ระหว่างการทำงานพฤติกรรมการย้อนกลับของค่า pH ได้รับในระหว่างการสร้างกระแสอิเล็กโทรดโดยการพลิกกลับที่มีศักยภาพ การวางตัวเป็นกลาง pH ของสารละลายโฟลอิเล็กโทรดส่งผลให้อัตราการกลั่นเกลือและกระแสไฟฟ้าของเซลล์ FCDI เพิ่มขึ้นอย่างมาก การทำปฏิกิริยา NaOH และ HCl ในเซลล์ FCDI ที่ลัดวงจรทำให้เกิดการผลิต NaCl ในช่องเก็บน้ำและการวางตัวเป็นกลางของ pH ทั้งอิเล็กโทรดไหลปฏิกิริยา Faradaic ที่สามารถย้อนกลับได้ซึ่งเห็นได้ชัดว่าเกิดขึ้นบนขั้วไฟฟ้าการไหลใน FCDI สามารถขึ้นอยู่กับคุณสมบัติของวัสดุคาร์บอนองค์ประกอบอิเล็กโทรไลต์และพารามิเตอร์การใช้งาน (เช่นศักยภาพของเซลล์) และจำเป็นต้องศึกษาในรายละเอียดเพิ่มเติม

Martin Kim et. al (2019) ได้ศึกษาประสิทธิภาพการกำจัดไอออน (CDI) ซึ่งวัดโดยความสามารถในการดูดซับของเกลือ (SAC) และการดูดซับของเกลือ (ENAS) ถูกจำกัด ด้วยแรงผลักประจุลบที่ขั้วบวก ในการตรวจสอบความสามารถในการการผลักโคไอออนด้วยการเพิ่มส่วนประกอบเสริมที่เติมเข้าไปในอิเล็กโทรด โดยการจับขั้วไฟฟ้าคอมโพสิท CDI กับไคโตซาน politaccharides และประจุคาร์บอกซีเมธิลเซลลูโลส เมื่อใช้ตัวประสานอิเล็กโทรดที่ชาร์จประจุแบบไม่สมมาตรจะมีการป้องกันแรงขับร่วมของไอออนซึ่งส่งผลให้ค่า SAC และ ENAS นั้นมีค่ามากกว่าขั้วไฟฟ้าคอมโพสิตที่ผูกกับโพลีไวนิลนิเดนฟลูออไรด์ (PVDF) สารยึดเกาะโพลีแซคคาไรด์ไม่ได้ปรับสมดุลการจ่ายในไมโครคาร์บอน แต่เปลี่ยนการจ่ายแรงดันการดูดซับสูงสุดทำให้สามารถเปลี่ยนแรงดันไฟฟ้าที่ใช้งานซึ่งยืดอายุการใช้งานของวงจรเป็นเวลานานโดยไม่มีการสูญเสียอย่างมีนัยสำคัญ กลไกของการปรับปรุงการสะสมเกลือด้วยสารยึดเกาะ polysaccharide ได้รับการสำรวจด้วยแบบจำลองมิติเดียวที่บูรณาการหน่วยย่อย CDI และเมมเบรนแลกเปลี่ยนไอออนที่ครอบคลุม (MCDI) หน่วยย่อยจำลองแบบจำลองบ่งชี้ว่าคาร์บอนปกคลุมด้วยชั้นบาง ๆ การสะสมตามลำดับและการปลดปล่อยของเกลือสู่การสูญเสียที่ไม่มีการระบาย

Younghyun Choa et. al (2019) ได้กำจัดไอออนแบบฟลักซ์ของอิเล็กโทรดพร้อมกับประสิทธิภาพการกำจัดเกลือที่เพิ่มขึ้นอย่างมาก โดยใช้อัตราส่วนคาร์บอนสูงที่ใช้งานได้กับหลอดนาโนคาร์บอน พบว่า การกำจัดไอออนแบบฟลักซ์ที่ใช้ขั้วไฟฟ้า (FCDI) ได้รับความสนใจอย่างมากเนื่องจากกระบวนการแยกเกลือออกจากน้ำอย่างต่อเนื่องและปรับขนาดได้โดยไม่

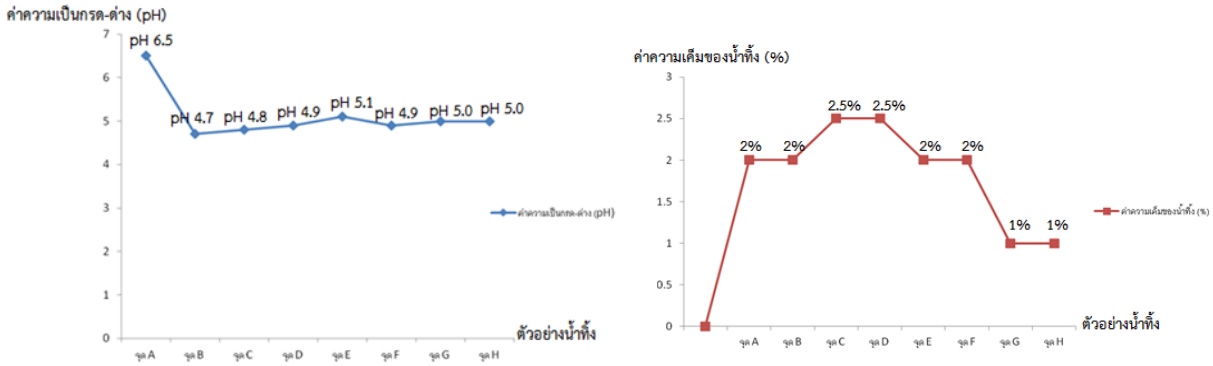
จำเป็นต้องมีขั้นตอนการปลดปล่อยซึ่งจำเป็นสำหรับการกำจัดไอออนแบบคงที่อิเล็กโทรดแบบคงที่ อย่างไรก็ตามสารละลายอิเล็กโทรดไหลเป็นตัวนำที่ไม่ดี ซึ่งจำกัดประสิทธิภาพการแยกเกลือออกจากน้ำ แต่การโหลดมวลคาร์บอนที่สูงขึ้นในสารละลายอาจช่วยเพิ่มความสามารถในการกำจัดเกลือเนื่องจากการเชื่อมต่อที่เพิ่มขึ้น อย่างไรก็ตามความหนืดที่เพิ่มขึ้นจะจำกัด การโหลดวัสดุที่ใช้งานมากขึ้น ในที่นี้เรารายงานว่าประสิทธิภาพการกำจัดเกลือเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญโดยการนำท่อนาโนคาร์บอนที่ใช้งานได้ (FCNTs) เป็นถ่านกัมมันต์แบบกระแสสลับ (AC) ซึ่งนำไปสู่การสร้างสะพานเชื่อมระหว่างอนุภาค AC อัตราการกำจัดเกลือต่อหน้า 0.25wt% FCNT พร้อม AC 5wt% AC เพิ่มขึ้นสี่เท่าจากที่ได้รับด้วย AC เพียง 5wt% ซึ่งเป็นค่าสูงสุดที่รายงานไว้ในวรรณคดี (จาก 1.45 ถึง 5.72 mmol / m^2s ที่ความเข้มข้นของน้ำเกลือ 35.0 กรัมต่อลิตรและใช้ศักย์ไฟฟ้า 1.2V) นอกจากนี้ FCNT ที่มีอัตราส่วนภาพสูง (～50,000) สามารถปรับปรุงการกำจัดเกลือได้อย่างมีประสิทธิภาพมากกว่าอัตราส่วน FCNTs ต่ำ (～ 1300) การวิเคราะห์ทางเคมีไฟฟ้ายังยืนยันอีกว่าการเพิ่ม FCNT สามารถสร้างเครือข่ายการเชื่อมต่อที่มีประสิทธิภาพซึ่งจะช่วยเพิ่มการนำไฟฟ้าของสารละลายอิเล็กโทรดไหลสำหรับการใช้งานจริงของระบบแยกเกลือที่มีประสิทธิภาพสูง

กล่าวโดยสรุป มีการวิจัยและพัฒนาการบำบัดน้ำในรูปแบบต่าง ๆ โดยเฉพาะการใช้ไฟฟ้ามาช่วยในการขจัดสิ่งปลอมปนในระดับประจุ ซึ่งทำให้น้ำลดสารเคมีที่ผสมอยู่ได้ โดยใช้วัสดุและพลังงานต่ำ และไม่สร้างผลกระทบต่อเนื่องให้กับสิ่งแวดล้อมโดยภาพรวม

4. วิธีดำเนินการวิจัย

4.1 การศึกษาคุณภาพน้ำผสมเกลือในกระบวนการผลิตเบื้องต้น

ได้ลงสำรวจพื้นที่บริเวณบ่อบำบัดน้ำเสียที่มีระบบการกรองน้ำเสียที่ทางโรงงานพัฒนาขึ้นใช้เอง จากนั้นเก็บตัวอย่างน้ำตามจุดน้ำทิ้ง จำนวน 8 จุด และตรงบริเวณกระบวนการหั่นขิงดองเค็ม จำนวน 4 จุด เพื่อนำไปตรวจวิเคราะห์ดัชนีคุณภาพน้ำผสมเกลือในกระบวนการผลิตเบื้องต้น โดยตรวจวัดค่า pH และเปอร์เซ็นต์ความเค็มของน้ำในกระบวนการผลิต ดังภาพที่ 3 และภาพที่ 4



ภาพที่ 3 ผลค่า pH และเปอร์เซ็นต์ความเค็มของน้ำในกระบวนการผลิต



ภาพที่ 4 การลงพื้นที่เก็บผลคุณภาพน้ำผสมเกลือในกระบวนการผลิตเบื้องต้น

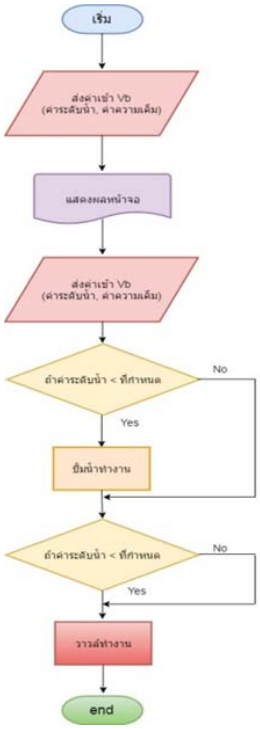
4.2 ศึกษาสภาวะที่เหมาะสมในการปรับปรุงคุณภาพน้ำด้วยกระบวนการทางไฟฟ้า

ทำการศึกษาสภาวะที่เหมาะสมในการปรับปรุงคุณภาพน้ำด้วยกระบวนการทางไฟฟ้า โดยทดลองปรับระดับแรงดันและกระแส ขั้วอิเล็กโทรด ความเร็วของน้ำเกลือในน้ำการใช้พลังงาน และแบบโปรแกรมการควบคุมการทำงานของวงจร ดังภาพที่ 5



ภาพที่ 5 ระบบการปรับปรุงคุณภาพน้ำโดยใช้ชุดประจุไฟฟ้าและการตรวจสอบวัดค่าในห้องปฏิบัติการ

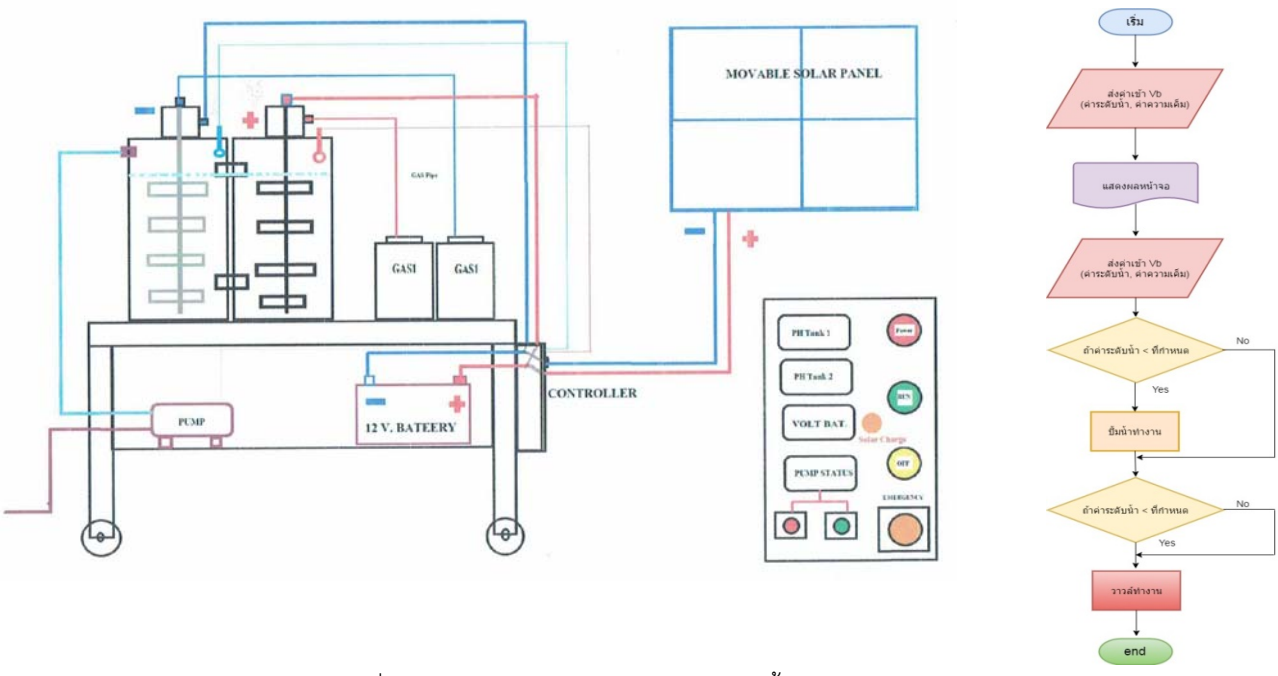
จากภาพที่ 5 ได้ทำการทดลองปรับระดับแรงดัน และกระแส ขั้วอิเล็กโทรด ความเร็วของน้ำเกลือในน้ำ การใช้พลังงาน และแบบโปรแกรมการควบคุมการทำงานของวงจร (อธิบายหลักการทดลองหรือวิธีการปรับเพื่อขยายความของภาพที่ทดลอง) ดังภาพที่ 6



ภาพที่ 6 แผนผังการควบคุมการทำงานของวงจร

4.3 ออกแบบระบบลดเกลือในน้ำในกระบวนการผลิตผักดองเค็ม โดยใช้ชุดประจุไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์

ได้ทำการออกแบบชุดแบบจำลองบำบัดน้ำผสมเกลือขนาดเล็กที่มีอัตราการบำบัดน้ำผสมเกลือวันละไม่เกิน 50 ลิตร โดยอาศัยหลักการทางทฤษฎีการบำบัดน้ำเสียทางวิศวกรรมการออกแบบระบบบำบัดน้ำเสีย จากนั้นนำสภาวะที่ได้จากการทดลองในห้องปฏิบัติการมาออกแบบกระบวนการบำบัดแบบไฟฟ้า และคำนวณอัตราการใช้สารช่วยบำบัดน้ำผสมเกลือของน้ำผสมเกลือในกระบวนการผลิตจากกระบวนการผลิต ดังภาพที่ 7 และภาพที่ 8

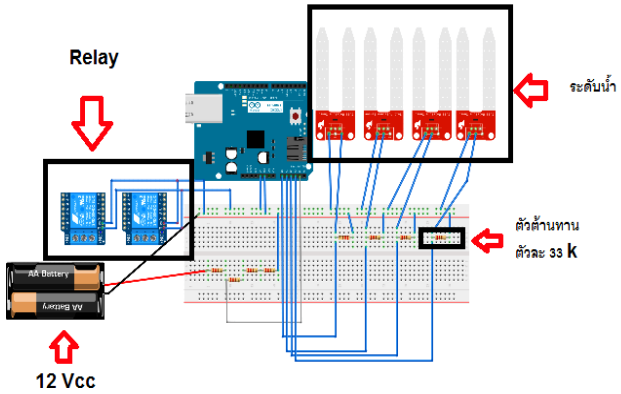


ภาพที่ 7 แบบหลักการทำงานของระบบบำบัดน้ำผสมเกลือขนาดเล็ก



ภาพที่ 8 ต้นแบบระบบลดเกลือในน้ำในกระบวนการผลิตผักดองเค็ม โดยใช้ชุดประจุไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์

จากภาพที่ 7 และภาพที่ 8 แสดงแบบต้นแบบระบบลดเกลือในน้ำในกระบวนการผลิตผักดองเค็ม โดยใช้ชุดประจุไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ โดยมีหลักการทำงาน คือ บอร์ดไมโครคอนโทรลเลอร์ขนาดเล็ก (Arduino board) จะประมวลผลระดับน้ำจากเซนเซอร์ตรวจวัดระดับน้ำที่พัฒนาขึ้น และควบคุมน้ำเกลือเข้าระบบโดยใช้รีเลย์ ดังภาพที่ 9



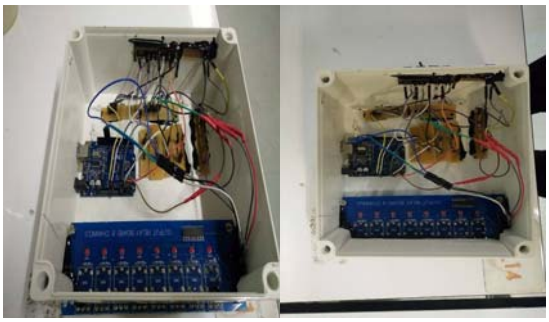
ภาพที่ 9 แบบวงจรตรวจวัดระดับแรงดัน ความเค็ม และการควบคุม

4.4 สร้างต้นแบบระบบลดเกลือในน้ำในกระบวนการผลิตผักดองเค็ม โดยใช้ชุดประจุไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์

ได้ทำการออกแบบ และสร้างต้นแบบระบบลดเกลือในน้ำในกระบวนการผลิตผักดองเค็ม โดยใช้ชุดประจุไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ ซึ่งโครงสร้างของระบบประกอบด้วย ถัง 2 ถัง โดยในแต่ละถังจะมีอิเล็กโทรดสาหรับต่อกับแหล่งจ่ายไฟฟ้าแรงดันต่ำกระแสสูง (จากการแปลงจากแผงสุริยะ) ซึ่งอิเล็กโทรดจะทำจากเหล็กพรุนสแตนเลสจะจุ่มอยู่ในถังที่แยกเป็นถังที่ต่อกับขั้วลบกับถังที่ต่อกับขั้วบวก โดยน้ำเค็มจะถูกปล่อยเข้ามาถังที่ 1 (ถังต่อกับขั้วบวก) และถังที่ 2 (ถังต่อกับขั้วลบ)ผ่านท่อที่เชื่อมระหว่างถังที่บรรจุเมมเบรนที่ทำจากโพลีเอสเตอร์ไว้ ระบบจะลดความเค็มของถังที่ต่อกับขั้วลบจนถึงระดับที่จะนำไปใช้ได้ก็จะปล่อยน้ำออก เพื่อรับน้ำเข้ามาใหม่อย่างต่อเนื่องด้วยกระบวนการ Water Ionizing ดังภาพที่ 10 และภาพที่ 11



ภาพที่ 10 ต้นแบบระบบลดเกลือในน้ำในกระบวนการผลิตผักดองเค็ม โดยใช้ชุดประจุไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์



ภาพที่ 11 ตู้ควบคุมการตรวจวัดระดับน้ำ และระดับน้ำเกลือ

4.5 ทดสอบประสิทธิภาพระบบลดเกลือในน้ำในกระบวนการผลิตผักดองเค็ม โดยใช้ชุดประจุไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ในภาคสนาม

ได้นำระบบลดเกลือในน้ำในกระบวนการผลิตผักดองเค็ม โดยใช้ชุดประจุไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ไปติดตั้งที่บริเวณระบบบำบัดน้ำเสียของทางโรงงาน เพื่อทำการทดสอบประสิทธิภาพระบบบำบัดน้ำผสมเกลือจริง ดังภาพที่ 12



ภาพที่ 12 การติดตั้งระบบลดเกลือในน้ำในกระบวนการผลิตผักดองเค็ม โดยใช้ชุดประจุไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ในภาคสนาม

4.6 เก็บผลการทดสอบประสิทธิภาพและวิเคราะห์ผลคุณภาพน้ำผสมเกลือในกระบวนการผลิตที่ผ่านการบำบัดเปรียบเทียบกับระบบบำบัดเดิมของโรงงาน

ผู้วิจัยทำการเก็บข้อมูลค่าความเค็มของน้ำทิ้งจากบ่อบำบัดน้ำเสียของโรงงานก่อนนำเข้าระบบที่พัฒนาขึ้น โดยวัดค่าด้วยเซ็นเซอร์ที่ติดกับระบบที่พัฒนาขึ้นเปรียบเทียบกับเครื่องมือวัดมาตรฐานแบบพกพา ซึ่งเก็บตามระดับของแรงดันประมาณ 50 โวลต์ และทำการวัดทุก ๆ 1 นาที ทดสอบจำนวน 3 ซ้ำ เพื่อหาเวลาที่เหมาะสมในการปล่อยประจุไฟฟ้าในการดึงเกลือออกจากน้ำ และทำการเก็บข้อมูลด้านพลังงานที่ใช้ภายในระบบที่พัฒนาขึ้น โดยวัดค่ากระแส แรงดัน ก่อน-หลังการอาร์ค และค่ากระแส แรงดัน จากการแปลงพลังงานแสงอาทิตย์มาใช้ พร้อมวัดค่าแสงของดวงอาทิตย์ ทุกๆ 30 นาที เพื่อคำนวณหาค่าพลังงานแสงอาทิตย์ โดยจากการออกแบบระบบไฟฟ้าต้องการแหล่งจ่ายกำลังไฟฟ้าที่มีลักษณะ ระดับแรงดันไฟฟ้าขนาดไม่เกิน 50 โวลต์ จ่ายกระแสไฟฟ้าได้ไม่เกิน 4.50 แอมป์แปร์

5. ผลการวิจัย

5.1 ผลการทดสอบประสิทธิภาพของระบบการผลิตพลังงานไฟฟ้าโดยใช้ชุดประจุไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์

จากการทดลองใช้แผงสุริยะขนาดกำลังไฟฟ้า 60 วัตต์ ระดับแรงดัน 12 โวลต์ จำนวน 4 แผง ที่ระดับความเข้มของแสงตลอดทั้งวัน มีผลของระดับแรงดันอยู่ในระดับที่กำหนด คือ แรงดันสูงสุด 48 โวลต์ ต่ำสุด 40 โวลต์ จากระดับความเข้มของแสงจาก 96,560 – 57,190 ลักซ์ ซึ่งสามารถจ่ายกำลังไฟฟ้าให้กับระบบได้ตามที่ต้องการตลอดการทดลอง

5.2 ผลการทดสอบการลดเกลือในน้ำในกระบวนการผลิตผักดองเค็ม โดยใช้ชุดประจุไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์

จากการทดลองพบว่า ปริมาณเกลือในน้ำจะลดลงตามระดับแรงดัน และเวลาในการจ่ายกระแสไฟฟ้า โดยลดจากระดับความเค็มของน้ำปริมาตร 400 ลิตร ลงร้อยละ 0.18 โดยใช้เวลาในการปล่อยประจุน้อยกว่า 30 นาที

6. อภิปรายผลการวิจัย

จากการทดสอบประสิทธิภาพระบบลดเกลือในน้ำในกระบวนการผลิตผักดองเค็ม โดยใช้ชุดประจุไฟฟ้าที่พัฒนาขึ้น พบว่า สามารถลดปริมาณเกลือหรือความเค็มได้ ซึ่งการลดความเค็มจะขึ้นกับระดับแรงดัน กระแส และเวลาในการแยกสารประกอบของเกลือ ซึ่งสอดคล้องกับ**งานวิจัยของ** Herbert Weidner (2016) Youri Gendel et. al (2014) Martin Kim et. al (2019) และ Younghyun Choa et. al (2019) ส่วนระบบแหล่งจ่ายกำลังไฟฟ้าจากแผงสุริยะที่พัฒนาขึ้น สามารถจ่ายกำลังไฟฟ้าได้ตามคุณสมบัติของแผง ขึ้นอยู่กับระดับความเข้มของแสงอาทิตย์ สอดคล้องกับงานวิจัยของพลกฤษณ์ จิตรโต ธิญาดา ชยกระทาง และวรนันต์ นาคบรรพต (2559) Paz Nativ, Yuval Badash and Youri Gendel (2017) และ

7. ข้อเสนอแนะ

1. ควรศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับผลของระดับแรงดันในระดับแรงดันต่ำถึงระดับแรงดันสูงสุดที่ผลิตได้
2. ควรศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับระดับพลังงานที่เหมาะสมกับปริมาณน้ำในโรงงาน
3. ควรศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับผลของระบบต่อการไหลของน้ำแบบต่อเนื่อง

8. กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอบคุณกองทุนวิจัยมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ที่พิจารณาให้การสนับสนุนทุนวิจัยงบประมาณแผ่นดิน ปีงบประมาณ 2560 และบริษัท เพิ่มทรัพย์ ฟู้ด การเกษตร จำกัด อำเภอนครชัยศรี จังหวัดนครปฐม ที่อนุเคราะห์สถานที่ศึกษาในภาคสนาม

9. เอกสารอ้างอิง

พลกฤษณ์ จิตรโต ธิญาดา ชยกระทาง และวรนันต์ นาคบรรพต. (2559). การบำบัดน้ำเสียสีย้อมไหมโดยกระบวนการตกตะกอนด้วยไฟฟ้า. **วารสารหน่วยวิจัยวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อมเพื่อการเรียนรู้**. ปีที่ 7 ฉบับที่ 2 228-239.

Herbert Weidner. (2016). **Electrostatic Desalination of Seawater.** ค้นเมื่อ 25 เมษายน 2562 จาก <https://www.researchgate.net/publication/304495639>.

Martin Kim, Martina del Cerro, Steven Hand and Roland D. Cusick. (2019). Enhancing capacitive deionization performance with chargedstructural polysaccharide electrode binders. Water **Research journal homepage,** 148(2019) 388-397

Paz Nativ, Yuval Badash and Youri Gendel (2017). **New insights into the mechanism of flow-electrode** capacitive deionization. **Electrochemistry Communications** Volume 76, March 2017, Pages 24-28

Younghyun Choa Chung-Yul Yoo Seung Woo Leec Hana Yoonb Ki Sook Leeb Seung Cheol Yangd Dong Kook Kim (2019) Flow-electrode capacitive deionization with highly enhanced salt removal performance utilizing high-aspect ratio functionalized carbon nanotubes **Water Research**. Volume 151, 15 March 2019, Pages 252-259.

Youri Gendel Alexandra Klara Elisabeth Rommerskirchena Oana Davidb and Matthias Wessling (2014) Batch mode and continuous desalination of water using flowing carbon deionization (FCDI) technology. **Electrochemistry Communications**, Volume 46, September 2014, Pages 152-156

การนำเสนอผลงานแบบโปสเตอร์ (Poster Presentation)
สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา (CED)

การพัฒนาสื่อแอนิเมชัน 2 มิติ ร่วมกับทฤษฎีสร้างความรู้ด้วยตนเองเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ รายวิชาวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเทศบาล 5 (พหลโยธินรามินทรภักดี)

The Development of 2D Animation Media with Self-Learning Theory for Empowering Learning on Science Course for Grade 11 Students Public School 5 (Phahon Yothin Rajamangala)

วณิชญา จำปา[1*] และอุไรวรรณ ศรีไชยเลิศ[1]

[1]สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
[*]wanichaya220140@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพของสื่อแอนิเมชัน 2 มิติ ร่วมกับทฤษฎีสร้างความรู้ด้วยตนเอง รายวิชาวิทยาศาสตร์ 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยสื่อแอนิเมชัน 2 มิติ และ 3) เพื่อหาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อสื่อแอนิเมชัน 2 มิติ ร่วมกับทฤษฎีสร้างความรู้ด้วยตนเอง กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลอง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/1 โรงเรียนเทศบาล 5 (พหลโยธินรามินทรภักดี) จำนวน 32 คน โดยใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) สื่อแอนิเมชัน 2) แผนการสอน 3) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 4) แบบทดสอบระหว่างเรียน 5) แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียน จากการวิเคราะห์ข้อมูลโดยเปรียบเทียบผลระหว่างเรียน/หลังเรียน (E1/E2) ผลการวิจัยพบว่า 1) ประสิทธิภาพของสื่อแอนิเมชัน 2 มิติ ที่พัฒนาขึ้น มีประสิทธิภาพเท่ากับ 84.58/80.31 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด คือ 80/80 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังจากที่เรียนด้วยสื่อแอนิเมชัน มีคะแนนหลังเรียน ($\overline{X}$ = 24.09, S.D. = 2.79) สูงกว่าก่อนเรียน ($\overline{X}$ = 13.50, S.D. = 2.67) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 3) ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อสื่อแอนิเมชัน 2 มิติ โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.75, S.D. = 0.24)

คำสำคัญ: สร้างความรู้ด้วยตนเอง สื่อแอนิเมชัน 2 มิติ รายวิชาวิทยาศาสตร์

Abstract

The purposes of this research were; 1) to develop and calculate the efficiency of 2D animation media with self-learning theory for empowering learning on science course 2) compare learning achievement before and after the use to compare the learning achievement before and after learning with 2D animation, and 3) to evaluate the satisfaction of students towards 2D animation with the self-learning theory. The sample group used in the research insisted of 32 Grade 11 students at Public School 5 (Phahon Yothin Rajamangala) selected by simple sampling. The research tools included 1) 2D animation media, 2) lesson plan, 3) the academic achievement test, 4) formative evaluations, and 5) students satisfactions questionnaires. The research findings were as follows 1) higher than the of standard criteria of 80/80, 2) the learning achievement after learning was significantly higher ($\overline{X}$ = 24.09, S.D. = 2.79) than before learning ($\overline{X}$ = 13.50, S.D. = 2.67) at the .05 level, and 3) the satisfaction of students were overall at the highest level ($\overline{X}$ = 4.75, S.D. = 0.24)

Keywords: self-learning theory, 2D animation, science course

1. บทนำ

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ .ศ. 2542 หมวด 4 เกี่ยวกับแนวการจัดการศึกษา มาตรา 22 ได้กล่าวไว้ว่า การจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่านักเรียนทุกคน มีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ ถือว่านักเรียนมีความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษา ต้องส่งเสริมให้นักเรียนสามารถพัฒนาเกี่ยวกับการจัดกระบวนการเรียนรู้โดยจัดเนื้อหาสาระ กิจกรรม ให้สอดคล้องกับความสนใจและความถนัดของนักเรียน โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลมีการฝึกทักษะ กระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์และการประยุกต์ความรู้มาใช้เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหา มีการจัดกิจกรรมให้นักเรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง การฝึก ปฏิบัติ ให้ทำได้ คิดเป็น ทำเป็น รักการอ่านและเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่อง (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2545)

ปัจจุบันได้มีการประยุกต์นำคอมพิวเตอ์มาช่วยในการเรียนการสอน โดยมีการพัฒนาโปรแกรมขึ้นเพื่อนำเสนอเนื้อหาในรูปแบบต่าง ๆ เช่น การเสนอแบบติวเตอร์ (Tutorial) แบบจำลองสถานการณ์ (Simulations) หรือแบบการแก้ไขปัญหา (Problem Solving) การเสนอเนื้อหาดังกล่าวเป็นการเสนอโดยตรงไปยังนักเรียนผ่านทางจอภาพ โดยเปิดโอกาสให้นักเรียนได้มีส่วนร่วม วัสดุทางการสอนคือโปรแกรมหรือ Courseware (ศิริชัย สงวนแก้ว, 2534) สื่อการเรียนการสอนแบบเดิมนั้นจะเป็นสื่อที่ไม่หลากหลาย อาจจะไม่มีความทันสมัย ไม่น่าสนใจ อย่างเช่น ภาพ เสียง หรือสื่ออะไรที่เก่า แต่สำหรับสอการเรียนการสอนสมัยใหม่นั้นส่วนมากแล้วจะเป็นสื่อที่มีการนำนวัตกรรมเทคโนโลยี ITC ต่าง ๆ เข้ามาเกี่ยวข้อง เพื่อให้เกิดความสนใจอยากที่จะเรียนมากขึ้น เช่น สื่อแอนิเมชัน 2 มิติ ถือเป็นสื่อประเภทหนึ่งที่ได้รับความนิยมจากผู้รับสารทุกเพศทุกวัย โดยเฉพาะไม่ว่าจะเป็นแอนิเมชันที่ฉายทางโทรทัศน์หรือหนังสือการ์ตูน ด้วยเหตุผลที่มีเนื้อหาสนุกสนาน คลายเครียด เข้าใจง่าย รวมถึงมีภาพประกอบที่สวยงาม (บุศรินทร์ เอี่ยมธนากุล, 2554)

โรงเรียนเทศบาล 5 (พหลโยธินรามินทรภักดี) เป็นโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา สังกัดกระทรวงศึกษาธิการเน้นการจัดการเรียนการสอนในทุก ๆ ด้าน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์มีการจัดการเรียนการสอนเกี่ยวกับวิชาวิทยาศาสตร์ตั้งแต่เนื้อหาที่มีความง่ายจนถึงเนื้อหาระดับยาก มีความยากต่อการเข้าใจสำหรับนักเรียน จากการที่ได้สอบถามครูผู้สอนทำให้ทราบถึงปัญหาที่สำคัญ คือ การเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ที่ผ่านมาประกอบด้วยเทคนิคการสอนแบบบรรยายและการเรียนการสอนในชั้นเรียนส่วนมากเป็นการสอนตามหนังสือเรียนและมีสื่อที่เป็นสื่อ PowerPoint เท่านั้น อาจมีการนำวิดีโอตัวอย่างจากในอินเทอร์เน็ตมาใช้ร่วมด้วย แต่สื่อเหล่านี้ดึงดูดความสนใจของตัวนักเรียนไม่ได้และอีกทั้งสื่อยังขาดปฏิสัมพันธ์กับนักเรียน จึงทำให้นักเรียนไม่สนใจและเบื่อหน่ายต่อการเรียนในการสอน

จากปัญหาและความเป็นมาที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยจึงมีความประสงค์ที่จะพัฒนาสื่อแอนิเมชัน 2 มิติ สำหรับการเรียนรู้ด้วยตนเองที่ตัวนักเรียนสร้างมีปฏิสัมพันธ์ต่อสื่อได้โดยประยุกต์ใช้กับการเรียนการสอน จะช่วยให้เกิดกระบวนเรียนรู้ที่ผลการเรียนรู้ดีขึ้นใน วิชาวิทยาศาสตร์ เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ทั้งในห้องเรียนและนอกห้องเรียนให้แก่นักเรียน อีกทั้งยังทดแทนในส่วนของความรู้ที่อื่นที่ขาดหายจากสื่อและเนื้อหาที่มีการพัฒนาอยู่ต่อเนื่อง

2. วัตถุประสงค์ในการวิจัย

2.1 เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพสื่อแอนิเมชัน 2 มิติ ร่วมกับทฤษฎีสร้างความรู้ด้วยตนเองในรายวิชาวิทยาศาสตร์

2.2 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยสื่อแอนิเมชัน 2 มิติร่วมกับทฤษฎีสร้างความรู้ด้วยตนเองเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้รายวิชาวิทยาศาสตร์ที่พัฒนาขึ้น

2.3 เพื่อหาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อสื่อแอนิเมชัน 2 มิติ ร่วมกับทฤษฎีสร้างความรู้ด้วยตนเอง

3. สมสมมติฐานในการวิจัย

3.1 สื่อแอนิเมชัน 2 มิติ ร่วมกับทฤษฎีสร้างความรู้ด้วยตนเองในรายวิชาวิทยาศาสตร์ ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ E1/E2, 80/80

3.2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยสื่อแอนิเมชัน 2 มิติ ร่วมกับทฤษฎีสร้างความรู้ด้วยตนเองในรายวิชาวิทยาศาสตร์ มีคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3.3 นักเรียนมีความพึงพอใจต่อสื่อแอนิเมชัน 2 มิติ ร่วมกับทฤษฎีสร้างความรู้ด้วยตนเอง ในรายวิชาวิทยาศาสตร์อยู่ในระดับมาก

4. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

4.1 เอกสารที่เกี่ยวข้อง

ธรรมศักดิ์ เอื้อรักสกุล (2547) แอนิเมชัน (Animation) หมายถึง "การสร้างภาพเคลื่อนไหว" ด้วยการนำภาพนิ่งมาเรียงลำดับกัน และแสดงผลอย่างต่อเนื่อง งานแอนิเมชันส่วนใหญ่ที่ปรากฏออกมาทางสื่อไม่ว่าจะเป็น เกมส์ ภาพยนตร์หรือโฆษณาจะอยู่ในรูปแบบของการ์ตูนทั้งสิ้น เนื่องจากการ์ตูนมีบทบาทสำคัญอย่างมาก เพราะเป็นสื่อที่รับรู้เข้าใจได้ ง่ายต่อไปในอนาคต แอนิเมชันจะเข้ามามีบทบาทในสื่อการศึกษาทุกศาสตร์ทุกแขนง เพราะสื่อแอนิเมชัน สามารถดึงดูดความสนใจของนักเรียน

ทิศนา แขมมณี (2545) ได้กล่าวถึงทฤษฎีการสร้างความรู้วยตนเอง มีองประกอบดังนี้ ทฤษฎีการเรียนรู้ตามแนว Constructivism จัดเป็นทฤษฎีการเรียนรู้กลุ่มปัญญานิยม (cognitive psychology) มีรากฐานมาจากผลงานของ Ausubel และ Piaget ประเด็นสำคัญประการแรกของทฤษฎีการเรียนรู้ตาม Constructivism คือ นักเรียนเป็นผู้สร้าง (Construct) ความรู้จากความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งที่พบเห็นกับความรู้ความเข้าใจที่มีอยู่เดิม โดยใช้กระบวนการทางปัญญา (cognitive apparatus) ของตน ประเด็นสำคัญประการที่สองของทฤษฎี คือ การเรียนรู้ตามแนว Constructivism คือ โครงสร้างทางปัญญา เป็นผลของความพยายามทางความคิด นักเรียนสร้างเสริมความรู้ผ่านกระบวนการทางจิตวิทยาด้วยตนเอง ผู้สอนไม่สามารถปรับเปลี่ยนโครงสร้างทางปัญญาของนักเรียนได้ แต่ผู้สอนสามารถช่วยนักเรียนปรับเปลี่ยนโครงสร้างทางปัญญาได้โดยจัดสภาพการณ์ที่ทำให้เกิดภาวะไม่สมดุลขึ้น

กระทรวงศึกษาธิการ (2551) กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์มุ่งหวังให้นักเรียน ได้เรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่เน้นการเชื่อมโยงความรู้กับกระบวนการ มีทักษะสำคัญในการค้นคว้าและสร้างองค์ความรู้ โดยใช้กระบวนการในการสืบเสาะหาความรู้และการแก้ปัญหาที่หลากหลาย ให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ทุกขั้นตอน มีการทำกิจกรรมด้วยการลงมือปฏิบัติจริงอย่างหลากหลาย เหมาะสมกับระดับชั้น

4.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ณัฏฐพงศ์ กาญจนฉายา และคณะ, 2561 ได้ทำวิจัยการพัฒนาการ์ตูนแอนิเมชันปฏิสัมพันธ์ 2 มิติ เรื่อง พลเมืองดีเพื่อสร้างความรู้ในการเป็นพลเมืองดีของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผลการวิจัยพบว่า 1) การ์ตูนแอนิเมชันปฏิสัมพันธ์ 2 มิติ เรื่อง พลเมืองดีเพื่อสร้างความรู้ในการเป็นพลเมืองดี ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.51 และมีค่าประสิทธิภาพ (E1/E2) เท่ากับ 82.72/81.08 2) ผลการใช้การ์ตูนแอนิเมชันปฏิสัมพันธ์ 2 มิติเพื่อสร้างความรู้ในการเป็นพลเมืองดี ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 พบว่ากลุ่มที่เรียนโดยใช้การ์ตูนแอนิเมชันปฏิสัมพันธ์ 2 มิติ เรื่อง พลเมืองดี มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มที่เรียนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 3) นักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.84

นันทิวรรธน์ เพ็งสอน และภานุวัฒน์ ศรีไชยเลิศ, 2561 ได้ทำวิจัยการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การใช้งานโปรแกรม Microsoft PowerPoint โดยใช้ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองกรณีศึกษา ผลการวิจัยพบว่า 1) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่ 80.22/81.67 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น สูงก่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 3) ผู้เรียนมีความพึงพอใจ ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้นในระดับมาก ($\overline{X}$ = 4.44, S.D. = 0.17) ทางสถิติ จึงสรุปได้ว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ ช่วยสอนสามารถเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้จริง

ชญานี ตั้งแก้วเฉลิมวงศ์ และคณะ, 2561 ได้ทำวิจัยการพัฒนาสื่อแอนิเมชัน 2 มิติ เรื่อง “รักษ์ป่าไม้เท่ากับรักษ์โลก” ผลการวิจัยพบว่า ความพึงพอใจของผู้ชมที่มีต่อสื่อแอนิเมชัน จำนวน 60 คน ผ่านทางเว็บไซต์ยูทูป โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 4.28 , S.D. = 0.53)

อมีนา ฉายสุวรรณ และชุมพล จันทร์ฉลอง, 2559 ได้ทำการวิจัยพัฒนาสื่อการ์ตูนแอนิเมชัน เรื่องพี่น้องออมเงิน ผลการวิจัยพบว่าผลการประเมินคุณภาพการ์ตูนแอนิเมชัน เรื่องพี่น้องออมเงิน ที่ประเมินโดย ผู้เชี่ยวชาญ ในด้านเนื้อหาของการ์ตูน มีคุณภาพอยู่ในระดับดี ($\overline{X}$ = 4.44, S.D. = 0.57) ด้านภาพและเสียงมีคุณภาพอยู่ในระดับดี ($\overline{X}$ = 4.15, S.D. =0.71) และด้านเทคนิค มีคุณภาพอยู่ในระดับดี ($\overline{X}$ = 4.40, S.D. = 0.77) รวมคุณภาพทั้ง 3 ด้านมีค่าเฉลี่ยรวมเป็น 4.33 ซึ่งระดับคุณภาพอยู่ในระดับดี ($\overline{X}$ = 4.33, S.D. = 0.69) ผลการประเมินความความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อการ์ตูนแอนิเมชัน เรื่อง พี่น้องออมเงิน มีระดับความพึงพอใจรวมทั้ง 3 ด้านอยู่ในระดับดี ($\overline{X}$ = 4.26, S.D. = 0.64)

5. วิธีดำเนินการวิจัย

5.1 ขั้นตอนดำเนินงานวิจัย

การพัฒนาสื่อแอนิเมชัน 2 มิติ ร่วมกับทฤษฎีสร้างความรู้ด้วยตนเอง ในรายวิชาวิทยาศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเทศบาล 5 (พหลโยธินรามินทรภักดี) ได้ดำเนินการตามกระบวนการของ ADDIE Model มีขั้นตอนดังนี้

5.1.1 ขั้นวิเคราะห์ (Analysis) วิเคราะห์หลักสูตรและเนื้อหา รายวิชาวิทยาศาสตร์ วิเคราะห์นักเรียนเพื่อสร้างสื่อให้เหมาะสมต่ออริยบทของนักเรียน วิเคราะห์โปรแกรมเพื่อนำมาพัฒนาสื่อ

5.1.2 ออกแบบ (Design) ออกแบบวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม จำนวน 15 ข้อ ออกแบบลำดับการนำเสนอเนื้อหา ออกแบบวิธีการนำเสนอ ออกแบบบทการดำเนินเรื่อง (Storyboard) ออกแบบประเมิน

5.1.3 ขั้นพัฒนา (Development) ผู้วิจัยออกข้อสอบตามวัตถุประสงค์ที่ได้ออกแบบไว้ จำนวน 45 ข้อ และนำให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ประเมิน IOC (Index of Item – Objective Congruence) จากผลการประเมินได้ค่าความสอดคล้องอยู่ที่ 0.33 - 1.00 โดยข้อสอบผ่านการเกณฑ์การประเมิน จำนวน 40 ข้อ แบ่งเป็นข้อสอบก่อนและหลังเรียน จำนวน 30 ข้อ แบ่งเป็นข้อสอบระหว่างเรียน จำนวน 9 ข้อ

หลังจากได้เตรียมโปรแกรมและบทการดำเนินเรื่อง (Storyboard) แล้ว ขั้นตอนต่อไปเป็นการสร้างบทเรียนโดยใช้โปรแกรม Adobe Flash เพื่อเปลี่ยนบทการดำเนินเรื่อง (Storyboard) เป็นแอนิเมชัน 2 มิติ และนำให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 6 ท่าน ประเมินสื่อด้านเนื้อหา จำนวน 3 ท่าน ด้านเทคนิค จำนวน 3 ท่าน ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 6 ท่าน ประเมินด้านเนื้อหาและด้านเทคนิคผลการประเมินในด้านเนื้อหาอยู่ในระดับดีมาก $\overline{X}$ = 4.96 ด้านเทคนิคอยู่ในระดับดีมาก $\overline{X}$ = 4.83 ซึ่งสามารถนำไปใช้ได้จริง

5.1.4 ขั้นนำไปใช้ (Implementation) นำสื่อแอนิเมชันไปให้ครูที่ปรึกษาและครูประจำรายวิชาวิทยาศาสตร์ เพื่อตรวจสอบการควบคุม การแสดงผล และหาข้อผิดพลาดของบทเรียน ดำเนินการปรับปรุงแก้ไขก่อนนำไปใช้จริง

5.1.5 ขั้นประเมินผล (Evaluation) นำบทเรียนที่ผ่านการประเมินแล้วไปทดลองกับกลุ่มทดลอง เพื่อหาค่าประสิทธิภาพของสื่อแอนิเมชัน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความพึงพอใจของนักเรียน

5.2 เครื่องมือการวิจัย

5.2.1 สื่อแอนิเมชัน 2 มิติ ร่วมกับทฤษฎีสร้างความรู้ด้วยตนเอง เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้รายวิชาวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเทศบาล 5 (พหลโยธินรามินทรภักดี)

5.2.2 แผนการสอนสื่อแอนิเมชัน 2 มิติ ร่วมกับทฤษฎีสร้างความรู้ด้วยตนเอง

5.2.3 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 30 ข้อ 30 คะแนน

5.2.4 แบบทดสอบระหว่างเรียน จำนวน 3 ข้อ/บท 10 คะแนน/บท

5.2.5 แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียน ร้อยละของระดับความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อสื่อแอนิเมชัน 2 มิติ

5.3 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเทศบาล 5 (พหลโยธินรามินทรภักดี) จำนวนนักเรียน 67 คน โรงเรียนเทศบาล 5 (พหลโยธินรามินทรภักดี)

กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/1 จำนวนนักเรียน 32 คน ได้จากการสุ่มอย่างง่าย

5.4 สถิติที่ใช้ในการวิจัย

สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และเปรียบเทียบค่าสถิติ (Dependent t-test)

6. สรุปผลการวิจัย

6.1 ผลการพัฒนาสื่อแอนิเมชัน 2 มิติ ร่วมกับทฤษฎีสร้างความรู้ด้วยตนเองในรายวิชาวิทยาศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเทศบาล 5 (พหลโยธินรามินทรภักดี)



ภาพที่ 1 สื่อแอนิเมชัน 2 มิติ ที่พัฒนาขึ้น

จากภาพที่ 1 เป็นตัวอย่างการพัฒนาสื่อแอนิเมชัน 2 มิติ โดยใช้ทฤษฎีสร้างความรู้ด้วยตนเอง เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้รายวิชาวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเทศบาล 5 (พหลโยธินรามินทรภักดี) ซึ่งประกอบด้วยหน้าเข้าสู่บทเรียน ตัวอย่างเนื้อหาที่มีในสื่อแอนิเมชัน 2 มิติ ที่นักเรียนสามารถชี้ข้อความเพื่ออ่านเนื้อหาเพิ่มเติมได้ แบบทดสอบก่อนเรียน และแบบทดสอบหลังเรียนเพื่อวัดผลทางการเรียน

6.2 ผลการหาประสิทธิภาพของสื่อแอนิเมชัน 2 มิติ ที่พัฒนาขึ้น

ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของสื่อแอนิเมชัน 2 มิติ

การทดสอบ	คะแนนเต็ม	$\overline{X}$	S.D	ร้อยละของคะแนนเฉลี่ย
1. คะแนนระหว่างเรียน (E1)	30	25.37	2.56	**84.58**
2. คะแนนหลังเรียน (E2)	30	**24.09**	2.79	**80.31**

จากตารางที่ 1 พบว่านักเรียนมีค่าเฉลี่ยคะแนนแบบวัดผลทางการเรียนระหว่างเรียนคิดเป็นร้อยละ 84.56 ($\overline{X}$ = 25.37, S.D. = 2.56) และหลังเรียนคิดเป็นร้อยละ 80.31 ($\overline{X}$ = 24.09, S.D. = 2.79) ซึ่งมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งสมติฐานไว้

6.3 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยสื่อแอนิเมชัน 2 มิติ

แบบทดสอบ	คะแนนเต็ม	$\overline{X}$	S.D	df	t	p
ก่อนเรียน	30	13.50	2.67	30	24.35	**4.48***
หลังเรียน	30	**24.09**	2.79			

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 2 พบว่าคะแนนก่อนเรียน ($\overline{X}$ = 13.50, S.D. = 2.67) คะแนนหลังเรียน ($\overline{X}$ = 24.09, S.D. = 2.79) สรุปได้ว่านักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

6.4 ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกระบวนการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น

ตารางที่ 3 รายละเอียดการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อสื่อแอนิเมชัน 2 มิติ ร่วมกันกระบวนการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น

รายการประเมิน	ผลการประเมิน		ระดับความพึงพอใจ
	$\overline{X}$	S.D.	
1. อธิบายเนื้อหาเข้าใจง่าย	4.65	0.54	มากที่สุด
2. ภาพและบทเรียนเหมาะสม	4.75	0.43	มากที่สุด
3. ภาพสอดคล้องกับบทเรียน	4.71	0.72	มากที่สุด
4. ความชัดเจนของตัวอักษร	4.37	0.97	มากที่สุด
5. สามารถทบทวนบทเรียนได้	4.87	0.33	มากที่สุด
6. ง่ายต่อการจดจำ	4.68	0.64	มากที่สุด
7. ความสะดวกในการเรียนบทเรียน	4.75	0.67	มากที่สุด
8. ทบทวนเนื้อหาบทเรียนเองได้	4.93	0.24	มากที่สุด
9. มีปฏิสัมพันธ์กับบทเรียน	4.93	0.24	มากที่สุด
10. ความสวยงามและความหมาะสมของบทเรียน	4.90	0.29	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวม	4.75	0.24	มากที่สุด

จากตารางที่ 3 พบว่านักเรียนที่เรียนด้วยสื่อแอนิเมชัน 2 มิติ พบว่าโดยรวมนักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ใน ระดับมาก ($\overline{X}$ = 4.75, S.D. = 0.24)

7. สรุปผลการวิจัย

7.1 สื่อแอนิเมชัน 2 มิติ ที่พัฒนาขึ้น มีค่าประสิทธิภาพเท่ากับ 84.58/80.31

7.2 นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่เรียนด้วยสื่อแอนิเมชัน 2 มิติ ร่วมกับทฤษฎีสร้างความรู้ด้วยตนเอง ในรายวิชาวิทยาศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

7.3 นักเรียนมีความพึงพอใจที่มีต่อสื่อแอนิเมชัน 2 มิติ ร่วมกับทฤษฎีสร้างความรู้ด้วยตนเอง พบว่าอยู่ในระดับมากที่สุด

8. อภิปรายผลการวิจัย

8.1 สื่อแอนิเมชัน 2 มิติ ร่วมกับทฤษฎีสร้างความรู้ด้วยตนเองในรายวิชาวิทยาศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเทศบาล 5 (พหลโยธินรามินทรภักดี) ที่พัฒนาขึ้น ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 6 ท่าน ประเมินด้านเนื้อหาและด้านเทคนิค ผลการประเมินในด้านเนื้อหาอยู่ในระดับดีมาก ($\overline{X}$ = 4.96) ด้านเทคนิคอยู่ในระดับดีมาก ($\overline{X}$ = 4.83) ซึ่งสามารถนำไปใช้ได้จริง เนื่องจากผู้วิจัยได้ทำตามกระบวนการที่ได้ออกแบบไว้ การหาประสิทธิภาพของสื่อแอนิเมชัน 2 มิติ ที่พัฒนาขึ้น มีค่าประสิทธิภาพเท่ากับ 84.58/80.31 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 เนื่องจากเนื้อหาที่ได้นำมาใช้ได้ถูกกลั่นกรองและวิเคราะห์มาจากหลายแหล่งข้อมูลจึงทำให้ได้เนื้อหาที่อ่านแล้วเข้าใจง่ายอีกทั้งยังครอบคลุมและครบถ้วน ในด้านเทคนิคผู้วิจัยได้มีการออกแบบ Storyboard จึงทำให้สื่อมีข้อบกพร่องไม่มากและเป็นไปตามที่ได้ออกแบบไว้ตามขั้นตอน ซึ่งสอดคล้องกับผลวิจัยของ ณัฏฐพงศ์ กาญจนฉายา และคณะ (2561) ที่พบว่า การ์ตูนแอนิเมชันปฏิสัมพันธ์ 2 มิติ เรื่อง พลเมืองดีเพื่อสร้างความรู้ในการเป็นพลเมืองดี ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีค่าประสิทธิภาพ เท่ากับ 82.72/81.08 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80

8.2 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยสื่อแอนิเมชัน 2 มิติ ร่วมกับทฤษฎีสร้างความรู้ด้วยตนเอง พบว่าเมื่อเปรียบเทียบคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน คะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เนื้องจากเนื้อหามีมีการลำดับความยากง่ายและมีตัวอย่างเป็นภาพเคลื่อนไหวจึงทำให้ง่ายต่อการเข้าใจ ซึ่งสอดคล้องกับผลวิจัยของ (นันทิวรรธน์ เพ็งสอน และภานุวัฒน์ ศรีไชยเลิศ, 2561) ที่ได้ทำการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การใช้งานโปรแกรม Microsoft PowerPoint โดยใช้ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง กรณีศึกษา ที่พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

8.3 การหาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อสื่อแอนิเมชัน 2 มิติ ร่วมกับทฤษฎีสร้างความรู้ด้วยตนเอง พบว่าความพึงพอใจของนักเรียนอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$ = 4.75, S.D. = 0.24) นักเรียนมีความพึงพอใจเพราะ สื่อสวยงามหน้าสนใจเนื้อหาเข้าใจง่าย มีปฏิสัมพันธ์ต่อนักเรียน ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ (ชญานี ตั้งแก้วเฉลิมวงศ์ และคณะ, 2561) ที่กล่าวว่า นักเรียนมีความพึงพอใจเนื่องจากสื่อแอนิเมชันมีการนำเสนอและการดำเนินเรื่องราวได้อย่างน่าสนใจ ความพึงพอใจของผู้ชมที่มีต่อสื่อแอนิเมชัน โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 4.28 , S.D. = 0.53)

9. ข้อเสนอแนะ

การนำสื่อแอนิเมชัน 2 มิติ ไปใช้ ผู้สอนควรตรวจดูความพร้อมของเครื่องคอมพิวเตอร์และอินเตอร์เน็ตเนื่องจากมีการใช้ Google Form ในการทำข้อสอบก่อนเรียนและหลังเรียน และในการเปิดสื่อแอนิเมชันจำเป็นต้องมีโปรแกรม Adobe Flash

งานวิจัยนี้ควรมีการพัฒนาให้สื่อแอนิเมชันให้มีการรองรับกับอุปกรณ์ที่หลากหลายได้ อีกทั้งยังควรพัฒนาให้อยู่ในระบบออนไลน์ เพื่อที่ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ที่ใดก็ได้ที่มีอินเตอร์เน็ต

10. เอกสารอ้างอิง

กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). **หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551.** กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

ชญานี ตั้งแก้วเฉลิมวงศ์ และคณะ. (2561). **แอนิเมชัน 2 มิติเรื่อง "รักษ์ป่าไม้เท่ากับรักษ์โลก".** การประชุมหาดใหญ่วิชาการระดับชาติและนานาชาติ ครั้งที่ 9.

ณัฏฐพงศ์ กาญจนฉายา และคณะ. (2561). การพัฒนาการ์ตูนแอนิเมชั่นปฏิสัมพันธ์ 2 มิติ เรื่อง พลเมืองดี เพื่อสร้างความรู้ในการเป็นพลเมืองดีของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. **วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี**, *29* (1), 154-165.

ทิศนา แขมมณี. (2545). **ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง: ศาสตร์การสอน องค์ความรู้ เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ**. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ธรรมศักดิ์ เอื้อรักสกุล. (2547). **การสร้างภาพยนตร์ 2D อนิเมชั่น (How to make 2D Animation)**. กรุงเทพฯ: มีเดีย อินเทลลิเจนซ์ เทคโนโลยี.

นันทิวรรธน์ เพ็งสอน และภานุวัฒน์ ศรีไชยเลิศ. (2561). **การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การใช้งานโปรแกรม Microsoft PowerPoint สำหรับผู้เรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองกรณีศึกษา โรงเรียนเทศบาล 4 (เชาวนปรีชาอุทิศ)**. งานประชุมวิชาการระดับชาติครั้งที่ 10 มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม.

บุศรินทร์ เอี่ยมธนากุล. (2554). **รายงานการวิจัย เรื่อง การพัฒนาสื่อการเรียนประเภทภาพยนตร์การ์ตูน 2 มิติ เรื่องธรรมะ DESIGN ตอนไม้เท้ายอดกตัญญู**. กรุงเทพฯ: มีเดีย อินเทลลิเจนซ์ เทคโนโลยี.

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2545). **พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติพ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545.** กรุงเทพฯ: พริกหวานกราฟิก.

อมีนา ฉายสุวรรณ และชุมพล จันทร์ฉลอง. (2559). การพัฒนาการ์ตูนแอนิเมชัน เรื่องพี่น้องออมเงิน. **วารสารวิจัยและการ พัฒนา วไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์**, 11 (2), 193-203.

การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ร่วมกับรูปแบบปัญหาเป็นฐาน รายวิชาคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบางเลนวิทยา

The Development of Online Lessons with Problem - Based Learning in Computer for Grade 7, Banglen Wittaya School

กมลวรรณ บุตรบางปลา[1*] และวินัย เพ็งภิญโญ[1]

[1]สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
[*]mook_bangpla@hotmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาและหาประสิทธิภาพบทเรียนออนไลน์ร่วมกับรูปแบบปัญหาเป็นฐานในรายวิชาคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียน และ 3) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนผ่านบทเรียนออนไลน์ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/1 จำนวน 29 คน ซึ่งใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วยบทเรียนออนไลน์ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบประเมินความพึงพอใจ วิเคราะห์ข้อมูล ประกอบด้วยร้อยละ, ค่าเฉลี่ย, ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าทดสอบสถิติที ผลการวิจัยพบว่า 1) ประสิทธิภาพของบทเรียนออนไลน์ร่วมกับรูปแบบปัญหาเป็นฐาน เท่ากับ 88.63/87.00 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ 80/80 2) นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ร่วมกับรูปแบบปัญหาเป็นฐาน มีผลสัมฤทธิ์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 3) นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์อยู่ในระดับมากที่สุด

คำสำคัญ: บทเรียนออนไลน์ ปัญหาเป็นฐาน รายวิชาคอมพิวเตอร์

Abstract

The research aims to 1) Develop and efficiency of Online lessons with PBL in Computer for grade 7. 2) Compare students learning achievement before and after. 3) inquire students satisfaction of online lessons. The samples used in this research were 29 student with Sample Random Sampling. The research instruments include online lessons, learning achievement test and questionnaire. The statistics used in data analysis were Mean, Standard Deviation and t-test. The research findings showed that 1) The efficiency of online lessons using problem Based Learning was 88.62/87.01 Which was higher than the standard criteria of 80/80. 2) The students learning achievement after learning with online lessons was higher than before learning at the statistical significance level of .05 3) Satisfaction results of students towards learning with online lessons at the highest level.

Keywords: online lessons, problem - based learning, computer science

1. บทนำ

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 ในหมวด 4 ว่าด้วยแนวการจัดการศึกษากล่าวถึงหลักการสำคัญของการจัดกระบวนการเรียนการสอนซึ่งรวมถึงจุดมุ่งหมาย และสาระเนื้อหาของหลักสูตรกระบวนการจัดการ และการประเมินผลองค์กรที่จัดทำหลักสูตร และเงื่อนไขของความสำเร็จอื่น ๆ มาตรา 22 การจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติ และเต็มตามศักยภาพ มาตรา 23 การจัดการศึกษาทั้งการศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัย ต้องเน้นความสำคัญทั้งความรู้ คุณธรรม กระบวนการ และบูรณาการตามความเหมาะสมของแต่ละระดับการศึกษา ในเรื่องต่อไปนี้ 1) ความรู้เรื่องเกี่ยวกับตนเองและความสัมพันธ์กับสังคม ได้แก่ครอบครัว ชุมชน ชาติ และสังคมโลก รวมถึงความรู้เกี่ยวกับประวัติศาสตร์ความเป็นมาของสังคมไทย และระบบการเมืองการปกครองในระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข 2) ความรู้และทักษะด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รวมทั้งความรู้ความเข้าใจและประสบการณ์ เรื่องการจัดการ การบำรุงรักษา และการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างสมดุลยั่งยืน 3) ความรู้เกี่ยวกับศาสนาศิลปะวัฒนธรรม การกีฬา ภูมิปัญญาไทย และการประยุกต์ใช้ภูมิปัญญา 4) ความรู้และทักษะด้านคณิตศาสตร์ และด้านภาษา เน้นการใช้ภาษาไทยอย่างถูกต้อง 5) ความรู้และทักษะในการประกอบอาชีพ และการดำรงชีวิตอย่างมีความสุข (หนังสือ:คำอธิบาย พรบ.การศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 รมช.วิชัย ตันศิริ)

การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-Based Learning) เป็นกระบวนการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นตัวกระตุ้นให้ผู้เรียนตั้งสมมติฐาน สาเหตุ และกลไกของการเกิดปัญหานั้น รวมถึงการค้นคว้าความรู้พื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับปัญหาเพื่อนำไปสู่การแก้ปัญหาต่อไป โดยผู้เรียนอาจไม่มีความรู้ในเรื่องนั้น ๆ มาก่อนแต่อาจใช้ความรู้ที่ผู้เรียนมีอยู่เดิมหรือเคยเรียนมา นอกจากนี้ยังมุ่งให้ผู้เรียนใฝ่หาความรู้เพื่อแก้ไขปัญหาได้คิดเป็นทำเป็นมีการตัดสินใจที่ดี และสามารถเรียนรู้การทำงานเป็นทีม โดยเน้นให้ผู้เรียนได้เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง และสามารถนำทักษะจากการเรียนมาช่วยแก้ปัญหาในชีวิต การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานเป็นการเรียนรู้จากประสบการณ์ โดยเริ่มจากการได้รับประสบการณ์ตรงจากโจทย์ปัญหาผ่านกระบวนการคิดและการสะท้อนกลับ ไปสู่ความรู้และความคิดรวบยอดอันจะนำไปใช้ในสถานการณ์ใหม่ต่อไป การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานยังเป็นการตอบสนองต่อแนวคิด constructivism โดยให้ผู้เรียนวิเคราะห์หรือตั้งคำถามจากโจทย์ปัญหา ผ่านกระบวนการคิดและสะท้อนกลับ เน้นปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนในกลุ่ม เน้นการเรียนรู้ที่มีส่วนร่วม นำไปสู่การค้นคว้าหาคำตอบหรือสร้างความรู้ใหม่บนฐานความรู้เดิมที่ผู้เรียนมีมาก่อนหน้านี้

จากที่ผู้วิจัยได้สัมภาษณ์ครูผู้สอนในรายวิชาคอมพิวเตอร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ปีการศึกษา 2561 โรงเรียนบางเลนวิทยา พบว่าผู้เรียนมีปัญหาเรียนไม่ทันเพื่อน ไม่เข้าใจทฤษฎี ไม่เข้าใจเนื้อหาในหนังสือในบางบทที่เป็นทฤษฎี และผู้เรียนไม่ค่อยสนใจในการเรียน เนื่องจากการเรียนในบทที่เป็นทฤษฎีนั้นจะเน้นไปทางการบรรยายเป็นหลัก จึงทำให้ผู้เรียนรู้สึกเบื่อหน่ายในการเรียน เมื่อพิจารณาสาเหตุดังกล่าว ผู้วิจัยจึงได้ดำเนินการวิจัยเพื่อพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ด้วยบทเรียนออนไลน์ ในรายวิชาดังกล่าวสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบางเลนวิทยา ในรูปแบบของสื่อบทเรียนออนไลน์ขึ้นมาเพื่อความสะดวกในการเรียนของผู้เรียน ดึงดูดความสนใจของผู้เรียน และเพื่อยกระดับคุณภาพการศึกษาของผู้เรียนให้ดียิ่งขึ้น

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อการพัฒนาและหาประสิทธิภาพบทเรียนออนไลน์ร่วมกับรูปแบบปัญหาเป็นฐาน ในรายวิชาคอมพิวเตอร์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบางเลนวิทยา

2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน ของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ร่วมกับรูปแบบปัญหาเป็นฐาน ในรายวิชาคอมพิวเตอร์ที่พัฒนาขึ้น

3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนผ่านบทเรียนออนไลน์ร่วมกับรูปแบบปัญหาเป็นฐาน

3. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

3.1 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

บทเรียนออนไลน์ คือการเรียนในลักษณะใดก็ได้ ซึ่งจะใช้การถ่ายทอดเนื้อหาผ่านทางอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ ไม่ว่าจะเป็นคอมพิวเตอร์ เครือข่ายอินเทอร์เน็ต ทางสัญญาณโทรทัศน์ หรือสัญญาณดาวเทียม ซึ่งเนื้อหาสารสนเทศอาจอยู่ในรูปแบบการเรียนที่เราคุ้นเคย บทเรียนออนไลน์เป็นรูปแบบการเรียนที่เกิดขึ้นเพื่อตอบสนองการเรียนในลักษณะทางไกล กล่าวคือเป็นรูปแบบการเรียนซึ่งนักเรียนไม่จำเป็นต้องเดินทางมาเรียนในสถานที่เดียวกันในเวลาเดียวกันโดยนักเรียนจะต้องศึกษาเนื้อหาจากสื่อการเรียนการสอนทางคอมพิวเตอร์ที่ได้รับการออกแบบ และพัฒนาอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อใช้ในการนำเสนอเนื้อหาความรู้ในลักษณะของสื่อประสม มีการออกแบบกิจกรรมซึ่งนักเรียนสามารถโต้ตอบกับเนื้อหา รวมทั้งมีแบบฝึกหัดและแบบทดสอบให้นักเรียนสามารถตรวจสอบความเข้าใจได้ บทเรียนออนไลน์มีองค์ประกอบคือ เนื้อหาของบทเรียน ระบบการบริหารการเรียน การติดต่อสื่อสาร และการสอบหรือการประเมินผลของการเรียน

การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-Based Learning) คือ การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน โดยปัญหานั้นเป็นเรื่องที่ใกล้ตัวและเกี่ยวข้องสัมพันธ์กับผู้เรียน อาจเป็นเรื่องที่ผู้เรียนสนใจหรือ มีความหมายกับผู้เรียนที่สามารถนำมาสร้างกระบวนการเรียนรู้ได้โดยปัญหา แบ่งเป็น 2 ลักษณะ คือ 1) ปัญหาไม่ซับซ้อนสามารถค้นคว้าและคิดหาคำตอบในระยะสั้น กระบวนการเรียนรู้ด้วย Problem - based Learning ก็จะสามารถหาคำตอบของปัญหาหรือประเด็นที่สนใจ 2) ปัญหาที่ซับซ้อนต้องศึกษาค้นคว้า พัฒนา ตรวจสอบ โดยใช้ระยะเวลาที่ยาวนานกว่า อาจต้องสร้างชิ้นงานเพื่อนำไปใช้ในการแก้ไขปัญหา ลักษณะนี้มักจะใช้ Project - based Learning เข้ามาช่วย การเรียนรู้ด้วย PBL มุ่งสร้างประสบการณ์ตรง จึงเน้นให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติ ฝึกทักษะการคิด เผชิญสถานการณ์ปัญหา วางแผนการเรียนรู้ และตรวจสอบกำกับการเรียนรู้ และนอกจากนี้ PBL ยังช่วยสร้างแรงจูงใจในการเรียนให้กับผู้เรียนได้อีกด้วยการเรียนรู้ด้วย PBL มีคุณสมบัติที่โดดเด่นสำหรับการนำมาใช้จัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียน ดังนี้ 1) เป็นการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ 2) เป็นการเรียนรู้ที่ใช้ปัญหาเป็นตัวกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ 3) เป็นการเรียนรู้ที่เน้นให้ผู้เรียนพัฒนาทักษะการคิด 4) เป็นการเรียนรู้ที่เน้นการเรียนรู้ร่วมกัน 5) เป็นการเรียนรู้ที่เน้นการแสวงหาความรู้ 6) เป็นการเรียนรู้ที่เน้นการบูรณาการความรู้ 7) เป็นการเรียนรู้ที่เน้นให้ผู้เรียนควบคุม และประเมินกระบวนการเรียนรู้ (Metacognition) และ 8) เป็นการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนกำกับตนเองในการเรียนรู้ (Self-directed Learning) คุณค่าของ PBL ต่อผู้เรียน การเรียนรู้ด้วย PBL ช่วยเสริมสร้างสิ่งสำคัญต่อผู้เรียนอันจะส่งผลให้ผู้เรียนเกิดทักษะการเรียนรู้ต่าง ๆ ดังนี้ เพิ่มแรงจูงใจในการเรียนรู้ พัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณการเขียน การสื่อสาร ช่วยให้การจำข้อมูลต่าง ๆ ได้ดี ช่วยให้ผู้เรียนรู้จักการปรับตัวรับฟังความคิดเห็นของผู้เรียน เพื่อช่วยให้เรียนรู้และทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดีส่งเสริมให้ผู้เรียนเป็นผู้รับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของตนเอง และเสริมสร้างการเรียนรู้ตลอดชีวิต

3.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ชนาธิป พลพวก (2561) ได้วิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ เรื่องการวัดค่ากลางของข้อมูลด้วย Google Site สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผลการวิจัย พบว่า 1) ผลการหาประสิทธิภาพของบทเรียนออนไลน์วิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการวัดค่ากลางของข้อมูลด้วย Google Site สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 82.29/80.63 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ที่ 80/80 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนออนไลน์วิชาคณิตศาสตร์เรื่องการวัดค่ากลางของข้อมูลด้วย Google Site สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดการเรียนรู้ โดยใช้บทเรียนออนไลน์วิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการวัดค่ากลางของข้อมูลด้วย Google Site สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่3 หลังเรียนส่วนใหญ่มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

พุฒิพงษ์ มะยา (2560) ได้วิจัยเรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์พาณิชยกรรม เรื่องการตั้งราคาขาย ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 สาขาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ วิทยาลัยพณิชยการเชตุพน โดยใช้บทเรียนออนไลน์ (Google classroom) ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 นักเรียนมีคะแนนผลสัมฤทธิ์เฉลี่ยสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดร้อยละ 75 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และความพึงพอใจต่อการเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์พาณิชยกรรมเรื่องการตั้งราคาขาย โดยใช้บทเรียนออนไลน์ โดยรวมทุกด้านมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

อภิชัย เหล่าพิเดช และอรพิณ ศิริสัมพันธ์ (2556) ได้วิจัยเรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ เรื่องปัญหาทางสังคมของไทย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ด้วยการจัดการเรียนรู้ โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องปัญหาทางสังคมของไทยด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2) ความสามารถในการคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ เรื่องปัญหาทางสังคมของไทย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่จัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง 3) ความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน พบว่านักเรียนมีความคิดเห็นโดยภาพรวมอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก

4. วิธีดำเนินการวิจัย

4.1 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

ขั้นตอนการดำเนินการวิจัยแบ่งเป็น 2 ระยะ

4.1.1 ระยะที่ 1 การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ร่วมกับรูปแบบปัญหาเป็นฐาน ในรายวิชาคอมพิวเตอร์ ด้วยแนวคิด ADDIE Model ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้

1) ขั้นการวิเคราะห์ วิเคราะห์องค์ประกอบต่าง ๆ ทำความเข้าใจปัญหาการเรียนการสอนเป้าหมายของรูปแบบการสอน และวัตถุประสงค์ที่จะสร้างขึ้นตลอดจนสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ และความรู้พื้นฐานและทักษะของนักเรียน

2) ขั้นการออกแบบ เป็นขั้นตอนการออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้ กำหนดเครื่องมือวัดประเมินผลแบบฝึกหัด เนื้อหา วางแผนการสอน

3) ขั้นการพัฒนา เป็นขั้นตอนการพัฒนาบทเรียนออนไลน์ แบบสอบถาม และแบบทดสอบ

4) ขั้นการทดลองใช้ ทดลองใช้ในระหว่างการพัฒนาบทเรียนออนไลน์ และผ่านการตรวจสอบเบื้องต้นจากผู้เชี่ยวชาญ

5) ขั้นการประเมินผล เป็นขั้นตอนประเมินคุณภาพบทเรียนด้านเนื้อหา และคุณภาพบทเรียนด้านเทคนิคและวิธีการ โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา จำนวน 3 คน และผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิคและวิธีการ จำนวน 3 คน

4.1.2 ระยะที่ 2 ผู้วิจัยนำบทเรียนออนไลน์ที่พัฒนาขึ้นมาทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง มีขั้นตอนดังนี้

1) ผู้วิจัยชี้แจงขั้นตอนในการเรียน และสาธิตการใช้งานบทเรียนออนไลน์

2) นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน เพื่อทดสอบความรู้ก่อนเริ่มเรียน

3) นักเรียนศึกษาบทเรียนจากบทเรียนออนไลน์ โดยมีขั้นตอนดังนี้

3.1 ผู้วิจัยอธิบาย การใช้บทเรียนออนไลน์

3.2 นักเรียนเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ โดยผู้วิจัยเป็นผู้อำนวยความสะดวกในการเรียน

3.3 นักเรียนทำแบบทดสอบท้ายบทเรียน

4) นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน หลังจากเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์

5) นักเรียนทำแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อบทเรียนออนไลน์ที่พัฒนาขึ้น

4.2 เครื่องมือการวิจัย

เครื่องมือวิจัย คือบทเรียนออนไลน์โดยใช้รูปแบบปัญหาเป็นฐาน ที่สร้างจากโปรแกรม Adobe Captivate 9 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน และแบบฝึกหัดท้ายบทเรียน

เครื่องมือรวบรวมผู้ประเมิน คือ แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนออนไลน์ที่พัฒนาขึ้น

4.3 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบางเลนวิทยา อำเภอบางเลน จังหวัดนครปฐม ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 5 ห้องเรียน รวม 150 คน กลุ่มตัวอย่าง คือนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/1 จำนวน 29 โดยวิธีการเลือกแบบสุ่มอย่างง่าย

4.4. สถิติที่ใช้ในการวิจัย

สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และเปรียบเทียบค่าทีชนิดสมาชิกกลุ่มไม่เป็นอิสระต่อกัน (Dependent t-test) โดยนำผลที่ได้เทียบกับเกณฑ์การประเมิน (พิสุทธา อารีราษฎร์, 2550) ดังนี้

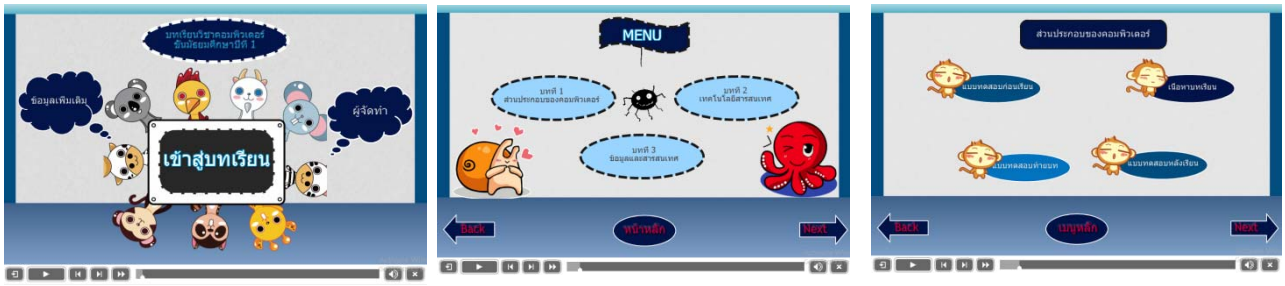
ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.50 – 5.00 หมายความว่า ระดับมากที่สุด
ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.50 – 4.49 หมายความว่า ระดับมาก
ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.50 – 3.49 หมายความว่า ระดับปานกลาง
ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.50 – 2.49 หมายความว่า ระดับน้อย
ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.00 – 1.49 หมายความว่า ระดับน้อยที่สุด

5. ผลการวิจัย

5.1 รูปแบบการเรียนรู้ด้วยบทเรียนบทเรียนออนไลน์ร่วมกับรูปแบบปัญหาเป็นฐาน

ผู้วิจัยได้ดำเนินการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/1 ด้วยบทเรียนออนไลน์ร่วมกับรูปแบบปัญหาเป็นฐาน ตามขั้นตอนการวิจัย โดยนำข้อมูลจากการศึกษาและวิเคราะห์ มาจัดทำบทเรียน แสดงดังภาพที่ 1

(ก) หน้าจอหลัก (ข) หน้าเมนูย่อยที่ 1 (ค) หน้าเมนูย่อยที่ 2



ภาพที่ 1 บทเรียนออนไลน์ที่ได้พัฒนาขึ้น

5.2 ผลการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญทางด้านเนื้อหาและเทคนิควิธีการ

ผลการประเมินคุณภาพของบทเรียนออนไลน์ร่วมกับรูปแบบปัญหาเป็นฐาน โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและเทคนิควิธีการ แสดงดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการหาประสิทธิภาพของบทเรียนออนไลน์

ด้าน	$\overline{X}$	S.D.	ระดับคุณภาพ
เนื้อหา	4.70	0.30	มากที่สุด
เทคนิคและวิธีการ	4.72	0.26	มากที่สุด
โดยรวม	**4.71**	**0.03**	**มากที่สุด**

จากตารางที่ 1 ผลการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญทางด้านเนื้อหาและเทคนิควิธีการ พบว่า คุณภาพด้านเนื้อหาอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่า ($\overline{X}$ = 4.70, S.D =0.30) และด้านเทคนิคและวิธีการอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่า ($\overline{X}$ =4.72, S.D.= 0.26) โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่า ($\overline{X}$ =4.71, S.D. =0.03) ตามลำดับ

5.3 ผลการหาประสิทธิภาพของบทเรียนออนไลน์ที่พัฒนาขึ้น

ผู้วิจัยดำเนินการทดลองบทเรียนออนไลน์ร่วมกับรูปแบบปัญหาเป็นฐานที่พัฒนาขึ้น นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/1 จำนวน 29 คน โดยมีการทดสอบการทำกิจกรรมระหว่างการเรียนและแบบทดสอบหลังเรียนมาวิเคราะห์ด้านค่าสถิติพื้นฐาน เทียบกับเกณฑ์ แสดงดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการหาประสิทธิภาพของบทเรียนออนไลน์

รายการ	คะแนนเต็ม	$\overline{X}$	S.D.	ร้อยละของคะแนนเฉลี่ย
1. คะแนนระหว่างเรียน (E1)	30	26.59	1.21	88.63
2. คะแนนหลังเรียน (E2)	30	26.10	2.13	87.00

จากตารางที่ 2 ผลการหาประสิทธิภาพของบทเรียนออนไลน์ร่วมกับรูปแบบปัญหาเป็นฐาน พบว่ามีคะแนนเฉลี่ยระหว่างเรียนเท่ากับ 26.59 คิดเป็นร้อยละ 88.63 และคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 26.10 คิดเป็นร้อยละ 87.00 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดคือ 80/80

5.4 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน ของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ร่วมกับรูปแบบปัญหาเป็นฐาน แสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน

การทดสอบ	จำนวนนักเรียน (คน)	คะแนนเต็ม	$\overline{X}$	S.D.	df	t
ก่อนเรียน	29	30	11.72	2.22	28	21.94*
หลังเรียน	29	30	26.10	2.13		

*นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 3 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน พบว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนเท่ากับ 11.72 และคะแนนหลังเรียนเท่ากับ 26.10 แสดงว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

5.5 ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนออนไลน์

ผู้วิจัยดำเนินการสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมปีที่ 1/1 ที่มีต่อบทเรียนออนไลน์ร่วมกับรูปแบบปัญหาเป็นฐาน หลังจากจัดกิจกรรมการเรียนรู้เสร็จสิ้น แสดงดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียน

รายการ	$\overline{X}$	S.D.	ระดับความคิดเห็น
สื่อมีความเหมาะสมกับระดับของผู้เรียน	4.34	0.48	มาก
สื่อมีความทันสมัย	4.83	0.38	มากที่สุด
ง่ายต่อการใช้งาน	4.90	0.31	มากที่สุด
เนื้อหามีความเหมาะสมกับระดับของผู้เรียน	4.41	0.50	มาก
เนื้อหาเข้าใจง่าย	4.69	0.47	มากที่สุด
เนื้อหาถูกต้องและชัดเจน	4.86	0.35	มากที่สุด
มีความรู้ความเข้าในในเรื่องที่เรียนมากขึ้น	4.97	0.19	มากที่สุด
นำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้	4.69	0.47	มากที่สุด
โดยรวม	**4.71**	**0.11**	**มากที่สุด**

จากตารางที่ 4 ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียน พบว่าความพึงพอใจหลังการใช้บทเรียนบทเรียนออนไลน์ร่วมกับรูปแบบปัญหาเป็นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/1 อยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่า ($\overline{X}$ = 4.71, S.D. = 0.11)

6. สรุปผลการวิจัย

6.1 ผลการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญทางด้านเนื้อหาและเทคนิควิธีการ พบว่าคุณภาพด้านเนื้อหาอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่า ($\overline{X}$ = 4.70, S.D. = 0.30) และด้านเทคนิคและวิธีการอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่า ($\overline{X}$ = 4.72, S.D. = 0.26) โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่า ($\overline{X}$ = 4.71, S.D. = 0.03) ตามลำดับ

6.2 ผลการหาประสิทธิภาพของบทเรียนออนไลน์ร่วมกับรูปแบบปัญหาเป็นฐาน พบว่ามีคะแนนเฉลี่ยระหว่างเรียนเท่ากับ 26.59 คิดเป็นร้อยละ 88.63 และคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 26.10 คิดเป็นร้อยละ 87.00 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดคือ 80/80

6.3 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน พบว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนเท่ากับ 11.72 และ คะแนนหลังเรียนเท่ากับ 26.10 แสดงว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

6.4 ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียน พบว่าความพึงพอใจหลังการใช้บทเรียนบทเรียนออนไลน์ร่วมกับรูปแบบปัญหาเป็นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/1 อยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่า ($\overline{X}$ = 4.71, S.D. = 0.11)

7. อภิปรายผลการวิจัย

1. การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ด้วยบทเรียนออนไลน์ร่วมกับรูปแบบปัญหาเป็นฐาน ในรายวิชาคอมพิวเตอร์ มีประสิทธิภาพ (E1/E2) เท่ากับ 88.63/87.00 อยู่ในระดับมากที่สุดเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 ที่กำหนดไว้ เนื่องจากบทเรียนออนไลน์ที่พัฒนาขึ้นมีเนื้อหาที่นักเรียนสามารถเข้าใจได้ง่ายซึ่งได้มีการทดสอบนักเรียนในระหว่างที่เรียนและหลักเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์พบว่านักเรียนมีความรู้ความเข้าใจเพิ่มมากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับ ชนาธิป พลพวก (2561 : บทคัดย่อ) ได้ทำการ

วิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนออนไลน์เรื่องการวัดค่ากลางของข้อมูลด้วย Google Site สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 82.29/80.63 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ที่ 80/80

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนและหลังเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ร่วมกับรูปแบบปัญหาเป็นฐานที่พัฒนาขึ้น ผลการศึกษาพบว่า คะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนเท่ากับ 11.72 และคะแนนหลังเรียนเท่ากับ 26.10 แสดงว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 เนื่องจากก่อนเรียนนักเรียนมีความรู้พื้นฐานในเรื่องที่สอนน้อย และหลังจากเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ที่มีเนื้อหาที่เข้าใจได้ง่ายทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนเรียนซึ่งสอดคล้องกับ อภิชัย เหล่าพิเดช และอรพิณ ศิริสัมพันธ์ (2556) ได้วิจัยเรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ เรื่องปัญหาทางสังคมของไทย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พบว่าหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ($\overline{X}$ = 24.27, S.D. = 2.28) สูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ($\overline{X}$ =14.63 , S.D. = 2.07) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ บทเรียนบทเรียนออนไลน์ร่วมกับรูปแบบปัญหาเป็นฐานที่พัฒนาขึ้น พบว่านักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่า ($\overline{X}$ = 4.71, S.D.= 0.11) เนื่องจากบทเรียนออนไลน์ที่พัฒนาขึ้นเหมาะสมกับระดับชั้นของผู้เรียนทั้งด้านเนื้อหาที่เข้าใจง่าย ด้านสื่อการเรียนที่เหมาะสมกับระดับชั้นและด้านผลการเรียนรู้ที่หลังจากเรียนแล้วนักเรียนสามารถนำไปใช้ได้ ซึ่งสอดคล้องกับ พุฒิพงษ์ มะยา (2560) ได้วิจัยเรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์พาณิชยกรรม เรื่องการตั้งราคาขาย ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 สาขาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ วิทยาลัยพณิชยการเชตุพน โดยใช้บทเรียนออนไลน์ (Google classroom) ผลการวิจัยพบว่าความพึงพอใจทางการเรียนของรายวิชาคณิตศาสตร์พาณิชยกรรม เรื่องการตั้งราคาขาย ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 สาขาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ วิทยาลัยพณิชยการเชตุพน โดยใช้บทเรียนออนไลน์ (Google classroom) โดยรวมทุกด้านมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณารายด้านพบว่าด้านประโยชน์ที่ได้รับ อยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยสูงสุด

8. ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ ด้วยบทเรียนออนไลน์ร่วมกับรูปแบบปัญหาเป็นฐาน ควรใช้สื่อการเรียนรู้ที่มีคุณภาพมีความหลากหลาย ซึ่งเป็นการให้ผู้เรียนได้มีปฏิสัมพันธ์กับบทเรียน ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ด้วยตนเองจะทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และเข้าใจในเนื้อหาของบทเรียนได้ดีกว่าการให้ผู้เรียนท่องจำหรืออ่านเพียงอย่างเดียว และสื่อบทเรียนออนไลน์นี้สามารถนำไปใช้ต่อยอดในการสร้างสื่อการเรียนรู้ได้ในทุกรายวิชา

9. เอกสารอ้างอิง

กระทรวงศึกษาธิการ. (2553). **พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 และ (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2553.** กรุงเทพฯ: องค์การรับส่งสินคาและพัสดุภัณฑ์.

ชนาธิป พลพวก. (2561). **รายงานการวิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนออนไลน์เรื่องการวัดค่ากลางของข้อมูลด้วย Google Site สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3**. คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง.

นิภา แย้มวจี. (2542). **หนังสือ คำอธิบาย พรบ.การศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 รมช.วิชัย ตันศิริ.** ค้นเมื่อวันที่ 1 มิถุนายน 2561.จาก http://www.moe.go.th/hp-vichai/ex-prb00.htm

พุฒิพงษ์ มะยา. (2560). **รายงานการวิจัยเรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ พาณิชยกรรมเรื่องการตั้งราคาขาย ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 สาขาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ วิทยาลัยพณิชยการเชตุพน โดยใช้บทเรียนออนไลน์ (Google classroom).** มหาวิทยาลัยรามคำแหง.

ไพศาล สุวรรณน้อย. (2558). **การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem–based Learning:).** ค้นเมื่อวันที่ 1 มิถุนายน 2561. จาก https://ph.kku.ac.th/thai/images/file/km/pbl-he-58-1.pdf.

อภิชัย เหล่าพิเดช และอรพิณ ศิริสัมพันธ์. (2556). รายงานการวิจัยเรื่องการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ เรื่อง ปัญหาทางสังคมของไทย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน. **วารสารวิชาการ Veridian E-Journal**. มหาวิทยาลัยศิลปากร.

การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบนำตนเอง เรื่อง การสร้างเว็บเพจเบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเทศบาล 1 จังหวัดราชบุรี

Development of E-learning for With directed Techinque About Creating Basic Web Pages for Grade 9 students Municipality School 1, Ratchaburi

ชาญชัย แสงนิล[1*] และสุมาลี สิกเสน[1]

[1]สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
[*]jezabza@gmail.com

บทคัดย่อ

การศึกษาวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ดังนี้ 1) เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพบทเรียนออนไลน์ร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบนำตนเอง เรื่อง การสร้างเว็บเพจเบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบนำตนเอง เรื่อง การสร้างเว็บเพจเบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และ 3) เพื่อหาความพึงพอใจของผู้เรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ โดยเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ บทเรียนออนไลน์ เรื่อง การสร้างเว็บเพจเบื้องต้น แบบทดสอบก่อนเรียน แบบทดสอบหลังเรียน และแบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเทศบาล 1 จังหวัดราชบุรี จำนวน 20 คน โดยใช้การคัดเลือกแบบเจาะจง

ผลการวิจัยพบว่า 1) บทเรียนออนไลน์ร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบนำตนเอง เรื่อง การสร้างเว็บเพจเบื้องต้น มีคุณภาพด้านเนื้อหาและเทคนิคผลิตสื่อโดยรวมอยู่ในระดับดีมาก ($\overline{X}$ = 4.8, S.D. = 0.70) 2) ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 3) ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียนออนไลน์ร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบนำตนเอง เรื่อง การสร้างเว็บเพจเบื้องต้น โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.90, S.D. = 0.13)

คำสำคัญ: บทเรียนออนไลน์ เทคนิคการเรียนรู้แบบนำตนเอง ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

Abstract

The objectives of this research were as follows:,1) to develop and find effective online lessons together with self- learning techniques for creating web pages for Grade 9 students ,2) to compare the acheivements of the learners after studying with online lessons,3) To evaluate the directed of the learners after studying with online lessone. The tools used in the research ware online lessone on creating basic web pages,pretest,posttests and satisfaction survey forms. the sample group used in this research was 20 Grade 9 students, Municipality 1 School, Ratchaburi Province, selected by purposive sampling.

The results showed that: 1) lessons with online learning techniques to build web pages on a self introduction. Quality content and technical production were at a very good level ($\overline{X}$ = 4.8, S.D. = 0.70) 2) learner achievement after learning lessons online higher learning has significant statistically. level. 3 and 05) students were satisfied with the learning techniques of directed the basic web page. Overall, in most ($\overline{X}$ = 4.9, S.D. = 0.13).

Keywords: e-learning, self-directed learning techniques, learning achievement

1. บทนำ

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ. ศ. 2542 ในมาตรา 22 กล่าวว่าการจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุดกระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2545) จากพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 มาตรา 22 ดังกล่าว แสดงให้เห็นว่าสื่อการเรียนการสอนประเภทคอมพิวเตอร์ช่วยสอนถืออีกเป็นปัจจัยหนึ่งที่ช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ศึกษาหาความรู้เนื่องจากมีคุณสมบัติในการนำเสนอสื่อได้อย่างหลากหลายทางทางคอมพิวเตอร์ในการจัดการเรียนการสอนโดยการนำเอาคอมพิวเตอร์มาเป็นสื่อในการเรียนการสอนหรือที่เรียกว่า บทเรียนผ่านระบบการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (E – learning) เพื่อให้ผู้เรียนได้ศึกษาบทเรียนโดยการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองซึ่งเป็นรูปแบบการเรียนที่ผู้เรียนมีอิสระต่อการเรียนรู้ของตนเอง และเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่ผู้เรียนต้องการ ได้แก่ การศึกษาบทเรียนล่วงหน้า การทบทวนบทเรียน การประเมินตนเองโดยการทำแบบฝึกหัดบทเรียนออนไลน์ที่ผู้เรียนสามารถทราบผลคะแนนการทำแบบฝึกหัดได้ตลอดเวลาอย่างเป็นอิสระ

การเรียนรู้แบบนำตนเอง (Self-directed learning) เป็นการเรียนรู้ซึ่งผู้เรียนรับผิดชอบในการวางแผน การปฏิบัติและการประเมินผลความก้าวหน้าของการเรียนของตนเองเป็นลักษณะซึ่งผู้เรียนทุกคนมีอยู่ในขณะที่อยู่ในสถานการณ์การเรียนรู้ผู้เรียนสามารถถ่ายโอนการเรียนรู้และทักษะที่เกิดจากการเรียนจากสถานการณ์หนึ่งไปยังอีกสถานการณ์หนึ่งได้ (Hiemstra, 1994) ดิกสัน (Dixon, 1992) อธิบายว่า การเรียนรู้แบบนำตนเองเป็นกระบวนการที่ผู้เรียนวิเคราะห์ความต้องการในการเรียนรู้ของตนเอง ตั้งเป้าหมายในการเรียน แสวงหาผู้สนับสนุน แหล่งความรู้ สื่อการศึกษาที่ใช้ในการเรียนรู้ และประเมินผลการเรียนรู้ของตนเอง ทั้งนี้ผู้เรียนอาจได้รับความช่วยเหลือจากผู้อื่น หรืออาจจะไม่ได้รับความช่วยเหลือจากผู้อื่นก็ได้ในการกำหนดพฤติกรรมตามกระบวนการดังกล่าว

ผู้วิจัยได้เล็งเห็นปัญหาที่เกิดขึ้นในชั้นเรียน เช่น ปัญหาความแตกต่างระหว่างผู้เรียนที่มีความแตกต่างในด้านต่าง ๆ และปัญหาผู้เรียนไม่ค่อยสนใจในการเรียนเนื่องจากการเรียนในบทที่เป็นทฤษฎีนั้นจะเน้นไปทางการบรรยายเป็นหลักจึงทำให้ผู้เรียนรู้สึกเบื่อหน่ายในการเรียน เป็นต้น จากปัญหาที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยจึงได้มีแนวคิดที่จะพัฒนาบทเรียนออนไลน์ร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบนำตนเอง เรื่อง การสร้างเว็บเพจเบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เพื่อที่จะช่วยส่งเสริมและพัฒนาผู้เรียนให้มีประสิทธิภาพในการเรียนรู้มากยิ่งขึ้น

2. วัตถุประสงค์ในการวิจัย

2.1 เพื่อพัฒนาบทเรียนออนไลน์ร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบนำตนเอง เรื่อง การสร้างเว็บเพจเบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเทศบาล 1 จังหวัดราชบุรี

2.2 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบนำตนเอง เรื่อง การสร้างเว็บเพจเบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

2.3 เพื่อหาความพึงพอใจของผู้เรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบนำตนเอง เรื่อง การสร้างเว็บเพจเบื้องต้น

3. สมมุติฐานในการวิจัย

3.1 บทเรียนออนไลน์ที่ผ่านการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญมีคุณภาพอยู่ในระดับมาก

3.2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน หลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3.3 ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการใช้บทเรียนออนไลน์ร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบนำตนเอง เรื่อง การสร้างเว็บเพจเบื้องต้นอยู่ในระดับมากที่สุด

4. ขอบเขตการวิจัย

4.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

4.1.1 ประชากร คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเทศบาล 1 อ.เมือง จ.ราชบุรี ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 จำนวนนักเรียน 20 คน

4.1.2 กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1 โรงเรียนเทศบาล 1 อ. เมือง จ. ราชบุรี ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 20 คน โดยการคัดเลือกแบบเจาะจง (Purposive sampling)

4.2 ขอบเขตด้านเนื้อหา

การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบนำตนเอง เรื่องการสร้างเว็บเพจเบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผู้วิจัยได้ออกแบบบทเรียนจำนวน 3 หน่วย หน่วยที่ 1 โครงสร้างภาษา HTML หน่วยที่ 2 เรื่องรูปแบบการจัดตัวอักษร และหน่วยที่ 3 เรื่องการตกแต่งเว็บเพจ

5. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การเรียนรู้แบบนำตนเอง (Self-directed learning) เป็นการเรียนรู้ซึ่งผู้เรียนรับผิดชอบในการวางแผน การปฏิบัติและการประเมินผล ความก้าวหน้าของการเรียนของตนเอง เป็นลักษณะซึ่งผู้เรียนทุกคนมีอยู่ในขณะที่อยู่ในสถานการณ์การเรียนรู้ ผู้เรียนสามารถถ่ายโอนการเรียนรู้และทักษะที่เกิดจากการเรียนจากสถานการณ์ หนึ่งไปยังอีกสถานการณ์หนึ่งได้ (Hiemstra, 1994)

E-Learning หมายถึง การใช้ทรัพยากรต่าง ๆ ในระบบอินเตอร์เน็ต มาออกแบบและจัดระบบเพื่อสร้างระบบการเรียนการสอน โดยสนับสนุนและส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้อย่างมีความหมาย ตรงกับความต้องการของผู้สอนและผู้เรียน โดยเนื้อหาของบทเรียนประกอบด้วยข้อความ ,รูปภาพ ,เสียง ,วิดีโอและมัลติมีเดียอื่น ๆ จะถูกส่งไปยังผู้เรียนผ่านเว็บบราวเซอร์ไปโดยผู้สอน ผู้เรียนและเพื่อนร่วมชั้นเรียนทุกคนสามารถติดต่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและปรึกษากันได้เช่นเดียวกับการเรียนในชั้นเรียนปกติ โดยอาศัยเครื่องมือในการติดต่อสื่อสารที่ทันสมัย เช่น E-Mail, Web-Board และ Chat เชื่อมโยงเป็นระบบเครือข่ายที่สามารถเรียนรู้ได้ทุกที่ทุกเวลา และ ทุกคนเป็นระบบที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีเว็บและเครือข่ายอินเตอร์เน็ต มีสภาวะแวดล้อมที่สนับสนุนการเรียนรู้อย่างมีชีวิตชีวา (Active Learning) และการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางเป็นผู้คิดตัดสินใจเรียน โดยสร้างความรู้และความเข้าใจใหม่ ๆ ด้วยตนเอง เชื่อมโยงการเรียนรู้ให้เข้ากับชีวิตจริง ครอบคลุมการเรียนรู้ทุกรูปแบบทั้งการเรียนทางไกลและการเรียนผ่านเครือข่าย

เทดล็อก แอชลีย์ (Tad lock Ashley) ได้ศึกษาวิจัย การเรียนรู้ออนไลน์ Web Based หลักสูตรการ เรียนรู้แบบดั้งเดิมเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ผลการวิจัยพบว่าการเรียนรู้ออนไลน์ช่วยให้นักเรียนในการทำงาน และ รักษาความสัมพันธ์ที่ดีกับครอบครัวของพวกเขาในขณะที่มองหาการศึกษาที่สูงขึ้น ฉันยังพบว่าการเรียนรู้ออนไลน์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเป็นประโยชน์กับนักเรียนที่มีพรสวรรค์เรียนออนไลน์หลายคนได้เร่งส่วนที่มีความท้าทายให้กับนักเรียนที่มีพรสวรรค์ที่หลักสูตรแบบดั้งเดิมไม่สามารถ นอกจากนั้นยังพบว่าการเรียนออนไลน์ได้รับการจัดอันดับที่ มีคุณภาพเดียวกันหรือสูงกว่าการศึกษาของนักเรียนสวนในขณะที่การเรียนรู้แบบดั้งเดิมไม่ควรถูกแทนที่ด้วย การเรียนรู้ออนไลน์มีความยืดหยุ่นสำหรับนักเรียนที่สวนที่นำไปสู่ชีวิตที่ซับซ้อน

วัชราภรณ์ เพ็งสุข (2560: บทคัดย่อ) ได้วิจัยเรื่องการพัฒนาบทเรียน ออนไลน์วิชาคอมพิวเตอร์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษา ปีที่ 4 ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 ประชากรที่ใช้ใน การวิจัยได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียน อนุบาลสุพรรณบุรี ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2559 กลุ่ม ตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/5 โรงเรียนอนุบาลสุพรรณบุรี ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2559 โดย ใช้การสุ่มที่ได้มาจากการสุ่มสองขั้นตอน (Two-Stage Random Sampling) จำนวน 45 คน เครื่องมือที่ใช้ใน การวิจัยได้แก่ แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยบทเรียน ออนไลน์วิชาคอมพิวเตอร์ คู่มือการใช้บทเรียนออนไลน์วิชา คอมพิวเตอร์ แบบทดสอบประเมินผลสัมฤทธิ์ทางเรียนวิชา คอมพิวเตอร์ที่เรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ และแบบสำรวจ ความคิดเห็นของนักเรียนต่อรูปแบบบทเรียนออนไลน์วิชา คอมพิวเตอร์ ผลการศึกษาพบว่า บทเรียนออนไลน์ประกอบไปด้วย 5 องค์ประกอบ ได้แก่ เนื้อหาของบทเรียนระบบบริหารการเรียนรู้ การสื่อสาร การวัดประเมินผล และการทำให้เกิดความสัมพันธ์ และมีค่าประสิทธิภาพของบทเรียนออนไลน์เท่ากับ 83.81/84.22 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด ไว้ 80/80

ลาชินณ์ ประคัลภ์พงศ์ (2554:บทคัดย่อ) ได้วิจัยเรื่องการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์บนระบบอีเลิร์นนิ่ง เรื่องคอมพิวเตอร์เบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลการวิจัยพบว่า 1) ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์บนระบบอีเลิร์นนิ่ง 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลองที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์บนระบบอีเลิร์นนิ่ง 3) นักเรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์บนระบบอีเลิร์นนิ่ง อยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 4.40)

สายใจ ทองเนียม (2560 : บทคัดย่อ) ได้วิจัยเรื่องการรพัฒนาสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (E-Learning) วิชาภาษาวรรณคดี (THA 234) ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์มีประสิทธิภาพ 82.81/ 80.62 สูงกว่าเกณฑ์80/80 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และนักศึกษามีความคิดเห็นต่อบทเรียนอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก

6. วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบนำตนเอง เรื่อง การสร้างเว็บเพจเบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยตามแนว ADDIE Model ดังต่อไปนี้

6.1 ขั้นวิเคราะห์

ศึกษาหลักสูตรและคำอธิบายรายวิชาการสร้างเว็บเพจเบื้องต้น เพื่อวิเคราะห์เนื้อหากับจุดประสงค์ในรายวิชา ศึกษารูปแบบการเรียนการเรียนรู้แบบนำตนเองเพื่อนำมาประยุกต์ใช้ในการออกแบบบทเรียนออนไลน์ และศึกษาหลักการวิธีสร้างบทเรียนออนไลน์เอกสารต่าง ๆ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

6.2 ขั้นการออกแบบ

ออกแบบบทเรียนออนไลน์ ออกแบบเนื้อหาภายในบทเรียน ออกแบบแบบทดสอบ ออกแบบฝึกหัดท้ายบท

6.3 ขั้นการพัฒนา

6.3.1 พัฒนาบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การสร้างเว็บเพจเบื้องต้น โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป Wix.com ในการสร้างบทเรียน

6.3.2 พัฒนาแบบประเมินบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การสร้างเว็บเพจเบื้องต้น ด้านเนื้อหาและด้านเทคนิคการผลิดสื่อตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญ

6.3.3 พัฒนาแผนการสอนรายวิชาการเขียนเว็บเบื้องต้น สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่านประเมินความเหมาะสมของแผนการสอน ผลการประเมินพบว่าแผนการสอนรายวิชาการเขียนเว็บเบื้องต้นอยู่ในระดับดีมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.8 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.7

6.3.4 พัฒนาแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

6.3.4.1 ผู้วิจัยได้สร้างแบบทดสอบไว้จำนวนทั้งหมด 35 ข้อหลังจากนั้นนำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นไปประเมินหาค่าความเที่ยงตรง (IOC) โดยผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน ผลการประเมินพบว่าแบบทดสอบที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นผ่านเกณฑ์มาตรฐานจำนวน 33 ข้อ ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานจำนวน 2 ข้อ

6.3.4.2 ผู้วิจัยได้เลือกข้อสอบ 30 ข้อ จากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่านประเมินไปใช้ในงานวิจัย

6.3.5 พัฒนาแบบประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนโดยแบ่งเป็นระดับ 5 ระดับ

6.4 การนำไปใช้

นำบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การสร้างเว็บเพจเบื้องต้น ที่พัฒนาขึ้น ไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่างตามแผนการเรียนที่ได้ออกแบบไว้ก่อนหน้านี้โดยมีกระบวนการเรียนรู้ดังนี้

6.4.1 ผู้วิจัยให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน เพื่อที่นำคะแนนก่อนเรียนมาเทียบกับคะแนนหลังเรียน

6.4.2 เมื่อผู้เรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียนเสร็จ ให้ผู้เรียนศึกษาบทเรียนออนไลน์ที่พัฒนาขึ้นด้วยตนเองและให้ทดลองปฏิบัติตาม

6.4.3 เมื่อผู้เรียนศึกษาครบทุกบทเรียน ผู้วิจัยจะให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนเพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนว่าผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้นหรือไม่ หลังจากผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนเสร็จสิ้นแล้ว ให้ผู้เรียนทำแบบประเมินความพึงพอใจ

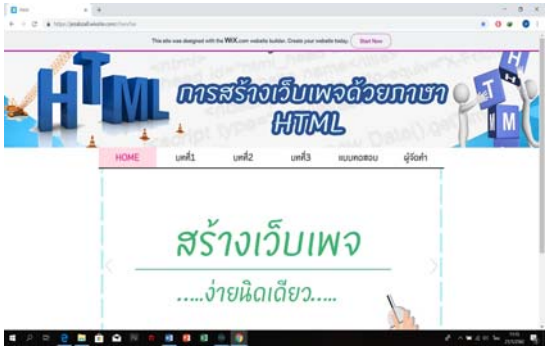
6.4.4 หลังจากนั้นทำการรวบรวมข้อมูลทั้งหมดอีกครั้งเพื่อนำมาวิเคราะห์และสรุปผลวิจัยต่อไป

6.5 การประเมินผล

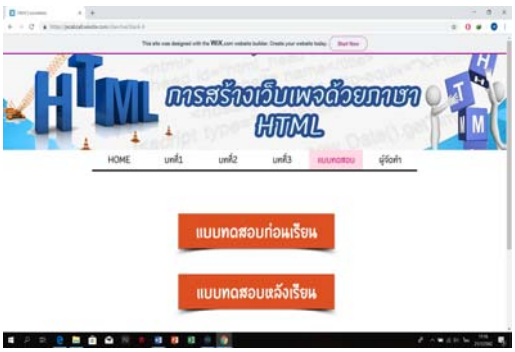
วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการทดลอง หาค่าทางสถิติ สรุปผลการทดลอง และเขียนรายงานผลการวิจัย

7. ผลการวิจัย

7.1 ผลการพัฒนาบทเรียนออนไลน์ ผู้วิจัยได้พัฒนาบทเรียนออนไลน์ร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบนำตนเอง เรื่อง การสร้างเว็บเพจเบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเทศบาล 1 จังหวัดราชบุรี มีรายละเอียด ดังภาพที่ 1



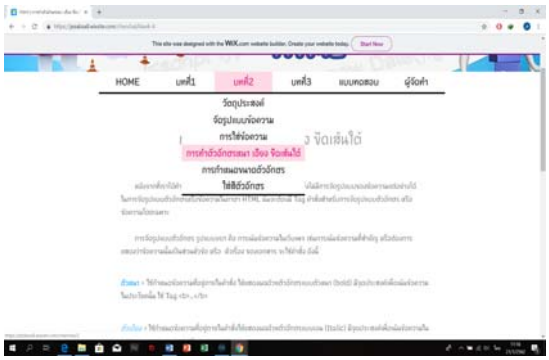
(ก) หน้าเว็บเพจ



(ข) หน้าเมนูต่าง ๆ



(ค) หน้าเนื้อหา



(ง) หน้าแบบทดสอบ

ภาพที่ 1 ตัวอย่างหน้าจอบนบทเรียนออนไลน์

จากภาพที่ 2 พบว่าบทเรียนออนไลน์ ประกอบด้วย (ก) หน้าเว็บเพจ เรื่อง การสร้างเว็บเพจด้วยภาษา HTML เบื้องต้น (ข) หน้าเมนูต่าง ๆ ให้ผู้เรียนได้เข้ามาศึกษาด้วยต้นเอง (ค) หน้าเนื้อหามีทั้งหมด 3 บท (ง) หน้าแบบทดสอบก่อนเรียน-หลังเรียน จำนวน 30 ข้อ

7.2 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนออนไลน์ โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน

ตารางที่ 1 ผลการประเมินคุณภาพของบทเรียนออนไลน์โดยผู้เชี่ยวชาญ

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับคุณภาพ
ด้านเนื้อหา	4.80	0.70	มากที่สุด
ด้านเทคนิค	4.77	0.67	มากที่สุด

จากตารางที่ 1 พบว่า ผลการประเมินคุณภาพของบทเรียนออนไลน์โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน มี คุณภาพด้านเนื้อหาอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.80 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.70 ด้านเทคนิคอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.77 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.67

7.3 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน

ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ ปรากฏดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์

การทดสอบ	จำนวนนักเรียน	$\overline{X}$	SD	t-test
ก่อนเรียน	20	14.55	5.20	4.71
หลังเรียน	20	22.25	4.41	

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 2 พบว่า การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 14.55 และ 22.25 ตามลำดับ และ เมื่อเปรียบเทียบระหว่างคะแนนก่อนและหลังเรียน พบว่า คะแนนสอบหลังเรียนของนักเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

7.4 ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียน

ตารางที่ 3 ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์

ข้อ	รายการประเมิน	ผลการประเมิน		ระดับความพึงพอใจ
		$\overline{X}$	S.D.	
1	อธิบายเนื้อหาเข้าใจง่ายและสะดวกต่อการสืบค้น	5.00	0	มากที่สุด
2	ความเหมาะสมของภาพและบทเรียน	4.95	0.22	มากที่สุด
3	ภาพสอดคล้องกับบทเรียน	4.90	0.31	มากที่สุด
4	ความชัดเจนของตัวอักษร	4.85	0.49	มากที่สุด
5	สามารถทบทวนบทเรียนได้	4.80	0.41	มากที่สุด
6	คำอธิบายตัวอย่างชัดเจนและง่ายต่อการปฏิบัติ	4.90	0.31	มากที่สุด
7	ความสะดวกในการเรียนบทเรียน	4.85	0.37	มากที่สุด
8	ทบทวนเนื้อหาบทเรียนเองได้	4.95	0.22	มากที่สุด
9	ผู้เรียนสามารถฝึกปฏิบัติตามบทเรียนได้จริง	4.90	0.31	มากที่สุด
10	ความสวยงามและความหมาะสมของบทเรียน	4.95	0.22	มากที่สุด
รวม		4.905	0.13	มากที่สุด

จากตารางที่ 3 พบว่า ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนออนไลน์ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบนำตนเอง เรื่อง การสร้างเว็บเพจเบื้องต้น อยู่ระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยโดยรวม เท่ากับ 4.905 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.13

8. สรุปผลการวิจัย

8.1 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนออนไลน์ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบนำตนเอง เรื่อง การสร้างเว็บเพจเบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่พัฒนาขึ้นผ่านการประเมิน จากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน มีค่าอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.79 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.69

8.2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบนำตนเอง เรื่อง การสร้างเว็บเพจเบื้องต้น หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

8.3 ผู้เรียนมีความพึงพอใจหลังจากที่ได้เรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบนำตนเอง เรื่อง การสร้างเว็บเพจเบื้องต้น โดยมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.905 มีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.13

9. การอภิปรายผล

การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบนำตนเอง เรื่อง การสร้างเว็บเพจเบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเทศบาล 1 จังหวัดราชบุรีสามารถแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นได้จริงและการใช้สื่อบทเรียนออนไลน์ ให้นักเรียนเกิดความสนใจในรายวิชาที่เรียนมากขึ้นพิจารณาได้ จากผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนอีกทั้งผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ .05 เป็นไปตามสมมติฐานซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ วัชราภรณ์ เพ็งสุข (2560: บทคัดย่อ) การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาบทเรียน ออนไลน์วิชาคอมพิวเตอร์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 เครื่องมือที่ใช้ใน การวิจัยได้แก่ แผนการจัดกิจกรรม

การเรียนรู้ด้วยบทเรียน ออนไลน์วิชาคอมพิวเตอร์ คู่มือการใช้บทเรียนออนไลน์วิชา คอมพิวเตอร์ แบบทดสอบประเมินผลสัมฤทธิ์ทางเรียนวิชา คอมพิวเตอร์ที่เรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ และแบบสำรวจความคิดเห็นของนักเรียนต่อรูปแบบบทเรียนออนไลน์วิชา คอมพิวเตอร์ ผลการศึกษาพบว่า บทเรียนออนไลน์ประกอบไป ด้วย 5 องค์ประกอบ ได้แก่ เนื้อหาของบทเรียนระบบ บริหารการเรียนรู้ การสื่อสาร การวัดประเมินผลและการทำให้เกิดความสัมพันธ์และมีค่าประสิทธิภาพของบทเรียน ออนไลน์เท่ากับ 83.81/84.22 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด ไว้ 80/80

10. ข้อเสนอแนะ

จากการวิจัยผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะ ดังนี้

10.1 บทเรียนออนไลน์ เรื่อง การสร้างเว็บเพจเบื้องต้น สามารถนำไปบูรณาการกับเนื้อหาในวิชาอื่น ๆ เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนได้

10.2 การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การสร้างเว็บเพจเบื้องต้น ควรเพิ่มกิจกรรมหรือเกมการเรียนรู้ให้มีความน่าสนใจยิ่งขึ้น

10.3 ควรมีการวิจัยเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนระหว่างกลุ่มที่ใช้การเรียนการสอนปกติและกลุ่มที่เรียนรู้ผ่านบทเรียนออนไลน์

11. เอกสารอ้างอิง

คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, สำนักงาน. **แนวการจัดการศึกษาตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542.** กรุงเทพมหานคร: สถาบันแห่งชาติ เพื่อปฏิรูปการเรียนรู้.

วัชราภรณ์ เพ็งสุข. (2559).พั ฒนาบทเรียนออนไลน์วิชาคอมพิวเตอร์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษา ปีที่ 4 **วารสารพัฒนาเทคนิคศึกษา** สำนักพัฒนาเทคนิคศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

สายใจ ทองเนียม. (2560).การพัฒนาสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (E-Learning) วิชาภาษาวรรณคดี (THA 234) **วารสารมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์มหาวิทยาลัยรังสิต**

อมรรัตน ชัยเสนหาญ. (2557). **การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ชวยสอนบนเครือขายอินเทอรเน็ต ด้วยรูปแบบการเรียนการสอนคอนสตรัคติวิสต เรื่องการเขียน Mind Mapping สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6.** การประชุมวิชาการครุศาสตรอุตสาหกรรมระดับชาติ ครั้งที่ 7 ประจำปี 2557. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ. (318-323).

Hiemstra. (1994). **Self-Directed Learning.** From: http;//home.twcny.rr.com/hiemstra/sdlhdbk.html J.L. Elias and S.Merriam. Philosophical Foundations of Adult Education. New York: Krieger.

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบจำลองสถานการณ์ เรื่อง การใช้โปรแกรม Scratch สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสวนแตงวิทยา

The Development of Simulation Computer Assisted Instruction on Program Scratch for Grad 7 Students of Suantaeng Witthaya School

คงศักดิ์ บุญเสม[1*] และอุไรวรรณ ศรีไชยเลิศ[1]

[1]สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

[*]584145004@webmail.npru.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบจำลองสถานการณ์ เรื่อง การใช้โปรแกรม Scratch 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบจำลองสถานการณ์ และ 3) เพื่อหาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบจำลองสถานการณ์ เรื่องการใช้โปรแกรม Scratch กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลอง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสวนแตงวิทยา จำนวน 34 คน โดยใช้วิธีการสุ่มแบบอย่างง่าย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ 1) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบจำลองสถานการณ์ 2) แผนการสอน 3) แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 4) แบบทดสอบระหว่างเรียน 5) แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียน ผลการวิจัยพบว่า 1) ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบจำลองสถานการณ์ที่พัฒนาขึ้นมีค่า 86.18/81.37 สูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้คือ 80/80 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังจากที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบจำลองสถานการณ์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 3) นักเรียนที่มีความพึงพอใจต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบจำลองสถานการณ์โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

คำสำคัญ: คอมพิวเตอร์ช่วยสอน การจำลองสถานการณ์ Scratch

Abstract

This research aims to 1) the development and efficiency of simulation computer assisted instruction on program 2) to find out the achievement after using lessons of simulation computer assisted and 3) satisfaction of students towards simulation computer assisted. The research sample group comprised 34 grade 7 students at Public suantaeng witthaya school selected by using simple random sampling. The research tools included the 1) simulation computer assisted instruction 2) lesson plan 3) the academic achievement test 4) test of instruction and 5) a questionnaire on student's satisfaction. The findings were as follows 1) simulation computer assisted instruction was as effective as 86.18 / 81.37 that higher than 80/80 of standard criteria 2) the achievement after learning higher than before learning the study was significantly at the level .05 according to the hypothesis than the defined threshold and 3) the satisfaction of students overall at a level most

Keywords: computer assisted, instruction simulation scratch

1. บทนำ

ระบบการศึกษาไทยได้เล็งเห็นความสำคัญของการให้วิชาความรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ ซึ่งเป็นสิ่งที่สำคัญมากในอนาคต บุคลากรของชาติทุกคนควรต้องมีความรู้ความสามารถทางการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ทางรัฐบาลจึงได้ออกกฎของระบบการศึกษาออกมาใช้ในชื่อของพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่2) พ.ศ. 2545 และ (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2553ในแนวการจัดการศึกษานั้นยึดหลักว่า มาตราที่ 22 การจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่านักเรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้และถือว่านักเรียนมีความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้นักเรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ

การนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer-Assisted Instruction: CAI) มาปรับใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนสามารถให้ผู้เรียนได้ทบทวนความรู้ ซึ่งถือว่าเป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่จะช่วยให้การจัดการเรียนการสอนให้เกิดประสิทธิภาพโดย (บูรณะ สมชัย,2538) ได้กล่าวเกี่ยวกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไว้ว่า ในปัจจุบันมีการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ให้เป็นประโยชน์ต่อการเรียนการสอนในลักษณะเป็นโปรแกรมสำเร็จรูปหรือที่เรียกว่า คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer-Assisted Instruction: CAI) ที่ถือว่าเป็นสื่อการสอนที่เหมาะสมกับสภาพการเรียนการสอนที่ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางหรือผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยนักเรียนสามารถเรียนไปตามความสามารถของตนเองตามอัตราการเรียนรู้ รวมทั้งสามารถทบทวนบทเรียนได้เองตลอดเวลา (Alessi and Trollip, 1991: 159) ได้กล่าวไว้ว่า การจำลองสถานการณ์ เป็นวิธีการสอนอย่างหนึ่งที่สามารถนำไปใช้ในคอมพิวเตอร์ได้อย่างเต็มที่ โดยเฉพาะในการนำไปใช้ในการสอน การจำลองสถานการณ์จะต้องปรับปรุงการเรียนทบทวนและการฝึกไปเป็นการเพิ่มแรงจูงใจ การถ่ายโยงการเรียนรู้ และประสิทธิภาพ ซึ่งมีประโยชน์ปลอดภัย และสามารถควบคุมได้เหมือนประสบการณ์จริง ดังนั้นบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะเข้ามาช่วยแก้ปัญหาความแตกต่างระหว่างบุคคลได้เป็นอย่างดี และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนตามเวลาที่สะดวก ตามความสนใจของนักเรียน

โรงเรียนสวนแตงวิทยาเป็นโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา สังกัดกระทรวงศึกษาธิการ มีการจัดการเรียนการสอนในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ กลุ่มวิชาวิทยาการคำนวณ การเรียนโปรแกรม Scratch เป็นเนื้อหาใหม่สำหรับโรงเรียนสวนแตงวิทยา โดยเนื้อหาที่มีความง่ายจนถึงเนื้อหาระดับยาก มีความยากต่อการเข้าใจสำหรับนักเรียน จากการที่ได้สอบถามครูผู้สอนทำให้ทราบถึงปัญหาที่สำคัญ คือ การเรียนการสอนวิชาวิทยาการคำนวณที่ผ่านมาการเรียนการสอนของครูผู้สอนเน้นการท่องจำมากกว่าการให้ผู้เรียนได้คิดวิเคราะห์หรือแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์ จึงทำให้ผู้เรียนไม่สนใจและเบื่อหน่ายต่อการเรียนในการสอน และขาดทักษะในการฝึกปฏิบัติ

จากปัญหาและความเป็นมาข้างต้น ดังนั้นผู้วิจัยจึงเห็นสมควรจัดทำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบจำลองสถานการณ์ โดยรวบรวมเนื้อหา เรื่อง การใช้โปรแกรม Scratch เป็นการให้นักเรียนได้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองได้ การจำลองสถานการณ์เป็นเครื่องมือที่เหมาะสมและทำให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมในการเรียน มีประสบการณ์ในกระบวนการตัดสินใจในสถานการณ์จริง สามารถใช้สอนซ่อมเสริมหรือสอนกึ่งทบทวนเสริมจากการสอนของครูเพื่อให้นักเรียนแต่ละคนได้พัฒนาการเรียนรู้ของตนเองไปตามความสามารถ และอยู่บนหลักพื้นฐานที่ว่านักเรียนแต่ละคนมีความแตกต่างกันไม่สามารถเรียนรู้ได้เท่ากันในเวลาเดียวกัน แต่ก็สามารถเรียนรู้ได้ถ้าผู้เรียนมีเวลาในการเรียนรู้เพียงพอ

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

2.1 เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบจำลองสถานการณ์เรื่อง การใช้โปรแกรม Scratch

2.2 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียนและหลังเรียน ของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบจำลองสถานการณ์ที่พัฒนาขึ้น

2.3 เพื่อหาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบจำลองสถานการณ์ เรื่องการใช้โปรแกรม Scratch

3. สมมติฐานในการในการวิจัย

3.1 เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบจำลองสถานการณ์ เรื่องการใช้โปรแกรม Scratch

3.2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบจำลองสถานการณ์ มีคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3.3 เพื่อหาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบจำลองสถานการณ์ เรื่องการใช้โปรแกรม Scratch

4. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

4.1 เอกสารที่เกี่ยวข้อง

คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer Assisted Instruction) หรือ CAI เป็นสื่อการเรียนการสอนที่กำลังเป็นที่นิยมอย่างแพร่หลาย เพราะนอกจากสีสันที่สวยงามแล้วยังมีลักษณะการทำงานในรูปแบบของสื่อประสม (Multimedia) คือ ใช้สื่อร่วมกันมากกว่า 1 ชนิด เช่น ตัวอักษร ภาพ เสียง ภาพเคลื่อนไหว ที่สำคัญคือสามารถโต้ตอบระหว่างผู้เรียนกับคอมพิวเตอร์ มีการประเมินผลเพื่อสนองตอบให้กับผู้เรียนอย่างรวดเร็ว จึงไม่น่าแปลกใจเลยว่า ทำไมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจึงเป็นที่นิยม อย่างรวดเร็วในยุคการศึกษาไร้พรหมแดน (มาโนช คงนะ, 2550)

การจำลองสถานการณ์ เป็นวิธีการสอนอย่างหนึ่งที่สามารถนำไปใช้ในคอมพิวเตอร์ได้อย่างเต็มที่ โดยเฉพาะในการนำไปใช้ในการสอน การจำลองสถานการณ์จะต้องปรับปรุงการเรียนทบทวนและการฝึกไปเป็นการเพิ่มแรงจูงใจ การถ่ายโยงการเรียนรู้ และประสิทธิภาพ ซึ่งมีประโยชน์ ปลอดภัย และสามารถควบคุมได้เหมือนประสบการณ์จริง (Alessi and Trollip, 1991: 159)

คอมพิวเตอร์ช่วยสอน หมายถึง การนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการเรียนการสอน เพื่อช่วยขยายขอบเขตความสามารถในการเรียนรู้ของผู้เรียน และความสามารถของการสอนของครู โดยการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ขึ้นมา และใช้คอมพิวเตอร์ในการนำเสนอบทเรียน ด้วยวิธีใดวิธีหนึ่งโดยมีการนำสื่อประสมเข้ามาช่วยในการนำเสนอ เช่น ข้อความ เสียง ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว ผู้เรียนได้รับผลย้อนกลับ และเมื่อเรียนจบ ผู้เรียนจะได้รับการประเมินผลการเรียนรู้ของตน และทราบผลการเรียนรู้ของตน (ทิศนา แขมมณี : 2550)

Scratch เป็นโปรแกรมที่ส่งเสริมทักษะความคิดสร้างสรรค์และทักษะด้าน ไอซีที โดยจะเป็นการปลูกฝังด้านกระบวนการ ทักษะในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ซึ่งจะนำไปสู่การคิดแก้ปัญหา โดยใช้โปรแกรมภาษาที่ง่ายไม่ซับซ้อน กระตุ้นให้นักเรียนมีความต้องการในการเรียนวิชาโปรแกรมในขั้นสูงและเหมาะสำหรับการสร้างผลงานต่าง ๆ เช่น การทำแอนิเมชัน เกม ดนตรี ศิลปะ การสร้างสื่อแบบมีปฏิสัมพันธ์ โดยมีวิธีการโปรแกรมที่ไม่ต้องการพิมพ์คำสั่งที่ยุ่งยากซับซ้อน เหมาะกับการสอนหลักการ โปรแกรมที่ส่งเสริมความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีระบบ

4.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

นันทิวรรธน์ เพ็งสอน และภานุวัฒน์ ศรีไชยเลิศ (2561) ได้ทำวิจัยเรื่องการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การใช้งานโปรแกรม Microsoft PowerPoint สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองกรณีศึกษา โรงเรียนเทศบาล 4 (เชาวนปรีชาอุทิศ) การวิจัยสรุปว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้นมี

ประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่ 80.22/81.67 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 นักเรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียนอยู่ในระดับมาก

สุดารัตน์ ลิ้มเศรษฐานุวัต (2557) ได้ทำวิจัยเรื่องบทเรียนบทเว็บ เรื่องการใช้โปรแกรมสแคช การวิจัยสรุปว่า ผลการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาอยู่ในระดับดีมากและด้านเทคนิคคุณภาพอยู่ในระดับดี และมีประสิทธิภาพ 88.28/84.25 ไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยทางสถิติที่ระดับ .05 ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อนักเรียนอยู่ในระดับมากที่สุด

วีรวัตน์ ยอดมั่น (2558) ได้ทำวิจัยเรื่องการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ เรื่อง ทฤษฎีสีเพื่อการเรียนรู้ศิลปะ ประเภทจิตรกรรม สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย การวิจัยสรุปว่ามีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด 80/80 สูงกว่าเกณฑ์ คือ 86.19/91.44 ผลสัมฤทธิ์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ผลระดับคะแนนของผลงานจิตรกรรมของนักเรียนในภาพรวมอยู่ในระดับดีมาก และความพึงพอใจของต่อนักเรียนอยู่ในระดับมาก

5. วิธีดำเนินการวิจัย

5.1 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัยประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบจำลองสถานการณ์ เรื่อง การใช้งานโปรแกรม Scratch ผู้วิจัยได้พัฒนาตามขั้นตอนการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ตามรูปแบบ ADDIE Model ซึ่งประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้

5.1.1 ขั้นตอนการวิเคราะห์ (Analysis) ผู้วิจัยทำการศึกษาและวิเคราะห์เนื้อหาบทเรียน เรื่องการใช้โปรแกรม Scratch ศึกษาและวิเคราะห์เกี่ยวกับโปรแกรมที่ใช้ในการพัฒนาสื่อ ได้แก่ โปรแกรม Adobe Captivate 9, และ Scratch

5.1.2 ขั้นตอนการออกแบบ (Design) ผู้วิจัยได้ทำการออกแบบเขียนสตอรี่บอร์ด ในสื่อประกอบไปด้วย เช่น ฉาก ภาพ ข้อความ ออกวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมที่นักเรียนต้องได้รับและตรงกับเนื้อหาที่ได้ทำการวิเคราะห์ไว้ จำนวน 9 ข้อ ออกแบบแผนการสอน ออกแบบประเมินด้านเนื้อหา ออกแบบประเมินด้านเทคนิค และออกแบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียน

5.1.3 ขั้นตอนการพัฒนา (Develop) ผู้วิจัยออกข้อสอบตามวัตถุประสงค์ที่ได้ออกแบบไว้จำนวน 9 ข้อ ออกข้อสอบ 30 ข้อ และนำให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ประเมิน IOC (Index of Item – Objective Congruence) จากผลการประเมินได้ค่าความสอดคล้องอยู่ที่ 0.67-1.00 นำแผนการสอนที่ได้ออกแบบไว้ให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ประเมินด้านเนื้อหา ผลจากการประเมินอยู่ในระดับที่ดีมากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.69, S.D. = 0.27) จากนั้นผู้วิจัยทำการพัฒนาสื่อตามที่ได้ออกแบบไว้แล้วนำให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่านประเมินด้านเทคนิค ผลจากการประเมินอยู่ในระดับมากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.66, S.D. = 0.29)

5.1.4 การนำไปใช้ (Implement) ผู้วิจัยได้นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบจำลองสถานการณ์ เรื่อง การใช้โปรแกรม Scratch สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ให้อาจารย์ผู้สอนประจำวิชาและอาจารย์ที่ปรึกษาโครงงานได้ตรวจสอบถึงความเหมาะสมและความถูกต้อง จากนั้นนำข้อบกพร่องไปปรับปรุงแก้ไข

5.1.5 การประเมินผล (Evaluation) นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบจำลองสถานการณ์ เรื่องการใช้โปรแกรม Scratch สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสวนแตงวิทยา ไปทดลองใช้เพื่อหาค่า ประสิทธิภาพของสื่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนและหาความพึงพอใจของนักเรียน

5.2 เครื่องมือการวิจัย

5.2.1 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบจำลองสถานการณ์เรื่อง การใช้โปรแกรม Scratch

5.2.2 แผนการสอนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบจำลองสถานการณ์ เรื่องการใช้โปรแกรม Scratch

5.2.3 แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจำนวน 30 ข้อ 30 คะแนน

5.2.4 แบบทดสอบระหว่างเรียนจำนวน 6 ข้อ 30 คะแนน

5.2.5 แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบจำลองสถานการณ์ เรื่อง การใช้โปรแกรม Scratch จำนวน 11 ข้อ

5.3 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสวนแตงวิทยา อำเภอเมือง จังหวัดสุพรรณบุรี ที่ลงทะเบียนในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 5 ห้องเรียน รวมทั้งสิ้น 168 คน กลุ่มตัวอย่างได้จากการสุ่มแบบอย่างง่าย

5.4 สถิติที่ใช้ในการวิจัย

สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และเปรียบเทียบค่าสถิติ (Dependent t-test)

6. สรุปผลการวิจัย

6.1 ผลการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบจำลองสถานการณ์ เรื่องการใช้โปรแกรม Scratch สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1



ภาพที่ 1 ตัวอย่างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

จากภาพที่ 1 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบจำลองสถานการณ์ที่พัฒนาขึ้น เมื่อเข้าสู่บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จะพบ 3 หัวข้อ ประกอบด้วยเนื้อหาจำนวน 3 หน่วยการเรียนรู้ ได้แก่ หน่วยที่ 1 ฉันชื่อ Scratch หน่วยที่ 2 สลับร่าง สร้างฉากและหน่วยที่ 3 ตัวละครเคลื่อนไหว แบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบหลังเรียน เมื่อนักเรียนเข้าสู่บทเรียนจะพบกับจุดประสงค์การเรียนรู้ให้ผู้เรียนศึกษาเนื้อหาตามหน่วยการเรียนรู้นั้น ๆ

6.2 ผลการหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบจำลองสถานการณ์ที่พัฒนาขึ้น

ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบจำลองสถานการณ์

การทดสอบ	คะแนนเต็ม	$\overline{X}$	S.D	ร้อยละของคะแนนเฉลี่ย
1. ระหว่างเรียน (E1)	30	25.85	1.73	86.18
2. หลังเรียน (E2)	30	24.41	2.43	81.37

จากตารางที่ 1 ผลการหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบจำลองสถานการณ์ที่พัฒนาขึ้น พบว่า จากตารางที่ 1 พบว่านักเรียนมีค่าเฉลี่ยคะแนนแบบวัดผลทางการเรียนระหว่างเรียนคิดเป็นร้อยละ 86.18 ($\overline{X}$ = 25.85, S.D. = 1.73) และหลังเรียนคิดเป็นร้อยละ 81.37 ($\overline{X}$ = 24.09, S.D. = 2.43) ซึ่งมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

6.3 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียนและหลังเรียน ของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบจำลองสถานการณ์ที่พัฒนาขึ้น

ตารางที่ 2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบจำลองสถานการณ์

การทดสอบ	คะแนน	$\overline{X}$	S.D.	df	t	p
1.ทดสอบก่อนเรียน(E1)	30	9.44	2.23	33	26.24	5.46*
2.ทดสอบหลังเรียน(E2)	30	24.41	2.43	33		

*มีนัยสำคัญทางระดับ .05

จากตารางที่ 2 พบว่าคะแนนก่อนเรียน ($\overline{X}$ = 9.44, S.D. = 2.23) คะแนนหลังเรียน ($\overline{X}$ = 24.41, S.D. = 2.43) สรุปได้ว่านักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

6.4 ผลการหาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบจำลองสถานการณ์ เรื่องการใช้โปรแกรม Scratch

ตารางที่ 3 ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบจำลองสถานการณ์

รายการประเมิน	ผลการประเมิน		ระดับความพึงพอใจ
	$\overline{X}$	S.D.	
1. นักเรียนพอใจในความสะดวกในการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	4.74	0.45	มากที่สุด
2. นักเรียนพอใจต่อวิธีการนำเสนอเนื้อหา	4.71	0.46	มากที่สุด
3. นักเรียนพอใจในคำอธิบายเนื้อหา	4.65	0.49	มากที่สุด
4. นักเรียนพอใจในความชัดเจนของตัวอักษร	4.71	0.52	มากที่สุด
5. นักเรียนพอใจกับปุ่มและข้อความบนปุ่มในแต่ละหน้าจอ	4.76	0.43	มากที่สุด
6. นักเรียนพอใจในภาพที่ใช้ประกอบบทเรียน	4.68	0.47	มากที่สุด
7. นักเรียนพอใจในภาพเคลื่อนไหวที่ใช้ประกอบบทเรียน	4.76	0.43	มากที่สุด
8. นักเรียนพอใจที่ได้ทำใบงานเพื่อทบทวนความรู้	4.62	0.49	มากที่สุด
9. นักเรียนพอใจ และสนุกที่ได้เรียนตามวิธีการสอนแบบนี้ (แบบจำลองสถานการณ์)	4.68	0.47	มากที่สุด
10. นักเรียนพอใจที่ได้เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	4.71	0.46	มากที่สุด
11. นักเรียนพอใจที่บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนช่วยให้เข้าใจเนื้อหาได้ง่ายขึ้น	4.56	0.50	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวม	**4.69**	**0.47**	**มากที่สุด**

จากตารางที่ 3 พบว่านักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบจำลองสถานการณ์ พบว่าโดยรวมนักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.69 , S.D. = 0.47)

7. สรุปผลการวิจัย

7.1 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบจำลองสถานการณ์ เรื่องการใช้โปรแกรมScratch ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพเท่ากับ 86.18/81.37

7.2 นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การใช้โปรแกรม Scratch หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

7.3 นักเรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบจำลองสถานการณ์ เรื่องการใช้โปรแกรม Scratch อยู่ในระดับมากที่สุด

8. อภิปรายผลการวิจัย

1. การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบจำลองสถานการณ์ เรื่อง การใช้โปรแกรม Scratch พบว่า มีค่าประสิทธิภาพ (E1/E2) กับ 86.18/81.37 เท่ากับ 80/80 หมายความว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบจำลองสถานการณ์เรื่องการใช้โปรแกรม Scratch จึงทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้ ผู้วิจัยได้ออกแบบสื่อและวิเคราะห์เนื้อหาจากหลาย ๆ แหล่งข้อมูล ทำให้เนื้อหาที่อ่าน เข้าใจง่ายและยังครบถ้วนอย่างเป็นไปตามขั้นตอน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ นันทิวรรธน์ เพ็งสอน (2561) ได้ทำการพัฒนาเรื่องการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การใช้งานโปรแกรม Microsoft PowerPoint สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองกรณีศึกษาโรงเรียนเทศบาล 4 (เชาวนปรีชาอุทิศ) ผลการศึกษาพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่ 80.22/81.67 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียนอยู่ในระดับมาก

2. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ก่อนและหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบจำลองสถานการณ์ เรื่องการใช้โปรแกรม Scratch เพื่อเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชาวิทยาการคำนวณ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลการศึกษาพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เพราะว่าสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบจำลองสถานการณ์นั้น มีการลำดับความยากไปง่ายและมีการจำลองโปรแกรมทำให้นักเรียนสามารถเข้าถึงเนื้อหาบทเรียนได้อย่างเข้าใจมากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ วีรวัตน์ ยอดมั่น (2558) ได้ศึกษาวิจัยเรื่องการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ เรื่อง ทฤษฎีสีเพื่อการเรียนรู้ศิลปะ ประเภทจิตรกรรม สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ผลระดับคะแนนของผลงานจิตรกรรมของผู้เรียนในภาพรวมอยู่ในระดับดีมาก และความพึงพอใจของต่อผู้เรียนอยู่ในระดับมาก

3. นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบจำลองสถานการณ์ เรื่องการใช้โปรแกรม Scratch พบว่านักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด เพราะว่าสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบจำลองสถานการณ์นั้นมีความสวยงาม ดึงดูดให้นักเรียนสนใจ มีปฏิสัมพันธ์ต่อนักเรียน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ สุดารัตน์ ลิ้มเศรษฐานุวัต (2557) บทเรียนบทเว็บ เรื่องการใช้โปรแกรมสแคช การวิจัยพบว่า ผลการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาอยู่ในระดับดีมากและด้านเทคนิคคุณภาพอยู่ในระดับดี และมีประสิทธิภาพ 88.28/84.25 ไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยทางสถิติที่ระดับ .05 ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อผู้เรียนอยู่ในระดับมากที่สุด

9. ข้อเสนอแนะ

1. งานวิจัยนี้ควรพัฒนาให้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบจำลองสถานการณ์ ให้อยู่ในรูปแบบออนไลน์เพื่อให้นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้ตลอดเวลา

2. นำสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบจำลองสถานการณ์ไปพัฒนาวิชารายวิชาอื่น ๆ ต่อไป

10. เอกสารอ้างอิง

ปัชญนันท์ นิลสุข. (2543). คอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบจำลองสถานการณ์, **วารสารศึกษามหาวิทยาลัยบูรพาปีที่** 12 (2), 47-58.

นันทิวรรธน์ เพ็งสอน และภานุวัฒน์ ศรีไชยเลิศ. (2561). **การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การใช้งานโปรแกรม Microsoft PowerPoint สำหรับผู้เรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองกรณีศึกษา โรงเรียนเทศบาล 4 (เชาวนปรีชาอุทิศ)**. งานประชุมวิชาการระดับชาติครั้งที่ 10 มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม.

มาโนช คงนะ. (2550). **การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชำชีววิทยา เรื่อง ระบบหมุนเวียน โลหิตของมนุษย์ สำหรับนักเรียน ช่วงชั้นที่ 4 โรงเรียนพนมทวนพิทยาคม**, มหาวิทยาลัยศิลปากร.

วีรวัฒน์ ยอดมั่น. (2558). **การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ เรื่อง ทฤษฎีสีเพื่อการเรียนรู้ศิลปะ ประเภทจิตรกรรม สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย.**

วรรณดี สันโห. (2557). **การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์จำลองสถานการณ์วิชาฟิสิกส์ เรื่อง โมเมนตัมและการชน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5.**

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2555). **หลักสูตรการเขียนโปรแกรม Scratch เพื่อสงเสริมความคิดสร้างสรรค์**, เอกสารประกอบการอบรมครู.

สุดารัตน์ ลิ้มเศรษฐานุวัด. (2557). **การพัฒนาบทเรียนบนเว็บ เรื่อง การใช้โปรแกรมสแคช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6**

สมชาย พัฒนาชวมชม. (2555). **สอนเด็กให้คิดสอนศิษย์ให้ Scratch.** ครีเอทีฟคอมมอนส์ 3.0 (CC-BY-NC-SA)

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2545). **พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545.** กรุงเพทมหานคร: พริกหวานกราฟฟิค.

การพัฒนาระบบเว็บแอพพลิเคชั่นสำหรับการจัดการเรียนรู้บนอุปกรณ์โมบาย สำหรับโรงเรียนบางหลวงวิทยา

A Development of Web Application System for Learning Managements on Mobile for Bangluangwittaya School

พรทิพา กัลยา[1*] และภานุวัฒน์ ศรีไชยเลิศ[1]

[1]สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
[*]pippotot@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาระบบเว็บแอพพลิเคชั่นสำหรับการจัดการเรียนรู้บนอุปกรณ์โมบายสำหรับโรงเรียนบางหลวงวิทยา 2) ประเมินประสิทธิภาพระบบเว็บแอพพลิเคชั่นที่พัฒนาขึ้น และ 3) ศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้งานที่มีต่อระบบเว็บแอพพลิเคชั่นที่พัฒนาขึ้น กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ คือครูโรงเรียนบางหลวงวิทยา จำนวน 5 คน ได้โดยการเลือกวิธีการเฉพาะเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 1) ระบบเว็บแอพพลิเคชั่นสำหรับการจัดการเรียนรู้บนอุปกรณ์โมบาย 2) แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อความเหมาะสมของแบบประเมินระบบเว็บแอพพลิเคชั่น 3) แบบประเมินด้านประสิทธิภาพระบบเว็บแอพพลิเคชั่นที่พัฒนาขึ้น และ 4) แบบสอบถามความพึงพอใจสำหรับผู้ทดลองใช้ระบบเว็บแอพพลิเคชั่น

ผลการวิจัยพบว่า 1) ประสิทธิภาพระบบเว็บแอพพลิเคชั่นสำหรับการจัดการเรียนรู้บนอุปกรณ์โมบายที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น ด้านประสิทธิภาพของระบบจากผู้เชี่ยวชาญ พบว่าโดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.97 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.17 และ 2) ความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.83 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.38 สรุปได้ว่าระบบเว็บแอพพลิเคชั่นสำหรับการจัดการเรียนรู้บนอุปกรณ์โมบายที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น สามารถนำไปใช้งานในด้านการเรียนการสอนได้

คำสำคัญ: เว็บแอพพลิเคชั่น การจัดการเรียนรู้ อุปกรณ์โมบาย

Abstract

The purpose of this study were 1) to development of system web applications and applications for learning on mobile devices for Bangluangwittaya school, 2) to performance evaluation system Web applications are developed, and 3) Study of satisfaction of users of the system, web applications are developed Samples used in research In this time. Bangluangwittaya school teachers is The number 5 people. By selecting a specific way. The tool consists of a research. 1) Web application system for managing learning on mobile devices, 2) Queries comments of experts towards the suitability of the evaluating system for Web applications 3) Evaluation of the efficiency of system web application, and 4) Satisfaction questionnaire for trial users of system web applications.

The research found that 1) The performance of Web applications for managing learning on mobile devices, where researchers developed. The performance of expert systems. It found that overall the most level. The average is equal to 4.97 the standard deviation of 0.17, and 2) Satisfaction of users of the system exists in most levels. The average is equal to 4.83 the standard deviation of 0.38 conclude that the system is a web application for managing learning on mobile devices, where researchers developed. Can be used in the field of teaching.

Keywords: web application, learning, mobile

1. บทนำ

การศึกษาของไทยที่ผ่านมา มีความพยายามในการยกระดับมาตรฐานทางการศึกษาของนักเรียนเพื่อให้ได้มาตรฐานเป็นที่ยอมรับ เนื่องจากในการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนไทยในแต่ละปี ผลที่ออกมาอยู่ในเกณฑ์ที่ต่ำกว่ามาตรฐาน ซึ่งประเทศไทยได้มีการจัดสรรงบประมาณเพื่อพัฒนาการศึกษา รวมถึงโครงการเรียนฟรี แต่ปัญหาการศึกษาของนักเรียนไทยนั้นผลการประเมินยังอยู่ในเกณฑ์ต่ำเมื่อเทียบกับประเทศอื่น จากการศึกษาและสำรวจสภาพปัญหา พบว่าปัญหาด้านการเรียนของนักเรียนไทยในปัจจุบันมาจากหลายประการ ประการแรก ที่ทำให้นักเรียนมีผลการเรียนอ่อนลง คือนักเรียนส่วนใหญ่ให้ความสนใจในเรื่องเกมและสื่อเพื่อความบันเทิงมากขึ้น ทำให้ความสนใจในการศึกษาหาความรู้ลดน้อยลง ทั้งนี้เนื่องมาจากสภาพสังคมไทยเปลี่ยนแปลงไปสู่การเป็นครอบครัวเดี่ยว พ่อแม่ส่วนใหญ่ใช้เงินและใช้เทคโนโลยีเลี้ยงดูโดยการซื้อเครื่องคอมพิวเตอร์ให้ลูกเล่นอยู่บ้าน เพื่อความปลอดภัยและหลีกเลี่ยงการออกไปนอกบ้านของเด็กนักเรียน ซึ่งจะทำให้เกิดผลเสียต่อพัฒนาการ ประการสองในการเรียนการสอนด้วยวิธีเดิม ๆ ที่สื่อการสอนไม่น่าสนใจ มีความดึงดูดใจผู้เรียนไม่มากพอทำให้ผู้เรียนไม่ให้ความสนใจในการเรียนหนังสือ เป็นปัญหาที่ต้องแก้ไขสำหรับหรับการศึกษาไทยในปัจจุบัน (พิมพิดา, 2553) เทคโนโลยีดิจิทัลได้เข้ามามีบทบาทสำคัญในประเทศไทยทั้งในชีวิตประจำวันและในโลกธุรกิจ ไม่ต่างจากการปฏิวัติอุตสาหกรรมในอดีต พร้อมกันนั้น “อินเทอร์เน็ตในทุกสิ่ง” หรือการที่อุปกรณ์ และทุกสิ่งทุกอย่างถูกเชื่อมโยงสู่โลกอินเทอร์เน็ต ทำให้สามารถสั่งการควบคุมการใช้งาน ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ส่งผลให้รูปแบบการใช้ชีวิตเปลี่ยนแปลงอย่างรุนแรงและรวดเร็วในการจัดการศึกษาจึงต้องปรับตัวให้ทัน รูปแบบการเรียนก็จะเปลี่ยนไปเช่นกัน ทั้งการเรียน การสอน การประเมินผล การใช้สื่อและเทคโนโลยี (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2561)

จากการศึกษาและสัมภาษณ์ครูผู้สอนโรงเรียนบางหลวงวิทยา พบว่าการจัดการเรียนการสอนปัญหาคือเวลาการเรียนรู้มีอยู่อย่างจำกัด เนื้อหาในรายวิชามีมาก บางครั้งจะตรงกับวันหยุดเทศกาลต่าง ๆ หรือทางโรงเรียนจัดกิจกรรมตามหลักสูตร ทำให้เกิดปัญหา นักเรียนไม่สามารถเข้าชั้นเรียนได้ ทำให้กระทบต่อเวลาเรียน จึงเป็นสาเหตุให้นักเรียนส่วนใหญ่เรียนและปฏิบัติไม่ทันตามที่สอน และการสอนโดยใช้เทคโนโลยีแบบเดิมนั้น เมื่อผู้สอนต้องการจะแจ้งข่าวสารหรือต้องการแก้ไขหรือเพิ่มเนื้อหาบทเรียนจะต้องใช้คอมพิวเตอร์เท่านั้น บางครั้งจะไม่สะดวกในการแก้ไข ทำให้นักเรียนส่วนใหญ่ไม่ได้รับความรู้เพิ่มเติม และไม่ทราบกิจกรรมหรือข่าวสารที่ผู้สอนต้องการจะแจ้งให้ทราบในทันที จากการสำรวจเพิ่มเติม พบว่านักเรียนและผู้สอนส่วนใหญ่มีสมาร์ทโฟนในการสื่อสารและนำมาใช้ในชีวิตประจำวัน จึงได้เกิดแนวคิดในการพัฒนาระบบเว็บแอพพลิเคชั่นสำหรับการจัดการเรียนรู้บนอุปกรณ์โมบายขึ้นมา เพื่อเป็นช่องทางใหม่ในการเรียนการสอน การสื่อสารระหว่างผู้สอนกับนักเรียนที่ง่ายและสะดวกที่สุด ผู้สอนสามารถอัพเดทหรือแก้ไขบทเรียน ข้อสอบหรือแจ้งข่าวประชาสัมพันธ์ได้ทันทีโดยใช้อุปกรณ์สมาร์ทโฟน หรือเครื่องคอมพิวเตอร์แบบพกพาโดยเชื่อมต่อกับเครือข่ายไร้สาย ผู้สอนสามารถตรวจสอบการทำกิจกรรมและคะแนนสอบของนักเรียนในระบบได้อย่างสะดวกรวดเร็ว นักเรียนสามารถทราบผลคะแนนสอบได้ทันทีทั้งยังสามารถเข้าศึกษาบทเรียนได้ตลอดเวลาและยังสามารถสนทนากับผู้สอนได้บนระบบเว็บแอพพลิเคชั่นสำหรับการจัดการเรียนรู้บนอุปกรณ์โมบาย ส่งผลให้เกิดการพัฒนาทางการเรียน ให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มขึ้นได้ต่อไป

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

2.1 เพื่อพัฒนาระบบเว็บแอพลิเคชั่นสำหรับการจัดการเรียนรู้บนอุปกรณ์โมบาย
2.2 เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของเว็บแอพลิเคชั่น
2.3 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้งานที่มีต่อระบบเว็บแอพลิเคชั่นที่พัฒนาขึ้น

3. เอกสารและบทความที่เกี่ยวข้อง

3.1 เอกสาร

เว็บแอพพลิเคชั่น หมายถึง แอพพลิเคชั่นที่ถูกเขียนขึ้นมาเพื่อเป็นบราวเซอร์ สำหรับการใช้งานเว็บเพจต่าง ๆ ซึ่งถูกปรับแต่งให้แสดงผลแต่ส่วนที่จำเป็น เพื่อเป็นการลดทรัพยากรในการประมวลผล ของตัวเครื่องสมาร์ทโฟน หรือ แท็บเล็ต ทำให้โหลดหน้าเว็บไซต์ได้เร็วขึ้น อีกทั้งผู้ใช้งานยังสามารถใช้งานผ่าน อินเตอร์เน็ตและอินทราเน็ต ในความเร็วต่ำได้ (ปภธนสร, 2559)

อุปกรณ์โมบาย หมายถึง อุปกรณ์สื่อสารที่ใช้ในการพกพา ซึ่งนอกจากจะใช้งานได้ตามพื้นฐานของโทรศัพท์แล้ว ยังทำงานได้เหมือนกับเครื่องคอมพิวเตอร์ เนื่องจากเป็นอุปกรณ์ที่พกพาได้จึงมีคุณสมบัติเด่น คือ ขนาดเล็ก และมีน้ำหนักเบา สามารถทำหน้าที่ได้หลายอย่างในการติดต่อแลกเปลี่ยนข่าวสารกับคอมพิวเตอร์ (วรฤทธิ์, 2556)

Black Box Testing Technique หมายถึง โปรแกรมที่พัฒนาขึ้น ที่ถูกทดสอบจะถูกมองในรูปของกล่องดำโดยไม่สนใจโครงสร้างภายใน การทดสอบจะใช้ค่าการแสดงผล เปรียบเทียบกับค่าผลลัพธ์ที่คาดไว้ (อรุณโรจน์, 2560)

3.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

อรลดา แซ่โค้ว (2558) ได้ทำวิจัยเรื่อง เว็บแอพพลิเคชั่นการจัดการความรู้ ผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี พบว่า ความพึงพอใจของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ที่มีต่อเว็บแอพพลิเคชั่นการจัดการความรู้ ผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี อยู่ในระดับดี

ภานุวัฒน์ วรพิทย์เบญจา จำรัส กลิ่นหนู และณรงศักดิ์ ศรีสม (2558) ได้ทำวิจัยเรื่อง การพัฒนาแอพพลิเคชั่นการจัดการเรียนการสอน ในห้องเรียนเสมือนจริงบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ พบว่า ในภาพรวมมีความพึงพอใจ อยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.10 จาก 5.00 และความพึงพอใจของครูผู้สอนที่ทดลองใช้ แอพพลิเคชั่นในภาพรวมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.09 จาก 5.00

4. ขอบเขตของการวิจัย

4.1 ประชากร

กลุ่มประชากรในการวิจัยครั้งนี้ คือ ครูผู้สอนโรงเรียนบางหลวงวิทยา อำเภอบางเลน จังหวัดนครปฐม ทั้งหมด จำนวน 20 คน

4.2 กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายในการวิจัยครั้งนี้ คือ ครูผู้สอน โรงเรียนบางหลวงวิทยา อำเภอบางเลน จังหวัดนครปฐม จำนวน 5 คน โดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง โดยกำหนดคุณสมบัติ คือเป็น ครูผู้สอนวิชาสังคมศึกษา ครูผู้สอนวิชาภาษาอังกฤษ ครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ ครูผู้สอนวิชางานประดิษฐ์ และครูผู้สอนวิชาคอมพิวเตอร์ รวมทั้งสิ้น 5 คน ที่มีประสบการณ์ไม่น้อยกว่า 3 ปี

4.3 ผู้เชี่ยวชาญ

ผู้เชี่ยวชาญในการวิจัยครั้งนี้ คือ ครูผู้สอนในวิชาคอมพิวเตอร์ เพื่อตรวจสอบประสิทธิภาพของเว็บแอพพลิเคชั่น ที่มีประสบการณ์ในการสอนด้านการออกแบบและเขียนโปรแกรม ไม่น้อยกว่า 5 ปี โดยวิธีเลือกแบบเจาะจง เป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจประเมินตรวจประสิทธิภาพด้านระบบ แบบสอบถามถามความคิดเห็น เพื่อนำไปใช้ในการประเมินประสิทธิภาพของเว็บ

4.4 ตัวแปรที่ศึกษา

4.4.1 ตัวแปรต้น คือ ระบบเว็บแอพลิเคชั่นสำหรับการจัดการเรียนรู้บนอุปกรณ์โมบายสำหรับโรงเรียนบางหลวงวิทยา

4.4.2 ตัวแปรตาม

1) ประสิทธิภาพของระบบเว็บแอพลิเคชั่นสำหรับการจัดการเรียนรู้บนอุปกรณ์โมบาย

2) ความพึงพอใจของผู้ใช้งานที่มีต่อระบบเว็บแอพลิเคชั่นสำหรับการจัดการเรียนรู้บนอุปกรณ์โมบาย

5. วิธีดำเนินงานวิจัย

ผู้วิจัยได้ดำเนินการพัฒนาระบบเว็บแอพพลิเคชั่นสำหรับการจัดการเรียนรู้บนอุปกรณ์โมบาย โดยใช้หลักการออกแบบของ ADDIE Model มาเป็นแนวทางในการพัฒนาระบบเว็บแอพพลิเคชั่น ในขั้นตอนวิเคราะห์ปัญหา ตลอดจนนำระบบไปใช้ ซึ่งรายละเอียดขั้นตอนต่าง ๆ ในการดำเนินการวิจัย มีอยู่ด้วยกัน 5 ขั้นตอนดังนี้

5.1 การวิเคราะห์ (Analysis)

5.1.1 วิเคราะห์สภาพปัญหาการเรียนการสอนในชั้นเรียน โดยการไปสัมภาษณ์ครูผู้สอนในโรงเรียนบางหลวงวิทยาถึงสภาพปัญหาการเรียนการสอน ได้พบว่านักเรียนและผู้สอนส่วนใหญ่มีสมาร์ทโฟนในการสื่อสารและนำมาใช้ในชีวิตประจำวัน จึงได้เกิดแนวคิดในการพัฒนาระบบเว็บแอพพลิเคชั่นสำหรับการจัดการเรียนรู้บนอุปกรณ์โมบายขึ้นมา เพื่อเป็นช่องทางใหม่ในการเรียนการสอน การสื่อสารระหว่างผู้สอนกับนักเรียนที่ง่ายและสะดวกที่สุด ผู้สอนสามารถอัพเดทหรือแก้ไขบทเรียน ข้อสอบหรือแจ้งข่าวประชาสัมพันธ์ได้ทันทีโดยใช้อุปกรณ์สมาร์ทโฟน หรือเครื่องคอมพิวเตอร์แบบพกพาโดยเชื่อมต่อกับเครือข่ายไร้สาย ผู้สอนสามารถตรวจสอบการทำกิจกรรมและคะแนนสอบของนักเรียนในระบบได้อย่างสะดวกรวดเร็ว นักเรียนสามารถทราบผลคะแนนสอบได้ทันทีทั้งยังสามารถเข้าศึกษาบทเรียนได้ตลอดเวลาและยังสามารถสนทนากับผู้สอนได้บนระบบเว็บแอพพลิเคชั่นสำหรับการจัดการเรียนรู้บนอุปกรณ์โมบาย ส่งผลให้เกิดการพัฒนาทางการเรียน ให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มขึ้นได้ต่อไป

5.1.2 วิเคราะห์นักเรียน โดยพบว่า เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาที่มีพื้นฐานในการใช้งานอุปกรณ์สมาร์ทโฟน โดยนักเรียนส่วนมากมีอุปกรณ์สื่อสารรูปแบบสมาร์ทโฟน ซึ่งนำมาใช้ในชีวิตประจำวันที่โรงเรียนได้

5.1.3 วิเคราะห์เทคโนโลยี โดยพบว่า อินเทอร์เน็ตหรือเครือข่ายไร้สาย ของทางโรงเรียนมีประสิทธิภาพมากพอเอื้อต่อการจัดการเรียนการสอนสำหรับเว็บแอพพลิเคชั่น

5.2 การออกแบบ (Design)

5.2.1 กำหนดโครงสร้างของระบบเว็บโดยผู้วิจัยเริ่มจากการสร้างแผนผังของเว็บก่อน จากนั้นเป็นการกำหนดการเชื่อมโยงระหว่างเว็บเพจแต่ละหน้าเพื่อให้เชื่อมโยงกัน และทำการออกแบบหน้าเว็บเพจแต่ละหน้าลงเป็นสตอรี่บอร์ด

5.2.2 สร้างแบบสอบถามถามความคิดเห็นหรือแบบประเมินประสิทธิภาพของระบบเว็บแอพพลิเคชั่นโดยใช้กรอบการประเมินประสิทธิภาพด้วยเทคนิค Black Box Testing Technique โดยกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนแบบ Likert Scale 5 ระดับ ได้แก่

5 หมายถึง มากที่สุด
4 หมายถึง มาก
3 หมายถึง ปานกลาง

2 หมายถึง น้อย

1 หมายถึง น้อยที่สุด

เกณฑ์การแปลความหมาย เพื่อจัดระดับคะแนนเฉลี่ย ในช่วงคะแนนดังต่อไปนี้

คะแนนเฉลี่ย 4.21 – 5.00 แปลความว่า มีผลมากที่สุด

คะแนนเฉลี่ย 3.41 – 4.20 แปลความว่า มีผลมาก

คะแนนเฉลี่ย 2.61 – 3.40 แปลความว่า มีผลปานกลาง

คะแนนเฉลี่ย 1.81 – 2.60 แปลความว่า มีผลน้อย

คะแนนเฉลี่ย 1.00 – 1.80 แปลความว่า มีผลน้อยที่สุด

ผู้วิจัยได้ออกแบบ แบบประเมินประสิทธิภาพด้านระบบแล้วนำไปตรวจสอบความสอดคล้องของข้อคำถามโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน ได้ผลแสดงดังตารางที่ 2

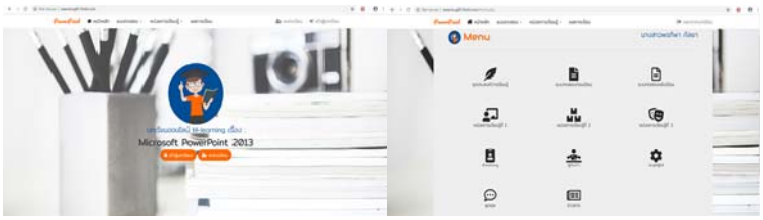
ตารางที่ 2 สรุปผลการประเมินแบบสอบถามความคิดเห็น ด้านความเหมาะสมของระบบจากผู้เชี่ยวชาญ

รายการประเมิน	ความเหมาะสม		
	ค่าเฉลี่ย	S.D	การแปลผล
1. ด้านความเหมาะสมของระบบเว็บแอพพลิเคชั่น	0.96	0.19	มาก

จากตารางที่ 2 ผลการประเมินประสิทธิภาพของด้านเทคนิคมีค่าเฉลี่ยรวม 0.96 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.19 อยู่ในระดับมาก

5.3 การพัฒนา (Development)

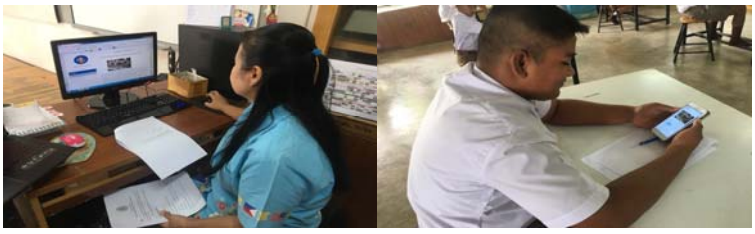
ผู้วิจัยได้สร้างระบบเว็บตามที่ออกแบบไว้โดยการเขียนโปรแกรมภาษา PHP ในโปรแกรม Visual Studio Code ได้ระบบดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 ระบบเว็บแอพพลิเคชั่น

5.4 การทดลองใช้ (Implementation)

ผู้วิจัยได้นำระบบเว็บแอพลิเคชั่นที่ปรับปรุงแก้ไขแล้ว นำระบบไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านระบบเว็บ จำนวน 5 ท่าน ประเมินความเหมาะสมและประเมินประสิทธิภาพของระบบ ดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 ผู้ทดลองใช้งานระบบบน Moblie Web Applications

5.5 การประเมินผล (Evaluation)

ผู้วิจัยได้นำระบบเว็บแอพพลิเคชั่นเก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่าง และนำผลคะแนนประเมินความพึงพอใจ ที่ได้จากกลุ่มตัวอย่าง ไปวิเคราะห์หาค่าทางสถิติ

6. ผลการวิจัย

จากการวิจัยเรื่องการพัฒนาระบบเว็บแอพพลิเคชั่นสำหรับการจัดการเรียนรู้บนอุปกรณ์โมบายสำหรับโรงเรียนบางหลวงวิทยา ผู้วิจัยนำระบบให้ผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน 5 ท่าน ประเมินหาประสิทธิภาพของระบบเว็บแอพพลิเคชั่นสำหรับการจัดการเรียนรู้บนอุปกรณ์โมบาย สรุปผลได้ดังนี้

คุณภาพระบบเว็บแอพพลิเคชั่นสำหรับการจัดการเรียนรู้บนอุปกรณ์โมบายที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น ด้านประสิทธิของระบบจากผู้เชี่ยวชาญ พบว่าโดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.97 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.17 และผู้ทดลองใช้งานระบบมีความพึงพอใจระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.83 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.38 สรุปได้ว่าระบบเว็บแอพพลิเคชั่นสำหรับการจัดการเรียนรู้บนอุปกรณ์โมบายที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น สามารถนำไปใช้งานในด้านการเรียนการสอนได้เป็นอย่างดี

ตารางที่ 3 สรุปผลการประเมินประสิทธิภาพด้วยเทคนิค Black Box Testing Technique ของผู้เชี่ยวชาญในภาพรวม 5 ด้าน

รายการประเมิน	ความคิดเห็น		
	ค่าเฉลี่ย	S.D	การแปลผล
1. ตรงตามความต้องการของผู้ใช้	5.00	0.00	มากที่สุด
2. การทำงานถูกต้องตามหน้าที่ของระบบ	5.00	0.00	มากที่สุด
3. ความง่ายในการใช้งานของระบบ	4.8	0.41	มากที่สุด
4. ความปลอดภัยของระบบ	5.00	0.00	มากที่สุด
5. ความเร็วในการทำงานของระบบ	5.00	0.00	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวมทุกด้าน	4.97	0.17	มากที่สุด

จากตารางที่ 3 ผลการประเมินประสิทธิภาพด้านเทคนิคมีค่าเฉลี่ยรวม 4.97 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.17 อยู่ในระดับมากที่สุด

ตารางที่ 4 สรุปผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานแอพพลิเคชั่นในภาพรวมโดยใช้มาตรการวัดของ Likert Scale

รายการประเมิน	ความพึงพอใจ		
	ค่าเฉลี่ย	S.D	การแปลผล
1. ความพึงพอใจของผู้ทดลองใช้งานระบบที่มีต่อระบบเว็บแอพลิเคชั่น	4.83	0.38	มากที่สุด

จากตารางที่ 4 ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานเว็บแอพพลิเคชั่นในภาพรวม มีความพึงพอใจ มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.83 มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ 0.38 อยู่ในระดับมากที่สุด

7. อภิปรายผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบเว็บแอพพลิเคชั่นสำหรับการจัดการเรียนรู้บนอุปกรณ์โมบายเพื่อประเมินประสิทธิภาพของระบบเว็บแอพพลิเคชั่นที่พัฒนาขึ้น และศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้งานที่มีต่อระบบเว็บแอพพลิเคชั่น โดยมีประเด็นการอภิปรายดังนี้

7.1 ผลการประเมินด้านประสิทธิภาพของระบบเว็บแอพพลิเคชั่นที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น ด้านความเหมาะสมของระบบจากผู้เชี่ยวชาญ พบว่า มีความเหมาะสมโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ยรวม 4.97 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.17 อาจเนื่องมาจากระบบเว็บแอพพลิเคชั่นมีความตรงตามความต้องการของผู้ใช้งานทั้งในส่วนของผู้สอน และระบบมีความง่ายต่อการใช้งาน สอดคล้องกับงานวิจัยของ ภานุวัฒน์ วรพิทย์เบญจา จำรัส กลิ่นหนู และณรงศักดิ์ ศรีสม (2558) ได้ทำวิจัยเรื่อง การพัฒนาแอพพลิเคชั่นการจัดการเรียนการสอน ในห้องเรียนเสมือนจริงบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ พบว่า ในภาพรวมมีความพึงพอใจ อยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.10 จาก 5.00

7.2 ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบเว็บแอพพลิเคชั่นสำหรับการจัดการเรียนรู้บนอุปกรณ์โมบาย พบว่าผู้ใช้งานระบบเว็บส่วนใหญ่ มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.83 มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ 0.38 อาจเนื่องมาจากระบบเว็บแอพพลิเคชั่น เป็นช่องทางใหม่ทางการเรียนการสอน การสื่อสารระหว่างผู้สอนกับนักเรียนที่ง่ายและสะดวกที่สุด ผู้สอนสามารถอัพเดทหรือแก้ไขบทเรียน ข้อสอบหรือแจ้งข่าวประชาสัมพันธ์ได้ทันทีโดยใช้อุปกรณ์สมาร์ทโฟน หรือเครื่องคอมพิวเตอร์แบบพกพาโดยเชื่อมต่อกับเครือข่ายไร้สาย ผู้สอนสามารถตรวจสอบการทำกิจกรรมและคะแนนสอบของนักเรียนในระบบได้อย่างสะดวกรวดเร็ว นักเรียนสามารถทราบผลคะแนนสอบได้ทันทีทั้งยังสามารถเข้าศึกษาบทเรียนได้ตลอดเวลาและยังสามารถสนทนากับผู้สอนได้บนระบบเว็บแอพพลิเคชั่นสำหรับการจัดการเรียนรู้บนอุปกรณ์โมบาย ส่งผลให้เกิดการพัฒนาทางการเรียน ให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มขึ้นได้ต่อไป สอดคล้องกับงานวิจัยของ อรลดา แซ่โค้ว (2558) ได้ทำวิจัยเรื่อง เว็บแอพพลิเคชั่นการจัดการความรู้ ผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี พบว่า ความพึงพอใจของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ที่มีต่อเว็บแอพพลิเคชั่นการจัดการความรู้ ผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี อยู่ในระดับดี

8. ข้อเสนอแนะ

การพัฒนาระบบเว็บแอพพลิเคชั่นสำหรับการจัดการเรียนรู้บนอุปกรณ์โมบาย ควรมีข้อคำนึงดังนี้

8.1 ระบบเว็บแอพพลิเคชั่นที่พัฒนาขึ้นผู้เชี่ยวชาญให้ความคิดเห็นทางด้านประสิทธิภาพอยู่ในระดับมากที่สุด สามารถใช้ในการเรียนการสอนได้

8.2 ระบบเว็บแอพพลิเคชั่นที่พัฒนาขึ้นจำเป็นต้องใช้อินเทอร์เน็ต ความสะดวกในการเข้าใช้งานแอพพลิเคชั่นขึ้นอยู่กับความเร็วของอินเทอร์เน็ตเป็นสำคัญ

9. เอกสารอ้างอิง

ปภธนสร บำรุงสาลี (2559). **การพัฒนาโปรแกรมระบบเบิกจ่ายเครื่องเขียน**. มหาวิทยาลัยราชมงคลธัญบุรี.[ออนไลน์] เข้าถึงได้โดย http://www.sar.rmutt.ac.th/sar59/?wpfb_dl=4602. สืบค้นเมื่อ 12 มีนาคม 2562

พิมพิดา โยธาสมุทร. (2553). **ปัญหาการศึกษาของเด็กไทย.** สำนักข่าวแห่งชาติ,กรมประชาสัมพันธ์.[ออนไลน์] เข้าถึงได้โดย https://education.kapook.com/view17424.html. สืบค้นเมื่อ 1 มกราคม 2562.

ภานุวัฒน์ วรพิทย์เบญจา,จำรัส กลิ่นหนู,ณรงศักดิ์ ศรีสม. (2558). **การพัฒนาแอพพลิเคชั่นการจัดการเรียนการสอนในห้องเรียนเสมือนจริงบนอุปกรณ์เคลื่อนที่**. วารสารวิชาการคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม.มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง.สืบค้นเมื่อ 12 มีนาคม 2562

วรฤทธิ์ วงรุจินันท์ (2556). **ความหมายของ Mobile Application. Seminar in Business Computer**. [ออนไลน์] เข้าถึงได้โดย https://sites.google.com/a/bumail.net/mobileapplication/khwam-hmay-khxng-mobile-application. สืบค้นเมื่อ 12 มีนาคม 2562

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2561). **แนวทางการปฏิรูปการศึกษาไทยเพื่อก้าวสู่ยุค Thailand ๔.๐.**เข้าถึงได้โดย http://www.onec.go.th. สืบค้นเมื่อ 1 มกราคม 2562.

อรลดา แซ่โค้ว.(2558). **เว็บแอพพลิเคชั่นการจัดการความรู้ผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี**. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้โดย http://www.repository.rmutt.ac.th. สืบค้นเมื่อ 12 มีนาคม 2562

อรุณโรจน์ บวรรัตน์. (2560). **วิธีการทดสอบ (white box, black box) Software Testing**. [ออนไลน์] เข้าถึงได้โดย https://www.mindphp.com/forums/viewtopic.php?f=85&t=22045 สืบค้นเมื่อ 12 มีนาคม 2562

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแอนิเมชัน 2 มิติ วิชาวิทยาศาสตร์ ร่วมกับการเรียนแบบผสมผสานสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนท่าเรือพิทยาคม

The Development of Computer Assisted Instruction 2D Animation of Science Course with Blended Learning for Students Grade 1 Tharuapittayakhom School

สุพัชธิดา แซ่ฉั่ว[1*] และอุไรวรรณ ศรีไชยเลิศ[1]

[1]สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

[*]supattidacosmo39@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแอนิเมชัน 2 มิติ วิชาวิทยาศาสตร์ ร่วมกับการเรียนแบบผสมผสานสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนท่าเรือพิทยาคม 2) หาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแอนิเมชัน 2 มิติ 3) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียน และ 4) หาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแอนิเมชัน 2 มิติ กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยคือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนท่าเรือพิทยาคม จำนวน 32 คน ด้วยวิธีการสุ่มแบบอย่างง่าย เครื่องมือในการวิจัยได้แก่ 1) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแอนิเมชัน 2 มิติ 2) แบบทดทดสอบก่อนเรียน-หลังเรียน และ 3) แบบประเมินความพึงพอใจ

ผลการวิจัยพบว่า 1) ประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแอนิเมชัน 2 มิติ ที่พัฒนาขึ้น ประกอบด้วย หน่วยการเรียน ประสิทธิภาพเท่ากับ 1.28 ตามเกณฑ์ของเมกุยแกนส์ 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแอนิเมชัน 2 มิติ มีคะแนนหลังเรียน ($\overline{X}$ = 37.69, S.D. = 6.33) สูงกว่าก่อนเรียน ($\overline{X}$ = 11.63, S.D. = 5.41) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 3) ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแอนิเมชัน 2 มิติ โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.84, S.D. = 0.36)

คำสำคัญ: บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน การเรียนรู้แบบผสมผสาน แอนิเมชัน 2 มิติ

Abstract

The purpose of this research were to: 1) development of computer assisted instruction 2D animation of science course with blended learning for students of grade 1 tharuapittayakhom School, 2) to evaluate the efficiency of the developed 2D animation media, 3) comparison of learning achievement before and after learning and 4) study student satisfaction. The sample of research is grade 1 students at Tharuapittayakhom School obtained from a random selection of 32 people. The research tools included 1) computer assisted instruction 2D animation, 2) learning achievement test before and after students and 3) a questionnaire on student's satisfaction.

The result of the research were 1) the efficiency of the development of computer assisted instruction 2D animation was 1.28 of meguigans ratio 2) the posttest ($\overline{X}$ = 37.69, S.D. = 6.33) learning achievement was that higher than of the pretest ($\overline{X}$ = 11.63, S.D. = 5.41) with .05 of the statically significant level and 3) the students' satisfaction was at a higher level ($\overline{X}$ = 4.84, S.D. = 0.36)

Keywords: computer-assisted instruction, blended learning, 2D animation

1. บทนำ

การจัดการศึกษาตามพระราชบัญญัติ การศึกษาแห่งชาติพ.ศ. 2542 ต้องยึดหลักว่า “ผู้เรียน ทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการ ศึกษาต้อง ส่งเสริมผู้เรียนให้สามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มศักยภาพ”(สำนักงานคณะกรรมการ การศึกษาแห่งชาติ, 2542) การจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางนั้น ครูจะต้องมีความสามารถ ที่จะค้นพบความต้องการ ที่แท้จริงของผู้เรียน สามารถ ค้นคว้าหาสื่อวัสดุอุปกรณ์ที่เหมาะสมกับผู้เรียน (วัฒนา พร, 2543) สื่อการสอนที่หลากหลายจะช่วยส่งเสริมการเรียนรู้และพัฒนาผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้อย่างแท้จริง (กระทรวงศึกษาธิการ, 2544) บทเรียนโปรแกรมเป็นสื่อที่มีความสามารถในการพัฒนาการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ (กิดานันท์, 2536) สื่อบทเรียน โปรแกรมจะจัดลำดับให้เป็นขั้นตอนสั้น ๆ ต่อเนื่องในแต่ละขั้นไม่ยากเกินไป มีวิธีการให้ผู้เรียนทราบผลการตอบสนองของตนเองทันทีเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ศึกษาด้วยตนเอง เป็นการตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล (Smith and Moore, 1982)

คอมพิวเตอร์ช่วยสอน หมายถึง คอมพิวเตอร์ที่ช่วยทำให้นักเรียนเรียนรู้รายวิชาไปทีละขั้นตอน โดยขณะที่มีการเรียนการสอนที่ขึ้นอยู่กับการตอบสนองของนักเรียนนั้น คอมพิวเตอร์จะทำหน้าที่ถามคำถามให้ คอมพิวเตอร์สามารถย้อนกลับไปสู่รายละเอียดที่ผ่านมาแล้วได้หรือสามารถให้การฝึกฝนซ้ำให้แก่นักเรียนได้ (พรีนิส Prenis. 1977: 20)

การเรียนแบบผสมผสานหรือ Blended Learning หมายถึง โปรแกรมทางการเรียนรู้ที่ใช้วิธีการผสมผสานระหว่างการเรียนรู้จากสื่ออิเล็กทรอนิกส์หรือ E-learning กับการสอนในชั้นเรียน (Radames Bernath, 2012)

แอนิเมชัน (Animation) การทำให้ภาพนิ่งเกิดการเคลื่อนไหว ซึ่งทำให้มีความน่าสนใจมากขึ้นในเด็ก และผู้ใหญ่ และยังรวมถึงคนทุกเพศทุกวัย ซึ่งมนุษย์เรามักเลือกที่จะมองรูปภาพหรืออะไรที่มีสีสันก่อนมองเนื้อหาเสมอ แอนิเมชันนั้นได้เข้ามามีบทบาทกับงานหลาย ๆ ด้าน ซึ่งแต่ละองค์กร/หน่วยงานก็นำไปประยุกต์ใช้ในงานหลาย ๆ ประเภท และในการจัดทำสื่อการเรียนการสอน ก็ได้หันมาใช้งานแอนิเมชั่นในการผลิตมากขึ้น งานด้านแอนิเมชั่นจึงเป็นงานที่มีคุณค่า และต้องอาศัยความสามารถในการผลิต และไม่แปลกที่เราจะนำแอนิเมชั่นมาจัดทำสื่อการสอนให้กับเด็ก ๆ เนื่องจากประโยชน์ของสื่อแอนิเมชั่นมีมากมาย เช่นสามารถสื่อความหมายให้เข้าใจได้ง่าย ใช้แอนิเมชั่นในการช่วยจดจำ และดึงดูดความสนใจ แอนิเมชั่นสามารถอธิบายเรื่องราวที่ซับซ้อน เข้าใจยากให้เราเข้าใจได้ง่ายขึ้น เพราะสื่อแอนิเมชั่นมีความน่ารักสดใส ในตัวของมันเองอยู่แล้ว มีทั้งภาพ เสียง เป็นองค์ประกอบหลัก แต่เราก็จะไม่ทิ้ง การใส่ตัวหนังสือเข้าไป เพื่อเสริมทักษะ ทั้งด้านการฟัง การอ่าน และการมองเห็นภาพ ไปพร้อม ๆ กัน (Tlecoco,2555)

จากการที่ได้สอบถามครูผู้สอนในรายวิชาวิทยาศาสตร์ ทำให้ทราบถึงปัญหาที่ผ่านมาประกอบด้วย การสอนแบบบรรยายและทำแบบทดสอบท้ายบทในหนังสือเพียงเท่านั้น ทำให้เด็กนักเรียนเกิดความเบื่อหน่ายในการเรียนไม่กระตือรือร้นในการเรียนและจะสนใจสิ่งอื่นรอบ ๆ มากกว่าการเรียน จึงส่งผลให้คะแนนที่ได้อยู่ในระดับน้อย

จากปัญหาและความเป็นมาข้างต้นทำให้ผู้วิจัยมีความสนใจในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแอนิเมชัน 2 มิติ เพื่อดึงดูดความสนใจของนักเรียนให้กลับมาสนใจเรียนมากขึ้น และมีความกระตือรือร้นที่จะเรียนมากขึ้น

2. วัตถุประสงค์ในการวิจัย

2.1 เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแอนิเมชัน 2 มิติ วิชาวิทยาศาสตร์ ร่วมกับการเรียนแบบผสมผสานสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนท่าเรือพิทยาคม

2.2 เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแอนิเมชัน 2 มิติ ที่พัฒนาขึ้น

2.3 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียนและหลังเรียน ของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแอนิเมชัน 2 มิติ ที่พัฒนาขึ้น

2.4 เพื่อหาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแอนิเมชัน 2 มิติ วิชาวิทยาศาสตร์ ร่วมกับการเรียนแบบผสมผสาน

3. สมมติฐานในการวิจัย

3.1 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแอนิเมชัน 2 มิติ วิชาวิทยาศาสตร์ร่วมกับการเรียนรู้แบบผสมผสานสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาที่ 1 โรงเรียนท่าเรือพิทยาคมที่พัฒนาขึ้นตามเกณฑ์เมกุยแกนส์โดยมีค่ามากกว่า 1

3.2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแอนิเมชัน 2 มิติ วิชาวิทยาศาสตร์ร่วมกับการเรียนรู้แบบผสมผสาน มีคะแนนเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3.3 นักเรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแอนิเมชัน 2 มิติ วิชาวิทยาศาสตร์ร่วมกับการเรียนรู้แบบผสมผสานอยู่ในระดับมาก

4. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

4.1 เอกสารที่เกี่ยวข้อง

ทักษิณา วิไลลักษณ์ (2551 : 21-22) ได้อธิบายบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนหรือ CAI ไว้ว่า มาจากคำว่า Computer Assisted Instruction คือกระบวนการเรียนการสอนโดยใช้คอมพิวเตอร์เป็นสื่อในการนำเสนอเนื้อหาบทเรียนต่าง ๆ ลักษณะการเรียนการสอนเป็นแบบให้ผู้เรียนสามารถโต้ตอบกับบทเรียน ในลักษณะการถาม – ตอบ หรือลักษณะของการนำเสนอเนื้อหาแต่ละหน่วยการเรียนโดยผู้สอนจะเป็นผู้ออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

อนรรฆ สาสุข (2556) กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานด้วยเครื่องมือที่สนับสนุนการเรียนการสอนผ่านระบบเครือข่าย โดยให้ความสำคัญในเรื่องของการเลือกใช้สื่อที่เหมาะสมและถูกต้องตามจุดประสงค์ของการเรียน ทั้งเป็นการเลือกใช้สื่อการสอนที่มีอยู่แล้วและการผลิตสื่อการเรียนการสอนใหม่ จะทำให้ผู้เรียนมีศักยภาพในการเรียนรู้และมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดีขึ้น ตลอดจนเป็นการพัฒนาทักษะที่จำเป็นต่อการเปลี่ยนแปลงของสังคมที่จะเกิดขึ้นในอนาคต

ภาณุวัฒน์ ศรีไชยเลิศ (2557) กล่าวว่า การเรียนรู้แบบผสมผสาน (Blended Learning) เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นความยืดหยุ่น เป็นการบูรณาการระหว่างการเรียนการสอนออนไลน์ผ่านระบบเครือข่าย (online learning) และการเรียนในห้องเรียนแบบดั้งเดิม (Traditional classroom) ที่มีการเผชิญหน้า (Face-to-Face) เข้าด้วยกัน กล่าวคือ มีการลดเวลาเรียนในชั้นเรียนปกติลง โดยเนื้อหาและกิจกรรมการเรียนรู้บางอย่างสามารถเรียนแบบออนไลน์ได้ เพื่อสนับสนุนให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดีขึ้น ตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียน โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อให้ผู้เรียนทุกคนสามารถบรรลุตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้

วิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง เทคโนโลยี ได้ให้คำอธิบายว่า เป็นสิ่งที่มนุษย์สร้างขึ้นทั้งในอดีต ปัจจุบัน และอนาคต ซึ่งอาจเป็นได้ทั้งชิ้นงานหรือวิธีการเพื่อใช้แก้ปัญหา สนองความต้องการ หรือเพิ่มความสามารถในการทำงานของมนุษย์เทคโนโลยีจึงเกิดขึ้นตั้งแต่สมัยอดีตพร้อมกับการดำรงชีวิตอยู่ของมนุษย์ เทคโนโลยียังรวมถึงเครื่องมือ อุปกรณ์ หรือวิธีการที่นำมาใช้ในการสร้างชิ้นงานเพื่อให้ได้ผลผลิตที่ต้องการ โดยทั้งหมดนี้คือเนื้อหาสำหรับการเรียนการสอน

4.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

วัชราภรณ์ เพ็งสุข (2560) ได้ทำการวิจัย เรื่อง การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ วิชา คอมพิวเตอร์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลสุพรรณบุรี ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลการประเมินความเป็นไปได้และความเหมาะสมของบทเรียนออนไลน์วิชาคอมพิวเตอร์ สำหรับ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 อยู่ในระดับมากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.62, S.D. = 0.50)

2) ประสิทธิภาพของ บทเรียนคอมพิวเตอร์ออนไลน์ ชั้นประถมศึกษา จากการทดลองใช้กับนักเรียนแบบภาคสนาม ได้ค่าประสิทธิภาพ (E1/E2) เท่ากับ 83.81/84.22 เป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ (เกณฑ์80/80) แสดงว่า มีประสิทธิภาพเป็นที่ยอมรับได้

พัชนี สหสิทธิวัฒน์ และณัฐพล รำไพ (2557) ได้ศึกษาการสอนผ่านเว็บแบบผสมผสาน เรื่อง คำสั่งพื้นฐานโปรแกรมภาษาโลโก้ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนราชินี ผลการวิจัยพบว่า 1) บทเรียนการสอนผ่านเว็บแบบผสมผสานเรื่องคำสั่งพื้นฐานโปรแกรมภาษาโลโก้ มีคุณภาพอยู่ในระดับมากที่สุด (ด้านเนื้อหา $\overline{X}$ = 4.78, ด้านเทคนิค $\overline{X}$ = 4.68) พร้อม ทั้งมีประสิทธิภาพ 87.76 /86.88 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 2) นักเรียนมีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่า ก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) ดัชนีประสิทธิผลของผู้เรียนเท่ากับ 0.79 แสดงให้เห็นว่าบทเรียนทำให้ นักเรียนมีความสามารถในการเรียนรู้เพิ่มขึ้นคิดเป็นร้อยละ79 4) สมรรถนะสำคัญของนักเรียน ด้านความสามารถในการใช้เทคโนโลยีอยู่ในระดับคุณภาพดี ($\overline{X}$ =75.22) และ 5) นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการสอนผ่านเว็บแบบผสมผสานอยู่ในระดับมากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.75)

ริปอง กัลป์ติวาณิชย์ (2556) ได้ศึกษาผลการเรียนแบบผสมผสานด้วยวิธีการสอนแบบสาธิตเพื่อการฝึกทักษะปฏิบัติวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก เรื่อง การสร้างภาพเคลื่อนไหว ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสิรินธรราชวิทยาลัย ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่เรียนรู้โดยการจัดการเรียนแบบผสมผสานด้วยวิธีการสอนแบบสาธิตเพื่อการฝึกทักษะปฏิบัติ เรื่อง The 10th NPRU National Academic Conference Nakhon Pathom Rajabhat University | Nakhon Pathom | Thailand | 29 - 30 March 2018 376 | Fostering the King's Philosophy in Research and Sustainability Regional Development การสร้างภาพเคลื่อนไหว วิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ .01 โดยมีผลคะแนนของการปฏิบัติงานการสร้างภาพเคลื่อนไหว โดยการจัดการเรียนแบบผสมผสานด้วย วิธีการสอนแบบสาธิตเพื่อการฝึกทักษะปฏิบัติ คิดเป็นร้อยละ 82.33 และนักเรียนมีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.54, S.D.=0.22)

อนรรฆ สาสุข (2556) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การศึกษาผลสัมฤทธิ์ของการจัดการเรียนการสอน แบบผสมผสาน (Blended Learning) เพื่อส่งเสริมการมีส่วนร่วมในชั้นเรียนและเปลี่ยนแปลงเจตคติ ของนักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ในรายวิชา 31101 เทคโนโลยีสารสนเทศ ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลการประเมินความพึงพอใจโดยภาพรวมของการจัดการเรียนการสอนผ่านระบบเครือข่ายนั้น อยู่ ในระดับความพึงพอใจที่ 4.87 แสดงว่านักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอนผ่านระบบ เครือข่ายนั้นอยู่ในระดับมากที่สุด นอกจากนั้นเมื่อพิจารณาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานน้อยอยู่ที่ 0.34 ซึ่งแสดงว่ามีการกระจายของความพึงพอใจที่ไม่แตกต่างกันมาก 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนการ จัดการเรียนการสอนแบบผสมผสาน และหลังจากการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสาน มีความ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญโดยหลังการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสาน (Blended Learning) นักเรียนมีการเรียนรู้ที่สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

5. วิธีการดำเนินการวิจัย

5.1 ขั้นตอนดำเนินงานวิจัย

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแอนิเมชัน 2 มิติ วิชาวิทยาศาสตร์ ร่วมกับการเรียนแบบผสมผสานสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนท่าเรือพิทยาคม ได้ดำเนินตามกระบวนการของ ADDIE Model มีขั้นตอนดังนี้

5.1.1 ขั้นวิเคราะห์ (Analysis) ผู้วิจัยวิเคราะห์เนื้อหาและหลักสูตร วิเคราะห์นักเรียนเพื่อจัดทำบทเรียนให้เหมาะสม วิเคราะห์รูปแบบในการสอนให้เหมาะสมกับนักเรียน และโปรแกรมที่จะนำมาทำบทเรียน

5.1.2 ขั้นออกแบบ (Design) ผู้วิจัยออกแบบวัตถุประสงค์ในการเรียนจำนวน 9 ข้อ แบบประเมินคุณภาพด้านเนื้อหาและด้านเทคนิคการผลิต แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียน ออกแบบแผนการสอน และลำดับการนำเสนอเนื้อหาหน้าจอบทเรียน

5.1.3 ขั้นพัฒนา (Development) ผู้วิจัยออกข้อสอบตามวัตถุประสงค์ที่ได้ออกแบบไว้จำนวน 27 ข้อ และนำไปให้ผู้เชียวชาญจำนวน 3 ท่าน ประเมิน IOC (Index of Item – Objective Congruence) จากผลการประเมินได้ค่าความสอดคล้องอยู่ที่ 0.67 -1.0 ขั้นตอนต่อมาผู้วิจัยพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ตามที่ได้ออกแบบไว้ จากนั้นนำบทเรียนที่พัฒนาเรียบร้อยแล้วให้ผู้เชียวชาญประเมินด้านคุณภาพเนื้อหาจำนวน 3 ท่าน ผลที่ได้จากการประเมินผู้เชียวชาญประเมินผลอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีคะแนน ($\overline{X}$ = .61 S.D. = 0.29) และผู้เชียวชาญประเมินด้านเทคนิคจำนวน 3 ท่าน ผลที่ได้จากการประเมินผู้เชียวชาญประเมินผลอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีคะแนน ($\overline{X}$ = 4.84 S.D. = 0.36)

5.1.4 ขั้นการนำดำเนินการ (Implementation) ผู้วิจัยนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนำไปให้นักเรียนได้ทดลองทำแบบทดสอบก่อนและเรียนรู้เนื้อหาความรู้จากสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์และให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน

5.1.5 ขั้นประเมินผล (Evaluation) ผู้วิจัยนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยที่ได้พัฒนาและได้รับการตรวจสอบแล้วไปทดลองใช้เพื่อหาค่าประสิทธิภาพ เปรียบเทียบผลการเรียน และความพึงพอใจของผู้เรียน นำข้อเสนอแนะที่ได้มาปรับปรุงบทเรียนให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

5.2 เครื่องมือการวิจัย

5.2.1 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแอนิเมชัน 2 มิติ วิชาวิทยาศาสตร์ร่วมกับการเรียนแบบผสมผสานสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนท่าเรือพิทยาคม

5.2.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

5.2.3 แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียน

5.3 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

5.3.1 ประชากร คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนท่าเรือพิทยาคม อ.ท่ามะกา จ.กาญจนบุรี ปีการศึกษา 2561 จำนวน 68 คน

5.3.2 กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนท่าเรือพิทยาคม อ.ท่ามะกา จ.กาญจนบุรี ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 32 คน ได้จากการเลือกสุ่มแบบอย่างง่าย

5.4 สถิติที่ใช้ในการวิจัย

สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และเปรียบเทียบค่าสถิติ (Dependent t-test)

6. ผลการวิจัย

6.1 ผลการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแอนิเมชัน 2 มิติ วิชาวิทยาศาสตร์ ร่วมกับการเรียนแบบผสมผสานสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนท่าเรือพิทยาคม

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแอนิเมชัน 2 มิติ วิชาวิทยาศาสตร์ร่วมกับการเรียนแบบผสมผสานสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนท่าเรือพิทยาคม ประกอบด้วยเนื้อหาจำนวน 3 ตอนได้แก่ 1) เทคโนโลยีรอบตัวเรา 2) การเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี และ 3) ระบบทางเทคโนโลยี ตัวอย่างหน้าจอบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน แสดงดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 ตัวอย่างบทเรียนคอมพิวเตอร์ที่พัฒนาขึ้น

6.2 ผลการหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแอนิเมชัน 2 มิติ

ตารางที่ 1 ผลการหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบเมกุยแกนส์

การทดสอบ	จำนวน	คะแนนเต็ม	$\overline{X}$	Meguigans Ratio
ก่อนเรียน	32	50	11.63	1.28
หลังเรียน	32	50	37.69	

จากตารางที่ 1 อัตราส่วนที่ได้จากสูตรแบบเมกุยแกนส์มีค่าเท่ากับ 1.28 ซึ่งสูตรของเมกุยแกนส์นี้จะอยู่ระหว่าง 0 – 1 ถ้าค่าที่คำนวณได้มีค่ามากกว่า 1 ถือว่าบทเรียนนั้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์เป็นไปตามสมมติฐานที่ได้ตั้งไว้

6.3 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับการเรียนรู้แบบผสมผสาน

ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียนและหลังเรียน

การทดสอบ	N	$\overline{X}$	S.D.	df	t	p
ก่อนเรียน	32	11.63	5.41	31	20.14*	.000
หลังเรียน	32	37.69	6.33			

*นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน พบว่า คะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนเท่ากับ 11.63 และคะแนนหลังเรียนเท่ากับ 37.69 แสดงว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เป็นไปตามสมมติฐานที่ได้ตั้งไว้

6.4 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ตารางที่ 3 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

รายการ	$\overline{X}$	S.D.	ระดับความเห็น
ด้านเนื้อหา	4.85	0.36	มากที่สุด
ด้านเทคนิคการนำเสนอ	4.84	0.35	มากที่สุด
ด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการเรียนด้วยบทเรียน	4.82	0.37	มากที่สุด
โดยรวม	**4.84**	**0.36**	**มากที่สุด**

ตารางที่ 3 พบว่า ในภาพรวมนักเรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนอยู่ในระดับมากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.84, S.D. = 0.36) ซึ่งมีค่าสูงกว่าสมมติฐานที่ได้ตั้งไว้

7. สรุปผลการวิจัย

7.1 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแอนิเมชัน 2 มิติ วิชาวิทยาศาสตร์ร่วมกับการเรียนรู้แบบผสมผสานสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาที่1 โรงเรียนท่าเรือพิทยาคม มีความเหมาะสมด้านเนื้อหาและด้านเทคนิคการผลิตในระดับมากที่สุด

7.2 ผลการหาผลสัมฤทธิ์บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบเมกุยแกนส์ มีค่าเท่ากับ 1.28 ซึ่งสูตรของเมกุยแกนส์นี้จะอยู่ระหว่าง 0 – 1 ถ้าค่าที่หาออกมาได้มีค่ามากกว่า 1 ถือว่าบทเรียนนั้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์

7.3 นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแอนิเมชัน 2 มิติ วิชาวิทยาศาสตร์ร่วมกับการเรียนรู้แบบผสมผสานสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาที่ 1 โรงเรียนท่าเรือพิทยาคม มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

7.4 นักเรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแอนิเมชัน 2 มิติ วิชาวิทยาศาสตร์ร่วมกับการเรียนรู้แบบผสมผสานสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาที่1 โรงเรียนท่าเรือพิทยาคม ในระดับมากที่สุด

8. อภิปรายผลการวิจัย

8.1 ผลการพัฒนาและหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแอนิเมชัน 2 มิติ วิชาวิทยาศาสตร์ร่วมกับการเรียนรู้แบบผสมผสาน นั้นได้ผ่านการยอมรับจากผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาอยู่ในระดับดีมากและด้านเทคนิคอยู่ในระดับดีมาก เนื่องจากการออกแบบบทเรียนจะต้องคำนึงถึงความเหมาะสมในส่วนของปริมาณเนื้อหาในแต่ละเรื่อง จำนวนของแบบทดสอบ รวมถึงต้องคำนึงถึงระดับของนักเรียนอีกด้วย นอกจากนี้ยังต้องคำนึงถึงความถูกต้องของเนื้อหา ความสอดคล้องของเนื้อหากับวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ และลำดับในการนำเสนอให้มีความน่าสนใจสนุกสนานมีความสวยงานน่ามองดึงดูดความสนใจทำให้นักเรียนกระตือรือร้นในการเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ ทำให้ประสิทธิภาพของบทเรียนมีค่าเท่ากับ 1.28 ซึ่งสูงกว่า 1.00 ตามเกณฑ์มาตรฐานของเมกุยแกนส์ดังนั้นสรุปได้ว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น สามารถนำไปใช้ประกอบการเรียนการสอนหรือใช้สอนเสริมได้อย่างมีประสิทธิภาพ

8.2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับการเรียนรู้แบบผสมผสาน พบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน ($\overline{X}$ =37.69, S.D. = 6.33) สูงกว่าก่อนเรียน ($\overline{X}$ =11.63, S.D. =5.41) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงให้เห็นว่าการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับการเรียนรู้แบบผสมผสาน ช่วยให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดีขึ้นซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ภานุวัฒน์

ศรีไชยเลิศ (2556) ที่ได้พัฒนา การพัฒนาบทเรียนอีเลิร์นนิ่งแบบผสมผสาน เรื่องการซ่อมและประกอบคอมพิวเตอร์พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน ($\overline{X}$ = 22.54 S.D.=1.72) สูงกว่าก่อนเรียน ($\overline{X}$ =13.69 S.D.= 4.76)

8.3 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีผลต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน พบว่า ในภาพรวมนักเรียนมีความพึงพอใจและสนใจต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน อยู่ในระดับมากที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ นพรัตน์ พลเสน (2557) ที่ได้พัฒนา การพัฒนาบทเรียนแบบผสมผสานกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม เรื่อง ประวัติศาสตร์กรุงศรีอยุธยา พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน ($\overline{X}$ = 22.67) สูงกว่าก่อนเรียน ($\overline{X}$ =84.22) และคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนร้อยละ 61.55

9. ข้อเสนอแนะ

การนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแอนิเมชัน 2 มิติไปใช้ ผู้สอนควรตรวจดูความพร้อมของเครื่องคอมพิวเตอร์และอินเตอร์เน็ต

10. เอกสารอ้างอิง

กิดานันท์ มลิทอง. (2531). **เทคโนโลยีการศึกษาร่วมสมัย.** กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ทักษิณา วิไลลักษณ์. (2551)**. ออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน** คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. ปทุมธานี: มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์

พัชนี สหสิทธิวัฒน์ และณัฐพล รำไพ. (2557). การสอนผ่านเว็บแบบผสมผสาน เรื่อง คำสั่งพื้นฐานโปรแกรมภาษาโลโก้ สำหรับ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนราชินี. **วารสารเทคโนโลยีการศึกษาและมีเดียคอนเวอร์เจนซ์,** 1 (2): 97-107.

ภาณุวัฒน์ ศรีไชยเลิศ. (2556). **การ**พัฒนาบทเรียนอีเลิร์นนิ่งแบบผสมผสาน เรื่องการซ่อมและประกอบคอมพิวเตอร์ สำหรับนักศึกษาโปรแกรมวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร. **Veridian E-Journal มหาวิทยาลัยศิลปากร** 6 (1): 303-314.

ริปอง กัลติวาณิชย์. 2556**.** ผลการเรียนแบบผสมผสานด้วยวิธีการสอน แบบสาธิตเพื่อการฝึกทักษะปฏิบัติวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก เรื่องการสร้างภาพเคลื่อนไหว ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสิรินธรราชวิทยาลัย. **Veridian EJournal มหาวิทยาลัยศิลปากร** 6 (2): 642-654.

วัฒนาพร ระงับทุกข์. (2542) **แผนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง.** กรุงเทพฯ: แอล ทีเพรส จำกัด

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ สำนักนายกรัฐมนตรี. (2542). **พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542. การจัดการศึกษาตามพระราชบัญญัติ**. กรุงเทพฯ: พริกหวานกราฟิก.

อนรรฆ สาสุข. 2556**. การศึกษาผลสัมฤทธิ์ของการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสาน เพื่อส่งเสริมการมีส่วนร่วมในชั้น เรียนและเปลี่ยนแปลงเจตคติของนักเรียน ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4**. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

Tlecoco. (2555). **สื่อแอนิเมชั่น (Animation)**. ค้นเมื่อ 20 มีนาคม 2562 จาก https://www.digitalmedia.co.th/สื่อแอนิเมชั่นanimation

การพัฒนากระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเอง ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการใช้อินเทอร์เน็ต สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านหนองนกแก้ว

A Development of Self-learning Process with Computer-assisted Instruction About Using the Internet for Grade 6 Students at BanNongNokKaew School

ณัฐกิตติ์ เพชรลอม[1*] และภานุวัฒน์ ศรีไชยเลิศ[1]

[1]สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
[*]Luffy_dmonkey4@hotmail.co.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาและหาประสิทธิภาพ ของกระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเอง ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการใช้อินเทอร์เน็ต สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านหนองนกแก้วที่พัฒนาขึ้น 2) หาประสิทธิภาพกระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเองที่พัฒนาขึ้น 3) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยกระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเองที่พัฒนาขึ้น 4) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อ กระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเองด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น กลุ่มเป้าหมายที่ใช้คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 29 คน โดยวิธีเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ ได้แก่ 1) กระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเอง ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น 2) แผนการจัดการเรียนรู้ 3) แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และ 4) แบบสอบถามความพึงพอใจ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า 1) กระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเอง ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการใช้อินเทอร์เน็ตมีผลการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน ในด้านเนื้อหาพบว่ามีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.63 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.30 ซึ่งอยู่ในระดับมากที่สุดและด้านเทคนิคการผลิตสื่อพบว่ามีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.76 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.23 ซึ่งอยู่ในระดับมากที่สุด 2) ผลการหาประสิทธิภาพกระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเองที่พัฒนาขึ้น พบว่ามีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 80.80/84.60 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดคือ 80/80 3) ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน พบว่าคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนมีค่าเท่ากับ 25.38 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.32 สูงกว่าก่อนเรียนที่มีค่าเท่ากับ 12.83 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.77 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 4) ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกระบวนการเรียนรู้ตนเองที่พัฒนาขึ้น พบว่ามีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.42 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.63 ซึ่งอยู่ในระดับมาก

คำสำคัญ: บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน การเรียนรู้ด้วยตนเอง การใช้งานอินเทอร์เน็ต

Abstract

This research aims to 1) Develop and learn the self-learning process with computer-assisted instruction on the use of the internet for grade 6 students at BanNongNokKaew School, developed, 2) Find a self-developed learning process career, 3) Comparison of learning achievement before and after learning with self-developed learning process, 4) The study of student satisfaction towards the self-learning process with computer-assisted instruction, the development of the sixth grade education classes, number 29, by means of selecting the model of the instrument used 1) Self-learning process with developed computer-assisted instruction lessons 2) Learning management plan 3) achievement test 4) People who are satisfied with statistics used in data analysis

The results showed that 1) self-learning process With computer-assisted instruction Regarding the use of the internet, the results were evaluated by 3 experts. In terms of content, it was found that the average value was 4.63. The standard deviation was 0.30 which was at the highest level and the media production technique showed that the average value was 4.76. The standard benchmark is 0.23 which is at the highest level. 2) The results of the self-developed learning process efficiency It was found that the average value was 80.80 / 84.60 which was higher than the criteria set by 80/80. 3) The comparison of learning achievement between before and after learning It was found that the mean score after the study was 25.38, the standard deviation was 1.32, which was higher than before the study which had the value of 12.83. The standard deviation was 3.77 with statistical significance at the level of .05 and 4). Of students who have developed their own learning process Found that the average value was 4.42. The standard deviation was 0.63 which was at a high level.

Keywords: computer-assisted instruction, self-directed learning, internet usage

1. บทนำ

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 หมวด 9 เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา มาตรา 64 รัฐต้องส่งเสริมและสนับสนุนให้มีการผลิต และพัฒนาแบบเรียน ตำรา หนังสือทางวิชาการ สื่อสิ่งพิมพ์อื่น วัสดุอุปกรณ์ และเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาอื่นเพื่อพัฒนาไปอย่างไม่จำกัด และพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาอย่างต่อเนื่อง มาตรา 66 ผู้เรียนมีสิทธิได้รับการพัฒนาขีดความสามารถในการใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา ในโอกาสแรกที่ทำได้เพื่อให้มีความรู้และทักษะเพียงพอที่จะใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาในการแสวงหาความรู้ ด้วยตนเองได้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต และยังต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มศักยภาพ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2542)

อินเทอร์เน็ตได้แทรกซึมเข้าไปทุกภาคส่วนของสังคม และเข้ามามีส่วนสำคัญต่อการดำเนินชีวิตของคนไทยเพิ่มมากขึ้นเรื่อย ๆ จากเดิมอินเทอร์เน็ตเป็นเพียงแหล่งข้อมูลสำหรับนักวิชาการและนักวิจัยด้านคอมพิวเตอร์ ได้ขยายการใช้ประโยชน์ไปสู่คนวงการอื่น ๆ เพิ่มขึ้นอาจกล่าวได้ว่า ปัจจุบันไม่มีข้อมูลใดที่ไม่สามารถหาได้จากอินเทอร์เน็ต จากการที่อินเทอร์เน็ตเป็นที่ยอมรับว่ามีประโยชน์มหาศาล รัฐบาลได้พยายามส่งเสริมให้เกิดการใช้อินเทอร์เน็ตในหมู่ประชาชนทั่วไปเพิ่มมากขึ้น โดยใช้เครื่องมือในการลดความเหลื่อมล้ำในการเข้าถึงสารสนเทศเนื่องจากอินเทอร์เป็นสื่อที่มีราคาถูก มีข้อมูลมากมายและไม่จำกัดเวลาในการเข้าถึงข่าวสาร (กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2547)

จากการได้สัมภาษณ์ครูผู้สอนในรายวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยีระดับชั้นชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่านักเรียนมีทักษะเบื้องต้นการใช้งานอินเทอร์เน็ต แต่ยังขาดความรู้ในการใช้งานอินเทอร์เน็ตเพื่อค้นคว้าหาความรู้ ครูผู้สอนให้ความเห็นการมีบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง การใช้งานอินเทอร์เน็ต จะทำให้นักเรียนมีความรู้และทักษะการใช้งานอินเทอร์เน็ตได้ถูกต้องและเหมาะสม อีกทั้งยังสามารถย้อนกลับดูเพื่อทบทวนบทเรียนด้วยตนเองได้

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนคือ สื่อการเรียนการสอนทางคอมพิวเตอร์รูปแบบหนึ่ง ซึ่งใช้ความสามารถของคอมพิวเตอร์ในการนำเสนอสื่อประสม ภาพนิ่ง กราฟฟิก แผนภูมิ กราฟ วิดีทัศน์ ภาพเคลื่อนไหว และเสียง เพื่อถ่ายทอดเนื้อหาบทเรียน ข้อดีของระบบคอมพิวเตอร์ช่วยการเรียนการสอน คือ ทำให้ผู้เรียนเรียนได้ในอัตราความเร็วของตนเอง เนื่องจากคอมพิวเตอร์ในฐานะเป็นสื่อ การเรียนการสอนของการเรียนเป็นรายบุคคลที่ดีสามารถจัดกระบวนการเรียนการสอนตามความสามารถ ของแต่ละบุคคลที่จะเรียนตามอัตราความเร็วของแต่ละคน ผู้เรียนจะเรียนที่ไหนเมื่อใดก็ได้ ผู้เรียนสามารถทราบผลการเรียนของตนเองในการปฏิบัติกิจกรรมรวดเร็วกว่าสื่ออื่น ๆ เนื่องจากคอมพิวเตอร์มีลักษณะเด่น คือการเก็บข้อมูลซ่อนคำตอบของกิจกรรมไว้ในหน่วยความจำหรือ แผ่นดิสก์ได้ครั้งละมาก ๆ เมื่อผู้เรียนได้ปฏิบัติกิจกรรมแต่ละกิจกรรมแล้วระบบคอมพิวเตอร์ สามารถบอกคำตอบหรือผลเฉลี่ยของกิจกรรมที่ถูกต้องได้ทันที (มนต์ชัย เทียนทอง, 2548)

การเรียนรู้ด้วยตนเอง มีแนวคิดพื้นฐานมาจากทฤษฎีกลุ่มมนุษย์นิยม ซึ่งมีความเชื่อเรื่องความเป็นอิสระ และความเป็นตัวของตัวเองของมนุษย์ ดังที่มีผู้กล่าวไว้ว่ามนุษย์ทุกคนเกิดมาพร้อมกับความดี มีความเป็นอิสระ เป็นตัวของตัวเอง สามารถหาทางเลือกของตนเอง มีศักยภาพและพัฒนาศักยภาพของตนเองอย่างไม่มีขีดจำกัด มีความรับผิดชอบต่อตนเองและต่อผู้อื่น ซึ่งเป็นแนวคิดที่สอดคล้องกับนักจิตวิทยามนุษย์นิยม ที่ให้ความสำคัญในฐานะที่ผู้เรียนเป็นปัจเจกบุคคล และมีแนวคิดว่า มนุษย์ทุกคนมีศักยภาพ และมีความโน้มเอียงที่จะใส่ใจ ใฝ่รู้ ขวนขวายเรียนรู้ด้วยตนเอง มนุษย์สามารถรับผิดชอบพฤติกรรมของตนเองและถือว่าตนเองเป็นคนที่มีค่า (อมรรัตน์ จันทวงค์, 2550)

จากแนวคิดเบื้องต้นผู้วิจัยจึงนำการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเอง ด้วยนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการใช้งานอินเทอร์เน็ต พัฒนาเพื่อสนับสนุนให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองได้ เพื่อส่งเสริมในการศึกษาในเรื่องดังกล่าวเพื่อสามารถนำมาใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันของนักเรียนได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ ซึ่งจะช่วยให้นักเรียนที่มีความรอบรู้ในการบริการอินเทอร์เน็ตมากยิ่งขึ้นส่งผลให้สภาพโดยรวมของเรียนเป็นผู้ที่มีความรู้ ความทันสมัยอยู่เสมอ ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของโลก

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

2.1 เพื่อพัฒนากระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเอง ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการใช้อินเตอร์เน็ต สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านหนองนกแก้ว

2.2 เพื่อหาประสิทธิภาพการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเอง ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น

2.3 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยกระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเอง ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น

2.4 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเอง ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องการใช้อินเตอร์เน็ตที่พัฒนาขึ้น

3. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หรือ CAI เป็นสื่อการเรียนการสอนที่ใช้ความสามารถของคอมพิวเตอร์ในการนำเสนอสื่อแบบประสม ได้แก่ ข้อความ ภาพนิ่ง กราฟิก แผนภูมิ กราฟ ภาพเคลื่อนไหว วีดีทัศน์และเสียง เพื่อถ่ายทอดเนื้อหาบทเรียนหรือองค์ความรู้ในลักษณะที่ใกล้เคียงกับการสอนจริงในห้องเรียนมากที่สุด ผู้เรียนสามารถเรียนได้ด้วยตนเอง อาจเรียนเดี่ยวหรือเป็นกลุ่มก็ได้ ทั้งยังมีการโต้ตอบกันระหว่างผู้เรียนกับคอมพิวเตอร์และแจ้งผลย้อนกลับทันที ผู้เรียนสามารถเรียนได้ตามความสามารถของตนเอง ซึ่งแต่ละคนใช้เวลาในการเรียนมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับศักยภาพของผู้เรียนแต่ละคน และผู้สอนยังสามารถตรวจสอบความเข้าใจของผู้เรียนได้ตลอดเวลา (ภัสสร พิมบุญ, 2557)

ณรงค์ชัย หอมแก้ว (2560) ได้ทำการวิจัย เรื่องการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเว็บรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เรื่อง อินเทอร์เน็ตและการใช้งาน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดกงลาด ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเว็บ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 2) ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเว็บ โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.53 , S.D. = 0.02)

ดลวัฒน์ พัฒนพันธ (2560) ได้ทำการวิจัยเรื่องการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ออนไลน์ เรื่องการวัดความยาว ในรายวิชาคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ออนไลน์ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 2) ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ออนไลน์ ที่พัฒนาขึ้นมีค่า 84.56/82.33 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ 80/80 3) ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ออนไลน์ โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.61 , S.D. = 0.02)

4. วิธีดำเนินการวิจัย

4.1 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัยประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้

ผู้วิจัยจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้ด้วยตัวเอง ระยะเวลาในการทดลองจำนวน 3 ชั่วโมง มีขั้นตอนดังนี้

4.1.1 ขั้นการวิเคราะห์

4.1.1.1 วิเคราะห์หลักสูตรในรายวิชาคอมพิวเตอร์ จากแผนการสอนของโรงเรียนบ้านหนองนกแก้ว รายวิชาคอมพิวเตอร์ เรื่องการใช้งานอินเทอร์เน็ต ได้เนื้อหาดังนี้

1) เว็บเพจคืออะไร

2) การจัดกลุ่มเว็บ

3) การใช้งานโปรแกรม เบราเซอร์

4.1.1.2 วิเคราะห์นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านหนองนกแก้ว พบว่านักเรียนมีลักษะมีความอยากรู้ อยากเห็น ชอบศึกษาสิ่งที่สนใจด้วยตนเอง

4.1.1.3 วิเคราะห์รูปแบบการสอนที่ใช้คือ พบว่าการเรียนรู้ด้วยตนเอง การเรียนรู้ด้วยตนเอง คือ กระบวนการเรียนรู้ที่ผู้เรียนริเริ่มการเรียนรู้ด้วยตนเอง ตามความสนใจ ความต้องการ และความถนัด มีเป้าหมาย รู้จักแสวงหาแหล่งทรัพยากรของการเรียนรู้ เลือกวิธีการเรียนรู้ จนถึงการประเมินความก้าวหน้าของการเรียนรู้ของตนเอง

4.1.2 ขั้นการออกแบบ

4.1.2.1 กำหนดรูปแบบของการนำเสนอเนื้อหาเป็นรูปแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

4.1.2.2 กำหนดเนื้อหา วัตถุประสงค์การเรียนรู้ แผนการเรียนรู้ การวัดและประเมินผล แบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้านเนื้อหา แบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้านการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอน

4.1.2.3 ออกแบบข้อสอบเป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ และนำไปเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน พิจารณาความสอดคล้องของข้อคำถามต่อวัตถุประสงค์ โดยมีเกณฑ์การยอมรับที่ 0.5 ขึ้นไป

4.1.3 ขั้นการพัฒนาบทเรียน

4.1.3.1 เตรียมการ เตรียมข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหวและเสียง

4.1.3.2 นำข้อมูลมาพัฒนาเป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การใช้งานอินเตอร์เน็ต ซึ่งมีเนื้อหาดังนี้คือ 1) เว็บเพจคืออะไร 2) การจัดกลุ่มเว็บ 3) การใช้งานโปรแกรม Internet explorer และได้นำเนื้อหามาสร้างเป็นเกมจิ๊กซอ

4.1.4 ขั้นการนำไปใช้

4.1.4.1 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่พัฒนาขึ้นพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญ ตรวจสอบคุณภาพเนื้อหาของเนื้อหาและคุณภาพของบทเรียน

4.1.5 ขั้นการประเมินผล โดยมีขั้นตอนดังนี้

4.1.5.1 นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไปเก็บข้อมูลกับนักเรียนกลุ่มตัวอย่างจำนวน 29 คน

4.1.5.2 ปฐมนิเทศนักเรียนกกลุ่มตัวอย่าง ชี้แจง แนะนำการใช้และวิธีการเรียนตามขั้นตอน พร้อมทำการทดสอบก่อนเรียน 30 ข้อ โดยใช้แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผ่านบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

4.1.5.3 ให้นักเรียนศึกษาค้นคว้าด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ให้ครบทั้ง 3 หน่วยการเรียนรู้แล้วพร้อมทำการทดสอบหลังเรียนจำนวน 30 ข้อ

5. เครื่องมือการวิจัย

5.1 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ผ่านการประเมินความเหมาะสมจากผู้เชียวชาญแล้ว

5.2 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ผ่านการประเมินคุณภาพจากผู้เชียวชาญแล้ว

5.3 แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผ่านการหาค่าความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์แล้ว

5.4 แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อกระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเอง

6. ประชากรและกลุ่มเป้าหมาย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านหนองนกแก้ว ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 1 ห้องเรียน จำนวน 29 คน

กลุ่มเป้าหมาย คือ นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านหนองนกแก้ว ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 1 ห้องเรียน จำนวน 29 คน โดยใช้วิธีแบบเจาะจง

7. สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และเปรียบเทียบค่าสถิติ (Dependent t-test) โดยนำผลที่ได้เทียบกับเกณฑ์การประเมิน (พิสุทธา อารีราษฎร์, 2550) ดังนี้

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.50 – 5.00 หมายความว่า ระดับมากที่สุด
ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.50 – 4.49 หมายความว่า ระดับมาก
ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.50 – 3.49 หมายความว่า ระดับปานกลาง
ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.50 – 2.49 หมายความว่า ระดับน้อย
ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.00 – 1.49 หมายความว่า ระดับน้อยที่สุด

8. ผลการวิจัย

8.1 ผลการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ผู้วิจัยได้พัฒนากระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเอง ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการใช้อินเตอร์เน็ต สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านหนองนกแก้ว แสดงดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 หน้าจอเข้าสู่บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การใช้อินเทอร์เน็ต

ผลการประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้นโดย ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน แสดงดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยโดยผู้เชี่ยวชาญ

รายการ	$\overline{X}$	S.D.	ระดับความคิดเห็น
1. ด้านเนื้อหา	4.63	0.30	มากที่สุด
2. ด้านเทคนิคการผลิตสื่อ	4.76	0.23	มากที่สุด

จากตารางที่ 1 พบว่าผลการประเมินคุณภาพการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเอง ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการใช้อินเทอร์เน็ต สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านหนองนกแก้ว ด้านเนื้อหาโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.63 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.30 และด้านเทคนิคการผลิตสื่อ โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.76 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.23

8.2 ผลการหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บข้อมูลโดยทดลองใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การใช้อินเทอร์เน็ตของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 29 คน โดยมีการทดสอบการทำกิจกรรมระหว่างการเรียนและแบบทดสอบหลังเรียน ดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 การทดลองใช้สื่อกับกลุ่มตัวอย่าง

จากการเก็บข้อมูลผู้วิจัยได้นำผลที่ได้มาวิเคราะห์ด้วยค่าสถิติพื้นฐานเทียบกับเกณฑ์ผลแสดงดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

การทดสอบ	คะแนนเต็ม	$\overline{X}$	S.D.	ร้อยละของคะแนนเฉลี่ย
1. คะแนนระหว่างเรียน (E1)	30	24.24	2.26	80.80
2. คะแนนหลังเรียน (E2)	30	25.38	1.32	84.60

จากตารางที่ 2 ผลการหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน พบว่ามีคะแนนเฉลี่ยระหว่างเรียนเท่ากับ 24.24 คิดเป็นร้อยละ 80.80 และคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 25.38 คิดเป็นร้อยละ 84.60 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด คือ 80/80

8.3 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน

จากการเก็บข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน การพัฒนากระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเอง ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่พัฒนาขึ้นโดยผลแสดงดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน

การทดสอบ	จำนวน (คน)	คะแนนเต็ม	$\overline{X}$	S.D.	df
ทดสอบก่อนเรียน	29	30	12.83	3.77	28
ทดสอบหลังเรียน	29	30	25.38	1.32	

*นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 3 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน พบว่า คะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนเท่ากับ 12.83 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.77 และคะแนนหลังเรียนเท่ากับ 25.38 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.32 สรุปได้ว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 ค่าชั้นแห่งความเป็นอิสระอยู่ที่ 28

8.4 ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียน

ผู้วิจัยดำเนินการสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อกระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเอง ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น ได้ผลแสดงดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียน

รายการ	$\overline{X}$	S.D.	ระดับความคิดเห็น
1. ด้านเนื้อหา	4.44	0.64	มาก
2. ด้านเทคนิคการนำเสนอ	4.45	0.65	มาก
3. ด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการเรียน	4.29	0.59	มาก
โดยรวม	4.42	0.63	มาก

จากตารางที่ 4 จากผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนพบว่า โดยรวมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.42 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.63

9. อภิปรายผลการวิจัย

9.1 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อความเหมาะสมด้านเนื้อหาโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.63 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.30 และด้านเทคนิคการผลิตสื่อโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.76 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.23 สอดคล้องกับผลการวิจัยของ ปาริฉัตร วรวงษ์ (2557) ได้วิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องภูมิลักษณ์ของภูมิภาคต่าง ๆ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านปล่องเหลี่ยม พบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้นมีคุณภาพ

9.2 ผลการหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน พบว่าคะแนนเฉลี่ยระหว่างเรียนเท่ากับ 24.24 คิดเป็นร้อยละ 80.80 และคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 25.38 คิดเป็นร้อยละ 84.60 สูงกว่าที่กำหนดไว้ สอดคล้องกับผลการวิจัยของ จุฑามณี ทิพย์โสตนัยนา 2560) ได้วิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การใช้งานโปรแกรม Adobe Photoshop เบื้องต้น ที่สนับสนุนการจัดการเรียนการสอนตามแนวคิดของจอห์น ดิวอี้ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนพระปฐมวิทยาลัย 2 หลวงพ่อเงินอนุสรณ์ พบว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพเท่ากับ 87.33/81.22 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้

9.3 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนพบว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนเท่ากับ 12.83 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.77 และคะแนนหลังเรียนเท่ากับ 25.38 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.37 จึงส่งผลให้คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับกับแนวคิดของ นริศรา แจ่มศรี (2560) ได้วิจัยเรื่องการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ด้วยเทคนิคการเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่อง การใช้งานโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2010 พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีประสิทธิภาพและคุณภาพที่ดีทางด้านเนื้อหาที่เข้าใจง่ายทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

9.4 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน พบว่าในภาพรวมผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนอยู่ในระดับมาก โดยค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.42 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.63 สอดคล้องกับแนวคิดของ ปารมี ปานทอง (2561) ได้วิจัยเรื่องการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบนำตนเอง รายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดห้วยจรเข้วิทยาคมพบว่าค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.34 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.07 ซึ่งอยู่ระดับที่มาก

10. ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลวิจัยไปใช้

กระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเองด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้นสามารถพัฒนาผู้เรียนได้จริง ผู้สอนสามารถนำกระบวนการวิธีนี้มาปรับใช้ให้สอดคล้องกับความถนัดในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้และบริบทของสถานศึกษาได้

11. เอกสารอ้างอิง

กระทรวงศึกษาธิการ. (2542). **พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545.** กรุงเทพฯ: ด่านสุทธาการพิมพ์.

กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2547). **รายงานผลการสำรวจกลุ่มผู้ใช้อินเตอร์เน็ตในประเทศไทย.** พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: ด่านสุทธาการพิมพ์.

จุฑามณี ทิพย์โสตนัยนาและไพศาล สิมาเลาเต่า. (2560). **การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การใช้งานโปรแกรม Adobe Photoshop เบื้องต้น ที่สนับสนุนการจัดการเรียนการสอนตามแนวคิดของจอห์น ดิวอี้ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนพระปฐมวิทยาลัย 2 หลวงพ่อเงินอนุสรณ์**. การประชุมวิชาการระดับชาติการจัดการเทคโนโลยีและนวัตกรรม ครั้งที่ 3. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.

ณรงค์ชัย หอมแก้ว. (2560). **การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเว็บรายวิชาเทคโนโลยี สารสนเทศและการสื่อสาร เรื่อง อินเทอร์เน็ตและการใช้งานสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดกงลาด.** การประชุมวิชาการระดับชาติการจัดการเทคโนโลยีและนวัตกรรม ครั้งที่ 3. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.

ดลวัฒน์ พัฒนพันธและ วินัย เพ็งภิญโญ2. (2560). **การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ออนไลน์ เรื่องการวัดความยาวในรายวิชาคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3**. การประชุมวิชาการระดับชาติการจัดการเทคโนโลยีและนวัตกรรม ครั้งที่ 3. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.

นริศรา แจ่มศรี. (2560). **การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ด้วยเทคนิคการ เรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่องการใช้งานโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2010**. การประชุมวิชาการระดับชาติการจัดการเทคโนโลยีและนวัตกรรม ครั้งที่ 3. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.

ปาริฉัตร วรวงษ์. (2557). **การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องภูมิลักษณ์ของภูมิภาคต่าง ๆ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านปล่องเหลี่ยม.** การประชุมวิชาการระดับชาติการจัดการเทคโนโลยีและนวัตกรรม ครั้งที่ 3. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.

ปารมี ปานทอง. (2561). **การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบนำตนเอง รายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดห้วยจรเข้วิทยาคม**. การประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 10. นครปฐม: มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

พฐิทธา อารรีาษฎร์. (2550). **การพัฒนาซอฟท์แวรท์างการศึกษา.** มหาสารคาม : อภชิาตการพมิพ์.

ภัสสร พิมบุญ. (2557). **การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ข้อมูลและแหล่งข้อมูล สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านใหม่สามัคคี**. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

มนต์ชัย เทียนทอง. (2548). **การออกแบบและพัฒนาคอร์สแวร์สำหรับบทเรียนคอมพิวเตอร์.** กรงเทพฯ: สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

อมรรัตน์จันทวงศ์**.** (2550). **นวัตกรรมแห่งการเรียนรู้(Learning Innovation)**

การพัฒนาเกมการศึกษาโดยใช้รูปแบบเกมผจญภัย เรื่อง อาหารและโภชนาการ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดราษฎร์ศรัทธาราม

The Development of Educational Games Using Adventure Games in Food and Nutrition for Grade 5 Students Watratsattharam School

ณัฐสุดา อ่อนคำ[1*] และนพดล ผู้มีจรรยา[1]

[1]สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
[*]584145017@webmail.npru.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาเกมการศึกษาโดยใช้รูปแบบเกมผจญภัย เรื่อง อาหารและโภชนาการ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดราษฎร์ศรัทธาราม 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนด้วยเกมการศึกษาที่พัฒนาขึ้น และ 3) ประเมินความพึงพอใจของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อเกมการศึกษา เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 1) เกมการศึกษาโดยใช้รูปแบบเกมผจญภัย 2) แผนการจัดการเรียนรู้ 3) แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และ 4) แบบประเมินความพึงพอใจ กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดราษฎร์ศรัทธาราม จำนวน 23 คน คัดเลือกโดยการสุ่มแบบเจาะจง ผลการวิจัยพบว่า 1) เกมการศึกษาโดยใช้รูปแบบเกมผจญภัย มีคุณภาพด้านเนื้อหาอยู่ในระดับมาก ด้านเทคนิคการผลิตสื่ออยู่ในระดับมาก และประสิทธิภาพของเกมการศึกษามีประสิทธิภาพ 89.57/81.09 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 80/80 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 3) นักเรียนมีความพึงพอใจต่อเกมการศึกษาโดยใช้รูปเกมผจญภัยอยู่ในระดับมาก

คำสำคัญ: เกมการศึกษา การจัดการเรียนรู้โดยใช้เกม ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

Abstract

The purposes of this research were; 1) to develop educational games using the adventure games in food and nutrition for Grade 5 students Watratsattharam School 2) to compare learning achievement before and after learning with the developed educational games and 3) to evaluate the satisfaction of students on educational games using the adventure games. The instruments used in this research included; 1) educational games using the adventure games, 2) lesson plans, 3) learning achievement test, and 4) students' satisfaction questionnaire. The sample group of this research consisted of 23 students in grade 5 of Watratsattharam by the purposive sampling. The result of the research showed that; 1) educational games using the adventure games in food and nutrition had a quality of contents, technique, and methodology at the high level and the efficiency of educational games using the adventure games had the efficiency level at 89.57/81.09 which was higher than the criteria of 80/80, 2) the average of post-test score was statistically significant higher than pre-test score at .05 level, and 3) the students had the satisfactions with educational games using the adventure games at a high level.

Keywords: educational games, learning management using games, learning achievement

1. บทนำ

ในปัจจุบันมีการนำเกมมาประยุกต์ใช้ในด้านการศึกษา เนื่องจากเกมช่วยให้ผู้เล่นเป็นผู้มีความสังเกตดี ช่วยให้มองเห็นได้ฟังหรือคิดอย่างรวดเร็ว ซึ่งเกมการศึกษาจะต่างจากของเล่นอย่างอื่น แต่ละชุดจะมีวิธีเล่นโดยเฉพาะ อาจเล่นคนเดียวหรือเล่นเป็นกลุ่มผู้เล่นสามารถตรวจสอบการเล่นว่าถูกต้องหรือไม่ เกมเป็นอุปกรณ์เครื่องช่วยสอนที่ช่วยให้นักเรียนได้พัฒนาสติปัญญาในด้านการคิด การสังเกต การคิดหาเหตุผล เนื่องจากเกมการศึกษาแต่ละชุด จะมีวิธีเล่น โดยเฉพาะอาจเล่นคนเดียว หรือเป็นกลุ่ม และผู้เล่นสามารถตรวจสอบว่าเล่นถูกต้องหรือไม่ด้วยตนเอง รวมทั้งเด็กได้ใช้ประสาทสัมผัสกับกล้ามเนื้อมือหลังจากเล่นเกมแล้วเด็กก็จะเกิดความคิดรวบยอดในเรื่อง ๆ นั้นได้ (สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ, 2554)

ปัจจุบันมีการพัฒนาเกมบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตอย่างแพร่หลาย ซึ่งสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนได้อย่างหลากหลาย โดยเกมบนอินเทอร์เน็ตแบ่งเป็นเกมประเภทต่าง ๆ ได้แก่ 1. เกมปริศนา (Puzzle Game) 2. เกมเลียนแบบหรือการจำลอง (Simulation Games) 3. เกมแอคชันแบบ FPS (Action First Person Shooters Games) 4. เกมวางแผน (Strategy Games) 5. เกมผจญภัย (Adventure Games) 6. เกม RPG (Role-Playing) 7. เกมต่อสู้ (Fighting Game) 8. เกมกีฬาและการแข่งขัน (Sport & Racing Games) 9. เกมการศึกษา (พีรพัฒน์, 2557) รูปแบบเกมที่เป็นนิยมรูปแบบหนึ่งคือเกมผจญภัยเนื่องจาก เกมผจญภัยเป็นเกมที่ผู้เล่นต้องใช้ความคิดในการแก้ปัญหา เพื่อผ่านด่านต่าง ๆ ของเกม และผู้เล่นยังได้รับความสนุกสนาน มีความเหมาะสมที่จะนำมาใช้ในการเรียนการสอน

จากการสอบถามครูผู้สอนรายวิชาการงานอาชีพ เรื่องอาหารและโภชนาการ ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ยังขาดสื่อการสอนที่มีความน่าสนใจและช่วยดึงดูดความสนใจของนักเรียน ทำให้ยังไม่สามารถกระตุ้นการเรียนรู้ของนักเรียน และมีนักเรียนบางส่วนยังไม่บรรลุจุดประสงค์ของการเรียนรู้ได้ดีเท่าที่ควร

ดังนั้นผู้วิจัยจึงเห็นถึงความสำคัญของการนำเกมมาประยุกต์ใช้ในการศึกษา โดยได้นำเกมประเภทเกมผจญภัยมาพัฒนาเป็นเกมเพื่อการศึกษา เรื่องอาหารและโภชนาการ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ขึ้นเพื่อแก้ปัญหาในการจัดการเรียนการสอนให้ผู้เรียนได้ศึกษาเนื้อหาและฝึกปฏิบัติด้วยเกม ที่มีภาพ เสียง ข้อความ และแบบฝึกหัด เพื่อให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับเกมได้ทำให้ผู้เรียนได้ทั้งความรู้และความสนุกสนานในเวลาเดียวกันและลดข้อจำกัดอื่น ๆ จากการเรียนในห้องแบบปกติ

2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อพัฒนาเกมการศึกษาโดยใช้รูปแบบเกมผจญภัย เรื่อง อาหารและโภชนาการ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดราษฎร์ศรัทธาราม

2.2 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน ด้วยเกมการศึกษาโดยใช้รูปแบบเกมผจญภัย เรื่องอาหารและโภชนาการ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดราษฎร์ศรัทธาราม

2.3 เพื่อประเมินความพึงพอใจของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อเกมการศึกษาโดยใช้รูปแบบเกมผจญภัย เรื่อง อาหารและโภชนาการ

3. สมมติฐานงานวิจัย

3.1 เกมการศึกษาโดยใช้รูปแบบเกมผจญภัย เรื่อง อาหารและโภชนาการ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดราษฎร์ศรัทธารามมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

3.2 นักเรียนที่เรียนด้วยเกมการศึกษาโดยใช้รูปแบบเกมผจญภัย เรื่อง อาหารและโภชนาการ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3.3 นักเรียนมีความพึงพอใจต่อเกมการศึกษาโดยใช้รูปแบบเกมผจญภัย เรื่อง อาหารและโภชนาการ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดราษฎร์ศรัทธารามอยู่ในระดับมาก

4. ขอบเขตการวิจัย

4.1 ประชากร

ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดราษฎร์ศรัทธาราม 1 ห้อง จำนวน 23 คน

4.2 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดราษฎร์ศรัทธาราม จำนวน 23 คน โดยใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง

5. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ไพเราะ พุ่มมั่น (2544: 24) ได้ให้ความหมายเกมการศึกษาว่า เป็นเกมการเล่นที่ฝึกการ สังเกต พัฒนากระบวนการคิด เกิดความคิดรวบยอด วิธีการเล่นมีกฎ กติกาง่าย ๆ เด็กสามารถ เล่นคนเดียว หรือเล่นเป็นกลุ่มได้

ประภากร โล่ทองคำ (2552: 57) ได้ให้ความหมายของเกมหรือการเล่นเป็นสถานการณ์ในการสอนอย่างหนึ่งที่กำหนดกติกาการเล่น กำหนดกระบวนการเล่นเพื่อให้ผู้เล่นได้มีส่วนร่วมทางอารมณ์ มีความสนุกสนาน และในขณะเดียวกันก็จะนำเอาแง่คิดหรือความเห็นจากการเล่นไปวิเคราะห์วิจารณ์ เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ต่อไป

สุวิทย์ มูลคำ และ อรทัย มูลคำ (2547: 90) กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้เกม คือ กระบวนการเรียนรู้ที่ผู้สอนให้ผู้เรียนเล่นเกมที่มีกฎเกณฑ์ กติกาเงื่อนไข หรือข้อตกลงร่วมกันที่ไม่ยุ่งยาก ซับซ้อน ทำให้เกิดความสนุกสนานร่าเริง เป็นการออกกำลังกาย เพื่อพัฒนาความริเริ่มสร้างสรรค์ มีโอกาสแลกเปลี่ยนความรู้ และประสบการณ์การเรียนรู้ร่วมกับผู้อื่นโดยมีการนำเนื้อหาข้อมูลของเกม พฤติกรรมการเล่น วิธีการเล่น และผลการเล่นเกมมาใช้ในการอภิปรายเพื่อสรุปผล การเรียนรู้

สิรันทร เพียรพิทักษ์ (2556) งานวิจัยเรื่องผลการเรียนรู้ด้วยเกมคอมพิวเตอร์แบบผจญภัยร่วมกับเทคนิคช่วยจำ วิชาภาษาจีนพื้นฐาน 1 ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์และความคงทนในการจำ ของนักศึกษา ระดับปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ผลวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วยสื่อเกมคอมพิวเตอร์แบบผจญภัยที่มีและไม่มีเทคนิคช่วยจำมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ศรีสุดา ด้วงโต้ง และคณะ (2557) งานวิจัยเรื่องการพัฒนาเกมคอมพิวเตอร์เพื่อการสอนวิชาคอมพิวเตอร์บูรณาการคณิตศาสตร์ ผลวิจัยปรากฏว่า ผลการประเมินเกมคอมพิวเตอร์เพื่อการสอนวิชาคอมพิวเตอร์บูรณาการ คณิตศาสตร์ของผู้เชี่ยวชาญพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ ของนักเรียนที่เรียนด้วยเกมคอมพิวเตอร์กับนักเรียนที่เรียนแบบปกติแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ณัฐภาส ดวงจันทร์ และ ภานุวัฒน์ ศรีไชยเลิศ (2561) งานวิจัยเรื่องการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยใช้เทคนิคเกมการศึกษาในรายวิชาภาษาอังกฤษ เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ผลวิจัยพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยใช้เกมการศึกษาที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ 80.13/82.53 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดคือ 80/80 และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนซึ่งสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

6. วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาเกมการศึกษาโดยใช้รูปแบบเกมผจญภัย เรื่อง อาหารและโภชนาการ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดราษฎร์ศรัทธาราม ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามกระบวนการ ADDIE MODEL ซึ่งมี 5 ขั้นตอน ดังต่อไปนี้

6.1. ขั้นวิเคราะห์ (Analysis)

ศึกษาหลักสูตรและคำอธิบายรายวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี เพื่อวิเคราะห์เนื้อหากับจุดประสงค์ในรายวิชาศึกษา เพื่อนำมาประยุกต์ใช้ในการออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้รูปแบบเกมผจญภัย และศึกษาหลักการสร้างเกมการศึกษาจากเว็บไซต์ต่าง ๆ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

6.2 การออกแบบ (Design)

ออกแบบเกมการศึกษาแบบเกมผจญภัย ออกแบบกิจกรรมภายในเกมการศึกษาตามสตอรี่บอร์ดที่ได้ออกแบบไว้และออกแบบแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

6.3 ขั้นการพัฒนา (Development)

6.3.1 พัฒนาเกมการศึกษา โดยใช้โปรแกรม Consturct2 ตามสตอรี่บอร์ดที่ได้ออกแบบไว้

6.3.2 พัฒนาแบบประเมินเกมการศึกษา ด้านเนื้อหาและเทคนิคการผลิตสื่อ

6.3.3 พัฒนาแผนการสอนรายวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยีสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ประเมินความเหมาะสมของแผนการสอน ผลประเมินพบว่าแผนการสอนรายวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง อาหารและโภชนาการ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยแผนจัดการเรียนรู้อยู่ในระดับดีมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.87 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.35

6.3.4 พัฒนาแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน โดยผู้วิจัยได้สร้างแบบทดสอบจำนวนทั้งหมด 31 ข้อ หลังจากนั้นนำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นไปประเมินหาค่าความเที่ยงตรง (IOC) โดยผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน ผลการประเมินพบว่าแบบทดสอบที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นผ่านเกณฑ์มาตราฐานจำนวน 29 ข้อ ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานจำนวน 2 ข้อ และนำไปหาค่าความยากง่ายและอำนาจจำแนก

6.3.5 พัฒนาแบบประเมินความพึงพอใจของผู้เรียน ประกอบด้วยประเด็นคำถาม 10 ข้อ

6.4 การนำไปใช้ (Implementation)

นำเกมการศึกษาที่พัฒนาขึ้น ไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่างตามแผนการเรียนที่ได้ออกแบบไว้ก่อนหน้านี้โดยมีกระบวนการเรียนรู้ดังนี้

6.4.1 ผู้วิจัยให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน

6.4.2 ดำเนินการจัดการเรียนการสอน โดยใช้เกมการศึกษา เรื่อง อาหารและโภชนาการ โดยแบ่งเป็น 3 หน่วยย่อย ดังนี้ คือ 1) อาหารและโภชนาการ 2) การเลือกซื้ออาหาร และ 3) การเลือกซื้อเครื่องดื่ม โดยให้นักเรียนเข้าเรียนในเกมการศึกษา ในรายวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยีที่ได้สร้างขึ้น ส่วนรูปแบบเกมผจญภัยจะสอดแทรกอยู่ในเนื้อหาแต่ละหน่วย มีทั้งหมด 3 เกม โดยผู้สอนจะชี้แจ้งกฎกติกาการเล่นเกม โดยให้นักเรียนทำภารกิจในแต่ละด่าน ซึ่งต้องตอบคำถามให้ครบ 5 ข้อ คำถามแต่ละข้อถ้าตอบถูกจะได้ 1 คะแนน แต่ถ้าตอบผิดผู้เรียนจะต้องตอบคำถามใหม่จนกว่าจะถูก และต้องห้ามชนกับตัวร้ายในเกมเกิน 3 ครั้ง ถ้าชนตัวร้ายในเกมเกิน 3 ครั้ง นักเรียนจะต้องเริ่มเล่นเกมใหม่ ถ้านักเรียนตอบถูกหมดทุกข้อแล้วก็จะผ่านไปเรียนในหน่วยถัดไป

6.4.3 เมื่อนักเรียนเข้าเรียนครบทั้ง 3 หน่วยแล้วผู้วิจัยจะให้ทำแบบทดสอบหลังเรียนเพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังจากผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนเสร็จสิ้นแล้วให้นักเรียนทำแบบประเมินความพึงพอใจ

6.4.5 หลังจากนั้นทำการรวบรวมข้อมูลทั้งหมดอีกครั้งเพื่อนำมาวิเคราะห์และสรุปผลวิจัยต่อไป

6.5 การประเมินผล (Evaluation)

ทำการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการดำเนินการทดลองกับกลุ่มตัวอย่างด้วยสถิติการวิจัย ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าประสิทธิภาพ E1/E2 และค่าทดสอบสถิติที (t-test)

7. ผลการวิจัย

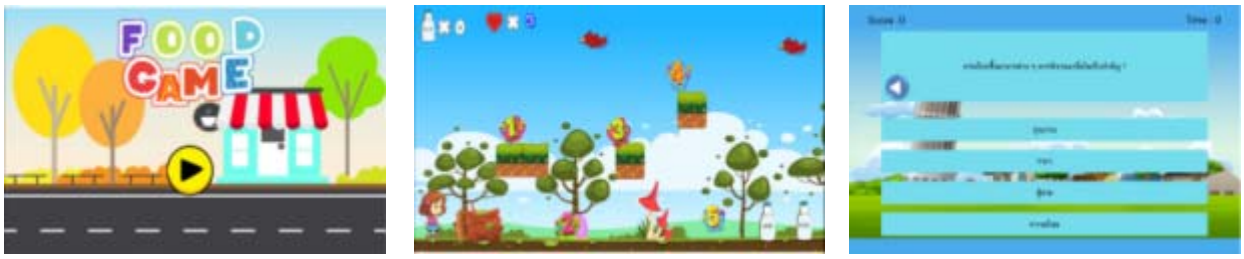
7.1 ผลการพัฒนาเกมการศึกษาโดยใช้รูปแบบเกมผจญภัย เรื่อง อาหารและโภชนาการ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดราษฎร์ศรัทธาราม ประกอบด้วยบทเรียน ดังภาพที่แสดงในภาพที่ 1 และภาพที่ 2



(ก) (ข) (ค)

ภาพที่ 1 (ก) หน้าจอแรกของบทเรียน (ข) หน้าจอเมนูหลัก (ค) หน้าจอตัวอย่างหน้าบทเรียน

จากภาพที่ 1 เป็นภาพเข้าสู่ระบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน นักเรียนจะต้องเลือกเมนูแบบทดสอบก่อนเรียนเพื่อทำแบบทดสอบให้เสร็จเสียก่อนจึงจะเข้าสู่บทเรียนในขั้นต่อไป



(ก) (ข) (ค)

ภาพที่ 2 (ก) หน้าจอเข้าสู่เกม (ข) หน้าจอด่านผจญภัยในเกม (ค) หน้าจอตอบคำถาม

จากภาพที่ 2 เป็นภาพเข้าสู่หน้าเกม เมื่อนักเรียนเข้ามาในเกมแล้วจะต้องทำภารกิจตอบคำถามให้ครบ 5 ข้อ คำถามแต่ละข้อถ้าตอบถูกจะได้ 1 คะแนน แต่ถ้าตอบผิดผู้เรียนจะต้องตอบคำถามใหม่จนกว่าจะถูกต้อง เมื่อผู้เรียนทำถูกทุกข้อแล้วก็จะผ่านไปเรียนในหน่วยถัดไป ถ้าทำครบ หน่วยแล้วก็จะทำแบบทดสอบหลังเรียนในขั้นต่อไป

7.1.1 จากบทเรียนที่พัฒนาขึ้นผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่านได้ประเมินคุณภาพเกมการศึกษาโดยใช้รูปแบบเกมผจญภัย เรื่อง อาหารและโภชนาการ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดราษฎร์ศรัทธาราม ด้านเนื้อหาอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.90 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.31 และด้านเทคนิควิธีการผลิตสื่ออยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.85 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.36

7.1.2 ผลการหาประสิทธิภาพของเกมการศึกษาโดยใช้รูปแบบเกมผจญภัย เรื่อง อาหารและโภชนาการ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดราษฎร์ศรัทธาราม ที่พัฒนาขึ้นแสดงดังในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการหาประสิทธิภาพของเกมการศึกษาโดยใช้รูปแบบเกมผจญภัย เรื่อง อาหารและโภชนาการ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดราษฎร์ศรัทธาราม

จำนวนผู้เรียน (คน)	**คะแนนระหว่างเรียน คะแนนเต็ม 30 คะแนน**		**คะแนนหลังเรียน คะแนนเต็ม 20 คะแนน**	
	คะแนนเฉลี่ย	ร้อยละ E1	คะแนนเฉลี่ย	ร้อยละ E2
23	26.87	89.57	16.22	81.09

จากตารางที่ 1 พบว่าประสิทธิภาพของเกมการศึกษาโดยใช้รูปแบบเกมผจญภัย เรื่อง อาหารและโภชนาการ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดราษฎร์ศรัทธารามที่ได้พัฒนาขึ้น มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ E1/E2 เท่ากับ 80/80 นักเรียนมีคะแนนจากการทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนของแต่ละหน่วยมีคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 26.87 คิดเป็นร้อยละ 89.57 ของคะแนนเต็มและคะแนนแบบทดสอบหลังเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 16.22 คิดเป็นร้อยละ 81.09 ของคะแนนเต็ม ดังนั้นเกมการศึกษาโดยใช้รูปแบบเกมผจญภัย เรื่อง อาหารและโภชนาการ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดราษฎร์ศรัทธาราม ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพเท่ากับ 89.57/81.09 ซึ่งเป็นไป ตามเกณฑ์ที่ตั้งเอาไว้

7.2 ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนและหลังเรียนที่เรียนด้วยเกมการศึกษาโดยใช้รูปแบบเกมผจญภัย

ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนและหลังเรียน

การทดสอบ	**คะแนนเต็ม**	**จำนวน(ผู้เรียน)**	$\overline{X}$	**S.D**	**สถิติ t**	**Sig**
ก่อนเรียน	20	23	7.57	1.62	21.34	0.00
หลังเรียน	20	23	16.22	1.00	df =22	

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 2 พบว่าผลเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนและหลังเรียน พบว่าค่า t ที่คำนวณได้มีค่า 21.34 สรุปได้ว่าคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

7.3 ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อเกมการศึกษาโดยใช้รูปแบบเกมผจญภัย

ตารางที่ 3 ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อเกมการศึกษาโดยใช้รูปแบบเกมผจญภัย เรื่อง อาหารและโภชนาการ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดราษฎร์ศรัทธาราม

รายการ	$\overline{X}$	**S.D**	**ระดับความพึงพอใจ**
1. ด้านเนื้อหา			
1.1 เนื้อหาแต่ละหน่วยเข้าใจง่าย	4.78	0.42	มากที่สุด
1.2 การจัดลำดับเนื้อหาเป็นขั้นตอน มีความต่อเนื่อง	4.83	0.39	มากที่สุด
1.3 ความชัดเจนของเนื้อหา	4.83	0.39	มากที่สุด
1.4 ความน่าสนใจในการดำเนินเรื่อง	4.87	0.34	มากที่สุด
1.5 เนื้อหากับภาพมีความสอดคล้องกัน	4.83	0.39	มากที่สุด

ตารางที่ 3 (ต่อ)

รายการ	$\overline{X}$	S.D	ระดับความพึงพอใจ
2. ด้านเทคนิควิธีการ			
2.1 หน้าจอสีสันสวยงาม	4.74	0.45	มากที่สุด
2.2 ขนาดตัวอักษร ภาพ ชัดเจน	4.74	0.45	มากที่สุด
2.3 ความสวยงามของรูปภาพที่ใช้ประกอบบทเรียน	4.78	0.42	มากที่สุด
2.4 สีสันในการออกแบบบทเรียนมีความเหมาะสม	4.91	0.29	มากที่สุด
2.5 เข้า-ออก บทเรียนได้สะดวก	4.74	0.45	มากที่สุด
ภาพรวม	4.80	0.40	มากที่สุด

จากตารางที่ 3 พบว่าการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อเกมการศึกษาโดยใช้รูปแบบเกมผจญภัย เรื่อง อาหารและโภชนาการ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดราษฎร์ศรัทธารามที่พัฒนาขึ้นโดยภาพรวมเฉลี่ยทั้ง 3 ด้าน พบว่านักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุดโดยค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.80 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.40

8. สรุปผลการวิจัย

จากผลการวิจัยการพัฒนาเกมการศึกษาโดยใช้รูปแบบเกมผจญภัย เรื่อง อาหารและโภชนาการ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดราษฎร์ศรัทธารามในครั้งนี้สรุปได้ว่า

8.1 เกมการศึกษาโดยใช้รูปแบบเกมผจญภัย เรื่อง อาหารและโภชนาการ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดราษฎร์ศรัทธารามมีคุณภาพด้านเนื้อหาอยู่ในระดับมาก และเทคนิคผลิตสื่อโดยรวมอยู่ในระดับมากและประสิทธิภาพของบทเรียนที่ได้พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ 89.57/81.09 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด 80/80

8.2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05

8.3 นักเรียนมีความพึงพอใจต่อเกมการศึกษาโดยใช้รูปแบบเกมผจญภัย เรื่อง อาหารและโภชนาการ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดราษฎร์ศรัทธาราม โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.80 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.40

9. อภิปรายผล

9.1 เกมการศึกษารายวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง อาหารและโภชนาการ มีคุณภาพด้านเนื้อหาและเทคนิควิธีการอยู่ในระดับดีมากและประสิทธิภาพของบทเรียนที่ได้พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ 89.57/81.09 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด 80/80 เนื่องมาจากผู้วิจัยได้ออกแบบเกมการศึกษาโดยใช้รูปแบบเกมผจญภัย ตามหลักการออกแบบของ ADDIE Model จึงทำให้มีคุณภาพ ซึ่งสอดคล้องกับผลงานวิจัยของ ณัฐภาส ดวงจันทร์ และ ภานุวัฒน์ ศรีไชยเลิศ (2561) ที่ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยใช้เทคนิคเกมการศึกษาในรายวิชาภาษาอังกฤษ เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ผลวิจัยพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยใช้เกมการศึกษาที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ 80.13/82.53 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดคือ 80/80

9.2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมี นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เนื่องจากเกมการศึกษาโดยใช้รูปแบบเกมผจญภัยที่มีความสนุกสนานและสร้างแรงจูงใจให้แก่นักเรียน จึงทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนสูงขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับผลงานวิจัยของศิริรัตน์ กระจาดทอง ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของ

นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมีเกม วิชาคอมพิวเตอร์เบื้องต้น เรื่อง ส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

9.3 นักเรียนมีความพึงพอใจต่อเกมการศึกษาโดยใช้รูปแบบเกมผจญภัย เรื่อง อาหารและโภชนาการ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดราษฎร์ศรัทธาราม โดยรวมอยู่ในระดับมาก โดยค่าฉลี่ยเท่ากับ 4.80 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.40 เนื่องจากเกมการศึกษาโดยใช้รูปแบบเกมผจญภัยสามารถตอบสนองผู้เรียนได้ในทันที ทำให้ผู้เรียนได้ทั้งความรู้และความสนุกสนานและไม่รู้สึกเบื่อหน่ายในการเรียนรู้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ สิรันทร เพียรพิทักษ์ ผลวิจัยพบว่า ความพึงพอใจของผู้เรียนที่เรียนด้วยสื่อเกมคอมพิวเตอร์แบบผจญภัยที่มีเทคนิคช่วยจำอยู่ในระดับมาก โดยค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.00 และส่วนเบี่ยงเบนมาตราฐานเท่ากับ 0.56

10.เอกสารอ้างอิง

ณัฐภาส ดวงจันทร์ และ ภานุวัฒน์ ศรีไชยเลิศ. (2561). **การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยใช้เทคนิคเกมการศึกษา ในรายวิชาภาษาอังกฤษ เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3**. การประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ครั้งที่ 10 , 1760

ประภากร โลทองคำ. (2552). **กลุ่ม: การสอนกลุ่มสัมพันธ์ในโรงเรียน.** นครราชสีมา: ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะครุศาสตร์ วิทยาลัยครูนครราชสีมา.

ไพเราะ พุ่มมั่น. (2544). **การพัฒนาคุณภาพนักเรียนก่อนประถมศึกษาสู่ผลงานทางวิชาการ.** กรุงเทพฯ: รำไทยเพลส.

สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ. (2547). **19 วิธีจัดการเรียนรู้: เพื่อพัฒนาความรู้และทักษะ.** กรุงเทพฯ: ภาพพิมพ์

ภัทรวิท สรรพคุณ. (2558). **การพัฒนาเกมคอมพิวเตอร์เพื่อส่งเสริมการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุสมผล**. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยศิลปกร

ศรีสุดา ด้วงโต้ด. (2558). **การพัฒนาเกมคอมพิวเตอร์เพื่อการสอนวิชาคอมพิวเตอร์บูรณาการคณิตศาสตร์.** มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

ศิริรัตน์ กระจาดทอง. (2555) . การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมีเกม วิชาคอมพิวเตอร์เบื้องต้น เรื่อง ส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกาปีที่ 2 โรงเรียนศรีประจันต์ "เมธี ประมุข"จังหวัดสุพรรณบุรี. **วารสารวิชาการ Verdian E-Journal, Silpakorn University.** 5 (2): 193-210.

สิรันทร เพียรพิทักษ์. (2556) . ผลการเรียนรู้ด้วยเกมคอมพิวเตอร์แบบผจญภัยร่วมกับเทคนิคช่วยจำ วิชา ภาษาจีนพื้นฐาน 1 ที่มีผลสัมฤทธิ์และความคงทนในการจำของนักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร. **วารสารวิชาการ Verdian E-Journal, Silpakorn University.** 6 (1): 681-693.

สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (2554). **การนำเกมมาประยุกต์ใช้ในด้านการศึกษา.** ค้นเมื่อวันที่ 22 มีนาคม 2562 จาก https://sites.google.com/a/suratham.ac.th/computer228/2-kar-prayukt-chi-thekhnoloyi-sarsnthe

การพัฒนาเว็บช่วยสอนร่วมกับกระบวนการเรียนรู้แบบซิปปา เรื่อง การใช้ Microsoft Excel เบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดสระสี่มุม

The Development of Web-based Instruction with CIPPA Model in Using Basic Microsoft Excel for Grade 8 Students Watsasemum School

ธวัชชัย สามงามเสือ[1*] และนพดล ผู้มีจรรยา[1]

[1]สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
[*]birdthawatchai7360@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาเว็บช่วยสอนร่วมกับกระบวนการเรียนรู้แบบซิปปา เรื่อง การใช้ Microsoft Excel เบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดสระสี่มุม 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยเว็บช่วยสอน 3) ประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อเว็บช่วยสอน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 1) เว็บช่วยสอนร่วมกับกระบวนการเรียนรู้แบบซิปปา 2) แผนการจัดการเรียนรู้ 3) แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และ 4) แบบประเมินความพึงพอใจ กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดสระสี่มุม จำนวน 25 คน โดยใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย ผลการวิจัยพบว่า 1) เว็บช่วยสอน มีคุณภาพด้านเนื้อหาอยู่ในระดับมากที่สุด ด้านเทคนิคการผลิตสื่ออยู่ในระดับดีมาก และประสิทธิภาพของเว็บช่วยสอนมีประสิทธิภาพ 82.26/81.73 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 80/80 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 3) นักเรียนเรียนมีความพึงพอใจต่อเว็บช่วยสอนอยู่ในระดับมาก

คำสำคัญ: เว็บช่วยสอน การเรียนรู้แบบซิปปา การใช้ Microsoft Excel เบื้องต้น

Abstract

The purposes of the research were; 1) to develop a web-based instruction with CIPPA Model in using basic Microsoft Excel for Grade 8 students of Watsasemum schools, 2) to compare the learning achievement of students before and after learning with web-based instruction, and 3) to evaluate the satisfaction of students on learning with the web-based instruction. The instruments used in this research included: 1) web-based instruction with CIPPA Model in using basic Microsoft Excel, 2) lesson plans, 3) learning achievement test, and 4) students' satisfaction questionnaire. The sample group of this research consisted of 25 students in Grade 8 students of Watsasemum by the random sampling. The research findings showed that: 1) the web-based instruction had a quality of content and technique and methodology at the highest level, and the effectiveness of web-based instruction had efficiency corresponded with criteria of 80/80 was 82.26/81.73, 2) the average of post-test score was statistically significant higher than pre-test score at .05 level, and 3) the students had the satisfaction with the web-based instruction at a high level.

Keywords: web-based instruction, CIPPA model, basic microsoft excel

1. บทนำ

ในปัจจุบันการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญมีรูปแบบการเรียนการสอนที่หลากหลาย รูปแบบการเรียนรู้แบบซิปปาโมเดลเป็นอีกรูปแบบหนึ่งที่นิยมนำมาใช้ในการเรียนการสอน การเรียนรู้แบบซิปปาโมเดล เป็นการเรียนรู้ที่ยึดหลักการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ในตัวหลักการคือการช่วยให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้ ช่วยให้ผู้เรียนมีบทบาทและมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้ให้มากที่สุด มีปฏิสัมพันธ์ต่อกันและได้เรียนรู้จากกันและกัน มีการแลกเปลี่ยนข้อมูลความรู้ ความคิดเห็นและประสบการณ์ ผู้เรียนได้เรียนรู้กระบวนการต่าง ๆ ร่วมกับการผลิตผลงานซึ่งมีความคิดสร้างสรรค์ที่หลากหลายและสามารถนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน ให้นักเรียนเป็นผู้สร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองตามแนวคิด (Constructivism) ทิศนา แขมมณี (2548)

สื่อการเรียนการสอนที่นิยมใช้ในปัจจุบันมีความหลากหลาย สื่อการสอนรูปแบบหนึ่งที่มีประสิทธิภาพได้แก่ เว็บช่วยสอน (Web Based Instruction) โดยเป็นการเรียนรู้ผ่านอินเทอร์เน็ต (Internet) เป็นการเรียนรู้ด้วยตัวเอง ผู้เรียนจะได้เรียนตามความสามารถและความสนใจของตน โดยเนื้อหาของบทเรียนซึ่งประกอบด้วย ข้อความ รูปภาพ เสียง วิดีโอและมัลติมีเดียอื่น ๆ จะถูกส่งไปยังผู้เรียนผ่าน Web browser เพื่อที่ผู้เรียนสามมารถทำความเข้าใจกับเนื้อหาที่เรียนได้ทุกที่ทุกเวลาและเพราะปัจจุบันนี้อินเตอร์เน็ตมีการใช้อย่างแพร่หลาย บทเรียนออนไลน์จึงเป็นทางเลือกที่ดีสำหรับการศึกษาในยุคปัจจุบัน (ถนอมพร เลาจรัสแสง, 2544)

การส่งเสริมให้นักเรียนเรียนรู้เกี่ยวกับใช้งานโปรแกรมด้านตารางการคำนวณ ไม่ว่าจะเป็นการใช้งานเบื้องต้น การใช้งานสูตรทางคณิตศาสตร์ หรือเป็นการแปรผลให้ออกมาเป็นในรูปแบบของกราฟ เป็นเรื่องที่สำคัญและจำเป็น ต่อการเรียนรู้ในรายวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี หากสามารถใช้งานได้อย่างเข้าใจ และประยุกต์ได้อยากหลากหลายจะเป็นผลดีต่อการนำไปใช้ในชีวิตประจำวันของนักเรียนในอนาคต จากการสอบถามปัญหาจากครูผู้สอนการใช้งานโปรแกรม Microsoft Excel เป็นวิชาหนึ่งในกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีของระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดสระสี่มุม จากการสอบถามข้อมูลเบื้องต้นจากครูผู้สอนวิชาคอมพิวเตอร์ ในระดับมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผลปรากฏว่าปัญหาของการเรียนการสอนคือ 1) เป็นวิชาที่ค่อนข้างยากสำหรับนักเรียนและมีเนื้อหาที่ซับซ้อน 2) มีสื่อการเรียนการสอนที่ยังไม่ดึงดูดความสนใจจึงทำให้ผู้เรียนเกิดความเบื่อหน่าย 3) ผลการสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนต่ำ จากปัญหาที่พบผู้วิจัยจึงเห็นความสำคัญที่จะพัฒนาเว็บช่วยสอนสำหรับการเรียนรู้และการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปา มาจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาทักษะการใช้งานโปรแกรม Microsoft Excel นักเรียนสามารถเข้าถึงแหล่งเรียนรู้ได้ทุกที่ทุกเวลา และทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนดีขึ้น

2. วัตถุประสงค์ในการศึกษา/การวิจัย

2.1 เพื่อการพัฒนาเว็บช่วยสอนร่วมกับกระบวนการเรียนรู้แบบซิปปา เรื่อง การใช้ Microsoft Excel เบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดสระสี่มุม

2.2 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยเว็บช่วยสอน

2.3 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนเกี่ยวกับการเรียนด้วยเว็บช่วยสอน

3. สมมติฐานในการศึกษา/การวิจัย

3.1 เว็บช่วยสอน เรื่อง การใช้ Microsoft Excel เบื้องต้น ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80

3.2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นระดับมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้เรียนจากเว็บช่วยสอน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ .05

3.3 นักเรียนมีความพึงพอใจต่อเว็บช่วยสอนอยู่ในระดับมาก

4. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

4.1 เอกสารที่เกี่ยวข้อง

การสอนบนเว็บ (Web-Based Instruction) หมายถึง การนำเทคโนโลยีและกระบวนการจัดการเรียนการสอนมาประยุกต์ใช้ด้วยกันเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนรู้และแก้ปัญหาในข้อจำกัดต่าง ๆ โดยการจัดการเรียนการสอนบนเว็บนั้นจะใช้ความสามารถของเว็บในการจัดการส่งเสริมและสนับสนุนการเรียนการสอน ซึ่งการใช้เว็บเป็นส่วนประกอบในการจัดการเรียนการสอนนั้นอาจเป็นแค่ส่วนหนึ่งหรือทั้งหมดของการเรียนการสอนก็ได้ (ถนอมพร เลาจรัสแสง, 2544)

ทิศนา แขมมณี (2548) กล่าวว่า การเรียนการสอนแบบซิปปา เป็นรูปแบบของการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง รูปแบบหนึ่งที่ได้รับความสนใจและมีนักการศึกษาให้คำจำกัดความของการจัดการเรียนการสอนแบบซิปปา ซึ่งมีความหมายตามตัวอักษร คือ

C หมายถึง Construct คือการให้ผู้เรียนสร้างความรู้ด้วยตนเอง โดยกระบวนการแสวงหาข้อมูล ทำความเข้าใจ คิดวิเคราะห์ ตีความ แปลความ สร้างความหมาย สังเคราะห์ข้อมูลและสรุปข้อความ

I หมายถึง Interaction คือ การให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์ต่อกัน เรียนรู้จากกันแลกเปลี่ยนข้อมูลความคิดและประสบการณ์แก่กันและกัน

P หมายถึง Participation คือการให้ผู้เรียนมีบทบาท มีส่วนร่วมในการเรียนรู้มากที่สุด

P หมายถึง Process หรือ Product คือการให้ผู้เรียนได้เรียนรู้กระบวนการควบคู่ไปกับผลงานข้อความที่สรุปได้

A หมายถึง Application คือการให้ผู้เรียนนำความรู้ที่ได้ไปใช้ให้เป็นประโยชน์ในชีวิตประจำวัน

กระบวนการจัดการเรียนการสอนตามรูปแบบของซิปปา ซึ่งประกอบด้วยขั้นตอนการดำเนินการ 7 ขั้นตอน ดังนี้ ขั้นที่ 1 การทบทวนความรู้เดิม ขั้นที่ 2 การแสวงหาความรู้ใหม่ ขั้นที่ 3 การศึกษาทำความเข้าใจข้อมูล/ความรู้ใหม่ และเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้ ขั้นที่ 4 การแลกเปลี่ยนความรู้ความเข้าใจกับกลุ่ม ขั้นที่ 5 การสรุปและจัดระเบียบความรู้ ขั้นที่ 6 การปฏิบัติ และ/หรือการแสดงผลงาน ขั้นที่ 7 การประยุกต์ใช้ความรู้

4.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

นิพนธ์ พิมพ์เบ้าธรรม (2555: บทคัดย่อ) ได้ทำการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตสำหรับผู้ที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน โดยจัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน รายวิชาวิทยาศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่พัฒนาขึ้นมีค่าเท่ากับ 85.01/84.19 สูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ตามที่กำหนดไว้ จะเห็นได้ว่า แม้กลุ่มเป้าหมายจะมีความบกพร่องทางการได้ยิน การจัดการเรียนการสอนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับรูปแบบการสอนแบบปัญหาเป็นฐานก็สามารถทำให้การเรียนการสอนนั้นมีประสิทธิภาพมากกว่าการเรียนการสอนแบบปกติ

สังคม ไชยสงเมือง (2547) ได้ศึกษาค้นคว้าการพัฒนาบทเรียนบนเครือข่าย วิชาระบบสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เรื่อง เครือข่ายอินเทอร์เน็ต ระดับมัธยมศึกษาตอนปลายของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนท่าขอนยางพิทยาคม อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม จำนวน 36 คน ผลการศึกษาพบว่า มีประสิทธิภาพ 89.90/85.83 และมีดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.79 มีคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนเพิ่มขึ้นจากก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และนักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายที่ได้พัฒนาขึ้นโดยรวมอยู่ในระดับพอใจมาก

สนั่น ทะนันไชย (2550) พัฒนาชุดฝึกอบรมด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย เรื่องบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสำหรับครูโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดกรุงเทพมหานคร จำนวน 30 คนผลการวิจัยพบว่า ชุดฝึกอบรมด้วยคอมพิวเตอร์ผ่าน

เครือข่าย มีประสิทธิภาพ 81.00/81.67 ผู้เข้ารับการอบรมมีความก้าวหน้าทางการฝึกอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และความคิดเห็นต่อชุดฝึกอบรมในระดับเห็นด้วยมาก

5. วิธีดำเนินการศึกษา/การวิจัย

5.1 ประชากรและกลุ่มเป้าหมาย

ประชากรและกลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยเว็บช่วยสอน เรื่อง การใช้ Microsoft Excel เบื้องต้น ของนักเรียนชั้นระดับมัธยมศึกษาปีที่ 2 มี โรงเรียนวัดสระสี่มุมใน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2562 จำนวน 62 คน โดยกลุ่มเป้าหมายที่ใช้การวิจัย คือ นักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 2/1 โรงเรียนวัดสระสี่มุม จำนวน 25 คน ด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่ายโดยการจับสลากห้อง

5.2 วิธีการดำเนินการพัฒนาและหาคุณภาพของเครื่องมือ

งานวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลองแบบ One Group Pretest - Posttest Design โดยได้ดำเนินการวิจัยดังนี้

5.2.1 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. เว็บช่วยสอนร่วมกับกระบวนการเรียนรู้แบบซิปปา เรื่อง การใช้ Microsoft Excel เบื้องต้น ของนักเรียนชั้นระดับมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ผ่านการประเมินประสิทธิภาพด้านเนื้อหาและด้านเทคนิคการผลิตโดยผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน

2. แผนการจัดการเรียนรู้ในรายวิชา การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การใช้ Microsoft Excel เบื้องต้น ของนักเรียนชั้นระดับมัธยมศึกษาปีที่ 2

3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน ระหว่างเรียน และหลังเรียน รายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เรื่องทักษะการใช้ Microsoft Excel เบื้องต้น ของนักเรียนชั้นระดับมัธยมศึกษาปีที่ 2 แบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ ที่ผ่านการประเมินค่า IOC จากผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่านเรียบร้อยแล้ว

4. แบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อการใช้เว็บช่วยสอน เรื่อง การใช้ Microsoft Excel เบื้องต้น ของนักเรียนชั้นระดับมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดสระสี่มุม จำนวน 10 ข้อ ที่ผ่านการประเมินเรียบร้อยแล้ว

5.2.2 วิธีดำเนินการวิจัย

1. ผู้วิจัยจัดทำแผนการสอนร่วมกับการใช้กระบวนการเรียนรู้แบบซิปปา

2. ผู้วิจัยสร้างเว็บช่วยสอน รายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เรื่อง การใช้ Microsoft Excel เบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นระดับมัธยมศึกษาปีที่ 2

3. ผู้วิจัยนำเว็บช่วยสอน รายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เรื่อง การใช้ Microsoft Excel เบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นระดับมัธยมศึกษาปีที่ 2 ไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาจำนวน 3 ท่าน และด้านเทคนิคจำนวน 3 ท่าน

4. ผู้วิจัยจัดทำแบบประเมินนความพึงพอใจ

5. ผู้วิจัยขออนุญาตผู้บริหารและประสานงานกับครูผู้สอนประจำวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี เพื่อขอทำการทดลองเว็บช่วยสอน เรื่อง การใช้ Microsoft Excel เบื้องต้น ของนักเรียนชั้นระดับมัธยมศึกษาปีที่ 2

5.2.3 ขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบซิปปา (CIPPA MODEL)

ขั้นที่ 1 การทบทวนความรู้เดิม โดยครูให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียนเพื่อทดทวนความรู้เดิมเกี่ยวกับโปรแกรม Microsoft Excel ที่นักเรียนเคยเรียนมาก่อนหน้านี้

ขั้นที่ 2 การแสวงหาความรู้ใหม่ ครูแนะนำเว็บช่วยสอนที่พัฒนาขึ้นเพื่อให้นักเรียนเข้าศึกษาเนื้อหาในแต่ละบท

ขั้นที่ 3 การศึกษาทำความเข้าใจข้อมูล/ความรู้ใหม่ และเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้ นักเรียนศึกษาการผ่านเว็บช่วยสอนในเรื่อง การใช้งาน Microsoft Excel เบื้องต้น ในแต่ละบทระหว่างศึกษานักเรียนแบบฝึกหัดในแต่ละบท

ขั้นที่ 4 การแลกเปลี่ยนความรู้ความเข้าใจกับกลุ่ม หลังจากทำใบงานเดี่ยวเสร็จนักเรียนจับกลุ่ม 4- 5 คน เพื่อทำกิจกรรมใบงานกลุ่ม

ขั้นที่ 5 การสรุปและจัดระเบียบความรู้ นักเรียนแต่ละกลุ่มทำใบงานที่ทำจากกิจกรรมกลุ่มออกมานำเสนอครูและนักเรียนช่วยกันสรุปความรู้จากใบงานของแต่ละกลุ่ม

ขั้นที่ 6 การปฏิบัติ และ/หรือการแสดงผลงาน จากความรู้ที่สรุปจากใบงานทั้งเดี่ยวและกลุ่มผู้เรียนนำความรู้ที่ได้มาปฏิบัติโดยการทำชิ้นงานที่เป็นของตัวเอง

ขั้นที่ 7 การประยุกต์ใช้ความรู้ ครูสุ่มนักเรียนออกมานำเสนอชิ้นงานก่อนทำหลังจากทำการทำเสนอนักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนเมื่อเสร็จ ครูสรุปและนักเรียนสรุปเนื้อหาที่เรียนมา

5.2.4 วิธีเก็บข้อมูล

1. อธิบายวิธีการใช้เว็บช่วยสอน นักเรียนทราบและทำตามขั้นตอน
2. ทำแบบทดสอบก่อนเรียนโดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น
3. เมื่อเรียนบทเรียนจบทั้งหมดแล้วให้นักเรียนเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนโดยใช้ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนฉบับเดิมแต่ทำการสลับข้อคำถาม
4. ประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนด้วยแบบประเมินความพึงพอใจที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

6. ผลการวิจัย

6.1 ผลการพัฒนาเว็บช่วยสอน และการประเมินประสิทธิภาพเว็บช่วยสอน

เว็บช่วยสอน เรื่อง การใช้ Microsoft Excel เบื้องต้นของนักเรียนชั้นระดับมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีรายละเอียดดังภาพที่ 1 และผลการประเมินประสิทธิภาพเว็บช่วยสอน มีรายละเอียดดังตารางที่ 1



(ก) (ข) (ค)

ภาพที่ 1 (ก) หน้าเข้าสู่ระบบ (ข) หน้าหลัก (ค) แบบทดสอบ

จากภาพที่ 1 เว็บไซต์สำหรับการเรียนรู้ ประกอบด้วย หน้าลงชื่อเข้าใช้ เมนูทางเข้าหน้าแรก เมนูบทที่ 1 เมนูบทที่ 2 เมนูบทที่ 3 เมนูแบบทดสอบ เมนูเอกสารประกอบการเรียนรู้ และเมนูผู้จัดทำ

6.1.1 ผลการประเมินประสิทธิภาพต่อเว็บช่วยสอน เรื่อง การใช้ Microsoft Excel เบื้องต้น ของนักเรียนชั้นระดับมัธยมศึกษาปีที่ 2

ผลการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญทางด้านเนื้อหา และด้านเทคนิควิธีการ พบว่า คุณภาพด้านเนื้อหาอยู่ในระดับดีมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.66 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.26 และด้านเทคนิคและวิธีการอยู่ในระดับดีมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.54 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.37 โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.60 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.32

ตารางที่ 1 ประสิทธิภาพของเว็บช่วยสอน

การประเมิน	คะแนนเต็ม	$\overline{X}$	ค่าประสิทธิภาพ
คะแนนระหว่างเรียน (E1)	30	24.68	82.26
คะแนนหลังเรียน (E2)	30	24.52	81.73

จากตารางที่ 1 พบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยเว็บช่วยสอนร่วมกับกระบวนการเรียนรู้แบบซิปปา เรื่อง การใช้ Microsoft Excel เบื้องต้น รายวิชาเทคโนโลยีและการสื่อสาร สาหรับนักเรียนชั้นระดับมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดสระสี่มุม มีค่าเฉลี่ย คะแนนแบบทดสอบระหว่างเรียนเรียนคิดเป็นร้อยละ 82.26 และมีค่าเฉลี่ยคะแนนแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนคิดเป็นร้อยละ 81.73 ซึ่งมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

6.2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยเว็บช่วยสอน

ตารางที่ 2 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยเว็บช่วยสอน

การเรียน	จำนวน (คน)	$\overline{X}$	S.D.	t	Sig
ก่อนเรียน	25	11.04	2.79	22.77*	0.00
หลังเรียน	25	24.52	2.25		

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 3 พบว่า ผลการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนมีค่าคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 11.04 คะแนน และ 24.52 คะแนน ตามลาดับ จากคะแนนเต็ม 30 และเมื่อเปรียบเทียบระหว่างคะแนนก่อนและหลังเรียน พบว่า คะแนนสอบหลังเรียนของนักเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ .05

6.3 ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนโดยหาค่าเฉลี่ยและกำหนดระดับความพึงพอใจเป็น 5 ระดับ คือ

ค่าเฉลี่ย 4.51-5.00 หมายถึง ระดับมากที่สุด
ค่าเฉลี่ย 3.51-4.50 หมายถึง ระดับมาก
ค่าเฉลี่ย 2.51-3.50 หมายถึง ระดับปานกลาง
ค่าเฉลี่ย 1.51-2.50 หมายถึง ระดับน้อย
ค่าเฉลี่ย 1.00-1.50 หมายถึง ระดับน้อยที่สุด

ตารางที่ 3 ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียน

รายการ	$\overline{X}$	S.D.	ระดับความคิดเห็น
1. นักเรียนพอใจในความสะดวกในการใช้เว็บช่วยสอน	4.32	0.69	มาก
2. นักเรียนพอใจต่อวิธีการนำเสนอเนื้อหา	4.08	0.57	มาก
3. นักเรียนพอใจในคำอธิบายเนื้อหา	4.08	0.70	มาก
4. นักเรียนพอใจในความชัดเจนของตัวอักษร	4.44	0.65	มาก
5. นักเรียนพอใจกับปุ่มและข้อความบนปุ่มในแต่ละหน้าจอ	4.04	0.61	มาก
6. นักเรียนพอใจในภาพที่ใช้ประกอบบทเรียน	4.24	0.59	มาก
7. นักเรียนพอใจที่ได้ทำใบงานเพื่อทบทวนความรู้	4.24	0.77	มาก
8. นักเรียนพอใจ และสนุกที่ได้เรียนตามวิธีการสอนแบบนี้ (แบบ CIPPA Model)	4.24	0.72	มาก
9. นักเรียนพอใจที่ได้เรียนด้วยเว็บช่วยสอน	4.64	0.63	มากที่สุด
10. นักเรียนพอใจที่เว็บไซต์สำหรับการเรียนรู้ช่วยให้เข้าใจเนื้อหาได้ง่ายขึ้น	4.40	0.70	มาก
โดยรวม	**4.27**	**0.66**	**มาก**

จากตารางที่ 4 ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียน พบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยเว็บช่วยสอนและการจัดการเรียนรู้แบบซิปปา มีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ใน ระดับดี ($\overline{X}$ = 4.27, S.D. = 0.66)

7. สรุปผลการศึกษา/การวิจัย

7.1 การพัฒนาเว็บช่วยสอนร่วมกับกระบวนการเรียนรู้แบบซิปปา เรื่อง การใช้ Microsoft Excel เบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดสระสี่มุม เพื่อเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมีประสิทธิภาพเท่ากับ 82.26/81.73 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้

7.2 ผลจากการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียนและหลังเรียน ของเว็บช่วยสอนพบว่า ค่าคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ เท่ากับ 11.04 คะแนน และ 24.52 คะแนน ตามลำดับ จากคะแนนเต็ม 30 และเมื่อเปรียบเทียบระหว่างคะแนนก่อนและหลังเรียน คะแนนสอบหลังเรียนของนักเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ .05

7.3 นักเรียนมีความพึงพอใจภายหลังได้รับการเรียนด้วยเว็บช่วยสอน เรื่อง การใช้ Microsoft Excel เบื้องต้น ของนักเรียนชั้นระดับมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.27 โดยมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.66 ทำให้มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

8. อภิปรายผลการศึกษา/การวิจัย

8.1 การพัฒนาเว็บช่วยสอนร่วมกับกระบวนการเรียนรู้แบบซิปปา เรื่อง การใช้Microsoft Excel เบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดสระสี่มุม มีประสิทธิภาพ (E1/E2) เท่ากับ 82.26/81.73 หมายความว่าด้วยเว็บช่วยสอน เรื่อง การใช้Microsoft Excel เบื้องต้น จึงทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 ที่ตั้งไว้ ซึ่งสอดคล้องกับผลงานวิจัยของ จิรัฏฐ์ คงควร และอุไรวรรณ ศรีไชยเลิศ (2561) ได้ทำการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ออนไลน์ร่วมกับการเรียนแบบผสมผสาน วิชา การใช้งานโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2013 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนอู่ทองที่พัฒนาขึ้นมีค่าเท่ากับ 92.31/80.41 สูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ตามที่กำหนดไว้

8.2 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ก่อนและหลังเรียนด้วยเว็บช่วยสอนร่วมกับกระบวนการเรียนรู้แบบซิปปา เรื่อง การใช้ Microsoft Excel เบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดสระสี่มุม ผลการศึกษาพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เนื่องจากเว็บช่วยสอนมีประสิทธิภาพเหมาะสมที่จะนำไปใช้ในการเรียนการสอนได้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ กุลนิดา คล้ายมณีและอุบลรัตน์ ศิริสุขโภคา (2560) พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การสร้างเว็บเพจ เพื่อเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ร่วมกับแนวคิดโมเดลซิปปา ผลการศึกษาพบว่า หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

8.3 นักเรียนที่เรียนเว็บช่วยสอนร่วมกับกระบวนการเรียนรู้แบบซิปปา เรื่อง การใช้ Microsoft Excel เบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดสระสี่มุม พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก โดยมีค่า ($\overline{X}$ = 4.27, S.D.= 0.66) เนื่องจากเว็บช่วยสอนมีความน่าสนใจทั้งด้านเนื้อหา และเทคนิควิธีการ เพื่อเพิ่มความสนใจให้แก่นักเรียนให้เกิดการอยากเรียนอยากรู้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ อณุภา ชนะวัฒนานนท์ และวินัย เพ็งภิญโญ (2560) พบว่า ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บไซต์โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.52, S.D.= 0.05)

9. เอกสารอ้างอิง

กุลนิดา คล้ายมณีและอุบลรัตน์ ศิริสุขโภคา (2560). **บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การสร้างเว็บเพจ เพื่อเพิ่มลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ร่วมกับแนวคิดโมเดลซิปปา**. งานประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 9 มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

จิรัฏฐ์ คงควร และอุไรวรรณ ศรีไชยเลิศ (2561). **การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ออนไลน์ร่วมกับการเรียนแบบผสมผสานวิชา การใช้งานโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2013 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนอู่ทอง**. งานประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 10 มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

ถนอมพร เลาหจรัสแสง. (2545). **Designing e-Learning หลักการออกแบบและการสร้างเว็บเพื่อการเรียนการสอน.** กรุงเทพฯ: อรุณการพิมพ์.

ถนอมพร เลาหจรัสแสง. (2544). การสอนบนเว็บ (Web-Based Instruction) นวัตกรรมเพื่อคุณภาพการเรียนการสอน. **วารสารศึกษาศาสตร์สาร**, 28 (1), 87-94.

ทิศนา แขมมณี. (2548). **รูปแบบการเรียนการสอน : ทางเลือกที่หลากหลาย.** กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

นิพนธ์ พิมพ์เบ้าธรรม. (2556). **การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตสำหรับผู้ที่มีความบกพร่อง ทางการได้ยิน โดยจัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน รายวิชาวิทยาศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1**. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ภาควิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

สนั่น ทะนันไชย. (2550). **ชุดฝึกอบรมด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย เรื่องบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสำหรับครูโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดกรุงเทพมหานคร**. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

สังคม ไชยสงเมือง. (2547). **การพัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายวิชา ระบบสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เรื่อง เครือข่ายอินเตอร์เน็ต ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย**. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

อณุภา ชนะวัฒนานนท์ และวินัย เพ็งภิญโญ. (2560). **การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเว็บไซต์แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค TGT ในรายวิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนดุสิตวิทยา**.การประชุมวิชาการระดับชาติการจัดการเทคโนโลยีและนวัตกรรม ครั้งที่ 3 (หน้า 1), คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จังหวัดมหาสารคาม.

การพัฒนาสื่อความเป็นจริงเสริมแบบปฏิสัมพันธ์ เรื่อง หลักการทำงานของคอมพิวเตอร์เบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนกำแพงแสนวิทยา

The Development of Interactive Augmented Reality Instruction Lesson in Basic Computer Principles for Grade 1 Students Kamphaengsaenwittaya School

นันทพล เจริญผล[1*] และนพดล ผู้มีจรรยา[1]

[1]สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
[*]584145028@webmail.npru.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาสื่อความเป็นจริงเสริมแบบปฏิสัมพันธ์ เรื่อง หลักการทำงานของคอมพิวเตอร์เบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยสื่อความเป็นจริงเสริมแบบปฏิสัมพันธ์ที่พัฒนาขึ้น และ 3) ประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อสื่อความเป็นจริงเสริมแบบปฏิสัมพันธ์ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 1) สื่อความเป็นจริงเสริมแบบปฏิสัมพันธ์ 2) แผนการจัดการเรียนรู้ 3) แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และ 4) แบบประเมินความพึงพอใจ กลุ่มตัวอย่างคือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนกำแพงแสนวิทยา จำนวน 30 คน คัดเลือกโดยการสุ่มอย่างง่าย ผลการวิจัยพบว่า 1) สื่อความเป็นจริงเสริมแบบปฏิสัมพันธ์ เรื่อง หลักการทำงานของคอมพิวเตอร์เบื้องต้นมีประสิทธิภาพ 85.20/86.43 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 80/80 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 3) นักเรียนมีความพึงพอใจต่อสื่อความเป็นจริงเสริมแบบปฏิสัมพันธ์อยู่ในระดับมากที่สุด

คำสำคัญ: สื่อความเป็นจริงเสริมแบบปฏิสัมพันธ์ หลักการทำงานคอมพิวเตอร์เบื้องต้น ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

Abstract

The objective of this research were; 1) to develop interactive augmented reality instruction lesson in basic computer principles for Grade 1 students, 2) to compare the learning achievement before and after learning with interactive augmented reality instruction lesson, 3) to evaluate student satisfaction with interactive augmented reality instruction lesson. The tools used in the research consisted of; 1) interactive augmented reality instruction lesson, 2) lesson plan, 3) learning achievement test, and 4) student" satisfaction questionnaires. The sample group was Grade 1 students of Kamphaengsaen Wittaya school, selected by purposive sampling .The results of the research are as follows: 1) The interactive augmented reality instruction lesson in the basic computer principle is 85.20 / 86.43 which was higher than the set criteria 80/80. 2) the achievement*s of students after lesson were statistically significant higher than after lesson at .05 level 3) students had the satisfaction with interactive augmented reality instruction lesson. is at the highest level.*

Keywords: interactive augmented reality, basic computer principle, learning achievement

1. บทนำ

นวัตกรรมทางการเรียนการสอนคือสิ่งใหม่ ๆ ที่สร้างขึ้นมาเพื่อช่วยแก้ปัญหาเกี่ยวกับการเรียนการสอนหรือพัฒนาให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ ได้แก่ แนวคิด รูปแบบ วิธีการ กระบวนการ สื่อต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับการศึกษา (ไพบูลย์ แคนวัง, 2558) การจัดการศึกษาในระดับมัธยมศึกษาจะต้องฝึกให้ใช้ทักษะการคิดมากกว่าใช้ความจำ รวมถึงสามารถที่จะคิดวิเคราะห์มีเหตุมีผล สามารถที่จะเข้าใจเรียนรู้ได้ถูกทิศถูกทางและต้องให้ความสำคัญรวมไปการปฏิรูปการศึกษาที่จะต้องแสวงหาความรู้ ความคิดสร้างสรรค์ และส่งเสริมนวัตกรรม ทั้งนี้ การศึกษาไทยในยุค 4.0 จึงต้องจัดการศึกษาทั้งระบบตั้งแต่ประถม มัธยม อาชีวศึกษาไปจนถึงอุดมศึกษา (กำจร ตติยกวี, 2559)

เทคโนโลยีหนึ่งที่มีความน่าสนใจในการนำมาใช้ในการเรียนการสอนได้แก่ สื่อความเป็นจริงเสริม (Augmented Reality-AR) เป็นเทคโนโลยีใหม่ที่ผสานเอาโลกแห่งความเป็นจริงเข้ากับโลกเสมือน ซึ่งจะทำให้ภาพที่เห็นในจอภาพกลายเป็นวัตถุ ลอยอยู่เหนือพื้นผิวจริง สื่อความเป็นจริงเสริมแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท คือ 1) Location Based ใช้งานผ่าน Smart Phone 2) Marker หรือ Image-Based AR คือการพัฒนาโดยผ่านซอฟต์แวร์และอุปกรณ์เชื่อมต่อต่าง ๆ เช่น Webcam, Computer, Cloud Computing หรืออุปกรณ์อื่นที่เกี่ยวข้อง ซึ่งภาพเสมือนจริงนั้นจะแสดงผลผ่านหน้าจอคอมพิวเตอร์บน Projector หรือบนโทรศัพท์มือถือ อาจมีลักษณะทั้งที่เป็นภาพนิ่งสามมิติ ภาพเคลื่อนไหว หรืออาจจะเป็นสื่อที่มีเสียงประกอบทั้งนี้ขึ้นอยู่กับการออกแบบสื่อแต่ละรูปแบบว่าให้ออกมาแบบใด (ลดาวรรณ สระทองหมาย, 2556)

จากการสำรวจสภาพปัญหาการจัดการเรียนการสอนในโรงเรียนกำแพงแสนวิทยา ในรายวิชาคอมพิวเตอร์และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่า ความสามารถในการเรียนรู้ของนักเรียนแต่ละคนที่แตกต่างกันมีผลต่อการเรียนรู้ โดยลักษณะของรายวิชานี้เป็นรายวิชาปฏิบัติ ซึ่งส่งผลทำให้นักเรียนที่เรียนรู้ได้ช้าทำให้นักเรียนมีคะแนนน้อย และเกิดความเบื่อหนายต่อการเรียน ผู้วิจัยจึงมีแนวคิดที่จะพัฒนาสื่อความเป็นจริงเสริมแบบปฏิสัมพันธ์รายวิชาคอมพิวเตอร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เพื่อที่นักเรียนสามารถทบทวนลำดับขั้นตอนการปฏิบัติงานผ่านสื่อการเรียนรู้ด้วยตนเองได้ ตามความสามารถในการเรียนรู้ของแต่ละบุคคล โดยมุ่งหวังให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่สนุกสนาน ได้รับความรู้แบบคงทนและทำให้ผลคะแนนดีขึ้น

ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้นำเทคโนโลยีสื่อความเป็นจริงเสริมแบบปฏิสัมพันธ์ มาพัฒนาสื่อการสอนรายวิชาคอมพิวเตอร์ใช้งานกับโทรศัพท์มือถือ รวมถึงอุปกรณ์คอมพิวเตอร์พกพาต่าง ๆ ที่ใช้ระบบปฏิบัติการ IOS และ Android โดยแสดงผลออกมาในรูปแบบสื่อปฏิสัมพันธ์ที่มองเห็น ควบคุม และสัมผัสได้ผ่านทางหน้าจอ ทั้งที่เป็นภาพนิ่งภาพเคลื่อนไหว เสียง เพื่อกระตุ้นให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้และสนใจในบทเรียนมากยิ่งขึ้น เป็นแนวทางเริ่มต้นของการผลิตสื่อการเรียนการสอนให้มีความทันสมัย ทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางด้านเทคโนโลยีและสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ในปัจจุบัน

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

2.1 เพื่อพัฒนาสื่อความเป็นจริงเสริมแบบปฏิสัมพันธ์ เรื่อง หลักการทำงานของคอมพิวเตอร์เบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนกำแพงแสนวิทยา

2.2 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยสื่อความเป็นจริงเสริมแบบปฏิสัมพันธ์

2.3 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อสื่อความเป็นจริงเสริมแบบปฏิสัมพันธ์

3. สมมติฐานงานวิจัย

3.1 สื่อความเป็นจริงเสมือนแบบปฏิสัมพันธ์ เรื่อง หลักการทำงานของคอมพิวเตอร์เบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนกำแพงแสนวิทยามีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

3.2 นักเรียนที่เรียนสื่อความเป็นจริงเสมือนแบบปฏิสัมพันธ์ เรื่อง หลักการทำงานของคอมพิวเตอร์เบื้องต้น มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3.3 นักเรียนมีความพึงใจต่อสื่อความเป็นจริงเสมือนแบบปฏิสัมพันธ์ เรื่อง หลักการทำงานของคอมพิวเตอร์เบื้องต้น อยู่ในระดับมาก

4. ขอบเขตการวิจัย

4.1 ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนกำแพงแสนวิทยา จำนวนนักเรียน 400 คน

4.2 กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนกำแพงแสนวิทยา 1 ห้อง จำนวน 30 คน โดยใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย

5. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

5.1 เอกสารที่เกี่ยวข้อง

ปัจจุบันมีการใช้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสมือนเป็นอย่างแพร่หลาย โดยมีงานวิจัยด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ ว่าด้วยการเพิ่มภาพเสมือนของโมเดลสามมิติที่สร้างจากคอมพิวเตอร์ลงไปในภาพที่ถ่ายมาจากกล้องวิดีโอ หรือกล้องในโทรศัพท์มือถือ ทั้ง VR และ AR สามารถนำมาประยุกต์ใช้งานได้กว้างขวางหลากหลาย ทั้งด้าน อุตสาหกรรม การทหาร การแพทย์ การตลาด การบันเทิง การสื่อสาร และ การศึกษา ปัจจุบันเทคโนโลยีความจริงเสมือนได้มีการพัฒนา และมีการแบ่งประเภทของความจริงเสมือนติดต่อกับผู้ใช้ (วัฒนา, 2551) ดังนี้ 1) Desktop VR เป็นระบบความจริงเสมือนที่ใช้จอภาพของคอมพิวเตอร์ในการแสดงผล 2) Video Mapping เป็นการนำ วิดีโอมาเป็นอุปกรณ์หรือเครื่องมือนำ เข้าข้อมูลของผู้ใช้และใช้กราฟิกคอมพิวเตอร์นำ เสนอการ แสดงผลในโมเดลแบบสองมิติหรือสามมิติโดยผู้ใช้จะเห็นตัวเองและเปลี่ยนแปลงตัวเองจากจอภาพ 3) Immersive Systems เป็นระบบความจริงเสมือนสำหรับผู้ใช้ส่วนบุคคล โดยผู้ใช้นำ อุปกรณ์ประเภทจอภาพสวมศีรษะ (HMD) ได้แก่ หมวกเหล็กหรือหน้ากากมาใช้จำลองภาพและการได้ยิน

กระบวนการทำงานของเทคโนโลยีสื่อเสมือนจริง 1. การวิเคราะห์ภาพ (Image analysis) เป็นขั้นตอนการค้นหามาร์คเกอร์ (Marker) จากภาพที่ได้จาก กล้องวีดีโอสืบค้นจากฐานข้อมูลมาร์คเกอร์ (Marker database) ที่มีการเก็บข้อมูลขนาดและรูปแบบของมาร์คเกอร์ที่ ออกแบบไว้ซึ่งเทคโนโลยีสื่อเสมือนจริงสามารถแบ่งประเภทตามส่วนการวิเคราะห์ภาพ (Image analysis) ได้ออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่ 1) Marker based AR เป็นการวิเคราะห์ ภาพโดยอาศัยมาร์คเกอร์ (วัตถุสัญลักษณ์) เป็นหลักในการ ทำงาน 2) Marker–lessBased AR เป็นการวิเคราะห์ภาพ ที่ใช้คุณลักษณะต่าง ๆ ที่อยู่ในภาพ (NaturalFeatures) มาทำการวิเคราะห์เพื่อคำนวณหาค่าตำแหน่ง 3 มิติ เพื่อนำไปใช้งาน วสันต์เกียรติแสงทอง, พรรษ พล พรหมมาศ และอนุวัตร เฉลิมสกุลกิจ, 2552: 7-15)

แนวทางในการนำไปใช้ในการเรียนรู้ จากการศึกษาบทบาทการนำไปประยุกต์ใช้ในแต่ละด้านแล้วนั้น ซึ่งเมื่อนำมาใช้ในด้านการเรียนรู้ก็จะทำให้ เกิดเป็นการเรียนรู้แบบเผชิญหน้าในลักษณะเรียนรู้ร่วมกัน มีคุณลักษณะเฉพาะที่ทำให้เหมาะสมกับการเรียนรู้ในบริบทใหม่ ๆ ดังนี้ 1. การสร้างความรู้และประสบการณ์ได้โดยตรง กับสถานการณ์เสมือนจริงทำให้ผู้เรียนเป็นอิสระในการเรียน รู้และสามารถสร้างปฏิสัมพันธ์เกิดเป็นผลิตผลที่มีความหมายกับผู้เรียน 2. การเรียนรู้ด้วยสังคมหรือการร่วมกันเรียนการใช้ Mixed Reality จะช่วยให้ผู้เรียนรู้จักเรียนรู้ด้วยตนเอง ผู้เรียนลงมือปฏิบัติกิจกรรมเป็นกลุ่มย่อย สนับสนุนให้มีการช่วยเหลือซึ่งกันและกันจนบรรลุเป้าหมายที่วางไว้ (วิวัฒน์ มีสุวรรณ์, 2554: 132-124)

5.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

วิทวัส สิงห์ทองชัย สุธิรา จันทร์ปุ่ม และพิเชนทร์ จันทร์ปุ่ม (2560) พัฒนาแอปพลิเคชันหนังสือการ์ตูน “เปิดแฟ้มไดโนเสาร์กินพืช” บนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ โดยเทคโนโลยี AR (Augmented Reality) ผลการวิจัยพบว่าแอปพลิเคชั่นนี้สามารถนำเสนอภาพเสมือนจริงของไดโนเสาร์กินพืชจำนวน 13 ตัว โดยได้สอดแทรกเนื้อหาด้านภาพเสมือนจริง 3 มิติ พร้อมเสียงบรรยายประกอบ และออกแบบแอพพลิเคชั่นให้ใช้งานง่ายและสะดวก ในการพัฒนาแอพพลิเคชั่นใช้โปรแกรม Bleader 2.70 3D ในการสร้างโมเดล 3 มิติ ใช้โปรแกรม Unity 5.1.1f1

พรทิพย์ ปริยวาทิต และวิชัย นภาพงศ์ (2559) การพัฒนาบทเรียน AR Code เรื่องคำศัพท์ภาษาจีนพื้นฐานที่พัฒนาขึ้นพบว่าค่าประสิทธิภาพของบทเรียน AR Code เรื่องคำศัพท์ภาษาจีนพื้นฐานและนำไปทดลองใช้กับผู้เรียนมีค่าเท่ากับ 80.97/86.67 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 สามารถนำบทเรียน AR Code เรื่องคำศัพท์ภาษาจีนพื้นฐานไปใช้ในการเรียนสอนได้จริง

นิติศักดิ์ เจริญรูป และคณะ (2556) พัฒนาแอพพลิเคชั่น (Application) เพื่อนำเสนอข้อมูลแหล่ง ท่องเที่ยววัดพระแก้วบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ (Android) ตั้งแต่การค้นหาเส้นทางเพื่อเดินทางไปท่องเที่ยว วัดพระแก้ว ที่อ่านข้อมูลจากคิวอาร์โค้ด (QR Code) ในแผ่นพับที่แจกให้กับนักท่องเที่ยว โดยแอพพลิเคชั่น ได้นำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับตำแหน่งที่ตั้งสถานที่ภายในวัดพระแก้ว ประวัติความเป็นมาสถานที่สำคัญภายในวัดพระแก้ว คือ พระอุโบสถ พิพิธภัณฑ์โฮงหลวงแสงแก้ว พระเจดีย์ และหอพระหยก ซึ่งพบว่าการพัฒนาแอพพลิเคชั่นครั้งนี้ได้พัฒนาแอพพลิเคชั่นในรูปแบบ 3 ภาษา คือ ภาษาไทย ภาษาอังกฤษ และภาษาจีน ทำให้สะดวกในการเข้าถึงข้อมูลได้อย่างง่ายและเป็นการช่วยนำเสนอข้อมูลให้กับนักท่องเที่ยวได้อย่างน่าสนใจ

6. วิธีการดำเนินการวิจัย

การดำเนินงานวิจัย เรื่อง การพัฒนาสื่อความเป็นจริงเสริมแบบปฏิสัมพันธ์ เรื่อง หลักการทำงานของคอมพิวเตอร์เบื้องต้น ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามกระบวนการ ADDIE MODEL โดยมี 5 ขั้นตอนดังต่อไปนี้

6.1 ขั้นวิเคราะห์ (Analysis) ผู้วิจัยศึกษาหลักสูตรและคำอธิบายรายวิชาคอมพิวเตอร์ ศึกษาข้อมูล วิเคราะห์เนื้อหา วัตถุประสงค์ทั่วไปและเนื้อหาจำนวน 3 หน่วยการเรียนรู้ ได้แก่ หน่วยที่ 1 หลักการขั้นพื้นฐานของคอมพิวเตอร์ หน่วยที่ 2 องค์ประกอบของคอมพิวเตอร์ และหน่วยที่ 3 หลักการเลือกใช้คอมพิวเตอร์ เพื่อนำไปออกแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

6.2 การออกแบบ (Design) ผู้วิจัยได้ออกแบบสื่อความเป็นจริงเสริมแบบปฏิสัมพันธ์ เรื่อง หลักการทำงานคอมพิวเตอร์เบื้องต้น ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ แบบประเมินคุณภาพสื่อความเป็นจริงเสมือนแบบปฏิสัมพันธ์ด้านเนื้อหา เทคนิควิธีการ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน และแบบฝึกหัดจำนวน 3 หน่วยการเรียนรู้ โดยทำการออกแบบเป็นหนังสือเพื่อนำไปใช้ร่วมกับแอปพลิเคชั่นบนอุปกรณ์พกพา และออกแบบโมเดล 3 มิติสำหรับนำไปแสดงผลบนอุปกรณ์พกพา

6.3 ขั้นการพัฒนา (Development) ผู้วิจัยพัฒนาสื่อการเรียนรู้ตามที่ได้ออกแบบไว้ ซึ่งประกอบด้วย การเตรียมส่วนประกอบต่าง ๆ ที่ใช้ในการสร้างสื่อความเป็นจริงเสริมแบบปฏิสัมพันธ์ เช่น ข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และเสียง สร้างเอกสารประกอบสื่อการเรียนรู้ ได้แก่ ใบสั่งงาน สร้างสื่อการสอนความเป็นจริงเสริมแบบปฏิสัมพันธ์ โดยใช้แอพพลิเคชั่น HP Reveal ในการพัฒนาสื่อความเป็นจริงเสริมแบบปฏิสัมพันธ์

6.4 การทดลองใช้ (Implementation) ผู้วิจัยได้นำสื่อความเป็นจริงเสริมแบบปฏิสัมพันธ์ ไปทดลองใช้กับนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนกำแพงแสนวิทยา จำนวน 30 คน โดยให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน และทำการเรียนการสอนตามกิจกรรมในแผนการจัดการเรียนรู้ร่วมกับสื่อความเป็นจริงเสริมแบบปฏิสัมพันธ์ โดยมี

การทำใบงานเพื่อเก็บคะแนนระหว่างเรียนเพื่อนำไปใช้ในการหาประสิทธิภาพของบทเรียน จากนั้นให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนและประเมินความพึงพอใจต่อสื่อการสอนความเป็นจริงเสริมแบบปฏิสัมพันธ์

6.5 การประเมินผล (Evaluation) ผู้วิจัยได้นำผลการประเมินสื่อความเป็นจริงเสริมแบบปฏิสัมพันธ์ เรื่อง หลักการทำงานคอมพิวเตอร์เบื้องต้น จากผู้เชี่ยวชาญ มาสรุป วิเคราะห์ และประมวลผลด้วยค่าสถิติ และปรับปรุง แก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ เพื่อใช้ในการทดลองต่อไป

7. สถิติที่ใช้ในการวิจัย

สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และเปรียบเทียบค่าสถิติ (Dependent t-test) โดยนำผลที่ได้เทียบกับเกณฑ์การประเมิน (พิสุทธา อารีราษฎร์, 2550) ดังนี้

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.50 – 5.00 หมายความว่า ระดับมากที่สุด

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.50 – 4.49 หมายความว่า ระดับมาก

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.50 – 3.49 หมายความว่า ระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.50 – 2.49 หมายความว่า ระดับน้อย

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.00 – 1.49 หมายความว่า ระดับน้อยที่สุด

8. ผลการวิจัย

8.1 ผลการพัฒนาสื่อความเป็นจริงเสริมแบบปฏิสัมพันธ์ เรื่อง หลักการทำงานของคอมพิวเตอร์เบื้องต้น นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนกำแพงแสนวิทยา

ผู้วิจัยได้ดำเนินการพัฒนาสื่อความเป็นจริงเสริมแบบปฏิสัมพันธ์ เรื่อง หลักการทำงานของคอมพิวเตอร์เบื้องต้น โดยนำข้อมูลจากการศึกษา และวิเคราะห์ มาจัดทำสื่อการสอนความเป็นจริงเสริมแบบปฏิสัมพันธ์ เรื่อง หลักการใช้งานและการเลือกใช้คอมพิวเตอร์ และเครื่องมือในการจัดกิจกรรม แสดงดังภาพที่ 1-2



ภาพที่ 1 สื่อการสอนความเป็นจริงเสริมแบบปฏิสัมพันธ์ เรื่อง หลักการทำงานของคอมพิวเตอร์เบื้องต้น







ภาพที่ 2 ผลการใช้งานด้วยแอพพลิเคชั่น HP Reveal โดยผ่านอุปกรณ์พกพาของนักเรียน

จากภาพที่ 1-2 สื่อการสอนความเป็นจริงเสริมแบบปฏิสัมพันธ์ และการทดลองใช้สื่อกลุ่มตัวอย่างนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ประกอบด้วยเนื้อหาในรายวิชาคอมพิวเตอร์ เรื่อง หลักการทำงานของคอมพิวเตอร์เบื้องต้นซึ่งประกอบด้วย 3 หน่วยการเรียนรู้

8.1.1 ผลการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญทางด้านเนื้อหา และด้านเทคนิควิธีการ

ผลการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญทางด้านเนื้อหา และด้านเทคนิควิธีการ พบว่า คุณภาพด้านเนื้อหาอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.91 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.10 และด้านเทคนิคและวิธีการอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.94 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.08 โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.92 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.09

8.1.2 ผลการหาประสิทธิภาพของสื่อการสอนความเป็นจริงเสริมแบบปฏิสัมพันธ์

ผลการหาประสิทธิภาพของสื่อการสอนความเป็นจริงเสริมแบบปฏิสัมพันธ์โดยการหาค่า E_1/E_2 แสดงดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญทางด้านเนื้อหา ด้านเทคนิคและวิธีการ

การประเมิน	คะแนนเต็ม	$\overline{X}$	ประสิทธิภาพ
1. ระหว่างเรียน (E1)	30	25.56	85.20
2. หลังเรียน (E2)	30	25.93	86.43

จากตารางที่ 1 ผลการหาประสิทธิภาพของสื่อความเป็นจริงเสริมแบบปฏิสัมพันธ์ที่พัฒนาขึ้น พบว่าสื่อการสอนมีประสิทธิภาพเท่ากับ 85.20/86.43 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 ที่กำหนดไว้ สรุปได้ว่าสื่อการสอนความเป็นจริงเสริมแบบปฏิสัมพันธ์ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพเหมาะสมสามารถนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนได้

8.2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียนและหลังเรียน

ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยสื่อความเป็นจริงเสริมแบบปฏิสัมพันธ์ แสดงดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนและหลังเรียน

การทดสอบ	จำนวนนักเรียน (คน)	คะแนนเต็ม	$\overline{X}$	S.D.	df	t
แบบทดสอบก่อนเรียน	30	30	13.53	2.42	29	22.81
แบบทดสอบหลังเรียน	30	30	25.93	2.27		

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 2 พบว่า ผู้เรียนมีคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนเท่ากับ 13.53 และคะแนนหลังเรียนเท่ากับ 25.93 ซึ่งมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

8.3 ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อสื่อการสอนความเป็นจริงเสริมแบบปฏิสัมพันธ์

ผลการประเมินความพึงพอใจของของนักเรียนที่มีต่อสื่อความเป็นจริงเสริมแบบปฏิสัมพันธ์ แสดงดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

รายการ	$\overline{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
ด้านเนื้อหา	4.52	0.52	มากที่สุด
ด้านเทคนิคการนำเสนอ	4.51	0.70	มากที่สุด
ด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการเรียนด้วยสื่อการสอน	4.53	0.56	มากที่สุด
โดยรวม	4.52	0.60	มากที่สุด

จากตารางที่ 3 พบว่า ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อสื่อความเป็นจริงเสริมแบบปฏิสัมพันธ์ โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.52 และ S.D. = 0.60) เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า ระดับความพึงพอใจของผู้เรียนด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการเรียนด้วยสื่อการสอน มีค่าเฉลี่ย 4.53 รองลงมาคือ ด้านเนื้อหา มีค่าเฉลี่ย 4.52 และด้านเทคนิคการนำเสนอ มีค่าเฉลี่ย 4.51

9. อภิปรายผล

1. สื่อความเป็นจริงเสริมแบบปฏิสัมพันธ์ เรื่อง หลักการทำงานคอมพิวเตอร์เบื้องต้น ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพเท่ากับ 85.20/86.43 ซึ่งมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 ที่กำหนดไว้ เนื่องจากได้พัฒนาตามกระบวนการ ADDIE Model ทำให้สื่อความเป็นจริงเสริมแบบปฏิสัมพันธ์มีคุณภาพ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ พรทิพย์ ปริยวาทิต และวิชัย นภาพงศ์ (2559) ที่พบว่าค่าประสิทธิภาพของบทเรียน AR Code เรื่องคำศัพท์ภาษาจีนพื้นฐานที่พัฒนาขึ้นและนำไปทดลองใช้กับผู้เรียนมีค่าเท่ากับ 80.97/86.67 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80

2. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วยสื่อความเป็นจริงเสริมแบบปฏิสัมพันธ์ เรื่อง หลักการทำงานคอมพิวเตอร์เบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่าเมื่อเปรียบเทียบคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนคะแนนหลังเรียนสูงกว่าคะแนนสอบก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เนื่องจากจัดกิจกรรมการสอนในรูปแบบใหม่โดยใช้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมแบบปฏิสัมพันธ์ ทำให้นักเรียนได้โต้ตอบกับสื่อและส่งเสริมการเรียนรู้ นักเรียนให้ความร่วมมือในการเรียนรู้เป็นอย่างดี ซึ่งสอดคล้องกับผลวิจัยของ มานพ สว่างจิต และไพฑูรย์ ศรีฟ้า (2557) ที่พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนมีคะแนนสอบหลังเรียนสูงกว่าคะแนนสอบก่อนเรียนอย่าง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

3. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อสื่อความเป็นจริงเสริมแบบปฏิสัมพันธ์ เรื่อง หลักการทำงานคอมพิวเตอร์เบื้องต้น โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.52 S.D. = 0.60) เนื่องจากสื่อความเป็นจริงเสริมแบบปฏิสัมพันธ์ มีความน่าสนใจทั้งในด้านเนื้อหา เพิ่มความเหมือนจริงและเร้าใจทำให้นักเรียนเกิดความอยากเรียนรู้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ นิภาพร สุนทรสนิท และ อภิชาติ เหล็กดี (2560) ที่พบว่าความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อสื่อ เสริมการเรียนรู้เรื่อง ระบบสุริยะจักรวาล สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ด้วยเทคโนโลยี Augmented Reality โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.60, S.D. = 0.72)

10. เอกสารอ้างอิง

กำจร ตติยกวี.(2559) **การปฏิรูปการศึกษาต้องแสวงหาความรู้ ความคิดสร้างสรรค์ และส่งเสริมนวัตกรรม การศึกษาไทย ใน ยุค 4.0 ระบบตั้งแต่ประถม มัธยม อาชีวศึกษาไปจนถึงอุดมศึกษา**

ณัฏฐพล คุปต์ธนโรจน์.(2556). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนคำศัพท์ภาษาอังกฤษตามแนว เรื่อง โดยใช้กลวิธีการเดาความหมายคำศัพท์จากบริบทสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียน สาธิตมหาวิทยาลัยศิลปากร จังหวัดนครปฐม. **วารสารวิชาการ Veridian E-Journal**, 5 (1), 283-302.

ทัศนกร สมใจหวัง และน้ำมนต์ เรืองฤทธิ์.(2559). การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์บนแท็บเล็ต เรื่อง ความรู้สู่อาเซียน กลุ่ม สาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษา ปีที่ 2 **วารสารวิชาการ Veridian E-Journal ฉบับภาษาไทย สาขามนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์และศิลปะ**, ปีที่ 9 ฉบับที่ 3 (กันยายน - ธันวาคม) 177 – 190.

ธีรเดช บุญนภา จักรกฤษณ์ จันทรจรัส ภัทรพล บัวงาม และมงคลชัย มีเกษร. (2015). **การพัฒนาสื่อการเรียนการสอนด้วยเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมแต่งบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์**." The 3 rd ASEAN Undergraduate Conference in Computing (AUC2) 2015.

นิติศักดิ์ เจริญรูป และคณะ. (2556). **พัฒนาแอพพลิเคชั่น (Application) เพื่อนำเสนอข้อมูลแหล่ง ท่องเที่ยววัดพระแก้ว บนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ (Android)**

พรทิพย์ ปริยวาทิต และวิชัย นภาพงศ์. (2559). **การพัฒนาบทเรียน AR Code เรื่องคำศัพท์ภาษาจีนพื้นฐาน**

พรทิพย์ วงศ์สินอุดม และศิวนิต อรรถวุฒิกุล.(2559). **การพัฒนาแอปพลิเคชันบทเรียนบนคอมพิวเตอร์พกพาร่วมกับการเรียนแบบเพื่อนช่วยเพื่อนที่ส่งผลต่อการเรียนรู้ร่วมกันของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษา ปีที่ 3**

มานพ สว่างจิต และไพฑูรย์ ศรีฟ้า.(2557). การพัฒนาสื่อความจริงเสมือน วิชา วิทยาศาสตร์โรงเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ต่ำกว่า เกณฑ์มาตรฐานสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครนายก. **วารสารเทคโนโลยีการศึกษา และ มีเดียคอนเวอร์เจนซ์,** (2) 87-95.

วสันต์ เกียรติแสงทอง, พรรษพล พรหมมาศ และอนุวัตร เฉลิมสกุลกิจ. (2552). **การศึกษาเทคโนโลยีออคเมนต์ เตดเรียลริตี้ กรณีศึกษาพัฒนาเกมส์** สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

วิทวัส สิงห์ทองชัย สุธิรา จันทร์ปุ่ม และพิเชนทร์ จันทร์ปุ่ม (2560) **พัฒนาแอปพลิเคชันหนังสือการ์ตูน "เปิดแฟ้มไดโนเสาร์กินพืช" บนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ โดยเทคโนโลยี AR (Augmented Reality)**

วิวัฒน์ มีสุวรรณ์. การเรียนรู้ด้วยการสร้างโลกเสมือนผสานโลกจริง. **วารสารศึกษาศาสตร์.** ปีที่ 13 มหาวิทยาลัยนเรศวร. หน้า 132-124.

การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด เรื่อง Microsoft PowerPoint สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดลาดปลาเค้า

The Development of Learning Achievement using Computer Assisted Instruction with Think Pair Share technique on Microsoft PowerPoint for Grade 6 Students at Watlatplakhao School

กิตติศักดิ์ แดงมณี[1*] และสุมาลี สิกเสน[1]

[1]สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

[*]kittisaktong1620@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด เรื่อง Microsoft PowerPoint สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดลาดปลาเค้า 2) เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้เพื่อนคู่คิด เรื่อง Microsoft PowerPoint ที่พัฒนาขึ้น 3) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และ 4) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดลาดปลาเค้า ปีการศึกษา 2561 จำนวน 20 คน โดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน แบบประเมินคุณภาพด้านเนื้อหาและด้านเทคนิคการผลิต แบบทดสอบระหว่างเรียน แบบทดสอบก่อนเรียน แบบทดสอบหลังเรียน และแบบสอบถามความพึงพอใจ วิเคราะห์ข้อมูลด้วยค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และเปรียบเทียบค่าสถิติ (Dependent t-test)

ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลการประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจากผู้เชี่ยวชาญ พบว่า ด้านเนื้อหามีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.79, S.D.= 0.31) และด้านเทคนิคการผลิตสื่อมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.82, S.D.= 0.31) 2) ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้นมีค่าเท่ากับ 96.17/82.50 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ 80/80 3) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 4) ความพึงพอใจของนักเรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน อยู่ในระดับมากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.65, S.D. = 0.11)

คำสำคัญ: บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน การเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

Abstract

The purpose of this research were 1) to development of learning achievement using computer-assisted instruction with think pair share technique on Microsoft PowerPoint for grade 6 students at Watlatplakhao School 2) To search for the efficiency of computer-assisted instruction with dual thinking techniques, sharing about Microsoft PowerPoint 3) to compare learning achievement result before and after studying of computer-assisted instruction 4) inquire the satisfaction of the students about computer-assisted instruction. The sample group in this research was grade 6 at Watlatplakhao School, 20 students, by specific selection methods. The research instruments were computer-assisted instruction, content quality assessment and production techniques, Test during study, test, after test, and satisfaction questionnaires. The research statistics used mean, standard deviation t-test dependent.

The research findings showed that 1) Computer-assisted instruction through expert assessment, Is appropriate in the content at the highest level, ($\overline{X}$ = 4.79, S.D.= 0.31) and appropriate in the technical media production at the highest level, ($\overline{X}$ = 4.82, S.D.= 0.31) 2) The efficiency of the computer-assisted instruction was 96.17/82.50, which is meets the standard set of 80/80, 3) the academic achievement of students learned from computer-assisted instruction ware higher than the pre-test with the statistical significance of .05 level, and 4) the students' satisfaction toward computer-assisted instruction was at the highest level ($\overline{X}$ = 4.65, S.D. = 0.11)

Keywords: computer assisted instruction, think pair share technique, learning achievement

1. บทนำ

การศึกษาในประเทศไทย เป็นการศึกษาที่จัดโดยกระทรวงศึกษาธิการ ซึ่งมีพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ เป็นกฎหมายใช้ควบคุมเกี่ยวกับการศึกษาที่สอดคล้องกับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 โดยมีการระบุ แนวทางการจัดการศึกษาในมาตรา 22 ว่า การจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ ซึ่งการจัดการศึกษาต้องเป็นไปเพื่อพัฒนาคนไทยให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งร่างกาย จิตใจ สติปัญญา ความรู้และคุณธรรม มีจริยธรรมและวัฒนธรรมในการดำรงชีวิตสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข ตามมาตรา 6 (กระทรวงศึกษาธิการ, 2545) ดังนั้น การให้ผู้เรียนได้มีส่วนรวมในการทำกิจกรรมการเรียนรู้จึงเป็นสิ่งสำคัญ นอกจากนี้ กระบวนการทำงานกลุ่มเป็นอีกสิ่งที่ควรปลูกฝังให้ผู้เรียนได้เข้าใจถึงกระบวนการในการทำงาน

ซึ่งการเรียนแบบเพื่อนคู่คิดจัดได้ว่าเป็นรูปแบบหนึ่งของการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ โดยเทคนิคเพื่อนคู่คิด เป็นเทคนิคการอภิปรายที่เริ่มจากปัญหาที่ผู้สอนกำหนดให้ผู้เรียนแต่ละคนคิดแล้วหาคำตอบด้วยตนเองก่อน หลังจากนั้นจึงนำคำตอบไปอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับเพื่อนที่เป็นคู่ เมื่อมั่นใจว่าคำตอบของตนเองถูกต้องหรือดีที่สุดแล้ว จึงนำคำตอบไปนำเสนอให้กลุ่ม หรือให้เพื่อนทั้งชั้นเรียนรับฟัง เพื่อสรุปผลร่วมกันทั้งชั้นอีกครั้งหนึ่ง (มนต์ชัย เทียนทอง, 2556) โดยการเรียนรู้ผ่านตำราเรียน อาจเป็นรูปแบบการเรียนรู้ที่ไม่สามารถเร้าความสนใจของผู้เรียนได้ การนำสื่อการสอนที่น่าสนใจจึงเป็นอีกวิธีการหนึ่งที่สามารถนำมาปรับใช้ในการเรียนการสอนได้

โดยการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการเรียนการสอน เพื่อช่วยขยายขอบเขตความสามารถในการเรียนรู้ของผู้เรียน และความสามารถของการสอนของครู โดยการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ขึ้นมา และใช้คอมพิวเตอร์ในการนำเสนอบทเรียนด้วยวิธีใดวิธีหนึ่งโดยมีการนำสื่อประสมเข้ามาช่วยในการนำเสนอ เช่น ข้อความ เสียง ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว ผู้เรียนได้รับผลย้อนกลับ และเมื่อเรียนจบ ผู้เรียนจะได้รับการประเมินผลการเรียนรู้ของตน และทราบผลการเรียนรู้ของตน (ทิศนา แขมมณี, 2550) จึงเป็นอีกวิธีการหนึ่งที่จะช่วยสร้างความสนใจให้กับผู้เรียน และพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้กับผู้เรียนได้

จากที่มาและความสำคัญดังกล่าว ผู้วิจัยจึงได้พัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้เพื่อนคู่คิด เรื่อง Microsoft PowerPoint สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดลาดปลาเค้า เพื่อใช้ในการเรียนการสอน ช่วยให้ผู้เรียนเกิดความรู้ความเข้าใจในเนื้อหามากขึ้น สร้างความสนใจในการเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และบรรลุผลตามจุดประสงค์การเรียนรู้

2. วัตถุประสงค์ในการวิจัย

2.1 เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด เรื่อง Microsoft PowerPoint สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดลาดปลาเค้า

2.2 เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด เรื่อง Microsoft PowerPoint ที่พัฒนาขึ้น

2.3 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

2.4 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

3. สมมติฐานในการวิจัย

3.1 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้เพื่อนคู่คิด เรื่อง Microsoft PowerPoint สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดลาดปลาเค้าที่พัฒนาขึ้น มีความเหมาะสมด้านเนื้อหาและด้านเทคนิคการผลิตในระดับมากที่สุด

3.2 ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้เพื่อนคู่คิด เรื่อง Microsoft PowerPoint เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ 80/80

3.3 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้เพื่อนคู่คิด เรื่อง Microsoft PowerPoint หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3.4 นักเรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้นอยู่ในระดับมาก

4. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ทักษิณา วิไลลักษณ์ (2551) ได้อธิบายบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนหรือ CAI ไว้ว่า มาจากคำว่า Computer Assisted Instruction คือกระบวนการเรียนการสอนโดยใช้คอมพิวเตอร์เป็นสื่อในการนำเสนอเนื้อหาบทเรียนต่าง ๆ ลักษณะการเรียนการสอนเป็นแบบให้ผู้เรียนสามารถโต้ตอบกับบทเรียน ในลักษณะการถาม – ตอบ หรือลักษณะของการนำเสนอเนื้อหาแต่ละหน่วยการเรียนโดยผู้สอนจะเป็นผู้ออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

อาพร มณีนิล (2560) ได้วิจัยเกี่ยวกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ด้วยโปรแกรม Microsoft power point ขั้นสูง เรื่องระบบเลขฐาน 16 วิชาคณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 สาขาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ ซึ่งบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยนสอน มีประสิทธิภาพเท่ากับ 80.70/87.30 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

ปิยะนุช เจียมจันทร์ และธานิล ม่วงพูล (2560) ได้วิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาการเรียนการสอนแบบเพื่อนคู่คิด ผลการวิจัยพบว่า 1) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับมาก 2) กระบวนการสอนแบบเพื่อนคู่คิด โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีประสิทธิภาพ 88.44/85.56 สูงกว่าเกณฑ์กำหนด 80/80 3) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนมีค่าสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 4) ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกระบวนการสอนแบบเพื่อนคู่คิด โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.55 อยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด

อรวรรณ วัชชวงษ์ และอุบลรัตน์ ศิริสุขโภคา (2559) ได้วิจัยเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิดเรื่องวรรณะสีกับงานทัศนศิลป์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนประถมฐานบินกำแพงแสน ผลการวิจัย พบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ คือ 83.33/81.40 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พบว่า คะแนนสอบของนักเรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสูงกว่าคะแนนสอบก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และผู้เรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.50 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.75

5. วิธีดำเนินการวิจัย

5.1 ขั้นตอนดำเนินงาน

การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด เรื่อง Microsoft PowerPoint สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดลาดปลาเค้า ได้ดำเนินงานตามกระบวนการของ ADDIE Model มีขั้นตอนดังต่อไปนี้

5.1.1 ขั้นวิเคราะห์ ผู้วิจัยวิเคราะห์เนื้อหาและหลักสูตร นักเรียน รูปแบบการสอน โปรแกรมที่ใช้สร้างบทเรียน

5.1.2 ขั้นออกแบบ ผู้วิจัยออกแบบขั้นตอนการนำเสนอเนื้อหา หน้าจอบทเรียน ออกแบบวัตถุประสงค์ในการเรียน แบบประเมินคุณภาพด้านเนื้อหาและด้านเทคนิคการผลิต

5.1.3 ขั้นพัฒนา ผู้วิจัยได้จัดทำและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยเตรียมเนื้อหา จัดวางเนื้อหาตามที่กำหนดไว้ แล้วนำบทเรียนที่สร้างนำไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความถูกต้องก่อนนำไปใช้จริง

5.1.4 ขั้นการนำไปใช้ ผู้วิจัยได้นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 20 คน โดยทำการศึกษาเนื้อหาจำนวน 3 หน่วยการเรียนรู้ ประกอบด้วย

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 การใช้งาน Microsoft PowerPoint เบื้องต้น

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 ส่วนประกอบและเครื่องมือของ Microsoft PowerPoint

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 การสร้างงานนำเสนอโดยใช้โปรแกรม Microsoft PowerPoint

5.1.5 ขั้นการประเมินผล ผู้วิจัยทำการรวบรวมข้อมูลผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน นำมาหาค่างทางสถิติ เพื่อสรุปผลการวิจัย

5.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

5.2.1 ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดลาดปลาเค้า อำเภอเมืองนครปฐม จังหวัดนครปฐม ปีการศึกษา 2561 ทุกห้องเรียน จำนวนนักเรียน 67 คน

5.2.2 กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดลาดปลาเค้า อำเภอเมืองนครปฐม จังหวัดนครปฐม ปีการศึกษา 2561 จำนวน 1 ห้องเรียน นักเรียนจำนวน 20 คน โดยการคัดเลือกแบบเจาะจง

5.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

5.3.1 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง Microsoft PowerPoint

5.3.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน และหลังเรียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ

5.3.3 แบบทดสอบระหว่างเรียน

5.3.4 แบบประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

5.3.5 แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

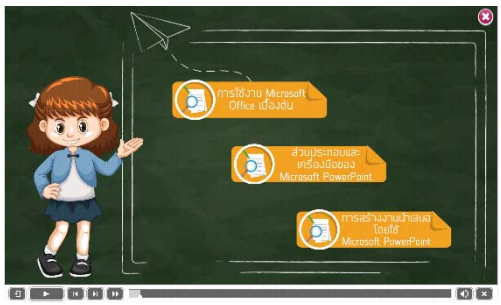
6. ผลการวิจัย

6.1 ผลการพัฒนาและประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

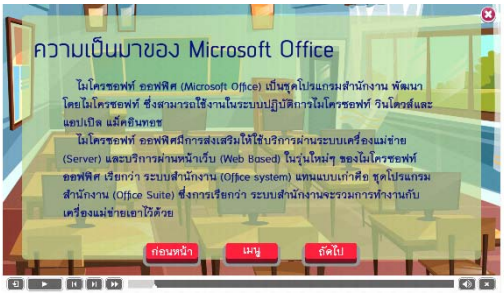
ผู้วิจัยได้ดำเนินการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด เรื่อง Microsoft PowerPoint ตามขั้นตอนการวิจัย โดยนำข้อมูลจากการศึกษา และวิเคราะห์มาจัดทำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ดังภาพที่ 1



(ก) หน้าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน



(ข) หน้าเมนู



(ค) หน้าบทเรียน



(ง) หน้าบทเรียน

ภาพที่ 1 ตัวอย่างหน้าจอบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

จากภาพที่ 1 พบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง Microsoft PowerPoint ประกอบด้วย หน้าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หน้าเมนูต่าง ๆ ให้ผู้เรียนสามารถเข้าศึกษาได้ และหน้าเนื้อหาของบทเรียน

และบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น ได้ผ่านการประเมินคุณภาพด้านเนื้อหา และด้านเทคนิคการผลิตจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน รายละเอียดดังแสดงตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยผู้เชี่ยวชาญ

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับคุณภาพ
การประเมินด้านเนื้อหา	4.79	0.31	มากที่สุด
การประเมินด้านเทคนิคการผลิต	4.82	0.31	มากที่สุด

จากตารางที่ 1 พบว่า ผลการประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน มีคุณภาพด้านเนื้อหาอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.79 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.31 และด้านเทคนิคการผลิตอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.82 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.31

6.2 ผลการศึกษาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ผู้วิจัยดำเนินการทดลองใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยมีการทดสอบระหว่างเรียนและหลังการเรียนของผู้เรียน จากนั้นนำผลการเรียนรู้มาวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียน รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการศึกษาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ประสิทธิภาพ	จำนวน (ข้อ)	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ร้อยละคะแนนเฉลี่ย
คะแนนระหว่างเรียน (E_1)	30	24.75	3.02	82.50
คะแนนสอบหลังเรียน (E_2)	30	28.85	1.18	96.17

จากตารางที่ 2 พบว่า ผู้เรียนมีค่าเฉลี่ยคะแนนระหว่างเรียนเท่ากับ 28.85 คิดเป็นร้อยละ 96.17 และค่าเฉลี่ยคะแนนสอบหลังเรียนเท่ากับ 24.75 คิดเป็นร้อยละ 82.50 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดคือ 80/80

6.3 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ผู้วิจัยดำเนินการทดลองใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น โดยมีการทดสอบก่อนเรียนและหลังการเรียนรู้ จากนั้นนำผลการเรียนรู้มาวิเคราะห์ด้วยค่าสถิติพื้นฐานเทียบกับเกณฑ์และสรุปผล รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

การทดสอบ	จำนวน (ข้อ)	คะแนน	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	Df	t
ทดสอบก่อนเรียน	30	30	13.25	3.87	19	11.89
ทดสอบหลังเรียน	30	30	24.75	3.02		

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 3 พบว่า ผู้เรียนมีคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนเท่ากับ 13.25 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.87 และคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 24.75 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.02 โดยค่าทดสอบสถิติทีเท่ากับ 11.89 ซึ่งมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

6.4 ผลการสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ผู้วิจัยดำเนินการสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หลังจากจัดการเรียนการสอนเสร็จสิ้น รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

รายการประเมิน	$\overline{X}$	S.D.	การแปลผล
1. ด้านเนื้อหา			
1.1 การอธิบายเนื้อหามีความชัดเจน เข้าใจง่าย	4.55	0.60	มากที่สุด
1.2 จัดลำดับเนื้อหาเป็นระบบและมาตรฐานเดียวกัน	4.60	0.59	มากที่สุด
1.3 ความเหมาะสมของภาษาที่ใช้	4.65	0.67	มากที่สุด
1.4 ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษร สีตัวอักษรและสีพื้นหลัง	4.65	0.67	มากที่สุด
2. ความพึงพอใจด้านสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน			
2.1 มีรูปแบบเทคนิคการเรียนการสอน ซึ่งประกอบด้วยข้อความ ภาพ และเสียงของสื่อได้อย่างเหมาะสม และมีประสิทธิภาพ	4.75	0.55	มากที่สุด
2.2 มีเอกสารประกอบการเรียนรู้ สามารถค้นคว้า และดาวน์โหลดได้	4.60	0.68	มากที่สุด
2.3 สามารถเรียนซ้ำได้ หากเกิดไม่เข้าใจสามารถหยุดเรียนชั่วคราว และสามารถกลับมาเรียนต่อได้	4.80	0.41	มากที่สุด
2.4 มีแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน สามารถเปรียบเทียบผลคะแนนได้	4.60	0.68	มากที่สุด
3. ความพึงพอใจด้านประโยชน์ที่ได้รับจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน			
3.1 มีความเข้าใจเนื้อหาในรายวิชาเพิ่มมากขึ้น	4.55	0.82	มากที่สุด
3.2 โดยภาพรวมคิดว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ออนไลน์มีคุณค่าอยู่ในระดับใด	4.60	0.52	มากที่สุด
รวม	4.65	0.11	มากที่สุด

จากตารางที่ 4 พบว่า ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน อยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.65 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานรวม เท่ากับ 0.11

7. สรุปผลการวิจัย

จากผลการวิจัยการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้เพื่อนคู่คิด เรื่อง Microsoft PowerPoint สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดลาดปลาเค้าในครั้งนี้ สรุปได้ว่า

7.1 ผลการประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจากผู้เชี่ยวชาญ พบว่า ด้านเนื้อหามีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.79, S.D.= 0.31) และด้านเทคนิคการผลิตสื่อมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.82, S.D.= 0.31)

7.2 ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้นมีค่าเท่ากับ 96.17/82.50 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ 80/80

7.3 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

7.4 ความพึงพอใจของนักเรียนหลังเรียน อยู่ในระดับมากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.65, S.D. = 0.11)

8. อภิปรายผลการวิจัย

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง Microsoft PowerPoint ร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดลาดปลาเค้า สามารถใช้งานได้จริง และ การใช้สื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ให้นักเรียนสามารถเกิดความสนใจในรายวิชาที่เรียนมากขึ้นพิจารณาได้ จากผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน อีกทั้งผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ 0.05 เป็นไปตามสมมติฐาน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ อาพร มณีนิล (2560: บทคัดย่อ) การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาบทเรียนด้วยโปรแกรม Microsoft power point ขั้นสูง เรื่อง ระบบเลขฐาน 16 วิชาคณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์ เพื่อใช้ในการสอนเสริมของนักเรียนระดับประกาศนียบัตร วิชาชีพชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2558 วิทยาลัยเทคโนโลยีหาดใหญ่อำนวยวิทย์ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา จำนวน 42 คน ได้มาด้วยวิธีการสุ่มแบบแบ่งชั้น เครื่องมือการวิจัย คือ 1) บทเรียนด้วยโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องระบบเลขฐาน 16 วิชา คณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์ 3) แบบประเมินบทเรียนโปรแกรม Microsoft PowerPoint ขั้นสูงเรื่องระบบ เลขฐาน 16 วิชาคณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนด้วยโปรแกรม Microsoft power point ขั้นสูง เรื่องระบบเลขฐาน 16 วิชาคณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 สาขางาน คอมพิวเตอร์ธุรกิจ มีประสิทธิภาพเท่ากับ 80.70/87.30 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

9. ข้อเสนอแนะ

9.1 ควรสนับสนุนให้จัดทำบทเรียนในรายวิชาอื่น เช่น วิชาคณิตศาสตร์ วิชาภาษาไทย ภาษาต่างประเทศ เป็นต้น

9.2 ควรนำไปปรับใช้กับรูปแบบการเรียนรู้อื่น ๆ เพื่อมีความหลากหลายในการจัดการเรียนการสอน

9.3 การจัดการเรียนการสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไม่ควรจำกัดเวลาของผู้เรียน เพื่อตอบสนองความแตกต่างระหว่างผู้เรียน

10. เอกสารอ้างอิง

กระทรวงศึกษาธิการ. (2545). **พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2545.** กรุงเทพฯ: องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์.

ทักษิณา วิไลลักษณ์. (2551). **ออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.** ปทุมธานี: มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์.

ทิศนา แขมมณี. (2550). **ศาสตร์การสอน: องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ.** พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ปิยะนุช เจียมจันทร์ และธานิล ม่วงพูล. (2560). **การพัฒนากระบวนเรียนการสอนแบบเพื่อนคู่คิดโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เพื่อ เสริมทักษะการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่องคำราชาศัพท์** การประชุมวิชาการระดับชาติการจัดการเทคโนโลยีและนวัตกรรม ครั้งที่ 3 มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

มนต์ชัย เทียนทอง. (2556). **นวัตกรรม: การเรียนและการสอนด้วยคอมพิวเตอร์.** พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: แดเน็กซ์ อินเตอร์คอร์ปอเรชั่น จำกัด.

อาพร มณีนิล. (2560). **พัฒนาบทเรียนด้วยโปรแกรม Microsoft power point ขั้นสูง เรื่องระบบเลขฐาน 16 เพื่อใช้ในการสอนเสริมของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 สาขางาน คอมพิวเตอร์ธุรกิจ.** สงขลา: มหาวิทยาลัยหาดใหญ่.

อรวรรณ วัชชวงษ์ และอุบลรัตน์ ศิริสุขโภคา. (2559). **การจัดการเรียนการสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิดเรื่องวรรณะสีกับงานทัศนศิลป์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนประถมฐานบินกำแพงแสน.** การประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ ครั้งที่ 4

การพัฒนาบทเรียนอีเลิร์นนิงร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเอง เรื่อง เครือข่ายคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดวังน้ำเขียว

Development of E-Learning with Self-learning Method on Computer Networks for Grade 8 Students of Watwangnamkhiaew School

ธนิน ปรีชาสุนทร[1*] และสุมาลี สิกเสน[1]

[1]สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
[*]Taninprichasunthon@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ดังนี้ 1) เพื่อพัฒนาบทเรียนอีเลิร์นนิงร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเอง เรื่อง เครือข่ายคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 2) เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนอีเลิร์นนิง 3) เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนอีเลิร์นนิงร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเอง เรื่อง เครือข่ายคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 และ 4) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนอีเลิร์นนิงร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเอง เรื่อง เครือข่ายคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ 1) แผนการจัดการเรียนรู้บทเรียนอีเลิร์นนิงร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเอง เรื่อง เครือข่ายคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ผ่านการประเมินความเหมาะสมจากผู้เชียวชาญจำนวน 3 ท่านแล้ว 2) บทเรียนอีเลิร์นนิงร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเอง เรื่อง เครือข่ายคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 3) แบบทดสอบก่อนเรียนแบบทดสอบหลังเรียน และแบบทดสอบระหว่างเรียน และ 4) แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียน

ผลการวิจัยพบว่า 1) ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหามีความคิดเห็นต่อบทเรียนอีเลิร์นนิง ที่พัฒนาขึ้นอยู่ในระดับมากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.60, S.D. = 0.37) และผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิคมีความคิดเห็นต่อบทเรียนอีเลิร์นนิง ที่พัฒนาขึ้นอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 4.16, S.D. = 0.43) 2) ประสิทธิภาพของบทเรียนอีเลิร์นนิงมีค่าประสิทธิภาพ เท่ากับ 83.10/81.67 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด คือ 80/80 3) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนอีเลิร์นนิงร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเอง คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 4) นักเรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียนอีเลิร์นนิงร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเอง อยู่ในระดับมากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.56, S.D. = 0.07)

คำสำคัญ: บทเรียนอีเลิร์นนิง การเรียนรู้แบบนำตนเอง ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

Abstract

This research aims to 1) to develop e-learning with self-learning method on computer networks for grade 8 students, 2) to find the effectiveness of e-learning Lesson, 3) to study Post-learning achievement with e-learning and self-directed learning on computer networks for grade 8 students, and 4) to study the students' satisfaction with e-learning and self-directed learning on computer networks for grade 8 students. Research tool. 1) E-learning Lesson plans and self-directed learning on computer networks for grade 8 students Passed the assessment of suitability from 3 experts, 2) E-learning with self-directed learning on computer networks for grade 8 students, 3) pre-test, post-test test and Test during study, and 4) Questionnaire of student satisfaction.

The research found that 1) content experts have opinions on e-learning lessons developed at the highest level ($\overline{X}$ = 4.60, S.D. = 0.37) and experts in techniques of Commenting on e-learning lessons developed at a high level ($\overline{X}$ = 4.16, S.D. = 0.43), 2) E-learning efficiency is equal to 83.10/81.67 Which is higher than the threshold set is 80/80, 3) learning achievement of students after learning with e-learning lessons together with self-directed learning. The average score after studying is higher than before studying like with statistical significance at the level of .05, and 4) students are satisfied with the e-learning together with self-directed learning at the highest level ($\overline{X}$ = 4.56, S.D. = 0.07).

Keywords: e-learning, self-learning method, learning achievement

1. บทนำ

ปัจจุบันเทคโนโลยีและวิทยาการทางด้านคอมพิวเตอร์ได้เจริญก้าวหน้าไปอย่างรวดเร็วฉะนั้นการจัดการศึกษาให้มีประสิทธิภาพและก้าวทันเทคโนโลยีในด้านนี้จึงถือเป็นความจำเป็นอย่างยิ่ง รัฐบาลได้เล็งเห็นและตระหนักถึงความสำคัญในการเร่งรัดพัฒนาการศึกษาทางด้านดังกล่าวอันจะนำไปสู่การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ให้มีศักยภาพในการพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการพัฒนาประเทศ มีการกำหนดแนวคิดต่าง ๆ ในการจัดการศึกษาโดยยึดหลักสำคัญ 4 ประการ ได้แก่ ความเสมอภาค ความเป็นเลิศและคุณภาพทางวิชาการ ความมีประสิทธิภาพ และความเป็นสากล โดยมุ่งภารกิจหลัก ๆ ที่ก่อให้เกิดองค์ความรู้ใหม่ ๆ โดยพึ่งพาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแขนงต่าง ๆ (มนต์ชัย, 2544: 3)

โนลส์ (Knowles, 1975 : 15) ได้กล่าวถึง ความสำคัญของการเรียนรู้แบบนำตนเองไว้ ดังนี้ 1) ผู้ที่เรียนรู้ด้วยการริเริ่มของตนเองจะเรียนได้มากกว่า และดีกว่าผู้ที่เป็นเพียงผู้รับ หรือรอให้ครูถ่ายทอดวิชาความรู้ให้เท่านั้น ผู้ที่เรียนรู้ด้วยตนเองจะเรียนอย่างตั้งใจ มีจุดมุ่งหมาย และมีแรงจูงใจ สามารถใช้ประโยชน์จากการเรียนรู้ได้ดีกว่า และยาวนานกว่าบุคคลที่รอรับคำสอนแต่อย่างเดียว 2) การเรียนรู้แบบนำตนเองสอดคล้องกับพัฒนาการทางจิตวิทยาและกระบวนการทางธรรมชาติมากกว่า 3) พัฒนาการใหม่ ๆ ทางการศึกษา มีหลักสูตรใหม่ ห้องเรียนแบบเปิด ศูนย์บริการทาง วิชาการ การศึกษาอย่างอิสระ โปรแกรมการเรียนที่จัดแก่บุคคลภายนอก มหาวิทยาลัยเปิด และอื่น ๆ อีก รูปแบบของการศึกษาเหล่านี้ช่วยพัฒนาผู้เรียนให้เป็นผู้เรียนรู้ด้วยตนเอง 4) การเรียนรู้ แบบนำตนเอง เป็นความอยู่รอดของชีวิตในฐานะที่เป็นบุคคลและเผ่าพันธุ์มนุษย์เนื่องจากโลกปัจจุบันเป็นโลกใหม่ที่แปลกไปกว่าเดิม ซึ่งมีความเปลี่ยนแปลงใหม่ ๆ เกิดขึ้นเสมอและข้อเท็จจริงเช่นนี้เป็นเหตุผลไปสู่ความจำเป็นทางการศึกษาและการเรียนรู้ การเรียนรู้แบบนำตนเองจึงเป็นกระบวนการต่อเนื่องตลอดชีวิต

การเรียนการสอนในยุคปัจจุบัน มีการพัฒนาเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว การเรียนอิเล็กทรอนิกส์ หรืออีเลิร์นนิ่ง (Electronic Learning หรือเรียกว่า e-learning) มีแนวโน้มในการขยายตัวค่อนข้างมากในยุคปัจจุบัน เทคโนโลยีเครือข่ายคอมพิวเตอร์เข้ามามีบทบาทสำคัญในชีวิตประจำวันของมนุษย์มากขึ้น การจัดการศึกษาได้นำเอาเทคโนโลยีเครือข่ายคอมพิวเตอร์มาใช้ในการพัฒนาโดยผ่านระบบเวิลด์ไวด์เว็บ บทเรียนออนไลน์ (e-learning) เป็นสิ่งอำนวยความสะดวกให้ผู้เรียนสามารถศึกษาเนื้อหาได้โดยการเชื่อมเครือข่ายทางอินเทอร์เน็ต และเข้าไปยังฐานข้อมูลที่ผู้สอนได้ออกแบบเอาไว้ การจัดการเรียนการสอนอาจารย์จะเป็นผู้วางแผน กำหนดโปรแกรมการเรียนการสอน แผนการสอน เนื้อหารายวิชา และการประเมินผล ผู้เรียนสามารถที่จะมีปฏิสัมพันธ์โดยตรงกับบทเรียนนั้น ๆ ตามความสามารถ และความสนใจของตนเอง ผู้เรียนสามารถที่จะเรียนรู้จากเนื้อหาของบทเรียนที่จะประกอบไปด้วย ข้อความ รูปภาพ และแบบฝึกหัดทั้งก่อนเรียน และหลังเรียน ผู้วิจัยจึงมีแนวคิดในการพัฒนาบทเรียนออนไลน์ (e-learning) ร่วมกับการเรียนรู้แบบศึกษาด้วยตนเอง เรื่อง เครือข่ายคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มาใช้ในการเรียนการสอน วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สามารถใช้งานบนคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล คอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊กแทนการเรียนการสอนแบบปกติ เพื่อให้ผู้เรียนสะดวกในการเรียนรู้เพิ่มเติมทุกที่ทุกเวลา เหมาะกับยุคแห่งการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

2.1 เพื่อพัฒนาบทเรียนอีเลิร์นนิงร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเอง เรื่อง เครือข่ายคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

2.2 เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนอีเลิร์นนิงร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเอง เรื่อง เครือข่ายคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

2.3 เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนหลังจากใช้บทเรียนอีเลิร์นนิงร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเอง เรื่อง เครือข่ายคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

2.4 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนอีเลิร์นนิงร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเอง เรื่อง เครือข่ายคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

3. สมมติฐานการวิจัย

3.1 คุณภาพของบทเรียนอีเลิร์นนิงร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเอง เรื่อง เครือข่ายคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีคุณภาพอยู่ในระดับมาก

3.2 ประสิทธิภาพของบทเรียนอีเลิร์นนิงร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเอง เรื่อง เครือข่ายคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 อยู่ในเกณฑ์ที่กำหนด คือ 80/80

3.3 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนด้วยบทเรียนอีเลิร์นนิงร่วมกับกระบวนการเรียนรู้แบบนำตนเอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3.4 ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนอีเลิร์นนิงร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเอง เรื่อง เครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่พัฒนาขึ้น อยู่ในระดับมากที่สุด

4. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เขมกร อนุภาพ (2560) ได้ศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการใช้การเรียนรู้แบบนำตนเองเพื่อพัฒนาการเรียนรู้วิชาคอมพิวเตอร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 พบว่า นักเรียนมีพัฒนาการการเรียนรู้วิชาคอมพิวเตอร์ โดยใช้การเรียนรู้แบบนำตนเอง มีคะแนนการปฏิบัติงานผ่านเกณฑ์ร้อยละ 93.02 และมีคะแนนไม่ผ่านเกณฑ์ ร้อยละ 6.97 ภาพรวมของนักเรียนประเมินตนเองและครูประเมินนักเรียนอยู่ในระดับดีกับดีตามลำดับ นักเรียนมีผลการประเมินชิ้นงานวิชาคอมพิวเตอร์มีคะแนนอยู่ในระดับดี ร้อยละ 55.81 ระดับพอใช้ ร้อยละ 44.19 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ ผ่านเกณฑ์ ร้อยละ 41.86 ไม่ผ่านเกณฑ์ ร้อยละ 58.14 และมีความพึงพอใจภาพรวมต่อการจัดการเรียนรู้ โดยใช้กระบวนการเรียนรู้แบบนำตนเองอยู่ในระดับมาก (Mean = 4.49, S.D. = 0.79)

วัชระ จ่าพันธ์ และไกยสิทธิ์ อภิระติง (2561) ได้ศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนากระบวนการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคการเรียนรู้ร่วมกัน (LT) ร่วมกับ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนออนไลน์ (e-Learning) กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ และเทคโนโลยี เรื่อง โปรแกรม Adobe Flash สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ผลการวิจัย พบว่า กระบวนการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคการเรียนรู้ร่วมกันร่วมกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนออนไลน์ที่พัฒนาขึ้น มีประสิทธิภาพเท่ากับ 82.34/81.62 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ และ ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกระบวนการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้ร่วมกันร่วมกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น โดยรวมอยู่ใน ระดับมาก

ธนเดช ศักดิ์สุวรรณ และบัญชา สำรวยรื่น (2560) ได้ศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาบทเรียน e-Learning กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง คอมพิวเตอร์ในชีวิตประจำวัน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลการวิจัย พบว่า นักเรียนที่เรียนโดยใช้บทเรียน e-learning เรื่อง คอมพิวเตอร์ในชีวิตประจำวัน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และมีความพึงพอใจโดยรวมเป็นรายด้าน 3 ด้าน คือ ด้านเนื้อหา ด้านเทคนิคการผลิตสื่อ และด้านประโยชน์ที่ได้จากการเรียน อยู่ในระดับมาก

5. วิธีดำเนินการวิจัย

5.1 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

5.1.1 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 และ (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2553 หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 บทเรียนอีเลิร์นนิง ร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเอง เพื่อกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ วิธีสอน และการวัดประเมินผลที่เหมาะสมต่อการพัฒนาการจัดการเรียนรู้

5.1.2 พัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ตามแบบการเรียนรูแบบนำตนเอง ร่วมกับบทเรียนอีเลิร์นนิง เรื่อง เครือข่ายคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยวางแผน ออกแบบ และเขียนแผนการจัดการเรียนรู้

5.1.3 พัฒนาบทเรียนอีเลิร์นนิงร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเอง เรื่อง เครือข่ายคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

5.1.4 สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน เรื่อง เครือข่ายคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

5.1.5 หาประสิทธิภาพของบทเรียนอีเลิร์นนิงร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเอง เรื่อง เครือข่าคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่พัฒนาขึ้น

5.1.6 เก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์และสรุปผล โดยหาประสิทธิภาพกระบวนการจัดการเรียนรู้เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน และหาความพึงพอใจของนักเรียน

5.2 เครื่องมือการวิจัย

5.2.1 แผนการจัดการเรียนรู้บทเรียนอีเลิร์นนิงร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเอง เรื่อง เครือข่ายคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ผ่านการประเมินความเหมาะสมจาก ผู้เชียวชาญจำนวน 3 ท่านแล้ว

5.2.2 บทเรียนอีเลิร์นนิงร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเอง เรื่อง เครือข่ายคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

5.2.3 แบบทดสอบก่อนเรียน แบบทดสอบหลังเรียน และ แบบทดสอบระหว่างเรียน

5.2.4 แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนอีเลิร์นนิงร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเอง เรื่อง เครือข่ายคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

5.3 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

5.3.1 ประชากร คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดวังน้ำเขียว จังหวัดนครปฐม ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2562 จำนวน 2 ห้อง จำนวนทั้งสิ้น 61 คน

5.3.2 กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/2 โรงเรียนวัดวังน้ำเขียว จังหวัดนครปฐม ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2562 จำนวน 28 คน คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยวิธีการสุ่มแบบกลุ่ม

5.4 สถิติที่ใช้ในการวิจัย

สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และเปรียบเทียบค่าสถิติที (Dependent t-test) โดยนำผลที่ได้เทียบกับเกณฑ์การประเมิน (บุญชม ศรีสะอาด, 2553: 121) ดังนี้

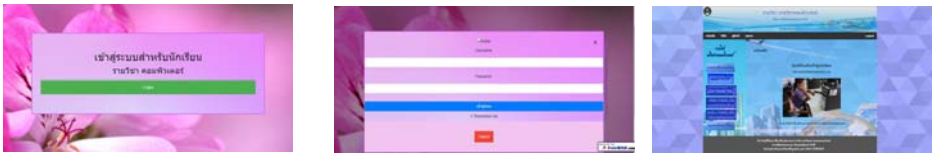
ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.51 – 5.00 หมายความว่า ระดับมากที่สุด
ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.51 – 4.50 หมายความว่า ระดับมาก
ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.51 – 3.50 หมายความว่า ระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.51 – 2.50 หมายความว่า ระดับน้อย
ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.00 – 1.50 หมายความว่า ระดับน้อยที่สุด

6. ผลการวิจัย

6.1 ผลการพัฒนาบทเรียนอีเลิร์นนิ่ง

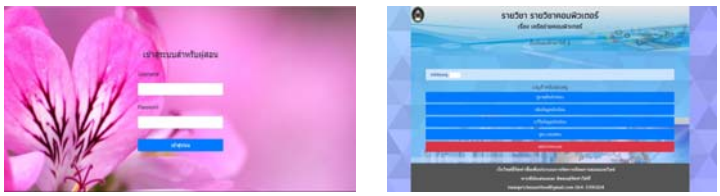
ผลการพัฒนาบทเรียนอีเลิร์นนิงร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเอง เรื่อง เครือข่ายคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 พัฒนาบทเรียน จำนวน 3 หน่วย ดังภาพที่ 1



(ก) หน้าแรกของบทเรียน (ข) หน้าลงทะเบียน (ค) หน้าแนะนำบทเรียน

ภาพที่ 1 ตัวอย่างบทเรียนอีเลิร์นนิง เรื่อง เครือข่ายคอมพิวเตอร์

ผลการพัฒนาบทเรียนอีเลิร์นนิงร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเอง เรื่อง เครือข่ายคอมพิวเตอร์ สำหรับผู้สอน โดยผู้สอนสามารถ ดูรายชื่อนักเรียน เพิ่มข้อมูลนักเรียน แก้ไขข้อมูลนักเรียน และดูคะแนนสอบของนักเรียนได้ ดังภาพที่ 2



(ก) หน้าเข้าสู่ระบบสำหรับผู้สอน (ข) หน้าแรกแสดงเมนูต่าง ๆ

ภาพที่ 2 ตัวอย่างบทเรียนอีเลิร์นนิง เรื่อง เครือข่ายคอมพิวเตอร์ สำหรับผู้สอน

6.2 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนอีเลิร์นนิง โดยผู้เชี่ยวชาญ

ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนอีเลิร์นนิงร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเอง เรื่อง เครือข่ายคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดวังน้ำเขียว แสดงดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนอีเลิร์นนิง โดยผู้เชี่ยวชาญ

รายการ	$\overline{X}$	S.D	ระดับความคิดเห็น
1. ด้านเนื้อหา	4.60	0.37	มากที่สุด
2. ด้านเทคนิคการผลิตสื่อ	4.16	0.43	มาก
โดยรวม	4.38	0.04	มาก

จากตารางที่ 1 พบว่า ผลการประเมินคุณภาพการพัฒนาบทเรียนอีเลิร์นนิงร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเอง เรื่อง เครือข่ายคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดวังน้ำเขียว ด้านเนื้อหาโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.60 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.37 และด้านเทคนิคการผลิตสื่อ โดยรวมอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.16 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.43

6.3. ผลการหาประสิทธิภาพของบทเรียนอีเลิร์นนิง

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บข้อมูลโดยทดลองใช้บทเรียนอีเลิร์นนิงร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเอง เรื่อง เครือข่ายคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดวังน้ำเขียว จำนวน 28 คน โดยมีการทำกิจกรรมระหว่างการเรียนและแบบทดสอบหลังเรียน ดังภาพที่ 3



ภาพที่ 3 การทดลองใช้สื่อกับกลุ่มตัวอย่าง

จากการเก็บข้อมูลได้นำผลที่ได้มาวิเคราะห์ด้วยค่าสถิติพื้นฐานเทียบกับเกณฑ์ผลแสดงดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการหาประสิทธิภาพของบทเรียนอีเลิร์นนิง

การทดสอบ	คะแนนเต็ม	$\overline{X}$	S.D.	ร้อยละของคะแนนเฉลี่ย
1. คะแนนระหว่างเรียน (E1)	15	12.46	1.07	83.10
2. คะแนนหลังเรียน (E2)	15	12.25	1.67	81.67

จากตารางที่ 2 ผลการหาประสิทธิภาพของบทเรียนอีเลิร์นนิง พบว่ามีคะแนนเฉลี่ยระหว่างเรียนเท่ากับ 12.46 คิดเป็นร้อยละ 83.10 และคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 12.25 คิดเป็นร้อยละ 81.67 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด คือ 80/80 ซึ่งเป็นไปตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้

6.4 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน

จากการเก็บข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน การพัฒนากระบวนการเรียนรู้แบบนำตนเอง ด้วยบทเรียนอีเลิร์นนิง ที่พัฒนาขึ้นโดยผลแสดงดังตารางที่ 4

ตารางที่ 3 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน

การทดสอบ	จำนวน (คน)	คะแนนเต็ม	$\overline{X}$	S.D.	df	t
ทดสอบก่อนเรียน	28	15	5.96	3.02	27	9.49
ทดสอบหลังเรียน	28	15	12.25	1.67		

*นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 3 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พบว่า คะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนเท่ากับ 5.96 และคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 12.25 สรุปได้ว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

6.5 ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียน

ผลการหาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนอีเลิร์นนิงร่วมกับการเรียนรู้แบบศึกษาด้วยตนเอง เรื่อง เครือข่ายคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดวังน้ำเขียว ได้ผลแสดงดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียน

รายการ	$\overline{X}$	S.D.	ระดับความคิดเห็น
1 .ด้านเนื้อหา	4.60	0.62	มากที่สุด
2. ด้านเทคนิคสื่อการสอน	4.54	0.63	มากที่สุด
3. ด้านประโยชน์ที่ได้รับจากกิจกรรมการเรียนรู้	4.53	0.68	มากที่สุด
โดยรวม	**4.56**	**0.07**	**มากที่สุด**

จากตารางที่ 4 จากผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนพบว่า โดยรวมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.56 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.07

7. สรุปผลการวิจัย

7.1 คุณภาพของบทเรียนอีเลิร์นนิงร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเอง เรื่อง เครือข่ายคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยรวมอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.16 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.43

7.2 ประสิทธิภาพของบทเรียนอีเลิร์นนิงร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเอง เรื่อง เครือข่ายคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด มีค่าเท่ากับ 83.10/81.67 เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

7.3 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนด้วยบทเรียนอีเลิร์นนิงร่วมกับกระบวนการเรียนรู้แบบนำตนเอง สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

7.4 ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนอีเลิร์นนิงร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเอง เรื่อง เครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่พัฒนาขึ้น อยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.56 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.07

8. อภิปรายผลการวิจัย

8.1 บทเรียนอีเลิร์นนิงร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเอง เรื่อง เครือข่ายคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 3 หน่วยการเรียน ผลการประเมินความเหมาะสมด้านเนื้อหาโดยผู้เชี่ยวชาญ พบว่า มีความเหมาะสมโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด และผลการประเมินความเหมาะสมด้านเทคนิคการผลิตสื่อโดยผู้เชี่ยวชาญ พบว่า มีความเหมาะสมโดยรวมอยู่ในระดับมาก เนื่องจากผู้วิจัยได้กำหนดวัตถุประสงค์ของบทเรียนอีเลิร์นนิงไว้อย่างชัดเจน และครบถ้วนตามเนื้อหาของรายวิชา และใช้วัตถุประสงค์ของบทเรียนอีเลิร์นนิง เป็นแนวทางในการออกแบบแผนการสอน ซึ่งประกอบด้วย วัตถุประสงค์ เนื้อหา กิจกรรมการเรียนรู้ และแบบทดสอบ ทำให้ได้บทเรียนอีเลิร์นนิง ที่มีคุณภาพ สอดคล้องกับงานวิจัยของธนเดช ศักดิ์สุวรรณ และบัญชา สำรวยรื่น (2560) ได้ศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาบทเรียน e-Learning กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง คอมพิวเตอร์ในชีวิตประจำวัน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่า นักเรียนที่เรียนโดยใช้บทเรียน e-learning เรื่อง คอมพิวเตอร์ในชีวิตประจำวัน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และมีความพึงพอใจโดยรวมเป็นรายด้าน 3 ด้าน คือ ด้านเนื้อหา ด้านเทคนิคการผลิตสื่อ และด้านประโยชน์ที่ได้จากการเรียน อยู่ในระดับมาก

8.2 ผลการใช้บทเรียนอีเลิร์นนิง พบว่า มีค่าประสิทธิภาพ 83.10/81.67 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ คือ 80/80 เนื่องจากบทเรียนอีเลิร์นนิง ที่พัฒนาขึ้นมีการนำเสนอเนื้อหาด้วยข้อความ เสียง วีดิทัศน์ และรูปภาพที่มีสีสันสวยงามและผ่านการประเมินความเหมาะสมจากผู้เชี่ยวชาญทั้งสองด้าน ทำให้ได้บทเรียนอีเลิร์นนิง ที่มีคุณภาพ ประกอบกับการเรียนรู้แบบศึกษาด้วยตนเอง ทำให้ผู้เรียนได้รับความรู้ และเข้าใจในเนื้อหามากขึ้น สอดคล้องกับเขมกร อนุภาพ (2560) ได้วิจัยเรื่องการใช้การเรียนรู้แบบนำตนเอง เพื่อพัฒนาการเรียนรู้วิชาคอมพิวเตอร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 พบว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพเท่ากับ 83.30/81.09 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้

8.3 ผลการใช้บทเรียนอีเลิร์นนิง พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนอีเลิร์นนิงสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เนื่องจากบทเรียนอีเลิร์นนิง ที่พัฒนาขึ้นและการเรียนรู้แบบศึกษาด้วยตนเอง ช่วยส่งเสริมและสนับสนุนการเรียนรู้ของผู้เรียน ช่วยให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง และเรียนรู้ได้ดีขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยของธนเดช ศักดิ์สุวรรณ และบัญชา สำรวยรื่น (2560) ได้วิจัยเรื่อง ได้ศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาบทเรียน e-Learning กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง คอมพิวเตอร์ในชีวิตประจำวัน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่า นักเรียนที่เรียนโดยใช้บทเรียน e-learning เรื่อง คอมพิวเตอร์ในชีวิตประจำวัน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

8.4 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนอีเลิร์นนิง พบว่า อยู่ในระดับมากที่สุด เนื่องจากนักเรียนชอบวิธีการเรียนด้วยบทเรียนอีเลิร์นนิงร่วมกับการเรียนรู้แบบศึกษาด้วยตนเอง ทำให้เกิดความสนใจกับเรื่องที่ต้องการจะศึกษาและสนุกสนานไปกับการเรียนรู้ ส่งผลให้ได้รับความพึงพอใจในระดับมาก สอดคล้องกับผลการวิจัยของอารียา ปักษิณ (2560) ได้วิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสำหรับจัดการเรียนรู้ด้วยตัวเอง รายวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 พบว่า บทเรียนมีความน่าสนใจสามารถกระตุ้นให้ผู้เรียนมีความสนุกสนานกับบทเรียนตอบสนองถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลได้เป็นอย่างดี ไม่รู้สึกเบื่อหน่าย

9. ข้อเสนอแนะ

9.1 ควรมีการพัฒนากระบวนการจัดการเรียนรู้แบบศึกษาด้วยตนเอง ร่วมกับบทเรียนอีเลิร์นนิง รายวิชาอื่น ๆ เพิ่มขึ้นนอกจากกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เพื่อจะได้นำไปปรับปรุงการ เรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

9.2 บทเรียนอีเลิร์นนิงร่วมกับการเรียนรู้แบบศึกษาด้วยตนเอง เรื่อง เครือข่ายคอมพิวเตอร์ ควรมีการพัฒนาระบบจัดการฐานข้อมูลเพิ่มเติมเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดเก็บข้อมูล และแสดงข้อมูลของผู้เรียนให้มากยิ่งขึ้น

10. เอกสารอ้างอิง

กระทรวงศึกษาธิการ. (2542).**พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ. พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545.** กรุงเทพฯ: ด่านสุทธาการพิมพ์.

กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). **หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551**. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

ธนเดช ศักดิ์สุวรรณ และบัญชา สำรวยรื่น. (2560). **การพัฒนาบทเรียน e-Learning กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง คอมพิวเตอร์ในชีวิตประจำวัน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1** ในการนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติเครือข่ายบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏภาคเหนือ ครั้งที่ 17

บุญชม ศรีสะอาด. (2553). **การวิจัยเบื้องต้น.** พิมพ์ครั้งที่ 9. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาสน์.

มนต์ชัย เทียนทอง. (2544). **WBI (Web-Based Instruction). วารสารพัฒนาเทคนิคศึกษา** 13, 3: 72-78

วัชระ จ่าพันธ์ และ ไกยสิทธิ์ อภิระติง. (2561). **การพัฒนากระบวนการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคการเรียนรู้ร่วมกัน (LT) ร่วมกับ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนออนไลน์ (e-Learning) กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง โปรแกรม Adobe Flash สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนอู่ทอง จังหวัดสุพรรณบุรี** ในการประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 10. มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม.

อารียา ปักษิณ. (2560). **การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสำหรับจัดการเรียนรู้ด้วยตัวเอง รายวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2.** นครปฐม: มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

เขมกร อนุภาพ. (2560). **รายงานการวิจัยเรื่อง การใช้การเรียนรู้แบบนำตนเอง เพื่อพัฒนาการเรียนรู้วิชาคอมพิวเตอร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4.** กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์.

Knowles, Malcolm.S. (1975). **Self-Directed Learning. A Guide for Learners and Teachers.** New York : Association Press Follett.

การพัฒนาสื่อแอนิเมชันเพื่อเสริมทักษะสะกดคำภาษาอังกฤษ ร่วมกับการเรียนแบบผสมผสาน สำหรับชั้นประถมศึกษาชั้นปีที่ 4 โรงเรียนวัดบางหลวง

The Animation Media Development to Enhance Spelling English Skills with Integrated Learning for Prathom 4 at Watbangluang School

อลังการ ชูศรี[1*] และอุไรวรรณ ศรีไชยเลิศ[1]

[1]สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
[*]584145056@webmail.npru.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) พัฒนาสื่อแอนิเมชันเพื่อเสริมทักษะสะกดคำภาษาอังกฤษ ร่วมกับการเรียนแบบผสมผสาน สำหรับชั้นประถมศึกษาชั้นปีที่ 4 โรงเรียนวัดบางหลวง 2) เพื่อหาประสิทธิภาพของสื่อแอนิเมชันที่พัฒนาขึ้น 3) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนหลังจากเรียนด้วยสื่อที่พัฒนาขึ้น 4) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการพัฒนาสื่อแอนิเมชัน โดยมีกลุ่มตัวอย่างคือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัดบางหลวง จำนวน 30 คน ด้วยวิธีการเลือกแบบสุ่มอย่างง่าย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ 1) สื่อแอนิเมชันที่พัฒนาขึ้น 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 3) แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ ค่าทดสอบทางสถิติที (t-test)

ผลการวิจัยพบว่า 1) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วย 3 หน่วยการเรียนรู้ มีค่าประสิทธิภาพเท่ากับ 1.84 เป็นไปตามเกณฑ์ของเมกุยแกนส์ 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยสื่อแอนิเมชัน โดยเทคนิคผสมผสาน หลังเรียน ($\overline{X}$ = 25.20, S.D. = 2.88) สูงกว่าก่อนเรียน ($\overline{X}$ = 13.73, S.D. = 3.53) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 3) ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อสื่อแอนิเมชันในระดับมาก ($\overline{X}$ = 4.15, S.D. = 0.73)

คำสำคัญ: คำศัพท์ภาษาอังกฤษ สื่อแอนิเมชัน เทคนิคการเรียนรู้แบบผสมผสาน

Abstract

The research is aimed 1) Development of the animation media to enhance spelling English skills with integrated learning for the students in Prathom 4 at Watbangluang School. 2) To find out the effectiveness of developed animation media. 3) To compare the outcomes before and after class with developed media. 4) Satisfaction of students with the animation media. The example is the students in Prathom 4 at Watbangluang to 30 people with simple random selection. The tools that used in research: 1) Development animation media 2) Test achievement 3) The questionnaire of students satisfaction, the statistics used to analysis is the average, standard deviations and the statistical t- test.

The research found that 1) Development animation media is consist of 3 units of learning that a performance fee equals to 1.84 according to the criteria of Maygui Gans. 2) Achievement of students with animation media is higher ($\overline{X}$ = 25.20, S.D. = 2.88) than before ($\overline{X}$ = 13.73, S.D. = 3.53), statistically significant at 0.5 level. 3) The students were satisfied with animation media at the high level ($\overline{X}$ = 4.15, S.D. = 0.73)

Keywords: vocabulary, animation media, blended learning

1. บทนำ

ปัจจุบันนี้เทคโนโลยีได้เข้ามามีส่วนร่วมในชีวิตประจำวันเราเป็นอย่างมากหลากหลายรูปแบบและยังก้าวหน้ามากขึ้น ในการเรียนการสอนนั้นก็ได้นำมาปรับใช้เข้ากับรายวิชาต่าง ๆ ได้อย่างดีและเป็นตัวช่วยที่ทำให้การเรียนการสอนมีความน่าสนใจและไม่น่าเบื่อ วิธีการสอนส่วนใหญ่มักใช้การสอนแบบบรรยาย ทำให้ผู้เรียนเกิดความเบื่อหน่าย จึงทำให้ผู้เรียนไม่เห็นคุณค่าความสำคัญ ขาดแรงจูงใจในการเรียนรู้ ผู้เรียนจึงไม่สามารถเรียนรู้ได้เต็มศักยภาพเท่าที่ควร (อังสุมารินทร์ ภู่สีม่วง, 2557) ทั้งนี้การนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเข้ามาประยุกต์ใช้ให้เข้ากับรายวิชาต่าง ๆ เช่นวิชาภาษาอังกฤษ

การเรียนรู้ภาษาต่างประเทศมีความสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่งในชีวิตประจำวัน เนื่องจากเป็นเครื่องมือสำคัญในการติดต่อสื่อสาร การศึกษา การแสวงหาความรู้ ภาษาอังกฤษจึงมีความจำเป็นอย่างมาก และควรค่าแก่การพัฒนาศักยภาพทางด้านนี้ ซึ่งการเรียนรู้ภาษาอังกฤษนั้น คำศัพท์ภาษาอังกฤษถือเป็นเรื่องสำคัญมาก ควรเริ่มเรียนรู้ตั้งแต่เด็ก จึงเน้นการสอนไปที่ชั้นประถมศึกษา ประไพ ประดิษฐ์สุขถาวร (2559)

สื่อแอนิเมชัน หมายถึง สื่อที่ทำให้ภาพนิ่งเกิดการเคลื่อนไหว ซึ่งทำให้มีความน่าสนใจมากขึ้นในเด็ก และผู้ใหญ่ และยังรวมถึงคนทุกเพศทุกวัย ซึ่งมนุษย์เรามักเลือกที่จะมองรูปภาพหรืออะไรที่มีสีสันก่อนมองเนื้อหาเสมอ สามารถสื่อความหมายให้เข้าใจได้ง่าย ใช้แอนิเมชันในการช่วยจดจำ และดึงดูดความสนใจ แอนิเมชันสามารถอธิบายเรื่องราวที่ซับซ้อน เข้าใจยากให้เราเข้าใจได้ง่ายขึ้น เพราะสื่อแอนิเมชันมีความน่ารักสดใส มีทั้งภาพ เสียง เป็นองค์ประกอบหลัก Tlecoco (2013) สรุปความหมายของแอนิเมชันคือ การสร้างสรรค์ลายเส้นรูปทรงต่าง ๆ ให้เกิดการเคลื่อนไหวตามความคิดหรือจินตนาการ 1) สามารถใช้จินตนาการได้อย่างไม่มีขอบเขต 2) สามารถอธิบายเรื่องที่ซับซ้อนและเข้าใจยากให้ง่ายขึ้น 3) ใช้อธิบายหรือแสดงความคิดเห็นที่เป็นนามธรรมให้เป็นรูปธรรมได้ 4) ใช้อธิบายหรือเน้นส่วนสำคัญให้ชัดเจนและกระจ่างขึ้นได้ ปิยกุล เลาวัณย์ศิริ (2532)

การเรียนแบบผสมผสาน (Blended Learning: BL) หมายถึง การผสมผสานระหว่างการเรียนในชั้นเรียน กับการเรียนจากเทคโนโลยีต่าง ๆ เข้าด้วยกัน เช่น อาจารย์สอนโดยจัดกิจกรรมในชั้นเรียนแบบปกติ จากนั้นมีการศึกษาเพิ่มเติมด้วยตนเองนอกชั้นเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ ซึ่งกิจกรรมออนไลน์นี้จัดอยู่ในแผนการเรียนรู้ด้วย ศิริรัตน์ เพ็ชร์แสงศรี (2554)

จากการไปสังเกตการสอนที่โรงเรียนวัดบางหลวงพบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาที่โรงเรียนแห่งนี้ มีผลการเรียนภาษาอังกฤษในเกณฑ์ที่ดี แต่ในด้านการสะกดคำนั้น ยังมีข้อบกพร่องอยู่ การวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาทักษะการสะกดคำภาษาอังกฤษได้อย่างถูกต้อง จากเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยมีแนวคิดที่จะการเสริมประสิทธิภาพ ทักษะการสะกดคำภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัดบางหลวง จ.นครปฐม โดยใช้เทคนิคการผสมผสาน และใช้สื่อแอนิเมชันมาเพื่อที่จะช่วยแก้ปัญหาเรื่องการสะกดคำของนักเรียนให้สามารถสะกดภาษาอังกฤษได้อย่างถูกต้องมากยิ่งขึ้น

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

2.1 เพื่อพัฒนาสื่อแอนิเมชันเพื่อเสริมทักษะสะกดคำภาษาอังกฤษ ร่วมกับการเรียนแบบผสมผสาน สำหรับชั้นประถมศึกษาชั้นปีที่ 4 โรงเรียนวัดบางหลวง

2.2 เพื่อหาประสิทธิภาพของสื่อแอนิเมชันที่พัฒนาขึ้น

2.3 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนหลังจากเรียนด้วยสื่อที่พัฒนาขึ้น

2.4 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อสื่อแอนิเมชันเพื่อเสริมทักษะสะกดคำภาษาอังกฤษ ร่วมกับการเรียนแบบผสมผสาน สำหรับชั้นประถมศึกษาชั้นปีที่ 4 โรงเรียนวัดบางหลวง

3. สมมติฐานในการวิจัย

3.1 สื่อแอนิเมชันเพื่อเสริมทักษะสะกดคำภาษาอังกฤษ ร่วมกับการเรียนแบบผสมผสาน สำหรับชั้นประถมศึกษาชั้นปีที่ 4 โรงเรียนวัดบางหลวง ที่พัฒนาขึ้นตามเกณฑ์เมกุยแกนส์โดยมีค่ามากกว่า 1

3.2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยสื่อแอนิเมชัน เพื่อเสริมทักษะสะกดคำภาษาอังกฤษ ร่วมกับการเรียนแบบผสมผสาน มีคะแนนเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3.3 นักเรียนมีความพึงพอใจต่อสื่อแอนิเมชัน เพื่อเสริมทักษะสะกดคำภาษาอังกฤษ ร่วมกับการเรียนแบบผสมผสานอยู่ในระดับมาก

4. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

4.1 เอกสารที่เกี่ยวข้อง

ปิยกุล เลาวัณย์ศิริ (2532) สื่อแอนิเมชัน หมายถึง สื่อที่ทำให้ภาพนิ่งเกิดการเคลื่อนไหว ซึ่งทำให้มีความน่าสนใจมากขึ้นในเด็ก และผู้ใหญ่ และยังรวมถึงคนทุกเพศทุกวัย ซึ่งมนุษย์เรามักเลือกที่จะมองรูปภาพหรืออะไรที่มีสีสันก่อนมองเนื้อหาเสมอ สามารถสื่อความหมายให้เข้าใจได้ง่าย ใช้แอนิเมชันในการช่วยจดจำ และดึงดูดความสนใจ แอนิเมชันสามารถอธิบายเรื่องราวที่ซับซ้อน เข้าใจยากให้เราเข้าใจได้ง่ายขึ้น เพราะสื่อแอนิเมชันมีความน่ารักสดใส มีทั้งภาพ เสียง เป็นองค์ประกอบหลัก Tlecoco (2013) สรุปความหมายของแอนิเมชันคือ การสร้างสรรค์ลายเส้นรูปทรงต่าง ๆ ให้เกิดการเคลื่อนไหวตามความคิดหรือจินตนาการ 1) สามารถใช้จินตนาการได้อย่างไม่มีขอบเขต 2) สามารถอธิบายเรื่องที่ซับซ้อนและเข้าใจยากให้ง่ายขึ้น 3) ใช้อธิบายหรือแสดงความคิดเห็นที่เป็นนามธรรมให้เป็นรูปธรรมได้ 4) ใช้อธิบายหรือเน้นส่วนสำคัญให้ชัดเจนและกระจ่างขึ้นได้

ศิริรัตน์ เพ็ชร์แสงศรี (2554) การเรียนแบบผสมผสาน (Blended Learning: BL) หมายถึง การผสมผสานระหว่างการเรียนในชั้นเรียน กับการเรียนจากเทคโนโลยีต่าง ๆ เข้าด้วยกัน เช่น อาจารย์สอนโดยจัดกิจกรรมในชั้นเรียนแบบปกติ จากนั้นมีการศึกษาเพิ่มเติมด้วยตนเองนอกชั้นเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ ซึ่งกิจกรรมออนไลน์นี้จัดอยู่ในแผนการเรียนรู้ด้วย

วิชาภาษาอังกฤษ เป็นวิชาที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับ คำศัพท์ภาษาอังกฤษพื้นฐานที่นักเรียนต้องใช้ในชีวิตประจำวัน เช่น ผักผลไม้ อาหาร ครอบครัว สิ่งของ และห้องต่าง ๆ ภายในบ้าน

4.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เดชพิพัฒน์ พักใคร่ และอุไรวรรณ ศรีไชยเลิศ (2561) พัฒนางานวิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตร์ช่วยสอนเพื่อเสริมสร้างทักษะการจดจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษ โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้ด้วยตนเองสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่3 โรงเรียนบ้านหนองปากโลง สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านหนองปากโลง ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสูงกว่าก่อนการเรียนอย่างมี นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และนักเรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนอยู่ในระดับดี ($\overline{X}$ = 4.31, S.D . = 0.64)

พัชนี สหสิทธิวัฒน์ และณัฐพล รำไพ (2557) ได้ศึกษาการสอนผ่านเว็บแบบผสมผสาน เรื่อง คำสั่งพื้นฐานโปรแกรมภาษาโลโก้ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนราชินี ผลการวิจัยพบว่า 1) บทเรียนการสอนผ่านเว็บแบบผสมผสานเรื่องคำสั่งพื้นฐานโปรแกรมภาษาโลโก้ มีคุณภาพอยู่ในระดับมากที่สุด (ด้านเนื้อหา $\overline{X}$ = 4.78, ด้านเทคนิค $\overline{X}$ = 4.68) พร้อม ทั้งมีประสิทธิภาพ 87.76 /86.88 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 2) นักเรียนมีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่า ก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) ดัชนีประสิทธิผลของผู้เรียนเท่ากับ 0.79 แสดงให้เห็นว่าบทเรียนทำให้ นักเรียนมีความสามารถในการเรียนรู้เพิ่มขึ้นคิดเป็นร้อยละ79 4) สมรรถนะสำคัญของนักเรียน ด้าน

ความสามารถในการใช้ เทคโนโลยีอยู่ในระดับคุณภาพดี ($\overline{X}$ =75.22) และ 5) นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการสอนผ่านเว็บแบบผสมผสานอยู่ในระดับ มากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.75)

สุภพร พรหมศักดิ์ และ ภานุวัฒน์ ศรีไชยเลิศ (2559) การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาบทเว็ปไซต์เพื่อการเรียนรู้ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต 2) เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ในการใช้งานเว็บไซต์ 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างในการใช้งานภายในเว็ปไซต์โดยเครื่องมือในการวิจัยคือเว็ปไซต์เพื่อการเรียนรู้เพิ่มเติมผ่านอินเทอร์เน็ต กับกลุ่มตัวอย่างที่ได้จากการเลือกแบบเจาะจง 3 จำนวน 15 คน แบบประเมินประสิทธิภาพคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจากผู้เชี่ยวชาญ 3 คน และแบบประเมินความพึงพอใจจากผู้ใช้งาน ผลการวิจัยพบว่า 1) บทเรียนบนอุปกรณ์พกพามีคุณภาพด้านเนื้อหาและด้านเทคนิคผลิตสื่อโดยรวมอยู่ในระดับดีมากและประสิทธิภาพของบทเรียนบนอุปกรณ์พกพาที่ได้พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ 82.67/93.56 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด 80/80 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนหลังเรียนสูงกกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) ผู้เรียนมีความพึงพอใจเว็ปไซต์โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

5. วิธีการดำเนินการวิจัย

5.1 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

5.1.1 ศึกษาข้อมูล และวิเคราะห์เนื้อหารายวิชา (Analysis) โดยศึกษาคำอธิบายรายวิชา ศึกษาการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้การพัฒนาสื่อแอนิเมชันร่วมกับการเรียนรู้แบบผสมผสาน ศึกษาวัตถุประสงค์ เนื้อหารายวิชา ภาษาอังกฤษ จัดทำหน่วยการเรียนรู้จำนวน 3 บท ได้แก่ หน่วยที่ 1 คำศัพท์ภาษาอังกฤษเรื่อง Family หน่วยที่ 2 คำศัพท์ภาษาอังกฤษเรื่อง Home และหน่วยที่ 3 คำศัพท์ภาษาอังกฤษเรื่อง Food party

5.1.2 การออกแบบบทเรียน (Design) นำผลการวิเคราะห์จากขั้นตอนที่ 1 ไปออกแบบบทเรียน ได้แก้หน้าจอนำเสนอ เนื้อหา บทดำเนินเรื่อง (Storyboard) แบบประเมินความพึงพอใจ และรูปแบบกิจกรรมการเรียนการสอนโดยมีขั้นตอนดังนี้ 1) ชี้แจงรูปแบบกิจกรรม การใช้งานสื่อแอนิเมชันที่พัฒนาขึ้น 2) ทำแบบทดสอบก่อนเรียน 3) ศึกษาเนื้อหาบทเรียน 4) ทำแบบทดสอบหลังเรียน และ 5) ทำแบบประเมินความพึงพอใจ

5.1.3 การพัฒนาบทเรียน (Development) ออกแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแบบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ นำไปประเมินความสอดคล้อง (IOC) เพื่อนำข้อสอบที่ผ่านการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญไปหาคุณภาพของแบบทดสอบ โดยได้แบบทดสอบที่มีคุณภาพ เหมาะสมจำนวน 30 ข้อ พัฒนาบทเรียนตามที่ได้ออกแบบไว้ ซึ่งประกอบด้วย 3 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การเตรียมการ เป็นการเตรียมส่วนประกอบต่าง ๆ ที่ใช้ในการสร้างสื่อแอนิเมชัน เช่น ข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และเสียงประกอบ 2) สร้างเอกสารประกอบบทเรียน ได้แก่ ใบงาน และ 3) สร้างบทเรียน นำบทเรียนให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินด้านเนื้อหา จำนวน 3 ท่าน ผลการประเมินเนื้อหาอยู่ในระดับมากที่สุด ($\overline{X}$ =4.79, S.D.=0.3) และด้านเทคนิคอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ =4.46, S.D.=0.31)

5.1.4 ทดลองใช้ (Implementation)

5.1.5 ประเมินผลข้อมูล (Evaluation)

5.2 เครื่องมือการวิจัย

5.2.1 สื่อแอนิเมชันเพื่อเสริมทักษะสะกดคำภาษาอังกฤษ ร่วมกับการเรียนแบบผสมผสาน สำหรับชั้นประถมศึกษาชั้นปีที่ 4 โรงเรียนวัดบางหลวง

5.2.2 แบบประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

5.2.3 แบบประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อสื่อแอนิเมชันเพื่อเสริมทักษะสะกดคำภาษาอังกฤษ

5.3 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

5.3.1 ประชากร คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัดบางหลวง อ.บางเลน จ.นครปฐม ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 77 คน

5.3.2 กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/2 โรงเรียนวัดบางหลวง อ.บางเลน จ.นครปฐม ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 1 ห้องเรียน นักเรียนจำนวน 30 คน โดยวิธีการเลือกสุ่มแบบอย่างง่าย

5.4 สถิติที่ใช้ในการวิจัย

ได้แก่ค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และเปรียบเทียบค่าสถิติ (Dependent t-test)

6. ผลการวิจัย

6.1 ผลการพัฒนาสื่อแอนิเมชันเพื่อเสริมทักษะสะกดคำภาษาอังกฤษ ร่วมกับการเรียนแบบผสมผสาน สำหรับชั้นประถมศึกษาชั้นปีที่ 4 โรงเรียนวัดบางหลวง

ผู้วิจัยได้พัฒนาสื่อแอนิเมชันเพื่อเสริมทักษะสะกดคำภาษาอังกฤษ ร่วมกับการเรียนแบบผสมผสาน สำหรับชั้นประถมศึกษาชั้นปีที่ 4 โรงเรียนวัดบางหลวง มีรายละเอียดดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 สื่อที่พัฒนาขึ้น

6.2 ผลการหาประสิทธิภาพสื่อแอนิเมชันเพื่อเสริมทักษะสะกดคำภาษาอังกฤษ ร่วมกับการเรียนแบบผสมผสาน สำหรับชั้นประถมศึกษาชั้นปีที่ 4 โรงเรียนวัดบางหลวง

ตารางที่ 1 ผลการหาผลสัมฤทธิ์ของสื่อแอนิเมชันแบบเมกุยแกนส์

แบบทดสอบ	จำนวน	คะแนนเต็ม	$\overline{X}$	Meguigans Ratio
ก่อนเรียน	32	50	13.73	1.84
หลังเรียน	32	50	25.20	

จากตารางที่ 1 อัตราส่วนที่ได้จากสูตรแบบเมกุยแกนส์มีค่าเท่ากับ 1.28 ซึ่งสูตรของเมกุยแกนส์นี้จะอยู่ระหว่าง 0–1 ถ้าค่าที่หาออกมาได้มีค่ามากกว่า 1 ถือว่าบทเรียนนั้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์

6.3 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนและหลังเรียนของผู้เรียนด้วยสื่อแอนิเมชัน โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบผสมผสาน

ผู้วิจัยดำเนินการทดลองใช้สื่อแอนิเมชัน โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบผสมผสาน เรื่องทักษะสะกดคำภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัดบางหลวง จำนวน 30 คน ได้ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนและหลังเรียนของสื่อแอนิเมชัน ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนและหลังเรียนของผู้เรียนด้วยสื่อแอนิเมชันโดยใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบผสมผสานเรื่อง คำศัพท์ภาษาอังกฤษ

คะแนน	จำนวนผู้เรียน	คะแนนเต็ม	$\overline{X}$	S.D.	df	t
1. แบบทดสอบก่อนเรียน	30	30	13.73	3.53	29	23.95*
2. แบบทดสอบหลังเรียน	30	30	25.20	2.88		

*นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 2 พบว่า ผู้เรียนมีคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนเท่ากับ 13.73 และคะแนนหลังเรียนเท่ากับ 25.20 ซึ่งมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

6.4 ผลการหาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อสื่อแอนิเมชันโดยใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบผสมผสานเรื่องคำศัพท์ภาษาอังกฤษ

ผู้วิจัยดำเนินการทดลองใช้สื่อแอนิเมชันโดยใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบผสมผสาน เรื่องคำศัพท์ภาษาอังกฤษสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัดบางหลวง จำนวน 30 คน ได้ผลการหาค่าประสิทธิภาพความพึงพอใจต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อสื่อแอนิเมชันโดยใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบการเรียนรู้แบบผสมผสาน เรื่องคำศัพท์ภาษาอังกฤษ

รายการ	$\overline{X}$	S.D.	ระดับความคิดเห็น
1. ผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา	4.13	0.71	มาก
2. ผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิค	4.08	0.82	มาก
3. ด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการเรียนด้วยบทเรียน	4.23	0.67	มาก
โดยรวม	**4.15**	**0.73**	**มาก**

จากตารางที่ 3 พบว่าผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนพบว่าสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 พบว่าอยู่ใน ระดับพึงพอใจมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.15 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.73

7. สรุปผลการวิจัย

จากผลการวิจัยการพัฒนาสื่อแอนิเมชัน โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบผสมผสาน เรื่องคำศัพท์ภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัดบางหลวง ในครั้งนี้สรุปได้ว่า

7.1 สื่อแอนิเมชันเพื่อเสริมทักษะสะกดคำภาษาอังกฤษ มีคุณภาพด้านเนื้อหาอยู่ในระดับมากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.79, S.D.= 0.3) และด้านเทคนิคอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 4.46, S.D. = 0.31)

7.2 ประสิทธิภาพสื่อแอนิเมชันเพื่อเสริมทักษะสะกดคำภาษาอังกฤษ ร่วมกับการเรียนแบบผสมผสาน สำหรับชั้นประถมศึกษาชั้นปีที่ 4 โรงเรียนวัดบางหลวง อัตราส่วนที่ได้จากสูตรแบบเมกุยแกนส์มีค่าเท่ากับ 1.28 ซึ่งสูตรของเมกุยแกนส์นี้จะอยู่ระหว่าง 0–1 ถ้าค่าที่หาออกมาได้มีค่ามากกว่า 1 ถือว่าบทเรียนนั้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์

7.3 นักเรียนที่เรียนด้วยสื่อแอนิเมชันเพื่อเสริมทักษะสะกดคำภาษาอังกฤษ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

7.4 นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยสื่อแอนิเมชันเพื่อเสริมทักษะสะกดคำภาษาอังกฤษ ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 4.15, S.D. = 0.73)

8. อภิปรายผลการวิจัย

8.1 ผลการประเมินคุณภาพสื่อแอนิเมชันเพื่อเสริมทักษะสะกดคำภาษาอังกฤษความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อความเหมาะสมด้าน เนื้อหาโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุดโดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.79 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.3 และด้านเทคนิคการผลิต สื่อโดยรวมอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.46 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.31 เนื่องจากผู้วิจัยได้ออกแบบ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบผสมผสานทำให้บทเรียนออกมามีคุณภาพมีการพัฒนาทางการเรียนที่ดีขึ้นซึ่งสอดคล้องกับ เดชพิพัฒน์ พักใคร่ และอุไรวรรณ ศรีไชยเลิศ (2561) ที่กล่าวว่า ผลการวิจัยพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนเสริมสร้างทักษะการจดจำคำศัพท์ ภาษาอังกฤษ สูงกว่าก่อนการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และนักเรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียนในระดับดี ($\overline{X}$ = 4.31, S.D. = 0.64)

8.2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยสื่อแอนิเมชันร่วมกับการเรียนรู้แบบผสมผสาน พบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน ($\overline{X}$ = 25.20, S.D. = 2.88) สูงกว่าก่อนเรียน ($\overline{X}$ =13.73, S.D. = 3.53) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงให้เห็นว่าการเรียนรู้ด้วยสื่อแอนิเมชัน ร่วมกับการเรียนรู้แบบผสมผสาน ช่วยให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดีขึ้นซึ่งสอดคล้องกับ ภานุวัฒน์ ศรีไชยเลิศ (2556) ที่กล่าวว่า สื่อแอนิเมชันแบบผสมผสานช่วยส่งเสริมให้นักเรียนได้พัฒนาตนเองตามธรรมชาติ สามารถเรียนรู้ได้ทุกที่ ไม่จำกัดเรื่องเวลา

8.3 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีผลต่อบทเรียนสื่อแอนิเมชัน พบว่า ในภาพรวมนักเรียนมี ความพึงพอใจและสนใจต่อเพื่อเสริมทักษะสะกดคำภาษาอังกฤษ อยู่ในระดับมากที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับ นพรัตน์ พลเสน (2557) ที่กล่าวว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียนเพื่อเสริมทักษะสะกดคำภาษาอังกฤษ แบบผสมผสาน ซึ่งจะช่วยกระตุ้นส่งเสริมให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ และส่งผลทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นและทำให้นักเรียนมีความอยากเรียนและสนุกสนานไปกับการเรียน

9. ข้อเสนอแนะ

การพัฒนาสื่อแอนิเมชันเพื่อเสริมทักษะสะกดคำภาษาอังกฤษ ร่วมกับการเรียนแบบผสมผสานสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านวัดบางหลวง จ.นครปฐม ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปประยุกต์ใช้และข้อเสนอแนะในการวิจัยในครั้งต่อไป ดังนี้ เพื่อเสริมทักษะสะกดคำภาษาอังกฤษ สามารถนำไปปรับเปลี่ยนเนื้อหาในวิชาอื่นเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนให้สูงขึ้น

10. เอกสารอ้างอิง

กระทรวงการศึกษาธิการ. (2545). **หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551.**

เดชพิพัฒน์ พักใคร่ และอุไรวรรณ ศรีไชยเลิศ **การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อเสริมสร้างทักษะการจดจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษ โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้ด้วยตนเองสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่3 โรงเรียนบ้านหนองปากโลง.** งานประชุมวิชาการระดับชาติครั้งที่ 10 มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม.

นพรัตน์ พลเสน. 2557 การพัฒนาบทเรียนแบบผสมผสานกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม เรื่อง ประวัติศาสตร์กรุงศรีอยุธยา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 **Veridian E-Journal มหาวิทยาลัยศิลปากร**

ประไพ ประดิษฐ์สุขถาวร. (2555). **ภาษาต่างประเทศ**. ค้นหาเมื่อ 10 พฤศจิกายน 2561 จาก : http://taamkru.com/th/

ปิยกุล เลาวัณย์ศิริ. (2532). **ความหมายของสื่อแอนิเมชัน (Animation)**. ค้นหาเมื่อ 10 พฤศจิกายน จาก: http://www.kanlayanee.ac.th/animation/web/aimation.htm

พัชนี สหสิทธิวัฒน์และณัฐพล รำไพ. 2557. การสอนผ่านเว็บแบบผสมผสาน เรื่อง คำสั่งพื้นฐานโปรแกรมภาษาโลโก้ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนราชินี. **วารสารเทคโนโลยีการศึกษาและมีเดียคอนเวอร์เจนซ์** 1 (2): 97-107.

ภาณุวัฒน์ ศรีไชยเลิศ. (2556). **การ**พัฒนาบทเรียนอีเลิร์นนิ่งแบบผสมผสาน เรื่องการซ่อมและประกอบคอมพิวเตอร์ สำหรับ นักศึกษาโปรแกรมวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร. **Veridian E-Journal มหาวิทยาลัยศิลปากร** 6 (1): 303-314.

ศิริรัตน์ เพ็ชร์แสงศรี. (2555). การเรียนแบบผสมผสาน และการประยุกต์ใช้. **วารสารครุศาสตร์อุตสาหกรรม**, 11 (1).

สุภพร พรหมศักดิ์ และ ภานุวัฒน์ ศรีไชยเลิศ. (2559). **การพัฒนาเว็บไซต์เพื่อการเรียนรู้เพิ่มเติมผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต แบบ Blended learning วิชาการศึกษาวงจรและซ่อมบำรุงไมโครคอมพิวเตอร์** งานประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 8. มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม.

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน**.** (2559)**. คำศัพท์ภาษาอังกฤษพื้นฐานระดับชั้นประถมศึกษา** ค้นหาเมื่อ 1 พฤศจิกายน 2561 จาก: http://www.mukdahan.org/news_file/p75850761016.pdf

อังสุมารินทร์ ภู่สีม่วง **เทคโนโลยีที่มีอิทธิพลต่อการดำเนินชีวิตของมนุษย์ .** ค้นหาเมื่อ 8 พฤศจิกายน 2561 จาก :https:// sites.google.com/site/stangsumarin/assignment-6/thekhnoloyi-thi-mi-xiththiphl-tx-kar-danein-chiwit- khxng-mnusy

Tlecoco. (2013). **สื่อแอนิเมชั่น(Animation)** . ค้นหาเมื่อ 21 มีนาคม 2562 จาก https://www.digitalmedia.co.th/สื่อแอนิเมชั่นanimation

การพัฒนาบทเรียนอีเลิร์นนิง เรื่อง การใช้งาน Adobe Photoshop สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเทศบาล 4 (วัดมหาธาตุวรวิหาร)

The Development of e-Learning on Adobe Photoshop for Grade 7 Students of Tessaban 4 (Wat Mahathat Worawihan) School

ฉัตรชนก ภู่ระหงษ์[1*] และปถมาภรณ์ ไทยโพธิ์ศรี[1]

[1]สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

[*]mayurachak@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาบทเรียนอีเลิร์นนิง เรื่อง การใช้งาน Adobe Photoshop สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเทศบาล 4 (วัดมหาธาตุวรวิหาร) 2) เพื่อประเมินคุณภาพด้านเนื้อหาและด้านเทคนิคการผลิต 3) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนอีเลิร์นนิง และ 4) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียน กลุ่มตัวอย่างของงานวิจัย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเทศบาล 4 (วัดมหาธาตุวรวิหาร) ได้จากการเลือกแบบเจาะจง จำนวน 30 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย บทเรียนอีเลิร์นนิง แบบประเมินคุณภาพด้านเนื้อหาและด้านเทคนิคการผลิต แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบสอบถามความพึงพอใจ การวิเคราะห์ข้อมูลใช้ ค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และเปรียบเทียบค่าสถิติ (Dependent t-test)

ผลการวิจัยพบว่า 1) บทเรียนอีเลิร์นนิง ประกอบด้วยเนื้อหาจำนวน 3 ตอน ได้แก่ 1.1) ทำความรู้จักโปรแกรม Adobe Photoshop 1.2) งานออกแบบกราฟิก และ 1.3) การสร้างภาพสัตว์สร้างสรรค์แนวแฟนตาซี 2) ผู้เชี่ยวชาญประเมินคุณภาพบทเรียนอีเลิร์นนิง พบว่า ด้านเนื้อหามีคุณภาพในระดับมากที่สุด ($\overline{X}$ =4.67, S.D.= 0.46) และด้านเทคนิคการผลิตมีคุณภาพในระดับมากที่สุด ($\overline{X}$ =4.65, S.D.= 0.50) 3) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียน อีเลิร์นนิง หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 4) นักเรียนมีความพึงพอใจหลังเรียนรู้ด้วยบทเรียนอีเลิร์นนิงอยู่ในระดับมากที่สุด ($\overline{X}$ =4.80, S.D.= 0.34)

คำสำคัญ: บทเรียนอีเลิร์นนิง ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความพึงพอใจ

Abstract

The purposes of this research were: 1) to develop e-Learning on Adobe Photoshop for grade 7 students of Tessaban 4 (Wat Mahathat Worawihan) school, 2) to evaluate quality of content and production techniques, 3) to compare pretest and posttest score of student and 4) to study student's satisfaction. The sample group in this research consisted of 30 students in grade 7 of Tessaban 4 (Wat Mahathat Worawihan) school. The purposive selection method was used. The research instruments included e-Learning, quality of content and production techniques evaluation form, learning achievement test, and satisfaction questionnaire. Data were analyzed using mean ($\overline{X}$), standard deviation (S.D.), and dependent t-test.

The research findings were as follows: 1) the e-Learning was comprised of three parts: 1.1) Introduction to Adobe Photoshop, 1.2) Graphic Art, and 1.3) Fantasy Animal Creation, 2) the experts agreed on the e-Learning quality of content at a very high level ($\overline{X}$ = 4.67, S.D. = 0.46) and the e-Learning quality of production techniques at a very high level ($\overline{X}$ = 4.65, S.D. = 0.50), 3) the posttest score was significantly higher than the pretest score at .05 level, and 4) students were satisfied after learning with the e-Learning at a very high level ($\overline{X}$ = 4.80, S.D. = 0.34).

Keywords: e-Learning, learning achievement, satisfaction

1. บทนำ

จากสภาพเศรษฐกิจ สังคม และเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงไปในปัจจุบัน ส่งผลให้ผู้เรียนมีวิธีการเรียนรู้ วิธีการเข้าถึงข้อมูลแตกต่างไปจากอดีต มีการใช้ไอซีทีเป็นส่วนหนึ่งของชีวิตมากขึ้น ทำให้การเรียนการสอนแบบเดิมที่เน้นการส่งต่อความรู้ การถ่ายทอดความรู้ไม่เหมาะสมอีกต่อไป กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารจึงได้กำหนดกรอบนโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ระยะ พ.ศ.2554-2563 ของประเทศไทย มีเป้าหมายให้ประชาชนมีทักษะในการใช้ไอซีที สามารถเข้าถึงการเรียนรู้ได้ทุกที่ทุกเวลาอย่างเสมอภาค โดยกำหนดให้สถาบันการศึกษาในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานต้องนำไอซีทีมาใช้เป็นเครื่องมือในการเรียนการสอน ส่งเสริมให้มีการสร้างและเผยแพร่บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์สำหรับการศึกษาทุกระดับในรูปแบบที่หลากหลาย (กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร, 2554)

Photoshop เป็นโปรแกรมยอดนิยมในตระกูล Adobe ที่ใช้สำหรับตกแต่งภาพถ่ายและภาพกราฟิก ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ไม่ว่าจะเป็นงานด้านสิ่งพิมพ์ นิตยสาร และงานด้านมัลติมีเดีย อีกทั้งยังสามารถรีทัช ตกแต่งภาพ สร้างภาพและใส่เอฟเฟ็กต์ต่าง ๆ ให้กับภาพและตัวหนังสือ เป็นโปรแกรมหนึ่งที่ควรจัดให้ผู้เรียนได้มีโอกาสเรียนรู้เพื่อเป็นความสามารถพิเศษ นำไปใช้ตกแต่งภาพในชีวิตประจำวันหรือใช้ประกอบอาชีพในอนาคตได้

อีเลิร์นนิง (e-Learning) คือ สื่อการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นทั้งในรูปแบบออนไลน์อยู่บนเครือข่ายและออฟไลน์ที่ไม่ได้เชื่อมต่อเครือข่าย เป็นสื่อหรือตัวกลางที่ถ่ายทอดสารหรือความรู้ส่งผ่านไปสู่ผู้เรียนเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ อีเลิร์นนิงประกอบด้วยสื่อรูปแบบต่าง ๆ ดังนี้ 1) สื่อประเภทเสียง 2) สื่อการเรียนรู้แบบร่วมมือ 3) ข้อความอิเล็กทรอนิกส์ 4) สื่อบูรณาการ 5) ซอฟต์แวร์ 6) สื่อวิดีโอ 7) สื่อทางการมองเห็น และ 8) สื่อประเภทอื่น (ศยามน อินสะอาด, 2561) ปัจจุบันอีเลิร์นนิงถูกส่งผ่านมายังผู้เรียนโดยใช้อินเทอร์เน็ต ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ทุกที่ทุกเวลาตามความสามารถของแต่ละบุคคล

จากความเป็นมาและความสำคัญของปัญหาที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยจึงได้พัฒนาบทเรียนอีเลิร์นนิง เรื่อง การใช้งาน Adobe Photoshop สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเทศบาล 4 (วัดมหาธาตุวรวิหาร) เพื่อใช้ในการเรียนการสอนจริง ช่วยให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจและสามารถใช้งานโปรแกรมตกแต่งภาพในระดับพื้นฐานได้ หากมีข้อสงสัยก็สามารถทบทวนบทเรียนได้ตลอดเวลาตามความต้องการ

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

2.1 เพื่อพัฒนาบทเรียนอีเลิร์นนิง เรื่อง การใช้งาน Adobe Photoshop สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเทศบาล 4 (วัดมหาธาตุวรวิหาร)

2.2 เพื่อประเมินคุณภาพด้านเนื้อหาและด้านเทคนิคการผลิตของบทเรียนอีเลิร์นนิง เรื่อง การใช้งาน Adobe Photoshop สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเทศบาล 4 (วัดมหาธาตุวรวิหาร)

2.3 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนอีเลิร์นนิง เรื่อง การใช้งาน Adobe Photoshop สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเทศบาล 4 (วัดมหาธาตุวรวิหาร)

2.4 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนอีเลิร์นนิง เรื่อง การใช้งาน Adobe Photoshop สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเทศบาล 4 (วัดมหาธาตุวรวิหาร)

3. สมมติฐานในการวิจัย

3.1 บทเรียนอีเลิร์นนิง เรื่อง การใช้งาน Adobe Photoshop สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเทศบาล 4 (วัดมหาธาตุวรวิหาร) มีความเหมาะสมด้านเนื้อหาและด้านเทคนิคการผลิตในระดับมากที่สุด

3.2 ผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนอีเลิร์นนิง เรื่อง การใช้งาน Adobe Photoshop สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเทศบาล 4 (วัดมหาธาตุวรวิหาร) มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3.3 ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียนอีเลิร์นนิง เรื่อง การใช้งาน Adobe Photoshop สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเทศบาล 4 (วัดมหาธาตุวรวิหาร) ในระดับมากที่สุด

4. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

4.1 เอกสารที่เกี่ยวข้อง

พจนานุกรม ศัพท์ศึกษาศาสตร์ ฉบับราชบัณฑิตยสถาน บัญญัติศัพท์ภาษาไทยของคำ electronic learning (e-learning) ว่า การเรียนอิเล็กทรอนิกส์ หรือ อีเลิร์นนิง หมายถึง การศึกษาทางไกลรูปแบบหนึ่งซึ่งผู้เรียนไม่จำเป็นต้องไปยังสถานศึกษาด้วยตนเอง สามารถเรียนได้ตามช่วงเวลาที่สะดวก เรียนได้ตามความถนัด และความสนใจ แต่ต้องอาศัยเรียกเนื้อหาสาระ แบบฝึกหัด ผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต อินทราเน็ต สามารถโต้ตอบกับผู้สอน แลกเปลี่ยนความรู้ หรือแนวคิดกับผู้เรียนจากสถานที่อื่นผ่านระบบเครือข่ายเช่นกัน รวมทั้งมีระบบการวัดและประเมินผลเพื่อให้ได้คุณภาพและมาตรฐานตามที่สถาบันหรือหน่วยจัดการศึกษากำหนด (ราชบัณฑิตยสถาน, 2555)

ตวงแสง ณ นคร และศยามน อินสะอาด (2557) กล่าวว่า อีเลิร์นนิง หมายถึง สื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่อาศัยกระบวนการทางอิเล็กทรอนิกส์ ทั้งที่อยู่ในระบบแอนะล็อกและดิจิทัลเพื่อการนำเสนอเนื้อหาความรู้ในลักษณะต่าง ๆ รวมถึงสื่อที่อยู่ในระบบเครือข่ายด้วย อีเลิร์นนิงเป็นการนำเครื่องมือบนอินเทอร์เน็ตที่ใช้ในการติดต่อสื่อสารทั้งในรูปแบบประสานเวลา (Synchronous) และไม่ประสานเวลา (Asynchronous) มาใช้ประโยชน์ในการจัดการเรียนการสอน

เยาวดี วิบูลย์ศรี (2556) กล่าวว่า แบบสอบผลสัมฤทธิ์ เป็นเครื่องมือวัดผลการเรียนรู้ด้านเนื้อหาวิชาและทักษะต่าง ๆ ของแต่ละวิชา ลักษณะของแบบสอบผลสัมฤทธิ์มีทั้งที่เป็นข้อเขียน (Paper and Pencil Test) และที่เป็นภาคปฏิบัติจริง (Performance Test)

4.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ปถมาภรณ์ ไทยโพธิ์ศรี และตระการ แซ่ลิ้ม (2562) ได้พัฒนาบทเรียนอีเลิร์นนิง เรื่อง การใช้งาน Microsoft PowerPoint สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านหนองงูเหลือม (ประชารัฐบำรุง) ผลการวิจัยพบว่า 1) บทเรียนอีเลิร์นนิง ประกอบด้วยเนื้อหาจำนวน 3 ตอน ได้แก่ 1.1) รู้จักกับ Microsoft PowerPoint 1.2) การใช้เครื่องมือพื้นฐานใน Microsoft PowerPoint และ 1.3) การสร้างชิ้นงาน 2) ประสิทธิภาพของบทเรียนอีเลิร์นนิงมีค่าเท่ากับ 87.56/85.44 สูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 ที่กำหนดไว้ 3) นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และ 4) นักเรียนมีความพึงพอใจหลังเรียนรู้ด้วยบทเรียนอีเลิร์นนิงอยู่ในระดับมากที่สุด

จตุรงค์ ตรีรัตน์ (2555) ได้พัฒนาบทเรียนอีเลิร์นนิง วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ เรื่องข้อมูลและสารสนเทศของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนภัทรญาณวิทยา ผลการวิจัยพบว่า 1) บทเรียนอีเลิร์นนิงมีประสิทธิภาพเท่ากับ 81.29/87.24 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 2) นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 3) พฤติกรรมการเรียนด้วยบทเรียนอีเลิร์นนิงที่นักเรียนมีส่วนร่วมมากที่สุด คือ การเข้าเรียนในเรื่องต่าง ๆ คิดเป็นร้อยละ 49.81 พฤติกรรมรองลงมา คือ การใช้ช่องทางในการติดต่อสื่อสาร คิดเป็นร้อยละ 11.13 และ 4) นักเรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียนอีเลิร์นนิงอยู่ในระดับมาก

นเรศ ขันธะรี (2558) ได้พัฒนาบทเรียน e-learning รายวิชาการจัดการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี ผลการวิจัยพบว่า 1) บทเรียน e-learning อยู่ในรูปแบบเว็บเพจ

ผ่านทางเว็บไซต์ของมหาวิทยาลัย http://elearning.cs-ubru.com 2) บทเรียน e-learning มีประสิทธิภาพเท่ากับ 87.70/83.20 3) นักศึกษามีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ 4) นักศึกษามีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยบทเรียน e-learning โดยรวมอยู่ในระดับมาก

5. วิธีการดำเนินการวิจัย

5.1 กลุ่มเป้าหมายและกลุ่มทดลอง

5.1.1 กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเทศบาล 4 (วัดมหาธาตุวรวิหาร) จังหวัดราชบุรี ปีการศึกษา 2561 จำนวน 70 คน

5.1.2 กลุ่มทดลองที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเทศบาล 4 (วัดมหาธาตุวรวิหาร) จังหวัดราชบุรี ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 30 คน ได้จากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

5.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

5.2.1 บทเรียนอีเลิร์นนิง เรื่อง การใช้งาน Adobe Photoshop สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเทศบาล 4 (วัดมหาธาตุวรวิหาร) ผู้วิจัยพัฒนาตาม ADDIE Model มีลำดับขั้นตอนดังนี้

5.2.1.1 ขั้นวิเคราะห์ ผู้วิจัยวิเคราะห์เนื้อหา และจุดมุ่งหมายของรายวิชา

5.2.1.2 ขั้นออกแบบ ผู้วิจัยออกแบบแผนการสอน บทเรียนอีเลิร์นนิง และเครื่องมือประเมินผล

5.2.1.3 ขั้นพัฒนา ผู้วิจัยพัฒนาบทเรียนอีเลิร์นนิง โดยใช้โปรแกรมทางด้านกราฟิกและมัลติมีเดีย

5.2.1.4 ขั้นนำไปใช้ ผู้วิจัยทดลองใช้บทเรียนอีเลิร์นนิงกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาแบบหนึ่งต่อหนึ่งและแบบกลุ่มเล็ก เพื่อตรวจสอบการควบคุม การแสดงผล และหาข้อผิดพลาดของบทเรียน ดำเนินการแก้ไขปรับปรุงก่อนที่จะนำไปใช้จริง

5.2.1.5 ขั้นประเมิน ผู้วิจัยนำบทเรียนอีเลิร์นนิงไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ประเมินคุณภาพด้านเนื้อหาและด้านเทคนิคการผลิต นำข้อเสนอแนะที่ได้มาปรับปรุงบทเรียนให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

5.2.2 แบบประเมินคุณภาพด้านเนื้อหาและเทคนิคการผลิต ผู้วิจัยจัดทำแบบประเมินฉบับร่าง มีลักษณะเป็นคำถามปลายปิด ใช้มาตราส่วนประมาณค่าที่ 5 ระดับ (Rating Scale) คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด โดยผู้ตอบเลือกตอบเพียงคำตอบเดียว ทั้งนี้มีคำถามปลายเปิดจำนวน 1 ข้อ เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญเสนอแนะเพิ่มเติมได้ จากนั้นนำแบบประเมินฉบับร่างไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบความถูกต้องและการใช้ภาษา ผู้วิจัยปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะและจัดพิมพ์แบบประเมินฉบับจริง

5.2.3 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผู้วิจัยจัดทำแบบทดสอบฉบับร่าง มีลักษณะเป็นข้อคำถามแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ นำข้อคำถามที่สร้างขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่านพิจารณาความเที่ยงตรงตามเนื้อหา พิจารณาว่าข้อสอบแต่ละข้อวัดตามจุดประสงค์ที่ระบุไว้หรือไม่ โดยใช้แบบวัดค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) แล้วคัดเลือกข้อคำถามที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องอย่างน้อย 0.5 ขึ้นไปไว้สร้างเป็นแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผลการประเมินพบว่าข้อคำถามทั้ง 30 ข้อ มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) อยู่ระหว่าง 0.67-1 สามารถนำไปใช้ได้ จากนั้นผู้วิจัยจัดพิมพ์แบบทดสอบฉบับจริง

5.2.4 แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียน ผู้วิจัยจัดทำแบบสอบถามฉบับร่าง มีลักษณะเป็นคำถามปลายเปิดใช้มาตราส่วนประมาณค่าที่ 5 ระดับ (Rating Scale) คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด โดยผู้ตอบเลือกตอบเพียงคำตอบเดียว ทั้งนี้มีคำถามปลายเปิดจำนวน 1 ข้อ เพื่อให้ผู้เรียนเสนอแนะเพิ่มเติมได้ จากนั้นนำแบบสอบถาม

ฉบับร่างไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบความถูกต้องและการใช้ภาษา ผู้วิจัยปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะและจัดพิมพ์แบบสอบถามฉบับจริง

5.3 วิธีการเก็บข้อมูล

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลองแบบ one group pretest-posttest design โดยให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน ศึกษาเนื้อหาจากบทเรียนอีเลิร์นนิง เมื่อเรียนครบทุกเนื้อหาแล้วให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนและแบบสอบถามความพึงพอใจ

5.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

5.4.1 การวิเคราะห์ข้อมูลการประเมินคุณภาพด้านเนื้อหาและเทคนิคการผลิต ใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

5.4.2 การวิเคราะห์ข้อมูลคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

5.4.3 การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนใช้การเปรียบเทียบค่าสถิติ (Dependent t-test)

5.4.4 การวิเคราะห์ข้อมูลความพึงพอใจของผู้เรียนใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

6. ผลการวิจัย

6.1 ผลการพัฒนาบทเรียนอีเลิร์นนิง

บทเรียนอีเลิร์นนิง เรื่อง การใช้งาน Adobe Photoshop สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเทศบาล 4 (วัดมหาธาตุวรวิหาร) ประกอบด้วยเนื้อหา จำนวน 3 ตอน ได้แก่ 1) ทำความรู้จักโปรแกรม Adobe Photoshop 2) งานออกแบบกราฟิก และ 3) การสร้างภาพสัตว์สร้างสรรค์แนวแฟนตาซี ตัวอย่างหน้าจอบทเรียนอีเลิร์นนิง แสดงดังภาพ 1-6



ภาพที่ 1 หน้าแรก



ภาพที่ 2 เข้าสู่บทเรียน



ภาพที่ 3 เมนูหลัก



ภาพที่ 4 เนื้อหา



ภาพที่ 5 แบบฝึกหัด



ภาพที่ 6 แบบทดสอบ

6.2 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนอีเลิร์นนิง ด้านเนื้อหาและด้านเทคนิคการผลิต

ตารางที่ 1 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนอีเลิร์นนิง

รายการประเมิน	$\overline{X}$	S.D.	ความเหมาะสม
ด้านเนื้อหา	4.67	0.46	มากที่สุด
ด้านเทคนิคการผลิต	4.65	0.50	มากที่สุด

จากตารางที่ 1 แสดงให้เห็นว่า ในภาพรวมด้านเนื้อหามีคุณภาพในระดับมากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.67, S.D. = 0.46) และด้านเทคนิคการผลิตมีคุณภาพในระดับมากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.65, S.D. = 0.50)

6.3 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนอีเลิร์นนิง

ผู้วิจัยนำบทเรียนอีเลิร์นนิงที่พัฒนาขึ้นไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง แสดงดังภาพที่ 1 และสรุปผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แสดงผลดังตารางที่ 2



ภาพที่ 1 การทดลองใช้บทเรียนอีเลิร์นนิง

ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน

คะแนน	N	$\overline{X}$	S.D.	df	t	p
ก่อนเรียน	30	11.03	3.34	29	10.04	.000*
หลังเรียน	30	18.77	3.23			

*$p < .05$

จากตารางที่ 2 พบว่า ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน ($\overline{X}$ =18.77, S.D.=3.23) สูงกว่าก่อนเรียน ($\overline{X}$ = 11.03, S.D.=3.34) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

6.4 ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนอีเลิร์นนิง

ตารางที่ 3 ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนอีเลิร์นนิง

ด้าน	$\overline{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1. ความง่ายในการใช้บทเรียนอีเลิร์นนิง	4.87	0.35	มากที่สุด
2. วิธีการนำเสนอ	4.50	0.51	มากที่สุด
3. คำอธิบายเนื้อหา	4.67	0.48	มากที่สุด
4. ความชัดเจนของตัวอักษร	4.57	0.50	มากที่สุด
5. สีของบทเรียนอีเลิร์นนิง	4.70	0.47	มากที่สุด
6. ภาพที่ใช้ประกอบบทเรียน	4.97	0.18	มากที่สุด
7. ปุ่มในแต่ละหน้าจอ	4.93	0.25	มากที่สุด
8. การจัดลำดับเนื้อหา	4.97	0.18	มากที่สุด
9. การโต้ตอบกับบทเรียน	4.90	0.31	มากที่สุด
10. ความสนุกและความเพลิดเพลินในการเรียน	4.97	0.18	มากที่สุด
โดยรวม	**4.80**	**0.34**	**มากที่สุด**

จากตารางที่ 3 พบว่า ในภาพรวมผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียนอีเลิร์นนิงอยู่ในระดับมากที่สุด ($\overline{X}$ =4.80, S.D.=0.34) โดยหัวข้อที่ได้รับความพึงพอใจสูงสุด คือ ภาพที่ใช้ประกอบบทเรียน การจัดลำดับเนื้อหา และ ความสนุกและความเพลิดเพลินในการเรียน

7. สรุปผลการวิจัย

7.1 บทเรียนอีเลิร์นนิง เรื่อง การใช้งาน Adobe Photoshop ประกอบด้วยเนื้อหา จำนวน 3 ตอน คือ 1) ทำความรู้จักโปรแกรม Adobe Photoshop 2) งานออกแบบกราฟิก และ 3) การสร้างภาพสัตว์แนวแฟนตาซี

7.2 บทเรียนอีเลิร์นนิง เรื่อง การใช้งาน Adobe Photoshop สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเทศบาล 4 (วัดมหาธาตุวรวิหาร) มีคุณภาพด้านเนื้อหาและด้านเทคนิคการผลิตในระดับมากที่สุด

7.3 ผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนอีเลิร์นนิง เรื่อง การใช้งาน Adobe Photoshop สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเทศบาล 4 (วัดมหาธาตุวรวิหาร) มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

7.4 ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียนอีเลิร์นนิง เรื่อง การใช้งาน Adobe Photoshop สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเทศบาล 4 (วัดมหาธาตุวรวิหาร) ในระดับมากที่สุด

8. อภิปรายผลการวิจัย

8.1 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนอีเลิร์นนิงด้านเนื้อหาและด้านเทคนิคการผลิต มีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด ทั้งนี้เนื่องจากผู้วิจัยออกแบบเนื้อหาบทเรียน แบบฝึกหัด และแบบทดสอบ ตรงกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้ และได้

ดำเนินการพัฒนาอย่างเป็นขั้นตอนตาม ADDIE Model ซึ่งได้รับการยอมรับว่ามีคุณภาพในระดับสากล สอดคล้องกับ วุฒิชาติ บูชาพิมพ์ และมนัสนิต ใจดี (2561) ที่กล่าวว่า บทเรียนออนไลน์มีคุณภาพด้านเนื้อหาและด้านเทคนิควิธีการอยู่ในระดับดีมาก เนื่องจากการพัฒนาบทเรียนออนไลน์ได้ดำเนินการพัฒนาเป็นขั้นตอนอย่างมีระบบ มีรายละเอียดของเนื้อหาสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้

8.2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนอีเลิร์นนิง พบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้เนื่องจากการเรียนรู้ด้วยบทเรียนอีเลิร์นนิงเป็นการเรียนรู้แบบนำตนเอง ซึ่งผู้เรียนรับผิดชอบในการวางแผน การปฏิบัติ และการประเมินผลความก้าวหน้าของการเรียนของตนเอง สอดคล้องกับ สุชาดา ยนต์ประเสริฐ และปถมาภรณ์ ไทยโพธิ์ศรี (2560) ที่กล่าวว่า บทเรียนอีเลิร์นนิงที่พัฒนามีความยืดหยุ่น คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างผู้เรียน ผู้เรียนมีอิสระในการที่จะควบคุมบทเรียนได้ด้วยตนเอง และสามารถเรียนรู้ได้จนกว่าผู้เรียนจะเข้าใจ

8.3 ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนอีเลิร์นนิง พบว่า ในภาพรวมผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียนอีเลิร์นนิง อยู่ในระดับมากที่สุด ทั้งนี้เนื่องจากบทเรียนอีเลิร์นนิงเป็นการถ่ายทอดความรู้โดยใช้สื่อที่หลากหลาย เช่น ตัวอักษร ภาพนิ่ง เสียง วิดีโอ ทำให้ผู้เรียนมีความตั้งใจเรียนมากขึ้น รู้สึกสนุกสนาน ไม่เบื่อหน่าย สอดคล้องกับ จตุรงค์ ตรีรัตน์ (2555) ที่กล่าวว่า นักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก เป็นเพราะบทเรียนอีเลิร์นนิงมีการนำเสนอที่น่าสนใจ ประกอบด้วยข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว มีแบบฝึกหัดและแบบทดสอบพร้อมเฉลยให้ผู้เรียนสามารถตรวจสอบความเข้าใจได้ทันที

9. ข้อเสนอแนะ

9.1 ผู้สอนควรเตรียมความพร้อมในด้านอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ทั้งฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ และเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ให้สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อให้การเข้าถึงบทเรียนเป็นไปอย่างรวดเร็วและไม่เกิดปัญหาในระหว่างเรียน

9.2 การเรียนรู้โดยใช้บทเรียนอีเลิร์นนิง ผู้สอนไม่ควรจำกัดเวลาในการเรียน ควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนอย่างอิสระตามความต้องการของตนเอง

9.3 การวิจัยในอนาคตควรพัฒนาบทเรียนอีเลิร์นนิงที่บูรณาการร่วมกับรูปแบบการสอนที่น่าสนใจ เช่น การเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน การเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน การเรียนรู้แบบร่วมมือ เพื่อส่งเสริมทักษะแห่งศตวรรษที่ 21

10. เอกสารอ้างอิง

กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร. (2554). **กรอบนโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ระยะ พ.ศ. 2554-2563 ของประเทศไทย**. กรุงเทพฯ: กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร.

จตุรงค์ ตรีรัตน์. (2555). การพัฒนาบทเรียนอีเลิร์นนิง วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ เรื่องข้อมูลและสารสนเทศ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนภัทรญาณวิทยา. **Veridian E-Journal บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยศิลปากร**, 5 (2), 239-252.

ตวงแสง ณ นคร และศยามน อินสะอาด. (2557). **การใช้สื่อการเรียนรู้**. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยรามคำแหง.

นเรศ ขันธะรี. (2558). การพัฒนาบทเรียน E-learning รายวิชาการจัดการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี. **วารสารบริหารการศึกษาบัวบัณฑิต**, 15 (พิเศษ), 291-298.

ปถมาภรณ์ ไทยโพธิ์ศรี และตระการ แซ่ลิ้ม. (2562). **การพัฒนาบทเรียนอีเลิร์นนิงร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน เรื่อง การใช้งาน Microsoft PowerPoint สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านหนองงูเหลือม**

(ประชารัฐบำรุง). การประชุมวิชาการระดับชาติด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ประยุกต์และระบบสารสนเทศ ครั้งที่ 15 (หน้า 206-212). ปทุมธานี: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี.

เยาวดี วิบูลย์ศรี. (2556). **การวัดผลและการสร้างแบบสอบผลสัมฤทธิ์.** พิมพ์ครั้งที่ 11. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ราชบัณฑิตยสถาน. (2555). **พจนานุกรม ศัพท์ศึกษาศาสตร์ ฉบับราชบัณฑิตยสถาน**. กรุงเทพฯ: ราชบัณฑิตยสถาน.

วุฒิชาติ บูชาพิมพ์ และมนัสนิต ใจดี. (2561). **การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาคอมพิวเตอร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้บทเรียนออนไลน์ร่วมกับการเรียนรู้แบบ NHT.** งานประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 10 มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม (หน้า 1825-1835). นครปฐม: มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม.

ศยามน อินสะอาด. (2561). **การออกแบบบทเรียน e-Learning เพื่อพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูง**. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดยูเคชั่น.

สุชาดา ยนต์ประเสริฐ และปถมาภรณ์ ไทยโพธิ์ศรี. (2560). **ผลการใช้บทเรียนอีเลิร์นนิงร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคเพื่อนคู่คิด เรื่อง สิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดลำเหย.** การประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 14 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน (หน้า 1000-1009). นครปฐม: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนรายวิชาภาษาไทย เรื่อง การอ่านและการเขียนคำพ้อง ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

The Development of Computer Assisted Instruction in Thai Language Subjects on Reading and Writing Synonyms Together with Cooperative Learning by STAD Technique for Fourth Grade Students

เบญจวรรณ พิกุลขาว[1*] และวิมาน ใจดี[1]

[1]สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
[*]Dashben2539@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนรายวิชาภาษาไทย เรื่อง การอ่านและการเขียนคำพ้อง ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 2) หาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน 3) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน 4) ประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านหนองปากโลง จำนวน 25 คน ได้มาด้วยวิธีการเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน แบบประเมินด้านเนื้อหา แบบประเมินด้านเทคนิคและวิธีการ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียน วิเคราะห์ข้อมูลด้วยค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ประสิทธิภาพ E_1/E_2 และ t-test แบบ Dependent

ผลการวิจัยพบว่า 1) ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา และผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิคและวิธีการมีความคิดเห็นต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนว่ามีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด 2) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีค่าประสิทธิภาพ 74.11/74.78 ต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนด 3) นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 4) นักเรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนอยู่ในระดับมากที่สุด

คำสำคัญ: บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน การเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD

Abstract

The objectives of this research were 1) to develop the computer assisted instruction in Thai Language subjects on reading and writing synonyms together with cooperative learning by STAD technique for fourth grade students, 2) to evaluate the effectiveness of the CAI, 3) to compare the learning achievement of the students before and after learning with the CAI, and 4) to evaluate the satisfaction of students with the CAI. The sample group used in this research was 25 students of fourth grade students at Bannongpaklong School by purposive sampling. The instruments used in this research were the CAI, the assessment form of the content, the assessment form of the techniques and methodology, the learning achievement test, and the assessment form of the students' satisfaction. The data were analyzed by mean, standard deviation, performance E_1/E_2, and t–test dependent.

The research results revealed as follows: 1) the opinion of the content experts and the techniques and methodology experts on the CAI were at the highest level, 2) the effectiveness of the CAI was 74.11/ 74.78 that were lower than the criteria, 3) the students who studied with the CAI had post-test scores higher than pre-test scores at .05 significance level, and 4) the students' satisfaction with the CAI was at the highest level.

Keywords: computer assisted instruction, cooperative learning, STAD technique

1. บทนำ

สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (2561) ได้จัดการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2560 เมื่อวันที่ 3 กุมภาพันธ์ 2561 พบว่า รายวิชาภาษาไทย ระดับประเทศ มีผู้เข้าสอบจำนวน 704,705 คน มีคะแนนเฉลี่ย 46.58 ต่ำกว่า ผลการทดสอบปีการศึกษา 2559 และปีการศึกษา 2558 ที่พบว่า มีคะแนนเฉลี่ยระดับประเทศเท่ากับ 52.29 และ 49.33 ตามลำดับ เมื่อจำแนกตามสาระ พบว่า สาระที่ 1 การอ่าน มีคะแนนเฉลี่ย 44.51 สาระที่ 2 การเขียน มีคะแนนเฉลี่ย 47.35 สาระที่ 3 การฟัง การดู และการพูด มีคะแนนเฉลี่ย 68.21 สาระที่ 4 หลักการใช้ภาษาไทย มีคะแนนเฉลี่ย 40.36 และ สาระที่ 5 วรรณคดี และวรรณกรรม มีคะแนนเฉลี่ย 39.97 สะท้อนให้เห็นว่าผู้เรียนต้องได้รับการพัฒนาความรู้รายวิชาภาษาไทยทั้ง 5 สาระการเรียนรู้ เนื่องจากภาษาไทยเป็นเอกลักษณ์ของชาติ เป็นสมบัติทางวัฒนธรรม เป็นเครื่องมือในการติดต่อสื่อสารเพื่อสร้างความเข้าใจและความสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน ทำให้สามารถประกอบกิจธุระ การงาน และดำรงชีวิตร่วมกันในสังคมประชาธิปไตยได้อย่างสันติสุข และเป็นเครื่องมือในการแสวงหาความรู้ประสบการณ์จากแหล่งข้อมูลสารสนเทศต่าง ๆ เพื่อพัฒนาความรู้ พัฒนากระบวนการคิดวิเคราะห์ วิจารณ์ และสร้างสรรค์ให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางสังคม และความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี ตลอดจนนำไปใช้ในการพัฒนาอาชีพให้มีความมั่นคงทางเศรษฐกิจ นอกจากนี้ยังเป็นสื่อแสดงภูมิปัญญาของบรรพบุรุษด้านวัฒนธรรม ประเพณี และสุนทรียภาพ เป็นสมบัติล้ำค่าควรแก่การเรียนรู้ อนุรักษ์ และสืบสานให้คงอยู่คู่ชาติไทยตลอดไป (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551)

จากการศึกษางานวิจัย พบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนช่วยให้การเรียนรู้มีประสิทธิภาพ และช่วยเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาภาษาไทยของนักเรียนให้สูงขึ้น เช่น งานวิจัยของ ณัฐกัณณ์ ไชพันธ์แก้ว และปณมาภรณ์ ไทยโพธิ์ศรี (2561) เรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง หลักภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัดดอนหวาย และงานวิจัยของ วราภรณ์ วงษ์พันธุ์ตรี และมนัสนิต ใจดี (2561) เรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องชนิดของคำ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับเทคนิค Learning Together เนื่องจากคอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือที่สามารถนำมาขยายขอบเขตความสามารถในการเรียนรู้ของนักเรียน ช่วยให้นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้เร็วและเรียนรู้ได้ดี รวมทั้งช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ได้เต็มตามความสามารถของผู้เรียน (ทิศนา แขมมณี, 2558) และพบว่าการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD ช่วยทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาภาษาไทยสูงขึ้น และนักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนการสอนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD เช่น งานวิจัยของ จุติพร เวฬุวรรณ (2559) เรื่อง รายงานผลการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ (STAD) ประกอบแบบฝึกทักษะอ่านเขียนเรียนภาษาราชาธิราช กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และงานวิจัยของ พระมหาแมนมิตร อาจหาญ (2560) เรื่อง การเปรียบเทียบความสามารถในการอ่านจับใจความ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัดโสมนัส ระหว่างวิธีการสอนแบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค STAD กับการสอนแบบปกติ เนื่องจากการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค STAD เป็นรูปแบบการสอนแบบร่วมมือ โดยแบ่งผู้เรียนเป็นกลุ่ม ๆ ละ 4-5 คน ประกอบด้วย นักเรียนที่เรียนเก่ง 1 คน เรียนปานกลาง 2-3 คน และเรียนอ่อน 1 คน ผู้เรียนที่มีความสามารถต่างกันได้ร่วมมือกัน ได้ช่วยเหลือกัน เพื่อที่จะให้แต่ละบุคคลมีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาที่เรียน และได้ฝึกทักษะทางสังคม (ทิศนา แขมมณี, 2558) นักเรียนร่วมกันเรียนรู้ ช่วยเหลือซึ่งกันและกันภายในกลุ่ม มีความรับผิดชอบในการทำงานเป็นกลุ่ม รวมถึงการสร้างบรรยากาศในห้องเรียนให้เกิดความสนุกสนานจากการทำงานเป็นกลุ่ม และมีเจตคติที่ดีต่อกระบวนการรับรู้ ช่วยให้นักเรียนเกิดความพึงพอใจในการเรียน ทำให้เกิดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

จากเหตุผลดังกล่าวผู้วิจัยจึงพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนรายวิชาภาษาไทยร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เพื่อให้นักเรียนสามารถแสวงหาความรู้ได้จากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น และส่งเสริมให้ผู้เรียนที่มีความสามารถแตกต่างกันได้เรียนรู้ร่วมกัน ได้ช่วยเหลือซึ่งกันและกัน ผู้วิจัยได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การอ่านและการเขียนคำพ้อง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง คำพ้อง ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ให้สูงขึ้น เนื่องจาก คำพ้องเป็นเนื้อหาเรื่องหนึ่งในสาระ

การเรียนรู้แกนกลาง ตัวชี้วัดที่ 1 การสะกดคำและบอกความหมายของคำในภาษาไทย ตามมาตรฐาน ท 4.1 สาระที่ 4 หลักการใช้ภาษาไทย ของกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551)

2. วัตถุประสงค์ในการวิจัย

2.1 เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนรายวิชาภาษาไทย เรื่อง การอ่านและการเขียนคำพ้อง ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

2.2 เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนรายวิชาภาษาไทย เรื่อง การอ่านและการเขียนคำพ้อง ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

2.3 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนรายวิชาภาษาไทย เรื่อง การอ่านและการเขียนคำพ้อง ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

2.4 เพื่อหาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนรายวิชาภาษาไทย เรื่อง การอ่านและการเขียนคำพ้อง ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

3. สมมติฐานในการวิจัย

3.1 ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การอ่านและการเขียนคำพ้อง โดยรวมอยู่ในระดับมาก

3.2 ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านด้านเทคนิคและวิธีการที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การอ่านและการเขียนคำพ้อง โดยรวมอยู่ในระดับมาก

3.3 ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การอ่านและการเขียนคำพ้อง มีค่าประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

3.4 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การอ่านและการเขียนคำพ้อง ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD มีค่าเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3.5 ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การอ่านและการเขียนคำพ้อง ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD อยู่ในระดับมาก

4. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

4.1 เอกสารที่เกี่ยวข้อง

4.1.1 การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD (Student Teams Achievement Divisions)

กระบวนการเรียนการสอนของรูปแบบ STAD มีกระบวนการ ดังนี้ 1) จัดผู้เรียนเข้ากลุ่มคละความสามารถกลุ่มละ 4 คน 2) สมาชิกในกลุ่ม ได้รับเนื้อหาสาระ และศึกษาเนื้อหาสาระนั้นร่วมกัน 3) ผู้เรียนทุกคนทำแบบทดสอบครั้งสุดท้าย ซึ่งเป็นการทดสอบรวบยอดและนำคะแนนของตนเองไปหาคะแนนพัฒนาการ 4) สมาชิกในกลุ่ม นำคะแนนพัฒนาการของแต่ละคนในกลุ่มมารวมกันเป็นคะแนนของกลุ่ม กลุ่มใดได้คะแนนพัฒนาการสูงสุด กลุ่มนั้นได้รางวัล (ทิศนา แขมมณี, 2558)

4.1.2 คอมพิวเตอร์ช่วยสอน

คอมพิวเตอร์ช่วยสอน หมายถึง การนำคอมพิวเตอร์มาเป็นเครื่องมือสร้างให้เป็นโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อให้ผู้เรียนนำไปเรียนด้วยตนเองและเกิดการเรียนรู้ ในโปรแกรมประกอบไปด้วย เนื้อหาวิชา แบบฝึกหัด แบบทดสอบ ลักษณะของการนำเสนออาจมีทั้งตัวหนังสือ ภาพกราฟิก ภาพเคลื่อนไหว สีหรือเสียง เพื่อดึงดูดให้ผู้เรียนเกิดสนใจมากยิ่งขึ้น รวมทั้งการแสดงผลการเรียนให้ทราบทันทีด้วยข้อมูลย้อนกลับแก่ผู้เรียน และยังมีการจัดลำดับวิธีการสอนหรือกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อให้เหมาะสมกับผู้เรียนแต่ละคน ทั้งนี้จะต้องมีการวางแผนในการผลิตอย่างเป็นระบบในการนำเสนอเนื้อหาในรูปแบบที่แตกต่างกัน (ปริญญา อินทรา, 2556)

4.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

วราภรณ์ วงษ์พันธุ์ตรี และมนัสนิต ใจดี (2561) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องชนิดของคำ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับเทคนิค Learning Together ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง ชนิดของคำ มีคุณภาพด้านเนื้อหาอยู่ในระดับดีมาก และด้านเทคนิคและวิธีการอยู่ในระดับดี บทเรียนมีค่าประสิทธิภาพ เท่ากับ 88.75/81.17 สูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และนักเรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และการเรียนด้วยเทคนิค Learning Together อยู่ในระดับมาก

ณัฐกัณณ์ ไชพันธ์แก้ว และปถมาภรณ์ ไทยโพธิ์ศรี (2561) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง หลักภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัดดอนหวาย (นครรัฐประสาท) ผลการวิจัย พบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง หลักภาษาไทย ประกอบด้วยเนื้อหา จำนวน 3 ตอน ได้แก่ มาตราตัวสะกด ชนิดของคำ และสำนวนไทย ผลการประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน พบว่า ด้านเนื้อหามีความเหมาะสมในระดับมาก และด้านเทคนิคการผลิตมีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และนักเรียนมีความพึงพอใจหลังเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนอยู่ในระดับมากที่สุด

5. วิธีการดำเนินการวิจัย

5.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

5.1.1 ประชากร คือ นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนรายวิชาภาษาไทย ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 ของโรงเรียนในจังหวัดนครปฐม

5.1.2 กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านหนองปากโลง อ.เมือง จ.นครปฐม ที่เรียนรายวิชาภาษาไทย ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 25 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

5.2 เครื่องมือการวิจัย

5.2.1 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การอ่านและการเขียนคำพ้อง รายวิชาภาษาไทย ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

5.2.2 แบบประเมินด้านเนื้อหา

5.2.3 แบบประเมินด้านเทคนิคและวิธีการ

5.2.4 แบบประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ

5.2.5 แบบประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

5.3 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยดำเนินการวิจัยตาม ADDIE Instructional Designed Model ซึ่งประกอบด้วย ขั้นการวิเคราะห์ การออกแบบ การพัฒนา การทดลองใช้ และการประเมินผล (จินตวีร์ คล้ายสังข์, 2554) มีรายละเอียด ดังนี้

5.3.1 การวิเคราะห์ (Analysis) เป็นขั้นตอนการวิเคราะห์องค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้ ได้แก่ ผู้เรียน ความต้องการของผู้เรียน ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD เนื้อหารายวิชา โดยศึกษาจากคำอธิบายรายวิชา และวัตถุประสงค์รายวิชา เพื่อนำมากำหนดเป็นวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมและเพื่อใช้ในการออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD

5.3.2 การออกแบบ (Design) เป็นขั้นตอนการออกแบบรายละเอียดและเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD ได้แก่ วัตถุประสงค์ เนื้อหา ขั้นตอนการเรียนรู้ ใบงาน เกณฑ์การให้คะแนน และแบบทดสอบ จากนั้นนำเสนอผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาจำนวน 3 คน เพื่อตรวจสอบและประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้น และประเมินความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามของแบบทดสอบกับวัตถุประสงค์ในการเรียนรู้ จากการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญได้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแบบปรนัยเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ

5.3.3 การพัฒนา (Development) ผู้วิจัยได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การเตรียมการ เป็นการเตรียมส่วนประกอบต่าง ๆ ที่ใช้ในการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เช่น ข้อความ ภาพนิ่ง และเสียงประกอบ 2) สร้างเอกสารประกอบบทเรียน 3) สร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยใช้โปรแกรม Adobe Captivate 4) นำเสนออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อตรวจสอบขั้นต้น และ 5) นำเสนอผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิคและวิธีการจำนวน 3 คน เพื่อตรวจสอบและประเมินความเหมาะสมของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น

5.3.4 การทดลองใช้ (Implementation) เป็นขั้นตอนการทดลองใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้นกับกลุ่มตัวอย่างด้วยวิธีการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD โดยใช้แบบแผนการทดลองแบบกลุ่มเดียวสอบก่อน-สอบหลัง (One Group Pretest Posttest Design) ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน ได้แก่ 1) ขั้นนำ ครูแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน แบ่งกลุ่มนักเรียนออกเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 5 คน คละความสามารถเก่ง กลาง อ่อน โดยวัดจากผลการเรียนรู้ในรายวิชาภาษาไทย ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 2) ขั้นสอน ครูอธิบายวิธีการใช้งานบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มอบหมายใบงานให้กับผู้เรียนแต่ละกลุ่ม สมาชิกแต่ละกลุ่มแบ่งหน้าที่ในการทำใบงานโดยศึกษาข้อมูลจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยครูคอยให้การสนับสนุน แนะนำ และอธิบายเมื่อนักเรียนมีปัญหา สมาชิกในกลุ่มร่วมกันตรวจสอบความถูกต้องของคำตอบตามใบงาน และอภิปรายร่วมกันเพื่อให้ได้คำตอบที่ถูกต้อง นักเรียนแต่ละกลุ่มออกมาอภิปรายหน้าชั้นเรียน นักเรียนทำแบบทดสอบย่อยรายบุคคล และนำคะแนนของแต่ละคนภายในกลุ่มมารวมกันเป็นคะแนนกลุ่ม และหาค่าเฉลี่ย กลุ่มที่มีคะแนนสูงสุดหรือคะแนนถึงเกณฑ์ที่กำหนดจะได้รับรางวัล 3) ขั้นสรุป นักเรียนแต่ละคนทำแบบทดสอบหลังเรียน ครูและนักเรียนร่วมกันเฉลยแบบทดสอบ และชมเชยนักเรียนที่ทำคะแนนได้สูงสุด

ตัวอย่างบรรยากาศการทดลองใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้นกับกลุ่มตัวอย่าง ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 ผู้เรียนศึกษาเนื้อหาด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

5.3.5 การประเมินผลข้อมูล (Evaluation) เป็นขั้นตอนการประเมินผลข้อมูลที่ได้หลังจากการทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างด้วยสถิติการวิจัย ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ประสิทธิภาพ E_1/E_2 และ t-test แบบ Dependent เพื่อทดสอบสมมติฐาน

5.4 สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ประสิทธิภาพ E_1/E_2 และการทดสอบสถิติ t-test แบบ Dependent

6. ผลการวิจัย

6.1 ผลการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การอ่านและการเขียนคำพ้อง รายวิชาภาษาไทย ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ผู้วิจัยได้ดำเนินการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การอ่านและการเขียนคำพ้อง รายวิชาภาษาไทย ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ได้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ตัวอย่างดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 ตัวอย่างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การอ่านและการเขียนคำพ้อง

จากภาพที่ 2 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นประกอบด้วย หน้าเข้าสู่บทเรียน รายการทำงานสำหรับเข้าสู่เนื้อหาบทเรียนจำนวน 3 หน่วยการเรียนรู้ ได้แก่ หน่วยที่ 1 คำพ้องรูป หน่วยที่ 2 คำพ้องเสียง และหน่วยที่ 3 คำพ้องทั้งรูปและเสียง

6.1.1 ผลการประเมินความเหมาะสมด้านเนื้อหาของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา จำนวน 3 คน ปรากฏผลดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการประเมินความเหมาะสมด้านเนื้อหา

รายการประเมิน	$\overline{X}$	S.D.	ระดับความคิดเห็น
ด้านองค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้	5.00	0.00	มากที่สุด
ด้านกิจกรรมการเรียนรู้	5.00	0.00	มากที่สุด
ด้านการวัดผล	5.00	0.00	มากที่สุด
โดยรวม	**5.00**	**0.00**	**มากที่สุด**

จากตารางที่ 1 ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหามีความคิดเห็นต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\overline{X}$ = 5.00, S.D. = 0.00) เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า อยู่ในระดับมากที่สุดทั้ง 3 ด้าน ได้แก่ ด้านองค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้ ด้านกิจกรรมการเรียนรู้ และด้านการวัดผล

6.1.2 ผลการประเมินความเหมาะสมด้านเทคนิคและวิธีการของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิคและวิธีการ จำนวน 3 คน ปรากฏผลดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการประเมินความเหมาะสมด้านเทคนิคและวิธีการ

รายการประเมิน	$\overline{X}$	S.D.	ระดับความคิดเห็น
ด้านเทคนิคและวิธีการนำเสนอ	4.67	0.29	มากที่สุด
ด้านการใช้ข้อความหรือตัวอักษร	4.67	0.33	มากที่สุด
ด้านการใช้เสียง ภาพนิ่ง	4.78	0.19	มากที่สุด
โดยรวม	**4.70**	**0.06**	**มากที่สุด**

จากตารางที่ 2 ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิคและวิธีการมีความคิดเห็นต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.70, S.D. = 0.06) เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า อยู่ในระดับมากที่สุดทั้ง 3 ด้าน เรียงตามลำดับจากมากไปน้อยได้ดังนี้ ด้านการใช้เสียง ภาพนิ่ง ด้านเทคนิคและวิธีการนำเสนอ และด้านการใช้ข้อความหรือตัวอักษร

6.2 ผลการหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ผลการหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนรายวิชาภาษาไทย เรื่อง การอ่านและการเขียนคำพ้องร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ปรากฏผลดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

คะแนน	คะแนนเต็ม	$\overline{X}$	ประสิทธิภาพ
แบบฝึกหัดระหว่างเรียน (E_1)	30	22.23	74.11
แบบทดสอบหลังเรียน (E_2)	30	22.43	74.78

จากตารางที่ 3 ผลการหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน พบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้นร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD มีค่าประสิทธิภาพ 74.11/74.78 ต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ 80/80

6.3 ผลการเปรียบเทียบสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนรายวิชาภาษาไทย เรื่อง การอ่านและการเขียนคำพ้อง ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 สรุปผลได้ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

แบบทดสอบ	n	$\overline{X}$	s.d.	df	$t_{คำนวณ}$	$t_{ตาราง}$	Sig
ก่อนเรียน	25	9.73	1.74	24	27.59*	1.71	0.00
หลังเรียน	25	22.43	1.55				

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 4 ได้ค่า $t_{คำนวณ}$ มีค่าเท่ากับ 27.59 สูงกว่า $t_{ตาราง}$ ที่มีค่าเท่ากับ 1.71 สรุปได้ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

6.4. ผลการหาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ผู้วิจัยดำเนินการสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD หลังจากจัดกิจกรรมการเรียนรู้เสร็จสิ้น จากนั้นนำผลการสอบถามมาวิเคราะห์ด้วยค่าสถิติพื้นฐานเทียบกับเกณฑ์ สรุปผลได้ดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ผลการหาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD

รายการ	$\overline{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
ด้านเนื้อหา	4.83	0.05	มากที่สุด
ด้านเทคนิคการนำเสนอ	4.87	0.13	มากที่สุด
โดยรวม	**4.85**	**0.03**	**มากที่สุด**

จากตารางที่ 5 ผลการหาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์สำหรับร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD พบว่า มีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.85, S.D. = 0.03) เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า อยู่ในระดับมากที่สุดทั้ง 2 ด้าน เรียงตามลำดับจากมากไปน้อยได้ดังนี้ ด้านเทคนิคการนำเสนอ และด้านเนื้อหา

7. สรุปผลการวิจัย

7.1 ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหามีความคิดเห็นต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\overline{X}$ = 5.00, S.D. = 0**.00**) เป็นไปตามสมมติฐานข้อ 3.1

7.2 ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิคและวิธีการมีความคิดเห็นต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.70, S.D. = 0.06) เป็นไปตามสมมติฐานข้อ 3.2

7.3 ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้นร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD มีค่าประสิทธิภาพ 74.11/74.78 ต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ 80/80 ไม่เป็นไปตามสมมติฐานข้อ 3.3

7.4 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD มีค่าเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เป็นไปตามสมมติฐานข้อ 3.4

7.5 ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD อยู่ในระดับมากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.85, S.D. = 0.03) เป็นไปตามสมมติฐานข้อ 3.5

8. อภิปรายผลการวิจัย

8.1 ผลการประเมินความเหมาะสมด้านเนื้อหา และด้านเทคนิคและวิธีการของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยผู้เชี่ยวชาญ พบว่า มีความเหมาะสมโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุดทั้งสองด้าน เนื่องจากผู้วิจัยได้กำหนดวัตถุประสงค์ของบทเรียนคอมพิวเตอร์ไว้อย่างชัดเจน และครบถ้วนตามเนื้อหาของรายวิชา และใช้วัตถุประสงค์มาเป็นแนวทางในการพัฒนา จึงได้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีเนื้อหาครบถ้วน เหมาะสมที่จะนำไปใช้ในการเรียนการสอน สอดคล้องกับ วราภรณ์ วงษ์

พันธุ์ตรี และมนัสนิต ใจดี (2561) ได้วิจัยเรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องชนิดของคำ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับเทคนิค Learning Together ที่พบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง ชนิดของคำ มีคุณภาพด้านเนื้อหาอยู่ในระดับดีมาก และสอดคล้องกับ ณัฐกัณณ์ ไชพันธ์แก้ว และปถมาภรณ์ ไทยโพธิ์ศรี (2561) ได้วิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง หลักภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัดดอนหวาย (นครรัฐประสาท) ที่พบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องหลักภาษาไทยมีความเหมาะสมด้านเทคนิคอยู่ในระดับมากที่สุด

8.2 ผลการทดลองใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้นร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD มีค่าประสิทธิภาพ 74.11/74.78 ต่ำกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ คือ 80/80 เนื่องจากผู้เรียนมีเวลาไม่มากพอในการทำกิจกรรมจากใบงานส่งผลให้ไม่สามารถทำใบงานให้เสร็จสมบูรณ์ได้ในเวลาที่กำหนด และแบบทดสอบหลังเรียนค่อนข้างยากส่งผลให้คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนด

8.3 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เนื่องจากการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD ช่วยให้ผู้เรียนเรียนรู้ได้ดีขึ้น สอดคล้องกับ วราภรณ์ วงษ์พันธุ์ตรี และมนัสนิต ใจดี (2561) ได้วิจัยเรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องชนิดของคำ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับเทคนิค Learning Together และสอดคล้องกับ ณัฐกัณณ์ ไชพันธ์แก้ว และปถมาภรณ์ ไทยโพธิ์ศรี (2561) ได้วิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง หลักภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัดดอนหวาย (นครรัฐประสาท) ที่พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนของนักเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

8.4 ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD อยู่ในระดับมากที่สุด สอดคล้องกับ ณัฐกัณณ์ ไชพันธ์แก้ว และปถมาภรณ์ ไทยโพธิ์ศรี (2561) ได้วิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง หลักภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัดดอนหวาย (นครรัฐประสาท) ที่พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจหลังเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนอยู่ในระดับมากที่สุด

9. ข้อเสนอแนะ

9.1 ควรมีการพัฒนาและปรับปรุงบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนให้สามารถใช้งานได้บนอินเทอร์เน็ต อุปกรณ์พกพา และบนโทรศัพท์มือถือ

9.2 ควรมีการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD ในเนื้อหา และในรายวิชาอื่น ๆ เพื่อช่วยพัฒนานักเรียนให้มีผลสัมฤทธิ์ในการเรียนที่สูงขึ้น

10. เอกสารอ้างอิง

กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). **หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551**. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

จินตวีร์ คล้ายสังข์. (2554). **หลักการออกแบบเว็บไซต์ทางการศึกษา: ทฤษฎีสู่การปฏิบัติ โครงการมหาวิทยาลัยไซเบอร์ไทย สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา**. (พิมพ์ครั้งที่ 1). กรุงเทพฯ: บริษัท สยามพริ้นท์ จำกัด.

จุติพร เวฬุวรรณ. (2559). รายงานผลการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ (STAD) ประกอบแบบฝึกทักษะอ่านเขียนเรียนภาษาราชาธิราชกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. **วารสารวิทยาลัยบัณฑิตเอเชีย**, 6 (1), 93-100.

ณัฐกัณณ์ ไชพันธ์แก้ว และปถมาภรณ์ ไทยโพธิ์ศรี. (2561). **การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง หลักภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัดดอนหวาย (นครรัฐประสาท).** การประชุมวิชาการระดับชาติครั้งที่ 10 มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม, 1836-1844.

ทิศนา แขมมณี. (2558). **ศาสตร์การสอน**. (พิมพ์ครั้งที่ 19). กรุงเทพฯ: บริษัทด่านสุทธาการพิมพ์.

ปริญญา อินทรา. (2556). **การสร้างและหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องวงจรอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3**. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร.

พระมหาแมนมิตร อาจหาญ. (2560). การเปรียบเทียบความสามารถในการอ่านจับใจความ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัดโสมนัส ระหว่างวิธีการสอนแบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค STAD กับการสอนแบบปกติ. **วารสารศึกษาศาสตร์มมร**, 5(2), 159-171.

วราภรณ์ วงษ์พันธุ์ตรี และมนัสนิต ใจดี. (2561). **การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องชนิดของคำ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับเทคนิค Learning Together.** การประชุมวิชาการระดับชาติ “การจัดการเทคโนโลยีและนวัตกรรม” ครั้งที่ 4, 192-198.

สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ. (2561). **สรุปผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน (ONET) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2560**. ค้นเมื่อ 24 กรกฎาคม 2561 จาก http://www.newonetresult.niets.or.th/AnnouncementWeb/PDF/SummaryONETP6_2560.pdf

การพัฒนาระบบสนับสนุนการให้คำปรึกษาครูที่ปรึกษาและงานปกครองด้วยโมบายเว็บแอปพลิเคชันสำหรับโรงเรียนโสภณศิริราษฎร์

A Development of Mobile Web Applications for Advisors and Administrators for Sophonsiriraj School

อิทธิพัทธ์ จันทร์แจ้ง[1*] และภานุวัฒน์ ศรีไชยเลิศ[1]

[1]สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
[*]584145059@webmail.npru.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาระบบสนับสนุนการให้คำปรึกษาครูที่ปรึกษาและงานปกครองด้วยโมบายเว็บแอปพลิเคชันสำหรับโรงเรียนโสภณศิริราษฎร์ 2) ศึกษาคุณภาพของระบบการให้คำปรึกษาครูที่ปรึกษาและงานปกครองด้วยโมบายเว็บแอปพลิเคชันที่พัฒนาขึ้น 3) ศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบสนับสนุนการให้คำปรึกษาครูที่ปรึกษาและงานปกครองด้วยโมบายเว็บแอปพลิเคชันที่พัฒนาขึ้นที่พัฒนาขึ้น กลุ่มทดลองที่ใช้ในการวิจัย คือ ครูที่ปรึกษาและงานปกครองโรงเรียนโสภณศิริราษฎร์ จำนวน 3 คน โดยวิธีเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือในการวิจัยประกอบด้วย 1) ระบบสนับสนุนการให้คำปรึกษาครูที่ปรึกษาและงานปกครองด้วยโมบายเว็บแอปพลิเคชันสำหรับโรงเรียนโสภณศิริราษฎร์ 2) แบบประเมินคุณภาพของระบบ และ 3) แบบประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ สถิติที่ใช้ ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า 1) ระบบสนับสนุนการให้คำปรึกษาครูที่ปรึกษาและงานปกครองด้วยโมบายเว็บแอปพลิเคชันสำหรับโรงเรียนโสภณศิริราษฎร์ที่พัฒนาขึ้นสามารถใช้ประโยชน์ได้โดยการเช็คข้อมูลนักเรียนผ่านโมบายเว็บและมีคุณภาพอยู่ในระดับมากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.73, S.D. = 0.30) และ 2) ผู้ใช้ระบบสนับสนุนการให้คำปรึกษาครูที่ปรึกษาและงานปกครองด้วยโมบายเว็บแอปพลิเคชันที่พัฒนาขึ้นสามารถใช้ประโยชน์ได้โดยการเช็คข้อมูลนักเรียนผ่านโมบายเว็บและมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 4.46, S.D. = 0.54)

คำสำคัญ: โมบายเว็บแอปพลิเคชัน ระบบสนับสนุนการให้คำปรึกษา

Abstract

This research is aimed to:1) develop the mobile web applications for advisors and administrators for sophonsiriraj school. 2) To study the quality of mobile web applications for advisors and administrators. 3) To study the satisfactions of users mobile web applications for advisors and administrators the sample used in research was Advisors and administration for 3 people of Sophonsiriraj School by specific selection. The research tools used in research 1) a mobile web applications for advisors and administrators administrators for sophonsiriraj school, 2) a quality evaluation form, 3) a satisfaction of users. The statistics include average and standard deviation.

The research found that 1) The support consulting system, consultant teacher and administration by smart mobile web applications for Sophonsiriraj School that developed quality is the highest level. ($\overline{X}$ = 4.73, S.D. = 0.30) and 2) The users of support consulting system, consultant teacher and administration by smart mobile web applications that developed with satisfaction the high level. ($\overline{X}$ = 4.46, S.D. = 0.54)

Keywords: mobileweb applications, consulting support system

1. บทนำ

ในปัจจุบันเทคโนโลยีถูกพัฒนาไปอย่างรวดเร็ว ทำให้อุปกรณ์ต่าง ๆ มีพัฒนาเพื่อให้สอดคล้องกับการใช้งานมากขึ้น ไม่ว่าจะเป็นโทรศัพท์มือถือธรรมดาที่ในปัจจุบันกลายเป็นสมาร์ทโฟนที่ทุกคนต่างมีพกติดตัวตลอดเวลา และเข้ามามีบทบาทในชีวิตประจำวันของเราเป็นอย่างมาก ทำให้แอพพลิเคชั่นที่ทำงานอยู่บนสมาร์ทโฟนถูกพัฒนาออกมาอย่างต่อเนื่อง เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งาน อีกทั้งทุกวันนี้ยังมีระบบอินเทอร์เน็ตที่เข้ามามีส่วนร่วมต่อการใช้งานเทคโนโลยี เพื่อให้การใช้งานสะดวกสบายมากขึ้น (นนท์ปวิธ นุชโพธิ์ และอรรนพ ไชยเรือน, 2557) การพัฒนาการสื่อสารในปัจจุบันได้ก้าวเข้าสู่ยุคของโลกดิจิตอลเทคโนโลยีการสื่อสารช่วยทำให้ชีวิตความเป็นอยู่ของคนในสังคมสะดวกสบายมากขึ้นช่องว่างในการสื่อสารระหว่างผู้ส่งสารและผู้รับสารมีขนาดเล็กลงทำให้ผู้คนสามารถติดต่อสื่อสารกันได้ง่าย ด้วยการพัฒนารูปแบบของเทคโนโลยีที่พกติดตัวผู้ใช้อยู่ ตลอดเวลาอย่างสมาร์ตโฟน และแอพพลิเคชั่น บนสมาร์ตโฟน ทำให้ผู้ใช้มี ช่องทางในการติดต่อสื่อสารมากกว่าการสนทนาผ่านทางโทรศัพท์ด้วย“การสนทนาผ่านข้อความ” บนแอพพลิเคชั่นที่ถูกพัฒนาขึ้นพร้อมกัน รูปแบบของแอพพลิเคชั่นสำหรับการแชทนั้นมีหลายแบบ โดยเฉพาะแอพพลิเคชั่นที่ถูกใช้กันอย่างแพร่หลายในประเทศไทยมากกว่า 18 ล้านคนซึ่งถือเป็นจำนวน ประชากรถึงหนึ่งในสามของประเทศไทย

งานปกครองนักเรียนเป็นงานหนึ่งของการบริหารสถานศึกษาที่มีความสำคัญ ที่ส่งผลไปถึงการพัฒนาพฤติกรรมนักเรียน สร้างเสริมให้นักเรียนมีความประพฤติดี มีระเบียบวินัย มีคุณธรรมและจริยธรรม พร้อมที่จะเจริญเติบโตเป็นพลเมืองดีของประเทศชาติต่อไปในอนาคต การปกครองนักเรียนนับว่าเป็นภาระที่หนัก เพราะเป็นการปกครองเด็กวัยรุ่นซึ่งร่างกายและจิตใจมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว เป็นวัยที่สำคัญยิ่งของชีวิตที่จะนำไปสู่ความสำเร็จหรือล้มเหลวได้ การปฏิบัติงานจึงมีทั้งการป้องกัน แก้ไข และส่งเสริมพฤติกรรมของนักเรียนให้บรรลุเป้าหมายและอุดมการณ์ของโรงเรียนที่ได้วางไว้ การบริหารจัดการนักเรียนเพื่อให้อยู่ในระเบียบข้อบังคับต่าง ๆ ของโรงเรียน โดยที่ผู้เรียนไม่รู้สึกอึดอัดกับข้อบังคับต่าง ๆ จะส่งผลให้เกิดเจตคติที่ดีในการปฏิบัติกิจกรรมด้วยความเต็มใจ จากปัญหา นักเรียนครอบครัวแตกแยก ปัญหายาเสพติด ปัญหาชู้สาว ปัญหาด้านความประพฤติ การทะเลาะวิวาท การหนีเรียน ขาดเรียน มาสาย ปัญหานักเรียนออกกลางคัน ปัญหานักเรียนขาดความรับผิดชอบ ขาดความเอาใจใส่ด้านการเรียน เนื่องจากผู้ปกครองไม่มีเวลาดูแลบุตรหลาน เพราะต้องทำงานหาเงินเพื่อเลี้ยงปากเลี้ยงท้องและเพื่อส่งบุตรหลานเรียน ผู้ปกครองบางคนไปทำงานต่างถิ่น นักเรียนส่วนใหญ่ต้องอยู่ตามลำพังหรืออยู่กับญาติผู้ใหญ่ที่ชราแล้ว ทำให้ขาดความรักและความอบอุ่น ขาดผู้ใหญ่ให้คำปรึกษาเมื่อเกิดปัญหาและขาดผู้ชี้แนวทางและเป็นแบบอย่างในการดำรงชีวิต ส่งผลให้การพัฒนาคุณภาพการศึกษาเป็นไปอย่างช้า ๆ (สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา, 2554) จากการศึกษาระบบเดิมของโรงเรียนได้ใช้วิธีการเช็คชื่อนักเรียนด้านความประพฤติ การทะเลาะวิวาท การหนีเรียน ขาดเรียน มาสาย โดยใช้กระดาษเพื่อกรอกข้อมูลต่าง ๆ ของนักเรียนดั้งนั้นจึงทำให้สิ้นเปลืองกระดาษเป็นอย่างมาก

โมบายแอปพลิเคชัน ประกอบขึ้นด้วยคำสองคำ คือ โมบาย กับ แอปพลิเคชัน ซึ่ง โมบาย หมายถึงโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่มีประสิทธิภาพในการประมวลผล สามารถเชื่อมต่อกับเครือข่ายไร้สายเพื่อสื่อสารข้อมูลด้วยขีดความสามารถที่เหนือกว่าโทรศัพท์เคลื่อนที่ทั่วไป สามารถทำงานตามคำสั่งผู้ใช้ได้หลากหลาย และเป็นเทคโนโลยีที่ผสมผสานระหว่างคอมพิวเตอร์แบบพกพากับโทรศัพท์เคลื่อนที่ ส่วน แอปพลิเคชัน หมายถึง โปรแกรม ที่ใช้เพื่อช่วยการทำงานของใช้ให้สามารถใช้งานอุปกรณ์ได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ โดย แอปพลิเคชัน จะต้องมีสิ่งที่เรียกว่า ส่วนติดต่อกับผู้ใช้ เพื่อเป็นตัวกลางการใช้งาน ดังนั้น โมบายแอปพลิเคชัน จึงหมายถึง โปรแกรมที่ช่วยในการทำงานของผู้ใช้อุปกรณ์เคลื่อนที่ให้สามารถใช้งานอุปกรณ์นั้นได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ โดยโปรแกรมหรือแอปพลิเคชันเหล่านี้จะต้องทำงานผ่านระบบปฏิบัติการบนอุปกรณ์เคลื่อนที่เท่านั้น ไม่สามารถทำงานด้วยตัวของมันเองได้ ตัวอย่างของระบบปฏิบัติการบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ เช่น วินโดวส์โฟน, แอนดรอยด์ และ ไอโอเอส เป็นต้น (จำรัส กลิ่นหนู ณรงค์ศักดิ์ ศรีสม และภาณุวัฒน์ วรพิทย์เบญจา, 2558)

จากเหตุผลดังกล่าวผู้วิจัยจึงพัฒนาระบบสนับสนุนการให้คำปรึกษาครูที่ปรึกษาและงานปกครองโดยใช้สมาร์ทโมบายเว็บแอปพลิเคชันสำหรับโรงเรียนโสภณศิริราษฎร์ ซึ่งเป็นแนวทางหนึ่งที่จะช่วยแก้ปัญหาการติดตามหรือการบันทึก

พฤติกรรมของนักเรียน เพื่อง่ายต่อการสืบค้น อีกทั้งยังเป็นการลดการใช้กระดาษ เพราะรูปแบบข้อมูลจะถูกบันทึกในระบบ สามารถนำข้อมูลนั้นมาใช้ง่ายโดยระบุเป็นรายบุคคล และระบบนี้ยังสามารถพัฒนาต่อยอดให้มีคุณสมบัติต่าง ๆ ที่ใช้กำกับดูแลนักเรียนในโรงเรียนได้

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

2.1 เพื่อพัฒนาระบบสนับสนุนการให้คำปรึกษาครูที่ปรึกษาและงานปกครองด้วยโมบายเว็บแอปพลิเคชันสำหรับโรงเรียนโสภณศิริราษฎร์

2.2 เพื่อศึกษาคุณภาพของระบบการให้คำปรึกษาครูที่ปรึกษาและงานปกครองด้วยโมบายเว็บแอปพลิเคชันที่พัฒนาขึ้น

2.3 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบสนับสนุนการให้คำปรึกษาครูที่ปรึกษาและงานปกครองด้วยโมบายเว็บแอปพลิเคชันที่พัฒนาขึ้น

3. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เว็บแอปพลิเคชันเป็นโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นมาให้สามารถเข้าถึงได้ด้วยเว็บเบราเซอร์ โดยอาศัยโปรโตคอล ซึ่งสามารถทำงานผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์อย่างการใช้อินเทอร์เน็ตหรืออินทราเน็ตได้ เว็บแอปพลิเคชันจึงเป็นที่นิยมเนื่องจากผู้ใช้สามารถเข้าถึงได้จากทุกที่ที่เชื่อมต่อกับระบบเครือข่าย ไม่จำกัดว่าเครื่องที่ใช้จะทำงานอยู่บนระบบปฏิบัติการ หรือบนอุปกรณ์ใด รวมถึงมีความสามารถในการปรับปรุงข้อมูลจากผู้ดูแลระบบได้ทันทีโดยไม่ต้องติดตั้งโปรแกรมบนเครื่องของผู้ใช้ซึ่งเรียกว่าไคลเอนต์ แต่จะต้องติดตั้งตัวโปรแกรมและฐานข้อมูลไว้ในคอมพิวเตอร์หลักเรียกว่า เซิร์ฟเวอร์เพื่อทำหน้าที่ในการให้บริการข้อมูล (บัญชา ปะสีละเตสัง, 2557)

แอพพลิเคชันบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์เป็นสิ่งที่ได้รับความนิยมเป็นอย่างมากในปัจจุบัน ซึ่งระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์มีจุดเด่น คือ มีความหลากหลายของแอพพลิเคชั่นใช้ได้กับอุปกรณ์สื่อสารที่หลากหลาย เช่นสมาร์ทโฟน แท็บแล็ต และเป็นซอฟต์แวร์ประเภท Open Source ที่เปิดโอกาสให้ทุกคนสามารถนำมาพัฒนาเป็นแอพพลิเคชั่นเองได้ จุดเด่นเหล่านี้จึงทำให้ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์สามารถเข้าถึงได้ง่าย สะดวกต่อการใช้งาน และเป็นที่นิยมอย่างกว้างขวาง (ศุภกร แพจุ้ย, 2557)

4. วิธีการดำเนินการวิจัย

4.1 กลุ่มทดลอง

4.1.1 ประชากร คือ ครู โรงเรียนโสภณศิริราษฎร์ อำเภอวัดเพลง จังหวัดราชบุรี จำนวนทั้งสิ้น 26 คน

4.1.2 กลุ่มทดลอง คือ ครู โรงเรียนโสภณศิริราษฎร์ อำเภอวัดเพลง จังหวัดราชบุรี จำนวนทั้งสิ้น 3 คน โดยใช้วิธีเลือกแบบเจาะจง

4.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

4.2.1 ระบบสนับสนุนการให้คำปรึกษาครูที่ปรึกษาและงานปกครองด้วยโมบายเว็บแอปพลิเคชันสำหรับโรงเรียนโสภณศิริราษฎร์

4.2.2 แบบประเมินประคุณภาพของระบบสนับสนุนการให้คำปรึกษาครูที่ปรึกษาและงานปกครองด้วยโมบายเว็บแอปพลิเคชันสำหรับโรงเรียนโสภณศิริราษฎร์

4.2.3 แบบประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ ระบบสนับสนุนการให้คำปรึกษาครูที่ปรึกษาและงานปกครองด้วยโมบายเว็บแอปพลิเคชันสำหรับโรงเรียนโสภณศิริราษฎร์

4.3 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้

4.3.1 ศึกษาปัญหาและความต้องการในการพัฒนาระบบสนับสนุนการให้คำปรึกษาครูที่ปรึกษาและงานปกครองศึกษาหลักการ ทฤษฎี เอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้องด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร การพัฒนาระบบสารสนเทศ การบริหารองค์การสมัยใหม่ เพื่อนำมากำหนดขอบเขตของงานวิจัย

4.3.2 วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้รับจากการศึกษาในขั้นตอนที่ 1 วิเคราะห์ ทฤษฎีต่าง ๆ ของระบบงานที่ปรึกษาและงานปกครอง ขอบเขตการทำงานของคุณครูเพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาระบบสนับสนุนการให้คำปรึกษาครูที่ปรึกษาและงานปกครอง ให้เหมาะสมกับงานของครูที่ปรึกษาและงานปกครอง

4.3.3 การพัฒนาระบบครูที่ปรึกษาและงานปกครอง

4.3.3.1 ออกแบบระบบฐานข้อมูลโดยใช้ MySQL เก็บฐานข้อมูลและใช้โปรแกรม Visual studio Code สร้างเว็บแอปพลิเคชัน เขียนคำสั่งสคริปต์ในแบบ jQuery ซึ่งเป็นไลบรารี่ของจาวาสคริปต์ เพื่อกำหนดกระบวนการต่าง ๆ ภายในเพจให้ทำงานตามเงื่อนไขที่ต้องการ และนำ PHP มาใช้งานร่วมกันในการรับส่งข้อมูลระหว่างกันผ่านทาง AJAX ทำให้เว็บไซต์ตอบสนองที่รวดเร็ว

4.3.3.2 นำระบบที่ได้จากการพัฒนาขึ้นไปตรวจสอบประสิทธิภาพ กับ ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน โดยผู้เชี่ยวชาญกำหนดให้เป็นผู้ที่มีความชำนาญเกี่ยวกับข้อมูลและโปรแกรมต่าง ๆ

4.3.4 การติดตั้งระบบและทดลองใช้จริง ในขั้นตอนนี้ผู้วิจัยดำเนินการดังนี้

4.3.4.1 ตรวจสอบความถูกต้องของสมาร์ทโมบายเว็บแอปพลิเคชันและแก้ไขข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้น

4.3.4.2 ตรวจสอบความถูกต้องในการใช้งานจริงจากข้อมูลที่มีอยู่มาใส่สมาร์ทในโมบายเว็บแอปพลิเคชันเพื่อตรวจสอบว่าสามารถทำงานได้ถูกต้องตรงกับความต้องการหรือไม่ และแก้ไขข้อผิดพลาดจากการใช้งานให้ถูกต้อง

4.3.4.3 ติดตั้ง เว็บแอปพลิเคชันบน Web Server ให้กับกลุ่มครูที่ปรึกษาและงานปกครองเพื่อใช้งาน

4.3.5 การประเมินผล

4.3.5.1 การประเมินผลผู้วิจัยจะต้องทำในทุกขั้นตอน เพื่อตรวจสอบว่า การวิเคราะห์ การออกแบบ การพัฒนา และการดำเนินการว่าพบปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินการใดบ้าง เพื่อที่จะนำไปทำการแก้ไขปรับปรุง พัฒนาสมาร์ทโมบายเว็บแอปพลิเคชันสำหรับสนับสนุนครูที่ปรึกษาและงานปกครอง ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น อีกทั้งผลการประเมินยังสามารถบอกว่าการพัฒนาบรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้หรือไม่ โดยเน้นการประเมินผลจากผู้ที่ใช้งานจริง

4.3.5.2 ขั้นตอนการประเมินความพึงพอใจระบบครูที่ปรึกษาโดยครู โรงเรียนโสภณศิริราษฎร์ ครูที่ปรึกษาและงานปกครองจำนวน 3 คน

4.4 สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยนำผลที่ได้เทียบกับเกณฑ์การประเมิน (พิสุทธา อารีราษฎร์, 2550) ดังนี้

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.50 – 5.00 หมายความว่า ระดับมากที่สุด
ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.50 – 4.49 หมายความว่า ระดับมาก
ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.50 – 3.49 หมายความว่า ระดับปานกลาง
ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.50 – 2.49 หมายความว่า ระดับน้อย
ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.00 – 1.49 หมายความว่า ระดับน้อยที่สุด

5. ผลการวิจัย

5.1 ผลการพัฒนาระบบสนับสนุนการให้คำปรึกษาครูที่ปรึกษาและงานปกครองด้วยโมบายเว็บแอปพลิเคชันสำหรับโรงเรียนโสภณศิริราษฎร์

ผู้วิจัยได้พัฒนาโมบายเว็บแอปพลิเคชันสำหรับสนับสนุนครูที่ปรึกษาและงานปกครอง ตามขั้นตอนการวิจัย ได้ระบบแสดง ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 สนับสนุนการให้คำปรึกษาครูที่ปรึกษาและงานปกครองด้วยโมบายเว็บแอปพลิเคชัน

5.2 ผลการประเมินคุณภาพระบบสนับสนุนการให้คำปรึกษาครูที่ปรึกษาและงานปกครองด้วยโมบายเว็บแอปพลิเคชันสำหรับโรงเรียนโสภณศิริราษฎร์

ผู้วิจัยได้ทำการประเมินระบบโดยนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ประเมินได้ผลแสดง ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการประเมินระบบสนับสนุนการให้คำปรึกษาครูที่ปรึกษาและงานปกครองด้วยโมบายเว็บแอปพลิเคชัน

รายการประเมิน	$\overline{X}$	S.D.	ค่าประสิทธิภาพของระบบ ฯ
ความง่ายและความสะดวกในการใช้งานได้ทุกที่ทุกเวลา	5.00	0.00	มากที่สุด
ความเหมาะสมของตำแหน่งการจัดวางส่วนต่าง ๆ	4.00	0.00	มาก
ความเหมาะสมของตัวอักษรเกี่ยวกับ รูปแบบ ขนาด สี ความชัดเจนง่ายต่อการอ่าน	4.33	0.58	มาก
ประสิทธิภาพ/รวดเร็วในการเข้าถึงข้อมูล	5.00	0.00	มากที่สุด
คุณภาพความถูกต้องของข้อมูลที่ให้บริการ	4.67	0.58	มากที่สุด
การเพิ่ม ลบ และแก้ไขข้อมูล	5.00	0.00	มากที่สุด
การเข้าถึงการจัดการข้อมูลในส่วนของครู	4.67	0.58	มากที่สุด
การจัดการข้อมูลในส่วนของครู	5.00	0.00	มากที่สุด

ตารางที่ 1 (ต่อ)

รายการประเมิน	$\overline{X}$	S.D.	ค่าประสิทธิภาพของระบบ ฯ
การป้องกันการเข้าถึงข้อมูลจากผู้ไม่ได้รับอนุญาต	5.00	0.00	มากที่สุด
การตอบสนองของระบบในภาพรวม	4.67	0.58	มากที่สุด
โดยรวม	4.73	0.30	มากที่สุด

จากตารางที่ 1 ผลการประเมินผลการประเมินระบบสนับสนุนการให้คำปรึกษาครูที่ปรึกษาและงานปกครองด้วยโมบายเว็บแอปพลิเคชัน หลังการใช้พบว่าประสิทธิภาพอยู่ในระดับมากที่สุด ($\overline{X}$ =4.73, S.D.=0.30)

5.3 ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบสนับสนุนการให้คำปรึกษาครูที่ปรึกษาและงานปกครองด้วยโมบายเว็บแอปพลิเคชันสำหรับโรงเรียนโสภณศิริราษฎร์

ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้หลังจากใช้ระบบสนับสนุนการให้คำปรึกษาครูที่ปรึกษาและงานปกครองด้วยโมบายเว็บแอปพลิเคชัน ได้ผลแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้หลังจากใช้ระบบสนับสนุนการให้คำปรึกษาครูที่ปรึกษาและงานปกครอง

รายการประเมิน	$\overline{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
ด้านประสิทธิภาพและประโยชน์ของระบบ	4.46	0.51	มาก
ด้านการออกแบบ	4.46	0.63	มาก
ด้านการสนับสนุนและการให้บริการการใช้งาน	4.46	0.51	มาก
โดยรวม	4.46	0.54	มาก

จากตารางที่ 2 พบว่าผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้หลังจากใช้ระบบสนับสนุนการให้คำปรึกษาครูที่ปรึกษาและงานปกครอง พบว่าค่าเฉลี่ยความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง ($\overline{X}$ =4.46, S.D.=0.54)

6. สรุปผลการวิจัย

จากผลการพัฒนาระบบสนับสนุนการให้คำปรึกษาครูที่ปรึกษาและงานปกครองสำหรับโรงเรียนโสภณศิริราษฎร์ในครั้งนี้สรุปได้ว่า

1 ระบบสนับสนุนการให้คำปรึกษาครูที่ปรึกษาและงานปกครองสำหรับโรงเรียนโสภณศิริราษฎร์ มีประสิทธิภาพอยู่ในระดับมากที่สุด ($\overline{X}$ =4.73, S.D.=0.30)

2 ผู้ใช้มีความพึงพอใจต่อระบบสนับสนุนการให้คำปรึกษาครูที่ปรึกษาและงานปกครองสำหรับโรงเรียนโสภณศิริราษฎร์ อยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ =4.46, S.D.=0.54)

7. อภิปรายผลการวิจัย

7.1 การพัฒนาและหาคุณภาพของระบบสนับสนุนการให้คำปรึกษาครูที่ปรึกษาและงานปกครองสำหรับโรงเรียนโสภณศิริราษฎร์ มีคุณภาพอยู่ในระดับมากที่สุด (=4.73, S.D.=0.30) เนื่องจากโมบายเว็บแอปพลิเคชันสำหรับสนับสนุนการทำงานของครูที่ปรึกษาและงานปกครอง มีรูปแบบที่ใช้งานง่ายและสามารถใช้ได้ทุกสถานที่ อีกทั้งยังสามารถเก็บข้อมูลพฤติกรรม หรือข้อมูลส่วนตัวของนักเรียนได้ตลอดเวลา ทำให้ครูผู้ใช้สามารถอัปเดตข้อมูลของนักเรียนได้ตลอดเวลาทันต่อ

เหตุการณ์ผลการวิจัยที่ได้มีความสอดคล้องกับงานวิจัยของ (ยุภา สุธงษา และทัศนันทร์ ตรีนันทรัตน์, 2556) ทำการวิจัยการพัฒนาระบบอาจารย์ที่ปรึกษาออนไลน์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ โดยการออกแบบเว็บแอปพลิเคชันและภาษา PHP ในการพัฒนาโปรแกรมมีผลวิจัยด้านการทำงานของระบบค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับดี และด้านลักษณะการออกแบบค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับดี ระบบที่พัฒนาขึ้นสามารถเชื่อมโยงระหว่างอาจารย์และนักศึกษาได้เป็นอย่างดี โดยพัฒนาแอปพลิเคชันมาใช้งานบนสมาร์ทโฟนได้อย่างมีประสิทธิภาพและเป็นที่พอใจต่อการใช้งานของผู้ใช้งานในระดับที่ดี

2 การประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบสนับสนุนการให้คำปรึกษาครูที่ปรึกษาและงานปกครองสำหรับโรงเรียนโสภณศิริราษฎร์ อยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ =4.46, S.D.=0.54) เนื่องจากโมบายเว็บแอปพลิเคชันสำหรับสนับสนุนการทำงานของครูที่ปรึกษาและงานปกครอง มีความทันสมัยเป็นระบบที่สามารถออนไลน์ข้อมูลได้ตลอดเวลา อีกทั้งผู้ใช้งานสามารถบันทึกข้อมูลส่วนตัว หรือแก้ไขข้อมูลต่าง ๆ ได้ตลอดเวลา และยังเป็นการลดจำนวนเอกสาร ผลการวิจัยที่ได้มีความสอดคล้องกับงานวิจัยของ (นิลาวรรณ ถินวาสนา, 2561) ได้ทำการศึกษาองค์ประกอบของแอปพลิเคชันคู่มือเตรียมสอบระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ ความพึงพอใจมีค่าเฉลี่ย อยู่ในระดับมาก เนื่องจากโมบายเว็บแอปพลิเคชันสำหรับสนับสนุนการทำงานของครูที่ปรึกษาและงานปกครอง มีความทันสมัย และออนไลน์ข้อมูลได้ ตลอดเวลา ทำให้ผู้ใช้งานระบบได้ทุกสถานที่ทุกเวลา และทันต่อเหตุการณ์ อีกทั้งสามารถช่วยสนับสนุนให้ทางโรงเรียนมีโมบายเว็บแอปพลิเคชันที่สนับสนุนการทำงานในองค์กรได้เป็นอย่างดี

8. ข้อเสนอแนะ

1. การพัฒนาระบบสนับสนุนการให้คำปรึกษาครูที่ปรึกษาและงานปกครองสำหรับโรงเรียนโสภณศิริราษฎร์ ผลจากการประเมินความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด มีความเหมาะสมที่จะนำไปพัฒนาระบบเพื่อนำมาใช้กับงานอื่นในระบบการศึกษาต่อไป

2. ในการนำระบบสนับสนุนการให้คำปรึกษาครูที่ปรึกษาและงานปกครองมาใช้งาน ควรศึกษาในเรื่องของความพร้อมของอุปกรณ์ หรือแหล่งเก็บข้อมูลให้มีความพร้อมใช้อยู่เสมอเนื่องจากจำนวนข้อมูลนักเรียนมีเป็นจำนวนมากทำให้ระบบต้องรองรับข้อมูลจำนวนมาก ดังนั้นหน่วยงานที่ใช้ระบบจะต้องมีความพร้อมของอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูล

9. เอกสารอ้างอิง

จำรัส กลิ่นหนู ณรงค์ศักดิ์ ศรีสม และภาณุวัฒน์ วรพิทย์เบญจา. (2558). การพัฒนาแอปพลิเคชันการจัดการเรียนการสอน. **วารสารวิชาการ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง**, 8 (2), 58-67.

นนท์ปวิธ นุชโพธิ์ และอรรนพ ไชยเรือน. (2557). **เครื่องเปิดประตูด้วยโทรศัพท์ระบบแอนดรอยด์.** ปริญญานิพนธ์วิศวกรรมศาสตร์บัณฑิต สาขา วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชมงคลล้านนา.

นิลาวรรณ ถินวาสนา, (2561). การศึกษาองค์ประกอบของแอพพลิเคชั่นคู่มือเตรียมสอบใบขับขี่บนระบบปฏิบัติการแอน ดรอยด์. **วารสารโครงงานวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ**, 4 (1), 1-8.

บัญชา ปะสีละเตสัง. (2557). **พัฒนาเว็ปแอปพลิเคชันด้วย PHP ร่วมกับ MySQL และ jQuery**. กรุงเทพฯ: บริษัท ซีเอ็ดยู คชัน จำกัด (มหาชน).

พิสุทธา อารีราษฎร์. (2550). **การพัฒนาซอฟท์แวร์ทางการศึกษา.** มหาสารคาม: อภิชาต การพิมพ์.

ยุภา สุธงษา และทัศนันทร์ ตรีนันทรัตน์. (2556). การพัฒนาระบบอาจารย์ที่ปรึกษาออนไลน์. มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์. **ราชภัฏเพชรบูรณ์สาร**, 15 (2), 86-92.

ศุภกร แพจุ้ยและสิทธิเกียรติ บุญชู. (2557). **การพัฒนาแอปพลิเคชันบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ เรื่องเลนส์และการเกิดภาพ สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย**. สมาคมวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทย. จังหวัดเชียงใหม่.

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 41. (2554). **รายงานการจัดการศึกษาประจำปีงบประมาณ 2554**. กำแพงเพชร: ผู้แต่ง.

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด เรื่องคำภาษาไทยพื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัดบางหลวง

The Development of Computer Assisted Instruction using Think-Pairs-Share Technique on Basic Thai Word for Prathomsuksa 4 Students at WatBangLuang School

ภาณุพงศ์ รอดโต[1*] และสุขสวัสดิ์ แซ่ลิ่ม[1]

[1]สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
[*]584145039@webmail.npru.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด เรื่องคำภาษาไทยพื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัดบางหลวง 2) เพื่อประเมินคุณภาพด้านเนื้อหาและด้านเทคนิคการผลิตบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน 3) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น และ 4) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/2 จำนวน 35 คน ได้จากการเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ประกอบด้วย บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น แบบประเมินคุณภาพด้านเนื้อหาและเทคนิคการผลิต แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติที (dependent t-test)

ผลการวิจัยพบว่า 1) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วย 3 หน่วยการเรียนรู้ 2) ผู้เชี่ยวชาญประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน พบว่าด้านเนื้อหาอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย 4.17 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.30 และด้านเทคนิคอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.53 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.43 3) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 4) ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.57 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.65

คำสำคัญ: บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เทคนิคการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด คำภาษาไทย

Abstract

The objectives of research were to: 1) develop computer-assisted instruction (CAI) using think-pairs-share technique on Basic Thai Word for Prathomsuksa 4 students, WatBangLuang, 2) evaluate quality of content *and production techniques, 3) compare the learning achievement of students before and after using the newly developed CAI, and 4) study students' satisfaction of Mathayomsuksa 4 students with that CAI. The sample group in this research consisted of 35 students from Mathayomsuksa 4/2 at WatBangLuang School by purposive sampling. The experimental tools included the newly-developed CAI, quality evaluation form for content and production techniques, a achievement test, and a questionnaire for evaluating the student's satisfaction. The statistics used in data analysis were mean, standard deviation, and dependent t-test.*

The research findings were as follows: 1) the contents of CAI consisted of 3 lessons, 2) the experts agreed on the CAI quality of content at a high level with an average of 4.17 and standard deviation equal to 0.30 and the CAI quality of production techniques at a highest level with an average of 4.53 and standard deviation equal to 0.43, 3) the posttest scores from the learning achievement were higher than pretest scores at .05 level statistical significance, and 4) the students' satisfaction level was a very good with an average of 4.57 and standard deviation equal to 0.65.

Keywords: computer-assisted instruction, think-pairs-share, Thai word

1. บทนำ

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 แนวการจัดการศึกษา ต้องยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญสูงสุด มาตรา 23 ระบุว่า การจัดการศึกษา ทั้งการศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัย ต้องเน้นความสำคัญ ทั้งความรู้ คุณธรรม กระบวนการเรียนรู้และบูรณาการตามความเหมาะสมของแต่ละระดับการศึกษาในเรื่องต่อไปนี้ ความรู้เรื่องเกี่ยวกับตนเองและความสัมพันธ์ของตนเองกับสังคม ได้แก่ ครอบครัว ชุมชน ชาติ และสังคมโลก รวมถึงความรู้เกี่ยวกับประวัติศาสตร์ความเป็นมาของสังคมไทยและระบบการเมืองการปกครองในระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุขความรู้และทักษะด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รวมทั้งความรู้ความเข้าใจและประสบการณ์เรื่องการจัดการ การบำรุงรักษาและการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างสมดุลยั่งยืน ความรู้เกี่ยวกับศาสนา ศิลปะ วัฒนธรรม การกีฬา ภูมิ - ปัญญาไทย และการประยุกต์ใช้ภูมิปัญญาความรู้ และทักษะด้านคณิตศาสตร์ และด้านภาษา เน้นการใช้ภาษาไทยอย่างถูกต้อง ความรู้ และทักษะในการประกอบอาชีพและการดำรงชีวิตอย่างมีความสุข (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551)

ปัจจุบันภาษาไทยเป็นทั้งวัฒนธรรม เอกลักษณ์ และความภูมิใจของคนไทย แต่คนไทยส่วนใหญ่ใช้ภาษาไทยได้ไม่ดีพอ ไม่รู้ว่ามีสระ และวรรณยุกต์ของภาษาไทยกี่รูป กี่เสียง คนไทยจำนวนมากยังเขียนภาษาไทยผิด พูดผิด จับใจความผิด ฟังผิด อ่านผิด และที่สำคัญคือ กลุ่มคนที่เป็นสาเหตุให้เกิดปัญหาในการใช้ภาษาไทยคือ กลุ่มวัยรุ่น ดารา นักแสดง นักร้อง นักการเมือง และสื่อมวลชน ที่ทำให้ภาษาไทยอยู่ในขั้นวิกฤติ มีการใช้ภาษาอย่างไม่เหมาะสม มีการใช้คำแสลงจนภาษาไทยเข้าขั้นวิบัติ เพราะอาจได้ยินได้ฟังจากสื่อที่ถ่ายทอดมาจากดารา นักแสดง หรือบุคคลสาธารณะ และยิ่งร้ายไปกว่านั้น พบว่ามีการพูดภาษาไทยคำภาษาอังกฤษคำ จนเกิดปัญหาการสื่อสารและเข้าใจความหมายของภาษาในทางที่ผิด (สุวิณี ปริทา, 2557)

จากการที่ผู้วิจัยได้สังเกตการเรียนการสอน และได้สัมภาษณ์ครูผู้สอนในรายวิชาภาษาไทย พร้อมทั้งขอดูรายงานผลการเขียนและอ่านออกเสียงคำประจำปีของทางโรงเรียนพบว่าทักษะการอ่านคำและการเขียนคำของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 อยู่ในเกณฑ์ที่ไม่ค่อยดี โดยนักเรียนส่วนมากจะอ่านและเขียนไม่ค่อยถูกต้อง ทำให้ผู้สอนต้องมีแบบฝึกการอ่านและเขียนคำ ทางผู้สอนจึงมีความต้องการและสนใจที่จะให้ผู้วิจัยได้จัดทำ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องคำภาษาไทยพื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เพื่อเป็นการกระตุ้นการเรียนรู้ ทำให้ผู้เรียนสามารถจดจำได้ง่ายขึ้น และนำไปต่อยอดในการสอนของผู้สอน ผู้วิจัยจึงจัดทำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องคำภาษาไทยพื้นฐาน สำหรับนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 4 เพื่อให้ผู้เรียนสามารถอ่านและเขียนคำได้อย่างถูกต้องตามหลักภาษา

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

2.1 เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องคำภาษาไทยพื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัดบางหลวง

2.2 เพื่อประเมินคุณภาพด้านเนื้อหาและด้านเทคนิคการผลิตบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

2.3 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด เรื่องคำภาษาไทยพื้นฐาน

2.4 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องคำภาษาไทยพื้นฐาน

3. เอกสารที่เกี่ยวข้อง

3.1 เอกสารที่เกี่ยวข้อง

ทักษิณา วิไลลักษณ์ (2551) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนหรือ CAI มาจากคำว่า Computer Assisted Instruction คือกระบวนการเรียนการสอนโดยใช้คอมพิวเตอร์เป็นสื่อในการนำเสนอเนื้อหาบทเรียน ต่าง ๆ ลักษณะการเรียนการสอนเป็นแบบให้ผู้เรียนสามารถโต้ตอบกับบทเรียน ในลักษณะการถาม – ตอบ หรือลักษณะของการนำเสนอเนื้อหาแต่ละหน่วยการเรียน โดยผู้สอนจะเป็นผู้ออกแบบบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอนว่าจะจัดเนื้อหาอย่างไร โดยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะมีสิ่งเร้าให้กับผู้เรียน ได้แก่ เนื้อหา ภาพที่เคลื่อนไหวได้ และมีการตอบคำถาม การตอบสนองของผู้เรียนเมื่อตอบถูกจะมีการเสริมแรงและเมื่อตอบผิดจะมีการ ให้กำลังใจ เสริมแรงให้ตอบใหม่หรือให้ตอบให้ถูก

ลักขณา สริวัฒน์ (2557) กล่าวว่า เทคนิคเพื่อนคู่คิด (Think Pair Share) เป็นเทคนิคที่ผู้สอนใช้คู่กับวิธีสอนแบบอื่น เรียกว่าเทคนิคคู่คิด เป็นเทคนิคที่ผู้สอนตั้งคำถามหรือกำหนดปัญหาให้แก่ผู้เรียน ซึ่งอาจจะเป็นใบงานหรือแบบฝึกหัดก็ได้ และให้ผู้เรียนแต่ละคนคิดหาคำตอบของตนก่อน แล้วจับคู่กับเพื่อนอภิปรายคำตอบ เมื่อมั่นใจว่าคำตอบของคนถูกต้องแล้วจึงนำคำตอบไปอธิบายให้เพื่อนทั้งชั้นฟัง

3.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จิติภัสร์ โชตินิธิธานันทร์ (2554) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนอินเทอร์เน็ตรายวิชาการพัฒนาเว็บไซต์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปช่วงชั้นที่ 4 โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนอินเทอร์เน็ตรายวิชาการพัฒนาเว็บไซต์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปช่วงชั้นที่ 4 โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด 2) หาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนอินเทอร์เน็ตที่พัฒนาขึ้น 3) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนอินเทอร์เน็ต ที่พัฒนาขึ้นโดยใช้การทดสอบค่าที (t-test) กลุ่มทดลองในการวิจัย เป็นนักเรียนช่วงชั้นที่ 4 ภาคเรียนที่ 2/2554 ได้มาจากการคัดเลือกแบบเจาะจง จำนวน 46 คน จับกลุ่ม 23 คู่ เครื่องมือประกอบด้วย บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนอินเทอร์เน็ต จำนวน 4 หน่วย แบบทดสอบก่อนเรียน แบบทดสอบท้ายบทเรียน และแบบทดสอบหลังเรียน ผลการวิจัยพบว่าบทเรียนที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ 89.29/87.07 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ตามที่ตั้งสมมติฐานไว้และผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนด้วยการทดสอบค่าที (t-test) พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จึงสรุปได้ว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนอินเทอร์เน็ตที่พัฒนาขึ้นสามารถนำไปใช้กับกลุ่มเป้าหมายได้

4. วิธีดำเนินการวิจัย

4.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

4.1.1 กลุ่มประชากรในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัดบางหลวง อำเภอบางเลน จังหวัดนครปฐม ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 นักเรียนจำนวน 77 คน

4.1.2 กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/2 โรงเรียนวัดบางหลวง อำเภอบางเลน จังหวัดนครปฐม ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 1 ห้องเรียน นักเรียนจำนวน 35 คน โดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง

4.2 เครื่องมือการวิจัย

4.2.1 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด เรื่องคำภาษาไทยพื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัดบางหลวง

4.2.2 แบบประเมินความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามและวัตถุประสงค์ (IOC)

4.2.3 แบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้นสำหรับผู้เชี่ยวชาญทางด้านเนื้อหา และด้านเทคนิควิธีการ

4.2.4 แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

4.2.5 แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียน

4.3 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัยประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้

4.3.1 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด เรื่องคำภาษาไทยพื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยตามแนว ADDIE Model มีลำดับขั้นตอนดังต่อไปนี้

4.3.1.1 ศึกษาข้อมูล และวิเคราะห์เนื้อหารายวิชา (Analysis) โดยศึกษาคำอธิบายรายวิชา ศึกษาการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด ศึกษาวัตถุประสงค์ เนื้อหารายวิชาภาษาไทย จัดทำหน่วยการเรียนรู้จำนวน 3 หน่วยการเรียนรู้ ได้แก่ หน่วยที่ 1 คำไทยพื้นฐานแบ่งตามหมวดอักษร หน่วยที่ 2 คำไทยแบ่งตามคุณลักษณะ หน่วยที่ 3 คำไทยที่เขียนผิดบ่อย ออกแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแบบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 37 ข้อ นำไปประเมินความสอดคล้อง (IOC) เพื่อนำข้อสอบที่ผ่านการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญไปหาคุณภาพของแบบทดสอบ โดยได้แบบทดสอบที่มีคุณภาพ เหมาะสมจำนวน 30 ข้อ

4.3.1.2 การออกแบบบทเรียน (Design) นำผลการวิเคราะห์จากขั้นตอนที่ 1 ไปออกแบบบทเรียน ได้แก่ หน้าจอนำเสนอ เนื้อหา บทดำเนินเรื่อง (Storyboard) แบบประเมินความพึงพอใจ และรูปแบบกิจกรรมการเรียนการสอนโดยมีขั้นตอนดังนี้ 1) ชี้แจงรูปแบบกิจกรรม การใช้งานบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น 2) ทำแบบทดสอบก่อนเรียน 3) ศึกษาเนื้อหาบทเรียน 4) ทำแบบทดสอบหลังเรียน และ 5) ทำแบบประเมินความพึงพอใจ

4.3.1.3 การพัฒนาบทเรียน (Development) พัฒนาบทเรียนตามที่ได้ออกแบบไว้ ซึ่งประกอบด้วย 3 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การเตรียมการ เป็นการเตรียมส่วนประกอบต่าง ๆ ที่ใช้ในการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เช่น ข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และเสียงประกอบ 2) สร้างเอกสารประกอบบทเรียน ได้แก่ ใบงาน และ 3) สร้างบทเรียนโดยใช้โปรแกรม Adobe Captivate 9

4.3.1.4 ทดลองใช้ (Implementation) ทดลองใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น ซึ่งประกอบด้วย 3 ขั้นตอน ได้แก่ 1) ทดลองใช้โดยผู้วิจัย เพื่อตรวจสอบหาข้อผิดพลาดเบื้องต้นและปรับปรุงแก้ไข 2) ทดลองใช้กับผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา และด้านเทคนิควิธีการ และปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ และ 3) ทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด ตามรูปแบบกิจกรรมที่ได้ออกแบบไว้

4.3.1.5 ประเมินผลข้อมูล (Evaluation) ประเมินผลข้อมูลที่ได้จากการทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างด้วยการวิเคราะห์ค่าทางสถิติต่าง ๆ ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่า t-test เพื่อทดสอบสมมุติฐาน

4.4 สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และเปรียบเทียบค่าสถิติ (Dependent t-test) โดยนำผลที่ได้เทียบกับเกณฑ์การประเมิน (พิสุทธา อารีราษฎร์, 2550) ดังนี้

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.50 – 5.00 หมายความว่า ระดับมากที่สุด
ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.50 – 4.49 หมายความว่า ระดับมาก
ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.50 – 3.49 หมายความว่า ระดับปานกลาง
ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.50 – 2.49 หมายความว่า ระดับน้อย
ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.00 – 1.49 หมายความว่า ระดับน้อยที่สุด

5. ผลการวิจัย

5.1 ผลการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด เรื่อง คำภาษาไทยพื้นฐาน

ผู้วิจัยได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดย ใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด เรื่องคำภาษาไทยพื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4



ภาพที่ 1 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

จากภาพที่ 1 บทเรียนคอมพิวเตอร์ที่พัฒนาขึ้น ประกอบด้วยเนื้อหาจำนวน 3 หน่วยการเรียนรู้ ได้แก่ หน่วยที่ 1 คำไทยพื้นฐานแบ่งตามหมวดอักษร หน่วยที่ 2 คำไทยแบ่งตามคุณลักษณะ และหน่วยที่ 3 คำไทยที่มักเขียนผิด

ผู้วิจัยได้นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่านประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง คำภาษาไทยพื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ได้ผลดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงผลการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคนิค และด้านเนื้อหา

รายการ	$\overline{X}$	S.D.	ระดับความคิดเห็น
1. ผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา	4.17	0.30	มาก
2. ผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิคและวิธีการ	4.53	0.43	มากที่สุด

จากตารางที่ 1 ผลการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคนิค และด้านเนื้อหา พบว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีคุณภาพด้านเนื้อหาโดยรวมอยู่ในระดับมาก โดยมีค่า $\overline{X}$ = 4.17, S.D. = 0.30 และด้านเทคนิคการผลิตบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่า $\overline{X}$ = 4.53, S.D. = 0.43

5.2 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนและหลังเรียนของผู้เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด เรื่องคำภาษาไทยพื้นฐาน

ผู้วิจัยดำเนินการทดลองใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด เรื่องคำภาษาไทยพื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัดบางหลวง จำนวน 35 คน ได้ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนและหลังเรียนของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนและหลังเรียนของผู้เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด เรื่อง คำภาษาไทยพื้นฐาน

คะแนน	จำนวนผู้เรียน	คะแนนเต็ม	$\overline{X}$	S.D.	df	t
1. แบบทดสอบก่อนเรียน	35	30	11.92	2.10	33	23.88*
2. แบบทดสอบหลังเรียน	35	30	24.72	1.95	33	

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 2 พบว่า ผู้เรียนมีคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนเท่ากับ 11.92 และคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 24.72 ซึ่งมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

5.3 ผลการหาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด เรื่องคำภาษาไทยพื้นฐาน

ผู้วิจัยดำเนินการทดลองใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด เรื่องคำภาษาไทยพื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัดบางหลวง จำนวน 35 คน ได้ผลการหาค่าความพึงพอใจต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด เรื่องคำภาษาไทยพื้นฐาน

รายการ	$\overline{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1. ผลการประเมินด้านเนื้อหา	4.47	0.73	มาก
2. ผลการประเมินด้านเทคนิคการนำเสนอ	4.59	0.67	มากที่สุด
3. ด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	4.66	0.55	มากที่สุด
โดยรวม	4.57	0.65	มากที่สุด

จากตารางที่ 3 พบว่าผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 อยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.57 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.65

6. สรุปผลการวิจัย

จากผลการวิจัยการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด เรื่องคำภาษาไทยพื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัดบางหลวง ในครั้งนี้สรุปได้ว่า

6.1 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วยเนื้อหาจำนวน 3 หน่วยการเรียนรู้ ได้แก่ หน่วยที่ 1 คำภาษาไทยพื้นฐานตามหมวดอักษร หน่วยที่ 2 คำภาษาไทยตามคุณลักษณะ และหน่วยที่ 3 คำภาษาไทยที่มักเขียนผิด

6.2 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีคุณภาพด้านเนื้อหาอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 4.17, S.D. = 0.30) และด้านเทคนิคอยู่ในระดับมากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.53, S.D. = 0.43)

6.3 นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

6.4 นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ในระดับมากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.57, S.D. = 0.65

7. อภิปรายผลการวิจัย

1. ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อความเหมาะสมด้านเนื้อหาโดยรวมอยู่ในระดับมากโดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.17 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.30 และด้านเทคนิคการผลิตสื่อโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.53 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.43 แสดงให้เห็นว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้นมีคุณภาพและผู้เรียนมีการพัฒนาทางการเรียนที่ดีขึ้น 2) ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน พบว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนเท่ากับ 11.92 และคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 24.72 จึงส่งผลให้คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 สอดคล้องกับ ปิยะนุช เจียมจันทร์ และธานิล ม่วงพูล (2560) ได้ทำการวิจัยการพัฒนากระบวนเรียนการสอนแบบเพื่อนคู่คิดโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อเสริมทักษะการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่องคำราชาศัพท์ ผลการวิจัยพบว่า ผู้เรียนมีคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนเท่ากับ 18.00 และคะแนนหลังเรียนเท่ากับ 25.67 ซึ่งมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 3) ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน พบว่าในภาพรวมผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนอยู่ในระดับมากที่สุดโดยค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.57 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.65 เนื่องจากมีเนื้อหาที่ดี มีการออกแบบบทเรียนให้มีความหลากหลายทางด้านสื่อและเนื้อหาที่เข้าใจง่ายทำให้ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ดี สอดคล้องกับ ศุภากร สุนทรสารทูล และนพดล ผู้มีจรรยา (2561) ได้ทำการวิจัยเรื่องการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคเพื่อนคู่คิด เรื่อง งานอาชีพสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่6 โรงเรียนเทศบาล 1 วัดพระงาม (สามัคคีพิทยา) ผลการวิจัยพบว่าผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้นอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.72 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.49

8. ข้อเสนอแนะ

ผู้วิจัยเห็นว่าควรสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิดในรายวิชาภาษาไทยให้มีเนื้อหาครบตามที่หลักสูตรแกนกลางการศึกษาได้กำหนดไว้ ควรมีการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ให้น่าสนใจยิ่งขึ้น ควรเพิ่มสิ่งดึงดูดความสนใจให้มากขึ้น หรือประยุกต์ใช้กับทฤษฎีการจัดการเรียนรู้แบบอื่น ๆ หรือรูปแบบการเรียนการสอนแบบอื่น ๆ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้หลากหลายรูปแบบ และอาจพัฒนาบทเรียนเป็นแบบออนไลน์เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตัวเองตามเวลาที่ผู้เรียนต้องการ

9. เอกสารอ้างอิง

กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). **หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551.**

จิติภัสร์ โชตินิธิธานันทร์. (2554). **การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนอินเทอร์เน็ต รายวิชาการพัฒนาเว็บไซต์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปช่วงชั้นที่ 4 โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด**. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ. กรุงเทพมหานคร.

ทักษิณา วิไลลักษณ์. (2551). **ออกแบบบทเรียน**. ปทุมธานี : คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์.

ปิยะนุช เจียมจันทร์ และ ธานิล ม่วงพูล. (2560). **การพัฒนากระบวนเรียนการสอนแบบเพื่อนคู่คิดโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เพื่อ เสริมทักษะการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่องคำราชาศัพท์.** ในการประชุมวิชาการระดับชาติการจัดการเทคโนโลยีและนวัตกรรม ครั้งที่ 3, 708-713

พิสุทธา อารีราษฎร์. (2550). **การพัฒนาซอฟท์แวร์ทางการศึกษา.** มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.

ลักขณา สริวัฒน์. (2557).**ทฤษฎีการเรียนรู้แบบร่วมมือ**. ค้นเมื่อ 10 พฤศจิการยน 2561 จาก: http://plasupranee1994.blogspot.com/2015/07/blog-post_88.html

ศุภากร สุนทรสารทูล และนพดล ผู้มีจรรยา. (2561). **การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคเพื่อนคู่คิด เรื่อง งานอาชีพ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนเทศบาล 1 วัดพระงาม (สามัคคีพิทยา).** ในการประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 10 มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม, 1786-1795.

สุวิณี ปริทา. (2557). **ปัญหาการใช้ภาษาไทย**. ค้นเมื่อ 1 พฤษจิกายน 2561 จาก: http://postlanguagein.blogspot.com/2014/02/

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง Google Sketchup 8 ร่วมกับการเรียนรู้แบบผสมผสาน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

Development of Computer Assisted Instruction on Google Sketchup 8 Cooperation with Blended Learning for Matthayomsuksa 6 Students

เกียรติศักดิ์ เสนาพิทักษ์[1*] และไพศาล สิมาเลาเต่า[1]

[1]สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
[*]bass0810168493@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง Google Sketcup 8 ร่วมกับการเรียนรู้แบบผสมผสาน 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ร่วมกับการเรียนรู้แบบผสมผสาน 3) ศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ คือ ผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบรรหารแจ่มใสวิทยา 1 จำนวน 43 คน ซึ่งได้มาด้วยการสุ่มอย่างง่าย โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยการสุ่ม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ ได้แก่ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน แบบทดสอบระหว่างเรียน แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบสอบถามความพึงพอใจ สถิติที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ t-test dependent

ผลการวิจัยพบว่า 1) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง Google Sketchup 8 ร่วมกับการเรียนรู้แบบผสมผสาน มีประสิทธิภาพ เท่ากับ 80.08/81.24 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ 80/80 2) ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง Google Sketcup 8 ร่วมกับการเรียนรู้แบบผสมผสาน พบว่า หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 3) ผลความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยรวมอยู่ในระดับมาก

คำสำคัญ: บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน การเรียนรู้แบบผสมผสาน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

Abstract

The objectives of the research were 1) to develop the computer assisted instruction on Google Sketcup 8 together with blended learning, 2) to compare the learning achievement before and after learning with computer assisted instruction together with blended learning, and 3) to study the satisfaction of computer assisted instruction. The sample group in this research was 43 students in Mattayomsuksa 6 students of Banharn Chaemsaiwittaya School 1 by the simple random sampling of the classroom unit-based sampling. The tools in this reseach were computer assisted instruction, quiz during study, learning achievement test, and evaluation form. The research statistics used in data analysis were mean, percentage, standard deviation and t-test dependent.

The research findings showed that 1) The efficiency of the computer assisted instruction on Google Sketcup 8 together with blended learning had efficiency at 80.08/81.24 accorded to the criteria 80/80, 2) the result of comparative learning achievement of students who learning with computer assisted instruction on Google Sketcup 8 together with blended learning found that after learning was higher than before learning at statistical significance at the level of .05, and 3) the result of satisfaction of students on learning with the computer assisted instruction was a high level.

Keywords: computer assisted instruction, blended learning, learning achievement

1. บทนำ

เทคโนโลยีการออกแบบได้มีส่วนเข้ามามีบทบาทอย่างยิ่งกับมนุษย์ทั้งในการดำเนินชีวิตประจำวันและการประกอบอาชีพ มีการพัฒนาเครื่องมือเครื่องใช้ เทคโนโลยีใหม่ ๆ เพื่ออำนวยความสะดวกในทุกด้าน มีการนำความรู้ทางด้านเทคโนโลยีมาผสมผสานกับความคิดสร้างสรรค์และศาสตร์อื่น ๆ เพื่อสร้างนวัตกรรมใหม่ ๆ ช่วยให้มนุษย์ได้พัฒนาวิธีคิด ทั้งการคิดอย่างมีเหตุผล การคิดสร้างสรรค์ การคิดวิเคราะห์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ พัฒนาทักษะในการค้นคว้าหาความรู้และความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ สามารถตัดสินใจโดยใช้ข้อมูลที่หลากหลายโดยพิจารณาจากแหล่งข้อมูลที่มีความน่าเชื่อถือและสามารถตรวจสอบได้ ดังนั้นเด็กทุกคนจึงจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาความรู้ทางด้านคอมพิวเตอร์ Google Sketchup 8 เป็นหนึ่งในสาระการเรียนรู้ที่สำคัญในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานจะต้องเรียนรู้ เพื่อให้เข้าใจและสามารถออกแบบผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ได้

การจัดการเรียนการสอนในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ส่วนใหญ่จะเป็นการบรรยายทฤษฎี เป็นการเรียนรู้เชิงรับ ผู้เรียนรอรับความรู้จากครูผู้สอน ซึ่งผู้เรียนอาจจะไม่เข้าใจเกิดความสับสนในเนื้อหา ผู้สอนจึงจำเป็นต้องปรับเปลี่ยนวิธีการสอนเพื่อให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ดีขึ้น การออกแบบการเรียนการสอนด้วยแคปทิเวท (Captivate) เพื่อพัฒนาผู้เรียนนั้นมีความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง เพราะ แคปทิเวทสามารถตอบสนองความต้องการของผู้เรียนและผู้สอนได้เป็นอย่างดี ช่วยลดข้อจำกัดในการเรียนการสอน ได้แก่ ผู้เรียนจำนวนมาก สภาพแวดล้อมของห้องเรียน รวมทั้งช่องว่างระหว่างผู้สอนและผู้เรียน การออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ประกอบไปด้วย ขั้นตอ 3นหลัก ๆ ดังนี้ ขั้นแรก ผู้สอนทำการวางแผน เพื่อกำหนดเป้าหมาย วิเคราะห์ปัจจัยที่เกี่ยวข้อง และกำหนดแผนการปฏิบัติงานของบทเรียน เพื่อนำสิ่งที่วางแผนทั้งหมดมาออกแบบบทเรียนโดยเขียนวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม เขียนเนื้อหากำหนดวิธีการสอน และวิธีการประเมินผล จากนั้นเข้าสู่ขั้นที่สอง โดยผู้สอนจะทำการเตรียมเนื้อหา องค์ประกอบต่าง ๆ ของบทเรียน ได้แก่ ข้อความ ภาพ เสียง วิดีทัศน์ เพื่อนำมาจัดทำบทเรียน และทดสอบการใช้งานจริง ในขั้นสุดท้ายจะทำการประเมินคุณภาพด้านเนื้อหาและด้านเทคนิคการผลิต นำข้อเสนอแนะที่ได้มาปรับปรุงเพื่อให้บทเรียนมีคุณภาพ สามารถนำไปใช้ให้เกิดประสิทธิผลแก่ผู้เรียนได้เป็นอย่างดี

การเรียนรู้แบบผสมผสาน (Blended Learning) เป็นรูปแบบการเรียนรู้ที่ผสมผสานระหว่างการเรียนแบบเผชิญหน้า (face-to-face) กับการเรียนแบบออนไลน์ (Online Learning) โดยใช้สื่อการเรียนรู้และกิจกรรมการเรียนการสอนที่มีความ หลากหลาย (Bonk and Graham, 2005) เป็นการนำเอาข้อดีของการเรียนทั้งสองแบบมาผสมผสานเข้าด้วยกัน เพื่อให้เกิด ประสิทธิภาพในการเรียนการสอนสามารถใช้สื่อได้หลากหลายรูปแบบ เช่น สื่อของจริง ของจำลอง สื่อดิจิทัล การบรรยาย การ ใช้ภาพประกอบ รวมทั้งการจัดกลุ่มแสดงความคิดเห็นในเนื้อหาร่วมกับการเรียนการสอนผ่านเว็บทำให้ผู้เรียนได้รับความรู้ และความสนุกสนาน (จันทิมา มะเกลี้ยง, 2556)

จากความเป็นมาและความสำคัญของปัญหาที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยจึงได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง Google Sketchup 8 ร่วมกับการเรียนรู้แบบผสมผสาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบรรหารแจ่มใสวิทยา 1 เพื่อใช้ในการเรียนการสอนจริง ช่วยให้ผู้เรียนเกิดความรู้ความเข้าใจในเนื้อหามากขึ้น สร้างความกระตือรือร้นในการเรียน สามารถทบทวนเนื้อหาได้ ซึ่งผลการวิจัยจะได้นำเสนอต่อไป

2. วัตถุประสงค์ในการศึกษา/การวิจัย

2.1 เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง Google Sketcup 8 ร่วมกับการเรียนรู้แบบผสมผสาน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

2.2 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับการเรียนรู้แบบผสมผสาน

2.3 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

3. สมมติฐานในการศึกษา/การวิจัย

3.1 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง Google Sketchup 8 ร่วมกับการเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

3.2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับการเรียนรู้แบบผสมผสาน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

3.3 ความพึงพอใจของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับการเรียนรู้แบบผสมผสาน อยู่ในระดับมาก

4. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

4.1 เอกสารที่เกี่ยวข้อง

ศิริรัตน์ เพ็ชร์แสงศรี (2555) กล่าวถึง การเรียนแบบผสมผสาน คือ การผสมผสานระหว่างการเรียนในชั้นเรียนกับการเรียนจากเทคโนโลยีต่าง ๆ เข้าด้วยกัน เช่น อาจารย์สอนโดยจัดกิจกรรมในชั้นเรียนแบบปกติ จากนั้นมีการศึกษาเพิ่มเติมด้วยตนเองนอกชั้นเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ ซึ่งกิจกรรมออนไลน์นี้จัดอยู่ในแผนการเรียนรู้ด้วย

จันทิมา มะเกลี้ยง (2556) กล่าวถึง การเรียนรู้แบบผสมผสาน คือ กระบวนการเรียนรู้ที่ผสมผสานรูปแบบการเรียนรู้ที่หลากหลาย ไม่ว่าจะเป็นการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นในห้องเรียน ผสมผสานกับการเรียนรู้นอกห้องเรียนที่ผู้เรียนผู้สอนไม่เผชิญหน้ากัน หรือการใช้แหล่งเรียนรู้ที่มีอยู่หลากหลาย กระบวนการเรียนรู้และกิจกรรมเกิดขึ้นจากยุทธวิธี การเรียนการสอนที่หลากรูปแบบ เป้าหมายอยู่ที่การให้ผู้เรียนบรรลุเป้าหมายการเรียนรู้เป็นสำคัญ

ปราณี กองจินดา (2549 :42) กล่าวถึง ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความสามารถหรือผลสำเร็จที่ได้รับจากกิจกรรมการเรียนการสอนเป็นการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมและประสบการณ์เรียนรู้ทางด้านพุทธิพิสัย จิตพิสัย และทักษะพิสัย และยังได้จำแนกผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไว้ตามลักษณะของวัตถุประสงค์ของการเรียนการสอนที่แตกต่างกัน

พิมพันธ์ เดชะคุปต์ และพเยาว์ ยินดีสุข (2548 :125) กล่าวถึง ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ขนาดของความสำเร็จที่ได้จากกระบวนการเรียนการสอน

4.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

สุริยา แก้วปานกัน และอารีรัตน์ แก้วประดิษฐ์ (2560) ได้วิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียน คอมพิวเตอร์ผ่านเว็บด้วยเทคนิค Responsive Web Design และการเรียนรู้แบบผสมผสาน (Blended Learning) วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัด จันทาราม (ตั้งตรงจิตร 5) ผลการวิจัยพบว่า 1) การตรวจสอบคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บ ด้วยเทคนิค Responsive Web Design ร่วมกับการเรียนรู้แบบผสมผสานที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น มีค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) เท่ากับ 4.89 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.10 อยู่ในระดับมีคุณภาพมากที่สุด 2) ผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนของนักเรียนที่ศึกษาบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บ (WBI) ด้วยเทคนิค Responsive Web Design ร่วมกับการ เรียนรู้แบบผสมผสาน มีคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน 8.52 ส่วน เบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.04 และคะแนนเฉลี่ยหลังเรียน 16.17 ส่วน เบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.90 เมื่อ เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนและหลังเรียน พบว่า คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมี นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 3) ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บ (WBI) ด้วยเทคนิค Responsive Web Design ร่วมกับการเรียนรู้แบบผสมผสาน วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและ การสื่อสาร มีค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) เท่ากับ 4.54 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.70 ซึ่งอยู่ในระดับมากที่สุด

ธีระวงศ์ สายนาโก, ขวัญหญิง ศรีประเสริฐ และวิไลลักษณ์ ลังกา (2556) ได้วิจัยเรื่อง การพัฒนา รูปแบบการเรียนแบบผสมผสาน เพื่อฝึกทักษะการปฏิบัติงานแอนิเมชันเบื้องต้นสำหรับนิสิตปริญญาตรี สาขาวิชาเทคโนโลยีสื่อสารการศึกษา ผลการวิจัยพบว่า ผู้เรียนจำนวน 30 คน มีค่าเฉลี่ยทักษะการสร้าง งานแอนิเมชันเบื้องต้น ($\overline{X}$ = 2.76) อยู่ในระดับดีโดยทักษะการบันทึกเสียงเป็นทักษะที่ได้คะแนนสูงที่สุด ($\overline{X}$ = 2.83) อยู่ในระดับดี อันดับที่ 2 คือ ทักษะการสร้างงานแอนิเมติค ($\overline{X}$ = 2.81) อยู่ในระดับดี อันดับที่ 3 คือทักษะการเขียนบท ($\overline{X}$ = 2.76) อยู่ในระดับดี อันดับที่ 4 คือ ทักษะการสร้างเนื้อ เรื่อง ($\overline{X}$ = 2.74) อยู่ ในระดับดี อันดับที่ 5 คือ ทักษะการสร้างสตอรี่บอรด์ ($\overline{X}$ = 2.72) อยู่ในระดับดี และอันดับที่ 6 คือ ทักษะ การสร้างการเคลื่อนไหว ($\overline{X}$= 2.71) อยู่ในระดับดี

5. วิธีการศึกษา/การวิจัย

5.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

5.1.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ ผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 โรงเรียนบรรหารแจ่มใสวิทยา 1 จำนวน 8 ห้องเรียนรวมเป็นจำนวน 320 คน

5.1.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ ผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/7 จำนวนวน 43 คน โดยได้มาจากวิธีการสุ่มอย่างง่าย โดยการจับฉลาก

5.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

5.2.1 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง Google Sketchup 8 ร่วมกับการเรียนรู้แบบผสมผสาน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

5.2.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง Google Sketchup 8 ร่วมกับการเรียนรู้แบบผสมผสาน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

5.2.3 แบบประเมินความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามและวัตถุประสงค์ (IOC)

5.2.4 แบบประเมินสำหรับผู้เชี่ยวชาญทางด้านเนื้อหา

5.2.5 แบบประเมินสำหรับผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคนิค

5.2.6 แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียน หลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง Google Sketchup 8 ร่วมกับการเรียนรู้แบบผสมผสาน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

5.3 วิธีดำเนินการพัฒนาและหาคุณภาพของเครื่องมือ

5.3.1 ศึกษาแผนการเรียนการสอนรายวิชาคอมพิวเตอร์กับการออกแบบ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 เพื่อทำความเข้าใจเกี่ยวกับสาระการเรียนรู้และวิเคราะห์ความต้องการที่จะนำมาสร้างบทเรียน กำหนดหัวเรื่องและวัตถุประสงค์

5.3.2 วิเคราะห์วัตถุประสงค์ของบทเรียน โดยคำนึงถึงแนวทางการจัดการของบทเรียนให้ดำเนินไปตามกระบวนการเรียนรู้อย่างเป็นระบบ และสอดคล้องกับประสบการณ์ของผู้เรียน ใช้วัตถุประสงค์ในการกำหนดความสามารถของผู้เรียนหลังการใช้บทเรียนที่พัฒนาขึ้น และเพื่อการประเมินผลผู้เรียน

5.3.3 ศึกษาและวิเคราะห์การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยโปรแกรม Adobe captivate โดยได้รับคำปรึกษาจากผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา วิธีสอน และด้านโปรแกรม

5.3.4 พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยโปรแกรม Adobe captivate

5.3.5 ตรวจสอบความเหมาะสม และความสอดคล้อง ด้านเนื้อหา ซึ่งประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ผลการประเมินดัชนีความสอดคล้องระหว่าง ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง กิจกรรมและเนื้อหาที่สอน (IOC) ของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาได้ประเมินคะแนนบทเรียนมีความถูกต้องเชิงเนื้อหา นั่นคือ เนื้อหา กิจกรรม และผลการเรียนรู้ที่คาดหวังมีความสัมพันธ์กัน ส่วน

ขั้นตอนกระบวนการเรียนการสอนผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน ได้ให้ข้อเสนอแนะ ข้อบกพร่องต่าง ๆ ผู้วิจัยได้นำมาปรับปรุงแก้ไขเพื่อให้การเรียนการสอนบรรลุจุดมุ่งหมาย

5.3.6 สร้างเครื่องมือประเมินคุณภาพด้านเนื้อหาของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยประเมิน 4 ด้าน ดังนี้

1) ด้านวัตถุประสงค์ของบทเรียนมีรายการคำถาม ดังนี้ วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมที่สามารถวัดผลได้ วัตถุประสงค์สอดคล้องกับพฤติกรรมที่ต้องการให้เกิดขึ้นกับผู้เรียน วัตถุประสงค์ครอบคลุมเนื้อหา และมีความชัดเจน

2) ด้านเนื้อหามีรายการคำถาม ดังนี้ การเรียงลำดับเนื้อหามีความเหมาะสมเนื้อหามีความถูกต้องตามหลักวิชาการความสอดคล้องของเนื้อหากับวัตถุประสงค์ เนื้อหามีระดับความยาก ง่าย เหมาะสมกับกลุ่มผู้เรียน การใช้ภาษาเหมาะสมกับผู้เรียน ยกตัวอย่างชัดเจน สอดคล้องกับเนื้อหา

3) ด้านภาพนิ่งประกอบการนำเสนอเนื้อหามีรายการคำถาม ดังนี้ ภาพนิ่งสอดคล้องกับเนื้อหาที่นำเสนอ ภาพนิ่งสามารถสื่อความหมาย เข้าใจง่าย ภาพนิ่งมีความชัดเจน เหมาะสม

4) ด้านกิจกรรมการเรียนและการประเมินผลแบบผสมผสานมีรายการคำถาม ดังนี้ เหมาะสมที่จะนำมาใช้สอนผู้เรียนใน ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 คำถาม/กิจกรรมในการสอนสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ ความชัดเจนของคำสั่งและคำถาม เกณฑ์การให้คะแนนมีความเหมาะสม แบบทดสอบสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ ความชัดเจนของคำสั่งและคำถามของแบบทดสอบ จำนวนแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนมีความเหมาะสม

5.4 วิธีการดำเนินการวิจัย การทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง มีขั้นตอนการดำเนินการ ดังนี้

5.4.1 ติดตั้งระบบของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และทำการทดสอบระบบจนเรียบร้อย

5.4.2 แจกแบบทดสอบก่อนเรียนแก่นักเรียนกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 43 คน

5.4.3 มอบหมายและอธิบายขั้นตอนการใช้งาน และเงื่อนไขต่าง ๆ ในการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับการเรียนรู้แบบผสมผสานแก่ผู้เรียนกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 43 คน และนำเข้าสู่บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับการเรียนรู้แบบผสมผสานที่ได้สร้างขึ้น

5.4.4 ให้ทำแบบทดสอบประเมินหลังเรียน และโจทย์การออกแบบชิ้นงานตามวัตถุประสงค์ แก่ผู้เรียนกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 43 คน ที่ผ่านบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับการเรียนรู้แบบผสมผสานที่ได้สร้างขึ้น

5.4.5 รวบรวมข้อมูลคะแนนของการทำแบบทดสอบก่อนเรียน และแบบทดสอบประเมินผลหลังเรียน ของกลุ่มตัวอย่างเพื่อนำไปวิเคราะห์ข้อมูล

5.4.6 วิเคราะห์ข้อมูลสรุปผลเพื่อนำเสนองานวิจัยต่อไป

6. ผลการวิจัย

6.1 ผลการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนและการประเมินประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง Google sketchup 8 ร่วมกับการเรียนรู้แบบผสมผสาน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 มีรายละเอียดดังภาพที่ 1



(ก) หน้าแรก



(ข) เมนูหลัก


(ค) ตัวอย่างในบทเรียนที่ 1



(ง) ตัวอย่างในบทเรียนที่ 2



(จ) ตัวอย่าง VDO ในบทเรียนที่ 3

ภาพที่ 1 ตัวอย่างผลการพัฒนาบทเรียน

จากภาพที่ 1 ตัวอย่างผลการพัฒนาบทเรียน ประกอบด้วย (ก) หน้าแรกและเข้าสู่บทเรียน ของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง Google Sketcup 8 ร่วมกับการเรียนรู้แบบผสมผสาน ให้นักเรียนกดปุ่มเข้าสู่บทเรียน (ข) เมนูหลัก มีบทเรียน 3 บทที่จะนำผู้เรียนเข้าสู่บทเรียน ได้แก่ บทที่ 1 Google Sketchup เบื้องต้น บทที่ 2 ส่วนประกอบและเครื่องมือ Google Sketchup และบทที่ 3 การสร้างชิ้นงานด้วย Google Sketchup (ค) ตัวอย่างในบทเรียนที่ 1 (ง) ตัวอย่างในบทเรียนที่ 2 และ(จ) ตัวอย่าง VDO ในบทเรียนที่ 3

6.2 ผลการหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดย การหาค่า E_1/E_2 ปรากฏดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

รายการ	คะแนนเต็ม	คะแนนรวม	$\overline{X}$	ค่าประสิทธิภาพ
คะแนนระหว่างเรียน (E_1)	30	1033	24.02	80.08
แบบทดสอบหลังเรียน (E_2)	30	1048	24.37	81.24

จากตารางที่ 1 พบว่าผู้เรียนมีค่าเฉลี่ยคะแนนระหว่างเรียนคิดเป็นร้อยละ 80.08 และมีค่าเฉลี่ยคะแนนหลังเรียนคิดเป็นร้อยละ 81.24 แสดงให้เห็นว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีค่าประสิทธิภาพเท่ากับ 80.08/81.24 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ 80/80

6.3 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ปรากฏดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับการเรียนรู้แบบผสมผสาน

การทดสอบ	จำนวนนักเรียน (คน)	คะแนนเต็ม	$\overline{X}$	S.D.	df	t
แบบทดสอบก่อนเรียน	43	20	14.83	2.21	40	22.01*
แบบทดสอบหลังเรียน	43	30	25.56	2.64		

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 2 พบว่าผู้เรียนมีค่าเฉลี่ยก่อนเรียนเท่ากับ 14.83 และคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 25.56 ซึ่งมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

6.4 ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียน

สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และเปรียบเทียบค่าสถิติ (t-test Dependent) โดยนำผลที่ได้เทียบกับเกณฑ์การประเมิน (พิสุทธา อารีราษฎร์, 2550) ดังนี้

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.50 – 5.00 หมายความว่า ระดับมากที่สุด

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.50 – 4.49 หมายความว่า ระดับมาก
ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.50 – 3.49 หมายความว่า ระดับปานกลาง
ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.50 – 2.49 หมายความว่า ระดับน้อย
ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.00 – 1.49 หมายความว่า ระดับน้อยที่สุด

ตารางที่ 3 ผลการสอบถามความพึงพอใจของผู้ใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

รายการประเมิน	ผลการประเมิน		ระดับความพึงพอใจ
	$\overline{X}$	S.D.	
1. ด้านเนื้อหา	4.41	0.64	มาก
2. ด้านเทคนิคการนำเสนอ	4.34	0.62	มาก
3. ด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการเรียนด้วยบทเรียน	4.29	0.64	มาก
โดยรวม	4.35	0.63	มาก

จากตารางที่ 3 สรุปได้ว่าผู้เรียนที่เรียน ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง Google Sketchup 8 ร่วมกับการเรียนรู้แบบผสมผสาน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 พบว่าโดยรวมผู้เรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับความพึงพอใจมาก โดยสามารถเรียงลำดับหัวข้อที่มีคะแนนเฉลี่ยความพึงพอใจมากไปหาน้อยได้ดังนี้ 1) มีความพึงพอใจด้านเนื้อหาอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 4.41) 2) มีความพึงพอใจด้านเทคนิคการนำเสนออยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 4.34) 3) มีความพึงพอใจด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการเรียนด้วยบทเรียนอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 4.29)

7. สรุปผลการวิจัย

7.1 การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับการเรียนรู้แบบผสมผสาน มีประสิทธิภาพเท่ากับ 80.08/81.24 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 80/80

7.2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับการเรียนรู้แบบผสมผสาน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

7.3 ผู้เรียนมีความพึงพอใจภายหลังได้รับการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับการเรียนรู้แบบผสมผสาน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.35 โดยมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.63 มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

8. อภิปรายผลการศึกษา/การวิจัย

8.1 การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง Google Sketchup 8 ร่วมกับการเรียนรู้ แบบผสมผสาน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 มีประสิทธิภาพ (E1/E2) เท่ากับ 80.08/81.24 หมายความว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีประสิทธิภาพทางการเรียน เป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนดไว้ สอดคล้องกับผลงานวิจัยของ สัมฤทธิ์ เสนากาศ, กันต์พงษ์ วรรัตน์ปญัญา และสรเดช ครุฑ จ้อน (2553) พบว่า ตัวแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานเนื้อหาและกิจกรรมการเรียนมีองค์ประกอบหลัก 4 ด้าน ได้แก่ เนื้อหา กิจกรรมการเรียน การวัดและการประเมินผล และการใช้เทคโนโลยี ประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้แบบผสมผสานมีค่าคะแนน 85.43/81.32 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ 80/80

8.2 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนก่อนและหลังเรียนด้วยบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับการเรียนรู้แบบผสมผสาน พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนหลัง เรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .05 สอดคล้องกับผลงานวิจัยของ ศุภักษร ฟอง จางวาง และกอบสุข คงมนัส (2560) พบว่า นักเรียนมีคะแนน

หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ .01 แต่ไม่สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 75 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

8.3 ผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับการเรียนรู้แบบผสมผสาน พบว่า ผู้เรียนมี ความพึงพอใจอยู่ในระดับพึงพอใจมาก สอดคล้องกับผลงานวิจัยของศุภักษร ฟอง จางวาง และกอบสุข คงมนัส (2560) พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อกระบวนการจัดการเรียนการ สอนของรูปแบบการเรียนการสอน ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก และสอดคล้องกับผลงานวิจัยของ สัมฤทธิ์ เสนากาศ กันต์พงษ์ วรรัตน์ปัญญา และสรเดช ครุฑจ้อน (2553) พบว่า กลุ่มทดลองมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนตามตัวแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานในระดับมาก

9. ข้อเสนอแนะ

9.1 ข้อเสนอแนะเชิงการนำไปใช้ สามารถนำวิธีการเรียนการสอนแบบผสมผสานไปใช้กับการเรียนการสอนที่ต้องการความชัดเจนของเนื้อหาและสามารถเข้าใจเรื่องที่เรียนได้ง่าย การเรียนในรูปแบบนี้จะเป็นการเข้าถึงผู้เรียนได้ง่าย และยังเพิ่มความสนใจในการเรียนเพราะผู้เรียนสมารถที่จะนำบทเรียนไปเรียนเองที่บ้านได้ด้วย และสำหรับผู้เรียนที่สนใจที่จะใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์ก็สามารถนำมาเรียนรู้ด้วยตนเองได้

9.2 ข้อเสนอแนะเชิงงานวิจัย สามารถนำไปปรับใช้ได้ในการเรียนในหลายวิชา สื่อการเรียนการสอนควรมีภาพ เสียง หรือวิดีโอ ที่เกี่ยวกับเรื่องนั้น ๆ เพื่อทำให้ผู้เรียนเข้าใจในเนื้อหาของบทเรียนได้ง่ายกว่าการให้ผู้เรียนท่องจำหรืออ่านเพียงอย่างเดียว และทำให้ผู้เรียนเกิดความสนใจในการเรียนมากยิ่งขึ้น

10. เอกสารอ้างอิง

จันทิมา มะเกลี้ยง. (2556). **Blended learning** การเรียนรู้แบบผสมผสาน. ค้นหาเมื่อ 16 สิงหาคม 2561 จาก https://www.gotoknow.org/posts/547991/

ธีระวงศ์ สายนาโก, ขวัญหญิง ศรีประเสริฐ และวิไลลักษณ์ ลังกา. (2556). การพัฒนารูปแบบการเรียนแบบผสมผสาน เพื่อฝึกทักษะการปฏิบัติงานแอนิเมชั่น เบื้องต้นสำหรับนิสิตปริญญาตรี สาขาวิชาเทคโนโลยีสื่อสารการศึกษา .**วารสารบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์,** ปีที่ 7 ฉบับที่ 2.

ปราณี กองจินดา .(2549) .**การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์และทักษะการ คิดเลขในใจของนักเรียนที่ได้รับการสอนตามรูปแบบซิปปาโดยใช้แบบฝึกหัดที่เน้นทักษะการคิดเลขในใจกับนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้คู่มือครู.** วิทยานิพนธ์ ค.ม. (หลักสูตร และการสอน). พระนครศรีอยุธยา: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา. ถ่ายเอกสาร.

พิสุทธา อารีราษฎร์. (2550) **การพัฒนาซอฟท์แวร์ทางการศึกษา.** มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.

พิมพันธ์ เตชะคุปต์ และพเยาว์ ยินดีสุข. (2548) **การเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง**. กรุงเทพฯ: เดอะมาสเตอร์กรุ๊ปแบเนจเม็นท์.

แมนสรวง แซ่ซิ้ม .(2556). **เทคโนโลยีกับการออกแบบด้วยโปรแกรม Google Sketchup 8** .ค้นเมื่อ 16 สิหาคม 2561 จาก https://occupationandtechnologym3.wordpress.com/

ศิริรัตน์ เพ็ชร์แสงศร. (2555). **การเรียนแบบผสมผสาน และการประยุกต์ใช้** .กรุงเทพฯ: สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

ศุภักษร ฟองจางวาง และกอบสุข คงมนัส. (2560). **การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบ ผสมผสานโดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือ เรื่อง การเขียนโปรแกรมขั้นพื้นฐานด้วยภาษาจาวาสคริปต์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3.** คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

สุริยา แก้วปานกัน และอารีรัตน์ แก้วประดิษฐ์. (2560). **การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บด้วยเทคนิค Responsive Web Design และการเรียนรู้แบบผสมผสาน (Blended Learning) วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดจันทาราม (ตั้งตรงจิตร 5).** ในการประชุมวิชาการการจัดเทคโนโลยีและนวัตกรรม ครั้งที่ 3 (หน้า3-5), มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จังหวัดมหาสารคาม.

สัมฤทธิ์ เสนากาศ, กันต์พงษ์ วรรัตน์ปัญญา และสรเดช ครุฑจ้อน. (2553). **การพัฒนาตัวแบบ การเรียนรู้แบบผสมผสานเนื้อหาและกิจกรรมการเรียนด้านการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์.** วิทยานิพนธ์ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

Bonk and Graham. (2005). **Development of the blended learning systems.** ค้นหาเมื่อ 16 สิงหาคม 2561 จาก https://www.researchgate.net/figure/Development-of-the-blended-learning-systems-Bonk-Graham-2005_fig1_257715078

การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับการจัดการเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่อง ไมโครซอฟท์เวิร์ด ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนอนุบาลสมุทรสงคราม

The Development of Learning Achievement Using Computer Assisted Instruction Together with Self-directed Learning on Microsoft Word of Sixth Grade Students at Anuban Samutsongkhram School

วงศกร สินทอง[1*] และวิมาน ใจดี[1]

[1]สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
[*]584145074@webmail.npru.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับการจัดการเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่อง ไมโครซอฟท์เวิร์ด ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 2) หาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน 3) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน 4) หาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนอนุบาลสมุทรสงคราม จำนวน 33 คน ได้มาด้วยวิธีการเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน 2) แบบประเมินด้านเนื้อหา 3) แบบประเมินด้านเทคนิคและวิธีการ 4) แบบประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และ 5) แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียน วิเคราะห์ข้อมูลด้วยค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ร้อยละ และ t-test dependent

ผลการวิจัย พบว่า 1) ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหามีความคิดเห็นต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนว่ามีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 4.33, S.D. = 0.30) และผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิคและวิธีการมีความคิดเห็นต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนว่ามีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.65, S.D. = 0.26) 2) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีค่าประสิทธิภาพ 81.52/92.42 3) นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 4) ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.64, S.D. = 0.15)

คำสำคัญ: ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน การเรียนรู้ด้วยตนเอง

Abstract

The purposes of the research were 1) to develop the computer assisted instruction together with self-directed learning on Microsoft Word of sixth grade students, 2) to evaluate the effectiveness of the CAI, 3) to compare the learning achievement of the students before and after learning with the CAI, and 4) to find the satisfaction of students with the CAI. The sample group used in this study was 33 students of sixth grade students at Anuban Samutsongkhram School by purposive sampling. The instruments used in this research were 1) the CAI, 2) the assessment form of the content, 3) the assessment form of the techniques and methodology, 4) the learning achievement test, and 5) the assessment form of students' satisfaction. The data were statistically analyzed using mean, standard deviation, percentage, and t–test dependent.

The research findings showed that 1) the opinion of the content experts on the CAI was at the high level ($\overline{X}$ = 4.33, S.D. = 0.30) and the technique and methodology experts on the CAI was at the highest level ($\overline{X}$ = 4.65, S.D. = 0.26), 2) the effectiveness of the CAI was 81.52/92.42, 3) the students who studied with the CAI had post-test scores higher than pre-test scores at .05 significance level, and 4) the students satisfied with the CAI was at the highest level ($\overline{X}$ = 4.64, S.D. = 0.15).

Keywords: learning achievement, computer assisted instruction, self-directed learning

1. บทนำ

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กำหนดคุณภาพผู้เรียนที่สำเร็จการศึกษาชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ต้องมีทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ในการค้นหาข้อมูล เก็บรักษาข้อมูล สร้างภาพกราฟิก สร้างงานเอกสาร นำเสนอข้อมูล และสร้างชิ้นงานอย่างมีจิตสำนึกและรับผิดชอบ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551)

โรงเรียนอนุบาลสมุทรสงคราม ต้องการพัฒนานักเรียนให้มีคุณภาพ มีทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ สามารถจัดการเอกสาร ได้แก่ การสร้างเอกสาร การบันทึกข้อมูล และการค้นหาข้อมูล จึงกำหนดให้นักเรียนศึกษาโปรแกรมไมโครซอฟท์เวิร์ด ทั้งในภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ เนื่องจากโปรแกรมไมโครซอฟท์เวิร์ดมีเครื่องมือที่เหมาะสำหรับการจัดการเอกสาร และเป็นโปรแกรมที่ได้รับความนิยมอย่างแพร่หลายในปัจจุบัน นักเรียนสามารถนำความรู้ที่ได้รับไปต่อยอดในการศึกษาโปรแกรมอื่น ๆ และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการประกอบอาชีพได้ในอนาคต

จากการศึกษางานวิจัย พบว่า การเรียนรู้ด้วยตนเองช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนรู้และพัฒนาศักยภาพของผู้เรียน ช่วยให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้าหาความรู้ใหม่ ๆ ได้ด้วยตนเอง ช่วยให้ผู้เรียนเรียนรู้ได้ดีขึ้น และความรู้ที่ได้รับจะจดจำได้นาน และพบว่าเมื่อนำการเรียนรู้ด้วยตนเองมาใช้กับการเรียนรู้รายวิชาคอมพิวเตอร์ทำให้นักเรียนมีความสนใจการเรียนมากขึ้น นักเรียนมีความมุ่งมั่น มีความตั้งใจ สามารถควบคุมตนเอง พัฒนาตนเองได้ตามความสามารถของแต่ละคน และถ้ามีการเรียนรู้แบบสร้างความรู้ด้วยตนเองผ่านการลงมือทำและคิด จะทำให้เกิดการเรียนรู้อย่างแท้จริง (วิจารณ์ พานิช, 2556) และพบว่า เมื่อนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเข้ามาใช้ในกระบวนการจัดการเรียนรู้ ทำให้ผู้เรียนได้รับความรู้มากยิ่งขึ้น เนื่องจากคอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือที่สามารถนำมาขยายขอบเขตความสามารถในการเรียนรู้ของผู้เรียน ช่วยให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้เร็วและเรียนรู้ได้ดี รวมทั้งช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ได้เต็มตามความสามารถของผู้เรียน (ทิศนา แขมมณี, 2553) ส่งผลให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น เช่นงานวิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสำหรับจัดการเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่อง การจัดการข้อมูลและเทคโนโลยีสารสนเทศ รายวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 (กิ่งกาญจน์ ฟักทอง และวิมาน ใจดี, 2561) และงานวิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับการจัดการเรียนรู้ด้วยตนเอง รายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ เรื่องเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 (สิริรัตน์ สุขเมือง และวิมาน ใจดี, 2561)

จากเหตุผลดังกล่าวผู้วิจัยจึงมีความคิดที่จะพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ไมโครซอฟท์เวิร์ด สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ร่วมกับการจัดการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยมีจุดประสงค์เพื่อให้ผู้เรียนสามารถแสวงหาความรู้จากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และสามารถทบทวนบทเรียนได้ด้วยตนเองตามความต้องการ และถ้าผู้เรียนทบทวนบทเรียนด้วยตนเองโดยการสรุปเนื้อหาอย่างสม่ำเสมอ จะส่งผลให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ไมโครซอฟท์เวิร์ด สูงขึ้น มีทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ในการค้นหาข้อมูล การเก็บรักษาข้อมูล และการสร้างงานเอกสาร มีคุณภาพเป็นไปตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

2. วัตถุประสงค์ในการวิจัย

2.1 เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ไมโครซอฟท์เวิร์ด ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

2.2 เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ไมโครซอฟท์เวิร์ด

2.3 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ไมโครซอฟท์เวิร์ด

2.4 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ไมโครซอฟท์เวิร์ด

3. สมมติฐานในการวิจัย

3.1 ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ไมโครซอฟท์เวิร์ด โดยรวมอยู่ในระดับมาก

3.2 ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านด้านเทคนิคและวิธีการที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ไมโครซอฟท์เวิร์ด โดยรวมอยู่ในระดับมาก

3.3 ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ไมโครซอฟท์เวิร์ด มีค่าประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

3.4 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ไมโครซอฟท์เวิร์ด ร่วมกับการจัดการเรียนรู้ด้วยตนเอง มีค่าเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3.5 ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ไมโครซอฟท์เวิร์ด ร่วมกับการจัดการเรียนรู้ด้วยตนเอง อยู่ในระดับมาก

4. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

4.1 เอกสารที่เกี่ยวข้อง

4.1.1 การจัดการเรียนรู้โดยผู้เรียนนำตนเอง (Self-directed Learning)

การจัดการเรียนรู้โดยให้ผู้เรียนนำตนเอง หมายถึง การให้โอกาสผู้เรียนวางแผนการเรียนรู้ด้วยตนเอง ซึ่งครอบคลุมการวินิจฉัยความต้องการในการเรียนรู้ของตน การตั้งเป้าหมายหรือวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้ การเลือกวิธีเรียนรู้ การแสวงหาแหล่งความรู้ การรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล รวมทั้งการประเมินตนเอง โดยครูอยู่ในฐานะกัลยาณมิตร ทำหน้าที่กระตุ้นและให้คำปรึกษาผู้เรียนในการวินิจฉัยความต้องการ กำหนดวัตถุประสงค์ ออกแบบแผนการเรียนรู้ และจัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ แหล่งข้อมูล รวมทั้งร่วมเรียนรู้ไปกับผู้เรียนและติดตามประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนด้วย (ทิศนา แขมมณี, 2553)

4.1.2 คอมพิวเตอร์ช่วยสอน

คอมพิวเตอร์ช่วยสอน หมายถึง สื่อการเรียนการสอนทางคอมพิวเตอร์รูปแบบหนึ่งซึ่งใช้ความสามารถของคอมพิวเตอร์ในการนำเสนอสื่อประสมอันได้แก่ ข้อความ ภาพนิ่ง กราฟิก แผนภูมิ กราฟ วีดิทัศน์ ภาพเคลื่อนไหว และเสียง เพื่อถ่ายทอดเนื้อหาบทเรียนหรือองค์ความรู้ในลักษณะที่ใกล้เคียงกับการสอนจริงในห้องเรียนมากที่สุดโดยมีเป้าหมายที่สำคัญก็คือ สามารถดึงดูดความสนใจของผู้เรียน และกระตุ้นให้เกิดความต้องการที่จะเรียนรู้ องค์ประกอบที่สำคัญของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน คือ สารสนเทศ ความแตกต่างระหว่างบุคคล การโต้ตอบ และการให้ผลป้อนกลับโดยทันที (จักรี สวัสดิมงคล, 2557)

4.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

กิ่งกาญจน์ ฟักทอง และวิมาน ใจดี (2561) ได้ศึกษาวิจัย เรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสำหรับจัดการเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่อง การจัดการข้อมูลและเทคโนโลยีสารสนเทศ รายวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่า 1) ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา และผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิคและวิธีการมีความคิดเห็นต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนว่ามีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก 2) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีค่าประสิทธิภาพ 80.38/82.44 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด 3) ผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 4) ผู้เรียนพึงพอใจต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนอยู่ในระดับมากที่สุด

สิริรัตน์ สุขเมือง และวิมาน ใจดี (2561) ได้ศึกษาวิจัย เรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับการจัดการเรียนรู้ด้วยตนเอง รายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ เรื่องเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

พบว่า 1) ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหามีความคิดเห็นต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนว่ามีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด และผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิคและวิธีการมีความคิดเห็นต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนว่ามีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก 2) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีค่าประสิทธิภาพ 74.49/80.65 3) ผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 4) ผู้เรียนพึงพอใจต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนอยู่ในระดับมากที่สุด

5. วิธีการดำเนินการวิจัย

5.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

5.1.1 ประชากร คือ นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ของโรงเรียนอนุบาลสมุทรสงคราม

5.1.2 กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนอนุบาลสมุทรสงคราม อ.เมือง จ.สมุทรสงคราม ที่เรียนรายวิชาคอมพิวเตอร์ ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 33 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

5.2 เครื่องมือการวิจัย

5.2.1 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ไมโครซอฟท์เวิร์ด รายวิชาคอมพิวเตอร์ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

5.2.2 แบบประเมินด้านเนื้อหา

5.2.3 แบบประเมินด้านเทคนิคและวิธีการ

5.2.4 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ

5.2.5 แบบประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ไมโครซอฟท์เวิร์ด

5.3 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยตามขั้นตอน 5 ขั้นตอน ดังนี้

5.3.1 วิเคราะห์องค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้ ได้แก่ ผู้เรียน ความต้องการของผู้เรียน ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ด้วยตนเอง เนื้อหารายวิชา โดยศึกษาจากคำอธิบายรายวิชา และวัตถุประสงค์รายวิชาเพื่อนำมากำหนดเป็นวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมสำหรับใช้ในการออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยตนเอง

5.3.2 ออกแบบรายละเอียดและเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการเรียนรู้ด้วยตนเอง ได้แก่ วัตถุประสงค์ เนื้อหา ขั้นตอนการเรียนรู้ ใบงาน เกณฑ์การให้คะแนน และแบบทดสอบ จากนั้นนำเสนอผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา จำนวน 3 คนเพื่อตรวจสอบและประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้น และหาค่าความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามของแบบทดสอบกับวัตถุประสงค์ในการเรียนรู้

5.3.3 พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ และนำเสนออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อตรวจสอบในขั้นต้น จากนั้นนำเสนอผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิคและวิธีการจำนวน 3 คนเพื่อตรวจสอบและประเมินความเหมาะสมของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น

5.3.4 ทดลองใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้นกับกลุ่มตัวอย่างด้วยวิธีการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยใช้แบบแผนการทดลองแบบ One Group Pretest Posttest Design

5.3.5 สรุปผลการวิจัย ผู้วิจัยนำผลการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญ และข้อมูลที่เก็บรวบรวมระหว่างการทดลองใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มาวิเคราะห์ด้วยสถิติ ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ประสิทธิภาพ E_1/E_2 และค่า t-test เพื่อทดสอบสมมติฐาน และสรุปเป็นผลการวิจัย

บรรยากาศการทดลองใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้นร่วมกับการเรียนรู้ด้วยตนเอง ตัวอย่างดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 ผู้เรียนศึกษาเนื้อหาด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

5.4 สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ประสิทธิภาพ E_1/E_2 และการทดสอบสถิติ t-test แบบ Dependent

6. ผลการวิจัย

6.1 ผลการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ผู้วิจัยได้ดำเนินการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ไมโครซอฟท์เวิร์ด รายวิชาคอมพิวเตอร์ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ได้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ตัวอย่างดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 ตัวอย่างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

จากภาพที่ 2 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นประกอบด้วย หน้าจอเข้าสู่บทเรียน รายการทำงานสำหรับเข้าสู่เนื้อหาบทเรียนจำนวน 3 บทเรียน แต่ละบทเรียนประกอบด้วย วัตถุประสงค์การเรียนรู้ เนื้อหาบทเรียน และแบบทดสอบ เป็นต้น

6.1.1 ผลการประเมินความเหมาะสมด้านเนื้อหาของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา จำนวน 3 คน ปรากฏผลดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการประเมินความเหมาะสมด้านเนื้อหา

รายการประเมิน	$\overline{X}$	S.D.	ระดับความคิดเห็น
ด้านเนื้อหา	4.33	0.30	มาก
โดยรวม	**4.33**	**0.30**	**มาก**

จากตารางที่ 1 ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหามีความคิดเห็นต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 4.33, S.D. = 0.30)

6.1.2 ผลการประเมินความเหมาะสมด้านเทคนิคและวิธีการของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิคและวิธีการ จำนวน 3 คน ปรากฏผลดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการประเมินความเหมาะสมด้านเทคนิคและวิธีการ

รายการประเมิน	$\overline{X}$	S.D.	ระดับความคิดเห็น
ด้านเนื้อหาการนำเสนอ	4.44	0.34	มาก
ด้านภาพ ภาษาและเสียง	4.33	0.47	มาก
ด้านตัวอักษรและสี	4.93	0.15	มากที่สุด
ด้านเวลา	4.67	0.00	มากที่สุด
ด้านแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน	4.89	0.19	มากที่สุด
โดยรวม	**4.65**	**0.26**	**มากที่สุด**

จากตารางที่ 2 ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิคและวิธีการมีความคิดเห็นต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.65, S.D. = 0.26) เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า อยู่ในระดับมากที่สุด จำนวน 3 ด้าน เรียงตามลำดับจากมากไปน้อยได้ดังนี้ ด้านตัวอักษรและสี ด้านแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน และด้านเวลา และอยู่ในระดับมาก จำนวน 2 ด้าน เรียงตามลำดับจากมากไปน้อยได้ดังนี้ ด้านเนื้อหาการนำเสนอ และด้านภาพ ภาษาและเสียง

6.2 ผลการหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ผลการหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น สรุปผลได้ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

คะแนน	คะแนนเต็ม	$\overline{X}$	ประสิทธิภาพ
ระหว่างเรียน (E_1)	30	24.45	81.52
ทดสอบหลังเรียน (E_2)	30	27.73	92.42

จากตารางที่ 3 ผลการหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน พบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้นมีค่าประสิทธิภาพ 81.52/92.42 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ 80/80

6.3 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับการจัดการเรียนรู้ด้วยตนเอง สรุปผลได้ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน

การทำแบบทดสอบ	n	$\overline{X}$	s.d.	df	$t_{คำนวณ}$	$t_{ตาราง}$	Sig
ก่อนเรียน	33	14.09	2.60	32	27.93*	1.694	0.00
หลังเรียน	33	27.73	1.23				

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 4 ได้ค่า $t_{คำนวณ}$ มีค่าเท่ากับ 27.93 สูงกว่า $t_{ตาราง}$ ที่มีค่าเท่ากับ 1.694 สรุปได้ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับการจัดการเรียนรู้ด้วยตนเองสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

6.4 ผลการหาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ผู้วิจัยดำเนินการสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับการจัดการเรียนรู้ด้วยตนเองหลังจากจัดกิจกรรมการเรียนรู้เสร็จสิ้น จากนั้นนำผลการสอบถามมาวิเคราะห์ด้วยค่าสถิติพื้นฐานเทียบกับเกณฑ์ สรุปผลได้ดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ผลการหาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

รายการ	$\overline{X}$	S.D.	ระดับความคิดเห็น
เนื้อหาบทเรียนเข้าใจง่าย	5.00	0.00	มากที่สุด
ภาพสอดคล้องกับบทเรียน	4.42	0.50	มาก
ความสะดวกในการเรียนบทเรียน	4.30	0.47	มาก
ขนาดตัวอักษร ภาพ สามารถมองเห็นได้ชัดเจน	4.58	0.50	มากที่สุด
หน้าจอมีสีสันสวยงาม	4.67	0.48	มากที่สุด
เสียงประกอบมีความชัดเจน และเหมาะสม	4.64	0.49	มากที่สุด
จำนวนชั่วโมงที่ใช้ในการเรียนรู้มีความเหมาะสม	4.79	0.42	มากที่สุด
ทบทวนเนื้อหาบทเรียนเองได้	4.76	0.44	มากที่สุด
การเข้า – ออกบทเรียนทำได้อย่างรวดเร็ว	4.61	0.50	มากที่สุด
การทำข้อสอบในบทเรียนทำได้สะดวก	4.61	0.50	มากที่สุด
โดยรวม	**4.64**	**0.15**	**มากที่สุด**

จากตารางที่ 5 ผลการหาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์สำหรับร่วมกับการจัดการเรียนรู้ด้วยตนเอง พบว่า มีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.64, S.D. = 0.15) เมื่อพิจารณารายข้อ พบว่า อยู่ในระดับมากที่สุด จำนวน 8 ข้อ เรียงตามลำดับจากน้อยไปมากได้ดังนี้ เนื้อหาบทเรียนเข้าใจง่าย จำนวนชั่วโมงที่ใช้ในการเรียนรู้มีความเหมาะสม ทบทวนเนื้อหาบทเรียนเองได้ หน้าจอมีสีสันสวยงาม เสียงประกอบมีความชัดเจน และเหมาะสม การเข้า–ออกบทเรียนทำได้อย่างรวดเร็ว การทำข้อสอบในบทเรียนทำได้สะดวก และขนาดตัวอักษร ภาพ สามารถมองเห็นได้ชัดเจน และอยู่ในระดับมาก จำนวน 2 ข้อ เรียงตามลำดับจากน้อยไปมากได้ดังนี้ ภาพสอดคล้องกับบทเรียน และความสะดวกในการเรียนบทเรียน

7. สรุปผลการวิจัย

7.1 ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหามีความคิดเห็นต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ =4.33, S.D. =0.30) เป็นไปตามสมมติฐานข้อ 3.1

7.2 ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิคและวิธีการมีความคิดเห็นต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\overline{X}$ =4.65, S.D. = 0.26) เป็นไปตามสมมติฐานข้อ 3.2

7.3 ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้นมีค่าประสิทธิภาพ 81.52/92.42 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ 8/80 เป็นไปตามสมมติฐานข้อ 3.3

7.4 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับการจัดการเรียนรู้ด้วยตนเอง มีค่าเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เป็นไปตามสมมติฐานข้อ 3.4

7.5 ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับการจัดการเรียนรู้ด้วยตนเอง อยู่ในระดับมากที่สุด ($\overline{X}$ =4.64, S.D. = 0.15) เป็นไปตามสมมติฐานข้อ 3.5

8. อภิปรายผลการวิจัย

8.1 ผลการประเมินความเหมาะสมด้านเนื้อหาโดยผู้เชี่ยวชาญ พบว่า มีความเหมาะสมโดยรวมอยู่ในระดับมาก และผลการประเมินความเหมาะสมด้านเทคนิคและวิธีการโดยผู้เชี่ยวชาญ พบว่า มีความเหมาะสมโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด สอดคล้องกับ กิ่งกาญจน์ ฟักทอง และวิมาน ใจดี (2561) ได้วิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสำหรับจัดการเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่อง การจัดการข้อมูลและเทคโนโลยีสารสนเทศ รายวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และสอดคล้องกับ สิริรัตน์ สุขเมือง และวิมาน ใจดี (2561) ได้วิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับการจัดการเรียนรู้ด้วยตนเอง รายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ เรื่องเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่พบว่า ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้านเนื้อหา และด้านเทคนิคและวิธีการ โดยรวมอยู่ในระดับมากและมากที่สุด

8.2 ผลการทดลองใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับการจัดการเรียนรู้ด้วยตนเอง พบว่า มีค่าประสิทธิภาพ 81.52/92.42 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ 80/80 เนื่องจากนักเรียนชอบเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ตั้งใจเรียน มีความสุขจากการเรียนรู้ด้วยตนเอง ประกอบกับแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนค่อนข้างง่ายทำให้นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด และพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับการจัดการเรียนรู้ด้วยตนเองสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เนื่องจากการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนและการเรียนรู้ด้วยตนเอง ช่วยให้ผู้เรียนเรียนรู้ได้ดีขึ้น และความรู้ที่ได้รับจะจดจำได้นาน สอดคล้องกับ กิ่งกาญจน์ ฟักทอง และวิมาน ใจดี (2561) และ สิริรัตน์ สุขเมือง และวิมาน ใจดี (2561) ได้ศึกษาวิจัยและพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับการเรียนรู้ด้วยตนเองสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

8.3 ผลการหาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับการจัดการเรียนรู้ด้วยตนเอง พบว่า โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด เนื่องจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นผ่านการประเมินความเหมาะสมจากผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา และผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิคและวิธีการ ทำให้ได้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีคุณภาพและมีวิธีการนำเสนอที่น่าสนใจ ส่งผลให้ได้รับความพึงพอใจในระดับมากที่สุด สอดคล้องกับ กิ่งกาญจน์ ฟักทอง และวิมาน ใจดี (2561) และ สิริรัตน์ สุขเมือง และวิมาน ใจดี (2561) ได้ศึกษาวิจัยและพบว่า ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับการเรียนรู้ด้วยตนเองอยู่ในระดับมากที่สุด

9. ข้อเสนอแนะ

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสำหรับใช้ทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนควรผ่านการทดสอบเพื่อหาค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ เพื่อให้แบบทดสอบมีมาตรฐานสำหรับนำมาใช้ในงานวิจัย และจะทำให้ผลการวิจัยมีความน่าเชื่อถือมากยิ่งขึ้น

10. เอกสารอ้างอิง

กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). **หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551**. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

กิ่งกาญจน์ ฟักทอง และวิมาน ใจดี. (2561). **การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสำหรับจัดการเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่องการจัดการข้อมูลและเทคโนโลยีสารสนเทศ รายวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1.** การประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 10 มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม, 1815-1824.

จักรี สวัสดิมงคล. (2557). **คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer Assisted Instruction) หรือ ซีเอไอ (CAI)**. กรุงเทพฯ: ศูนย์การเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ สำนักเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

ทิศนา แขมมณี. (2553). **ศาสตร์การสอน**. (พิมพ์ครั้งที่ 12). กรุงเทพฯ: บริษัทด่านสุทธาการพิมพ์ จำกัด.

วิจารณ์ พานิช. (2556). **การสร้างการเรียนรู้สู่ศตวรรษที่ 21**. กรุงเทพฯ: ส.เจริญการพิมพ์.

สิริรัตน์ สุขเมือง และวิมาน ใจดี. (2561). **การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับการจัดการเรียนรู้ด้วยตนเอง รายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ เรื่องเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1.** การประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 10 มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม, 1853-1862.

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือ เรื่อง การใช้งานโปรแกรม ไมโครซอฟท์ เพาเวอร์พอยต์ 2010 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนเทศบาล 1 ทรงพลวิทยา

The Development of Computer-Assisted Instruction using Learning Together Techniques using Microsoft PowerPoint 2010 for Prathomsuksa 6 Students, Tessaban 1 Thongpolwittaya Shool

ภานุวัฒน์ เกริกชัยศรี[1*] และสุขสวัสดิ์ แซ่ลิ่ม[1]

[1]สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
[*]584145062@webmail.npru.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน รายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ เรื่อง การใช้งานโปรแกรม ไมโครซอฟท์ เพาเวอร์พอยต์ 2010 ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 2) เพื่อประเมินคุณภาพด้านเนื้อหาและด้านเทคนิคการผลิตบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน 3) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น และ 4) เพื่อประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มตัวอย่างคือนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 30 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน แบบประเมินคุณภาพด้านเนื้อหาและเทคนิคการผลิต แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบสอบถามความพึงพอใจ สถิติที่ใช้คือ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าทดสอบทางสถิติที (dependent t-test)

ผลการวิจัยพบว่า 1) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น ประกอบด้วยเนื้อหา 3 หน่วยการเรียนรู้ 2) ผู้เชี่ยวชาญประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน พบว่าด้านเนื้อหาอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.69 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.24 และด้านเทคนิคอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.73 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.35 3) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 4) ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในระดับมากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.87, S.D. = 0.32)

คำสำคัญ: บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

Abstract

The objectives of this research were to: 1) develop computer-assisted instruction (CAI) Prathomsuksa 6 students, 2) evaluate quality of content and production techniques, 3) compare the learning achievement of students before and after using the newly developed CAI, and 4) study students' satisfaction of Prathomsuksa 6 students with that CAI. The samples used in this research study consisted of 30 students from Prathomsuksa 6, by random sampling. The experimental tools included the newly-developed CAI, quality evaluation form for content and production techniques, a student-taken achievement test, and a questionnaire for evaluating the student's satisfaction. The statistics used in data analysis were mean, standard deviation, and dependent t-test.

The research findings were as follows: 1) the contents of CAI consisted of 3 lessons, 2) the experts agreed on the CAI quality of content at a highest level with an average of 4.69 and standard deviation equal deviation equal to 0.24 and the CAI quality of production techniques at a highest level with an average of 4.73 and standard deviation equal to 0.35, 3) the posttest scores from the learning achievements were higher than pretest scores at .05 level of statistical significance, and 4) the students' satisfaction level was excellent ($\overline{X}$ = 4.87, S.D. = 0.32).

Keywords: computer assisted instruction, learning together techniques, learning achievement

1. บทนำ

ในปัจจุบันโลกได้มีการเปลี่ยนแปลงไปอย่างมาก ในหลาย ๆ ด้าน ทั้ง ด้านเศรษฐกิจ การเมือง สังคม วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยเฉพาะด้านเทคโนโลยีนั้น ถือได้ว่าเป็นการเปลี่ยนแปลงอย่างก้าวกระโดด เทคโนโลยีต่าง ๆ ถูกพัฒนาขึ้นอย่างรวดเร็ว เทคโนโลยีจึงได้เข้ามามีบทบาทสำคัญในการจัดการศึกษา ซึ่งส่งผลให้รูปแบบหรือวิธีการจัดการศึกษาแบบเดิม คือ ยึดครูผู้สอนเป็นศูนย์กลางในการเรียนรู้ ไม่สามารถตอบสนองต่อการจัดการเรียนการสอนในปัจจุบันได้ การนำเทคโนโลยีมาพัฒนาระบบการจัดการศึกษา จึงเป็นสิ่งที่ควรได้รับการสนับสนุนตาม พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 มาตรา 22 ได้กล่าวไว้ว่า การจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และ พัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพของผู้เรียน

การประยุกต์นำความรู้ทางด้านเทคโนโลยีมาใช้ให้เกิดประโยชน์ทางด้านการศึกษา การพัฒนาองค์ความรู้ ตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติพุทธศักราช 2542 หมวด 4 มาตรา 24 วรรค 5 กล่าวไว้ว่า ให้ส่งเสริมสนับสนุนให้ผู้สอนสามารถจัดบรรยากาศ สภาพแวดล้อม สื่อการเรียน และ อำนวยความสะดวกเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และมีความรอบรู้ รวมทั้งสามารถใช้การวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของ กระบวนการเรียนรู้ ทั้งนี้ ปัญหาสำคัญหนึ่งของระบบการศึกษาไทยคือขาดแคลนกระบวนการเรียนรู้ที่ดีสภาพการเรียนการสอนโดยทั่วไป คือ การเรียนที่เน้นการถ่ายทอดและการท่องจำเนื้อหาวิชาดังกล่าวก่อให้เกิดผลเสียหลายประการดั่งเช่น ผู้เรียนคิดไม่เป็น และไม่สัมพันธ์กับคนอื่นและสิ่งแวดล้อม ทำให้การเรียนรู้ของผู้เรียนไม่สามารถเรียนรู้ได้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต (ประเวศ วะสี, 2541: 40-47)

จากการที่ผู้วิจัยได้สังเกตการณ์เรียนการสอน และได้ทำการสัมภาษณ์ครูผู้สอน รายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จึงได้พบว่า วิชานี้มีเนื้อหาเป็นจำนวนมากและมีความยากต่อความเข้าใจของนักเรียน จึงทำให้ผู้วิจัยเห็นถึงปัญหาจึงได้จัดทำบทเรียนช่วยสอน ในรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับเรื่องการใช้งานโปรแกรม ไมโครซอฟท์เพาเวอร์พอยต์ 2010 เพื่อเสริมความรู้ความสามารถเกี่ยวกับการใช้โปรแกรมและเครื่องมือในการนำเสนอข้อมูล โดยใช้บทเรียนช่วยสอนเป็นสื่อที่ช่วยให้นักเรียนสามารถทบทวนบทเรียนและเนื้อหา และใช้เป็นสื่อประกอบการเรียนการสอนเพื่อช่วยครูผู้สอนใน รายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับเรื่องการใช้งานโปรแกรม ไมโครซอฟท์ เพาเวอร์พอยต์ 2010 มากยิ่งขึ้น

2. วัตถุประสงค์ในการวิจัย

2.1 เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน รายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ เรื่องการใช้งานโปรแกรม ไมโครซอฟท์เพาเวอร์พอยต์ 2010 ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

2.2 เพื่อประเมินคุณภาพด้านเนื้อหาและด้านเทคนิคการผลิตบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

2.3 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

2.4 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

3. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

3.1 เอกสารที่เกี่ยวข้อง

ถนอมพร เลาหจรัสแสง (2541) กล่าวว่า คอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นสื่อการสอนทางคอมพิวเตอร์รูปแบบหนึ่งประกอบไปด้วย ข้อความ ภาพนิ่ง กราฟิก ภาพเคลื่อนไหว และวิดีโอ โดยมีเป้าหมายสำคัญ คือ การดึงดูดให้ผู้เรียนเกิดความสนใจในเนื้อหาบทเรียน และยังสามารถทบทวนบทเรียนได้ตลอดเวลา

การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือกันเรียนรู้โดยใช้เทคนิค LT เป็นการเรียนรู้แบบร่วมมืออีกรูปแบบหนึ่งที่มีกระบวนการที่ง่ายไม่ซับซ้อนที่แบ่งกลุ่มผู้เรียนกลุ่มละ 4 คน โดยจัดผู้เรียนเข้ากลุ่มคละความสามารถทั้งเก่ง ปานกลาง อ่อน อยู่ด้วยกัน กลุ่มย่อยกลุ่มละ 4 คน ศึกษาเนื้อหาร่วมกันโดยกำหนดให้แต่ละคนมีบทบาทหน้าที่ช่วยกลุ่มในการเรียนรู้ เช่น สมาชิกคนที่ 1 : อ่านคำสั่ง สมาชิกคนที่ 2 : หาคำตอบ สมาชิกคนที่ 3 : หาคำตอบ สมาชิกที่ 4 : ตรวจคำตอบ กลุ่มย่อยสรุปคำตอบร่วมกันส่งคำตอบนั้นเป็นผลงานของกลุ่ม ผลงานของกลุ่มได้คะแนนเท่าไรสมาชิกทุกคนจะได้คะแนนนั้นเท่ากันทุกคน ดังนั้นผู้สอนจะต้องใช้เทคนิคการเสริมแรง เช่น ให้รางวัล คำชมเชย เป็นต้น สมาชิกกลุ่มจะต้องมีการกำหนดเป้าหมายร่วมกัน ช่วยเหลือกัน เพื่อความสำเร็จของกลุ่ม (ทิศนา แขมมณี, 2548: 69-70)

3.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

พัฒนวิชญ์ นาคศรีโภชน์ และไกยสิทธิ์ อภิระติง (2561) ได้วิจัยเรื่อง การพัฒนากระบวนการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคการเรียนรู้ร่วมกัน (LT) ร่วมกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การสื่อสารข้อมูลและระบบเครือข่าย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนอู่ทอง จังหวัดสุพรรณบุรี ผลการวิจัยพบว่า 1) กระบวนการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคการเรียนรู้ร่วมกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น มีประสิทธิภาพเท่ากับ 82.96/81.78 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 80/80 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ และ 3) ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกระบวนการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้ร่วมกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น โดยรวมอยู่ในระดับมาก

4. วิธีดำเนินการวิจัย

4.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

4.1.1ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 โรงเรียนเทศบาล 1 ทรงพลวิทยา จำนวน 135 คน

4.1.2กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 โรงเรียนเทศบาล 1 ทรงพลวิทยา ซึ่งได้มาจากการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 1 ห้องเรียน นักเรียน 30 คน

4.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

4.2.1 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือ เรื่องการใช้งานโปรแกรมไมโครซอฟท์เพาเวอร์พอยต์ 2010 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

4.2.2 แบบประเมินความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามและวัตถุประสงค์ (IOC)

4.2.3 แบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้นสำหรับผู้เชี่ยวชาญทางด้านเนื้อหา และด้านเทคนิควิธีการ

4.2.4 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

4.2.5 แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่ใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ

4.3 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

4.3.1 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือ เรื่องการใช้งานโปรแกรมไมโครซอฟท์เพาเวอร์พอยต์ 2010 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยตามแนว ADDIE Model มีลำดับขั้นตอนดังต่อไปนี้

4.3.1.1 ศึกษาข้อมูล และวิเคราะห์เนื้อหารายวิชา (Analysis) โดยศึกษาคำอธิบายรายวิชา ศึกษาการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือ ศึกษาวัตถุประสงค์ เนื้อหารายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ จัดทำหน่วยการเรียนรู้จำนวน 3 หน่วยการเรียนรู้ ได้แก่ หน่วยที่ 1 ความรู้เบื้องต้น หน่วยที่ 2 การใช้งานเบื้องต้น หน่วยที่ 3 การนำเสนอข้อมูล ออกแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแบบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 35 ข้อ นำไปประเมินความสอดคล้อง (IOC) เพื่อนำข้อสอบที่ผ่านการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญไปหาคุณภาพของแบบทดสอบ โดยได้แบบทดสอบที่มีคุณภาพ เหมาะสมจำนวน 30 ข้อ

4.3.1.2 การออกแบบบทเรียน (Design) นำผลการวิเคราะห์จากขั้นตอนที่ 1 ไปออกแบบบทเรียน ได้แก่ หน้าจอนำเสนอ เนื้อหา บทดำเนินเรื่อง (Storyboard) แบบประเมินความพึงพอใจ และรูปแบบกิจกรรมการเรียนการสอนโดยมีขั้นตอนดังนี้ 1) ชี้แจงรูปแบบกิจกรรม การใช้งานบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น 2) ทำแบบทดสอบก่อนเรียน 3) ศึกษาเนื้อหาบทเรียน 4) ทำแบบทดสอบหลังเรียน และ 5) ทำแบบประเมินความพึงพอใจ

4.3.1.3 การพัฒนาบทเรียน (Development) พัฒนาบทเรียนตามที่ได้ออกแบบไว้ ซึ่งประกอบด้วย 3 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การเตรียมการ เป็นการเตรียมส่วนประกอบต่าง ๆ ที่ใช้ในการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เช่น ข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และเสียงประกอบ 2) สร้างเอกสารประกอบบทเรียน ได้แก่ ใบงาน และ 3) สร้างบทเรียนโดยใช้โปรแกรม Adobe Flash CS6

4.3.1.4 ทดลองใช้ (Implementation) ทดลองใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น ซึ่งประกอบด้วย 3 ขั้นตอน ได้แก่ 1) ทดลองใช้โดยผู้วิจัย เพื่อตรวจสอบหาข้อผิดพลาดเบื้องต้นและปรับปรุงแก้ไข 2) ทดลองใช้กับผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา และด้านเทคนิควิธีการ และปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ และ 3) ทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือ ตามรูปแบบกิจกรรมที่ได้ออกแบบไว้

4.3.1.5 ประเมินผลข้อมูล (Evaluation) ประเมินผลข้อมูลที่ได้จากการทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างด้วยการวิเคราะห์ค่าทางสถิติต่าง ๆ ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่า t-test เพื่อทดสอบสมมุติฐาน

4.4 สถิติที่ใช้ในการวิจัย

สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และเปรียบเทียบค่าสถิติที (Dependent t-test) โดยนำผลที่ได้เทียบกับเกณฑ์การประเมิน (พิสุทธา อารีราษฎร์, 2550) ดังนี้

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.51 - 5.00 หมายความว่า ระดับมากที่สุด
ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.51 – 4.50 หมายความว่า ระดับมาก
ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.51 – 3.50 หมายความว่า ระดับปานกลาง
ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.51 – 2.50 หมายความว่า ระดับน้อย
ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.00 – 1.50 หมายความว่า ระดับน้อยที่สุด

5. ผลการวิจัย

5.1 ผลการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการใช้งานโปรแกรม ไมโครซอฟท์ เพาเวอร์พอยต์ 2010 ประกอบด้วยเนื้อหาจำนวน 3 บทเรียนได้แก่ ความรู้เบื้องต้น การใช้งานเบื้องต้น และการนำเสนอข้อมูล แสดงดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ผลการหาคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่องการใช้งานโปรแกรม ไมโครซอฟท์ เพาเวอร์พอยต์ 2010 แสดงดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

รายการประเมิน	$\overline{X}$	S.D.	คุณภาพ
ด้านเนื้อหา	4.69	0.24	มากที่สุด
ด้านเทคนิคการผลิต	4.73	0.35	มากที่สุด

จากตารางที่ 1 ผลการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญทางด้านเนื้อหา และด้านเทคนิคการผลิต พบว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีคุณภาพด้านเนื้อหาอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่า $\overline{X}$ = 4.69, S.D. = 0.24 และมีคุณภาพด้านเทคนิคการผลิตโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่า $\overline{X}$ = 4.73, S.D. = 0.35

5.2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน

ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนด้วยกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคการเรียนร่วมกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่องการใช้งานโปรแกรม ไมโครซอฟท์ เพาเวอร์พอยต์ 2010 สำหรับนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนเทศบาล 1 ทรงพลวิทยา จำนวน 30 คน แสดงดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน

คะแนน	จำนวนนักเรียน	คะแนนเต็ม	$\overline{X}$	S.D.	df	t
ก่อนเรียน	30	30	10.30	2.39	58	21.29
หลังเรียน	30	30	24.00	2.59		

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 2 พบว่า นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนเท่ากับ 10.30 และคะแนนหลังเรียนเท่ากับ 24.00 ซึ่งมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

5.3 ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียน

ผลการหาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคการเรียนร่วมกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการใช้งานโปรแกรม ไมโครซอฟท์ เพาเวอร์พอยต์ 2010 สำหรับนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนเทศบาล 1 ทรงพลวิทยา จำนวน 30 คน แสดงดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

รายการประเมิน	$\overline{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
ผลการประเมินด้านเนื้อหา	4.84	0.33	มากที่สุด
ผลการประเมินด้านเทคนิคการนำเสนอ	4.89	0.32	มากที่สุด
ด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	4.88	0.32	มากที่สุด
โดยรวม	4.87	0.32	มากที่สุด

จากตารางที่ 3 การประเมินความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 อยู่ใน ระดับความพึงพอใจมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.87 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.32

6. สรุปผลการวิจัย

6.1 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การใช้งานโปรแกรม ไมโครซอฟท์ เพาเวอร์พอยต์ 2010 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ประกอบด้วยเนื้อหาจำนวน 3 บทเรียนได้แก่ ความรู้เบื้องต้น การใช้งานเบื้องต้น และการนำเสนอข้อมูล

6.2 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การใช้งานโปรแกรม ไมโครซอฟท์ เพาเวอร์พอยต์ 2010 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนเทศบาล 1 ทรงพลวิทยา มีความเหมาะสมด้านเนื้อหาและด้านเทคนิคการผลิตในระดับมากที่สุด

6.3 ผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือ เรื่อง การใช้งานโปรแกรมไมโครซอฟท์ เพาเวอร์พอยต์ 2010 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนเทศบาล 1 ทรงพลวิทยา มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

6.4 ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การใช้งานโปรแกรม ไมโครซอฟท์ เพาเวอร์พอยต์ 2010 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนเทศบาล 1 ทรงพลวิทยา ในระดับมากที่สุด

7. อภิปรายผลการวิจัย

7.1 ผลการประเมินคุณภาพของรูปแบบการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ในรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนเทศบาล 1 ทรงพลวิทยา เรื่องการใช้งานโปรแกรม ไมโครซอฟท์ เพาเวอร์พอยต์ 2010 โดยผู้เชี่ยวชาญ พบว่า ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้านเนื้อหาโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.69 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.24 และด้านเทคนิคการผลิตสื่อโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.73 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.35 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ปาริฉัตร วรวงษ์ (2557) ได้วิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องภูมิลักษณ์ของภูมิภาคต่าง ๆ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านปล่องเหลี่ยมพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้นมีคุณภาพ เนื่องจากผ่านการศึกษาและพัฒนาอย่างเป็นระบบและมีการปรับปรุงในแต่ละขั้นตอน

7.2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น พบว่า การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เป็นไปตาม สมมติฐานที่ตั้งไว้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ บรรดล ภูบานเช้า (2552) ได้วิจัยเรื่อง การเปรียบเทียบผลการเรียนวิทยาศาสตร์โดยใช้รูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ (5E) ประยุกต์ใช้แนวคิดตามเทคนิค STAD และเทคนิค LT มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ ทักษะการคิดขั้นสูง และความมีวินัยสูงกว่านักเรียนที่เรียนโดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบกระบวนการสืบเสาะความรู้ (5E) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ .05

7.3 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อรูปแบบการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค LT ร่วมกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน พบว่า ภาพรวมนักเรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในระดับมากที่สุด เนื่องจากนักเรียนได้มีความสนุกสนานในการใช้สื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ โสรัจจ์ แสนคำ (2560) ได้วิจัยเรื่อง การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค LT ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง สารในชีวิตประจำวันของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิด LT อยู่ในระดับมาก

8. ข้อเสนอแนะ

ผู้วิจัยเห็นว่าควรสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือในรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศให้มีเนื้อหาครบตามที่หลักสูตรแกนกลางการศึกษาได้กำหนด ควรมีการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนให้น่าสนใจยิ่งขึ้น ควรเพิ่มสิ่งดึงดูดความสนใจให้มากขึ้น หรือประยุกต์ใช้กับทฤษฎีการจัดการเรียนรู้แบบอื่น ๆ หรือรูปแบบการเรียนการสอนแบบอื่น ๆ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้หลากหลายรูปแบบ และอาจพัฒนาบทเรียนเป็นแบบออนไลน์เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตัวเองตามเวลาที่ผู้เรียนต้องการ

9. เอกสารอ้างอิง

ถนอมพร เลาหจรัสแสง. (2541). **คอมพิวเตอร์ช่วยสอน**. กรุงเทพฯ: ภาควิชาโสตทัศนศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงการณ์มหาวิทยาลัย.

ทิศนา แขมมณี. (2548). **ศาสตร์การสอน.** (พิมพ์ครั้งที่ 4). กรุงเทพฯ: ด่านสุทธาการพิมพ์จำกัด.

บรรดล ภูบานเช้า. (2552). **การเปรียบเทียบผลการเรียนวิทยาศาสตร์โดยใช้รูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ ประยุกต์ใช้แนวคิดตามเทคนิค STAD และเทคนิค LT.** วิทยานิพนธ์ กศ.ม. มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ประเวศ วะสี. 2541. **ปฏิรูปการศึกษายกเครื่องทางปัญญา ทางรอดจากความมหายนะ.** พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: มูลนิธิสดศรี-สฤษดิ์วงศ์

ปาริฉัตร วรวงษ์. (2557). **การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องภูมิลักษณ์ของภูมิภาคต่าง ๆ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรมสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านปล่องเหลี่ยม.** ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต. สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยศิลปากร, นครปฐม.

พัฒนวิชญ์ นาคศรีโภชน์ และไกยสิทธิ์ อภิระติง. (2561). **การพัฒนากระบวนการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคการเรียนร่วมกัน (LT) ร่วมกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การสื่อสารข้อมูลและระบบเครือข่าย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนอู่ทอง จังหวัดสุพรรณบุรี** ใน งานประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 10 มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม**.** มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม, นครปฐม.

พิสุทธา อารีราษฎร์. (2550). **การพัฒนาซอฟท์แวร์ทางการศึกษา**. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.

โสรัจจ์ แสงคำ. (2560). การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค LT ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง สารในชีวิตประจำวัน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. **วารสารวิชาการ Veridian E-Journal บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยศิลปากร,** 10 (1), 1506-1522.

การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วย EDMODO ร่วมกับการเรียนรู้แบบผสมผสานรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนไทรโยคน้อยวิทยา

Development of Learning Achievement with Edmodo Together Whit Blended Learning, Information Technology Mattayom 2, Sai Yok Noi Wittaya School

รัตนพล กันสิงห์[1*] และวินัย เพ็งภิญโญ[1]

[1]สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
[*]Rattanaphol91@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วย edmodo ร่วมกับการเรียนรู้แบบผสมผสานวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียนและหลังเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วย edmodo ที่พัฒนาขึ้น วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 และ 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่เรียนด้วย edmodo ที่พัฒนาขึ้น โดยใช้วิธีการเลือกแบบสุ่ม เครื่องมือที่ใช้ได้แก่ บทเรียน edmodo แบบทดสอบก่อนเรียน แบบทดสอบหลังเรียน วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลคือ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าทดสอบสถิติที (t-test)

ผลวิจัยพบว่า 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่ผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนด้วย edmodo พบว่านักเรียนที่เรียนด้วย edmodo มีคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 และ 2) ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนออนไลน์ด้วย edmodo โดยรวมอยู่ในระดับดีมาก ($\overline{X}$ = 4.65, S.D. = 0.49)

คำสำคัญ: การเรียนรู้แบบผสมผสาน เอ็ดโมโด วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

Abstract

The purposes of the research were to 1) To develop learning achievement with edmodo together with blended learning Information Technology For Mathayom 2 students. 2) To compare learning achievement Before and after school Of learners learning with edmodo developed in information technology For Mathayom 2 students. And 3) To study the satisfaction of learners studying with edmodo developed using random selection methods Tools used include edmodo lessons, tests before class. post test Information Technology For Mathayom 2 students. The statistics used in data analysis are mean, standard deviation. Statistical test fee at (t-test)

The research findings showed that 1) Learning achievement before and after learning of students who have a lesson with edmodo found that students studying with edmodo had higher post-study scores than before learning at the statistical significance of .05. and 2) The satisfaction of students with online lessons with edmodo is very good. ($\overline{X}$ = 4.65, S.D. = 0.49)

Keywords: blended learning, Edmodo, information technology

1. บทนำ

ปัจจุบันเทคโนโลยีสารสนเทศได้พัฒนาไปอย่างรวดเร็ว ทุกคนสามารถเข้าถึงระบบอินเทอร์เน็ตได้ง่าย ประกอบกับจำนวนผู้ใช้งานที่มีเพิ่มมากขึ้นไปทุกวัน ทุกคนมีอิสระที่จะเข้าไปแบ่งปันความรู้ และเลือกเครื่องมือที่ดีที่สุด เพื่อนำไปเผยแพร่ความรู้ที่ตัวเองต้องการสื่อสาร และนำเสนอความคิดใหม่ ๆ ได้โดยไม่ถูกปิดกั้น นับเป็นยุค 2.0 ที่ครูต้องตระหนักกับการเปลี่ยนถ่ายของข้อมูล (Content) จากข้อมูลคงที่ (Static Content) เข้าสู่ยุคของข้อมูลที่มีการเคลื่อนไหวเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา (Dynamic Content) แนวคิดการนำสื่อสังคม (Social Media) มาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอนนับเป็นกลยุทธ์ที่สำคัญที่สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานส่งเสริมและสนับสนุนให้เกิดเป็นรูปธรรมที่ชัดเจน เพราะปัจจุบัน Social Media ได้กลายเป็นเครื่องมือที่สำคัญในการสร้างสื่อให้เกิดเป็นเครือข่ายเชื่อมโยงกันในโลกออนไลน์ที่เปิดโอกาสให้ทุกคนสามารถใช้เป็นช่องทางในการเข้าถึงกลุ่มเป้าหมายได้อย่างง่ายและสะดวกรวดเร็ว ซึ่งจะทำให้เกิดประโยชน์ต่อการจัดการศึกษาเป็นอย่างมาก โดยไม่เสียค่าใช้จ่ายในการซื้อลิขสิทธิ์แต่อย่างใด ดังนั้น การนำเทคโนโลยี Social Media มาใช้เป็นเครื่องมือสื่อและแหล่งเรียนรู้เพื่อใช้ในการจัดการเรียนการสอน เป็นการผลักดันให้ครูก้าวทันโลกยุคปัจจุบัน และสมารถเข้าถึงเยาวชนยุคใหม่ได้อย่างทันท่วงที ซึ่งจะทำให้เกิดระบบ “ชุมชนแห่งการเรียนรู้” บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (นฤพนธ์ สายเสมา, 2556) และสอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 และ (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2553 มาตรา 67 กล่าวว่า “รัฐต้องส่งเสริมให้มีการวิจัยพัฒนาการผลิตและการพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา รวมทั้งการติดตาม ตรวจสอบและประเมินผลการใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา เพื่อให้เกิดการใช้ที่คุ้มค่าและเหมาะสมกับกระบวนการเรียนรู้ข้องคนไทย” (พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ.2557,ออนไลน์)

จากเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยจึงมีความสนใจนำเว็บไซต์ Edmodo.com มาใช้ในการจัดการเรียนการสอนรายวิชาเทคโนโลยีสาระสนเทศ เนื่องจาก Edmodo.com เป็นเว็บไซต์ที่พัฒนาขึ้นเพื่อรองรับการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ ที่มีระบบรักษาความปลอดภัย สมารถติดต่อสื่อสารทำงานร่วมกัน แบ่งปันเนื้อหาเข้าถึงการบ้าน สมุดเกรด และประกาศข่าวสารต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งผลจาการวิจัยครั้งนี้จะเป็นแนวทางในการประยุกต์ใช้เว็บไซต์ในการจัดการเรียนการสอนกับรายวิชาอื่น ๆ เพื่อพัฒนาระบบการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

2.1 เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วย edmodo ร่วมกับการเรียนรู้แบบผสมผสาน วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

2.2 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียนและหลังเรียน ของผู้เรียนที่เรียนด้วย edmodo ที่พัฒนาขึ้น วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

2.3 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่เรียนด้วย edmodo ที่พัฒนาขึ้น โดยใช้วิธีการเลือกแบบสุ่ม เครื่องมือที่ใช้ได้แก่ บทเรียน edmodo แบบทดสอบก่อนเรียน แบบทดสอบหลังเรียน วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

3. สมมติฐานในการในการศึกษา

3.1 ผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียน edmodo ในรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3.2 ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียน ในรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 อยู่ในระดับดี

4. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

4.1 เอกสารที่เกี่ยวข้อง

4.1.1 แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับ Edmodo

Edmodo คือ เว็บเครือข่ายสังคมออนไลน์ เป็นระบบที่พัฒนาขึ้นเพื่อรองรับการจัดการเรียนการสอนออนไลน์สำหรับ ครู นักเรียน โรงเรียน หรือสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ที่มีระบบรักษาความปลอดภัย สามารถติดต่อสื่อสารทำงานร่วมกัน แบ่งปันเนื้อหา เข้าถึงการบ้าน สมุดเกรด และประกาศข่าวสารต่าง ๆ ได้อย่างง่ายดาย สามารถเข้าถึงได้ทุกที่ทุกเวลาเพียงแค่มีคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต อีกทั้งผู้ใช้ไม่ต้องติดตั้งและดูแลเว็บไซต์และเครื่องแม่ข่ายเอง Edmodo เปิดให้บริการฟรีแก่ผู้เรียนผู้สอนทั่วประเทศ เมื่อสมัครเป็นสมาชิกแล้วสามารถเริ่มใช้งานระบบต่าง ๆ ได้ทันที โดยไม่มีการจำกัดจำนวนชั้นเรียนและจำนวนผู้เรียนในชั้น รวมทั้งไม่จำกัดพื้นที่การเก็บข้อมูลอีกด้วย นอกจากนี้ยังสามารถรองรับปริมาณการใช้งานจำนวนมากได้พร้อม ๆ กันอย่างมีประสิทธิภาพ (ครูวันดี กุมภาพันธ์, 2555)

เป้าหมายสำคัญของ Edmodo คือ การใช้ประสิทธิภาพของสังคมออนไลน์ เพื่อช่วยให้นักศึกษาสามารถจัดการห้องเรียนและจัดการนักเรียนทุกคนได้ ความสามารถของ Edmodo ประกอบด้วย ระบบสมาชิก ระบบการจัดการชั้นเรียน ระบบข่าวประกาศสำหรับชั้นเรียน ระบบเอกสารการสอนสำหรับชั้นเรียน ระบบเว็บบอร์ดสำหรับชั้นเรียน ระบบกลุ่มผู้เรียนในชั้นเรียน ระบบจัดการแบบฝึกหัด (การบ้าน) และระบบบันทึกการเรียนรู้ (ครูวันดี กุมภาพันธ์, 2555)

4.1.2 การเรียนรู้แบบผสมผสาน (Blended Learning)

การเรียนรู้แบบผสมผสาน (Blended Learning) มีผู้ให้ความหมายไว้ดังนี้ สมาคมสโลน (Allen and Seaman, 2005) ให้คำจำกัดความของการเรียนแบบผสมผสานว่ามีสัดส่วนของเนื้อหาที่นำเสนอออนไลน์ระหว่างร้อยละ 30 ต่อร้อยละ 79 คำอธิบายของการเรียนแบบผสมผสาน คือ การเรียนที่ผสมการเรียนออนไลน์และการเรียนในชั้นเรียน โดยที่เนื้อหาส่วนใหญ่ส่งผ่านระบบออนไลน์ ใช้การอภิปรายออนไลน์และมีการพบปะกันในชั้นเรียนบ้าง และมีส่วนที่น่าสนใจว่าการอภิปรายออนไลน์ถือเป็นการส่งผ่านเนื้อหาออนไลน์เช่นกัน สำหรับการเรียนในรูปอื่น ๆ อย่างเช่น การเรียนแบบปกติจะไม่มีการส่งผ่านเนื้อหาออนไลน์ การเรียนแบบใช้เว็บช่วยสอนจะมีการส่งผ่านเนื้อหาออนไลน์ร้อยละ 1 – 29 และการเรียนออนไลน์มีการส่งผ่านเนื้อหาร้อยละ 80 – 100 Charles R. Graham (Graham, 2012) มหาวิทยาลัย Brigham Young University ประเทศสหรัฐอเมริกาให้ความหมายว่า เป็นระบบการเรียนการสอนที่ผสมผสานระหว่างการเรียนแบบเผชิญหน้ากับการสอนผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ Michael B. Horn and Heather Staker (Horn and Staker, 2011) แห่ง Innosight Institute ได้นิยามเกี่ยวกับการเรียนแบบผสมผสานของผู้เรียนในระดับ K-12 หมายถึง การเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้รับมวลประสบการณ์ทางการเรียนรู้อย่างเป็นอิสระผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์โดยนักเรียนสามารถควบคุมตัวแปรทางการเรียนรู้ด้วยตนเองทั้งในด้านเวลา สถานที่ แนวทางการเรียนรู้และอัตราการเรียนรู้ของตนเอง Radames Bernath (Bernath, 2012)

สรุปว่า การเรียนแบบผสมผสานหรือ Blended Learning หมายถึง โปรแกรมทางการเรียนรู้ที่ใช้วิธีการผสมผสานระหว่างการเรียนรู้จากสื่ออิเล็กทรอนิกส์หรือ E-learning กับการสอนในชั้นเรียน

4.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

วลีรัตน์ เกิดวิชัย (2552) ได้ทำการวิจัย เรื่องการพัฒนาบทเรียนออนไลน์ เรื่องคอมพิวเตอร์กับเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียน อัสสัมชัญศึกษา จำนวน 30 คน ผลการวิจัยพบว่า 1) ประสิทธิภาพของบทเรียนออนไลน์ เรื่องคอมพิวเตอร์กับเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีประสิทธิภาพ 81.43/80.89 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด 2) นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 3) นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ มีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์อยู่ในระดับมากที่สุด

ธนินทร์ ระเบียบโพธิ์ และเอกชัย แซ่จึง (2556) ได้ศึกษาค้นคว้าวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาระบบจัดการการเรียนการสอนแบบ m-Learning มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาค้นคว้าการสร้างการเรียนรู้ร่วมกันผ่านอุปกรณ์เคลื่อนที่ (Mobile Collaborative Learning) 2) เพื่อศึกษาค้นคว้าการเชื่อมต่ออุปกรณ์ไร้สาย รวมถึงอุปกรณ์ต่าง ๆ เข้าเชื่อมถึงกัน 3) เพื่อสร้างการเรียนรู้ร่วมกันผ่านอุปกรณ์เคลื่อนที่ (Mobile Collaborative Learning) ซึ่งผลวิจัยพบว่า ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาต่อระบบจัดการการเรียนการสอนแบบ m-Learning มีความพึงพอใจในระดับปานกลาง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

พิสมัย หาญมงคลพิพัฒน์ (2558) ได้ทำการวิจัยความพึงพอใจของนิสิตต่อการจัดการเรียนการสอนด้วยเว็บไซต์เครือข่ายสังคมออนไลน์ ประชากรที่ใช้ในการศึกษาคือ นิสิตมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ที่ลงทะเบียนและเรียนวิชาซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ในทางสถิติ ภาคต้น ปีการศึกษา 2557 จำนวน 30 คน ผลการวิจัย นิสิตมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอนด้วยเว็บไซต์เครือข่าวสังคม ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 4.33, S.D. = 0.69)

5. วิธีการดำเนินการวิจัย

5.1 ประชากรและกลุ่มเป้าหมาย

5.1.1 ประชากร คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนไทรโยคน้อยวิทยา อำเภอไทรโยค จังหวัดกาญจนบุรีที่เรียนในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 3 ห้องเรียน รวมทั้งหมด 101 คน

5.1.2 กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/1 โรงเรียนไทรโยคน้อยวิยา ที่เรียนในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 30 คน ซึ่งผู้วิจัยเลือกกลุ่มตัวอย่างด้วยวิธีการเลือกแบบสุ่ม (Sample Random Sampling) ซึ่งผู้วิจัยได้พิจารณาคะแนน GPA เฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง พบว่ามีผลการเรียนอยู่ในระดับปานกลางจนมาถึงระดับเก่ง

5.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

5.2.1 แผนการจัดการเรียนรู้ รายวิชาเทคโนโลยีสารสรเทศ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนไทรโยคน้อยวิทยา

5.2.2 แบบประเมินหาคุณภาพด้านเนื้อหาและด้านเทคนิคผลิตสื่อของบทเรียน edmodo ในรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนไทรโยคน้อยวิทยา

5.2.3 สื่อบทเรียน edmodo ในรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561

5.2.4 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

5.2.5 แบบวัดความพึงพอใจในการเรียนของนักเรียนที่มีต่อบทเรียน edmodo ในรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนไทรโยคน้อยวิทยา

5.3 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัยประกอบด้วย 5 ขั้นตอน

5.3.1 ขั้นการวิเคราะห์ วิเคราะห์ตัวผู้เรียน ความต้องการของผู้เรียน เนื้อหาในรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

5.3.2 ขั้นการออกแบบ ออกแบบกิจกรรมการสอน สื่อที่จะใช้สำหรับสอน แบบทดสอบก่อนและหลังเรียน

5.3.3 ขั้นการพัฒนา พัฒนาเนื้อหาบทเรียน

5.3.4 ขั้นการนำไปใช้ นำเครื่องมือไปหาค่าความเชื่อมั่นโดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน ทดลองนำบทเรียนมาใช้กับกลุ่มตัวอย่างเพื่อหาผลสัมฤทธิ์ของบทเรียน โดยให้นักเรียนศึกษาค้นคว้าด้วยบทเรียน edmodo วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น ดังภาพที่ 1





ภาพที่ 1 ผู้เรียนศึกษาเนื้อหาภายในบทเรียน

5.3.5 ขั้นการประเมินผล แบบประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ของผู้เรียน แบบประเมินความพึงพอใจของผู้เรียน

5.4 สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยนำผลที่ได้เทียบกับเกณฑ์การประเมิน (บุญชม ศรีสะอาด, 2553: 121) ดังนี้

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.51 – 5.00 หมายความว่า ระดับมากที่สุด
ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.51 – 4.50 หมายความว่า ระดับมาก
ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.51 – 3.50 หมายความว่า ระดับปานกลาง
ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.51 – 2.50 หมายความว่า ระดับน้อย
ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.00 – 1.50 หมายความว่า ระดับน้อยที่สุด

6. ผลการวิจัย

6.1 ผลการพัฒนาบทเรียน edmodo เรื่องเทคโนโลยีสารสนทศเพื่อการสื่อสาร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/1

ผู้วิจัยได้ดำเนินการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ตามขั้นตอนการวิจัยในระยะที่ 1 โดยนำข้อมูลจากการศึกษาและวิเคราะห์ มาพัฒนาสื่อบทเรียน เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสาร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/1 และเครื่องมือของกิจกรรม แสดงดังภาพที่ 2







ภาพที่ 2 หน้าหลักของบทเรียน

จากภาพที่ 2 บทเรียนedmodo ที่พัฒนาขึ้น ประกอบด้วย หน้าจุดประสงค์การเรียนรู้ หน้าบทเรียนหน้าแบบทดสอบก่อนเรียน-แบบทดสอบหลังเรียน เกมเสริมทักษะ

ตารางที่ 1 ผลความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อความเหมาะสมของบทเรียน edmodo

ด้านความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ	$\overline{X}$	S.D.	ระดับความคิดเห็น
ด้านเนื้อหาของบทเรียน	4.93	0.27	มากที่สุด
ด้านเทคนิคการพัฒนาบทเรียน	4.93	0.27	มากที่สุด

จากตารางที่ 1 พบว่าผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 คน ซึ่งความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อความเหมาะสมของบทเรียนด้านเนื้อหาโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุดมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ ($\overline{X}$ = 4.93, S.D. = 0.27) และความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อความเหมาะสมของบทเรียน edmodo ด้านเทคนิคการพัฒนาบทเรียน โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุดมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ ($\overline{X}$ = 4.93, S.D. = 0.27)

6.2 ผลการทดลองใช้บทเรียน edmodo วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/1

ผู้วิจัยดำเนินการทดลองใช้บทเรียนออนไลน์ด้วย edmodo เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสารสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/1 จำนวน 30 คน โดยมีการทดสอบก่อนเรียน-หลังเรียน จากนั้นนำผลการเรียนรู้มาวิเคราะห์ด้วยค่าสถิติพื้นฐานเทียบกับเกณฑ์และสรุปผล แสดงดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน

การทดสอบ	จำนวน (คน)	คะแนนเต็ม	$\overline{X}$	S.D.	df	t	sig
ทดสอบก่อนเรียน	30	30	13.57	2.31	29	16.24*	.00
ทดสอบหลังเรียน	30	30	23.30	2.89	29		

จากตารางที่ 2 พบว่า ผู้เรียนมีคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนเท่ากับ 13.57 และคะแนนหลังเรียนเท่ากับ 23.30 ซึ่งมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

6.3 ผลการศึกษาหาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียน

ผู้วิจัยดำเนินการสอบถามความพึงพอใจ ของนักเรียนที่มีต่อบทเรียน edmodo หลังจากจัดกิจกรรมการเรียนรู้เสร็จสิ้น จากนั้นนำผลการสอบถามมาวิเคราะห์ด้วยค่าสถิติพื้นฐานเทียบกับเกณฑ์และสรุปผล แสดงดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการหาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนออนไลน์ด้วย edmodo

รายการ	$\overline{X}$	S.D.	ระดับความคิดเห็น
1 .ความพึงพอใจด้านเนื้อหา	4.72	0.46	ดีมาก
2 .ความพึงพอใจด้านเทคนิคการนำเสนอ	4.56	0.52	ดีมาก
3 .ความพึงพอใจด้านประโยชน์จากการเรียนด้วยบทเรียน	4.67	0.49	ดีมาก

จากตารางที่ 3 พบว่า ผู้เรียนมีความพึงพอใจ โดยรวมอยู่ในระดับดีมาก เมื่อ พิจารณา พบว่าระดับที่ผู้เรียนมีความพึงพอใจมากที่สุด คือด้านเนื้อหา มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ ($\overline{X}$ = 4.72, S.D. = 0.46) รองลงมา คือความพึงพอใจด้านประโยชน์จากการเรียนด้วยบทเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ ($\overline{X}$ = 4.67,S.D. = 0.49) และด้านเทคนิคการนำเสนอมีความพึงพอใจน้อยที่สุดมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ ($\overline{X}$ = 4.56, S.D. = 0.52)

7. สรุปผลการวิจัย

7.1 บทเรียน edmodo ในรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักเรียนชั้นประมัธยมศึกษาปีที่ 2/1 โรงเรียนไทรโยคน้อยวิทยา มีผลการประเมินคุณภาพด้านเนื้อหาและเทคนิคการพัฒนาบทเรียน โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน มีค่าเฉลี่ยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ผลการประเมินคุณภาพด้านเนื้อหามีค่าเฉลี่ยเท่ากับ ($\overline{X}$ = 4.93, S.D. = 0.27) และผลการประเมินคุณภาพด้านเทคนิคการพัฒนาบทเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ ($\overline{X}$ = 4.93, S.D. = 0.27)

7.2 ผลการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนมีค่าเท่ากับ 13.57 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.31 และคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนมีค่าเท่ากับ 23.30 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.89

7.3 ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียนบทเรียน edmodo ในรายวิชาเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นประมัธยมศึกษาปีที่ 2/1 โรงเรียนไทรโยคน้อยวิทยา โดยรวมอยู่ในระดับดีมาก โดยค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.65 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.49

8. อภิปรายผลกาวิจัย

8.1 การวิจัยเรื่องการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วย edmodo ร่วมกับการเรียนรู้แบบผสมผสานรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ ทั้ง 3 คน ซึ่งความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อความเหมาะสมของบทเรียนมีดังนี้ ด้านเนื้อหาโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด และได้มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ ($\overline{X}$ = 4.93, S.D. = 0.27) และความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อความเหมาะสมของบทเรียน ด้านเทคนิคการพัฒนาบทเรียน โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ ($\overline{X}$ = 4.93, S.D. = 0.27) เนื่องมาจากผู้วิจัยได้ศึกษาจากหนังสือความรู้เกี่ยวกับสื่อออนไลน์ ศึกษาหลักการวิธีการและรายละเอียดเกี่ยวกับขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานจากเอกสารการวิจัยต่าง ๆ กำหนดเนื้อหาของบทเรียนและจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานผู้วิจัยได้ดำเนินการตามแผนที่วางไว้จึงทำให้บทเรียนออนไลน์ออกมามีคุณภาพ

8.2 ผลการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติอยู่ที่ .05 จากที่ผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 คน ให้คำแนะนำ ต่อบทเรียน edmodo เพราะทำให้ผู้วิจัยได้ทำการสร้างและพัฒนาบทเรียนเรียน edmodo ได้อย่างมีคุณภาพและมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด จึงทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้บทเรียน edmodo ได้อย่างมีคุณภาพ และทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนสูงขึ้น มีคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนเท่ากับ ($\overline{X}$ =13.57, S.D.= 2.31) และคะแนนหลังเรียนเท่ากับ ($\overline{X}$ = 23.30, S.D. = 2.89) โดยค่าทดสอบสถิติทีเท่ากับ 16.24 ซึ่งมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ชุลีพร ฤทธิเดช (2547) ได้เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องชนิดของคำในภาษาไทย ซึ่งคะแนนผู้เรียนที่หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .01

8.3 ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียน edmodo ในรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/1 โรงเรียนไทรโยคน้อยวิทยา โดยรวมอยู่ในระดับมาก โดยค่าเฉลี่ยเท่ากับ ($\overline{X}$ = 4.65, S.D. = 0.49) เนื่องจากบทเรียน edmodo ตอบสนองผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนมีความสะดวกสบายในการเรียนรู้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของพิสมัย หาญมงคลพิพัฒน์ (2558) ได้ทำการวิจัยความพึงพอใจของนิสิตต่อการจัดการเรียนการสอนด้วยเว็บไซต์เครือข่ายสังคมออนไลน์ โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 4.33, SD. = 0.69) นิสิตมีค่าเฉลี่ยระดับความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอนด้วยเว็บไซต์เครือข่ายสังคมออนไลน์ edmodo นิสิตมีค่าระดับความพึงพอใจโดยรวมในระดับมาก อาจเนื่องมาจากการจัดการเรียนการสอนด้วยเว็บไซต์หรือเครือข่ายสังคมออนไลน์ edmodo มีรูปแบบการเรียนการสอนที่ต่างจากเดิม นิสิตสามารถหาความรู้สรุปแนวคิดเผยแพร่และแลกเปลี่ยนความคิดกับสมาชิกในกลุ่มได้

9. ข้อเสนอแนะ

9.1 ควรนำสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นไปเผยแพร่ในกลุ่มโรงเรียนต่าง ๆ

9.2 ควรนำสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นไปใช้กับเนื้อหาที่เหมาะสมกับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในวิชาอื่น ๆ

9.3 ควรศึกษารูปแบบและวิธีการนำเสนอสื่อการเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียในรูปแบบต่าง ๆ เพื่อนำมาปรับใช้ให้เหมาะสมกับเนื้อหา และระดับความรู้ของผู้เรียน

10. เอกสารอ้างอิง

กระทรวงศึกษาธิการ (2545). **พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติพุทธศักราช 2542 และแก้ไข เพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พุทธศักราช 2545.** กรุงเทพฯ: บริษัท พริกหวานกราฟฟิก จำกัด.

ครูวันดี กุมพาพันธ์. (2554). **เอกสารประกอบการประชุมเชิงปฏิบัติการ ชุมชนออนไลน์สร้างสรรค์กับการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ด้วยโปรแกรม Edmodo.com โรงเรียนสวนกุหลายวิทยาลัย เพชรบูรณ์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 40**

ชุลีพร ฤทธิเดช. (2547). **เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องชนิดของคำในภาษาไทย**. มหาวิทยาลัยศิลปากร.

ธนินทร์ ระเบียบโพธิ์ และเอกชัย แซ่จึง. (2556). **การพัฒนาระบบจัดการเรียนการสอนแบบ M-Learning**.

บุญชม ศรีสะอาด. (2553). **การวิจัยเบื้องต้น.** พิมพ์ครั้งที่ 7. กรงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.

พิสมัย หาญมงคลพิพัฒน์. (2558). **ความพึงพอใจของนิสิตต่อการจัดการเรียนการสอนด้วยเว็บไซต์เครือข่ายสังคมออนไลน์**. มหาวิทยาลัยหาดใหญ่.

วลีรัตน์ เกิดวิชัย. (2552). **การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ เรื่องคอมพิวเตอร์กับเทคโนโลยีสารสนเทศ**. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม.

Allen and Seaman (2005), Horn and Staker (2011), Graham (2012), Bernath (2012). **การเรียนรู้แบบผสมผสาน**. เข้าถึงโดย https://nipatanoy.wordpress.com/blended-learning-การเรียนรู้แบบผสมผสาน, สืบค้นเมื่อ18 กุมภาพันธ์ 2562.

การนำเสนอผลงานแบบโปสเตอร์ (Poster Presentation)
สาขาบริหารธุรกิจและเศรษฐศาสตร์ (MBA)

การศึกษาความเป็นไปได้ทางเศรษฐศาสตร์ของกระบวนการการผลิตไบโอเมทานอลจากก๊าซชีวภาพ

Economic Feasibility Study of Bio-methanol Production from Biogas

รุจิรา จิตรหวัง[1] กมลรัตน์ หลีเห้ง[1*] กันทิมา เกริกเกียรติสกุล[1] จิราพร ฉลองธรรม[1]
อนันตชัย วรรณจำปา[1] และรุจิโรจน์ ธรรมนิทรา[2]

[1]สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย เทคโนธานี
[2]ภาควิชาวิศวกรรมเคมีคณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยศิลปากร
[*]kamonrat@tistr.or.th

บทคัดย่อ

การศึกษาความเป็นไปได้ทางเศรษฐศาสตร์ของกระบวนการการผลิตไบโอเมทานอลจากก๊าซชีวภาพ โดยใช้ฐานกำลังการผลิต 10,000 ลิตรต่อวันเป็นฐานการคำนวณ ภายในกระบวนการตัวเร่งปฏิกิริยาเป็นวัสดุที่มีมูลค่าสูง อีกทั้งก๊าซทิ้งมีองค์ประกอบและศักยภาพในการผลิต จึงได้ทำการศึกษาผลกระทบของราคาและเสถียรภาพของตัวเร่งปฏิกิริยา กระบวนการป้อนกลับ (recycle) ของก๊าซทิ้งกลับสู่กระบวนการ โดยทำการศึกษาการป้อนกลับ ร้อยละ 0, 25, 50, 75 และ 100 ตามลำดับ จากนั้นนำมาคำนวณหาขนาดกำลังการผลิตที่เหมาะสมในระดับ 10,000-20,000 ลิตรต่อวัน พบว่าเสถียรภาพของตัวเร่งปฏิกิริยาชนิด B มีเสถียรภาพมากกว่า 500 ชั่วโมง การป้อนกลับหมด (100% Recycle) และขนาดกำลังการผลิต 20,000 ลิตรต่อวัน มีความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์โดยให้ค่า NPV เท่ากับ 174.22x10^6, IRR เท่ากับ 33.3%, ROI เท่ากับ 19.4%, และ PB เท่ากับ 3.13 ปี ตามลำดับ

คำสำคัญ: ความเป็นไปได้ทางเศรษฐศาสตร์ ไบโอเมทานอล ก๊าซชีวภาพ กระบวนการป้อนกลับ

Abstract

This research aims to study economic feasibility of bio-methanol production from biogas under capacity 10,000 liters per day (Elementary calculation). The effects of economic feasibility have been studied such as price of catalyst, stability of catalyst, and recycle process (The percentages of recycle process studies are 0, 25, 50, 75, 100, respectively). Then, the optimize capacity are calculated in rage 10,000-20,000 Liters per day. The result showed that the catalyst B (stability of catalyst is higher than 500 hours) with 100% recycle process. The best capacity is obtained for 20,000 liters per day with NPV (174.22x10^6), IRR (33.3%), ROI (19.4%) and PB 3.13 years, respectively.

Keywords: economic feasibility, bio-methanol, biogas, recycle process

1. บทนำ

พลังงานเป็นสิ่งจำเป็นต่อการดำเนินกิจกรรมของมนุษย์และมีแนวโน้มความต้องการที่เพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง ในปัจจุบันพลังงานจากฟอสซิลเป็นพลังงานที่นำมาใช้อย่างแพร่หลายและนำไปสู่การปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกซึ่งก่อให้เกิดสภาวะโลกร้อน โดยมีองค์ประกอบหลัก คือ ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ร้อยละ 76 และก๊าซมีเทนร้อยละ 16 (IPCC, 2014) จากสาเหตุดังกล่าว ทำให้ทั้งภาครัฐและเอกชนมีความสนใจในการนำก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์มาใช้ให้เกิดประโยชน์ เช่น การผลิตพลังงานสะอาดหรือผลิตภัณฑ์ที่มีมูลค่า

เมทานอล (methanol) เป็นหนึ่งในผลิตภัณฑ์ที่ได้รับความสนใจ เนื่องจากสามารถใช้เป็นสารตั้งต้นพื้นฐานที่สำคัญของหลายอุตสาหกรรมการผลิตเคมีภัณฑ์ นอกจากนี้เมทานอลมีคุณสมบัติในการเผาไหม้ที่ดี จึงเหมาะต่อการนำไปใช้เป็นเชื้อเพลิงเหลวสะอาด รวมทั้งสามารถใช้เป็นตัวกลางสำหรับการผลิตกระแสไฟฟ้าในเซลล์เชื้อเพลิงแบบใช้เมทานอล (Karelovic, A, 2012: 109)

2. วัตถุประสงค์ในการวิจัย

งานวิจัยมุ่งเน้นการประเมินความเป็นไปได้ของการต่อยอดงานวิจัยเข้าสู่กำลังการผลิตไบโอเมทานอลในระดับอุตสาหกรรม โดยศึกษาผลกระทบของราคาตัวเร่งปฏิกิริยา กระบวนการป้อนกลับของก๊าซทิ้งจากกระบวนการ (recycle process) และขนาดกำลังการผลิตของกระบวนการผลิตไบโอเมทานอลจากก๊าซชีวภาพ

3. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยการผลิตไบโอเมทานอล (Bio-methanol) หรือเมทานอลจากแหล่งพลังงานสะอาดได้รับความสนใจในการวิจัยอย่างกว้างขวาง โดยหนึ่งในแหล่งพลังงานสะอาดที่มีศักยภาพในการผลิตไบโอเมทานอล คือ กลุ่มอุตสาหกรรมก๊าซชีวภาพ (biogas) ซึ่งมีองค์ประกอบของก๊าซมีเทน ร้อยละ 55 – 70 และก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ร้อยละ 30 – 45 (Alves, H.J. et al, 2013: 5215, Johnson, G.B. et al, 2016: 219) พบว่า ไบโอเมทานอลที่ผลิตได้มีความบริสุทธิ์ประมาณร้อยละ 97-98 (Jitrwung et al., 2017)

นอกจากองค์ความรู้ในการผลิตไบโอเมทานอลแล้วนั้น ความเป็นไปได้ทางด้านเศรษฐศาสตร์เบื้องต้น (Feasibility study) เป็นอีกหนึ่งปัจจัยที่ถูกให้ความสำคัญและศึกษา ใช้เป็นเครื่องมือประเมินในการต่อยอดงานวิจัยเข้าสู่กำลังการผลิตไบโอเมทานอลในระดับอุตสาหกรรม ปัจจัยจากกระบวนการผลิตมีอยู่หลายปัจจัยที่ต้องคำนึกถึง แต่อย่างไรก็ตามในงานวิจัยนี้มุ่งเน้นศึกษาผลกระทบของราคาตัวเร่งปฏิกิริยา กระบวนการป้อนกลับของก๊าซทิ้งจากกระบวนการ (recycle process) และขนาดกำลังการผลิต ที่ส่งผลต่อความเป็นไปได้เบื้องต้นทางเศรษฐศาสตร์ โดยอ้างอิงข้อมูลพื้นฐานจากกระบวนการผลิตไบโอเมทานอลกำลังการผลิต 1 ลิตรต่อวัน (Tamnitra et al, 2018)

4. วิธีการดำเนินการวิจัย

การประเมินความเป็นไปได้ทางด้านเศรษฐศาสตร์เบื้องต้น (Feasibility study) โดยปัจจัยที่ศึกษาประกอบด้วย ราคาของตัวเร่งปฏิกิริยา, กระบวนการป้อนกลับของก๊าซทิ้งจากกระบวนการ (recycle process), และขนาดกำลังการผลิต ที่ส่งผลต่อการประเมินเพื่อพิจารณาการตัดสินใจการลงทุน โดยใช้สมมุติฐานแสดงดังตารางที่ 1 ภายใต้กำลังการผลิตไบโอเมทานอล 10,000 ลิตรต่อวัน อัตราส่วนก๊าซชีวภาพ (ก๊าซมีเทนต่อก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์) เท่ากับ 55/45 และสินทรัพย์ที่ใช้ในการดำเนินการ (CAPEX) หมายรวมถึงค่าปฏิกรณ์ ถังพักระบบท่อ และอุปกรณ์การให้ความร้อนและความเย็น เป็นต้น

ตารางที่ 1 สมมติฐานการประเมินความเป็นไปได้ทางด้านเศรษฐศาสตร์เบื้องต้น*

ASSUMPTION	AMOUNT	UNIT
Simulation Assumption		
Production day per year	330	Days
Selling day per year	330	Days
Methanol rate	10,000	L/D
Price Methanol	14.00	THB/kg
Price Biogas (CH_4/CO_2=55:45)	3.00	THB/m^3
Cost Index	0.39	
Economic Assumption		
Depreciation	10	Years
Demand growth rate	5%	%
Incremental fixed costs	1,000,000	THB
SG&A growth rate	1%	%
WACC (or interest rate)	7%	%
Tax Rate	20%	%
Cash conversion cycle (CCC)	50	Days
Capital Expenditures (CAPEX)	66.78	MTHB

* สมมุติฐานในการจำลองการคำนวณโดยใช้ค่าพลังงานไฟฟ้าจากกระบวนการนำก๊าซชีวภาพและก๊าซเหลือทิ้งมาร่วมกันผลิตไฟฟ้าใช้ในระบบโรงงาน อีกทั้ง ยังไม่ได้รวมงบประมาณการซ่อมบำรุงหรือต่อเติมกระบวนการในแต่ละปี

โดยเครื่องมือที่ใช้ในการประเมินความเป็นไปได้เบื้องต้นทางเศรษฐศาสตร์เป็นการคำนวณโดยใช้การอ้างอิงข้อมูลจำลองรูปแบบจลน์ศาสตร์ (Tamnitra et al, 2018) ร่วมกับเครื่องมือการคำนวณทางเศรษฐศาสตร์พื้นฐาน ได้แก่ มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV), อัตราผลตอบแทนจากการลงทุน (The Internal Rate of Return method, IRR), ผลตอบแทนจากการลงทุน (Return on Investment, ROI), และ ระยะเวลาคืนทุน (Payback Period, PB) ดังแสดงในสมการ (1)-(4)

$$NPV = \sum_{t=1}^{t} \frac{C_t}{(1+r)^t} - C_o \qquad (1)$$

NPV หมายถึง มูลค่าปัจจุบันสุทธิ

C_0 *หมายถึง เงินลงทุนเริ่มแรก*

C_t *หมายถึง กระแสเงินสดสุทธิในช่วงเวลา t*

r *หมายถึง เงินทุนเฉลี่ยถ่วงน้ำหนักของบริษัท*

t *หมายถึง ระยะเวลา*

$$I - \left(\sum_{t=1}^{t} \frac{C_t}{(1+r)^t} - C_o \right) = 0 \qquad (2)$$

I *หมายถึง เงินจ่ายลงทุนครั้งแรก*

C_t *หมายถึง กระแสเงินสดสุทธิในช่วงเวลา t*

n *หมายถึง จำนวนงวดดอกเบี้ย/จานวนปี*

r *หมายถึง อัตราผลิตทดแทนโครงการ*

t *หมายถึง ระยะเวลา*

ROI = [(รายรับ – ต้นทุน)/ต้นทุน] x 100 (3)

ระยะเวลาคืนทุน = เงินลงทุนครั้งแรก/เงินสดเข้าสุทธิต่อปีหลังภาษี (4)

5. ผลการวิจัย

แนวทางการประเมินความคุ้มค่าในการลงทุน ทำให้สามารถเลือกแนวทางของกระบวนการผลิตไบโอเมทานอล ที่เหมาะสมและเกิดการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ การศึกษาผลกระทบที่ส่งผลต่อตัวแปรทางด้านเศรษฐศาสตร์พื้นฐาน (NPV, IRR, PB, ROI) แบ่งออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

5.1 ผลกระทบของราคาตัวเร่งปฏิกิริยาที่ส่งผลต่อความเป็นไปได้ทางด้านเศรษฐศาสตร์

กระบวนการการผลิตไบโอเมทานอลที่ทำการศึกษานี้ ประกอบด้วย 2 ขั้นตอน ซึ่งมีการใช้ตัวเร่งปฏิกิริยาชนิดที่ 1 และชนิดที่ 2 ในขั้นตอนที่ 1 และ 2 ตามลำดับ ขั้นตอนแรก คือ การนำก๊าซชีวภาพ (อัตราส่วนก๊าซมีเทนต่อก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ เท่ากับ 55/45 %v/v) มาทำปฏิกิริยาเปลี่ยนเป็นก๊าซสังเคราะห์ภายใต้อุณหภูมิ 700 องศาเซลเซียลและความดันบรรยากาศ ภายใต้ตัวเร่งปฏิกิริยาชนิดที่ 1 ขั้นตอนที่สอง ก๊าซสังเคราะห์ที่เกิดขึ้นจากปฏิกิริยาที่ 1 ถูกอัดความดันเพื่อทำปฏิกิริยาที่อุณหภูมิ 200 องศาเซลเซียล และความดัน 40-50 บาร์ ภายใต้ตัวเร่งปฏิกิริยาชนิดที่ 2 ได้ผลิตภัณฑ์เป็นไบโอเมทานอล

พบว่า ปัจจัยของตัวเร่งปฏิกิริยามีผลกระทบ 2 ด้านต่อกระบวนการ คือ 1) ราคาตัวเร่งปฏิกิริยา 2) อายุหรือเสถียรภาพของตัวเร่งปฏิกิริยา ดังแสดงในตารางที่ 2

ในการศึกษานี้ เนื่องจากตัวเร่งปฏิกิริยาชนิดที่ 2 นั้นมีความคุ้มค่าและใช้งานภายในอุตสาหกรรมอยู่แล้ว จึงไม่นำมาเป็นปัจจัยในการพิจารณา สำหรับตัวเร่งปฏิกิริยาชนิดที่ 1 โดยคัดเลือกตัวเร่งปฏิกิริยาชนิด A และ ชนิด B ในการทดสอบ

ตารางที่ 2 ราคาและเสถียรภาพของตัวเร่งปฏิกิริยารีฟอร์มมิง

Type of catalyst	Cost /kg (Baht)	Stability (Semi-Pilot scale) (hr)
Catalyst A	2,581	100
Catalyst B	600	>500

พบว่า เมื่อวิเคราะห์ถึงปัจจัยด้านเสถียรภาพของตัวเร่งปฏิกิริยาชนิด A ที่อายุการใช้งานน้อยกว่า 100 ชั่วโมง ส่งผลกระทบต่อความเป็นไปได้ทางเศรษฐศาสตร์ด้านลบหรือไม่คุ้มค่า ดังแสดงในตารางที่ 3 สำหรับตัวเร่งปฏิกิริยาชนิด B นั้นให้ค่าการประเมินของ NPV (0.66×10^6), IRR (7.2%), ROI (0.2%) ตามลำดับ ซึ่งแสดงให้เห็นความคุ้มค่าถ้าเลือกตัวเร่งปฏิกิริยาชนิด B มาใช้ในอุตสาหกรรมและสามารถทำให้สามารถตอบแทนการลงทุนได้ภายใน 7 ปี 4 เดือน (PB = 7.33 ปี)

ตารางที่ 3 ผลกระทบของชนิดตัวเร่งปฏิกิริยาที่ส่งผลต่อความเป็นไปได้ทางด้านเศรษฐศาสตร์

Type of catalyst	NPV ($x10^6$)	IRR	ROI	PB
Catalyst A	-9,816	-	-66.4%	-
Catalyst B	0.66	7.2%	0.20%	7.33 y

5.2 ผลกระทบของกระบวนการป้อนกลับ (recycle process) ที่ส่งผลต่อตัวแปรทางด้านเศรษฐศาสตร์

พบว่าก๊าซทิ้งจากกระบวนการเป็นก๊าซที่มีองค์ประกอบของก๊าซ $CO/CO_2/H_2$ (33/33/34) ซึ่งมีศักยภาพในการผลิตเมทานอล ดังนั้นทำการนำก๊าซทิ้งป้อนกลับเข้าสู่กระบวนการที่มีผลต่อการผลิตไบโอเมทานอลและศึกษาผลกระทบต่อความคุ้มทุนอย่างไร ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ผลกระทบของกระบวนการป้อนกลับ (recycle process)

%Recycle	NPV ($x10^6$)	IRR	ROI	PB
No Recycle	-0.87	6.7%	-0.2%	7.46 y
25% Recycle	1.73	7.5%	0.4%	7.24 y
50% Recycle	14.17	11.0%	3.5%	6.30 y
75% Recycle	26.76	14.2%	7.0%	5.57 y
100% Recycle	35.79	16.5%	9.7%	5.15 y

*CAPEX: 66.78 MTHB

พบว่าการเพิ่มปริมาณการป้อนกลับ (recycle) กลับเข้ากระบวนการช่วยเพิ่มความเป็นไปได้ของค่า NPV, IRR, ROI และ PB ซึ่งการป้อนกลับทำได้ถึงร้อยละ 100 และสามารถเพิ่มผลตอบแทน IRR 6.7% เป็น 16.5% และระยะเวลาการคืนทุนลดลงจาก 7.46 ปี เป็น 5.15 ปี

5.3 ผลกระทบของขนาดกำลังการผลิตไบโอเมทานอลต่อค่าความเป็นไปได้ทางด้านเศรษฐศาสตร์

กำลังการผลิตไบโอเมทานอลเป็นปัจจัยที่ต้องทำการศึกษา เนื่องจากขนาดของบ่อก๊าซชีวภาพในประเทศไทยส่วนใหญ่มีกำลังการผลิตที่ 10,000-50,000 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน ดังนั้น ขนาดกำลังการผลิตที่เหมาะสมต่อไบโอเมทานอลควรเป็นเช่นไร

ในกรณีศึกษาและสืบค้นข้อมูล พบว่า ก๊าซชีวภาพที่เหลือจากบ่อก๊าซที่มีศักยภาพในการนำมาผลิตไบโอเมทานอลอยู่ในระดับ 10,000-20,000 ลิตรต่อวัน จากนั้น สามารถนำมาคำนวณผลความเป็นไปได้ทางเศรษฐศาสตร์แสดงดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ขนาดกำลังการผลิตไบโอเมทานอลที่มีความเป็นไปได้ทางด้านเศรษฐศาสตร์ (กรณีป้อนก๊าซทิ้งกลับเข้าสู่กระบวนการ 100 %)

Methanol(L/D)	NPV ($x10^6$)	IRR	ROI	PB
10,000	54.33	19.2%	11.2%	4.68 y
12,000	77.58	22.7%	13.6%	4.19 y
14,000	101.28	25.7%	15.5%	3.83 y
16,000	125.33	28.5%	17.1%	3.54 y

ตารางที่ 5 (ต่อ)

Methanol(L/D)	NPV ($x10^6$)	IRR	ROI	PB
18,000	149.65	31.0%	18.3%	3.32 y
20,000	174.22	33.3%	19.4%	3.13 y

พบว่า ที่กำลังการผลิต 10,000-20,000 ลิตรต่อวัน ยังคงให้ค่าความเป็นไปได้ทั้งหมดอยู่ในขอบเขตของการลงทุน โดยมี NPV ในช่วง $54.33x10^6$ - $174.22x10^6$, IRR ในช่วง 19.2-33.3%, ROI ในช่วง 11.2-19.4%, และ PB ในช่วง 4.68-3.13 ปี

6. สรุปผลการการวิจัย

การศึกษาผลกระทบของราคาตัวเร่งปฏิกิริยา กระบวนการป้อนกลับของก๊าซทิ้งกลับสู่กระบวนการ และขนาดกำลังการผลิตที่ส่งผลต่อความเป็นไปทางเศรษฐศาสตร์นั้น พบว่าตัวเร่งปฏิกิริยาชนิด B มีความเหมาะสม การป้อนกลับสามารถป้อนกลับเข้าสู่กระบวนการได้ 100 % และขนาดกำลังการผลิต 20,000 ลิตรต่อวัน ให้ค่าความเป็นไปได้ทางเศรษฐศาสตร์สูงสุด คือ NPV เท่ากับ $174.22x10^6$, IRR เท่ากับ 33.3%, ROI เท่ากับ 19.4%, และ PB เท่ากับ 3.13 ปี ตามลำดับ ทำให้ทราบแนวโน้มความเป็นได้ในการลงทุนเชิงการค้าซึ่งสอดคล้องกับศักยภาพการผลิตก๊าซชีวภาพและสามารถนำข้อมูลดังกล่าวเป็นข้อมูลเบื้องต้นในการศึกษาผลกระทบในเชิงการตลาดต่อไป

7. ข้อเสนอแนะ

งานวิจัยนี้ได้ทำการศึกษาส่วนของความเป็นไปได้ทางเศรษฐศาสตร์เบื้องต้นของกระบวนการการผลิตไบโอเมทานอลจากก๊าซชีวภาพ โดยต้องทำการศึกษาเพิ่มเติมในส่วนของการนำเข้าพลังงานไฟฟ้าจากภายนอกและการประเมินมูลค่างบประมาณด้านระบบซ่อมบำรุงค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ที่อาจเกิดขึ้น รวมทั้งการประเมินผลกระทบทางสิ่งแวดล้อม เพื่อนำมาซึ่งข้อมูลความเป็นไปได้ที่มีความแม่นยำมากขึ้นซึ่งสามารถนำไปใช้ประกอบการลงทุนต่อไป

8. กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้ได้รับการสนับสนุนเงินทุนวิจัยจากสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) คณะผู้วิจัยจึงขอขอบคุณมา ณ ที่นี้

9. เอกสารอ้างอิง

1Alves, H.J., Bley Junior, C., Niklevicz, R.R., Frigo, E.P., Frigo, M.S., and Coimbra-Araujo, C.H. (2013). Overview of hydrogen production technologies from biogas and the applications in fuel cells, **International Journal of Hydrogen Energy**, vol. 38 (13), May 2013, pp. 5215 – 5225.

Edenhofer, O., R. Pichs-Madruga, Y. Sokona, E. Farahani, S. Kadner, K. Seyboth, A. Adler, I. Baum, S. Brunner, P. Eickemeier, B. Kriemann, J. Savolainen, S. Schlömer, C. von Stechow, T. Zwickel and J.C. Minx .(2014). **The Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change**, IPCC (2014). Access on 7 April 2019 from https://www.epa.gov/ghgemissions/global-greenhouse-gas-emissions-data

Johnson, G.B., Hjalmarsson, P., Norrman, K., Ozkan, U.S. and Hagen, A. (2016). Biogas catalytic reforming studies on nickel-based solid oxide fuel cell anodes, **Fuel Cell**, vol. 16 (2), April 2016, pp. 219 – 234.

Karelovic, A., Bargibant, A., Fernandez, C. and Ruiz, P. (2012). Effect of the structural and morphological properties of Cu/ ZnO catalysts prepared by citrate method on their activity toward methanol synthesis from CO_2 and H_2 under mild reaction conditions, **Catalysis Today**, vol. 197 (1), December 2012, pp. 109-118.

Rujira Jitrwung, Kamonrat Leeheng, Nittaya Sudsong, Kuntima Krekkeitsakul, Jiraporn Chalorngtham, and Anantachai Wannajampa (2017). Methanol Synthesis via Biogas Catalytic Reforming over Ni - Based Catalysts, **ENETT-EE106**, June 2017.

Rujiroj Tamnitra, Rujira Jitwung, Tarawipa Puangpetch, Weerawat Patthaveekongka, and Kamonrat Leeheng, (2018). **Kinetic modeling and simulation of bio-methanol process from biogas by using Aspen Plus**, MATEC Web of Conferences 192, ICEAST, January 2018.

ความพึงพอใจของนักศึกษาต่อคุณภาพการให้บริการของงานทะเบียนและวัดผล ของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

Students' satisfaction on the service quality of the office of academic promotion and registration at Nakhon Pathom Rajabhat University

ชนพงษ์ อาภรณ์พิศาล[1] และจุฑามาส ศรีชมภู[2*]

[1]สาขาวิชาการจัดการทั่วไป คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
[2]สาขาวิชาการจัดการทรัพยากรมนุษย์ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
[*]jsrichompu@gmail.com

บทคัดย่อ

การศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ โดยมีวัตถุประสงค์การวิจัย เพื่อทราบถึงข้อมูลทั่วไปและความพึงพอใจของนักศึกษาที่มาใช้บริการของงานทะเบียนและวัดผลของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม กลุ่มตัวอย่างจำนวน 294 คน โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือ ผลการวิจัยพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 55.10 ส่วนใหญ่มีอายุอยู่ระหว่าง 18-20 ปี คิดเป็นร้อยละ 49.66 มีระดับการศึกษาส่วนใหญ่อยู่ในระดับชั้นปีที่ 2 คิดเป็นร้อยละ 32.65 ส่วนใหญ่มีความถี่ในการใช้บริการงานทะเบียน 1-2 ครั้ง/เดือน คิดเป็นร้อยละ 39.46 มีระดับความพึงพอใจต่อคุณภาพการให้บริการงานทะเบียนและวัดผล ในภาพรวม อยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 3.61) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่าทุกด้านมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากเช่นเดียวกัน โดยด้านความเชื่อมั่น/ความไว้ใจ มีระดับความพึงพอใจมากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.22) รองลงมาด้านความเป็นรูปธรรมของบริการ ($\overline{X}$ = 4.19) ด้านการเข้าถึงบริการ ($\overline{X}$ = 3.89) ด้านอัธยาศัยไมตรี ($\overline{X}$ = 3.76) เมื่อนำมาวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว พบว่า ทุกด้านแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 ยกเว้นจำแนกตามอายุแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติทั้งภาพรวมและรายด้าน

คำสำคัญ: ความพึงพอใจ คุณภาพการให้บริการ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

Abstract

The proposal of this quantitative research is to study about the information and satisfaction of the student who has experienced with service of the office of academic promotion and registration at Nakhon Pathom Rajabhat University with the sample size of 294 persons by using a questionnaire as a tool. The result of this research found that most of the respondents are female or can be calculated as 55.10%, age between 18-20 years old, or can be calculated as 49.66%, and most of them are second year students, or can be calculated as 32.65%. Moreover, most of the respondents are frequently used the service of the office of academic promotion and registration at Nakhon Pathom Rajabhat University approximately 1-2 time per week, or can be calculated as 39.46%. The satisfactory level of service quality can be found as a high level ($\overline{X}$ = 3.61). However, when considered in each aspect can be found that all aspects were satisfied at the same level. In the part of confidence or trust, can be found with the highest satisfaction level ($\overline{X}$ = 4.22), however, followed by the part of the concreteness of service ($\overline{X}$ = 4.19), service access ($\overline{X}$ = 3.89), hospitality ($\overline{X}$ = 3.76). After analyzed with one-way ANOVA, it was found that all aspects were statistically different at .05 except that they were classified by age, with no significant difference in both overall and individual aspects.

Keywords: satisfaction, service quality, Nakhon Pathom Rajabhat University

1. บทนำ

การจัดการศึกษาในระดับอุดมศึกษาถือเป็นการสร้างบุคลากรที่จะเป็นพลังในการพัฒนาให้กับประเทศชาติ ประกอบกับการสร้างคุณภาพของการศึกษานั้นจะเป็นปัจจัยที่ส่งผลโดยตรงต่อคุณภาพของทรัพยากรมนุษย์ เพื่อให้เป็นผู้นำด้านสังคม การพัฒนาคนให้เป็นบุคลากรที่มีคุณภาพนั้น เป็นสิ่งที่สำคัญและส่งผลต่อความเจริญก้าวหน้าของประเทศชาติบ้านเมืองในด้านต่าง ๆ รวมถึงนโยบายของภาครัฐ ซึ่งได้กำหนดไว้ในพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติและนโยบายของสำนักคณะกรรมการการอุดมศึกษาที่จะต้องส่งเสริมให้สถาบันอุดมศึกษาได้มีส่วนที่ทำให้การศึกษากว้างขวางและทั่วถึงมากยิ่งขึ้น

มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐมมีวิสัยทัศน์มุ่งผลิตบัณฑิตนักปฏิบัติรองรับการพัฒนาประเทศและเป็นพลังปัญญาของท้องถิ่น เป็นสถาบันที่มีความมุ่งมั่นที่จะพัฒนาให้นักศึกษา มีความรู้ ความสามารถ มีทักษะในแต่ละสาขาวิชา สร้างบุคลากรที่มีคุณธรรม และจริยธรรม เพื่อให้อยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข รวมถึงการพัฒนาที่จะเรียนรู้อยู่เสมอ ไม่หยุดที่จะขวนขวายเพื่อนำความรู้ความสามารถที่จะนำไปพัฒนาประเทศต่อไป ในการจัดระบบการศึกษาให้บรรลุเป้าหมายยังต้องจัดการด้านงานบริการนักศึกษา โดยเฉพาะงานทะเบียนและวัดผล ซึ่งมีหน้าที่ให้การบริการแก่นักศึกษาในเรื่องต่าง ๆ ตั้งแต่เริ่มเข้าศึกษาจนกระทั่งจบการศึกษา เป็นหน่วยงานที่ให้ความสำคัญกับคุณภาพการให้การบริการ บิทเนอร์และฮับเบิร์ท (Bitner and Hubbert, 1994) ได้ให้ความเห็นว่า คุณภาพการให้บริการ คือความประทับใจในภาพรวมของลูกค้าผู้รับบริการ อันมีต่อความเป็นเลิศขององค์กรและบริการที่องค์การจัดให้ลูกค้า งานทะเบียนและวัดผลเป็นงานที่มีความสำคัญอย่างมากต่อนักศึกษาและมหาวิทยาลัย จึงต้องการมีการปรับปรุงพัฒนาการบริการ นำเทคโนโลยีและนวัตกรรมมาใช้ในการให้บริการให้มีคุณภาพสอดคล้องกับนโยบายของมหาวิทยาลัยและสอดคล้องกับความต้องการของนักศึกษาผู้รับบริการได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงสนใจทำการวิจัยโดยสำรวจความคาดหวังและความพึงพอใจต่อคุณภาพการให้บริการงานทะเบียนและวัดผลของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม เพื่อที่จะนำผลวิจัยไปพัฒนาการให้บริการ พัฒนาบุคลากรของงานทะเบียนและวัดผลให้สอดคล้องกับความต้องการนักศึกษาและนโยบายของมหาวิทยาลัยต่อไป

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อทราบถึงข้อมูลทั่วไปของนักศึกษาที่มาใช้บริการงานทะเบียนและวัดผลของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
2. เพื่อทราบความพึงพอใจของนักศึกษาต่อคุณภาพการให้บริการของงานทะเบียนและวัดผลของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

3. วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

3.1 แนวความคิดเกี่ยวกับความพึงพอใจ

ความพึงพอใจ เป็นทัศนคติที่เป็นนามธรรม ไม่สามารถมองเห็นเป็นรูปร่างได้การที่เราจะทราบว่าบุคคลมีความพึงพอใจหรือไม่ สามารถสังเกตโดยการแสดงออกที่ค่อนข้างสลับซับซ้อน จึงเป็นการยากที่จะวัดความพึงพอใจโดยตรง แต่สามารถวัดได้โดยทางอ้อมโดยการวัดความคิดเห็นของบุคคลเหล่านั้น และการแสดงความคิดเห็นนั้นจะต้องตรงกับความรู้สึกที่แท้จริงจึงจะสามารถวัดความพึงพอใจนั้นได้ มีผู้กล่าวถึงความหมายของความพึงพอใจไว้ ดังนี้

ราชบัณฑิตยสถาน (2542) ได้ให้ความหมายของความพึงพอใจ หมายถึง พอใจ ชอบใจ พฤติกรรมเกี่ยวกับความพึงพอใจของมนุษย์คือความพยายามที่จะขจัดความตึงเครียดหรือความกระวนกระวายหรือภาวะไม่ได้ดุลยภาพในร่างกาย ซึ่งเมื่อมนุษย์สามารถขจัดสิ่งต่าง ๆ ดังกล่าวได้แล้ว มนุษย์ย่อมได้รับความพึงพอใจในสิ่งที่ตนต้องการ

อุทัยพรรณ สุดใจ (2545) ได้ให้ความหมายของความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกหรือทัศนคติของบุคคลที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งโดยอาจจะเป็นไปในเชิงประเมินค่า ความรู้สึกหรือทัศนคติต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใดนั้นเป็นไปในทางบวกหรือทางลบ

กาญจนา อรุณสอนศรี (2546) กล่าวว่า ความพึงพอใจของมนุษย์เป็นการแสดงออกทางพฤติกรรมที่เป็นนามธรรม ไม่สามารถมองเห็นเป็นรูปร่างได้ การที่เราจะทราบว่าบุคคลมีความพึงพอใจหรือไม่ สามารถสังเกตโดยการแสดงออกที่ค่อนข้างสลับซับซ้อนและต้องมีสิ่งเร้าที่ตรงต่อความต้องการของบุคคลจึงจะทำให้บุคคลเกิดความพึงพอใจ ดังนั้นการสร้างสิ่งเราจึงเป็นแรงจูงใจของบุคคลนั้นให้เกิดความพึงพอใจในงานนั้น

ศูนย์พัฒนาทรัพยากรการศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ได้ให้ความหมายและความสำคัญของความพึงพอใจในการบริการไว้ในบทเรียนวิชาจิตวิทยาบริการว่า “ความพึงพอใจ” ตรงกับภาษาอังกฤษว่า “Satisfaction” ซึ่งหมายความโดยทั่ว ๆ ไปว่า “ระดับความรู้สึกในทางบวกของบุคคลต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง”

สรุปได้ว่าความพึงพอใจในการบริการเกี่ยวข้องกับความพึงพอใจของผู้รับบริการต่อการบริการและความพึงพอใจในงานของผู้ปฏิบัติงานบริการ ซึ่งนับว่าความพึงพอใจทั้งสองลักษณะมีความสำคัญต่อการพัฒนาคุณภาพของการบริการและการดาเนินงานบริการให้ประสบความสำเร็จ เพื่อสร้างและรักษาความรู้สึกที่ดีต่อบุคคลทุกคนที่เกี่ยวข้องกับการบริการ

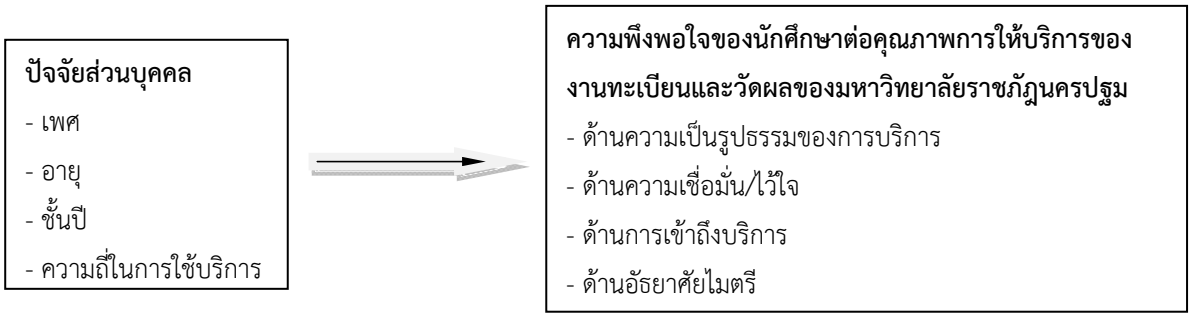
3.2 แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวกับการให้บริการ

แนวคิดพื้นฐาน (Basic Concept) ในเรื่องคุณภาพการให้บริการประกอบไปด้วย 3 แนวคิดหลัก คือ แนวคิดความพึงพอใจของลูกค้า (customer satisfaction) คุณภาพการให้บริการ (service quality) คุณค่าของลูกค้า (customer value) (Cronin, and Taylor, 1992; Zeithaml, Parasuraman, and Berry, 1990) ตามแนวคิดพื้นฐานดังกล่าว ความพึงพอใจของลูกค้าต่อบริการ เป็นพฤติกรรมเชิงจิตวิทยาที่บุคคลมีต่อบริการที่ได้รับหรือเกิดขึ้น ส่วนแนวคิดพื้นฐานเรื่องคุณภาพการให้บริการ เป็นแนวคิดที่ได้รับการเสนอไว้โดยโครนินและเทเลอร์ (Cronin and Taylor, 1992) ในทัศนะของนักวิชาการทั้งสองท่าน ความพึงพอใจหรือไม่พึงพอใจ เป็นเรื่องของการเปรียบเทียบประสบการณ์ของผู้รับบริการได้รับบริการ กับความคาดหวังที่ผู้รับบริการนั้นมีในช่วงเวลาที่มารับบริการ และเป็นสิ่งที่ช่วยให้สามารถวัดคุณภาพการให้บริการได้ ส่วนคุณภาพการให้บริการในมุมมองเชิงการตลาด

บิทเนอร์ (Bitner, 1995) ซึ่งอธิบายจากผลงานวิจัยที่ได้เคยทำการศึกษาไว้ว่า คุณภาพการให้บริการสามารถวัดโดยผ่านความพึงพอใจของผู้รับบริการได้ โดยประการที่ได้กล่าวมาข้างต้น ก่อให้เกิดกรอบการพิจารณาตัวแบบการศึกษาคุณภาพการให้บริการจากแนวคิดพื้นฐาน 3 แนวคิดดังกล่าวได้ในสองนัยยะ กล่าวคือ นัยยะแรก คุณภาพการให้บริการสามารถพิจารณาได้จากทั้งสามองค์ประกอบ หรืออย่างน้อย 2 องค์ประกอบรวมกัน และนัยยะที่สอง คุณภาพการให้บริการ พิจารณาได้จากตัวชี้วัดซึ่งพัฒนาจากแนวคิดใดแนวคิดหนึ่งเป็นหลัก เช่น แนวคิดพื้นฐานเรื่องคุณภาพการให้บริการ (service quality) ซึ่งจากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องผู้เขียนพบว่า นักวิจัยส่วนใหญ่มักให้ความสนใจทำการศึกษาคุณภาพการให้บริการจากแนวคิดพื้นฐานสองแนวคิดหลัก คือ แนวคิดความพึงพอใจของลูกค้า และแนวคิดคุณภาพการให้บริการอย่างใดอย่างหนึ่ง โดยแนวคิดแรกมุ่งวัดความพึงพอใจในมิติต่าง ๆ ส่วนแนวคิดที่สอง วัดคุณภาพการให้บริการตามตัวแบบ SERVQUAL ที่เสนอโดยซีแทมล์ พาราซุรามานและคณะ คำถามที่มักเกิดขึ้นต่อมาก็คือ เราจะใช้การวัดความพึงพอใจของประชาชนหรือผู้รับบริการที่มีต่อการบริการ หรือจะวัดจากคุณภาพการให้บริการ จึงสามารถตอบได้ในเบื้องต้น คำตอบก็คือ เราจะวัดโดยอาศัยแนวคิดพื้นฐานใดก็ได้ ขึ้นอยู่กับสิ่งที่สำคัญคือ เป้าหมายและวัตถุประสงค์จองการวัด โดยเฉพาะในประเด็นความต้องการนำข้อมูลที่ได้รับจากการประเมินไปใช้ประโยชน์นั่นเอง เพียงแต่แนวคิดทฤษฎีและข้อสรุปทั่วไปจากการวิจัยเท่าที่ปรากฏ ดูจะรองรับและยอมรับวิธีการวัดคุณภาพการให้บริการในกรอบการมองเรื่องคุณภาพการให้บริการมากกว่ากรอบการมองด้านความพึงพอใจของผู้รับบริการ

4. กรอบแนวคิดการวิจัยครั้งนี้

จากการทบทวนวรรณกรรมและเอกสารที่เกี่ยวข้องนำมาซึ่งกรอบแนวคิดได้ดังนี้



5. วิธีดำเนินการวิจัย

5.1 การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ในวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) โดยศึกษาจากประชากร ได้แก่ นักศึกษาสาขาการจัดการทั่วไป คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม รวมทั้งสิ้นจำนวน 1,105 คน คำนวณตัวอย่างได้จำนวน 294 คน (Yamane, 1967)

5.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1) ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี เอกสาร ตำรา และงานวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับความพึงพอใจและการให้บริการ

2) เตรียมข้อมูลและนำข้อมูลที่ได้จากการประมวล เพื่อกำหนดเป็นหัวข้อ โครงสร้างของแบบสอบถามและขอบเขตเนื้อหา เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบสอบถามนำข้อมูลที่ได้จากการรวบรวมนั้นมาสร้างเครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบสอบถาม ประกอบด้วย 3 ตอน คือ

ตอนที่ 1 ปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ ชั้นปี ความถี่ในการใช้บริการ เป็นคำถามปลายปิดให้เลือกตอบ

ตอนที่ 2 ความพึงพอใจของนักศึกษาต่อคุณภาพการให้บริการของงานทะเบียนและวัดผลของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม เป็นคำถามปลายปิดให้เลือกตอบแบบมาตรวัด 5 ระดับ ประกอบด้วย 4 ด้าน ได้แก่ ด้านความเป็นรูปธรรมของการบริการ ด้านความเชื่อมั่น/ไว้ใจ ด้านการเข้าถึงบริการ และด้านอัธยาศัยไมตรี

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะเป็นคำถามปลายเปิดให้เขียนแสดงความคิดเห็น

5.3 การหาคุณภาพเครื่องมือ

1) นำแบบสอบถามที่ได้ออกแบบให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการตลาดและสถิติจำนวน 3 คน ตรวจความเที่ยงตรงตามเนื้อหา (content validity) และภาษาที่ใช้ หลังจากนั้นนำข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญมาปรับปรุงเนื้อหาของคำถามแต่ละข้อของแบบสอบถามให้มีความเหมาะสมตรงตามวัตถุประสงค์ของคำถามวิจัย โดยมีดัชนีความสอดคล้อง (IOC) อยู่ระหว่าง 0.67-1.00

2) การทดสอบหาค่าความเชื่อมั่น โดยคณะผู้วิจัยได้นำเอาแบบสอบถามที่ผ่านการตรวจจากผู้เชี่ยวชาญไปทำการทดสอบกับนักศึกษาคณะอื่นที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 ราย แล้วนำมาหาค่าความเชื่อมั่นโดยใช้สัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค เพื่อดูความเชื่อมั่นว่าอยู่ในระดับที่ยอมรับได้หรือไม่ โดยค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาทั้งฉบับได้เท่ากับ 0.955 แสดงว่าแบบสอบถามมีค่าความเชื่อมั่นอยู่ในระดับที่ยอมรับได้

5.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ คณะผู้วิจัยนำข้อมูลจากแบบสอบถามมาวิเคราะห์ด้วยคอมพิวเตอร์โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1) การวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปโดย ใช้ค่าร้อยละ (Percentage)

2) การวิเคราะห์ความพึงพอใจโดยใช้ค่าความถี่ (Frequencies) ค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Means) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

3) การวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักศึกษาต่อคุณภาพการให้บริการของงานทะเบียนและวัดผลของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ด้วยการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว

6. สรุปผลการวิจัย

ในการวิจัยเรื่อง “ความพึงพอใจของนักศึกษาต่อคุณภาพการให้บริการของงานทะเบียนและวัดผลของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม” มีวัตถุประสงค์ของการวิจัย เพื่อทราบถึงข้อมูลทั่วไปและความพึงพอใจของนักศึกษาที่มาใช้บริการของงานทะเบียนและวัดผลของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ผลการวิจัยพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 55.10 เป็นเพศชาย คิดเป็นร้อยละ 44.90 ส่วนใหญ่มีอายุอยู่ระหว่าง 21-24 ปี คิดเป็นร้อยละ 49.66 รองลงมามีอายุระหว่าง 18-20 ปี คิดเป็นร้อยละ 33.67 มีระดับการศึกษาส่วนใหญ่อยู่ในระดับ ชั้นปีที่ 2 คิดเป็นร้อยละ 32.65 รองลงมาอยู่ในระดับ ชั้นปีที่ 1 คิดเป็นร้อยละ 30.95 และพบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีความถี่ในการใช้บริการงานทะเบียน 1-2 ครั้ง/เดือน คิดเป็นร้อยละ 39.46 รองลงมา น้อยกว่า 1 ครั้ง/เดือน คิดเป็นร้อยละ 25.85 มีระดับความพึงพอใจต่อคุณภาพการให้บริการงานทะเบียนและวัดผล ในภาพรวม อยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ =3.61) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่าทุกด้านมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากเช่นเดียวกัน โดยด้านความเชื่อมั่น/ความไว้ใจ มีระดับความพึงพอใจมากที่สุด ($\overline{X}$ =4.22) รองลงมาด้านความเป็นรูปธรรมของบริการ ($\overline{X}$ =4.19) ด้านการเข้าถึงบริการ ($\overline{X}$ =3.89) ด้านอัธยาศัยไมตรี ($\overline{X}$ =3.76) และพิจารณารายละเอียดรายด้านพบว่า ความพึงพอใจของผู้ตอบแบบสอบถาม ด้านมีอัธยาศัยไมตรี ในภาพรวม อยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ =3.52) และเมื่อพิจารณารายข้อพบว่าทุกข้ออยู่ในระดับมากเช่นกัน โดย เจ้าหน้าที่มีมนุษย์สัมพันธ์ที่ดี ($\overline{X}$ =3.55) รองลงมาเจ้าหน้าที่มีการใช้วาจาที่สุภาพเรียบร้อย ($\overline{X}$ =3.53) เจ้าหน้าที่มีจิตใจที่เอื้ออารีต่อการให้บริการและเจ้าหน้าที่มีการให้บริการอย่างเต็มอกเต็มใจ($\overline{X}$ =3.50) ด้านความเชื่อมั่น/ความไว้ใจ ในภาพรวม อยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ =3.72) และเมื่อพิจารณารายข้อพบว่าทุกข้ออยู่ในระดับมากเช่นกัน โดยเจ้าหน้าที่เห็นความสำคัญของนักศึกษา ($\overline{X}$ =3.87) รองลงมานักศึกษาเกิดความมั่นใจในการให้บริการ ($\overline{X}$ =3.73) การบริการที่ตรงกับความต้องการของนักศึกษา ($\overline{X}$ =3.72) และเจ้าหน้าให้บริการตรงต่อเวลา/รักษาเวลา ($\overline{X}$ =3.56) ด้านการเข้าถึงบริการ ในภาพรวม อยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ =3.61) และเมื่อพิจารณารายข้อพบว่า ทุกข้ออยู่ในระดับมากเช่นกัน โดยมีการรับฟังข้อคิดเห็นเพื่อพัฒนาคุณภาพของงาน ($\overline{X}$ =3.70) รองลงมา คือ เวลาเปิด-ปิดที่เหมาะสม ($\overline{X}$ =3.60) และมีความรวดเร็วในการให้บริการ ($\overline{X}$ =3.53) และด้านความเป็นรูปธรรมของบริการ ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ =3.67) และเมื่อพิจารณารายข้อพบว่า ทุกข้ออยู่ในระดับมากเช่นกัน โดยมีที่พักสำหรับนักศึกษาที่รอใช้บริการ มีค่าเฉลี่ย 3.73 รองลงมา คือ มีเจ้าหน้าที่ที่เพียงพอต่อนักศึกษา มีค่าเฉลี่ย 3.70 และสถานที่มีความเหมาะสม/สะดวก/สบาย มีค่าเฉลี่ย 3.60 เมื่อนำมาวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว พบว่า ทุกด้านแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 ยกเว้นจำแนกตามอายุแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติทั้งภาพรวมและรายด้าน

ตารางที่ 1 ค่าสถิติ t และ ANOVA

ความพึงพอใจ	เพศ		อายุ		ชั้นปี		ความถี่ในการใช้บริการ	
	t	Sig	F	Sig	F	Sig	F	Sig
ด้านความเป็นรูปธรรมของการบริการ	-4.905*	.000	2.504	.083	5.149*	.000	11.829*	.000
ด้านความเชื่อมั่น/ไว้ใจ	-2.082*	.038	3.171	.059	4.799*	.001	9.013*	.000
ด้านการเข้าถึงบริการ	-2.489*	.013	2.139	.119	4.139*	.002	11.592*	.000
ด้านอัธยาศัยไมตรี	-1.395*	.023	2.610	.075	4.334*	.002	10.617*	.000
ภาพรวม	-2.215*	.027	2.563	.078	4.473*	.001	9.108*	.000

*ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

7. การอภิปรายผล

จากผลการศึกษาลักษณะส่วนบุคคลของที่มาใช้บริการงานทะเบียนและวัดผลของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ผลการวิจัยพบว่า ผู้บริโภคส่วนใหญ่ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 55.10 ส่วนใหญ่มีอายุอยู่ระหว่าง 18-20 ปี คิดเป็นร้อยละ 49.66 มีระดับการศึกษาส่วนใหญ่อยู่ในระดับ ชั้นปีที่ 2 คิดเป็นร้อยละ 32.65 ส่วนใหญ่มีความถี่ในการใช้บริการงานทะเบียน 1-2 ครั้ง/เดือน คิดเป็นร้อยละ 39.46 มีระดับความพึงพอใจต่อคุณภาพการให้บริการงานทะเบียนและวัดผล ในภาพรวม อยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ =3.61) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่าทุกด้านมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากเช่นเดียวกัน โดยด้านความเชื่อมั่น/ความไว้ใจ มีระดับความพึงพอใจมากที่สุด ($\overline{X}$ =4.22) รองลงมาด้านความเป็นรูปธรรมของบริการ ($\overline{X}$ =4.19) ด้านการเข้าถึงบริการ ($\overline{X}$ =3.89) ด้านอัธยาศัยไมตรี ($\overline{X}$ =3.76) เมื่อนำมาวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว พบว่า ทุกด้านแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 ยกเว้นจำแนกตามอายุแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติทั้งภาพรวมและรายด้าน ซึ่งสอดคล้องกับพรรณี ศรีกลชาญ, ชัญญา อภิปาลกุล (2552) ได้ทำวิจัยเรื่องความพึงพอใจของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาต่อการให้บริการของสำนักงานวิชาการระดับบัณฑิตศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น พบว่า ความพึงพอใจของนักศึกษา ระดับบัณฑิตศึกษาต่อการให้บริการของสำนักงานวิชาการระดับบัณฑิตศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น โดยภาพรวม มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากทุกด้าน สอดคล้องกับงานของวรรณวิมล จงรวยสกุล (2551) ได้ทำการวิจัยเรื่อง “ความพึงพอใจในการบริการของงานทะเบียนและวัดผล กรณีศึกษา วิทยาลัยราชพฤกษ์ พบว่า ความพึงพอใจของนักศึกษาในการบริการของงานทะเบียนและวัดผลทุกคณะ มีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมาก ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ในเกณฑ์ที่รับได้ทุกข้อมีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ การต้อนรับด้วยอัธยาศัยที่ดี สุภาพ ยิ้มแย้มแจ่มใส คณะบริหารธุรกิจ มีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมาก คือ การต้อนรับด้วยอัธยาศัยที่ดี สุภาพ ยิ้มแย้มแจ่มใส ให้บริการมีความรู้ ความเข้าใจ ให้คำปรึกษาและข้อแนะนำ คณะบัญชีมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก คือ บริการด้วยความเต็มใจ ยินดี กระตือรือร้น สร้างความประทับใจและความเข้าใจที่ดีแก่ผู้มาติดต่อคณะนิติศาสตร์มีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมาก มีความรู้ ความเข้าใจ ให้คำปรึกษาและข้อแนะนำบริการเป็นไปตามกำหนดเวลาที่ประกาศ รวดเร็ว ถูกต้องแม่นยำทันเหตุการณ์ ตรงตามเวลา ผลการเปรียบเทียบความพึงพอใจโดยรวม นักศึกษาชายและนักศึกษาหญิง มีความพึงพอใจต่อการให้บริการงานทะเบียนและวัดผลแตกต่างกัน และสอดคล้องกับงานวิจัยของพัชรี ภูบุญอิ่ม (2558) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความพึงพอใจของนักศึกษาเกี่ยวกับการบริการของสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ได้พบว่า ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการบริการของสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จำแนกตาม เพศ พบว่า มีความพึงพอใจไม่แตกต่างกัน ส่วนจำแนกตามชั้นปีการศึกษา พบว่า โดยรวมไม่แตกต่างกัน พิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

8. ข้อเสนอแนะ

1. ด้านความเชื่อมั่น/ไว้วางใจ ควรมีการปฏิบัติงานแบบจริงใจและแสดงออกได้ถึงความกระตือรือร้นในการให้บริการ โดยพยายามอย่างสุดความสามารถในการแก้ไขปัญหาหรือสนองตอบความต้องการของผู้ใช้บริการมากขึ้นและต้องมีความรวดเร็ว ความถูกต้อง เพื่อให้เกิดความเชื่อมั่น/ไว้วางใจในการปฏิบัติงาน

2. ด้านความเป็นรูปธรรมของการบริการ ควรมีการจัดและปรับปรุงภาพลักษณ์ต่าง ๆ ให้เห็นได้อย่างชัดเจน เช่น มีผู้ให้บริการอย่างเพียงพอและสถานที่ต้องมีความเหมาะสมกับปริมาณของผู้ใช้บริการ

3. ด้านมีอัธยาศัยไมตรี ผู้ให้บริการควรมีสีหน้ายิ้มแย้มแจ่มใสและมีการแสดงออกถึงความเต็มใจในการให้บริการ

4. ด้านการเข้าถึงบริการ ควรมีการสำรวจความคิดเห็นของการให้บริการเป็นระยะ เพื่อทราบถึงความต้องการจัดทำข้อเสนอแนะ และต้องนำมาผลที่ได้มาปรับปรุงการให้บริการอยู่ตลอดเวลา

5. ผู้บริหารสามารถนำข้อมูลไปใช้ในการวางแผนการพัฒนาบุคลากรและวางแผนพัฒนานำเทคโนโลยี นวัตกรรมใหม่มาใช้ในการให้บริการ

9. เอกสารอ้างอิง

กาญจนา อรุณสอนศรี. (2546). **ความพึงพอใจของสมาชิกสหกรณ์ต่อการดำเนินงานของสหกรณ์ การเกษตรไชยปราการจำกัด อำเภอไชยปราการจังหวัดเชียงใหม่.** วิทยานิพนธ์เกษตร ศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเกษตรศาสตร์เชิงระบบ, คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

พรรณี ศรีกลชาญ, ชัญญา อภิปาลกุล. (2552). **ความพึงพอใจของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาต่อการให้บริการของสำนักงานวิชาการระดับบัณฑิตศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.** วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2552;32(4): 92-102.

พัชรี ภูบุญอิ่ม. (2558). **ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความพึงพอใจของนักศึกษา เกี่ยวกับการบริการ ของสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน มหาวิทยาราชภัฏมหาสารคาม.** วิทยานิพนธ์รัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

ราชบัณฑิตยสถาน. (2542). **พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิต พ.ศ. 2542.** กรุงเทพฯ: อักษรเจริญทัศน์.

วรรณวิมล จงจรวยสกุล. (2551). **ความพึงพอใจในการบริการของงานทะเบียนและวัดผล.** ทุนวิจัยวิทยาลัยราชพฤกษ์: กรุงเทพมหานคร.

อุทัยพรรณ สุดใจ. (2545). **ความพึงพอใจของผู้ใช้บริการที่มีต่อการให้บริการขององค์การโทรศัพท์ แห่งประเทศไทย จังหวัดชลบุรี.** วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาสังคมวิทยาประยุกต์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

Bitner, M. J. (1995). “Building service relationships: It’s all about promises.” **Journal of the Academy of Marketing Science.** 23: 246-251.

Bitner, M. J. and Hubbert, A. R. (1994). **“Encounter Satisfactions Versus Overall Satisfaction Versus Quality,”** Sage Publications, Thousands Oaks, CA.

Cronin, J. J. and Taylor, S. A. (1992). “Measuring Service Quality: A Re-examination and Extension.” **Journal of Marketing.** 56(7), pp. 55-68.

Yamane. (1967). **Taro Statistic : An Introductory Analysis.** New York: Harper &row.

Zeithaml, V. A., Parasuraman, and L. L., Berry. (1990). **Delivering Quality Service: Balancing Customer Perceptions.** New York: The Free Press.

กลยุทธ์การบริหารลูกค้าสัมพันธ์ของธุรกิจจำหน่ายวัสดุก่อสร้างในเขตจังหวัดภูเก็ต

Customer Relationship Management Strategy of the Construction Material Business in Phuket Province

ปกรณ์ นวนสง[1*] ณัฐวุฒิ บุญศรี[1] และนิศศา ศิลปเสรฐ[1]

[1]คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต

[*]Ngfge@hotmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยเรื่อง กลยุทธ์การบริหารลูกค้าสัมพันธ์ของธุรกิจจำหน่ายวัสดุก่อสร้างในเขตจังหวัดภูเก็ต วัตถุประสงค์เพื่อศึกษากลยุทธ์การบริหารลูกค้าสัมพันธ์ของธุรกิจจำหน่ายวัสดุก่อสร้างในเขตจังหวัดภูเก็ต โดยใช้เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ แบบสอบถามจำนวน 400 ชุด จากนั้นทำการสุ่มตัวอย่างตามความสะดวก (Convenience Sampling) ผลการศึกษาพบว่าลูกค้ามีความต้องการให้นำกลยุทธ์การบริหารลูกค้าสัมพันธ์ของธุรกิจจำหน่ายวัสดุก่อสร้างในภาพรวมมาใช้ในระดับมาก เมื่อจำแนกรายด้าน พบว่าด้านที่ลูกค้าต้องการให้นำมาใช้มากเป็นลำดับ 1 ได้แก่ ด้านการสื่อสารกับลูกค้า รองลงมา คือ ด้านการรักษาความสัมพันธ์ และด้านการสร้างความสัมพันธ์

คำสำคัญ: การบริหารลูกค้าสัมพันธ์ ธุรกิจจำหน่ายวัสดุก่อสร้าง วัสดุก่อสร้าง

Abstract

The research entitles customer relationship management strategy of the construction material business in Phuket Province the research was conducted under the objective in order to study the customer relationship management strategy of the construction material business in Phuket Province. The data were collected by using questionnaires from 400 samples. The convenience sampling respectively. The results showed that customers wanted the customer relationship management strategy of the construction material business in the overall at a high level. Once classified by topic, The study found the first topic that customers want the business to be applied in sequence 1 is communication with customers, followed by relationship maintenance and relationship building

Keywords: customer relationship management, construction materials business, construction materials

1.บทนำ

ในปัจจุบันการดำเนินธุรกิจใดก็ตามล้วนแล้วต้องเผชิญหน้ากับการแข่งขันกันอย่างรุนแรงและสภาพแวดล้อมทางธุรกิจที่มีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลาเนื่องจากความต้องการที่เพิ่มขึ้น แต่วงจรผลิตภัณฑ์สั้นลง การแข่งขันด้านคุณภาพและราคา การลดต้นทุน การเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีที่รวดเร็ว ประกอบกับผู้บริโภคมีความต้องการสินค้าและบริการที่หลากหลาย และมีข้อจำกัดมากขึ้น จึงเป็นที่มาของการแข่งขันที่เรียกว่า การแข่งขันแบบทะเลสีแดง (Red Ocean) เมื่อมองแบบผิวเผินอาจเข้าใจว่าการแข่งขันดังกล่าวก่อให้เกิดประโยชน์กับบริษัททั้งในเรื่องของรายได้และผลประกอบการ แต่ในความเป็นจริงแล้วกลับทำให้เกิดความยุ่งยากลำบากทั้งสองฝ่าย บริษัทที่แข็งแกร่งเท่านั้นจึงจะสามารถอยู่รอดได้ ดังนั้น ในยุคการแข่งขันที่ทวีความรุนแรงเช่นนี้ สินค้าและบริการในแต่ละธุรกิจ ไม่สามารถที่จะใช้ต่อสู้กันได้อีกต่อไป แต่ความสัมพันธ์กับลูกค้าจะเป็นสิ่งที่สร้างความแตกต่างและจะเป็นเครื่องมือที่มัดใจลูกค้าได้อย่างแท้จริง (กนกรัตน์ ดีศรีศักดิ์, 2553: 7)

การบริหารลูกค้าสัมพันธ์ จึงเป็นกลยุทธ์หนึ่งที่ถูกนำมาใช้เพื่อสร้างและจัดการความสัมพันธ์กับลูกค้าอย่างมีประสิทธิภาพ โดยอาศัยข้อมูลและการวิเคราะห์ที่ถูกต้อง เนื่องจากการบริหารลูกค้าสัมพันธ์สามารถนำไปสู่การสร้างความจงรักภักดีของลูกค้า การรักษาลูกค้าให้คงอยู่และผลประโยชน์ที่องค์กรได้รับ กลยุทธ์การบริหารลูกค้าสัมพันธ์จึงเป็นกลยุทธ์ที่สร้างความสำเร็จให้กับองค์กรต่าง ๆเป็นจำนวนมาก (ทิชัย ชัยมงคล, 2555: 1)

ในปัจจุบันธุรกิจวัสดุก่อสร้างมีอัตราการแข่งขันที่รุนแรงมากขึ้น ร้านค้าที่เกิดขึ้นใหม่มีจำนวนมาก อีกทั้งวัสดุก่อสร้างยังเป็นสินค้าที่มีความหลากหลาย ทั้งยี่ห้อและคุณภาพที่แตกต่างกัน เพื่อสร้างทางเลือกให้แก่ลูกค้า ทำให้ร้านวัสดุก่อสร้างต้องพัฒนาตัวเองเพื่อให้มีสินค้าที่สามารถตอบโจทย์ความต้องการของลูกค้าได้สูงสุด ประกอบกับพฤติกรรมการเลือกซื้อวัสดุก่อสร้างของผู้บริโภคที่เปลี่ยนไปจากเดิม ซึ่งในอดีตมักจะซื้อตามร้านขายรายย่อยหรือร้านค้าปลีก ใกล้บ้าน ครั้งละในปริมาณไม่มากแต่มักจะซื้อบ่อยครั้ง เมื่อพฤติกรรมการเลือกซื้อวัสดุก่อสร้างของผู้บริโภคเปลี่ยนแปลงไป ทำให้มีการหันมาเลือกซื้อจากร้านใหญ่ ๆ ที่มีความน่าเชื่อถือและซื้อครั้งละปริมาณมาก ๆ เพื่อลดค่าใช้จ่ายในการขนส่งและการเดินทาง เพื่อตอบสนองตามภาวะการดำรงชีวิตในปัจจุบันที่มีการเร่งรีบและแข่งขันกับเวลา (วิลาวัลย์ ธรรมชัยเดชา, 2553: 1) จากประเด็นข้างต้น การนำกลยุทธ์การบริหารลูกค้าสัมพันธ์ของธุรกิจจำหน่ายวัสดุก่อสร้างมาใช้ ย่อมเป็นเครื่องมือที่มัดใจลูกค้าได้อย่างแท้จริงและสามารถตอบสนองต่อพฤติกรรมการบริโภคที่เปลี่ยนแปลงไป

จากประเด็นความเป็นมาและปัญหาข้างต้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาวิจัย เรื่อง กลยุทธ์การบริหารลูกค้าสัมพันธ์ของธุรกิจจำหน่ายวัสดุก่อสร้างในเขตจังหวัดภูเก็ต เนื่องจากเล็งเห็นว่าหากธุรกิจจำหน่ายวัสดุก่อสร้างสามารถนำกลยุทธ์การบริหารลูกค้าสัมพันธ์มาใช้ ย่อมสามารถสร้างความสัมพันธ์ในเชิงบวกกับลูกค้า รวมถึงสร้างความพึงพอใจในตัวสินค้าและบริการให้กับลูกค้าได้อย่างต่อเนื่อง เป็นการรักษาลูกค้า ทำให้เกิดความจงรักภักดีในตราสินค้าและสร้างความสัมพันธ์อันดีต่อธุรกิจ โดยให้ได้รับประโยชน์ทั้งสองฝ่าย ทั้งต่อตัวลูกค้าและธุรกิจอย่างต่อเนื่องเป็นระยะยาวนาน ทั้งยังเป็นการสร้างความได้เปรียบในการแข่งขัน

2. วัตถุประสงค์ในการศึกษา

2.1 เพื่อศึกษาปัจจัยส่วนบุคคลและพฤติกรรมการซื้อสินค้าจากธุรกิจจำหน่ายวัสดุก่อสร้างในเขตจังหวัดภูเก็ต

2.2 เพื่อศึกษากลยุทธ์การบริหารลูกค้าสัมพันธ์ของธุรกิจจำหน่ายวัสดุก่อสร้างในเขตจังหวัดภูเก็ต

3. สมมติฐาน

ลูกค้าต้องการให้ธุรกิจจำหน่ายวัสดุก่อสร้างในเขตจังหวัดภูเก็ตนำกลยุทธ์การบริหารลูกค้าสัมพันธ์มาใช้ในระดับมาก

4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จรินทร อิ่มแสง (2550) ศึกษา เรื่อง ความสนใจและแนวโน้มพฤติกรรมในการเข้าร่วมการบริหารงานลูกค้าสัมพันธ์ของลูกค้าคอนกรีตผสมเสร็จ CPAC บริษัทผลิตภัณฑ์และวัตถุก่อสร้าง จำกัด โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสนใจและแนวโน้มพฤติกรรมในการเข้าร่วมการบริหารงานลูกค้าสัมพันธ์ของลูกค้าคอนกรีตผสมเสร็จ CPAC บริษัทผลิตภัณฑ์และวัตถุก่อสร้าง จำกัด เป็นการศึกษาปัจจัยด้านบุคคล ประกอบด้วยรูปแบบของกิจการ ประเภทของงานก่อสร้าง ตำแหน่งงานในการทำงาน อายุในการทำงาน รวมถึงความสนใจในการเข้าร่วมการบริหารงานลูกค้าสัมพันธ์ ได้แก่ กิจกรรมด้านที่ให้ความรู้ กิจกรรมการสร้างทัศนคติที่ดีต่อบริษัท กิจกรรมสร้างความสัมพันธ์ กิจกรรมเสริมสร้างประสิทธิภาพและยังศึกษาด้านแนวโน้มพฤติกรรมการเข้าร่วมการบริหารงานลูกค้าสัมพันธ์ กลุ่มตัวอย่าง คือ ลูกค้าขายตรงของบริษัทผลิตภัณฑ์และวัตถุก่อสร้าง จำกัด จำนวน 129 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ แบบสอบถาม สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน ประกอบด้วยการทดสอบค่าที เพื่อทดสอบความแตกต่างของประชากรตั้งแต่ 3 กลุ่มขึ้นไปและการทดสอบค่าความแปรปรวนทางเดียว หรือ Brown-Forsythe และหากผลการทดสอบมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติแล้ว ต้องทำการทดสอบรายคู่ด้วยวิธีหาความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญน้อยที่สุดหรือดันเน็ตที นอกจากนั้น จะมีการทดสอบความสัมพันธ์ด้วยสถิติค่าสหสัมพันธ์ของเพียร์สัน ผลการวิจัยพบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีลักษณะดังนี้ คือ 1) รูปแบบกิจการที่เป็นบริษัท จำกัด ประเภทงานก่อสร้างที่เป็นอาคารเพื่อที่พักอาศัย ตำแหน่งงานในการทำงานเป็นฝ่ายจัดซื้อ/ จัดหาและมีอายุในการทำงาน 10 ปีขึ้นไป 2) ปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ รูปแบบกิจการ ประเภทของงานก่อสร้าง ตำแหน่งงานในการทำงาน อายุในการทำงาน มีผลต่อแนวโน้มพฤติกรรมในการเข้าร่วมการบริหารงานลูกค้าสัมพันธ์ 3) ความสนใจของลูกค้าในการเข้าร่วมการบริหารงานลูกค้าสัมพันธ์ ในแต่ละด้านกิจกรรมมีความสัมพันธ์กับแนวโน้มพฤติกรรมในการเข้าร่วมการบริหารงานลูกค้าสัมพันธ์ ในแต่ละด้านกิจกรรม

พรนภา โคตะโน (2556) ศึกษา เรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่างการบริหารลูกค้าสัมพันธ์กับความได้เปรียบในการแข่งขันของธุรกิจบริการเกี่ยวกับการก่อสร้าง จังหวัดกาฬสินธุ์ โดยมีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาระดับการบริหารลูกค้าสัมพันธ์ 2) ความได้เปรียบในการแข่งขันของธุรกิจบริการเกี่ยวกับการก่อสร้าง จังหวัดกาฬสินธุ์ และ 3) ความสัมพันธ์ระหว่างการบริหารลูกค้าสัมพันธ์กับความได้เปรียบในการแข่งขันของธุรกิจบริการเกี่ยวกับการก่อสร้าง จังหวัดกาฬสินธุ์ ผลการวิจัยพบว่า 1) การบริหารลูกค้าสัมพันธ์ของธุรกิจบริการเกี่ยวกับการก่อสร้าง จังหวัดกาฬสินธุ์ มีระดับความคิดเห็นโดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก 2) ความได้เปรียบในการแข่งขันของธุรกิจบริการเกี่ยวกับการก่อสร้าง จังหวัดกาฬสินธุ์ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่าอยู่ในระดับมากทุกด้าน

5. วิธีดำเนินการวิจัย

5.1 การกำหนดประชากรและเลือกกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ ลูกค้าที่เคยใช้บริการธุรกิจวัสดุก่อสร้าง จังหวัดภูเก็ต ในปี พ.ศ.2560 ประมาณ 14,285 คน (ข้อมูล ณ ปีพ.ศ.2561)

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในวิจัยนี้ คือ ลูกค้าที่เคยใช้บริการธุรกิจวัสดุก่อสร้าง จังหวัดภูเก็ต ผู้วิจัยกำหนดหน่วยในการสุ่มตัวอย่าง คือ ระดับตัวบุคคล มากำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง (sample size) โดยใช้สูตรของ Yamane (Yamane, 1970: 580-581, อ้างถึงใน ประคอง กรรณสูต, 2548: 52-53 ค่าที่ได้จากการคำนวณ คือ 389 ตัวอย่าง และเพื่อป้องกันการสูญหายของแบบสอบถามในระหว่างการเก็บข้อมูลหรือการได้รับข้อมูลที่ไม่ครบถ้วนจากแบบสอบถามบางฉบับ ผู้วิจัยจึงได้เพิ่มจำนวนแบบสอบถามขึ้นเป็น 400 ชุด จากนั้นสุ่มตัวอย่างตามความสะดวก (Convenience Sampling) โดยพิจารณาตาม

สัดส่วนของธุรกิจวัสดุก่อสร้างที่เปิดให้บริการในอำเภอต่าง ๆ ของจังหวัดภูเก็ต โดยอำเภอเมือง มีสัดส่วนของธุรกิจวัสดุก่อสร้างมากที่สุด รองลงมา คือ อำเภอถลางและอำเภอกะทู้ ตามลำดับ

5.2 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ดำเนินการวิจัยโดยเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง โดยก่อนที่ผู้วิจัยจะแจกแบบสอบถามให้กับกลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยจะทำการชี้แจงให้ผู้ตอบแบบสอบถามได้เข้าใจถึงวัตถุประสงค์และอธิบายถึงข้อสงสัย รวมทั้งวิธีการตอบแบบสอบถามก่อน

5.3 การวิเคราะห์ข้อมูล

5.3.1. การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพรรณนา (Descriptive Statistic)

5.3.1.1 การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยส่วนบุคคลและพฤติกรรมการซื้อสินค้าจากธุรกิจจำหน่ายวัสดุก่อสร้าง โดยใช้สถิติค่าความถี่ (Frequency) และค่าร้อยละ (Percentage)

5.3.1.2 การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับกลยุทธ์การบริหารลูกค้าสัมพันธ์ของธุรกิจจำหน่ายวัสดุก่อสร้างและความสามารถในการแข่งขันของธุรกิจจำหน่ายวัสดุก่อสร้างในจังหวัดภูเก็ต โดยใช้สถิติค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนมาตรฐาน (Standard deviation)

5.3.2. การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงอนุมาน (Inferential Statistics)

5.3.2.1 ค่าสถิติ t-test ใช้ในการทดสอบค่าความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างที่เท่ากับ 2 กลุ่ม

5.3.2.2 ค่าสถิติ One Way ANOVA ใช้ในการทดสอบค่าความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างที่มากกว่า 2 กลุ่ม โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว และการทดสอบความแตกต่างระหว่างคู่โดยใช้การวิเคราะห์ Post Hoc แบบ Scheffe

6. ผลการวิจัย

การศึกษากลยุทธ์การบริหารลูกค้าสัมพันธ์ของธุรกิจจำหน่ายวัสดุก่อสร้างในเขตจังหวัดภูเก็ต มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อศึกษากลยุทธ์การบริหารลูกค้าสัมพันธ์ของธุรกิจจำหน่ายวัสดุก่อสร้างในเขตจังหวัดภูเก็ต รวมทั้งเพื่อศึกษาปัจจัยส่วนบุคคลและพฤติกรรมการซื้อสินค้าจากธุรกิจจำหน่ายวัสดุก่อสร้างในเขตจังหวัดภูเก็ต โดยมีกลุ่มตัวอย่างเป็นลูกค้าที่เคยใช้บริการธุรกิจวัสดุก่อสร้าง จังหวัดภูเก็ต จำนวน 400 คน ผลการวิเคราะห์ข้อมูล สามารถนำเสนอตามลำดับ ดังนี้

6.1 ปัจจัยส่วนบุคคลและพฤติกรรมการซื้อสินค้าจากร้านจำหน่ายวัสดุก่อสร้างในเขตจังหวัดภูเก็ต

ลูกค้าที่เคยใช้บริการธุรกิจวัสดุก่อสร้าง จังหวัดภูเก็ต ส่วนใหญ่เป็นลูกค้าเพศชาย มีอายุระหว่าง 31-40 ปี มีการศึกษาในระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือปวช. ประกอบอาชีพรับจ้างหรือแรงงานทั่วไป และมีรายได้เฉลี่ยต่อเดือน 10,001-20,000 บาท ลูกค้าที่เคยใช้บริการธุรกิจวัสดุก่อสร้าง จังหวัดภูเก็ต ส่วนใหญ่เลือกซื้อคอนกรีต ประกอบด้วยท่อคอนกรีต ท่อระบายน้ำ ปูนซีเมนต์ คอนกรีตมวลเบาและคอนกรีตผสมเสร็จ เป็นต้น มีวัตถุประสงค์ในการซื้อสินค้าครั้งล่าสุดที่ผ่านมาเพื่อสร้างบ้าน เหตุผลหลักที่ทำให้เลือกซื้อสินค้าจากร้านจำหน่ายวัสดุก่อสร้างเพราะสะดวกในการเดินทาง ส่วนใหญ่ใช้วิธีการตัดสินใจเอง นิยมไปเลือกซื้อสินค้าจากร้านจำหน่ายวัสดุก่อสร้างในวันจันทร์-ศุกร์ มักเลือกซื้อสินค้าจากร้านจำหน่ายวัสดุก่อสร้างในช่วงเวลา 8.00-10.00 น. ใช้เวลาในการเลือกซื้อสินค้าจากร้านจำหน่ายวัสดุก่อสร้างเฉลี่ยน้อยกว่า 1 ชั่วโมง มักใช้บริการร้านจำหน่ายวัสดุก่อสร้างในจังหวัดภูเก็ต 2-3 ครั้งต่อเดือน มีพฤติกรรมการซื้อสินค้าจากร้านจำหน่ายวัสดุก่อสร้างในจังหวัดภูเก็ต คือ การซื้อร้านเดิมประจำ และส่วนใหญ่ใช้จ่ายเงินในการซื้อสินค้าแต่ละครั้งเฉลี่ย 1,001-5,000 บาท

6.2 การบริหารลูกค้าสัมพันธ์ของธุรกิจจำหน่ายวัสดุก่อสร้างในเขตจังหวัดภูเก็ตตามความต้องการของลูกค้า

6.2.1 ด้านการสร้างความสัมพันธ์ ลูกค้ามีความต้องการให้นำกลยุทธ์การบริหารลูกค้าสัมพันธ์ของธุรกิจจำหน่ายวัสดุก่อสร้างในเขตจังหวัดภูเก็ต ด้านการสร้างความสัมพันธ์ มาใช้ในระดับมาก ($\overline{X}$ =3.73) เมื่อจำแนกรายข้อ พบว่าข้อที่ลูกค้ามีความต้องการให้นำมาใช้ในระดับมาก ได้แก่ มีสินค้าที่ทันสมัย ($\overline{X}$ =3.92) รองลงมา คือ การติดต่อบริษัทเป็นไปได้ง่ายและรวดเร็ว ($\overline{X}$ =3.78) การติดต่อลูกค้าผ่านช่องทางต่าง ๆ ($\overline{X}$ =3.73) กิจกรรมการส่งเสริมการตลาด ($\overline{X}$ =3.64) และการมอบของขวัญในช่วงเทศกาลพิเศษ ($\overline{X}$ =3.56) ตามลำดับ

6.2.2 ด้านการรักษาความสัมพันธ์ ลูกค้ามีความต้องการให้นำกลยุทธ์การบริหารลูกค้าสัมพันธ์ของธุรกิจจำหน่ายวัสดุก่อสร้างในเขตจังหวัดภูเก็ต ด้านการรักษาความสัมพันธ์ มาใช้ในระดับมาก ($\overline{X}$ =3.77) เมื่อจำแนกรายข้อ พบว่าข้อที่ลูกค้ามีความต้องการให้นำมาใช้ในระดับมาก ได้แก่ การบริการมีความสะดวกรวดเร็ว ($\overline{X}$ =4.02) รองลงมา คือ พนักงานพูดจาสุภาพอ่อนน้อมกับลูกค้า ($\overline{X}$ =3.84) การเอาใจใส่ลูกค้าอย่างต่อเนื่อง ($\overline{X}$ =3.80) และการให้บริการเป็นไปอย่างมาตรฐาน ($\overline{X}$ =3.79) ตามลำดับ ส่วนข้อที่ลูกค้ามีความต้องการให้นำมาใช้ในระดับปานกลาง ได้แก่ พนักงานเอาใจใส่ท่านเสมือนบุคคลพิเศษ ($\overline{X}$ =3.40)

6.2.3 ด้านการรับฟังข้อมูลความคิดเห็น ลูกค้ามีความต้องการให้นำกลยุทธ์การบริหารลูกค้าสัมพันธ์ของธุรกิจจำหน่ายวัสดุก่อสร้างในเขตจังหวัดภูเก็ต ด้านการรับฟังข้อมูลความคิดเห็น มาใช้ในระดับมาก ($\overline{X}$ =3.63) เมื่อจำแนกรายข้อ พบว่าข้อที่ลูกค้ามีความต้องการให้นำมาใช้ในระดับมาก ได้แก่ การนำคำร้องเรียนมาปรับปรุงการให้บริการ ($\overline{X}$ =3.76) รองลงมา คือ ช่องทางการรับฟังจากลูกค้าติดต่อง่าย ($\overline{X}$ =3.63, S.D.=0.63) การรับข้อมูลผู้ร้องเรียนโดยไม่เปิดเผยข้อมูล ($\overline{X}$ =3.63, S.D.=0.74) และความหลากหลายของช่องทางการรับฟัง ($\overline{X}$ =3.52) ตามลำดับ

6.2.4 ด้านการติดตามลูกค้า ลูกค้ามีความต้องการให้นำกลยุทธ์การบริหารลูกค้าสัมพันธ์ของธุรกิจจำหน่ายวัสดุก่อสร้างในเขตจังหวัดภูเก็ต ด้านการติดตามลูกค้า มาใช้ในระดับมาก ($\overline{X}$ =3.62) เมื่อจำแนกรายข้อ พบว่าข้อที่ลูกค้ามีความต้องการให้นำมาใช้ในระดับมาก ได้แก่ ติดตามปัญหาลูกค้าและดำเนินการแก้ไข ($\overline{X}$ =3.77) รองลงมา คือ ติดตามความพึงพอใจลูกค้าหลังได้รับการบริการ ($\overline{X}$ =3.73) การสอบถามปัญหาเพื่อนำไปแก้ไขการให้บริการ ($\overline{X}$ =3.71) และการพัฒนาการให้บริการตามความต้องการของลูกค้า ($\overline{X}$ =3.60) ตามลำดับ ส่วนข้อที่ลูกค้ามีความต้องการให้นำมาใช้ในระดับปานกลาง ได้แก่ ติดต่อแจ้งผลเป็นระยะ ($\overline{X}$ =3.30)

6.2.5 ด้านการเสนอแนะบริการที่เป็นประโยชน์ ลูกค้ามีความต้องการให้นำกลยุทธ์การบริหารลูกค้าสัมพันธ์ของธุรกิจจำหน่ายวัสดุก่อสร้างในเขตจังหวัดภูเก็ต ด้านการเสนอแนะบริการที่เป็นประโยชน์ มาใช้ในระดับปานกลาง ($\overline{X}$ =3.35) เมื่อจำแนกรายข้อ พบว่าข้อที่ลูกค้ามีความต้องการให้นำมาใช้ในระดับมาก ได้แก่ การแจ้งข่าวสารที่เป็นประโยชน์ ($\overline{X}$ =3.82) รองลงมา คือ การแนะนำสิทธิประโยชน์ผ่านกิจกรรมต่าง ๆ ($\overline{X}$ =3.59) ส่วนข้อที่ลูกค้ามีความต้องการให้นำมาใช้ในระดับปานกลาง ได้แก่ การให้ข่าวสารที่เป็นประโยชน์ผ่านทางโทรศัพท์ ($\overline{X}$ =3.25) การแจกเอกสารใบปลิวผ่านตัวแทนจำหน่าย ($\overline{X}$ =3.17) และการส่งจดหมายไปยังลูกค้า ($\overline{X}$ =2.91) ตามลำดับ

6.2.6 ด้านการสื่อสารกับลูกค้า ลูกค้ามีความต้องการให้นำกลยุทธ์การบริหารลูกค้าสัมพันธ์ของธุรกิจจำหน่ายวัสดุก่อสร้างในเขตจังหวัดภูเก็ต ด้านการสื่อสารกับลูกค้า มาใช้ในระดับมาก($\overline{X}$ =3.77) เมื่อจำแนกรายข้อ พบว่าข้อที่ลูกค้ามีความต้องการให้นำมาใช้ในระดับมาก ได้แก่ ช่องทางการชำระเงินมีความหลากหลาย ($\overline{X}$ =4.12) รองลงมา คือ ความสะดวกในการเดินทางมาใช้บริการ ($\overline{X}$ =3.84) ความเพียงพอของพนักงานในการให้บริการลูกค้า ($\overline{X}$ =3.81) การให้ข้อมูลอย่างชัดเจนแก่ลูกค้าของพนักงานบริการ ($\overline{X}$ =3.73) ความเพียงพอของอุปกรณ์ต่าง ๆที่จัดเตรียมไว้บริการลูกค้า ($\overline{X}$ =3.65) ความพร้อมของพนักงานในการรับฟังความคิดเห็น ($\overline{X}$ =3.64) และความเพียงพอของศูนย์บริการกับจำนวนลูกค้าที่มาติดต่อ ($\overline{X}$ =3.58) ตามลำดับ

6.2.7 ด้านช่องทางในการให้บริการ ลูกค้ามีความต้องการให้นำกลยุทธ์การบริหารลูกค้าสัมพันธ์ของธุรกิจจำหน่ายวัสดุก่อสร้างในเขตจังหวัดภูเก็ต ด้านช่องทางในการให้บริการ มาใช้ในระดับปานกลาง ($\overline{X}$ =3.37) เมื่อจำแนก

รายข้อ พบว่าข้อที่ลูกค้ามีความต้องการให้นำมาใช้ในระดับมาก ได้แก่ สถานที่รับรองลูกค้าสะอาด ($\overline{X}$ =3.60) ส่วนข้อที่ลูกค้ามีความต้องการให้นำมาใช้ในระดับปานกลาง ได้แก่ เครื่องดื่มไว้คอยให้บริการลูกค้า ($\overline{X}$ =3.15)

6.3 ผลการทดสอบสมมติฐาน

6.3.1 ลูกค้าต้องการให้ธุรกิจจำหน่ายวัสดุก่อสร้างในเขตจังหวัดภูเก็ตนำกลยุทธ์การบริหารลูกค้าสัมพันธ์มาใช้ในระดับมาก ผลการศึกษาพบว่ายอมรับตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ กล่าวคือ ลูกค้ามีความต้องการให้นำภาพรวมของกลยุทธ์การบริหารลูกค้าสัมพันธ์ของธุรกิจจำหน่ายวัสดุก่อสร้างในเขตจังหวัดภูเก็ตมาใช้ในระดับมาก ($\overline{X}$ =3.61) เมื่อจำแนกรายด้านพบว่าด้านที่ลูกค้ามีความต้องการให้นำมาใช้ในระดับมาก ได้แก่ ด้านการสื่อสารกับลูกค้า ($\overline{X}$ =3.77, S.D= 0.41) รองลงมา คือ ด้านการรักษาความสัมพันธ์ ($\overline{X}$ =3.77, S.D.=0.52) ด้านการสร้างความสัมพันธ์ ($\overline{X}$ =3.73) ด้านการรับฟังข้อมูลความคิดเห็น ($\overline{X}$ =3.63) และด้านการติดตามลูกค้า ($\overline{X}$ =3.62) ส่วนด้านที่ลูกค้ามีความต้องการให้นำมาใช้ในระดับปานกลาง ได้แก่ ด้านช่องทางในการให้บริการ ($\overline{X}$ =3.37) รองลงมา คือ ด้านการเสนอแนะบริการที่เป็นประโยชน์ ($\overline{X}$ =3.35) ตามลำดับ

6.3.2 ลูกค้าที่มีปัจจัยส่วนบุคคลและพฤติกรรมการซื้อสินค้าที่ต่างกัน มีความต้องการให้นำกลยุทธ์การบริหารลูกค้าสัมพันธ์ของธุรกิจจำหน่ายวัสดุก่อสร้างมาใช้แตกต่างกัน ผลการศึกษาพบว่ายอมรับตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ กล่าวคือ ลูกค้าที่มีปัจจัยส่วนบุคคลด้านเพศ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพหลักและรายได้เฉลี่ยต่อเดือนแตกต่างกัน มีความต้องการให้นำกลยุทธ์การบริหารลูกค้าสัมพันธ์ของธุรกิจจำหน่ายวัสดุก่อสร้างในเขตจังหวัดภูเก็ตมาใช้ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และลูกค้าที่มีพฤติกรรมการซื้อสินค้าจากร้านจำหน่ายวัสดุก่อสร้างในเขตจังหวัดภูเก็ต ได้แก่ วัตถุประสงค์ เหตุผลหลัก ผู้ร่วมตัดสินใจ วันที่นิยมเลือกซื้อสินค้า ช่วงเวลา ระยะเวลาโดยเฉลี่ย ความถี่ พฤติกรรมการซื้อสินค้าและจำนวนเงินเฉลี่ยที่ใช้ซื้อสินค้าในแต่ละครั้งแตกต่างกัน มีความต้องการให้นำกลยุทธ์การบริหารลูกค้าสัมพันธ์ของธุรกิจจำหน่ายวัสดุก่อสร้างในเขตจังหวัดภูเก็ตมาใช้ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

7. อภิปรายผลการวิจัย

7.1 ปัจจัยส่วนบุคคลและพฤติกรรมการซื้อสินค้าจากธุรกิจจำหน่ายวัสดุก่อสร้างในเขตจังหวัดภูเก็ต

ผลการศึกษาพบว่าลูกค้าที่เคยใช้บริการธุรกิจวัสดุก่อสร้าง จังหวัดภูเก็ต ส่วนใหญ่เป็นลูกค้าเพศชาย มีอายุระหว่าง 31-40 ปี มีการศึกษาในระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือปวช. ประกอบอาชีพรับจ้างหรือแรงงานทั่วไป และมีรายได้เฉลี่ยต่อเดือน 10,001-20,000 บาท สอดคล้องกับผลการศึกษาของสุพจน์ กาญจนางกูรพันธ์ (2557) ที่ได้ศึกษาวิจัย เรื่อง ปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการตัดสินใจซื้อวัสดุก่อสร้างในช่องทางการจำหน่ายแนวใหม่ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ผลการศึกษาพบว่ากลุ่มผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศชาย อายุอยู่ระหว่าง 36-45 มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือนระหว่าง 10,001-30,000 บาท

7.2 เพื่อศึกษากลยุทธ์การบริหารลูกค้าสัมพันธ์ของธุรกิจจำหน่ายวัสดุก่อสร้างในเขตจังหวัดภูเก็ต

ผลการศึกษาพบว่าลูกค้ามีความต้องการให้นำกลยุทธ์การบริหารลูกค้าสัมพันธ์ของธุรกิจจำหน่ายวัสดุก่อสร้างในภาพรวมมาใช้ในระดับมาก เมื่อจำแนกรายด้าน พบว่าด้านที่ลูกค้าต้องการให้นำมาใช้มากเป็นลำดับ 1 ได้แก่ ด้านการสื่อสารกับลูกค้ารองลงมา คือ ด้านการรักษาความสัมพันธ์ ด้านการสร้างความสัมพันธ์ ด้านการรับฟังข้อมูลความคิดเห็น ด้านการติดตามลูกค้า ด้านช่องทางในการให้บริการและด้านการเสนอแนะบริการที่เป็นประโยชน์ตามลำดับสอดคล้องกับผลการศึกษาของพรนภา โคตะโน (2556) ที่ได้ศึกษาวิจัย เรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่างการบริหารลูกค้าสัมพันธ์กับความได้เปรียบในการแข่งขันของธุรกิจบริการเกี่ยวกับการก่อสร้าง จังหวัดกาฬสินธุ์ ผลการศึกษาพบว่าการบริหารลูกค้าสัมพันธ์ของธุรกิจบริการเกี่ยวกับการก่อสร้าง จังหวัดกาฬสินธุ์ มีระดับความคิดเห็นโดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก

ผู้วิจัยเล็งเห็นว่าสาเหตุที่ลูกค้ามีความต้องการให้นำกลยุทธ์การบริหารลูกค้าสัมพันธ์ของธุรกิจจำหน่ายวัสดุก่อสร้างในภาพรวมมาใช้ในระดับมาก เนื่องจากเป็นการสร้างความสัมพันธ์อันดีกับลูกค้ายกระดับการให้บริการสร้างความเข้าใจในความต้องการของลูกค้า ตอบสนองความต้องการของลูกค้าทั้งในด้านผลิตภัณฑ์และการบริการเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด

8.ข้อเสนอแนะ

8.1 ข้อเสนอแนะเชิงปฏิบัติ จากผลการศึกษาพบว่าลูกค้าที่มาใช้บริการส่วนใหญ่เป็นลูกค้าเพศชาย มีอายุระหว่าง 31-40 ปี มีการศึกษาในระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือปวช. ประกอบอาชีพรับจ้างหรือแรงงานทั่วไป และมีรายได้เฉลี่ยต่อเดือน 10,001-20,000 บาท สื่อให้เห็นว่าผู้ที่มาใช้บริการธุรกิจวัสดุก่อสร้าง จังหวัดภูเก็ต ส่วนใหญ่อยู่ในกลุ่มของช่างก่อสร้าง ดังนั้น กลยุทธ์การบริหารลูกค้าสัมพันธ์ของธุรกิจจำหน่ายวัสดุก่อสร้างสำหรับลูกค้ากลุ่มดังกล่าว ควรเน้นกลยุทธ์ด้านการสื่อสารกับลูกค้า เพื่อให้สามารถเข้าถึงลูกค้าได้ง่าย ตรงไปตรงมาและมีความจริงใจ แนวทางที่สามารถนำมาใช้กับลูกค้ากลุ่มนี้ คือ ความเพียงพอของพนักงานในการให้บริการ การให้ข้อมูลอย่างชัดเจนแก่ลูกค้า ความเพียงพอของอุปกรณ์ต่าง ๆที่จัดเตรียมไว้บริการและความพร้อมของพนักงานในการรับฟังความคิดเห็น เป็นต้น

8.2 ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

8.2.1 การวิจัยนี้ เป็นการศึกษาธุรกิจจำหน่ายวัสดุก่อสร้างในเขตจังหวัดภูเก็ต ซึ่งเป็นการศึกษาเชิงปริมาณ ดังนั้น ในการทำวิจัยครั้งต่อไป ควรปรับเป็นการศึกษาเชิงคุณภาพ โดยทำการสัมภาษณ์เชิงลึกเพื่อสอบถามถึงความคิดเห็นของลูกค้าที่มีต่อกลยุทธ์การบริหารลูกค้าสัมพันธ์อย่างตรงไปตรงมา

8.2.2 ในการศึกษาครั้งต่อไป ควรจะมีการศึกษาเชิงเปรียบเทียบระหว่างกลยุทธ์การบริหารลูกค้าสัมพันธ์ของธุรกิจจำหน่ายวัสดุก่อสร้างในเขตจังหวัดภูเก็ตที่มีใช้อยู่เดิมและกลยุทธ์ที่ลูกค้าต้องการหรือคาดหวังให้มี

9. เอกสารอ้างอิง

กนกรัตน์ ดีศรีศักดิ์. (2553). **ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพิจารณานำการบริหารลูกค้าสัมพันธ์มาใช้ของบริษัทจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย.** กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

จรินทร อิ่มแสง. (2550). **ความสนใจและแนวโน้มพฤติกรรมในการเข้าร่วมการบริหารงานลูกค้าสัมพันธ์ของลูกค้าคอนกรีตผสมเสร็จ CPAC บริษัทผลิตภัณฑ์และวัตถุก่อสร้าง จำกัด.** วิทยานิพนธ์ปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

ทิชัย ชัยมงคล. (2555). **การบริหารลูกค้าสัมพันธ์ของสหกรณ์ออมทรัพย์ครูขอนแก่น จำกัด.** วิทยานิพนธ์ปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

ประคอง กรรณสูต. (2548). **สถิติเพื่อการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์.** กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

พรนภา โคตะโน. (2556). **ความสัมพันธ์ระหว่างการบริหารลูกค้าสัมพันธ์กับความได้เปรียบในการแข่งขันของธุรกิจบริการเกี่ยวกับการก่อสร้าง จังหวัดกาฬสินธุ์.** ปทุมธานี: มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์

สุพจน์ กาญจนางกูรพันธ์. (2557). **ปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการตัดสินใจซื้อวัสดุก่อสร้างในช่องทางการจำหน่ายแนวใหม่ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล.** วิทยานิพนธ์ปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเนชั่น.

ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจใช้สื่อโฆษณาทางวิทยุกระจายเสียง ของผู้ประกอบการธุรกิจในพื้นที่อำเภอบัวเชด จังหวัดสุรินทร์

The marketing mix factors influencing the decision to use radio advertising media of business entrepreneurs in Buachet District, Surin Province

ธิณัติดา ก้อนทอง[1*] ณัฐวุฒิ บุญศรี[1] และดวงรัตน์ โกยกิจเจริญ[1]

[1]คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต
[*]k.thinatda@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาพฤติกรรมการตัดสินใจใช้สื่อโฆษณาทางวิทยุกระจายเสียงของผู้ประกอบการธุรกิจในพื้นที่อำเภอบัวเชด จังหวัดสุรินทร์ และเพื่อศึกษาปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจใช้สื่อโฆษณาทางวิทยุกระจายเสียงของผู้ประกอบการธุรกิจในพื้นที่อำเภอบัวเชด จังหวัดสุรินทร์ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในครั้งนี้ คือ ผู้ประกอบการธุรกิจประเภทต่าง ๆ ที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคล ในพื้นที่อำเภอบัวเชด จังหวัดสุรินทร์ จำนวน 132 ราย โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ One-way ANOVA ผลการวิจัย พบว่า อายุ และรายได้ต่อเดือน มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจใช้สื่อโฆษณาทางวิทยุกระจายเสียงของผู้ประกอบการธุรกิจในพื้นที่อำเภอบัวเชด จังหวัดสุรินทร์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนเพศ ระดับการศึกษา และประเภทธุรกิจ มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจใช้สื่อโฆษณาทางวิทยุกระจายเสียงของผู้ประกอบการธุรกิจในพื้นที่อำเภอบัวเชด จังหวัดสุรินทร์ ไม่แตกต่างกัน

คำสำคัญ: พฤติกรรมผู้บริโภค ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด สื่อโฆษณาวิทยุกระจายเสียง

Abstract

The purposes of this research were to study the behaviors towards the decision to use radio advertising media of business entrepreneurs in Buachet District, Surin Province, and to study the marketing mix factors influencing the decision to use radio advertising media of business entrepreneurs in Buachet District, Surin Province. The sample of subjects consisted of 132 business entrepreneurs in Buachet District, Surin Province. Questionnaires were used to collect the data for this study. The data was then analyzed and results were shown as frequency, percentages, means, standard deviation and one-way ANOVA. The results of this research revealed that age and income per month influencing the decision to use radio advertising media of business entrepreneurs in Buachet District, Surin Province were significantly different at the level of .05. And sex, education and business type influencing the decision to use radio advertising media of business entrepreneurs in Buachet District, Surin Province were not significantly different.

Keywords: organization behavior, the marketing mix factors, radio advertising media

1. บทนำ

ปัจจุบันสภาพการใช้สื่อโฆษณาของผู้ประกอบธุรกิจในพื้นที่อำเภอบัวเชด จังหวัดสุรินทร์ โดยเฉพาะวิทยุได้รับผลกระทบจาก New media ส่งผลให้สัดส่วนการโฆษณาผ่านสื่อวิทยุลดลงอย่างต่อเนื่องมาตลอด โดยสาเหตุสำคัญมาจากการฟังเพลงผ่านสื่อดิจิทัลแทน เช่น ซีดี หรือ mp3 แทนการฟังเพลง ผ่านสื่อวิทยุ ส่งผลให้จำนวนผู้ฟังวิทยุลดลงตามลำดับ จึงทำให้ผู้ประกอบการสินค้าหันมาลดสัดส่วนการโฆษณาผ่านสื่อวิทยุลงไป (กุลวัฒน์ ทศพะรินทร์ และจิรภัทร กิตติวรากูล, 2560) นอกจากนี้พฤติกรรมของผู้บริโภคที่เปลี่ยนแปลงไป ทำให้หลายสถานีวิทยุได้ปิดตัวลง ซึ่งปัญหาการแข่งขันระหว่างสื่อโฆษณาต่าง ๆ และสื่อวิทยุ รวมถึงสื่อใหม่ ๆ ที่ทำให้สื่อวิทยุกระจายเสียงต้องตระหนัก และปรับตัวในการทำงานเพื่อเตรียมรับมือกับการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดจึงเป็นเครื่องมือทางการตลาดที่ธุรกิจสามารถนำมาใช้เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ ซึ่งธุรกิจที่ประสบความสำเร็จจำเป็นต้องวางแผนกำหนดส่วนประสมทางการตลาดที่เหมาะสม ส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อหรือใช้บริการของผู้บริโภค ซึ่งผู้วิจัยมีความคิดเห็นว่าการใช้สื่อโฆษณาวิทยุกระจายเสียงมีความจำเป็นต่อผู้ประกอบการท้องถิ่น ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้ผู้ประกอบการตัดสินใจใช้สื่อวิทยุกระจายเสียงในการโฆษณาของธุรกิจเพื่อให้ผู้บริโภครับรู้ถึงสินค้าและบริการต่าง ๆ ของธุรกิจมากขึ้น ก่อให้เกิดความได้เปรียบในการดำเนินงานทางธุรกิจ

จากเหตุผลที่กล่าวมาข้างต้น ทำให้ผู้วิจัยสนใจที่จะศึกษาถึง ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจใช้สื่อโฆษณาทางวิทยุกระจายเสียงของผู้ประกอบการธุรกิจในพื้นที่อำเภอบัวเชด จังหวัดสุรินทร์ โดยผลการวิจัยครั้งนี้ จะเป็นประโยชน์สำหรับผู้วิจัย ผู้ที่สนใจประกอบธุรกิจเกี่ยวกับการผลิตรายการวิทยุ และผู้ที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้สามารถนำไปปรับใช้กับการดำเนินธุรกิจ การดำเนินงานของสถานีวิทยุ และการดำเนินงานด้านการผลิตรายการวิทยุต่อไป

2. วัตถุประสงค์ในการศึกษา/การวิจัย

2.1 เพื่อศึกษาถึงพฤติกรรมการตัดสินใจใช้สื่อโฆษณาทางวิทยุกระจายเสียงของผู้ประกอบการธุรกิจในพื้นที่อำเภอบัวเชด จังหวัดสุรินทร์

2.2 เพื่อศึกษาปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจใช้สื่อโฆษณาทางวิทยุกระจายเสียงของผู้ประกอบการธุรกิจในพื้นที่อำเภอบัวเชด จังหวัดสุรินทร์

3. สมมติฐานในการศึกษา/การวิจัย

ปัจจัยประชากรศาสตร์ ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา รายได้ต่อเดือน และประเภทธุรกิจ มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจใช้สื่อโฆษณาทางวิทยุกระจายเสียงของผู้ประกอบการธุรกิจในพื้นที่อำเภอบัวเชด จังหวัดสุรินทร์ แตกต่างกัน

4. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

4.1 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับพฤติกรรมผู้บริโภคองค์กร

พฤติกรรมการซื้อองค์กร คือ กระบวนการตัดสินใจที่เกิดขึ้นโดยองค์กรที่มีความต้องการซื้อสินค้าและบริการ องค์กรจะระบุ ประเมินและเลือกตราสินค้า เลือกผู้จำหน่าย แม้วิธีการซื้อของแต่ละองค์กรจะไม่เหมือนกัน แต่ผู้ซื้อสามารถระบุกลุ่มขององค์กรธุรกิจที่มีวิธีการซื้อสินค้าในลักษณะคล้ายคลึงกัน เพื่อเป็นประโยชน์ในการกำหนดกลยุทธ์ด้านการตลาด (Kotler, 2014 : 288-294)

ลักษณะของตลาดธุรกิจ

1. ซื้อจำนวนน้อยกว่า

2. ผู้ซื้อรายใหญ่กว่า

3. ความสัมพันธ์ระหว่างซัพพลายเออร์-ลูกค้าที่ใกล้ชิดกัน แม้ตลาดธุรกิจจะมีฐานลูกค้าเล็กกว่าก็มีความสำคัญและพลังซื้อเหนือกว่าตลาดผู้บริโภค

4. ผู้ซื้อรวมตัวสภาพภูมิศาสตร์

5. อุปสงค์ที่ต่อเนื่อง

6. อุปสงค์มีความยืดหยุ่นน้อย สินค้าและบริการที่จำหน่ายในตลาดมีอุปสงค์ที่มีความยืดหยุ่นน้อยปริมาณการซื้อไม่ได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงราคามากนัก

7. อุปสงค์มีความผันแปร อุปสงค์ในสินค้าและบริการมีแนวโน้มที่จะอ่อนไหวกว่าอุปสงค์ในสินค้าอุปโภคบริโภคคือสัดส่วนความต้องการที่เพิ่มขึ้นของผู้บริโภคส่งผลให้สัดส่วนความต้องการสิ่งที่จำเป็นต่อการผลิตสินค้าเพิ่มมากขึ้น

8. การซื้อโดยอาชีพ สินค้าธุรกิจจะถูกซื้อโดยตัวแทนฝ่ายจัดซื้อที่ได้รับการฝึกอบรมมาอย่างดีและต้องปฏิบัติตามนโยบายการจัดซื้อ ข้อจำกัดและเงื่อนไขของบริษัท เครื่องมือในการซื้อหลาย ๆ อย่าง เช่น คำขอใบเสนอราคา ข้อเสนอสัญญาการซื้อได้ดีกว่า หากผู้ซื้อต้องการซื้อสินค้าเป็นจำนวนมาก ใบเสนอราคามีความจำเป็นอย่างยิ่ง เช่น การซื้อบริการซัก อบ รีด เป็นต้น โอกาสที่จะเกิดการซื้อที่คุ้มค่าก็จะมีมากขึ้นเช่นกัน ในปัจจุบันนักการตลาดได้ส่งใบเสนอราคา พร้อมรายละเอียดของผลิตภัณฑ์อื่น ๆ ลงในอินเตอร์เน็ต โดยพุ่งเป้าไปที่เจ้าหน้าที่จัดซื้อโดยตรง และเสนอให้ลูกค้าสามารถติดต่อเพื่อสอบถามข้อมูลผลิตภัณฑ์หรือบริการอย่างเป็นกันเอง

9. บุคคลที่มีส่วนร่วมในการจัดซื้อหลายรายด้วยกัน เช่น คณะกรรมการ ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิค ผู้บริหารระดับสูง ดังนั้นตัวแทนขายต้องได้รับการฝึกฝนอย่างดี และ พร้อมที่จะให้บริการ

10. ผู้ซื้อที่เป็นองค์กรธุรกิจมักจะซื้อจากผู้ผลิตโดยตรงแทนที่จะซื้อผ่านคนกลาง โดยเฉพาะอย่างยิ่ง สินค้าที่มีความจำเป็นต้องใช้เป็นประจำ เช่น การให้บริการจากธุรกิจซัก อบ รีด เป็นต้น

11. การซื้อแบบแลกเปลี่ยน ผู้ซื้อที่เป็นองค์กรธุรกิจมักจะเลือกซัพพลายเออร์ที่ซื้อสินค้าจากตนเช่นกัน

12. การเช่าซื้อ บริษัทอุตสาหกรรมหลายแห่ง มักจะเช่าซื้ออุปกรณ์ต่าง ๆ แทนการซื้อขาด

13. การซื้อซ้ำแบบปรับปรุง เป็นสถานการณ์ซื้อที่ผู้ซื้อต้องการเปลี่ยนแปลงเงื่อนไขเกี่ยวกับลักษณะของผลิตภัณฑ์การซื้อใหม่ เป็นสถานการณ์การซื้อที่ผู้ซื้อ ซื้อสินค้าหรือบริการเป็นครั้งแรก (เช่น อาคารสำนักงาน ระบบการให้บริการแบบใหม่)

4.2 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการตัดสินใจซื้อของผู้บริโภคองค์กร

กระบวนการตัดสินใจซื้อขององค์กรในปัจจุบัน ผู้บริโภคอาจเกี่ยวข้องกับปัญหาของกระบวนการตัดสินใจซื้อ เพื่อจัดหาสิ่งของมาบริโภค เพราะสืบเนื่องมาจากสิ่งกระตุ้นที่เกิดจากภายนอก หรืออาจเกิดจากความต้องการที่เกิดขึ้นภายใน หรือทั้งสองอย่างพร้อมกัน สิ่งที่เป็นตัวกระตุ้นจากภายนอกก็คือ การโฆษณาด้วยภาพ สิ่งเหล่านี้ก็คือ ปัจจัยทางวัตถุ ทำนองเดียวกัน การบอกกล่าวชักชวน หรือการเป็นแล้วเกิดความรู้สึกอยากเลียนแบบ ก็จะเป็นตัวกระตุ้นที่เป็นปัจจัยทางสังคมเมื่อมีสิ่งกระตุ้นมา กระบวนการของพฤติกรรมในการบริโภคก็จะเกิดขึ้น ในการตัดสินใจซื้อบริการจากธุรกิจซัก อบ รีด ผู้บริโภคจะคำนึงถึงกระบวนการซื้อและปัจจัยต่าง ๆ ที่มีอิทธิพลต่อการซื้อ (อดุลย์ จตุรงคกุล, 2551 : 127)

สรุปได้ว่าการตัดสินใจซื้อขององค์กร เกิดจากอิทธิพลของกลุ่มอ้างอิง อิทธิพลจิตวิทยาด้านการจูงใจ อิทธิพลของตัวกระตุ้นข่าวสารด้านแหล่งข่าวธุรกิจ อิทธิพลของปัจจัยสถานการณ์ว่าจะต้องซื้อที่ไหน ก่อให้เกิดกระบวนการซื้อ ซึ่งตระหนักถึงความต้องการ โดยเสาะแสวงหาข้อมูลข่าวสารจากแหล่งธุรกิจ โดยการเปรียบเทียบคุณสมบัติและราคา เพื่อประเมินทางเลือกก่อนการตัดสินใจซื้อ เพื่อให้ได้รับความพึงพอใจก่อให้เกิดการซื้อซ้ำและบอกต่อ

4.3 แนวคิดและทฤษฎีส่วนประสมทางการตลาดสำหรับธุรกิจบริการ

Kotler (2014) ได้กล่าวไว้ว่า ส่วนประสมทางการตลาดบริการ หมายถึง ตัวแปรทางการตลาดที่ควบคุมได้ซึ่งบริษัทใช้ร่วมกับการตอบสนองความพึงพอใจแก่ลูกค้ากลุ่มเป้าหมาย ประกอบด้วย

4.3.1 ผลิตภัณฑ์ การพิจารณาเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์บริการจะต้องพิจารณาถึงขอบเขตของบริการ คุณภาพของบริการ ระดับชั้นของบริการ ตราสินค้า สายการบริการ การรับประกันและการบริการหลังการขายนั้นคือส่วนประสมด้านผลิตภัณฑ์บริการจะต้องครอบคลุมขอบข่ายที่กว้าง เช่น สังคมภายในอาคารเล็ก ๆอาคารเดียว จนกระทั่งจุดที่ใหญ่ที่สุดในประเทศ หรือจากร้านอาหารขนาดเล็กไปจนกระทั่งห้องอาหารของโรงแรมระดับสี่ดาว

4.3.2 ราคา การพิจารณาด้านราคานั้น จะต้องรวมถึงระดับราคา ส่วนลด เงินช่วยเหลือ ค่านายหน้า และเงื่อนไขการชำระเงิน สินเชื่อการค้า เนื่องจากราคามีส่วนในการทำให้บริการต่าง ๆ มีความแตกต่างกัน และมีผลต่อผู้บริโภคในการรับรู้ถึงคุณค่าที่ได้รับจากบริการโดยเทียบระหว่าง ราคาและคุณภาพของบริการ

4.3.3 การจัดจำหน่าย ที่ตั้งของผู้ให้บริการ และความยากง่ายในการเข้าถึงเป็นอีกปัจจัยที่สำคัญของการตลาดบริการ ทั้งนี้ความยากง่ายในการเข้าถึงบริการนั้นมิใช่แต่เฉพาะการเน้นทางกายภาพเท่านั้นแต่ยังรวมถึงการติดต่อสื่อสาร ดังนั้นประเภทของช่องทางการจัดจำหน่ายและความครอบคลุมจะเป็นปัจจัยสำคัญต่อการเข้าถึงบริการด้วย

4.3.4 การส่งเสริมการตลาด การส่งเสริมการตลาดมีวิธีการที่หลากหลายของการสื่อสารกับตลาดต่าง ๆไม่ว่าจะผ่านการโฆษณากิจกรรมการขายโดยบุคคล กิจกรรมส่งเสริมการขายและรูปแบบอื่น ทั้งทางตรงสู่สาธารณะและทางอ้อมผ่านสื่อ เช่น การประชาสัมพันธ์

4.3.5 บุคลากร จะครอบคลุม 2 ประเด็น ดังนี้

1) บทบาทของบุคลากร สำหรับธุรกิจบริการ ผู้ให้บริการนอกจากจะทำหน้าที่ผลิต บริการแล้วยังต้องทำหน้าที่ขายผลิตภัณฑ์บริการไปพร้อม ๆ กัน ด้วยการสร้างความสัมพันธ์กับลูกค้ามีส่วนจำเป็นอย่างมากสำหรับการบริการ

2) ความสัมพันธ์ระหว่างลูกค้าด้วยกัน คุณภาพบริการของลูกค้ารายหนึ่งอาจมีผลมาจากลูกค้ารายอื่นแนะนำมา ตัวอย่างที่เกิดขึ้น เช่น กลุ่มลูกทัวร์หรือลูกค้าจากร้านอาหารที่บอกต่อกันไป แต่ปัญหาหนึ่งที่ผู้บริหารการตลาดจะพบก็คือการควบคุมระดับของคุณภาพการบริการให้อยู่ในระดับคงที่

4.3.6 ลักษณะทางกายภาพ มีธุรกิจบริการจำนวนไม่มากนักที่มีลักษณะทางกายภาพเข้ามาใช้ในการกำหนดกลยุทธ์การตลาด แม้ว่าลักษณะทางกายภาพจะเป็นส่วนประกอบที่มีผลต่อการตัดสินใจของลูกค้า หรือผู้ใช้บริการก็ตาม ที่ปรากฏให้เห็นส่วนใหญ่จะเป็นการสร้างสภาพแวดล้อม สร้างบรรยากาศ การเลือกใช้สีแสง และเสียงภายในร้าน เป็นต้น หรือใช้ลักษณะทางกายภาพเพื่อสนับสนุนการขาย

4.3.7 กระบวนการในกลุ่มธุรกิจบริการ กระบวนการในการส่งมอบบริการมีความสำคัญ เช่นเดียวกับเรื่องทรัพยากรบุคคล แม้ว่าผู้ให้บริการจะมีความสนใจดูแลลูกค้าอย่างดีก็ไม่สามารถแก้ปัญหาลูกค้าได้ทั้งหมด เช่น การเข้าแถวรอระบบการส่งมอบบริการจะครอบคลุมถึงนโยบาย และกระบวนการที่นำมาใช้การใช้เครื่องจักรกลในการให้บริการ อำนาจการตัดสินใจของพนักงาน การที่มีส่วนร่วมของลูกค้าในกระบวนการให้บริการ อย่างไรก็ตามความสำคัญของประเด็นปัญหาดังกล่าว ไม่เพียงแต่จะสำคัญต่อฝ่ายปฏิบัติการเท่านั้น แต่ยังมีความสำคัญต่อฝ่ายการตลาดด้วย เนื่องจากเกี่ยวข้องกับความพอใจที่ลูกค้าได้รับ จะเห็นได้ว่าการจัดการทางการตลาดต้องให้ความสนใจในเรื่องของกระบวนการให้บริการและนำส่ง ดังนั้นส่วนประสมการตลาดควรครอบคลุมถึงประเด็นของกระบวนการนี้ด้วย

5. วิธีดำเนินการศึกษา/การวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ ผู้ประกอบการธุรกิจประเภทต่าง ๆ ที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลในพื้นที่อำเภอบัวเชด จังหวัดสุรินทร์ จำนวน 200 ราย (สำนักงานพัฒนาธุรกิจการค้าจังหวัดสุรินทร์ 2560 : 3)

คำนวณหากลุ่มตัวอย่างโดยใช้ตาราง Krejcie & Morgan (1970 : 607 - 610) ได้ขนาดของกลุ่มตัวอย่างจำนวน 132 ราย และกำหนดวิธีเก็บตัวอย่างการสุ่มแบบเจาะจง (Purposive Sampling) จากผู้ประกอบการธุรกิจประเภทต่าง ๆ ที่ใช้บริการสื่อโฆษณาทางวิทยุกระจายเสียงในปัจจุบัน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสอบถามปลายปิดและปลายเปิด แบ่งออกเป็น 4 ตอน ได้แก่

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม มีลักษณะเป็นแบบสอบถามปลายปิด (Closed end) มีคำตอบหลายตัวเลือก (Multiple Choice) และเลือกตอบเพียงข้อเดียว วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาความถี่ และร้อยละ นำเสนอในรูปตารางประกอบคำอธิบาย

ตอนที่ 2 พฤติกรรมการตัดสินใจใช้สื่อโฆษณาทางวิทยุกระจายเสียง มีลักษณะเป็นแบบสอบถามปลายปิด (Closed end) มีคำตอบหลายตัวเลือก (Multiple Choice) และเลือกตอบเพียงข้อเดียว วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาความถี่ และร้อยละ นำเสนอในรูปตารางประกอบคำอธิบาย

ตอนที่ 3 ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจใช้สื่อโฆษณาทางวิทยุ กระจายเสียง มีลักษณะเป็นแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Likert Scales) วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน นำเสนอในรูปตารางประกอบคำอธิบาย โดยมีเกณฑ์ในการแปลความหมาย ดังนี้

ค่าเฉลี่ย	4.21 - 5.00	ระดับความสำคัญมากที่สุด
ค่าเฉลี่ย	3.41 - 4.20	ระดับความสำคัญมาก
ค่าเฉลี่ย	2.61 - 3.40	ระดับความสำคัญปานกลาง
ค่าเฉลี่ย	1.81 - 2.60	ระดับความสำคัญน้อย
ค่าเฉลี่ย	1.00 - 1.80	ระดับความสำคัญน้อยที่สุด

ตอนที่ 4 การทดสอบสมมติฐาน โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว ด้วยสถิติ One-way ANOVA

การทดสอบคุณภาพเครื่องมือ

1. นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน เพื่อพิจารณาและตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหา ข้อเสนอแนะต่าง ๆ แล้วผู้วิจัยนำมาปรับปรุงแก้ไข ได้ค่า IOC เท่ากับ 0.84

2. นำแบบสอบถามไปทดลอง (Tryout) กับผู้ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน

3. นำแบบสอบถามทั้งฉบับไปหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ได้ค่าเท่ากับ .837

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการเก็บรวบรวมข้อมูล เรื่องส่วนประสมทางการตลาดที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจใช้สื่อโฆษณาวิทยุกระจายเสียงของผู้ประกอบการธุรกิจ ในพื้นที่อำเภอ บัวเชด จังหวัด สุรินทร์ ครั้งนี้ มีแหล่งข้อมูล 2 แหล่ง ประกอบด้วย

1.ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) ใช้วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถาม ผู้ประกอบธุรกิจในพื้นที่อำเภอบัวเชด จังหวัด สุรินทร์

2.ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) โดยการค้นคว้าหาข้อมูลจาก หนังสือ วารสาร สิ่งพิมพ์ เอกสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง และข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต

6. ผลการศึกษา/การวิจัย

6.1 พฤติกรรมการตัดสินใจใช้สื่อโฆษณาวิทยุกระจายเสียง พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เลือกใช้บริการสื่อโฆษณาทางวิทยุกระจายเสียงทั้ง 2 แบบ คือแบบลง spot โฆษณา และซื้อเวลาทางวิทยุ โดยคิดว่าสื่อโฆษณาทางวิทยุกระจายเสียงสามารถตอบสนองความต้องการในด้านราคาถูก ค้นหาข้อมูลเพื่อตัดสินใจใช้สื่อโฆษณาทางวิทยุกระจายเสียงจากสถานีวิทยุกระจายเสียง ลงโฆษณาธุรกิจทางสื่อวิทยุกระจายเสียงทุกวัน เสียค่าใช้จ่ายในการลงโฆษณาธุรกิจทางสื่อ

วิทยุกระจายเสียงต่อเดือน 500 – 1,000 บาท ลงโฆษณาวิทยุกระจายเสียงช่วงเวลา 09.00 – 15.00 น. บุคคลที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจใช้สื่อโฆษณาของกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่คือ เจ้าของธุรกิจ/ผู้บริหาร

6.2 ปัจจัยส่วนประสมการตลาดที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจใช้สื่อโฆษณาวิทยุกระจายเสียง อยู่ในระดับมาก โดยปัจจัยด้านการส่งเสริมการตลาดมีค่าเฉลี่ยสูงสุด รองลงมาคือ ด้านช่องทางจัดจำหน่ายและด้านลักษณะทางกายภาพ และน้อยที่สุดคือ ปัจจัยด้านบุคลากร ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด

ปัจจัยส่วนประสมการตลาด	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ระดับความสำคัญ
ด้านผลิตภัณฑ์/บริการ	4.35	.50	มากที่สุด
ด้านราคา	4.22	.60	มากที่สุด
ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย	4.37	.55	มากที่สุด
ด้านการส่งเสริมการตลาด	4.41	.57.	มากที่สุด
ด้านบุคลากร	3.19	.43	ปานกลาง
ด้านกระบวนการให้บริการ	4.25	.58	มากที่สุด
ด้านลักษณะทางกายภาพ	4.37	.52	มากที่สุด
รวม	**4.17**	**.43**	**มาก**

เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า

ด้านผลิตภัณฑ์/บริการ โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยความชัดเจนของสัญญาณ มีค่าเฉลี่ยสูงสุด รองลงมาคือ ชื่อเสียงและความน่าเชื่อถือ และน้อยที่สุดคือ รูปแบการโฆษณามีความหลากหลาย

ด้านราคา โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยอัตราค่าโฆษณามีความเหมาะสมมีค่าเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 4.49 อยู่ในระดับมากที่สุด รองลงมาคือ อัตราค่าโฆษณามีหลากหลายรูปแบให้เลือก และน้อยที่สุดคือ สามารถผ่อนชำระได้

ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยทำเลที่ตั้งมีความสะดวกในการเดินทางและติดต่อมีค่าเฉลี่ยสูงสุด รองลงมาคือ ประสิทธิภาพการส่งสัญญาณกระจายเสียงกว้างไกล ครอบคลุมพื้นที่ และเข้าถึงผู้ฟังอย่างทั่วถึง และน้อยที่สุดคือ สามารถติดต่อได้หลายช่องทาง

ด้านการส่งเสริมการตลาด โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีโปรโมชั่นทดลองใช้บริการฟรี มีค่าเฉลี่ยสูงสุด อยู่ในระดับมากที่สุด รองลงมาคือ การลดราคาค่าโฆษณา และน้อยที่สุดคือ มีการแจกของรางวัลในช่วงที่ลงโฆษณา

ด้านบุคลากร โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง โดยนักจัดรายการสามารถแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าได้ มีค่าเฉลี่ยสูงสุดอยู่ในระดับมากที่สุด รองลงมาคือ นักจัดรายการมีสำเนียงอ่อนหวานไพเราะ บุคลิกภาพดี อยู่ในระดับมาก และน้อยที่สุดคือ นักจัดรายการพูดจาชัดเจน ถูกอักขรวิธี

ด้านกระบวนการบริการ โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยสามารถให้ข้อมูลของธุรกิจได้อย่างถูกต้อง มีค่าเฉลี่ยสูงสุด รองลงมาคือ ความรวดเร็วในการให้บริการ อยู่ในระดับมากที่สุด และน้อยที่สุดคือ โฆษณาตรงตามช่วงเวลา

ด้านลักษณะทางกายภาพ โดยรวมอยู่ในระดับมาก โดยอุปกรณ์ที่ใช้ในการกระจายเสียงทันสมัย มีค่าเฉลี่ยสูงสุด รองลงมาคือ สิ่งอำนวยความสะดวกขณะติดต่อมีเพียงพอ และน้อยที่สุดคือ สถานที่ทั้งภายในและภายนอกมีความสะอาดเหมาะสม

ตารางที่ 2 ผลการทดสอบสมมติฐาน

1. เพศ มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจใช้สื่อโฆษณาวิทยุกระจายเสียง ไม่แตกต่างกัน	ไม่เป็นไปตามสมมติฐาน (T-test = .226, Sig = .442)
2. อายุ มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจใช้สื่อโฆษณาวิทยุกระจายเสียง แตกต่างกัน	เป็นไปตามสมมติฐาน (F-test = 9.168, Sig = .000)
3. ระดับการศึกษา มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจใช้สื่อโฆษณาวิทยุกระจายเสียง ไม่แตกต่างกัน	ไม่เป็นไปตามสมมติฐาน (F-test = 1.015, Sig = .388)
4. รายได้ต่อเดือน มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจใช้สื่อโฆษณาวิทยุกระจายเสียง แตกต่างกัน	เป็นไปตามสมมติฐาน (F-test = 1.170, Sig = .024)
5. ประเภทธุรกิจ มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจใช้สื่อโฆษณาวิทยุกระจายเสียง ไม่แตกต่างกัน	ไม่เป็นไปตามสมมติฐาน (F-test = 1.058, Sig = .392)

7. สรุปผลการศึกษา/การวิจัย

จากการศึกษาพบว่า สื่อโฆษณาวิทยุกระจายเสียง ทั้งแบบลง spot โฆษณา และแบบซื้อเวลาทางวิทยุ สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ประกอบธุรกิจได้ในด้านค่าใช้จ่ายที่ถูก ซึ่งปัจจัยส่วนประสมการตลาดด้านการส่งเสริมการตลาดมีอิทธิพลต่อการตัดสินใจใช้สื่อโฆษณาวิทยุกระจายเสียงของผู้ประกอบการธุรกิจในพื้นที่อำเภอบัวเชด จังหวัดสุรินทร์ มากที่สุด รองลงมาคือ ด้านช่องทางจัดจำหน่ายและด้านลักษณะทางกายภาพ ซึ่งหากสถานีวิทยุกระจายเสียงสามารถนำประเด็นเหล่านี้มาวางแผนและกำหนดกลยุทธ์การตลาดที่เหมาะสม จะส่งผลให้สามารถแข่งขันกับสื่อโฆษณาประเภทอื่น ๆ ได้

8. อภิปรายผลการศึกษา/การวิจัย

8.1 กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เลือกใช้บริการสื่อโฆษณาทางวิทยุกระจายเสียงทั้ง 2 แบบ คือแบบลง spot โฆษณา และซื้อเวลาทางวิทยุ โดยคิดว่าสื่อโฆษณาทางวิทยุกระจายเสียงสามารถตอบสนองความต้องการในด้านราคาถูก ค้นหาข้อมูลเพื่อตัดสินใจใช้สื่อโฆษณาทางวิทยุกระจายเสียงจากสถานีวิทยุกระจายเสียง ลงโฆษณาธุรกิจทางสื่อวิทยุกระจายเสียงทุกวัน เสียค่าใช้จ่ายในการลงโฆษณาธุรกิจทางสื่อวิทยุกระจายเสียงต่อเดือน 500 – 1,000 บาท ลงโฆษณาวิทยุกระจายเสียงช่วงเวลา 09.00 – 15.00 น. บุคคลที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจใช้สื่อโฆษณาของกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่คือ เจ้าของธุรกิจ/ผู้บริหาร สอดคล้องกับแนวคิดเกี่ยวกับพฤติกรรมผู้บริโภค ของ Kotler (2014 : 288-294) ที่กล่าวว่า ศูนย์การจัดซื้อขององค์กรธุรกิจ ประกอบด้วยผู้เกี่ยวข้อง 7 ประการ ได้แก่ 1) ผู้ริเริ่ม ได้แก่ ผู้เสนอหรือแนะนำความคิดริเริ่มในการที่จะซื้อสินค้าหรือบริการ 2) ผู้ใช้ ได้แก่ ผู้ที่จะใช้สินค้าหรือบริการ ในหลาย ๆ กรณี ผู้ใช้มักจะเป็นผู้ริเริ่มให้มีการเสนอซื้อและช่วยกำหนดคุณสมบัติผลิตภัณฑ์หรือบริการ 3) ผู้มีอิทธิพล ได้แก่ ผู้ที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจซื้อมักจะช่วยในการกำหนดคุณสมบัติผลิตภัณฑ์หรือบริการและให้ข้อมูลการประเมินทางเลือก ในกรณีนี้เจ้าหน้าที่จัดซื้อค่อนข้างมีความสำคัญมาก 4) ผู้ตัดสินใจ ได้แก่ ผู้ที่ทำการตัดสินใจเกี่ยวกับคุณสมบัติผลิตภัณฑ์หรือบริการ/เลือกซัพพลายเออร์ 5) ผู้อนุมัติ ได้แก่ ผู้มีอำนาจในการอนุมัติการดำเนินการของผู้ตัดสินใจหรือผู้ซื้อ 6) ผู้ซื้อ ได้แก่ บุคคลผู้มีอำนาจอย่างเป็นทางการในการเลือกซัพพลายเออร์และกำหนดเงื่อนไขการซื้อ ผู้ซื้ออาจช่วยในการกำหนดคุณสมบัติผลิตภัณฑ์ และมีบทบาทสำคัญในการเลือกผู้ขาย สำหรับการซื้อที่ค่อนข้างซับซ้อนบางครั้ง อาจต้องมีผู้บริหารระดับสูงเข้ามาเกี่ยวข้องในการเจรจาด้วย และ 7) ผู้ควบคุมดูแล ได้แก่ บุคคลซึ่งมีอำนาจในการป้องกันไม่ให้ผู้ขายหรือข้อมูลบางอย่างเข้าถึงสมาชิกในศูนย์กลางการซื้อ เช่น เจ้าหน้าที่จัดซื้อ พนักงานต้อนรับ

และพนักงานรับโทรศัพท์ที่คอยกันไม่ให้พนักงานขายเจ้าพบ หรือติดต่อผู้ใช้หรือผู้ตัดสินในเพราะการสร้างความสัมพันธ์ลูกค้าคือการมัดใจลูกค้า และทำให้ลูกค้าหันมาซื้อสินค้ากับเรามากยิ่งขึ้น

8.2 ปัจจัยส่วนประสมการตลาดที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจใช้สื่อโฆษณาวิทยุกระจายเสียง อยู่ในระดับมาก โดยปัจจัยด้านการส่งเสริมการตลาดมีค่าเฉลี่ยสูงสุด รองลงมาคือ ด้านช่องทางจัดจำหน่ายและด้านลักษณะทางกายภาพ และน้อยที่สุดคือ ปัจจัยด้านบุคลากร เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน สอดคล้องกับแนวคิดและทฤษฎีการโฆษณาของกิตติ สินโพธิ์ (2550) ที่กล่าวว่า การซื้อสื่อโฆษณาให้เกิดประสิทธิผล ต้องอาศัยหลักการซื้อสื่อที่มีกลุ่มเป้าหมาย โดยการกระจายงบประมาณอย่างเหมาะสม ซึ่งต้องคำนึงถึงการสร้างสมดุลของการเข้าถึง (Reach)ความถี่เฉลี่ย (Frequency) ผลกระทบ (Impact) และความต่อเนื่อง (Continuity) อย่างมีประสิทธิภาพ อีกทั้งควรพิจารณาสังคมวิทยาของสื่อพิจารณาแผนการตลาดและแผนการสร้างสรรค์งานโฆษณาพิจารณาข้อจำกัดของสื่อภาพลักษณ์ของสื่อ และความสามารถในการจัดหาสื่อประกอบกับการศึกษาเรื่องฤดูการขายของสินค้า การใช้สื่อของคู่แข่ง วงจรชีวิตสินค้า เป็นต้น

8.3 กลุ่มตัวอย่างที่มีเพศ ระดับการศึกษา และประเภทธุรกิจที่แตกต่างกัน มีความคิดเห็นต่อปัจจัยส่วนประสมการตลาดบริการ ไม่แตกต่างกัน ส่วนกลุ่มตัวอย่างที่มีอายุ และรายได้ต่อเดือนที่แตกต่างกัน มีความคิดเห็นต่อปัจจัยส่วนประสมการตลาด แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับแนวคิดและทฤษฎีการโฆษณาของอดุลย์ จตุรงคกุล (2551 : 127) ที่กล่าวว่าปัจจัยส่วนบุคคลที่มีความสนใจต่างกัน มีอำนาจหน้าที่ต่างกัน มีสถานะความเห็นอกเห็นใจและทุกองค์กรต่างก็ให้ความสนใจต่อสถานการณ์ต่าง ๆ รวมไปถึงสิ่งแวดล้อม ซึ่งอยู่ภายใต้หลักการทางเศรษฐศาสตร์ เช่น ปริมาณการผลิต ปริมาณการลงทุน ปริมาณการบริโภค และอัตราดอกเบี้ย ดังนั้นการติดต่อกับกลุ่มคนที่มีอำนาจผลักดัน หรือมีอิทธิพลในการจัดซื้อ ผู้ซื้อบางรายมีการศึกษาสูง มีความชำนาญในการใช้คอมพิวเตอร์ในการวิเคราะห์ข้อมูล และข้อเสนอจากผู้ขายหลาย ๆ ราย ก่อนการตัดสินใจซื้อ ซึ่งปัจจัยทางด้านวัฒนธรรมก็เป็นอีกหนึ่งปัจจัยที่ควรพิจารณา เนื่องจากเหตุผลที่ทำให้เกิดการซื้อผันแปรตามวัฒนธรรมของแต่ละประเทศ

9. ข้อเสนอแนะ

9.1 ข้อเสนอแนะต่อผู้บริหารสถานีวิทยุกระจายเสียง

1) ควรให้ความสำคัญกับคุณภาพของสัญญาณเพื่อให้สามารถออกอากาศได้ตลอด 24 ชม. โดยไม่ติดขัด รวมถึงการโฆษณาทางสื่อวิทยุต้องส่งผลตอบรับกลับมายังลูกค้าผู้ประกอบการได้ อนึ่งในปัจจุบันมีการเปลี่ยนแปลงวิทยุกระจายเสียงระบบดิจิทัล จึงควรทำความเข้าใจและศึกษาถึงผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงนี้ด้วย

2) ควรให้ความสำคัญกับอัตราค่าโฆษณาที่มีความเหมาะสม ถึงแม้ความนิยมในการรับฟังวิทยุจะลดลงกว่าในอดีต แต่การโฆษณาผ่านทางวิทยุกระจายเสียงก็ยังคงสร้างผลตอบรับให้กับธุรกิจได้เป็นอย่างดี เนื่องจากผู้ฟังส่วนใหญ่มักจะใช้เวลารับฟังในขณะขับรถ ดังนั้นการกำหนดราคาค่าบริการจึงควรคำนึงถึงความเหมาะสม เปรียบเทียบกับคู่แข่งขันตลอดเวลา

3) ควรเลือกทำเลที่ตั้งของสถานีวิทยุกระจายเสียงที่อยู่ในทำเลที่เดินทางไปมาได้สะดวก สามารถติดต่อได้ง่าย

4) ควรให้ลูกค้าได้ทดลองใช้บริการฟรี โดยมีกำหนดระยะเวลาที่แน่นอนเช่น 1 สัปดาห์ เพื่อให้สามารถประเมินผลตอบรับในเบื้องต้นได้

5) ควรเน้นการคัดเลือกผู้ที่จะมาจัดรายการเป็นพิเศษ เนื่องจากเป็นบุคคลที่มีความสำคัญต่อการให้ข้อมูลของธุรกิจ การใช้วาทศิลป์ในการพูดโน้มน้าวโฆษณาให้ธุรกิจ จึงจำเป็นต้องคัดเลือกบุคคลที่มีคุณสมบัติเหมาะสมเข้ามาทำหน้าที่

6) ควรมีการอบรมพนักงานและพัฒนากระบวนการให้บริการให้มีคุณภาพเพื่อให้สามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ

7) ควรพัฒนาระบบการส่งสัญญาณโดยนำเทคโนโลยีใหม่ ๆ เข้ามาใช้ เพื่อประสิทธิภาพของการโฆษณาที่ให้ลูกค้าเกิดความพึงพอใจสูงสุด

9.2 ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัย

1) ควรศึกษาวิจัยเชิงคุณภาพ โดยการสัมภาษณ์เชิงลึกผู้ประกอบธุรกิจแต่ละประเภท เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ชัดเจนและตรงกับความต้องการที่แท้จริง

2) ควรทำการศึกษาเพิ่มเติมกับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้ฟังรายการวิทยุ เพื่อทราบถึงผลตอบรับจากการใช้สื่อโฆษณาวิทยุกระจายเสียง และเป็นแนวทางในการวางแผนกำหนดกลยุทธ์การใช้สื่อโฆษณาวิทยุกระจายเสียงต่อไป

10. เอกสารอ้างอิง

กิตติ สินโพธิ์. (2550). **ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจใช้สื่อโฆษณาทางวิทยุ กระจายเสียงของผู้ประกอบการธุรกิจในพื้นที่อำเภอฝาง อำเภอแม่อาย และอำเภอไชยปราการ จังหวัดเชียงใหม่**. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย.

กุลวัฒน์ ทศพะรินทร์ และจิรภัทร กิตติวรากูล. (2560). การปรับตัวของสื่อวิทยุกระจายเสียงในจังหวัดเชียงใหม่ ช่วงทศวรรษที่ผ่านมา (พ.ศ.2550-2560). **บทความวิจัยสมาคมสถาบันอุดมศึกษาเอกชนแห่งประเทศไทยในพระราชูปถัมภ์สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดา สยามบรมราชกุมารี.** 23 (1), 52-63.

สำนักงานพัฒนาธุรกิจการค้าจังหวัดสุรินทร์. (2560). **รายชื่อผู้ประกอบการธุรกิจที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลในพื้นที่อำเภอบัวเชด จังหวัดสุรินทร์.** ถ่ายเอกสาร.

อดุลย์ จาตุรงคกุล. (2551). **การบริหารการตลาด ฉบับมาตรฐาน.** กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

Kotler, P. (2014). **Marketing Management**. (15th Ed.). New York: Prentice Hall, Saddle River.

Krejcie, R. V. & Morgan, D. W. (1970). Determining Sample Size for Research Activities. **Educational and Psychological Measurement Psychological.** 30 (3), 607-610.

ระดับคุณภาพการบริการและความคาดหวังต่อการใช้บริการโรงพยาบาลองค์การบริหารส่วนจังหวัดภูเก็ต

The Level of Service Quality and Expectations for Using the Service of the Phuket Municipality hospital

ธวัลรัตน์ เวียงแก้ว[1*] นิศศา ศิลปเสรฐ[1] และดวงรัตน์ โกยกิจเจริญ[1]

[1]คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต
[*]waingkaew21@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาระดับคุณภาพบริการและความคาดหวัง รวมถึงศึกษาความสัมพันธ์ของระดับคุณภาพการบริการและความคาดหวังต่อการใช้บริการโรงพยาบาลองค์การบริหารส่วนจังหวัดภูเก็ต กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในครั้งนี้ คือ ผู้ใช้บริการโรงพยาบาลองค์การบริหารส่วนจังหวัดภูเก็ต จำนวน 400 ราย โดยใช้แบบสอบถาม เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบสมมติฐานโดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สัน ผลการวิจัย พบว่า ผู้ที่มาใช้บริการส่วนใหญ่มีความคาดหวังต่อการใช้บริการโรงพยาบาลองค์การบริหารส่วนจังหวัดภูเก็ต ด้านความเชื่อถือและไว้วางใจมากที่สุด และมีการรับรู้คุณภาพการบริการต่อการใช้บริการโรงพยาบาลองค์การบริหารส่วนจังหวัดภูเก็ต ด้านการให้ความมั่นใจมากที่สุด ผลการทดสอบสมมติฐาน พบว่า 1) ปัจจัยส่วนบุคคลของผู้ใช้บริการที่แตกต่างกัน มีระดับการรับรู้คุณภาพบริการและความคาดหวังต่อการใช้บริการโรงพยาบาลองค์การบริหารส่วนจังหวัดภูเก็ต แตกต่างกัน และ 2) ระดับคุณภาพบริการและความคาดหวังต่อการใช้บริการโรงพยาบาลองค์การบริหารส่วนจังหวัดภูเก็ต มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คำสำคัญ: คุณภาพการบริการ ความคาดหวัง การรับรู้ โรงพยาบาลองค์การบริหารส่วนจังหวัดภูเก็ต

Abstract

The purposes of this research were to study the level of service quality and expectations. Including the study of the relationship between the level of service quality and expectations for using the service of the Phuket Municipality hospital. The sample of subjects consisted of 400 people who had used services from the Phuket Municipality hospital. Questionnaires were used to collect the data for this study. The data was analyzed and results were shown as frequency, percentages, means and standard deviation. The hypothesis testing by one-way ANOVA and Pearson Correlation coefficients. The results of this research revealed that the most expectations for using the service of the Phuket Municipality hospital were Reliability factor. In additions, the most perceptions for using the service of the Phuket Municipality hospital were Assurance factor. The hypothesis testing found that 1) the personal factors were different in the perceptions and expectations for using the service of the Phuket Municipality hospital. And 2) the level of service quality and expectations for using the service of the Phuket Municipality hospital were related with a statistical significance at the level of .05.

Keywords: service quality, expectation, perceptions, Phuket municipality hospital

1. บทนำ

จากอดีตจนถึงปัจจุบันประเทศไทย ได้ให้ความสำคัญในเรื่องของการพัฒนาระบบคุณภาพในการบริหารโรงพยาบาลอย่างต่อเนื่อง เพื่อช่วยในการให้บริการส่งเสริมดูแลสุขภาพให้แก่ประชาชนทุกระดับชั้น ให้มีสิทธิในการรักษาพยาบาลที่มีคุณภาพในการบริการทางสาธารณสุขที่ได้มาตรฐาน รวมถึงนโยบายพื้นฐานแห่งรัฐ ที่ต้องจัดและส่งเสริมการสาธารณสุขให้แก่ประชาชน ให้ได้รับการบริการที่ได้มาตรฐาน มีคุณภาพทั่วถึงทั้งประเทศ และต้องคำนึงถึงสิทธิของผู้ป่วย ภายใต้แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 เป็นแผนพัฒนาระยะ 5 ปี เป็นกลไกเชื่อมต่อเป้าหมายยุทธศาสตร์ชาติระยะ 20 ปี และแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 ด้านสุขภาพ ให้สามารถนำสู่การปฏิบัติอย่างเป็นรูปธรรม จึงได้ยึดหลักการเพื่อคนไทยมีสุขภาพแข็งแรง สามารถสร้างความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศ (คณะกรรมการอำนวยการจัดทำแผนพัฒนาสุขภาพแห่งชาติ ฉบับที่ 12, 2559: 2) ส่งผลให้สถานพยาบาลของรัฐ หรือภายในการกำกับของรัฐรวมถึงโรงพยาบาลเอกชนทั่วไป ต้องมีการพัฒนาระบบมาตรฐานการบริการให้มีประสิทธิภาพ ดังนั้นในเรื่องของการรับรองคุณภาพโรงพยาบาล (Hospital Accreditation) คือ กลไกกระตุ้นให้เกิดการพัฒนาคุณภาพของโรงพยาบาลควบคู่ไปกับการเรียนรู้แลกเปลี่ยน และการรับรองจากองค์กรภายนอก จุดสำคัญ คือ การประเมินและพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง โดยผู้บริหารและผู้ปฏิบัติงานต้องมีความมุ่งมั่น และดำเนินการในการพัฒนาร่วมกัน ในการดำเนินโครงการพัฒนาและรับรองคุณภาพโรงพยาบาลให้ประสบผลสำเร็จได้นั้น จำเป็นต้องได้รับความร่วมมือจากทุก ๆ ฝ่าย ความร่วมมือจึงเป็นปัจจัยสำคัญในการพัฒนาคุณภาพโรงพยาบาล (กัญญวัลย์ ศรีสวัสดิ์พงษ์ และประจักร บัวผัน, 2554)

ทางจังหวัดภูเก็ต จึงได้มีการจัดตั้งโรงพยาบาลองค์การบริหารส่วนจังหวัดภูเก็ตขึ้นเพื่อแบ่งเบาภาระโรงพยาบาลรัฐในจังหวัดภูเก็ต และแก้ไขปัญหาความเดือดร้อนของประชาชนด้านการให้บริการด้านสาธารณสุข อันเนื่องจากบุคลากรทางการแพทย์ พยาบาลของโรงพยาบาลรัฐไม่พอเพียง เป็นเหตุให้ผู้ป่วยที่จะเข้ารับการรักษาพยาบาลต้องรอคอยการตรวจวินิจฉัยโรคเป็นเวลานาน ตลอดจนไม่อาจได้รับการรักษาพยาบาลเป็นคนไข้ภายในได้ทั้งหมด เพราะเตียงผู้ป่วยมีจำกัด หากจะเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลเอกชน ต้องเสียค่าใช้จ่ายสูงมาก เพื่อให้มั่นใจว่าโรงพยาบาลองค์การบริหารส่วนจังหวัดภูเก็ตจะเป็นสถานบริการด้านสาธารณสุขและการแพทย์ที่มีมาตรฐาน สามารถแก้ไขปัญหาความเดือดร้อนของชาวภูเก็ตได้โดยเร็ว มีการให้บริการอย่างมีประสิทธิภาพเป็นที่พึงพอใจแก่ประชาชน องค์การบริหารส่วนจังหวัดภูเก็ต ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาในเรื่อง “การศึกษาระดับคุณภาพการบริการและความคาดหวังต่อการใช้บริการโรงพยาบาลองค์การบริหารส่วนจังหวัดภูเก็ต” เพื่อที่จะได้ทราบถึงประสิทธิภาพ ศักยภาพของโรงพยาบาลในทุก ๆ ด้าน และทราบถึงจุดบกพร่องของการบริการตลอดจนแนวทางในการปรับปรุงแก้ไขให้ดีขึ้น ซึ่งผลลัพธ์ที่ได้สามารถนำไปประเมินระดับมาตรฐานคุณภาพในการบริการของโรงพยาบาลองค์การบริหารส่วนจังหวัดภูเก็ต เพื่อการพัฒนาคุณภาพการบริการของโรงพยาบาลต่อไป

2. วัตถุประสงค์ในการศึกษา/การวิจัย

2.1 เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบระดับคุณภาพบริการและความคาดหวังต่อการใช้บริการโรงพยาบาลองค์การบริหารส่วนจังหวัดภูเก็ต จำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคล

2.2 เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของระดับคุณภาพการบริการและความคาดหวังต่อการใช้บริการโรงพยาบาลองค์การบริหารส่วนจังหวัดภูเก็ต

3. สมมติฐานในการศึกษา/การวิจัย

3.1 ปัจจัยส่วนบุคคลของผู้ใช้บริการที่แตกต่างกัน มีระดับคุณภาพบริการและความคาดหวังต่อการใช้บริการโรงพยาบาลองค์การบริหารส่วนจังหวัดภูเก็ต แตกต่างกัน

3.2 ระดับคุณภาพบริการและความคาดหวังต่อการใช้บริการโรงพยาบาลองค์การบริหารส่วนจังหวัดภูเก็ต มีความสัมพันธ์กัน

4. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

4.1 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับคุณภาพการให้บริการ

คุณภาพการบริการ หมายถึง การส่งมอบบริการที่มีคุณภาพ และเป็นที่ประทับใจ เป็นหนทางหนึ่งที่ทำให้ธุรกิจบริการประสบความสำเร็จท่ามกลางการแข่งขัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อธุรกิจบริการ ที่ให้บริการมีรูปแบบการให้บริการที่คล้ายคลึงกัน และตั้งอยู่ในบริเวณเดียวกัน ดังนั้นการมุ่งเน้นคุณภาพการบริการจึงเป็นวิธีที่จะสร้างความแตกต่างให้องค์กรได้เป็นอย่างดี และความแตกต่างนี้จะนำมาซึ่งการเพิ่มพูนความประทับใจของผู้บริโภค ซึ่ง Ziethaml, Parasuraman & Berry (2013) ได้กล่าวไว้ว่า คุณภาพการบริการ (Service quality) เป็นสิ่งที่ลูกค้าทุกคนคาดหวังที่จะได้รับจากการบริการในการให้บริการ ลูกค้าจะวัดจากเครื่องมือวัดคุณภาพ การบริการซึ่งเป็นการวัดคุณภาพจาก 5 ด้านดังนี้

1) ความเป็นรูปธรรมของการบริการ (Tangibles) หมายถึง งานบริการควรมีความเป็นรูปธรรมที่สามารถสัมผัสจับต้องได้ ซึ่งจะช่วยให้ลูกค้ารับรู้ว่ามีความตั้งใจในการให้บริการ และลูกค้าสามารถเห็นภาพได้ชัดเจน

2) ความน่าเชื่อถือ (Reliability) หมายถึง การให้บริการต้องตรงตามเวลาที่สัญญาไว้กับลูกค้า ซึ่งต้องมีความถูกต้อง เหมาะสม และมีความสม่ำเสมอ มีการเก็บข้อมูลของลูกค้า และสามารถนำมาใช้ได้อย่างรวดเร็ว มีพนักงานเพียงพอต่อการ ให้บริการและสามารถช่วยแก้ไขปัญหาที่เกิดกับลูกค้าด้วยความเต็มใจ

3) การตอบสนองลูกค้า (Responsive) หมายถึง ความรวดเร็วเป็นความตั้งใจที่จะช่วยเหลือลูกค้า โดยให้บริการอย่างรวดเร็ว ไม่ให้รอคิวนานรวมทั้งต้องมีความกระตือรือร้น เห็นลูกค้าแล้วต้องรีบต้อนรับต้อนรับให้การช่วยเหลือสอบถามถึงการมาใช้บริการอย่างไม่ละเลย ความรวดเร็ว จะต้องมาจากพนักงาน และกระบวนการในการให้บริการที่มีประสิทธิภาพ

4) การให้ความมั่นใจแก่ลูกค้า (Assurance) หมายถึง การบริการจากพนักงานที่มีความรู้ความสามารถในการให้ข้อมูลที่ถูกต้อง มีทักษะในการทางานตอบสนองความต้องการของลูกค้า และมนุษย์สัมพันธ์ที่ดี สามารถทำให้ลูกค้าเกิดความเชื่อถือ และรู้สึกปลอดภัยสร้างความมั่นใจว่า ลูกค้าได้รับบริการที่ดี

5) การเข้าใจและรู้จักลูกค้า (Empathy) หมายถึง การให้บริการลูกค้าแต่ละรายซึ่งมีความต้องการที่เหมือนและแตกต่างกันในบางเรื่อง ด้วยความเอาใจใส่และให้ความเป็นกันเอง เพื่อสร้างความพึงพอใจให้แก่ลูกค้า

การบริการเป็นสิ่งสำคัญยิ่งในงานขายหรืองานบริการด้านต่าง ๆ เพราะการบริการคือ การให้ความช่วยเหลือ อำนวยความสะดวก หรือการทำสิ่งที่เป็นประโยชน์ต่อผู้อื่นด้วยความเต็มใจ แต่บางครั้งสิ่งที่เราส่งมอบบริการไปนั้นอาจจะไม่ตรงกับวัตถุประสงค์ของผู้รับบริการได้ จึงทำให้ลูกค้าไม่พอใจและไม่กลับมาใช้บริการของเราอีกต่อไป จะทำให้เกิดการสูญเสียลูกค้าของธุรกิจได้

4.2 แนวคิดการพัฒนาและรับรองคุณภาพโรงพยาบาล

Michael J.Stahl (1995) ได้กล่าวว่า ปัจจัยที่มีผลต่อการพัฒนาคุณภาพโครงสร้างองค์การ (Organization structure) การจัดโครงสร้างองค์การ (Directions in organization structures) ควรค้นหาวิธีการใหม่ เพื่อที่จะปรับปรุงโครงสร้างองค์การให้ดีขึ้น เป็นการค้นหาการปรับปรุงข้อดี และข้อได้เปรียบทางการแข่งขัน ซึ่งจำเป็นจะต้องทราบถึงลักษณะที่ลูกค้าต้องการ และวิธีการบริหารการสร้างความสัมพันธ์อันดีกับลูกค้า

4.2.1 ลูกค้า (Customers) ในการให้บริการจะต้องคำนึงถึงทั้งลูกค้าภายใน และลูกค้าภายนอกถือเป็นปัจจัยสำคัญยิ่ง เพราะผู้มาใช้บริการจะเป็นการแสดงถึงความสำเร็จ หรือความล้มเหลวขององค์การ สิ่งที่เกี่ยวข้องกับลูกค้าคือ

อำนาจซื้อของลูกค้าซึ่งได้รับอิทธิพลจากภาวะเศรษฐกิจ ลักษณะด้านทัศนคติ ความต้องการ และความคาดหวังของลูกค้า เป็นลักษณะด้านวัฒนธรรมในสิ่งแวดล้อมทางสังคม แต่ปัจจัยด้านเศรษฐกิจเป็นสิ่งกำหนดอำนาจซื้อของลูกค้า เป็นการแสดงให้เห็นถึงความสำคัญของลูกค้าทั้งภายในและภายนอก

4.2.2 ความต้องการของลูกค้า (Customers want) ลูกค้าเป็นผู้ที่สำคัญที่สุด สิ่งที่ลูกค้าต้องการจากสินค้าหรือบริการมี 3 ประการคือ 1) คุณภาพสูง (High quality) 2) ราคาต่ำ (Low price) 3) การส่งมอบทันเวลา (On-time delivery) องค์การที่ไม่สามารถตอบสนองความคาดหวังของลูกค้าได้ จะมีปัญหาด้านการสร้างข้อได้เปรียบทางการแข่งขัน ขั้นแรกฝ่ายบริหารระดับสูงจะต้องคำนึงถึงความคาดหวังของลูกค้า จะต้องนำเสนอผลิตภัณฑ์ และบริการที่มีประโยชน์เกินความคาดหวังของลูกค้า ซึ่งจะส่งผลต่อความพึงพอใจของลูกค้า

4.2.3 การบริหารความสัมพันธ์กับลูกค้า (Customer relationship management,CRM) หมายถึง ความพยายามเชิงกลยุทธ์ที่จะสร้างความสัมพันธ์อันดีที่ยืนยาวกับลูกค้า และเพิ่มคุณค่าให้กับลูกค้า เพื่อสร้างข้อได้เปรียบทางการแข่งขัน Harvard Business Review ได้ศึกษาว่าผู้นำธุรกิจของสหรัฐอเมริกาได้มีการจัดความสำคัญด้านการบริการลูกค้า เป็นอันดับหนึ่ง และอันดับสองได้แก่ คุณภาพการบริหารความสัมพันธ์กับลูกค้า (CRM) จะต้องรักษามาตรฐานการให้บริการในระดับสูง จะต้องเป็นผู้ใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัย การสื่อสารอันดีกับลูกค้า ตลอดจนรวบรวมและใช้ประโยชน์จากข้อมูลโดยคำนึงถึงความต้องการของลูกค้า มีการติดตามข้อมูลเกี่ยวกับความพึงพอใจของลูกค้าซึ่งเป็นข้อได้เปรียบทางการแข่งขันที่ยิ่งใหญ่ และในการสร้างความสัมพันธ์กับลูกค้านั้นจะต้องมีการบริหารเครือข่ายปัจจัยการผลิตด้วย

4.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ธนพร มาสมบูรณ์ (2555) ศึกษาเรื่อง ปัจจัยที่มีผลต่อการพัฒนาและรับรองคุณภาพโรงพยาบาล: กรณีศึกษาโรงพยาบาลรามาธิบดี ผลการศึกษาพบว่า 1) การพัฒนาและรับรองคุณภาพโรงพยาบาลประสบความสำเร็จค่อนข้างมาก 2) ปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ ช่วงอายุ หน่วยงานที่ปฏิบัติงาน และประสบการณ์การทำงานแตกต่างกัน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยด้านโครงสร้างองค์การ ภาวะผู้นำ แรงจูงใจ และการติดต่อสื่อสารแตกต่างกัน 3. ปัจจัยที่มีผลต่อการพัฒนาและรับรองคุณภาพโรงพยาบาลมากที่สุดคือ ปัจจัยด้านวัฒนธรรมองค์การ รองลงมาคือ ปัจจัยด้านการมีส่วนร่วม

สถาพร รัตนวารีวงษ์ (2557) ศึกษาเรื่องปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการมีส่วนร่วมในการพัฒนาและรับรองคุณภาพโรงพยาบาล ของบุคลากรสาธารณสุข ในโรงพยาบาลชุมชน จังหวัดบึงกาฬ ผลการศึกษาพบว่า 1) การมีส่วนร่วมในการพัฒนาและรับรองคุณภาพโรงพยาบาลของบุคลากรสาธารณสุขใน โรงพยาบาลชุมชน จังหวัดบึงกาฬ โดยรวมอยู่ในระดับมาก 2) กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง อายุ 30 ปี หรือต่ำกว่าระยะเวลาปฏิบัติงานไม่เกิน 5 ปี เป็นพยาบาลวิชาชีพ มีบทบาทในการทำงานด้านการพัฒนาคุณภาพโรงพยาบาล และมีประสบการณ์เคยได้รับการอบรมเกี่ยวกับการพัฒนา คุณภาพโรงพยาบาลในรอบ 2 ปีที่ผ่านมา ปัจจัยจูงใจในการมีส่วนร่วมพัฒนาและรับรองคุณภาพโรงพยาบาลของ บุคลากรสาธารณสุข อยู่ในระดับมาก การสนับสนุนจากองค์การในการมีส่วนร่วมพัฒนาและรับรองคุณภาพโรงพยาบาลของบุคลากรสาธารณสุข อยู่ในระดับปานกลาง 3) ปัจจัยส่วนบุคคลด้านวิชาชีพ ปัจจัยจูงใจ และการสนับสนุนจากองค์การมีความสัมพันธ์กับการมีส่วนร่วมในการพัฒนา และรับรองคุณภาพโรงพยาบาลของบุคลากรสาธารณสุข อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และ 4) ปัญหาอุปสรรคที่สำคัญ ได้แก่ บุคลากรน้อย งบประมาณและวัสดุอุปกรณ์ไม่เพียงพอ

4.4 กรอบแนวคิดของการวิจัย

ตัวแปรต้นหรือตัวแปรอิสระ ได้แก่ ปัจจัยส่วนบุคคล ประกอบด้วย เพศ อายุ สถานภาพ อาชีพ ระดับการศึกษา และรายได้เฉลี่ยต่อเดือน ส่วนตัวแปรตาม ได้แก่ ระดับคุณภาพการบริการและความคาดหวังต่อการใช้บริการโรงพยาบาลองค์การบริหารส่วนจังหวัดภูเก็ต 5 ด้าน ได้แก่ ด้านสิ่งที่สัมผัสได้ ด้านการเอาใจใส่ ด้านความเชื่อถือและไว้วางใจ ด้านการตอบสนอง และด้านการให้ความมั่นใจ

5. วิธีดำเนินการศึกษา/การวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ ผู้ใช้บริการโรงพยาบาลองค์การบริหารส่วนจังหวัดภูเก็ต ในปี 2561 ซึ่งมีจำนวน 173,552 คน (โรงพยาบาลองค์การบริหารส่วนจังหวัดภูเก็ต, 2561 : 2)

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ได้แก่ ผู้ที่มาใช้บริการโรงพยาบาลองค์การบริหารส่วนจังหวัดภูเก็ต จำนวน 400 ราย นำมาคำนวณหากลุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตรในกรณีที่ประชากรมีจำนวนที่แน่นอน (Finite Population) โดยใช้หลักการคำนวณของ ทาโร ยามาเน (Yamane, 1970 : 125) ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% และระดับความคลาดเคลื่อน 5%

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสอบถาม (Questionnaire) มีจำนวนข้อคำถามทั้งหมด 4 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ สถานภาพ อาชีพ ระดับการศึกษา และรายได้เฉลี่ยต่อเดือน

ส่วนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมการเลือกใช้บริการโรงพยาบาลองค์การบริหารส่วนจังหวัดภูเก็ต ได้แก่ ศูนย์รักษาโรคที่เข้ารับการรักษาครั้งนี้ ประสบการณ์การใช้บริการ ความถี่ในการใช้บริการ วิธีการชำระค่าบริการ เหตุผลที่มาใช้บริการ ช่วงเวลาที่มาใช้บริการ ระยะเวลาในการใช้บริการ ค่าใช้จ่ายต่อครั้ง ผู้ที่มีส่วนร่วมในการตัดสินใจใช้บริการ แหล่งข้อมูล และปัญหาที่พบจากการใช้บริการ

ส่วนที่ 3 ข้อมูลเกี่ยวกับระดับคุณภาพการบริการและความคาดหวังต่อการใช้บริการโรงพยาบาลองค์การบริหารส่วนจังหวัดภูเก็ต 5 ด้าน ได้แก่ ด้านสิ่งที่สัมผัสได้ ด้านการเอาใจใส่ ด้านความเชื่อถือและไว้วางใจ ด้านการตอบสนอง และด้านการให้ความมั่นใจ

ส่วนที่ 4 ปัญหาและข้อเสนอแนะอื่น ๆ

การทดสอบคุณภาพเครื่องมือ

1. นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาคุณภาพ จำนวน 3 ท่าน เพื่อพิจารณาและตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหา ข้อเสนอแนะต่าง ๆ แล้วผู้วิจัยนำมาปรับปรุงแก้ไข ได้ค่า IOC เท่ากับ 0.87

2. นำแบบสอบถามไปทดลอง (Tryout) กับผู้ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน

3. นำแบบสอบถามทั้งฉบับไปหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ได้ค่าเท่ากับ .821

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ขออนุญาต และขอความอนุเคราะห์ในการแจกแบบสอบถามแก่ผู้ใช้บริการโรงพยาบาลโดยผู้วิจัยดำเนินการเก็บข้อมูลด้วยตนเอง

2. ผู้วิจัยรวบรวมแบบสอบถามมาตรวจให้คะแนน แล้วนำข้อมูลมาวิเคราะห์ทางสถิติ การจัดทำข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล

3. เมื่อได้รับแบบสอบถามกลับคืนมาครบถ้วนแล้วผู้วิจัยดำเนินการลงรหัสในแบบสอบถาม เปลี่ยนข้อมูลทั้งหมดที่ได้มาเป็นตัวเลข ทำการประมวลข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS และในการทดสอบสมมุติฐานครั้งนี้ ยอมรับที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05

การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคล วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าความถี่ (Frequency) และค่าร้อยละ (Percentage)

ส่วนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมการเลือกใช้บริการโรงพยาบาลองค์การบริหารส่วนจังหวัดภูเก็ต วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าความถี่ (Frequency) และค่าร้อยละ (Percentage)

ส่วนที่ 3 ข้อมูลเกี่ยวกับระดับคุณภาพการบริการและความคาดหวังต่อการใช้บริการโรงพยาบาลองค์การบริหารส่วนจังหวัดภูเก็ต วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

ส่วนที่ 4 ปัญหาและข้อเสนอแนะอื่น ๆ วิเคราะห์ข้อมูลโดยการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis)

ส่วนที่ 5 การทดสอบสมมติฐาน โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว ด้วยสถิติ One-way ANOVA เพื่อทดสอบสมมติฐานข้อที่ 1 และการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สัน (Pearson Correlation) เพื่อทดสอบสมมติฐานข้อที่ 2

6. ผลการศึกษา/การวิจัย

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของระดับคุณภาพการบริการและความคาดหวังต่อการใช้บริการโรงพยาบาลองค์การบริหารส่วนจังหวัดภูเก็ต ในภาพรวม

ระดับคุณภาพการบริการ และความคาดหวังต่อการใช้บริการ	ความคาดหวัง ต่อการใช้บริการ			การรับรู้ ระดับคุณภาพการบริการ		
	$\overline{X}$	S.D	ระดับ	$\overline{X}$	S.D	ระดับ
ด้านสิ่งที่สัมผัสได้	4.12	.64	มาก	3.54	.65	มาก
ด้านการเอาใจใส่	4.16	.68	มาก	3.42	.69	ปานกลาง
ด้านความเชื่อถือและไว้วางใจ	4.18	.71	มาก	3.52	.67	มาก
ด้านการตอบสนอง	4.04	.74	มาก	3.44	.76	ปานกลาง
ด้านการให้ความมั่นใจ	4.09	.73	มาก	3.62	.75	มาก
รวม	4.12	.61	มาก	3.51	.60	มาก

จากตารางที่ 1 พบว่า ก่อนการใช้บริการ ผู้ที่มาใช้บริการส่วนใหญ่มีความคาดหวังต่อการใช้บริการโรงพยาบาลองค์การบริหารส่วนจังหวัดภูเก็ต อยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย 4.12 โดยความคาดหวังด้านความเชื่อถือและไว้วางใจมีค่าเฉลี่ยสูงสุด 4.18 อยู่ในระดับมาก รองลงมาคือ ความคาดหวังด้านการเอาใจใส่ มีค่าเฉลี่ย 4.16 อยู่ในระดับมาก และน้อยที่สุดคือ ความคาดหวังด้านการตอบสนอง มีค่าเฉลี่ย 4.04 อยู่ในระดับมาก

หลังการใช้บริการ ผู้ที่มาใช้บริการส่วนใหญ่มีการรับรู้คุณภาพการบริการต่อการใช้บริการโรงพยาบาลองค์การบริหารส่วนจังหวัดภูเก็ต อยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย 3.51 โดยการรับรู้ด้านการให้ความมั่นใจมีค่าเฉลี่ยสูงสุด 3.62 อยู่ในระดับมาก รองลงมาคือ การรับรู้ด้านสิ่งที่สัมผัสได้ มีค่าเฉลี่ย 3.54 อยู่ในระดับมาก และน้อยที่สุดคือ การรับรู้ด้านการเอาใจใส่ มีค่าเฉลี่ย 3.42 อยู่ในระดับปานกลาง

ตารางที่ 2 ผลการทดสอบสมมติฐาน

สมมติฐานที่ 1	1.1 เพศที่แตกต่างกัน มีระดับการรับรู้คุณภาพบริการและความคาดหวังต่อการใช้บริการโรงพยาบาลองค์การบริหารส่วนจังหวัดภูเก็ต แตกต่างกัน	ไม่เป็นไปตามสมมติฐาน T test = .514 และ .677 ตามลำดับ
	1.2 อายุที่แตกต่างกัน มีระดับการรับรู้คุณภาพบริการและความคาดหวังต่อการใช้บริการโรงพยาบาลองค์การบริหารส่วนจังหวัดภูเก็ต แตกต่างกัน	เป็นไปตามสมมติฐาน F test = 4.335 และ 5.000 ตามลำดับ
	1.3 สถานภาพที่แตกต่างกัน มีระดับการรับรู้คุณภาพบริการและความคาดหวังต่อการใช้บริการโรงพยาบาลองค์การบริหารส่วนจังหวัดภูเก็ต แตกต่างกัน	ไม่เป็นไปตามสมมติฐาน F test = .920 และ 1.698 ตามลำดับ

ตารางที่ 2 (ต่อ)

	1.4 ระดับการศึกษาที่แตกต่างกัน มีระดับการรับรู้คุณภาพบริการและความคาดหวังต่อการใช้บริการโรงพยาบาลองค์การบริหารส่วนจังหวัดภูเก็ต แตกต่างกัน	เป็นไปตามสมมติฐาน T test = 2.958 และ 3.724 ตามลำดับ
	1.5 อาชีพที่แตกต่างกัน มีระดับการรับรู้คุณภาพบริการและความคาดหวังต่อการใช้บริการโรงพยาบาลองค์การบริหารส่วนจังหวัดภูเก็ต แตกต่างกัน	เป็นไปตามสมมติฐาน T test = .825 และ 2.466 ตามลำดับ
	1.6 รายได้ต่อเดือนที่แตกต่างกัน มีระดับการรับรู้คุณภาพบริการและความคาดหวังต่อการใช้บริการโรงพยาบาลองค์การบริหารส่วนจังหวัดภูเก็ต แตกต่างกัน	เป็นไปตามสมมติฐาน T test = 10.931 และ 6.780 ตามลำดับ
สมมติฐานที่ 2	ระดับคุณภาพบริการและความคาดหวังต่อการใช้บริการโรงพยาบาลองค์การบริหารส่วนจังหวัดภูเก็ต มีความสัมพันธ์กัน	เป็นไปตามสมมติฐาน r = .131

7. สรุปผลการศึกษา/การวิจัย

7.1 ผู้ที่มาใช้บริการส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง อายุ 31-40 ปี สถานภาพสมรส จบการศึกษาระดับปริญญาตรี มีอาชีพข้าราชการ/พนักงานรัฐวิสาหกิจ และมีรายได้ต่อเดือน 15,001 – 20,000 บาท

7.2 ก่อนการใช้บริการ ผู้ที่มาใช้บริการส่วนใหญ่มีความคาดหวังต่อการใช้บริการโรงพยาบาลองค์การบริหารส่วนจังหวัดภูเก็ต อยู่ในระดับมาก โดยความคาดหวังด้านความเชื่อถือและไว้วางใจมีค่าเฉลี่ยสูงสุด รองลงมาคือ ความคาดหวังด้านการเอาใจใส่ และน้อยที่สุดคือ ความคาดหวังด้านการตอบสนอง

ส่วนหลังการใช้บริการ ผู้ที่มาใช้บริการส่วนใหญ่มีการรับรู้คุณภาพการบริการต่อการใช้บริการโรงพยาบาลองค์การบริหารส่วนจังหวัดภูเก็ต อยู่ในระดับมาก โดยการรับรู้ด้านการให้ความมั่นใจมีค่าเฉลี่ยสูงสุด รองลงมาคือ การรับรู้ด้านสิ่งที่สัมผัสได้ และน้อยที่สุดคือ การรับรู้ด้านการเอาใจใส่

7.3 ผลการทดสอบสมมติฐาน

7.3.1 เพศของผู้ใช้บริการที่แตกต่างกัน มีระดับการรับรู้คุณภาพบริการและความคาดหวังต่อการใช้บริการโรงพยาบาลองค์การบริหารส่วนจังหวัดภูเก็ต แตกต่างกัน พบว่า ไม่เป็นไปตามสมมติฐาน

7.3.2 อายุของผู้ใช้บริการที่แตกต่างกัน มีระดับการรับรู้คุณภาพบริการและความคาดหวังต่อการใช้บริการโรงพยาบาลองค์การบริหารส่วนจังหวัดภูเก็ต แตกต่างกัน พบว่า เป็นไปตามสมมติฐาน

7.3.3 สถานภาพของผู้ใช้บริการที่แตกต่างกัน มีระดับการรับรู้คุณภาพบริการและความคาดหวังต่อการใช้บริการโรงพยาบาลองค์การบริหารส่วนจังหวัดภูเก็ต แตกต่างกัน พบว่า ไม่เป็นไปตามสมมติฐาน

7.3.4 ระดับการศึกษาของผู้ใช้บริการที่แตกต่างกัน มีระดับการรับรู้คุณภาพบริการและความคาดหวังต่อการใช้บริการโรงพยาบาลองค์การบริหารส่วนจังหวัดภูเก็ต แตกต่างกัน พบว่า เป็นไปตามสมมติฐาน

7.3.5 อาชีพของผู้ใช้บริการที่แตกต่างกัน มีระดับการรับรู้คุณภาพบริการและความคาดหวังต่อการใช้บริการโรงพยาบาลองค์การบริหารส่วนจังหวัดภูเก็ต แตกต่างกัน พบว่า เป็นไปตามสมมติฐาน

7.3.6 รายได้ต่อเดือนของผู้ใช้บริการที่แตกต่างกัน มีระดับการรับรู้คุณภาพบริการและความคาดหวังต่อการใช้บริการโรงพยาบาลองค์การบริหารส่วนจังหวัดภูเก็ต แตกต่างกัน พบว่า เป็นไปตามสมมติฐาน

7.3.7 ระดับคุณภาพบริการและความคาดหวังต่อการใช้บริการโรงพยาบาลองค์การบริหารส่วนจังหวัดภูเก็ต มีความสัมพันธ์กัน พบว่า เป็นไปตามสมมติฐาน

8. อภิปรายผลการศึกษา/การวิจัย

8.1 ปัจจัยส่วนบุคคลของผู้ใช้บริการที่แตกต่างกัน มีระดับการรับรู้คุณภาพบริการและความคาดหวังต่อการใช้บริการโรงพยาบาลองค์การบริหารส่วนจังหวัดภูเก็ต แตกต่างกัน ซึ่งเมื่อพิจารณาแต่ละตัวแปรแล้ว พบว่า อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ และรายได้ต่อเดือนของผู้ใช้บริการที่แตกต่างกัน มีระดับความคาดหวังและระดับการรับรู้คุณภาพการบริการต่อการใช้บริการโรงพยาบาลองค์การบริหารส่วนจังหวัดภูเก็ต แตกต่างกัน ยกเว้นเพศและสถานภาพของผู้ใช้บริการ สอดคล้องกับแนวคิดเกี่ยวกับคุณภาพการบริการของนิติพล ภูตะโชติ (2551) ที่กล่าวว่า ความคาดหวังของผู้ใช้บริการ (Expectation) เกิดขึ้นจากความแตกต่างของลักษณะลูกค้าแต่ละราย คุณค่าของงานบริการขึ้นอยู่กับสิ่งที่ลูกค้าได้รับการบริการ กล่าวคือ ลูกค้าจะเกิดความรู้สึกประทับใจ และไม่เสียดายที่จะจ่ายเงินค่าบริการ เมื่อลูกค้าได้รับการบริการตรงตามที่คาดหวัง และสอดคล้องกับงานวิจัยของธนพร มาสมบูรณ์ (2555) ที่พบว่า ปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ ช่วงอายุ หน่วยงานที่ปฏิบัติงาน และประสบการณ์การทำงานแตกต่างกัน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยด้านโครงสร้างองค์การ ภาวะผู้นำ แรงจูงใจ และการติดต่อสื่อสารแตกต่างกัน

8.2 ระดับคุณภาพบริการและความคาดหวังต่อการใช้บริการโรงพยาบาลองค์การบริหารส่วนจังหวัดภูเก็ต มีความสัมพันธ์กัน ซึ่งเมื่อพิจารณาแต่ละตัวแปรแล้ว พบว่า ความสัมพันธ์ของระดับการรับรู้คุณภาพบริการและความคาดหวังต่อการใช้บริการโรงพยาบาลองค์การบริหารส่วนจังหวัดภูเก็ต มีความสัมพันธ์กัน 4 ด้าน ได้แก่ ด้านสิ่งที่สัมผัสได้ ด้านความเชื่อถือและไว้วางใจ ด้านการตอบสนอง และด้านการให้ความมั่นใจ โดยมีความสัมพันธ์กันในทิศทางเดียวกัน อยู่ในระดับต่ำมาก เมื่อเปรียบเทียบเป็นรายด้านพบว่า ด้านสิ่งที่สัมผัสได้ มีค่าความสัมพันธ์กันสูงที่สุด อยู่ในระดับต่ำมาก ส่วนด้านความเชื่อถือและไว้วางใจ มีค่าความสัมพันธ์กันต่ำที่สุด อยู่ในระดับต่ำมาก ในขณะที่ด้านการเอาใจใส่ ไม่มีความสัมพันธ์กัน สอดคล้องกับแนวคิดคุณภาพการบริการของ Parasuraman, Ziethamal และ Berry (1990) ที่กล่าวว่า คุณภาพการบริการเป็นสิ่งสำคัญที่สร้างความแตกต่างในธุรกิจบริการ การรักษาระดับการให้บริการที่เหนือกว่าคู่แข่ง และตอบสนองความคาดหวังของลูกค้า ต้องพิจารณาถึงการบอกต่อแบบปากต่อปาก (Word-of-mouth communications) ความต้องการส่วนบุคคล (Personal needs) และประสบการณ์ในอดีตของลูกค้าที่มีต่อการบริการ (Past experience) และยังสอดคล้องกับแนวคิดการพัฒนาและรับรองคุณภาพโรงพยาบาล ของ Michael J.Stahl (1995) ที่กล่าวว่า องค์การที่ไม่สามารถตอบสนองความคาดหวังของลูกค้าได้ จะมีปัญหาด้านการสร้างข้อได้เปรียบทางการแข่งขัน ขั้นแรกฝ่ายบริหารระดับสูงจะต้องคำนึงถึงความคาดหวังของลูกค้า จะต้องนำเสนอผลิตภัณฑ์ และบริการที่มีประโยชน์เกินความคาดหวังของลูกค้า ซึ่งจะส่งผลต่อความพึงพอใจของลูกค้า

9. ข้อเสนอแนะ

9.1 จากผลการวิจัยที่พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีความคาดหวังและการรับรู้คุณภาพการบริการในเรื่องของความสะอาดและเป็นระเบียบของโรงพยาบาล จึงควรตระหนักและให้ความสำคัญกับการจัดระเบียบของโรงพยาบาลให้มีความสะอาด เพื่อเพิ่มความเชื่อมั่นต่อผู้มาใช้บริการให้มากขึ้น อีกทั้งควรจัดเตรียมและตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือเครื่องใช้ทางการแพทย์ให้มีสภาพพร้อมใช้งานอยู่เสมอ

9.2 จากผลการวิจัยที่พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีความคาดหวังและการรับรู้คุณภาพการบริการในเรื่องของการให้บริการด้วยความเสมอภาคและเป็นธรรม สนใจและให้คำแนะนำแก่ผู้รับบริการเป็นอย่างดี จึงควรเน้นในเรื่องของบุคลากรผู้ให้บริการที่มีความรู้ความชำนาญและเชี่ยวชาญโดยเฉพาะ ให้มีการปฏิบัติต่อผู้มาใช้บริการอย่างเหมาะสม มีจิตสำนึกในการให้บริการด้วยอัธยาศัยไมตรีที่ดี ซึ่งจะมีผลต่อภาพลักษณ์ของโรงพยาบาล

9.3 จากผลการวิจัยที่พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีความคาดหวังและการรับรู้คุณภาพการบริการในเรื่องของการใช้อุปกรณ์เครื่องมือที่ทันสมัยรวมถึงการบันทึกข้อมูลที่มีความถูกต้อง จึงควรมีการพัฒนาระบบการให้บริการโดยการนำเอาเทคโนโลยีที่ทันสมัยเข้ามาใช้เพื่อลดขั้นตอนในการให้บริการ สร้างความน่าเชื่อถือและไว้วางใจในการจัดเก็บประวัติการรักษาของผู้ใช้บริการ

9.4 จากผลการวิจัยที่พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีความคาดหวังและการรับรู้คุณภาพการบริการในเรื่องของการให้บริการที่รวดเร็ว ครบถ้วน และถูกต้อง จึงควรพัฒนาโดยเพิ่มคุณค่าของการรอคอยให้แก่ผู้ที่มาใช้บริการ ทำให้การรอรับบริการไม่น่าเบื่อ นำระบบบัตรคิวมาใช้เพื่อสร้างความสะดวกและความรวดเร็วในการรับบริการ

9.5 จากผลการวิจัยที่พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีความคาดหวังและการรับรู้คุณภาพการบริการในเรื่องของความปลอดภัยจากการใช้บริการ จึงควรเน้นในเรื่องของระบบรักษาความปลอดภัย เพื่อเพิ่มความมั่นใจให้กับผู้ที่มาใช้บริการ ซึ่งส่งผลต่อชื่อเสียงและภาพพจน์ของโรงพยาบาล ควรกำหนดเป็นยุทธศาสตร์ของโรงพยาบาลในการให้บริการรักษาพยาบาลอย่างมีประสิทธิภาพและมีคุณภาพ

10. เอกสารอ้างอิง

กัญญวัลย์ ศรีสวัสดิ์พงษ์ และประจักร บัวผัน. (2554). การมีส่วนร่วมของบุคลากรในการพัฒนาคุณภาพโรงพยาบาลชุมชน จังหวัดกาฬสินธุ์. **วารสารวิจัย.** 16 (5), 563-574.

คณะกรรมการอำนวยการจัดทำแผนพัฒนาสุขภาพแห่งชาติ ฉบับที่ 12. (2559). **แผนพัฒนาสุขภาพแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ.2560-2564).** กรุงเทพฯ: กระทรวงสาธารณสุข.

ธนพร มาสมบูรณ์. (2555). **ปัจจัยที่มีผลต่อการพัฒนาและรับรองคุณภาพโรงพยาบาล : กรณีศึกษาโรงพยาบาลรามาธิบดี.** วิทยานิพนธ์รัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชานโยบายสาธารณะ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

นิติพล ภูตะโชติ. (2551). **ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อนักท่องเที่ยวชาวไทยในการเลือกพักโรงแรมที่จังหวัดหนองคาย.** วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

โรงพยาบาลองค์การบริหารส่วนจังหวัดภูเก็ต. (2561). **ข้อมูลทั่วไปโรงพยาบาลองค์การบริหารส่วนจังหวัดภูเก็ต.** ภูเก็ต : โรงพยาบาลองค์การบริหารส่วนจังหวัดภูเก็ต.

สถาพร รัตนวารีวงษ์. (2557). **ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการมีส่วนร่วมในการพัฒนาและรับรองคุณภาพโรงพยาบาลของบุคลากรสาธารณสุข ในโรงพยาบาลชุมชน จังหวัดบึงกาฬ.** วิทยานิพนธ์สาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

สิริวิมล คาวงศ์. (2559). **ปัจจัยคุณภาพบริการที่ส่งผลต่อความพึงพอใจ ความไว้เนื้อเชื่อใจ และความภักดีต่อบริษัทจัดท่องเที่ยวไปต่างประเทศของผู้บริโภคในกรุงเทพมหานคร.** การค้นคว้าอิสระบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยกรุงเทพ.

Michael J.Stahl. (1995). **Management: Total Quality in a Global Environment.** New York: Wiley.

Parasuraman, A., Zeithaml, V. A., & Berry, L. L. (1990). **Delivering quality service: Balancing customer perceptions and expections.** New York: The Free Press.

Yamane,T. (1970). **Statistic: Introductory Analysis.** (2nd ed.) New York: Harper and Row.

Zeithaml, V.A., Parasuraman, A., & Berry, L.L. (2013). A Conceptual Model of Service Quality and Its Implications for Future Research. **Journal of Marketing.** 49, 41 – 50.

การพัฒนาช่องทางการจัดจำหน่ายสำหรับผลิตภัณฑ์ของกลุ่มผู้สูงอายุในจังหวัดสมุทรปราการ
Development of Distribution Channels for Products of Elderly People

นทีกานต์ คงอ้วน[1*] อรุณลักษณ์ กลิ่นพยอม[1] พัชรี กะดังงา[1] และดำรงค์ กลิ่นพยอม[1]

[1]คณะเทคโนโลยี สาขาเทคโนโลยีการจัดการ สถาบันเทคโนโลยียานยนต์มหาชัย
[*]nateekarn1917@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อ 1) เพื่อศึกษาการดำเนินงาน ด้านการบริหารจัดการ ด้านการตลาด และจุดอ่อน จุดแข็งโอกาส อุปสรรค สำหรับผลิตภัณฑ์ของกลุ่มคนผู้สูงอายุในจังหวัดสมุทรปราการ 2) เพื่อศึกษาช่องทางการจัดจำหน่ายที่เหมาะสมสำหรับผลิตภัณฑ์ และ 3) เพื่อเสนอกลยุทธ์เกี่ยวกับการพัฒนาช่องทางการตลาดที่เหมาะสม สำหรับผลิตภัณฑ์ เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาประกอบด้วย แบบสอบถาม และแบบสัมภาษณ์

เนื่องจากปัจจุบันโลก Social Network ถือว่าเป็นช่องทางการจัดจำหน่ายที่สำคัญมาก จากการศึกษาพบว่า Face book เป็นสื่อที่เป็นช่องทางการจัดจำหน่ายที่ดีที่สุด ค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.62 ค่า S.D.อยู่ที่ 0.52 อยู่ในระดับมากที่สุด รองลงมาคือ Instagram ค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.59 ค่า S.D. อยู่ที่ 0.43 อยู่ในระดับมากที่สุด และ Web page ค่า S.D.อยู่ที่ 0.39 ค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.51 อยู่ในระดับที่มากที่สุด ค่า S.D. อยู่ที่ 0.39 สุดท้ายคือ line ค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.03 ค่า S.D. อยู่ที่ 0.21 อยู่ในระดับมากตามระดับดี ตามลำดับ

คำสำคัญ: ผู้สูงอายุ ช่องทางการจัดจำหน่าย

Abstract

The purpose of this research was to 1) study marketing management practices and opportunities for products of Elderly people in Samutprakarn province. 2) To study the appropriate distribution lines for products. And 3) Recommendations on the development of marketing channels for the marketing of users in Samutprakarn province. Tools used in research and questionnaire.

Currently, the World Social Network is considered a very important distribution channels. The study found that Face book was the best distribution channel have a mean equal to 4.62 and Standard Deviation equal to 0.52 followed by Instagram have a mean equal to 4.59 and Standard Deviation equal to 0.43, Web page have a mean equal to 4.51 and Standard Deviation equal to 0.39 , Line have a mean equal to 4.03 and Standard Deviation equal to 0.21

Keywords: elder, distribution

1. บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันประเทศไทยกำลังก้าวเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ โดยมีประชากรวัยสูงอายุที่มีอายุเกิน 60 ปีบริบูรณ์ขึ้นไป ประมาณร้อยละ 16 กล่าวคือในประชากรทุก ๆ 100 คน จะมีประชากรวัยสูงอายุประมาณ 16 คน และในอนาคตจำนวนผู้สูงอายุมีแนวโน้มจะเพิ่มมากขึ้นเรื่อย ๆ จากการที่ผู้สูงอายุมีชีวิตยืนยาวขึ้น ซึ่งหากผู้สูงอายุ ครอบครัว หรือผู้ดูแล ขาดความรู้ความใส่ใจในการดูแลตนเองหรือผู้สูงอายุแล้ว ช่วงชีวิตที่ผู้สูงอายุจะสามารถพึ่งพาตนเองได้ก็จะลดลงไปด้วย นั่นหมายถึงผู้สูงอายุต้องกลายเป็นภาระพึ่งพิงของครอบครัว ชุมชน และสังคม (ณรงค์ เทียนส่ง,2555)

ผู้สูงอายุนับเป็นผู้ที่ด้อยโอกาสในสังคมและต้องประสบกับความยากลำบากในการดำรงชีวิตทั้งตนเองและครอบครัว การจัดหางาน และส่งเสริมอาชีพ พร้อมการพัฒนาศักยภาพผู้สูงอายุให้สามารถเป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลงและการส่งเสริมสร้างพลังผู้สูงอายุไปสู่ความเสมอภาค ด้วยสภาพแวดล้อมและบรรยากาศที่ส่งเสริมให้ทุกคนมีจิตสาธารณะ มีความสุขและประสบความสำเร็จการส่งเสริมสิทธิความเสมอภาคและสร้างทัศนคติเชิงสร้างสรรค์ต่อผู้สูงอายุ เพราะผู้สูงอายุไม่ใช่ภาระของสังคม แต่คือหนึ่งในฟันเฟืองที่มีศักยภาพ สามารถขับเคลื่อนคุณประโยชน์ให้แก่สังคม เศรษฐกิจ และประเทศ ไม่แตกต่างจากคนทั่วไป การส่งเสริมการสร้างงาน สร้างอาชีพแก่ผู้สูงอายุให้สามารถพึ่งพาตนเองได้ มีรายได้และมีวิชาติดตัว เพื่อหาเลี้ยงตนเองและครอบครัวได้อย่างมั่นคง เกิดสังคมแห่งการแบ่งปันด้วยการถ่ายทอดความรู้ในการประกอบอาชีพไปสู่ชุมชนรอบข้าง นำไปสู่วงล้อแห่งการแบ่งปันด้วยการถ่ายทอดความรู้แห่งการพัฒนาคุณภาพชีวิตร่วมกันอย่างต่อเนื่อง จากข้อมูลกรมส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตผู้สูงอายุพบว่าปัจจุบันประเทศไทยมีจำนวนผู้สูงอายุทั้งสิ้น 1,628,894 คน(ดวงพร กิจอาทร,2560) สามารถส่งเสริมและผลักดันให้มีบทบาททางสังคม ไม่ใช่ผู้มีปมด้อยแต่เป็นกลุ่มคนที่สังคมยอมรับและมีสิทธิเท่าเทียมไม่แตกต่างจากคนอื่น ๆรวมทั้งอยู่เคียงข้างให้ได้อย่างเสมอภาคและมีสุข ศูนย์ช่วยเหลือบ้านพักคนชราที่อยู่ในความดูแลของกรมพัฒนาสังคมและพื้นที่ต่าง ๆในประเทศไทย จะมีหน้าที่หลักในเรื่องของ การจัดการบริการฝึกอาชีพแก่คนผู้สูงอายุดูแลเรื่องการฟื้นฟูสมรรถภาพทางด้านร่างกายจิตใจและสังคม รวมไปถึงให้คำแนะนำปรึกษาและแนะแนวอาชีพให้กับผู้สูงอายุจัดให้มีการอบรมฝึกอาชีพเสริมเพื่อเพิ่มทักษะทางด้านวิชาชีพโดยไม่เสียค่าใช้จ่ายใด ๆ ซึ่งวิชาและหลักสูตรในการฝึกอาชีพผู้สูงอายุวิชาหลัก ๆที่เปิดสอนในแต่ละศูนย์ก็จะมีได้แก่ จักรสาน งานฝีมือต่าง ๆ จากการสำรวจเบื้องต้นกลุ่มผู้สูงอายุใน จังหวัดสมุทรปราการ พบว่าผลของผู้สูงอายุที่ได้ฝึกอาชีพนั้นสินค้าประเภทต่าง ๆเป็นสินค้าที่มีคุณภาพดี เช่นรองเท้าหนัง ผลิตภัณฑ์ของใช้จากเครื่องจักรสาน ผลิตภัณฑ์เสื้อผ้าสตรี ตลอดจนผลิตภัณฑ์ของใช้ ของที่ระลึกจากผ้า นอกจากนั้นยังมีผลิตภัณฑ์อื่น ๆ อีกที่สามารถต่อยอดเชิงพาณิชย์เป็นสินค้าในนามกลุ่มอาชีพได้เป็นอย่างดี

ในยุคปัจจุบันการพัฒนาแบบบรรจุภัณฑ์เป็นปัจจัยหนึ่งที่จะช่วยเพิ่มมูลค่าให้กับผลิตภัณฑ์และภาพลักษณ์ของบรรจุภัณฑ์จูงใจภายนอกของสินค้านั้น ทำให้บรรจุภัณฑ์มีบทบาทสำคัญยิ่งต่อการจำหน่ายสินค้าและผลิตภัณฑ์ต่าง ๆบรรจุภัณฑ์จึงเปรียบเสมือน SILENT SALESMAN หรือนักขายไร้เสียงที่ช่วยในการเพิ่มปริมาณการขาย และเพิ่มมูลค่าของผลิตภัณฑ์แต่อีกสิ่งหนึ่งที่ขาดไม่ได้คือช่องทางการจัดจำหน่ายที่เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์ของผู้สูงอายุเนื่องจากช่องทางการตลาดมีหลากหลายช่องทาง ดังนั้นเจ้าของผลิตภัณฑ์ย่อมทราบเองดีว่าควรเลือกช่องทางใดจึงจะเหมาะสมและทำให้ผลิตภัณฑ์ของตนประสบความสำเร็จในการขาย

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อใช้ช่องทางการจัดจำหน่ายให้สอดคล้องกับความต้องการ ของกลุ่มผู้สูงอายุ จังหวัดสมุทรปราการ โดยมีการคำนึงถึงความรวดเร็ว ความสะดวก ความปลอดภัยของช่องทางการจัดจำหน่ายของแต่ละประเภท

2. เพื่อทดสอบความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อช่องทางการจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์ของกลุ่มผู้สูงอายุที่ได้รับการพัฒนาแล้ว

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้ใช้ช่องทางการจัดจำหน่ายที่สอดคล้องกับความต้องการของกลุ่มผู้สูงอายุ จังหวัดสมุทรปราการ โดยมีการคำนึงถึงความรวดเร็ว ความสะดวก ความปลอดภัยของช่องทางการจัดจำหน่ายของแต่ละประเภท

2. ได้รับความพึงพอใจจากลูกค้าที่มีต่อช่องทางการจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์ของกลุ่มผู้สูงอายุ

2. การทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

ทฤษฎีเกี่ยวกับผู้สูงอายุ รายละเอียดดังนี้

ทฤษฎีบทบาท (Role Theory) มีแนวคิดว่าการปรับตัวการเป็นผู้สูงอายุน่าจะเกี่ยวกับทฤษฎีบทบาท คือ บุคคลนั้นจะรับบทบาททางสังคมที่ต่างกันไปตลอดชั่วชีวิต เช่นบทบาทการเป็นพ่อ แม่ สามี ภรรยา ความเป็นคนถูกกำหนดโดยบทบาทหน้าที่ที่ตนกำลังรับผิดชอบบุคคลจะอยู่ในสังคมอย่างเป็นสุขได้ขึ้นอยู่กับการปฏิบัติตนตามบทบาทหน้าที่ตนกาลังเป็นอยู่ได้เหมาะสมเพียงใด โดยอายุจะเป็นองค์ประกอบในการกำหนดบทบาทของแต่ละคนในช่วงชีวิตที่ผ่านมา

ทฤษฎีกิจกรรม (Activity Theory) ผู้สูงอายุที่มีกิจกรรมอยู่เสมอ ๆ จะมีบุคลิกภาพที่กระฉับกระเฉง มีภารกิจอย่างสม่าเสมอทำ ให้มีความพึงพอใจในชีวิต ปรับตัวได้ดีกว่าผู้สูงอายุที่ปราศจากกิจกรรม มีภาพพจน์ในด้านบวก ชอบเข้าร่วมกิจกรรมของผู้สูงอายุ เป็นการทดแทนบทบาทที่เสียไปจากการที่ต้องเป็นหม้าย การเกษียณอายุจากการปฏิบัติงาน ซึ่งผู้สูงอายุจะมีความสุขได้ควรมีบทบาทหรือกิจกรรมทางสังคมตามสมควร เช่น มีงานอดิเรก การเป็นสมาชิกกลุ่มกิจกรรม สมาคม ชมรม

ทฤษฎีความต่อเนื่อง (Continuity Theory) ผู้สูงอายุจะแสวงหาบทบาททางสังคมให้มาทดแทนทางสังคมเก่าที่สูญเสียไป ยังคงปรับตนเองให้เข้ากับภาพแวดล้อมใหม่อย่างต่อเนื่องอยู่เสมอ

แนวคิดสื่อออนไลน์

ในการศึกษาพฤติกรรมผู้ใช้บริการ Facebook Fanpage ครั้งนี้ ต้องอาศัยความรู้ ความเข้าใจในเรื่องของการรับข่าวสารผ่านสื่อออนไลน์ การออกแบบสารในการประชาสัมพันธ์ ตลอดจนความแตกต่างด้านการใช้งานเว็บไซต์สื่อสังคมออนไลน์ ดังรายการต่อไปนี้

สื่อสังคมออนไลน์ คือ ผู้ส่งสาร แบ่งปันสารในรูปแบบต่าง ๆ ไปยังผู้รับสารผ่านเครือข่ายออนไลน์ โดยสามารถออนไลน์โดยสามารถโต้ตอบกัน ระหว่างผู้ส่งสารและผู้รับสารหรือผู้รับสารด้วยกันเอง (พิชิต วิจิตรบุญลักษณ์, 2554)

ในรูปของการตลาดออนไลน์นั้น ผู้บริโภคจะสามารถเข้าถึงแหล่งบริการข้อมูลซึ่งอยู่ห่างไกล โดยผ่านเครื่องคอมพิวเตอร์และ“โมเด็ม” (modem ย่อมาจาก modulator and demodulator) ซึ่งเป็นอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่สามารถแปลงสัญญาณคอมพิวเตอร์ (สัญญาณดิจิตอล) ให้เป็นสัญญาณอนาลอค ซึ่งเป็นสัญญาณที่จะส่งข้อมูลเข้าไปได้ในสายโทรศัพท์เหมือนสัญญาณเสียง ในทางกลับกัน โมเด็มจะทำหน้าที่ในการเปลี่ยนแปลงสัญญาณจากอานาลอค เป็นสัญญาณดิจิตอลได้ด้วย โดยโมเด็มจะทำหน้าที่เป็นตัวเชื่อมคอมพิวเตอร์กับสายโทรศัพท์ เหมือนสัญญาณเสียง ในทางกลับกัน โมเด็มจะทำหน้าที่การแปลงสัญญาณจากอนาลอค เป็นสัญญาณดิจิตอลได้ด้วย โดยโมเด็มจะทำหน้าที่เป็นตัวเชื่อมคอมพิวเตอร์กับสายโทรศัพท์เพื่อให้ผู้ใช้คอมพิวเตอร์ที่บ้านหรือที่สำนักงานสามารถเข้าถึงศูนย์บริการข้อมูล ซึ่งมี 2 ช่องทางหลัง คือ

1. ช่องทางเชื่อมต่อกับศูนย์บริการข้อมูลตามสายเชิงพาณิชย์ (commercial online channels) หลายบริษัทในประเทศสหรัฐอเมริกาในปัจจุบัน ได้จัดให้มีศูนย์บริการข้อมูลตามสายในเชิงธุรกิจขึ้น โดยผู้ใช้บริการจะต้องจ่ายเงินค่าสมาชิกเป็นรายเดือน ศูนย์บริการข้อมูลตามสายที่รู้จักกันดี เช่น “CompuServe” “America Online” และ “Prodigy” เป็นต้น ศูนย์บริการข้อมูลนี้จะให้บริการข้อมูลข่าวสารแก่สมาชิก 5 อย่างที่สำคัญคือ 1) ข้อมูลทั่วไป (information) เช่น ข่าวสาร ข้อมูลห้องสมุด การศึกษา การเดินทางและการกีฬา เป็นต้น 2) ข้อมูลเกี่ยวกับความบันเทิง (entertainment) เช่น สิ่งที่ให้

ความสนุก และเกมต่าง ๆ 3) บริการเกี่ยวกับการจ่ายตลาด (shopping services) 4) บริการสนทนาโต้ตอบกันได้ (dialogue opportunities) และ 5) บริการรับส่งจดหมายอิเล็กโทรนิกส์ (e-mail)

2. ช่องทางเชื่อมต่อกับอินเตอร์เน็ต (the internet หรือ the net) เป็นการเชื่อมเครื่องคอมพิวเตอร์จากที่บ้าน หรือที่สำนักงานผ่านทางสายโทรศัพท์ ไปยังศูนย์บริการที่ต่อเชื่อมอยู่กับอินเตอร์เน็ต อินเตอร์เน็ต คือ เครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมโยงคอมพิวเตอร์ทุกมุมโลกเข้าด้วยกัน จึงกลายเป็นสังคมเครื่องข่ายขนาดมหิมา ที่มีขอบเขตครอบคลุมทั่วโลก ผู้ใช้เครือข่ายจึงสามารถส่งข่าวสาร และแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างกันอย่างง่ายดายในเวลาอันรวดเร็วอย่างเหลือเชื่อ ไม่ว่าจะอยู่ในซีกโลกส่วนใด ในระยะเริ่มแรกนั้น อินเตอร์เน็ตได้สร้างขึ้นเพื่อนำมาใช้อำนวยประโยชน์ทางด้านการวิจัย และแลกเปลี่ยนทางด้านวิชาการ แต่ในปัจจุบันอินเตอร์เน็ตได้นำมาใช้เป็นสื่อกลางในการติดต่อสื่อสารในหมู่สังคมโลกมากขึ้น รวมกันไม่น้อยกว่า 25 บ้านคน (Kotler.1997 : 731) ผู้ใช้เครือข่ายสามารถส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์หรืออีเมล์ (e-mail) แลกเปลี่ยนความคิดเห็น สั่งซื้อสินค้า ค้นหาข่าว สูตรตำรับอาหาร ศิลปะและข้อมูลทางธุรกิจ เป็นต้น

ประโยชน์ของการตลาดออนไลน์

การตลาดออนไลน์ได้รับความนิยมจากผู้บริโภคอย่างกว้างขวางในปัจจุบัน ด้วยเหตุผลหลายประการ ประการแรก ก็คือว่า ช่วยให้ผู้ซื้อที่มุ่งหวังได้รับประโยชน์สำคัญ 3 อย่างคือ (janal, quoted in Kotler. 1997: 731)

1. ความสะดวก (convenience) ลูกค้าทุกหนทุกแห่งไม่ว่าอยู่ที่ใด สามารถสั่งซื้อสินค้าได้ตลอด 24 ชั่วโมง โดยไม่ต้องเสียเวลาขับรถไปซื้อ เสียเวลาการหาสถานที่ที่จอดรถ และการเดินหาสินค้าที่ต้องการในร้านค้า ลูกค้าเพียงแต่ดูว่ามีสินค้าใดหมดสต๊อก ต้องการซื้อมาทดแทนใหม่ ก็สามารถสั่งซื้อตามสายได้ทันที

2. มีข้อมูลพร้อม (information) ลูกค้าสามารถหาข้อมูลเพื่อนำมาเปรียบเทียบก่อนตัดสินใจซื้อได้มากมาย ไม่ว่าข้อมูลเกี่ยวกับบริษัท ผลิตภัณฑ์ที่เสนอขาย และคู่แข่งขันต่าง ๆ โดยไม่ต้องออกจากที่ทำงาน หรือออกจากบ้านไปแสวงหาลูกค้าเพียงแต่กำหนดกฎเกณฑ์วัตถุประสงค์ในการซื้อ เช่น ราคา คุณภาพ ผลิตภัณฑ์ ความสามารถในการปฏิบัติงาน และการมีสินค้าพร้อมที่จะจำหน่ายได้ทันที

3. ลดปัญหากวนใจให้น้อยลง (fewer hassles) การจัดบริการให้ลูกค้าหาซื้อสินค้าจากทางบ้าน หรือที่ทำงานได้ช่วยขจัดปัญหากวนใจของผู้บริโภคที่ต้องเผชิญหน้ากับพนักงายขาย เพื่อจูงใจให้ซื้อ ซึ่งบางครั้งก็สร้างความรำคาญใจได้เหมือนกัน

ประการที่ 2 เป็นประโยชน์ในแง่ของฝ่ายผู้ขายหรือนักการตลาด การตลาดออนไลน์ให้ประโยชน์แก่นักการตลาดหลายอย่างเช่นเดียวกัน ดังนี้คือ

1. สามารถปรับให้เข้ากับสภาพของตลาดได้อย่างรวดเร็ว (quick adjustments to market conditions) บริษัทต่าง ๆ สามารถเพิ่มผลิตภัณฑ์เสนอขายมากขึ้น และปรับปรุงเปลี่ยนแปลงราคาใหม่ หรือเปลี่ยนแปลงเงื่อนไขใหม่ได้อย่างรวดเร็ว เพื่อให้สอดคล้องกับสถานการณ์ทางการตลาดในขณะนั้น

2. สามารถลดต้นทุนให้ต่ำลง (lower costs) นักการตลาดออนไลน์ สามารถตัดค่าใช้จ่ายในด้านการดูแลรักษาร้านค้า ค่าเช่า ค่าประกันภัย และสิ่งอำนวยประโยชน์อื่น ๆ พวกเขาสามารถสร้างดิจิตอลแคตตาล็อก (digital catalogs) เสนอขายสินค้าและบริการบนเครือข่าย โดยเสียค่าใช้จ่ายน้อยกว่าค่าพิมพ์และค่าส่งแคตตาล็อกทางไปรษณีย์มาก

3. สามารถสร้างความสัมพันธ์กับลูกค้าได้เป็นอย่างดี (relationship building) นักการตลาดออนไลน์สามารถพูดคุยกับลูกค้า และสามารถเรียนรู้ซึ่งกันและกันได้เป็นอย่างดี เนื่องจากเป็นการติดต่อสื่อสารที่สามารถโต้ตอบกันได้ ข้อมูลต่าง ๆ สามารถบันทึกเก็บไว้ได้นาน และสามารถเรียกข้อมูลเหล่านั้นให้กลับคืนมาได้ จึงสามารถสร้างความสัมพันธ์ต่อกันได้เป็นอย่างดี

4. สามารถกำหนดขนาดกลุ่มเป้าหมายได้ (audience sizing) นักการตลาดออนไลน์ สามารถทราบจำนวนคนผู้ซึ่งแวะเข้ามาเยี่ยมเยียน “เวบไซด์” (website) รวมทั้งผู้ที่หยุด ณ จุดใดจุดหนึ่ง แหล่งใดบ้าง ว่ามีจำนวนเท่าใด จากการดูที่แฟ้ม

ประวัติการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ ข้อมูลดังกล่าวนี้ นักการตลาดสามารถนำมาใช้ประโยชน์ในการกำหนดปรับปรุง การนำเสนอสินค้าเพื่อขาย และการโฆษณาได้

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาข้อมูลพื้นฐาน ศักยภาพ และความต้องการการพัฒนากลุ่มอาชีพของผู้สูงอายุ การจัดตั้งและดำเนินงานกลุ่มอาชีพของผู้สูงอายุ กลุ่มเป้าหมายประกอบด้วย สมาชิกชมรมผู้สูงอายุ ผู้บริหารและเจ้าหน้าที่องค์การบริหารส่วนตำบล (อบต.) มะเกลือใหม่เก็บรวบรวมข้อมูลด้วยแบบสอบถาม การสัมภาษณ์เชิงลึก การสนทนากลุ่ม การระดมสมองและสรุปบทเรียน วิเคราะห์ข้อมูลด้วยการสรุปอุปนัยและสถิติเชิงพรรณนา ตรวจสอบความถูกต้องด้วยการตรวจสอบแบบสามเส้า ผลการวิจัยพบว่า ระยะก่อนปฏิบัติการ ผลการสำรวจความพร้อมของพื้นที่ ชุมชน และกลุ่มผู้สูงอายุมีศักยภาพในการพัฒนาจัดตั้งกลุ่มอาชีพ มีความเหมาะสมในด้านความพร้อมของทรัพยากรในพื้นที่ ทักษะด้านการผลิต/ภูมิปัญญาท้องถิ่นการส่งเสริมและสนับสนุนของเจ้าหน้าที่และผู้บริหารอบต. ระยะปฏิบัติการ ดำ เนินการประชุมระดมสมองร่วมกันดำ เนินการจัดตั้งกลุ่มอาชีพผู้สูงอายุและคณะกรรมการและดำ เนินการผลิตยาหม่องและพิมเสนน้ำ โดยร่วมกันแสวงหาความรู้และอบรมเชิงปฏิบัติการสมาชิกที่สนใจ มีคณะนักวิจัยช่วยพัฒนาตราสัญลักษณ์ ฉลากและบรรจุภัณฑ์จนสามารถดำ เนินการได้เองทั้งหมดจัดทำระเบียบข้อบังคับการบริหารจัดการและการวางแผนการดำ เนินงานเชิงวารสารวิชาการบริหารธุรกิจ

ธุรกิจของกลุ่มเองโดยมี อบต.เป็นผู้ให้การสนับสนุนในระดับพื้นที่ ระยะติดตามและประเมินผลพบว่า การผลิตและการจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์ในเชิงธุรกิจประสบความสำเร็จทำ ให้เกิดการผลิตได้อย่างต่อเนื่องคณะกรรมการก่อตั้งมีความพร้อมและพึงพอใจในผลการดำ เนินงาน เกิดการเรียนรู้ในการดำ เนินกิจกรรมทางการผลิต การตลาด การเงินการบัญชีและการบริหารจัดการกลุ่มได้เองทั้งหมด ปัจจัยแห่งความสำ เร็จของการวิจัยมาจากการร่วมเรียนรู้และปฏิบัติการร่วมของผู้สูงอายุกับนักวิจัยและอบต.ตลอดกระบวนการวิจัย

3. วิธีการดำเนินการวิจัย

การศึกษาในครั้งนี้ใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงปริมาณ ด้วยรูปแบบวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research) โดยใช้แบบสอบถาม (Question naires) เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างโดยมีตัวแปรที่ใช้เป็นเชิงคุณภาพ

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษา คือ กลุ่มผู้สูงอายุทั้งหมดที่อาศัยอยู่ในสมุทรปราการทั้งหมดจำนวน 221,100 คน (ที่มา: กรมการปกครองกระทรวงมหาดไทย ปี 2561) กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา คือ ประชากรกลุ่มผู้สูงอายุที่อาศัยอยู่ในจังหวัดสมุทรปราการ โดยใช้สูตรของ (Krejcie and Morgan, 1970 อ้างใน ธีรวุฒิ เอกะกุล,2543) ได้จำนวนทั้งสิ้น 384 คน

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลเป็นแบบสอบถาม(Questionnaire) ซึ่งสร้างความมุ่งหมายและกรอบแนวความคิดของการศึกษาอันประกอบไปด้วย

ส่วนที่ 1 ข้อมูลขั้นพื้นฐานของกลุ่มเป้าหมาย

ส่วนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับการพัฒนาช่องทางการจัดจำหน่ายสำหรับผลิตภัณฑ์ของกลุ่มผู้สูงอายุจังหวัดสมุทรปราการ

ส่วนที 3 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

เป็นข้อมูลที่ผู้วิจัยได้จากเก็บรวบรวมข้อมูลจากการตอบแบบสอบถามของกลุ่มเป้าหมายในจังหวัดสมุทรปราการ จำนวน 384 คน (Krejcie and Morgan, 1970 อ้างใน ธีรวุฒิ เอกะกุล,2543)

3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

สำหรับการรายงานลักษณะทั่วไปของข้อมูลผู้วิจัยใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เป็นต้น

4. ผลการวิจัย

ตอนที่ 1 สรุปข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ผลการศึกษาพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ53.90 รองลงมาเป็นผู้ชาย ร้อยละ 46.10 ตามลำดับ ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่นับถือศาสนาพุทธมากที่สุด ร้อยละ 74.50 รองลงมาเป็นศาสนาคริสต์ ร้อยละ17.60 และสุดท้าย ศาสนาอิสลาม คิดเป็นร้อยละ 7.9 ตามลำดับผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีภูมิลำเนาอยู่ที่จังหวัดสมุทรปราการ คิดเป็นร้อยละ 96.6 รองลงมาเป็นต่างจังหวัด ร้อยละ 2.60 และสุดท้าย กรุงเทพฯ คิดเป็นร้อยละ0.80 ตามลำดับ ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีรายได้มากกว่าเดือนละ 20,001 บาท คิดเป็นร้อยละ 36.00 รองลงมารายได้ระหว่าง 10,001-15,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 32.60 ต่อมารายได้15000-20000 คิดเป็นร้อยละ27.40 บาทและสุดท้ายต่ำกว่า 10,000 บาท คิดเป็นร้อยละ4.00 ตามลำดับ ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ประกอบอาชีพหลักเป็นเจ้าของกิจการ คิดเป็นร้อยละ 46.94 รองลงมาประกอบอาชีพเกษตรกร คิดเป็นร้อยละ 17.90 ต่อมาพนักงานบริษัทคิดเป็นร้อยละ 17.06 ต่อมาพนักงานรัฐวิสาหกิจ คิดเป็นร้อยละ 09.20 และสุดท้ายข้าราชการคิดเป็นร้อยละ 08.90 ตามลำดับ

ตอนที่ 2 สรุปข้อมูลเกี่ยวกับประสิทธิภาพของเครื่องมือด้านต่าง ๆของการพัฒนาช่องทางการจัดจำหน่ายสำหรับผลิตภัณฑ์ของกลุ่มผู้สูงอายุในจังหวัดสมุทรปราการ

จากการศึกษาพบว่า Face book เป็นสื่อที่เป็นช่องทางการจัดจำหน่ายที่ดีที่สุด ค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.62 ค่า S.D. อยู่ที่ 0.52 อยู่ในระดับมากที่สุด รองลงมาคือ Instagram ค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.59 ค่า S.D. อยู่ที่ 0.43 อยู่ในระดับมากที่สุด และ Wab page ค่า S.D. อยู่ที่ 0.39 ค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.51 อยู่ในระดับที่มากที่สุด ค่า S.D. อยู่ที่ 0.39 สุดท้ายคือ line ค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.03 ค่า S.D. อยู่ที่ 0.21 อยู่ในระดับมากตามระดับดี ตามลำดับ

5. อภิปรายผลวิจัย

จากการศึกษาพบว่าปัจจัยการการพัฒนาช่องทางการจัดจำหน่ายสำหรับผลิตภัณฑ์ของกลุ่มผู้สูงอายุในจังหวัดสมุทรปราการ ได้แก่ Face book Instagram Webpage Line ล้วนแล้วแต่มีความสัมพันธ์กับนำไปเป็นช่องทางการจัดจำหน่ายสินค้าของกลุ่มผู้สูงอายุแทบทั้งสิ้น โดยส่วนใหญ่มีความสัมพันธ์ ในระดับมาก และทุกประเภทช่องทางมีความสัมพันธ์ในเชิง บวก ถ้ากลุ่มเป้าหมายมีระดับการรับรู้เกี่ยวกับการพัฒนาช่องทางการจัดจำหน่าย ผ่านทางสื่อดังกล่าวในระดับมากขึ้นก็จะส่งผลให้กลุ่มเป้าหมายมีผลต่อการเลือกใช้ช่องนั้นสูงขึ้นตามไปด้วย ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของดวงพร กิจอาทร งานวิจัยเรื่องการพัฒนากลุ่มอาชีพผู้สูงอายุขององค์การบริหารส่วนตำบลมะเกลือใหม่ อำเภอสูงเนิน จังหวัดนครราชสีมา ซึ่งผลที่วิจัยออกมาพบว่าสื่อออนไลน์มีความสำคัญมากที่สุดในการส่งเสริมทางด้านช่องทางการจัดจำหน่ายของกลุ่มอาชีพผู้สูงอายุรวมถึงสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ในการวิจัยได้แก่ข้อ1.เพื่อใช้ช่องทางการจัดจำหน่ายให้สอดคล้องกับความต้องการของกลุ่มผู้สูงอายุจังหวัดสมุทรปราการ โดยมีการคำนึงถึงความรวดเร็ว ความสะดวก ความปลอดภัยของช่องทางการจัดจำหน่ายของแต่ละ

ประเภท 2.เพื่อทดสอบความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อช่องทางการจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์ของกลุ่มผู้สูงอายุที่ได้รับการพัฒนาแล้ว จากผลการวิจัยสามารถนำข้อมูลที่ได้ไปพัฒนาและทำให้วัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้เป็นไปตามที่กำหนด

6. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

ควรพัฒนาการเรียนรู้เกี่ยวกับสื่อออนไลน์ให้กับกลุ่มผู้สูงอายุอย่างสม่ำเสมอเพราะส่วนใหญ่กลุ่มผู้สูงอายุจะไม่ค่อยชำนาญด้านเทคโนโลยี

7. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

เนื่องจากสื่อออนไลน์มีการพัฒนาตลอดเวลาดังนั้นหากผู้สูงอายุต้องการที่จะใช้ช่องทางการจัดจำหน่ายในสื่อออนไลน์ให้ประสบความสำเร็จอย่างต่อเนื่องจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องเรียนรู้สื่อออนไลน์อย่างสม่ำเสมอและตลอดเวลา

8. เอกสารอ้างอิง

กัลยา วานิชย์บัญชา. (2552). **สถิติสำหรับงานวิจัย.** พิมพ์ครั้งที่ 4 พิมพ์ลักษณ์ กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย;

กุศล สุนทรธาดา. (2553). **โครงการศึกษาเพื่อหารูปแบบการส่งเสริมการมีงานทำแก่ผู้สูงอายุในพื้นที่ชนบท.** สถาบันวิจัยประชากรและสังคมมหาวิทยาลัยมหิดล. ค้นเมื่อ 10 กันยายน2559.

ณรงค์ เทียนส่ง. (2555). **ประชากรศึกษาและประชากรศาสตร์.** พิมพ์ครั้งที่ 2 กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช;

ดวงพร กิจอาทร. (2560). **การพัฒนากลุ่มอาชีพผู้สูงอายุขององค์การบริหารส่วนตำบล มะเกลือใหม่ อำเภอสูงเนิน จังหวัดนครราชสีมา.** คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาราชภัฏนครราชสีมา.

การนำเสนอผลงานแบบโปสเตอร์ (Poster Presentation)
สาขานิเทศศาสตร์ (PR)

การรับรู้ภาพลักษณ์ตราสินค้าคุณค่าตราสินค้าและการตัดสินใจซื้อสินค้าตราเมอร์เซเดส-เบนซ์

Image Perception Brand Equity Buying Decisions of Brand Mercedez Benz

นราวิชญ์ จันทาวี[1*] และปฏิภาณ ลพบุรี[2]

[1]สาขาวิชาการบริหารการสื่อสารการตลาดและองค์กร มหาวิทยาลัยศรีปทุม วิทยาเขตชลบุรี
[2]บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีปทุม วิทยาเขตชลบุรี
[*]Mookenser@gmail.com

บทคัดย่อ

การศึกษาครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการรับรู้ภาพลักษณ์ตราสินค้า คุณค่าตราสินค้าและการตัดสินใจซื้อสินค้าตราเมอร์เซเดส-เบนซ์ เพื่อนำผลการศึกษาเป็นแนวทางการทำการตลาดให้กับธุรกิจ การวิจัยครั้งนี้ศึกษาจากกลุ่มตัวอย่าง คือ บุคคลที่เคยใช้และไม่เคยซื้สินค้าตราเมอร์เซเดส-เบนซ์ จำนวน 400 ตัวอย่าง เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบสอบถาม และสถิติที่ใช้ได้แก่ Analysis of Variance และ Pearson's correlation coefficient ผลการศึกษาคือการตัดสินใจเกี่ยวกับการซื้อสินค้าตราเมอร์เซเดส-เบนซ์โดยรรวมอยู่ในระดับมาก กลุ่มตัวอย่างตัดสินใจซื้อมากที่สุดเพราะสามารถสร้างความมั่นใจได้รองลงมาตัดสินซื้อเพราะการบริการมีคุณภาพ

คำหลัก: ภาพลักษณ์ตราสินค้า คุณค่าตราสินค้า การตัดสินใจซื้อ

Abstract

E perception on brand image, Brand value and decision to buy Mercedes-Benz brand products in order to bring the study results as a guideline for marketing in the business. This research studied from 400 samples of consumers who uses and does not use Mercedes-Benz brand products and statistics used in data analysis Including Analysis of Variance and Pearson's correlation coefficient can create confidence, followed by decision to buy products because of quality service

Keywords: brand image, brand equity, buying decision

1. บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

เนื่องด้วยในปัจจุบันสังคมได้เข้าสู่สังคมความรู้สมัยใหม่อย่างเป็นระบบ เป็นยุคที่ต้องใช้การสื่อสารเข้ามาช่วยในการทำธุรกิจมากที่สุดและผู้บริโภคสามารถเข้าถึงสื่อ อิเล็กทรอนิคได้ทุกประเภท เพียงปลายนิ้วสัมผัส การพัฒนาการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่เน้นถึงความสะดวก สบาย หรูหรา ทรงคุณค่า ด้วยการสร้างภาพลักษณ์และคุณค่าตราสินค้าเพื่อครองใจลูกค้าให้ได้ จึงเป็นปัจจัยสำคัญที่ก่อให้เกิด การสร้างชัยชนะตลอดกาลในโลกของการแข่งขัน ไม่ว่าจะเป็นสินค้าประเภทใด

ปัจจุบันตลาดรถยนต์ในประเทศปี2560พลิกกลับมาฟื้นตัวอย่างมากหลังหดตัวต่อเนื่องกันมาถึง 4 ปี โดยแรงหนุนสำคัญน่าจะมาจากกำลังซื้อของประชาชนที่ฟื้นคืนและการเปิดตัวรถยนต์รุ่นใหม่ที่ตรงใจผู้บริโภคที่ออกมาอย่างต่อเนื่องทำให้ศูนย์วิจัยกสิกรไทยมองว่ายอดขายรถยนต์ปี2560นี้จะปิดตัวเลขที่ประมาณ 860,000 คัน หรือขยายตัวกว่าร้อยละ 11.6 จากปีก่อนและในปี 2561 ตลาดรถยนต์มีแนวโน้มเติบโตต่อเนื่องโดยเฉพาะในหมวดรถยนต์ บทวิเคราะห์แนวโน้มธุรกิจ 27 ธันวาคม 2560. ตลาดรถยนต์ไทยปี 61

จึงทำให้ผู้วิจัยตัดสินใจที่จะทำการศึกษางานวิจัย เรื่องการรับรู้ภาพลักษณ์ตราสินค้า การรับรู้คุณค่าตราสินค้าและการตัดสินใจซื้อรถยนต์ตราเมอร์เซเดส-เบนซ์ เพื่อให้เป็นเป็นแนวทางในการวางแผนการดำเนินธุรกิจที่เกี่ยวกับการบริการหรือการขายสินค้าอื่น ๆ เพื่อให้สามารถตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคในด้านต่าง ๆ ให้มากยิ่งขึ้น

1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อศึกษาถึงความแตกต่างระหว่างลักษณะทางประชากรกับการรับรู้ภาพลักษณ์ตราสินค้าเมอร์เซเดส-เบนซ์
2. เพื่อศึกษาถึงความแตกต่างระหว่างลักษณะทางประชากรกับการรับรู้คุณค่าตราสินค้าเมอร์เซเดส-เบนซ์
3. เพื่อศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ภาพลักษณ์ตราสินค้ากับ การตัดสินใจซื้อสินค้าตราเมอร์เซเดส-เบนซ์
4. เพื่อศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้คุณค่าตราสินค้ากับการตัดสินใจซื้อสินค้าตราเมอร์เซเดส-เบนซ์

1.3 สมมุติฐานในการวิจัย

1. ผู้บริโภคที่มีลักษณะทางประชากรแตกต่างกัน มีการรับรู้ภาพลักษณ์ตราสินค้าเมอร์เซเดสเบนซ์แตกต่างกัน
2. ผู้บริโภคที่มีลักษณะทางประชากรแตกต่างกัน มีการรับรู้คุณค่าตราสินค้า เมอร์เซเดสเบนซ์ แตกต่างกัน
3. การรับรู้ภาพลักษณ์ตราสินค้า เมอร์เซเดสเบนซ์มีความสัมพันธ์กับการตัดสินใจซื้อสินค้าตราเมอร์เซเดสเบนซ์
4. การรับรู้คุณค่าตราสินค้า เมอร์เซเดสเบนซ์มีความสัมพันธ์กับ การตัดสินใจซื้อสินค้าตราเมอร์เซเดสเบนซ์

1.4 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยได้นำแนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องมาศึกษาเพื่อใช้เป็นแนวทางในการวิจัย ดังต่อไปนี้

แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการรับรู้ คือกระบวนการที่เกิดขึ้นโดยไม่ทันได้เตรียมตัวหรืออาจเกิดด้วยความตั้งใจและมักจะเกิดขึ้นตามประสบการณ์และการสะสมหรือถ่ายทอดทางสังคมโดยที่เราไม่สามารถสนใจกับสิ่งต่าง ๆรอบตัวต่างกัน เมื่อได้รับข้อมูลในทางเดียวกัน ผู้รับข้อมูลสองคนอาจให้ความสนใจ รับรู้และตีความข้อมูลเดียวกันแตกต่างกันออกไปโดยทั่วไป การรับรู้ที่แตกต่างกันเกิดจากผล หรือตัวกรอง ดังนี้ 1) แรงผลักดันหรือการโน้มน้าวใจ (motives) 2) ประสบการณ์ดั้งเดิม (past experiences) 3) กรอบอ้างอิง (frame of reference) 4) สภาพแวดล้อม 5) สภาวะจิตใจและอารมณ์ พัชนี เชยจรรยา และคณะ (2543 : 110) จากแนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการรับรู้ จะแสดงให้ว่าปัจจุบันการเปิดรับข้อมูลข่าวสารเป็นปัจจัยสำคัญอย่างยิ่งในการสื่อสารของคนปกติในสังคม และการเปิดรับข้อมูลในปัจจุบันทำให้ ผู้บริโภคเกิดความเข้าใจหรือจดจำและทำให้เกิดความต้องการที่จะตอบสนองและตัดใจในสิ่งที่ได้รับรู้มา ผู้ศึกษาจึงได้นำทฤษฎีนี้มาใช้เป็นกรอบของการศึกษาเพื่อทำการศึกษาถึง’การรับรู้ภาพลักษณ์ตราสินค้า คุณค่าตราสินค้าและตัดสินใจซื้อสินค้าตราเมอร์เซเดส-เบนซ์’’

โดยรับรู้ผ่านภาพลักษณ์ตราสินค้า คุณค่าของตราสินค้า ซึ่งการรับรู้เป็นปัจจัยที่สำคัญต่อผู้บริโภคในปัจจุบันอย่างมากเป็นการทำให้ผู้บริโภครับรู้ด้านต่าง ๆของสินค้านำไปสู่การตีความหรือตัดสินใจ

แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับภาพลักษณ์ตราสินค้า (Brand Image Theory) Brand Image คือ องค์ประกอบหลักที่สำคัญ 5 ประการ โดยหลอมรวมกันแล้วเกิดเป็นภาพลักษณ์ ประกอบไปด้วยดังนี้1. Country of Origin หมายถึง ประเทศแหล่งกำเนิดสินค้า 2. Organization หมายถึง องค์การ 3. Product หมายถึง ลักษณะของผลิตภัณฑ์ 4. Brand Effect หมายถึง สิ่งที่ สร้างขึ้นเพื่อให้เกิดภาพลักษณ์ตราสินค้า 5. Brand Personality หมายถึง ลักษณะของผลิตภัณฑ์ (ทางกายภาพ) โดยต้องอาศัยคำพูด รูปภาพ อารมณ์น้ำเสียง และลีลา (Keller, 2003: 70-73) ดังนั้นสรุปได้ว่า แนวคิด ทฤษฎีเกี่ยวกับภาพลักษณ์มีความสำคัญอย่างยิ่งและต่อการตัดสินใจซื้อสินค้าตราเมอร์เซเดส-เบนซ์ เนื่องจากตราสินค้าจะมีภาพลักษณ์หลายด้านทั้งด้านรูปลักษณ์ภายนอกทีมีความโดดเด่นและด้านคุณประโยชน์ของสินค้าที่มีความปลอดภัยสูง สินค้าเหมาะสมกับราคาที่ต้องจ่ายไป สินค้าตราเมอร์เซเดส-เบนซ์ทำให้บุคลิกภาพของผู้ใช้สินค้าดูมีความทันสมัยมีฐานะ สิ่งนี้จึงเป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจซื้อสินค้าตราเมอร์เซเดสเบนซ์

แนวคิดเกี่ยวกับคุณค่าตราสินค้า (Brand Equity) จากความสำคัญของคุณค่าตราสินค้าในสายตาของผู้บริโภค และคุณสมบัติของตราสินค้า ทำให้การศึกษาเกี่ยวกับตราสินค้าโดยมักจะเน้นและให้ความสำคัญในสายตาของผู้บริโภค ซึ่งแนวคิดและแบบจำลองคุณค่าตราสินค้าของ Aaker (1996) โดยอธิบายไว้ว่า คุณค่า ของตราสินค้านั้น มีองค์ประกอบ 5 อย่างด้วยกัน คือ 1) การรู้จักชื่อตราสินค้า (Brand Name Awareness) 2) คุณภาพที่ถูกรับรู้(Perceived Quality) 3) การเชื่อมโยงกับตราสินค้า (Brand Associations) 4) ความภักดีต่อตราสินค้า (Brand Loyalty) 5) สินทรัพย์ประเภทอื่น ๆ ของตราสินค้า (Other Proprietary Brand Assets) (Aaker, D. A. 1996) จากแนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับคุณค่าตราสินค้า จะแสดงให้ว่าปัจจุบันคุณค่าตราสินค้าเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลไปถึงการยอมรับและความน่าเชื่อถือของผู้บริโภคในตราสินค้านั้น ซึ่งจะส่งผลต่อผู้บริโภคมีโอกาศในการตัดสินใจซื้อสินค้าที่รู้จักมากกว่าตราสินค้าอื่น ๆที่ไม่เป็นที่รู้จัก ผู้ศึกษา จึงได้นำทฤษฎีนี้มาใช้เป็นกรอบของการศึกษาเพื่อทำการศึกษาถึงคุณค่าตราสินค้าจะมีความสัมพันธ์การตัดสินใจซื้อสินค้าตราเมอร์เซเดส-เบนซ์มากน้อยเพียงใด ปัจจุบันมีตราสินค้าต่าง ๆเกิดขึ้นมากมาย ซึ่งมีความสำคัญอย่างมากต่อผู้บริโภคในการดำเนินชีวิตในสังคมและการตัดสินใจเลือกซื้อสินค้าต่าง ๆ คุณค่าตราสินค้านี้จึงเป็นสิ่งที่ช่วยให้ตราสินค้านั้น ๆมีจุดยืนที่สำคัญของตัวเองได้

แนวคิดเกี่ยวกับการตัดสินใจ คือพฤติกรรมของผู้บริโภคมีลักษณะเป็นกระบวนการที่จะต้องใช้เวลาและความพยายามปัจจัยภายใน และภายนอกที่ได้กล่าวมาจะเป็นสิ่งที่มีอิทธิพลมากต่อกระบวนการตัดสินใจของผู้บริโภค (consumer decision-marketing process) ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้ 1) การรับรู้ถึงความต้องการหรือปัญหา (problem/need recognition) 2) การแสวงหาข้อมูล (information search) 3) การประเมินทางเลือก (evaluation of alternatives) 4) การตัดสินใจซื้อ (purchase decision) 5) พฤติกรรมภายหลังการซื้อ (post purchase behavior) (ศิริวรรณ เสรีรัตน์ และคณะ, 2546: 220) ผู้ศึกษาจึงได้นำแนวคิดเกี่ยวกับการตัดสินใจซื้อที่แสดงให้เห็นถึงปัจจัยต่าง ๆ ที่เข้ามามีส่วนร่วมในการตัดสินใจซื้อ เช่น ภาพลักษณ์ บุคคลรอบข้างและคุณค่าตราสินค้า ยกตัวอย่าง เช่น ผู้บริโภคตัดสินใจที่จะเลือกซื้อสินค้าตราเมอร์เซเดส-เบนซ์ จึงสอบถามบุคคลรอบข้างให้เพื่อหาข้อมูลในการตัดสินใจแต่ข้อมูลที่ได้มากับบุคคลรอบข้างนั้นขัดแย้งกันทั้งดีและไม่ดีแต่สินค้าอีกยี่ห้อหนึ่งมีการพูดถึงในทางที่ดีทุกด้าน ๆ ทำให้ผู้บริโภคนั้นมีโอกาสตัดสินใจซื้ออีกยี่ห้อหนึ่งมากกว่าสินค้าเมอร์เซเดส-เบนซ์ได้

ผู้ศึกษาจึงได้นำแนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องนี้มาใช้เป็นกรอบของการศึกษาเพื่อทำการศึกษาถึงการรับรู้ภาพลักษณ์ตราสินค้าคุณค่าตราสินค้าและการตัดสินใจซื้อสินค้าตราเมอร์เซเดส-เบนซ์ เนื่องจากสินค้าตราเมอร์เซเดส-เบนซ์เป็นตราสินค้าที่มีทั้งความน่าเชื่อถือและมีภาพลักษณ์ที่ดีต่อผู้บริโภค ซึ่งทำให้ผู้บริโภคเกิดการเลือกตัดสินใจซื้อสินค้าตราเมอร์เซเดส-เบนซ์มากยิ่งขึ้นกว่าตราสินค้าอื่น ๆ ในเวลาที่ต้องตัดสินใจ

2. วิธีการศึกษา

การศึกษาเรื่อง “การรับรู้ภาพลักษณ์ตราสินค้า คุณค่าตราสินค้าและการตัดสินใจซื้อสินค้าตราเมอเซเดส-เบนซ์”” กรุงเทพมหานครและปริมลฑล การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative research) ในรูปแบบของการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey research) ซึ่งใช้แบบสอบถาม (Questionnaires)

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาในครั้งนี้คือ เพศชาย-หญิง ที่มีอายุตั้งแต่ 25 ปีขึ้นไปซึ่งอาศัยอยู่ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมลฑล และเป็นทั้งผู้ที่ไม่เคยและเคยใช้สินค้าตราเมอเซเดส-เบนซ์มาแล้ว

ในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการเลือกกลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 400 ตัวอย่าง โดยใช้การสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi-stage sampling) ซึ่งเรียงลำดับขั้นตอนดังต่อไปนี้

ขั้นตอนที่ 1 การสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple random sampling) ผู้วิจัยได้ทำการสุ่มตัวอย่างโดยวิธีจับฉลาเลือกเขตจำนวน 10 เขต จากจำนวนเขตการปกครอง 50 เขต (จำนวนเขตการปกครองในกรุงเทพ, ออนไลน์, 2550)

ขั้นตอนที่ 2 การสุ่มตัวอย่างแบบโควตา (Quota sampling)ผู้วิจัยได้ทำการแจกแบบสอบถามแก่กลุ่มตัวอย่างในพื้นที่เขตต่าง ๆ อย่างที่ได้กำหนดทั้ง 10 เขตโดยเก็บกลุ่มตัวอย่างเขตละ 40 ตัวอย่าง จนได้ครบทั้งสิ้นจำนวน 400 ตัวอย่าง

ขั้นตอนที่ 3 การสุ่มตัวอย่างแบบบังเอิญ (Accidental sampling) เมื่อกำหนดจำนวนตัวอย่างของแต่ละพื้นที่แล้ว ผู้วิจัยใช้วิธีสุ่มเก็บตัวอย่างแบบบังเอิญ(Accidental sampling) โดยการแจกแบบสอบถามให้กับกลุ่มตัวอย่าง พื้นที่ในเขตที่กำหนดไว้โดยเลือกพื้นที่ที่มีประชากรหนาแน่น เช่น ศูนย์จำหน่ายรถยนต์ หน้าห้างสรรพสินค้า เป็นต้น

3. ผลการวิจัย

จากการศึกษาวิจัย เรื่อง ‘’การรับรู้ภาพลักษณ์ตราสินค้า คุณค่าตราสินค้าและตัดสินใจซื้อสินค้าตราเมอเซเดส-เบนซ์”ผลการวิจัยมีดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะทางประชากร

ผลจากการวิจัย พบว่า ส่วนใหญ่มีอายุระหว่าง 25-35 ปี ระดับการศึกษาส่วนใหญ่มีการศึกษาอยู่ในระดับ ปริญญาตรี ประกอบอาชีพพนักงานบริษัทเอกชน รองลงมา คือ อาชีพธุรกิจส่วนตัว/อิสระ มีรายได้อยู่ที่ระหว่าง ต่ำกว่า 40,000

ตอนที่ 2 การรับรู้ภาพลักษณ์ตราสินค้าตราเมอเซเดส-เบนซ์

ผลการศึกษาพบว่ากลุ่มตัวอย่างมีการรับรู้ภาพลักษณ์ตราสินค้า “เมอร์เซเดส-เบนซ์” (Brand Image)

ด้านคุณสมบัติ เมื่อพิจารณาอย่างละเอียดพบว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ มีความเป็นเอกลักษณ์โดดเด่น โดยมีระดับการรับรู้อยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.41 รองลงมาคือ ให้ความรู้สึก มั่นคงปลอดภัยเมื่อได้ขับขี่ โดยมีระดับการรับรู้อยู่อยู่ในระดับมากที่สุดมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.36 และข้อที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดคือ มีอุปกรณ์ตกแต่งเพิ่มเติมให้เลือกมากมายโดยมีระดับการรับรู้อยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.03

ด้านคุณประโยชน์ เมื่อพิจารณาอย่างละเอียดพบว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ มีระบบการทำงานที่อัจฉริยะโดยมีระดับการรับรู้อยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.18 รองลงมาคือ มีสิ่งอำนวยความสะดวกทุกด้าน โดยมีระดับการรับรู้อยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.17 และข้อที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดคือ รถยนต์ “เมอร์เซเดส-เบนซ์” ประหยัดน้ำมันโดยมีระดับการรับรู้อยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 3.69

ด้านคุณค่าเมื่อพิจารณาอย่างละเอียดพบว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ รถยนต์ “เมอร์เซเดส-เบนซ์” สะท้อน รสนิยมของผู้ใช้ได้อย่างชัดเจนโดยมีระดับการรับรู้อยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.26 รองลงมาคือ สามารถ

สร้างความประทับใจในการใช้งานโดยมีระดับการรับรู้อยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.19 และข้อที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดคือ สามารถขาย ต่อได้ราคาดีโดยมีระดับการรับรู้อยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 3.77

ด้านบุคลิกภาพของผู้ใช้ เมื่อพิจารณาอย่างละเอียดพบว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ ผู้ใช้รถยนต์ “เมอร์เซเดส-เบนซ์” เป็นคนมีภูมิฐานโดยมีระดับการรับรู้อยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.26 รองลงมาคือ ผู้ใช้รถยนต์ “เมอร์เซเดส-เบนซ์” เป็นคนมีรสนิยมที่ดี โดยมีระดับการรับรู้อยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.09 และข้อที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดคือ ผู้ใช้รถยนต์ “เมอร์เซเดส-เบนซ์” เป็นคนชอบความตื่นเต้นเร้าใจโดยมีระดับการรับรู้อยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 3.92

ตอนที่ 3 การรับรู้คุณค่าสินค้าตราเมอเซเดส-เบนซ์

ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีระดับการรับรู้คุณค่าตราสินค้า’’เมอร์เซเดส-เบนซ์’’แบ่งออกเป็น 4 ด้าน คือ

ด้านการรับรู้ตราสินค้าโดยรวมอยู่ ในระดับมาก ค่าเฉลี่ย 3.87 พบว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดคือ ท่านสามารถรับรู้จดจำหรือระลึกถึงสัญลักษณ์ ได้อย่างรวดเร็ว อยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยที่ 4.08 รองลงมาคือ ระดับการรับรู้เมื่อพูดถึงรถหรูแล้วท่านจะนึกถึงรถยนต์‘‘เมอร์เซเดส-เบนซ์’’เป็นอันดับแรกอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยที่ 3.92 และที่น้อยที่สุดคือ ระดับการรับรู้จักรถยนต์ ‘‘เมอร์เซเดส-เบนซ์’’ เป็นอย่างดีอยู่ในระดับมากมีค่าเฉลี่ย 3.71

ด้านการรับรู้ถึงคุณภาพของสินค้าในระดับมาก โดยภาพรวมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4. 87 พบว่ามีค่าเฉลี่ยมากที่สุดคือ มีระบบความปลอดภัยสูงอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.20 รองลงมา คือ มีคุณภาพในการให้บริการที่ดีอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.08 และที่น้อยที่สุดคือมีความหลากหลายของประเภทสินค้าและบริการอยู่ในระดับมา มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.89

ด้านการเชื่อมโยงสิ่งต่าง ๆของตราสินค้าในระดับปานกลาง โดยภาพรวมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.31 พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดคือ ท่านรับรู้ว่ารถยนต์ ‘‘เมอร์เซเดส-เบนซ์’’ เป็นผู้นำอันดับหนึ่งตลาดรถยนต์หรูเป็นปีที่ 17 ติดต่อกันอยู่ในระดับดีมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.49 รองลงมา คือ ท่านรับรู้ว่า ‘‘ชมพู่ – อารยา เอ ฮาร์เก็ต’’ เป็นพรีเซ็นเตอร์ให้กับรถยนต์ ‘‘เมอร์เซเดส-เบนซ์’’อยู่ในระดับปานกลาง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.32 และที่น้อยที่สุด คือ ท่านรับรู้ว่ารถยนต์ ‘‘เมอร์เซเดส-เบนซ์

ด้านความจงรักภักดีในตราสินค้าในระดับปานกลาง โดยภาพรวมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.31 พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดคือ ท่านรู้สึกภูมิใจที่ได้เป็นลูกค้าประจำของ ‘‘เมอร์เซเดส-เบนซ์อยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.68 รองลงมา คือ ท่านจะแนะนำบุคคลอื่นให้ใช้รถยนต์ ‘‘เมอร์เซเดส-เบนซ์’’อยู่ในระดับปานกลาง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.58 และที่น้อยที่สุด คือ ท่านจะเลือกซื้อเฉพาะรถยนต์ ‘‘เมอร์เซเดส-เบนซ์’’อยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.42บนซ์’’ มีโปรโมชั่นผ่อน0%-48เดือนที่พบก็อยู่ในระดับปานกลาง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.14

ตอนที่ 4 การตัดสินใจซื้อสินค้าตราเมอเซเดส-เบนซ์

ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีการตัดสินใจเกี่ยวกับการซื้อสินค้าตรา’’เมอร์เซเดส-เบนซ์’’ในระดับมาก โดยภาพรวมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.00 พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดคือ การตัดสินใจซื้อรถยนต์ ‘‘เมอร์เซเดส-เบนซ์’’ เพราะสามารถสร้างความมั่นใจได้อยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.09 รองลงมา คือ ท่านตัดสินใจซื้อรถยนต์ ‘‘เมอร์เซเดส-เบนซ์’’ เพราะการบริการที่มีคุณภาพอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.03 และที่น้อยที่สุด ท่านตัดสินใจซื้อรถยนต์ ‘‘เมอร์เซเดส-เบนซ์’’ เพราะราคาและคุณภาพเหมาะสมกันที่พบก็อยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.98

ผลการวิจัยตามสมมติฐาน

1. ผู้บริโภคที่มีลักษณะทางประชากรแตกต่างกัน จะมีการรับรู้ภาพลักษณ์ตราสินค้า (Brand Image) เมอร์เซเดสเบนซ์ แตกต่างกัน ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

1.1 อายุที่แตกต่างกัน มีการรับรู้ภาพลักษณ์ตราสินค้า (Brand Image) เมอร์เซเดสเบนซ์ ไม่แตกต่างกัน

1.2 ระดับการศึกษาที่แตกต่างกัน มีการรับรู้ภาพลักษณ์ตราสินค้า''เมอร์เซเดส-เบนซ์''โดยรวม ไม่แตกต่างกัน

1.3 อาชีพที่แตกต่างกัน มีการรับรู้ภาพลักษณ์ตราสินค้า (Brand Image) เมอร์เซเดสเบนซ์ แตกต่างกัน โดยผู้ที่มีอาชีพนักศึกษามีการรับรู้ภาพลักษณ์ตราสินค้า''เมอร์เซเดส-เบนซ์''โดยรวมมากกว่าผู้ที่มี อาชีพพนักงานบริษัทเอกชน อาชีพธุรกิจส่วนตัว อาชีพข้าราชการ/พนักงานรัฐวิสาหกิจจะมีการรับรู้ภาพลักษณ์ตราสินค้า''เมอร์เซเดส-เบนซ์''โดยรวมมากกว่าผู้ที่มีอาชีพพนักงานบริษัทเอกชน อาชีพธุรกิจส่วนตัว/อิสระ อาชีพพ่อบ้าน/แม่บ้านและผู้ที่มีอาชีพพนักงานบริษัทเอกชนจะมีการรับรู้ภาพลักษณ์ตราสินค้า''เมอร์เซเดส-เบนซ์''โดยรวมมากกว่าผู้ที่มีอาชีพธุรกิจส่วนตัว/อิสระ

1.4 รายได้เฉลี่ยต่อเดือนที่แตกต่างกัน มีการรับรู้ภาพลักษณ์ตราสินค้า''เมอร์เซเดส-เบนซ์''โดยรวมแตกต่างกัน พบว่าผู้ที่มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือนต่ำกว่า 40,000 - 60,000 บาท จะมีการรับรู้ภาพลักษณ์ตราสินค้า''เมอร์เซเดส-เบนซ์''โดยรวม มากกว่าผู้ที่มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือน 60,001 - 80,000 บาท และ80,001 - 100,000 บาท ในขณะที่ผู้ที่มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือน 40,000-60,000 บาท จะมีการรับรู้ภาพลักษณ์ตราสินค้า''เมอร์เซเดส-เบนซ์''โดยรวมมากกว่าผู้บริโภคที่มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือน 60,001 - 80,000 บาท 80,001 - 100,000 บาทและ 100,000 บาทขึ้นไป

2. ผู้บริโภคที่มีลักษณะทางประชากรแตกต่างกัน มีการรับรู้คุณค่าสินค้าตราเมอเซเดส-เบนซ์แตกต่างกัน ผลการทดสอบสมมติฐานพบว่า

2.1 อายุที่แตกต่างกันจะมีการรับรู้คุณค่าตราสินค้า''เมอร์เซเดส-เบนซ์''ไม่แตกต่างกัน

2.2 ระดับการศึกษาที่แตกต่างกัน มีการรับรู้คุณค่าตราสินค้า''เมอร์เซเดส-เบนซ์''โดยรวมไม่แตกต่างกัน

2.3 อาชีพที่แตกต่างกัน จะมีการรับรู้คุณค่าตราสินค้า''เมอร์เซเดส-เบนซ์ โดยรวม แตกต่างกัน โดยพบว่าผู้ที่มีอาชีพข้าราชการ/พนักงานรัฐวิสาหกิจ มีการรับรู้คุณค่าตราสินค้า''เมอร์เซเดส-เบนซ์ โดยรวม มากกว่าผู้ที่มี อาชีพพนักงานบริษัทเอกชนและอาชีพพ่อบ้าน/แม่บ้าน

2.4 รายได้เฉลี่ยต่อเดือนที่แตกต่างกันมีการรับรู้คุณค่าตราสินค้าเมอร์เซเดส-เบนซ์โดยรวมไม่แตกต่างกัน

3. การรับรู้ภาพลักษณ์ตราสินค้ามีความสัมพันธ์กับการตัดสินใจซื้อสินค้าตรา“เมอรร์เซเดส-เบนซ์” ด้านคุณสมบัติ มีความสัมพันธ์กับการตัดสินใจซื้อสินค้าตรา“เมอรร์เซเดส-เบนซ์'' อย่างมีระดับนัยสำคัญที่ 0.01 ด้านคุณประโยชน์ มีความสัมพันธ์กับการตัดสินใจซื้อสินค้าตรา“เมอรร์เซเดส-เบนซ์” อย่างมีระดับนัยสำคัญที่ 0.01 ด้านคุณค่า มีความสัมพันธ์กับการตัดสินใจซื้อสินค้าตรา“เมอรร์เซเดส-เบนซ์” อย่างมีระดับนัยสำคัญที่ 0.01 ด้านคุณบุคลิกภาพของผู้ใช้ มีความสัมพันธ์กับการตัดสินใจซื้อสินค้าตรา“เมอรร์เซเดส-เบนซ์” อย่างมีระดับนัยสำคัญที่ 0.01

4. การรับรู้คุณค่าตราสินค้า“เมอรร์เซเดส-เบนซ์”ด้านการรับรู้ตราสินค้า มีความสัมพันธ์กับการตัดสินใจซื้อสินค้าตรา“เมอรร์เซเดส-เบนซ์”พบว่า ด้านการรับรู้ตราสินค้า มีความสัมพันธ์กับการตัดสินใจซื้อสินค้าตรา“เมอรร์เซเดส-เบนซ์” อย่างมีระดับนัยสำคัญที่ 0.01 ด้านการรับรู้ถึงคุณภาพของสินค้า มีความสัมพันธ์กับการตัดสินใจซื้อสินค้าตรา“เมอรร์เซเดส-เบนซ์”อย่างมีระดับนัยสำคัญที่ 0.01 ด้านการเชื่อมโยงสิ่งต่าง ๆของตราสินค้า มีความสัมพันธ์กับการตัดสินใจซื้อสินค้าตรา“เมอรร์เซเดส-เบนซ์”อย่างมีระดับนัยสำคัญที่ 0.01 ด้านความภักดีในตราสินค้า มีความสัมพันธ์กับการตัดสินใจซื้อสินค้าตรา“เมอรร์เซเดส-เบนซ์”อย่างมีระดับนัยสำคัญที่ 0.01

4. อภิปรายผลการวิจัย

จากการผลการศึกษาพบว่า อาชีพที่แตกต่างกันจะมีการรับรู้ภาพลักษณ์ตราสินค้าแตกต่างกัน ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่าการได้เห็นบุคคลต่าง ๆในอาชีพสภาพแวดล้อมในการใช้สินค้าหลากหลาย ทำให้มีโอกาสได้เห็นสินค้า ภาพลักษณ์ภายนอก

หรือภาพลักษณ์ของบุคคลที่เป็นเจ้าของสินค้านั้น ทำให้มีการรับรู้ภาพลักษณ์ทั้งของสินค้าและผู้ใช้ ผลการวิจัยสอดคล้องกับแนวคิดของที่ (เดอเฟลอร์ และเดนนีส : 418 - 420) อาชีพ เป็นปัจจัยหนึ่งที่มีผลต่อการเปิดรับข่าวสาร การเลือกใช้สื่อของบุคคลที่แตกต่างกัน บุคคลที่มีอาชีพที่แตกต่างกันจึงมีแนวคิด ทัศนคติ อุดมการณ์ต่อเหตุการณ์ต่าง ๆ ไม่เหมือนกัน อาจกล่าวได้ว่าอาชีพเป็นตัวหล่อหลอมประสบการณ์ ดังนั้น ผู้ที่มีอาชีพต่างกัน จึงมีประสบการณ์ ความคิด และพฤติกรรมที่แตกต่างกันออกไป รายละเอียดดัง ตารางที่ 1

ตารางที่ 1 การทดสอบความแตกต่างระหว่างอาชีพ กับ การรับรู้ภาพลักษณ์ตราสินค้า''เมอร์เซเดส-เบนซ์''โดยรวม

อาชีพ	$\overline{X}$	S.D	ระดับการรับรู้ภาพลักษณ์ตราสินค้าโดยรวม
1. นักศึกษา	4.35	0.27	มากที่สุด
2. ข้าราชการ/พนักงานรัฐวิสาหกิจ	4.08	0.38	มาก
3. พนักงานบริษัทเอกชน	3.92	0.51	มาก
4. ธุรกิจส่วนตัว/อิสระ	4.02	0.50	มาก
5. พ่อบ้าน/แม่บ้าน	4.07	0.46	มาก

จากตารางที่ 1 พบว่า ผู้ที่มีอาชีพ นักศึกษามีการรับรู้ภาพลักษณ์ตราสินค้า''เมอร์เซเดส-เบนซ์''โดยรวมมากกว่าผู้ที่มีอาชีพ ข้าราชการ/พนักงานรัฐวิสาหกิจ พนักงานบริษัทเอกชน อาชีพธุรกิจส่วนตัว/อิสระ อาชีพพ่อบ้าน/แม่บ้าน

จากผลการทดสอบอาชีพที่แตกต่างกันจะมีจะมีการรับรู้คุณค่าตราสินค้า''เมอร์เซเดสเบนซ์โดยรวม แตกต่างกัน ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า การได้เห็นสัมผัสหรือได้ยินจากผู้ใช้จริงมา ทำให้มีโอกาสได้เห็นสินค้า รับรู้ถึงคุณภาพของสินค้านั้น ทำให้มีการรับรู้คุณค่าของสินค้า ถ้าสินค้านี้ตอบสนองต่อความการต้องการ ก็จะทำให้เกิดโอกาสในการตัดสินใจซื้อมากยิ่งขึ้น สอดคล้องกับแนวคิดของ (ปรมะ สตะเวทิน 2533 : 105-109) อาชีพ เป็นส่วนหนึ่งของสถานะทางสังคมและเศรษฐกิจ งานวิจัยด้านนิเทศศาสตร์ได้ชี้ให้เห็นว่าสถานะทางสังคมและเศรษฐกิจของผู้รับสารมีอิทธิพลอย่างสำคัญต่อปฏิกิริยาของ ผู้รับสารที่มีต่อผู้ส่งสาร และสารสถานะทางสังคมและเศรษฐกิจทำให้คนมีวัฒนธรรมต่างกัน มีประสบการณ์ต่างกันมีทัศนคติ ค่านิยมและเป้าหมายที่ต่างกัน

ตารางที่ 2 การทดสอบความแตกต่างระหว่างอาชีพ กับ การรับรู้คุณค่าตราสินค้า''เมอร์เซเดส-เบนซ์ โดยรวม

อาชีพ	$\overline{X}$	S.D	ระดับการรับรู้คุณค่าตราสินค้าโดยรวม
1. นักศึกษา	3.89	14	มาก
2. ข้าราชการ/พนักงานรัฐวิสาหกิจ	4.02	39	มาก
3. พนักงานบริษัทเอกชน	3.69	232	มาก
4. ธุรกิจส่วนตัว/อิสระ	3.58	102	มาก

จากตารางที่ 2 พบว่า ผู้ที่มีอาชีพข้าราชการ/พนักงานรัฐวิสาหกิจ มีการรับรู้คุณค่าตราสินค้า''เมอร์เซเดส-เบนซ์ โดยรวม มากกว่าผู้ที่มี อาชีพพนักงานบริษัทเอกชน ธุรกิจส่วนตัว/อิสระและอาชีพพ่อบ้าน/แม่บ้าน

จากผลการศึกษาการรับรู้ภาพลักษณ์ตราสินค้า“เมอร์เซเดส-เบนซ์”โดยรวมมีความสัมพันธ์กับการตัดสินใจซื้อสินค้าตรา“เมอร์เซเดส-เบนซ์”อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระดับ 0.01 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐาน โดยความสัมพันธ์ดังกล่าวเป็นไปในเชิงบวก กล่าวคือ หากมีการรับรู้ภาพลักษณ์ตราสินค้า“เมอร์เซเดส-เบนซ์”โดยรวมมาก การตัดสินใจซื้อสินค้าตรา“เมอร์เซเดส-เบนซ์” ก็จะมีมากตามไปด้วย แต่อย่างไรก็ดีความสัมพันธ์ที่พบนั้นมีค่าในระดับปานกลาง (r = 0.523) สอดคล้องกับแนวคิดของ (Kotler 2000: 176-178) กล่าวว่า วิธีการที่ผู้บริโภคทำการตัดสินใจซื้อประกอบด้วยปัจจัยภายในได้แก่ แรงจูงใจ

การรับรู้การเรียนรู้บุคลิกภาพและภาพลักษณ์หรือมุมมองทัศนคติของผู้บริโภคซึ่งจะสะท้อนถึงความต้องการและการรับรู้คุณค่าตราสินค้า“เมอรร์เซเดส-เบนซ์”

การรับรู้คุณค่าตราสินค้า“เมอร์เซเดส-เบนซ์”ด้านความภักดีในตราสินค้า มีความสัมพันธ์กับการตัดสินใจซื้อสินค้าตรา“เมอร์เซเดส-เบนซ์”อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระดับ 0.01ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐาน โดยความสัมพันธ์ดังกล่าวเป็นไปในเชิงบวก กล่าวคือ หากมีการรับรู้คุณค่าตราสินค้า“เมอร์เซเดส-เบนซ์”ด้านความภักดีในตราสินค้ามาก จะมีการตัดสินใจซื้อสินค้าตรา“เมอร์เซเดส-เบนซ์”จะมีมากตามไปด้วย แต่อย่างไรก็ดีความสัมพันธ์ที่พบนั้นมีค่าในระดับสูง (r = 0.620)สอดคล้องกับแนวคิดเกี่ยวกับตราสินค้าและคุณค่าของตราสินค้าของ (เสรี วงษ์มณฑา 2540: 41) ที่กล่าวว่า “การมีคุณค่าของตราสินค้าที่คู่แข่งไม่สามารถเลียนแบบได้ และมีความเป็นเอกลักษณ์เฉพาะตัวที่อยู่ในใจผู้บริโภค ซึ่งหมายความว่าการที่ผู้บริโภคตัดสินใจซื้อสินค้านั้นเป็นเพราะตราสินค้าไม่เหมือนใคร ทำให้ตัดสินใจซื้อซ้ำและกลายเป็นความภักดีต่อตราสินค้า

5. สรุปผลการวิจัย

จากผลการศึกษาวิจัยสามารถสรุปได้ว่าการตัดสินใจซื้อสินค้าตราเมอร์เซเดส-เบนซ์ มีการตระหนักถึงบุคลิกภาพของผู้ใช้คือสินค้าสามารถทำให้ผู้บริโภคมีบุคลิกที่ดี สามารถสร้างความมั่นใจและสร้างความน่าเชื่อถือในการใช้งานเวลาออกสังคมหรืองานต่าง ๆ ทำให้บุคคลรอบข้างเห็นแล้วมีความน่าเชื่อถือมีดูเป็นคนมีฐานะหรือมีความน่าเชื่อถือ และสามารถสร้างความมั่นใจต่อผู้ขับขี่รถยนต์ตราเมอร์เซเดส-เบนซ์ ในเรื่องของ ความปลอดภัยในการการขับขี่รถยนต์ด้วยระบบที่ทันสมัยและมีสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ในสินค้า สุดท้ายสิ่งที่ทำให้ผู้บริโภครู้สึกมั่นใจในการใช้สินค้าก็คือการบริการทั้งต่อการซื้อหรือหลังจากที่ตัดสินใจซื้อ ซึ้งสอดคล้องกับแนวคิดของ (ศิริวรรณ เสรีรัตน์ และคณะ, 2546 : 220) พฤติกรรมผู้บริโภคมีลักษณะเป็นกระบวนการที่ต้องใช้เวลาและความพยายาม ปัจจัยภายใน และภายนอกที่ได้กล่าวมาจะเป็นสิ่งที่มีอิทธิพลต่อกระบวนการตัดสินใจของผู้บริโภค อาจจะเกิดจากการได้เห็นหรือได้ยินจากบุคคลรอบข้างผู้ที่เคยใช้มาก่อน ทำให้ช่วยสร้างความมั่นใจและเป็นแรงผลักดันในการตัดสินใจซื้อ

6. ข้อเสนอแนะ

ผลการวิจัยครั้งนี้สามารถนำไปใช้ประโยชน์เนื่องจากการศึกษาพบว่า การรับรู้แต่ละอาชีพมีความแตกต่างกัน ดังนั้นหากผู้ผลิตสินค้าหรือนักการตลาดต้องการให้ผู้บริโภคเกิดการรับรู้ภาพลักษณ์และรับรู้คุณค่าตราสินค้าและทำให้เกิดการตัดสินใจซื้อสินค้าได้มากขึ้น ควรจะสร้างภาพลักษณ์ในแต่ละอาชีพเกี่ยวกับตราสินค้าเพิ่มมากขึ้น เพื่อเป็นการแสดงถึงการยอมรับค่านิยมในแต่ละอาชีพ ซึ่งจะช่วยกระตุ้นให้ผู้บริโภคตัดสินใจซื้อได้สินค้าได้หลากหลายอาชีพยิ่งขึ้นและการสร้างคุณค่าของตราสินค้า ควรออกแบบให้มีความสมจริง และสอดคล้องกับสินค้าของตราสินค้านั้นให้มากที่สุด เพื่อให้ขัดต่อการรับรู้คุณภาพของสินค้าน้อยที่สุดเพราะจะทำให้ผู้ชมมีรับรู้ที่ดีต่อตราสินค้าที่ และส่งผลทำให้ผู้ชมเกิดการตัดสินใจซื้อสินค้ามากขึ้น

7. เอกสารอ้างอิง

บทวิเคราะห์แนวโน้มธุรกิจ 27 ธันวาคม 2560. ตลาดรถยนต์ไทยปี 61 . ค้นเมื่อ 15 เมษยน 2562 จาก https://www.kasikornresearch.com/th/analysis/k-econ/business/Pages/36729.aspx

ปรมะ สตะเวทิน. (2533). **การสื่อสารมวลชน: กระบวนการและทฤษฎี.** กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

พัชนี เชยจรรยา และคณะ. (2543). **แนวคิดหลักนิเทศศาสตร์.** กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, คณะนิเทศศาสตร์.

เสรี วงษ์มณฑา. (2540). ครบเครื่องเรื่องการสื่อสารการตลาด. กรุงเทพฯ: บริษัท วิสิทธ์ พัฒนา จำกัด.

ศิริวรรณ เสรีรัตน์ และคนอื่น ๆ.(2546). **การบริหารการตลาดยุคใหม่.**

Aaker, D. A. (1996). **Building strong brand**. New York: Free.

DeFleur & Dennis, (1996**). Understanding Mass Communication**. Voston: Houghton Mifflin Company,

Keller, K. L. (1993). Conceptualization, measuring, and managing customer-based brand equity. Journal of Consumer Marketing, 57(1), 1-22.

Keller, K. L. (2003). **Strategic brand management: Building, measuring and managing brandequity** (2nd ed.). Upper Saddle River, NJ: Prentice-Hall

Keller, K. L. (2003). **Strategic Brand Management**. Upper Saddle River,New Jersey: PrenticeHall.

Kotler, Philip. (2000). **Marketing Management (The Millennium edition).** Upper Saddle River, NJ:Person Prentiec Hall.

พฤติกรรมการเปิดรับข่าวสาร ความคิดเห็นในการรับชม Facebook live และการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์บำรุงผิวสำหรับผู้หญิง ในจังหวัดชลบุรี

Behavior of News Exposure, Comments on Facebook Live Viewing and Decision of Purchasing Skincare Products for Women in Chonburi

ศุภาวดี ใจรักษ์[1] และปริยา รินรัตนากร[1]

[1]สาขาวิชาการบริหารการสื่อสารการตลาดและองค์กร คณะนิเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีปทุม
[*]suphawadee889@gmail.com

บทคัดย่อ

บทความครั้งนี้เป็นการนำเสนอพฤติกรรมการเปิดรับข่าวสารผ่าน Facebook live เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์บำรุงผิว ความคิดเห็นในการรับชม Facebook live เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์บำรุงผิวสำหรับผู้หญิง และการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์บำรุงผิวสำหรับผู้หญิง ในจังหวัดชลบุรี มีวัตถุประสงค์เพื่อนำผลการศึกษามาเป็นแนวทางในการประกอบธุรกิจ วางแผนกลยุทธ์ทางการตลาดให้ตรงกลุ่มเป้าหมาย เพื่อให้ธุรกิจประสบความสำเร็จสูงสุด และมีคุณภาพมากที่สุดในแวดวงธุรกิจ

การศึกษาครั้งนี้เป็นการวิจัยโดยใช้แบบสอบถามเก็บรวบรวมข้อมูล ใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistic analysis) โดยใช้ค่าความถี่ (Frequency) ค่าร้อยละ (Mean) และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation) และสถิติเคราะห์เชิงอนุมาน (Inferential Statistic analysis) ได้แก่ สถิติ Chi-square ค่าสถิติ One-Way ANOVA และสถิติ Pearson's correlation coefficient ประชากรที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ ประชาชนที่อาศัยในจังหวัดชลบุรีที่เคยซื้อผลิตภัณฑ์บำรุงผิวสำหรับผู้หญิงผ่านสื่อสังคมออนไลน์ ที่มีอายุตั้งแต่ 15 ปี ขึ้นไป

ผลการศึกษาพบว่า ผู้บริโภคมีความถี่ในการรับชม Facebook live เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์บำรุงผิว 1-2 ครั้งต่อสัปดาห์ ใช้ระยะเวลาเฉลี่ย 1-2 ชั่วโมง ส่วนใหญ่จะรับชมในช่วงเวลา 20.01-24.00 น.(หัวค่ำถึงดึก) และมีความคิดเห็นในการรับชม Facebook live เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์บำรุงผิวด้านคุณภาพข้อมูลมากที่สุด โดยผู้บริโภคคิดว่าข้อมูลที่นำเสนอผ่าน Facebook live เป็นข้อมูลที่ทันสมัย เข้าใจง่าย และมีความถูกต้อง และประเด็นหลักที่ทำให้เกิดการตัดสินใจซื้อมากที่สุด คือการจัดโปรโมชั่นผ่าน Facebook live รองลงมาคือวิธีการนำเสนอของผู้ประกอบการใน Facebook live

คำสำคัญ: พฤติกรรมการเปิดรับข่าวสาร ความคิดเห็น การตัดสินใจซื้อ เฟซบุ๊คไลฟ์ ผลิตภัณฑ์บำรุงผิว

Abstract

This content for presentation the behavior of news exposure via Facebook Live related to skin treatment products, the opinion for watching Facebook Live related to women skin treatment products and decision to buy women skin treatment products in Chonburi Province. The objectives for bringing the researching result to be guideline for doing the business, marketing plan strategies matching the target group for most performance of the business and having most quality in business circles.

This learning is the research by using questionnaire for data collection, and to use Descriptive Statistic Analysis of Frequency, Mean, Standard Deviation and Inferential Statistic Analysis such as statistic of Chi-square, statistic of One-way ANOVA and statistic of Pearson's correlation coefficient. The people in this research such as the people who lives in Chonburi Province which to be person who had bought the women skin treatment products via social media network of over 15 years old.

The Educational result founded that the consumers having frequency to watch Facebook Live of skin treatment products for 1-2 times per week, average time 1-2 hours, most of the time will be watched during 20.01 – 24.00 hrs. (early evening to midnight), and they have the opinion to watch Facebook Live related to skin treatment products in regards of quality data, and the consumer think that the data presentation via Facebook Live is the modern data, easy knowledge and true. Especially the main subject in decision for buying the products as Promotion arrangement via Facebook Live, and the second step as presentation method of the entrepreneur in Facebook Live.

Keywords: behavior of news exposure, opinion, decision for buying, facebook live, skin treatment products

1. บทนำ

ปัจจุบันโลกมีการเปลี่ยนแปลงที่ค่อนข้างรวดเร็ว เพราะเทคโนโลยีและการดำรงชีวิตของมนุษย์มีการเปลี่ยนแปลงไปตามยุคตามสมัย เช่นเดียวกับการดำเนินธุรกิจที่ต้องอาศัยหลักการตลาดเพื่อที่จะพัฒนาให้ผลิตภัณฑ์หรือการบริการได้ครองใจผู้บริโภค จะเห็นได้ว่าเมื่อกาลเวลาเปลี่ยนไป เครื่องมือทางการสื่อสารการตลาด ก็ย่อมมีการเปลี่ยนแปลงตามไปด้วย ปัจจุบันนี้หลีกเลี่ยงไม่ได้กับการที่ต้องอาศัยเทคโนโลยีผ่านอินเตอร์เน็ตมาช่วยการดำเนินการทางการตลาด โดยผ่านเครื่องมือสื่อสารการตลาดประเภทหนึ่งที่เรียกว่า การสื่อสารการตลาดผ่านสื่อสังคมออนไลน์ (Social Media Marketing) ซึ่งเป็นตัวช่วยที่สำคัญของนักธุรกิจในประเทศไทย และมีอิทธิพลต่อผู้บริโภคเป็นอย่างมากในยุคปัจจุบัน

เฟซบุ๊ค (Facebook) ยังเป็นผู้นำว่าด้วยเรื่องการพัฒนาเทคโนโลยีและการใช้งาน(Features) ซึ่งรูปแบบการใช้งานใหม่ที่เรียกว่า การถ่ายทอดสดผ่านทางเฟซบุ๊ก (Facebook Live) ที่เป็นการนำเสนอรูปแบบวิดีโอ ซึ่งผู้ใช้งานล่าสุดการเปิดตัวสามารถถ่ายทอดสด รวมไปถึงมีการพูดคุยระหว่างผู้ถ่ายทอดสด กับการแสดงข้อความของผู้เข้าชม ณ เวลานั้น ซึ่งธุรกิจต่าง ๆ พากันใช้โปรแกรมการถ่ายทอดสดผ่านทางเฟซบุ๊ค (Facebook) เพื่อนำเสนอสินค้า หรือสนทนาพูดคุยกับลูกค้า โดยส่วนมากจะเป็นรูปแบบการแฝง สินค้าผ่านการถ่ายทอดสดของดารานักแสดง หรือการรีวิวสินค้าของบุคคลที่มีชื่อเสียงและสร้างมิติทางการตลาดผ่านสื่อสังคมออนไลน์รูปแบบใหม่ที่สร้างความบันเทิง การมีปฏิสัมพันธ์ กระแสนิยมความเฉพาะเจาะจง และสร้างการบอกต่อของลูกค้า ซึ่งเห็นได้ว่า ความพิเศษของโปรแกรมคือ การนำเสนอเนื้อหาในเวลาจริง เป็นการติดต่อสื่อสารระบบสองทาง (Two-way Communication) ระหว่างเจ้าของธุรกิจและลูกค้าที่สามารถโต้ตอบกันได้ กลายเป็นการทำกิจกรรมร่วมกันได้ นอกจากนี้การสร้างเนื้อหาการตลาดผ่านการถ่ายทอดสดสามารถเป็นการสร้างความหลากหลายทางการค้าที่สามารถนำเสนอออกมาในรูปแบบของการพูดคุยแลกเปลี่ยนความคิดเห็นที่สามารถสร้างความบันเทิงและสร้างความสนใจต่อผู้บริโภคในการรับชมและตัดสินใจซื้อสินค้าได้

จากข้อมูลข้างต้นจะเห็นถึงโอกาสในการหยิบเครื่องมือสื่อสารที่เรียกว่า การถ่ายทอดสด (Facebook live) มาดำเนินธุรกิจให้เกิดความสำเร็จ และที่ผ่านมามีการศึกษาเกี่ยวกับประเด็นนี้ ค่อนข้างน้อยมาก ดังนั้นการศึกษาพฤติกรรมการเปิดรับข่าวสาร ความคิดเห็นในการรับชม Facebook live และการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์บำรุงผิวสำหรับผู้หญิงในเขตจังหวัดชลบุรี” จะทำให้ทราบว่าผู้บริโภคที่เป็นประชาชนในเขตชลบุรี มีพฤติกรรมการเปิดรับข่าวสารเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์บำรุงผิวสำหรับผู้หญิงอย่างไร มีความคิดเห็นในการรับชม Facebook live อย่างไร รวมไปถึงการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์บำรุงสำหรับผู้หญิงอย่างไร โดยข้อมูลที่ได้สามารถนำไปเป็นข้อมูลและเป็นแนวทางในการวางแผนการดำเนินธุรกิจที่เกี่ยวกับการจำหน่ายผลิตภัณฑ์บำรุงผิวสำหรับผู้หญิงผ่านรูปแบบ Facebook live รวมทั้งเป็นแนวทางในการจำหน่ายสินค้าประเภทอื่นผ่านรูปแบบ Facebook live อีกด้วย ทำให้เข้าถึงกลุ่มเป้าหมายได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาถึงลักษณะทางประชากร พฤติกรรมการเปิดรับข่าวสาร ความคิดเห็นต่อการรับชม Facebook live และการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์บำรุงผิว

2. เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างลักษณะประชากร กับพฤติกรรมการเปิดรับข่าวสารผ่าน Facebook live เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์บำรุงผิว

3. เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างพฤติกรรมการเปิดรับข่าวสารผ่าน Facebook live เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์บำรุงผิวกับการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์บำรุงผิว

4. เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างลักษณะประชากร กับความคิดเห็นในการรับชม Facebook live เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์บำรุงผิว

5. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความคิดเห็นต่อการรับชม Facebook live เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์บำรุงผิวกับการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์บำรุงผิว

3. สมมติฐานการวิจัย

1. ผู้บริโภคที่มีลักษณะทางประชากรแตกต่างกัน มีพฤติกรรมการเปิดรับข่าวสารผ่านFacebook live เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์บำรุงผิวแตกต่างกัน

2. ผู้บริโภคที่มีพฤติกรรมการเปิดรับข้อมูลข่าวสารผ่าน Facebook live เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์บำรุงผิวแตกต่างกัน มีการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์บำรุงผิวแตกต่างกัน

3. ผู้บริโภคที่มีลักษณะทางประชากรแตกต่างกัน มีความคิดเห็นในการรับชม Facebook live เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์บำรุงผิวแตกต่างกัน

4. ความคิดเห็นในการรับชม Facebook live เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์บำรุงผิว มีความสัมพันธ์กับการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์บำรุงผิว

4. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

นภาทิพย์ ไตรกุลนิภัทร (2559) ได้ทำการศึกษาเรื่อง ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อผลิตภัณฑ์กันแดด ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาถึงปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ กันแดด ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล เพื่อนำข้อมูลไปใช้ในการวิเคราะห์ การวางแผน การดำเนินงานเพื่อสร้างยอดขาย รวมถึงเป็นแนวทางในการปรับกลยุทธ์ทางการตลาดของผู้ประกอบการ ผลการวิจัย พบว่า ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อ ผลิตภัณฑ์กันแดด ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล มีทั้งหมด 2 ปัจจัย ได้แก่ ปัจจัยด้านช่องทาง การจัดจำหน่ายและการโฆษณา และปัจจัยด้านผลิตภัณฑ์ และราคา ตามลำดับ โดยปัจจัยด้านช่องทาง การจัดจำหน่ายและการโฆษณา กลุ่มตัวอย่างให้ความสำคัญทางด้านสถานที่ในการจัดจำหน่าย จะต้องมีความสะดวกสบาย มีความกว้างขวาง และทันสมัยต่อการเลือกซื้อ เป็นต้น ในขณะที่ปัจจัย ด้านผลิตภัณฑ์ และราคา กลุ่มตัวอย่างให้ความสำคัญที่ทางด้านผลิตภัณฑ์กันแดดต้องเหมาะแก่ การปกป้องจากแสงแดด มีหลากหลายสูตรที่เหมาะกับสภาพผิว มีบทพิสูจน์ผลลัพธ์ที่น่าเชื่อถือ และไม่ก่อให้เกิดการแพ้ หรือระคายเคืองผิว เป็นต้น ซึ่งรวมถึงราคาที่เลือกซื้อจะต้องมีความเหมาะสมกับ คุณภาพ และปริมาณผลิตภัณฑ์ ตามลำดับ

กฤตยา อุ่นอ่อน (2559) ได้ทำการศึกษาเรื่อง การศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อครีมบำรุงผิวหน้าของคนในกรุงเทพมหานคร มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อศึกษาระดับความคิดเห็นที่มีต่อส่วนประสมทางการตลาด 2) เพื่อศึกษาระดับการรับรู้คุณค่าตราสินค้า 3) เพื่อศึกษาการตลาดแบบการบอกปากต่อปาก 4) เพื่อศึกษาการตัดสินใจซื้อครีมบำรุงผิวหน้าของคนในกรุงเทพมหานคร ผลการศึกษาผู้ที่ซื้อหรือเคยซื้อครีมบำรุงผิวหน้าของคนในกรุงเทพมหานครพบว่า ส่วนประสมทางการตลาด คุณค่าตราสินค้า และการบอกปากต่อปากส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อครีมบำรุงผิวหน้าของคนในกรุงเทพมหานครอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

5. วิธีดำเนินการวิจัย

เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของการวิจัย ผู้วิจัยได้กำหนดวิธีดำเนินการวิจัยไว้ดังนี้

5.1 กำหนดประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร (Population) ที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ประชาชนซึ่งอาศัยอยู่ในจังหวัดชลบุรี พิจารณาจากจำนวนประชากรทั้ง 11 อำเภอของจังหวัดชลบุรี จำนวน 1,509,125 คน (สถิติประชากรตามทะเบียนราษฎร จังหวัดชลบุรี : 2560)

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ประชาชนที่เคยซื้อผลิตภัณฑ์บำรุงผิวสำหรับผู้หญิงผ่านสื่อสังคมออนไลน์ และเป็นผู้ที่เคยเปิดรับข่าวสารผ่าน Facebook live เพศหญิงที่มีอายุตั้งแต่ 15 ปีขึ้นไป จำนวน 400 คน (Yamane, 1973)

5.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ได้ใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยแบ่งแบบสอบถามเป็น 4 ส่วนดังนี้

ส่วน 1 ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม เป็นแบบสอบถามปลายปิด ประกอบด้วยคำถามจำนวน 4 ข้อ ได้แก่ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ และรายได้

ส่วนที่ 2 พฤติกรรมการเปิดรับข่าวสารผ่าน Facebook live ประกอบด้วยคำถาม 5 ข้อ ได้แก่ ความถี่ในการรับชม ระยะเวลาเฉลี่ยในการรับชม ช่วงเวลาในการรับชม ช่วงวันในการรับชม และประสบการณ์การเข้ารับชม

ส่วนที่ 3 ความคิดเห็นในการรับชม Facebook live เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์บำรุงผิว จำนวน 7 ด้าน ได้แก่ ด้านความบันเทิง ด้านการปฏิสัมพันธ์ ด้านความนิยม ด้านความเฉพาะเจาะจง ด้านการบอกปากต่อปาก ด้านความไว้วางใจ และด้านคุณภาพข้อมูล

ส่วนที่ 4 การตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์บำรุงผิวโดยใช้แบบสอบถามแบบประมาณค่า (Rating Scale) จำนวน 5 ข้อ

5.3สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

5.3.1 สถิติวิเคราะห์เชิงพรรณนา (Descriptive Statistic analysis) โดยใช้ค่าความถี่ (Frequency) ค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation)

5.3.2 สถิติวิเคราะห์เชิงอนุมาน (Inferential Statistic analysis) ได้แก่ สถิติ Chi-square ค่าสถิติ One-Way ANOVA และสถิติ Pearson’s correlation coeffcient

6. ผลการวิจัย

1. ข้อมูลลักษณะทางประชากร ผลการศึกษาพบว่า ผู้บริโภคส่วนใหญ่ มีอายุระหว่าง 26 - 35 ปี มีการศึกษาระดับปริญญาตรี ประกอบอาชีพพนักงานบริษัทเอกชน มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือน 10,000 - 20,000 บาท

2. พฤติกรรมการเปิดรับข่าวสารผ่าน Facebook live เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์บำรุงผิว ผลการศึกษาพบว่า ผู้บริโภคส่วนใหญ่มีความถี่ในการรับชม Facebook live เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์บำรุงผิว 1 - 2 ครั้งต่อสัปดาห์ ใช้ระยะเวลาเฉลี่ยในการรับชม Facebook live เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์บำรุงผิว 1-2 ชั่วโมงต่อครั้ง ในช่วงเวลา 20.01-24.00 (หัวค่ำถึงดึก) ของทุกวัน และมีประสบการณ์เข้ารับชม Facebook live เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์บำรุงผิว 1-3 ปี

3. ความคิดเห็นในการรับชม Facebook live เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์บำรุงผิวแบ่งออกเป็น 7 ด้าน ผลการศึกษาดังนี้

<u>ด้านความบันเทิง</u> พบว่า ผู้บริโภคมีความคิดเห็นในการรับชม Facebook live เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์บำรุงผิว ด้านความบันเทิงโดยรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาในรายละเอียด พบว่า ผู้บริโภคคิดว่าการรับชม Facebook live ทำให้เกิดความเพลิดเพลินมากที่สุด รองลงมา ผู้บริโภคคิดว่า Facebook live ส่วนใหญ่มีเนื้อหาที่น่าสนใจ

<u>ด้านการปฏิสัมพันธ์</u> พบว่า ผู้บริโภคมีความคิดเห็นในการรับชม Facebook live เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์บำรุงผิว ด้านการปฏิสัมพันธ์โดยรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาในรายละเอียด พบว่า ผู้บริโภคคิดว่าการรับชม Facebook live ช่วยให้ผู้ซื้อมีช่องทางในการแสดงความคิดเห็นได้สะดวกขึ้นมากที่สุด รองลงมา ผู้บริโภคคิดว่าการรับชม Facebook live ทำให้ผู้ซื้อและผู้ขายมีความใกล้ชิดกันมากยิ่งขึ้น

ด้านความนิยม พบว่า ผู้บริโภคมีความคิดเห็นในการรับชม Facebook live เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์บำรุงผิว ด้านความนิยมโดยรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาในรายละเอียด พบว่า ผู้บริโภคคิดว่าวิธีการนำเสนอผ่าน Facebook live กำลังได้รับความนิยม และ ผลิตภัณฑ์ที่ใช้วิธีการนำเสนอผ่าน Facebook live ทำให้ผลิตภัณฑ์นั้นได้รับความนิยมมากยิ่งขึ้นมีค่ามากที่สุด รองลงมา คือ ผู้บริโภคคิดว่าผลิตภัณฑ์ที่ใช้วิธีการนำเสนอผ่าน Facebook live เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีความทันสมัย

ด้านความเฉพาะเจาะจง พบว่า ผู้บริโภคมีความคิดเห็นในการรับชม Facebook live เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์บำรุงผิว ด้านความเฉพาะเจาะจงโดยรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาในรายละเอียด พบว่า ผู้บริโภคมีความคิดเห็นว่าผู้ประกอบการที่มีการนำเสนอผลิตภัณฑ์ผ่าน Facebook live ควรมีรูปแบบการนำเสนอที่มีเอกลักษณ์ไม่ซ้ำใคร มีค่ามากที่สุด รองลงมา คือ ผู้บริโภคคิดว่าการรับชม Facebook live เป็นวิธีการนำเสนอที่มีเอกลักษณ์เฉพาะเจาะจง

ด้านการบอกปากต่อปาก พบว่า ผู้บริโภคมีความคิดเห็นในการรับชม Facebook live เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์บำรุงผิว ด้านการบอกปากต่อปากโดยรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาในรายละเอียด พบว่า ผู้บริโภคคิดว่าการกดไลค์กดแชร์ Facebook live ช่วยให้คนอื่นรู้จักผลิตภัณฑ์นั้นได้มากยิ่งขึ้นมากที่สุด รองลงมา คือ ผู้บริโภคมีคิดว่าการรับชม Facebook live ช่วยให้เกิดการบอกต่อเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์

ด้านความไว้วางใจ พบว่า ผู้บริโภคมีความคิดเห็นในการรับชม Facebook live เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์บำรุงผิว ด้านความไว้วางใจโดยรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาในรายละเอียด พบว่า ผู้บริโภคคิดว่าการรับชม Facebook live ทำให้ลูกค้าเกิดความไว้วางใจต่อผู้ประกอบการมากยิ่งขึ้น รองลงมา คือ ผู้บริโภคคิดว่าการรับชม Facebook live ช่วยสร้างความน่าเชื่อถือให้กับแบรนด์ (ตราสินค้า) นั้น ๆได้

ด้านคุณภาพข้อมูล พบว่า ผู้บริโภคมีความคิดเห็นในการรับชม Facebook live เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์บำรุงผิว ด้านคุณภาพข้อมูลโดยรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาในรายละเอียด พบว่า ผู้บริโภคคิดว่าข้อมูลที่นำเสนอผ่าน Facebook live เป็นข้อมูลที่ทันสมัย มีค่ามากที่สุด รองลงมา คือ ผู้บริโภคคิดว่าข้อมูลที่นำเสนอผ่าน Facebook live เป็นข้อมูลที่เข้าใจง่าย

4. การตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์บำรุงผิว ผู้บริโภคมีการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์บำรุงผิว โดยรวมอยู่ในระดับ ปานกลาง เมื่อพิจารณาในรายละเอียดแล้ว พบว่า การจัดโปรโมชั่นผ่าน Facebook live ทำให้ผู้บริโภคตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์บำรุงผิวมากที่สุด รองลงมาคือ เมื่อเห็นวิธีการนำเสนอของผู้ประกอบการใน Facebook live ทำให้ผู้บริโภคตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์บำรุงผิว

7. สรุป อภิปรายผลการวิจัย

1. พฤติกรรมการเปิดรับข่าวสารผ่าน Facebook live เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์บำรุงผิว ผลการศึกษาพบว่า ผู้บริโภคส่วนใหญ่มีความถี่ในการรับชม Facebook live เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์บำรุงผิว 1 - 2 ครั้งต่อสัปดาห์ ใช้ระยะเวลาเฉลี่ยในการรับชม Facebook live เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์บำรุงผิว 1-2 ชั่วโมงต่อครั้ง ในช่วงเวลา 20.01-24.00 (หัวค่ำถึงดึก) ของทุกวัน จากผลการวิจัยข้างต้นจะเห็นได้ว่า ปัจจุบันผู้บริโภคส่วนใหญ่มีการเปิดรับข่าวสารผ่านสื่อออนไลน์ทุกวัน จากเดิมที่ผู้บริโภคนิยมเปิดรับข่าวสารผ่านทีวี หนังสือพิมพ์ แต่ปัจจุบันการรับข่าวสารได้ถูกเปลี่ยนแปลงไปแล้ว สอดคล้องกับงานวิจัยของ ฉัฐมณฑน์ ตั้งกิจถาวร (2557) ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่องการใช้ประโยชน์และความพึงพอใจในการเปิดรับข้อมูลที่ถูกแชร์ Shared ผ่านเฟสบุ๊ค พบว่า กลุ่มตัวอย่างเปิดรับข้อมูลข่าวสารที่ถูกแชร์ทุกวัน โดยเปิดรับข้อมูลข่าวสารในแต่ละครั้งใช้ระยะเวลา 30 นาที - 1 ชั่วโมง ในช่วงเวลา 20.01 – 24.00 น

2. ความคิดเห็นในการรับชม Facebook live เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์บำรุงผิว แบ่งออกเป็น 7 ด้าน ผลการศึกษาพบว่า ผู้บริโภคมีความคิดเห็น ด้านคุณภาพข้อมูล มากที่สุด โดยผู้บริโภคคิดว่าจากผลการวิจัยข้างต้นจะเห็นได้ว่าข้อมูลที่นำเสนอผ่าน Facebook live เป็นข้อมูลที่ทันสมัย เพราะการนำเสนอข้อมูลผ่าน Facebook live เป็นการนำเสนอข้อมูล เนื้อหาสด ๆ ในช่วงเวลานั้น ๆ ทำให้ข้อมูลได้มีการอัพเดทตลอดเวลา เพื่อนำเสนอให้กับผู้บริโภคได้รับรู้ เช่น ข้อมูลสรรพคุณของสินค้า การ

เปิดตัวสินค้าใหม่ วิธีการใช้สินค้า เป็นต้น ข้อมูลเหล่านี้จะอัพเดทใหม่อยู่เสมอ เพื่อให้ลูกค้าเข้าใจ เข้าถึงง่ายยิ่งขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยของ จิดาภา หัดหอม (2558) ได้วิจัยเรื่อง การตลาดผ่านสื่อสังคมออนไลน์ ความไว้วางใจ และคุณภาพของระบบสารสนเทศที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อสินค้าผ่านช่องทางการถ่ายทอดสดเฟซบุ๊กไลฟ์ ของผู้บริโภคออนไลน์ในกรุงเทพมหานคร พบว่า เฟซบุ๊กไลฟ์กำลังได้รับความนิยมมากที่สุด เนื่องจากการนำเสนอข้อมูลที่ชัดเจน เข้าใจง่าย และมีการปรับปรุงแก้ไขให้มีความเป็นปัจจุบันอยู่เสมอ มีความทันสมัย และทันต่อเหตุการณ์ปัจจุบัน

3. การตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์บำรุงผิว ผู้บริโภคมีการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์บำรุงผิว ผลการศึกษาพบว่า การจัดโปรโมชั่นผ่าน Facebook live ทำให้ผู้บริโภคตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์บำรุงผิวมากที่สุด จะเห็นได้ว่าการนำปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดมาใช้กับธุรกิจเป็นสิ่งที่สำคัญอย่างยิ่ง เนื่องจากส่วนประสมทางการตลาดด้านการส่งเสริมการตลาด ไม่ว่าจะเป็นการลด แลก แจก แถม ยังคงเป็นตัวที่มีบทบาทสำคัญต่อธุรกิจ ซึ่งถ้ามองให้กว้างจะพบว่า ไม่ว่าจะเป็นธุรกิจอุตสาหกรรมหรือบริการ ทั้งขนาดเล็กขึ้นไปจนถึงขนาดใหญ่ก็ตาม การจัดโปรโมชั่นจำเป็นอย่างยิ่งในการดำเนินธุรกิจ ไม่ว่าจะเป็นสินค้าใหม่จัดโปรเพื่อให้เกิดการบอกต่อ หรือการรู้จักสินค้าใหม่ หรือจะเป็นสินค้าเดิมที่วางจำหน่ายอยู่แล้ว แต่ต้องการกระตุ้นยอดขาย ก็สามารถใช้วิธีการจัดโปรโมชั่นเข้ามาช่วยได้ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของศิริวรรณ เสรีรัตน์ ปริญ ลักษิตานนท์ และศุภร เสรีรัตน์ (2558) กล่าวไว้ว่า การตัดสินใจซื้อของผู้บริโภคมีจุดเริ่มต้นมากจาก การมีสิ่งกระตุ้น(Stimulus) ที่ทำให้เกิดความต้องการ ประกอบด้วย สิ่งกระตุ้นด้านการส่งเสริมการตลาด (Promotion) เช่น การจัดโปรโมชั่น ลด แลก แจก แถม เพื่อสร้างความสัมพันธ์อันดีกับผู้บริโภค

4. การทดสอบสมมติฐาน

สมมติฐานที่ 1 ผู้บริโภคที่มีลักษณะทางประชากรแตกต่างกัน มีพฤติกรรมการเปิดรับข่าวสารผ่านFacebook live เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์บำรุงผิวแตกต่างกัน ผลการศึกษา พบว่า ผู้บริโภคที่มีลักษณะทางประชากรแตกต่างกัน มีพฤติกรรมการเปิดรับข่าวสารผ่านFacebook live เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์บำรุงผิวแตกต่างกัน ทั้งนี้เนื่องจาก อายุ และ รายได้ที่แตกต่างกัน มีลักษณะการดำเนินชีวิตแต่ละวัน หรือค่าความนิยมของแต่ละคน ไม่เหมือนกัน ไม่ว่าจะเป็นช่วงเวลาว่าง หรือช่วงเวลาทำงานที่ต่างกัน จึงทำให้มีพฤติกรรมการเปิดรับข่าวสารแตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 2 ผู้บริโภคที่มีพฤติกรรมการเปิดรับข้อมูลข่าวสารผ่าน Facebook live เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์บำรุงผิวแตกต่างกัน มีการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์บำรุงผิวแตกต่างกัน ผลการศึกษา พบว่า ผู้บริโภคที่มีพฤติกรรมการเปิดรับข้อมูลข่าวสารผ่าน Facebook live เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์บำรุงผิวแตกต่างกัน มีการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์บำรุงผิวแตกต่างกัน ทั้งนี้เนื่องจาก ความถี่ในการเปิดรับข่าวสาร มีผลต่อการตัดสินใจซื้อ ยิ่งรับข่าวสารมาก ยิ่งทำให้เกิดการกระตุ้นความต้องการซื้อมาก สอดคล้องกับงานวิจัยของ ชัยนันท์ ธันวารชร (2560) พบว่า ความถี่ในการเปิดรับข้อมูลใดข้อมูลหนึ่ง มีผลต่อการจดจำและพัฒนาไปถึงการตัดสินใจซื้อ ทำให้ผู้บริโภคเกิดการรับรู้ จดจำ และยิ่งมีการรับรู้ รับชม หรือเห็นสิ่งใดสิ่งหนึ่งซ้ำ ๆ ยิ่งทำให้เกิดการจดจำและนำมาถึงการตัดสินใจซื้อ หรือที่เรียกกันว่า ยิ่งรับชมมาก ยิ่งมีโอกาสตัดสินใจซื้อมากตามไปด้วย

สมมติฐานที่ 3 ผู้บริโภคที่มีลักษณะทางประชากรแตกต่างกัน มีความคิดเห็นในการรับชม Facebook live เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์บำรุงผิวแตกต่างกัน ผลการศึกษา พบว่า ผู้บริโภคที่มีลักษณะทางประชากรแตกต่างกัน มีความคิดเห็นในการรับชม Facebook live เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์บำรุงผิวแตกต่างกัน ทั้งนี้เนื่องจาก อายุที่ต่างกัน มีมุมมองและความคิดเห็นต่างกัน ด้วยประสบการณ์ของแต่ละช่วงอายุที่พบเจอ ทำให้มีความคิดเห็นแตกต่างกันออกไป สอดคล้องกับงานวิจัยของ จุฑารัตน์ เกียรติรัศม (2558) ซึ่งทำการวิจัยเรื่อง ปัจจัยที่มีผลต่อการซื้อสินค้าผ่านทางแอพพลิเคชั่นออนไลน์ของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่มีอายุ 15-30 ปี มีการตอบสนองด้านความคิดเห็น และมุมมองในเชิงบวกมากกว่า กลุ่มตัวอย่างที่มีอายุ 30 ปี ขึ้นไป

สมมติฐานที่ 4 ความคิดเห็นในการรับชม Facebook live เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์บำรุงผิว มีความสัมพันธ์กับการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์บำรุงผิว ผลการศึกษา พบว่า ความคิดเห็นในการรับชม Facebook live เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์บำรุงผิวด้านคุณภาพข้อมูล มีความสัมพันธ์กับการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์บำรุงผิวอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยความสัมพันธ์ดังกล่าวเป็นไปในเชิงบวก กล่าวคือ เมื่อมีความคิดเห็นในการรับชม Facebook live เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์บำรุงผิวสำหรับผู้หญิง ด้าน

คุณภาพข้อมูลจะมีการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์บำรุงผิวสูงตามไปด้วย สอดคล้องกับแนวคิดของ Hun, Keller, Redman & Watkin (1990) กล่าวไว้ว่า ข้อมูลที่ดีมีคุณภาพ ต้องมีคุณสมบัติพื้นฐานคือ มีความถูกต้องแม่นยำ มีความทันสมัยและเป็นปัจจุบัน มีความสมบูรณ์ และมีความกระชับชัดเจน

8. ข้อเสนอแนะ

1. เพื่อทำให้งานวิจัยสมบูรณ์มากขึ้น ควรเปรียบเทียบรูปแบบการดำเนินการใช้บริการระหว่างเครือข่ายสังคมออนไลน์ประเภทอื่น ๆ เพื่อเป็นการเปรียบเทียบสื่อการตลาดที่หลากหลาย

2. ควรศึกษาว่า วิธีการใดที่จะดึงดูดให้กลุ่มผู้บริโภคเข้ามารับชม Facebook live เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์บำรุงผิว ให้มากยิ่งขึ้น

3. ความคิดเห็นในการรับชม Facebook live เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์บำรุงผิว ทำให้รู้แนวทางความต้องการของกลุ่มผู้บริโภคได้เป็นอย่างดี จากการวิจัยครั้งนี้พบว่า คุณภาพข้อมูล เป็นสิ่งสำคัญในการนำเสนอข้อมูลผ่าน Facebook live ดังนั้น การทำการตลาดครั้งต่อไป ควรมุ่งเน้นคุณภาพข้อมูลเป็นจุดสำคัญ เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้บริโภค

4. การตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์บำรุงผิว มีหลายปัจจัย หลายสาเหตุมาก จากการศึกษาครั้งนี้ก็ทำให้ทราบถึงเหตุผลที่กลุ่มผู้บริโภคใช้ในการตัดสินใจซื้อนั่นคือ การจัดโปรโมชั่นให้กับลูกค้า เมื่อเราทราบเหตุผลแล้ว ผู้ประกอบการสามารถวางแผนการตลาดให้ตรงตามความต้องการของกลุ่มลูกค้าได้อย่างดี ทำให้เกิดความก้าวหน้าทางธุรกิจต่อไป

9. เอกสารอ้างอิง

กฤตยา อุ่นอ่อน (2559). **การศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อครีมบำรุงผิวหน้าของคนในกรุงเทพมหานคร**, มหาวิทยาลัยกรุงเทพ.

จิดาภา ทัดหอม. (2558). **การตลาดผ่านสื่อสังคมออนไลน์ ความไว้วางใจและคุณภาพของระบบสารสนเทศที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อสินค้าผ่านช่องทางการถ่ายทอดสดเฟซบุ๊กไลฟ์ (Facebook Live) ของ ผู้บริโภคออนไลน์ในกรุงเทพมหานคร,** มหาวิทยาลัยกรุงเทพ.

จุฑารัตน์ เกียรติรัศม์. (2558). **ปัจจัยที่มีผลต่อการซื้อสินค้าผ่านทางแอพพลิเคชั่นออนไลน์ของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล.** มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

ฉัฐมณฑน์ ตั้งกิจถาวร. (2557). **การใช้ประโยชน์และความพึงพอใจในการเปิดรับข้อมูลที่ถูกแชร์ Shared ผ่านเฟสบุ๊ค. การศึกษาค้นคว้าอิสระปริญญามหาบัณฑิต**, มหาวิทยาลัยกรุงเทพ.

ชัยนันท์ ธันวารชร. (2560).**การโฆษณาสินค้าผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์ที่มีผลต่อความตั้งใจซื้อสินค้า กรณีศึกษา ร้านฟาร์ม ดีไซน์ ไทยแลนด์**. มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

นภาทิพย์ ไตรกุลนิภัทร. (2559) **ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อผลิตภัณฑ์กันแดด ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล.** มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

ศิริวรรณ เสรีรัตน์, ปริญ ลักษิตานนท์และศุภร เสรีรัตน์. (2558). การบริหารการตลาด ยุคใหม่. กรุงเทพฯ: ธรรมสาร.

วิกิพีเดีย สารานุกรมเสรี. (2560). **สถิติประชากรตามทะเบียนราษฎร จังหวัดชลบุรี.** <th.wikipedia.org/wiki/จังหวัดชลบุรี> (31 สิงหาคม)

Yamane, T. (1973). **Statistics an lntroductory Analysis.** New York: Harper & Row.

Huh, Y.U., Keller, F.R., Redman, T.C., & Watkins, A.R. (1990). **Data quality. Information and Software Technology.**

การตัดสินใจซื้อไม้เทียม WPC ของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล
The Decision to Buy WPC Synthetic Wood of Consumers in Bangkok and Its Vicinity

พรพิชชา โยธาวงค์[1*] และปฏิภาณ ลพบุรี[2]

[1]สาขาวิชาการบริหารการสื่อสารการตลาดและองค์กร มหาวิทยาลัยศรีปทุม วิทยาเขตชลบุรี
[2]บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีปทุม วิทยาเขตชลบุรี
**gate1993143@gmail.com*

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา การตัดสินใจซื้อไม้เทียม WPC ของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ใช้การวิจัยเชิงสำรวจ (Survey research) ซึ่งใช้แบบสอบถาม (Questionnaires) กลุ่มตัวอย่างในการศึกษาคือ ผู้ที่สนใจซื้อไม้เทียม WPC เพศชาย-หญิง เป็นผู้มีอาชีพวิศวกร สถาปนิก ช่างรับเหมา ร้านขายวัสดุ เจ้าของบ้าน จำนวน 400 คน การศึกษาครั้งนี้เพื่อนำไปใช้ประโยชน์และเป็นแนวทางการกำหนดนโยบายและกลยุทธ์ทางการตลาดของธุรกิจ ผลการวิจัยพบว่า ผู้สนใจซื้อไม้เทียม WPC มีแนวโน้มการตัดสินใจซื้อไม้เทียม WPC เพราะสินค้าดูทันสมัย มีความโดดเด่นและคุณสมบัติตอบสนองความต้องการผู้ซื้อได้

คำหลัก: การตัดสินใจซื้อ ไม้เทียม แนวโน้มการตัดสินใจ

Abstract

This research aims to study The decision to buy WPC artificial wood of consumers in Bangkok and its vicinity Use survey research which uses questionnaires. (Questionnaires) The sample group in the study is Those who are interested in buying artificial wood, WPC, male-female, are professional engineers, architects, contractors, shop owners, materials owners, homeowners, number 400. This study is to be utilized and is a guideline for policy formulation and marketing strategies for businesses. The research found that Those interested in buying artificial wood WPC tend to decide to buy WPC artificial wood because the product looks modern. With outstanding features and meet the needs of buyers.

Keywords: buying decision, synthetic wood, tendency to decide

1. บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันมีการนำไม้จริง มาทำเฟอร์นิเจอร์ไม้ ของประดับตกแต่งบ้าน ซื้อ-ขาย กันอย่างแพร่หลาย และสินค้าประเภทนี้มีราคาสูงมากขึ้นเรื่อย ๆ จึงมีการนำเทคโนโลยีสมัยใหม่มาใช้ ทดแทนในการทำสิ่งของตกแต่งบ้าน อย่างเช่น ไม้เทียม WPC นำมาใช้ในการทำไม้พื้น ไม้ระแนงต่าง ๆ ที่อยู่กลางแจ้ง ทนต่อสภาพแวดล้อมได้ดี

การทำลายป่า คือ สภาวะของป่าตามธรรมชาติที่ถูกทำลายโดยการตัดไม้และการเผาป่า เกิดขึ้นได้จากหลายสาเหตุ เช่น การนำต้นไม้และถ่านไม้มาใช้หรือจำหน่ายเป็นโภคภัณฑ์ ในระหว่างที่ทำการเลี้ยงสัตว์ เพาะปลูก และตั้งถิ่นฐาน บนพื้นที่ว่าง การตัดไม้โดยไม่ปลูกทดแทนด้วยจำนวนที่เพียงพอ ก่อให้เกิดความเสียหายต่อที่อยู่อาศัย ต่อความหลากหลายทางชีวภาพ และปัญหาความแห้งแล้ง และพื้นที่มักด้อยคุณภาพลงจนกลายเป็นที่ดินที่ทำประโยชน์มิได้ความ วิกิพีเดีย สารานุกรมเสรี (2560). การทำลายป่า[ออนไลน์] การตัดสินใจซื้อของลูกค้า จึงเป็นสิ่งสำคัญ เพื่อจะนำมาปรับกลยุทธ์หรือวิธีการทำงาน ให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด

ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจที่จะทำการศึกษาถึง “การตัดสินใจซื้อไม้เทียม WPC ของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ทั้งปัจจัยด้านประชากรศาสตร์ ปัจจัยด้านการตลาด และปัจจัยด้านอื่น ๆ ซึ่งผลของการศึกษาครั้งนี้สามารถใช้ประโยชน์เพื่อเป็นแนวทางในการวางแผน กำหนดนโยบาย และกำหนดกลยุทธ์ทางการตลาดของธุรกิจการค้าไม้เทียม WPC และลดการทำลายทรัพยากรธรรมชาติให้น้อยลง ให้ตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคได้อย่างเหมาะสมต่อไป

1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อศึกษาความแตกต่างระหว่างลักษณะทางประชากรกับความคิดเห็นต่อปัจจัยทางการตลาดไม้เทียม WPC ของผู้บริโภค
2. เพื่อศึกษาความแตกต่างระหว่างลักษณะทางประชากรกับแนวโน้มการตัดสินใจซื้อไม้เทียม WPC ของผู้บริโภค
3. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความคิดเห็นต่อปัจจัยทางการตลาดไม้เทียม WPC กับแนวโน้มการตัดสินใจซื้อไม้เทียม WPC

1.3 ความสำคัญของการศึกษา

1. ทำให้ทราบถึงความแตกต่างระหว่างผู้บริโภคที่มีลักษณะทางประชากรกับความคิดเห็นต่อปัจจัยทางการตลาดไม้เทียม WPC
2. ทำให้ทราบถึงความแตกต่างระหว่างผู้บริโภคที่มีลักษณะทางประชากรกับแนวโน้มการตัดสินใจซื้อไม้เทียมWPC
3. ทำให้ทราบถึงความสัมพันธ์ระหว่างความคิดเห็นต่อปัจจัยทางการตลาดไม้เทียม WPC กับแนวโน้มการตัดสินใจซื้อไม้เทียม WPC
4. ทำให้ทราบถึง การตัดสินใจซื้อไม้เทียม WPC ที่เป็นประโยชน์สามารถนำไปเป็นข้อมูลพื้นฐานและแนวทางให้แก่ผู้ที่สนใจศึกษา วางแผน รูปแบบการสื่อสารการตลาดของไม้เทียม WPC ให้มีความเหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมายมากยิ่งขึ้น รวมทั้งยังสามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการศึกษาวิจัยให้แก่ผู้วิจัยที่ต้องการจะศึกษาเกี่ยวกับธุรกิจไม้เทียม WPC เพื่อเป็นการต่อยอดองค์ความรู้ ให้กว้างขวางมากยิ่งขึ้น

1.4 คำถามการวิจัย

1. ผู้บริโภคที่มีลักษณะทางประชากรแตกต่างกัน มีความคิดเห็นต่อปัจจัยทางการตลาดไม้เทียม WPC แตกต่างกันอย่างไร
2. ผู้บริโภคที่มีลักษณะทางประชากรแตกต่างกัน มีแนวโน้มการตัดสินใจซื้อไม้เทียม WPC แตกต่างกัน อย่างไร

3. ความคิดเห็นต่อปัจจัยทางการตลาดไม้เทียม WPC มีความสัมพันธ์กับแนวโน้มการตัดสินใจซื้อไม้เทียม WPC อย่างไร

1.5 สมมุติฐานในการวิจัย

1. ผู้บริโภคที่มีลักษณะทางประชากรแตกต่างกัน มีความคิดเห็นต่อปัจจัยทางการตลาดไม้เทียม WPC แตกต่างกัน
2. ผู้บริโภคที่มีลักษณะทางประชากรแตกต่างกัน มีแนวโน้มการตัดสินใจซื้อไม้เทียม WPC แตกต่างกัน
3. ความคิดเห็นต่อปัจจัยทางการตลาดไม้เทียม WPC มีความสัมพันธ์กับแนวโน้มการตัดสินใจซื้อไม้เทียม WPC

2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยได้นำแนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องมาศึกษาเพื่อใช้เป็นแนวทางในการวิจัย ดังต่อไปนี้

แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับส่วนประสมทางการตลาด ธนวรรณ แสงสุวรรณ และคณะ (2547, หน้า 28-29) คือ กลยุทธ์การตลาดที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกของผู้บริโภค ประกอบด้วยปัจจัยด้านผลิตภัณฑ์ (Product) ปัจจัยด้านราคา (Price) ปัจจัยด้านการจัดจำหน่าย (Place) ปัจจัยด้านส่งเสริมการตลาด (Promotion) ปัจจัยด้านกระบวนการให้บริการ (Process) ปัจจัยด้านบุคลากร ผู้ให้บริการ (People) ปัจจัยด้านการสร้างและการนำเสนอลักษณะทางกายภาพ (Physical and presentation) โดยส่วนประกอบทุกตัวมีความเกี่ยวพันกัน และเท่าเทียมกันขึ้นอยู่กับผู้บริหารจะวางกลยุทธ์โดยเน้นน้ำหนักที่ปัจจัยใดมากกว่าเพื่อให้สามารถตอบสนองความต้องการของตลาดเป้าหมายได้มากที่สุด

แนวคิดเกี่ยวกับพฤติกรรมการซื้อและการตัดสินใจซื้อของผู้บริโภค ศิวารัตน์ ณ ปทุม และคณะ (2550, หน้า 13) คือ การกระทำของบุคคลใดบุคคลหนึ่งที่เกี่ยวข้องกับการแลกเปลี่ยนซื้อสินค้า หรือบริการด้วยเงิน ซึ่งรวมทั้งกระบวนการตัดสินใจซึ่งเป็นกระบวนการที่เป็นตัวกำหนดให้บุคคลเกิดการกระทำ หรือเกิดพฤติกรรมการซื้อขึ้น

แนวคิดเกี่ยวกับความคิดเห็น ความคิดเห็นของคนมีหลายระดับ อุทัย หิรัญโต (2526, หน้า 80-81) คือ ระดับผิวเผิน ระดับลึกซึ้ง โดยความคิดเห็นที่เป็นความคิดเห็นระดับลึกซึ้งนั้นจะเป็นความคิดเห็นที่เป็นทัศนคติซึ่งมีความมั่นคง และสามารถเปลี่ยนแปลงได้ยาก เป็นความคิดเห็นที่ติดตัวบุคคลไปเป็นเวลานาน ส่วนความคิดที่ไม่ลึกซึ้งนั้น เป็นความเห็นที่อยู่ในระยะเวลาสั้น ๆ ที่เรียกว่า Opinion โดยเป็นความคิดเห็นที่เกิดขึ้นได้ง่ายและมักจะสลายตัวไปอย่างรวดเร็ว

แนวคิดและทฤษฎีการโน้มน้าวใจ อรวรรณ ปิลันธน์โอวาท (2549, หน้า 14) คือ ความพยายามอันแน่วแน่ที่จะเปลี่ยนความคิดการกระทำโดยการควบคุมแรงผลักดันของมนุษย์ไปสู่เป้าหมายที่กำหนดไว้ล่วงหน้า หรือ ความพยายามที่จะสร้างอิทธิพลเหนือผู้อื่นการโน้มน้าวใจมีลักษณะสำคัญ ผู้โน้มน้าวใจตั้งใจที่จะมีอิทธิพลบางประการเหนือผู้ถูกโน้มน้าวใจโดยปกติผู้ถูกโน้มน้าวใจจะมีทางเลือกมากกว่าหนึ่งเสมอและผู้ถูกโน้มน้าวใจจะพยายามชักจูงใจให้ผู้ถูกโน้มน้าวยอมรับทางเลือกที่ตนเสนอสิ่งที่ผู้โน้มน้าวต้องการคือการเปลี่ยนแปลง หรือการสร้างความคิดเห็น ทัศนคติ ค่านิยม และความเชื่อของผู้ถูกโน้มน้าวใจ ซึ่งจะส่งผลต่อปัจจัยอื่น ได้แก่ อารมณ์ และพฤติกรรม เป็นต้น

ผู้วิจัยได้นำแนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยจึงได้นำแนวคิดดังกล่าวมาใช้เป็นกรอบแนวคิดในการศึกษาค้นคว้าการวิจัย เรื่อง การตัดสินใจซื้อไม้เทียม WPC ของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล เพื่อให้ทราบว่าผู้บริโภคมีความพึงพอใจต่อปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดของไม้เทียม WPC อย่างไร และปัจจัยด้านใดที่ควรปรับปรุงพัฒนาให้มีความสอดคล้องเหมาะสมกับความต้องการของผู้บริโภคมากขึ้น

3. วิธีการศึกษา

การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative research) ในรูปแบบของการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey research) ซึ่งใช้แบบสอบถาม (Questionnaires) เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาในครั้งนี้ คือกลุ่มผู้สนใจซื้อไม้เทียมWPCเพศชาย-หญิงซึ่งอาศัยอยู่ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล และเป็นผู้ที่มีอาชีพวิศวกร สถาปนิก ช่างรับเหมา เจ้าของร้านขายวัสดุก่อสร้าง เจ้าของบ้าน และอื่น ๆ

วิธีการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง ในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการเลือกกลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 400 ตัวอย่าง โดยใช้การสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi-stage sampling)

ขั้นตอนที่ 1 การสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple random sampling) ผู้วิจัยได้ทำการสุ่มตัวอย่างโดยวิธีจับฉลาก สุ่มเลือกจังหวัดในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑลจำนวน 4 จังหวัดได้แก่ ดังนี้1. กรุงเทพมหานคร2. สมุทรปราการ3. ปทุมธานี4. นนทบุรี

ขั้นตอนที่ 2 การสุ่มตัวอย่างแบบโควตา (Quota sampling)ผู้วิจัยได้ทำการแจกแบบสอบถามแก่กลุ่มตัวอย่างในเขตต่าง ๆ ดังที่สุ่มเลือกได้ทั้ง 4 จังหวัด ข้างต้นโดยเก็บ กลุ่มตัวอย่างแต่ละจังหวัดเท่า ๆ กัน จังหวัดละ 100 ตัวอย่าง

ขั้นตอนที่ 3 การสุ่มตัวอย่างแบบบังเอิญ (Accidental sampling) เมื่อกำหนดจำนวนตัวอย่างของแต่ละเขตแล้ว ผู้วิจัยใช้วิธีสุ่มตัวอย่างแบบบังเอิญ(Accidental sampling) เพื่อให้ได้ขนาดตัวอย่างตามที่กำหนดไว้ โดยจะเก็บกลุ่มตัวอย่างผ่านสื่อออนไลน์ โดยใช้โปรแกรม Google docs ในการเก็บกลุ่มตัวอย่างโดยโพสแบบสอบถามไปที่ Fackbook และเว็บไซต์ (Website) ของกลุ่มผู้ที่สนใจตกแต่งต่อเติมบ้านจำนวน 200 ตัวอย่าง และเก็บกลุ่มตัวอย่าง ในพื้นที่จริงจำนวน 200 ตัวอย่างโดยเจาะไปที่พื้นที่ที่มีการปรับปรุงซ่อมแซม หรือสร้างที่อยู่อาศัย เพื่อที่จะได้เก็บกลุ่มตัวอย่างให้ตรงกับกลุ่มเป้าหมาย

4. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลของการศึกษาครั้งนี้ คือ แบบสอบถาม (Questionnaire) โดยแบบสอบถามดังกล่าวจะประกอบด้วยคำถามแบบปลายเปิด (Open- Questions) และคำถามแบบปลายปิด (Closed-Ended questions) แบบมีตัวเลือก ซึ่งข้อมูลในแบบสอบถามแบ่งออกเป็น 4 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 คำถามเกี่ยวกับลักษณะทางประชากรของผู้ตอบแบบสอบถามที่ตรงกับลักษณะของตนเอง จำนวน 5 ข้อ ได้แก่ เพศ ระดับการศึกษา สถานภาพ รายได้เฉลี่ยต่อเดือน ท่านเป็นผู้ซื้อไม้เทียม WPC ในสถานะใด

ส่วนที่ 2 คำถามเกี่ยวกับความคิดเห็นต่อปัจจัยทางการตลาดของไม้เทียม WPC ด้านผลิตภัณฑ์ ด้านราคา ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย ด้านส่งเสริมการตลาด โดยลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบประเมินค่า (Rating scale) จำนวน 20 ข้อ เป็นแบบในการวัดความคิดเห็นซึ่งจะแบ่งออกเป็น 5 ระดับ คือ เห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วยมาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด

ส่วนที่ 3 คำถามเกี่ยวกับแนวโน้มการตัดสินใจซื้อไม้เทียม WPC เป็นแบบในการวัดระดับแนวโน้มการตัดสินใจซื้อ ซึ่งจะแบ่งออกเป็น 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด

ส่วนที่ 4 คำแนะนำ

5. ผลการวิจัย

การศึกษาการตัดสินใจซื้อไม้เทียม WPC ของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล โดยใช้แนวคิดทฤษฎีการวิเคราะห์พฤติกรรมผู้บริโภค (Analyzing Consumer Behavior) เป็นการค้นหาหรือวิจัยการการตัดสินใจซื้อไม้เทียม WPC ของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล เพื่อค้นหาคำตอบ 3 ข้อ ผลการศึกษาดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะทางประชากร

จากผลการศึกษาครั้งนี้สรุปได้ว่า ผู้สนใจซื้อไม้เทียม WPC ที่อาศัยอยู่ในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล 400 คน เป็นเพศชาย การศึกษาส่วนใหญ่อยู่ในระดับปริญญาตรี มีสถานภาพโสด และมีรายได้อยู่ที่ระหว่าง 10,000-20,000 บาท มีสถานะผู้ซื้อเป็นเจ้าของบ้าน

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นต่อปัจจัยทางการตลาดของไม้เทียม WPC

ผลการศึกษาความคิดเห็นต่อปัจจัยทางการตลาดของไม้เทียม WPC แบ่งออกเป็น 4 ด้าน คือ ด้านผลิตภัณฑ์ ด้านราคา ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย ด้านส่งเสริมการตลาด

ด้านผลิตภัณฑ์ โดยรวมมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ อยู่ในระดับมาก พบว่า ผู้สนใจซื้อไม้เทียม WPC มีความคิดเห็นต่อปัจจัยทางการตลาดของไม้เทียม WPC ด้านผลิตภัณฑ์ คือ สินค้ามีอายุการใช้งานยาวนาน มากที่สุด มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 3.93 อยู่ในระดับมาก สินค้ามีมาตรฐาน รองลงมา มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 3.91 อยู่ในระดับมากและสินค้ามีหลากหลายรูปแบบให้เลือก น้อยที่สุด มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 3.83 อยู่ในระดับมาก

ด้านราคา โดยรวมมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 3.68 อยู่ในระดับมาก พบว่า ผู้สนใจซื้อไม้เทียม WPC มีความคิดเห็นต่อปัจจัยทางการตลาดของไม้เทียม WPC ราคาเหมาะสมกับอายุการใช้งาน มากที่สุด มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 3.78 อยู่ในระดับมาก สินค้ามีหลายระดับราคาให้เลือก รองลงมา มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 3.73 อยู่ในระดับมากและราคาเหมาะสมเมื่อเปรียบเทียบกับแบรนด์อื่นที่เป็นสินค้าในกลุ่มเดียวกัน น้อยที่สุด มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 3.47 อยู่ในระดับมาก

ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย โดยภาพรวม มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 3.45 อยู่ในระดับมาก พบว่า ผู้สนใจซื้อไม้เทียม WPC มีความคิดเห็นต่อปัจจัยทางการตลาดของไม้เทียม WPC ด้านผลิตภัณฑ์ คือ สามารถติดต่อกับผู้ขายได้สะดวกและมีบริการขนส่งสินค้ารวดเร็วตรงต่อเวลา มากที่สุด มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 3.59 อยู่ในระดับมาก มีช่องทางการจัดจำหน่ายหลากหลายช่องทาง รองลงมา มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 3.33 อยู่ในระดับปานกลางและสามารถพบเห็นโฆษณาสินค้าได้ตามสื่อต่าง ๆ น้อยที่สุด มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 3.29 อยู่ในระดับปานกลาง

ด้านส่งเสริมการตลาด โดยภาพรวม มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 3.50 อยู่ในระดับมาก พบว่า ผู้สนใจซื้อไม้เทียม WPC มีความคิดเห็นต่อปัจจัยทางการตลาดของไม้เทียม WPC ด้านส่งเสริมการตลาด คือ พนักงานมีความรู้ ความชำนาญในการให้บริการ / ให้คำแนะนำ มากที่สุด มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 3.71 อยู่ในระดับมาก ด้านส่งเสริมการตลาด คือ มีการประชาสัมพันธ์ ให้ความรู้ ข้อมูลสินค้าอย่างชัดเจน รองลงมา มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 3.58 อยู่ในระดับมากและมีการจัดรายการส่งเสริมการขายอย่างต่อเนื่อง น้อยที่สุด มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 3.33 อยู่ในระดับปานกลาง

โดยรวมความคิดเห็นต่อปัจจัยทางการตลาดของไม้เทียม WPC มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 3.63 อยู่ในระดับมาก พบว่า ผู้สนใจซื้อไม้เทียม WPC มีความคิดเห็นต่อปัจจัยทางการตลาดของไม้เทียม WPC มากที่สุด คือ ด้านผลิตภัณฑ์ มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 3.89 อยู่ในระดับมาก รองลงมา คือ ด้านราคา มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 3.68 อยู่ในระดับมาก น้อยที่สุด คือ ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 3.45 อยู่ในระดับมาก

ตอนที่ 3 แนวโน้มการตัดสินใจซื้อไม้เทียม WPC

ผลการศึกษาพบว่าผู้สนใจซื้อไม้เทียม WPC มีแนวโน้มการตัดสินใจซื้อไม้เทียม WPC โดยภาพรวม มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 3.48 อยู่ในระดับ พบว่า ผู้สนใจซื้อไม้เทียม WPC มีแนวโน้มการตัดสินใจซื้อไม้เทียม WPC คือ ตัดสินใจซื้อไม้เทียม WPC เพราะเป็นสินค้าที่ดูทันสมัย และมีความโดดเด่น มากที่สุด มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 3.71 อยู่ในระดับมาก ตัดสินใจซื้อเพราะคุณสมบัติสามารถตอบสนองความต้องการของท่านได้ รองลงมา มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 3.67 อยู่ในระดับมาก ตัดสินใจซื้อไม้เทียม WPC เมื่อท่านได้เห็นโลโก้สินค้า และตัดสินใจซื้อไม้เทียม WPC เพราะคิดว่าการใช้ไม้เทียมเป็นการอนุรักษ์ธรรมชาติ น้อยที่สุด มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 3.13 อยู่ในระดับปานกลาง

ผลการวิจัยตามสมมติฐาน

1. สมมติฐานการวิจัยที่ 1 ผู้บริโภคที่มีลักษณะทางประชากรแตกต่างกัน มีความคิดเห็นต่อปัจจัยทางการตลาดของไม้เทียม WPC แตกต่างกัน ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

1.1 ระดับการศึกษาที่แตกต่างกัน มีความคิดเห็นต่อปัจจัยทางการตลาดของไม้เทียม WPC แตกต่างกัน พบว่าผู้ที่มีการศึกษาระดับต่ำกว่ามัธยมศึกษาตอนปลาย มีคะแนนเฉลี่ยต่อความคิดเห็นที่มีต่อปัจจัยทางการตลาดไม้เทียม WPC มากกว่าผู้ที่มีการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช./เทียบเท่า ระดับอนุปริญญา/ปวส/เทียบเท่า ระดับปริญญาตรี และสูงกว่าปริญญาตรี นอกจากนี้ยังพบว่าผู้ที่มีการศึกษาระดับ ระดับอนุปริญญา/ปวส/เทียบเท่า มีคะแนนเฉลี่ยต่อความคิดเห็นที่มีต่อปัจจัยทางการตลาดไม้เทียม WPC น้อยกว่าผู้ที่มีการศึกษาระดับที่สูงกว่าปริญญาตรี

1.2 ผู้ซื้อสินค้าที่มีสถานภาพแตกต่างกัน มีความคิดเห็นต่อปัจจัยทางการตลาดไม้เทียม WPC ไม่แตกต่างกัน

1.3 ผู้ซื้อสินค้าที่มีรายได้แตกต่างกัน มีความคิดเห็นต่อต่อปัจจัยทางการตลาดของไม้เทียม WPC ไม่แตกต่างกัน

1.4 ผู้ซื้อสินค้าที่มีสถานะผู้ซื้อไม้เทียม WPC แตกต่างกัน มีความคิดเห็นต่อปัจจัยทางการตลาดไม้เทียม WPC ไม่แตกต่างกัน

2. ผู้บริโภคที่มีลักษณะทางประชากรแตกต่างกัน มีแนวโน้มการตัดสินใจซื้อไม้เทียม WPC แตกต่างกัน ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

2.1 ระดับการศึกษาที่แตกต่างกัน มีแนวโน้มการตัดสินใจซื้อไม้เทียม WPC แตกต่างกัน พบว่าผู้ที่มีการศึกษาระดับต่ำกว่ามัธยมศึกษาตอนปลาย มีคะแนนเฉลี่ยต่อแนวโน้มการตัดสินใจซื้อไม้เทียม WPC มากกว่า ผู้ที่มีการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย / ปวช. / เทียบเท่า ระดับอนุปริญญา / ปวส. / เทียบเท่า ระดับปริญญาตรี และสูงกว่าปริญญาตรี นอกจากนี้ยังพบว่า ผู้ที่มีระดับการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย / ปวช. / เทียบเท่า มีคะแนนเฉลี่ยต่อแนวโน้มการตัดสินใจซื้อไม้เทียม WPC น้อยกว่าผู้ที่มีการศึกษาระดับปริญญาตรี ทั้งนี้ผู้ที่มีการศึกษาระดับอนุปริญญา / ปวส. / เทียบเท่า มีคะแนนเฉลี่ยต่อแนวโน้มการตัดสินใจซื้อไม้เทียม WPC น้อยกว่าผู้ที่มีการศึกษาระดับปริญญาตรี ระดับสูงกว่าปริญญาตรี

2.2 ผู้ซื้อสินค้าที่มีสถานภาพแตกต่างกัน มีความคิดเห็นต่อแนวโน้มการตัดสินใจซื้อไม้เทียม WPC ไม่แตกต่างกัน

2.3 ผู้ซื้อสินค้าที่มีรายได้แตกต่างกัน มีความคิดเห็นต่อแนวโน้มการตัดสินใจซื้อไม้เทียม WPC ไม่แตกต่างกัน

2.4 สถานะผู้ซื้อไม้เทียม WPC ที่แตกต่างกัน มีแนวโน้มการตัดสินใจซื้อไม้เทียม WPC แตกต่างกัน พบว่า สถานะผู้ซื้อไม้เทียม WPC ประเภทผู้รับเหมา มีคะแนนเฉลี่ยต่อแนวโน้มการตัดสินใจซื้อไม้เทียม WPC น้อยกว่า สถานะผู้ซื้อผู้ซื้อไม้เทียม WPC ประเภทอื่น ๆ นอกจากนี้ยังพบว่า สถานะผู้ซื้อไม้เทียม WPC ประเภทวิศวกร มีคะแนนเฉลี่ยต่อแนวโน้มการตัดสินใจซื้อไม้เทียม WPC น้อยกว่า สถานะผู้ซื้อผู้ซื้อไม้เทียม WPC ประเภทอื่น ๆ และสถานะผู้ซื้อไม้เทียม WPC ประเภทเจ้าของธุรกิจร้านวัสดุก่อสร้าง มีคะแนนเฉลี่ยต่อแนวโน้มการตัดสินใจซื้อไม้เทียม WPC น้อยกว่า สถานะผู้ซื้อผู้ซื้อไม้เทียม WPC ประเภทอื่น ๆ ทั้งนี้ สถานะผู้ซื้อไม้เทียม WPC ประเภทเจ้าของบ้าน มีคะแนนเฉลี่ยต่อแนวโน้มการตัดสินใจซื้อไม้เทียม WPC น้อยกว่า สถานะผู้ซื้อผู้ซื้อไม้เทียม WPC ประเภทอื่น ๆ

3. ความคิดเห็นต่อปัจจัยทางการตลาดของไม้เทียม WPC มีความสัมพันธ์กับแนวโน้มการตัดสินใจซื้อไม้เทียม WPC

3.1 ผลการทดสอบสมมติฐานพบว่าความคิดเห็นต่อแนวโน้มการตัดสินใจซื้อไม้เทียม WPC โดยรวม มีความสัมพันธ์กับปัจจัยทางการตลาดของไม้เทียม WPC ด้านผลิตภัณฑ์ โดยรวม อย่างมีนัยสำคัญสถิติที่ 0.00 โดยความสัมพันธ์ที่พบอยู่ในระดับปานกลาง (r = 0.519)

3.2 ผลการทดสอบสมมติฐานพบว่าความคิดเห็นต่อปัจจัยทางการตลาดของไม้เทียม WPC ด้านราคาโดยรวม มีความสัมพันธ์กับแนวโน้มการตัดสินใจซื้อไม้เทียม WPCโดยรวม อย่างมีนัยสำคัญสถิติที่ 0.01 โดยความสัมพันธ์ที่พบอยู่ในระดับปานกลาง (r = 0.559)

3.3 ผลการทดสอบสมมติฐานพบว่า ความคิดเห็นต่อความคิดเห็นต่อปัจจัยทางการตลาดของไม้เทียม WPC ด้านช่องทางการจำหน่ายโดยรวม มีความสัมพันธ์กับแนวโน้มการตัดสินใจซื้อไม้เทียม WPC โดยรวม อย่างมีนัยสำคัญสถิติที่ 0.01 โดยความสัมพันธ์ที่พบอยู่ในระดับปานกลาง (r = 0.532)

3.4 ผลการทดสอบสมมติฐานพบว่า ความคิดเห็นต่อความคิดเห็นต่อปัจจัยทางการตลาดของไม้เทียม WPC ด้านช่องทางการจำหน่ายโดยรวม มีความสัมพันธ์กับแนวโน้มการตัดสินใจซื้อไม้เทียม WPC โดยรวม อย่างมีนัยสำคัญสถิติที่ 0.01 โดยความสัมพันธ์ที่พบอยู่ในระดับสูง (r = 0.613)

3.5 ผลการทดสอบสมมติฐานพบว่า ความคิดเห็นต่อปัจจัยทางการตลาดของไม้เทียม WPC โดยรวม มีความสัมพันธ์กับแนวโน้มการตัดสินใจซื้อไม้เทียม WPC โดยรวม อย่างมีนัยสำคัญสถิติที่ 0.01 โดยความสัมพันธ์ที่พบอยู่ในระดับสูง (r = 0.672)

6. อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการวิจัย อายุที่แตกต่างกัน มีการเปิดรับข้อมูลข่าวสารจากสื่อ เกี่ยวกับงานสลักภัณฑ์ที่แตกต่างกัน

1. ระดับการศึกษาที่แตกต่างกัน มีความคิดเห็นต่อปัจจัยทางการตลาดของไม้เทียม WPC แตกต่างกัน ดังนั้นจากที่กล่าวมาข้างต้นจึงสรุปได้ว่า ผู้สนใจซื้อไม้เทียม WPC ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล มีระดับการศึกษาที่แตกต่างกันต่อปัจจัยทางการตลาดของไม้เทียม WPC แตกต่างกัน ระดับการศึกษาบ่งบอกถึงระดับความรู้ความเข้าใจในสินค้า ซึ่งมีผลให้แสดงความคิดเห็นที่แตกต่างกันในแต่ละด้านของปัจจัยทางการตลาดไม้เทียม ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัย พบว่าผู้ที่มีการศึกษาระดับต่ำกว่ามัธยมศึกษาตอนปลาย มีคะแนนเฉลี่ยต่อความคิดเห็นที่มีต่อปัจจัยทางการตลาดไม้เทียม WPC มากกว่าผู้ที่มีการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช./เทียบเท่า ระดับอนุปริญญา/ปวส/เทียบเท่า ระดับปริญญาตรี และสูงกว่าปริญญาตรี

2. สถานะผู้ซื้อไม้เทียม WPC ที่แตกต่างกัน มีแนวโน้มการตัดสินใจซื้อไม้เทียม WPC แตกต่างกันว่า สถานะผู้ซื้อไม้เทียม WPC ที่แตกต่างกัน มีแนวโน้มการตัดสินใจซื้อไม้เทียม WPC แตกต่างกัน สถานะผู้ซื้อสามารถบ่งบอกถึงเหตุผลหรือความจำเป็นในการใช้ผลิตภัณฑ์ไม้เทียม WPC ในงานต่าง ๆ แตกต่างกันออกไป สถานะผู้ซื้อที่แตกต่างกันก็มีการใช้งานผลิตภัณฑ์แตกต่างกันออกไป หรือเจ้าของบ้านอาจเลือกผลิตภัณฑ์ให้ผู้รับเหมาอีกทางหนึ่ง เพื่อที่จะเลือกสิ่งที่ดีที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ ศิวารัตน์ ณ ปทุม (2550, หน้า 13) ยังได้กล่าวถึงพฤติกรรมการซื้อของผู้บริโภคไว้เพิ่มเติมว่า พฤติกรรมการซื้อของผู้ซื้อ หมายถึง การกระทำของบุคคลใดบุคคลหนึ่งที่เกี่ยวข้องกับการแลกเปลี่ยนซื้อสินค้า หรือบริการด้วยเงิน ซึ่งรวมทั้งกระบวนการตัดสินใจซึ่งเป็นกระบวนการที่เป็นตัวกำหนดให้บุคคลเกิดการกระทำหรือสถานะผู้ซื้อ และเกิดพฤติกรรมการซื้อขึ้น

3. ความคิดเห็นต่อปัจจัยทางการตลาดของไม้เทียม WPC ด้านผลิตภัณฑ์ มีความสัมพันธ์กับแนวโน้มการตัดสินใจซื้อไม้เทียม WPC เนื่องจากในยุคปัจจุบันมีนวัตกรรมใหม่ ๆ เกิดขึ้นอยู่เสมอ ไม้เทียม WPC ถือเป็นนวัตกรรมอย่างหนึ่งที่สามารถใช้แทนไม้จริง และน้ำหนักเบา ลดการตัดไม้ทำลายป่า ทำให้ความคิดเห็นของผู้บริโภคที่มีต่อปัจจัยทางการตลาดไม้เทียม WPC ด้านผลิตภัณฑ์ ที่สินค้ามีรูปแบบ สี สินค้ามีมาตรฐาน ง่ายต่อการนำไปใช้ และมีอายุการใช้งานที่ยาวนาน ทนต่อสภาพแวดล้อม เป็นในทางเชิงบวก ของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ทั้งนี้ยังสอดคล้องกับแนวคิดและทฤษฎีของ ปริญ ลักษิตานนท์ (2544, หน้า 45) กล่าวว่า พฤติกรรมการซื้อของผู้บริโภค คือ การกระทำของบุคคลที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับการจัดหาผลิตภัณฑ์ และการใช้ผลิตภัณฑ์ ซึ่งจะหมายรวมไปถึง กระบวนการตัดสินใจซื้อและปัจจัยทางการตลาด ซึ่งเป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นก่อนพฤติกรรมการซื้อ และโน้มน้าวใจให้เกิดพฤติกรรมการซื้ออีกด้วย

7. ข้อเสนอแนะ

1. จากผลการศึกษาผลิตภัณฑ์ไม้เทียม WPC เนื่องจากการตัดสินใจส่วนใหญ่มาจากสินค้าสามารถตอบสนองต่อความต้องการของผู้บริโภคได้ในด้านของรูปลักษณ์สินค้าเรื่องความโดดเด่น ใช้สินค้าและดูมีความทันสมัย แต่หัวใจหลักของไม้เทียมยังมีเรื่องของการทดทาน ดูแลง่าย ซึ่งปัจจุบันส่วนน้อยที่จะรู้จักไม้เทียม จึงควรที่จะทำการตลาดในด้านของการสื่อสารประโยชน์ในแต่ละด้านตอบสนองต่อความต้องการให้ผู้บริโภคมากน้อยเพียงใด และสร้างกลุ่มเป้าหมายให้มีความหลากหลายมากยิ่งขึ้น และการใช้ไม้เทียมยังเป็นการช่วยรักษาสมดุลแว้มล้อมให้ช่วยลมการตัดไม้ทำลายป่าได้

2. จากการศึกษาควรพัฒนารูปแบบผลิตภัณฑ์ ในเรื่องของสีในการเลือก ลายไม้ที่ดูมีความทันสมัยและสดุดตาเพื่อสร้างความเป็นจุดเด่นให้กับไม้ ให้มีความหลากหลายมากยิ่งขึ้น เพื่อที่จะสามารถเข้าถึงกลุ่มผู้บริโภคได้หลากหลาย รูปแบบทั้งใน เด็กเล็กอาจจะเพิ่มไม้ทีมีความปลอดภัยในเรื่องของพื้นไม้รองรับว่าไม่ทำให้ได้รับบาดเจ็บ ไม้ที่สามารถเป็นพื้นในการออกกำลังกายได้ ไม้ทีสามารถทดต่อสภาพแวดล้อมที่แตกต่างกันได้นาน ทุกอย่างล้วนสามารถนำไปพัฒนาต่อขึ้นไปให้เป็นจริงได้

3. จากการศึกษาครั้งนี้นำไปเป็นประโยชน์ ต่อผู้ประกอบการสามารถวางแผนการตลาดให้ตรงตามความต้องการของกลุ่มลูกค้าได้ดียิ่งขึ้นและทำให้เกิดความก้าวหน้าทางธุรกิจต่อไป

8. เอกสารอ้างอิง

ธนวรรณ แสงสุวรรณ และคณะ. (2547). **การจัดการการตลาด**. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: เพียร์สันเอ็ดดูเคชั่น อินโดไชน่า

ปริญ ลักษิตานนท์. (2544). **จิตวิทยาและพฤติกรรมผู้บริโภค.** กรุงเทพฯ : เหรียญบุญการพิมพ์(1998)

วิกิพีเดีย สารานุกรมเสรี. (2560). **การทำลายป่า**[ออนไลน์] แหล่งที่มา : https://th.wikipedia.org/wiki/ (4 สิงหาคม 2561)

ศิวารัตน์ ณ ปทุม และคณะ. (2550). **พฤติกรรมผู้บริโภคชั้นสูง.** กรุงเทพฯ : โอเชี่ยน บุค มาร์ท

อรวรรณ ปิลันธน์โอวาท. (2549). **การสื่อสารเพื่อการโน้มน้าวใจ**. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

อุทัย หิรัญโต. (2526). **สารานุกรมศัพท์ รัฐประศาสนศาสตร์ การบริหารรัฐกิจ.** กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร.

ปัจจัยในการตัดสินใจเลือกซื้อคอนโดมิเนียมในเขตเมืองพัทยา

Factors in Choosing to Buy Condominium in Pattaya Area

ประทุมทอง ทิศกระโทก[1*] และพจน์ ใจชาญสุขกิจ[1]

[1]กลุ่มวิชาการบริหารการสื่อสารการตลาดและองค์กร มหาวิทยาลัยศรีปทุม วิทยาเขตชลบุรี

[*]new21022554@gmail.com

บทคัดย่อ

การศึกษาครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาถึงปัจจัยในการตัดสินใจเลือกซื้อคอนโดมิเนียมในเขตเมืองพัทยา เพื่อเป็นแนวทางให้ผู้ประกอบธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ นำไปใช้ประโยชน์ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์หรือโครงการให้ตรงกับความต้องการของกลุ่มลูกค้าเป้าหมายที่เปลี่ยนแปลงอย่างต่อเนื่องในยุคปัจจุบัน โดยทำการศึกษากับผู้ที่เคยซื้อและกำลังพิจารณาเลือกซื้อคอนโดมิเนียมในเขตเมืองพัทยา

ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง อาชีพปัจจุบันเป็นพนักงาน/เจ้าหน้าที่บริษัทเอกชน สถานภาพสมรส/อยู่ด้วยกัน ระดับการศึกษาปริญญาตรี อายุระหว่าง 31-40 ปี รายได้ต่อเดือนอยู่ที่ 20,001-30,000 บาท การตัดสินใจซื้อคอนโดมิเนียมในเขตเมืองพัทยาพบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ มีวัตถุประสงค์หลักในการเลือกซื้อคอนโดมิเนียม เพื่อเก็งกำไร (ซื้อไว้ขายต่อ) หาข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต/เว็บไซต์ ลักษณะคือ 1 ห้องนอน ขนาดของพื้นที่ใช้สอย 31-40 ตารางเมตร งบประมาณในการเลือกซื้อคือ 1,000,001-2,000,000 บาท อัตราการผ่อนดาวน์ที่ต้องการคือ 5,000 – 15,000 บาท ตัดสินใจด้วยตัวเอง ระยะเวลาที่ใช้ในการพิจารณาคือ 1-3 เดือน ผลการการทดสอบสมมติฐาน พบว่า ระดับความสำคัญของปัจจัยส่วนผสมทางการตลาดของคอนโดมิเนียมในเขตเมืองพัทยา มีความสัมพันธ์กับการตัดสินใจเลือกซื้อโดมิเนียมในเขตเมืองพัทยา

คำสำคัญ: การตัดสินใจซื้อ คอนโดพัทยา ความรู้ความเข้าใจ ปัจจัยส่วนผสมทางการตลาด

Abstract

The research objective is to study the factors that effecting the decision making to buy a condominium's apartment in Pattaya City's area to be used as a guideline for the real estate entrepreneurs to utilize to develop their products or projects to meet the needs of targeted customer-cluster which are constantly changing in the present day. The study was conducted with those who have bought and are considering to buy a condominium's apartment in Pattaya City.

The study result indicated that most of the samples were female, their present occupation is employee/staff, of private companies, marital status is married/cohabiting, their education background level is Bachelor degree, Age range is between 31 - 40 years, monthly income range is between 20,001 - 30,000 Baht. Their decision to buy a condominium's apartment in Pattaya City was found that most of the sample groups' main objective of condominium's apartment buying was the speculation (Buy it and resell it on). They searched for information from the internet/website. Their desirable characteristics are 1 bedroom of utilizable space of 31 - 40 square meters. The budget for buying is 1,000,001 - 2,000,000 Baht. Their required installment payment rate is between 5,000 - 15,000 Baht per month. They made decision by themselves. Their consideration time takes about 1 - 3 months. The hypothesis testing result was found the importance of marketing mixing factors of each condominium in Pattaya City's area has a relationship with the decision-making to buy condominium's apartment in Pattaya City's area.

Keywords: decision to buy, condominium in Pattaya, knowledge and understanding, marketing mixing factors

1. บทนำ

นอกจากประเทศไทยจะเป็นที่สนใจของชาวต่างชาติด้านการท่องเที่ยวแล้ว ยังเป็นประเทศที่น่าสนใจที่จะนำเงินมาลงทุน โดยเฉพาะทางด้านอสังหาริมทรัพย์ เนื่องจากเป็นประเทศที่มีแนวโน้มการเจริญเติบโตจากการพัฒนาสาธารณูปโภคขั้นพื้นฐานทางด้านคมนาคม และราคาของอสังหาริมทรัพย์ยังถือว่าถูกกว่าหลายประเทศในแถบเอเชีย โดยเฉพาะเมืองท่องเที่ยวทางชายทะเลอย่าง “เมืองพัทยา”

การลงทุนอสังหาริมทรัพย์ในเขตเมืองพัทยา นอกจากเมืองพัทยาเป็นเมืองท่องเที่ยวที่ได้รับความนิยมจากนักท่องเที่ยวทั้งชาวไทยและชาวต่างประเทศแล้ว ยังเป็นเมืองแห่งเศรษฐกิจที่มีการพัฒนาเติบโตอย่างรวดเร็วในหลายด้าน รวมถึงอัตราการเพิ่มขึ้นของจำนวนประชากรและความต้องการที่อยู่อาศัยเป็นที่ต้องการมากขึ้น ราคาพื้นที่ค่อนข้างสูง จะเห็นได้ว่าคอนโดมิเนียมในพื้นที่จำนวนมากถูกสร้างขึ้นเพื่ออยู่อาศัยและการลงทุน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ สุชาติ เชี่ยงฉิน (2560, หน้า บทคัดย่อ) ที่ศึกษาพบว่า เมืองพัทยามีจุดแข็งและโอกาสในการเป็นแหล่งท่องเที่ยวบันเทิงและการลงทุนในธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ และยังสอดคล้องกับสภาพการลงทุนปัจจุบัน ของผู้ประกอบการพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ที่เข้ามาลงทุนพัฒนาโครงการคอนโดมิเนียมในพื้นที่เมืองพัทยา ที่มีทั้งผู้ประกอบการท้องถิ่นและบริษัทมหาชนรายใหญ่จากกรุงเทพฯ และจากต่างประเทศเข้ามาลงทุน แม้ว่าทำเลที่ตั้งของเมืองพัทยาจะมีปัจจัยบวกที่เอื้อต่อธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ แต่กลับพบว่าด้านสถานการณ์เกี่ยวกับตลาดคอนโดในพัทยา มีหลายโครงการที่มีห้องชุดเหลือขายในตลาด จากข้อมูลรายงานวิจัย ของบริษัท Colliers International เกี่ยวกับตลาดคอนโดมิเนียมในพัทยา ช่วงครึ่งปีแรก พ.ศ.2561 พบว่าตลาดคอนโดมิเนียมเมืองพัทยายังคงชะลอตัวอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ปีพ.ศ.2558 (ตลาดคอนโดมิเนียมในพัทยา, 2561, ออนไลน์)

ในการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่า การศึกษาปัจจัยในการตัดสินใจเลือกซื้อคอนโดมิเนียมในเขตพื้นที่เมืองพัทยาค่อนข้างน้อย ด้วยความน่าสนใจของเมือง ทั้งในด้านอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวและการลงทุน และตลอดจนสถานการณ์ตลาดคอนโดที่หลายโครงการมีห้องเหลือขายในตลาดสำหรับปี2561 ว่ามีองค์ประกอบหรือปัจจัยด้านใดที่เข้ามามีผลกระทบต่อการตัดสินใจเลือกซื้อของผู้บริโภค ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาปัจจัยในการเลือกซื้อคอนโดมิเนียมในเขตเมืองพัทยา ในประเด็นดังต่อไปนี้ ได้แก่ ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการตัดสินใจเลือกซื้อคอนโดมิเนียมในเขตเมืองพัทยา แนวคิดเกี่ยวกับกระบวนการตัดสินใจ และแนวคิดเกี่ยวกับส่วนประสมทางการตลาดธุรกิจบริการ มาเป็นกรอบแนวคิดในการออกแบบเครื่องมือการวิจัย ผลการศึกษาจะช่วยเป็นแนวทางให้ผู้ประกอบการได้เข้าใจเกี่ยวกับพฤติกรรมการเลือกซื้อของผู้บริโภค อีกทั้งยังสามารถนำความรู้ที่ได้ไปพัฒนาเพื่อวางกลยุทธ์ในการตอบสนองต่อผู้บริโภคที่เปลี่ยนแปลงอย่างต่อเนื่องในยุคปัจจุบัน และยังสามารถนำความรู้ที่ได้มาใช้ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์หรือโครงการให้ตรงกับความต้องการของกลุ่มลูกค้าเป้าหมายในอนาคต รวมทั้งนักการตลาดสามารถปรับกลยุทธ์การวางแผนการตลาดและการสื่อสารให้ดี และรัดกุมยิ่งขึ้น ตลอดจนเป็นแนวทางให้ผู้ประกอบธุรกิจอสังหาริมทรัพย์และผู้ที่มีความสนใจนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์ต่อไป

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

2.1 เพื่อศึกษาถึงลักษณะทางประชากร ความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับการตัดสินใจเลือกซื้อ และระดับความสำคัญของปัจจัยส่วนผสมทางการตลาด เกี่ยวกับการตัดสินใจเลือกซื้อคอนโดมิเนียมในเขตเมืองพัทยา

2.2 เพื่อศึกษาถึงความแตกต่างระหว่างลักษณะทางประชากรกับความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการตัดสินใจเลือกซื้อคอนโดมิเนียมในเขตเมืองพัทยา

2.3 เพื่อศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการตัดสินใจเลือกซื้อคอนโดมิเนียมในเขตเมืองพัทยากับการตัดสินใจเลือกซื้อคอนโดมิเนียมในเขตเมืองพัทยา

2.4 เพื่อศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างระดับความสำคัญของปัจจัยส่วนผสมทางการตลาดกับการตัดสินใจเลือกซื้อคอนโดมิเนียมในเขตเมืองพัทยา

2.5 เพื่อศึกษาถึงความแตกต่างระหว่างลักษณะทางประชากรกับระดับความสำคัญของปัจจัยส่วนผสมทางการตลาดของคอนโดมิเนียมในเขตเมืองพัทยา

3. สมมติฐานการวิจัย

3.1 ผู้บริโภคที่มีลักษณะทางประชากรแตกต่างกัน มีความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับการตัดสินใจเลือกซื้อคอนโดมิเนียมในเขตเมืองพัทยาแตกต่างกัน

3.2 ความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการตัดสินใจเลือกซื้อคอนโดมิเนียมในเขตเมืองพัทยา มีความสัมพันธ์กับการตัดสินใจเลือกซื้อคอนโดมิเนียมในเขตเมืองพัทยา

3.3 ระดับความสำคัญของปัจจัยส่วนผสมทางการตลาดของคอนโดมิเนียมในเขตเมืองพัทยา มีความสัมพันธ์กับการตัดสินใจเลือกซื้อคอนโดมิเนียมในเขตเมืองพัทยา

3.4 ผู้บริโภคที่มีลักษณะทางประชากรแตกต่างกัน มีระดับความสำคัญของปัจจัยส่วนผสมทางการตลาดของคอนโดมิเนียมในเขตเมืองพัทยาแตกต่างกัน

4. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาวิจัยเรื่อง “ปัจจัยในการตัดสินใจเลือกซื้อคอนโดมิเนียมในเขตเมืองพัทยา” ผู้วิจัยได้รวบรวมแนวคิด ทฤษฎี และผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องต่าง ๆ ซึ่งประกอบด้วยเนื้อหา ดังต่อไปนี้ 1. แนวคิดเกี่ยวกับความรู้ความเข้าใจ สุรพงษ์ โสธนะเสถียร(2533, หน้า 120)ได้กล่าวว่า ความรู้ (Knowledge)เป็นการรับรู้เบื้องต้น ซึ่งบุคคลส่วนมากจะได้รับผ่านประสบการณ์ โดยการเรียนรู้ จากการตอบสนองต่อสิ่งเร้า (S-R) แล้วจัดระบบเป็นโครงสร้างของความรู้ ที่ผสมผสานระหว่างความจำ (ข้อมูล) กับ สภาพจิตวิทยา ความรู้จึงเป็นกระบวนการภายในที่แสดงออกของมนุษย์ได้ 2. แนวคิดเกี่ยวกับการตัดสินใจซื้อ ฉัตยาพร เสมอใจ(2550,หน้า46)ได้กล่าวว่า การตัดสินใจ (Decision Making)หมายถึง กระบวนการในการเลือกที่จะกระทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งจากทางเลือกต่าง ๆที่มีอยู่ ซึ่งผู้บริโภคมักจะต้องตัดสินใจในทางเลือกต่าง ๆของสินค้าและบริการอยู่เสมอ โดยที่เขาจะเลือกสินค้าหรือบริการตามข้อมูลและข้อจำกัดของสถานการณ์ การตัดสินใจจึงเป็นกระบวนการที่สำคัญและอยู่ภายในจิตใจของผู้บริโภค 3. แนวคิดส่วนประสมทางการตลาดสำหรับธุรกิจบริการ ฟิลลิป คอตเลอร์ (Philip Kotler, 2003, p. 24) ได้ให้ความหมายว่า ส่วนประสมทางการตลาด (Marketing Mix) หมายถึง เครื่องมือทางการตลาดที่สามารถควบคุมได้ ซึ่งส่วนประสมทางการตลาดเป็นเครื่องมือที่สามารถตอบสนองความต้องการและสร้างความพึงพอใจให้แก่กลุ่มเป้าหมาย ประกอบด้วยทุกสิ่งทุกอย่างที่กิจการใช้เพื่อให้มีอิทธิพลโน้มน้าวความต้องการผลิตภัณฑ์ของกิจการ 4. สุชาติ เชี่ยงฉิน (2560,หน้าบทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาเรื่อง การศึกษาวิจัยและวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อพัฒนาเมืองพัทยาสู่ประชาคมอาเซียน ผลการวิจัยพบว่าเมืองพัทยามีจุดแข็งและโอกาส ในการเป็นแหล่งท่องเที่ยวบันเทิงและการลงทุน การค้า ด้านธุรกิจโรงแรม ธุรกิจอาหาร และเครื่องดื่ม ธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ ห้างสรรพสินค้า การสื่อสารโทรคมนาคม ธุรกิจโลจิสติกส์เป็นต้น ที่ส่งผลต่อการขยายตัวทางเศรษฐกิจการค้าและการลงทุนของเมืองพัทยามาอย่างต่อเนื่องมาตั้งแต่ปีพ.ศ. 2556 โดยเมืองพัทยามีศักยภาพและความพร้อมสูงมากในการแข่งขันด้านการค้าและธุรกิจอุตสาหกรรมการท่องเที่ยว กับประเทศในกลุ่มประชาคมเศรษฐกิจอาเซี่ยนและประชาคมโลกซึ่งจะมีการจ้างงานซึ่งจะมีการจ้างงานเพิ่มมากขึ้นรัฐบาลจึงมีความจำเป็นต้องเร่งรัดยกระดับคุณภาพและเพิ่มขีดความสามารถของแรงงานคนไทยให้ทันต่อความเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีในปัจจุบันเพื่อให้มีความรู้ความสามารถในการแข่งขันกับแรงงานต่างประเทศที่เข้ามาทำงานในประเทศไทย

5. วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาเรื่อง “ปัจจัยในการตัดสินใจเลือกซื้อคอนโดมิเนียมในเขตเมืองพัทยา” เป็นการศึกษาวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative research) ในรูปแบบของการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey research) ซึ่งใช้แบบสอบถาม (Questionnaires) เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ได้แก่ ผู้บริโภคที่เคยซื้อและกำลังพิจารณาเลือกซื้อคอนโดมิเนียมในเขตเมืองพัทยา จำนวน 400 ตัวอย่าง โดยใช้แบบสอบถามในการรวบรวมข้อมูลซึ่งสร้างจากการศึกษาค้นคว้าข้อมูลจากหนังสือ เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ซึ่งแบบสอบถามแบ่งออกเป็น 4 ตอน ดังนี้ ตอนที่ 1 ข้อมูลลักษณะทางประชากร ตอนที่ 2 ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการตัดสินใจเลือกซื้อคอนโดมิเนียมในเขตเมืองพัทยา ตอนที่ 3 ระดับความสำคัญของปัจจัยส่วนผสมทางการตลาดของคอนโดมิเนียมในเขตเมืองพัทยา ตอนที่ 4 การตัดสินใจเลือกซื้อคอนโดมิเนียมในเขตเมืองพัทยา สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ 1. สถิติวิเคราะห์เชิงพรรณนา (descriptive statistics analysis) โดยใช้ค่าร้อยละ (percentage) ค่าเฉลี่ย (mean) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation) ค่าความแปรปรวน (variance) 2. สถิติวิเคราะห์เชิงอนุมาน (Inferential statistical analysis) เพื่อทดสอบสมมติฐานได้แก่ ค่าสถิติ F-Test ค่าสถิติ One-Way ANOVA และค่าสถิติ Pearson’s correlation coefficient

6. สรุปผลการวิจัย

ในการศึกษาวิจัย เรื่อง “ปัจจัยในการตัดสินใจเลือกซื้อคอนโดมิเนียมในเขตเมืองพัทยา” ผลการวิจัยมีดังนี้ 1.ข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะทางประชากร พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง มีอาชีพปัจจุบันเป็นพนักงาน/เจ้าหน้าที่บริษัทเอกชน มีสถานภาพ คือ สมรส/อยู่ด้วยกัน มีระดับการศึกษาคือปริญญาตรี มีอายุระหว่าง 31-40 ปี และ มีรายได้ต่อเดือนอยู่ที่ 20,001-30,000 บาทมากที่สุด 2. ข้อมูลความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการตัดสินใจเลือกซื้อคอนโดมิเนียมในเขตเมืองพัทยา พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการตัดสินใจเลือกซื้อคอนโดมิเนียมในเขตเมืองพัทยาโดยรวม อยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.90 เมื่อพิจารณาในรายละเอียดพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความรู้ความเข้าใจ ด้านทำเล/ที่ตั้งมากที่สุด โดยมีระดับความความรู้ความเข้าใจ อยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.10 รองลงมาคือ ด้านการลงทุน โดยมีระดับความความรู้ความเข้าใจ อยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.89 และที่น้อยที่สุดคือ ด้านการจัดการส่วนกลาง โดยมีระดับความความรู้ความเข้าใจ อยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.75 3. ข้อมูลปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดปัจจัยส่วนผสมทางการตลาดของคอนโดมิเนียมในเขตเมืองพัทยา พบว่ากลุ่มตัวอย่างให้ระดับความสำคัญของปัจจัยส่วนผสมทางการตลาดของคอนโดมิเนียมในเขตเมืองพัทยาโดยรวม อยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.30 เมื่อพิจารณาในรายละเอียดพบว่า กลุ่มตัวอย่างให้ระดับความสำคัญของปัจจัยส่วนผสมทางการตลาด ด้านการสร้างและนำเสนอลักษณะทางกายภาพมากที่สุด อยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.37 รองลงมาคือ ด้านราคาและด้านทำเล/ที่ตั้ง อยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.33 และน้อยที่สุดคือ ด้านส่งเสริมการตลาด อยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.19 4. ข้อมูลการตัดสินใจเลือกซื้อคอนโดมิเนียมในเขตเมืองพัทยา พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ มีวัตถุประสงค์หลักในการเลือกซื้อคอนโดมิเนียม เพื่อเก็งกำไร (ซื้อไว้ขายต่อ) หาข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต/เว็บไซต์ ลักษณะคือ 1 ห้องนอน ขนาดของพื้นที่ใช้สอย 31-40 ตารางเมตร งบประมาณในการเลือกซื้อคือ 1,000,001-2,000,000 บาท อัตราการผ่อนดาวน์ที่ต้องการคือ 5,000 – 15,000 บาท ตัดสินใจด้วยตัวเอง ระยะเวลาที่ใช้ในการพิจารณาคือ 1-3 เดือน

ผลการทดสอบสมมติฐาน

สมมติฐานที่ 1 พบว่าผู้บริโภคที่มีอาชีพและอายุที่แตกต่างกัน มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการตัดสินใจเลือกซื้อคอนโดมิเนียมในเขตเมืองพัทยาไม่แตกต่างกัน ส่วนผู้บริโภคที่มีรายได้ต่อเดือนที่แตกต่างกัน มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการตัดสินใจเลือกซื้อคอนโดมิเนียมในเขตเมืองพัทยาแตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 2 พบว่าความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการตัดสินใจเลือกซื้อคอนโดมิเนียมในเขตเมืองพัทยา มีความสัมพันธ์กับการตัดสินใจเลือกซื้อคอนโดมิเนียมในเขตเมืองพัทยา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

สมมติฐานที่ 3 พบว่าระดับความสำคัญของปัจจัยส่วนผสมทางการตลาดของคอนโดมิเนียมในเขตเมืองพัทยา มีความสัมพันธ์กับการตัดสินใจเลือกซื้อคอนโดมิเนียมในเขตเมืองพัทยา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

สมมติฐานที่ 4 พบว่าผู้บริโภคที่มีอาชีพและอายุที่แตกต่างกัน มีระดับความสำคัญของปัจจัยส่วนผสมทางการตลาดของคอนโดมิเนียมในเขตเมืองพัทยาโดยรวมไม่แตกต่างกัน ส่วนผู้บริโภคที่มีรายได้ต่อเดือนที่แตกต่างกัน มีระดับความสำคัญของปัจจัยส่วนผสมทางการตลาดของคอนโดมิเนียมในเขตเมืองพัทยาโดยรวม แตกต่างกัน

7. อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการวิจัย มีประเด็นที่น่าสนใจนำมาอภิปรายผล ดังนี้

7.1 ความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการตัดสินใจเลือกซื้อคอนโดมิเนียมในเขตเมืองพัทยา

ผลการศึกษา พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีระดับความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการตัดสินใจเลือกซื้อคอนโดมิเนียมในเขตเมืองพัทยา ด้านทำเล/ที่ตั้ง อยู่ในระดับมาก โดยมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับ ตำแหน่งที่ตั้งโครงการ มากที่สุด รองลงมาคือ ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับ ทำเลโดยรอบโครงการ และแนวโน้มการขยายตัวของเศรษฐกิจโดยรอบ ทั้งนี้อาจเนื่องจากสภาพปัจจุบันของทำเลที่ตั้งคอนโดมิเนียมในเขตเมืองพัทยา โดยส่วนใหญ่ตั้งอยู่บริเวณใกล้ชายหาดและพื้นที่บริเวณติดถนนสายหลักและสายรองของเมือง ซึ่งเป็นทำเลที่ตั้งที่มีศักยภาพเหมาะแก่การลงทุนด้านอสังหาริมทรัพย์ นอกจากปัจจัยด้านทำเลที่ตั้งของเมืองพัทยาแล้ว ยังมีปัจจัยบวกหลายประการที่สนับสนุนภาคธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ เช่น พัทยาเป็นเมืองแห่งเศรษฐกิจที่มีการพัฒนาเติบโตอย่างรวดเร็วในหลายด้าน และข้อพิจารณาของปัจจัยในการตัดสินใจซื้อที่อยู่อาศัยนั้นโดยส่วนใหญ่พบว่าเรื่องทำเล/ที่ตั้งนั้นเป็นปัจจัยในการตัดสินใจซื้อลำดับแรก ซึ่งผลการศึกษาสอดคล้องกับงานวิจัยของ สุชาติ เชี่ยงฉิน (2560,หน้า บทคัดย่อ) ที่ศึกษาพบว่า เมืองพัทยามีจุดแข็งและโอกาส ในการเป็นแหล่งท่องเที่ยวบันเทิงและการลงทุนด้านธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ ประพันธ์ มาโต (2550) ได้ศึกษาพบว่า เรื่องทำเล/ที่ตั้ง และสภาพแวดล้อมนั้นเป็นปัจจัยในการตัดสินใจซื้อ 3 ลำดับแรก เช่นเดียวกับงานวิจัยของ บุศรินทร์ รุ่งรัตนกุล (2549) ได้ศึกษาพบว่า ทำเลที่ตั้ง ที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อลำดับแรก

7.2 ระดับความสำคัญของปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดในการตัดสินใจเลือกซื้อคอนโดมิเนียมในเขตเมืองพัทยา

ผลการศึกษา พบว่ากลุ่มตัวอย่างให้ระดับความสำคัญของปัจจัยส่วนผสมทางการตลาดของคอนโดมิเนียมในเขตเมืองพัทยาโดยรวม อยู่ในระดับมากที่สุด ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่าปัจจัยส่วนผสมทางการตลาดของธุรกิจบริการอสังหาริมทรัพย์ทั้ง 7 ด้าน ล้วนมีความสำคัญต่อธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ประเภทคอนโดมิเนียม ซึ่งผลการศึกษาสอดคล้องกับแนวคิดของธนวรรณ แสงสุวรรณ (2547, หน้า 28-29) ที่กล่าวว่า ส่วนประสมทางการตลาด หมายถึง กลยุทธ์การตลาดที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกของผู้บริโภค ประกอบด้วยปัจจัยด้านผลิตภัณฑ์ ปัจจัยด้านราคา ปัจจัยด้านการจัดจำหน่าย ปัจจัยด้านส่งเสริมการตลาด ปัจจัยด้านกระบวนการให้บริการ ปัจจัยด้านบุคลากรผู้ให้บริการ ปัจจัยด้านการสร้างและการนำเสนอลักษณะทางกายภาพ โดยส่วนประกอบทุกตัวมีความเกี่ยวพันกันและเท่าเทียมกัน ขึ้นอยู่กับการกลยุทธ์ในการวางแผนการตลาดว่าเน้นที่ปัจจัยใดมากกว่าเพื่อให้สามารถตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคและตลาดเป้าหมายได้มากที่สุด และสอดคล้องกับงานวิจัยของ (อิสรา อุชุภาพ ,2559 หน้า บทคัดย่อ) ที่ศึกษาพบว่าแนวทางสนับสนุนการตัดสินใจในการพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ประเภทอาคารชุดพักอาศัยบนพื้นที่เมืองพัทยา ให้ตรงกับความต้องการของกลุ่มลูกค้าชาวต่างชาติในการพัฒนาโครงการนั้นจำเป็นต้องคำนึงถึงคุณภาพในการก่อสร้างและความปลอดภัยของโครงการ และทำเลที่อยู่ใกล้กับแหล่งงานของชาวต่างชาติก็เป็นอีกเหตุผลที่ทำให้ชาวต่างชาติสนใจในการตัดสินใจซื้อ นอกจากนี้ เจริญจิตต์ ผจงวิริยาทร (2559,หน้า บทคัดย่อ) ได้ศึกษาพบว่า

ปัจจัยส่วนประสมการตลาดที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อคอนโดมิเนียมในกรุงเทพมหานครของประชากรในกรุงเทพมหานครมากที่สุด ได้แก่ ปัจจัยด้านราคา และ ปัจจัยด้านสถานที่ ดังนั้นผู้พัฒนาอสังหาริมทรัพย์และนักการตลาดหรือนักสื่อสารการตลาดต้องวางแผนและปรับกลยุทธ์ พิจารณาเลือกใช้วิธีการต่าง ๆเหล่านี้เข้า เพื่อสร้างความได้เปรียบในการแข่งขันในตลาดธุรกิจคอนโดมิเนียม ให้เป็นการส่งเสริมการตลาดที่มีประสิทธิภาพมากที่สุด

7.3 สมมติฐานที่ 3 ระดับความสำคัญของปัจจัยส่วนผสมทางการตลาดของคอนโดมิเนียมในเขตเมืองพัทยา มีความสัมพันธ์กับการตัดสินใจเลือกซื้อคอนโดมิเนียมในเขตเมืองพัทยา

จากการทดสอบสมมติฐาน พบว่า ระดับความสำคัญของปัจจัยส่วนผสมทางการตลาดของคอนโดมิเนียมในเขตเมืองพัทยา ด้านผลิตภัณฑ์หรือโครงการ มีความสัมพันธ์กับการตัดสินใจเลือกซื้อคอนโดมิเนียมในเขตเมืองพัทยามากที่สุด อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ ฟิลลิป คอตเลอร์ (Philip Kotler, 2003, p. 24) ที่กล่าวว่า ส่วนประสมทางการตลาด (Marketing Mix) หมายถึง เครื่องมือทางการตลาดที่สามารถควบคุมได้ ซึ่งส่วนประสมทางการตลาดเป็นเครื่องมือที่สามารถตอบสนองความต้องการและสร้างความพึงพอใจให้แก่กลุ่มเป้าหมาย ประกอบด้วยทุกสิ่งทุกอย่างที่กิจการใช้เพื่อให้มีอิทธิพลโน้มน้าวความต้องการผลิตภัณฑ์ของกิจการ และสอดคล้องกับแนวคิดของ เสรี วงษ์มณฑา (2542, หน้า 11) ที่กล่าวว่า ส่วนประสมทางการตลาด (Marketing mix) หมายถึง การมีสินค้าที่ตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคกลุ่มเป้าหมายได้ จำหน่ายในราคาที่ผู้บริโภคยอมรับได้ และเห็นว่าคุ้ม รวมถึงมีการจัดจำหน่ายกระจายสินค้าให้สอดคล้องกับพฤติกรรมการซื้อหาเพื่อความสะดวก ทั้งนี้เนื่องจาก ภาพรวมตลาดคอนโดมิเนียมในเขตเมืองพัทยาในปัจจุบัน ผู้ประกอบการหลายโครงการในพัทยาได้เน้นขายคอนโดเพื่อการลงทุน ในรูปแบบการใช้ประโยชน์ร่วมกับผู้พักอาศัย มีบริษัทเข้ามาจัดการบริหารปล่อยเช่าแทนเจ้าของห้องชุด การลงทุนซื้อคอนโดในลักษณะนี้เป็นการลงทุนที่จะตอบโจทย์การใช้ชีวิตในยุคปัจจุบันที่สามารถนำเวลาไปทำประโยชน์ด้านอื่น ๆ หมดปัญหาเรื่องการขาดรายได้จากการเช่าห้องชุด และที่สำคัญห้องชุดมีการรับประกันดูแลและบำรุงรักษาให้อยู่ในสภาพปกติตลอดอายุสัญญา และเจริญเติบโตของเมืองพัทยาทำให้มูลค่าอสังหาริมทรัพย์มีแนวโน้มปรับตัวสูงขึ้นในอนาคต ซึ่งคอนโดเพื่อการลงทุนนั้นมีโอกาสทำกำไรในการขายต่อ หรือเก็บเป็นสินทรัพย์ให้กับลูกหลานในอนาคตต่อไป จะเห็นได้ว่าเมื่อผู้บริโภคให้ระดับความสำคัญของปัจจัยส่วนผสมทางการตลาดของคอนโดมิเนียมในเขตเมืองพัทยา ด้านผลิตภัณฑ์หรือโครงการมาก ก็จะมีการตัดสินใจเลือกซื้อคอนโดมิเนียมในเขตเมืองพัทยามากเช่นกัน กล่าวโดยสรุปได้ว่า ระดับความสำคัญของปัจจัยส่วนผสมทางการตลาดของคอนโดมิเนียมในเขตเมืองพัทยา ด้านผลิตภัณฑ์หรือโครงการ หมายถึง สิ่งที่เสนอขายสู่ตลาดเพื่อทำให้ผู้บริโภคเกิดความพอใจประกอบด้วยสิ่งที่สัมผัสได้และสัมผัสไม่ได้ เช่น ในปัจจุบัน “ภาพลักษณ์ของบริษัท (Developer Image)” หรือ “ความเชื่อมั่นในตราสินค้า” นับเป็นอีกหนึ่งตัวแปรสำคัญที่มีความสำพันธ์กับการตัดสินใจเลือกซื้อคอนโดมิเนียมในเขตเมืองพัทยา เพราะด้วยสินค้าประเภทอสังหาริมทรัพย์เป็นสินค้าที่มีราคาสูง กลุ่มลูกค้าจะต้องศึกษาหาข้อมูลที่มากขึ้นเพื่อประกอบการตัดสินใจ

8. ข้อเสนอแนะ

ผู้ประกอบการอสังหาริมทรัพย์หรือผู้พัฒนาโครงการ สามารถนำผลการศึกษาในครั้งนี้ มาใช้ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์หรือโครงการให้ตรงกับความต้องการของกลุ่มลูกค้าเป้าหมาย และช่วยเป็นแนวทางให้ได้เข้าใจและเพิ่มพูนความรู้เกี่ยวกับพฤติกรรมการเลือกซื้อของผู้บริโภค รวมทั้งประโยชน์ที่นักการตลาดและนักสื่อสารการตลาด สามารถนำข้อค้นพบจากงานวิจัยในครั้งนี้ มาปรับกลยุทธ์และวางแผนปัจจัยส่วนผสมทางการตลาดสำหรับธุรกิจบริการอสังหาริมทรัพย์ ให้มีความเหมาะสมในทุกด้าน ตลอดจนเป็นแนวทางให้ผู้ประกอบธุรกิจอสังหาริมทรัพย์อื่น ๆนำไปใช้ประโยชน์ต่อไป

9. เอกสารอ้างอิง

เจริญจิตต์ ผจงวิริยาทร. (2559). **ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อคอนโดมิเนียมในกรุงเทพมหานครของประชาชนในกรุงเทพมหานคร**. คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

ธนวรรณ แสงสุวรรณ. (2547). **การจัดการการตลาด** (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: เพียร์สันเอ็ดดูเคชั่น อินโด ไชน่า

บุศรินทร์ รุ่งรัตนกุล. (2549). **เหตุจูงใจในการตัดสินใจซื้อห้องชุดพักอาศัยใกล้ สถานีรถไฟฟ้า: กรณีศึกษาโครงการซิตี้โฮม รัชดา และซิตี้โฮม สุขุมวิท**. ปริญญาเคหพัฒนศาสตรมหา สาขาวิชาเคหการ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ประพันธ์ มาโต. (2550). **ปัจจัยทางกายภาพที่มีผลต่อการเลือกอาคารชุดพักอาศัยริมแม่น้ำเจ้าพระยา: กรณีศึกษาเขตคลองสาน** คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สุชาติ เชี่ยงฉิน. (2560). **การศึกษาวิจัยและวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อพัฒนาเมืองพัทยาสู่ประชาคมอาเซียน**. ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกลและกระบวนการ บัณฑิตวิทยาลัยวิศวกรรมศาสตร์นานาชาติสิรินธร ไทย–เยอรมัน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

เสรี วงษ์มณฑา. (2542). **การวิเคราะห์พฤติกรรมผู้บริโภค**. กรุงเทพฯ: ธีระฟิล์มและไซเท็กซ์.

อิสรา อุชุภาพ. (2559). **ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการเลือกซื้ออาคารชุดพักอาศัยของชาวต่างชาติในเมืองพัทยา**. วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชานวัตกรรมการพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

Colliers International. (2561). **ตลาดคอนโดมิเนียมในพัทยา**. (ออนไลน์). เข้าถึงได้ จาก: https://www.colliers.com/-/media/files/apac/thailand/market-reports/1h%202018/pattaya-condominium-1h-2018_thai%20new.pdf?la=en-th สืบค้นเมื่อ 10 พฤศจิกายน 2561

Kotler, Philip. (2003). **Marketing Management**. Upper Saddle River, NJ: Prentice-Hall Inc.

การศึกษาพฤติกรรมการใช้สื่อสังคมออนไลน์ เพื่อการรับรู้ภาพลักษณ์และความคาดหวังผู้ใช้สื่อสังคมออนไลน์ต่อการสื่อสารการตลาดแบบบูรณาการผ่านสื่อสังคมออนไลน์ของมหาวิทยาลัยเอกชนในประเทศไทย

Measurement and Analysis of User Behavior in Social Media for Perception of Organizational Image and Social Media Users' Expectation towards Integrated Digital Marketing Communication of Private Universities in Thailand

ณัฐฐิรา สิริสุนทรรัชต์[1*] และปริยา รินรัตนากร[2]

[1]สาขาวิชาการบริหารการสื่อสารการตลาดและองค์กร มหาวิทยาลัยศรีปทุม วิทยาเขตชลบุรี
[2]บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีปทุม วิทยาเขตชลบุรี
[*]natthira.sirisuntornratch@gmail.com

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาพฤติกรรมการใช้สื่อสังคมออนไลน์ เพื่อการรับรู้ภาพลักษณ์และความคาดหวังต่อการสื่อสารการตลาดแบบบูรณาการผ่านสื่อสังคมออนไลน์ของมหาวิทยาลัยเอกชนในประเทศไทย เนื่องจากปัจจุบันมหาวิทยาลัยในประเทศไทยมีการแข่งขันกันมาขึ้นและสื่อสังคมออนไลน์เข้ามามีบทบาทในชีวิตประจำวัน การใช้สื่อสังคมออนไลน์เพื่อสร้างการรับรู้ภาพลักษณ์ขององค์จึงมีความสำคัญ ผลการศึกษาพบว่า ผู้ใช้สื่อสังคมออนไลน์ ส่วนใหญ่มีวัตถุประสงค์หลักที่ท่านใช้สื่อสังคมออนไลน์ค้นหา/แลกเปลี่ยนข้อมูล ความถี่ในมากกว่า 1 ครั้งต่อวัน โดยพิจารณาหลายด้าน เช่น การรับรู้การสื่อสารการตลาดผ่านสื่อสังคมออนไลน์ ความคาดหวังต่อ และการรับรู้ภาพลักษณ์ของมหาวิทยาลัยเอกชน

คำหลัก: การสื่อสารการตลาดแบบบูรณาการผ่านสื่อสังคมออนไลน์

Abstract

The objective of this research is "Social Media Behavior Organizational image and expectations of private universities Digital Integrated Marketing Communication" have competitive raise up and social media online entry the duty in daily life the socialization online creating absorb image of mainly sothats the important henceforth tools to collecting the information in research to the next task.The study indicated that social media mostly have the mainstream purpose use the online socialize search/exchange useful social online more than once time per daily by analyzing several sections for instance recognition of digital integrated marketing communications expectations and recognition of the image of private universities in Thailand.

Keyword: digital integrated marketing communication

1. บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันประเทศไทยมีสถาบันอุดมศึกษาเป็นจำนวนมากทั้งสถาบันอุดมศึกษาของรัฐบาล สถาบันอุดมศึกษาของภาคเอกชน จึงกล่าวได้ว่ามีการเปิดสอนระดับบัณฑิตศึกษาทั่วประเทศ เพื่อขยายโอกาสทางการศึกษาให้แก่ประชาชน และสถาบันอุดมศึกษามีการแข่งขันสูงขึ้น ไม่ว่าจะเป็นในด้านหลักสูตรที่สอดคล้องกับตลาดแรงงาน ด้านชื่อเสียงขององค์กร ด้านการผลิตบัณฑิต และด้านงานวิจัย

ซึ่งในปัจจุบันซึ่งเป็นยุคเทคโนโลยีที่ทันสมัย สื่อสารการตลาดแบบบูรณาการ จำเป็นต้องอาศัยกลยุทธ์ทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเอกชนจำเป็นต้องใช้สื่อสารการตลาดแบบบูรณาการผ่านสื่อสังคมออนไลน์ เพื่อให้การสื่อสารถึงกลุ่มเป้าหมาย และการให้ข้อมูลข่าวสารสำหรับการศึกษาต่อในระดับบัณฑิตศึกษามีความสำคัญต่อ การตัดสินใจของผู้ที่ต้องการศึกษาต่อ

ทำให้ผู้วิจัยสนใจศึกษาการใช้สื่อสังคมออนไลน์เพื่อสร้างความสำเร็จในการสร้างการรับรู้ภาพลักษณ์ขององค์การและความคาดหวังของมหาวิทยาลัยเอกชนที่ใช้สื่อสังคมออนไลน์ในการสร้างภาพ การพัฒนากลยุทธ์การสื่อสารการตลาดแบบบูรณาการสำหรับมหาวิทยาลัยเอกชน จึงมีความสำคัญมาก เพื่อที่จะได้นำผลวิจัยนี้มาพัฒนาวิธีสื่อสารการตลาดแบบบูรณาการผ่านสื่อสังคมออนไลน์ไปยังกลุ่มเป้าหมายที่ต้องการจะเข้าศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษาต่อไปในอนาคตข้างหน้า

2. วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อศึกษาผู้ใช้สื่อสังคมออนไลน์ที่มีลักษณะประชากรแตกต่างกัน มีพฤติกรรมการใช้สื่อสังคมออนไลน์
2. เพื่อศึกษาผู้ใช้สื่อสังคมออนไลน์ที่มีลักษณะประชากรแตกต่างกัน มีการรับรู้การสื่อสารการตลาดแบบบูรณาการผ่านสื่อสังคมออนไลน์ของมหาวิทยาลัยเอกชน
3. เพื่อศึกษาผู้ใช้สื่อสังคมออนไลน์ที่มีลักษณะประชากรแตกต่างกัน มีความคาดหวังต่อการสื่อสารการตลาดแบบบูรณาการผ่านสื่อสังคมออนไลน์ของมหาวิทยาลัยเอกชน
4. เพื่อศึกษาการรับรู้การสื่อสารการตลาดแบบบูรณาการผ่านสื่อสังคมออนไลน์ของมหาวิทยาลัยเอกชน มีความสัมพันธ์กับการรับรู้ภาพลักษณ์ของมหาวิทยาลัยเอกชน

3. สมมุติฐานในการวิจัย

1. ผู้ใช้สื่อสังคมออนไลน์ที่มีลักษณะประชากรแตกต่างกัน มีพฤติกรรมการใช้สื่อสังคมออนไลน์แตกต่างกัน
2. ผู้ใช้สื่อสังคมออนไลน์ที่มีลักษณะประชากรแตกต่างกัน มีการรับรู้การสื่อสารการตลาดแบบบูรณาการผ่านสื่อสังคมออนไลน์ของมหาวิทยาลัยเอกชนแตกต่างกัน
3. ผู้ใช้สื่อสังคมออนไลน์ที่มีลักษณะประชากรแตกต่างกัน มีความคาดหวังต่อการสื่อสารการตลาดแบบบูรณาการผ่านสื่อสังคมออนไลน์ของมหาวิทยาลัยเอกชนแตกต่างกัน
4. การรับรู้การสื่อสารการตลาดแบบบูรณาการผ่านสื่อสังคมออนไลน์ของมหาวิทยาลัยเอกชน มีความสัมพันธ์กับการรับรู้ภาพลักษณ์ของมหาวิทยาลัยเอกชน

4. วิธีการศึกษา

รูปแบบการศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาเชิงปริมาณ (Quantitative research) ดำเนินการเก็บข้อมูลโดยการสำรวจ (Survey research) โดยใช้แบบสอบถาม (Questionnaire) เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล

4.1 ประชากร

ประชากรกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในงานศึกษาวิจัยครั้งนี้ คือ กลุ่มใช้สื่อสังคมออนไลน์ เพศชาย-หญิง ที่มีอายุตั้งแต่ 18-50 ปี ขึ้นไป และเป็นกลุ่มที่ใช้สื่อสังคมออนไลน์ (Social Media) โดยอาศัยอยู่ในประเทศไทย

4.2 วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างและวิธีการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง โดยผู้วิจัยได้ใช้วิธีการสุ่ม กลุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน (Multi-Stage Sampling) ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ใช้วิธีการสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบง่าย (simple random sampling) ด้วยวิธีการเก็บข้อมูลในลักษณะแบบสอบถามออนไลน์ โดยแบ่งที่มาของกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 3 ส่วน

1. ผู้วิจัยได้ส่งลิ้งค์ของเว็บไซต์ที่ใช้เก็บแบบสอบถามออนไลน์ทางอีเมล ยังไปกลุ่มบุคคลที่รู้จัก
2. ผู้วิจัยได้ส่งลิ้งค์ของเว็บไซต์ที่ใช้เก็บแบบสอบถามออนไลน์ทางอีเมลไปยังฝ่ายแนะแนวของวิทยาลัยเอกชน โรงเรียนมัธยมของเอกชนและโรงเรียนมัธยมของรัฐบาล
3. ผู้วิจัยได้ส่งลิ้งค์ของเว็บไซต์ที่ใช้เก็บแบบสอบถามออนไลน์ ไปยังกลุ่มแนะแนวการเข้าเรียนต่อมหาวิทยาลัยและกลุ่มที่เกี่ยวข้องกับการเข้าศึกษาต่อมหาวิทยาลัยของ Facebook

ขั้นตอนที่ 2 การสุ่มตัวอย่างแบบโควตา (Quota sampling) ผู้วิจัยได้ทำการแจกแบบสอบถามแก่กลุ่มตัวอย่างในโรงเรียน วิทยาลัยและมหาวิทยาลัยเอกชนต่าง ๆ ดังที่สุ่มเลือกได้ทั้ง 5 สถาบันการศึกษาข้างต้นโดยเก็บ กลุ่มตัวอย่างแต่ละสถาบันเท่า ๆ กัน สถาบันละ 80 ตัวอย่าง ดังนั้นจะได้กลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้นจำนวน 400 ตัวอย่าง

ขั้นตอนที่ 3 การสุ่มตัวอย่างแบบบังเอิญ (Accidental sampling) โดยลงพื้นที่เก็บข้อมูลตามมหาวิทยาลัยเอกชนและโรงเรียน วิทยาลัยของเอกชน โดยการแจกแบบสอบถามให้กับกลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบบังเอิญ (accidental sampling) เพื่อให้ขนาดของตัวอย่างตามที่กำหนดไว้ โดยเก็บข้อมูลจากประชากรตามที่กำหนดจนครบ 400 ตัวอย่าง

4.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการศึกษาครั้งนี้ คือ แบบสอบถาม(Questionnaire) ที่เป็นแบบสอบถามแบบเลือกตอบ (Check list) โดยทำการแบ่งแบบสอบถามออกเป็น 5 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 คำถามเกี่ยวกับลักษณะทางประชากรของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ เพศ อายุ รายได้ต่อเดือน อาชีพ และระดับการศึกษา

ตอนที่ 2 คำถามเกี่ยวกับพฤติกรรมการใช้สื่อสังคมออนไลน์ ได้แก่ วัตถุประสงค์หลักที่ใช้สื่อสังคมออนไลน์ ความถี่ในการเข้าใช้สื่อสังคมออนไลน์ ระยะเวลาโดยเฉลี่ยในการเข้าใช้สื่อสังคมออนไลน์ในแต่ละครั้ง ช่วงเวลาที่ท่านเข้าใช้สื่อสังคมออนไลน์ อุปกรณ์ใช้งานสื่อสังคมออนไลน์ และช่องทางบริการสื่อสังคมออนไลน์

ตอนที่ 3 คำถามการรับรู้การสื่อสารการตลาดแบบบูรณาการผ่านสื่อสังคมออนไลน์ของมหาวิทยาลัยเอกชน แบ่งออกเป็น 5 ด้านคือ ด้านการโฆษณาผ่านสื่อสังคมออนไลน์ ด้านการขายโดยใช้พนักงานสื่อสังคมออนไลน์ ด้านการส่งเสริมการตลาดผ่านสื่อสังคมออนไลน์ ด้านการประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อสังคมออนไลน์ ด้านการตลาดทางตรงผ่านสื่อสังคมออนไลน์ ซึ่งจะแบ่งออกเป็น 6 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด ไม่เคยเลย

ตอนที่ 4 คำถามเกี่ยวกับความคาดหวังต่อการสื่อสารการตลาดแบบบูรณาการผ่านสื่อสังคมออนไลน์ของมหาวิทยาลัยเอกชน โดยแบ่งออกเป็น 5 ด้าน ดังนี้ ด้าน Facebook Page ด้าน Instagram ด้าน Twitter ด้าน Line Official ด้าน Youtube วัดระดับ 6 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด ไม่เคยเลย

ตอนที่ 5 คำถามเกี่ยวกับการรับรู้ภาพลักษณ์ของมหาวิทยาลัยเอกชน โดยแบ่งออกเป็น 5 ด้าน ดังนี้ ด้านชื่อเสียงขององค์กร ด้านบัณฑิต ด้านงานวิจัย วัดระดับ 6 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด ไม่เคยเลย

5. สรุปผลการศึกษา

การศึกษาเรื่อง "การศึกษาพฤติกรรมการใช้สื่อสังคมออนไลน์ เพื่อการรับรู้ภาพลักษณ์และความคาดหวังผู้ใช้สื่อสังคมออนไลน์ต่อการสื่อสารการตลาดแบบบูรณาการผ่านสื่อสังคมออนไลน์ของมหาวิทยาลัยเอกชนในประเทศไทย”ผลการวิจัยมีดังนี้

จากกลุ่มตัวอย่าง ผู้ใช้สื่อสังคมออนไลน์ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย มีช่วงอายุ 26-35 ปี มีรายได้ต่อเดือนอยู่ระหว่าง 15,001-20,000 บาท ประกอบอาชีพพนักงานบริษัทเอกชน การศึกษาระดับปริญญาตรี ส่วนใหญ่มีวัตถุประสงค์หลักที่ใช้สื่อสังคมออนไลน์ค้นหา / แลกเปลี่ยนข้อมูล ความถี่มากกว่า 1 ครั้งต่อวัน ระยะเวลาโดยเฉลี่ยในแต่ละครั้ง 31 นาที - 60 นาทีต่อครั้ง ช่วงเวลาที่ใช้สื่อสังคมออนไลน์ 20.01-00.00 น. (หัวค่ำถึงดึก) อุปกรณ์ที่เข้าใช้งานสื่อสังคมออนไลน์ โทรศัพท์มือถือ / สมาร์ทโฟนมากที่สุด ใช้ช่องทาง Facebook มากที่สุด

6. อภิปรายผลการศึกษา

6.1 การรับรู้การสื่อสารการตลาดแบบบูรณาการผ่านสื่อสังคมออนไลน์ของมหาวิทยาลัยเอกชน

ด้านการส่งเสริมการตลาดผ่านสื่อสังคมออนไลน์ พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีการรับรู้ว่ามหาวิทยาลัยเอกชนเน้นการมีส่วนร่วมช่องทาง Facebook มากที่สุด รองลงมาคือ มีการรับรู้ว่ามหาวิทยาลัยเอกชนมีกิจกรรมสร้างการมีส่วนร่วมผ่านช่องทาง YouTube

ซึ่งผลการศึกษาข้างต้นสอดคล้องกับแนวคิดของ Kotler (1999) การส่งเสริมการการตลาด หมายถึง กิจกรรมการส่งเสริมการตลาดที่นอกเหนือไปจากการโฆษณา การตลาดทางตรง การขายโดยใช้พนักงานขาย และการประชาสัมพันธ์ที่จัดขึ้นเป็นครั้งคราว เพื่อกระตุ้นความสนใจ การทดลองใช้ หรือการซื้อของลูกค้าขั้นสุดท้าย บุคคลในช่องทางการตลาดหรือพนักงานขายของกิจการ การส่งเสริมการขายไม่สามารถใช้เพียงเครื่องมือเดียวได้ โดยทั่วไปมักจะใช้ร่วมกับการโฆษณา การตลาดทางตรง หรือการขายโดยใช้พนักงานขาย เช่นโฆษณาให้รู้ว่ามีการลด แลก แจก แถม หรือส่งพนักงานขายไปแจกสินค้าตัวอย่างตามบ้านเป็นต้น

ศศิมา อุดมศิลป์ (2557) ที่ให้แนวทางกลยุทธ์การสื่อสารการตลาด การส่งเสริมการตลาดการสื่อสารโดยตรงของผู้ที่มีความรู้ ชื่อเสียง และสามารถกำหนดทิศทางในแวดวงด้านออนไลน์ ที่มีผลต่อการทำช่องทางสำหรับการสื่อสาร อันได้แก่ สื่อประเภทเฟซบุ๊ก, สื่อประเภทอินสตาแกรม, สื่อประเภทเว็บไซต์วงใน ทั้งหมดนี้เป็นช่องทางการนำเสนอเนื้อหาแบบเจาะจง โดยเกิดการติดตามจากทั้งการเผยแพร่ข้อมูลเนื้อหา ภาษาที่ไม่เป็นทางการ การบริการที่ดีระหว่างแอดมินกับบุคคลที่ติดตามและขอบเขตเกี่ยวเนื่องกับ การตอบรับ, โพสต์, ความถูกต้อง ดังนั้นกระบวนการทางความคิด และความรู้สึกของบุคคลผู้ที่มีความรู้ ชื่อเสียง และสามารถกำหนดทิศทางในแวดวงด้านออนไลน์ส่งผลลัพธ์ต่อความเชื่อมโยง ซึ่งเป็นทางที่ดีกับกลุ่มผู้บริโภคสำหรับพฤติกรรมการเลียนแบบในสิ่งที่เพจทำการนำเสนอ

ซึ่งผลการศึกษานี้มีความสอดคล้องกับงานวิจัยของ ประณีต ใจหนัก (2553) ศึกษาเรื่อง "บทบาทของ IMC ที่มีต่อการตัดสินใจเข้าศึกษาต่อที่มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ในจังหวัดเพชรบูรณ์" พบว่า

รูปแบบการสื่อสารทางการตลาดของการใช้การส่งเสริมการตลาด ที่กระตุ้นการตัดสินใจ คือ การแจกทุนเรียนฟรี การให้ทุนกู้ยืมประเภท กยศ.

สอดคล้องกับงานวิจัยของ หนึ่งฤทัย เนาว์คำ (2556) ที่ได้กล่าวไว้ว่า ปัจจัยการสื่อสารการตลาดแบบบูรณาการด้านการส่งเสริมการตลาด มีความสัมพันธ์ต่อการตัดสินใจซื้อคอนโดมิเนียมในเขตกรุงเทพมหานครที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ การส่งเสริมการตลาดมีอิทธิพลต่อการตัดสินใจซื้อสูงสุดคือการให้คูปองส่วนลด

จากผลการศึกษาวิจัยข้างต้นสามารถสรุปได้ว่า การส่งเสริมการตลาดผ่านสื่อสังคมออนไลน์ทำให้ผู้ใช้สื่อสังคมออนไลน์ รับรู้ว่ามหาวิทยาลัยเอกชนมีการสื่อสารผ่านสื่อสังคมออนไลน์สื่อสารแบบบูรณการนั้น จะเห็นได้ว่าควรมีการใช้เครื่องมือที่มีความหลากหลายเพื่อเข้าถึงกลุ่มเป้าหมาย

ปัจจุบันการทำการส่งเสริมการตลาดผ่านช่องทางสื่อสังคมออนไลน์ทำให้เข้าถึงกลุ่มเป้าหมายได้มากขึ้นและสามารถเข้าถึงกลุ่มเป้าหมายได้ตรงกลุ่ม ทำให้เกิดการรับรับรู้และจดจำภาพลักษณ์ได้ ซึ่งสอดคล้องกับการสำรวจพฤติกรรมผู้ใช้อินเทอร์เน็ต ETDA Thailand ได้ทำในประเทศไทย ปี 2561 กิจกรรมที่ผู้ใช้อินเทอร์เน็ตกรุงเทพเป็นเมืองหลวงที่ใช้ Facebook มากเป็นอันดับ 1 ของโลก

6.2 ความคาดหวังต่อการสื่อสารการตลาดแบบบูรณาการผ่านสื่อสังคมออนไลน์ของมหาวิทยาลัยเอกชน

กลุ่มตัวอย่างมีความคาดหวังต่อการสื่อสารการตลาดแบบบูรณาการผ่านสื่อสังคมออนไลน์ของมหาวิทยาลัยเอกชน พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความคาดหวังต่อการสื่อสารด้าน YouTube มากที่สุด รองลงมาคือ ด้าน Facebook Page และด้าน Twitter น้อยที่สุด

ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Finn (1962 : 151) กล่าวว่า ความคาดหวัง หมายถึง การประเมินคุณค่าด้านจิตใจหรือจิตใต้สำนึกของบุคคลเพื่อใช้เป็นแนวทางในการกำหนดพฤติกรรม

วิภาดา วัฒนนามกุล (2539 : 13) กล่าวว่า ความคาดหวัง หมายถึงค่านิยมทั้งทางบวกและทางลบที่บุคคลมีต่อผลของการกระทำอย่างใดอย่างหนึ่งสรุปได้ว่า ความคาดหวังเป็นความคิด ความเชื่อ ความต้องการ ความมุ่งหวังหรือความรู้สึกของบุคคลที่มีต่อสิ่งหนึ่ง เช่น บุคคล การกระทำหรือเหตุการณ์เป็นต้น จึงเป็นการคิดล่วงหน้าโดยมุ่งหวังในสิ่งที่เป็นไปได้ว่าจะเกิดตามที่ตนคิดไว้ ทั้งนี้ความคาดหวังของบุคคลจะขึ้นอยู่กับความต้องการและเป็นไปตามประสบการณ์ของแต่ละบุคคล

จากผลการศึกษาวิจัยข้างต้นสามารถสรุปได้ว่า ความคาดหวังต่อการสื่อสารการตลาดแบบบูรณาการผ่านสื่อสังคมออนไลน์ของมหาวิทยาลัยเอกชนโดยรวมส่วนใหญ่มีความคาดหวังด้าน YouTube ข้อมูลข่าวสาร

ซึ่งสอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน ผู้ใช้สื่อ YouTube เพื่อความบันเทิง และปฏิสัมพันธ์ทางสังคม

และสอดคล้องกับสถิติผู้ใช้เรื่องที่น่าสนใจบนแพลตฟอร์ม YouTube ในปี 2019 YouTube จะมี Traffic ของ Active Users กว่า 1,900 ล้านคนที่แวะเวียนเข้ามาดูวีดีโออย่างน้อย 1 ครั้งต่อเดือน แต่เมื่อกลับมาดูที่สถิติรายวันจะพบว่า Traffic ของ Active Users รายวันมีจำนวนน้อยลงไปมาก ทีมงาน thumbsup มีความเห็นว่าอาจเป็นเพราะผู้ใช้ส่วนใหญ่จะใช้โซเชียลมีเดียอื่น ๆ เป็นสื่อหลัก ในขณะที่สื่อหลักเหล่านั้นมีการแชร์คอนเทนต์จาก YouTube ตลอดเวลา ทำให้ผู้ใช้หลาย ๆ ท่านเข้าถึงได้ง่าย และส่งผลให้ Traffic รายเดือนสูงขึ้นอย่างมาก

- ผู้ใช้จะดูวีดีโอบน YouTube เฉลี่ย 40 นาที/ครั้ง และมีแนวโน้มว่าจะเพิ่มขึ้น 50% ในทุก ๆ ปี
- YouTube มีผู้ใช้เข้ามาดูคอนเทนต์กว่า 5,000 ล้านครั้ง/วัน
- โดยเป็นการใช้งานผ่านมือถือ 500 ล้านครั้ง/วัน
- ทุก 1 นาที จะมีคอนเทนต์วีดีโอถูกอัพโหลดลงบน YouTube รวมกันถึง 300 ชั่วโมง
- 37% ของผู้ใช้อายุ 18 – 34 ปี ชื่นชอบการ Binge-Watching หรือการดูคอนเทนต์แบบรวดเดียวจบ

จากสถิติทีมงาน thumbsup พบว่า YouTube เป็นแพลตฟอร์มที่สามารถเข้าถึงได้ง่ายมาก อาจเพราะ YouTube เป็นแพลตฟอร์มที่มีการแชร์ข้ามไปยังโซเชียลมีเดียอื่น ๆ เยอะอย่างที่กล่าวไว้ข้างต้น

แต่อีกจุดหนึ่งที่น่าสนใจคือ ในขณะที่ผู้ใช้ที่เป็นคนรุ่นใหม่เลือกที่จะดู YouTube มากกว่าโทรทัศน์ แต่กลุ่มผู้ใช้ที่มีการเติบโตมากที่สุดบน YouTube กลับเป็นผู้ใช้กลุ่มที่อายุ 35 – 55 ปี ทำให้เห็นว่าผู้ใช้ Gen ที่โตกว่าก็เริ่มปรับตัวและรับสื่อออนไลน์กันมากขึ้นในทุก ๆ วันเช่นเดียวกัน

จากผลการศึกษาสามารถสรุปได้ว่า ผู้ใช้สื่อสังคมออนไลน์มีความคาดหวังในการรับชม YouTube ของมหาวิทยาลัยเอกชน และคาดหวังให้มหาวิทยาลัยเอกชนมีกิจกรรมสร้างการมีส่วนร่วมผ่านช่องทาง YouTube เช่น การกดติดตามช่องของมหาวิทยาลัยเอกชน การร่วมกิจกรรมในการ live ผ่านช่องทาง Youtube ฉะนั้นช่องทาง Youtube จึงเป็นช่องทางที่มีสำคัญต่อการสร้างการสื่อสารการตลาดแบบบูรณาการผ่านสื่อสังคมออนไลน์ของมหาวิทยาลัยเอกชน

6.3 การรับรู้ภาพลักษณ์ของมหาวิทยาลัยเอกชน

กลุ่มตัวอย่างมีการรับรู้ภาพลักษณ์ของมหาวิทยาลัยเอกชนโดยรวม พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีการรับรู้ภาพลักษณ์ของมหาวิทยาลัยเอกชนโดยรวม ด้านชื่อเสียงขององค์กรมากที่สุด รองลงมา คือ ด้านงานวิจัย และที่น้อยที่สุดคือ ด้านชื่อเสียงขององค์กร

ซึ่งผลการศึกษาข้างต้นสอดคล้องกับแนวคิดของ Kazoleas; et al (2001:206-208) ให้ความหมายภาพลักษณ์ของมหาวิทยาลัยดังนี้ภาพลักษณ์ของมหาวิทยาลัยเกิดจากความซับซ้อนและกระบวนการรับรู้คุณลักษณะต่าง ๆของมหาวิทยาลัยของแต่ละบุคคลผ่านรูปแบบการสื่อสารองค์การ มีจุดประสงค์ หรือไม่มีจุดประสงค์ใด ๆ ผ่านทางสังคม ประวัติศาสตร์ ประสบการณ์ส่วนตัว หรือองค์ประกอบอื่น ๆ

นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ นุชนารถ อินทโรจน์และคณะ(2553) ภาพลักษณ์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรีในทัศนะของประชาชนจังหวัดปทุมธานี ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอยางมีความคิดเห็นด้วยอย่างมากต่อภาพลักษณ์ด้านเอกลักษณ์เฉพาะทางในเรื่อง บัณฑิตฯของมหาวิทยาลัยฯ มีความสามารถในการนำความรู้ทางวิชาชีพมาประยุกต์ใช้กับการทำงานและผู้ประกอบการพึงพอใจ

จากผลการศึกษาวิจัยข้างต้นสามารถสรุปได้ว่าการรับรู้ภาพลักษณ์ของมหาวิทยาลัยเอกชน ด้านชื่อเสียงขององค์กรมากที่สุด ทัศนคติของนักศึกษา ที่มีต่อภาพลักษณ์ของมหาวิทยาลัยเอกชนในประเทศ พบว่า ด้านชื่อเสียงของมหาวิทยาลัยที่แตกต่างกัน ผู้ใช้สื่อออนไลน์จะมีทัศนคติต่อภาพลักษณ์ของมหาวิทยาลัยเอกชนแตกต่างกัน

7. อภิปรายผลการทดสอบสมมติฐาน

สมมติฐานที่ 1 ผู้ใช้สื่อสังคมออนไลน์ที่มีอายุที่แตกต่างกัน มีวัตถุประสงค์หลักที่ใช้สื่อสังคมออนไลน์ แตกต่างกัน โดยกลุ่มตัวอย่างที่มีอายุ 26-45 ปี ใช้สื่อสังคมออนไลน์เพื่อค้นหา / แลกเปลี่ยนข้อมูลมากที่สุด ในขณะที่กลุ่มตัวอย่างที่มีอายุ 15-25 ปี ใช้สื่อสังคมออนไลน์เพื่อสามารถเข้าถึงข้อมูลได้สะดวกรวดเร็วมากที่สุด

ซึ่งผลการศึกษาข้างต้นแนวคิดของมิกา เหมมินทร์ (2556, หน้า 5) ให้ความหมายว่า พฤติกรรมการใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์ในเรื่องประสบการณในการใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์ที่ใช้บ่อยที่สุด ของทางที่ใช้บ่อยที่สุดความถี่ในการใช้ต่อวัน ช่วงเวลาที่ใช้ ระยะเวลาที่ใช้ต่อวัน ใช้เพื่อวัตถุประสงค์ใดมากที่สุด คุณสมบัติที่ชอบมากที่สุด และแหล่งหรือสื่อที่ทำให้สนใจใช้ และสอดคล้องกับงานวิจัยของจุฑารัตน์ ศราวณะวงศ์(2560 หน้า 87)ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง พฤติกรรมการใช้สื่อสังคมออนไลน์ของนิสิตระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ พบว่าพฤติกรรมการใช้สื่อสังคมออนไลน์ของนิสิตระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ พบว่า นิสิตระดับปริญญาตรีส่วนใหญ่ ช่องทางการใช้สื่อสังคมออนไลน์ที่ใช้ประจำ

จำนวนมากที่สุด คือ โทรศัพท์ Smartphone ประเภทของสื่อสังคมออนไลน์ที่นิสิตใช้เป็นประจำได้แก่ Facebook Line, และ YouTube

อรอุมา ศรีสุทธิพันธ์ (2545) ทำการศึกษาเรื่อง ความคิดเห็นและพฤติกรรมการใช้สื่ออินเตอร์เน็ตกับรูปแบบการดำรงชีวิตของผู้ใช้อินเทอร์เน็ตในเขตกรุงเทพมหานคร พบว่า เวลาที่ผู้ใช้อินเทอร์เน็ตนิยมมากที่สุดคือช่วงหัวค่ำถึงดึก เปิดรับสื่ออินเทอร์เน็ตจากบ้าน สำหรับบริการที่นิยมมากที่สุด คือ การค้นหาข้อมูลข่าวสารหรือค้นคว้า การสนทนาทางอินเทอร์เน็ต กิจกรรมทางอินเตอร์เน็ต คือใช้อินเทอร์เน็ตในการติดต่องานหรือการศึกษา

และสอดคล้องกับงานวิจัยของนายธีรุตย์ กนกธร (2552:74)ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง การรับรู้สื่อดิจิตอลของสถาบันอุดมศึกษาเอกชนในมุมมองของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายชั้นปีที่ 6 ในภาคตะวันออก การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ต พบว่า นักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายชั้นปีที่ 6 ส่วนใหญ่ใช้อินเทอร์เน็ตที่บ้าน กิจกรรมที่ใช้ในการเล่นอินเทอร์เน็ต 3 อันดับแรก ได้แก่ การสืบค้น/ค้นหาข้อมูล สนทนา และ การดาวน์โหลด เกม เพลง ไฟล์ข้อมูล

จากผลการศึกษาวิจัยข้างต้นสามารถสรุปได้ว่า ปัจจุบันผู้บริโภคส่วนใหญ่มีการสื่อสังคมไลน์ทุกวัน ส่วนใหญ่จะใช้ในการค้นหา / แลกเปลี่ยนข้อมูล สนทนา และ การดาวน์โหลด เกม เพลง ไฟล์ข้อมูล ซึ่งสอดคล้องกับเหตุการณ์ปัจจุบันที่ ETDA Thailand ได้ทำการสำรวจพฤติกรรมผู้ใช้อินเทอร์เน็ตในประเทศไทย ปี 2561 (ข้อมูลล่าสุดเมื่อวันที่ 25 กุมภาพันธ์ 2562) พบว่าการใช้งาน จำนวนการใช้งานอินเทอร์เน็ตต่อวัน ผ่านมาถึง 3 ชั่วโมง 30 นาทีต่อวัน และในปี 2561 ผู้ใช้อินเตอร์เน็ตมีการใช้งานอินเตอร์เน็ตในช่วงวันทำงาน/วันเรียนหนังสือ 3 ชั่วโมง 18 นาทีต่อวัน และใช้งานอินเทอร์เน็ตในช่วงวันหยุดผ่านมาเท่ากับ 4 ชั่วโมง 6 นาทีต่อวัน

กิจกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตผลสำรวจพบว่า 5 อันดับยอดนิยมของกิจกรรมกำรใช้งานผ่านอินเทอร์เน็ต ในปีนี้เหมือนกันกับปีที่ผ่านมา นั่นคือการใช้สื่อสังคมออนไลน์ การรับ-ส่ง อีเมล การค้นหาข้อมูล การดูโทรทัศน์/ดูคลิปวิดีโอ/ฟังเพลง และการซื้อสินค้า บริการ ทางออนไลน์ความต่างของแต่ละเจนเนอเรชั่น แต่ละช่วงวัยก็มีการใช้งานอินเทอร์เน็ตที่แตกต่างกันออกไปทั้งเวลาที่ใช้ในกิจกรรมต่าง ๆ และปัญหาที่พบเจอในการใช้งานอินเทอร์เน็ตก็แตกต่างกันออกไปด้วย Baby Boomer ยุคเริ่มต้นก่อนที่เทคโนโลยีจะเฟื่องฟู ผู้ศึกษาเล็งเห็นโอกาสในการทำการสื่อสารการตลาดแบบบูรณาการผ่านสื่อสังคมออนไลน์และสร้างกลยุทธ์ในการเข้าถึงกลุ่มลูกค้าเป้าหมายได้ชัดเจนยิ่งขึ้น

สมมติฐานที่ 2 ด้านการโฆษณาผ่านสื่อสังคมออนไลน์ พบว่า การรับรู้การสื่อสารการตลาดแบบบูรณาการผ่านสื่อสังคมออนไลน์ของมหาวิทยาลัยเอกชน ด้านการโฆษณาผ่านสื่อสังคมออนไลน์กับการรับรู้ภาพลักษณ์ของมหาวิทยาลัยเอกชนอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ 0.01 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานโดยความสัมพันธ์ดังกล่าวเป็นไปในเชิงบวก กล่าวคือ เมื่อการรับรู้การสื่อสารการตลาดแบบบูรณาการผ่านสื่อสังคมออนไลน์ของมหาวิทยาลัยเอกชน ด้านการโฆษณาผ่านสื่อสังคมออนไลน์สูงจะการรับรู้ภาพลักษณ์ของมหาวิทยาลัยเอกชนสูงตามไปด้วย และความสัมพันธ์ที่พบนั้นอยู่ในระดับปานกลาง (r = 516)

ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ โจนาทาน(Jonathan, 2001: 276-282) ศึกษาภาพลักษณ์สถาบันการศึกษาขั้นสูง พบว่ามหาวิทยาลัยจำเป็นต้องสร้างและรักษาภาพลักษณ์ที่โดดเด่นในตลาด สถาบันการศึกษาขั้นสูงต้องสร้างภาพลักษณ์เชิงรุกมากขึ้นในกิจกรรม ทางการตลาดเพื่อถ่ายทอดภาพลักษณ์ที่ดีให้กับประชาชนไม่ว่าจะเป็นนักศึกษาหรือผู้ประกอบการ

สอดคล้องกับบทความของ เพลินพิศ ศรีบุรินทร์ (2549: Online) กล่าวว่า “โลกดิจิตอล” กาลังเป็นพื้นที่ใหม่ในโลกของโฆษณาและการตลาด ด้วยวิถีชีวิตของคนทุกวันนี้ใช้เวลาไปกับการออนไลน์เพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ ในการเข้าถึงกลุ่มเป้าหมาย ที่ส่วนใหญ่จะเป็นกลุ่มวัยรุ่น สื่อดิจิตอลจัดเป็นนิวมีเดียที่เกิดขึ้นใหม่ และกาลังได้รับความนิยมเพิ่มมากขึ้น

การรับรู้ข่าวสารมีผลต่อภาพลักษณ์ของมหาวิทยาลัยเอกชน ด้านการโฆษณาผ่านสื่อสังคมออนไลน์ จากผลการวิจัยพบว่า มหาวิทยาลัยเอกชนมีการเสนอข้อมูล มหาวิทยาลัยเอกชนมีการโฆษณาข้อมูลข่าวกิจกรรมและข่าวทางการศึกษาเช่น กิจกรรมรับน้อง กิจกรรมค่ายอาสา กิจกรรมการประกวดดาวเดือน ข่าวการศึกษา เช่น ให้คำแนะนำในการเรียน ของ

มหาวิทยาลัยอย่างสม่ำเสมอ ทำให้กลุ่มตัวอย่างได้รับรู้ข่าวสารภาพลักษณ์ของมหาวิทยาลัยเอกชน ผ่านการโฆษณาผ่านสื่อสังคมออนไลน์

8. ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะจากการศึกษาวิจัยในครั้งนี้จากการศึกษาวิจัยเรื่อง การศึกษาพฤติกรรมการใช้สื่อสังคมออนไลน์ เพื่อการรับรู้ภาพลักษณ์และความคาดหวังผู้ใช้สื่อสังคมออนไลน์ต่อการสื่อสารการตลาดแบบบูรณาการผ่านสื่อสังคมออนไลน์ของมหาวิทยาลัยเอกชนในประเทศไทย พบประเด็นที่น่าสนใจหลายประเด็น ผู้ศึกษาจึงมีข้อเสนอแนะเพื่อนำไปปรับกลยุทธ์ในการทำการตลาดและสามารถตอบสนองความต้องการของกลุ่มเป้าหมายให้ตรงจุดมากยิ่งขึ้น ดังต่อไปนี้

1. จากผลการวิเคราะห์พฤติกรรมการเปิดรับข่าวสาร กลุ่มตัวอย่างพบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เปิดรับข่าวสารทางสื่อสังคมออนไลน์ช่องทาง Facebook มากที่สุด ดังนั้น มหาวิทยาลัยเอกชนควรมีนโยบาย ติดต่อสื่อสารทางสื่ออินเตอร์เน็ตในรูปแบบ Social Network เช่น facebook, Youtube หรือ Line เป็นต้น

2. จากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของการรับรู้ข่าวสารกับภาพลักษณ์ของมหาวิทยาลัยเอกชน ผลพบว่า ไม่มีความสัมพันธ์กัน ดังนั้น มหาวิทยาลัยเอกชนทั้งในกรุงเทพฯ และปริมณฑลรวมทั้งส่วนภูมิภาค ควรปรับปรุงการประชาสัมพันธ์ให้ทราบถึงภาพลักษณ์ในแต่ละด้านของมหาวิทยาลัยเอกชนว่ามีความโดดเด่นด้านใดบ้าง

3. มหาวิทยาลัยเอกชนอาจมีการวางแผนกลยุทธ์ประชาสัมพันธ์ภาพลักษณ์ที่โดดเด่นของตนเอง นอกจากนี้ยังควรเสริมสร้างภาพลักษณ์ ตามวิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัย ให้มากขึ้นโดยผ่านการสื่อสารประชาสัมพันธ์ในสื่อและกิจกรรมพิเศษต่าง ๆ เพื่อให้กลุ่มเป้าหมายได้รับรู้ข่าวสารข้อมูลจากมหาวิทยาลัยเพิ่มมากขึ้น

4. ในการวางแผนการใช้สื่อประชาสัมพันธ์ของมหาวิทยาลัยเอกชนนั้น ถ้าต้องการผลในวงกว้าง เช่น มีวัตถุประสงค์ในการประชาสัมพันธ์จึงควรใช้กลยุทธ์ในการติดต่อสื่อสารที่เหมาะสมผ่านการจัดกิจกรรมพิเศษ เช่น การจัดสัมมนาอาจารย์แนะแนวกับรุ่นพี่ซึ่งเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัยเอกชน ผ่านช่องทางสื่อสังคมออนไลน์ นอกจากนี้ทางมหาวิทยาลัยเอกชนยังควรเสริมสร้างกิจกรรมด้านสังคม ตลอดจนเผยแพร่ผลงานวิจัยคุณภาพผ่านสื่อสังคมออนไลน์มากขึ้น

5. จากการวิเคราะห์ความคาดหวังภาพลักษณ์ของมหาวิทยาลัยเอกชนผ่านสื่อสังคมออนไลน์ของผู้ใช้สื่อสังคมออนไลน์ ควรสร้างภาพลักษณ์ต่าง ๆ เช่น มหาวิทยาลัยเอกชนควรปรับปรุงภาพลักษณ์ด้านความมีชื่อเสียง และด้านภาพลักษณ์ โดยอาจให้ทุนการศึกษาสำหรับเด็กที่เรียนดีหรือมีความสามารถพิเศษด้านต่าง ๆ เพื่อมาสร้างชื่อเสียงให้แก่มหาวิทยาลัยเอกชนเพื่อเสริมภาพลักษณ์ให้ดีขึ้นต่อไป

9. เอกสารอ้างอิง

กันตพล บรรทัดทอง. (2557). **พฤติกรรมการใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์และความพึงพอใจของกลุ่มคนผู้สูงอายุในเขตกรุงเทพมหานคร.** การศึกษาเฉพาะบุคคลปริญญามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยกรุงเทพ.

กานต์มณี แสงศรีจิราภัทร. (2550) **การสื่อสารภายในองค์กรของบริษัท กสท โทรคมนาคม จำกัด [มหาชน].** จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กรุงเทพฯ.

ชูชัย สมิทธิไกร. (2556). **การสรรหา การคัดเลือก และการประเมินผลการปฏิบัติงานของบุคลากร.** (พิมพ์ครั้งที่ 4). กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ธีรุตย์ กนกธร (2552:74). **การรับรู้สื่อดิจิตอลของสถาบันอุดมศึกษาเอกชนในมุมมองของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายชั้นปีที่ 6 ในภาคตะวันออก การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ต.**

นุชนารถ อินทโรจน์และคณะ(2553). **ภาพลักษณ์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรีในทัศนะของประชาชนจังหวัดปทุมธานี**

เสรี วงษ์มณฑา. (2540). **ครบเครื่องเรื่องการสื่อสารการตลาด**. กรุงเทพฯ: บริษัท วิสิทธ์พัฒนา จำกัด.

อรอุมา ศรีสุทธิพันธ์ (2545). **ความคิดเห็นและพฤติกรรมการใช้สื่ออินเตอร์เน็ตกับรูปแบบการดำรงชีวิตของผู้ใช้อินเทอร์เน็ตในเขตกรุงเทพมหานคร**

ETDA. (2018). **ETDA เปิดพฤติกรรมผู้ใช้อินเทอร์เน็ตปี 61 คนไทยใช้เน็ตเพิ่ม 10 ชั่วโมง 5 นาทีต่อวัน.** ค้นเมื่อ 1 เมษายน 2562 จาก https://www.etda.or.th/content/etda-reveals-thailand-internet-user-profile-2018.html

Thumbs up. (2019) **สรุปพฤติกรรม!! การใช้งานอินเทอร์เน็ตคนไทยในปี 2561.** ค้นเมื่อ 1 เมษายน 2562 จาก https://www.thumbsup.in.th/2019/02/thailand-internet-user-profile-2018/

Wittawin.A (2019) **สถิติผู้ใช้ และเรื่องที่น่าสนใจบนแพลตฟอร์ม YouTube ในปี 2019.** ค้นเมื่อวันที่ 1 เมษายน 2562 จาก https://www.thumbsup.in.th/2019/03/youtube-stats-2019/

การรับรู้ข่าวสาร ความต้องการ ทัศนคติ และการตัดสินใจซื้อ การประกันสุขภาพส่วนบุคคลของผู้บริโภคในจังหวัดชลบุรี

The Perception of News, Need, Attitude and Purchasing Decision of Personal Health Insurance of Consumer in Chonburi Province

นลินรัตน์ ทับไทร[1] และสหภาพ พ่อค้าทอง[2]

[1]สาขาวิชาการบริหารการสื่อสารการตลาดและองค์กร มหาวิทยาลัยศรีปทุม วิทยาเขตชลบุรี
[2]บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีปทุม วิทยาเขตชลบุรี
[*]nalinrat.tubsai@gmail.com

บทคัดย่อ

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาถึงลักษณะทางประชากร การรับรู้ข่าวสาร ความต้องการ ทัศนคติ และการตัดสินใจซื้อการประกันสุขภาพส่วนบุคคลของผู้บริโภคในจังหวัดชลบุรี เพื่อนำไปเป็นแนวทางให้แก่บริษัทประกันสุขภาพในการวางแผนรูปแบบการสื่อสารการตลาด การวิจัยครั้งนี้ศึกษาจากกลุ่มตัวอย่างผู้บริโภคทั้งผู้ที่มี และไม่มีการประกันสุขภาพส่วนบุคคล จำนวน 400 ตัวอย่าง

จากผลการศึกษาพบว่า ผู้บริโภคส่วนใหญ่มีการรับรู้ข่าวสารผ่านสื่อออฟไลน์มากที่สุด มีความต้องการกรมธรรม์ที่มีการเคลมเงินคืนที่รวดเร็ว และสามารถติดต่อตัวแทนได้ 24 ชั่วโมงมากที่สุด ในขณะเดียวกันผู้บริโภคมีทัศนคติว่าผู้ขายประกันสุขภาพส่วนบุคคลควรเป็นผู้มีจรรยาบรรณต่อผู้บริโภค และผู้บริโภคมีแนวโน้มตัดสินใจซื้อประกันสุขภาพที่มีเงินคืนสำหรับลูกค้าประวัติดี ยิ่งไปกว่านั้นผู้ที่มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือนน้อย จะมีการตัดสินใจซื้อประกันสุขภาพส่วนบุคคล ด้านราคามากกว่าผู้ที่มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือนมาก

คำสำคัญ: การรับรู้ข่าวสาร ความต้องการ ทัศนคติ การตัดสินใจซื้อ

Abstract

This study aims to study the demographic characteristics, perception of news, needs, attitudes and purchasing decisions of Personal Health insurance of consumer in Chonburi province. To be used as guidelines for health insurance companies by planning the marketing communication model. This research studied from 400 samples of consumers who are having and not have personal health insurance.

From the results of the study found that consumers have the most perception of the news via offline media. They need a policy that has a quick reimbursement, can contact the agent 24 hours. At the same time, consumers have an attitude that seller of personal health insurance should be ethical towards consumers at the highest level. And consumers tend to buy health insurance that has a refund for good customers.. Moreover, the purchasing decisions of the low average income group are mostly rely on the insurance premium rather than high average income group.

Keywords: perception of news, needs, attitudes, purchasing decision

1. บทนำ

ปัจจุบันความมั่นคงและรู้สึกปลอดภัยในการใช้ชีวิตของมนุษย์นั้นขึ้นอยู่กับหลายปัจจัย แต่คงจะปฏิเสธไม่ได้ว่าเรื่องของความเสี่ยงเกี่ยวกับสุขภาพร่างกายที่อาจเกิดขึ้นได้ในอนาคตเป็นตัวแปรสำคัญในการดำเนินชีวิตให้เป็นไปได้อย่างมีความสุขและยืนยาว ซึ่งมนุษย์ทุกคนต้องการอาหารที่มีประโยชน์ต่อร่างกาย การใช้ยารักษาโรคยามเจ็บป่วยเพื่อจะทำให้สามารถดำเนินชีวิตต่อไป มนุษย์ทุกคนต่างพยายามที่จะดูแลตนเองมากน้อยตามขีดจำกัดความสามารถที่ตนมี แต่ไม่มีอะไรสามารถการันตรีได้ว่า ตลอดช่วงชีวิตของมนุษย์จะไม่มีเหตุการณ์ไม่คาด ฝันหรือเรื่องร้ายแรงเกิดขึ้น โดยปัจจุบันนี้มีโรคใหม่ ๆ เกิดขึ้นเรื่อย ๆ ทำให้โอกาสเสี่ยงต่อการเจ็บป่วยมีเพิ่มมากขึ้นประกอบกับค่าใช้จ่ายในการรักษาตัวในโรงพยาบาลที่สูง ทำให้มีคนในสังคมจำนวนมากที่พบสิ่งผิดปกติเกิดขึ้นกับตนเองแต่ไม่ไปพบแพทย์เพราะกังวลเรื่องค่าใช้จ่ายที่จะเกิดขึ้น และหากจะประหยัดเงินโดยการเข้ารับรักษาที่โรงพยาบาลรัฐบาลจากสิทธิ์ต่าง ๆที่ตนมี ก็ต้องประสบต่อการรอคอยที่ยาวนาน หากมีเหตุการณ์ใหญ่เกิดขึ้นแม้เพียงครั้งเดียว สามารถส่งผลต่อทรัพย์สิน เงินเก็บเงินลงทุน แผนการใช้ชีวิตในอนาคตและเป้าหมายในการใช้ชีวิตอาจเปลี่ยน ด้วยเหตุปัจจัยเหล่านี้ทำให้เกิดธุรกิจประเภท “ประกันสุขภาพ” ขึ้นมาซึ่งเป็นการสร้างความมั่นคงให้กับผู้เอาประกัน

2. วัตถุประสงค์ของการศึกษา

2.1 เพื่อศึกษาถึงลักษณะทางประชากร การรับรู้ข่าวสาร ความต้องการ ทัศนคติ และการตัดสินใจซื้อการประกันสุขภาพส่วนบุคคลของผู้บริโภคในจังหวัดชลบุรี

2.2 เพื่อศึกษาถึงความแตกต่างระหว่างลักษณะทางประชากร กับการรับรู้ข่าวสารด้านการประกันสุขภาพส่วนบุคคลของผู้บริโภคในจังหวัดชลบุรี

2.3 เพื่อศึกษาถึงความแตกต่างระหว่างลักษณะทางประชากร กับความต้องการการประกันสุขภาพส่วนบุคคลของผู้บริโภคในจังหวัดชลบุรี

2.4 เพื่อศึกษาถึงความแตกต่างระหว่างลักษณะทางประชากร กับทัศนคติต่อการประกันสุขภาพส่วนบุคคลของผู้บริโภคในจังหวัดชลบุรี

2.5 เพื่อศึกษาถึงความแตกต่างระหว่างลักษณะทางประชากร กับการตัดสินใจซื้อการประกันสุขภาพส่วนบุคคลของผู้บริโภคของผู้บริโภคในจังหวัดชลบุรี

3. สมมติฐานของการวิจัย

3.1 ผู้บริโภคที่มีลักษณะทางประชากรแตกต่างกัน มีการรับรู้ข่าวสารด้านการประกันสุขภาพส่วนบุคคลแตกต่างกัน

3.2 ผู้บริโภคที่มีลักษณะทางประชากรแตกต่างกัน มีความต้องการการประกันสุขภาพส่วนบุคคลแตกต่างกัน

3.3 ผู้บริโภคที่มีลักษณะทางประชากรแตกต่างกัน มีทัศนคติต่อการประกันสุขภาพส่วนบุคคลแตกต่างกัน

3.4 ผู้บริโภคที่มีลักษณะทางประชากรแตกต่างกัน มีการตัดสินใจซื้อการประกันสุขภาพส่วนบุคคลแตกต่างกัน

4. วิธีการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative research) ในรูปแบบของการศึกษาเชิงสำรวจ (Survey research) โดยใช้วิธีการสำรวจด้วยการเก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถาม (Questionnaire) เป็นเครื่องมือในการเก็บข้อมูลจากประชากรกลุ่มตัวอย่างในชลบุรี เพื่อศึกษาความแตกต่างระหว่างตัวแปรต่าง ๆ ตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ และผล

ของการวิจัยเชิงปริมาณสามารถนำมาประกอบการวิเคราะห์ให้มีความชัดเจนยิ่งขึ้น ซึ่งผู้วิจัยได้กำหนดแนวทางในการดำเนินการวิจัย ดังนี้

4.1 ประชากร

ประชากรที่ใช้ในครั้งนี้คือ กลุ่มผู้บริโภค เพศชาย-หญิง ที่มีอายุ 20 ปีขึ้นไป โดยเป็นผู้ที่มีความสนใจการประกันสุขภาพส่วนบุคคล ทั้งผู้ที่มี เคยมี และไม่มี การประกันสุขภาพส่วนบุคคล ซึ่งอาศัยอยู่ในจังหวัดชลบุรี

4.2 วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่าง

ในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการเลือกกลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 400 ตัวอย่าง โดยใช้การสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi-stage sampling) โดยใช้หลักความน่าจะเป็น (Probability sampling) และไม่ใช้หลักความน่าจะเป็น (Non-probability sampling) ซึ่งเรียงลำดับขั้นตอนดังต่อไปนี้

ขั้นตอนที่ 1 การสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple random sampling) ผู้วิจัยได้ทำการสุ่มตัวอย่างโดยวิธีจับฉลากเลือกอำเภอจำนวน 5 อำเภอ จากจำนวนอำเภอ 11 อำเภอ

ขั้นตอนที่ 2 การสุ่มตัวอย่างแบบโควตา (Quota sampling) ผู้วิจัยได้ทำการแจกแบบสอบถามแก่กลุ่มตัวอย่างในอำเภอต่าง ๆ ดังที่สุ่มเลือกได้ทั้ง 5 อำเภอข้างต้นโดยเก็บ กลุ่มตัวอย่างแต่ละเขตเท่า ๆ กัน เขตละ 80 ตัวอย่าง ดังนั้นจะได้กลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้นจำนวน 400 ตัวอย่าง

ขั้นตอนที่ 3 การสุ่มตัวอย่างแบบบังเอิญ (Accidental sampling) เมื่อกำหนดจำนวนตัวอย่างของแต่ละเขตแล้ว ผู้วิจัยใช้วิธีสุ่มตัวอย่างแบบบังเอิญ(Accidental sampling) โดยการแจกแบบสอบถามกับกลุ่มตัวอย่างที่พบเจอโดยบังเอิญตามสถานที่ตามที่กำหนดไว้ ใน 5 อำเภอ เช่น สถานที่ทำงาน ร้านค้าต่าง ๆ สำนักงานตัวแทน และสถานที่ราชการ เป็นต้น เพื่อให้ได้ขนาดตัวอย่างตามที่กำหนดไว้ โดยแบ่งเป็น ผู้ที่มี หรือเคยมี การประกันสุขภาพส่วนบุคคล 200 ชุด และผู้ที่ไม่มี การประกันสุขภาพส่วนบุคคล 200 ชุด

4.3 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลของการศึกษาครั้งนี้ คือ แบบสอบถาม (Questionnaire) ซึ่งแบบสอบถามดังกล่าวจะเป็นคำถามแบบปลายปิด (Closed-Ended question) แบบมีตัวเลือกคำตอบ (Multiple choice question) และคำถามแบบมาตราส่วนประเมินค่า (Rating scale) ซึ่งสร้างขึ้นจากการศึกษาเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ข้อมูลในแบบสอบถามแบ่งออกเป็น 5 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 คำถามเกี่ยวกับลักษณะทางประชากรของผู้ตอบแบบสอบถาม แบบสอบถามมีลักษณะเลือกตอบเพียงข้อเดียว (Multiple choice question) ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษาสูงสุด อาชีพ รายได้เฉลี่ยต่อเดือน สถานภาพการสมรส และการมีประกันสุขภาพส่วนบุคคล

ตอนที่ 2 คำถามเกี่ยวกับการรับรู้ข่าวสารด้านการประกันสุขภาพส่วนบุคคล โดยมีประเด็นคำถาม 3 ด้านได้แก่ ด้านสื่อออฟไลน์ ด้านสื่อออนไลน์ ด้านสื่อบุคคล ซึ่งจะแบ่งออกเป็น 5 ระดับ ได้แก่ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด

ตอนที่ 3 คำถามเกี่ยวกับความต้องการการประกันสุขภาพส่วนบุคคล แบบสอบถามมีลักษณะเลือกตอบเพียงข้อเดียว (Multiple choice question) ได้แก่ แผนประกันสุขภาพที่เหมาะสม วงเงินการรักษาต่อครั้ง และงบประมาณต่อปี และมีประเด็นคำถามจำนวน 2 ด้าน ได้แก่ ด้านกรมธรรม์ และด้านตัวแทน หรือพนักงานขาย ซึ่งจะแบ่งออกเป็น 5 ระดับ ได้แก่ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด

ตอนที่ 4 คำถามเกี่ยวกับทัศนคติต่อการประกันสุขภาพส่วนบุคคล โดยมีการแปรค่าความคิดเห็นออกเป็น 5 ระดับ ได้แก่ เห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วย ไม่แน่ใจ ไม่เห็นด้วย ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง

ตอนที่ 5 คำถามเกี่ยวกับการตัดสินใจซื้อประกันสุขภาพส่วนบุคคล มีประเด็นคำถามจำนวน 4 ด้าน ได้แก่ ด้านผลิตภัณฑ์ ด้านราคา ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย ด้านการส่งเสริมการตลาด ซึ่งจะแบ่งออกเป็น 5 ระดับ ได้แก่ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด

5. สรุปผลการศึกษา

จากการศึกษาวิจัย เรื่อง “การรับรู้ข่าวสาร ความต้องการ ทัศนคติ และการตัดสินใจซื้อ การประกันสุขภาพส่วนบุคคลของผู้บริโภคในจังหวัดชลบุรี” ผลการวิจัยมีดังนี้

จากกลุ่มตัวอย่าง เป็นเพศชายมากกว่าเพศหญิง มีอายุระหว่าง 31-40 ปี มากที่สุด กลุ่มตัวอย่างส่วนมาก มีการศึกษาสูงสุดในระดับปริญญาตรี ประกอบอาชีพพนักงานบริษัทเอกชน มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือน 20,001-30,000 บาท ผู้บริโภคมีการรับรู้ข่าวสารด้านการประกันสุขภาพส่วนบุคคล ด้านสื่อออฟไลน์ มากที่สุด รองลงมาคือ ด้านสื่อออนไลน์ และด้านที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดคือ ด้านสื่อบุคคล ในขณะที่ความต้องการการประกันสุขภาพส่วนบุคคล พบว่า ด้านที่ผู้บริโภคมีความต้องการมากที่สุด คือ ด้านกรมธรรม์ และน้อยที่สุดคือ ด้านตัวแทน หรือพนักงานขาย ยิ่งไปกว่านั้นผู้บริโภคมีทัศนคติต่อการประกันสุขภาพส่วนบุคคล ว่าผู้ขายประกันสุขภาพส่วนบุคคลควรเป็นผู้มีจรรยาบรรณต่อผู้บริโภค มากที่สุด รองลงมาคือ ทัศนคติว่าการประกันสุขภาพส่วนบุคคล เป็นเรื่องจำเป็นและมีประโยชน์ และทัศนคติว่าการประกันสุขภาพส่วนบุคคลคือการสร้างวินัยในเรื่องการเงิน น้อยที่สุด ในขณะเดียวกันการตัดสินใจซื้อการประกันสุขภาพส่วนบุคคลของผู้บริโภค เมื่อพิจารณาในรายละเอียดแล้ว พบว่า ผู้บริโภคมีการตัดสินใจซื้อด้านผลิตภัณฑ์มากที่สุด รองลงมาคือ ด้านราคา และด้านที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดคือ ด้านการส่งเสริมการตลาด

6. อภิปรายผลการศึกษา

6.1 การรับรู้ข่าวสารด้านการประกันสุขภาพส่วนบุคคล

จากผลการศึกษา ความถี่ในการรับรู้ข่าวสารด้านการประกันสุขภาพส่วนบุคคล โดยรวม เมื่อพิจารณาในรายละเอียดแล้ว พบว่า ด้านที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ ด้านสื่อออฟไลน์ รองลงมาคือ ด้านสื่อออนไลน์ และด้านที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดคือ ด้านสื่อบุคคล

จากผลการศึกษาวิจัยข้างต้นสอดคล้องกับที่ ภวัต เรืองเดชวรชัย ผู้อำนวยการธุรกิจ-สายงานการวางแผน และกลยุทธ์สื่อโฆษณา บริษัท มีเดีย อินเทลลิเจนซ์ จำกัด หรือ MI และรองกรรมการผู้จัดการใหญ่ บริษัท มีเดีย อินไซต์ จำกัด (ออนไลน์, 2560) ให้ความคิดเห็นเกี่ยวกับสื่อออนไลน์ และสื่อออฟไลน์ไว้ แม้ว่าสื่อออนไลน์จะเป็นสื่อที่เติบโต มีข้อมูลสถิติแต่สื่อออนไลน์กลับไม่ได้ผลลัพธ์ตามที่ตั้งเป้าหมายไว้ จึงหันกลับมาใช้สื่อออนไลน์ และสื่อออฟไลน์ผสมผสานกัน สื่อออนไลน์ในยุคดิจิทัล ถือเป็น Key Success สำคัญ แต่สื่อออฟไลน์ เช่น โทรทัศน์จะช่วยสร้าง Awareness ก่อน แล้วคนจึงไปหาข้อมูลต่อในสื่อออนไลน์ ดังนั้น การสร้าง Awareness ก็เปรียบเสมือน การกระตุ้นยอดเสิร์ชทางออนไลน์ เพราะสื่อแต่ละชนิด ไม่สามารถทดแทนกันได้ 100% ซึ่งช่องทางออฟไลน์แม้ว่า จะเป็นช่องทางการสื่อสารแบบเก่า แต่ก็เป็นช่องทางที่แข็งแกร่ง

จากผลข้างต้นแตกต่างจากผลการศึกษาของ วิมลพรรณ อาภาเวท และสาวิตรี ชีวะสาธน์ (2553, บทคัดย่อ) ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง “การศึกษาภาพลักษณ์ของคณะเทคโนโลยีสื่อสารมวลชน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนครในทัศนะของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 6 ในเขตกรุงเทพมหานคร” ที่พบว่า การเปิดรับข่าวสารจากสื่ออินเทอร์เน็ตมากที่สุด รองลงมาคือสื่อบุคคล และสื่อออฟไลน์ (โทรทัศน์) ผลจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องแตกต่างกับผลการวิจัยครั้งนี้เนื่องจาก กลุ่มตัวอย่าง และสถานที่ ที่แตกต่างกัน จากสถิติผู้ใช้ดิจิทัลทั่วโลก กรุงเทพได้ชื่อว่าเป็นเมืองที่มีผู้ใช้ สื่อออนไลน์ Facebook มากที่สุดในโลก และผลสถิติจากสำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ (ETDA) 2018 (ออนไลน์, 2018) พบว่า Gen Y เป็น

generation ที่ใช้เวลากับ Internet มากที่สุด แต่ในทางตรงกันข้ามสถิติจากผลวิจัย 2018 Digital Yearbook ของประเทศไทย เกี่ยวกับการใช้ “สื่อโฆษณา” เพื่อ Brand/Product Awareness กลับพบว่าสื่อที่ทรงพลังที่สุด ในการสร้างการรับรู้ ในแบรนด์และสินค้า-บริการ มากที่สุด คือ สื่อออฟไลน์ (โทรทัศน์) รองลงมาคือ สื่อออนไลน์ อีกทั้งบริษัทประกันสุขภาพที่มีชื่อเสียง เช่น เอ็ทน่า แอกซ่า และแปซิฟิค คลอส ก็มีการดำเนินการตลาดแบบผสมผสาน ทั้งออฟไลน์ และออนไลน์ เป้าหมายเพื่อให้เข้าถึงลูกค้ามากที่สุด เพราะผู้บริโภคมักใช้แหล่งข้อมูลมากกว่าหนึ่งที่ในการรับรู้ และตัดสินใจซื้อ ดังนั้นงานวิจัยครั้งนี้จึงสรุปได้ว่า สื่อออฟไลน์ยังคงเป็นสื่อที่สำคัญต่อการรับรู้ข่าวสารด้านการประกันสุขภาพส่วนบุคคล ของผู้บริโภค และควรใช้ควบคู่กันกับสื่อออนไลน์

6.2 ความต้องการการประกันสุขภาพส่วนบุคคล

ผู้บริโภคต้องการ แผนประกันสุขภาพ และอุบัติเหตุ มากที่สุด รองลงมาคือ แผนประกันโรคร้ายแรง และกลุ่มตัวอย่างที่พบน้อยที่สุดคือ แผนประกันอุบัติเหตุ

สอดคล้องกับ ศรีวรรณ สวัสดิ์อำไพรักษ์ (2544, หน้า บทคัดย่อ) มาสโลว์ (Maslow,1954, p. 12) ในความต้องการขั้นที่ 2 ความต้องการความมั่นคงปลอดภัย (Safety and security needs) ความต้องการในขั้นนี้จะเกิดเมื่อความต้องการในขั้นแรกได้รับการตอบสนองแล้ว ความต้องการในขั้นนี้เป็นความต้องการที่จะรักษาความ ปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินของตนเอง ให้รู้สึกอบอุ่น ปลอดภัยจากภัยอันตราย ซึ่งหากความต้องการในขั้นนี้ไม่ได้รับการตอบสนองจะก่อให้เกิดความรู้สึกหวาดกลัว ผวา รู้สึกไม่มั่นคง การมีการประกันสุขภาพ และอุบัติเหตุ ทำให้บุคคลรู้สึกปลอดภัยในทรัพย์สินหากเกิดสิ่งไม่คาดฝัน และรู้สึกมั่นคง

จากผลการศึกษาข้างต้น จะเห็นได้ว่าผู้บริโภคส่วนใหญ่มีความต้องการแผนประกันสุขภาพ และอุบัติเหตุ สืบเนื่องมาจากปัจจุบันการใส่ใจสุขภาพเป็นเทรนที่มาแรงในยุคนี้ ประกอบกับค่าใช้จ่ายด้านการรักษาพยาบาลที่เพิ่มสูงขึ้นต่อเนื่อง บวกกับไลฟ์สไตล์ของคนในยุคดิจิตอลที่ต้องการความสะดวกรวดเร็ว ไม่ยุ่งยาก กลายเป็นจุดเปลี่ยนของ สินค้าประกันสุขภาพ ที่ต้องออกมาให้สอดรับกัน อ้างอิงจาก SME ชี้ช่องรวย Health Focus ยุคนี้ต้องขายสุขภาพ ทำให้ในปัจจุบันบริษัทประกันสุขภาพได้ออกแบบผลิตภัณฑ์ที่ให้ความคุ้มครองทั้งสุขภาพ และอุบัติเหตุ เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้บริโภค ต่างกันเพียงจำนวนผลประโยชน์ในการรักษา โดยส่วนมากจะเริ่มต้นวงเงินความคุ้มครองอยู่ที่ 300,000 บาท ต่อโรคหรือต่อปี

ด้านตัวแทน หรือพนักงานขาย พบว่า ผู้บริโภคมีความต้องการ ด้านตัวแทน หรือพนักงานขายที่สามารถติดต่อได้ 24 ชั่วโมง มากที่สุด

สอดคล้องกับงานวิจัยของ วรินทร ธนาภิวัฒน์ (2551) ศึกษาถึงปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อระดับความพึงพอใจในการให้บริการหลังการขายของ บริษัท เมโทรซิสเต็มส์ คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน) ซึ่งดำเนินธุรกิจด้านไอที โดยมีสมมติฐานการวิจัย คือ ระดับตำแหน่งงาน ประเภทธุรกิจ และปัจจัยที่มีผลต่อความพึงพอใจต่อระบบการให้บริการหลังการขายของตัวแทนของ บริษัท เมโทรซิสเต็มส์ คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน) ที่แตกต่างกัน พบว่า ลูกค้ามีความพึงพอใจต่อระบบการให้บริการอยู่ในระดับมาก โดยมีข้อเสนอแนะ ด้านระบบการให้บริการ คือ ควรเปิดให้บริการ วันอาทิตย์ และต้องการให้มีการบริการฉุกเฉินที่สามารถติดต่อได้ตลอด 24 ชั่วโมง เช่นเดียวกับผลงานวิจัยของ นิคม เอี่ยมสะอาด (2539: 62) ซึ่งศึกษาความพึงพอใจของลูกค้า ธนาคารกรุงเทพ สาขาซีคอนสแควร์ พบว่าปัจจัยที่ทำให้ลูกค้าไม่พึงพอใจ คือ ความล่าช้าของ บริการหรือความไม่สะดวกของบริการ ไม่สามารถติดต่อได้ 24 ชั่วโมง หรือติดต่อได้ยาก

จากงานวิจัยข้างต้นสอดคล้องกับสถานการณ์ในปัจจุบันซึ่งบริษัทหลายแห่งจำเป็นต้องมีหน่วยงานบริการลูกค้า หรือศูนย์ลูกค้าสัมพันธ์ เพื่อให้ผู้บริโภคสามารถติดต่อได้ตลอด 24 ชั่วโมง ซึ่งเป็นสิ่งที่ทำให้ผู้บริโภคมั่นใจว่าหากมีสิ่งไม่คาดฝันเกิดขึ้น และต้องการความช่วยเหลือจะสามารถติดต่อหาบริษัทได้ และการนำเสนอบริการที่ตอบโจทย์ต่อความต้องการของ

ผู้บริโภค เพื่อให้ผู้บริโภคมีความสะดวกสบาย มั่นใจ และอุ่นใจ คือหัวใจของการทำธุรกิจ และเสริมสร้างความพึงพอใจให้กับผู้บริโภค ดังนั้นงานวิจัยครั้งนี้จึงสรุปได้ว่า ผู้บริโภคมีความต้องการที่จะสามารถติดต่อตัวแทน หรือพนักงานขายได้ 24 ชั่วโมง

6.3 ทัศนคติต่อการประกันสุขภาพส่วนบุคคล

ผลการศึกษา พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ มีทัศนคติต่อการประกันสุขภาพส่วนบุคคล โดยรวม อยู่ในระดับดีอย่างยิ่ง เมื่อพิจารณาในรายละเอียดแล้ว พบว่า ผู้บริโภคในจังหวัดชลบุรี มีทัศนคติว่าผู้ขายประกันสุขภาพส่วนบุคคลควรเป็นผู้มีจรรยาบรรณต่อผู้บริโภค มากที่สุด รองลงมาคือ ทัศนคติว่าการประกันสุขภาพส่วนบุคคล เป็นเรื่องจำเป็นและมีประโยชน์ และทัศนคติว่าการประกันสุขภาพส่วนบุคคลคือการสร้างวินัยในเรื่องการเงิน น้อยที่สุด

ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ (บรรจง รัตนเลิศ, 2555: ออนไลน์) งานขายเป็นงานที่ต้องติดต่อสื่อสารกับลูกค้า การให้บริการทางการขายที่ดีและเหมาะสมแก่ลูกค้าย่อมนำมาซึ่งความพึงพอใจ ไว้วางใจ และภักดีต่อผลิตภัณฑ์ที่เราเป็นตัวแทนจำหน่าย ดังนั้นการมีจรรยาบรรณในการขายจึงเป็นสิ่งจำเป็นต่องานขาย ในการติดต่อธุรกิจด้วยความซื่อสัตย์จะสร้างพื้นฐานความสัมพันธ์ในระยะยาวกับลูกค้า เพราะความพึงพอใจของลูกค้านับเป็นสินทรัพย์ที่สำคัญอย่างยิ่งสำหรับการดำเนินธุรกิจ ซึ่งนำมาซึ่งทัศนคติที่ดี

จากผลการศึกษาข้างต้น จรรยาบรรณต่อผู้บริโภคจะเป็นสิ่งที่สิ่งที่สำคัญที่จะสามารถร่วมกันสร้างความน่าเชื่อถือและศรัทธาให้เกิดขึ้น เพื่อให้เกิดทัศนคติที่ดีแก่ผู้บริโภค ซึ่งงานขายเป็นงานที่ต้องมีความรับผิดชอบต่อทั้งตนเอง และส่วนรวม ผู้ขายต้องมีความซื่อสัตย์ ซื่อตรงต่อลูกค้า เนื่องจากผู้ขายเป็นตัวแทนของบริษัทในการติดต่อสื่อสารกับลูกค้า ดังนั้นพนักงานขายที่มีจิตสำนึกที่ดีจึงเป็นสิ่งจำเป็นกับองค์กรเช่นกัน เพราะจะสะท้อนให้เห็นถึงภาพลักษณ์ขององค์กร

6.4 การตัดสินใจซื้อการประกันสุขภาพส่วนบุคคล

ผลการศึกษา พบว่า ผู้บริโภคในจังหวัดชลบุรี มีระดับการตัดสินใจซื้อ โดยรวม อยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่าด้านที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ ด้านผลิตภัณฑ์ รองลงมาคือ ด้านราคา และด้านที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดคือ ด้านการส่งเสริมการตลาด และเมื่อพิจารณาในรายละเอียดแล้ว พบว่า ด้านผลิตภัณฑ์ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ด้านราคา มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ด้านช่องทางจัดจำหน่าย อยู่ในระดับมาก และด้านการส่งเสริมการตลาด มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก

ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ กมลภัทร นิยมนา (2554, หน้าบทคัดย่อ) ทำการศึกษาเรื่อง “ปัจจัยการเลือกซื้อประกันชีวิตของผู้บริโภคในเขตเทศบาลนคร นครราชสีมา” ผลการศึกษา พบว่า ผลการวิเคราะห์ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดโดยรวม มีผลต่อการเลือกซื้อประกันชีวิตของผู้บริโภค อยู่ในระดับมากที่สุด ผลจากความคิดเห็นในด้านราคา อยู่ในระดับมากที่สุด ด้านการจัดจำหน่าย อยู่ในระดับมากที่สุด ด้านผลิตภัณฑ์ (กรมธรรม์) อยู่ในระดับมาก ด้านการส่งเริมการตลาด อยู่ในระดับมาก

จากการศึกษาข้างต้นสรุปได้ว่าส่วนประสมทางการตลาด ผลิตภัณฑ์ ราคา ช่องทางการจัดจำหน่าย การส่งเสริมการตลาด เป็นสิ่งที่มีความสำคัญมาก ในการตัดสินใจซื้อของผู้บริโภค ซึ่งผู้ประกอบการต้องให้ความสนใจในส่วนนี้ และควรใช้กลยุทธ์ทั้ง 4 ผสมกัน เพราะทุกด้านล้วนแต่มีความสำคัญ และช่วยส่งเสริมกันให้ไปในทางที่ดี ทั้งด้านของผลิตภัณฑ์ที่สามารถตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคได้ ต้องพิจารณาว่าสินค้าให้ประโยชน์อะไรกับลูกค้า ในด้านราคาก็จำเป็นต้องพิจารณาว่าราคาที่กำหนดนั้นเหมาะสมในการแข่งขัน หรือคุณสมบัติของสินค้าหรือไม่ ด้านการจัดจำหน่าย ก็เป็นสิ่งสำคัญที่ต้องวางแผนและเลือกที่ตั้งสินค้า หรือร้านค้า ให้ง่ายต่อการนำสินค้าเข้าสู่มือผู้บริโภค และด้านการส่งเสริมการตลาด ที่จะต้องมีกลยุทธ์เพื่อดึงดูดใจลูกค้า เพื่อกระตุ้นให้เกิดการซื้อสินค้า เพราะตลาดในปัจจุบันมีการแข่งขันที่เพิ่มมากขึ้น ทำให้บริษัทประกันสุขภาพจำเป็นต้องพิจารณาทุก ๆ ด้านให้ถี่ถ้วน เพื่อหาความได้เปรียบให้บริษัทของตนเอง

7. อภิปรายผลการทดสอบสมมติฐาน

สมมติฐานที่ 1 ผู้บริโภคที่มีลักษณะทางประชากรแตกต่างกัน มีการรับรู้ข่าวสารด้านการประกันสุขภาพส่วนบุคคลแตกต่างกัน ผลการศึกษาพบว่า รายได้เฉลี่ยต่อเดือนที่แตกต่างกัน มีการรับรู้ข่าวสารด้านการประกันสุขภาพส่วนบุคคลไม่แตกต่างกัน

ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ จิตรลดา เดชชูไชย (2557, บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาเรื่อง “การศึกษาผลกระทบของการรับรู้และทัศนคติต่อสิ่งดึงดูดใจด้านอารมณ์ในภาพยนตร์โฆษณาประกันชีวิตต่อการตัดสินใจซื้อสินค้าของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานคร” พบว่า ผู้รับสารที่มีอายุและการศึกษาต่างกันจะมีการรับรู้สิ่งดึงดูดใจด้านอารมณ์ในภาพยนตร์โฆษณาประกันชีวิตแตกต่างกัน ผู้รับสารที่มีเพศ ต่างกันมี ทัศนคติต่อสิ่งดึงดูดใจด้านอารมณ์ในภาพยนตร์โฆษณาประกันชีวิตแตกต่างกัน

และสอดคล้องกับ พัชนี เชยจรรยา และคณะ (2543, หน้า 113) ได้กล่าวไว้ว่า การรับรู้ เป็นกระบวนการหนึ่งในจิตใจที่ตอบสนองต่อสิ่งกระตุ้น โดยเป็นกระบวนการการเลือกรับสาร และจัดเข้าด้วยกัน การตีความหมายจากสารที่ได้รับโดยอาศัยปัจจัยส่วนบุคคลทั้งความเข้าใจ ความรู้สึก โดยสิ่งต่าง ๆ ล้วนแล้วขึ้นอยู่กับประสบการณ์ของบุคคล รวมถึง ทัศนคติ และความเชื่อ ไม่เกี่ยวกับรายได้

จากการศึกษาข้างต้นทำให้ทราบว่าการรับรู้ที่แตกต่างกันนั้น เกิดจากความแตกต่างของ อายุ ระดับการศึกษา เพศ ประสบการณ์ ทัศนคติ และความเชื่อ ซึ่งสิ่งเหล่านี้ล้วนทำให้ผู้บริโภคมีการเปิดรับข่าวสารที่แตกต่างกัน เนื่องจากมีความสนใจที่แตกต่างกัน ซึ่งไม่เกี่ยวกับรายได้ เช่นเดียวกับ การรับรู้ข่าวสารด้านประกันสุขภาพส่วนบุคคล การที่ผู้บริโภคจะเลือกรับรู้แผนประกันต่าง ๆ เช่น แผนประกันสุขภาพ และอุบัติเหตุ หรือ แผนประกันโรคร้ายแรง เกิดจากความแตกต่างของประสบการณ์ ทัศนคติ และความเชื่อ

สมมติฐานข้อที่ 2 ผู้บริโภคที่มีลักษณะทางประชากรแตกต่างกัน มีความต้องการการประกันสุขภาพส่วนบุคคลแตกต่างกัน ผลการศึกษาพบว่า อาชีพที่แตกต่างกัน มีความต้องการการประกันสุขภาพส่วนบุคคลแตกต่างกัน

ผลการวิจัยครั้งนี้ ที่ผลออกมาว่าข้าราชการ/พนักงานรัฐวิสาหกิจ มีความต้องการการประกันสุขภาพส่วนบุคคลมากกว่าพนักงานบริษัทเอกชน และพนักงานบริษัทเอกชน มีความต้องการการประกันสุขภาพส่วนบุคคลน้อยกว่ากว่าแม่บ้าน/เกษียณอายุ

สอดคล้องกับงานวิจัยของ ชุติญา จิรกฤตยากุล (2558, หน้าบทคัดย่อ) ทำการศึกษาเรื่อง “ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการซื้อประกันสุขภาพ ของบริษัท เอไอเอ จำกัด ของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานคร” ผลการวิจัย พบว่า สาเหตุที่ไม่ได้ตัดสินใจซื้อประกันสุขภาพเพราะมีสวัสดิการประกันสุขภาพของที่ทำงานแล้ว ไม่ต้องการซื้อประกันสุขภาพเพิ่มเติม

ทั้งนี้เนื่องจากอาชีพที่แตกต่างย่อมมีความต้องการที่แตกต่างกัน เช่น ข้าราชการ/พนักงานรัฐวิสาหกิจ มีความต้องการการประกันสุขภาพส่วนบุคคลมากกว่าพนักงานบริษัทเอกชน เนื่องจากข้าราชการ/พนักงานรัฐวิสาหากิจ มีสวัสดิการของรัฐบาลที่สามารถเข้ารักษาได้ฟรี เพียงแต่มีเงื่อนไขว่าจะต้องเป็นโรงพยาบาลของรัฐบาลเท่านั้น และค่าห้องที่มีจำกัด ทำให้ข้าราชการ/พนักงานรัฐวิสาหกิจ มีความต้องการหาซื้อประกันที่สามารถเข้ารับรักษาในโรงพยาบาลเอกชนได้ และเพิ่มเติมในส่วนของค่าใช้จ่ายค่าห้องในโรงพยาบาล ในขณะที่พนักงานบริษัทเอกชนส่วนมากมีสวัสดิการจากบริษัท เพื่อความสะดวกรวดเร็ว และเพิ่มความมั่นคงให้กับพนักงาน ทำให้ความจำเป็นที่ต้องซื้อประกันส่วนบุคคลน้อยกว่ากลุ่มอาชีพอื่น

สมมติฐานที่ 3 ผู้บริโภคที่มีลักษณะทางประชากรแตกต่างกัน มีทัศนคติต่อการประกันสุขภาพส่วนบุคคลแตกต่างกัน พบว่า

รายได้เฉลี่ยต่อเดือนที่แตกต่างกัน มีทัศนคติต่อการประกันสุขภาพส่วนบุคคลแตกต่างกัน ผู้บริโภคที่มีรายได้ 10,000-20,000 บาท จะมีทัศนคติต่อการประกันสุขภาพส่วนบุคคลน้อยกว่า ผู้บริโภคที่มีรายได้ 50,000 บาทขึ้นไป

ซึ่งผลการวิจัยข้างต้นสอดคล้องกับแนวคิดของกับ ศิริวรรณ เสรีรัตน์ (2546, หน้า 24) ที่ได้กล่าวไว้ว่า ผู้บริโภคที่มีรายได้สูงจะให้ความสำคัญกับคุณภาพและชื่อเสียงของสินค้าที่ซื้อ ซึ่งการประกันสุขภาพส่วนบุคคล เป็นสินค้าที่ต้องใช้ความเข้าใจ อำนวยความสะดวกรวดเร็วให้ลูกค้า แต่ความคุ้มครองที่สูงตามมาด้วยค่าเบี้ยประกันที่สูงตามมา

จากการศึกษาข้างต้นจึงสรุปได้ว่าผู้ที่มีรายได้มาก จะมีทัศนคติต่อการประกันสุขภาพในทางที่ดี เนื่องมาจากผลประโยชน์ความคุ้มครอง ความเข้าใจต่อการประกันสุขภาพส่วนบุคคล และเมื่อผู้บริโภคมีกำลังพอที่จะชำระค่าเบี้ยประกันสุขภาพส่วนบุคคลกับแผนที่เหมาะสม เพื่อแลกกับการบริการที่ดี สะดวกรวดเร็ว มีตัวเลือก ก็จะช่วยอำนวยความสะดวกได้มากจึงทำให้เกิดทัศนคติเชิงบวก ในขณะที่ผู้ที่มีรายได้น้อย สามารถคิดได้ว่าการประกันสุขภาพมีค่าเบี้ยประกันที่สูง เกินความจำเป็น หรือเกินกว่ารายได้ที่ตนมีจึงก่อให้เกิดทัศนคติเชิงลบได้

สมมติฐานที่ 4 ผู้บริโภคที่มีลักษณะทางประชากรแตกต่างกัน มีการตัดสินใจซื้อการประกันสุขภาพส่วนบุคคลแตกต่างกัน ผลการศึกษา พบว่า รายได้เฉลี่ยต่อเดือนที่แตกต่างกัน มีการตัดสินใจซื้อการประกันสุขภาพส่วนบุคคล ด้านราคาแตกต่างกัน

สอดคล้องกับงานวิจัยของ ประดิษฐ์เพรช แซ่ตั้ง (2558, บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาเรื่อง “ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจซื้อกรมธรรม์ประกันชีวิตแบบสะสมทรัพย์ของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล” พบว่า ระดับรายได้ที่แตกต่างกันส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อกรมธรรม์ประกันชีวิตของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑลที่แตกต่างกัน

สอดคล้องกับผลการวิจัยครั้งนี้ พบว่า ผู้บริโภคที่มีรายได้ 10,000-20,000 บาท มีการตัดสินใจซื้อการประกันสุขภาพส่วนบุคคล ด้านราคา มากกว่า ผู้บริโภคที่มีรายได้ 30,001 บาทขึ้นไป ในขณะที่ผู้บริโภคที่มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือน 20,001-30,000 บาท มีการตัดสินใจซื้อการประกันสุขภาพ ด้านราคา มากกว่า ผู้บริโภคที่มีรายได้ 40,001 บาทขึ้นไป โดยที่ผู้ที่มีรายได้น้อยกว่าก่อนจะตัดสินใจซื้อการประกันสุขภาพส่วนบุคคลมักจะพิจารณา เปรียบเทียบความเหมาะสมของราคา ของบริษัทคู่แข่งว่าบริษัทที่ตนกำลังสนใจมีราคาถูกกว่าที่อื่นหรือไม่ รวมถึงรูปแบบการชำระเงินผู้ที่มีรายได้น้อยมักจะมองหาบริษัทประกันที่สามารถผ่อนชำระรายเดือนได้ เพื่อให้ตอบโจทย์ต่อรายได้ของตน

8. ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาวิจัยเรื่อง “การรับรู้ข่าวสาร ความต้องการ ทัศนคติ และการตัดสินใจซื้อ การประกันสุขภาพส่วนบุคคลของผู้บริโภคในจังหวัดชลบุรี” พบประเด็นที่น่าสนใจหลายประเด็น ผู้ศึกษาจึงมีข้อเสนอแนะเพื่อนำไปปรับกลยุทธ์ในการทำการตลาดและสามารถตอบสนองความต้องการของกลุ่มเป้าหมายให้ตรงจุดมากยิ่งขึ้น ดังต่อไปนี้

8.1 จากการศึกษาได้ทำให้เห็นว่าการที่บริษัทประกันสุขภาพมีสาขาจำนวนมาก ทำให้การตัดสินใจซื้อของผู้บริโภคง่ายขึ้น

8.2 ควรศึกษาว่า จะทำอย่างไรให้การประกันสุขภาพส่วนบุคคลมีผู้บริโภครับรู้มากยิ่งขึ้น ควรใช้อะไรเข้ามาดึงดูด

8.3 ควรทำให้ผู้บริโภคมีทัศนคติที่ดีต่อตัวแทนขายการะประกันสุขภาพ เนื่องจากมีความสำคัญอันดับหนึ่งในด้านของทัศนคติ

8.4 จากผลการศึกษาผู้บริโภคมุ่งเน้นการตัดสินใจซื้อจากผลิตภัณฑ์ ทำให้ผู้ผลิตต้องมองหาโอกาส ปรับประยุกต์สินค้าให้ตอบโจทย์ผู้บริโภคมากที่สุด

9. เอกสารอ้างอิง

กมลภัทร นิยมนา. (2554). **ปัจจัยการเลือกซื้อประกันชีวิตของผู้บริโภคในเขตเทศบาลนคร นครราชสีมา**. บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต วิชาเอกการตลาด คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี.

จิตรลดา เดชชูไชย. (2557). **การศึกษาผลกระทบของการรับรู้และทัศนคติต่อสิ่งดึงดูดใจด้านอารมณ์ในภาพยนตร์โฆษณาประกันชีวิตต่อการตัดสินใจซื้อสินค้าของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานคร.** นิเทศศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยกรุงเทพ

ชุติญา จิรกฤตยากุล. (2558). **ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการซื้อประกันสุขภาพ ของบริษัท เอไอเอ จำกัด ของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานคร.** บริหารธุรกิจมหาบัณฑิตย์ สาขาการตลาด มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์.

นิคม เอี่ยมสะอาด. (2539). **ความพึงพอใจของลูกค้าต่อการให้บริการของ ธนาคารกรุงเทพ จำกัด (มหาชน) สาขาซีคอนสแควร์**. ภาคนิพนธ์พัฒนบริหารศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาพัฒนาสังคม, คณะพัฒนาสังคม สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.

บรรจง รัตนเลิศ. (2555). **จรรยาบรรณในการขาย (Ethics in Selling).** ค้นเมื่อ 15 กุมภาพันธ์ 2562 จาก http://e-learning.e-tech.ac.th/learninghtml/7697/11_01_00.html

ประดิษฐ์เพชร แซ่ตั้ง. (2558). **ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจซื้อกรมธรรม์ประกันชีวิตแบบสะสมทรัพย์ของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล.** บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

พัชนี เชยจรรยา และคณะ. (2543). **แนวคิดหลักนิเทศน์ศาสตร์.** กรุงเทพฯ: คณะนิเทศศาสตรจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ภวัต เรืองเดชวรชัย และรองกรรมการผู้จัดการใหญ่ บริษัท มีเดีย อินไซต์ จำกัด. (2560). **นักการตลาดต้องรู้ คนวางแผนสื่อต้องปรับตัว! MI ชี้ หมดยุค Mass Media ปี 2017 เข้าสู่ยุค Segmented Audience.** ค้นเมื่อ 27 เมษายน 2562 จาก https://www.brandbuffet.in.th/2017/03/segmented-audience-2017-by-mi/

วรินทร ธนาภิวัฒน์.(2551). **ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อระดับความพึงพอใจในการให้บริการหลังการขาย ของ บริษัท เมโทรซิสเต็มส์ คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน).** กรณีศึกษาเฉพาะบุคคล บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต ภาควิชาบริหารธุรกิจบัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยกรุงเทพ.

วิมลพรรณ อาภาเวท และสาวิตรี ชีวะสาธน์. (2553). **การศึกษาภาพลักษณ์ของคณะเทคโนโลยี สื่อสารมวลชน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนครในทัศนะของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 6**. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร.

ศรีวรรณ สวัสดิ์อำไพรักษ์. (2544). **การศึกษาความต้องการของผู้บริโภคต่อบริการพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตขององค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย.** วิทยศาสตรมหาบัณฑิต (การบริหารโทรคมนาคม) มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ วิทยาลัยนวัตกรรมอุดมศึกษา.

ศิริวรรณ เสรีรัตน์ (2546). **การบริหารการตลาดยุคใหม่.** กรุงเทพฯ: ธรรมสาร.

ETDA. (2018). **ETDA เปิดพฤติกรรมผู้ใช้อินเทอร์เน็ตปี 61 คนไทยใช้เน็ตเพิ่ม 10 ชั่วโมง 5 นาทีต่อวัน**. ค้นเมื่อ 1 มิถุนายน 2562 จาก https://www.etda.or.th/content/etda-reveals-thailand-internet-user-profile-2018.html

Maslow, Abraham M. 1954. **Motivation and Personality**. New York: Harper and Row.

การนำเสนอผลงานแบบโปสเตอร์ (Poster Presentation)
สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ (HUM)

ผลการใช้ชุดฝึกอ่านเพื่อพัฒนาการอ่านออกเสียงคำควบกล้ำ ร ล ของนักศึกษาสาขาปฐมวัยชั้นปีที่ 3

Effects of Using Thai Pronunciation Package to Develop Reading of Consonant Clusters of The Third Year Students in The Early Childhood Education Program

ณัฐทิญาภรณ์ การะเกตุ

สาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี
kara_ket_1234@hotmail.co.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ คือ 1) เพื่อพัฒนาการอ่านออกเสียงคำควบกล้ำ ร ล ของนักศึกษาสาขาปฐมวัย โดยชุดฝึกอ่าน 2) เพื่อเปรียบเทียบก่อนและหลังการใช้แบบฝึกอ่านอกเสียงคำควบกล้ำ ร ล ประชากรกลุ่มตัวอย่าง คือนักศึกษาสาขาปฐมวัยชั้นปี 3 คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี ในรายวิชาการพัฒนาโปรแกรมการศึกษาปฐมวัย จำนวน 38 คน โดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ ชุดฝึกทักษะการอ่านการอ่านคำควบกล้ำ ร ล จำนวน 4 ชุด สถิติที่ใช้ในการงานวิจัย คือ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ t-test

ผลการศึกษาพบว่า ก่อนการทดลองใช้ชุดฝึกการอ่านออกเสียงคำควบกล้ำของ นักศึกษา มีค่าเฉลี่ยร้อยละ 65.25 และหลังจากได้รับการฝึกอ่านคำควบกล้ำ ร ล มีผลพัฒนาการอ่านคิดเป็นร้อยละ 90.5 ซึ่งสอดคล้องกับสมมุติฐานการวิจัย นักศึกษามีผลสัมฤทธิ์ทางด้านการอ่านคำควบกล้ำถูกต้องชัดเจน

คำสำคัญ: ชุดฝึกอ่าน การอ่านออกเสียง นักศึกษาปฐมวัย

Abstract

This research aims: 1) To develop reading aloud of early childhood education program 2) To compare before and after using Thai pronunciation package to develop Reading of consonant clusters. Sample population Is a 3-year Early chairhood education, Faculty of Education, Thepsatri Rajabhat University. In Course for the development of early childhood education management program, 38 people by Purposive Sampling. Research instrument used for collecting data are the reading of skill for reading the diphthongs 4 sets. The statistics used in the research are mean, standard deviation and t-test

The study indicated that before the trial of the student's practice of reading, the average score was 65.25 percent and after receiving the reading of diphthongs and 90.5 of reading development results percent which is consistent with the hypothesis set. Resulting in students having the skills to read aloud with greater achievement

Keywords: practice reading, pronunciation, early chairhood education

1. บทนำ

ภาษาไทยเป็นเอกลักษณ์ของชาติและเป็นสมบัติทางวัฒนธรรม อันก่อให้เกิดความเป็นเอกภาพและเสริมสร้างบุคลิกภาพของคนในชาติให้มีความเป็นไทย เป็นเครื่องมือในการติดต่อสื่อสารเพื่อสร้างความเข้าใจ และความสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน ทำให้สามารถประกอบกิจธุระ การงานและดำเนินชีวิตร่วมกันในสังคมประชาธิปไตยได้อย่างสันติสุข ภาษายังเป็นเครื่องมือในการแสวงหาความรู้ ประสบการณ์จากแหล่งข้อมูลสารสนเทศต่าง ๆ เพื่อพัฒนาความรู้ กระบวนการคิดวิเคราะห์ วิจารณ์ และสร้างสรรค์ ให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางสังคมและความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี ตลอดจนนำไปใช้ในการพัฒนาอาชีพให้มีความมั่นคงทางเศรษฐกิจ นอกจากนี้ยังเป็นสื่อแสดงภูมิปัญญาของบรรพบุรุษด้านวัฒนธรรม ประเพณี สุนทรียภาพ เป็นสมบัติล้ำค่าควรแก่การเรียนรู้ อนุรักษ์และสืบสานให้คงอยู่คู่ชาติไทยตลอดไป (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551: 37)

ความสำคัญของภาษาไทย คนไทยทุกคนจึงควรภูมิใจและช่วยกันรักษามรดกทางวัฒนธรรมอันล้ำค่าไว้ให้คงอยู่ตลอดไป ถึงแม้ว่าภาษาจะมีการเปลี่ยนแปลงไปตามกาลเวลา แต่ในฐานะคนไทยก็ต้องช่วยกันรักษาความถูกต้องไว้ ในยุคปัจจุบันเด็กไทยมีปัญหาในการอ่านออกเสียง ร ล และเสียงควบกล้ำไม่ได้มีอยู่จำนวนมาก สิ่งที่เป็นปัญหามากในการใช้ภาษาไทยส่วนหนึ่งเกิดจากการอ่าน คือการอ่านออกเสียงควบกล้ำ ร ล ไม่ชัดเจน จะทำให้ความหมายเปลี่ยนไป ภาษาไทยเป็นภาษาที่ต้องฝึกฝนจนเกิดความชำนาญในการใช้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเรื่องของการอ่าน เป็นทักษะภาษาที่สำคัญ เป็นปัจจัยพื้นฐานในการเรียนรายวิชาอื่น ๆ ทุกระดับชั้นต้องอาศัยความสามารถการอ่านทั้งสิ้น ซึ่งมีผลให้ทักษะการฟัง การพูดและการเขียนดีขึ้น

แนวทางในการแก้ปัญหาอ่านคำควบกล้ำ ร ล นั้น ผู้สอนจำเป็นต้องจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนสนใจ และเกิดประสบการณ์ทางภาษา ผู้เรียนมีความสุขในการเรียน และได้ฝึกบ่อย ๆ การทำซ้ำ ๆ จะเกิดความชำนาญในการอ่าน เลือกเรื่องที่น่าสนใจให้กับผู้เรียนสนุกสนานกับการอ่าน

จากปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะพัฒนาทักษะด้านการอ่านออกเสียงคำควบกล้ำ ร ล ของนักศึกษาสาขาวิชาการศึกษาปฐมวัยชั้นปีที่ 3 คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะการอ่านออกเสียงคำควบกล้ำ เพื่อให้นักศึกษามีความรู้ ความเข้าใจและพัฒนาการด้านการอ่านออกเสียงคำควบกล้ำได้อย่างถูกต้อง

2. วัตถุประสงค์ในการศึกษา/วิจัย

1. เพื่อพัฒนาการอ่านออกเสียงคำควบกล้ำ ร ล ของนักศึกษาสาขาวิชาการศึกษาปฐมวัยชั้นปีที่ 3 โดยใช้ชุดฝึกเสริมทักษะการอ่านเสียงควบกล้ำ

2. เพื่อเปรียบเทียบก่อนและหลังการใช้ชุดฝึกเสริมทักษะการอ่านออกเสียงคำควบกล้ำ ร ล ของนักศึกษาสาขาวิชาการศึกษาปฐมวัยชั้นปีที่ 3

3. สมมุติฐานของการวิจัย

การใช้ชุดฝึกเสริมทักษะการอ่านออกเสียงคำควบกล้ำ ร ล ทำให้นักศึกษาสาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย มีผลสัมฤทธิ์ในการอ่านออกเสียงคำควบกล้ำ ร ล หลังการใช้ชุดฝึกเสริมทักษะการอ่านสูงกว่าก่อนใช้ชุดชุดแบบฝึกทักษะการอ่านออกเสียงคำควบกล้ำ

4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

โกสมุภ์ อาภาคัพภะกุล (2521: 52-54) ได้ศึกษา และสร้างแบบฝึกการอ่าน และเขียนคำที่ใช้อักษรควบ ร ล และ ว สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูง ปีที่ 1 วิทยาลัยครูหมู่บ้านจอมบึง จังหวัดราชบุรี จำนวน 67 คน ใช้แบบฝึก 27 แบบฝึก เวลาในการฝึก 22 ชั่วโมง ผลการวิจัยพบว่า จากการทดสอบสมมุติฐานโดยการวิธีทดสอบค่า Z (Z - Test) นักศึกษามีความสามารถในการอ่านและเขียนคำที่ใช้อักษร ร ล ว ควบกล้ำต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ที่ระดับ .01 แสดงว่าหลังจาการฝึกนักศึกษาสามารถอ่านและเขียนคำที่ใช้อักษรควบกล้ำได้ถูกต้องขึ้น

วิไลวรรณ วิเศษน้อย (2522) ได้สร้างแบบฝึกการอ่านคำที่ใช้อักษร ร ล ว ควบกล้ำสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยทดลองกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสตรีราชินูทิศ จังหวัดอุดรธานี จำนวน 60 คนโดยใช้แบบฝึก 16 แบบฝึก ในเวลา 10 ชั่วโมงผลการศึกษาพบว่าความสามารถในการอ่านและการเขียนคำควบกล้ำ ร ล ว ก่อนฝึกและหลังฝึกแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 แสดงว่าหลังการฝึกแล้วนักเรียนมีความสามารถในการอ่านและการเขียนที่มีอักษรควบกล้ำถูกต้อง

พรรณิภา อ่อนแสง (2532) ได้ศึกษาความสามารถในการออกเสียงคำควบกล้ำ ร ล ว ของนักเรียนที่พูดภาษาถิ่นไทยลาวกับการสอนโดยใช้แบบฝึกเสริมสร้างกระบวนการคิดอย่างมีระบบกับการสอนโดยทดลองกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนนครไทยวิทยาคม อำเภอนครไทยจังหวัดพิษณุโลก ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2531 ผลการวิจัยพบว่าความสามารถด้านการอ่านภาษาไทยของนักเรียนที่สอนโดยใช้แบบฝึกเสริมสร้างกระบวนการคิดอย่างมีระบบสูงกว่าการสอนโดยใช้แบบฝึกทั่วไปแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.1

5. วิธีการดำเนินการวิจัย

5.1 ประชากรกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร: นักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย ชั้นปีที่ 3 คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี จำนวน 49 คน รายวิชาการพัฒนาโปรแกรมการจัดการศึกษาสำหรับเด็กปฐมวัย

กลุ่มตัวอย่าง: นักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย ชั้นปีที่ 3 คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี จำนวน 38 คน โดยการเลือกแบบเจาะจง

5.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

5.2.1 เครื่องมือ ชุดแบบฝึกเสริมทักษะการอ่านออกเสียงคำควบกล้ำ จากหนังสือภาษาชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยเลือกมาจำนวน 4 ชุด ดังนี้

1) แบบฝึกอ่านออกเสียงคำควบกล้ำ ร ล จำนวน 50 คำ
2) แบบฝึกอ่านออกเสียงคำควบกล้ำ ร
3) แบบฝึกอ่านออกเสียงคำควบกล้ำ ล
4) แบบฝึกอ่านออกเสียงคำควบกล้ำ ร ล (บทร้อยกรอง)

5.2.2 เกณฑ์การประเมินการอ่าน

1)	อ่านได้มากกว่า	40 คำขึ้นไป	คะแนน 5
2)	อ่านได้	40 คำ	คะแนน 4
3)	อ่านได้	30 คำ	คะแนน 3
4)	อ่านได้	20 คำ	คะแนน 2
5)	อ่านได้	10 คำ	คะแนน 1

5.3 วิธีการดำเนินการวิจัย

5.3.1 ผู้วิจัยทำการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการใช้แบบทดสอบการอ่านออกเสียงคำควบกล้ำ ร ล จำนวน 50 คำ ให้นักศึกษาสาขาวิชาการศึกษาปฐมวัยชั้นปีที่ 3 อ่านออกเสียงทุกคน ใช้เวลาในการทดสอนอ่านอ่าน จำนวน 3 ชั่วโมง โดยดำเนินการสอน ภายในสัปดาห์ที่ 3 ของภาคเรียนที่ 2 /2559

5.3.2 ชี้แจงให้นักศึกษาทราบถึงข้อบกพร่องในการอ่านออกเสียงคำควบกล้ำ ร ล ไม่ถูกต้อง ซึ่งมีจำนวนนักศึกษา 38 คน จากนักศึกษาทั้งหมด 49 คน

5.3.3 เริ่มต้นการฝึกโดยการให้นักศึกษา ทั้ง 38 คน อ่านออกเสียง ร ที่ละคน โดยนำลิ้นส่วนหน้าขึ้นไปแตะที่เพดานแล้วกระดกลิ้น เปล่งเสียงออกออกมา จนทุกคนสามารถทำได้ จากนั้นให้นักศึกษาฝึกออกเสียง ล โดยนำลิ้นไปแตะที่เพดานแต่ไม่ต้องกระดกลิ้นให้ลมออกข้างลิ้นทั้งสองข้าง เปล่งเสียงออกมาจนทุกคนสามารถทำได้ถูกต้อง

5.3.4 ให้นักศึกษาฝึกอ่านออกเสียงคำควบกล้ำ ร ล ตามตารางดังนี้

สัปดาห์ที่ 1 ให้นักศึกษาทั้ง 38 อ่านชุดแบบฝึกคำควบกล้ำ ร
สัปดาห์ที่ 2 ให้นักศึกษาทั้ง 38 อ่านชุดแบบฝึกคำควบกล้ำ ล
สัปดาห์ที่ 3 ให้นักศึกษาทั้ง 38 อ่านชุดแบบฝึกคำควบกล้ำ ร ล จำนวน 2 เรื่อง (นิทาน)
สัปดาห์ที่ 4 ให้นักศึกษาทั้ง 38 อ่านชุดแบบฝึกคำควบกล้ำ ร ล (เป็นบทร้อยกรอง)
สัปดาห์ที่ 5 ให้นักศึกษาทั้ง 38 อ่านชุดแบบฝึกคำควบกล้ำ ร ล (เป็นบทร้อยกรอง)

5.3.5 หลังจากนักศึกษาได้ฝึกอ่านออกเสียงคำควบกล้ำจากชุดฝึกทั้ง 5 แล้ว สัปดาห์ที่ 6-7 ให้นักศึกษาทั้ง 38 คน เป็นผู้หาคำควบกล้ำ ร ล มาฝึกเองคนละ 10 คำ / วัน มาอ่าน ให้ฟังทุกวัน

5.3.6 ผู้สอนทำการทดสอบการอ่านออกเสียงคำควบกล้ำ ร ล จำนวน 50 คำ โดยสังเกตการอ่านออกเสียงว่าถูกต้อง ไม่ถูกต้อง ชัดเจน หรือไม่ชัดเจน ด้วยชุดฝึกการอ่าน

5.3.7 ผู้สอนนำแบบประเมินการอ่านออกเสียงคำควบกล้ำ ร ล ของนักศึกษาทั้ง 38 คน เทียบกับเกณฑ์การประเมินการอ่านที่สร้างขึ้น ถ้านักศึกษาอ่านออกเสียงคำควบกล้ำ ร ล ได้ถูกต้อง ชัดเจน 40 คำขึ้นไป ในจำนวน 50 ถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมิน

6. การเก็บรวบรวมข้อมูล

นำแบบประเมินการอ่านออกเสียงควบกล้ำ ร ล จำนวน 50 คำ ที่นักศึกษาแต่ละคนทดสอบการอ่านออกเสียงมาพิจารณาทีละคนว่าผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้หรือไม่

1. จากทดสอบการอ่านของนักศึกษา
2. วิเคราะห์ผลคะแนนจากการทดสอบการอ่านทั้งก่อนและหลังการฝึกอ่าน

7. สถิติที่ใช้ในการวิจัย

ผู้ทำวิจัยใช้สถิติในการวิจัย ได้แก่ $\overline{X}$, SD และ t-test

8. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อให้เกิดความเข้าใจตรงกัน เพื่อการสื่อความหมายของผลการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้ศึกษาค้นคว้า ได้กำหนดสัญลักษณ์และความหมายในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ดังนี้

f แทน จำนวนนักศึกษา

x แทน ค่าเฉลี่ย

t แทน เปรียบเทียบ

ตารางที่ 1 จำนวนนักศึกษาที่ได้คะแนนในการวัดผลสัมฤทธิ์ทางด้านการอ่านออกเสียงคำควบกล้ำ ร ล ก่อนได้รับการฝึกจากชุดฝึกอ่าน

คะแนนเต็ม	ร้อยละของคะแนนเต็ม	จำนวน (f)	fx
29	58.00	1	29
30	60.00	3	90
31	62.00	4	124
32	64.00	10	320
33	66.00	8	264
34	68.00	5	170
35	70.00	5	175
37	74.00	2	74
รวม		**38**	**12.46**
คะแนนเฉลี่ย			**32.62**
คิดเป็นร้อยละ			**65.25**

จากตารางที่ 1 จะเห็นได้ว่านักศึกษาได้คะแนนจากแบบทดสอบ ตั้งแต่คะแนนต่ำสุด 29 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 58.00 ของคะแนนเต็ม และคะแนนสูงสุดคือ 37 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 74.00ของคะแนนเต็ม มีค่าเฉลี่ย 32.62 คิดเป็นร้อยละ 65.25

ตารางที่ 2 จำนวนนักศึกษาที่ได้คะแนนในการวัดผลสัมฤทธิ์ทางด้านการอ่านออกเสียงคำควบกล้ำ ร ล หลังจากที่ได้รับการฝึกจากชุดฝึกอ่าน

คะแนนเต็ม	ร้อยละของคะแนนเต็ม	จำนวน (f)	fx
41	82.00	1	41
42	84.00	3	126
44	88.00	4	176
45	90.00	10	450
46	92.00	8	368
47	94.00	5	235
48	96.00	5	240
49	98.00	2	98
รวม		**38**	**17.34**
คะแนนเฉลี่ย			**45.25**
คิดเป็นร้อยละ			**90.50**

จากตารางที่ 2 พบว่านักศึกษาได้คะแนนจากการทดสอบ ตั้งแต่คะแนนต่ำสุด 41 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 82.00 ของคะแนนเต็ม และคะแนนสูงสุด 49 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 98.00 ของคะแนนเต็ม มีค่าเฉลี่ย 90.50

ตารางที่ 3

คะแนนเต็ม	N	X	S.D.	T
หลังทดลอง	38	45.25	2.31	41.53
ก่อนทดลอง	38	32.62	3.41	

จากตารางที่ 3 นักศึกษาสาขาวิชาการศึกษาปฐมวัยที่ได้รับการฝึกด้านการอ่านออกเสียงคำควบกล้ำ หลังการทดลอง พบว่าสามารถอ่านคำควบกล้ำได้ถูกต้อง ชัดเจนมากกว่าเดิมอย่าง มีนัยสำคัญที่ระดับ .05

9. สรุปผลการวิจัย

จากการที่นักศึกษาสาขาวิชาการศึกษาปฐมวัยชั้นปีที่ 3 ทั้ง 38 คน ได้รับการฝึกอ่านออกเสียงคำควบกล้ำ ร ล จากแบบฝึกตามระยะเวลาที่กำหนด ผลปรากฏว่า นักศึกษาสาขาวิชาการศึกษาปฐมวัยชั้นปีที่ 3 สามารถอ่านออกเสียงคำควบกล้ำ ร ล ได้ชัดเจน ถูกต้อง

10. อภิปรายผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการพัฒนาทักษะการอ่านคำควบกล้ำของนักศึกษาสาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย ชั้นปีที่ 3 ด้วยการใช้ชุดแบบฝึกการอ่าน และนำเสนอผลการวิเคราะห์ทักษะการอ่านของนักศึกษาดังนี้ ก่อนการทดลองใช้แบบฝึกการอ่านคำควบกล้ำของ นักศึกษา มีค่าเฉลี่ยร้อยละ 65.25 และหลังจากได้รับการฝึกอ่านคำควบกล้ำ ร ล มีผลพัฒนาการอ่านคิดเป็นร้อยละ 90.5 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ วิไลวรรณ วิเศษน้อย (2522) ได้สร้างแบบฝึกการอ่านคำที่ใช้อักษร ร ล ว ควบกล้ำสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยทดลองกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสตรีราชินูทิศ จังหวัดอุดรธานี จำนวน 60 คน โดยใช้แบบฝึก 16 แบบฝึกในเวลา 10 ชั่วโมงผลการศึกษาพบว่าความสามารถในการอ่านและการเขียนคำควบกล้ำ ร ล ว ก่อนฝึกและหลังฝึกแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 แสดงว่าหลังการฝึกแล้วนักเรียนมีความสามารถในการอ่านและการเขียนที่มีอักษรควบกล้ำถูกต้องและยังสอดคล้องกับ พรรณิภา อ่อนแสง (2532) ที่ศึกษาความสามารถในการออกเสียงคำควบกล้ำ ร ล ว ของนักเรียนที่พูดภาษาถิ่นไทยลาวกับการสอนโดยใช้แบบฝึกเสริมสร้างกระบวนการคิดอย่างมีระบบกับการสอนโดยทดลองกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนนครไทยวิทยาคม อำเภอนครไทยจังหวัดพิษณุโลก ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2531 ผลการวิจัยพบว่าความสามารถด้านการอ่านภาษาไทยของนักเรียนที่สอนโดยใช้แบบฝึกเสริมสร้างกระบวนการคิดอย่างมีระบบสูงกว่าการสอนโดยใช้แบบฝึกทั่วไปแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.1

11. ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. ควรฝึกทักษาด้านการอ่าน การพูดให้กับนักศึกษา ของอาจารย์ผู้สอนในรายวิชาอื่น ๆ เพื่อให้นักศึกษาสามารถพูดอ่าน ภาษาไทยได้อย่างถูกต้องชัดเจน

2. การสร้างแรงจูงใจ และการใช้ชุดฝึกที่หลากหลาย เพื่อกระตุ้นให้นักศึกษาเกิดการรักการอ่าน

12. เอกสารอ้างอิง

----------. (2546). **คู่มือแนวการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544**. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภา ลาดพร้าว

โกสุมภ์ อาภาคัพภะกุล. (2521). **แบบฝึกการอ่าน และเขียนคำที่ใช้อักษรควบ ร ล และ ว สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูงปีที่ 1 วิทยาลัยครูหมู่บ้านจอมบึง ราชบุรี**. วิทยานิพนธ์ ศศ.ม. (ภาษาไทย). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัย เกษตรศาสตร์. ถ่ายเอกสาร.

ฉวีลักษณ์ บุญกาญจน. (2547). **จิตวิทยาการอ่าน**. กรุงเทพฯ : บริษัท 21 เซ็นจูรี่จำกัด

ประทีป วาทิกทินกร. (2542). **ร้อยกรอง**. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยรามคำแหง

ราชบัณฑิตยสถาน. (2546). **พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2531.** พิมพ์ครั้งที่ 2.กรุงเทพฯ : อักษรเจริญทัศน์

วรรณภา ไชยวรรณ. (2549). **การพัฒนาแผนการอ่านภาษาไทยเรื่อง อักษรควบและอักษรนำชั้นประถมศึกษาปีที่ 3**. การศึกษาค้นคว้าอิสระ กศ.ม. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

วิจิตรา เจือจันทน์. (2533). **การใช้เพลงในการฝึกอ่านออกเสียงตัวพยัญชนะ ร ล สำหรับนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 2**. วิทยานิพนธ์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วิเชียร เกาประทุม. (2545). **แบบฝึกออกเสียง ร ล และคำควบกล้ำ**. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์พัฒนศึกษา

วิไลวรรณ วิเศษน้อย. (2522). **การสร้างแบบฝึกการอ่าน และการเขียนคาที่ใช้อักษรควบกล้า ร ล วมัธยมศึกษาปีที่ 1**. วิทยานิพนธ์. ศศ.ม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ศรีประภา ปาลสุทธิ. (2523). **การสร้างแบบฝึกการอ่าน ร ล ว ควบกล้าสาหรับนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 5**. วิทยานิพนธ์ ศศ.ม (การประถมศึกษา) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

การพัฒนาการจดจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านคลองเสาเหนือ อำเภอบางขัน จังหวัดนครศรีธรรมราช โดยใช้เกมทายคำศัพท์

The Development of English Vocabulary Recognition of Students in Prathomsuksa 5 at Banklongsaonuea School in Bangkhun District, Nakhon Si Thammarat Province by Using Guessing Word Games

ลดาวัลย์ จันทวงค์[1*] ธาริณี สวัสดี[1] นุชนารถ คงทอง[1] และขนิษฐา ชุ่นคง[1]

[1]สาขาวิชาภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารสากล สาขาศึกษาทั่วไป คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตนครศรีธรรมราช
[*]ladawan.j@rmutsv.ac.th

บทคัดย่อ

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาการจดจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านคลองเสาเหนือ อำเภอบางขัน จังหวัดนครศรีธรรมราช โดยใช้เกมทายคำศัพท์ และ 2) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อเกมทายคำศัพท์ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา คือนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านคลองเสาเหนือ ตำบลบางขัน อำเภอบางขัน จังหวัดนครศรีธรรมราช ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 21 คน โดยใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ 1) แบบทดสอบการจดจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษ 2) เกมทายคำศัพท์ในการพัฒนาการจดจำคำศัพท์ 3) การสัมภาษณ์ การวิเคราะห์ข้อมูลใช้ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสถิติ T-Test ผลการศึกษาพบว่า ค่าคะแนนเฉลี่ยแบบทดสอบก่อนเรียนก่อนใช้เกมทายคำศัพท์อยู่ที่ ($\overline{X}$ = 10.71) และค่าคะแนนเฉลี่ยแบบทดสอบหลังเรียนหลังใช้เกมทายคำศัพท์ค่าคะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ ($\overline{X}$ = 21.00) ซึ่งแสดงให้เห็นว่าเกมทายคำศัพท์มีประสิทธิภาพในการพัฒนาการจดจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษ นอกจากนี้ผลการสัมภาษณ์นักเรียนกลุ่มตัวอย่างพบว่า เกมทายคำศัพท์ช่วยให้การจดจำคำศัพท์ดีขึ้น อีกทั้งช่วยสร้างบรรยากาศที่ดีภายในห้องเรียน เสริมสร้างทัศนคติที่ดีต่อการเรียนภาษาอังกฤษของตน

คำสำคัญ: การพัฒนา การจดจำคำศัพท์ เกมทายคำศัพท์

Abstract

This study aimed to 1) develop English vocabulary recognition of students in Phathomsuksa 5 at Banklongsaonuea School Bangkhun District, Nakhon Si Thammarat Province by using guessing word games and 2) study the satisfaction of those students towards guessing word games. The samples were selected from Prathomsuksa 5 Banklongsaonuea school at Bangkhun District, Nakhon Si Thammarat province in the first semester of academic year 2016. 21 students were chosen by using a purposive sampling method. The research instruments used for data collection were 1) English vocabulary memorization test, 2) guessing word games, and 3) an interview. The collected data were analyzed by using mean, standard deviation and t-test. The results revealed that before using the guessing word games the average score of pre-test is 10.71 and after using the guessing word games the average score of post-test is 21.00. This could be shown that guessing word games are effective in developing English vocabulary recognition. Moreover, the results from the interview also showed that guessing word games help students remember English vocabulary very well, create a good atmosphere in the classroom, and support positive attitude towards learning English.

Keywords: development, vocabulary recognition, guessing word games

1. บทนำ

สังคมโลกในปัจจุบัน มีความเจริญก้าวหน้าในทุก ๆด้าน โดยเฉพาะอย่างยิ่งการติดต่อสื่อสารที่พัฒนาไปอย่างรวดเร็ว ทั้งด้านข้อมูลข่าวสารและเทคโนโลยี การศึกษาไทยควรพัฒนาให้ทันต่อความเปลี่ยนแปลงของสังคมโลกในปัจจุบันนี้ เพราะการติดต่อสื่อสารกันระหว่างคนต่างเชื้อชาตินั้นจำเป็นต้องใช้ภาษาอังกฤษเป็นสื่อกลางเพื่อให้เกิดความเข้าใจในแบบเดียวกัน ภาษาอังกฤษจึงมีความสำคัญในฐานะภาษาสากลที่มีผู้คนใช้ติดต่อสื่อสารกันทั่วโลก (กระทรวงศึกษาธิการ, 2554)

ประเทศไทยเป็นประเทศที่กำลังพัฒนา อีกทั้งยังเป็นหนึ่งในกลุ่มประชาคมอาเซียนที่มีการกำหนดให้ใช้ภาษาอังกฤษเป็นสื่อกลางในการติดต่อสื่อสารกับประเทศสมาชิกในกลุ่มประชาคมอาเซียน เมื่อเข้าสู่ประชาคมอาเซียนไม่ว่าคนของแต่ละประเทศจะใช้ภาษาอะไรเป็นภาษาราชการในการติดต่อสื่อสารกับคนต่างภาษา ต่างวัฒนธรรม จำเป็นต้องใช้ภาษาอังกฤษเป็นภาษาหลักในการติดต่อสื่อสาร จึงต้องมีการพัฒนาขีดความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษของคนในประเทศไทย เพื่อเป็นเครื่องมือในการติดต่อสื่อสาร แลกเปลี่ยนความรู้ความคิดในด้านต่าง ๆ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2554)

ในการเรียนภาษาอังกฤษนั้นคำศัพท์ถือเป็นองค์ประกอบที่สำคัญอย่างหนึ่ง เนื่องจากคำศัพท์มีความสำคัญและความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกับการฟัง การพูด การอ่านและการเขียน ถ้านักเรียนไม่เข้าใจความหมายของคำศัพท์ก็จะฟัง ไม่รู้เรื่อง จับใจความไม่ได้ ใช้คำผิดความหมาย ทำให้การสื่อสารไม่ประสบผลสำเร็จ ด้านการเขียน นักเรียนจะเขียนสะกดคำไม่ถูกต้องและเขียนไม่ได้ใจความชัดเจน หากนักเรียนไม่รู้คำศัพท์ก็จะไม่สามารถอ่านข้อความภาษาอังกฤษได้เช่นเดียวกัน กล่าวคือถ้านักเรียนไม่มีความแม่นยำหรือไม่มีความรู้เกี่ยวกับคำศัพท์ภาษาอังกฤษแล้วนักเรียนจะเรียนภาษาอังกฤษให้ได้ดีทั้ง การฟัง การพูด การอ่าน และการเขียนได้ยาก คำศัพท์จึงเป็นสิ่งสำคัญที่นักเรียนต้องเรียนรู้อยู่เสมอเพื่อให้ประสบความสำเร็จในการใช้ภาษาเพื่อติดต่อสื่อสารในสถานการณ์ต่าง ๆ (ธิดาทิพย์, 2553)

การใช้เกมในการพัฒนาความสามารถในการจดจำคำศัพท์เป็นทางเลือกหนึ่งที่ทำให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนาได้จริง ดังจะเห็นได้จากผลการศึกษาจากงานวิจัยหลายเรื่อง อาทิ งานวิจัยของ ปรวิศา นำบุญจิตร์ ชาตรี มณีโกศล และผจงกาญจน์ ภู่วิภาดาวรรธน์ (2558) พบว่าเกมคำศัพท์ภาษาอังกฤษช่วยให้นักเรียนเรียนรู้คำศัพท์ได้ดี มีความเข้าใจ และจดจำคำศัพท์ได้แม่นยำมากขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยของ ธนกฤต โพธิ์ขี (2555) ได้ศึกษาผลการใช้เกมมัลติมีเดียเพื่อพัฒนาการจำและความคงทนในการจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียน ระดับประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดชินวราราม พบว่าเกมมัลติมีเดียสามารถพัฒนาการจำและความคงทนในการจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ และหลังการเรียนรู้ผ่านเกมมัลติมีเดีย นักเรียนมีคะแนนสูงกว่าก่อนเรียน

ผู้วิจัยเล็งเห็นความสำคัญของเกมที่มีส่วนช่วยในการพัฒนาความสามารถในการจดจำคำศัพท์ข้างต้น แต่ยังไม่มีการวิจัยกับนักเรียนในโรงเรียนละแวกใกล้เคียง ผู้วิจัยจึงได้สอบถามอาจารย์ผู้สอนวิชาภาษาอังกฤษโรงเรียนบ้านคลองเสาเหนือ อำเภอบางขัน จังหวัดนครศรีธรรมราช พบว่านักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ของโรงเรียนบ้านคลองเสาเหนือประสบปัญหาด้านการจดจำคำศัพท์ค่อนข้างมาก ผู้วิจัยสนใจพัฒนาเครื่องมือเพื่อใช้ในการจดจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านคลองเสาเหนือ โดยใช้เกมทายคำศัพท์ เพื่ออยากทราบว่าเกมคำศัพท์ภาษาอังกฤษช่วยพัฒนาให้นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านคลองเสาเหนือเรียนรู้คำศัพท์และจดจำคำศัพท์ได้ดีขึ้นหรือไม่ และศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านคลองเสาเหนือที่มีต่อเกมทายคำศัพท์ภาษาอังกฤษ อันจะนำไปใช้ประโยชน์ในการเรียนภาษาอังกฤษของนักเรียนในโรงเรียนบ้านคลองเสาเหนือต่อไป

2. วัตถุประสงค์ในการศึกษา

2.1 เพื่อพัฒนาการจดจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 โรงเรียนบ้านคลองเสาเหนือ อำเภอบางขัน จังหวัดนครศรีธรรมราช โดยใช้เกมทายคำศัพท์

2.2 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านคลองเสาเหนือ อำเภอบางขัน จังหวัดนครศรีธรรมราช ที่มีต่อเกมทายคำศัพท์ภาษาอังกฤษ

3. สมมติฐานในการศึกษา

เกมทายคำศัพท์ภาษาอังกฤษช่วยพัฒนาการจดจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที 5 กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 โรงเรียนบ้านคลองเสาเหนือ อำเภอบางขัน จังหวัดนครศรีธรรมราชได้ดีขึ้น

4. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการเรียนภาษาอังกฤษนั้นคำศัพท์ถือเป็นองค์ประกอบที่สำคัญอย่างหนึ่ง เนื่องจากคำศัพท์มีความสำคัญและความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกับการฟัง การพูด การอ่านและการเขียน กาเดสซี่ (Ghadessy. 1979: 24) ให้ความเห็นว่า การสอนคำศัพท์มีความสำคัญยิ่งกว่าการสอนโครงสร้างทางไวยากรณ์ เพราะคำศัพท์เป็นพื้นฐานของการเรียนภาษา หากผู้เรียนมีความรู้เกี่ยวกับคำศัพท์ก็สามารถจะนำคำศัพท์มาสร้างเป็นหน่วยที่ใหญ่ขึ้น เช่น วลี ประโยค ความเรียง แต่หากไม่เข้าใจคำศัพท์ก็ไม่สามารถเข้าใจหน่วยทางภาษาที่ใหญ่กว่าได้เลย ในการเรียนการสอนคำศัพท์นั้นเกมถือเป็นกิจกรรมหนึ่งที่ช่วยส่งเสริมการเรียนรู้คำศัพท์ ให้นักเรียนเกิดความเข้าใจและจดจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษให้ดียิ่งขึ้น นักวิจัยหลายท่านเล็งเห็นความสำคัญของเกมที่มีต่อการเรียนรู้คำศัพท์ จึงได้ศึกษาการใช้เกมในการพัฒนาการจดจำคำศัพท์ ดังจะเห็นได้จาก

ธนกฤต โพธิ์ขี (2555) ศึกษาเรื่อง ผลการใช้เกมมัลติมีเดียเพื่อพัฒนาการจำและความคงทนในการจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดชินวราราม (เจริญผลวิทยาเวศม์) กลุ่มตัวอย่างคือนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/2 โรงเรียนวัดชินวราราม (เจริญผลวิทยาเวศม์) ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2555 จำนวน 34 คน ผลการวิจัยพบว่าผลจากการออกแบบและสร้างเกมมัลติมีเดียสำหรับพัฒนาการจำ และความคงทนในการจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนมีประสิทธิภาพ ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ คะแนนหลังการเรียนรู้ผ่านเกมมัลติมีเดียของนักเรียนมีค่าสูงกว่าคะแนนก่อนเรียน และระบุว่านักเรียนมีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ซึ่งเป็นไปตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้

บุษรีย์ ฤกษ์เมือง (2552) ศึกษาการใช้เกมคำศัพท์ภาษาอังกฤษเพื่อพัฒนาการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบุรารักษ์ กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบุรารักษ์ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2551 1 ห้องเรียน จำนวน 32 คน ผลวิจัยพบว่า นักเรียนที่เรียนโดยใช้เกมคำศัพท์ประกอบการเรียนการสอนมีคะแนนเฉลี่ยทักษะคำศัพท์ภาษาอังกฤษสูงกว่าร้อยละ 70 และ นักเรียนมีความรู้สึกชอบในกิจกรรมเกมคำศัพท์ที่ใช้ประกอบการสอนในระดับมาก

ณัฐวราพร เปลี่ยนปราณ และ สุทัศน์ นาคจั่น (2558) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษก่อนและหลังการสอนโดยใช้เกมประกอบการสอนของนักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 6 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ นักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดทุ่งน้อย อำเภอกุยบุรี จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ จำนวน 30 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่แผนการเรียนรู้คาศัพท์ภาษาอังกฤษโดยใช้เกมประกอบ แบบทดสอบการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษ และแบบสอบถามความพึงพอใจ ผลการศึกษาพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หลังใช้วิธีสอนโดยใช้เกมประกอบ สูงกว่าก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01และความพึงพอใจของนักเรียนกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษโดยใช้เกมประกอบโดยรวมอยู่ในระดับมาก ข้อที่มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับสูงสุดได้แก่ นักเรียนมีความเข้าใจบทเรียนมากขึ้นเมื่อเรียนโดยใช้เกมประกอบ รองลงมาคือ นักเรียนชื่นชอบและให้ความร่วมมือกับครูสอนภาษาอังกฤษที่ให้เล่นเกมคำศัพท์ภาษาอังกฤษเป็นอย่างดี

ก้องเกียรติ ทองกุล และภัทราวดี ธานีรัตน์ (2559) พัฒนาการจดจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้เกมคำศัพท์ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา คือนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนชุมชนวัดสำโรง ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2559 จำนวน 30 คน ผลวิจัยพบว่า เกมคำศัพท์มีประสิทธิภาพในการพัฒนาการพัฒนาการจดจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียน เห็นได้จากค่าคะแนนเฉลี่ยเพิ่มสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ และนักเรียนมีความพึงพอใจต่อเกมคำศัพท์ในระดับมากที่สุด

อารียา หงส์สุวรรณ์ (2559) ศึกษาความสามารถในการจดจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้เกมออนไลน์ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา คือนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2/3 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยมหาสารคาม ภาคเรียนที่1 ปีการศึกษา 2559 จำนวน 26 คน โดยใช้เทคนิคการรวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพ การสังเกต และการสัมภาษณ์ ผลวิจัยพบว่า นักเรียนกลุ่มตัวอย่างสามารถพัฒนาความสามารถในการจดจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษได้มากขึ้นหลังได้รับการพัฒนาโดยใช้เกมออนไลน์

กนกวรรณ รอดคุ้ม ศิตา เยี่ยมขันติถาวร และอารีรักษ์ มีแจ้ง (2559) ศึกษาผลการใช้เกมที่มีต่อการเรียนรู้และความคงทนในการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านทุ่งมะขามป้อม จังหวัดตาก ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2557 จำนวน 18 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมสอนคำศัพท์ภาษาอังกฤษและแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษ ผลการศึกษาพบว่า การใช้เกมสอนภาษาอังกฤษส่งผลต่อการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษ คะแนนหลังเรียนสูงกว่าคะแนนก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และพบว่านักเรียนกลุ่มตัวอย่างมีความคงทนในการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษหลังเรียน 2 สัปดาห์จากการใช้เกมคำศัพท์ภาษาอังกฤษ

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาทักษะการจดจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษโดยใช้เกมประกอบการสอน จะเห็นว่าการใช้เกมประกอบการสอนทำให้การเรียนรู้ของนักเรียนดีขึ้นอีกหนึ่งระดับ กล่าวคือ สามารถทำให้นักเรียนเข้าใจบทเรียนได้ดีและยังสามารถทำให้นักเรียนมีความจำในการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษได้ดียิ่งขึ้น ผู้วิจัยเห็นถึงความสำคัญของการพัฒนาทักษะการจดจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษโดยใช้เกมนี้ จึงได้พัฒนาเครื่องมือในการจดจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษโดยใช้เกมทายคำศัพท์สำหรับนักเรียนนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 โรงเรียนบ้านคลองเสาเหนือ เพื่อต้องการทราบว่าเกมทายคำศัพท์ช่วยพัฒนาการจดจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านคลองเสาเหนือ ได้หรือไม่และศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านคลองเสาเหนือที่มีต่อเกมทายคำศัพท์ภาษาอังกฤษ อันจะนำไปใช้ประโยชน์ในการเรียนภาษาอังกฤษของนักเรียนในโรงเรียนบ้านคลองเสาเหนือต่อไป

5. วิธีดำเนินการศึกษา

5.1 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้คือนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านคลองเสาเหนือ ตำบลบางขัน อำเภอทุ่งสง จังหวัดนครศรีธรรมราช ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 21 คนใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง

5.2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ได้แก่

5.2.1 แบบทดสอบการจดจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

แบบทดสอบแบ่งออกเป็น 3 ชุด ตามหมวดคำศัพท์ ได้แก่ หมวดอาชีพ สถานที่ และ สัตว์แบบทดสอบทั้งหมดมีจำนวน 2 ชุด ชุดละ15 ข้อ รวม 30 ข้อ ชุดที่1 เป็นแบบทดสอบจับคู่รูปภาพกับคำศัพท์ให้ถูกต้อง และชุดที่2 เป็น

แบบทดสอบ เติมคำในช่องว่างให้ถูกต้อง ผู้วิจัยสร้างแบบทดสอบก่อนเรียน (Pretest) และแบบทดสอบหลังเรียน (Posttest) ฉบับเดียวกันจำนวน 5 ข้อต่อหมวดคำศัพท์ เพื่อทำการทดสอบการจดจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยคัดเลือกหมวดหมู่คำศัพท์จากการสัมภาษณ์อาจารย์ประจำรายวิชาภาษาอังกฤษของนักเรียนกลุ่มตัวอย่างและอ้างอิงจากหนังสือเรียน Say Hello 5 ของ กุศยา แสงเดช และคณะ (2559) ตามมาตรฐานการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศช่วงชั้นที่ 2 และได้เสนอผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน เพื่อพิจารณาความถูกต้อง เหมาะสมของเนื้อหา (IOC) ได้ค่า IOC เท่ากับ 1 หลังจากนั้นนำข้อเสนอแนะที่ได้ไปแก้ไขและปรับปรุงแบบทดสอบก่อนนำไปใช้ทดสอบจริง

5.2.2 เกมทายคำศัพท์ในการพัฒนาการจดจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ผู้วิจัยได้สร้างเครื่องมือในการพัฒนาการจดจำคำศัพท์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ในรูปแบบเกมทายคำศัพท์ โดยเกมทายคำศัพท์ประกอบด้วย บัตรตัวอักษร A-Z และ รูปภาพ

5.2.3 การสัมภาษณ์

ผู้วิจัยสัมภาษณ์นักเรียนกลุ่มตัวอย่างหลังทำแบบทดสอบหลังเรียนเสร็จ โดยการสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง (Semi-structured interview) เพื่อสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อเกมทายคำศัพท์ในการพัฒนาการจดจำคำศัพท์

5.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ผู้วิจัยเก็บข้อมูลโดยการสอบถามครูวิชาภาษาอังกฤษช่วงชั้นที่ 2 โรงเรียนบ้านคลองเสาเหนือ เกี่ยวกับการจดจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านคลองเสาเหนือ ปีการศึกษา 2561

2. ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์มาสร้างแบบทดสอบก่อนเรียน (Pretest) และแบบทดสอบหลังเรียน (Posttest) ฉบับเดียวกัน

3. ผู้วิจัยสร้างเกมทายคำศัพท์ (Guessing Word Games) โดยเกมทายคำศัพท์ประกอบไปด้วย บัตรตัวอักษร A-Z และ รูปภาพ อ้างอิงจากหนังสือเรียนและมาตรฐานการเรียนรู้กลุ่มสาระภาษาต่างประเทศช่วงชั้นที่ 2

4. ผู้วิจัยนำเครื่องมือที่ได้สร้างขึ้นส่งให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ พิจารณาความถูกต้องเหมาะสม หาความเที่ยงตรง (IOC) ของเครื่องมือ เพื่อแก้ไขและปรับปรุงก่อนนำไปใช้จริง

5. ผู้วิจัยนำแบบทดสอบก่อนเรียน (Pretest) ไปใช้ทดสอบความสามารถในการจดจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านคลองเสาเหนือ

6. ผู้วิจัยนำเกมทายคำศัพท์ที่สร้างขึ้นไปใช้พัฒนาการจดจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษ ระยะเวลา 1 คาบเรียนต่อสัปดาห์ คาบเรียนละ 50 นาที รวมระยะเวลาทั้งหมด 4 สัปดาห์

7. ในสัปดาห์สุดท้ายของการเรียนการสอน ผู้วิจัยให้นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านคลองเสาเหนือทำแบบทดสอบหลังเรียน (Posttest)

8. ผู้วิจัยสุ่มสัมภาษณ์นักเรียนกลุ่มตัวอย่าง 5 คน จากนักเรียนทั้งหมด 21 คน เพื่อสอบถามความพึงพอใจของการใช้เกมทายคำศัพท์ในการพัฒนาการจดจำคำศัพท์

5.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการทดสอบการจดจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านคลองเสารเหนือ โดยใช้การวิเคราะห์ทางสถิติ ได้แก่ ค่าคะแนน ต่ำสุด สูงสุด ค่าคะแนนเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และวิเคราะห์คะแนนก่อนและหลังเรียนโดยใช้ค่าสถิติ T-Test ทำการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์โดยใช้การวิเคราะห์เชิงเนื้อหา (Content analysis) เพื่อตรวจสอบข้อมูลที่ได้มาว่ามีความสอดคล้องหรือแตกต่างกันกับงานวิจัยที่ผ่านมาอย่างไร

6. ผลการศึกษา

จากการศึกษาการจดจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านคลองเสาเหนือก่อนและหลังการใช้เกมทายคำศัพท์ โดยกลุ่มตัวอย่างในการศึกษาครั้งนี้คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านคลองเสาเหนือ อำเภอบางขัน จังหวัดนครศรีธรรมราช ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 21 คน ก่อนใช้เกมทายคำศัพท์ประกอบการสอน ผู้วิจัยได้ให้นักเรียนทำแบบทดสอบวัดระดับความรู้ เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลเกี่ยวกับพื้นฐานคำศัพท์เดิมของนักเรียนแต่ละคน และหลังใช้เกมทายคำศัพท์ประกอบการสอนเพื่อพัฒนาการจดจำคำศัพท์ของนักเรียนกลุ่มตัวอย่างแล้ว ผู้วิจัยได้ให้นักเรียนทำแบบทดสอบอีกครั้ง โดยใช้ข้อสอบชุดเดียวกัน

ผู้วิจัยใช้ค่าคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบการจดจำคำศัพท์ ก่อนเรียนและหลังเรียนเพื่อทำการวิเคราะห์ หาค่าเฉลี่ย (Mean) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ค่าสถิติทดสอบ (Paired Sample T-Test) ดังรายละเอียดในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ค่าคะแนนเฉลี่ยของการจดจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษก่อนและหลังการใช้เกมทายคำศัพท์

การทดสอบ	จำนวน N	คะแนนเต็ม	ค่าคะแนน		ค่าเฉลี่ย $\overline{X}$	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน S.D.	T-Value	ร้อยละของนักเรียนที่สอบผ่าน	Sig
			ต่ำสุด	สูงสุด					
ก่อน	21	30	4	21	10.71	4.82	8.78	19.05	0.00
หลัง	21	30	21	30	21.00	4.90		85.71	

จากตารางที่ 1 แสดงให้เห็นว่าก่อนการใช้เกมทายคำศัพท์ประกอบการสอน ค่าคะแนนต่ำสุดของนักเรียนคือ 4 คะแนน และค่าคะแนนสูงสุดคือ 21 คะแนน จากคะแนนเต็ม 30 คะแนน ค่าคะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ 10.71 (S.D. = 4.82) และร้อยละของนักเรียนที่สอบผ่านคือ 19.05 หลังจากใช้เกมทายคำศัพท์ประกอบการสอนพบว่าจากคะแนนเต็ม 30 คะแนน ค่าคะแนนต่ำสุดคือ 21 คะแนน คะแนนสูงสุดคือ 30 คะแนน ค่าคะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ 21.00 คะแนน (S.D. = 4.90) ร้อยละของนักเรียนที่สอบผ่านคือ 85.71 และมีนัยสำคัญทางสถิติอยู่ที่ 0.00

แบบทดสอบเกมทายคำศัพท์มี 2 ชุด ผู้วิจัยได้แยกคะแนนของกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม ตามชนิดของแบบทดสอบ เพื่อแสดงให้เห็นถึงการจดจำคำศัพท์ในแต่ละชุด โดยคะแนนเฉลี่ยของแต่ละหมวดคำศัพท์นำเสนอดังตารางที่ 2 และ 3 ตามลำดับดังนี้

ตารางที่ 2 คะแนนเฉลี่ยของแบบทดสอบการพัฒนาการจดจำคำศัพท์ แบบจับคู่

การทดสอบ	จำนวน N	คะแนนเต็ม	ค่าคะแนน		ค่าเฉลี่ย $\overline{X}$	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน S.D.	T-Value	ร้อยละของนักเรียนที่สอบผ่าน	Sig
			ต่ำสุด	สูงสุด					
ก่อน	21	15	2	12	6.19	2.58	7.95	23.81	0.00
หลัง	21	15	7	15	11.38	3.23		71.43	

จากตารางที่ 2 แสดงให้เห็นว่าก่อนการใช้เกมทายคำศัพท์ประกอบการสอนในแบบจับคู่ค่าคะแนนต่ำสุดของนักเรียนคือ 2 คะแนน และค่าคะแนนสูงสุดคือ 12 คะแนน จากคะแนนเต็ม 15 คะแนน ค่าคะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ 6.19 (S.D. =2.58) และร้อยละของนักเรียนที่สอบผ่านคือ 23.81 หลังจากใช้เกมทายคำศัพท์ประกอบการสอน พบว่าจากคะแนนเต็ม 15 คะแนน ค่า

คะแนนต่ำสุดคือ 7 คะแนน คะแนนสูงสุด คือ 15 คะแนน ค่าคะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ 11.38 (S.D. =3.23) ร้อยละของนักเรียนที่สอบผ่านคือ 71.43 และมีนัยสำคัญทางสถิติอยู่ที่ 0.00

ตารางที่ 3 คะแนนเฉลี่ยของแบบทดสอบการพัฒนาการจดจำคำศัพท์ แบบเติมคำ

การทดสอบ	จำนวน N	คะแนนเต็ม	ค่าคะแนน		ค่าเฉลี่ย $\overline{X}$	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน S.D.	T-Value	ร้อยละของนักเรียนที่สอบผ่าน	Sig
			ต่ำสุด	สูงสุด					
ก่อน	21	15	1	9	4.52	2.58	5.89	14.29	0.00
หลัง	21	15	7	15	9.67	3.04		66.67	

จากตารางที่ 3 แสดงให้เห็นว่าก่อนการใช้เกมทายคำศัพท์ประกอบการสอนในแบบเติมคำ ค่าคะแนนต่ำสุดของนักเรียนคือ 1 คะแนน และค่าคะแนนสูงสุดคือ 9 คะแนน จากคะแนนเต็ม 15 คะแนน ค่าคะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ 4.52 (S.D. =2.58) และร้อยละของนักเรียนที่สอบผ่านคือ 14.29 หลังจากใช้เกมทายคำศัพท์ประกอบการสอน พบว่าจากคะแนนเต็ม 15 คะแนน ค่าคะแนนต่ำสุดคือ 7 คะแนน คะแนนสูงสุด คือ 15 คะแนน ค่าคะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ 9.67 (S.D. =3.04) ร้อยละของนักเรียนที่สอบผ่านคือ 66.67 และมีนัยสำคัญทางสถิติอยู่ที่ 0.00

นอกจากนี้ผลการสัมภาษณ์นักเรียนกลุ่มตัวอย่างหลังทำแบบทดสอบหลังเรียนเสร็จ พบว่านักเรียนกลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจในการใช้เกมทายคำศัพท์พัฒนาการจดจำคำศัพท์ของตน ดังจะเห็นได้จากผลการสัมภาษณ์ที่นักเรียนกลุ่มตัวอย่างพบว่าเกมทายคำศัพท์สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการเรียนภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวันของตนได้ เช่น

นักเรียนคนที่ 1 กล่าวว่า “*หนูชอบที่พี่ ๆมาสอนเกี่ยวกับคำศัพท์ คำศัพท์ที่พี่ได้นำมาสอนเข้าใจง่าย จากที่พี่สอนหนูสามารถจดจำคำศัพท์ได้เป็นจำนวนมาก และหนูคิดว่าคำศัพท์ที่พี่สอนมาทั้งหมดสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ และคำศัพท์ที่พี่สอนเป็นคำศัพท์ที่หนูกำลังเรียนอยู่อีกด้วย*”

เช่นเดียวกับนักเรียนคนที่ 2 คนที่ 3 และคนที่ 4 ที่เล็งเห็นความสำคัญของเกมทายคำศัพท์ต่อการเรียนภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวันของตน

นักเรียนคนที่ 2 กล่าวว่า “*หนูชอบที่พี่ ๆมาสอนเกี่ยวกับคำศัพท์ คำศัพท์ที่พี่สอนไม่ยากจนเกินไปทำให้เข้าใจได้ง่ายและจดจำได้รวดเร็ว หนูสามารถจำคำศัพท์ได้ 28 คำ จากทั้งหมดที่มี 30 คำ และหนูคิดว่าสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้*”

นักเรียนคนที่ 3 กล่าวว่า “*ผมชอบที่พี่มาสอน ผมเข้าใจคำศัพท์ที่พี่สอนเพราะมันไม่ยากจนเกินไป คำศัพท์มี 30 คำ ผมสามารถจดจำได้เกือบทั้งหมด คำศัพท์ก็เป็นคำศัพท์ที่ผมกำลังเรียนอยู่ในชั้นเรียนตอนนี้ ผมคิดว่าสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างแน่นอน*”

นักเรียนคนที่ 4 กล่าวว่า “*ชอบที่พี่มาสอน คำศัพท์ที่สอนเข้าใจง่าย เพราะหนูจำคำศัพท์ได้เกือบทุกคำและสามารถนำคำศัพท์ที่สอนมาใช้ในชีวิตประจำวันได้*”

นอกจากนี้เกมทายคำศัพท์ยังช่วยสร้างบรรยากาศที่ดีภายในห้องเรียน เสริมสร้างทัศนคติที่ดีต่อการเรียนภาษาอังกฤษของนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง ดังจะเห็นได้จากนักเรียนคนที่ 5 ที่กล่าวว่าตนสนุกกับการเรียนคำศัพท์ภาษาอังกฤษโดยใช้เกมทายคำศัพท์และอยากให้มีการใช้เกมทายคำศัพท์ในการเรียนคำศัพท์ภาษาอังกฤษอีก

นักเรียนคนที่ 5 กล่าวว่า *“ผมชอบที่พี่ ๆมาสอนคำศัพท์โดยใช้เกมทายคำศัพท์ ผมสนุกเหมือนได้เล่นเกม คำศัพท์ที่สอนก็ไม่ยากจนเกินไปสำหรับผม เพราะผมได้ยินทุกวันและสามารถนำไปทำข้อสอบและใช้ในชีวิตประจำวันได้ อยากให้พี่กลับมาจัดกิจกรรมอีก”*

7. สรุปผลการศึกษา

ผลจากการศึกษาการพัฒนาการจดจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษ โดยใช้เกมทายคำศัพท์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 โรงเรียนบ้านคลองเสาเหนือ อำเภอบางขัน จังหวัดนครศรีธรรมราช สามารถอภิปรายผลได้ดังต่อไปนี้

จากผลการศึกษาสามารถสรุปได้ว่าก่อนใช้เกมทายคำศัพท์ค่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนของนักเรียนกลุ่มตัวอย่างอยู่ที่ ($\overline{X}$ = 10.71) และคะแนนทดสอบหลังการใช้เกมทายคำศัพท์ค่าคะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ ($\overline{X}$ =21.00) แสดงให้เห็นว่าเกมทายคำศัพท์มีประสิทธิภาพในการพัฒนาการจดจำคำศัพท์ของนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ก้องเกียรติ ทองกุลและภัทราวดี ธานีรัตน์ (2559) ที่พบว่าเกมคำศัพท์มีประสิทธิภาพในการพัฒนาการพัฒนาการจดจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนชุมชนวัดสำโรง ดังเห็นได้จากค่าคะแนนเฉลี่ยเพิ่มสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ จาก 11.16 เป็น 18.5 คะแนน อีกทั้งยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ พุทธชาด มณีขัติ (2553) ที่กล่าวว่าเกมสามารถพัฒนาทักษะการจำคำศัพท์ของให้ดีขึ้นได้ นอกจากจะได้ความสนุกสนานท้าทายแล้วนักเรียนยังได้อ่านและจำคำศัพท์นั้น ๆ โดยไม่รู้ตัว นอกจากนี้ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ค่าคะแนนเฉลี่ยก่อนและหลังการใช้เกมทายคำศัพท์ ซึ่งจะเห็นได้ว่านักเรียนกลุ่มตัวอย่างมีการพัฒนาการในการจดจำคำศัพท์ที่ดีขึ้น นักเรียนมีค่าค่าคะแนนเฉลี่ยหลังการใช้เกมทายคำศัพท์ที่เพิ่มขึ้น โดยผลคะแนนทดสอบก่อนการใช้เกมทายคำศัพท์แบบจับคู่มีค่าคะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ 6.19 และหลังใช้เกมทายคำศัพท์ค่าคะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ 11.38 และเกมทายคำศัพท์แบบเติมคำ คะแนนก่อนใช้เกมทายคำศัพท์มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.52 และหลังใช้เกมทายคำศัพท์ค่าคะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ 9.67

นอกจากนี้ผลจากการสัมภาษณ์ความพึงพอใจของนักเรียนกลุ่มตัวอย่างในการนำเกมทายคำศัพท์เข้ามาประกอบการเรียนสอน พบว่าเกมทายคำศัพท์ทำให้นักเรียนรู้สึกสนุกสนาน มีความกระตือรือร้น และยังช่วยสร้างบรรยากาศที่ดีภายในห้องเรียน เสริมสร้างทัศนคติที่ดีต่อการเรียนภาษาอังกฤษ ทำให้นักเรียนอยากเรียนภาษาอังกฤษมากยิ่งขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ณัฐวราพร เปลี่ยนปราณ และ สุทัศน์ นาคจั่น (2558) ได้พบว่านักเรียนมีความตื่นเต้น สนุกสนานในการเล่นเกมทายคำศัพท์ การทำกิจกรรมในครั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดให้นักเรียนทำงานเป็นกลุ่ม เพื่อให้เกิดความสามัคคีภายใต้การทำงานร่วมกัน ช่วยสร้างความมั่นใจต่อนักเรียนให้กล้าแสดงออกและกล้าเผชิญกับปัญหา ถึงแม้บางครั้งจะตอบผิดบ้างก็ตามแต่นักเรียนมีความตั้งใจและมีความพยายามในการเล่นเกมทายคำศัพท์ เพราะได้ฝึกฝนด้านการจดจำและสามารถนำคำศัพท์ที่เรียนมาและเคยได้ยินมาประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันต่อไปได้

8. ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาการพัฒนาการจดจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษโดยใช้เกมทายคำศัพท์ ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะในการนำไปใช้ดังนี้

8.1 ข้อมูลจากการศึกษาในครั้งนี้สามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการเรียนการสอนคำศัพท์ภาษาอังกฤษสำหรับนักเรียนกลุ่มตัวอย่างอื่น ๆ และในระดับชั้นอื่นได้ ซึ่งอาจจะได้ผลการศึกษาที่เหมือนหรือแตกต่างกัน

8.2 ในการแบ่งกลุ่มเล่นเกม ควรใช้วิธีแบ่งกลุ่มที่หลากหลาย เพื่อให้นักเรียนกลุ่มตัวอย่างได้เปลี่ยนกลุ่มในการทำกิจกรรมร่วมกับผู้อื่น และทำให้นักเรียนได้ช่วยเหลือซึ่งกันและกันมากขึ้น

9. เอกสารอ้างอิง

กนกวรรณ รอดคุ้ม ศิตา เยี่ยมขันติถาวร และอารีรักษ์ มีแจ้ง. (2559). ผลการใช้เกมที่มีต่อการเรียนรู้และความคงทนในการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. **วารสารบัณฑิตศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์**, 10 (2), 1-10.

กระทรวงศึกษาธิการ. (2554). **การศึกษาไทยกับการเข้าสู่ประชาคมอาเซียน**. (พิมพ์ครั้งที่2). กรุงเทพมหานคร: บริษัท อัมรินทร์พริ้นติ้งแอนด์พลับลิชลิ่ง จำกัด (มหาชน).

ก้องเกียรติ ทองกุล และภัทราวดี ธานีรัตน์. (2559). **การพัฒนาการจดจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้เกมคำศัพท์**. วิทยานิพนธ์. คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตนครศรีธรรมราช (ไสใหญ่).

กุศยา แสงเดช เพ็ญสินี แสงชะอุ่ม และ พุทธสอน ไชยเดชะ. (2559). **Say Hello 5**. (พิมพ์ครั้งที่ 10). กรุงเทพมหานคร: บริษัท แม็คเอ็ดดูเคชั่น จำกัด.

ณัฐวราพร เปลี่ยนปราณ และ สุทัศน์ นาคจั่น. (2558). การเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษโดยใช้เกมประกอบการสอนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดทุ่งน้อย อำเภอกุยบุรี จังหวัดประจวบคีรีขันธ์. **Veridian E-Journal, Slipakorn University**, 8 (2), 1672-1684.

บุษรีย์ ฤกษ์เมือง. (2552). **การใช้เกมคำศัพท์ภาษาอังกฤษเพื่อพัฒนาการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบุรารักษ์**. สารนิพนธ์หลักสูตรปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต. บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

ปรวิศา นำบุญจิตร์ ชาตรี มณีโกศล และผจงกาญจน์ ภู่วิภาดาวรรธน์. (2558). ผลของการใช้เกมประกอบการสอนคำศัพท์ภาษาอังกฤษที่มีต่อความสามารถในการเรียนรู้คำศัพท์ ความคงทนในการเรียนรู้คำศัพท์และความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่. **วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง**, 3 (2), 120-128.

พุทธชาด มณีขัติ. (2553). **การใช้เกม Crosswords เพื่อพัฒนาทักษะการจดจำคำศัพท์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนปรินส์รอยแยลส์**. ค้นเมื่อ 1 กรกฎาคม 2560 จากhttps://academic.prc.ac.th/TeacherResearch/ResearchAbstract.php?ID=609

ธนกฤต โพธิ์ขี. (2555). **ผลการใช้เกมมัลติมีเดียเพื่อพัฒนาการจำและความคงทนในการจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดชินวราราม (เจริญผล วิทยาเวศม์)**. วิทยานิพนธ์. คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี.

ธิดาทิพย์ สังข์งาม (2553). **เทคนิคการสอนคำศัพท์**. ค้นเมื่อ 1 กรกฎาคม 2560 จาก http://prncilgreen1.blogspot.com/2010/02/blog-post5599.html

อารียา หงส์สุวรรณ์. (2559). **ความสามารถในการจดจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้เกมออนไลน์**. วิทยานิพนธ์. คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

Ghadessy, Mohsen. (1998, January). “Word Lists and Materials Preparation: A New Approach,” **English Teachings Forum**. 17 (1)ม 24-27.

การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาชั้นปีที่ 2 รายวิชากฎหมายลักษณะทรัพย์สินและที่ดิน โดยใช้เทคนิคการจัดการเรียนการสอนแบบมีส่วนร่วม

The Study of the Second-Year University Students' Academic Achievement for the Property and Land Law Course by Using the Participatory Learning Management

เบญจพร บุญสยมภู

สาขาวิชานิติศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี
oiltt@hotmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ในรายวิชากฎหมายลักษณะทรัพย์สินและที่ดิน โดยใช้เทคนิคการจัดการเรียนการสอนแบบมีส่วนร่วม 2) ศึกษาพฤติกรรมการเรียนรู้ ในรายวิชากฎหมายลักษณะทรัพย์สินและที่ดิน โดยใช้เทคนิคการจัดการเรียนการสอนแบบมีส่วนร่วม และ 3) ศึกษาเจตคติของนักศึกษาต่อการใช้เทคนิคการจัดการเรียนการสอนแบบมีส่วนร่วม ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ นักศึกษาชั้นปีที่ 2 สาขาวิชานิติศาสตร์ ลงทะเบียนเรียนในรายวิชา นศ 2201201 กฎหมายลักษณะทรัพย์สินและที่ดิน ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 34 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ 1) แผนการจัดการเรียนการสอนแบบมีส่วนร่วม 2) แบบสังเกตพฤติกรรมการเรียน 3) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และ 4) แบบสอบถามวัดเจตคติของนักศึกษา สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้เทคนิคการจัดการเรียนการสอนแบบมีส่วนร่วมหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน, 2) นักศึกษาให้ความสนใจในการจัดกิจกรรมมีความกระตือรือร้นในการเข้าร่วมกิจกรรม และสามารถปฏิบัติตามกิจกรรมทั้งภายในและภายนอกห้องเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ และ 3) นักศึกษามีเจตคติต่อการจัดการเรียนการสอนแบบมีส่วนร่วมในรายวิชากฎหมายลักษณะทรัพย์สินและที่ดิน ในภาพรวมอยู่ในระดับดี ($\overline{X}$ = 4.37, S.D. = 0.27)

คำสำคัญ: ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กฎหมายลักษณะทรัพย์สินและที่ดิน การเรียนการสอนแบบมีส่วนร่วม

Abstract

The research aims 1) to study the academic achievement for the property and land law course by using the participatory learning management 2) to study the learning-behavior for the property and land law course by using the participatory learning management, and 3) to study the students' attitude towards the participatory learning management technique. The populations who took part in this research were the second-year university students whose major were law and have enrolled in the property and land law course 2201201 of the first semester of the academic year 2018 for the total of 34 students. The tools used in this research consisted of 1) the participatory learning management, 2) behavior observation, 3) academic achievement test, and 4) students' attitude questionnaires. The statistics that were analyzed were the percentage, average, and standard deviation.

The conclusion of this research showed that 1) the academic achievement by using the participatory learning management of the post-learning was higher than the pre-learning 2) the students were very enthusiastic on participating the activities, and 3) the overall students 'attitude towards the participatory learning management for property and land law course were satisfactory. ($\overline{X}$ = 4.37, S.D. = 0.27).

Keywords: academic achievement, property and land law, participatory learning management

1. บทนำ

จากพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 และ (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2553 ได้กล่าวถึงแนวทางการจัดการศึกษาไว้ในหมวด 4 ดังนี้ (ราชกิจจานุเบกษา, 2542: 8-9) มาตรา 22 การจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้ และพัฒนาตนเองได้และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุดกระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติ และเต็มตามศักยภาพ

การเรียนการสอนแบบมีส่วนร่วมเป็นวิธีการสอนหนึ่งที่มีประสิทธิภาพเหมาะสมที่จะนำมาใช้ในปัจจุบัน โดยจะเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ การเรียนรู้จริงด้วยการลงมือปฏิบัติ การเรียนรู้ที่ผู้เรียนลงมือกระทำด้วยตนเอง การเรียนรู้แบบกระตือรือร้น การเรียนการสอนแบบมีส่วนร่วม ซึ่งเป็นกระบวนการเรียนรู้โดยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมต่าง ๆ เช่น การเขียน การอภิปราย การแก้ไขปัญหา การจัดกิจกรรมในการเรียนการสอน โดยทั้งหมดนี้ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ และมีความรู้ใหม่จากแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ ในห้องเรียน นอกห้องเรียน จากอาจารย์ จากเพื่อน และสิ่งแวดล้อม จะช่วยให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นในการเรียน มีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ที่ดีมากขึ้น (แสงดาว ถิ่นหารวงษ์, 2558)

จากประสบการณ์ในการสอนในเทอมที่ผ่านมานั้น พบว่านักศึกษาขาดทักษะในการคิดวิเคราะห์ ขาดความเข้าใจเกี่ยวกับทรัพย์สินของแผ่นดิน กรรมสิทธิ์ การได้มา สาธารณะสมบัติของแผ่นดิน ขาดทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล ขาดความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมายทั้งรายบุคคล และงานกลุ่มที่ต้องรับผิดชอบร่วมกัน ตลอดจนปัญหาการรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นซึ่งอาจเป็นสาเหตุหนึ่งที่ส่งผลกระทบทำให้ผลการเรียนรู้ของนักศึกษาได้คะแนนต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนด ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาเทคนิคการจัดการเรียนการสอนแบบมีส่วนร่วมในรายวิชากฎหมายลักษณะทรัพย์สินและที่ดิน ซึ่งเป็นวิชาที่ต้องศึกษาเพื่อให้นักศึกษาได้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับทรัพย์สินของแผ่นดิน กรรมสิทธิ์ การได้มา สาธารณะสมบัติของแผ่นดิน ภาระจำยอม และครอบครองปรปักษ์ จากปัญหาที่กล่าวมาข้างต้นผู้วิจัยได้วิเคราะห์ปัญหาและสาเหตุเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอน สรุปได้ว่าควรให้นักศึกษาเข้ามามีส่วนร่วมในการเรียนการสอน การแสดงความคิดเห็น เน้นการพัฒนากิจกรรมในการเรียนที่หลากหลาย เพื่อให้นักศึกษามีทักษะในการทำงาน แสดงให้เห็นว่าการเรียนการสอนโดยใช้เทคนิคการจัดการเรียนการสอนแบบการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม เพื่อนำไปสู่ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดีขึ้น และนำไปปรับปรุงการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ (ลักษณ์นารา ยะแก้ว, 2556) เรื่องการพัฒนาพฤติกรรมการเรียนและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาในการเรียน วิชาหลักการตลาดโดยการสอนแบบมีส่วนร่วม โดยผลการวิจัยพบว่าแผนการจัดการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญส่งผลให้เกิดประสิทธิภาพความสำคัญต่อการพัฒนาพฤติกรรมการเรียนและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาในการเรียนวิชาหลักการตลาด โดยการสอนแบบมีส่วนร่วมพัฒนาการด้านความรู้ความเข้าใจของนักศึกษา ซึ่งในส่วนของการมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนกฎหมายลักษณะทรัพย์สินและที่ดิน โดยผู้สอนได้นำวิธีการการจัดการเรียนการสอนแบบมีส่วนร่วมมาใช้ในการจัดการเรียนการสอน เพื่อจุดมุ่งหมายทางการเรียนรู้ทั้ง 3 ด้าน พุทธพิสัย (Cognitive Domain) ทักษะพิสัย (Psychomotor Domain) จิตพิสัย (Affective Domain) (Bloom et al, 1956) เพื่อนำไปสู่ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดีขึ้น และนำไปปรับปรุงการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพต่อไป

2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ในรายวิชากฎหมายลักษณะทรัพย์สินและที่ดิน โดยใช้เทคนิคการจัดการเรียนการสอนแบบมีส่วนร่วม

2.2 เพื่อศึกษาพฤติกรรมการเรียนรู้ ในรายวิชากฎหมายลักษณะทรัพย์สินและที่ดิน โดยใช้เทคนิคการจัดการเรียนการสอนแบบมีส่วนร่วม

2.3 เพื่อศึกษาเจตคติของนักศึกษาที่ใช้เทคนิคการจัดการเรียนการสอนแบบมีส่วนร่วม

3. สมมติฐานในการศึกษา

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการสอน โดยใช้เทคนิคการจัดการเรียนการสอนแบบมีส่วนร่วมหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

4. วิธีดำเนินการศึกษา

4.1 ประชากรที่ใช้ในการศึกษา

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาวิจัย คือ นักศึกษาชั้นปีที่ 2 สาขาวิชานิติศาสตร์ ลงทะเบียนเรียนในรายวิชา นศ 2201201 กฎหมายลักษณะทรัพย์สินและที่ดิน ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 34 คน

4.2 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

4.2.1 แผนการสอนแบบมีส่วนร่วม โดยใช้เทคนิคการจัดการเรียนการสอนแบบมีส่วนร่วม โดยมีกิจกรรมการเรียนการสอนที่หลากหลาย และมีการจัดกิจกรรมเพิ่มการเรียนรู้ทั้งภายในและภายนอกห้องเรียน ร่วมถึงจัดกิจกรรมที่เน้นการทำงานร่วมกัน

4.2.2 แบบสังเกตพฤติกรรมการเรียน 5 ด้าน คือ 1) คุณธรรม จริยธรรม 2) ความรู้ 3) ทักษะทางปัญญา 4) ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ และ 5) ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

4.2.3 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้เทคนิคการจัดการเรียนการสอนแบบมีส่วนร่วมของนักศึกษาชั้นปีที่ 2 ชนิดเลือกตอบแบบ 4 ตัวเลือก ที่ผู้ศึกษาค้นคว้าสร้างขึ้น จำนวน 30 ข้อ โดยนำแบบทดสอบไปหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) โดยการตรวจสอบผลการวัดที่สม่ำเสมอและคงที่ ใช้วิธีการของคูเตอร์-ริชาร์ดสัน จากสูตร (KR - 20) (มาเรียม นิลพันธุ์, 2559) ซึ่งแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน และหลังเรียนในรายวิชากฎหมายลักษณะทรัพย์สินและที่ดินโดยใช้เทคนิคการจัดการเรียนการสอนแบบมีส่วนร่วม ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปให้ค่าไม่ต่ำกว่า 0.75 ผลปรากฏว่าได้ค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.852

4.2.4 แบบสอบถามเจตคติของนักศึกษาต่อการจัดการเรียนการสอนแบบมีส่วนร่วมในรายวิชากฎหมายลักษณะทรัพย์สินและที่ดิน และมีนำแบบสอบถามที่จัดทำขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน ตรวจสอบความเหมาะสมของภาษาข้อความ และเนื้อหาที่วัดความถูกต้องเที่ยงตรงของข้อคำถามแต่ละข้อว่า ตรงตามจุดมุ่งหมายของการวิจัยครั้งนี้หรือไม่ จากนั้นนำมาหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Likert, 1979)

4.3 ขั้นตอนการดำเนินการศึกษา

4.3.1 ให้นักศึกษาทำแบบสอบถามสำรวจก่อนเรียน

4.3.2 ทำการประเมินผลก่อนเรียน (pretest) ด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนการทดลอง 1 สัปดาห์ และบันทึกผลคะแนนก่อนเรียน

4.3.3 ดำเนินการจัดการเรียนการสอนแบบมีส่วนร่วม

4.3.4 การประเมินผลหลังเรียน (posttest) โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่งเป็นฉบับเดียวกันกับแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียน (pretest)

4.3.5 ทำการประเมินแบบสอบถามเจตคติของนักศึกษาต่อการจัดการเรียนการสอนแบบมีส่วนร่วนในรายวิชากฎหมายลักษณะทรัพย์สินและที่ดิน

4.4 การเก็บรวมรวมข้อมูล

โดยเก็บข้อมูลในชั่วโมงการเรียนรายวิชากฎหมายลักษณะทรัพย์สินและที่ดิน ระหว่างเดือนสิงหาคมถึงเดือนพฤศจิกายน ซึ่งสามารถแบ่งได้เป็น 2 ขั้นตอนต่อไปนี้

ตอนที่ 1 ประเมินความรู้เบื้องต้นของนักศึกษา

การประเมินความรู้ของนักศึกษา โดยใช้แบบทดสอบก่อนเรียน (Pretest) จำนวน 30 ข้อ

ตอนที่ 2 จัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้เทคนิคการจัดการเรียนการสอนแบบมีส่วนร่วม

นำคะแนนของนักศึกษา จากตอนที่ 1 มาดำเนินการวิเคราะห์เพื่อใช้เทคนิคการจัดการเรียนการสอนแบบมีส่วนร่วม ให้เหมาะสมกับผู้เรียนเพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจที่จะเรียนรู้มากยิ่งขึ้นโดยมีกิจกรรมการเรียนรู้ดังต่อไปนี้

1) กิจกรรมการเรียนรู้ภายในห้องเรียน

1.1 การสืบค้นคำศัพท์ (Vocabulary for Secretarial) นักศึกษาค้นศัพท์ที่เกี่ยวข้องกับกฎหมายลักษณะทรัพย์สินและที่ดินหน้าชั้นเรียน คนละ 1 คำศัพท์ โดยให้นักศึกษาจดลงในสมุดของตนเอง

1.2 การสรุปสาระสำคัญหลังเรียน (End of Class Query) ให้นักศึกษาสรุปสาระสำคัญที่ได้เรียนในแต่ละบทเรียนลงสมุดบันทึก

1.3 กรณีศึกษา (Case Study) อาจารย์ยกตัวอย่างกรณีศึกษาที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนที่กำลังศึกษาเพื่อการวิเคราะห์ และอภิปรายเนื้อหาภายในห้องเรียน

1.4 การทดสอบย่อย (Quiz) ให้นักศึกษาทำแบบฝึกหัดท้ายบทหลังจากเสร็จสิ้นบทเรียน

1.5 การใช้เพื่อนคู่คิด (Think Pair Share) ให้นักศึกษาจับคู่กันเอง เพื่อตอบปัญหาตามโจทย์ที่อาจารย์กำหนด

1.6 การลงมือปฏิบัติ (Actual Action) นักศึกษาลงมือปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเอง

2) กิจกรรมการเรียนรู้ภายนอกห้องเรียน

2.1 การมอบหมายงาน (Assignment) ให้นักศึกษาส่งงานผ่านทางอีเมลโดยอาจารย์จะเป็นผู้ตรวจและตอบกลับพร้อมข้อเสนอแนะในการแก้ไขปรับปรุงงาน

2.2 อื่น ๆ (Others) ซักถามข้อสงสัย ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอน

ตอนที่ 3 ประเมินความรู้ของนักศึกษาหลังจากที่ทำการสอนโดยใช้เทคนิคการจัดการเรียนการสอนแบบมีส่วนร่วม

3.1 การประเมินความรู้ของนักศึกษา โดยใช้แบบทดสอบชุดเดิม จำนวน 30 ข้อ

3.2 นำกระดาษคำตอบของนักศึกษา มาตรวจให้คะแนน

4.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

4.5.1 วิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชากฎหมายลักษณะทรัพย์สินและที่ดิน โดยใช้เทคนิคการจัดการเรียนการสอนแบบมีส่วนร่วม โดยใช้สถิติค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation)

4.5.2 วิเคราะห์แบบสอบถามวัดเจตคติของนักศึกษาต่อการจัดการเรียนการสอนแบบมีส่วนร่วมในรายวิชากฎหมายลักษณะทรัพย์สินและที่ดิน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ คือ ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation)

5. ผลการศึกษา

จากการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และพฤติกรรมการเรียนรู้ ในรายวิชากฎหมายลักษณะทรัพย์สินและที่ดิน โดยใช้เทคนิคการจัดการเรียนการสอนแบบมีส่วนร่วมของนักศึกษาชั้นปีที่ 2 สาขาวิชานิติศาสตร์ ผู้วิจัยได้นำข้อมูลที่ได้จากการเก็บรวบรวมโดยนำเสนอผล ดังนี้

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา

จากการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชากฎหมายลักษณะทรัพย์สินและที่ดิน โดยใช้เทคนิคการจัดการเรียนการสอนแบบมีส่วนร่วมของนักศึกษาชั้นปีที่ 2 สาขาวิชานิติศาสตร์ ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้เทคนิคการจัดการเรียนการสอนแบบมีส่วนร่วม

ผลสัมฤทธิ์	จำนวนนักศึกษา	คะแนนเต็ม (30)	$\overline{X}$	S.D.
ก่อนเรียน	34	30	21.00	3.18
หลังเรียน	34	30	24.47	2.36

จากตารางที่ 1 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียนโดยใช้เทคนิคการจัดการเรียนการสอนแบบมีส่วนร่วมแตกต่างกันซึ่งพบว่านักศึกษาชั้นปีที่ 2 ที่เรียนวิชากฎหมายลักษณะทรัพย์สินและที่ดินโดยใช้เทคนิคการจัดการเรียนการสอนแบบมีส่วนร่วมมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

2. พฤติกรรมการเรียนรู้ของนักศึกษา

จากการศึกษาพฤติกรรมการเรียนรู้ในรายวิชากฎหมายลักษณะทรัพย์สินและที่ดิน โดยใช้เทคนิคการจัดการเรียนการสอนแบบมีส่วนร่วมของนักศึกษาชั้นปีที่ 2 สาขาวิชานิติศาสตร์ ผู้วิจัยได้นำเสนอลักษณะกิจกรรม เครื่องมือ และผลการจัดกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อศึกษาพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักศึกษา พบว่านักศึกษาให้ความสนใจในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ภายในห้องเรียน และกิจกรรมการเรียนรู้ภายนอกห้องเรียน โดยมีความกระตือรือร้นในการเข้าร่วมกิจกรรม และสามารถปฏิบัติตามกิจกรรมทั้งภายในและภายนอกห้องเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3. เจตคติของนักศึกษาต่อการจัดการเรียนการสอนแบบมีส่วนร่วมในรายวิชากฎหมายลักษณะทรัพย์สินและที่ดิน

พบว่านักศึกษามีเจตคติต่อการจัดการเรียนการสอนแบบมีส่วนร่วมในรายวิชากฎหมายลักษณะทรัพย์สินและที่ดินในภาพรวมอยู่ในระดับดี มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ ($\overline{X}$ = 4.37, S.D. = 0.27) และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าคะแนนเฉลี่ยในระดับมากที่สุดมีอยู่ 3 ข้อ คือ การจัดการเรียนการสอนแบบมีส่วนร่วม มีเนื้อหาสอดคล้องและต่อเนื่อง ($\overline{X}$ = 4.62, S.D. = 0.49), ยอมรับในกิจกรรมแบบมีส่วนร่วม ($\overline{X}$ = 4.56, S.D. = 0.70) และการจัดการเรียนการสอนแบบมีส่วนร่วมสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ ($\overline{X}$ = 4.53, S.D. = 0.50)

6. อภิปรายผลการศึกษา

การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาชั้นปีที่ 2 รายวิชากฎหมายลักษณะทรัพย์สินและที่ดิน โดยใช้เทคนิคการจัดการเรียนการสอนแบบมีส่วนร่วม มีประเด็นที่น่าสนใจ ซึ่งสามารถอภิปรายผล ดังนี้

6.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พบว่านักศึกษาชั้นปีที่ 2 ที่เรียนวิชากฎหมายลักษณะทรัพย์สินและที่ดิน โดยใช้เทคนิคการจัดการเรียนการสอนแบบมีส่วนร่วม มีผลคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ (นิภา กิมสูงเนิน, 2557) ได้ทำการศึกษาเรื่องผลของการจัดการเรียนการสอนแบบมีส่วนร่วมที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา พบว่าการสอนโดยใช้วิธีการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาหลังได้รับการสอนทันที สูงกว่าก่อนได้รับการสอนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

6.2 ผลของการพัฒนาพฤติกรรมการเรียนรู้ ในรายวิชาวิชากฎหมายลักษณะทรัพย์สินและที่ดิน โดยใช้เทคนิคการจัดการเรียนการสอนแบบมีส่วนร่วม พบว่านักศึกษามีสนใจในการเรียนตั้งใจในการทำกิจกรรม มีความกระตือรือร้นในการเข้าร่วมทำกิจกรรม และสามารถปฏิบัติตามกิจกรรมทั้งภายในและภายนอกห้องเรียน โดยส่งผลทำให้เกิดพฤติกรรมการเรียนรู้ของ

นักศึกษาดีขึ้นซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดที่ว่าการจัดกิจกรรมของครูก็มีการสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่เอื้อต่อการพัฒนาการคิดวิจารณญาณมีการจัดหาสื่อกิจกรรมที่ดึงดูดความสนใจ กระตุ้นความคิดและให้นักเรียนเกิดความเพลิดเพลิน เช่น การใช้เกม การแสดงบทบาทสมมตินอกจากนี้บทบาทครูก็มีการปรับเปลี่ยนด้วยครูมีความเป็นกันเองกับนักเรียนมากขึ้น มีการให้การเสริมแรงให้คำชมเชยกับนักเรียนมากขึ้นเปิดโอกาสให้นักเรียนแสดงความคิดเห็นอย่างเป็นอิสระซึ่งผลการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นจากการสัมภาษณ์ครูพบว่าสิ่งที่สังเกตเห็นได้คือนักเรียนมีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นมีการตอบและอภิปรายกลุ่มร่วมกันได้ดีมีการช่วยกันระดมความคิดในขณะที่ครูตั้งคำถามนักเรียนมีการตั้งคำถามต่าง ๆที่เกี่ยวข้องกับการทำกิจกรรมมากขึ้น (มลิวัลย์ สมศักดิ์, 2540 และเพ็ญพิศุทธิ์ เนคมานุรักษ์, 2537)

6.3 นักศึกษามีเจตคติต่อการจัดการเรียนการสอนแบบมีส่วนร่วมในรายวิชากฎหมายลักษณะทรัพย์สินและที่ดิน ภาพรวมอยู่ในระดับดี มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ $\overline{X}$ = 4.37, S.D. = 0.27 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ (อานนท์ พึ่งสาย และต่อศักดิ์ แก้วจรัสวิไล, 2557) ได้ทำการศึกษาเรื่องผลของการจัดการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมที่มีต่อเจตคติในการเรียนพลศึกษาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 พบว่า เจตคติของนักเรียนต่อการเรียนพลศึกษาก่อนการจัดการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมแตกต่างจาก เจตคติหลังการจัดการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

7. สรุปผลการศึกษา

การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาชั้นปีที่ 2 รายวิชากฎหมายลักษณะทรัพย์สินและที่ดิน โดยใช้เทคนิคการจัดการเรียนการสอนแบบมีส่วนร่วม สามารถสรุปได้ดังนี้

7.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาชั้นปีที่ 2 รายวิชากฎหมายลักษณะทรัพย์สินและที่ดิน โดยใช้เทคนิคการจัดการเรียนการสอนแบบมีส่วนร่วม พบว่าคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

7.2 พฤติกรรมการเรียนรู้ของนักศึกษาชั้นปีที่ 2 รายวิชากฎหมายลักษณะทรัพย์สินและที่ดิน โดยใช้เทคนิคการจัดการเรียนการสอนแบบมีส่วนร่วม พบว่า นักศึกษาให้ความสนใจ ตั้งใจในการจัดกิจกรรม มีความกระตือรือร้นในการเข้าร่วมกิจกรรม ให้ความร่วมมือ มีความรับผิดชอบ และสามารถปฏิบัติตามกิจกรรมทั้งภายในและภายนอกห้องเรียน ซึ่งการจัดการเรียนการสอนด้วยวิธีการดังกล่าวเป็นการพัฒนาจิตพิสัยของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

7.3 นักศึกษามีเจตคติต่อการจัดการเรียนการสอนแบบมีส่วนร่วมในรายวิชากฎหมายลักษณะทรัพย์สินและที่ดิน ภาพรวมอยู่ในระดับดี มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ $\overline{X}$ = 4.37, S.D. = 0.27

8. ข้อเสนอแนะ

8.1 ข้อเสนอแนะเพื่อการนำผลวิจัยไปใช้ประโยชน์

8.1.1 ได้ต้นแบบในการพัฒนาเทคนิคการจัดการเรียนการสอนแบบมีส่วนร่วมสำหรับนักศึกษาซึ่งสามารถนำไปวิจัยและพัฒนาต่อไปในวงกว้างขึ้น

8.2 ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

8.2.1 ผู้เขียนสามารถนำเทคนิคการจัดการเรียนการสอนแบบมีส่วนร่วมไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาอื่นต่อไปได้

8.2.2 อาจารย์รายวิชาอื่น ๆ อาจทำการวิจัยเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาระหว่างการจัดการเรียนการสอนแบบเดิม กับการจัดการเรียนการสอนแบบมีส่วนร่วมกับนักศึกษาระดับชั้นเดียวกัน

8.2.3 อาจารย์ผู้สอนควรพัฒนาวิธีการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้เพื่อการพัฒนาพลังปัญญาให้ได้ผลและชัดเจนในรายวิชา

9. เอกสารอ้างอิง

นิภา กิมสูงเนิน. (2557). ผลของการจัดการเรียนการสอนแบบมีส่วนร่วมวิชาการพยาบาลอนามัยชุมชนที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยรังสิต. **วารสารพัฒนาการเรียนการสอน มหาวิทยาลัยรังสิต**. ปีที่ 8 ฉบับที่ 2 กรกฎาคม-ธันวาคม 2557.

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 และ (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2553. (2542, 15 สิงหาคม). ราชกิจจานุเบกษา. หน้า 8-9.

มลิวัลย์ สมศักดิ์. (2540). **รูปแบบการสอนเพื่อพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนในโครงการขยายโอกาสทางการศึกษาขั้นพื้นฐาน.** ปริญญานิพนธ์กศ.ด. (การวิจัยและพัฒนาหลักสูตร). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

มาเรียม นิลพันธุ์. (2559). **วิธีวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์**. นครปฐม: โครงการส่งเสริมการผลิตตำราและเอกสารประกอบการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร.

ลักษณ์นารา ยะแก้ว. (2556). **การพัฒนาพฤติกรรมการเรียนและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาในการเรียน วิชาหลักการตลาดรหัส 3200-1015 โดยการสอนแบบมีส่วนร่วม.** เชียงใหม่: สาขาการบัญชี วิทยาลัยเทคโนโลยีโปลิเทคนิคลานนาเชียงใหม่.

แสงดาว ถิ่นหารวงษ์. (2558). **การเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม: จากทฤษฎีสู่การปฏิบัติในรายวิชาวรรณคดีสำหรับเด็ก**. เพชรบุรี: สาขาวิชาภาษาอังกฤษ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี.

อานนท์ พึ่งสาย และต่อศักดิ์ แก้วจรัสวิไล. (2557). ผลของการจัดการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมที่มีต่อเจตคติในการเรียนพลศึกษาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5. **วารสารศิลปากรศึกษาศาสตร์วิจัย**. ปีที่ 6 ฉบับที่ 1 (มกราคม - มิถุนายน 2557).

Bloom et al. (1956). **Taxonomy of educational objectives: The classification of educational goals. Handbook I: Cognitive domain**. New York, Toronto: Longmans, Green.

Likert, R. (1979). **“The Method of Constructing and Attitude Scale”, Reading in Attitude Theory and Measurement**. New York: Wiley & Son.

การจัดการเรียนรู้โดยใช้แผนผังความคิดที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาการเมืองการปกครองและรัฐธรรมนูญของไทย ของนักศึกษาสาขาวิชารัฐประศาสนศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี

The Learning Management Using a Mind thas the Effects on the Academic Achievement of Politics, and the Constitution of Thailand Course, of the Students of Public Administration of Thepsatri Rajabhat University

วันวิสา แย้มกระจ่าง

คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี
oiltt@hotmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาการเมืองการปกครองและรัฐธรรมนูญของไทย ด้วยวิธีการจัดการเรียนรู้แบบแผนผังความคิด ระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียน ของนักศึกษาสาขาวิชารัฐประศาสนศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักศึกษาชั้นปีที่ 1 สาขาวิชารัฐประศาสนศาสตร์ ที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาการเมืองการปกครองและรัฐธรรมนูญของไทย ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2561จำนวน 60 คน ซึ่งได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้แบบแผนผังความคิด และแบบทดสอบก่อนเรียนกับแบบทดสอบหลังการเรียน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ t-test

ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้โดยใช้แผนผังความคิด (mind mapping) ของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 สาขาวิชารัฐประศาสนศาสตร์ ที่เรียนในรายวิชาการเมืองการปกครองและรัฐธรรมนูญของไทย หลังการทดสอบหลังเรียนมีค่าสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระดับที่ .05 แสดงว่านักศึกษามีความรู้ความเข้าใจในเรื่องการเมืองการปกครองและรัฐธรรมนูญของไทยมากขึ้น ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยวิธีแผนผังความคิดเพิ่มสูงขึ้น

คำสำคัญ: แผนผังความคิด ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การเมืองการปกครองและรัฐธรรมนูญของไทย

Abstract

This research aims to compare the academic achievement of politics, and the constitution of Thailand course by using a mind mapping on pre-learning and post-learning of the students majoring in public administration of Thepsatri Rajabhat University. The populations who were taken part on this research were first-year university students majoring in public administration, who enrolled in politics, and the constitution of Thailand course for the first semester of the academic year of 2018 for the total of 60 students who were specifically chosen. The tools used in this research consisted of the learning management by using mind mapping, pre-assessment, and post-assessment. The statistics that were analyzed were percentage, average, standard deviation, and t-test.

The conclusion of this research showed that the academic achievement by using the mind mapping of the first-year university students majoring in public administration, who took politics, and the constitution of Thailand course, the post-assessment after the course was significantly higher than the pre-learning on the statistic of .05. It indicated that the students had a better understanding of politics, and the constitution of Thailand course, which had made the academic achievement higher by using the mind mapping concept.

Keywords: mind mapping, academic achievement, politics and the constitution of Thailand

1. บทนำ

การคิด และการสอนคิดเป็นเรื่องที่จัดว่าสำคัญอย่างยิ่งในการจัดการศึกษา เพื่อให้ได้คุณภาพสูง ประเทศต่าง ๆ ทั่วโลกหันมาศึกษาและเน้นในเรื่องของการพัฒนานักศึกษาให้เติบโตขึ้นอย่างมีคุณภาพในทุก ๆ ด้าน ทั้งทางด้านสติปัญญา คุณธรรม และการเป็นพลเมืองที่ดีของประเทศ โดยการพัฒนาด้านสติปัญญาได้รับความเอาใจใส่สูงสุด เนื่องจากเป็นด้านที่เห็นผลเด่นชัด ผู้เรียนที่มีความรู้ความสามารถสูง มักจะได้รับการยอมรับและได้รับโอกาสที่ดีกว่าผู้มีความรู้ ความสามารถต่ำ (ทิศนา แขมมณี, 2544)

การเรียนรู้มีความสำคัญและต้องมีการปรับเปลี่ยนโดยเฉพาะวิธีคิด ดังนั้นแนวคิดและทางปฏิบัติตลอดจนเครื่องมือและสื่อที่ใช้ในการเรียนรู้ แก้ปัญหา ต้องมีการปรับเปลี่ยนให้ทันกับสถานการณ์ใหม่ ๆ อยู่เสมอ จากเดิมที่เราเคยใช้วิธีการสอนแบบเขียนจดบันทึกแบบเป็นบรรทัด ใช้ปากกาหรือดินสอสีเดียว มาเขียนบันทึก มาเปลี่ยนเป็นการใช้ถ้อยคำที่เป็นกุญแจภาพ สัญลักษณ์ แบบแผ่เป็นรัศมีออกรอบ ๆ ศูนย์กลาง และใช้สีสัน ซึ่งต่อมาพบว่า วิธีการนี้เมื่อนำไปใช้กับกิจกรรมอื่น ทำให้สามารถจัดลำดับการใช้ชีวิตส่วนตัวและชีวิตงานได้ง่ายขึ้นด้วย เช่น ใช้ในการวางแผน วิเคราะห์ ตัดสินใจ แก้ปัญหาและช่วยความจำ ฯลฯ ที่เรียกว่า Mind Mapping (ศิริรัตน์ นีละคุปต์, 2532) กล่าวถึง ความหมายของแผนผังความคิด (Mind Mapping) ว่า เป็นการจดบันทึกเนื้อความจากสิ่งที่อ่านมาเขียนเป็นแผนภูมิ ซึ่งต้องคิดวิเคราะห์ประเมินข้อมูลที่จะเติม และให้เหตุผลเชิงวิพากษ์วิจารณ์ว่า นักศึกษาจะต้องเรียบเรียงและจำแนกความคิดตามแบบการเขียนของผู้เขียน อาจกล่าวได้ว่าการเติมข้อมูลในแผนภูมิเป็นแบบฝึกหัดความคิดที่นักศึกษาต้องใช้สติปัญญา ถ้านักศึกษาเขียนแผนภูมิได้ก็แสดงว่าอ่านเข้าใจ แผนผังความคิด (Mind Mapping) หมายถึง แผนผังที่แสดงถึงความรู้ ความคิด ความเข้าใจของผู้เรียน ที่ผ่านการประมวลความรู้ความคิดตามลำดับขั้นตอนและเชื่อมโยงความรู้เดิมกับความรู้ใหม่ ด้วยการเขียน คำ ประโยค วลี สัญลักษณ์และเส้นเชื่อม โดยให้คำสำคัญหรือหัวเรื่องอยู่ตรงกลางหรือด้านบนสุดของแผนผัง ส่วนใจความรองกระจายออกไปหรือแตกสาขาออกมา ซึ่งประกอบด้วยส่วนสำคัญ 3 ส่วน คือ คำสำคัญ เส้นเชื่อมโยง และคำหรือวลีที่แสดงถึงข้อมูลหรือสำคัญนั้น ๆ ซึ่งวิธีการเรียนลักษณะนี้ จะช่วยให้ผู้เรียนเรียนอย่างเข้าใจอย่างถ่องแท้ และวิธีการจัดการเรียนรู้ ทั้งนี้หากการสอนสามารถเลือกใช้วิธีการจัดการเรียนรู้ได้อย่างเหมาะสมกับผู้เรียนย่อมทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ

การจัดการเรียนรู้แบบแผนผังความคิด (Mind Mapping) และความเห็นของนักวิชาการหลาย ๆ ท่าน และจากการศึกษาผลของการวิจัยที่เกี่ยวกับ วิธีการจัดการเรียนรู้แบบแผนผังความคิด (Mind Mapping) ที่กล่าวมานี้ พบว่า สามารถพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษาได้ โดยนักศึกษาที่ได้รับการเรียนรู้ด้วยวิธีการเรียนรู้แบบแผนผังความคิด (Mind Mapping) และการเรียนด้วยวิธีนี้ยังจะช่วยวางกรอบความคิดของผู้เรียนในการผสมผสานความรู้ใหม่ให้เข้ากับความรู้เดิมที่มีอยู่แล้ว ทำให้ผู้เรียนสามารถจดจำความรู้ได้ง่ายขึ้น โดยในรายวิชาการเมืองการปกครองและรัฐธรรมนูญของไทยเป็นรายวิชาศึกษาเกี่ยวกับการเมืองและการปกครอง พฤติกรรมทางการเมืองของไทย ประชาชนกับบทบาททางการเมือง วิเคราะห์ปัญหาเกี่ยวกับการปกครองและการเมือง และวิวัฒนาการของรัฐธรรมนูญ ปรัชญาแนวคิดต่าง ๆ กำเนิดและวิวัฒนาการของระบบรัฐธรรมนูญ รูปแบบของรัฐธรรมนูญ อำนาจรัฐธรรมนูญ อำนาจอธิปไตย หลักการแบ่งแยกอำนาจและถ่วงดุลอำนาจ อำนาจประชาชนและอำนาจในการสร้างรัฐธรรมนูญจากประชาชนในการปกครองระบอบประชาธิปไตย ซึ่งเป็นวิชาที่ต้องใช้ทักษะในการวิเคราะห์และสรุปประเด็นสำคัญเพื่อช่วยในการจดจำและทำความเข้าใจ และจากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่าวิธีการจัดการเรียนรู้แบบแผนผังความคิดสามารถพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษาให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น ทำให้ผู้วิจัยสนใจนำวิธีการจัดการเรียนรู้แบบแผนผังความคิดมาใช้ในการจัดการเรียนรู้เพื่อเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้กับนักศึกษาสาขาวิชารัฐประศาสนศาสตร์ ชั้นปีที่ 1 ในรายวิชาการเมืองการปกครองและรัฐธรรมนูญของไทย ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2561 มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี

2. วัตถุประสงค์

เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาการเมืองการปกครองและรัฐธรรมนูญของไทย ด้วยวิธีการจัดการเรียนรู้แบบแผนผังความคิด ระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียน ของนักศึกษาสาขาวิชารัฐประศาสนศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี

3. สมมติฐานในการศึกษา

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาการเมืองการปกครองและรัฐธรรมนูญของไทยของนักศึกษาสูงขึ้นหลังจากการผ่านการจัดการเรียนรู้แบบแผนผังความคิด

4. วิธีดำเนินการศึกษา

การศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-Experimental Research) โดยมีการทดสอบก่อนเรียน และการทดสอบหลังเรียน ซึ่งเป็นการทดลองชนิด The Single Group, Pretest-Posttest Design เพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาในรายวิชา รป 2208103 การเมืองการปกครองและรัฐธรรมนูญของไทย ขั้นตอนการดำเนินงานการวิจัย ดังนี้

4.1 ประชากรที่ใช้ในการศึกษา

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ นักศึกษาสาขาวิชารัฐประศาสนศาสตร์ ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาการเมืองการปกครองและรัฐธรรมนูญของไทย ในภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 60 คน ซึ่งได้มาโดยการเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling)

4.2 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

4.2.1 แผนการเรียนรู้วิชาการเมืองการปกครองและรัฐธรรมนูญของไทย โดยวิธีการจัดการเรียนรู้แบบแผนผังความคิด จำนวน 6 แผน ประกอบด้วยกระบวนการจัดการเรียนรู้ ดังนี้

1) ขั้นนำ โดยใช้แผนผังความคิดทบทวนความรู้เดิมและเชื่อมโยงกับความรู้ใหม่

2) ขั้นสอน ให้กลุ่มศึกษา สืบค้นความรู้แล้วใช้แผนผังความคิดเขียนสรุปความรู้ให้ได้ความคิดหลัก ความคิดรองและความคิดย่อย ๆ ตามลำดับ

3) ขั้นสรุป ใช้แผนผังความคิดสรุปความคิดหรือประเด็นสำคัญจากบทเรียนเป็นของกลุ่มใหญ่และของรายบุคคล

4) ขั้นวิธีการวัดผลประเมินผล ใช้แบบทดสอบ และตรวจแผนผังความคิด

4.2.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนกับหลังเรียน ชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ เพื่อวัดความรู้ความเข้าใจของนักศึกษา โดยแบ่งค่าระดับคะแนนออกเป็น 4 ระดับ คือ ดีมาก ดี ปานกลาง และพอใช้ ดังนี้

16-20	คะแนน	หมายถึง ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในระดับ “ดีมาก”
11-15	คะแนน	หมายถึง ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในระดับ “ดี”
6-10	คะแนน	หมายถึง ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในระดับ “ปานกลาง”
1-5	คะแนน	หมายถึง ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในระดับ “พอใช้”

4.3 การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

4.3.1 วิธีการหาคุณภาพแผนการจัดการเรียนรู้วิชาการเมืองการปกครองและรัฐธรรมนูญของไทย

1) นำแผนการจัดการเรียนรู้วิชาการเมืองการปกครองและรัฐธรรมนูญของไทย ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมของเนื้อหา

2) นำแผนการจัดการเรียนรู้วิชาการเมืองการปกครองและรัฐธรรมนูญของไทย ที่ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญมาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ

3) นำแผนการเรียนรู้ ไปทดลองใช้กับนักศึกษาที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน เพื่อศึกษาความเหมาะสมและความชัดเจนของขั้นตอนของแผนการเรียนรู้ในภาพจริง และนำมาปรับปรุงแก้ไขให้สมบูรณ์ขึ้น

4) นำแผนการเรียนรู้ ฉบับสมบูรณ์ไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

4.3.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จากการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนกับหลังเรียน วิชาการเมืองการปกครองและรัฐธรรมนูญของไทย ชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ ผู้วิจัยดำเนินการสร้างและหาคุณภาพตามลำดับดังนี้

1) ศึกษาวิเคราะห์หลักสูตร จุดประสงค์และคำอธิบายรายวิชา จุดประสงค์การเรียนรู้และเนื้อหาวิชาการเมืองการปกครองและรัฐธรรมนูญของไทย

2) ศึกษาเกี่ยวกับทฤษฎีและวิธีการสร้างแบบทดสอบแบบอิงเกณฑ์ จากหนังสือวัดผลการศึกษาของ (สมนึก ภัททิยธนี, 2551) และหนังสือวิจัยเบื้องต้นของ (บุญชม ศรีสะอาด, 2545) เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบทดสอบ

3) สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์วิชาการเมืองการปกครองและรัฐธรรมนูญของไทย ชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ กำหนดเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้ 1 คะแนน เมื่อนักศึกษา ตอบถูกต้อง และ 0 คะแนน เมื่อนักศึกษา ตอบผิด

4) นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นเสนอผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน เพื่อพิจารณาตรวจสอบหาคุณภาพของแบบทดสอบ โดยพิจารณาประเมินหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม โดยมีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้ ให้คะแนน +1 เมื่อแน่ใจว่าข้อทดสอบนั้นวัดตามจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ให้คะแนน 0 เมื่อไม่แน่ใจว่าข้อทดสอบนั้นวัดตามจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ให้คะแนน -1 เมื่อแน่ใจว่าข้อทดสอบนั้นไม่วัดตามจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

5) นำแบบทดสอบที่ผู้เชี่ยวชาญประเมิน หาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมโดยใช้สูตร IOC (สมนึก ภัททิยธนี, 2551) พบว่า มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.67-1.00 ผู้วิจัยได้คัดเลือกข้อทดสอบที่มีค่า IOC ตั้งแต่ .50 ขึ้นไปเป็นแบบทดสอบที่อยู่ในเกณฑ์ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาที่ใช้ได้ จำนวน 20 ข้อ และปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ

6) นำแบบทดสอบไปทดลองใช้ (Try out) กับนักศึกษาที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน และไม่เคยเรียนวิชาการเมืองการปกครองและรัฐธรรมนูญของไทยมาก่อน

7) นำผลการตอบแบบทดสอบมาตรวจให้คะแนน โดยถ้าตอบถูกได้ 1 คะแนน ถ้าตอบผิดให้ 0 คะแนน วิเคราะห์หาค่าความยากง่าย (Difficulty) และค่าอำนาจจำแนก (Discrimination) ของแบบทดสอบเป็นรายข้อ ตามวิธีของ Brennan แล้วเลือกข้อทดสอบที่มีค่าความยากง่าย (p) อย่างระหว่าง 0.20-0.80 และค่าอำนาจจำแนก (b) อยู่ระหว่าง 0.20 ขึ้นไป (สมนึก ภัททิยธนี, 2551) โดยคัดข้อทดสอบที่มีคุณภาพไว้จำนวน 20 ข้อ ผลการวิเคราะห์ข้อสอบรายข้อ มีค่าความยากง่าย มีค่าอยู่ระหว่าง .33-.90 ค่าอำนาจจำแนก มีค่าอยู่ระหว่าง .50-.57 และเลือกแบบทดสอบเท่ากับจำนวนที่ต้องการใช้จริง 20 ข้อ

8. นำแบบทดสอบที่คัดเลือกแล้ว 20 ข้อ ไปหาค่าเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบทั้งฉบับ โดยใช้สูตรของ Lovett Method (สมนึก ภัททิยธนี, 2551)

9. จัดพิมพ์แบบทดสอบ แล้วนำไปใช้ทดลองจริงต่อไป

4.4 ขั้นตอนการดำเนินการศึกษา

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยดำเนินการทดลองตามแบบแผนการวิจัยแบบ one Group Pretest Posttest Design (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2538: 249)

4.4.1 ผู้วิจัยทำการทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษากลุ่มตัวอย่าง (Pretest) ก่อนทดลอง

4.4.2 ดำเนินการทดลองด้วยการจัดการเรียนการสอนตามแผนการเรียนรู้วิชาการเมืองการปกครองและรัฐธรรมนูญของไทย

4.4.3 ทำการทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษากลุ่มตัวอย่าง (Posttest) หลังเสร็จสิ้นการทดลอง โดยใช้แบบทดสอบชุดเดียวกันกับที่ใช้ในการทดสอบครั้งก่อนทดลอง

4.4.4 นำข้อมูลที่ได้จากการทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มาตรวจให้คะแนนและนำไปทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีทางสถิติ

4.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

4.5.1 หาค่าสถิติพื้นฐาน เพื่อหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษากลุ่มตัวอย่างก่อนกับหลังการจัดการเรียนการสอนตามแผนวิชาการเมืองการปกครองและรัฐธรรมนูญของไทย โดยนำข้อมูลไปหาค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

4.5.2 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน (Pretest) กับหลังเรียน (Posttest) โดยใช้แผนผังความคิดวิชาการเมืองการปกครองและรัฐธรรมนูญของไทย

5. ผลการศึกษา

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยนำผลการทดสอบกลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษาชั้นปีที่ 1 สาขาวิชารัฐประศาสนศาสตร์ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชา รป 2208103 การเมืองการปกครองและรัฐธรรมนูญของไทยจำนวน 60 คน ซึ่งได้มาโดยการเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) และได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้แบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบหลังเรียนชุดเดียวกัน ผลการวิเคราะห์ ดังนี้

การวิเคราะห์ข้อมูลในส่วนนี้ เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อศึกษาผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้แผนผังความคิดที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาการเมืองการปกครองและรัฐธรรมนูญของไทย ของนักศึกษาสาขาวิชารัฐประศาสนศาสตร์ เปรียบเทียบคะแนนการทดสอบระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียน โดยใช้สถิติได้แก่ ค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และค่าสถิติทดสอบที (t-test dependent) มีดังนี้

ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์เพื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังจากการจัดการเรียนรู้โดยใช้แผนผังความคิด

การทดสอบ	$\overline{X}$	S.D.	t-test dependent			Sig.
			$\overline{d}$	S.D.	t	
ก่อนเรียน	11.97	2.224	0.270	2.095	17.994	.000
หลังเรียน	16.83	1.739				

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 1 พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนก่อนและหลังการเข้าร่วมกิจกรรมมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงให้เห็นว่ากระบวนการเรียนรู้โดยใช้แผนผังความคิดจะส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาดีขึ้น

6. อภิปรายผลการศึกษา

การศึกษาผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้แผนผังความคิดที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาการเมืองการปกครองและรัฐธรรมนูญของไทย ของนักศึกษาสาขาวิชารัฐประศาสนศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2561 มีประเด็นที่น่าสนใจซึ่งสามารถนำมาอภิปรายผลได้ดังนี้

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาในวิชาการเมืองการปกครองและรัฐธรรมนูญของไทย ของนักศึกษาสาขาวิชารัฐประศาสนศาสตร์ ที่เรียนรู้ด้วยวิธีการจัดการเรียนรู้แบบแผนผังความคิด (mind mapping) หลังการทดสอบหลังเรียนมีค่าสูงกว่าก่อนเรียน ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากความยากง่ายและความความซับซ้อนของเนื้อหา และในช่วงแรกนักศึกษาอาจจะยังไม่คุ้นเคยกับการเรียนโดยใช้แผนผังความคิดจึงทำให้คะแนนทักษะการสรุปความคิดรวบยอดก่อนเรียน มีคะแนนน้อย แต่เมื่อนักศึกษาได้มีประสบการณ์ในการใช้แผนผังความคิดในการเรียน และนักศึกษาได้แสดงความคิดอย่างอิสระ ทำให้เห็นภาพรวมของเนื้อหาทั้งหมด มีการเชื่อมโยงบทเรียนกับชีวิตประจำวันทำให้ผู้เรียนเกิดความสนใจในเนื้อหาและพัฒนาการเรียนรู้ด้วยตนเอง เช่น การสืบค้นข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต หนังสือพิมพ์ รวมทั้งการใช้แผนผังความคิดเปิดโอกาสให้นักศึกษาใช้เส้น สี ภาพ สัญลักษณ์ต่าง ๆ ในผลงานของตนเอง ทำให้นักศึกษาเกิดการจดจำ และเรียนได้อย่างมีความสุข ซึ่งสอดคล้องกับผลงานวิจัยของ อัศนา เลิศศรี (2551) ได้ศึกษาผลการใช้แผนผังความคิดเพื่อเสริมสร้างทักษะการสรุปความคิดรวบยอด ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนวัดดอนชัย จังหวัดเชียงใหม่ โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้ที่ใช้แผนผังความคิด พบว่า การใช้แผนผังความคิดในการสรุปสามารถเสริมทักษะการสรุปความคิดรวบยอดของนักเรียนโดยรวมให้อยู่ในระดับดี และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ อัจฉรา อินทร์น้อย (2555) ได้ศึกษาผลการสอนโดยวิธีการการจัดการรู้แบบแผนผังความคิดที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พบว่า การจัดการเรียนการสอนโดยใช้แผนผังความคิดหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง ซึ่งยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ วิชิตพล มีแก้ว (2555) ได้ศึกษาเรื่องผลของการจัดการเรียนรู้ โดยใช้แผนผังความคิดที่มีต่อทักษะการสรุปความคิดรวบยอดกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พบว่า หลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้แผนผังความคิดนักศึกษามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 และนักศึกษามีทักษะการสรุปความคิดรวบยอดอยู่ในระดับดี

นอกจากนี้ ผู้วิจัยสังเกตเห็นว่า การจัดการเรียนการสอนโดยใช้แผนผังความคิดจะส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาให้สูงขึ้นแล้ว ยังช่วยให้นักศึกษามีความคิดที่รวบยอด มีเทคนิคในการจดบันทึก การวางแผนการทำงานของนักศึกษา และช่วยให้นักศึกษาเข้าใจเรื่องราวต่าง ๆ ได้ง่ายขึ้นด้วย

7. สรุปผลการศึกษา

การจัดการเรียนรู้โดยใช้แผนผังความคิดที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาการเมืองการปกครองและรัฐธรรมนูญของไทย ของนักศึกษาสาขาวิชารัฐประศาสนศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี ซึ่งก่อนการนำแผนผังความคิดมาใช้ประกอบการจัดการเรียนรู้เป็นการเรียนโดยศึกษาจากหนังสือ หรือตำราเรียนในห้องเรียน และอาจารย์ผู้สอนนำมาอธิบายขยายความเพิ่มเติม ซึ่งรายวิชาการเมืองการปกครองและรัฐธรรมนูญเป็นรายวิชาที่มีเนื้อหาค่อนข้างมาก จึงทำให้ยากแก่การจดจำ ผู้วิจัยจึงนำแผนผังความคิดเข้ามาใช้ประกอบการจัดการเรียนการสอนทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้แผนผังความคิด ของนักศึกษาสาขาวิชารัฐประศาสนศาสตร์ ที่เรียนในรายวิชาการเมืองการปกครองและรัฐธรรมนูญของไทย หลังการทดสอบหลังเรียนมีค่าสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระดับที่ .05 แสดงว่านักศึกษามีความรู้ความเข้าใจในเรื่องการเมืองการปกครองและรัฐธรรมนูญของไทยมากขึ้น ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยวิธีแผนผังความคิดเพิ่มสูงขึ้น

8. ข้อเสนอแนะ

8.1 ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลการวิจัยไปใช้

8.1.1 ควรทำการศึกษาเกี่ยวกับการใช้แผนผังความคิดกับทักษะการเรียนรู้อื่น ๆ นอกเหนือจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

8.1.2 ควรใช้เทคโนโลยีเข้ามาช่วยสอนเพื่อให้เกิดความน่าสนใจมากยิ่งขึ้น

8.1.3 ควรให้อิสระทางความคิดในการออกแบบแผนผังความคิด

8.2 ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

8.2.1 ควรนำแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้แผนผังความคิด ไปทดลองกับกลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกัน เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในกลุ่มที่แตกต่างกัน

8.2.2 ควรมีการจัดการเรียนรู้กับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น ๆ

8.2.3 ควรศึกษาเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มที่เรียนโดยใช้แผนผังความคิดกับกลุ่มที่เรียนโดยไม่ใช้แผนผังความคิด เพื่อศึกษาความแตกต่างในการเรียนการสอนและนำมาปรับปรุงแก้ไข

9. เอกสารอ้างอิง

ทิศนา แขมมณี. (2544). **วิทยาการด้านความคิด**. กรุงเทพฯ: เดอะมาสเตอร์กรุ๊ป.

บุญชม ศรีสะอาด. (2545). **การวิจัยเบื้องต้น**. (พิมพ์ครั้งที่ 7). กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.

ศิริรัตน์ นีละคุปต์. (2532). “การวิจัยด้านการเรียนการสอนภาษาอังกฤษ.” **ศึกษาศาสตร์ปริทัศน์** (ฉบับพิเศษ 2532): 189 – 91.

สมนึก ภัททิยธนี. (2551). **การวัดผลการศึกษา**. (พิมพ์ครั้งที่ 6). กาฬสินธุ์: ประสารการพิมพ์.

อังศนา เลิศศรี. (2551). **การใช้แผนที่ความคิดเพื่อเสริมสร้างทักษะการสรุปความคิดรวบยอดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนวัดดอนชัย จังหวัดเชียงใหม่**. วิทยานิพนธ์ (วิชาการสอนสังคม). เชียงใหม่: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

อัจฉรา อินทร์น้อย. (2555). **ผลการสอนโดยวิธีการจัดการเรียนรู้แบบแผนที่ความคิดที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทร วิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายประถม)**. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

การนำเสนอผลงานแบบโปสเตอร์ (Poster Presentation)
สาขารัฐประศาสนศาสตร์และนิติศาสตร์ (PAL)

การเมืองว่าด้วยเรื่องทัศนคติที่มีต่อการมีส่วนร่วมของนักศึกษารัฐศาสตร์ สาขาการปกครองท้องถิ่น มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช

Political Attitudes towards the Involvement of Students in Political Science, Department of Local Government. Nakhon Si Thammarat Rajabhat University

ธีรยุทธ ชะนิล[1*] และเกรียงไกร ข่ายม่าน[1]

[1]สาขาการปกครองท้องถิ่น คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช
[*]Chanil_soil@hotmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาทัศนคติการมีส่วนร่วมทางการเมืองของนักศึกษารัฐศาสตร์ สาขาการปกครองท้องถิ่น มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช 2) เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับทัศนคติการมีส่วนร่วมทางการเมืองของนักศึกษารัฐศาสตร์ สาขาการปกครองท้องถิ่น มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา คือ นักศึกษารัฐศาสตร์ สาขาการปกครองท้องถิ่น จำนวน 264 คน โดยใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย ซึ่งเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวมรวมข้อมูลเป็นแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจากแนวคิด ทฤษฎี เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สัน ผลการวิจัยพบว่า นักศึกษารัฐศาสตร์ สาขาการปกครองท้องถิ่น มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช มีทัศนคติการมีส่วนร่วมทางการเมืองในระดับปานกลาง จากการทดสอบสมมติฐาน พบว่า รูปแบบกิจกรรมทางการเมือง มีผลต่อทัศนคติการมีส่วนร่วมทางการเมือง ส่วนตัวแปร เพศ ชั้นปี ภูมิลำเนา รายได้ของครอบครัว อาชีพของบิดา อาชีพของมารดา ไม่มีผลต่อทัศนคติการมีส่วนร่วมทางการเมือง

คำสำคัญ: การเมือง ทัศนคติทางการเมือง การมีส่วนร่วมทางการเมือง

Abstract

This research aimed 1) to study the attitude of the political participation of students in political science. Department of Local Government Nakhon Si Thammarat Rajabhat University and to identify factors that are associated with the attitude of the political participation of students in political science. Department of Local Government Nakhon Si Thammarat Rajabhat University. The samples used in the study was a political science student. Department of Local Government 264 people. By using simple random sampling. The tools used to collect information for a questionnaire made up of concepts, theories and research related documents. The statistics used for data analysis were percentage, mean, standard deviation. And the Pearson correlation coefficient. The research found that Political Science students Department of Local Government Nakhon Si Thammarat Rajabhat University. Attitude to participation in political moderate. The test found Forms of political activity Attitude affects political participation. Private translate gender, year of residence, family income, maternal occupation, father's occupation. No effect on the attitudes of political participation.

Keywords: politics, political attitudes, political participation

1. บทนำ

ประเทศไทยได้ปกครองแบบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุขมาตั้งแต่มีการเปลี่ยนแปลงการปกครองตั้งแต่วันที่ 24 มิถุนายน พ.ศ. 2475 โดยมีบุคคลคณะหนึ่ง ประกอบไปด้วย ทหารบก ทหารเรือ ข้าราชการพลเรือน อันมี พล.อ.พระยาพหลพลพยุหเสนา เป็นหัวหน้า เรียกตนเองว่า คณะราษฎร ใช้กำลังเข้ายึดอำนาจการปกครอง จากรัฐบาล เพื่อเปลี่ยนแปลงการปกครองประเทศจากระบอบสมบูรณาญาสิทธิราชย์มาเป็นระบอบประชาธิปไตย และคณะราษฎร สามารถทำการเปลี่ยนแปลงได้สำเร็จ ประเทศไทยจึงมีการปกครองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุขตั้งแต่บัดนั้น เป็นต้นมา

การปกครองในระบอบประชาธิปไตย ประชาชนมีสิทธิเสรีภาพในการกระทำ และแสดงความคิดเห็นได้อย่างเต็มที่ภายใต้ขอบเขตของกฎหมาย ประชาธิปไตยจะเจริญหรือเสื่อมลงนั้น ขึ้นอยู่กับบทบาทและหน้าที่ของประชาชนภายในชาติเป็นสำคัญ วิธีการเสริมสร้างประชาธิปไตย สามารถทำได้หลายวิธี ประชาชนต้องรู้จักใช้และรักษาสิทธิทางการเมืองของตน เช่น สิทธิในการออกเสียงเลือกตั้ง ซึ่งเป็นสิทธิเฉพาะตัว จะโอนให้ผู้อื่นไม่ได้และเมื่อมีกิจกรรมทางการเมือง เช่น มีการเลือกตั้งก็ต้องไปใช้สิทธิเลือกตั้ง ทุกคนมีสิทธิเหมือนกัน มีความสำคัญเท่าเทียมกันและต้องรู้จักรักษาสิทธิของตนด้วย กล่าวคือ ไม่ยอมให้บุคคลอื่นมาแอบอ้างใช้สิทธิในการเมืองของตน อนึ่งการใช้สิทธิเสรีภาพในระบอบประชาธิปไตยจะต้องอยู่ภายในขอบเขตของกฎหมาย และจะต้องไม่เป็นการก้าวก่ายหรือละเมิดสิทธิเสรีภาพของผู้อื่นและต้องรู้จักปฏิบัติตนตามหน้าที่คู่กับสิทธิในด้านการเมืองการปกครอง ประชาชนทุกคนมีหน้าที่ที่จะต้องเข้าไปมีส่วนร่วม เช่น แสดงความคิดเห็น และให้ความร่วมมือในการดำเนินงานของเจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติงานตามกฎหมาย และยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น

การมีส่วนร่วมของประชาชน ถือเป็นหลักสากลที่นานาอารยประเทศให้ความสำคัญและเป็นประเด็นหลักที่สังคมไทยให้ความสนใจ เพื่อพัฒนาการเมืองเข้าสู่ระบอบประชาธิปไตยแบบมีส่วนร่วมตามหลักธรรมาภิบาลที่รัฐจะเปิดโอกาสให้ประชาชนและผู้ที่เกี่ยวข้องทุกภาคส่วนของสังคม ได้เข้ามามีส่วนร่วมในการร่วมรับรู้ ร่วมคิด ร่วมตัดสินใจเพื่อสร้างความโปร่งใสและเพิ่มคุณภาพการตัดสินใจของภาครัฐให้ดีขึ้น ดังนั้น กระบวนการการมีส่วนร่วมของประชาชน (Public Participations) จึงเป็นกระบวนการที่สำคัญในการที่จะทำให้สาธารณชนที่มีความกังวล มีความต้องการ และทัศนะที่จะสามารถเข้ามามีส่วนร่วมกับรัฐในการตัดสินใจ หลักการสำคัญของการมีส่วนร่วมในความหมายของการบริหารจัดการจะมีความเชื่อมโยงอย่างใกล้ชิดกับ “การตัดสินใจ” นั่นคือ การมีส่วนร่วมนั่นๆ ได้นำไปสู่การตัดสินใจใดๆ อย่างมีคุณค่า และอย่างชอบธรรมหรือไม่ซึ่งในภาษาอังกฤษจะใช้คำว่า “Meaningful Participations” คือ การมีส่วนร่วมนั่นๆ ทำขึ้นหรือวางระบบขึ้น ไม่ใช่เพียงเพื่อว่าได้จัดแล้วให้มีเท่านั่น แต่การมีส่วนร่วมนั้นๆ ได้นำไปสู่การพิจารณาตัดสินใจ หากสมเหตุสมผลมีความชอบธรรมก็นำไปปฏิบัติ (วันชัย วัฒนศัพท์ .2553:52)

การวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัย จึงให้ความสนใจกับนักศึกษาที่เรียนรัฐศาสตร์ สาขาการปกครองท้องถิ่น ซึ่งเป็นกลุ่มคนที่มีพลังความรู้ สติปัญญา และความสนใจทางด้านการเมือง อย่างไรก็ตามในปัจจุบันสถานการณ์ทางด้านเศรษฐกิจ สังคมและการเมืองเปลี่ยนแปลงไปมากประชาชนโดยทั่วไปมีการตื่นตัวทางการเมืองเป็นอย่างมาก ดังนั้นบทบาทในการเป็นผู้ชี้นำทางการเมืองของนักศึกษาย่อมคลายความสำคัญลง จึงเป็นประเด็นให้ผู้วิจัยให้ความสนใจว่าปัจจุบัน คนกลุ่มนี้มีทัศนคติการมีส่วนร่วมทางการเมืองอย่างไร ข้อค้นพบในการวิจัยครั้งนี้ จะเป็นข้อมูลเพื่อการพัฒนาทางด้านการเมือง เพื่อก่อให้เกิดประโยชน์ต่อระบอบประชาธิปไตยของไทยต่อไป

2. วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อศึกษาทัศนคติการมีส่วนร่วมทางการเมืองของนักศึกษารัฐศาสตร์ สาขาการปกครองท้องถิ่น มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช

2. เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับทัศนคติการมีส่วนร่วมทางการเมืองของนักศึกษารัฐศาสตร์ สาขาการปกครองท้องถิ่น มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช

3. วิธีการวิจัย

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ นักศึกษาที่ศึกษาในหลักสูตรรัฐศาสตร์ สาขาการปกครองท้องถิ่น มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช มีจำนวนทั้งหมด 774 คน คำนวณขนาดของตัวอย่างได้ 264 คน ด้วยวิธีของ Taro Yamane การสุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้วิธีสุ่มตัวอย่างอย่างง่าย (Simple Random Sampling)

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เป็นแบบสอบถามทัศนคติที่มีต่อการมีส่วนร่วมของนักศึกษารัฐศาสตร์ สาขาการปกครองท้องถิ่น มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจากแนวคิด ทฤษฎี เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง แบ่งออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ปัจจัยด้านบุคคลของนักศึกษา ประกอบด้วย เพศ ชั้นปี ภูมิลำเนา รายได้ของครอบครัว อาชีพของบิดาและอาชีพของมารดา ลักษณะคำถามเป็นแบบเลือกตอบและเติมคำในช่องว่าง

ตอนที่ 2 ทัศนคติที่มีต่อการมีส่วนร่วมทางการเมืองของนักศึกษา ลักษณะคำถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่าของลิเคิร์ท (Liker Scale)

ตอนที่ 3 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

3.3 วิธีการดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยจะเก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถาม โดยมีขั้นตอนดังนี้

1) กำหนดรหัสหมายเลขแบบสอบถามเพื่อตรวจสอบการเก็บแบบสอบถาม
2) ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง โดยใช้แบบสอบถามกับกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 264 ชุด
3) ตรวจสอบความถูกต้องและความครบถ้วนสมบูรณ์ของแบบสอบถามก่อนที่จะนำมาประมวณผล หากมีฉบับไหนไม่สมบูรณ์จะคัดออกและทำการเก็บเพิ่มให้ครบตามจำนวน

4. การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ใช้การวิเคราะห์ข้อมูล เป็นดังนี้

4.1 สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพเครื่องมือ

4.1.1 การหาความเที่ยงตรงของเนื้อหา (Context Validity) เป็นการหาความเที่ยงตรงของแบบสอบถามโดยผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นเสนอให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความถูกต้อง ด้านเนื้อหาและภาษา โดยคำนวณหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence: IOC) เพื่อให้มีความสมบูรณ์ เกิดความเข้าใจแก่ผู้ตอบแบบสอบถามก่อนที่จะนำไปใช้เก็บข้อมูลจริง

4.1.2 การหาค่าอำนาจจำแนก (Discrimination) ในการหาค่าอำนาจจำแนกของแบบสอบถามนั้น ผู้วิจัยได้นำไปทดลองใช้กับนักศึกษาที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย แล้วนำมาวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนกรายข้อ โดยใช้ค่าสหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson Product-Moment Correlation Coefficient) โดยจะคัดเอาข้อที่มีค่าอำนาจจำแนก .20 ขึ้นไป เป็นแบบสอบถามที่จะนำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลจริง

4.1.3 ความเชื่อมั่น (Reliability) ในการหาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามนั้น ผู้วิจัยได้นำไปทดลองใช้กับนักศึกษาที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย และนำแบบสอบถามมาหาค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ โดยวิธีหาค่าสัมประสิทธิ์อัลฟา (Alpha Coefficient) ได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามทั้งฉบับเท่ากับ 0.752

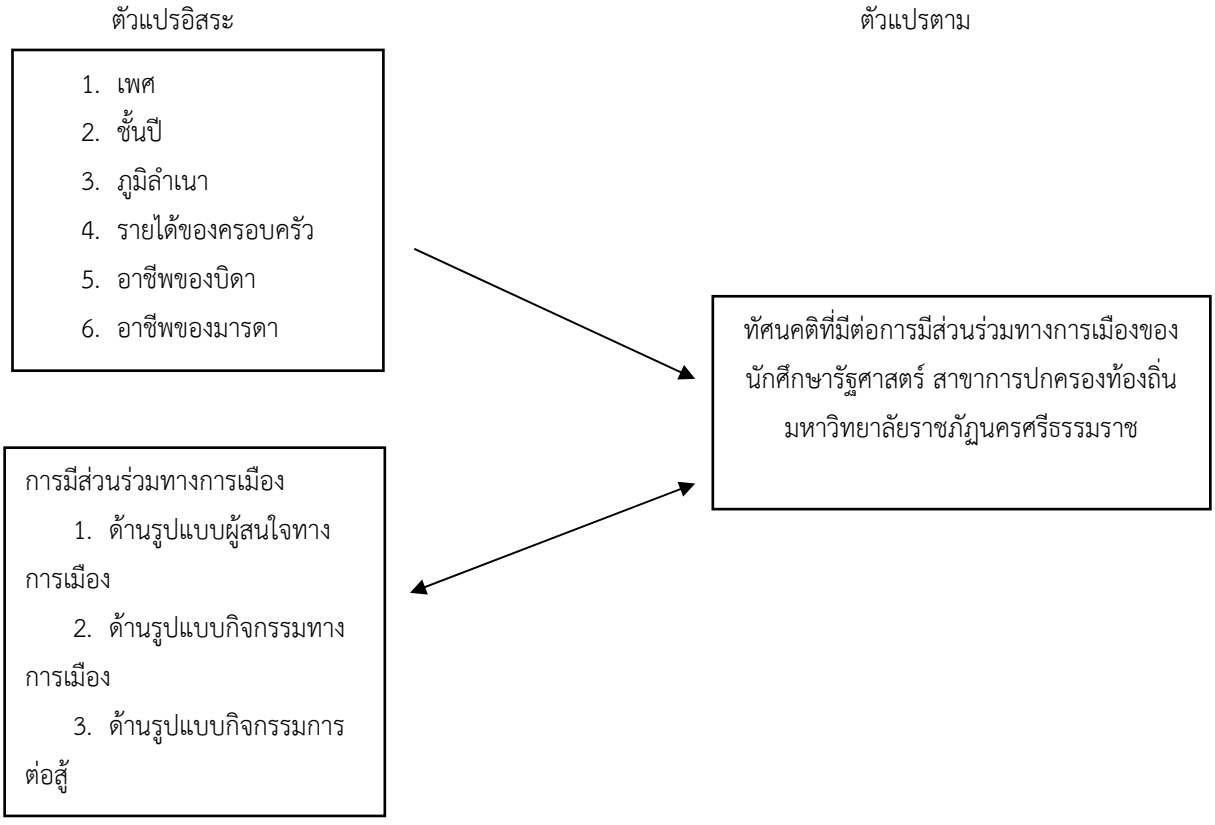
4.2 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์

4.2.1 ข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่างทำการวิเคราะห์หาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ

4.2.2 การวิเคราะห์เพื่อเปรียบเทียบตัวแปร ใช้สถิติ t-test กรณีที่ตัวแปรอิสระมี 2 กลุ่ม และใช้วิธีการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One Way ANOVA) ในกรณีที่ตัวแปรอิสระมีมากกว่า 2 กลุ่ม และทำการตรวจสอบความแตกต่างรายคู่ด้วยวิธีการ LSD

4.2.3 การวิเคราะห์เพื่อหาความสัมพันธ์ของตัวแปรโดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (Pearson’s correlation)

5. กรอบแนวคิดในการวิจัย



5. สรุปผลและอภิปลายผลการวิจัย

5.1 สรุปผล

ผลการวิจัยเรื่อง การเมืองว่าด้วยเรื่องทัศนคติที่มีต่อการมีส่วนร่วมของนักศึกษารัฐศาสตร์ สาขาการปกครองท้องถิ่น มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช สรุปได้ดังนี้

1. นักศึกษารัฐศาสตร์ สาขาการปกครองท้องถิ่น กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง มีจำนวน 150 คน คิดเป็นร้อยละ 56.82 และเป็นเพศชาย มีจานวน 114 คน คิดเป็นร้อยละ 43.18 ส่วนใหญ่มีภูมิลำนาในพื้นที่ภาคใต้

ครอบครัวมีรายได้ 12,000 บาทขึ้นไป ในขณะที่อาชีพของบิดามารดาส่วนใหญ่ประมาณร้อยละ 60 ประกอบอาชีพเกษตรกรรม

2. การมีส่วนร่วมทางการเมืองของนักศึกษารัฐศาสตร์ สาขาการปกครองท้องถิ่น มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช โดยภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง มีค่าเฉลี่ย 3.26 โดยในด้านรูปแบบกิจกรรมทางการเมือง อยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย 3.42 ด้านรูปแบบผู้สนใจทางการเมือง อยู่ในระดับปานกลาง มีค่าเฉลี่ย 3.20 ด้านรูปแบบกิจกรรมการต่อสู้ อยู่ในระดับปานกลาง มีค่าเฉลี่ย 3.15

3. การเปรียบเทียบทัศนคติที่มีต่อการมีส่วนร่วมทางการเมืองของนักศึกษารัฐศาสตร์ สาขาการปกครองท้องถิ่น มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช ปัจจัยส่วนบุคคลประกอบด้วย เพศ ภูมิลำเนา รายได้ของครอบครัว อาชีพของบิดาและอาชีพของมารดา พบว่าปัจจัยส่วนบุคคลทั้ง 6 ด้านแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และทัศนคติที่มีต่อการมีส่วนร่วมทางการเมือง ไม่แตกต่างกัน

4. การมีส่วนร่วมทางการเมือง ในด้านรูปแบบกิจกรรมทางการเมืองกับทัศนคติการมีส่วนร่วมทางการเมืองมีความสัมพันธ์ทางบวกอยู่ในระดับน้อย ที่ระดับนัยสำคัญ ($p < .05$),($r=1.56$)

5.2 อภิปรายผล

ข้อค้นพบจากการวิจัยในครั้งนี้พบว่า การมีส่วนร่วมทางการเมืองของนักศึกษารัฐศาสตร์ สาขาการปกครองท้องถิ่น โดยภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง เรียงลำดับจากด้านที่มีค่าเฉลี่ยมากไปหาน้อยคือด้านรูปแบบกิจกรรมทางการเมือง ด้านรูปแบบผู้สนใจทางการเมือง ด้านรูปแบบกิจกรรมการต่อสู้ น่าจะอธิบายได้ว่าเป็นผลสืบเนื่องมาจากกระแสการเปลี่ยนแปลงของสังคมโลกและยุคโลกาภิวัตน์ที่ส่งผลกระทบไปถึงระบบการคิด วิธีคิด และวัฒนธรรมการดำรงชีวิตของกลุ่มคนในวัยเรียนที่ทำให้คนกลุ่มนี้ มีความคิดห่างเหินกับเรื่องการเมืองออกไป ผิดแผกแตกต่างกับในอดีตที่เราพบว่า การเปลี่ยนแปลงในประวัติศาสตร์ทางการเมืองที่สำคัญๆ ล้วนแล้วแต่เกิดจากพลังของกลุ่มคนที่ศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยทั้งสิ้น ส่วนการเลือกตั้งในประเทศไทยครั้งที่ผ่านพบว่านักศึกษารัฐศาสตร์ สาขาการปกครองท้องถิ่น ออกมามีส่วนร่วมน้อย เนื่องมาจากเกิดความรู้สึกเบื่อหน่ายต่อการเมือง เนื่องมาจากการขาดอุดมการณ์ในการที่จะดำรงไว้ซึ่งกระบวนการประชาธิปไตย ส่วนใหญ่จึงทำได้แค่ผู้ติดตามเท่านั่น ซึ่งจะเห็นได้ว่าด้านรูปแบบกิจกรรมการต่อสู้ทางการเมือง มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับชลธิชา มีแสง (2549) ได้ทำการศึกษาเรื่องการมีส่วนร่วมทางการเมืองของนักศึกษาสถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์โดยศึกษาจากนักศึกษาระดับปริญญาโท ภาคพิเศษ พบว่า นักศึกษามีระดับการมีส่วนร่วมทางการเมืองโดยภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง โดยนักศึกษามีระดับการมีส่วนร่วมในด้านการมีส่วนร่วมในกระบวนการเลือกตั้งเช่นเดียวกัน

ในการวิจัยครั้งนี้ยัง พบว่า ในแง่การมีส่วนร่วมทางการเมืองนั่น ด้านรูปแบบกิจกรรมทางการเมือง มีผลต่อทัศนคติการมีส่วนร่วมทางการเมือง ซึ่งอธิบายได้ว่าการที่สถาบันการศึกษา หน่วยงานราชการ และองค์กรต่างๆได้จัดกิจกรรมทางการเมือง ทั้งการรณรงค์ การเผยแพร่ข่าวสารทางการเมือง การทำกิจกรรมเพื่อการส่งเสริมทางการเมือง สิ่งเหล่านี้ได้ขัดเกลาให้นักศึกษาเข้ามามีส่วนร่วมทางการเมือง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ธานี สุขเกษม (2550) ได้ทำการศึกษาเรื่องการกล่อมเกลาทางการเมืองของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ สาขาวิชารัฐศาสตร์ ผลการศึกษาพบว่า ทัศนคติหรือความคิดเห็นเกี่ยวกับระบบการเลือกตั้งในเชิงบวกมีระดับความความคิดเห็นต่อประเด็นต่างๆ เกี่ยวกับระบบการเลือกตั้งอยู่ในระดับเห็นด้วยอย่างยิ่ง และสอดคล้องกับมยุรี ถนอมสุข (2554) ได้ทำการศึกษาการรับรู้ข่าวสารทางการเมืองกับการมีส่วนร่วมทางการเมืองของนิสิตภาควิชาพลศึกษาและกีฬาคณะศึกษาศาสตร์และพัฒนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์วิทยาเขตกำแพงแสนผลการศึกษาพบว่า การกล่อมเกลาทางการเมืองมีความสัมพันธ์กับการมีส่วนร่วมทางการเมืองของนิสิตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สำหรับการเปรียบเทียบทัศนคติที่มีต่อการมีส่วนร่วมทางการเมืองของนักศึกษารัฐศาสตร์ สาขาการปกครองท้องถิ่น มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช จำแนกด้านปัจจัยส่วนบุคคล อันประกอบด้วย เพศ ชั้นปี ภูมิลำเนา รายได้ของครอบครัว อาชีพของบิดาและอาชีพของมารดา จากการวิจัยพบว่านักศึกษาที่มีคุณลักษณะด้านปัจจัยส่วนบุคคลทั้ง

6 ด้านแตกต่างกัน มีผลต่อทัศนคติการมีส่วนร่วมทางการเมือง ไม่แตกต่างกัน ซึ่งสอดคล้องกับสมพร เฟื่องจันทร์ (2558) ได้ทำการศึกษาการมีส่วนร่วมทางการเมืองของนิสิตมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ผลการศึกษาพบว่า เพศ ชั้นปี ภูมิลำเนา อาชีพของผู้ปกครอง ต่างกันจะมีความเห็นต่อการมีส่วนร่วมทางการเมืองของนิสิตมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยาแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งอธิบายได้ว่าการดำเนินกิจกรรมทางการเมืองของนักศึกษาค่อนข้างจะห่างเหิน และไม่ได้เข้ามามีส่วนร่วมอย่างจริงจัง เป็นเพียงผู้สังเกตการณ์เท่านั่น ในขณะที่ทัศนะและกระบวนการคิดต่างๆ อาจจะได้รับการปลูกฝังจากตำราในรูปแบบของทฤษฎีและหลักการทางความคิดเป็นส่วนใหญ่ ดังนั้น ปัจจัยอื่นๆ จึงไม่สามารถเข้ามามีอิทธิพลต่อระบบการคิดที่ได้รับการปลูกฝังในเชิงทฤษฎีได้

6. ข้อเสนอแนะ

1. จากการวิจัยพบว่าทัศนคติการมีส่วนร่วมทางการเมืองของนักศึกษาอยู่ในระดับปานกลาง ดังนั้นหน่วยงานที่เกี่ยวข้องโดยเฉพาะอย่างยิ่งสถาบันอุดมศึกษาควรมีการจัดกิจกรรมต่างๆ ที่เอื้อต่อการให้นักศึกษาเข้ามามีส่วนร่วมทางการเมืองให้มากขึ้น โดยการจัดกิจกรรมที่บูรณาการเข้ากับหลักสูตรการเรียนการสอน ทั้งนี้เพื่อให้ใช้พลังสติปัญญาของคนกลุ่มนี้ให้คุ้มค่ามากที่สุด

2. สถาบันทางการเมือง ควรจัดกิจกรรมให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมทางการเมือง รณรงค์ให้นักการเมืองประพฤติตนให้เป็นแบบอย่างที่ดี ซึ่งจะส่งผลให้นักศึกษามีทัศนคติการมีส่วนร่วมทางการเมืองที่ดีขึ้น

3. ควรเสริมสร้าง ส่งเสริมและปลูกฝังความคิดด้านประชาธิปไตยให้กับนักศึกษา โดยเฉพาะอย่างยิ่งในแง่ของคุณธรรม จริยธรรม เพื่อที่จะเป็นพลังปัญญาทางสังคม รวมทั้งเป็นความหวังทางการเมืองในวันข้างหน้า

7. เอกสารอ้างอิง

ชลธิชา มีแสง. (2549). **การมีส่วนร่วมทางการเมืองของนักศึกษาสถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.** ภาคนิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.

ธานี สุขเกษม. (2550). **งานวิจัยเรื่อง การอบรมกล่อมเกลาทางการเมืองของนักศึกษาสาขาวิชารัฐศาสตร์ ชั้นปีที่ 1.** รายงานการวิจัย สาขาวิชารัฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์.

มยุรี ถนอมสุข. (2554). **การรับรู้ข่าวสารทางการเมืองกับการมีส่วนร่วมทางการเมืองของนิสิตภาควิชาพลศึกษาและกีฬา คณะศึกษาศาสตร์และพัฒนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์วิทยาเขตกำแพงแสน**. กรุงเทพฯ: สถาบันวิจัยและพัฒนาแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

วันชัย วัฒนศัพท์. (2553). **การมีส่วนร่วมของประชาชนในการตัดสินใจของชุมชน.** กรุงเทพฯ: ศูนย์สันติวิธีเพื่อพัฒนาประชาธิปไตย สถาบันพระปกเกล้า

สถิต นิยมญาติ. (2555).**จิตวิทยาสังคม**. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์

สมพร เฟื่องจันทร์. (2558). **รายงานวิจัยเรื่อง การมีส่วนร่วมทางการเมืองของนิสิตมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา** กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยขอนแก่น

สมบัติ ธำรงธัญวงศ์. (2552). **ทัศนติทางการเมืองของเด็กและเยาวชนในกรุงเทพมหานคร.**กรุงเทพฯ: โครงการเอกสารและตำรา คณะรัฐประศาสนศาสตร์

สิทธิพันธ์ พุทธหุน.(2553) **แนวทางศึกษารัฐศาสตร์**. กรุงเทพฯ: คณะเศรษฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สำนักงานคณะกรรมการการเลือกตั้ง.(2557). **รายงานวิจัยปัญหาการจัดการเลือกตั้งสมาชิกสภาผู้แทนราษฎร พ.ศ. 2557** กรุงเทพฯ: วีซ่าเทค

Best.J (1991) **Research in education**. New Jerser : Prentice-Hal

การปรับตัวของตำรวจ ในยุคดิจิทัล

Police Adjustment in the Digital Age

จีระ ทำมาเกตุ

คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม

Joe_nong@hotmail.com

บทคัดย่อ

“การทำงานของแต่ละโรงพักถือเป็นต้นธารของการบังคับใช้กฎหมาย หากสถานีตำรวจสามารถปฏิบัติหน้าที่ในการบังคับใช้กฎหมาย อำนวยความยุติธรรม อำนวยความสะดวกและบริการประชาชนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ประชาชนก็จะมีความพึงพอใจให้เจ้าหน้าที่สามารถทำหน้าที่ในการป้องกันปราบปรามอาชญากรรม และการอำนวยความยุติธรรมให้แก่ประชาชนได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด และที่สำคัญคือเรื่องของความโปร่งใส” (รุ่งโรจน์ แสงคร้าม, 2560) การทำงานต้องอาศัยการทำงานแบบทีม การนำเทคโนโลยีสารสนเทศต่างๆ เข้ามาใช้งานควบคู่ไปกับการเปลี่ยนแปลงของยุคที่เปลี่ยนไป อาชญากรรมก็เปลี่ยนไปเช่นกัน เพื่อให้การทำงานของตำรวจมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น แท้จริง ดังนั้นจึงได้มีการพัฒนาแอพพลิเคชั่นแจ้งเหตุชื่อว่า “Police I lert u” เพื่ออำนวยความสะดวก ในการแจ้งเหตุร้ายได้เร็วขึ้น และยังทราบข้อมูลครบถ้วน ซึ่งแอพพลิเคชั่นนี้ จะทำงานโดยมีแผนที่แจ้งเหตุระบบจีพีเอส ว่าผู้แจ้งอยู่ในพื้นที่จุดไหน พร้อมทั้งปรากฏเบอร์โทรศัพท์ของผู้แจ้ง เพื่อให้เจ้าหน้าที่สามารถติดต่อช่วยเหลือได้ทันท่วงที ประหยัดทั้งเวลาและค่าใช้จ่าย เป้าหมายของการทำงานในยุคนี้คือการใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศให้ได้มากที่สุด เพื่อตอบสนองความต้องการให้บริการของประชาชนและเพื่อความสะดวกรวดเร็ว สอดคล้องกับการทำงานแบบสมัยใหม่ และสามารถให้บริการประชาชนได้อย่างรวดเร็ว ถูกต้องทั่วถึง เพื่อยกระดับคุณภาพของสถานีตำรวจทั่วประเทศให้มีประสิทธิภาพสูงสุด

คำสำคัญ: การปรับตัว ตำรวจ ยุคดิจิทัล

Abstract

"The work of each station considered as a starting point of law enforcement. If the police station is able to perform its duties in law enforcement, justice, facilitate and serve the people effectively, meet the demand of people completely, fair, standards according to good governance, People will be satisfied that officials can act to prevent and suppress crime, providing justice to the people most effectively and most importantly is the transparency". Work requires teamwork, use of various information technologies in conjunction with the changing era, the crime also changed to make police work more effective. Therefore, has developed an application for the report called "Police I lert u" to facilitate the reporting of malignant events faster and also know the complete information. Which this application will work with a GPS notification system that the notification is in the area, with the telephone number of the informant so that staff can contact help immediately, save both time and money. The goal of working in this era is to use as much information technology as possible, to meet the needs of the public service and for quick convenience, consistent with modern work and able to serve the people quickly, accurately, to improve the quality of police stations nationwide for maximum efficiency.

Keywords: adjustment, policeman, digital age

1. บทนำ

ปัจจุบันการปรับตัวทางสังคมนั้นมีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา ทั้งทางด้านสังคม การเมือง เศรษฐกิจ ทุกๆ ด้าน ล้วนมีการแข่งขันการพัฒนา การดำเนินชีวิตของคนในสังคมก็มีการเปลี่ยนแปลงเช่นกัน การรับรู้ข้อมูลข่าวสาร การติดต่อสื่อสารในสมัยนี้ก็รวดเร็ว ถือเป็นยุคใหม่สมัยใหม่ของการเปลี่ยนแปลง สถานีตำรวจถือเป็นที่พึ่งหลักของประชาชน ในการบำบัดทุกข์ บำรุงสุข และสถานที่พร้อมบังคับใช้กฎหมาย ต้องมีการปรับตัวให้ทันต่อสถานการณ์บ้านเมือง พร้อมรับมือกับสภาพการณ์ที่แปรเปลี่ยนไป ในยุคดิจิทัล นี้สถานีตำรวจควรหาแนวทางป้องกัน หรือพร้อมรับมือกับสภาพสังคมในปัจจุบัน เพื่อให้ทันต่อการรับใช้ประชาชนนับได้ว่าเป็นการเปลี่ยนแปลงแบบก้าวกระโดดโดยการนำข้อมูลจากปัญหาต่างๆ อาทิเช่น ขั้นตอนการดำเนินการของพนักงานสอบสวน ส่วนมากก็จะเป็นปัญหาทางด้านการร้องเรียนการให้บริการ การบริการที่เน้นแบบบริการแบบเบ็ดเสร็จในที่เดียว หรือที่เราเรียกว่า One stop service การให้บริการที่เป็นกันเอง รวดเร็ว ถูกต้อง และเป็นธรรม อาทิเช่น การนำระบบแอพพลิเคชั่น การรับแจ้งเหตุเข้ามาใช้ในด้านงานป้องกันปราบปราม หรือที่เราเรียกว่า Police I lert u เป็นโปรแกรมรับแจ้งเหตุ ผ่านระบบออนไลน์เป็นแอพพลิเคชั่น ที่เข้ามาตอบสนองในยุคดิจิทัลได้เป็นอย่างมากเหมาะสำหรับยุคสมัยใหม่ที่ใช้ระบบ 4.0 จี หรือยุคการใช้ระบบดิจิตอล การสื่อสารออนไลน์ หรือการกระทำการต่างๆ สมัยนี้ก็ใช้ระบบออนไลน์ในการดำเนินการ เป็นการพัฒนาระบบการรับแจ้งเหตุในรูปแบบใหม่เพื่อให้ทันต่อการรับมือกับอาชญากรรมในรูปแบบต่างๆ ดังนั้นเจ้าหน้าที่ตำรวจเองก็ต้องมองหลักการปรับตัว เข้าหายุคสมัยใหม่ จากระบบการทำงานแบบเดิมที่เคยปฏิบัติกันมา ในบางครั้งบางวิธีอาจจะนำมาใช้ได้ในบางสถานการณ์หรืออาจจะใช้ไม่ได้เลย ซึ่งขึ้นอยู่กับสถานการณ์ที่แตกต่างกันออกไป (วีระพงษ์ บุญโญภาส, 2560)

2. ความหมาย

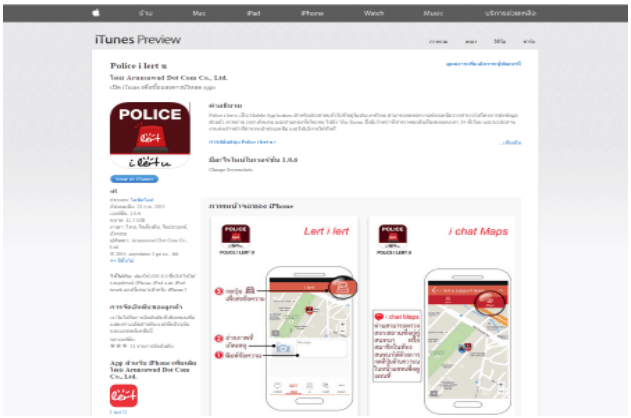
2.1 แอปพลิเคชั่น Police i lert U แอปพลิเคชั่น ที่นำมาใช้ในการรับแจ้งเหตุด่วนเหตุร้าย มีคุณสมบัติเด่นในการแจ้งพิกัดอย่างแม่นยำ สามารถช่วยลดระยะเวลาในการแจ้งรับเหตุ จากการโทรแจ้งทาง 191 ซึ่งผู้ประสบเหตุบางรายไม่สามารถบอกจุดเกิดเหตุได้ สามารถใช้แอพพลิเคชั่นนี้แจ้งพิกัดได้ สำหรับแอปพลิเคชั่น Police i lert u สามารถโหลดได้ทั้ง App Store สำหรับระบบปฏิบัติการ iOS และ Play Store สำหรับระบบปฏิบัติการ Android จากนั้นเข้าแอพพลิเคชั่น แล้วกรอกรายละเอียดให้ครบถ้วน เพื่อป้องกัน การแจ้งเหตุเท็จ จุดเด่นของแอปพลิเคชั่นนี้ คือ จีพีเอส หากกดคำว่า ไอเลิร์ต ข้อมูลการแจ้งจะถูกส่งไปยังศูนย์กลางและสถานีตำรวจในพื้นที่ที่แจ้งเหตุ ซึ่งจะลดขั้นตอนในส่วนของการสอบถามเส้นทางและจุดที่เกิดเหตุ ลดการเสียเวลาได้มากกว่า 5 นาที หากประชาชนโหลดแอปพลิเคชั่นติดไว้ในโทรศัพท์มือถือ จะช่วยในเรื่องของความปลอดภัยของประชาชนได้เป็นอย่างดี การนำเทคโนโลยีสมัยใหม่ มาประยุกต์ใช้ในการทำงานของตำรวจ จะทำให้ประสิทธิภาพในการทำงานของตำรวจเพิ่มมากขึ้นและรวดเร็วขึ้น หากประชาชนโหลดติดตัวไว้ใช้ เมื่อมีภัยเหตุด่วน เหตุร้าย หรือพบเบาะแสคนร้าย ก็สามารถแจ้งเบาะแสให้ตำรวจได้ทราบ เพื่อระงับเหตุได้ทันเวลา ปัจจุบันโทรศัพท์สมาร์ทโฟน ถือเป็นปัจจัยสำคัญของชีวิตมนุษย์ไปแล้ว คาดว่าอีกไม่เกิน 5 ปี แทบทุกอย่างที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันมนุษย์จะสามารถสั่งการได้ทางโทรศัพท์มือถือ การพัฒนาแอพพลิเคชั่น Police i lert u นั้นส่วนหนึ่งก็เพื่อเตรียมไว้รองรับความจำเป็นเหล่านี้ และจะมีประโยชน์มากกับผู้แจ้งเหตุที่ไม่สามารถรู้ว่าตนเองอยู่ที่ไหน แขวงหรือเขตใด โดยเฉพาะชาวต่างชาติที่เดินทางเข้ามาประเทศไทย เพียงแค่ดาวน์โหลดแอพพลิเคชั่นมาใช้ ก็สามารถเปิด GPS แชร์ Location แจ้งเหตุกับเจ้าหน้าที่ตำรวจได้เลย นอกจากนั้นขณะนี้ทางแอพพลิเคชั่นก็สามารถจัดเก็บสถิติข้อมูลการเกิดเหตุเอาไว้ได้แล้ว สมมติพื้นที่ใดพิกัดใดมีการแจ้งเหตุคดีรถหาย หรือคดีวิ่งราวทรัพย์บ่อยครั้ง แอพพลิเคชั่นก็จะส่งข้อความสั่นเตือนให้สมาชิกที่ดาวน์โหลดไปใช้ เมื่อเดินทางเข้าพื้นที่นั้นๆ ทราบข้อมูล เพื่อระมัดระวังป้องกันตัวเองเอาไว้ได้ทันที “การจัดเก็บสถิติข้อมูลการเกิดเหตุของแอพพลิเคชั่น Police I lert u นั้น นอกจากจะทำเพื่อแจ้งเตือนประชาชนหรือสมาชิก ที่ดาวน์โหลดไปใช้ให้เกิดการระวังป้องกันตัวเองแล้ว

ยังมีส่วนช่วยเรื่องการจัดทำนาฬิกาอาชญากรรมตามวงรอบของตำรวจสายตรวจในแต่ละพื้นที่ด้วย ทั้งนี้ก็เพราะเมื่อตำรวจทราบช่วงเวลาที่มักเกิดเหตุ ก็จะเตรียมวางแผนป้องกันอาชญากรรม โดยจัดส่งกำลังเจ้าหน้าที่ไปดูแลความเรียบร้อยในช่วงนั้นๆ มากขึ้น เป็นการใช้เทคโนโลยีเพื่อการแจ้งเหตุและการป้องกันอาชญากรรมแบบควบคู่กันไป ดังนั้นการอบรมให้เจ้าหน้าที่ตำรวจใหม่ได้รับทราบถึงวิธีการทำงาน และการฝึกทบทวนเพิ่มเติมวิธีการใหม่ๆ ให้เจ้าหน้าที่ที่มีความรู้อยู่แล้ว จึงถือเป็นเรื่องที่มีความสำคัญและต้องกระทำกันอย่างต่อเนื่อง เพื่อความเท่าทันกับเทคโนโลยีที่พัฒนาไปอย่างไม่หยุดนิ่ง” (เศรษฐหาญ เศรษฐภากรณ์, 2561)

2.2 คำว่า ดิจิทัล คือ ทักษะความเข้าใจและใช้เทคโนโลยีดิจิทัล หรือ Digital literacy หมายถึง ทักษะในการนำเครื่องมือ อุปกรณ์ และเทคโนโลยีดิจิทัลที่มีอยู่ในปัจจุบัน อาทิ คอมพิวเตอร์ โทรศัพท์ แท็บเลต โปรแกรมคอมพิวเตอร์และสื่อออนไลน์ มาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด ในการสื่อสาร การปฏิบัติงาน และการทำงานร่วมกัน หรือใช้เพื่อพัฒนากระบวนการทำงาน หรือระบบงานในองค์กรให้มีความทันสมัยและมีประสิทธิภาพ ทักษะดังกล่าวครอบคลุมความสามารถ 4 มิติ คือ 1. การใช้ (Use) 2. เข้าใจ (Understand) 3. การสร้าง (create) 4. เข้าถึง (Access) เทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่างมีประสิทธิภาพ ในระยะเริ่มต้นของการพัฒนาทักษะด้านดิจิทัลให้แก่ข้าราชการและบุคลากรภาครัฐ ได้มีการนำ “มาตรฐานสมรรถนะสาขาผู้ใช้ไอที (Digital Literacy) จัดทำโดยสถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน) และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี” ซึ่งมีความชัดเจนและครอบคลุมองค์ประกอบที่จำเป็น มาใช้ไปพลางก่อน และในระยะต่อไป สำนักงาน ก.พ. จะร่วมกับสถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน) จัดทำ องค์ประกอบทักษะความเข้าใจและใช้เทคโนโลยีดิจิทัลให้เหมาะสมและสอดคล้องกับบริบทและลักษณะงานของข้าราชการและบุคลากรภาครัฐมากขึ้น ในปัจจุบันโลก มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว จากยุค Analog ไปสู่ยุค Digital และยุค Robotic จึงทำให้เทคโนโลยีดิจิทัลมีอิทธิพล ต่อการดำรงชีวิตและการทำงาน ข้าราชการซึ่งเป็นแกนหลักของการพัฒนาประเทศ จึงต้องปรับตัวให้สอดคล้องกับบริบท ของการเปลี่ยนแปลง เพื่อป้องกันไม่ให้เกิด culture shock เนื่องจากการเปลี่ยนผ่านเทคโนโลยี และเพื่อป้องกันความเสี่ยง ที่อาจเกิดจากการใช้เทคโนโลยีที่ไม่เหมาะสม เช่น การสูญเสียการเป็นส่วนตัว ความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน การโจรกรรมข้อมูล การโจมตีทางไซเบอร์ เป็นต้น Digital literacy หรือทักษะความเข้าใจและใช้เทคโนโลยีดิจิทัล เป็นทักษะด้านดิจิทัลพื้นฐานที่จะเป็นตัวช่วยสำคัญสำหรับข้าราชการในการปฏิบัติงาน การสื่อสาร และการทำงานร่วมกันกับผู้อื่นในลักษณะ “ทำน้อย ได้มาก” หรือ “Work less but get more impact” และช่วยส่วนราชการสร้างคุณค่า (Value Co-creation) และความคุ้มค่าในการดำเนินงาน (Economy of Scale) เพื่อการก้าวไปสู่การเป็นประเทศไทย 4.0 อีกทั้งยังเป็นเครื่องมือช่วยให้ข้าราชการสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองเพื่อให้ได้รับโอกาสการทำงานที่ดีและเติบโตก้าวหน้าในอาชีพราชการ (Learn and Growth) ด้วย (คมชัดลึก ออนไลน์, 2560)

3. การใช้งานและการดาวน์โหลด

การใช้งาน ระบบ Police i lert u ในช่วงเกิดเหตุฉุกเฉินช่วงนี้ จะแจ้งเหตุร้ายทาง 191 ก็มีอุปสรรคในเรื่องคู่สายเต็ม ต้องเสียเวลารอ หรือต้องเดินเรื่องถึงที่ สน. แต่ก็มีช่องทางอื่นๆ ที่สามารถ แจ้งเหตุด่วน เหตุร้าย แจ้งเบาะแสถึงตำรวจ ได้อย่างฉับไวและครบถ้วน ผ่านทางแอพ Police i lert u บน iOS และ Android สำนักงานตำรวจแห่งชาติ จับมือ กับ Anywhere To Go (ผู้ผลิตแอพ i lert U และ Claim Di) ได้พัฒนาแอพสำหรับแจ้งเหตุร้ายผ่านทางแอพบนสมาร์ทโฟน ชื่อว่า Police i lert u ขึ้น ซึ่งจะทำให้คุณสามารถแจ้งเหตุร้ายถึงตำรวจได้เร็วขึ้น และได้ข้อมูลครบถ้วน ทั้งเรื่องพิกัดแผนที่จุดเกิดเหตุ รูปภาพ และรายละเอียดเหตุการณ์จากผู้แจ้งเบาะแส จะส่งถึงตำรวจในท้องที่โดยตรง ทั้งนี้แอพ Police i lert u เป็นแอปพลิเคชั่นที่จะมีความปลอดภัย ผู้ใช้งานต้องลงทะเบียนกรอกรายละเอียดของผู้ใช้ ในการสมัครเข้าใช้งาน และเมื่อแจ้งเหตุข้อมูลของคุณ หมายเลขโทรศัพท์ ชื่อ รวมถึงตำแหน่งที่อยู่ของผู้แจ้งเหตุจะไปปรากฏอยู่ในข้อมูลของเจ้าหน้าที่ตำรวจที่อยู่ในท้องที่เกิดเหตุทันที เพื่อสามารถเข้ารับการช่วยเหลือโดยตรง (Police I lert u แจ้งเหตุด่วนเหตุร้าย, 2559)



ภาพที่ 1 การดาวน์โหลดจากโปรแกรม ios หรือ Android

ที่มา: https://techsauce.co/tech-and-biz/police-ilertu-story/

วิธีใช้งาน เพียงดาวน์โหลดแอพ Police i lert u โหลดได้ทั้งบน App Store สำหรับระบบปฏิบัติการ iOS และ Play Store สำหรับระบบปฏิบัติการ Android



ภาพที่ 2 การลงชื่อสมัครเข้าใช้งานแอพพลิเคชั่นนี้

ที่มา: https://techsauce.co/tech-and-biz/police-ilertu-story/

จากนั้นแตะที่ Sign Up แล้วกรอกรายละเอียดให้ครบถ้วน ทั้งชื่อ นามสกุล อีเมล วันเกิด เพศ และ ใส่รูปถ่ายจริงของตัวเองด้วย (หากคุณเคยใช้แอพ i lert u ตัวอื่นมาแล้วไม่ต้องลงทะเบียนใหม่ สามารถใช้ USER เดิมในการ Sign In เข้าสู่ระบบได้ทันที)



ภาพที่ 3 หน้าจอเมนูแสดงผลและแถบเครื่องมือต่างๆ

ที่มา: https://techsauce.co/tech-and-biz/police-ilertu-story/

เมื่อเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉิน หรือพบเบาะแสคนร้าย หรือพบสิ่งผิดปกติที่คาดว่าอาจเป็นระเบิด หรือของสิ่งผิดกฎหมาย ให้เปิดแอพ Police i lert u แล้วเลือกแถบเมนูด้านล่างที่ i lert จากนั้น ถ่ายรูปที่เกิดเหตุไว้ และพิมพ์รายละเอียดเหตุการณ์แจ้งเบาะแสต่างๆถึงตำรวจ และระบุพิกัดที่เกิดเหตุ (ต้องเปิด GPS ด้วย) เสร็จแล้วก็แตะที่ปุ่ม lert ที่มุมขวาบนของหน้าจอ ข้อมูลทั้งหมดทั้งพิกัดแผนที่เกิดเหตุ รูปภาพเหตุการณ์ และข้อความเบาะแสต่างๆจะส่งถึงตำรวจทันที ผ่านทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ต, 3G, 4G



ภาพที่ 4 แผนที่บอก จีพีเอส และสมาชิกบริเวณใกล้เคียง

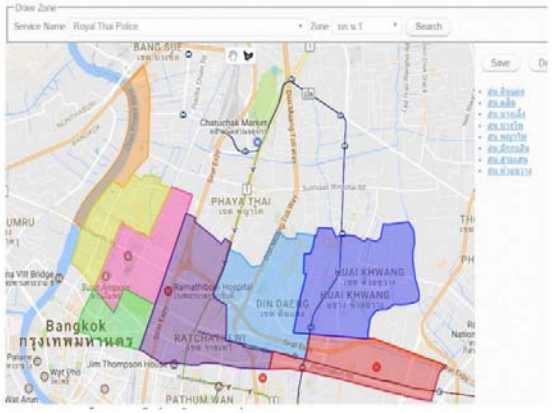
ที่มา: https://techsauce.co/tech-and-biz/police-ilertu-story/

นอกจากสามารถแจ้งเบาะแสผ่านทางหน้ารายงานเหตุ i lert ได้แล้ว ยังสามารถโทรหาตำรวจผ่านทาง i CALL บนตัวแอพ หรือแชทคุยสด ๆ ถึงตำรวจ ผ่านทาง i chat maps ถึงทีมงาน Police i lert u ได้ด้วยแอพ Police i lert u โหลดติดตัวไว้ใช้เมื่อมีภัยเหตุด่วน เหตุร้าย หรือพบเบาะแสคนร้าย



ภาพที่ 5 ตัวอย่างการใช้งานแอพพลิเคชั่นและการแสดงข้อคิดเห็น
ที่มา: https://techsauce.co/tech-and-biz/police-ilertu-story/

จะเห็นได้ว่าประโยชน์ของแอพพลิเคชั่นนี้ จะสะดวกในด้านการติดตามผล เจ้าหน้าที่ตำรวจเมื่อได้รับแจ้งแล้วจะต้องโทรกลับหาผู้แจ้งโดยเร็ว ถึงแม้ว่าคนแจ้งจะไม่ทราบว่าตนเองอยู่ที่ใด ตำรวจก็สามารถรู้ได้ว่าอยู่บริเวณใด เพราะจะมีโลเคชันแสดงบนหน้าจอว่าคนแจ้งอยู่ตรงไหน ก็พอจะทราบและสามารถเข้าไปดำเนินการได้อย่างรวดเร็ว



ภาพที่ 6 การแบ่งเขตพื้นที่ของแต่ละ สน.
ที่มา: https://techsauce.co/tech-and-biz/police-ilertu-story/

ภาพแบ่งเขตพื้นที่ เพื่อเป็นการบอกผู้แจ้งว่าเหตุเกิดที่ท้องที่ สน.ใด เพื่อเป็นการสะดวกต่อการรับแจ้ง และยังทราบถึงเจ้าหน้าที่ที่มาว่าเป็นท้องที่ใดและจะได้ไปยังท้องที่นั้น ๆ ได้ทันท่วงที

4. ข้อดี และข้อเสนอแนะของการใช้งาน

4.1 ลดระยะเวลาในการสั่งการเหตุ เพื่อให้สายตรวจไปถึงที่เกิดเหตุได้เร็วยิ่งขึ้น
4.2 เจ้าหน้าที่ตำรวจสามารถเข้าถึงผู้แจ้งได้ง่าย จากการสมัครจะมีรูปและเบอร์โทรผู้แจ้งทำให้สะดวกต่อการติดต่อ

4.3 สถานที่ที่แสดงบนหน้าจอ สามารถคาดการณ์และไปยังสถานที่นั้นได้แม่นยำ

4.4 สามารดำเนินการได้โดยไม่ต้องรอการสั่งการจากส่วนกลาง ตำรวจทุกคนจะมีโหลดเก็บไว้ เมื่อมีเหตุ ก็สามารถเปิดดูเหตุผ่านมือถือและติดต่อกลับได้เลย

4.5 การนำทางของ GPS ในระบบ ก็เป็นส่วนหนึ่งในการย่นระยะเวลา การสอบถามจากผู้แจ้งและทำให้ไปถึงที่เกิดเหตุได้รวดเร็ว หากเป็นเหตุเกี่ยวกับชีวิตและร่างกายก็จะเข้าไปช่วยได้ทัน

4.6 เจ้าหน้าที่ตำรวจต้องเตรียมพร้อมเฝ้าฟังเหตุอยู่เสมอ เปิดการแจ้งเตือนเมื่อมีเหตุ

4.7 ประชาชน สามารถเข้าถึงข้อมูลได้ข่าวสารได้จากภายในแอพพลิเคชั่นนี้

5. ข้อจำกัดของการใช้งาน

5.1 หากไม่มีสัญญาณหรืออยู่ในที่จุดอับสัญญาณก็ไม่สามารถใช้งานได้เพราะเป็นการใช้งานเดียวกับสัญญาณมือถือ

5.2 GPS บางครั้งอาจจะคาดเคลื่อนในกรณีที่อยู่ภายในอาคาร หรือจุดอับสัญญาณ

5.3 ข้อมูลข่าวสารอาจจะยังไม่ทั่วถึง บางครั้งประชาชนใช้งาน และเข้าถึงข้อมูลได้เฉพาะบางกลุ่ม อาจจะมีการประชาสัมพันธ์อย่างต่อเนื่องเพื่อให้ประชาชนเข้าใจและเข้าถึงข้อมูลได้ทุกระดับ

6. บทสรุป

การปรับตัวของตำรวจในยุคดิจิทัล ซึ่งเป็นยุคแห่งเทคโนโลยีที่ทันสมัยที่จะช่วยลดระยะเวลาในการทำงาน อีกทั้งเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการปราบปรามอาชญากรรมอีกด้วย เจ้าหน้าที่ตำรวจต้องมีความเข้าใจและชำนาญในการใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยเพิ่มขึ้น เนื่องจากอาชญากรเองก็มีเทคโนโลยีที่ทำให้เกิดการก่ออาชญากรรมได้ง่ายขึ้น และซับซ้อนมากยิ่งขึ้น ดังนั้นการปรับตัวในยุคดิจิทัล จำเป็นต้องเรียนรู้พฤติกรรมของประชาชน พฤติกรรมของอาชญากร และเรียนรู้เทคโนโลยีใหม่ๆ ที่เข้ามาเสมอ การมีแอพพลิเคชั่นดังกล่าวนี้จะช่วยเป็นหน้าด่านในการแจ้งเหตุ แต่อย่างไรก็ตามปัญหาสำคัญคือต้องมีการประชาสัมพันธ์ รวมไปถึงการกระตุ้นให้คนหันมาแจ้งเหตุกับช่องทางนี้ ซึ่งตำรวจต้องมีคนรับเรื่องที่พร้อม และในขณะเดียวกันหากก็ต้องมีคนแจ้งเรื่องในปริมาณที่พอดีกับคนรับเรื่องด้วย น้อยเกินไปก็เป็นผลเสีย เพราะคนที่ตั้งใจรอรับเรื่องจะไม่ได้ทำงานในด้านพฤติกรรมต้องทำให้ตำรวจใช้งานแอพฯ จนคุ้นเคย ดังนั้นแทนที่จะเป็นแอพสำหรับไว้รับแจ้งเรื่องอย่างเดียว ก็อาจประยุกต์ให้ตำรวจใช้งานประจำวันได้ด้วย เช่น ใช้เช็คอิน ถ่ายรูปเซลฟี่ และส่ง location checkin เข้าระบบ เป็นต้น

7. เอกสารอ้างอิง

คมชัดลึก ข่าวอาชญากรรม. (2560). **โรงพักล้ำสมัยโฉมใหม่ตำรวจในยุค 4.0**. ค้นเมื่อ 25 มกราคม 2562 จาก http://www.komchadluek.net/news/crime/297470 .

ไทยรัฐออนไลน์. (2559). **สตช.พัฒนาแอพ “ Police I lert u ” รับแจ้งเหตุจากชาวต่างชาติ**. ค้นเมื่อ 14 กุมภาพันธ์ 2562 จาก https://www.thairath.co.th/content/716425.

รุ่งโรจน์ แสงคร้าม. (2560). **“โรงพักล้ำสมัย” เพื่อประชาชนเข้าถึงบริการรวดเร็ว**. ค้นเมื่อ 14 กุมภาพันธ์ 2562 จาก https://mgronline.com/qol/detail/9600000100361.

วีระพงษ์ บุญโญภาส. (2560). แนวทางการพัฒนาระบบการบริหารจัดการคดีในสถานีตำรวจ. **วารสารโรงพักเพื่อประชาชน** ฉบับที่ 85. ค้นเมื่อ 25 มกราคม 2562 จาก https://saranitet.police.go.th/publication/?p=680.

สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน (สำนักงาน ก.พ.). (2561). **โครงการพัฒนาทักษะความเข้าใจและใช้เทคโนโลยีดิจิทัลของข้าราชการและบุคลากรภาครัฐ**. ค้นเมื่อ 9 กุมภาพันธ์ 2562 จาก https://www.ocsc.go.th/DLProject/mean-dlp.

เศรษฐหาญ เศรษฐภากรณ์. (2561). **บนถนนสีกากี**. ค้นเมื่อ 14 กุมภาพันธ์ 2562 จาก https://www.naewna.com/politic/columnist/33585.

ไอที 24 ชั่วโมงเทคโนโลยีใกล้ตัวเพื่อชีวิตที่ดีขึ้น. (2558). **Police i lert u แจ้งเหตุด่วน เหตุร้าย แจ้งเบาะแสถึงตำรวจผ่านสมาร์ทโฟน**. ค้นเมื่อ 19 กุมภาพันธ์ 2562 จาก https://www.it24hrs.com/2015/police-i-lert-u-apps/.

Police I lert u แจ้งเหตุด่วนเหตุร้าย. (2559). ค้นเมื่อ 12 กุมภาพันธ์ 2562 จาก https://www.voicetv.co.th/read/447315.

TECHSAUCE TECH & BIZ ECOSYSTEM LEADER. (2559). **กว่าจะมาเป็น “แอปเรียกตำรวจได้ทันใจ” รวมบทเรียนความท้าทายที่คุณอาจจะไม่เคยรู้**. ค้นเมื่อ 20 กุมภาพันธ์ 2562 จาก https://techsauce.co/tech-and-biz/police-ilertu-story/.

ตำรวจสืบสวนมืออาชีพ

Professionally Police Investigation

เดวิท ไชยสาร

คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม

Davit 2499@gmail.com

บทคัดย่อ

ปัจจุบันงานด้านการสืบสวนของเจ้าหน้าที่ตำรวจฝ่ายสืบสวนที่ผ่านมานั้น ได้เคยมีการศึกษาวิจัยหลายฉบับ พบว่ามีปัญหาทั้งด้านกำลังพล อีกทั้งเจ้าหน้าที่ตำรวจฝ่ายสืบสวนบางหน่วยยังขาดความรู้ความสามารถ ขาดความเข้าใจในเทคโนโลยีสมัยใหม่ ขาดความสามัคคี และปริมาณงานมีมากเกินไป บทความนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน รวมทั้งปัญหาอุปสรรคในการปฏิบัติงานของตำรวจฝ่ายสืบสวน ตำรวจสืบสวนมืออาชีพจำเป็นจะต้องพัฒนาในหลายด้าน โดยอันดับที่หนึ่ง คือ ด้านทัศนคติในการปฏิบัติงาน รองลงมา คือ การขาดแคลนด้านอัตรากำลัง และมีการขอเปลี่ยนแปลงตำแหน่งข้าราชการบ่อย รวมไปถึงมีบุคลากรบางส่วนปฏิบัติงานเชิงรับมากกว่าเชิงรุก ภาระงานประจำมากจนไม่สามารถติดตามความก้าวหน้า การขาดแรงจูงใจในการทำงาน และบุคลากรบางส่วนถูกยืมตัวไปปฏิบัติงานในหน่วยงานอื่น รวมไปถึงการฝึกอบรมในเรื่องของเทคโนโลยีสมัยใหม่ เพื่อให้สอดคล้องกับเทคโนโลยีในปัจจุบันและรู้เท่าทันผู้ร้ายหรือมิจฉาชีพ ปัญหาอุปสรรคในการปฏิบัติงานเกิดจากการขาดเครื่องมือและอุปกรณ์ในการปฏิบัติงาน ขาดความทันสมัยด้านเทคโนโลยีที่ใช้ในการปฏิบัติงาน รวมไปถึงความเครียดเรื่องค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่ต้องจ่ายเอง เช่น อาวุธปืน วิทยุสื่อสาร

คำสำคัญ: ตำรวจสืบสวน การสืบสวน มืออาชีพ

Abstract

At present, investigations of police officers in the past investigations had many research studies found that problems with both personnel, some investigative police officers still lack knowledge and ability, lack of understanding of modern technology, lack of unity and the amount of work is too much. This article aims to study the efficiency of work performance, including problems and obstacles in the operation of the police, the investigation department. Professional police investigations need to be developed in many aspects. The first is regarding the attitude of working, shortage of manpower and frequently asked to change the position of government officials, including having some personnel perform more receptive work than proactive, routine work so much that you can't keep up with progress, lack of motivation to work and some personnel were loaned to work in other departments, including training in the field of modern technology In order to be in line with current technology and knowingly the culprit or the criminals. Problems and obstacles in the operation caused by the lack of tools and equipment in operation, lack of modern technology in operation including stress on other expenses that have to pay themselves, such as firearms, radio communications.

Keywords: professionalism, investigation police

1. ความเป็นมา

งานด้านการสืบสวน นับเป็นงานสำคัญของตำรวจ ที่ต้องใช้บุคลากรที่มีความรู้ ความสามารถ จะต้องพัฒนาเทคนิควิธีการอยู่ตลอดเวลาเพื่อให้สามารถทำงานสืบสวนได้อย่างมีประสิทธิภาพปัจจุบันประเทศไทยมีแนวโน้มความรุนแรงของอาชญากรรมเพิ่มมากขึ้นตามความเจริญของเทคโนโลยีและความทันสมัยของการสื่อสารแขนงต่างๆ สิ่งที่จะยืนยันได้เป็นอย่างดีก็คือ สถิติคดีอาชญากรรมที่เพิ่มขึ้นในแต่ละปีข่าวอาชญากรรมตามหน้าหนังสือพิมพ์หรือจากสื่อต่างๆ ที่เผยแพร่ขึ้น ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีหน่วยงานเพื่อปฏิบัติหน้าที่ในการลดจำนวนอาชญากรรมที่จะเกิดขึ้น โดยมีกองกำกับการสืบสวนสอบสวน เป็นหน่วยงานระดับปฏิบัติการที่สำคัญหน่วยงานหนึ่งของสำนักงานตำรวจแห่งชาติ ในการที่จะปฏิบัติภารกิจให้บรรลุวัตถุประสงค์ตามเป้าหมายที่ได้กำหนดไว้

งานด้านการสืบสวนมีลักษณะการปฏิบัติงานพิเศษแตกต่างกันไป จากงานในสายงานตำรวจด้านอื่นๆ กล่าวคือ เป็นงานที่ต้องใช้เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติที่มีคุณสมบัติพิเศษหลายประการ เริ่มต้นด้วยการรอบรู้ทางด้านกฎหมาย รู้ระเบียบ และข้อบังคับอันเกี่ยวกับการสืบสวน (พฤทธิพงศ์ พรหมเต็ม, 2557) ซึ่งปัจจุบันงานด้านการสืบสวนของเจ้าหน้าที่ตำรวจฝ่ายสืบสวนที่ผ่านมานั้นยังมีปัญหาทั้งด้านกำลังพล อีกทั้งเจ้าหน้าที่ตำรวจฝ่ายสืบสวนบางหน่วยยังขาดความรู้ความสามารถ และขาดความเข้าใจในเทคโนโลยีสมัยใหม่ ขาดความสามัคคี และปริมาณงานมีมากเกินไป นอกจากนี้ในด้านการบริหาร ผู้บริหารยังขาดความรู้ความสามารถในการจัดวางตัวเจ้าหน้าที่ภายในหน่วยงาน ไม่มีความรู้ความเข้าใจในงานสืบสวนอย่างถ่องแท้ และบางหน่วยงานผู้บริหารยังขาดจริยธรรมในการปกครอง อีกด้วยการศึกษานี้จะใช้เป็นแนวทางในการแก้ไขปัญหาอุปสรรค รวมทั้งพัฒนาประสิทธิภาพการปฏิบัติงานของตำรวจสืบสวนได้ ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อการปฏิบัติงานสืบสวนต่อไปในอนาคต

จากเหตุผลที่กล่าวมาข้างต้น ผู้เขียนซึ่งมีตำแหน่งเป็นตำรวจสืบสวนและมีความเชี่ยวชาญ จึงสนใจถอดบทเรียนการเป็นตำรวจสืบสวนเพื่อพัฒนาประสิทธิภาพการปฏิบัติงานของตำรวจฝ่ายสืบสวนอย่างมืออาชีพ ทั้งนี้ ผู้วิจัยมุ่งหวังเป็นอย่างยิ่งว่าข้อมูลที่ได้รับจากการศึกษานี้จะใช้เป็นแนวทางในการแก้ไขปัญหาอุปสรรค รวมทั้งพัฒนาประสิทธิภาพการปฏิบัติงานของตำรวจฝ่ายสืบสวนได้ ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อการปฏิบัติงานสืบสวนต่อไปในอนาคต

2. วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานของตำรวจฝ่ายสืบสวนมืออาชีพ
2. เพื่อถอดบทเรียนการเป็นตำรวจสืบสวนมืออาชีพ

3. ขอบเขต

บทความนี้ผู้เขียนต้องการจะนำเสนอถึงสภาพการณ์ปัจจุบันของตำรวจสืบสวนในประเทศไทย และนำเสนอแนวทางการเป็นตำรวจสืบสวนมืออาชีพ ทั้งทางด้านทัศนคติ แนวคิดต่าง ๆ ซึ่งเป็นปัจจัยภายใน และแนวทางการประพฤติ การปฏิบัติหน้าที่ของตำรวจสืบสวน รวมไปถึงนำเสนอปัญหาอุปสรรคในด้านต่าง ๆ ของการปฏิบัติงาน

4. นิยามศัพท์

4.1 ตำรวจสืบสวน หมายถึง เจ้าพนักงานซึ่งกฎหมายให้มีอำนาจและหน้าที่รักษาความสงบเรียบร้อยของประชาชน เพื่อที่จะหาตัวผู้ต้องหาด้วยกระบวนการรวบรวมข้อมูล การแสวงหาข้อเท็จจริง พฤติการณ์ต่าง ๆ และหลักฐานเกี่ยวกับการกระทำความผิดเพื่อทราบรายละเอียดของความผิด

4.2 การสืบสวน หมายถึง การแสวงหาข้อเท็จจริงและหลักฐาน ซึ่งพนักงานฝ่ายปกครองหรือตำรวจได้ปฏิบัติตามอำนาจและหน้าที่ เพื่อรักษาความสงบเรียบร้อยของประชาชนและเพื่อที่จะทราบรายละเอียดแห่งความผิด

4.3 มืออาชีพ หมายถึง การทำอะไรก็ตามที่ทำด้วยความรู้ ความเชี่ยวชาญ การทำงานอย่างมืออาชีพ จึงเป็นการทำงานที่คนทำต้องรู้ที่มา สาเหตุของการทำ รู้ว่าต้องทำอะไร ใช้วิธีการอย่างไร ต้องให้คนไหนทำให้ ต้องรู้กฎ ระเบียบที่เกี่ยวข้อง รู้หรือคาดคะเนได้ว่า จะเกิดปัญหาอะไร ที่ไหน เพื่อหาทางป้องกันแก้ไข รู้ว่าทำแล้วจะเกิดประโยชน์อะไรบ้าง อนาคตจะเป็นอย่างไรจากการทำงานนั้น ๆ หรือรู้เป้าหมายของงานที่ทำอย่างชัดแจ้ง

5. ตำรวจสืบสวนมืออาชีพ

งานด้านการสืบสวน นับเป็นงานสำคัญของตำรวจ ที่ต้องใช้บุคลากรที่มีความรู้ ความสามารถ จะต้องพัฒนาเทคนิควิธีการอยู่ตลอดเวลาเพื่อให้สามารถทำงานสืบสวนได้อย่างมีประสิทธิภาพ จากการศึกษาเรื่องงานสืบสวนของไทย พบว่า การสืบสวนยังมีปัญหาที่จำเป็นต้องรีบปรับปรุงแก้ไขโดยด่วนเพื่อไม่ให้เกิดปัญหาการ จับผิดตัว รวมทั้งปัญหาการ สืบสวนค้นหาความจริง ที่ไม่สามารถนำไปสู่การจับกุมผู้ต้องหาสำคัญซึ่งเป็นตัวการใหญ่ได้ (พิทักษ์ราษฎร์, 2562)

5.1 ความหมายของการสืบสวน

การสืบสวน คืออะไร การสืบสวนในพจนานุกรมฉบับบัณฑิตยสถาน หมายความถึง “การเสาะหาทบทวนไปมา” และตามประมวลกฎหมายวิธีพิจารณาความอาญา มาตรา 2(10) ได้ให้ความหมายของการสืบสวนไว้โดยได้บัญญัติไว้ว่า “การสืบสวน” หมายถึง การแสวงหาข้อเท็จจริงและหลักฐาน ซึ่งพนักงานฝ่ายปกครองหรือตำรวจได้ปฏิบัติไปตามอำนาจและหน้าที่เพื่อรักษาความสงบเรียบร้อยของประชาชน และเพื่อที่จะทราบรายละเอียดแห่งความผิด ซึ่งรายละเอียดแห่งความผิดมีหลักสำคัญ 3 ประการ คือ

- จะต้องสืบสวนให้พบว่าได้มีการกระทำผิดกฎหมายเกิดขึ้นจริงหรือไม่
- ถ้ามีการกระทำผิดเกิดขึ้นจริงแล้วเป็นความผิดใด
- และใครเป็นผู้กระทำความผิดในคดีนั้น ๆ

5.2 หลักการสืบสวน

งานสืบสวนที่พนักงานฝ่ายปกครองหรือตำรวจได้ปฏิบัติไปตามอำนาจหน้าที่ เพื่อรักษาความสงบเรียบร้อยของประชาชน และเพื่อทราบรายละเอียดแห่งความผิดนั้น หากจะพิจารณาวิธีการปฏิบัติอาจแบ่ง “การสืบสวน” เป็น 2 ประเภท คือ “การสืบสวนก่อนเกิดเหตุและการสืบสวนหลังเกิดเหตุ” ซึ่งพนักงานฝ่ายปกครองไม่ว่าจะเป็นตำรวจซึ่งมีหน้าที่บังคับใช้กฎหมายในการรักษาความสงบเรียบร้อยของประชาชนป้องกันปราบปรามอาชญากรรม รวมถึงฝ่ายปกครองอื่น ๆ เช่น สรรพากรที่มีหน้าที่จัดเก็บภาษี ขนส่งมีหน้าที่จับกุมยานพาหนะขนส่งรถโดยสารที่กระทำผิดกฎหมาย ศุลกากรมีหน้าที่ควบคุมจัดเก็บภาษีดูแลสินค้านำเข้าส่งออก ป.ป.ส. มีหน้าที่ป้องกันปราบปรามยาเสพติด เป็นต้น มีภารกิจและอำนาจหน้าที่ในการสืบสวนเพื่อรักษากฎหมายและรักษาความสงบเรียบร้อยด้วยกันทั้งสิ้น

6. การทำงานอย่างมืออาชีพของตำรวจสืบสวน (รุจธนากิตติ์ พรหมอนุมัติ, 2554)

6.1 รู้จักจัดสรรและตรงต่อเวลา

เวลาเป็นสิ่งมีค่าที่สุด ไม่ว่าจะดำเนินชีวิตไปในทิศทางใดก็ตาม เวลาเป็นสิ่งสำคัญ ในหนึ่งนาที ในหนึ่งวันสามารถสร้างสรรค์งานได้มากมาย เพียงไม่ปล่อยเวลาให้ล่วงเลยไปโดยไร้ประโยชน์ หลายคนอาจคิดว่า งานเยอะเกินกว่าจะทำให้เสร็จภายในวันเดียว หรือโครงการที่ทำอยู่นั้น อาจจะต้องยืดเวลาออกไป เพราะยังไม่มีกำหนดเสร็จซักที แต่หากถ้ารู้จักวางแผน

และมีการจัดสรรเวลาอย่างเหมาะสม จะสามารถจัดการกับงานทุกอย่างเสร็จตรงตามเวลาที่กำหนดไว้ หากงานที่คุณได้รับมอบหมายมานั้นมีแนวโน้มว่าจะใช้ระยะเวลานานในการทำ ควรเริ่มลงมือทำตั้งแต่เนิ่นๆ และถ้างานนั้นสำเร็จก่อนเวลาที่กำหนด ยังสามารถใช้เวลาที่เหลือตรวจสอบข้อผิดพลาดได้อีก นอกเหนือจากนี้ การจัดลำดับความสำคัญของสิ่งที่จะต้องทำ ว่าสิ่งไหนควรทำก่อนหรือหลัง จะส่งผลให้การทำงานง่ายขึ้น สามารถทำงานตามกระบวนการขั้นตอนที่คุณวางแผนไว้ อีกทั้งยังลดความสับสน และไม่เป็นระเบียบที่จะเกิดขึ้นระหว่างการทำงานอีกด้วย อีกสิ่งสำคัญนอกเหนือจากการจัดสรร นั่นก็คือการตรงต่อเวลา หากคุณเป็นคนที่ชอบมาทำงานสาย แน่นอนว่าจะต้องถูกเพ่งเล็งจากผู้ใหญ่หรือผู้บังคับบัญชา

6.2 มีความซื่อสัตย์และมีความรับผิดชอบต่อหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย

ในการทำงานของตำรวจสืบสวนแต่ละคนมีหน้าที่รับผิดชอบงานที่แตกต่างกันไป บางงานหรือบางคดีอาจเป็นงานที่ง่ายกว่า ซับซ้อนน้อยกว่า ให้ตระหนักว่า หน้าที่ใดก็ตามที่ตนเองได้รับมอบหมาย จงทำมันอย่างเต็มที่ และซื่อตรงกับงานให้มากที่สุด สิ่งสำคัญในการทำงานให้เป็นมืออาชีพ คือ พยายามสร้างความผิดพลาดให้น้อยที่สุด หรือแทบจะไม่มีเลย เพราะฉะนั้น คุณต้องใช้ความรอบคอบ และความระมัดระวังอย่างมาก หากมีความซื่อสัตย์ต่อองค์กรและตั้งใจทำงานที่ตัวเองรับผิดชอบให้ออกมาดีตั้งแต่แรกแล้ว จะได้รับคำชมเชย และการยกย่องจากผู้อื่นแน่นอน

6.3 การรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น

ทักษะการสื่อสารฟังและพูด ถือเป็นอีกทักษะสำคัญ ที่จะเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานเป็นอย่างมาก การเป็นตำรวจสืบสวนมืออาชีพก็เช่นกัน ควรเป็นทั้งผู้พูดและผู้ฟังที่ดี มีบุคลิกภาพที่ดี มีความมุ่งมั่น มั่นใจ และมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีกับคนรอบข้าง รับฟังความคิดเห็นจากผู้อื่น หากเพื่อนร่วมงานออกความเห็นเกี่ยวกับงานที่รับผิดชอบร่วมกัน การเป็นผู้ฟังที่ดีจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานเป็นทีม เพราะการรับฟังความคิดเห็นอย่างตั้งใจ และไร้อคติจะช่วยให้ประสานงานราบรื่นและลงตัวมากขึ้น แต่อย่าเพิ่งคิดว่าการฟังอย่างเดียว จะทำให้คุณเป็นมืออาชีพ เพราะความสมดุลในการทำงาน อยู่ที่คุณรู้จักพูดและฟังในเวลาที่เหมาะสม หากคุณมีความคิดใหม่ๆ ที่อยากสร้างสรรค์ หรือนำเสนอให้เพื่อนร่วมทีมหรือผู้บังคับบัญชารู้ นี่ถือเป็นโอกาสที่คุณจะได้แสดงศักยภาพในการทำงาน เพื่อที่จะพัฒนาการทำงานอย่างมืออาชีพต่อไปในอนาคต

6.4 สร้างคุณค่าให้กับตนเองโดยหมั่นพัฒนาตัวเองอยู่เสมอ (รุจธนากิตติ์ พรหมอนุมัติ, 2554)

ตำรวจสืบสวนมืออาชีพควรมีความกระตือรือร้นในการทำงาน เป็นการสร้างคุณค่าให้กับตนเอง หากไม่สร้างคุณค่าให้กันตัวเอง คุณก็จะกลายเป็นพนักงานกินเงินเดือนคนหนึ่งที่ดูไม่พิเศษอะไร แต่ถ้าหากคุณมีความตั้งใจที่จะพัฒนาตัวเอง พยายามเรียนรู้สิ่งใหม่ๆ ตลอด คุณจะกลายเป็นตำรวจสืบสวนที่องค์กรต้องการเป็นอย่างมาก ยิ่งในสภาพแวดล้อมที่มีการเปลี่ยนแปลงแทบจะตลอดเวลา การที่คอยพัฒนาทักษะในการทำงานอย่างสม่ำเสมอ และไม่หยุดอยู่กับที่ สิ่งนี้จะทำคุณก้าวไปข้างหน้าได้อย่างรวดเร็ว เพราะการทำงานแบบมืออาชีพนั้น ไม่ได้อาศัยเพียงแค่ อยู่ทนอยู่นาน เพียงอย่างเดียว คุณต้องรู้จักยืดหยุ่น ปรับตัวและไม่ยึดตัวกับกระบวนการเดิมๆ และการทำงานแบบมืออาชีพนั้น คือ ต้องทำงานได้ทุกรูปแบบ รู้จักวางแผนและกำหนดวิธีการแก้ไขเมื่อเกิดปัญหาได้อย่างทันท่วงที และสามารถปรับตัวไปตามสถานการณ์ต่างๆ ได้ เพราะนี่คือสิ่งสำคัญสำหรับการทำงานให้เป็นมืออาชีพ หากคุณรู้จักพัฒนาตนเองให้มีความรู้ความสามารถแล้วนั้น ผลลัพธ์ที่ออกมาก็จะสมบูรณ์แบบ และส่งเสริมให้งานที่คุณดูแลรับผิดชอบมีความหมายต่อองค์กรที่สุด

7. องค์ประกอบความเป็นมืออาชีพของตำรวจสืบสวน (รุจธนากิตติ์ พรหมอนุมัติ, 2554)

คำว่า “ตำรวจสืบสวนมืออาชีพ” หรือในวงการมักเรียกตัวเองว่า “นักสืบ” มีองค์ประกอบ 2 อย่างที่สำคัญ คือ

7.1 “ทักษะของนักสืบมืออาชีพ” เรียกง่ายๆ ว่ามีองค์ความรู้ของการเป็นนักสืบนั้นเอง เพราะงานสืบสวนไม่ใช่ว่าตำรวจนายไหนก็ทำได้ งานสืบสวนเป็นสายงานที่มีองค์ความรู้เฉพาะด้านและต้องสะสมประสบการณ์การในการทำงานอย่างมาก “ทักษะของนักสืบมืออาชีพ” หมายถึง องค์ความรู้ความสามารถของตัวนักสืบคนนั้นๆ ไม่ได้หมายถึงทำได้ทุกอย่าง เก่งทุกอย่าง ถึงจะเรียกว่านักสืบมืออาชีพ แต่นักสืบแต่ละคนต้องรู้บาทรู้หน้าที่ของตนเอง โดยนักสืบนั้นจะต้องมีทักษะ 3 อย่างที่จำเป็นด้วยกัน คือ

7.1.1 ทักษะเชิงความรู้ความสามารถทั่วไป คือ พื้นฐานงานสืบสวน ซึ่งหมายถึง ความรู้ความเข้าใจเรื่องข้อกฎหมายและกลยุทธ์การทำงาน องค์ความรู้ด้านนี้ไม่ตายตัวมีการปรับปรุงและพัฒนาไปตามยุคตามสมัยนักสืบที่เก่งกาจเมื่อ 30 ปี ที่แล้วกับนักสืบที่เก่งกาจ ในปัจจุบันก็เรียกได้ว่าความพื้นฐานที่ใช้ในงานสืบสวนแทบจะไม่เหมือนกันเลย

7.1.2 ทักษะเชิงประสบการณ์ สำหรับเรื่องนี้ใครที่ทำงานมานานย่อมที่จะอ่านเกมส์หรือเข้าใจรู้แบบการก่ออาชญากรรมหรือรู้ทันคนร้ายได้มากกว่า เรียกได้ว่าทักษะด้านนี้ ใครทำงานและอยู่มานานก็ย่อมได้เปรียบ แต่ไม่ได้แปลว่าแก่กว่าอายุมากกว่านั้นจะเก่งกว่า แต่หมายถึง คนที่ทำงานและศึกษาแก้ปมคดีมาก็ย่อมมีประสบการณ์และเข้าใจ และมันก็เป็นสิ่งสำคัญในการเป็นนักสืบมืออาชีพ

7.1.3 ทักษะด้านความอดทน หลายคนคงสงสัยว่าทำไมต้องยกความอดทนมาเป็นหัวข้อสำคัญสำหรับนักสืบมืออาชีพด้วย แต่ถ้าในวงการนักสืบด้วยกันคงจะเคยได้ยินคำพูดที่ว่า “กัดไม่ปล่อย สู้ไม่ถ่อย คอยไม่เลิก” เพราะว่างานสืบสวนไม่ได้ง่ายอย่างที่คิด เราอาจจะรู้เรื่องทุกอย่าง รู้ข้อมูลรู้ว่าคนร้ายเป็นใครอยู่ที่ไหนทำอะไร แต่ก็ใช่ว่าจะตามไปจับได้ เพราะขึ้นชื่อว่าคนร้ายมันไม่ได้มาเดินถนนปกติเหมือนคนทั่วไปให้เราจับ นักสืบที่ดีจะต้องมีความอดทนและมุมานะเป็นคุณสมบัติที่สำคัญมากๆ

7.2 “ทัศนคติของการเป็นนักสืบมืออาชีพ” เพราะความรู้หรือทักษะนั้นฝึกฝนและพัฒนากันได้แต่ทัศนะคติหรือมุมมองนั้นพัฒนาไม่ได้เพราะเป็นสิ่งที่เป็นคุณสมบัติเฉพาะตัวของใครของมันทัศนคติของการเป็นนักสืบมืออาชีพ เรียกว่า “จิตวิญญาณของการเป็นตำรวจมืออาชีพ” เพราะคือ ทุกสิ่งทุกอย่างของคนๆ นั้น คือ ตัวตนของเขา คือ เส้นทางที่เขาขีดเองว่าเขาจะเดินไป “จิตวิญญาณของการเป็นตำรวจมืออาชีพ” ถ้าจะแปลไทยเป็นไทยคงจะใช้คำว่า “คุณธรรมกับอุดมการณ์” เพราะอาชีพตำรวจหรือตำรวจสายงานสืบสวนทำงานอยู่บนความเสียสละและผลประโยชน์ซึ่งมีทั้งสีขาวและสีดำ เราจะประคับประคองตัวอย่างไรให้เดินไปข้างหน้าได้ งานหลายๆ อย่างทำไปก็ไม่ได้ทำให้นักสืบคนนั้นได้ประโยชน์อะไรขึ้นมา หรือคุ้มค่ากับการที่นักสืบคนหนึ่งหรือกลุ่มหนึ่งต้องทุ่มเทแรงกายแรงใจ แม้กระทั่งแรงเงินเพื่อทำภารกิจให้สำเร็จหรือจับคนร้ายให้สำเร็จ ยิ่งในยุคปัจจุบันอย่างที่เราทราบกันดีว่าระบบราชการของเราก็ไม่ได้ตัดสินคุณค่าของคนจากผลงานทั้งหมด แต่มันเพราะอะไรที่จะทำให้คนคนหนึ่งทำงานอย่างทุ่มเทเพื่อดูแลประชาชนที่ทุกข์ร้อนหรือทำให้ความยุติธรรมมันเกิดขึ้น สำหรับผมแล้วสิ่งนั้นเรียกว่า “จิตวิญญาณ” ก็เพราะเราคือตำรวจเราคือคนเพียงไม่กี่คนที่จะทำเรื่องนี้ได้เราคือคนไม่กี่คนที่จะช่วยเหลือเขาได้เมื่อเราเลือกที่จะทำหน้าที่ตรงนี้แล้ว “ถ้าเราไม่ทำใครจะทำ” เพราะฉะนั้นคำว่า นักสืบมืออาชีพ ทัศนะคติในการทำงานจึงสำคัญที่สุดต่อให้เป็นคนที่เก่งงานสืบสวนที่สุด มีความรู้ที่สุดมีประสบการณ์การทำงานมายาวนั้น แต่ถ้าไม่ลงมือทำ หรือทำก็ทำไปแบบขอไปที ก็คงไม่ประสบความสำเร็จในภารกิจได้

8. เทคนิคในการสืบสวนสอบสวน

การใช้เทคนิคการสัมภาษณ์เชิงสืบสวนสอบสวน (investigative interviewing methods) ผสมผสานการใช้จิตวิทยาขั้นสูง และเมื่อพบประสิทธิผลเป็นที่น่าพึงพอใจ ก็ได้เริ่มนำมาประยุกต์ใช้ในประเทศต่างๆ เช่น อังกฤษ บราซิล จีน อินโดนีเซีย และเวียดนาม โดยหนึ่งในวิธีสอบสวนโดยการสัมภาษณ์นั้นเรียกว่า โมเดล CREATIVE คือ Communication, Rule of Law, Ethics and Empathy, Active Awareness, Trust through Openness, Information, Verified by

Research โมเดลข้างต้นได้พัฒนาแนวคิดมาจากโมเดลของอังกฤษที่ชื่อว่า ‘PEACE’ ย่อมาจาก Planning and Preparation, Engage and Explain, Account, Closure and Evaluation โดยมีขั้นตอน ดังนี้ (กองบังคับการปราบปราม, 2561)

1. Planning and Preparation การเตรียมพร้อมสภาพร่างกายและจิตใจ รวมไปถึงหลักฐานและข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับคดี อย่าลืมว่า ในที่เกิดเหตุ เรายังต้องปิดพื้นที่ไม่ให้ผู้อื่นเข้าไป เพื่อไม่ให้เกิดการปนเปื้อนบิดเบือนของหลักฐานทางนิติวิทยาศาสตร์ จิตใจและสมองของผู้ต้องหาก็ควรจะได้รับการปฏิบัติในแนวทางเดียวกัน เพื่อไม่ให้ความทรงจำของเขาถูกปนเปื้อนจากแนวคิดของผู้อื่น

2. Engage and Explain เริ่มบันทึกการสัมภาษณ์ โดยสร้างความเชื่อใจให้กับผู้ถูกสัมภาษณ์ โดยใช้เหตุผลและคาดว่าจะได้ลำดับเหตุการณ์และรายละเอียดข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการสืบสวน

3. Account มีการสัมภาษณ์เชิงลึกมากขึ้น ตรวจสอบข้อมูลที่ได้มาโดยไม่ให้ผู้ถูกกล่าวหารู้สึกเหมือนโดนจับผิด

4. Closure สรุปข้อมูลที่ได้มาด้วยวิธีการเชิงบวก (Positive Closure)

5. Evaluation ประมวลผลการสัมภาษณ์ทุกครั้ง โดยประเมินประโยชน์ของข้อมูลที่ได้มา ประสิทธิภาพของการสืบสวน และประเมินการทำงานของพนักงานสอบสวน

ทั้งนี้ จุดประสงค์ของ PEACE โมเดล เป็นไปเพื่อลดความผิดพลาดของมนุษย์ (human error) และคำสารภาพและข้อมูลที่ถูกบิดเบือนไปจากความเป็นจริง ซึ่งแตกต่างจากเทคนิคแบบเดิมๆ ที่ออกแบบมาเพื่อให้ผู้กระทำผิดสารภาพ การสัมภาษณ์จะทำให้ผู้สอบสวนเปิดใจรับฟังมากขึ้น และรับฟังโดยปราศจากอคติ ที่สำคัญ เป็นการนำเสนอเทคนิคและวิธีการสืบสวนสอบสวนในอีกรูปแบบหนึ่ง ที่เน้นการใช้คำถามปลายเปิด การรับฟังแบบตั้งใจเพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลและหลักฐานที่เป็นประโยชน์ต่อการตรวจสอบข้อเท็จจริงของเหตุการณ์

เทคนิคการสัมภาษณ์เชิงสืบสวนสอบสวนเป็นวิธีการที่ผู้ต้องสงสัยยินยอมที่จะให้ปากคำ แม้ว่าต้องใช้เวลาในการอธิบายถึงวัตถุประสงค์ ขั้นตอน และสิทธิที่มี เพราะทางผู้สัมภาษณ์ให้ความเคารพเกียรติและศักดิ์ศรีผู้ให้ปากคำโดยไม่ได้มีท่าทีของการตัดสินผิด-ถูกในชั้นสืบสวนสอบสวน และผู้ให้ปากคำสามารถให้ทนายมีส่วนร่วมสังเกตการณ์และให้คำปรึกษาในการสัมภาษณ์ได้

สิ่งหนึ่งที่ต้องพึงระลึกไว้เสมอ คือ ต้องพิจารณาสิ่งที่อาจเกิดขึ้นตรงข้ามกับคำให้การ ตั้งข้อสังเกตหลายๆ อย่าง หาคำอธิบายและหนทางเป็นไปได้ที่หลากหลาย (Competing Stories) เพื่อให้มั่นใจว่าไม่ได้มองข้ามปัจจัยใดไป หาพยานและหลักฐานที่เชื่อถือได้มาเพื่อประกอบการพิจารณา แล้วจึงตัดสิ่งที่ไม่น่าจะเป็นออกทีละข้อ ที่สำคัญคือต้องมีการ Cross Check ซึ่งนับว่าเป็นเทคนิคพื้นฐานที่สำคัญมากที่สุดอย่างหนึ่ง โดยต้องมีการหาหลักฐานประกอบอย่างละเอียด ทั้งที่อาจเป็นส่วนสนับสนุนตามคำให้การหรือแม้แต่ส่วนที่อาจมาหักล้าง จากนั้นนำคำอธิบายเหล่านั้นมาทดสอบ ด้วยความช่วยเหลือจากการสัมภาษณ์ผู้ต้องสงสัยอย่างมีประสิทธิภาพ ที่จริงเจ้าหน้าที่ตำรวจอาจทำสิ่งนี้อยู่แล้ว แต่มักเป็นเพียงการทำตามสัญชาตญาณ จึงควรนำมาสร้างให้เกิดการปฏิบัติอย่างเป็นระบบ

9. บทสรุป

ตำรวจสอบสวน เป็นงานที่มีลักษณะการปฏิบัติงานพิเศษแตกต่างจากงานในสายงานตำรวจด้านอื่นๆ เป็นงานที่ต้องใช้เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติที่มีคุณสมบัติพิเศษหลายประการ เริ่มต้นด้วยการรอบรู้ทางด้านกฎหมาย รู้ระเบียบ ข้อบังคับอันเกี่ยวกับการสืบสวน มีเทคนิคการสืบสวนที่ดี การรู้จักการใช้จิตวิทยา การเป็นผู้พูดและผู้ฟังที่ดี มีความอดทนสูง และที่สำคัญที่สุด คือ การมีทัศนคติที่ดีต่อการทำงานตำรวจสืบสวน จึงจะทำให้กลายเป็นตำรวจสืบสวนมืออาชีพอย่างแท้จริง

ตำรวจสืบสวนไทย จำเป็นที่จะต้องพัฒนาตนเองอยู่เสมอ เนื่องจากมิจฉาชีพมีความหลากหลาย อีกทั้งเทคโนโลยีสมัยใหม่มีการเอื้อให้สามารถก่ออาชญากรรมได้ง่ายขึ้น และสืบสวนได้ยากขึ้นด้วย สำหรับการเป็นตำรวจสืบสวนมืออาชีพที่ได้กล่าวข้างต้นไปแล้ว การมีทัศนคติที่ดีต่อการปฏิบัติงานที่ทำอยู่ การมีความรู้ความสามารถ ความเชี่ยวชาญในสายงาน การมีใจ

ให้บริการ มีความอดทนในการทำงาน อดทนในการรอคอย รวมทั้งด้านเทคโนโลยีที่ทันสมัยรูปแบบต่างๆ เพื่อให้รู้เท่าทัน มิจฉาชีพในการก่ออาชญากรรมและการสืบสวนสอบสวน เพื่อพัฒนาไปสู่ “ความเป็นมืออาชีพ” ต่อไปในอนาคต

10. เอกสารอ้างอิง

กองบังคับการปราบปราม. (2561). **องค์ความรู้และเทคนิคการสืบสวนสมัยใหม่**. ค้นเมื่อ 15 เมษายน 2562 จาก https://polescort.blogspot.com/2019/02/blog-post.html.http://www.xn----nqi3eadeyh6fvaad3swablb46b.com/imag/4dimensions-2.pdf.

ทรงวุฒิ เชื้อพลากิจ. (2550). **ทัศนะของเจ้าหน้าที่ตำรวจฝ่ายสืบสวนต่อปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จในการสืบสวนจับกุมผู้กระทำผิดในคดีอาญา ศึกษาเฉพาะกรณี กองบัญชาการตำรวจนครบาล สำนักงานตำรวจแห่งชาติ**. วิทยานิพนธ์ ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

ธนิต บุญแม้น. (2543). **ปัญหาและอุปสรรคในการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ตำรวจฝ่ายสืบสวนในกองบังคับการตำรวจนครบาล 6 กองบัญชาการตำรวจนครบาล สำนักงานตำรวจแห่งชาติ**. วิทยานิพนธ์ ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

พฤทธิพงศ์ พรหมเต็ม. (2557**). ปัญหาและอุปสรรคในการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ตำรวจสืบสวนสถานีตำรวจนครบาลมีนบุรี**. วิทยานิพนธ์ ปริญญารัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเกษมบัณฑิต.

พิทักษ์ราษฎร์. (2562). **ตำรวจสืบสวนมืออาชีพคืออะไร ?**. ค้นเมื่อ 15 เมษายน 2562 จาก https://polescort.blogspot.com/2019/02/blog-post.html.

ฝ่ายอำนวยการแผนกกำลังพลกองกำกับการสืบสวนสอบสวน. (2560). **สถานะกำลังพล**. กรุงเทพฯ : กองบังคับการตำรวจนครบาล 2.

รุจธนากิตติ์ พรหมอนุมัติ (2554) **การพัฒนางานด้านสืบสวนของกองกำกับการสืบสวนสอบสวน 3 กองบังคับการสืบสวนตำรวจภูธรภาค 9**. วิทยานิพนธ์ ปริญญารัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต (รัฐประศาสนศาสตร์) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.

ศิริโสภาคย์ บูรพาเดชะ. (2532). **จิตวิทยาธุรกิจ**. (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

การนำเสนอผลงานแบบโปสเตอร์ (Poster Presentation)
สาขาหลักสูตรและการสอน (EDC)

การศึกษาความสามารถการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารของครูสอนภาษาจีนที่มีพื้นเพภาษาต่างกัน

A Study of Usage Ability in Language for Communication of Chinese Language Teacher in Different Background

อรุณโรจน์ สอนเถื่อน[1*] และสุธรรม สอนเถื่อน[2]

[1]บริษัท ไทย ฟินเทค จำกัด
[2]โรงเรียนจันทร์หุ่นบำเพ็ญ
[*]aroonroj.s@aliyun.com

บทคัดย่อ

การวิจัยเรื่อง การศึกษาความสามารถการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารของครูสอนภาษาจีนที่มีพื้นเพภาษาต่างกัน มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสามารถในการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารของครูสอนภาษาจีนที่มีพื้นเพภาษาต่างกัน และเสนอแนวทางแก้ปัญหา กลุ่มตัวอย่างเป็นโรงเรียนสังกัด สพม. 2 จำนวน 17 โรงเรียน เป็นครูสอนภาษาจีนจำนวน 32 คน แบ่งเป็น 4 พื้นเพ ได้แก่ 1) ชาวจีนที่พูดไทยได้ 2) ชาวจีนที่พูดไทยไม่ได้ 3) ชาวไทยเชื้อสายจีน และ4) ชาวไทยแท้ และนักเรียนระดับ ม.ปลาย จำนวน 640 คน เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบสัมภาษณ์และแบบสอบถาม สถิติที่ใช้ ค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) ผลการวิจัยพบว่า ครูพื้นเพที่ 3 มีความสามารถมากที่สุด อยู่ในระดับดี ค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) เท่ากับ 3.89 รองลงมาเป็นครูพื้นเพที่ 1 4 และ2 ค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) เท่ากับ 3.84 3.74 และ 3.73 ตามลำดับ เมื่อจำแนกตามด้านพบว่า ด้านการสื่อสาร ครูพื้นเพที่ 1 มีความสามารถมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) เท่ากับ 4.03 และด้านวิธีสอน การควบคุมการเรียนการสอน การใช้สื่อการเรียนการสอน และการประเมินผลการเรียนของนักเรียน ครูพื้นเพที่ 3 มีความสามารถมากที่สุด ค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) เท่ากับ 3.92 3.89 3.88 และ 3.81 ตามลำดับ ข้อเสนอแนะแนวทางแก้ปัญหา ครูพื้นเพที่ 1 และ3 สามารถสนองความต้องการและพัฒนาด้านภาษาจีนให้กับนักเรียนได้มากที่สุด การจัดการเรียนการสอนภาษาจีนในประเทศไทยจึงควรเป็นครูชาวจีนที่พูดไทยได้ หรือเป็นครูชาวไทยเชื้อสายจีน ด้วยเหตุผล 5 ประการ คือ 1) มีความสามารถด้านภาษาจีนและภาษาไทย 2) เข้าใจวัฒนธรรมของไทยและจีน 3) สามารถให้คำปรึกษาแนะนำแก่นักเรียนได้ 4) พัฒนาทักษะด้านการพูดภาษาจีนให้แก่นักเรียน และ 5) ออกเสียงภาษาไทยและภาษาจีนอย่างเป็นมาตรฐาน

คำสำคัญ: พื้นเพภาษา ครูสอนภาษาจีน ความสามารถการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร

Abstract

This article is a research study regarding the different language backgrounds of Chinese Language teachers. This particular study aims to explore the ability to communicate in the Thai and the Chinese languages and give suggestions for solving problems focusing on 17 schools with 32 Chinese teachers whom have been categorized into four backgrounds: Chinese teachers who speak fluent Thai, Chinese who cannot speak Thai, Thai-Chinese descent, and Authentic Thais, accompanied by 640 students in senior high schools. Tools used in this research are questionnaires and interviews. The statistics of this study is average ($\overline{X}$). The results are that most students' remark that Thai-Chinese descent teachers have the strongest language communication abilities, the average ($\overline{X}$) equals 3.89, followed by the first, second and the fourth language backgrounds of teachers, the average ($\overline{X}$) equals 3.84, 3.74 and 3.73 respectively. Classified by the ability to teach, it was found that in communication, Chinese teachers who speak fluent Thai have the highest ability, the average ($\overline{X}$) equal to 4.03. In teaching methods, teaching control, use of instructional media and assessment of student performance, Thai-Chinese descent teachers have the highest ability, the average ($\overline{X}$) equals 3.92, 3.89, 3.88 and 3.81 respectively. A suggestions is that Chinese teachers who speak fluent Thai and Thai-Chinese descent teachers are able to meet the needs and develop the Chinese language for students because of 5 reasons: They are fluent in the Chinese and the Thai languages, they understand the culture of Thailand and China, they can give advice to students, they can help their students develop Chinese communication skills, and they have the standard accent of Thai and Chinese

Keywords: language backgrounds, teaching Chinese language teachers, communication and language ability

1. บทนำ

เนื่องจากกระแสจีนนิยม (Chinese popular) มีแนวโน้มมากขึ้น จึงทำให้จำนวนคนเรียนภาษาจีนทั่วโลกมีมากว่า 40 ล้านคน จำนวน 109 ประเทศที่เปิดการเรียนการสอนภาษาจีน โดยเฉพาะโรงเรียนมัธยมศึกษาและประถมศึกษาที่เปิดการสอนภาษาจีนมากขึ้นเรื่อย ๆ ในประเทศไทยก็ได้รับอิทธิพลกระแสจีนนิยมเช่นกัน ในปี พ.ศ.2561 มีโรงเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาและประถมศึกษาของไทยที่จัดการเรียนการสอนภาษาจีนทั้งหมดมากกว่า 3,000 โรงเรียน จำนวนนักเรียนมากว่า 1 ล้านคน จากจำนวนนักเรียนที่เลือกเรียนภาษาจีนเพิ่มขึ้น จึงส่งผลกระทบต่อจำนวนครูสอนภาษาจีนที่เพิ่มมากขึ้นด้วย ปัจจุบันครูสอนภาษาจีนในไทยสามารถแบ่งได้ 2 ประเภท ได้แก่ ครูชาวไทย และครูชาวจีน (Lin Tai Rong, 2015) สำหรับในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยได้สำรวจโรงเรียนในสังกัด สพม.2 พบว่า สามารถแบ่งประเภทของครูสอนภาษาจีนได้ 4 พื้นเพ คือ 1) ครูชาวจีนที่พูดไทยได้ 2) ครูชาวจีนที่พูดไทยไม่ได้ 3) ครูชาวไทยเชื้อสายจีน 4) ครูชาวไทยแท้ ถึงแม้ว่าจำนวนครูสอนภาษาจีนในไทยจะมากขึ้นตามจำนวนโรงเรียนที่มีการสอนภาษาจีนที่แนวโน้มน่าจะส่งผลให้นักเรียนสามารถพัฒนาทักษะภาษาจีนได้ดีขึ้น แต่กลับพบว่านักเรียนยังมีปัญหาด้านการเรียนภาษาจีน บางส่วนยังมีผลการเรียนไม่ได้ตามเกณฑ์ หรือนักเรียนไม่ให้ความสำคัญกับการเรียนภาษาจีนเท่าที่ควร จากปัญหาข้างต้น ผู้วิจัยได้ทำการสำรวจโรงเรียนที่เปิดสอนภาษาจีนในสังกัด สพม.2 พบว่า การเรียนภาษาจีนนั้น ครูสอนภาษาจีนเป็นส่วนสำคัญในการสร้างแรงจูงใจในการเรียนภาษาจีนให้แก่นักเรียนรวมทั้งความสามารถด้านการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารของครูสอนภาษาจีนก็เป็นส่วนสำคัญในการพัฒนาทักษะด้านภาษาจีน แก่นักเรียนด้วย แต่เนื่องจากพื้นเพและความสามารถทางด้านภาษาที่ต่างกันของครูสอนภาษาจีน จึงทำให้ความสามารถด้านภาษาและการสื่อสารต่างกันไปด้วย ซึ่งอาจส่งผลกระทบให้ความสามารถในการจัดการเรียนการสอนภาษาจีนของของครูต่างกันด้วย Zhi You (2016) กล่าวว่า ความสามารถด้านภาษาและการสื่อสารของครูผู้สอนภาษาต่างประเทศนั้น จะส่งผลกระทบโดยตรงต่อแนวโน้มความสนใจในการเรียนของนักเรียน และ Liu Fu Ping (2013) กล่าวว่า ครูสอนภาษาจีนที่มีความสามารถด้านภาษาและการสื่อสารที่ดี จะทำให้การจัดการเรียนการสอนราบรื่น นักเรียนและครูมีความสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน บรรยากาศการเรียนจะดีขึ้น สามารถสร้างแรงกระตุ้นให้นักเรียนสนใจเรียนและมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดีขึ้นได้ สรุปได้ว่า ความสามารถการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารของครูสอนภาษาจีน ถือเป็นคุณสมบัติที่สำคัญที่ส่งผลกระทบต่อการเรียนภาษาจีนของนักเรียน และส่งผลต่อความสำเร็จในการจัดการเรียนการสอนของครูสอนภาษาจีน

เพื่อเสนอข้อคิดเห็นต่อการพัฒนาด้านการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารให้แก่ครูสอนภาษาจีนในโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 2 และเพื่อเสนอแนวทางการแก้ปัญหาการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร ผู้วิจัยจึงต้องการที่จะศึกษาความสามารถการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารของครูสอนภาษาจีน ในโรงเรียนสังกัด สพม.2

วัตถุประสงค์ในการวิจัย

1.1 เพื่อศึกษาความสามารถการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารในการจัดการเรียนการสอนของครูสอนภาษาจีนที่มีพื้นเพที่ต่างกัน ของโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 2

1.2 เพื่อสรุปข้อดี ข้อเสีย และเสนอมาตรการในการแก้ปัญหาด้านการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร ในการจัดการเรียนการสอนของครูสอนภาษาจีนที่มีพื้นเพต่างกัน ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 2

2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 สภาพปัญหาของการจัดเรียนการสอนภาษาจีนในโรงเรียนมัธยมศึกษาของไทย

สุรีพร ไตรจันทร์ (2557) กล่าวว่า ปัญหาในการจัดการเรียนการสอนภาษาจีนของโรงเรียนมัธยมศึกษาไทยมี 2 อย่าง คือ 1) การขาดแคลนบุคลากรที่มีทักษะด้านภาษาจีน 2) ครูสอนภาษาจีนที่เป็นชาวจีนไม่สามารถสื่อสารกับนักเรียนได้ เกิดอุปสรรคในการเรียนการสอน เป็นปัญหาที่ยังแก้ไขไม่ได้

Tang Jing (2014) กล่าวถึงครูสอนภาษาจีนในไทยไว้ดังนี้ 1) ครูสอนภาษาจีนไม่มีประสบการณ์สอนมากพอ 2) ครูสอนภาษาจีนบางท่านไม่ได้จบเอกการสอนภาษาจีนมาโดยตรง จึงทำให้ขาดความรู้ด้านการจัดการเรียนการสอนภาษาจีนอย่างเหมาะสม 3) ครูสอนภาษาจีนชาวไทยขาดทักษะการพูดภาษาจีน ทำให้นักเรียนขาดการพัฒนาด้านการสื่อสารภาษาจีนและการออกเสียงที่เป็นมาตรฐาน 4) ครูสอนภาษาจีนชาวจีนยังมีปัญหาด้านการสื่อสารกับนักเรียน

2.2 ทฤษฎีเกี่ยวกับความสามารถทางภาษาและการสื่อสาร

Chomsky (1968) กล่าวว่า ความสามารถทางด้านภาษาสามารถแบ่งออกได้ 2 แบบ คือ ทักษะด้านภาษา คือ ความรู้ด้านโครงสร้างและระบบทางภาษา และทักษะด้านการสื่อสาร คือการนำภาษาหรือวิธีการต่าง ๆ ไปใช้เพื่อสื่อสารออกมาให้อีกฝ่ายรับรู้ และเข้าใจ

Tracii Hanes (2015) กล่าวว่า ทักษะภาษาและการสื่อสารคือ การใช้เสียง และภาษาเป็นเครื่องมือ เพื่อบ่งบอกความนึกคิด ความปรารถนา และความคิดเห็น ถือเป็นเครื่องมือสำคัญในการเรียนด้วย

2.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาวิจัยครูสอนภาษาจีนในโรงเรียนมัธยมศึกษาไทย

Lin Tai Rong (2015) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง คุณสมบัติสำคัญของครูสอนภาษาจีนในโรงเรียนมัธยมศึกษาของไทย โดยใช้แบบสอบถามและการสัมภาษณ์ มีจุดประสงค์เพื่อนำเสนอคุณสมบัติที่พึงมีของครูสอนภาษาจีน เพื่อยกระดับทักษะภาษาจีนของนักเรียนไทย กลุ่มเป้าหมายในการศึกษาคือครูสอนภาษาจีน และนักเรียนระดับมัธยมศึกษาที่เรียนเอกภาษาจีน

Xia Si Yi (2016) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง พื้นเพด้านภาษาและวัฒนธรรมที่มีผลต่อการจัดการเรียนการสอนภาษาจีน มีจุดประสงค์เพื่อเสนอความคิดเห็นด้านคุณสมบัติสำคัญที่ครูสอนภาษาจีนชาวไทยแท้พึงมี

2.4 คุณสมบัติด้านภาษาและการสื่อสารที่สำคัญของครูสอนภาษาจีน

Hao Xiao Mei (2005) กล่าวว่า ครูสอนภาษาจีนควรมีความรู้ด้านการออกเสียงภาษาจีนอย่างเป็นมาตรฐาน และการออกเสียงวรรณยุกต์อย่างถูกต้อง เพื่อไม่ให้เกิดความเข้าใจผิดทางการสื่อสาร

Zhang Jie (2005) กล่าวว่าครูสอนภาษาจีนควรมีทักษะครอบคลุมความรู้ด้านภาษาจีนทั้งหมด เช่น โครงสร้างภาษาจีน คำศัพท์ การออกเสียง สังคมและวัฒนธรรม และการจัดการเรียนการสอน เป็นต้น

Ha Qin (2010) กล่าวว่า ครูสอนภาษาจีนควรมีทักษะด้านการสื่อสารภาษาจีน กล้าที่จะพูดภาษาจีนเป็นหลักในการสื่อสารกับนักเรียน หรือการบรรยายในชั้นเรียน เพื่อให้นักเรียนเกิดความคุ้นเคยในการใช้ภาษาจีน

3. วิธีดำเนินการวิจัย

3.1 ประชากร เป็นโรงเรียนสังกัด สพม.2 จำนวน 52 โรงเรียน มีครูสอนภาษาจีนจำนวน 161 คน แบ่งเป็นครูชาวไทยจำนวน 92 คน และครูชาวจีนจำนวน 69 คน และจำนวนนักเรียนที่เรียนภาษาจีนกับครูสอนภาษาจีนทั้งหมดดังกล่าว

3.2 การเลือกกลุ่มตัวอย่าง

3.2.1 ผู้วิจัยเจาะจงเลือกโรงเรียนเพื่อให้ได้จำนวนครูครบทั้ง 4 พื้นเพ พื้นเพละ 8 คน รวมเป็น 17 โรงเรียน

3.2.2 ครูสอนภาษาจีนแบ่งตามพื้นเพ และความสามารถด้านภาษา จำนวน 4 พื้นเพ รวม 32 คน จำแนกเป็นครูชาวจีนพูดไทยได้ 8 คน ครูชาวจีนพูดไทยไม่ได้ 8 คน ครูชาวไทยเชื้อสายจีน 8 คน และครูชาวไทยแท้ 8 คน

3.2.3 นักเรียนที่เรียนภาษาจีนในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ของโรงเรียนในสังกัด สพม.2 ที่เรียนกับครูสอนภาษาจีนจำแนกตามพื้นเพทั้งหมด 32 คน รวมนักเรียนจำนวน 640 คน (ครู 1 คน/นักเรียน 20 คน)

3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

3.3.1 แบบสัมภาษณ์ความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ปัญหาในการจัดการเรียนการสอนภาษาจีน สำหรับครู (ในการสัมภาษณ์จะใช้ภาษาจีนเป็นหลัก) จำนวน 20 ข้อ และสำหรับนักเรียน (ในการสัมภาษณ์จะใช้ภาษาไทยเป็นหลัก และใช้ภาษาจีนในกรณีนักเรียนสามารถพูดภาษาจีนได้) จำนวน 25 ข้อ แบบสัมภาษณ์มีความเที่ยงตรงเชิงปรากฏ โดยให้ผู้เชี่ยวชาญด้านภาษาจีนจำนวน 2 คน และด้านภาษาไทยจำนวน 3 คนประเมินค่า

3.3.2 แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อความสามารถในการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารของครูสอนภาษาจีน แบ่งเป็น 5 ด้าน คือ ด้านการสื่อสาร จำนวน 12 ข้อ ด้านวิธีการสอน จำนวน 12 ข้อ ด้านการควบคุมการเรียนการสอน จำนวน 14 ข้อ ด้านการใช้สื่อการเรียนการสอน จำนวน 10 ข้อ และด้านการประเมินผลการเรียนของนักเรียน จำนวน 15 ข้อ แบบสอบถามมีความเที่ยงตรง โดยมีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ทั้งฉบับ เท่ากับ .89 ค่าความเชื่อมั่น (Reliability) เท่ากับ .90

3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

3.4.1 ผู้วิจัยใช้แบบสัมภาษณ์ความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ปัญหาในการจัดการเรียนการสอนภาษาจีน สำหรับครู โดยไปสัมภาษณ์ด้วยตนเองกับครูจำนวน 32 คน ในการสัมภาษณ์จะใช้ภาษาจีนเป็นหลัก และในขณะที่ผู้วิจัยเข้าสังเกตการสอนได้ขออนุญาตสัมภาษณ์นักเรียนที่เรียนกับครูสอนภาษาจีนครบทุกพื้นเพตามความสมัครใจ

3.4.2 ผู้วิจัยใช้แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อความสามารถในการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารของครูผู้สอนภาษาจีน ให้นักเรียนที่เรียนกับครูทุกพื้นเพทั้ง 32 คนเป็นผู้ตอบแบบสอบถาม โดยครู 1 คนผู้วิจัยจะสอบถามนักเรียนจำนวน 20 คน รวมแบบสอบถามที่ใช้ถามนักเรียนทั้งหมดจำนวน 640 ฉบับ ได้รับกลับคืนครบสมบูรณ์ทุกฉบับ

3.4.3 ในการสัมภาษณ์ผู้วิจัยได้ขออนุญาตบันทึกเสียงการสัมภาษณ์ทุกครั้ง เพื่อนำมาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลร่วมกับแบบสัมภาษณ์ ทั้งนี้ผู้วิจัยต้องการให้มีความถูกต้องและชัดเจนของข้อมูลมากที่สุด

3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

3.5.1 ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ ผู้วิจัยนำมาสรุปความเรียงจำแนกเป็นรายข้อ เพื่อเสนอเป็นมาตรการแนวทางแก้ปัญหาในการจัดการเรียนการสอนภาษาจีน ของโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 2 ต่อไป

3.5.2 ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถาม ผู้วิจัยนำมาหาค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) จำแนกความสามารถการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารของครูสอนภาษาจีนตามความคิดเห็นของนักเรียนออกเป็น 5 ด้าน ได้แก่ การสื่อสาร วิธีสอน การควบคุมการเรียนการสอน การใช้สื่อการเรียนการสอน การประเมินผลการเรียนของนักเรียน และสรุปภาพรวม

3.6 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ใช้ค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$)

4. ผลการวิจัย

ตาราง 1 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการสอนของครูสอนภาษาจีน พื้นเพที่ 1 ครูจีนที่พูดไทยได้

ความสามารถการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร	$\overline{X}$	S.D.	แปรผล
ด้านที่1 การสื่อสาร	4.03	0.58	ดี
ด้านที่ 2 วิธีสอน	3.89	0.42	ดี
ด้านที่ 3 การควบคุมการเรียนการสอน	3.82	0.57	ดี
ด้านที่ 4 การใช้สื่อการเรียนการสอน	3.77	0.30	ดี

ตาราง 1 (ต่อ)

ความสามารถการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร	$\overline{X}$	S.D.	แปรผล
ด้านที่ 5 การประเมินผลการเรียนของนักเรียน	3.73	0.48	ดี
ภาพรวมความสามารถในการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร	**3.84**	**0.36**	**ดี**

จากตาราง 1 พบว่า นักเรียนมีความคิดเห็นต่อความสามารถในการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารของครูพื้นเพที่ 1 ครูจีนที่พูดไทยได้ ภาพรวมอยู่ในระดับดี มีค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) เท่ากับ 3.84 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.36 โดยแสดงความคิดเห็น ว่ามีความสามารถด้านการสื่อสาร มากที่สุด อยู่ในระดับดี ค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) เท่ากับ 4.03 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.58 รองลงมาได้แก่ด้านวิธีสอน อยู่ในระดับดี ค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) เท่ากับ 3.89 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.42 สำหรับด้านที่นักเรียนแสดงความคิดเห็นว่ามีความสามารถน้อยที่สุดได้แก่ ด้านการประเมินผลการเรียนของนักเรียน อยู่ในระดับดีเช่นกัน ค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) เท่ากับ 3.73 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ (S.D.) 0.48

ตาราง 2 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการสอนของครูสอนภาษาจีน พื้นเพที่ 2 ครูจีนที่พูดไทยไม่ได้

ความสามารถการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร	$\overline{X}$	S.D.	แปรผล
ด้านที่1 การสื่อสาร	3.67	0.39	ดี
ด้านที่ 2 วิธีสอน	3.75	0.46	ดี
ด้านที่ 3 การควบคุมการเรียนการสอน	3.79	0.47	ดี
ด้านที่ 4 การใช้สื่อการเรียนการสอน	3.80	0.50	ดี
ด้านที่ 5 การประเมินผลการเรียนของนักเรียน	3.63	0.53	ดี
ภาพรวมความสามารถในการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร	**3.73**	**0.37**	**ดี**

จากตาราง 2 พบว่า นักเรียนมีความคิดเห็นต่อความสามารถในการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารของครูพื้นเพที่ 2 ครูจีนที่พูดไทยไม่ได้ ภาพรวมอยู่ในระดับดี มีค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) เท่ากับ 3.73 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.37 โดยแสดงความคิดเห็นว่ามีความสามารถด้านการใช้สื่อการเรียนการสอนมากที่สุด อยู่ในระดับดี ค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) เท่ากับ 3.80 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.50 รองลงมาได้แก่ด้านการควบคุมการเรียนการสอน อยู่ในระดับดี ค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) เท่ากับ 3.79 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.47 สำหรับด้านที่นักเรียนแสดงความคิดเห็นว่ามีความสามารถน้อยที่สุดได้แก่ ด้านการประเมินผลการเรียนของนักเรียน อยู่ในระดับดีเช่นกัน ค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) เท่ากับ 3.63 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.53

ตาราง 3 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการสอนของครูสอนภาษาจีน พื้นเพที่ 3 ครูไทยเชื้อสายจีน

ความสามารถการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร	$\overline{X}$	S.D.	แปรผล
ด้านที่1 การสื่อสาร	3.94	0.50	ดี
ด้านที่ 2 วิธีสอน	3.92	0.50	ดี
ด้านที่ 3 การควบคุมการเรียนการสอน	3.89	0.53	ดี
ด้านที่ 4 การใช้สื่อการเรียนการสอน	3.88	0.59	ดี
ด้านที่ 5 การประเมินผลการเรียนของนักเรียน	3.81	0.54	ดี
ภาพรวมความสามารถในการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร	**3.89**	**0.45**	**ดี**

จากตาราง 3 พบว่า นักเรียนมีความคิดเห็นต่อความสามารถในการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารของครูพื้นเพที่ 3 ครูไทยเชื้อสายจีน ภาพรวมอยู่ในระดับดี มีค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) เท่ากับ 3.89 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.45 โดยแสดงความคิดเห็นว่ามีความสามารถด้านการสื่อสาร มากที่สุด อยู่ในระดับดี ค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) เท่ากับ 3.94 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.50 รองลงมาได้แก่ด้านวิธีสอน อยู่ในระดับดี ค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) เท่ากับ 3.92 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.50 สำหรับด้านที่นักเรียนแสดงความคิดเห็นว่ามีความสามารถน้อยที่สุดได้แก่ ด้านการประเมินผลการเรียนของนักเรียน อยู่ในระดับดีเช่นกัน ค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) เท่ากับ 3.81 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.54

ตาราง 4 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการสอนของครูสอนภาษาจีน พื้นเพที่ 4 ครูไทยแท้

ความสามารถการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร	$\overline{X}$	S.D.	แปรผล
ด้านที่1 การสื่อสาร	3.75	0.26	ดี
ด้านที่ 2 วิธีสอน	3.79	0.39	ดี
ด้านที่ 3 การควบคุมการเรียนการสอน	3.88	0.28	ดี
ด้านที่ 4 การใช้สื่อการเรียนการสอน	3.64	0.26	ดี
ด้านที่ 5 การประเมินผลการเรียนของนักเรียน	3.63	0.14	ดี
ภาพรวมความสามารถในการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร	**3.74**	**0.11**	**ดี**

จากตาราง 4 พบว่า นักเรียนมีความคิดเห็นต่อความสามารถในการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารของครูพื้นเพที่ 4 ครูไทยแท้ ภาพรวมอยู่ในระดับดี มีค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) เท่ากับ 3.74 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.11 โดยแสดงความคิดเห็นว่ามีความสามารถด้านการควบคุมการเรียนการสอนมากที่สุด อยู่ในระดับดี ค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) เท่ากับ 3.88 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.28 รองลงมาได้แก่ด้านวิธีสอน อยู่ในระดับดี ค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) เท่ากับ 3.79 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.39 สำหรับด้านที่นักเรียนแสดงความคิดเห็นว่ามีน้อยที่สุดได้แก่ ด้านการประเมินผลการเรียนของนักเรียน อยู่ในระดับดีเช่นกัน ค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) เท่ากับ 3.63 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.14

ตาราง 5 ค่าเฉลี่ยความสามารถการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารของครูสอนภาษาจีน ตามความคิดเห็นของนักเรียนจำแนกตามพื้นเพของครูสอนภาษาจีน

พื้นเพครู	ความสามารถในการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารของครูสอนภาษาจีน										รวม	แปรผล
	การสื่อสาร	แปรผล	วิธีสอน	แปรผล	การควบคุม	แปรผล	การใช้สื่อ	แปรผล	วัดผล	แปรผล		
1.คนจีนพูดไทยได้	4.03	ดี	3.89	ดี	3.82	ดี	3.77	ดี	3.73	ดี	3.84	ดี
2.คนจีนพูดไทยไม่ได้	3.67	ดี	3.75	ดี	3.79	ดี	3.80	ดี	3.63	ดี	3.73	ดี
3.คนไทยเชื้อสายจีน	3.94	ดี	3.92	ดี	3.89	ดี	3.88	ดี	3.81	ดี	3.89	ดี
4.คนไทยแท้	3.75	ดี	3.79	ดี	3.88	ดี	3.64	ดี	3.63	ดี	3.74	ดี

จากตาราง 5 พบว่า นักเรียนแสดงความคิดเห็นว่า ครูพื้นเพที่ 3 ครูไทยเชื้อสายจีนมีความสามารถในการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารมากที่สุด อยู่ในระดับดี ค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) เท่ากับ 3.89 รองลงมาได้แก่ ครูพื้นเพที่ 1 ครูจีนที่พูดไทยได้ อยู่ในระดับดี ค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) เท่ากับ 3.84 และครูพื้นเพที่ 4 ครูไทยแท้ ค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) เท่ากับ 3.74 สำหรับครูที่นักเรียนแสดงความคิดเห็นว่ามีความสามารถในการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารน้อยที่สุดได้แก่ ครูพื้นเพที่ 2 ครูจีนที่พูดไทยไม่ได้ อยู่ในระดับดีเช่นกัน ค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) เท่ากับ 3.63

ตาราง 6 เปรียบเทียบข้อดีความสามารถการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารของครูสอนภาษาจีนจำแนกตามพื้นเพ

ข้อ	ครูพื้นเพที่ 1	ครูพื้นเพที่ 2	ครูพื้นเพที่ 3	ครูพื้นเพที่ 4
1	พูดภาษาจีนได้คล่องแคล่ว	ครูพูดจีนได้คล่องแคล่ว	พูดไทยได้คล่องแคล่ว	พูดไทยได้คล่องแคล่ว
2	คุ้นเคยและเข้าใจวัฒนธรรมจีน	เข้าใจวัฒนธรรมจีนเป็นอย่างดี	เข้าใจวัฒนธรรมไทยและวัฒนธรรมจีน	เข้าใจวัฒนธรรมไทย
3	คุ้นเคยและเข้าใจวัฒนธรรมไทย	นักเรียนต้องใช้ภาษาจีนพูดกับครูตลอด	คุ้นเคยกับภาษาจีน	สามารถอธิบายเนื้อหาการเรียนให้นักเรียนเข้าใจได้ง่าย
4	สื่อสารกับนักเรียนไทยได้	นักเรียนได้ฝึกการอออกเสียงที่เป็นมาตรฐาน	สามารถปรับตัวเข้ากับนักเรียนไทยได้ง่าย	ไม่มีปัญหาวัฒนธรรมที่แตกต่าง
5	สามารถอธิบายเนื้อหาการเรียนด้วยภาษาไทยได้	-	สามารถถ่ายทอดวัฒนธรรมจีนให้กับนักเรียนได้	เข้าใจนิสัยของนักเรียนไทย
6	ปรับตัวกับนักเรียนไทยได้	-	ไม่มีปัญหาวัฒนธรรมที่แตกต่าง	ปรับตัวเข้ากับนักเรียนไทยได้
7	สามารถสอนนักเรียนในการออกเสียงที่เป็นมาตรฐานได้	-	เข้าใจนิสัยของนักเรียนไทย	สามารถดึงดูดความสนใจจากนักเรียนได้ เช่น พูดเพื่อสร้างความสนุกสนาน
8	สามารถสอนนักเรียนด้านไวยากรณ์ได้อย่างลึกซึ้ง	-	ควบคุมนักเรียนในห้องเรียนได้	สามารถควบคุมนักเรียนได้ เช่น ดุ หรือตักเตือนนักเรียน
9	สามารถสร้างความคุ้นเคยในการฟังให้แก่นักเรียนได้	-	ใช้ภาษาไทยอธิบายเนื้อหาให้นักเรียนเข้าใจได้	
10	นักเรียนมีโอกาสพูดภาษาจีนกับครู	-	-	

จากตาราง 6 พบว่า นักเรียนและครูมีความคิดเห็นในข้อดี เกี่ยวกับความสามารถในการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารของครูสอนภาษาจีน สรุปได้ว่า ครูพื้นเพที่ 1 ครูชาวจีนที่พูดไทยได้มีข้อดีมากที่สุด รองลงมาได้แก่ครูพื้นเพที่ 3 ครูชาวไทยเชื้อสายจีนที่มีข้อดีใกล้เคียงกัน สำหรับครูพื้นเพที่ 2 ครูชาวจีนที่พูดไทยไม่ได้จะมีข้อดีน้อยที่สุด

5. สรุปผลการวิจัย

5.1 ความสามารถในการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารของครูผู้สอนภาษาจีน ตามความคิดเห็นของนักเรียน ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 2 ประจำปีการศึกษา 2561 พบว่า

5.1.1 ด้านการสื่อสาร ของครูผู้สอนภาษาจีน เรียงลำดับครูพื้นเพที่ 1, 2, 3 และ 4 ครูทุกพื้นเพมีความสามารถอยู่ในระดับดี มีค่าเฉลี่ย $(\overline{X})$ เท่ากับ 4.03, 3.67, 3.94 และ 3.75 ตามลำดับ

5.1.2 ด้านวิธีสอนของครูผู้สอนภาษาจีน เรียงลำดับครูพื้นเพที่ 1, 2, 3 และ 4 ครูทุกพื้นเพมีความสามารถอยู่ในระดับดี มีค่าเฉลี่ย $(\overline{X})$ เท่ากับ 3.89, 3.75, 3.92 และ 3.79 ตามลำดับ

5.1.3 ด้านการควบคุมการเรียนการสอนของครูผู้สอนภาษาจีนเรียงลำดับครูพื้นเพที่ 1, 2, 3 และ 4 ครูทุกพื้นเพมีความสามารถอยู่ในระดับดี มีค่าเฉลี่ย $(\overline{X})$ เท่ากับ 3.82, 3.79, 3.89 และ 3.88 ตามลำดับ

5.1.4 ด้านการใช้สื่อในการเรียนการสอนของครูผู้สอนภาษาจีน เรียงลำดับครูพื้นเพที่ 1, 2, 3 และ 4 ครูทุกพื้นเพมีความสามารถอยู่ในระดับดี มีค่าเฉลี่ย $(\overline{X})$ เท่ากับ 3.77, 3.80, 3.88 และ 3.64 ตามลำดับ

5.1.5 ด้านการประเมินผลการเรียนของนักเรียนของครูผู้สอนภาษาจีน เรียงลำดับครูพื้นเพที่ 1, 2, 3 และ 4 ครูทุกพื้นเพมีความสามารถอยู่ในระดับดี มีค่าเฉลี่ย $(\overline{X})$ เท่ากับ 3.73, 3.63, 3.81 และ 3.63 ตามลำดับ

5.1.6 ภาพรวมความสามารถในการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารของครูผู้สอนภาษาจีน เรียงลำดับครูพื้นเพที่ 1, 2, 3 และ 4 ครูทุกพื้นเพมีภาพรวมความสามารถอยู่ในระดับดี มีค่าเฉลี่ย $(\overline{X})$ เท่ากับ 3.84, 3.73, 3.89 และ 3.74 ตามลำดับ

5.2 สรุปข้อดี จำแนกตามพื้นเพของครูผู้สอนภาษาจีน โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 2 ประจำปีการศึกษา 2561 ครูพื้นเพที่ 1 (ครูจีนที่พูดไทยได้) และ ครูพื้นเพที่ 3 (ครูไทยเชื้อสายจีน) มีข้อดีมากที่สุด

6. อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการศึกษา พบว่า นักเรียนมีความคิดเห็นว่าครูสอนภาษาจีน ครูจีนที่พูดไทยได้นั้น มีความสามารถในการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารในด้านการสื่อสารมากที่สุด แสดงให้เห็นว่า ครูสอนภาษาจีน ครูจีนที่พูดไทยได้ตอบสนองความต้องการด้านการสื่อสารขั้นพื้นฐานให้แก่นักเรียนได้มาก ทั้งยังสามารถพัฒนาทักษะด้านการสื่อสารภาษาจีนให้แก่นักเรียนได้ดีด้วย ดังนั้นผู้วิจัยจึงนำคุณสมบัติเด่นของครูสอนภาษาจีนครูจีนที่พูดไทยได้มาเสนอเป็นคุณสมบัติที่สำคัญที่ครูสอนภาษาจีนในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 2 พึงมี ได้แก่ ครูสอนภาษาจีนควรมีความสามารถในการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารทั้งภาษาไทยและจีน สามารถใช้ภาษาไทยและจีนได้อย่างคล่องแคล่ว สามารถถ่ายทอดความรู้ในห้องเรียนได้อย่างไม่มีอุปสรรค สามารถสร้างสภาพแวดล้อมด้านการใช้ภาษาจีนให้แก่นักเรียนได้ และสามารถพัฒนาทักษะด้านการสื่อสารภาษาจีนให้แก่นักเรียนได้ สอดคล้องกับ Zhang Jie (2005) กล่าวว่าครูสอนภาษาจีนควรมีทักษะครอบคลุมความรู้ด้านภาษาจีนทั้งหมด เช่น โครงสร้างภาษาจีน คำศัพท์ การออกเสียง สังคมและวัฒนธรรม และการจัดการเรียนการสอน ในขณะเดียวกัน พบว่า ครูชาวไทยเชื้อสายจีนซึ่งมีคะแนนด้านการสื่อสารรองจากครูชาวจีนที่พูดไทยได้เล็กน้อย ก็มีความสามารถที่ดีเช่นกัน และจากการสัมภาษณ์ครูชาวไทยเชื้อสายจีนมีความคิดเห็นว่า เนื่องจากตนเองเรียนจบภาษาจีนมาโดยตรง และบางคนก็เคยไปศึกษาที่ประเทศจีนมา จึงทำให้ตนมีความรู้ด้านภาษาจีนที่ดี ทำให้ไม่มีปัญหาด้านการสื่อสารภาษาจีน และยังมีความสามารถสื่อสารภาษาไทยกับนักเรียนได้อย่างราบรื่น ในเรื่องของวัฒนธรรมไทยและจีนนั้นเนื่องจากตนอยู่ในครอบครัวชาวจีนจึงค่อนข้างมีความคุ้นเคยกับวัฒนธรรมและความเชื่อของชาวจีน บวกกับตนเองอาศัยอยู่ในประเทศไทยตั้งแต่เกิดจึงทำให้คุ้นเคยวัฒนธรรมไทยเป็นอย่างดี จึงมีความรู้ด้านวัฒนธรรมทั้งสองประเทศอย่างลึกซึ้ง ดังนั้น เมื่อนำคุณสมบัติเด่นของครูสอนภาษาจีนทั้ง 2 พื้นเพนี้มาศึกษา ผู้วิจัยพบว่าต่างก็มีความสามารถในการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารอยู่ในระดับสูงใกล้เคียงกัน ซึ่งนักเรียนได้แสดงความคิดเห็นว่า ครูคนจีนที่พูดไทยได้จะมีความสามารถในการสื่อสารและใช้วิธีการสอนที่ดีกว่า แต่ในขณะที่ครูคนไทยเชื้อสายจีนจะมีความสามารถในการควบคุมการเรียนการสอน การใช้สื่อในการเรียนการสอน และการประเมินผลการเรียนของนักเรียนที่ดีกว่า แต่ในภาพรวมนักเรียนได้แสดงความคิดเห็นว่า ครูชาวไทยเชื้อสายจีนมีความสามารถในการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารในการจัดการเรียนการสอนและอื่นๆ ในห้องเรียนได้ดีกว่าครูชาวจีนที่พูดไทยได้ แต่ทั้งนี้ในเรื่องของสำเนียงการออกเสียงภาษาจีนที่เป็นมาตรฐานและวัฒนธรรมจีน ครูชาวไทยเชื้อสายจีนอาจด้อยกว่าครูชาวจีน เพราะสำเนียงการพูดที่ชัดเจน ถูกต้องตามหลักภาษาของเจ้าของภาษาเป็นสิ่งสำคัญในการสอนภาษาจีน (วัลภา เทพหัสดิน ณ อยุธยา, 2544: 13) อย่างไรก็ดี ความสามารถในการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารทั้งหมดนั้นล้วนเป็นคุณสมบัติที่ตรงตามสภาพความต้องการของนักเรียนและสภาพการเรียนการสอนวิชาภาษาจีนในปัจจุบันของนักเรียนในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 2 ผู้วิจัยจึงขอนำเสนอประเด็นความสามารถในการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารที่สำคัญที่ครูสอนภาษาจีนพึงมี ดังนี้ ควรมีความสามารถด้านภาษาจีนและภาษาไทย ควรมีความเข้าใจวัฒนธรรมของไทยและจีน สามารถให้คำปรึกษาแนะนำแก่นักเรียนได้ สามารถพัฒนาด้านทักษะการพูดภาษาจีนให้กับนักเรียนได้ และมีความสามารถในการออก

เสียงภาษาไทยและภาษาจีนได้อย่างเป็นมาตรฐาน สำหรับการคัดเลือกครูผู้สอนภาษาจีนควรมีคุณสมบัติดังนี้ สามารถใช้ภาษาจีนและไทยได้อย่างคล่องแคล่ว ควรมีประสบการณ์ด้านการสอนภาษาจีน สามารถใช้สื่อมัลติมิเดียในการจัดการเรียนการสอน และควรจัดสรรครูสอนภาษาจีนให้เหมาะสมกับสภาพความเป็นจริงของนักเรียน ส่วนในด้านการพัฒนาครูสอนภาษาจีนมีข้อเสนอแนะคือ ครูสอนภาษาจีนควรพัฒนาทักษะด้านการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารของตนเองอยู่เสมอ และองค์กรที่เกี่ยวข้องควรมีส่วนร่วมในการพัฒนาครูสอนภาษาจีนด้วย ซึ่งทั้งหมดที่กล่าวถึงนี้ ถ้านำมาใช้พัฒนาครูสอนภาษาจีนให้มีความสามารถในการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารที่ดีได้ เชื่อว่าการจัดการเรียนการสอนภาษาจีนในประเทศไทยจะมีคุณภาพและมีประสิทธิภาพ

7. ข้อเสนอแนะ

7.1 ในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยใช้ข้อมูลจากแบบสอบถามเฉพาะกับนักเรียนที่เรียนกับครูผู้สอนภาษาจีนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างครู จำนวน 32 คน โดยจากครู 1 คน ผู้วิจัยจะสอบถามนักเรียนที่เรียนกับครูคนนั้นจำนวน 20 คน ดังนั้น การกำหนดข้อคำถามในแบบสอบถาม จึงควรให้มีความเหมาะกับสภาพและพื้นเพของครูผู้สอนนั้นๆ ซึ่งจะช่วยให้นักเรียนตอบได้อย่างเข้าใจและตรงกับความเป็นจริงมากที่สุด

7.2 ในการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับคุณสมบัติครูผู้สอนภาษาจีน ควรมีการศึกษาเกี่ยวกับความรู้และความสามารถทักษะภาษาจีนของครูผู้สอน เพื่อให้ได้ข้อมูลพื้นฐานด้านความรู้ความสามารถทักษะภาษาจีนที่เป็นประโยชน์และตรงกับความเป็นจริง เพื่อที่จะนำไปใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล เสนอแนะ หรือกำหนดแนวทางอื่นๆ ต่อไปได้

7.3 ควรมีการศึกษาวิจัยเพื่อกำหนดเกณฑ์มาตรฐานระดับความสามารถทางด้านภาษาจีนของนักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ที่เรียนแผนการเรียนภาษาจีน ซึ่งเมื่อจบการศึกษาต้องมีผลคะแนนการฟัง พูด อ่าน เขียน ผ่านเกณฑ์ระดับที่เป็นมาตรฐานใกล้เคียงกัน

บทสรุปการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยศึกษาเฉพาะความสามารถในการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารของครูผู้สอนที่ใช้ภาษาจีนและภาษาไทยในการจัดการเรียนการสอนในชั้นเรียนได้ตรงตามความต้องการของนักเรียน ผลการศึกษาข้อมูลความคิดเห็นของนักเรียนพบว่า ครูพื้นเพที่ 1 และ 3 มีความสามารถภาพรวมมากที่สุด ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) เท่ากับ 3.84 และ 3.89 ตามลำดับ และข้อมูลจากการสัมภาษณ์ครูและนักเรียนได้ข้อสรุปว่า ครูพื้นเพที่ 1 มีข้อดีมากที่สุด รองลงมาเป็นครูพื้นเพที่ 3 และได้ข้อสรุปเพื่อแนะนำแนวทางในการจัดการเรียนการสอนภาษาจีนไว้ 3 แนวทาง คือ 1) แนวทางให้ครูแสดงความสามารถการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารในชั้นเรียน 2) แนวทางการคัดเลือกครูสอนภาษาจีน และ3) แนวทางการพัฒนาครูสอนภาษาจีน

8. เอกสารอ้างอิง

วัลภา เทพหัสดิน ณ อยุธยา. (2544). **การพัฒนาการเรียนการสอนทางการอุดมศึกษา.** พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สุรีพร ไตรจันทร์. (2557). สภาพปัญหาการเรียนการสอนภาษาจีนในประเทศไทยยุคปัจจุบันของนักเรียนระดับอาชีวศึกษา. **วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยปทุมธานี** ปีที่ 6 ฉบับที่ 2**.**

Chomsky N. (1968). **Language and mind (23-28).** New York Harcourt. Brace & World Vol.1.

Ha Qin. (2010). **Study into Professional Development of Ethnic Minority Mandarin Chinese Teachers in a Bilingual Context a case Study of Elementary Level Ethic Mongolian Mandarin Chinese Teachers in Inner Mongolia**. (Master's thesis. East China Normal University).

Hao Xiao Mei. (2005). **A Study of Chinese Teachers in literacy and Knowledge (28- 29).** Beijing Education (Higher Education).

Lin Tai Rong. (2015). **Study into the Conditions and Quality of Excellent Thai Senior High School Chinese Teachers.** Master's thesis. Tianjin Normal University.

Liu Fu Ping. (2013). T**he accomplishment of Chinese Teachers of course of Chinese language teaching methods and techniques**. Retrieved [Nov 5, 2017]. Retrieved form http://www.doc88.com/p-7147352377069.html.

Tracii Hanes. (2015). **What Is Verbal Communication**. Retrieved [Nov 5, 2017]. Retrieved form https://www.livestrong.com/article/150573-what-is-verbal-communication.

Tang Jing. (2013) **The survey of problems Chinese language teaching of Secondary school in chonburi province. (**Master's thesis. Guangxi University).

Xia Si Yi. (2016). **Language and cultural backgrounds affecting to Chinese teaching methods (12- 15).** Jia Mu Si Vocational Collegge.

Zhang Jie. (2005). **Study into Chinese as a foreign language structure and capability structure**. Master's thesis. Beijing Language and Culture University.

Yu Zhi You. (2016). Study into analyze of the process of using language and communication in the classroom (20). **Education Journals**.

การศึกษาความต้องการหลักสูตรทางด้านการเกษตรที่เหมาะสมสำหรับผู้สูงอายุ จังหวัดอุตรดิตถ์

Study of the Needs of the Agricultural Curriculum Suitable for the Elderly in Uttaradit Province

ธนทัต สุนทรานนท์[1*] วจี ปัญญาใส[1] และชลายุทธ ครุฑเมือง[2]

[1]คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์
[2]คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์
[*]Thanathat.ding@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาความต้องการหลักสูตรทางด้านการเกษตรที่เหมาะสมสำหรับผู้สูงอายุ และเปรียบเทียบความต้องการหลักสูตรทางด้านการเกษตรที่เหมาะสมสำหรับผู้สูงอายุในแต่ละพื้นที่ของจังหวัดอุตรดิตถ์ โดยเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถามความต้องการหลักสูตรทางด้านการเกษตรที่เหมาะสมสำหรับผู้สูงอายุจังหวัดอุตรดิตถ์ โดยเป็นข้อมูลของผู้สูงอายุใน ตำบลป่าเซ่า อำเภอเมือง และเทศบาลตำบลศรีพนมมาศ อำเภอลับแล จังหวัดอุตรดิตถ์ ที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไป จำนวนพื้นที่ละ 50 ราย ผลการศึกษาพบว่าผู้สูงอายุในพื้นที่ ตำบลป่าเซ่า มีความต้องการหลักสูตร เทคโนโลยีการผลิตปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.32 รองลงมาคือหลักสูตรเทคโนโลยีการผลิตปุ๋ยชีวภาพ มีค่าเฉลี่ย 3.56 และหลักสูตรการผลิตผักสวนครัวปลอดสารพิษ มีค่าเฉลี่ย 3.54 ตามลำดับ และผู้สูงอายุในพื้นที่เทศบาลตำบลศรีพนมมาศ มีความต้องการหลักสูตร การผลิตพืชควบคู่กับการเลี้ยงปลามากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.66 รองลงมาคือหลักสูตรการผลิตผักสวนครัวปลอดสารพิษ มีค่าเฉลี่ย 4.26 และหลักสูตรเทคโนโลยีการผลิตปุ๋ยชีวภาพ มีค่าเฉลี่ย 3.78 ตามลำดับ ผลการเปรียบเทียบความต้องการหลักสูตรทางด้านการเกษตร พบว่า ผู้สูงอายุตำบลป่าเซ่า มีความแตกต่างจากผู้สูงอายุเทศบาลตำบลศรีพนมมาศ

คำสำคัญ: ความต้องการ หลักสูตร ผู้สูงอายุ

Abstract

This research is aimed to study the needs of the appropriate agricultural curriculum for the elderly and compare the needs of the agricultural curriculum that is suitable for the elderly in each area in Uttaradit province. The research tool is an interview and questionnaire for the needs of the agricultural curriculum that is suitable for the elderly in Uttaradit province which is the information of the elderly in Pasao district Muaung Uttaradit and Sripanommas municipality amphur Lablae Uttaradit province from the age above 60. 50 people from each area. The results showed that the elderly in Pasao area in Uttaradit would like to have a curriculum requirement in Fertilizer production technology according to soil analysis an average of 4.32. and Biofertilizer production technology course curriculum have an average of 3.56. Non-toxic kitchen vegetable production have an average of 3.54. for Sripanommas municipality amphur Lablae Uttaradit would like to have Plant production coupled with fish farming by average of 4.66. Non-toxic kitchen vegetable production average of 4.26. Fertilizer production technology according to soil analysis 3.78. The results of the comparison of agricultural curriculum requirements showed that the elderly in PaSao had differences from Sripanommas municipality.

Keywords: needs, curriculum, elderly

1. บทนำ

ความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทางการแพทย์ ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างทางสังคมที่เห็นชัด คือคนไทยมีอายุเฉลี่ยสูงขึ้น ประเทศไทยกำลังก้าวเข้าสู่ภาวะสังคมผู้สูงอายุ ซึ่งมีปัญหาต่าง ๆ ตามมาไม่ว่าด้านสุขภาพหรือการจัดกิจกรรม เพื่อทำให้มีภาวะจิตใจและร่างกายที่สามารถอยู่ร่วมกันในสังคมให้ได้อย่างมีความสุข ผู้สูงอายุ (ที่มีอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป) รวมถึงการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรไปสู่สังคมผู้สูงอายุ เป็นปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นเกือบทุกประเทศโดยเฉพาะประเทศพัฒนาและประเทศกำลังพัฒนา จนกลายเป็นประเด็นที่ได้รับความสนใจทั้งในระดับชาติและระดับโลก เนื่องจากส่งผลกระทบอย่างกว้างขวางในระดับมหภาค เช่น ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (GDP) รายได้ต่อหัวของประชากรการออมและการลงทุน งบประมาณของรัฐบาล การจ้างงานและผลิตภาพของแรงงาน เป็นต้น (กระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์, 2553) และส่งผลในระดับจุลภาคหรือระดับบุคคล เช่นปัญหาด้านเศรษฐกิจ และปัญหาสุขภาพกายและสุขภาพจิต เป็นต้น จึงเป็นเรื่องเร่งด่วนสำคัญต่อการวางแผนอย่างเป็นระบบ ดังนั้นประเทศไทยจึงเตรียมความพร้อมเพื่อรองรับผลกระทบของการเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุโดยการออกพระราชบัญญัติผู้สูงอายุแห่งชาติ พ.ศ. 2546 โดยให้การคุ้มครอง ส่งเสริมและสนับสนุนด้านการประกอบอาชีพหรือฝึกอาชีพที่เหมาะสม การพัฒนาตนเองการมีส่วนร่วมในกิจกรรมทางสังคม และการรวมกลุ่มในลักษณะเครือข่ายหรือชุมชน กระทรวงศึกษาธิการออกประกาศกระทรวงฯ พ.ศ. 2547 เรื่องการกำหนดหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขการคุ้มครอง การส่งเสริม การสนับสนุนผู้สูงอายุในการศึกษาและข้อมูลข่าวสารที่เป็นประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิต (วิจักษณา หุตานนท์, 2560) สำหรับกระทรวงแรงงานได้ออกประกาศกระทรวงฯ เรื่องการกำหนดหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขการคุ้มครอง การส่งเสริมและสนับสนุนผู้สูงอายุในการประกอบอาชีพและฝึกอาชีพที่เหมาะสม โดยจัดอบรมทักษะอาชีพหรือฝึกอาชีพ (กระทรวงแรงงาน, 2557)

เนื่องจากจังหวัดอุตรดิตถ์ เป็นพื้นที่ที่มีกลุ่มผู้สูงอายุเพิ่มมากขึ้น ซึ่งทางจังหวัดอุตรดิตถ์ได้มีการบริหารจัดการและจัดกิจกรรมให้ผู้สูงอายุมาอย่างต่อเนื่อง แต่เนื่องจากยังไม่มีการจำแนกกลุ่มและรูปแบบกิจกรรมที่ชัดเจน และไม่มีการศึกษาอย่างจริงจังถึงความต้องการที่แท้จริงของรูปแบบกิจกรรมทางด้านการเกษตร และผลกระทบที่เปลี่ยนไปของรูปแบบกิจกรรมที่แตกต่างกันต่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้สูงอายุ ซึ่งจากการพูดคุยกับเจ้าหน้าที่ผู้ดูแลกลุ่มผู้สูงอายุในพื้นที่พบว่ากิจกรรมส่วนใหญ่มีไม่ค่อยหลากหลาย ซึ่งเสมือนเป็นการบังคับให้ทำกิจกรรมดังกล่าว ซึ่งตัวผู้สูงอายุจริง ๆ อาจมีความชอบและความถนัดในกิจกรรมรูปแบบอื่น ๆ และหรือหากมีกิจกรรมที่หลากหลายจะส่งผลต่อสภาพจิตใจ และความสุขของตัวผู้สูงอายุจริง ๆ ได้ อีกทั้งจากการพูดคุยแลกเปลี่ยนกับพื้นที่ พบว่า ปัจจุบันผู้สูงอายุมีการปรับเปลี่ยนขึ้นอย่างเห็นได้ชัดเจนซึ่งหากรูปแบบกิจกรรมที่ส่งเสริมให้ผู้สูงอายุทำนั้นเหมาะสม อาจส่งผลต่อเรื่อง สภาพร่างกาย จิตใจ สังคม ตลอดจนทางด้านเศรษฐกิจ เช่น ค่าครองชีพ และรายได้เสริมให้กับครอบครัวของผู้สูงอายุได้อีกทางด้วย

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์การวิจัย เพื่อศึกษาความต้องการหลักสูตรทางด้านการเกษตรที่เหมาะสมสำหรับผู้สูงอายุ ในจังหวัดอุตรดิตถ์

2. วัตถุประสงค์ในการศึกษา

2.1 เพื่อศึกษาความต้องการหลักสูตรทางด้านการเกษตรที่เหมาะสมสำหรับผู้สูงอายุ

2.2 เพื่อเปรียบเทียบความต้องการหลักสูตรทางด้านการเกษตรที่เหมาะสมสำหรับผู้สูงอายุในแต่ละพื้นที่ของจังหวัดอุตรดิตถ์

3. คำถามในการวิจัย

3.1 ความต้องการหลักสูตรการทำกิจกรรมทางด้านการเกษตรที่เหมาะสมสำหรับผู้สูงอายุในพื้นที่จังหวัดอุตรดิตถ์ มีหลักสูตรใดบ้าง

3.2 ความต้องการหลักสูตรด้านการเกษตรที่เหมาะสมสำหรับผู้สูงอายุในพื้นที่จังหวัดอุตรดิตถ์ ในพื้นที่ตำบลป่าเซ่ากับเทศบาลตำบลศรีพนมมาศ มีความต้องการเหมือนหรือแตกต่างกันอย่างไร

4. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เจ้าของทฤษฎีความต้องการจำเป็น (Need) ที่รู้จักกันทั่วไปคือ Maslow (สุวิมล ว่องวานิช, 2550: 33 - 35) ได้พบว่า ความต้องการจำเป็นมีหลายระดับ ตั้งแต่ระดับพื้นฐานถึงระดับสูง Maslow ได้เสนอลำดับขั้นในรูปปีระมิดความต้องการจำเป็นในช่วง ค.ศ. 1960 เรียกว่า Maslow's Hierarchy of Pyramid (ภาพที่ 1) ซึ่ง Maslow ได้กำหนดไว้ว่าความต้องการจำเป็นพื้นฐาน ซึ่งเป็นขั้นแรกของมนุษย์คือ ความต้องการจำเป็นทางกายภาพหมายถึงอากาศ ความอบอุ่น อาหาร การนอน ความต้องการจำเป็นนี้มีความเข้มมากเป็นความต้องการตลอดชีวิตของมนุษย์หากไม่ได้รับมนุษย์ก็อาจจะตายได้ ความต้องการจำเป็นขั้นที่ 2 คือ ความต้องการจำเป็นด้านให้นิยามความต้องการจำเป็นไว้เป็น 2 นัย คือ ความต้องการจำเป็นด้านความมั่นคง ปลอดภัย ความปลอดภัยจากอันตรายทั้งปวง โดยเฉพาะในเด็กเล็กยิ่งต้องการได้รับความรู้สึกมั่นคงปลอดภัยในการดำรงชีวิต ความต้องการจำเป็นขั้นที่ 3 คือ ความต้องการจำเป็นด้านความรักและการได้เป็นเจ้าของ หมายถึงความต้องการเพื่อน คนรัก รู้สึกว่าตนเองเป็นที่ต้องการเป็นส่วนหนึ่งของสังคม ความจำเป็นต้องขั้นที่ 4 คือ ความต้องการจำเป็นด้านการเห็นคุณค่าในตนเอง หมายถึงความรู้สึกภาคภูมิใจในการเป็นที่ยอมรับทั้งจากตนเองและผู้อื่นในขั้นตอนนี้ความรู้สึกแยกเป็น 2 ระดับ ระดับที่ ต่ำกว่าคือ ต้องการให้คนเชื่อถือมีชื่อเสียงเป็นที่รู้จักระดับสูง ระดับที่สูงกว่าคือ ต้องการความนับถือในตนเอง มีความหมายสามารถบรรลุความสำเร็จของเป้าหมายที่กำหนด ความต้องการจำเป็นขั้นที่ 5 ซึ่งเป็นขั้นสุดท้ายคือความต้องการจำเป็นในการบรรจุสัจการแห่งตน เป็นความต้องการจำเป็นที่บุคคลที่ไม่รู้สึกว่าตนเองมีความขาดแคลน แต่จะรู้สึกถึงการบรรลุความต้องการทั้งมวลที่ตนเองอยากได้ เป็นสภาวะที่ตนเองรู้สึกได้ว่าสิ่งที่ต้องการครบถ้วนสมบูรณ์ความต้องการจำเป็น 4 ขั้นแรก จัดอยู่ในประเภทความต้องการจำเป็นที่บกพร่องหรือขาดแคลน หมายความว่าเป็นความต้องการจำเป็นที่หากยังไม่ได้รับการตอบสนองก็จะยังคงอยู่ในสภาวะที่ขาดแคลน ไปหากได้รับการตอบสนองความต้องการจำเป็นที่มีอยู่จะหายไป เช่น ถ้าหิวก็รับประทานอาหาร ความหิวก็จะหายไป เนื่องจากได้รับการตอบสนองแล้วความต้องการจำเป็นทั้ง 4 ขั้นนี้ จะมีระดับความเข้มเป็นลำดับขั้นความต้องการจำเป็นอันดับแรกยังไม่ได้รับการตอบสนองความต้องการจำเป็นขั้นต่อมาก็จะยังไม่เกิด เช่น หากยังไม่มีความมั่นคงปลอดภัยก็ไม่จำเป็นที่จะคิดถึงความต้องการจำเป็นด้านความรักสำหรับความต้องการจำเป็นขั้นสุดท้ายที่เป็นความต้องการบรรลุสัจการ แห่งตนนั้นก็เช่นเดียวกันจะเกิดขึ้นเมื่อความต้องการจำเป็น 4 ขั้นแรก ได้รับการตอบสนองแล้ว เพราะฉะนั้นความรู้สึกว่าตนเองประสบความสำเร็จจะยังไม่เกิด หากยังรู้สึกหิวไม่มั่นคงปลอดภัยไม่มีคนรักเป็นนั้นยอมรับ หากยังรู้สึกหิวไม่มั่นคงปลอดภัยไม่มีคนรัก ไม่เป็นที่ยอมรับผลของคนทั่วไปชี้บรรลุความต้องการจำเป็นระดับขั้นที่ 5 นี้มีน้อยมาก



ภาพที่ 1 ลำดับความต้องการจำเป็นของ Maslow
ที่มา: สุวิมล ว่องวานิช, 2550: 34

จำลอง ราชโยธา (2553 : 4) ให้ความหมายของความต้องการจำเป็นว่า หมายถึง เป็นความแตกต่างระหว่างสภาพที่เป็นอยู่กับสภาพที่คาดหวัง ซึ่งผลการประเมินความต้องการจำเป็นจะชี้สภาพปัญหาที่เกิดขึ้นจริงในปัจจุบันที่ได้รับการพัฒนาและปรับปรุง แก้ไข ตามการรับรู้ของกลุ่มผู้ให้ข้อมูล

จากการศึกษาคำนิยามของความต้องการจำเป็นดังกล่าว สรุปความหมายความต้องการจำเป็น หมายถึง กระบวนการในการกำหนดความแตกต่างระหว่างสภาพที่คาดหวังกับสภาพที่เป็นอยู่จริงที่สังเกตได้ และนำผลความแตกต่างนั้นมาจัดเรียงลำดับความสำคัญเพื่อเป็นข้อมูลในการตัดสินใจแก้ไขปัญหาความแตกต่างนั้นต่อไป

ในส่วนของหลักสูตรที่เหมาะสม ผู้วิจัยได้ศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยครั้งนี้ ดังนี้

อุมาพร ยารังสี (2554: 75-90) ได้สร้างหลักสูตรฝึกอบรม เรื่องพิธีอัฐมีบูชา ของชุมชนทุ่งยั้ง อำเภอลับแล จังหวัดอุตรดิตถ์ โดยใช้กฤษฎีกาเรียนรู้แบบร่วมมือ โดยมีวัตถุประสงค์คือเพื่อสร้างหลักสูตรฝึกอบรมเรื่อง ประเพณีอัฐมีบูชาของชุมชนทุ่งยั้ง อำเภอลับแล จังหวัดอุตรดิตถ์ โดยใช้ทฤษฎีการเรียนรู้แบบร่วมมือ และคู่มือการอบรม เพื่อหาคุณภาพหลักสูตรฝึกอบรมเรื่องประเพณีอัฐมีบูชา ของชุมชนทุ่งยั้ง อำเภอลับแล จังหวัดอุตรดิตถ์ โดยใช้ทฤษฎีการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยนี้ ได้แก่ ประชาชนในเขตชุมชนทุ่งยั้ง จำนวน 20 คนซึ่งได้มาโดยการเลือกแบบเฉพาะเจาะจง เข้ารับการอบรม ซึ่งคุณภาพของหลักสูตรฝึกอบรมที่ประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญในภาพรวมค่าดัชนีความเหมาะสมอยู่ในระดับที่ดีมากถึงมากที่สุดโดยผล ค่าดัชนีความเหมาะสมมีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือด้าน. มุ่งหมายและการวัดและประเมินผลคุณภาพของหลักสูตรฝึกอบรมมีผู้เข้ารับการอบรมได้ผ่านเกณฑ์การประเมินความรู้ความเข้าใจและเกณฑ์การปฏิบัติกิจกรรมของผู้เข้ารับการฝึกอบรมทั้งหมดคิดเป็นร้อยละ 100 และมีความพึงพอใจต่อการใช้หลักสูตรฝึกอบรมอยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด

สุพัตรา ศรีสุวรรณ (2545) ได้วิจัยการพัฒนารูปแบบการฝึกอบรมวิชาชีพทางไกลแบบสองทาง ได้นำแนวคิดที่ดี การฝึกอบรมทางกายและกระบวนการการจัดการฝึกอบรมไปใช้ในงานวิจัยผลการวิจัยพบว่ารูปแบบการฝึกอบรมที่สร้างขึ้นมามีผลประเมินจากผู้เชี่ยวชาญอยู่ในเกณฑ์เหมาะสมมากและผู้เข้าร่วมการฝึกอบรมมีความรู้พอใจในการฝึกอบรมในระดับมาก

จากการวิจัยที่ศึกษามานั้น เป็นงานวิจัยที่ได้จัดทำหลักสูตรฝึกอบรมตามความต้องการหลักสูตรฝึกอบรมที่มีประสิทธิภาพเพื่อใช้เป็น เครื่องมือในการพัฒนาบุคคลในแต่ละกลุ่มเป้าหมาย มีเนื้อหาสาระและองค์ประกอบต่างๆ ของหลักสูตรที่สอดคล้องกับความต้องการของผู้เข้ารับการฝึกอบรม

5. วิธีการศึกษา

ผู้วิจัยดำเนินการการสำรวจความต้องการของหลักสูตรทางด้านการเกษตรที่เหมาะสมสำหรับผู้สูงอายุของจังหวัดอุตรดิตถ์ มีการดำเนินการดังนี้

5.1 เครื่องมือที่ใช้รวบรวมข้อมูล ได้แก่แบบสอบถามความต้องการของหลักสูตรทางด้านการเกษตรที่เหมาะสมสำหรับผู้สูงอายุของจังหวัดอุตรดิตถ์ มีการสร้างแบบสอบถามความต้องการผู้วิจัย

5.1.1 ศึกษาวิธีการสร้างแบบสอบถามความต้องการ จากเอกสารและตารางที่เกี่ยวข้องซึ่งผู้วิจัยได้สร้างแบบสอบถามความต้องการเป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่า 5 ระดับคือ ความต้องการมากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด ที่กำหนดคำตอบไว้ล่วงหน้าให้กลุ่มตัวอย่างเลือกตอบ

5.1.2 สร้างแบบสอบถามความต้องการ โดยแบ่งเป็น 3 ตอน ดังนี้ ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ตอนที่ 2 ความต้องการ ความสนใจ ในการเข้ารับการฝึกอบรม เรื่อง กิจกรรมด้านการเกษตร ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

5.1.2.1 นำแบบสอบถามความต้องการที่สร้างขึ้นไปเสนอแก่ผู้เชี่ยวชาญ และทำหนังสือถึงผู้เชี่ยวชาญขอความอนุเคราะห์ตรวจสอบเครื่องมือ จำนวน 3 ท่าน เพื่อให้ความคิดเห็นต่อคุณลักษณะที่ดีของแบบสอบถาม ด้านความเที่ยง (Validity) โดยใช้ค่าคะแนน 1 (สอดคล้อง) คะแนน 0 (ไม่แน่ใจ) คะแนน -1 (ไม่สอดคล้อง) ซึ่งผู้เชี่ยวชาญให้ความคิดเห็นไปในทิศทางเดียวกัน

5.1.2.2 ปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

5.1.2.3 นำแบบสอบถามความต้องการ ที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่านประกอบไปด้วยดังต่อไปนี้

1) ผู้เชี่ยวชาญทางด้านหลักสูตรและการสอน
2) ผู้เชี่ยวชาญทางด้านการวัดและประเมินผล
3) ผู้เชี่ยวชาญทางด้านการเกษตร

5.1.2.4 จัดพิมพ์แบบสอบถามความต้องการของหลักสูตรทางด้านการเกษตรที่เหมาะสมสำหรับผู้สูงอายุของจังหวัดอุตรดิตถ์ นำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

5.1.2.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้ดำเนินการสอบถามความต้องการด้วยตนเอง โดยติดต่อประสานงานกับผู้นำชุมชนในเขตพื้นที่ตำบลป่าเซ่า อำเภอเมือง และเทศบาลศรีพนมมาศ อำเภอลับแล จังหวัดอุตรดิตถ์ ผู้ให้ข้อมูลในการสำรวจความต้องการของชุมชน ได้แก่ ประชาชนทั่วไปในตำบลป่าเซ่า อำเภอเมือง และเทศบาลตำบลศรีพนมมาศ อำเภอลับแล จังหวัดอุตรดิตถ์ ที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไป จำนวนพื้นที่ละ 50 ราย รวม 100 ราย

5.2 ผู้วิจัยนำข้อมูลจากแบบสอบถาม มาวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ โดยใช้สถิติที่ใช้ในการวิจัย โดยหา ค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

6. ผลการศึกษา

การศึกษาเรื่องความต้องการของหลักสูตรทางด้านการเกษตรที่เหมาะสมสำหรับผู้สูงอายุของจังหวัดอุตรดิตถ์ มีผลดังต่อไปนี้

ตารางที่ 1 ความต้องการหลักสูตรทางด้านการเกษตรที่เหมาะสมสำหรับผู้สูงอายุของจังหวัดอุตรดิตถ์

รายการความต้องการหลักสูตร	พื้นที่ เทศบาลตำบลป่าเซ่า อำเภอเมือง จังหวัดอุตรดิตถ์			พื้นที่ เทศบาลตำบลศรีพนมมาศ อำเภอลับแล จังหวัดอุตรดิตถ์		
	ค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$)	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	ระดับ	ค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$)	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	ระดับ
การผลิตผักสวนครัวปลอดสารพิษ	3.54	0.503	มาก	4.26	0.487	มาก
เทคโนโลยีการผลิตปุ๋ยชีวภาพ	3.56	0.611	มาก	3.78	0.679	มาก
การเพราะเห็ดนางฟ้าและเห็ดฟาง	3.22	0.418	มาก	3.24	0.981	มาก
การเลี้ยงจิ้งหรีด	2.92	0.601	ปานกลาง	3.00	0.756	มาก
เทคโนโลยีการผลิตปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน	4.32	0.713	มากที่สุด	3.50	0.886	มาก
การผลิตพืชควบคู่กับการเลี้ยงปลา	3.40	0.756	มาก	4.66	0.479	มากที่สุด

จากตารางที่ 1 พบว่า ผู้สูงอายุในพื้นที่ ตำบลป่าเซ่า อำเภอเมือง จังหวัดอุตรดิตถ์ มีความต้องการหลักสูตรเทคโนโลยีการผลิตปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.32 รองลงมาเป็นความต้องการของหลักสูตรเทคโนโลยีการผลิตปุ๋ยชีวภาพ มี่ค่าเฉลี่ย 3.56 และการผลิตผักสวนครัวปลอดสารพิษ มีค่าเฉลี่ย 3.54 ตามลำดับ

ผู้สูงอายุในพื้นที่เทศบาลตำบลศรีพนมมาศ อำเภอลับแล จังหวัดอุตรดิตถ์ มีความต้องการหลักสูตร การผลิตพืชควบคู่กับการเลี้ยงปลามากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.66 รองลงมาเป็นความต้องการของหลักสูตรการผลิตผักสวนครัวปลอดสารพิษ มี่ค่าเฉลี่ย 4.26 และเทคโนโลยีการผลิตปุ๋ยชีวภาพ มีค่าเฉลี่ย 3.78 ตามลำดับ

จากข้อมูลขั้นต้นความต้องการหลักสูตรกิจกรรมด้านการเกษตรของทั้ง 2 พื้นที่ มีความแตกต่าง โดยที่ผู้สูงอายุในพื้นที่ตำบลป่าเซ่า อำเภอเมือง จังหวัดอุตรดิตถ์ มีความต้องการหลักสูตร เทคโนโลยีการผลิตปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินมากที่สุด รองลงมาเป็นความต้องการของหลักสูตรเทคโนโลยีการผลิตปุ๋ยชีวภาพ และการผลิตผักสวนครัวปลอดสารพิษ ตามลำดับ และผู้สูงอายุในพื้นที่เทศบาลตำบลศรีพนมมาศ อำเภอลับแล จังหวัดอุตรดิตถ์ มีความต้องการหลักสูตร การผลิตพืชควบคู่กับการเลี้ยงปลามากที่สุด รองลงมาเป็นความต้องการของหลักสูตรการผลิตผักสวนครัวปลอดสารพิษ และเทคโนโลยีการผลิตปุ๋ยชีวภาพ ตามลำดับ

7. สรุปผลการศึกษา

จากการสำรวจข้อมูลทั่วไปของผู้สูงอายุในตำบลป่าเซ่า อำเภอเมือง และเทศบาลตำบลศรีพนมมาศ อำเภอลับแล จังหวัดอุตรดิตถ์ สรุปผลได้ดังต่อไปนี้

7.1 ความต้องการหลักสูตรของผู้สูงอายุในตำบลป่าเซ่า อำเภอเมือง จังหวัดอุตรดิตถ์ นั้นเป็นความต้องการหลักสูตรเทคโนโลยีการผลิตปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน เนื่องจากในพื้นที่ ตำบลป่าเซ่า มีการทำการเกษตรเป็นจำนวนมาก และมีการใช้

ปริมาณสารเคมีเป็นจำนวนมากจนเกินความจำเป็น และกลุ่มผู้สูงอายุได้มีการปรับเปลี่ยนตนเองมาเป็นเกษตรกร และมีกลุ่มเกษตรกรการผลิตพืชผลทางด้านการเกษตรเป็นจำนวนมาก ความต้องการหลักสูตรของผู้สูงอายุของเทศบาลตำบลศรีพนมมาศ อำเภอลับแล จังหวัดอุตรดิตถ์ นั้นมีความต้องการหลักสูตรการผลิตพืชควบคู่กับการเลี้ยงปลา เนื่องจากในพื้นที่ เทศบาลตำบลศรีพนมมาศ เป็นชุมชนกึ่งเมืองและกึ่งชนบท ซึ่งในพื้นที่ที่เป็นชุมชนก็จะไม่มีกิจกรรมทางด้านการเกษตรรองรับไว้สำหรับผู้สูงอายุรวมถึงพื้นที่ในการทำทางด้านการเกษตรที่เพียงพอ ทางผู้สูงอายุจึงมีความสนใจในการผลิตพืชควบคู่กับการเลี้ยงปลา และในส่วนที่เป็นแหล่งนอกชุมชนนั้นจะเป็นการผลิตหอมแดง จนส่งผลกระทบต่อสุขภาพของผู้อาศัยรอบข้างจึงมีหลักสูตรที่สนใจเพิ่มเติมคือการผลิตผักสวนครัวปลอดสารพิษเป็นลำดับต่อไปเนื่องจากเป็นการที่จะได้บริโภคและจำหน่ายผักที่ผลิตขึ้นมาได้อย่างปลอดภัย

7.2 ความต้องการหลักสูตรด้านการเกษตรสำหรับผู้สูงอายุตำบลป่าเซ่า แตกต่างจากเทศบาลตำบลศรีพนมมาศ คือ ผู้สูงอายุในพื้นที่ ตำบลป่าเซ่า อำเภอเมือง จังหวัดอุตรดิตถ์ มีความต้องการหลักสูตร เทคโนโลยีการผลิตปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินมากที่สุด รองลงมาเป็นความต้องการของหลักสูตรเทคโนโลยีการผลิตปุ๋ยชีวภาพ และการผลิตผักสวนครัวปลอดสารพิษตามลำดับ และผู้สูงอายุในพื้นที่เทศบาลตำบลศรีพนมมาศ อำเภอลับแล จังหวัดอุตรดิตถ์ มีความต้องการหลักสูตร การผลิตพืชควบคู่กับการเลี้ยงปลามากที่สุด รองลงมาเป็นความต้องการของหลักสูตรการผลิตผักสวนครัวปลอดสารพิษ และเทคโนโลยีการผลิตปุ๋ยชีวภาพ ตามลำดับ

8. อภิปรายผลการศึกษา

จากการสำรวจของความต้องการรูปแบบกิจกรรมทางการเกษตรที่เหมาะสมสำหรับผู้สูงอายุ พบว่าโดยภาพรวมผู้สูงอายุจะมาทำกิจกรรมทางด้านการเกษตรหรือมีการปรับตัวมาทำการเกษตรเพิ่มมากขึ้น เนื่องจากในการผลิตผลผลิตทางด้านการเกษตรหรือทำกิจกรรมทางการเกษตรให้มีการส่งเสริมสุขภาพของผู้สูงอายุเพิ่มมากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของวิภาพร สิทธิสาตร์ และสุชาดา สวนนุ่ม (2550) ได้ทำการศึกษาเรื่อง พฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพของผู้สูงอายุในชุมชน เขตความรับผิดชอบของสถานีอนามัยบ้านเสาหิน ตำบลวัดพริก อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก มีผลการวิจัยด้านพฤติกรรมด้านสุขภาพ พบว่าพฤติกรรมที่ ส่งเสริมสุขภาพด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง พบว่า พฤติกรรมที่พบมากที่สุด คือ มีคนในครอบครัวดูแลช่วยเหลือ พฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพให้กับผู้สูงอายุให้มีกิจกรรมให้มีการยืดเส้นยืดสาย ด้านโภชนาการของกลุ่มตัวอย่าง พบว่า พฤติกรรมที่ปฏิบัติมากที่สุด คือ การรับประทานอาหารที่มีรสชาติที่จัด และไม่มั่นใจในสินค้าทางด้านการเกษตรตามท้องตลาด ความต้องการหลักสูตรของผู้สูงอายุในตำบลป่าเซ่า อำเภอเมือง จังหวัดอุตรดิตถ์ นั้นเป็นความต้องการหลักสูตรเทคโนโลยีการผลิตปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน เนื่องจากในพื้นที่ ตำบลป่าเซ่า มีการทำการเกษตรเป็นจำนวนมาก และมีการใช้ปริมาณสารเคมีเป็นจำนวนมากจนเกินความจำเป็น และกลุ่มผู้สูงอายุได้มีการปรับเปลี่ยนตนเองมาเป็นเกษตรกร และมีกลุ่มเกษตรกรการผลิตพืชผลทางด้านการเกษตรเป็นจำนวนมาก และเทศบาลตำบลศรีพนมมาศ เป็นชุมชนกึ่งเมืองและกึ่งชนบท ซึ่งในพื้นที่ที่เป็นชุมชนก็จะไม่มีกิจกรรมทางด้านการเกษตรรองรับไว้สำหรับผู้สูงอายุรวมถึงพื้นที่ในการทำทางด้านการเกษตรที่เพียงพอ ทางผู้สูงอายุจึงมีความสนใจในการผลิตพืชควบคู่กับการเลี้ยงปลา

9. ข้อเสนอแนะ

9.1 ควรมีการสร้างและพัฒนาหลักสูตรทางด้านการเกษตรที่เหมาะสมสำหรับผู้สูงอายุ เพื่อตอบสนองให้มีความรู้ความเข้าใจ และการนำไปปฏิบัติเพื่อลดต้นทุนการผลิตต่าง ๆ รวมถึงเป็นกิจกรรมยามว่างเพิ่มมากขึ้น

9.2 ควรมีการส่งเสริม สนับสนุนในการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมเกี่ยวกับกิจกรรมอื่น ๆ เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจเพิ่มเติม รวมถึงการเพิ่มจำนวนของพื้นที่ภายในจังหวัดอุตรดิตถ์

10. เอกสารอ้างอิง

กระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์. (2553). **สถานการณ์ผู้สูงอายุในประเทศไทย 2552**. กรุงเทพฯ: ศูนย์สารสนเทศและการสื่อสาร สำนักงานปลัดกระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์.

กระทรวงแรงงาน. (2557). **ผลการดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการด้านแรงงานผู้สูงอายุ ประจำปีงบประมาณ 2557 ภายใต้แผนผู้สูงอายุแห่งชาติ ฉบับที่ 2 พ.ศ. 2545-2564 ฉบับปรับปรุง ครั้งที่ 1 พ.ศ.2552.**

จำลอง ราชโยธา. (2553). **การประเมินความต้องการจำเป็นในการพัฒนาครูผู้สอนด้านการจัดการเรียนรู้คิดวิเคราะห์โรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาเลย เขต 1.** วิทยานิพนธ์ คม.(วิจัยและประเมินผลการศึกษา) บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย

วิจักษณา หุตานนท์. (2560). โมเดลโครงสร้างการพัฒนาทักษะอาชีพผู้สูงอายุ. **วารสารวิทยาลัยดุสิตธานี**, 11 (3), 312 – 324.

วิภาพร สิทธิสาตร์ และสุชาดา สวนนุ่ม. (2550). **รายงานวิจัยเรื่อง พฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพของผู้สูงอายุในชุมชนเขตความรับผิดชอบของสถานีอนามัยบ้านเสาหิน ตำบลวัดพริก อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก.** พิษณุโลก: วิทยาลัยพยาบาลบรมชนนีพุทธชินราช

สุพัตรา ศรีสุวรรณ (2545). **การพัฒนารูปแบบการฝึกอบรมวิชาชีพทางไกลแบบสองทาง.** ปริญญานิพนธ์ กศ.ด. กรุงเทพมหานคร มหาวิทยาลัยศรีนครินวิโรฒ.

สุวิมล ว่องวานิช. (2550). **การวิจัยและประเมินความต้องการจำเป็น.** พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

อุมาพร ยารังสี. (2554). **การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม เรื่อง อัฐมีบูชา ของชุมชนทุ่งยั้ง อำเภอลับแล จังหวัดอุตรดิตถ์.** วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการสอน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์.

การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือในรายวิชาการคิดและการเขียนงานวิชาการ

Development of Learning Achievement Using Cooperative Learning in Academic Thinking and Writing Course

ชนิตตา โชติช่วง

สาขาวิชาภาษาไทย คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี
chanitta104@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือในรายวิชาการคิดและการเขียนงานวิชาการ และ 2) ศึกษาความพึงพอใจต่อการเรียนโดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือในรายวิชาการคิดและการเขียนงานวิชาการ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยคือ นักศึกษาสาขาวิชาภาษาไทยที่เรียนในรายวิชาการคิดและการเขียนงานวิชาการ ภาคเรียนที่ 2/2561 จำนวน 50 คน ดำเนินการวิจัยโดยใช้แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา และแบบสอบถามความพึงพอใจในการเรียน วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที

ผลการศึกษาพบว่า นักศึกษามีคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และระดับความพึงพอใจต่อการเรียนของนักศึกษาที่มีต่อการเรียนในรายวิชาการคิดและการเขียนงานวิชาการโดยรวมและรายด้านอยู่ในระดับมากที่สุด เรียงตามลำดับจากค่ามากที่สุดคือความพึงพอใจด้านเนื้อหา และด้านประโยชน์ที่ได้รับ รองลงมาคือ ด้านการจัดกิจกรรม และด้านบรรยากาศการเรียน

คำสำคัญ: การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ การเรียนรู้แบบร่วมมือ การคิดและการเขียนงานวิชาการ

Abstract

The present study aimed at developing learning achievement using cooperative learning group in the academic thinking and writing course and investigating satisfaction with cooperative learning group in the academic thinking and writing course. The study sample consisted of 50 students majoring in Thai who were enrolled in the Academic Thinking and Writing course in the second semester of the academic year 2018. The cooperative learning group process was implemented, and the students' learning achievement were recorded. A questionnaire was also employed to elicit data regarding the students' satisfaction with their learning process. Data analysis was conducted by means of mean, standard deviation, and t-test.

The findings revealed that the students' learning achievement mean score was higher than the mean score obtained before the implementation of the cooperative learning group process with statistical significance at 0.05 level. Their satisfaction with cooperative learning group in the academic thinking and writing course was also at the highest level. The most value aspect was the satisfaction of content gratification and benefits, followed by providing learning activities and studying atmosphere.

Keywords: learning achievement, cooperative learning, academic thinking and writing

1. บทนำ

ในการจัดการเรียนการสอนนั้นต้องยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถในการเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุดในด้านการเรียนรู้ ซึ่งเป็นไปตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 และแก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2553 หมวด 4 มาตรา 22 ว่าด้วยแนวการจัดการศึกษาที่ระบุว่า “การจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่า ผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและศักยภาพ” การจัดกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เน้นการพัฒนาคนให้มีความสามารถในการพัฒนาตนเอง เพื่อการดำรงชีวิตอย่างมีความสุข มีความสามารถในการคิด แก้ปัญหาและปรับตัวเข้ากับสังคมได้ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้และพัฒนาการเรียนรู้ได้จากประสบการณ์จริง การฝึกปฏิบัติจริง คิดเป็น ทำเป็น และแก้ปัญหาเป็น มีนิสัยรักการอ่าน ศึกษาค้นคว้าและสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง ใฝ่รู้ใฝ่เรียน การจัดกระบวนการเรียนรู้จึงต้องเน้นการจัดเนื้อหาสาระและกิจกรรมที่สอดคล้องกับความสนใจและความถนัดของผู้เรียนให้มีการฝึกทักษะกระบวนการคิด การจัดการและการประยุกต์ใช้ความรู้เพื่อการป้องกันและแก้ปัญหาได้ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551: 8)

การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในรายวิชาการคิดและการเขียนงานวิชาการ สำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาภาษาไทย หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิตนั้น ควรจัดให้เหมาะสมกับระดับความสามารถ ความต้องการและความสนใจของผู้เรียนเป็นสำคัญ เพื่อให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริงและสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ทั้งในรายวิชาและในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูต่อไปได้ สอดคล้องกับเป้าหมายของรายวิชาที่เน้นให้นักศึกษาได้ลงมือปฏิบัติจริงโดยใช้ทักษะสำคัญที่นักศึกษาทุกคนต้องใช้มากที่สุดคือ การค้นคว้าด้วยตนเอง เพราะเป็นทักษะที่นักศึกษาจะใช้ในการค้นคว้าหาข้อมูลเพื่อนำมาใช้ในการเขียนภาคนิพนธ์ซึ่งเป็นชิ้นงานสำคัญที่ใช้ในการประเมินและวัดผลในรายวิชานี้ ด้วยทักษะการค้นคว้าของนักศึกษาแต่ละคนมีความแตกต่างกัน อันเป็นผลมาจากหลายปัจจัยไม่ว่าจะเป็นตัวของนักศึกษาเองหรือเทคโนโลยีการสื่อสารที่สื่อมีความหลากหลายและสามารถชักจูงใจให้นักศึกษาเบี่ยงความสนใจไปจากการศึกษา จึงอาจส่งผลให้ข้อมูลที่นำมาใช้ในการคิดและเขียนภาคนิพนธ์ไม่ประสบผลสำเร็จตามเป้าหมาย ซึ่งเป็นปัญหาสำคัญของรายวิชานี้

เบื้องต้นผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าหลักการ แนวคิดและทฤษฎีเพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงกิจกรรมเพื่อพัฒนาทักษะการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพ ซึ่งในฐานะผู้สอนเห็นว่ารูปแบบการเรียนแบบร่วมมือ (Cooperative learning) เป็นวิธีการจัดการเรียนการสอนที่น่าสนใจและการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางให้ผู้เรียนมีความรับผิดชอบ รู้จักคิดรู้จักทำ รู้จักแก้ปัญหาร่วมกัน เพื่อให้ตนเองและกลุ่มประสบความสำเร็จ อีกทั้งเป็นวิธีการเรียนการสอนที่มีการฝึกกระบวนการกลุ่มหรือทักษะทางสังคม ช่วยให้นักศึกษาร่วมกันแก้ปัญหาและทำกิจกรรมให้บรรลุวัตถุประสงค์ตามที่ผู้สอนกำหนดจุดมุ่งหมายที่สำคัญ คือ ผู้เรียนแลกเปลี่ยนความคิด และช่วยเหลือซึ่งกันและกัน มีความรับผิดชอบในการทำงานเท่า ๆ กัน มีทักษะในการทำงานกลุ่ม มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน นอกจากช่วยฝึกทักษะทางสังคมแล้วยังฝึกการศึกษาค้นคว้า ช่วยปลูกฝังบุคลิกภาพและประชาธิปไตยให้เกิดขึ้นในตัวผู้เรียนอีกด้วย (ปสาสน์ กงตาล, 2535: 19 – 20)

ด้วยความสำคัญดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาค้นคว้าการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจต่อการเรียนรายวิชาการคิดและเขียนงานวิชาการ สำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาภาษาไทย หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต โดยใช้กิจกรรมการเรียนแบบร่วมมือ ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดความรู้ ความเข้าใจและเป็นการกระตุ้นนักศึกษาให้มุ่งมั่นตั้งใจในการศึกษาค้นคว้าข้อมูลเพื่อใช้ในการจัดทำภาคนิพนธ์ได้ดีและมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

2. วัตถุประสงค์ในการวิจัย

2.1 เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาการคิดและเขียนงานวิชาการ โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ

2.2 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการเรียนในรายวิชาการคิดและเขียนงานวิชาการโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ

3. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

3.1 แนวคิดการเรียนแบบร่วมมือ

แนวคิดการเรียนแบบร่วมมือ (Cooperative learning) สุลัดดา ลอยฟ้า (2538) ได้อธิบายว่า เป็นการจัดการเรียนการสอนที่มุ่งช่วยพัฒนาผู้เรียนทั้งในด้านสติปัญญาและด้านสังคม เนื่องจากมนุษย์เป็นสัตว์สังคมย่อมมีความสัมพันธ์อันดีระหว่างตนเองกับบุคคลอื่นซึ่งสามารถพัฒนาผู้เรียนทางด้านสติปัญญา ให้เกิดการเรียนรู้จนบรรลุถึงขีดความสามารถสูงสุดได้ โดยมีเพื่อนวัยเดียวกัน กลุ่มเดียวกันเป็นผู้คอยแนะนำหรือช่วยเหลือ ด้วยผู้เรียนที่อยู่วัยเดียวกันย่อมจะมีภาษาสื่อสารเข้าใจง่ายกว่าผู้สอน เป้าหมายและลักษณะของผลผลิตของรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือนั้น การจัดกิจกรรมต้องให้ความสำคัญต่อการพัฒนาทัศนคติและค่านิยมในตัวผู้เรียนที่จำเป็นทั้งในและนอกห้องเรียน การจำลองรูปแบบพฤติกรรมทางสังคมที่พึงประสงค์ในห้องเรียน การเสนอและแลกเปลี่ยนความคิดแนวคิดที่หลากหลายระหว่างสมาชิกในกลุ่ม การพัฒนาพฤติกรรมการแก้ปัญหาอย่างมีเหตุผล รวมทั้งการพัฒนาลักษณะของผู้เรียนให้รู้จักตนเองและเพิ่มคุณค่าของตนเอง จากแนวคิดการเรียนแบบร่วมมือจะมีผลต่อผู้เรียน 3 ประการคือ 1. ความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาที่เรียน (Cognitive Knowledge) 2. ทักษะทางสังคมโดยเฉพาะทักษะการทำงานร่วมกัน (Social skills) 3. การรู้จักตนเองและตระหนักในคุณค่าของตนเอง (Self-esteem)

3.2 ลักษณะกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ

การเรียนรู้แบบร่วมมือมีลักษณะการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน (Johnson & Johnson, 1991 อ้างถึงใน จารุพงษ์ จึงประยูร, 2553: 12-13) ดังนี้

1. การสร้างความรู้สึกพึ่งพากันและทางบวกให้เกิดขึ้นในกลุ่มนักเรียน (Positive Interdependence) วิธีการที่ทำให้ผู้เรียนเกิดความรู้สึกพึ่งพากันจะต้องจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้มีการพึ่งพากันในด้านการได้รับประโยชน์จากความสำเร็จของกลุ่มร่วมกัน

2. การมีปฏิสัมพันธ์ที่ส่งเสริมกันระหว่างผู้เรียน (Face-to-face promotive interaction) คือผู้เรียนในแต่ละกลุ่มจะมีการอภิปราย อธิบาย ซักถาม แลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน เพื่อสมาชิกแต่ละคนในกลุ่มเกิดการเรียนรู้ และการเรียนรู้เหตุผลซึ่งกันและกัน

3. ความรับผิดชอบของสมาชิกของแต่ละบุคคล (Individual accountability) คือความรับผิดชอบในการเรียนรู้ของสมาชิกแต่ละคนโดยต้องทำงานที่ได้รับมอบหมายอย่างเต็มความสามารถ ต้องรับผิดชอบในผลการเรียนของตนเองและของเพื่อนสมาชิกในกลุ่ม

4. ทักษะระหว่างบุคคลและทักษะการทำงานกลุ่มย่อย (Interpersonal and small group skills) การทำงานกลุ่มย่อยจะต้องได้รับการฝึกฝนทักษะทางสังคมและทักษะในการทำงานกลุ่ม

5. กระบวนการกลุ่ม (Group process) เป็นกระบวนการทำงานที่มีขั้นตอนหรือวิธีการที่จะช่วยให้การดำเนินงานของกลุ่มเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและบรรลุเป้าหมายได้ โดยสมาชิกกลุ่มต้องทำความเข้าใจในเป้าหมายการทำงาน วางแผนปฏิบัติงานและดำเนินงามตามแผนร่วมกัน

3.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือ มีงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ สุริยะ หาญพิชัย (2561) ได้ศึกษาการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยกระบวนการกลุ่มในรายวิชากลยุทธ์การวางแผนพัฒนาท้องถิ่นเชิงบูรณาการ ผลการศึกษาพบว่า นักศึกษาที่เรียนในรายวิชาดังกล่าวจำนวน 89 คน มีคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สืบเนื่องมาจากการเรียนการสอนโดยใช้กระบวนการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยกระบวนการกลุ่ม เปิดโอกาสให้นักศึกษาได้แลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งกันและกัน กล้าที่จะแสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผลและสามารถยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น ทำให้นักศึกษาเกิดทักษะการคิดที่สูงขึ้น สอดคล้องกับหทัยกาญจน์ วงษ์แก้ว (2552) ได้ศึกษาการพัฒนาชุดการสอนภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร เรื่อง My Village โดยใช้วิธีการเรียนรู้แบบร่วมมือ ประเภทแบ่งกลุ่มสัมฤทธิ์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบ้านหนองเขียว ผลการศึกษาพบว่า การใช้วิธีการเรียนรู้แบบร่วมมือ ทำให้มีประสิทธิภาพเท่ากับ 74.76/79.58 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้คือ 70/70 และสอดคล้องกับงานวิจัยของยุวดี จารุพรพันธ์ (2551) ที่ได้ศึกษาผลการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เรื่องความหลากหลายทางชีวภาพ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ช่วงชั้นที่ 3 โรงเรียนบ้านป่าซาง สำนักเขตพื้นที่การศึกษาเชียงราย เขต 1 พบว่า คะแนนระหว่างเรียนและหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด ร้อยละ 80/80 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน และเจตคติของนักเรียนเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเรื่องความหลากหลายทางชีวภาพในภาพรวมมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก

4. วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งเป็นการวิจัยเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือในกิจกรรมต่าง ๆ ตามเนื้อหารายวิชาการคิดและเขียนงานวิชาการ ภายใต้รูปแบบการเรียนการสอนที่มีการออกแบบเพื่อใช้ในกระบวนการเรียนการสอนแบบร่วมมือ และการประเมินผลกระบวนการเรียนการสอนดังกล่าว ทั้งก่อนใช้กระบวนการและหลังใช้กระบวนการ มีขั้นตอนดำเนินงานวิจัย ดังนี้

4.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

4.1.1 ประชากรที่ใช้ในการศึกษา คือ นักศึกษาสาขาวิชาภาษาไทย ชั้นปีที่ 2 หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรีที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาการคิดและการเขียนงานวิชาการ ภาคการศึกษา 2/2561 จำนวน 50 คน

4.1.2 กลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษาสาขาวิชาภาษาไทย ชั้นปีที่ 2 หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี ที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาการคิดและการเขียนงานวิชาการ ภาคการศึกษา 2/2561 จำนวน 50 คน โดยการเลือกแบบเจาะจง

4.2 ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย

ระยะเวลาดำเนินการวิจัย คือ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 ระหว่างเดือนธันวาคม 2561 – มิถุนายน 2561

4.3 เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ได้กำหนดเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ

4.3.1 แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ รายวิชาการคิดและการเขียนงานวิชาการ แผนละ 3 ชั่วโมง รวม 48 ชั่วโมง โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน ตรวจสอบ ด้วยวิธีการคำนวณหาดัชนีความสอดคล้อง (Index of Congruence) เกณฑ์การพิจารณา มีค่า IOC มากกว่า หรือเท่ากับ 0.50 แสดงว่าใช้ได้ให้คงไว้ หากมีค่าต่ำกว่า 0.50 แสดงว่า

ต้องมีการแก้ไขปรับปรุง โดยพิจารณาจากข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ โดยมีกิจกรรมการเรียนการสอนที่หลากหลาย และมีการจัดกิจกรรมเพิ่มการเรียนรู้ทั้งภายในและภายนอกห้องเรียน รวมถึงจัดกิจกรรมที่เน้นการทำงานร่วมกัน

4.3.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน รายวิชาการคิดและการเขียนงานวิชาการ เป็นแบบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 5 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ ซึ่งมีค่าความยากง่ายตั้งแต่ 0.30 – 0.78 ค่าอำนาจจำแนกรายข้อระหว่าง 0.26 – 0.75 และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ เท่ากับ 0.84

4.3.3 แบบประเมินความพึงพอใจทางการเรียนของนักศึกษาต่อการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือในรายวิชาการคิดและเขียนงานวิชาการ เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด จำนวน 4 ด้าน ประกอบด้วย ด้านเนื้อหา ด้านการจัดกิจกรรม ด้านบรรยากาศการเรียน และด้านประโยชน์ที่ได้รับ มีจำนวนทั้งหมด 28 ข้อ ตรวจสอบโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน ด้วยวิธีการคำนวณหาดัชนีความสอดคล้อง (Index of Congruence: IOC) ซึ่งมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.75

4.4 การรวบรวมข้อมูล

4.4.1 ให้นักศึกษากลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบก่อนเรียน โดยใช้แบบทดสอบปรนัย 40 ข้อ 5 ตัวเลือก ให้เวลา 40 นาที

4.4.2 ให้นักศึกษากลุ่มตัวอย่างได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ ตามแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่สร้างขึ้น โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญเป็นการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยกระบวนการกลุ่ม ในรายวิชาการคิดและการเขียนงานวิชาการ โดยแบ่งผู้เรียนออกเป็นกลุ่มๆ ละ 5 -6 คน สมาชิกในกลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกัน คือ ผลสัมฤทธิ์ในการเรียนสูง กลาง ต่ำ ให้ร่วมมือกันทำงานเพื่อให้บรรลุเป้าหมาย ช่วยเหลือซึ่งกันและกัน สร้างความรับผิดชอบร่วมกัน มีการฝึกทักษะในการเรียนร่วมกัน แลกเปลี่ยนเรียนรู้กันและกัน โดยคาดว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นและนักศึกษามีความพึงพอใจต่อการเรียนอยู่ในระดับสูง (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2552: 43-47) ซึ่งมีขั้นตอนการดำเนินการวิจัย ดังนี้

1) สร้างโอกาสในการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม แบ่งผู้เรียนออกเป็นกลุ่มๆ ละ 5 – 6 คน กำหนดหัวข้อเรื่อง ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับวรรณกรรมเยาวชน เพื่อให้นักศึกษาทำงานร่วมกันภายในกลุ่ม โดยให้นักศึกษาเลือกแหล่งข้อมูลและสารสนเทศที่สนใจ การมอบหมายงานเพื่อให้นักศึกษาทำงานร่วมกันภายในกลุ่ม และกำหนดให้ส่งรายงานความก้าวหน้าในคาบเรียนต่อไป

2) แบ่งกลุ่มกันทำงานร่วมกันเป็นทีม ดำเนินการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยกระบวนการกลุ่ม ผู้สอนชี้แจงทำความเข้าใจลักษณะการเรียนรู้ในรายวิชา วิธีการประเมินผล มอบหมายงานและกำหนดให้แต่ละกลุ่ม ศึกษารวบรวมข้อมูลที่สนใจ หลังจากนั้นนำเสนอรายงานความก้าวหน้าในชั่วโมงเรียน

3) ประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยการสังเกตผลการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม การติดตามผล การรายงานความก้าวหน้า การนำเสนอผลงานจากการศึกษาค้นคว้า การแลกเปลี่ยนเรียนรู้

4.4.3 ให้นักศึกษากลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบหลังเรียนเพื่อเปรียบเทียบความรู้

4.4.4 ให้นักศึกษากลุ่มตัวอย่างทำแบบประเมินความพึงพอใจจากกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือหลังเรียน

4.4.5 สะท้อนผลการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยจัดการอภิปรายเพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน และเพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาการเรียนการสอนในรายวิชาการคิดและการเขียนงานวิชาการ นักศึกษานำเสนอข้อมูลจากการศึกษาค้นคว้า ปัญหาและอุปสรรคต่าง ๆ ในการดำเนินงานกลุ่ม จากนั้นให้ร่วมกันอภิปราย สรุปผลการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม ปัญหาและอุปสรรค์ในการดำเนินงานกลุ่ม

4.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

4.4.1 คะแนนที่ได้จากการทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนนำมาหาค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

4.4.2 คะแนนที่ได้จากทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน นำมาวิเคราะห์ความแตกต่างโดยการทดสอบค่าที (t-test)

4.4.3 คะแนนที่ได้จากการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการสอนนำมาหาค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

5. สรุปผลการวิจัย

จากการศึกษาการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือในรายวิชาการคิดและการเขียนงานวิชาการ มีผลการศึกษาสรุปได้ดังนี้

1. นักศึกษามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือในรายวิชาการคิดและการเขียนงานวิชาการ พบว่า ผลการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาการคิดและการเขียนงานวิชาการโดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือของนักศึกษา จำนวน 50 คน มีคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 รายละเอียดดังปรากฏในตาราง 1

ตารางที่ 1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาโดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือ

การทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์	**n**	$\overline{X}$	**S.D.**	**t**	**df**	**Sig.**
คะแนนก่อนเรียน	50	26.42	18	11.628	49	.000*
คะแนนหลังเรียน	50	30.88	16			

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. การวิเคราะห์ความพึงพอใจในการเรียนของนักศึกษาที่มีต่อการเรียนโดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือในรายวิชาการคิดและการเขียนงานวิชาการ พบว่า ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการเรียนโดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.56, S.D. = 0.53) เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า ด้านที่มีค่ามากที่สุดคือความพึงพอใจด้านเนื้อหา ($\overline{X}$ = 4.66, S.D. = 0.47) และด้านประโยชน์ที่ได้รับ ($\overline{X}$ = 4.66, S.D. = 0.47) รองลงมาคือ ด้านการจัดกิจกรรม ($\overline{X}$ = 4.46, S.D. = 0.64) และด้านบรรยากาศการเรียน ($\overline{X}$ = 4.44, S.D. = 0.52) รายละเอียดแสดงดังปรากฏในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการจัดกิจรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ

ความพึงพอใจในการเรียน	$\overline{X}$	S.D.	แปลค่า
ด้านเนื้อหา	4.66	0.47	มากที่สุด
ด้านการจัดกิจกรรม	4.46	0.64	มากที่สุด
ด้านบรรยากาศการเรียน	4.44	0.52	มากที่สุด
ด้านประโยชน์ที่ได้รับ	4.66	0.47	มากที่สุด
รวม	4.56	0.53	มากที่สุด

เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า 1) ความพึงพอใจของนักศึกษาด้านเนื้อหาโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ข้อที่มีค่ามากที่สุดคือ การจัดการเรียนรู้ทำให้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองได้ รองลงมาคือ การจัดการเรียนรู้ทำให้นักศึกษาเข้าใจเนื้อหามากขึ้น การจัดการเรียนรู้ทำให้เข้าใจเนื้อหาได้ง่าย และข้อที่มีค่าน้อยที่สุดคือ การจัดการเรียนรู้ทำให้จดจำเนื้อหาได้นาน 2) ความพึงพอใจของนักศึกษาด้านประโยชน์ที่ได้รับโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณารายข้อพบว่า ข้อที่มีค่ามากที่สุดคือ การจัดการเรียนรู้ทำให้ส่งเสริมการเรียนรู้ร่วมกัน รองลงมาคือ การจัดการเรียนรู้ทำให้นักศึกษาพัฒนาทักษะการคิดที่สูงขึ้น และข้อที่มีค่าน้อยที่สุดคือการจัดการเรียนรู้ทำให้นักศึกษานำวิธีการเรียนรู้ไปใช้ในวิชาอื่นๆ 3) ความพึงพอใจของนักศึกษาด้านการจัดกิจกรรมโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณารายข้อพบว่า ข้อที่มีค่ามากที่สุดคือ กิจกรรมการเรียนรู้ทำให้นักศึกษามีโอกาสแสดงความคิดเห็น รองลงมาคือ กิจกรรมการเรียนรู้มีความเหมาะสมกับเนื้อหา และข้อที่มีค่าน้อยที่สุดคือ กิจกรรมการเรียนรู้เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ 4) ความพึงพอใจของนักศึกษาด้านบรรยากาศการเรียนโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณารายข้อพบว่า ข้อที่มีค่ามากที่สุดคือ บรรยากาศการเรียนทำให้นักศึกษามีความกระตือรือร้นในการเรียน รองลงมาคือ บรรยากาศการเรียนทำให้นักศึกษามีความรับผิดชอบต่อตนเองและกลุ่ม ข้อที่มีค่าน้อยที่สุดคือ บรรยากาศการเรียนทำให้นักศึกษาเกิดความคิดสร้างสรรค์ที่หลากหลาย

6. อภิปรายผลการวิจัย

จากการศึกษาการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือในรายวิชาการคิดและการเขียนงานวิชาการ มีประเด็นสำคัญที่นำมาอภิปรายได้ดังนี้

1) นักศึกษามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาการคิดและการเขียนงานวิชาการโดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาสูงกว่าก่อนเรียน อาจเนื่องมาจากการเรียนการสอนแบบร่วมมือสร้างความกระตือรือร้นในการศึกษาค้นคว้าจากแหล่งความรู้ต่างๆ เกิดการแลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งกันและกัน ทำให้นักศึกษาเกิดทักษะการคิดที่สูงขึ้นด้วยกระบวนการคิดจะเกิดจากความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาจากตนเองก่อนแล้วจึงสามารถอธิบายความรู้ให้แก่ผู้อื่นเข้าใจ ซึ่งเป็นการช่วยฝึกในการคิดหาคำตอบ การอธิบาย การแก้ปัญหา และการอภิปรายเหตุผลเพื่อให้ผู้อื่นยอมรับและเข้าใจ ทั้งนี้เป็นการเรียนรู้วิธีการทำงานเป็นกลุ่ม ช่วยให้นักศึกษามีความกล้าแสดงความคิดเห็นซักถามในข้อสงสัยมากขึ้น ซึ่งจะช่วยให้ง่ายต่อการทำความเข้าใจในเรื่องที่เรียน สามารถจดจำสิ่งที่เรียนได้นานขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยของ ลลิตา ธงภักดี และสิทธิศักดิ์ จุลศิริพงษ์ (2561) ที่ได้ศึกษาการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้ของครูในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน จังหวัดนครราชสีมาเพื่อพัฒนาผลการเรียนรู้ของผู้เรียนแห่งศตวรรษที่ 21 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ พบว่า ผลการเรียนรู้ของนักเรียนจากการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือมีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนเพิ่มขึ้น โดยมีคะแนนความก้าวหน้าอยู่ระหว่างร้อยละ 9.31 ถึงร้อยละ 47.00 และคะแนนทักษะการทำงานร่วมกันของนักเรียนจากการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ พบว่ามีคะแนนการทำงานร่วมกันหลังเรียนเพิ่มขึ้นโดยมีคะแนนความก้าวหน้าอยู่ระหว่างร้อยละ 5.75 ถึงร้อยละ 40.80 สอดคล้องกับงานวิจัยของ ผกาวรรณ สุวรรณภูมานนท์ และวิราวรรณ์ ชาติบุตร (2560) ที่ศึกษาความสามารถในการอ่านเชิงวิเคราะห์และการเขียนภาษาไทยของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ พบว่า นักเรียนมีความสามารถในการอ่านเชิงวิเคราะห์และความสามารถในการเขียนภาษาไทยโดยประเมินจากคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 60

2) ความพึงพอใจต่อการเรียนโดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือในรายวิชาการคิดและการเขียนงานวิชาการโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ด้านที่มีค่ามากที่สุดคือ ความพึงพอใจด้านประโยชน์ที่ได้รับ รองลงมาคือ ความพึงพอใจด้านบรรยากาศการเรียน ความพึงพอใจด้านการจัดกิจกรรม และความพึงพอใจด้านเนื้อหา ตามลำดับ อันเป็นผลมาจากการสร้างบรรยากาศในการเรียนที่มีลักษณะเป็นกันเอง นักศึกษาทุกคนสามารถแสดงความคิดเห็นและช่วยเหลือเกื้อกูลกันทั้งในด้านกระบวนการคิดที่

ช่วยส่งเสริมทั้งในการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ และประเมินค่า รวมถึงการลงมือปฏิบัติในการศึกษาค้นคว้าตามโจทย์ที่ได้ตั้งไว้ ขณะเดียวกันทุกคนภายในชั้นเรียนได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมต่างๆ ได้อย่างเท่าเทียมกันทำให้เกิดเจตคติที่ดีต่อการเรียน รวมทั้งช่วยพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนเป็นไปอย่างกว้างขวางไม่จำกัดขอบเขต สอดคล้องกับงานวิจัยของกาญจนา จัตุพันธ์ และกาญจนา สานุกูล (2560) ที่ได้ศึกษารูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมใจ (Cooperative learning) ในชั้นเรียนวิชาระบบสุขภาพ กรณีศึกษา นักศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรสาธารณสุขชั้นสูงเทคนิคเภสัชกรรม วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดขอนแก่น พบว่า มีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือในระดับดีมาก โดยมีค่าเฉลี่ย 4.42 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.50 ซึ่งลักษณะการเรียนรู้ของนักศึกษาจะเป็นไปในทิศทางเดียวกันกับบรรยากาศในชั้นเรียน มีการช่วยเหลือกันตามกระบวนการกลุ่ม และสอดคล้องกับงานวิจัยของ พัฒนพงศ์ อริยสิทธิ์ (2555) ที่ได้ศึกษาการประยุกต์ใช้เทคนิการเรียนรู้แบบร่วมมือรายวิชา IE435 ของคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีปทุม พบว่าความพึงพอใจของการเรียนรู้แบบร่วมมืออยู่ในระดับมาก โดยมีคะแนนความพึงพอใจในการเรียนรู้แบบร่วมมือเฉลี่ย 3.98 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.56 ซึ่งค่าคะแนนในระดับมากจะเป็นความพึงพอใจในด้านความพึงพอใจในการจัดกิจกรรม

7. ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาค้นคว้า ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะ ดังนี้

7.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลงานวิจัยไปใช้

การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือสามารถพัฒนานักเรียนให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาได้ดี หากต้องการให้มีพัฒนาการดีขึ้นอย่างต่อเนื่องจะต้องมีการจัดแผนการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของรายวิชา และสอดคล้องกับความพึงพอใจของผู้เรียนเป็นหลัก

7.2 ข้อเสนอแนะสำหรับการศึกษาวิจัยครั้งต่อไป

เพื่อให้การพัฒนาความสามารถในการเรียนรู้แบบร่วมมือมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ควรนำไปบูรณาการกับการเรียนการสอนในรูปแบบอื่นในเชิงเทคนิควิธีการเรียนการสอน

8. บทสรุป

8.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาการคิดและการเขียนงานวิชาการของนักศึกษาสาขาวิชาภาษาไทย ชั้นปีที่ 2 หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี ภาคการศึกษาที่ 2/2561 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาการคิดและการเขียนงานวิชาการ โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

8.2 ความพึงพอใจต่อการเรียนโดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือในรายวิชาการคิดและการเขียนงานวิชาการ สำหรับนักศึกษาสาขาวิชาภาษาไทย ชั้นปีที่ 2 หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี ภาคการศึกษาที่ 2/2561 จำนวน 50 คน โดยมีค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด เท่ากับ 4.56 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.53

9. เอกสารอ้างอิง

กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). **หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551.** กรุงเทพฯ: ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทยจำกัด.

กาญจนา จัตุพันธ์ และกาญจนา สานุกูล. (2560). **การศึกษารูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมใจ (Cooperative learning) วิชาระบบสุขภาพ กรณีศึกษา นักศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรสาธารณสุขชั้นสูงเทคนิคเภสัชกรรม วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธรจังหวัดขอนแก่น.** เอกสารการประชุมหาดใหญ่วิชาการระดับชาติและนานาชาติ ครั้งที่ 8 วันที่ 22 มิถุนายน 2560 มหาวิทยาลัยหาดใหญ่, สงขลา.

จารุพงษ์ จึงประยูร. (2553). **การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวรรณคดีไทย โดยกิจกรรมการเรียนแบบร่วมมือแบบ CIRC กับวิธีการสอนตามคู่มือครู สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3**. วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการมัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ปลาสน์ กงตาล. (2535). การเรียนร่วมมือกันเรียนรู้. **วารสารศึกษาศาสตร์**, 15 (1), 19 – 22.

ผกาวรรณ สุวรรณภูมานนท์ และวิราวรรณ์ ชาติบุตร. (2560). การศึกษาความสามารถในการอ่านเชิงวิเคราะห์และการเขียนภาษาไทยของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค CIRC. **วารสารราชพฤกษ์**, 15 (3), 1 – 9.

พัฒนพงศ์ อริยสิทธิ์. (2555). **การประยุกต์ใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือในรายวิชา IEG435 ของนักศึกษา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีปทุม**. เอกสารประชุมวิชาการข่ายงานวิศวกรรมอุตสาหการ ประจำปี พ.ศ. 2555 วันที่ 17 – 19 ตุลาคม 2555

ยุวดี จารุพรพันธ์. (2551). **ผลการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเรื่องความหลากหลายทางชีวภาพ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ช่วงชั้นที่ 3 โรงเรียนบ้านป่าซาง สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาเชียงราย เขต 1**. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย.

ลลิตา ธงภักดี และสิทธิศักดิ์ จุลศิริพงษ์. (2561). การพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้ของครูในสถานศึกษาขั้นพื้นฐานจังหวัดนครราชสีมาเพื่อพัฒนาผลการเรียนรู้ของผู้เรียนแห่งศตวรรษที่ 21 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ. **วารสารชุมชนวิจัย**, 12 (1), 139 -153.

ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. (2552). **เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา**. (พิมพ์ครั้งที่ 4). กรุงเทพฯ: พริกหวานกราฟฟิค.

สุริยะ หาญพิชัย. (2561). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยกระบวนการกลุ่มในรายวิชากลยุทธ์การวางแผนพัฒนาท้องถิ่นเชิงบูรณาการ. **วารสารวิชาการ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี**, 9 (1), 15 – 26.

สุลัดดา ลอยฟ้า. (2538). **รูปแบบการสอนแบบร่วมมือกันเรียนรู้**. ขอนแก่น: คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

หทัยกาญจน์ วงษ์แก้ว. (2552). **การพัฒนาชุดการสอนภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร เรื่อง My Village โดยใช้วิธีการเรียนรู้แบบร่วมมือ ประเภทแบ่งกลุ่มสัมฤทธิ์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบ้านหนองเขียว**. ปริญญาครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์.

การบูรณาการเกมในการจัดการเรียนการสอนตัวเลขภาษาจีน
The Integration of Games with the Teaching of Chinese Numbers

วิภาวี วันละ[1*] และ Shen Ye[1]

[1]สาขาวิชาภาษาจีน คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
[*]nammu_wow@hotmail.com

บทคัดย่อ

บทความนี้จะกล่าวถึงการบูรณาการเกมเข้ากับจัดการเรียนการสอนด้านตัวเลขภาษาจีน และจะใช้เกมเป็นหนึ่งกิจกรรมในการจัดการเรียนการสอน โดยกระบวนการในการเล่นเกมนั้นจะพัฒนาทักษะภาษาจีนของผู้เรียนให้ได้ครบทั้ง 4 ด้าน เกมโดยพื้นฐานของความหมาย คือ การเล่นเพื่อความสนุก ความสนุกสามารถดึงดูดความสนใจของผู้เรียน อีกทั้งยังสร้างความกระตือรือร้นให้กับผู้เรียนได้เป็นอย่างดี เกมจึงถือว่าเป็นอีกหนึ่งเครื่องมือที่ดีที่สามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการเรียนสอน ปัจจุบันมีการใช้เกมในการจัดการเรียนในรูปแบบการจัดการเรียนการสอนภาษาจีนในหลากหลายรูปแบบ บทความนี้จะกล่าวถึงการนำเกมมาบูรณาการเข้ากับการเรียนการสอนทางด้านตัวเลขภาษาจีน และกิจกรรมเกมใดมุ่งเน้นให้เกิดทักษะทางด้านใด ในบทความนี้จะนำเสนอความหมายกิจกรรมบูรณาการเกมในการเรียนการสอนภาษาจีนเรื่องตัวเลขหลักหน่วยไปจนถึงหลักร้อย

คำสำคัญ: เกม บูรณาการ ภาษาจีน ตัวเลข การสอน

Abstract

This article will discuss the integration of games with the teaching of Chinese numbers. A game will be used as an activity in teaching and learning of Chinese classroom. Processing of playing games will improve students and learners' language skills of Chinese. And it will be completed all 4 aspects of the game. The basic meaning of games in teaching is adding the sense of funny for learners. The sense of fun can attract the attention of learners, and let them pay more attention to Chinese class. It also can create enthusiasm for students as well. Therefore, the game is considered be a great tool which can increase the efficiency of teaching and learning. At present, there are some ways and modes to using games in instructional design and management of Chinese language teaching and learning in various forms. Absolutely, the article will elaborate that how to integrate games with Chinese numerical teaching, and which game of activities will be focus on the skills. In this article, the game will be integrated into the Chinese language teaching, and we can use the games to teaching Chinese subjects or Chinese numbers from the ones to the hundreds

Keywords: games, integration, Chinese, numbers, teaching

1. บทนำ

ปัจจุบันเกมได้เข้ามามีบทบาทในสังคมมากขึ้น ผู้คนชอบเล่นเกมมากขึ้น เกมสร้างความสนุกสนาน เกมนอกจากเล่นเพื่อความสนุกสนานแล้วหากนำมาบูรณาการเข้ากับศาสตร์ในการจัดการเรียนการสอนอย่างมีหลักการก็สามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนรู้ เพราะปัจจุบันการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนจะมีวิธีการเดียวไม่ได้ควรมีบูรณาการหลายศาสตร์เพิ่มหลากหลายกิจกรรมเพื่อให้ผู้เรียนมีความสุขในการเรียนรู้มากขึ้น สุกิจ ศรีพรหม (2544: 75) กล่าวว่ากิจกรรมเกมช่วยกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความสนใจที่จะเรียนตามเนื้อหา ที่ครูสอน ช่วยให้นักเรียนได้แสดงออกอย่างเต็มความสามารถ มีความสนุกสนานในการเรียนรู้ ช่วยแก้ปัญหานักเรียนที่ไม่อยากเรียนรู้ภาษาอังกฤษได้ด้วย วัลภาภรณ์ คงถาวร (2539: 83)กล่าวว่าเกมจะช่วยให้นักเรียนได้รับความรู้ และความสนุกสนาน และเกมยังมีประโยชน์ในการชักจูงนักเรียนให้เกิดความสนใจในบทเรียนได้ดีขึ้น เข้าใจบทเรียนและฝึกทักษะของภาษา อีกทั้งเกมยังช่วยให้นักเรียนจดจำบทเรียนได้ดีขึ้น เพราะครูยังใช้เกมสำหรับเป็นการทบทวนเนื้อหาที่เรียนได้อีกด้วยจึงเป็นการสนับสนุนได้ว่า เกมเป็นกิจกรรมหนึ่งที่สามารถส่งเสริมความสามารถในการพูดภาษาจีน เพื่อให้นักเรียนเกิดคุณลักษณะ ตามที่ครูกำหนดไว้ได้ในระดับหนึ่ง ด้วยเหตุนี้แล้ววิธีการจัดการเรียนการสอนโดยสอดแทรกบูรณาการกิจกรรมเกม สามารถตอบสนองการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ และสามารถนำไปปรับใช้บูรณาการในแต่ละสาขาวิชา การสอดแทรกกิจกรรมเกมเข้ากับกระบวนการเรียนการสอนนั้น ผู้เรียนจึงกลายเป็นศูนย์กลางในการจัดเรียนการสอนเพราะการเรียนรู้ไม่ได้เป็นเพียงแค่ฟังบรรยายแล้วแต่หากได้ปรับเปลี่ยนเป็นการปฏิบัติมากขึ้นเรื่อยๆ และหากแนวทางในการปฏิบัติมีความน่าสนใจและความสนุกสนานก็ยิ่งส่งผลดีต่อผู้เรียนมากขึ้น เกมจึงเป็นตัวช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนอย่างเต็มศักยภาพมากขึ้น เกมจึงถือได้ว่าเป็นอีกหนึ่งวิธีที่สามารถทำให้การจัดการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลมากยิ่งขึ้น

2. ความหมายของเกมฝึกทักษะทางภาษา

ปัจจุบันได้มีผู้ให้คำนิยามความหมายของเกมไว้หลากหลายพจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน (2554) ได้ให้ความหมายของเกมไว้ว่าเกมคือ การแข่งขันที่มีกติกากำหนด เช่น เกมกีฬา, การเล่นเพื่อความสนุก เช่น เกมคอมพิวเตอร์, การแสดงเพื่อสาธิตกิจกรรม เช่น เกมการบริหาร, โดยปริยายหมายถึงการแสดงที่ใช้กลวิธีหรือเล่ห์เหลี่ยมเพื่อหักล้างกัน เช่น เกมการเมือง, ลักษณะนามเรียกการแข่งขันหรือการเล่นที่จบลงด้วยการแพ้ชนะกันครั้งหนึ่ง ๆ เช่น เล่นแบดมินตัน 3 เกม

ดอบสัน (Dobson, 1970: 21) กล่าวว่าเกมหมายถึงกิจกรรมที่สนุกสนาน มีกฎกติกากิจกรรม กิจกรรมที่เล่นมีทั้งเกมเงียบ(quiet games)และเกมการเคลื่อนไหวที่ต้องใช้ความว่องไว (Active games) เกมต่าง ๆ เหล่านี้ขึ้นอยู่กับทักษะความว่องไวและความแข็งแรง การเล่นเกม มีทั้งที่เล่นคนเดียว สองคน หรือเล่นเป็นกลุ่ม บางเกมก็ผ่อนคลายความตึงเครียดและให้ความสนุกสนาน บางเกมก็กระตุ้นการทานของร่างกายและสมอง บางเกมก็ฝึกทักษะบางส่วนของร่างกายและจิตใจเป็นพิเศษ

เรืองศักดิ์ อัมไพพันธ์ (2543: 2-3) ได้กล่าวว่าเกมทางภาษา (language games) หมายถึง กิจกรรมทางภาษาที่จัดขึ้นเพื่อจะทดสอบ (test)และเสริมสมรรถภาพ (enlarge)ในการเรียนภาษาของผู้เรียน โดยเน้นหนักไปทางผ่อนคลาย (relax) เพื่อให้เกิดความสนุกสนาน(fun)และเกิดการเรียนรู้ทั้งในรายบุคคล และสมาชิกในกลุ่มภายใต้เงื่อนไข (conditions)

วัฒนพร ระงับทุกข์ (2541: 36) กล่าวว่าเกมเป็นวิธีการหนึ่งซึ่งสามารถนำมาใช้ในการสอนได้ดีโดยผู้สอนสร้างสถานการณ์สมมุติขึ้นให้ผู้เรียนลงเล่นด้วยตนเองภายใต้ข้อตกลง หรือกติกาบางอย่างที่กำหนดไว้ซึ่งผู้เรียนจะต้องตัดสินใจอย่างใดอย่างหนึ่งอันจะมีผลออกมาในรูปของการแพ้ชนะ ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนได้วิเคราะห์ความรู้สึกนึกคิด และพฤติกรรมต่างๆที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจ นอกจากนั้นยังช่วยให้ผู้เรียนเกิดความสนุกสนานในการเรียนด้วย

จากความหมายดังกล่าวข้างต้น จึงทำให้สรุปได้ว่าเกมนั้นเป็นกิจกรรมที่ควรมีกฎกติกา สามารถเล่นเดี่ยวหรือเล่นเป็นกลุ่มก็ได้มีผลการตัดสินในรูปแบบการแพ้ชนะหรือไม่ก็ได้ และอีกทั้งยังพัฒนาความรู้ความสามารถทางภาษาและพัฒนาอารมณ์

จิตใจของผู้เรียน เพราะเกมจะมีความสนุกสนานผ่อนคลาย เมื่อผ่อนคลายผู้เรียนก็จะมีความสุขในการเรียนรู้และอยากที่จะเรียนรู้ต่อไปเรื่อย ๆ กิจกรรมเกมที่ดีนั้นจึงควรเป็นกิจกรรมทีพัฒนาทักษะทางภาษาทั้ง 4 ด้านของผู้เรียน ประกอบไปด้วย ทักษะการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียนในบทความนี้ จะนำเสนอทั้งหมด 7 กิจกรรมเกม ประกอบด้วย 1) กิจกรรมเกมฝึกทักษะด้านการฟังตัวเลขภาษาจีน จำนวน 3 เกมฝึก 2) กิจกรรมเกมฝึกทักษะด้านการฟังและการอ่านตัวเลขภาษาจีน จำนวน 2 เกมฝึก 3) กิจกรรมเกมฝึกทักษะด้านการอ่านตัวเลขภาษาจีน จำนวน 1 เกมฝึก 4) กิจกรรมเกมฝึกทักษะด้านการฟังและการเขียนตัวเลขภาษาจีนจำนวน 1 เกมฝึก ซึ่งในแต่ละกิจกรรมเกมนั้นเหมาะสำหรับผู้เรียนวัย 6-19 ปี และผู้เรียนมีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับตัวเลขภาษาจีนเล็กน้อยหรือไม่มีมีพื้นฐานเลยก็ได้

1. กิจกรรมเกมฝึกทักษะด้านการฟังตัวเลขภาษาจีน

ทักษะการฟังนั้นเป็นทักษะทางภาษาที่ต้องใช้มากกว่าทักษะอื่น การทักษะฟังถือได้ว่าเป็นทักษะขั้นพื้นฐาน ที่จะเชื่อมโยงถึงอีก3ทักษะทางภาษาอื่น คือทักษะการพูดทักษะการอ่านและทักษะการเขียน กิจกรรมเกมที่สามารถพัฒนาทักษะการฟังตัวเลขภาษาจีนในบทความนี้ มี 3 กิจกรรมเกม คือเกมติดตามจำนวนที่ได้ยิน,เกมรวมตัวตามตัวเลขที่ได้ยินและเกมบวกลบคณิตคิดเร็ว

1.1 เกมติดตามจำนวนที่ได้ยิน

วัตถุประสงค์ของเกม ผู้เรียนสามารถฟังคำศัพท์ตัวเลข 1-20 คำลักษณะนามและคำศัพท์สัตว์ในภาษาจีน รวมไปถึงสามารถฟังประโยคการบอกจำนวนของสัตว์เป็นภาษาจีนได้
คำศัพท์หลัก ตัวเลขภาษาจีน 1-20
คำศัพท์เพิ่มเติม สัตว์ 2-3 ชนิด คำลักษณะนามของสัตว์ชนิดนั้น
อุปกรณ์ ภาพสัตว์ติดแถบแม่เหล็ก กลุ่มละ20 ตัว กระดานแม่เหล็ก
วิธีการเล่น 1. แบ่งนักเรียนเป็น 2กลุ่มหากนักเรียนมีจำนวนมาก ก็สามารถแบ่งกลุ่มเป็น3ถึง4กลุ่มขึ้นอยู่กับ ขนาดของห้องเรียน
2. ครูพูดจำนวนสัตว์เป็นภาษาจีน ให้ในกลุ่มวิ่งมาติดบนกระดานให้ครบจำนวนที่ครูสั่ง
กติกา หนึ่งคนจะติดได้หนึ่งครั้งแล้วต้องวิ่งไปต่อท้ายแถว เมื่อครบตามจำนวนที่ครูสั่งก็หยุดการติดกลุ่มใดติดเร็ว และถูกเป็นกลุ่มแรกได้คะแนน

1.2 รวมตัวตามตัวเลขที่ได้ยิน

วัตถุประสงค์ของเกม ผู้เรียนสามารถฟังคำศัพท์ตัวเลข 1-20 คำลักษณะนามและคำศัพท์สิ่งของในภาษาจีน รวมไปถึงสามารถฟังประโยคการบอกจำนวนของสิ่งของเป็นภาษาจีนได้
คำศัพท์หลัก ตัวเลขภาษาจีน 1-10
คำศัพท์เพิ่มเติม สิ่งของ 2-3ชนิด คำลักษณะนามของสิ่งของชนิดนั้น
อุปกรณ์ -
วิธีการเล่น 1. ให้นักเรียนยืนกระจายรอบห้อง
2. ครูพูดจำนวนสิ่งของเป็นภาษาจีน ให้นักเรียนจับกลุ่มรวมตัวเท่ากับจำนวนที่ครูสั่ง
กติกา กลุ่มที่รวมจำนวนได้ไม่ถูกต้องก็จะถูกคัดออกไป

1.3 บวกลบคณิตคิดเร็ว

วัตถุประสงค์ของเกม ผู้เรียนสามารถฟังคำศัพท์ตัวเลข 1-20 คำศัพท์ บวก ลบ คูณ หารในภาษาจีน รวมไปถึงสามารถฟังประโยคคำสั่ง การบวก ลบ คูณ หารตัวเลขเป็นภาษาจีนได้
คำศัพท์หลัก ตัวเลขภาษาจีน 1-20 (สามารถคำนวณจากจำนวนนักเรียนที่มี)
คำศัพท์เพิ่มเติม คำศัพท์ภาษาจีน บวก ลบ คูณ หาร (เลือกความยากง่ายตามระดับชั้นของผู้เรียน)
อุปกรณ์ -
วิธีการเล่น 1. ให้นักเรียนยืนกระจายรอบห้อง
2. ครูพูดบวก ลบ คูณ หารกับตัวเลขเป็นภาษาจีน ให้นักเรียนจับกลุ่มรวมตัวเท่ากับจำนวนที่ครูสั่ง
กติกา กลุ่มที่รวมจำนวนได้ไม่ถูกต้องก็จะถูกคัดออกไป

2. กิจกรรมเกมฝึกทักษะด้านการฟังและการอ่านตัวเลขภาษาจีน

จากที่กล่าวไว้ข้างต้นการฟังถือได้ว่าเป็นทักษะขั้นพื้นฐาน ที่จะเชื่อมโยงถึงอีก3ทักษะทางภาษาอื่นนั้น ในกิจกรรมเกมถัดไปนี้เป็นกิจกรรมที่รวมทักษะการฟังการอ่านเข้าด้วยกัน การอ่านในกิจกรรมเกมนี้จะอยู่ในกระบวนการอ่านขั้นที่2 คือ การอ่านและเข้าใจความหมายของคำศัพท์ตัวเลขภาษาจีน มี 2 กิจกรรมเกมคือเกมลบตัวเลขที่ได้ยินและเกมตัวเลขอันตราย

2.1 เกมลบตัวเลขที่ได้ยิน

วัตถุประสงค์ของเกม ผู้เรียนสามารถฟังและอ่านคำศัพท์ตัวเลข 1-100 ในภาษาจีนได้
คำศัพท์หลัก ตัวเลขภาษาจีน 1-100
คำศัพท์เพิ่มเติม -
อุปกรณ์ กระดาน ปากกาเขียนกระดาน แปรงลบกระดาน
วิธีการเล่น 1. ให้นักเรียนแบ่งเป็น2-3 กลุ่ม
2. ครูเขียนตัวเลข 1-100 เป็นอักษรจีนบนกระดานสลับตำแหน่งไม่เรียง
3. ครูพูดตัวเลขเป็นภาษาจีน ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มส่งตัวแทนออกมาลบตามตัวเลขที่ได้ยิน
กติกา ตัวแทนที่ออกมาลบตัวเลขต้องสลับกันออกมา ตัวแทนกลุ่มใดลบตัวเลขเร็วที่สุดและถูกต้องได้ 1 คะแนน กลุ่มที่ไม่ได้ลบได้ 0 คะแนน กลุ่มที่ลบผิด ติดลบ 1 คะแนน

2.2 เกมตัวเลขอันตราย

วัตถุประสงค์ของเกม ผู้เรียนสามารถฟังและอ่านคำศัพท์ตัวเลข1-100ในภาษาจีนได้
คำศัพท์หลัก ตัวเลขภาษาจีน 1-100
คำศัพท์เพิ่มเติม คำศัพท์ภาษาจีน มากกว่า น้อยกว่า
อุปกรณ์ แผ่นป้ายซ่อนตัวเลขอันตราย
วิธีการเล่น 1. ให้นักเรียนนั่งเป็นวงกลม
2. ครูถามนักเรียนทีละคนเป็นภาษาจีนเลข 1-100 จะเลือกตัวเลขอะไรให้นักเรียนเลือกหนึ่งตัวเลขและพูดเป็นภาษาจีน
3. ครูถามต่อไปเรื่อย ๆ หากตัวเลขนั้นไม่ใช่ตัวเลขอันตรายที่ครูเลือกไว้ ก็ไม่ถูกคัดออก โดยครูจะบอกว่าตัวเลขที่เราเลือกแล้วไม่ใช่ตัวเลขอันตรายนั้น ครูจะบอกเป็นภาษาจีนว่าตัวเลขที่เราเลือกนั้นมากกว่าหรือน้อยกว่าตัวเลขอันตราย

กติกา คนที่เลือกถูกตัวเลขอันตราย จะถูกคัดออก คัดออกครบ5-6 คน ก็ให้ผู้เลือกถูกตัวเลขอันตรายทำกิจกรรมตามที่เห็นสมควร

3. กิจกรรมเกมฝึกทักษะด้านการอ่านตัวเลขภาษาจีน

กิจกรรมเกมนี้จะเป็นการกิจกรรมพัฒนาทักษะการอ่านด้านเดียวและอยู่ในกระบวนการอ่านขั้นที่2 นั่นคือการอ่านและเข้าใจความหมายของคำศัพท์ตัวเลขภาษาจีน กิจกรรมนี้ผู้สอนสามารถใช้ในการทวนความเข้าใจในการอ่านตัวเลขของผู้เรียนได้ โดยมีกิจกรรมฝึกทักษะการอ่าน 1 กิจกรรมเกมเรียงตัวเลขตามคำสั่ง

3.1 เกมเรียงตัวเลขตามคำสั่ง (มากไปหาน้อย,น้อยไปหามาก)

วัตถุประสงค์ของเกม ผู้เรียนสามารถอ่านคำศัพท์ตัวเลข 1-100 ในภาษาจีนได้
คำศัพท์หลัก ตัวเลขภาษาจีน 1-100
คำศัพท์เพิ่มเติม คำศัพท์ภาษาจีน มาก น้อย
อุปกรณ์ แผ่นป้ายตัวเลขภาษาจีน 1-100
วิธีการเล่น 1. ให้นักเรียนส่งตัวแทนมาครั้งละ 5-10 คน

2. ให้นักเรียนสุ่มหยิบตัวเลขภาษาจีนจาก 1-100 ขึ้นมาคนละ1แผ่น แต่ยังไม่ให้ดู จนครูสั่งให้เปิดดูตัวเลขได้ นักเรียนเปิดป้ายขึ้นพร้อมกัน

3. ครูสั่งให้เรียงเลขจากมากไปหาน้อย หรือจากน้อยไปหามากโดยมีเวลากำหนด 5 วินาทีให้ทุกคนไปอยู่ในตำแหน่งตามป้ายตัวเลขภาษาจีนที่ตนเองถืออยู่
กติกา กลุ่มที่ชนะคือกลุ่มที่เรียงตัวเลขได้ถูกต้องและทันเวลา กลุ่มที่แพ้คือกลุ่มที่เรียงตัวเลขผิดหรือไม่ทันเวลาที่กำหนด

4. กิจกรรมเกมฝึกทักษะด้านการฟังและการเขียนตัวเลขภาษาจีน

กิจกรรมเกมต่อไปนี้จะพัฒนาทักษะทางภาษาพร้อมกันทั้ง 2 ด้าน ประกอบด้วยทักษะการฟัง และการเขียน ซึ่งสำหรับผู้เรียนชาวต่างชาตินั้น ทักษะการเขียนภาษาจีนถือได้ว่ามีความยากมากที่สุดจากใน 4 ทักษะ เพราะอักษรจีนนั้นมีวิธีการสร้างและการเขียนต่างจากอักษรภาษาไทย โดยอักษรจีนมีวิธีการสร้างดังนี้ วิธีที่ 1 คือสร้างตัวอักษรตามรูปร่างลักษณะของสิ่งของต่างๆที่เป็นรูปธรรมจับต้องได้โดยมากมักเป็นอักษรเดี่ยว เรียกวิธีการนี้ในภาษาจีนว่า（象形字）ตัวอักษรจีนเป็นรูปแบบตัวอักษรภาพโดยพื้นฐานแสดงความหมายโดยถือตัวอักษรที่เขียนตามรูปของสิ่งของต่าง ๆ เป็นพื้นฐานวิธีที่2 คือสร้างตัวอักษรโดยใช้เครื่องหมายสัญลักษณ์มาสื่อความหมายของคำที่เป็นนามธรรมโดยมากมักเป็นอักษรเดี่ยว เรียกวิธีการนี้ในภาษาจีนว่า（指事字）วิธีที่ 3 คือสร้างตัวอักษรโดยนำอักษรเดี่ยวจากการสร้างคำของวิธีที่ 1 อย่างเดียวมารวมกัน หรือวิธีที่ 1 กับวิธีที่ 2 มารวมกันหรือเป็นวิธีที่ 2 อย่างเดียวรวมกัน สามารถรวมได้2ถึง3อักษรเดี่ยวขึ้นไปแล้วเกิดเป็นความหมายใหม่โดยยึดความหมายจากทั้ง2อักษรเดี่ยวที่นำมารวม เรียกวิธีการนี้ในภาษาจีนว่า（会意字）วิธีที่ 4 คือการรวมอักษรเดี่ยวเช่นเดียวกับวิธีที่ 3 แต่วิธีที่ 4 จะแตกต่างจากวิธีที่ 4 คือ จะยึดความหมายของอักษรเดี่ยวแค่ตัวเดียวหรือไม่ได้ยึดความหมายเดิมจากอักษรเลยอีกส่วนจะเป็นเพียงเสียงคำอ่านของคำเท่านั้นอาจไม่รวมถึงเสียงวรรณยุกต์หรือแม้กระทั่งอักษรแทนเสียงพยัญชนะ และจะมีความหมายใหม่ที่มีความหมายเชื่อมโยงกับอักษรเดี่ยวเท่านั้นไม่ถึงกับเป็นคำที่มีความหมายตรงตัว เรียกวิธีการนี้ในภาษาจีนว่า（形声字）

ซึ่งสร้างอักษรตัวเลขในภาษาจีนนั้นตรงกับวิธีการที่ 2 คือสร้างตัวอักษรโดยใช้เครื่องหมายสัญลักษณ์มาสื่อความหมายของคำที่เป็นนามธรรมโดยมากมักเป็นอักษรเดี่ยว ตัวเลขอักษรจีนมีดังนี้ 一、二、三、四、五、六、七、八、九、十 ยกเว้น （零）ที่มีความหมายว่า 0 ศูนย์ จะใช้วิธีการสร้างอักษรในแบบที่ 4 และหลักในการเขียน

อักษรจีนจะมีหลักกำหนดในการเขียนดังนี้1) เส้นนอนก่อนเส้นตั้ง 先横后竖 2) เส้นขีดจากซ้ายไปขวา 先左到右 3) เส้นลากลงทางซ้ายก่อนเส้นลากลงทางขวา 先撇后捺 4) เส้นลากตรงกลางก่อนแล้วซ้ายขวา 先中间后两边 5) เส้นจากบนลงล่าง 从上倒下 6) เขียนขีดด้านในก่อนแล้วขีดด้านนอก 从内到外 7) เขียนขีดด้านนอกก่อนค่อยขีดด้านใน 从外到内 8) เขียนด้านนอก แล้วขีดด้านใน แล้วค่อยขีดปิด 先进入后关门

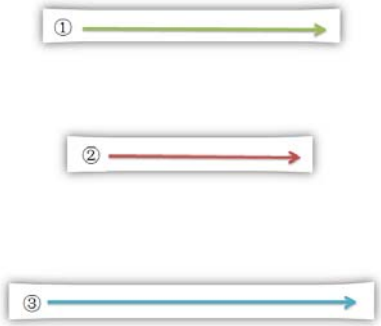
ตารางที่ 1 ตารางเครื่องหมายสัญลักษณ์เส้นขีดและชื่อเรียกภาษาจีนของตัวเลข

เส้นขีด 笔画	ชื่อเรียก 名称	เส้นขีด 笔画	ชื่อเรียก 名称
1. 丶	点 diǎn	6.𠃌	横折 héngzhé
2.一	横 héng	7. 𠃍	竖弯 shùwān
3.丨	竖 shù	8.𠃎	竖弯钩 shùwāngōu
4.丿	撇 piě	9.𠃏	横折弯钩 héngzhéwāngōu
5.㇏	捺 nà		

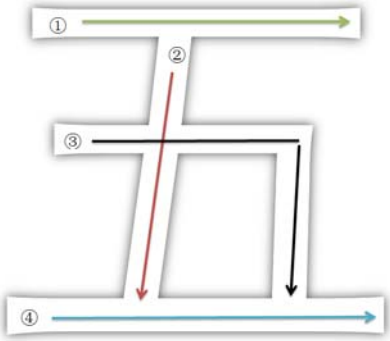
ตารางที่ 2 ตารางสรุปหลักในการเขียนตัวเลขและชื่อเส้นขีดในอักษรจีน

อักษรจีน	**หลักการเขียน**	**เส้นขีด**
一	ใช้หลักในการเขียนข้อ2คือเส้นขีดจากซ้ายไปขวาดังนี้ 	横
二	ใช้หลักในการเขียนข้อ2คือเส้นขีดจากซ้ายไปขวาและข้อ5จากบนลงล่างดังนี้ 	横
三	ใช้หลักในการเขียนข้อ2 คือเส้นขีดจากซ้ายไปขวาและข้อ5จากบนลงล่างดังนี้ 	横
四	ใช้หลักการเขียนข้อ8 เขียนด้านนอก แล้วขีดด้านใน แล้วค่อยขีดปิด 	竖、横折、撇、竖弯、横
五	ใช้หลักการเขียนข้อ1เส้นนอนก่อนเส้นตั้งและข้อ5จากบนลงล่างดังนี้ 	横、竖、横折、横
六	ใช้หลักการเขียนข้อ5จากบนลงล่างและข้อ3เส้นลากลงทางซ้ายก่อนเส้นลากลงทางขวาดังนี้ 	点、横、撇、点
七	ใช้หลักการเขียนข้อ1เส้นนอนก่อนเส้นตั้งดังนี้ 	横、竖弯钩
八	ใช้หลักการเขียนข้อ3 เส้นลากลงทางซ้ายก่อนเส้นลากลงทางขวาดังนี้ 	撇、捺
九	ใช้หลักการเขียนข้อ2 เส้นขีดจากซ้ายไปขวาดังนี้ 	撇、横折弯钩
十	ใช้หลักการเขียนข้อ1เส้นนอนก่อนเส้นตั้งดังนี้ 	横、竖

ดังนั้นเพื่อที่จะใช้เกมมาพัฒนาทักษะด้านการเขียนนั้นต้องเริ่มจากลำดับขีดเป็นสำคัญ โดยใช้โปรแกรมMicrosoft Word ในการสร้างเส้นขีดของตัวอักษร โดยจะพิมพ์อักษรจีนและเลือกใช้ลักษณะข้อความเป็นแบบโปร่งแสง และใช้การแทรกรูปร่างลูกศรวาดในตัวอักษรเพื่อสร้างแนวทางเส้นขีดในภาษาจีนและใช้กล่องข้อความใส่ตัวเลขเพื่อบอกว่าเส้นขีดนั้นอยู่ในลำดับใด หากผู้เรียนอยู่ในระดับที่โตแล้วอาจจะไม่แทรกในส่วนของแนวเส้นขีดและลำดับของเส้นขีดได้ ตัดเส้นขีดอักษรและระบายเส้นขีดด้วยสีที่ต่างกัน เพื่อดึงดูดความสนใจผู้เรียน กิจกรรมเกมพัฒนาทักษะผู้เรียนด้านการเขียน การฟัง นั้นมี 1 กิจกรรมประกอบลำดับขีดเป็นตัวเลขดังนี้



ภาพที่ 1 การสร้างเส้นขีดโดยใช้โปรแกรมMicrosoft Word ในการสร้างเส้นขีดของตัวอักษรเลข3เพื่อใช้เป็นอุปกรณ์เล่นเกม



ภาพที่ 2 การสร้างเส้นขีดโดยใช้โปรแกรมMicrosoft Word ในการสร้างเส้นขีดของตัวอักษรเลข5เพื่อใช้เป็นอุปกรณ์เล่นเกม

4.1 ประกอบลำดับขีดเป็นตัวเลข

วัตถุประสงค์ของเกม ผู้เรียนสามารถฟังและเขียนตัวเลขภาษาจีน 1-10 ได้
คำศัพท์หลัก ตัวเลขภาษาจีน 1-10
คำศัพท์เพิ่มเติม ชื่อเรียกเส้นขีด
อุปกรณ์ ลำดับขีดติดแม่เหล็ก กระดานแม่เหล็ก
วิธีการเล่น 1. แบ่งนักเรียนเป็น 2 กลุ่มหากนักเรียนมีจำนวนมาก ก็สามารถแบ่งกลุ่มเป็น3ถึง4กลุ่มขึ้นอยู่กับ ขนาดของห้องเรียน

2. ครูพูดตัวเลขเป็นภาษาจีน ให้ในกลุ่มแข่งขันวิ่งมาติดอักษรจีนตัวเลขตามลำดับขีดบนกระดานให้เป็นตัวเลขตามที่ครูสั่ง

3. เมื่อติดลำดับขีดจนเป็นตัวเลขที่สมบูรณ์ครบแล้ว คนถัดไปจะต้องเขียนตัวเลขบนกระดานอีกครั้ง โดยเขียนให้รวดเร็วและลำดับขีดถูกต้อง

กติกา หนึ่งคนจะติดได้หนึ่งครั้งหรือแค่หนึ่งลำดับขีดเท่านั้นแล้วต้องวิ่งไปต่อท้ายแถว เมื่อครบตามทุกลำดับขีดจนกลายเป็นอักษรที่ครูสั่ง ก็หยุดการติดกลุ่มใดติดเร็ว และถูกเป็นกลุ่มแรกได้คะแนน หากติดผิดลำดับครูจะดึงออกได้เลย ซึ่งผู้เรียนจะต้องเริ่มใหม่ติดใหม่จนกว่าจะเป็นไปตามลำดับขีดที่ถูกต้อง

3. บทสรุป

บทความนี้ ได้นำเสนอการบูรณาการกิจกรรมเกมจำนวน 7 เกม ในการจัดการเรียนการสอนตัวเลขภาษาจีน ประกอบด้วย 1) กิจกรรมเกมฝึกทักษะด้านการฟังตัวเลขภาษาจีน 2) กิจกรรมเกมฝึกทักษะด้านการฟังและการอ่านตัวเลขภาษาจีน 3) กิจกรรมเกมฝึกทักษะด้านการอ่านตัวเลขภาษาจีน 4) กิจกรรมเกมฝึกทักษะด้านการฟังและการเขียนตัวเลขภาษาจีน การบูรการกิจกรรมเกมเพื่อพัฒนาทักษะทางด้านการเขียนภาษาจีนนั้นค่อนข้างมีน้อยเพราะทักษะทางการเขียนค่อนข้างยากสำหรับผู้เรียนชาวต่างชาติ จึงควรบูรณาการเกมเข้าไปในการจัดการเรียนการสอนในส่วนนี้เป็นอย่างยิ่ง อุปกรณ์เส้นขีดอักษรจีนที่มีสีสันจึงมีส่วนสำคัญในการสร้างความสนใจให้กับผู้เรียนได้ไม่น้อย ในแต่ละกิจกรรมเกมนั้นสามารถนำไปบูรณาการปรับใช้ได้ในการจัดการเรียนการสอนภาษาจีนในเรื่องอื่น ๆ เพื่อสร้างการจัดการเรียนการสอนแบบใหม่ที่ไม่ใช่เพียงการบรรยายแต่คือการเล่นผ่านการเรียนรู้

4. ข้อเสนอแนะ

นอกเหนือจากกิจกรรมข้างต้น กิจกรรมที่สามารถทำให้ผู้เรียนนั้นสามารถจดจำตัวอักษรที่ไม่ได้สร้างตามรูปร่างลักษณะของสิ่งของ คือการสร้างสรรค์จินตนาการว่าอักษรจีนที่เห็นนั้นมีลักษณะคล้ายกับสิ่งใดเพื่อให้สามารถจดจำอักษรตัวนั้นได้จากการจินตนาการ กิจกรรมนี้ไม่ใช่เกมแต่ก็ทำให้ผู้เรียนได้ผ่อนคลายกับกิจกรรมศิลปะ

การบูรณาการเกมในการจัดการเรียนการสอนตัวเลขภาษาจีนนั้นสามารถจัดได้หลากหลายเกม แต่ละเกมก็มีเอกลักษณ์โดดเด่น ว่าสามารถจะพัฒนาผู้เรียนให้บรรลุวัตถุประสงค์ในทักษะใดอีกส่วนสำคัญคือผู้สอนจะต้องไม่ลืมการบูรณาการคำศัพท์เพิ่มที่มีตัวเลขเกี่ยวของ เพื่อให้เป็นการซ้ำความรู้เดิม และต่อยอดความรู้เพิ่มอย่างไม่ซ้ำซากและจำเจการเชื่อมโยงตัวเลขเข้ากับคำศัพท์ที่มีตัวเลขมีคำศัพท์ดังนี้ 一月、二月、三月、四月、五月、六月、七月、八月、九月、十月、十一月、十二月、星期一、星期二、星期三、星期四、星期五、星期六

5. เอกสารอ้างอิง

คะนึง สายแก้ว. (2542). **ผลการจัดกิจกรรมการเล่นเกมการศึกษาที่มีความสามารถทางด้านสติปัญญาของเด็กปฐมวัย**. คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์.

ณัฏฐิรา ทัศน์แก้ว. (2549). **การเปรียบเทียบความสามารถทางด้านการเรียนทางด้านการฟังและความสนใจต่อการเรียนวิชาภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารระหว่างการสอนโดยใช้เกมประกอบการสอนกับการสอนปกติ ของนักศึกษาชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1.** วิทยานิพนธ์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี.

นภาพร พรมจันทร์. (2560). **ผลการใช้เกมการศึกษาที่คัดสรรต่อการคิดวิเคราะห์ของเด็กประถมวัย**. วิทยานิพนธ์สาขาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี.

พรเพิ่ม เลิศวิทยาวิวัฒน์. (2556). **การศึกษาการใช้แผนผังทางความคิดในการสอนตัวอักษรจีน**.วิทยานิพนธ์บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ.

ยุพิน จันทร์ศรี. (2546). **ผลการมใช้เกมประกอบการสอนภาษาอังกฤษที่มีต่อความสามารถในการ เรียนรู้คำศัพท์และความคงทนในการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่2**. งานวิจัยสถาบันราชภัฏนครสวรรค์.

วจีพร สุขสมบูรณ์. (2550). **การสร้างชุดการเรียนการสอนภาษาอังกฤษโดยใช้เกมทางภาษาเรื่องLocal products in my sub-district**.สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่4 โรงเรียนด่านแม่คำมัน พิทยาคม.งานวิจัยมหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์.

วิภารัตน์ อุปรินทร์.(2551).**การพัฒนาความสามรถทางการฟังและการพูดภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่4 โดยใช้เกม**. วิทยานิพนธ์ปริญญาศิลปศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี.

สุระชัย พิชัยช่วง. (2546). **การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์และการคงทนในการเรียนรู้ศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่6 ที่ได้รับการสอนตามคู่มือครูโดยใช้เกมและไม่ใช้เกม**. วิทยานิพนธ์สถาบันราชภัฏอุบลราชธานี.

สือ ยี่. (2551). **ผลการสอนโดยใช้เกมที่มีต่อความสามารถในการพูดภาษาจีนของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์.** วิทยานิพนธ์สาขาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์.

อุไรวรรณ กองสีหา. (2551). **การพัฒนาทักษะการพูดและการฟังภาษาอังกฤษโดยใช้กิจกรรมแบบร่วมมือการเรียนรู้เทคนิคการแข่งขันเป็นทีมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่6**.วิทยานิพนธ์ปริญญาศิลปศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี.

การนำเสนอผลงานแบบโปสเตอร์ (Poster Presentation)
สาขาวิจัยการศึกษาและงานประจำสู่งานวิจัย (EDR & RTR)

การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้เกี่ยวกับวัสดุอุปกรณ์ และสารเคมีพื้นฐานในห้องปฏิบัติการสาขาวิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

Development of Learning Activities of Fundamental Equipment and Chemicals in Chemistry Laboratory, Faculty of Science and Technology, Nakhon Pathom Rajabhat University

รัชนี ลิ้มปฐมชัยชาญ

สาขาวิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
limpathomchaichan@hotmail.com

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาชุดการเรียนรู้เรื่อง เครื่องแก้ว วัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือ และสารเคมีพื้นฐานในห้องปฏิบัติการสาขาวิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม และ 2) เพื่อศึกษาความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการเรียกชื่อ และทักษะในการใช้งานเครื่องแก้ว วัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือ และสารเคมีพื้นฐานที่มีอยู่ในห้องปฏิบัติการสาขาวิชาเคมีของนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักศึกษาสาขาวิชาเคมีชั้นปีที่ 1 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 55 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ชุดการเรียนรู้เรื่อง เครื่องแก้ว วัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือ และสารเคมีพื้นฐาน ในห้องปฏิบัติการสาขาวิชาเคมี และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความรู้ความเข้าใจ (แบบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ มีค่าความยากง่ายตั้งแต่ 0.38-0.76 และค่าอำนาจจำแนกรายข้อตั้งแต่ 0.43-0.71)

ผลการวิจัยพบว่า การอบรมโดยใช้ชุดการเรียนรู้ ทำให้นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการเรียกชื่อ และมีทักษะในการใช้งานเครื่องแก้ว วัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือ และสารเคมีพื้นฐานที่มีอยู่ในห้องปฏิบัติการสาขาวิชาเคมีเพิ่มขึ้น โดยมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.05$) และมีคะแนนเฉลี่ยเพิ่มขึ้นจาก 11.40 ± 3.25 เป็น 17.67 ± 3.94 คิดเป็นร้อยละ 20.91

คำสำคัญ: ชุดการเรียนรู้ เครื่องแก้ว วัสดุอุปกรณ์ สารเคมีพื้นฐาน ห้องปฏิบัติการเคมี

Abstract

This research aims to 1) develop a learning set about laboratory glassware, equipment, instruments and basic chemical substances in the laboratories of the Department of Chemistry, Faculty of Science and Technology, Nakhon Pathom Rajabhat University and 2) to study students' knowledge and understanding about the laboratory glassware, and skill in using the laboratory glassware, equipment, instruments and basic chemical substances in the laboratories, Faculty of Science and Technology, Nakhon Pathom Rajabhat University. The samples of the research were 55 senior students of the Department of Chemistry. The research tools were the learning set, laboratory glassware, equipment, instruments and basic chemical substances in the laboratories and learning achievement test for evaluation of student's understanding (30 items with 4 choices, difficulty index value between 0.38 and 0.76, and discrimination value between 0.43 and 0.71).

From the result, it was found that the training with the learning set enhances the students' knowledge and understanding about the laboratory glassware, and skill in using the laboratory glassware, equipment, instruments and basic chemical substances in the laboratories in the Department of Chemistry. The effective learning with significant difference between before and after learning ($p<0.05$). The students had the higher average scores from 11.40 $\pm$ 3.25 to 17.67 $\pm$ 3.94, increasing about 20.91%.

Keywords: learning set, glassware, equipment, basic chemical substances, chemistry laboratory

1. บทนำ

สาขาวิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ได้จัดการเรียนการสอนในภาคทฤษฎีควบคู่กับการทำปฏิบัติการในรายวิชาต่าง ๆ เช่น ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ ปฏิบัติการเคมีอนินทรีย์ เป็นต้น ให้กับทั้งนักศึกษาสาขาวิชาเคมี และสาขาวิชาอื่น ๆ ในคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การทำปฏิบัติการทางเคมีจะต้องมีการใช้เครื่องแก้ว วัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือ และสารเคมีต่าง ๆ ในการทดลองอยู่เสมอ ซึ่งเครื่องแก้ว วัสดุอุปกรณ์ และสารเคมีที่มีอยู่ ในห้องปฏิบัติการสาขาวิชาเคมี มีอยู่หลายประเภท หลายรายการ (เครื่องแก้ว วัสดุอุปกรณ์ และเครื่องมือ มีมากกว่า 50 รายการ และสารเคมีมีมากกว่า 500 รายการ) โดยเครื่องแก้ว วัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือ และสารเคมีนั้นมีชื่อเฉพาะที่ใช้ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ และมีลักษณะการนำไปใช้งานที่แตกต่างกัน การนำเครื่องแก้ว วัสดุอุปกรณ์ และเครื่องมือไปใช้งานผิดประเภท หรือผิดขั้นตอน อาจทำให้เครื่องแก้ว วัสดุอุปกรณ์ หรือเครื่องมือนั้นเกิดชำรุดเสียหาย และไม่สามารถนำมาใช้งานได้อีก นอกจากนี้ ในห้องปฏิบัติการสาขาวิชาเคมี มีสารเคมีหลายรายการที่มีชื่อคล้ายกัน เช่น โซเดียมซัลไฟด์ (Sodium sulfide; Na_2S) โซเดียมซัลไฟต์ (Sodium sulfite, Na_2SO_3) โซเดียมซัลเฟต (Sodium sulfate; Na_2SO_4) เป็นต้น และสารเคมีแต่ละชนิดมีความเป็นอันตรายที่แตกต่างกัน ซึ่งนักศึกษาควรที่จะมีความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับสารเคมีที่นำมาใช้ด้วย การนำสารเคมีคนละชนิดมาใช้ทำการทดลอง อาจทำให้เกิดอันตรายกับตัวนักศึกษาเอง ทำให้ผลการทดลองผิดพลาด และสิ้นเปลืองค่าใช้จ่าย

จากการสังเกตพฤติกรรมของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ที่มาเรียนรายวิชาปฏิบัติการเคมี (โดยผู้วิจัยที่เป็นนักวิทยาศาสตร์ประจำห้องปฏิบัติการเคมี) พบว่า การเรียนวิชาเคมีในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายในบางโรงเรียนมีข้อจำกัด ทำให้นักเรียนอาจจะไม่ได้ทำการทดลองทางเคมี นักเรียนจึงไม่มีความรู้พื้นฐาน และไม่มีทักษะในการใช้วัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือ และสารเคมีต่าง ๆ ซึ่งส่งผลต่อการเรียนที่สูงขึ้นในระดับอุดมศึกษา ทำให้นักศึกษาบางคนเรียกชื่อเครื่องแก้ว วัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือ และสารเคมีไม่ถูกต้อง หลายคนไม่ทราบชื่อเฉพาะที่เป็นภาษาอังกฤษ และบางคนไม่ทราบวิธีการใช้งานของวัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือบางชนิด เป็นต้น ดังนั้น เพื่อให้นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจ มีความสนุก ไม่เบื่อหน่ายในการเรียนรายวิชาปฏิบัติการเคมี และเพื่อให้นักศึกษาสามารถทำปฏิบัติการเคมีด้วยความถูกต้อง ปลอดภัย เป็นไปตามคู่มือการทดลอง ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ที่เกี่ยวกับเครื่องแก้ว วัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือ และสารเคมีพื้นฐานที่มีอยู่ในห้องปฏิบัติการสาขาวิชาเคมี เพื่อให้นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการเรียกชื่อ (ทั้งชื่อภาษาไทยและภาษาอังกฤษ) และมีทักษะที่ถูกต้องในการใช้งานเครื่องแก้ว วัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือ และสารเคมีที่มีอยู่ในห้องปฏิบัติการสาขาวิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

2.1 เพื่อพัฒนาชุดการเรียนรู้เรื่อง เครื่องแก้ว วัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือ และสารเคมีพื้นฐานในห้องปฏิบัติการเคมี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

2.2 เพื่อศึกษาความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการเรียกชื่อ และทักษะในการใช้งานเครื่องแก้ว วัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือ และสารเคมีพื้นฐานที่มีอยู่ในห้องปฏิบัติการเคมี ของนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

3. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

3.1 ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ (Learning package)

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้เป็นนวัตกรรมที่ผู้สอนสร้างขึ้นในลักษณะของสื่อผสม เพื่อใช้ประกอบการจัดการเรียนรู้ เป็นนวัตกรรมทางการศึกษาที่มีความสมบูรณ์ในตัวเอง สามารถนำมาใช้ประกอบในการจัดการเรียนรู้ได้ดี เป็นที่ได้รับความนิยมอย่างแพร่หลาย เป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนเข้าถึงแหล่งเรียนรู้อย่างหลากหลาย ผู้สอนจะต้องจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยเน้น

ผู้เรียนเป็นสำคัญ ปรับบทบาทผู้สอนเป็นผู้อำนวยความสะดวก ดังนั้น ในการจัดการเรียนรู้ ผู้สอนจะต้องจัดหาสื่อนวัตกรรมที่ช่วยส่งเสริมพัฒนาผู้เรียนให้เรียนรู้ให้เต็มศักยภาพ (บุญโรม ดอมไธสง, 2559: 15)

คุณค่าและประโยชน์ของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ มีดังนี้คือ

1) คุณค่าต่อตัวผู้เรียน ได้แก่

(1) ส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองตามความสามารถ ตามความสนใจ ตามอัตถภาพ โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล

(2) ผู้เรียนมีโอกาสแสดงความคิดเห็น แสวงหาความรู้ด้วยตนเอง ฝึกความรับผิดชอบ และผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

(3) เป็นอิสระในการเรียน ผู้เรียนมีโอกาสศึกษาสิ่งที่จะทำให้เกิดการเรียนรู้ได้อย่างกว้างขวาง เพราะเป็นอิสระปราศจากผู้สอน เรียนได้ในเวลาที่ต้องการ ไม่จำกัดสถานที่

(4) ได้ฝึกและรู้คำตอบทันที และสามารถทำความเข้าใจใหม่ได้ ตอบผิดไม่มีใครเยาะเย้ย

(5) ฝึกทักษะการอ่าน ไม่ต้องคอยให้ผู้สอนอธิบาย ไม่ต้องเบื่อที่ผู้สอนอธิบายซ้ำซาก

(6) สีสันจากภาพในชุดกิจกรรมการเรียนรู้ทำให้ผู้เรียนสนใจ ไม่เบื่อ ได้รับคำแนะนำในการทำกิจกรรมแสวงหาความรู้เพิ่มเติมจากแหล่งเรียนรู้อื่น ๆ

(7) การทำกิจกรรมผู้เรียนสามารถรู้ผลทันที เป็นแรงกระตุ้นให้ผู้เรียนอยากศึกษาค้นคว้าต่อไป

2) คุณค่าของผู้จัดกิจกรรมการเรียนรู้ ได้แก่

(1) สร้างความมั่นใจและช่วยลดภาระของผู้สอน

(2) ช่วยให้ผู้จัดกิจกรรมการเรียนรู้ถ่ายทอดเนื้อหา และประสบการณ์ที่ซับซ้อน มีลักษณะเป็นนามธรรมสูง ไม่สามารถถ่ายทอดด้วยการบรรยายได้

(3) แก้ไขปัญหาการขาดแคลนผู้สอน เพราะชุดกิจกรรมช่วยให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง

(4) สามารถใช้สอนซ่อมเสริมผู้เรียนที่เรียนไม่ทันได้

(5) ส่งเสริมการจัดการศึกษานอกโรงเรียนและจัดการศึกษาตลอดชีวิต เพราะผู้เรียนสามารถนำชุดกิจกรรมไปเรียนได้ทุกสถานที่ ทุกเวลา (ลาวรรณ โฮมแพน, 2550: 1)

3.2 วัสดุอุปกรณ์และสารเคมีในห้องปฏิบัติการ

3.2.1 เครื่องแก้ว และวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ในห้องปฏิบัติการ

เครื่องแก้ว (laboratory glassware) หมายถึง อุปกรณ์ที่ทำมาจากแก้ว ใช้สำหรับทำการทดลองทางวิทยาศาสตร์และงานทางวิทยาศาสตร์ด้านอื่น ๆ โดยเฉพาะในห้องปฏิบัติการทางเคมีและชีววิทยา (Wikipedia, 2016)

รายการเครื่องแก้วและวัสดุอุปกรณ์วิทยาศาสตร์ (glassware and equipment) ที่พบได้ทั่วไปในห้องปฏิบัติการ ได้แก่ กระบอกตวง (graduated cylinder) บีกเกอร์ (beaker) แท่งแก้วคน (stirring rods) ขวดฉีดน้ำกลั่น (wash bottle) ขวดรูปชมพู่หรือขวดรูปกรวย (Erlenmeyer flask) หลอดทดลอง (test tube) ช้อนตักสาร (spatula) กระจกนาฬิกา (watch glass) ถ้วยระเหยสาร (evaporating disk) หลอดหยด (dropper) เป็นต้น (Glassware Chemical, 2552)

3.2.2 สารเคมีในห้องปฏิบัติการ

สารเคมี คือ สสารหรือวัสดุที่ได้ใช้ หรือได้จากกระบวนการเคมี เป็นธาตุหรือสารประกอบที่มีสูตรโครงสร้างทางเคมี และสมบัติทางกายภาพและทางเคมีเฉพาะตัว (Synchrotron Light Research Institute, 2552: 3) สารเคมีทุกชนิดส่วนใหญ่จะมีอันตราย ขึ้นอยู่กับชนิดของสารเคมีและปริมาณที่ได้รับ

3.2.3 ห้องปฏิบัติการ (Laboratory)

ห้องปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ เป็นห้องที่ใช้สำหรับการทดลองทางวิทยาศาสตร์ ภายในห้องจะมีเครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง เช่น เครื่องแก้ว หลอดทดลอง กล้องจุลทรรศน์ และเครื่องมือในการทดลองอื่น ๆ อีกมากมาย (อมรเทพ สุรินทร์วงศ์, 2544) ห้องปฏิบัติการ (laboratory) หรือเรียกสั้น ๆ ว่า ห้องแล็บ (lab) พบได้ในโรงเรียน มหาวิทยาลัย และอุตสาหกรรม

3.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ศิริญา เกียรติบุญศรี (2559: บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาศักยภาพการปฏิบัติงานวิทยาศาสตร์ด้านทักษะการเตรียมสารเคมีของนักศึกษาสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ด้วยวิธีการอบรมให้กับนักศึกษาสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารจำนวน 25 คน เป็นเวลา 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 1 ครั้ง พบว่า จากการทำแบบทดสอบ (คะแนนเต็ม 30 คะแนน) นักศึกษามีคะแนนเฉลี่ยเพิ่มขึ้นจาก 11.16 เป็น 20.2 คะแนน ซึ่งคะแนนดังกล่าวเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.05$) แสดงว่า วิธีการจัดอบรมสามารถพัฒนาศักยภาพการปฏิบัติงานด้านทักษะการเตรียมสารเคมี การเรียกชื่อภาษาอังกฤษของสารเคมีและเครื่องมือทางอุตสาหกรรมอาหารให้กับนักศึกษาสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารได้ดี

วนารี อ้างอิง (2557: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาผลของการจัดกิจกรรมเพื่อการพัฒนาทักษะการใช้อุปกรณ์วิทยาศาสตร์ของนักเรียนระดับชั้น ปวช. 3 โรงเรียนลำปางพาณิชยการและเทคโนโลยี จังหวัดลำปาง ผลการศึกษาพบว่า ผู้วิจัยได้จัดกิจกรรมเพื่อพัฒนาทักษะการใช้อุปกรณ์วิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานอย่างถูกวิธี ทำให้นักเรียนมีการพัฒนาด้านทักษะการใช้อุปกรณ์วิทยาศาสตร์ มีความคล่องแคล่วต่อการใช้อุปกรณ์วิทยาศาสตร์อย่างมีความชำนาญ กล้าที่จะใช้อุปกรณ์วิทยาศาสตร์ต่าง ๆ ซึ่งทำให้ผลการทดลองมีความคลาดเคลื่อนน้อยลง ส่งผลให้ในการเรียนเคมีที่มีการทดลองเป็นไปอย่างราบรื่น เมื่อวิเคราะห์ดัชนีประสิทธิผล ผู้เรียนมีความก้าวหน้าทางพัฒนาการการเรียนรู้เพิ่มขึ้น 0.27 หรือคิดเป็นร้อยละ 27

จิรฐา เทือกเถา (2554: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการพัฒนาทักษะการใช้อุปกรณ์ในห้องปฏิบัติการเคมีโดยใช้แบบฝึกปฏิบัติเพื่อเป็นทักษะขั้นพื้นฐานการเรียนเรื่อง ปริมาณสารสัมพันธ์ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจ พัฒนาทักษะภาคปฏิบัติการใช้อุปกรณ์ในห้องปฏิบัติการเคมี และเปรียบเทียบความสามารถในการใช้อุปกรณ์วิทยาศาสตร์ในห้องปฏิบัติการเคมีก่อนและหลังการใช้แบบฝึกทักษะภาคปฏิบัติของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/2 โรงเรียนท่ามะกาวิทยาคม จำนวน 20 คน ผลการวิจัยพบว่า จากการใช้นวัตกรรม นักเรียนสามารถพัฒนาทักษะการใช้อุปกรณ์วิทยาศาสตร์ได้อย่างถูกต้องเพิ่มมากขึ้น ซึ่งก่อนการใช้นวัตกรรม มีนักเรียนที่สามารถใช้อุปกรณ์วิทยาศาสตร์ได้อย่างถูกต้องคิดเป็นร้อยละ 35 หลังการใช้นวัตกรรม มีนักเรียนที่สามารถใช้อุปกรณ์วิทยาศาสตร์ได้อย่างถูกต้องคิดเป็นร้อยละ 95 ทำให้สามารถจัดเตรียมสารและเรียนรู้ในหน่วยการเรียนรู้เรื่อง ปริมาณสารสัมพันธ์ ได้อย่างถูกต้องและรวดเร็ว

4. วิธีดำเนินการวิจัย

4.1 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิตและวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมี ชั้นปีที่ 1 ปีการศึกษา 2561 หมู่เรียน 61/17 และ 61/38 จำนวนทั้งหมด 55 คน

4.2 เครื่องมือที่ใช้

4.2.1 เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ได้แก่

1) ชุดการเรียนรู้เรื่อง เครื่องแก้ว วัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือ และสารเคมีพื้นฐานในห้องปฏิบัติการเคมี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

2) แบบประเมินคุณภาพเบื้องต้นของชุดการเรียนรู้

3) แบบประเมินคุณภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์

4.2.1 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่

1) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความรู้ความเข้าใจ

2) แบบประเมินความพึงพอใจในการเข้าร่วมกิจกรรมอบรมโดยใช้ชุดการเรียนรู้

4.3 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

4.3.1 การสร้างและพัฒนาเครื่องมือ

1) การสร้างและพัฒนาชุดการเรียนรู้ มีขั้นตอนคือ

(1) ศึกษาคู่มือปฏิบัติการ และเอกสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับเครื่องแก้ว วัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือ และสารเคมีที่ใช้ในห้องปฏิบัติการทางเคมี เพื่อใช้เป็นแนวทางในการกำหนดเนื้อหาและพัฒนาชุดการเรียนรู้

(2) ดำเนินการสร้างและพัฒนาชุดการเรียนรู้เรื่อง เครื่องแก้ว วัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือ และสารเคมีพื้นฐานในห้องปฏิบัติการเคมี โดยจัดทำเป็นเอกสารเล่มเล็ก

(3) ทำการตรวจสอบคุณภาพเบื้องต้นของชุดการเรียนรู้ โดยนำชุดการเรียนรู้ทั้งหมดไปให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 คน ประเมินเพื่อหาคุณภาพเบื้องต้น 3 ด้าน นำคะแนนประเมินที่ได้จากผู้เชี่ยวชาญมาหาค่า IOC

(4) ทำการปรับปรุงแก้ไขชุดการเรียนรู้ตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญก่อนนำไปทดลองใช้

(5) นำชุดการเรียนรู้ที่แก้ไขแล้วไปทำการทดลองแบบ 1 : 1 โดยสุ่มจากนักศึกษาที่มีผลการเรียนดี และไม่เคยใช้ชุดการเรียนรู้มาก่อน เพื่อตรวจสอบภาษาที่ใช้ ความสอดคล้องของการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ซักถามความเข้าใจในการใช้ชุดการเรียนรู้ แล้วนำมาแก้ไขข้อบกพร่อง

(6) เมื่อทำการปรับแก้ไขชุดการเรียนรู้เรียบร้อยแล้ว นำชุดการเรียนรู้ไปทดลองใช้กับนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิตและวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมี ชั้นปีที่ 1 ปีการศึกษา 2561 หมู่เรียน 61/17 และ 61/38 จำนวน 55 คน

2) การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความรู้ความเข้าใจ มีขั้นตอนคือ

(1) ทำการสร้างแบบทดสอบเพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนด้านความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเครื่องแก้ว วัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือ และสารเคมีพื้นฐานในห้องปฏิบัติการเคมี แบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ

(2) ตรวจสอบคุณภาพเบื้องต้น ความตรงด้านเนื้อหา (Content Validity) ความตรงทางโครงสร้าง (Construct Validity) ของข้อคำถามแต่ละข้อ ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ โดยนำแบบทดสอบไปให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 คน แล้วนำคะแนนประเมินที่ได้จากผู้เชี่ยวชาญมาหาค่า IOC มีค่าเท่ากับ 0.67 และ 1.00 (เฉลี่ย 0.956) แสดงว่าคุณภาพเบื้องต้นของแบบทดสอบสามารถนำไปใช้ได้

(3) ปรับปรุงแก้ไขแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ แล้วนำไปวิเคราะห์หาความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบ โดยให้นักศึกษาชั้นปีที่ 3 และ 4 หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมี หมู่เรียน 59/26 และ 58/29 ที่คัดเลือกแบบสุ่ม จำนวน 21 คน ทำแบบทดสอบที่สร้างขึ้น แล้วตรวจให้คะแนน คำตอบที่ตอบถูกให้ 1 คะแนน คำตอบที่ตอบผิดให้ 0 คะแนน แล้วนำคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์หาค่าความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนกเป็นรายข้อ

(4) คัดเลือกข้อสอบที่มีค่าความยากง่ายระหว่าง 0.38 - 0.76 และค่าอำนาจจำแนกระหว่าง 0.43 - 0.71 มาสร้างเป็นแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความรู้ความเข้าใจสำหรับใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

4.3.2 ศึกษาผลของการใช้ชุดการเรียนรู้เรื่อง เครื่องแก้ว วัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือ และสารเคมีพื้นฐานในห้องปฏิบัติการเคมี มีขั้นตอนคือ

1) ชี้แจงทำความเข้าใจกับกลุ่มตัวอย่าง เกี่ยวกับวัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย วิธีการประเมินผล และให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความรู้ความเข้าใจก่อนการใช้ชุดการเรียนรู้

2) จัดอบรมในช่วงเวลาว่างของนักศึกษาครั้งละ 1 ชั่วโมง เป็นเวลา 6 ครั้ง รวม 6 ชั่วโมง เพื่อเพิ่มความรู้และฝึกทักษะการใช้งานเกี่ยวกับเครื่องแก้ว วัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือ และสารเคมีพื้นฐานในห้องปฏิบัติการเคมี โดยใช้ชุดการเรียนรู้ สไลด์ประกอบคำบรรยาย และวัสดุอุปกรณ์ เครื่องแก้วต่าง ๆ ที่มีอยู่ในห้องปฏิบัติการสาขาวิชาเคมี ประกอบการจัดอบรมในแต่ละครั้ง

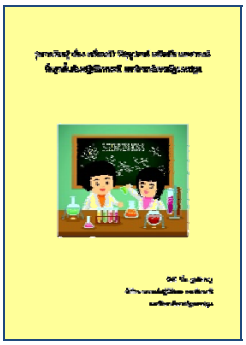
3) หลังจากจัดกิจกรรมอบรมจำนวน 6 ชั่วโมง ให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความรู้ความเข้าใจหลังการใช้ชุดการเรียนรู้ และทำแบบประเมินความพึงพอใจในการเข้าร่วมกิจกรรมอบรม

4) ทำการเปรียบเทียบคะแนนวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความรู้ความเข้าใจก่อนและหลังเรียน และวิเคราะห์ผลแบบประเมินความพึงพอใจในการเข้าร่วมกิจกรรมอบรมของกลุ่มตัวอย่าง

5. ผลการวิจัย

5.1 ผลการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้

ชุดการเรียนรู้เรื่อง เครื่องแก้ว วัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือ และสารเคมีพื้นฐานในห้องปฏิบัติการเคมี ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น (ภาพที่ 1) ประกอบด้วยเนื้อหาต่าง ๆ ได้แก่ (1) เครื่องแก้ว (laboratory glassware) ในห้องปฏิบัติการสาขาวิชาเคมี (2) วัสดุอุปกรณ์อื่น ๆ ในห้องปฏิบัติการสาขาวิชาเคมี (3) เครื่องมือพื้นฐานในห้องปฏิบัติการสาขาวิชาเคมี (4) สารเคมี (chemical substance) ในห้องปฏิบัติการเคมี (5) แบบฝึกหัดเพิ่มเติมความรู้ความเข้าใจ และ (6) สไลด์ประกอบคำบรรยายโดยใช้โปรแกรมการนำเสนอ Microsoft PowerPoint จัดทำเป็นเอกสารเล่มเล็ก (ขนาดครึ่งเอ 4) เพื่อให้สะดวกต่อการนำไปใช้งาน ภายในมีภาพประกอบที่สอดคล้องกับเนื้อหา และช่วยอธิบายให้เข้าใจในเนื้อหาเพิ่มมากขึ้น






ภาพที่ 1 ชุดการเรียนรู้เรื่อง เครื่องแก้ว วัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือ และสารเคมีพื้นฐานในห้องปฏิบัติการเคมีที่พัฒนาขึ้น

ผู้วิจัยได้ทำการหาคุณภาพเบื้องต้นของชุดการเรียนรู้ โดยให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ตรวจประเมินเพื่อหาคุณภาพเบื้องต้น 3 ด้าน คือ ด้านที่ 1 ด้านเนื้อหา ด้านที่ 2 ด้านภาพประกอบและการจัดรูปเล่ม และด้านที่ 3 กิจกรรม / สื่อ / วัสดุอุปกรณ์ประกอบการเรียน แล้วนำคะแนนประเมินที่ได้จากผู้เชี่ยวชาญมาหาค่า IOC พบว่า มีค่าเฉลี่ย IOC เท่ากับ +1 ในทุกด้าน แสดงว่าผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่าชุดการเรียนรู้เรื่อง เครื่องแก้ว วัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือ และสารเคมีพื้นฐานในห้องปฏิบัติการเคมี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม มีความสอดคล้องสัมพันธ์กันทุกด้าน และสามารถนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างได้

5.2 ผลของการใช้ชุดการเรียนรู้เรื่อง เครื่องแก้ว วัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือ และสารเคมีพื้นฐานในห้องปฏิบัติการเคมี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

ผู้วิจัยได้จัดกิจกรรมอบรมการใช้ชุดการเรียนรู้ให้กับนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิตและวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมี ชั้นปีที่ 1 ปีการศึกษา 2561 หมู่เรียน 61/17 และ 61/38 จำนวน 55 คน ในช่วงเวลาว่างของนักศึกษาครั้งละ 1 ชั่วโมง เป็นเวลา 6 ครั้ง รวม 6 ชั่วโมง โดยได้ให้นักศึกษาทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังการเรียนด้วย

ชุดการเรียนรู้ ซึ่งเป็นข้อสอบแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ เพื่อวัดความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาที่เกี่ยวกับเครื่องแก้ว วัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือ และสารเคมีพื้นฐานในห้องปฏิบัติการเคมี ซึ่งกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าคะแนนก่อนเรียน จากตารางที่ 1 พบว่า การอบรมโดยใช้ชุดการเรียนรู้ ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความรู้ความเข้าใจก่อนเรียนและหลังเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยที่คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างก่อนเรียนด้วยชุดการเรียนรู้เท่ากับ 11.40 ± 3.25 คะแนน แต่ภายหลังจากการอบรมด้วยชุดการเรียนรู้เป็นเวลา 6 ชั่วโมงแล้ว คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างหลังเรียนมีค่าเพิ่มขึ้นเป็น 17.67 ± 3.94 คะแนน กล่าวคือ การอบรมด้วยชุดการเรียนรู้ทำให้กลุ่มตัวอย่าง มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความรู้ความเข้าใจเพิ่มขึ้นร้อยละ 20.91

ตารางที่ 1 คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความรู้ความเข้าใจก่อนและหลังเรียนด้วยชุดการเรียนรู้

การทดสอบ	ค่าคะแนนเฉลี่ย
ก่อนเรียนด้วยชุดการเรียนรู้	11.40^{b}±3.25
หลังเรียนด้วยชุดการเรียนรู้	17.67^{a}±3.94

หมายเหตุ ^{a} และ ^{b} ในแนวตั้งที่มีตัวอักษรกำกับแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

นอกจากนี้ ผู้วิจัยยังได้ให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบประเมินความพึงพอใจในการเข้าร่วมอบรมโดยใช้ชุดการเรียนรู้ พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมอบรมใช้ชุดการเรียนรู้ในด้านต่าง ๆ อยู่ระดับมากถึงมากที่สุด โดยที่ระดับความพึงพอใจด้านความรู้ความเข้าใจและการนำไปใช้ประโยชน์อยู่ในระดับมาก (4.17 ± 0.62) แสดงว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่าชุดการเรียนรู้เรื่อง เครื่องแก้ว วัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือ และสารเคมีพื้นฐานในห้องปฏิบัติการเคมี จะช่วยให้นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการเรียกชื่อ และมีทักษะในการใช้งานเครื่องแก้ว วัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือ และสารเคมีที่มีอยู่ในห้องปฏิบัติการสาขาวิชาเคมี เพิ่มมากขึ้น และยังพบว่ามีกลุ่มตัวอย่างที่ต้องการให้จัดกิจกรรมอบรมโดยใช้ชุดการเรียนรู้ร้อยละ 92.73 ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการประเมินความพึงพอใจในการเข้าร่วมอบรมโดยใช้ชุดการเรียนรู้

ด้านที่	ประเด็นความคิดเห็น	คะแนนเฉลี่ย	ระดับความพึงพอใจ
1	วิทยากร	4.57±0.57	มากที่สุด
2	สถานที่ / ระยะเวลา / อาหาร	4.52±0.59	มากที่สุด
3	ความรู้ความเข้าใจ / การนำความรู้ไปใช้	4.17±0.62	มาก

6. สรุปและอภิปรายผลการวิจัย

ชุดการเรียนรู้เรื่อง เครื่องแก้ว วัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือ และสารเคมีพื้นฐานในห้องปฏิบัติการเคมี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น สำหรับอบรมให้กับนักศึกษาชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาเคมี เป็นเวลา 6 ชั่วโมง ภายหลังการอบรม พบว่า นักศึกษามีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความรู้ความเข้าใจเพิ่มขึ้นจาก 11.40 ± 3.25 คะแนน เป็น 17.67 ± 3.94 คะแนน (จากคะแนนเต็ม 30 คะแนน) คิดเป็นร้อยละ 20.91 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของศิริญา เกียรติบุญศรี (2559, บทคัดย่อ) ที่ได้อบรมทักษะการเตรียมสารเคมี การเรียกชื่อสารเคมีและเครื่องมือทางอุตสาหกรรมอาหาร เป็นเวลา 8 สัปดาห์ วัดผลโดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจำนวน 30 ข้อ พบว่า การอบรมทำให้นักศึกษามีคะแนนเฉลี่ยเพิ่มขึ้นจาก 11.16 เป็น 20.20 คะแนน และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของจิรฐา เทือกเถา (2554, บทคัดย่อ) ที่ได้พัฒนาทักษะการใช้อุปกรณ์ในห้องปฏิบัติการเคมีโดยใช้แบบฝึกปฏิบัติ เพื่อเป็นทักษะขั้นพื้นฐานการเรียนเรื่องปริมาณสารสัมพันธ์ ให้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/2 โรงเรียนท่ามะกาวิทยาคม ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2544

จำนวน 20 คน พบว่า มีนักเรียนที่สามารถใช้อุปกรณ์วิทยาศาสตร์ได้อย่างถูกต้องเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 35 เป็นร้อยละ 95 แสดงว่านวัตกรรมที่พัฒนาขึ้นสามารถพัฒนาทักษะการใช้อุปกรณ์วิทยาศาสตร์ได้อย่างถูกต้องเพิ่มมากขึ้น นอกจากนี้กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจต่อการจัดอบรมโดยใช้ชุดการเรียนรู้ในด้านต่าง ๆ อยู่ระดับมากถึงมากที่สุด โดยมีความพึงพอใจด้านความรู้ความเข้าใจและการนำไปใช้ประโยชน์อยู่ในระดับมาก (4.17 ± 0.62) แสดงว่า ชุดการเรียนรู้เรื่อง เครื่องแก้ว วัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือ และสารเคมีพื้นฐาน ในห้องปฏิบัติการสาขาวิชาเคมี ช่วยให้นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการเรียกชื่อ และมีทักษะในการใช้งานเครื่องแก้ว วัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือ และสารเคมีพื้นฐานที่มีอยู่ในห้องปฏิบัติการสาขาวิชาเคมี เพิ่มมากขึ้น

7. ข้อเสนอแนะ

7.1 การนำกิจกรรมการเรียนรู้ไปใช้ประโยชน์ ควรมีการปรับปรุงเนื้อหาและเพิ่มเติมกิจกรรมต่าง ๆ ให้มีความทันสมัยอยู่เสมอ และสิ่งสำคัญคือการให้ผู้เรียนได้เห็น ได้สัมผัส และได้ทดลองใช้เครื่องแก้ว วัสดุอุปกรณ์ และเครื่องมือพื้นฐานของจริงที่มีอยู่ในห้องปฏิบัติการ

7.2 ควรมีการวิจัยเพิ่มเติม โดยนำกิจกรรมการเรียนรู้ไปใช้ทดสอบกับนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ในหลักสูตรอื่น ๆ ของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

8. กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้ได้รับทุนสนับสนุนการวิจัยจากโครงการวิจัยสถาบันบูรณาการงานวิจัยกับงานประจำ R to R ปีงบประมาณ 2560 ขอขอบคุณคณาจารย์ บุคลากร และนักศึกษาสาขาวิชาเคมี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ที่เป็นกำลังใจ ให้ความร่วมมือและคำแนะนำต่าง ๆ ตลอดการทำวิจัยเป็นอย่างดี

9. เอกสารอ้างอิง

จิรฐา เทือกเถา. (2554). **การพัฒนาทักษะการใช้อุปกรณ์ในห้องปฏิบัติการเคมีโดยใช้แบบฝึกปฏิบัติ เพื่อเป็นทักษะขั้นพื้นฐานการเรียนเรื่อง ปริมาณสารสัมพันธ์.** ค้นเมื่อ 2 ธันวาคม 2559 จาก http://www.tmk.ac.th/research/report.asp?id_research=35.

บุญโรม ดอมไธสง. (2559). **การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง หินและการเปลี่ยนแปลงกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้.** วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์.

ลาวรรณ โฮมแพน. (2550). **การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางวิทยาศาสตร์และความสามารถในการคิดวิเคราะห์นักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการสอนโดยใช้โปรแกรมบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการสอนโดยใช้ชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์เพื่อส่งเสริมการคิดวิเคราะห์.** วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.

วนารี อ้างอิง. (2557). **ผลของการจัดกิจกรรมเพื่อการพัฒนาทักษะการใช้อุปกรณ์วิทยาศาสตร์ของนักเรียนระดับชั้น ปวช. 3 โรงเรียนลำปางพาณิชยการและเทคโนโลยี จังหวัดลำปาง.** ค้นเมื่อ 30 พฤศจิกายน 2559 จาก www.lcct.ac.th/2011/file_link/ research2557.doc.

ศิริญา เกียรติบุญศรี. (2559). **รายงานการวิจัยเรื่อง การพัฒนาศักยภาพการปฏิบัติงานวิทยาศาสตร์ด้านทักษะการเตรียมสารเคมีของนักศึกษาสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม.** นครปฐม: มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม.

อมรเทพ สุรินทร์วงศ์. (2544). **ห้องปฏิบัติการ (Laboratory).** ค้นเมื่อ 23 พฤษภาคม 2560 จาก http://sps.lpru.ac.th/script/show_article.pl?mag_id=6&group_id=25&article_ id=349.

Glassware Chemical. (2552). **เครื่องแก้ววิทยาศาสตร์ (science glassware).** ค้นเมื่อ 24 สิงหาคม 2560 จาก http://glasswarechemical.com/glassware/science-glassware-2/.

Synchrotron Light Research Institute (Public Organization). (2552). **คู่มือผู้ใช้ห้องปฏิบัติการ.** (เอกสารอัดสำเนา).

Wikipedia. (2016). **Laboratory glassware.** Retrieved 2 March 2017 from Available https://en.wikipedia.org/wiki/Laboratory_glassware.

การพัฒนารูปแบบการแยกประเภทและการจัดการของเสียจากห้องปฏิบัติการสาขาวิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

Development of Classification and Waste Management in Chemistry Laboratory, Faculty of Science and Technology, Nakhon Pathom Rajabhat University

ธันยากานต์ ทองธีรศรีวงษ์

สาขาวิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
pomthip255016@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนารูปแบบการแยกประเภทและการจัดการของเสียจากห้องปฏิบัติการเคมี สาขาวิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ขั้นตอนดำเนินการดังนี้ 1) สำรวจข้อมูลพื้นฐานและปัญหาการแยกประเภทและการจัดการของเสียจากห้องปฏิบัติการเคมี โดยใช้แบบสอบถามความพึงพอใจ 5 ระดับเกี่ยวกับการจัดของเสียในห้องปฏิบัติการที่ได้ดำเนินการกับผู้ร่วมกระบวนการวิจัยที่เป็นนักศึกษาสาขาวิชาเคมี 2) ศึกษาข้อมูลการแยกประเภทและการจัดการของเสียจากห้องปฏิบัติการตามหลักวิชาการ 3) จัดอบรมเชิงปฏิบัติการเรื่องการแยกประเภทและการจัดการของเสียห้องปฏิบัติการให้กับผู้ร่วมกระบวนการวิจัย 4) พัฒนารูปแบบการแยกประเภทและการจัดการของเสียจากห้องปฏิบัติการโดยกำหนดตำแหน่งที่วางของเสียพร้อมทำสัญลักษณ์และติดป้ายกำกับประเภทของเสียรวมถึงจัดหาวัสดุรองรับประเภทของเสียแยกกลุ่มตามความเป็นอันตราย 5) ทดลองใช้รูปแบบการแยกประเภทและการจัดการของเสียจากห้องปฏิบัติการเป็นระยะเวลา 3 เดือน 6) ประเมินความพึงพอใจหลังการใช้รูปแบบการแยกประเภทและการจัดการของเสียจากห้องปฏิบัติการ จากการวิจัยสามารถพัฒนารูปแบบการแยกประเภทและการจัดการของเสียจากห้องปฏิบัติการโดยแยกของเสียออกเป็น 2 ประเภท คือ 1) เครื่องแก้วแตกและภาชนะปนเปื้อนให้ทิ้งในถังขยะสำหรับเศษแก้วแตก จากนั้นนำส่งบริษัทรับกำจัด 2) ของเสียสารเคมีและวัสดุปนเปื้อนให้จำแนกประเภทและระดับความเป็นอันตรายหากเป็นของเสียไม่อันตรายทิ้งถังขยะทั่วไป หากเป็นของเสียอันตรายให้แยกตามกลุ่มของเสียแล้วนำส่งบริษัทรับกำจัด จากการทดลองใช้รูปแบบการแยกประเภทและการจัดการของเสียจากห้องปฏิบัติการพบว่า ผู้ใช้บริการมีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด ซึ่งมีระดับสูงกว่าก่อนการพัฒนารูปแบบการแยกประเภทและการจัดการของเสียจากห้องปฏิบัติการ ดังนั้นรูปแบบการแยกประเภทและการจัดการของเสียจากห้องปฏิบัติการสามารถลดปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากการทิ้งของเสียปนเปื้อนสารเคมีได้และการกำจัดของเสียยังสามารถลดอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นในห้องปฏิบัติการได้

คำสำคัญ: รูปแบบการแยกประเภท การจัดการของเสียจากห้องปฏิบัติการเคมี

Abstract

The objectives of this research was to develop the classification and waste management from the chemistry laboratory at Division of Chemistry, Faculty of Science and Technology, Nakhon Pathom Rajabhat University. The methodology was sequentially as follows: 1) To survey a classification and waste management 2) To survey a basic data and a problem of the classification and waste management from the chemistry laboratory using a 5-Heidonic scale satisfaction questionnaire with the chemistry students as a participant 3) To organize a workshop of the chemical searching and the use of chemical storage to the same participants 4) To develop the classification and waste management from the chemistry laboratory by waste positioning, symbol and tag classified the waste types including the preparation of the container classified the hazard group. 5) To apply the classification and waste management from the chemistry laboratory for 3 months 6) To evaluate the satisfaction of the same participants using the 5-Heidonic scale satisfaction questionnaire after using the classification and waste management from the chemistry laboratory. From the research result, it can be classified to 2 types: 1) The broken glasses and contaminated containers must be classified and delivered to the waste disposal company. 2) The waste and contaminated containers must be classified by the level of dangerous. The non-harmful items can drop to the bin, and the dangerous items must be separated and delivered to the waste disposal company. From the research, we also found that, after applying the classification and waste management the participants had higher satisfaction than that obtained from before classification and waste management. Therefore, this classification and waste management can be used to reduce the environment problems from the disposal of waste contaminated with the chemicals. And the storage of the chemical waste can also reduce the accidents from the laboratory.

Keywords: classification, waste management in Chemistry laboratory

1. บทนำ

สาขาวิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐมเปิดสอนนักศึกษาระดับปริญญาตรี 2 หลักสูตรได้แก่หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต (วทบ.) เคมีและหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต (คบ.) เคมี ทั้ง 2 หลักสูตรต้องเรียนรายวิชาทฤษฎีและปฏิบัติการ ในการทำปฏิบัติการต้องใช้สารเคมีซึ่งทำให้เกิดของเสียจากห้องปฏิบัติการจึงจำเป็นต้องมีการแยกประเภทและการจัดการของเสียจากห้องปฏิบัติการให้ถูกต้องตามหลักวิชาการ เพื่อลดปัญหามลพิษต่อสิ่งแวดล้อมและชุมชนจากการทิ้งสารเคมีลงในอ่างล้าง รวมถึงการคัดแยกเครื่องแก้วแตกออกจากขยะทั่วไปเพื่อความปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงานทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย

ทั้งนี้สาขาวิชาเคมียังไม่มีรูปแบบการแยกประเภทและการจัดการของเสียจากห้องปฏิบัติการที่ถูกต้องตามหลักวิชาการทำให้มีขวดแก้วและขวดพลาสติกของสารเคมีที่ใช้หมดแล้วสะสมอยู่เป็นจำนวนมาก ซึ่งการสร้างรูปแบบทำให้นักศึกษา อาจารย์ และเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องปฏิบัติงานไปในทิศทางเดียวกัน หาไม่มีรูปแบบก็ไม่มีระบบการจัดการกับเครื่องแก้วแตก ส่งผลให้เกิดอันตรายกับแม่บ้านและผู้เก็บขยะภายนอก ผู้วิจัยจึงได้ดำเนินการวิจัยการพัฒนารูปแบบการแยกประเภทและการจัดการของเสียจากห้องปฏิบัติการเพื่อลดปัญหามลพิษต่อสิ่งแวดล้อมและเพื่อให้เกิดความเป็นระเบียบเรียบร้อยของห้องปฏิบัติการ

2. วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

เพื่อพัฒนารูปแบบการแยกประเภทและการจัดการของเสียจากห้องปฏิบัติการสาขาวิชาเคมี

3. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

สารเคมีอันตรายตามประกาศกระทรวงมหาดไทยว่าด้วยความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย หมายถึง สารประกอบ สารผสม ซึ่งอยู่ในรูปของแข็ง ของเหลว และก๊าซที่มีลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่างดังต่อไปนี้

1. มีพิษ กัดกร่อน ระคายเคือง ทำให้เกิดอาการแพ้ ก่อมะเร็ง หรือทำให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพอนามัย
2. ทำให้เกิดการระเบิดเป็นตัวทำปฏิกิริยาที่รุนแรงเป็นตัวเพิ่มปริมาณออกซิเจนหรือไวไฟ
3. มีกัมมันตภาพรังสี (พิมพ์ปวีน์ เริงเกษตรกิจ, 2560: 3)

3.1 การจัดการของเสียจากห้องปฏิบัติการ

ของเสียจากห้องปฏิบัติการหมายถึง สิ่งที่ไม่ใช้แล้วซึ่งเกิดจากการทำการทดลองในห้องปฏิบัติการเช่น การตรวจสอบหรือวิเคราะห์สารตัวอย่าง การวิจัยหรืออื่น ๆ ดังนั้นก่อนปล่อยสู่สิ่งแวดล้อมจำเป็นต้องมีการกำจัดอย่างถูกวิธีหากขาดการจัดการที่เหมาะสมจะเกิดปัญหาต่อชุมชนและสิ่งแวดล้อมได้ การจัดการของเสียในห้องปฏิบัติการประกอบด้วย การคัดแยกประเภทของเสีย การจัดเก็บของเสียและการเก็บรวบรวมของเสียก่อนส่งกำจัดเพื่อป้องกันอันตรายที่อาจจะเกิดขึ้น (ลลิตา วีระเสถียร และบุญตา ฉัตร์วีระสกุล, 2560 :12)

3.1.1 การคัดแยกประเภทของเสียจากห้องปฏิบัติการ นอกจากจะทำให้การกำจัดทำได้ง่ายและปลอดภัยยิ่งขึ้นแล้วยังลดค่าใช้จ่ายในการกำจัดของเสียอีกด้วย การคัดแยกของเสียสามารถเลือกใช้วิธีที่เหมาะสมตามประเภทของเสียคุณสมบัติความเป็นอันตรายหลักของสารนั้น ๆ ได้แก่ คุณสมบัติการติดไฟ การระเบิดและการออกซิไดซ์ คุณสมบัติรองที่นำมาพิจารณาได้แก่ความเป็นพิษ การกัดกร่อน ของเสียติดเชื้อ ของเสียกัมมันตรังสีเป็นต้น โดยต้องศึกษาข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมีแต่ละประเภทและของเสียที่เกิดขึ้นจากห้องปฏิบัติการต่าง ๆ จำแนกตามประเภทและระดับความเป็นอันตรายดังนี้

1) ของเสียประเภทที่ไม่เป็นอันตราย (Non-Hazardous Waste Stream) หรือของเสียอันตรายต่ำเช่น ถุงพลาสติก กระดาษชั่งสาร กระดาษทิชชู กระดาษปูโต๊ะภายในห้องปฏิบัติการ วัสดุที่ทำจากพลาสติกและวัสดุที่ไม่เป็นอันตราย พลาสติกที่รีไซเคิลได้ (Recyclable Plastic Product) ได้แก่ขวดพลาสติกสำหรับใส่อาหารเลี้ยงเชื้อและขวดพลาสติกสำหรับใส่สารเคมีที่ไม่มีอันตรายเป็นต้น

2) ของเสียประเภทที่เป็นอันตราย (Hazardous Waste Stream) ส่วนใหญ่จะเป็นของเสียอันตรายที่เป็นของเหลวหรือของแข็งโดยจัดกลุ่มได้ดังนี้ กลุ่มไซยาไนด์ กลุ่มปรอท กลุ่มสารอินทรีย์ กลุ่มออกซิแดนซ์ กลุ่มโลหะ กลุ่มกรด-เบส และของเสียกลุ่มพิเศษได้แก่ของเสียติดเชื้อจุลินทรีย์ ของเสียกัมมันตรังสีหรือของเสียที่เป็นสารพิษอื่น ๆ

3.1.2 การรวบรวมและการจัดเก็บของเสีย ควรแยกเก็บของเสียสารเคมีไว้ในห้องเก็บของเสียหรือตู้ควันโดยเฉพาะ เพราะหากภาชนะบรรจุมีการรั่วไหลหรือหกหล่น อาจทำให้เกิดปฏิกิริยารุนแรง เกิดเป็นก๊าซพิษปริมาณมากจนก่อให้เกิดเพลิงไหม้หรือระเบิดขึ้นได้ หากเป็นของมีคมให้ทิ้งในกล่องพลาสติกที่แน่นหนา ขยะที่ปนเปื้อนสิ่งส่งตรวจหรือเชื้อจุลชีพให้ทิ้งในถุงขยะสีแดง ขยะกัมมันตภาพรังสีให้ทิ้งในถุงรองรับเฉพาะของสำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ ขยะสารพิษและยาเคมีบำบัดให้ทิ้งในถุงขยะสีเหลืองพร้อมระบุชนิดของขยะให้ชัดเจนดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 ตัวอย่างภาชนะบรรจุขยะประเภทของมีคม (A) ขยะติดเชื้อ (B) และขยะสารเคมีที่เป็นพิษ (C)
ที่มา: วงศ์วรุตม์ บุญญานุโกมล และจุฬาลักษณ์ บางเหลือ, 2557: 28

3.1.3 การบำบัดและกำจัดของเสีย

การบำบัดของเสียก่อนส่งกำจัดหมายถึง การบำบัดของเสียอันตรายที่ไม่สามารถกำจัดได้เองเบื้องต้นก่อนส่งบริษัทหรือหน่วยงานที่รับกำจัดเพื่อลดความเป็นอันตรายระหว่างการเก็บรักษาและการขนส่ง การบำบัด (Treatment) สามารถแบ่งออกได้เป็น 5 ประเภทได้แก่

1) การบำบัดด้วยกระบวนการทางกายภาพและเคมี เพื่อทำให้ของเสียอันตรายลดความอันตรายลง ความสามารถในการละลายต่ำลงมีความคงตัวมากขึ้นได้แก่ การทำให้สารละลายกรดและด่างมีสภาพเป็นกลาง การแยกโลหะหนักออกจากน้ำด้วยการตกตะกอนทางเคมี (chemical precipitation) แล้วนำตะกอนไปทำการฝังกลบ

2) การบำบัดด้วยกระบวนการทางชีวภาพใช้ในการกำจัดของเสียที่สามารถย่อยสลายได้ด้วยกระบวนการทางชีวภาพ กระบวนการบำบัดทางชีวภาพที่นำมาใช้มีทั้งกระบวนการแบบใช้และไม่ใช้ออกซิเจน

3) การปรับเสถียร (stabilization/solidification) เป็นการผสมสารเคมีที่เหมาะสมเข้ากับของเสียเพื่อให้เกิดโครงสร้างที่ของเสียถูกจับไว้ทำให้ของเสียถูกชะล้างละลายออกมาได้น้อยลง ตะกอนที่ผ่านการปรับเสถียรแล้วต้องนำมาทดสอบสมบัติการถูกชะล้างภายใต้สภาวะมาตรฐานก่อนนำไปฝังกลบ สารละลายที่ผ่านการชะล้างของเสียแล้วจะต้องมีสารปนเปื้อนต่ำกว่าปริมาณที่กำหนดไว้

4) การเผาด้วยเตาเผาอุณหภูมิสูง (incineration) การบำบัดด้วยกระบวนการทางกายภาพและเคมีไม่สามารถทำลายของเสียอันตรายบางชนิดได้เช่นน้ำมัน สารปราบศัตรูพืชบางชนิด ตัวทำลายอินทรีย์ สารเคมีที่เสื่อมคุณภาพ

จึงจำเป็นต้องทำการกำจัดโดยการนำมาเผาที่อุณหภูมิสูงเพื่อให้ของเสียเปลี่ยนสภาพเป็นเถ้าแล้วนำเถ้านี้ไปฝังกลบต่อไป เตาเผาจะต้องมีการปรับอัตราส่วนเชื้อเพลิงและอากาศที่เหมาะสมนอกจากนี้ จะต้องมีเครื่องฟอกอากาศซ้ำเช่น เครื่องดักฝุ่น เครื่องกำจัดไอกรดด่างก่อนปล่อยอากาศออกสู่สิ่งแวดล้อม

5) การฝังกลบแบบปลอดภัย ต้องมีการป้องกันการรั่วซึมของน้ำและสารอันตรายอย่างรัดกุมมาก มีการบดอัดด้วยดินเหนียวซึ่งมีอัตราการไหลซึมของน้ำต่ำ กรณีหลุมฝังของ GENCO มีอัตราการไหลซึมของน้ำชั้นดินเหนียวต่ำกว่า 10-7 ซม./วินาทีจากนั้นจึงปูด้วยแผ่นยางหรือแผ่นพลาสติกเช่น แผ่น HDPE จำนวน 2 ชั้นเหนือชั้นแผ่นยางแต่ละชั้นเป็นชั้นระบายน้ำซึ่งอาจเกิดการรั่วไหลลงมาน้ำเหล่านี้จะไหลลงท่อเพื่อรวบรวมนำมาบำบัดภายนอกต่อไป เมื่อฝังกลบกากของเสียจนเต็มหลุมแล้วต้องทำการปิดหลุมด้วยดินอัดแน่นต่อจากนั้นปูแผ่นยางหรือแผ่นพลาสติกสังเคราะห์ ปูทับด้วยดินอีกชั้นแล้วปลูกพืชคลุมดินไว้เพื่อลดการชะล้างพังทลายหน้าดินไป (ภัทรลภา ฐานวิเศษ, มปป)

3.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ประเสริฐ ภวสันต์และคณะ (2552) ได้จัดโครงการศูนย์วิจัยการจัดการสารเคมีและของเสียอันตรายเป็นโครงการความร่วมมือระหว่างสำนักงานสนับสนุนกองทุนวิจัย (สกว.) และศูนย์ความเป็นเลิศแห่งชาติด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมและของเสียอันตรายจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยพัฒนาขึ้นเพื่อให้เกิดระบบการจัดการสารเคมีและของเสียอันตรายที่มีประสิทธิภาพและยั่งยืน ได้ดำเนินกิจกรรม 4 ด้านได้แก่การปรับปรุงฐานข้อมูลต่าง ๆ ได้แก่ฐานข้อมูลรหัสอ้างอิงต่าง ๆ ของสารเคมี ฐานข้อมูลสารเคมีที่ถูกควบคุมตามกฎหมายไทย ฐานข้อมูลทะเบียนผลิตภัณฑ์ ฐานข้อมูลเอกสารความปลอดภัย (MSDS) และคำแนะนำความปลอดภัย (SG) และฐานข้อมูลโรคที่เกี่ยวข้องการทำงานและสารเคมี

ศิริศักดิ์ คัมภิรานนท์ (2552) ได้ศึกษาวิจัยเรื่องการพัฒนาโปรแกรมการจัดการสารเคมีอันตรายตามมาตรฐานการจำแนกประเภทและการติดฉลากสารเคมีที่เป็นระบบเดียวกันทั่วโลก มีวัตถุประสงค์เพื่อออกแบบและพัฒนาโปรแกรมที่ผู้ใช้งานสามารถสร้างฐานข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมี ค้นหาข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมีและสั่งทำเอกสารข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมี โปรแกรมที่พัฒนาขึ้นสามารถทำงานได้อย่างประสบผลสำเร็จตามที่ออกแบบไว้เมื่อให้ผู้ปฏิบัติงานและผู้ที่ใช้เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการทำงานเป็นประจำในกลุ่มอุตสาหกรรมการผลิตสี จำนวน 30 คน ทดลองใช้งานโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นเพื่อวัดความพึงพอใจในการใช้งานโปรแกรมดังกล่าวพบว่า ทุกคนมีความพึงพอใจโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นและรายงานเอกสารข้อมูลความปลอดภัยและฉลากสารเคมีในระดับมาก

อุดมวิชช์ พลเยี่ยมและคณะ (2552) ได้ศึกษาวิจัยเรื่องการจัดการสารเคมีในห้องปฏิบัติการของสถาบันอุดมศึกษาในประเทศไทยจากการดำเนินโครงการ พบว่าอาจารย์ผู้สอนวิชาเคมีในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐจำนวน 73 แห่ง จำนวน 205 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับสภาพปัญหาการจัดการสารเคมีในห้องปฏิบัติการของสถาบันอุดมศึกษาในประเทศไทยซึ่งมีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ แบบสอบถามแบ่งออกเป็น 4 ด้าน มีค่าความเชื่อมั่นดังนี้ ด้านการจัดเก็บสารเคมี 0.80 ด้านการใช้สารเคมี 0.75 ด้านการกำจัดสารเคมี 0.84 ด้านการป้องกันอันตรายจากสารเคมี 0.79 และรวมทั้งฉบับ 0.82

สุวัฒน์ ศิวาคม (2553) ได้ศึกษาวิจัยเรื่องการทดสอบประสิทธิผลของคู่มือความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการเคมี พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีความเห็นว่าคู่มือความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการเคมีที่ผลิตขึ้นควรมีเนื้อหาที่ครบถ้วนอ่านเข้าใจง่าย มีขนาดเล็กพกพาได้สะดวก จากผลการตอบแบบสอบถามของนักศึกษาพบว่า นักศึกษามีคะแนนเฉลี่ยความรู้ด้านความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการเคมีก่อนได้รับคู่มือความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการเคมี เท่ากับ 8.65 คะแนน หลังได้รับคู่มือความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการเคมี นักศึกษามีคะแนนเฉลี่ยความรู้ด้านความปลอดภัยเท่ากับ 9.30 คะแนน ดังนั้นนักศึกษาจึงมีความรู้ด้านความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการเคมีมากขึ้นเมื่อได้รับคู่มือที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

4. วิธีดำเนินการวิจัย

4.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ได้แก่นักศึกษาสาขาวิชาเคมีชั้นปีที่ 3 จำนวน 34 คน

4.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบสอบถาม (Questionnaire) ความพึงพอใจ 5 ระดับและได้ตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือโดยการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง IOC ในแบบสอบถามที่ใช้แบ่งออกเป็น 4 ส่วนคือ

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามเพศ สถานภาพ ชั้นปีและสาขาวิชา

ส่วนที่ 2 วัตถุประสงค์ในการใช้บริการการแยกประเภทและการจัดการของเสียจากห้องปฏิบัติการ

ส่วนที่ 3 ความพึงพอใจของผู้ใช้ห้องปฏิบัติการเคมี สาขาวิชาเคมี อาคารศูนย์วิทยาศาสตร์และวิทยาศาสตร์ประยุกต์ (ชั้น 3) คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ส่วนที่ 4 สิ่งที่ต้องการให้พัฒนา/ปรับปรุง

4.3 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

1. ศึกษาข้อมูลการแยกประเภทและการจัดการของเสียจากห้องปฏิบัติการตามหลักวิชาการ
2. สำรวจข้อมูลพื้นฐานและปัญหาการแยกประเภทและการจัดการของเสียจากห้องปฏิบัติการเคมี โดยใช้แบบสอบถามความพึงพอใจ
3. จัดอบรมเชิงปฏิบัติการเรื่องการแยกประเภทและการจัดการของเสียห้องปฏิบัติการให้กับผู้ร่วมกระบวนการวิจัย
4. พัฒนารูปแบบการแยกประเภทและการจัดการของเสียจากห้องปฏิบัติการ พร้อมกำหนดตำแหน่งที่วางของเสียและทำสัญลักษณ์ป้ายกำกับประเภทของเสีย
5. ทดลองใช้รูปแบบการแยกประเภทและการจัดการของเสียจากห้องปฏิบัติการเป็นระยะเวลา 3 เดือน
6. ประเมินความพึงพอใจหลังการใช้ได้รูปแบบการแยกประเภทและการจัดการของเสียจากห้องปฏิบัติการ

4.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ค่าร้อยละ (%) ค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของคะแนนความพึงพอใจก่อนและหลังการใช้รูปแบบการแยกประเภทและการจัดการของเสียจากห้องปฏิบัติการ สาขาวิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

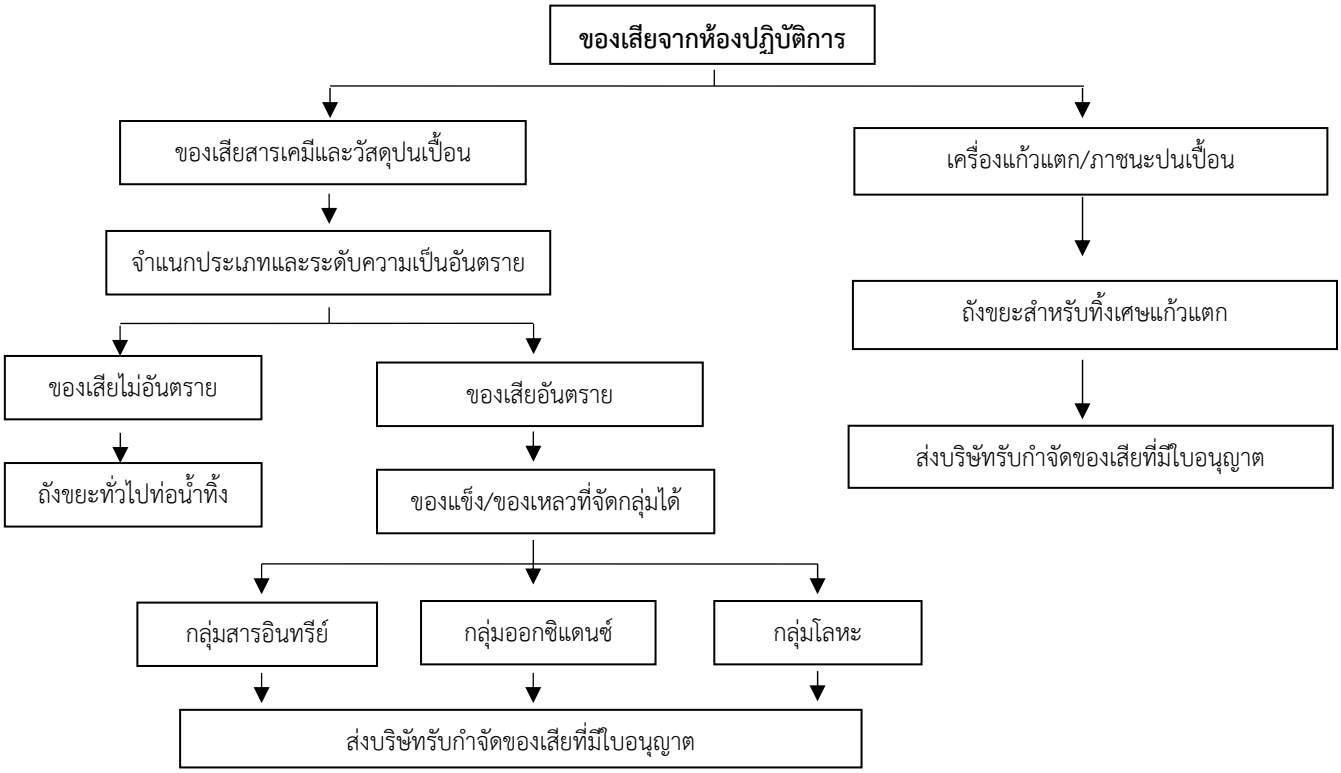
5. ผลการดำเนินการวิจัย

จากแบบสอบถามความพึงพอใจก่อนการพัฒนารูปแบบการแยกประเภทและการจัดการของเสียจากห้องปฏิบัติการพบว่าสิ่งที่ผู้ร่วมกระบวนการวิจัยต้องการให้พัฒนาปรับปรุง ดังนี้

1. มีเอกสารข้อมูลความปลอดภัยประจำห้องปฏิบัติการ
2. มีการคัดแยกขยะห้องปฏิบัติการแยกจากขยะทั่วไป
3. มีตำแหน่งจัดเก็บขวดสารเคมีที่ใช้งานหมดแล้ว แยกอย่างชัดเจน

จากแบบสอบถาม ผู้วิจัยได้พัฒนารูปแบบการแยกประเภทและการจัดการของเสียจากห้องปฏิบัติการสาขาวิชาเคมี ดังนี้

5.1 รูปแบบการแยกประเภทและการจัดการของเสียจากห้องปฏิบัติการ จากการพัฒนารูปแบบการแยกประเภทและการจัดการของเสียจากห้องปฏิบัติการ ทำให้ได้รูปแบบการแยกประเภทของเสียจากห้องปฏิบัติการดังภาพที่ 2 และ 3



ภาพที่ 2 รูปแบบการแยกประเภทและการจัดการของเสียจากห้องปฏิบัติการ

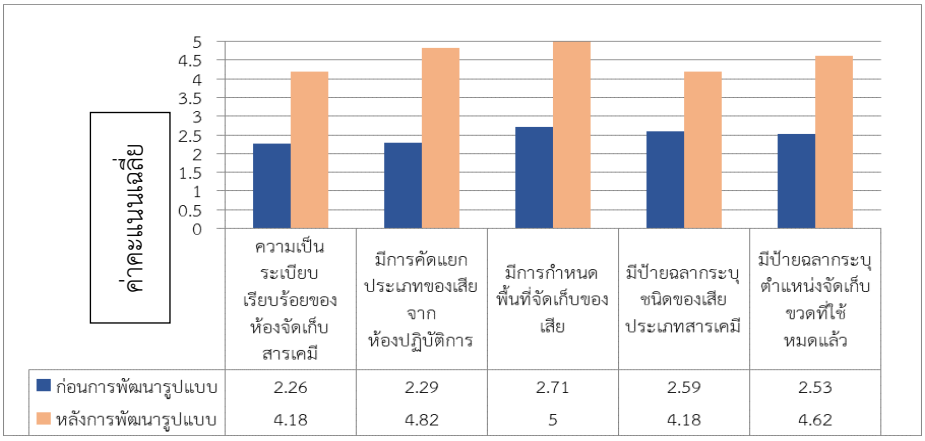


ภาพที่ 3 การแยกประเภทและการจัดเก็บของเสียของห้องปฏิบัติการของสาขาวิชาเคมี หลังการพัฒนารูปแบบการแยกประเภทและการจัดการของเสียจากห้องปฏิบัติการ

5.2 ความพึงพอใจของผู้ใช้บริการการแยกประเภทและการจัดการของเสียจากห้องปฏิบัติการด้านความเป็นระเบียบเรียบร้อย

จากการรวบรวมข้อมูลความพึงพอใจของผู้ใช้บริการการแยกประเภทและการจัดการของเสียจากห้องปฏิบัติการโดยมีประเด็นความพึงพอใจทั้งหมด 5 ข้อคือ 1) ความเป็นระเบียบเรียบร้อยของห้องปฏิบัติการ 2) มีการคัดแยกประเภทของเสียจากห้องปฏิบัติการ 3) มีการกำหนดพื้นที่/บริเวณจัดเก็บของเสียอย่างชัดเจน 4) มีป้ายฉลากระบุชนิดของเสียประเภทสารเคมี

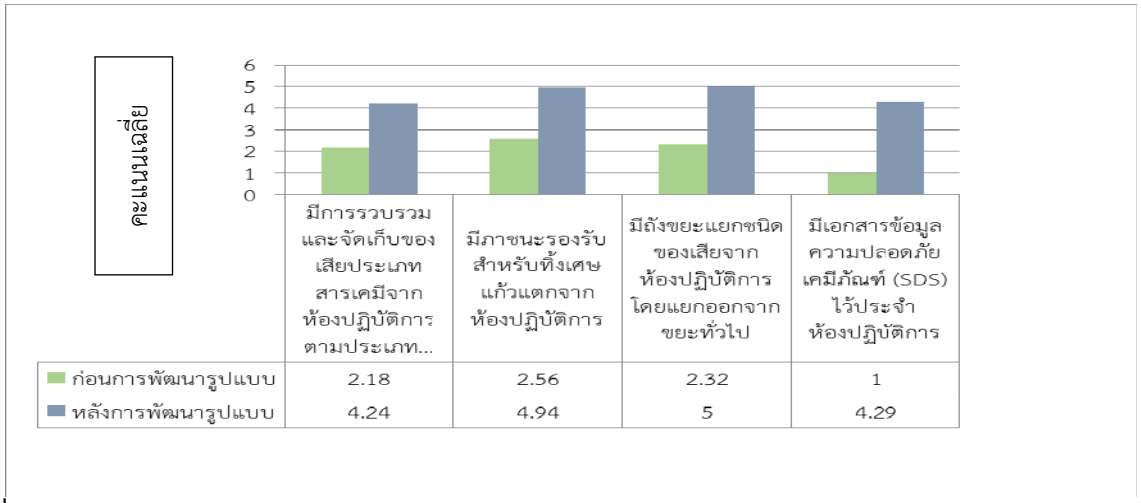
ไว้ที่ขวดจัดเก็บอย่างชัดเจนและ 5) มีป้ายฉลากระบุตำแหน่งจัดเก็บขวดแก้วและขวดพลาสติกของสารเคมีที่ใช้หมดแล้วเพื่อรอบริษัทรับกำจัด พบว่าก่อนการแยกประเภทและการจัดการของเสียจากห้องปฏิบัติการผู้ใช้บริการมีความพึงพอใจด้านความเป็นระเบียบเรียบร้อยทั้ง 5 ข้อ ในระดับน้อยและปานกลางโดยมีค่าคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 2.26, 2.29, 2.71, 2.59 และ 2.53 ตามลำดับ และหลังการพัฒนารูปแบบการแยกประเภทและการจัดการของเสียจากห้องปฏิบัติการพบว่า ผู้ใช้บริการมีความพึงพอใจด้านความเป็นระเบียบเรียบร้อยทั้ง 5 ข้อ ในระดับมากที่สุดโดยมีค่าคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.18, 4.82, 5.00, 4.18 และ 4.62 ตามลำดับดังแสดงภาพที่ 4



ภาพที่ 4 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้ใช้บริการก่อนและหลังการพัฒนารูปแบบการแยกประเภทและการจัดการของเสียจากห้องปฏิบัติการด้านความเป็นระเบียบเรียบร้อย

5.3 ความพึงพอใจของผู้ใช้บริการการแยกประเภทและการจัดการของเสียจากห้องปฏิบัติการด้านความปลอดภัย

จากการรวบรวมข้อมูลความพึงพอใจของผู้ใช้บริการการแยกประเภทและการจัดการของเสียจากห้องปฏิบัติการโดยมีประเด็นความพึงพอใจทั้งหมด 4 ข้อ คือ 1) มีการรวบรวมและจัดเก็บของเสียประเภทสารเคมีจากห้องปฏิบัติการตามประเภทและระดับความเป็นอันตรายก่อนส่งบริษัทรับกำจัด 2) มีภาชนะรองรับสำหรับทิ้งเศษแก้วแตกจากห้องปฏิบัติการ 3) มีถังขยะแยกชนิดของเสียจากห้องปฏิบัติการโดยแยกออกจากขยะทั่วไป และ 4) มีเอกสารข้อมูลความปลอดภัยเคมีภัณฑ์ (SDS) ไว้ประจำห้องปฏิบัติการ พบว่าก่อนการแยกประเภทและการจัดการของเสียจากห้องปฏิบัติการผู้ใช้บริการมีความพึงพอใจด้านความปลอดภัย 4 ข้อ ในระดับน้อยและน้อยที่สุด โดยมีค่าคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 2.18, 2.56, 2.32 และ 1.00 ตามลำดับและหลังการพัฒนารูปแบบการแยกประเภทและการจัดการของเสียจากห้องปฏิบัติการพบว่า ผู้ใช้บริการมีความพึงพอใจด้านความปลอดภัยทั้ง 4 ข้อ ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.24, 4.94, 5.00 และ 4.29 ตามลำดับดังแสดงในภาพที่ 5



ภาพที่ 5 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้ใช้บริการก่อนและหลังการพัฒนารูปแบบการแยกประเภทและการจัดการของเสียจากห้องปฏิบัติการด้านความปลอดภัย

5.4 สิ่งที่ต้องการให้พัฒนา/ปรับปรุง

หลังจากการพัฒนารูปแบบการแยกประเภทของเสียจากห้องปฏิบัติการผู้ใช้บริการวิจัยมีความพึงพอใจในระดับมากที่สุดและไม่มีสิ่งที่ต้องการให้พัฒนา/ปรับปรุง

6. บทสรุป

จากผลการวิจัยครั้งนี้สรุปได้ว่า รูปแบบการแยกประเภทและการจัดการของเสียจากห้องปฏิบัติการสาขาวิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม สามารถแยกประเภทของเสียออกเป็น 2 ประเภทคือ 1) เครื่องแก้วแตกและภาชนะปนเปื้อนให้ทิ้งในถังขยะสำหรับเศษแก้วแตก จากนั้นนำส่งบริษัทรับกำจัด 2) ของเสียสารเคมีและวัสดุปนเปื้อนให้จำแนกประเภทและระดับความเป็นอันตราย หากเป็นของเสียไม่อันตรายทิ้งถังขยะทั่วไป หากเป็นของเสียอันตรายให้แยกตามกลุ่มของเสียแล้วนำส่งบริษัทรับกำจัด ซึ่งจากการใช้รูปแบบดังกล่าวทำให้ผู้ใช้บริการมีความพึงพอใจในระดับมากที่สุดและยังสามารถลดปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากการทิ้งของเสียปนเปื้อนสารเคมีได้และการกำจัดของเสียยังสามารถลดอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นในห้องปฏิบัติการได้

7. เอกสารอ้างอิง

ประเสริฐ ภวสันต์และคณะ. (2552). **รายงานการวิจัยเรื่องศูนย์วิจัยการจัดการสารเคมีและของเสียอันตราย.** กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

พิมพ์ปวีน์ เริงเกษตรกิจ. (2560). **คู่มือความปลอดภัยในการทำงานกับสารเคมี.** จันทบุรี: คณะเทคโนโลยีทางทะเล มหาวิทยาลัยบูรพา วิทยาเขตจันทบุรี.

ภัทรลภา ฐานวิเศษ. (ม.ป.ป). **การจัดการของเสียอันตราย.** สกลนคร: สาขาวิชาชีววิทยาและวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.

ลลิตา วีระเสถียร และบุญตา ฉัตร์วีระสกุล. (2560). **คู่มือความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการสำหรับนิสิตเภสัชศาสตร์** คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

วงศ์วรุตม์ บุญญานุโกมลและจุฬาลักษณ์ บางเหลือ. (2557). **คู่มือความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ.** อำนาจเจริญ: ห้องปฏิบัติการกลางสำหรับการเรียนการสอนและวิจัย โครงการจัดตั้งวิทยาเขตอำนาจเจริญ มหาวิทยาลัยมหิดล.

ศิริศักดิ์ คัมภิรานนท์. (2552). **รายงานการวิจัยเรื่องการพัฒนาโปรแกรมการจัดการสารเคมีอันตรายตามมาตรฐานการจำแนกประเภทและการติดฉลากสารเคมีที่เป็นระบบเดียวกันทั่วโลก.** ปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมความปลอดภัย) สาขาวิศวกรรมความปลอดภัย โครงการสหวิทยาการระดับบัณฑิตศึกษา. (บทคัดย่อ).

สุวัฒน์ ศิวาคม. (2553). **รายงานการวิจัยเรื่องการทดสอบประสิทธิผลของคู่มือความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการเคมี.** วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต สาขาการจัดการสิ่งแวดล้อม สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.

อุดมวิชช์ พลเยี่ยมและคณะ. (2552). **รายงานการวิจัยเรื่องการจัดการสารเคมีในห้องปฏิบัติการของสถาบันอุดมศึกษาในประเทศไทย.** กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร.

การประยุกต์ใช้กูเกิ้ลไดร์เพื่อการเก็บรักษา การเผยแพร่และการสืบค้นเอกสารสำคัญในงานด้านสารบรรณ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ประกาศ คำสั่ง กฎระเบียบและข้อบังคับของศูนย์สัตว์ทดลองแห่งชาติ มหาวิทยาลัยมหิดล

The Appling of Google Drive for Storage and searching the Important Documents in Correspondence Work, in Particularly, Announcements, Administrative Order, Rules and Regulations of the National Laboratory Animal Center, Mahidol University

กัลยากร สุขสวัสดิ์

งานสนับสนุนทั่วไป ศูนย์สัตว์ทดลองแห่งชาติ มหาวิทยาลัยมหิดล
kanyakorn.suk@mahidol.edu

บทคัดย่อ

หน่วยสารบรรณ งานสนับสนุนทั่วไป ศูนย์สัตว์ทดลองแห่งชาติ มหาวิทยาลัยมหิดล เป็นหน่วยที่ให้บริการทางด้านเอกสารที่มีการเวียนเข้ามาทั้งจากหน่วยงานภายในของมหาวิทยาลัยมหิดล และหน่วยงานภายนอกอื่น ๆ เอกสารซึ่งเกี่ยวกับระเบียบ ข้อบังคับ คำสั่งต่าง ๆ รวมถึงการจัดทำประกาศ คำสั่ง ที่เป็นการบริหารจัดการ ของศูนย์สัตว์ทดลองแห่งชาติ มหาวิทยาลัยมหิดล ที่ต้องนำมาใช้ในการปฏิบัติงานเพื่อให้สอดคล้องกับการทำงาน เอกสารบางชนิดมีความจำเป็นต้องเก็บรักษาไว้ในแฟ้มข้อมูล มหาวิทยาลัยมหิดลได้มีการร่วมมือกับ Google จัดทำ Google App for Education ให้สำหรับนักศึกษา และบุคลากร ของมหาวิทยาลัย การนำ Google Drive ซึ่งเป็น Application หนึ่งใน Google App for Education ของมหาวิทยาลัยมหิดลที่จัดสรรให้สำหรับบุคคลากร มาประยุกต์ใช้เกิดประโยชน์ต่องานสูงสุด โดย Google Drive มีลักษณะเด่นต่าง ๆ ที่เอื้ออำนวยต่อการประยุกต์ใช้ในจัดเก็บเอกสาร ระเบียบ ข้อบังคับ คำสั่งต่าง ๆ ที่จำเป็น ได้แก่ การจัดเก็บไฟล์ รวมถึงการแบ่งปันไฟล์ให้กับผู้อื่น ส่งผลให้สามารถจัดเก็บ เก็บรักษาเอกสารได้อย่างเป็นระบบ และผู้ใช้งานอื่น ๆ ยังสามารถค้นหาเอกสารที่ต้องการได้อย่างสะดวกรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ อีกทั้งยังสามารถลดการใช้กระดาษในการสำเนาแจกจ่ายลงได้ถึง 100 เปอร์เซ็นต์

คำสำคัญ: การจัดการเอกสารข้อมูล ระบบเอกสารสารสนเทศ (MUSIS) Google App for Education

Abstract

Correspondence unit, General support work of National Laboratory Animal Center, Mahidol University (NLAC-MU) is a unit that provides documents which are circulated from both internal departments of Mahidol University and other external agencies. The important documents such as the documents related to regulations, orders, the announcement, management commands of the NLAC-MU which are necessary for the operation need to be kept. Mahidol University Have Google Apps for education for personnel. Using Google Drive, which is an application in Google App for Education of Mahidol University that is allocated for personnel to apply for the most benefit. Google Drive has various features that can be used for documents management, including storing and sharing documents, regulations, orders, the announcement and management commands of the NLAC-MU. With this feature, lead to ability to store and maintain documents in a systematic manner. Moreover, user can search documents easily, quickly and efficiently. It can also reduce the amount of paper in the copy of the distribution up to 100 percent.

Keywords: document management, MUSIS, Google App for Education

1. บทนำ

หน่วยสารบรรณ งานสนับสนุนทั่วไป ศูนย์สัตว์ทดลองแห่งชาติ มหาวิทยาลัยมหิดล เป็นศูนย์กลางของการรับและส่งออกหนังสือ จากระบบภายในของมหาวิทยาลัยมหิดลและภายนอกมหาวิทยาลัยมหิดล ที่เกี่ยวกับการบริหารงานเอกสาร เริ่มตั้งแต่การจัดทำ การรับ การส่ง การเก็บ รักษา การยืมจนถึงการทำลาย คลอบคลุมงานเกี่ยวกับเอกสารทั้งหมด ซึ่งเป็นการกำหนดขั้นตอนและขอบข่ายของงานสารบรรณเริ่มตั้งแต่การคิด อ่าน ร่าง เขียน แต่ง พิมพ์ จด จำ ทำสำเนา ส่ง หรือสื่อข้อความ รับ บันทึก

ในปัจจุบันถือเป็นยุคของเทคโนโลยีดิจิตอลที่ได้เข้ามามีบทบาทเป็นอย่างมากในทุก ๆด้านของชีวิต โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านการศึกษา มหาวิทยาลัยมหิดลได้มีการร่วมมือกับ Google จัดทำ Google App for Education ให้สำหรับนักศึกษาและบุคลากร ของมหาวิทยาลัยมหิดลทุกคนได้ใช้งาน โดยนักศึกษาและบุคคลากรของมหาวิทยาลัยทุกคนจะได้รับE-mail ที่มีลักษณะ ชื่อ.นามสกุล(3ตัว)@mahidol.edu ซึ่งสามารถใช้งาน Application ต่าง ๆ ใน Google App for education ได้ (กองเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยมหิดล. 2556) หนึ่งใน Application ซึ่งถือว่ามีประโยชน์มาก คือ Google Drive ซึ่งมีความสามารถทางด้านการเก็บฝากไฟล์ แบ่งปัน รวมถึงสามารถจำกัดการเข้าถึงเอกสารได้ นอกจากนี้ Google Drive ที่อยู่ใน Google App for Education ของมหาวิทยาลัยมหิดลยังมีพื้นที่ในการรองรับไฟล์เอกสารได้ขนาดมากถึง 2 เพตะไบต์ ซึ่งจะสามารถลดค่าใช้จ่ายในเรื่องการสำรองอุปกรณ์สำรองข้อมูลด้านฮาร์ดแวร์ ที่ต้องเพิ่มขนาดมากขึ้นในการเก็บข้อมูล หน่วยสารบรรณได้เล็งเห็นถึงลักษณะและคุณสมบัติที่เหมาะสมของ Google Drive ในการนำมาประยุกต์ใช้ในงานสารบรรณด้านการจัดเก็บเอกสารสำคัญ และการจัดทำการจำแนกเอกสาร รวมถึงคำสำคัญในการสืบค้นเอกสารด้านสารบรรณที่จัดเก็บใน Google Drive ของศูนย์สัตว์ทดลองแห่งชาติ มหาวิทยาลัยมหิดลด้วย

วัตถุประสงค์

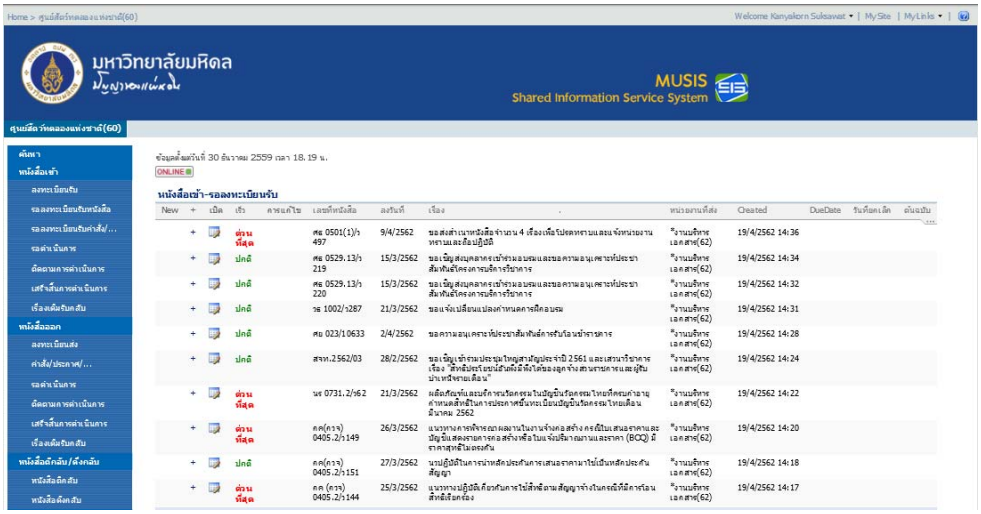
1. เพื่อเก็บรวบรวมเอกสารให้บุคลากรในศูนย์สัตว์ทดลองแห่งชาติ สามารถเข้าถึงข้อมูล ระเบียบ ข้อบังคับต่าง ๆ และให้มีการจัดเก็บเอกสาร รวมถึงการสืบค้นได้อย่างสะดวกรวดเร็ว ผ่านระบบ Internet ภายใต้ Domain "mahidol.edu"
2. เพื่อลดการใช้กระดาษให้สอดคล้องกับนโยบายของมหาวิทยาลัย

2. วิธีการดำเนินงาน

2.1 การรับเอกสารหนังสือเข้า

การรับเอกสารหนังสือเข้า มีขั้นตอนดังนี้

2.1.1 เมื่อมีหนังสือเวียนจากหน่วยงานภายในมหาวิทยาลัยมหิดล/ภายนอกมหาวิทยาลัยมหิดล ส่งมาถึงผู้บริหารของศูนย์สัตว์ทดลองแห่งชาติ งานสารบรรณจะดำเนินการลงทะเบียนรับหนังสือดังกล่าว ผ่านระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ (MUSIS) (งานบริหารเอกสาร กองบริหารงานทั่วไป, 2553:47) โดยหน่วยสารบรรณลงทะเบียนรับเอกสารในระบบ MUSIS พร้อม “ประทับตรา”ลงรับเอกสาร “ศูนย์สัตว์ทดลองแห่งชาติ” ลงวันที่ และเวลา รับหนังสือ



ภาพที่ 1 ระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ (MUSIS)



ภาพที่ 2 การปฏิบัติการลงรับเอกสารและออกเลขที่ได้จากระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ (MUSIS)

2.1.2 เกษียณหนังสือ พร้อมจัดใส่แฟ้มเสนอให้ผู้บริหาร

2.1.3 ผู้บริหารสั่งการในหนังสือ (เกษียณหนังสือแล้ว) บันทึกการสั่งการของผู้บริหารลงในระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ (MUSIS)

2.1.4 สแกนหนังสือพร้อมแยกประเภทของหนังสือ โดยจัดเก็บเป็นรูปแบบโฟล์เดอร์พร้อมใส่เลขลำดับของเอกสารในการนำเข้า เช่น ระเบียบของทรัพยากรบุคคล ระเบียบของสารบรรณ ระเบียบของคลังและพัสดุฯ

2.2 การนำระบบ Google Drive มาใช้ในการดำเนินงานการ

การนำเอกสารหนังสือเข้าระบบ Google Drive มีขั้นตอนดังนี้

2.2.1 ศึกษาการใช้งาน Google App For Education ภายใต้ Domain ‘mahidol.edu’ (กองเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยมหิดล. 2556:3, 2562)

2.2.2 นำเข้าข้อมูลไปยัง ระบบ Google Drive โดย Upload ทุกครั้งที่มีระเบียบ ข้อบังคับ ประกาศ คำสั่ง ใหม่เข้ามา จำแนก จำนวน 11 ประเภท ตามรายละเอียด ที่แสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 รายชื่อหมวดหลักของเอกสารและชื่อหมวดย่อยของเอกสาร

ชื่อหมวดหลักของเอกสาร	ชื่อหมวดย่อยของเอกสาร
1. สารบรรณ คือ เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการของหน่วยบริหารฯ และการบริหารทั่วไป	1.1 หนังสือเวียน คือ เอกสารที่เป็นระเบียบการใช้หัวจดหมาย ตราสัญลักษณ์ หรือรูปแบบของการหนังสือทางด้านสารบรรณ 1.2 ข้อบังคับ ระบียบ ประกาศ คำสั่ง คือ ระเบียบ คำสั่งแต่งตั้งต่าง ๆ ข้อบังคับ ของศูนย์สัตว์ทดลอง และของมหาวิทยาลัยมหิดล
2. ทรัพยากรบุคคล คือ เป็นเอกสารที่เกี่ยวกับ ด้านการบริหารจัดการของทรัพยากรบุคคล	2.1 ข้อบังคับ ระบียบ ประกาศ คำสั่ง พนักงานศูนย์ศูนย์สัตว์ทดลอง คือ ข้อบังคับ ระเบียบ ประกาศ ของมหาวิทยาลัยมหิดล ที่เกี่ยวกับพนักงานมหาวิทยาลัยส่วนงาน
	2.2 ข้อบังคับ ระบียบ ประกาศ คำสั่ง พนักงานวิทยาลัยมหาวิทยาลัย คือ ข้อบังคับ ระเบียบ ประกาศ หลักเกณฑ์และแนวทางปฏิบัติต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัย มหิดล ที่เกี่ยวกับพนักงานมหาวิทยาลัย
	2.3 ข้อบังคับ ระบียบ ประกาศ คำสั่ง ลูกจ้าง คือ ข้อบังคับ ระเบียบ ประกาศ หลักเกณฑ์ และ แนวทางปฏิบัติต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัยมหิดล ที่เกี่ยวกับลูกจ้างเงินงบประมาณ เงินนอกงบประมาณ
	2.4 วินัย ร้องทุกข์ คือ ข้อบังคับ ระเบียบ ประกาศ หลักเกณฑ์ และ แนวทางปฏิบัติต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัย ด้านวินัย การร้องทุกข์ของบุคลากร
	2.5 เงินเดือน ค่าจ้าง คือ ประกาศของมหาวิทยาลัยด้านการเงิน อัตราค่าจ้าง อัตราเงินเดือนตามวุฒิ กฎกระทรวงกำหนดอัตราเงินเดือน
	2.6 ข้าราชการ คือ ข้อบังคับ ระเบียบ ประกาศ หลักเกณฑ์ และ แนวทางปฏิบัติต่าง ๆ ของราชการ
	2.7 ประเมินผลการปฏิบัติในงาน คือ ข้อบังคับ ระเบียบ ประกาศ หลักเกณฑ์ และ แนวทางปฏิบัติต่าง ๆแบบประเมินผลการปฏิบัติงาน ของสายสนับสนุนสายวิชาการผู้บริหาร
3. พัสดุ คือ เป็นเอกสารที่เกี่ยวกับ ระเบียบต่าง ๆ ด้านพัสดุ จ้างออกแบบและควบคุมงาน จัดทำสัญญาและแก้ไขสัญญา จัดทำหนังสือ รับรองผลงาน เบิกจ่ายเงินค่าจัดซื้อ จัดจ้าง เช่า คืนค้ำประกันซองและคืนค้ำประกันสัญญา แต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินการจ้างที่ปรึกษาและคณะกรรมการกำกับดูแลที่ปรึกษา เบิกจ่ายเงินค่าจ้างที่ปรึกษา ค่าจ้างล่วงหน้า แจ้งเรียกค่าปรับและสงวนสิทธิ์ค่าปรับ คืนหลักประกันสัญญา และหลักประกันผลงาน	3.1 ข้อบังคับ ระบียบ ประกาศ คำสั่ง ของมหาวิทยาลัย คือ ข้อบังคับที่ออกโดยมหาวิทยาลัยมหิดล เป็นผู้กำหนด ตามระเบียบของมหาวิทยาลัยมหิดลด้านพัสดุ
	3.2 ระเบียบพัสดุราชการ คือ ระเบียบต่าง ๆ ที่มาจากกระทรวงการคลัง กรมบัญชีกลาง ขั้นตอนการปฏิบัติงานด้านพัสดุและแนวทางปฏิบัติต่าง ๆ
4. การเงินและบัญชี คือ เป็นเอกสารที่เกี่ยวกับ ด้านการเงินและบัญชี	4.1 ข้อบังคับ ระบียบ ประกาศ คำสั่ง ของมหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัย คือ เป็นเอกสาร ประกาศ ข้อบังคับการลดหย่อน การผ่อนชำระ ทรัพย์สิน ฯ มหาวิทยาลัยมหิดล แนวทางการปฏิบัติเรื่องการเงิน
	4.2 ระเบียบการเงินราชการ คือ เอกสาร ระเบียบ ประกาศ หลักเกณฑ์ เกี่ยวกับค่าศึกษาบุตร ของกรมบัญชีกลาง กระทรวงการคลัง
	4.3 ประกาศหลักเกณฑ์การจ่ายเงินของศูนย์ คือ เอกสาร ที่เป็นประกาศหลักเกณฑ์และอัตราการจ่ายเงินของศูนย์ฯ ค่าตอบแทนต่าง ๆ

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ชื่อหมวดหลักของเอกสาร	ชื่อหมวดย่อยของเอกสาร
5. งบประมาณ	5.1 ข้อบังคับ ระเบียบ ประกาศ คำสั่ง ของมหาวิทยาลัย การบริหารงบประมาณ คือ เอกสารประกาศของมหาวิทยาลัยมหิดล ระเบียบว่าด้วยการบริหารงบประมาณ
6. อาคารสถานที่	6.1 ผังอาคารสถานที่ คือ เอกสารด้านผังอาคารสถานที่
	6.2 ข้อมูลอาคารสถานที่ คือ เอกสารงานด้านงานอาคารสถานที่ ระเบียบข้อบังคับ และแนวทางปฏิบัติต่าง ๆ
7. การมอบอำนาจ	7.1 คำสั่งมอบอำนาจในศูนย์ฯ คือ เอกสารสารที่เป็นคำสั่งมอบอำนาจให้เจ้าหน้าที่ของศูนย์ปฏิบัติงานด้าน พัสดุ การเงิน การรักษาการแทนผู้อำนวยการ การมอบหมายหน้าที่ การมอบหมายหน้าที่จากผู้อำนวยการเป็นรองผู้อำนวยการในการลงนาม
	7.2 คำสั่งมอบอำนาจในมหาวิทยาลัย คือ เอกสารการมอบอำนาจจากกรมบัญชีกลาง ให้อธิการบดีมหาวิทยาลัยมหิดล ด้านการเงินและบัญชีการมอบอำนาจจากสำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษามอบหมายอาจให้อธิการบดีลงนามด้านการเดินทางไปต่างประเทศ และการมอบอำนาจจากอธิการบดีให้กับผู้บริหารส่วนงานสามารถเซ็นหนังสือด้านที่มอบหมายได้
8. สิทธิประโยชน์ ขรก./พนม./ลจ.	8.1 พนักงานมหาวิทยาลัย คือเอกสารที่เกี่ยวกับสิทธิประโยชน์ของพนักงานมหาวิทยาลัย ด้านกองทุนสำรองเลี้ยงชีพ หลักเกณฑ์สวัสดิการ7กฎหมายยกเว้นภาษีเงินได้ของกองทุนสำรองเลี้ยงชีพฉบับใหม่
	8.2 ข้าราชการ คือ เอกสารเกี่ยวกับสิทธิประโยชน์ของข้าราชการ
	8.3 ลูกจ้าง คือ เอกสารที่เกี่ยวกับสิทธิประโยชน์ของลูกจ้าง
9. มาตรฐานกำหนด ตำแหน่ง	9.1มาตรฐานกำหนดตำแหน่งพนักงานมหาวิทยาลัย คือ เอกสารที่เกี่ยวกับประกาศมหาวิทยาลัยมหิดลเรื่องชื่อตำแหน่ง และมาตรฐานกำหนดตำแหน่งของพนักงานมหาวิทยาลัย
	9.2 มาตรฐานกำหนดตำแหน่งลูกจ้าง คือ เอกสารที่เกี่ยวกับประกาศมหาวิทยาลัยมหิดล เรื่องการปรับระบบตำแหน่งลูกจ้างประจำนอกงบประมาณแผ่นดิน
	9.3 มาตรฐานกำหนดตำแหน่งข้าราชการ คือ เอกสารที่เกี่ยวกับเรื่องการปรับระบบตำแหน่งข้าราชการ
10. สวัสดิการ	10.1 มหาวิทยาลัย คือ เอกสารที่เกี่ยวกับสวัสดิการมหาวิทยามหิดล ต่าง ๆ ด้านค่ารักษาพยาบาล ค่าศึกษาบุตร อัตราการเบิกจ่ายค่ารักษาต่าง ๆ
	10.2 ศูนย์สัตว์ทดลอง คือ เอกสารที่เกี่ยวกับ ด้านสวัสดิการ ของศูนย์สัตว์ทดลองแห่งชาติ ต่าง ๆ ด้านค่ารักษาพยาบาล ค่าศึกษาบุตร อัตราการเบิกจ่ายค่ารักษาต่าง ๆ
	10.3 ราชการ คือ เอกสารที่เกี่ยวกับสวัสดิการของข้าราชการต่าง ๆ ด้านค่ารักษาพยาบาล ค่าศึกษาบุตร อัตราการเบิกจ่ายค่ารักษาต่าง ๆ
11. งานวิจัย	11.1 งานวิจัย คือ เอกสารที่เกี่ยวกับด้านงานวิจัย หลักเกณฑ์และอัตราค่าธรรมเนียมงานวิจัย ประกาศมหาวิทยาลัยมหิดลคณะกรรมการวิจัย การให้ทุนอุดหนุนโครงการวิจัยต่าง ๆ

2.3 สิทธิในการเข้าถึง

บุคลากรสามารถเข้าถึงเอกสาร ระเบียบ ข้อบังคับ ประกาศ คำสั่งของศูนย์สัตว์ทดลองแห่งชาติ ได้ทาง Google Drive กับผู้ที่เป็นบุคลากรของศูนย์สัตว์ทดลองแห่งชาติ ของมหาวิทยาลัยมหิดลเท่านั้น โดยงานสารบรรณเป็นผู้กำหนดการสร้าง Folder การตั้งชื่อ Folder และสามารถทำงานได้ในระบบทุกอย่าง

2.4 การเก็บข้อมูลปริมาณการใช้กระดาษ

การเก็บข้อมูลปริมาณการใช้กระดาษ โดยเก็บข้อมูลจากจำนวนกระดาษที่ใช้ในการสำเนา โดยแบ่งการเก็บข้อมูลเป็นข้อมูลก่อนการใช้งาน Google Drive (ม.ค.53- ธ.ค.61) และหลังจากประยุกต์ใช้งาน Google Drive ตั้งแต่เดือน (ม.ค. 62- มี.ค.62)

3. ผลการดำเนินการ

3.1 การเปรียบเทียบการจัดการไฟล์ข้อมูลแบบเดิมและแบบใหม่ที่มีการนำ Google Drive เข้ามาประยุกต์ใช้

การทำงานรูปแบบการแจ้ง เอกสาร ระเบียบ ข้อบังคับ ประกาศ คำสั่งของศูนย์สัตว์ทดลองแห่งชาติให้บุคลากรทราบ แบบเดิม

ลำดับ	ผังกระบวนการ	รายละเอียดงาน	ผู้รับผิดชอบ	ปัญหาที่พบ
1	ลงทะเบียนรับเอกสารในระบบ MUSIS	บันทึกข้อมูผ่านระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์	เจ้าหน้าที่งานสารบรรณ	
2	วิเคราะห์ตรวจสอบเอกสาร	วิเคราะห์ตรวจสอบความถูกต้องของเอกสาร	เจ้าหน้าที่งานสารบรรณ	
3	ผู้บังคับบัญชา /ผู้บริหาร (ไม่ผ่าน / ผ่าน)	ผู้บังคับบัญชา/ผู้บริหารพิจารณาลงนามสั่งการ	ผู้บังคับบัญชา /ผู้บริหาร	
4	ลงบันทึกการปฏิบัติงาน(คำสั่งการ)ในระบบ MUSIS → สำเนา	เมื่อผู้บังคับ บัญชา/ผู้บริหารลงนามเรียบ ร้อยแล้ว เจ้าหน้าที่สารบรรณดำเนิน การกรอกข้อมูลระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ (MUSIS)เพื่อให้ผู้เกี่ยวข้องเซ็นรับเอกสารไว้เป็นหลักฐานก่อนนำไปปฏิบัติงานต่อไป	เจ้าหน้าที่งานสารบรรณ/ตัวแทนจากงานต่างๆ	-เอสารมีการสำเป็นจำนวนมาก เพราะต้องแจกจ่ายให้แต่ละงานที่เกี่ยวข้อง -เสียเวลาในการทำสำเนาหลายฉบับ -การเวียนเอกสารมีการสูญหายและเวียนไม่ทั่วถึง
5	สั่งพิมพ์ใบรายงานในระบบMUSIS	ผู้แทนจากงานต่างๆเซ็นรับเอกสาร	ตัวแทนจากงานต่างๆ	

ภาพที่ 3 กระบวนการทำงานแบบเก่า

การทำงานรูปแบบการแจ้ง เอกสาร ระเบียบ ข้อบังคับ ประกาศ คำสั่งของศูนย์สัตว์ทดลองแห่งชาติให้บุคลากรทราบ แบบใหม่

ลำดับ	ผังกระบวนการ	รายละเอียดงาน	ผู้รับผิดชอบ	ข้อดี
1	ลงทะเบียนรับเอกสารในระบบMUSIS	บันทึกข้อมูลผ่านระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์	เจ้าหน้าที่งานสารบรรณ	
2	วิเคราะห์ตรวจสอบเอกสาร	วิเคราะห์ตรวจสอบความถูกต้องของเอกสาร	เจ้าหน้าที่งานสารบรรณ	
3	ผู้บังคับบัญชา /ผู้บริหาร ไม่ผ่าน ผ่าน	ผู้บังคับบัญชา/ผู้บริหารพิจารณาลงนามสั่งการ	ผู้บังคับบัญชา /ผู้บริหาร	
4	ลงบันทึกการปฏิบัติงาน(คำสั่งการ) ในระบบ MUSIS สแกนเอกสาร	เมื่อผู้บังคับบัญชา/ผู้บริหารลงนามเรียบร้อยแล้ว เจ้าหน้าที่สารบรรณดำเนินการกรอกข้อมูลระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์(MUSIS)	เจ้าหน้าที่งานสารบรรณ/ตัวแทนจากงานต่างๆ	- ไม่ต้องสำเนาเอกสารให้แต่ละงานที่เกี่ยวข้อง - ไม่เสียเวลาในการทำสำเนาหลายฉบับ -ไม่ต้องมีการเวียนเอกสารและเอกสารไม่สูญหายและเวียนไม่ทั่วถึง -สามารถอ่านเอกสารได้ทุกที่ที่มีการเชื่อมต่ออินเตอร์เน็ต
5	จัดเก็บเอกสารทางตาม Folder ที่ตั้งชื่อไว้ใน Google Drive	ส่ง E-mail แจ้งเตือนผู้ที่เป็นบุคลากร ของศูนย์สัตว์ทดลองศูนย์สัตว์ - ทดลองแห่งชาติเท่านั้น	บุคลากรของศูนย์สัตว์ทดลอง	

ภาพที่ 4 กระบวนการทำงานเปรียบเทียบแบบใหม่หลังประยุกต์ใช้งาน Google Drive
ที่มา: หน่วยสารบรรณ งานสนับสนุนทั่วไป

จากภาพที่ 4 และ 5 เป็นการเปรียบเทียบกระบวนการปฏิบัติงาน โดยมีความแตกต่างกับขั้นตอนการทำงานลำดับที่ 4 กล่าวคือ แบบเดิมจำเป็นต้องมีการสำเนาเอกสารแจกจ่าย แต่แบบใหม่เป็นการสแกนเอกสารและนำเข้า Google Drive ซึ่งก่อให้เกิดผลดีในการปฏิบัติงาน ได้แก่ ไม่ต้องสำเนาเอกสารให้แต่ละงานที่เกี่ยวข้อง ไม่เสียเวลาในการปฏิบัติงาน และทำสำเนาหลายฉบับ ไม่ต้องมีการเวียนเอกสารและเสี่ยงต่อเอกสารสูญหาย สามารถเวียนให้ได้ทั่วถึงทุกคน และสามารถอ่านเอกสารได้ทุกที่ที่มีการเชื่อมต่ออินเตอร์เน็ต

3.2 ปริมาณการใช้กระดาษ

เนื่องจากเอกสารที่มีการเวียนจากภายในและภายนอกมหาวิทยาลัยมหิดล มีจำนวนเอกสารมาก คิดเป็น ขั้นต่ำ 2 แผ่น ถึง จำนวนขั้นสูง 65 แผ่น ต่อเอกสาร 1 เรื่อง จึงต้องมีการสำเนาเอกสารแจกจ่ายให้ผู้ที่เกี่ยวข้องได้รับทราบ มีจำนวนสูงสุดเฉลี่ยถึง 10 หน่วยงาน จากการเก็บรวบรวมข้อมูลปริมาณการใช้กระดาษในการทำสำเนา ในช่วงเดือนม.ค.53-ธ.ค. 61 พบว่ามีการใช้กระดาษทั้งสิ้น 19,462 แผ่น คิดเป็นค่าเฉลี่ย 203 แผ่น/เดือน การเก็บข้อมูลภายหลังจากการนำ Google Drive ประยุกต์ ใช้ ในช่วง ม.ค. - มี.ค. 62 พบว่า มีเอกสารเข้ามาทั้งสิ้น 248 แผ่น จำเป็นต้องสำเนา 1,869 แผ่นต่อ 3 เดือน และจะมีการใช้ต่อเดือน 623 แผ่น ดังนั้นสามารถลดการใช้กระดาษในการทำสำเนาได้ 100 %

4. บทสรุป

จากผลการดำเนินการพบว่า การนำ Google Drive ใน Google App for Education มาประยุกต์ใช้งานในการดำเนินงานสารบรรณที่ศูนย์สัตว์ทดลองแห่งชาติ ทำให้การจัดเก็บเอกสารของศูนย์สัตว์ทดลองแห่งชาติเป็นระเบียบมีประสิทธิภาพ ประสิทธิผล สามารถสรุปข้อดีเปรียบเทียบกับกระบวนการทำงานแบบเก่าได้ตามตารางที่ 2

ตารางที่ 2 การเปรียบเทียบความแตกต่างและข้อดีของกระบวนการทำงานหลังประยุกต์ใช้งาน Google Drive

รูปแบบเดิม	รูปแบบใหม่ประยุกต์ใช้ Google Drive
1. ปริมาณกระดาษและค่าใช้จ่าย 1.1สำเนาเอกสารแจกจ่ายผู้เกี่ยวข้องประมาณ 623แผ่น /เดือน (100%) และค่าใช้จ่ายในการสำเนา ประมาณ 414.40 บาท/เดือน	**1. ปริมาณกระดาษและค่าใช้จ่าย** 1.1ไม่มีการสำเนาเอกสารและไม่มีค่าใช้จ่าย (ลดลงปริมาณการใช้กระดาษลงได้ 100%)
2. การใช้เวลาในการปฏิบัติงาน 2.1 เวลาในการถ่ายสำเนาและแจกจ่ายเอกสารประมาณ 3,115 นาที (100%)ใช้เวลาจำนวน 2-3 วัน	2. การใช้เวลาในการปฏิบัติงาน 2.1 ไม่มีการสำเนาเอกสารและแจกจ่ายเอกสารต่อวันไม่มีเอกสารตกค้าง (100%)
3. เอกสารสูญหายในระหว่างเวียนหรือเอกสารที่มีการสำเนาให้ผู้ปฏิบัติงาน 3.1 เอกสารระเบียบจะมีการเวียนให้ผู้ปฏิบัติงานทราบโดยไม่ต้องมีการสำเนา ปัญหาที่พบ ผู้ปฏิบัติงานทำเอกสารต้นฉบับที่มีการเวียนสูญหาย	**3. เอกสารสูญหายในระหว่างเวียนหรือเอกสารที่มีการสำเนาให้ ไม่มีการสูญหาย (100%)** 3.1 จะไม่มีการเวียนแบบเอกสาร และเอกสารต้นฉบับจะไม่มีการสูญหาย ผู้ปฏิบัติงานไม่ต้องเก็บสำเนา เพราะสามารถเปิดดูได้ใน Google Drive ตลอดเวลา
4.การเข้าถึงเอกสาร 4.1 พบว่าผู้ปฏิบัติงานในตำแหน่งเดียวกันไม่สามารถเข้าถึงเอกสารได้เนื่องจาก เอกสารมีการสูญหาย หรือไม่มีการเวียนให้ทราบ	**4.การเข้าถึงเอกสาร** 4.1 พบว่าผู้ปฏิบัติงานในตำแหน่งเดียวกันสามารถเข้าถึงเอกสารได้ทุกคน โดยผ่าน Google Drive
5.การลดพื้นที่ในการจัดเก็บเอกสาร 5.1 เมื่อมีการสำเนาเอกสารให้ผู้เกี่ยวข้อง บางส่วนจะต้องมีการนำไปเก็บรักษาในแฟ้มเอกสาร จึงทำให้มีการเบิกแฟ้มตามมา และต้องมีตู้เก็บเอกสาร ในการจัดเก็บ	**5.การลดพื้นที่ในการจัดเก็บเอกสาร** 5.1 พบว่าเมื่อมีการสำเนาเอกสารให้ผู้เกี่ยวข้อง หรือผู้ปฏิบัติงานแล้ว ไม่ต้องเบิกแฟ้มเอกสารหรือตู้เก็บเอกสาร และประหยัดพื้นที่ในการจัดเก็บ

นอกจากนี้ ผู้เข้าใช้งานยังสามารถสืบค้นได้จากคำสำคัญต่าง ๆ โดยไม่ต้องทราบเลขทะเบียบรับ และสามารถสามารถใช้งานได้ทุกพื้นที่ ทุกอุปกรณ์ที่มีการเปิด อินเตอร์เน็ตได้ อีกทั้งการฝากไฟล์เอกสารขึ้นบน Google Drive ใน Google App for Education ของมหาวิทยาลัยมหิดล สามารถกำหนดสิทธิ์ในการเข้าถึงเฉพาะผู้ที่อยู่ในมหาวิทยาลัยมหิดลด้วยกันเท่านั้น ข้อมูลจึงมีความปลอดภัยมากยิ่งขึ้น

สำหรับการนำ Google Drive มาประยุกต์ใช้ในงานด้านเอกสารนั้น ปัจจุบันมีอยู่หลากหลายสถาบันที่มีการนำมาประยุกต์ใช้งาน สำหรับงานด้านสารบรรณนั้น ฐิติรัชทน์ ปักกะทานัง (2562) ได้นำ Google Drive มาประยุกต์ใช้กับการเวียนหนังสือได้อย่างประสบความสำเร็จ มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

5. เอกสารอ้างอิง

กองเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยมหิดล. (2556). **คู่มือการเปิดใช้งานบริการ Google Apps for Education ของมหาวิทยาลัย สำหรับบุคลากรและนักศึกษา**. ค้นเมื่อ 22 มี.ค. 2562 จาก https://muit.mahidol.ac.th/pdf/gap/RegisterGAP-09jul2013.pdf

กองเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยมหิดล. (2562). **Google App**. ค้นเมื่อ 22 มี.ค. 2562 จาก https://iptv.mahidol.ac.th/topic/11565

งานบริหารเอกสาร กองบริหารงานทั่วไป. (2553). **คู่มือการใช้งานระบบงานสารบรรณ (ภาคปฏิบัติ)**. ค้นเมื่อ 22 มี.ค. 2562 จาก http://iservice.mahidol/default.aspx

ฐิติรัชทน์ ปักกะทานัง. (2562). **การประยุกต์ใช้ Google Drive สาหรับภารกิจสารบรรณ สานักหอสมุด มหาวิทยาลัยขอนแก่น**. การประชุมวิชาการระดับชาติ PULINET ครั้งที่ 9. 9-10 มกราคม 2562. ชลบุรี.

การพัฒนาการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน วิชาโครงงานวิทยาศาสตร์

The Learning Development with Project – Based Learning in Science Project

มัทนี เสียงเสนาะ[1] ณัฐวุฒิ สำเภาทอง[2] เพชร บริสุทธิ์[2] และกิตติพงษ์ เสียงเสนาะ[2*]

[1]กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โรงเรียนวัดห้วยจรเข้วิทยาคม
[2]สาขาวิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
[*]kittipongpat@webmail.npru.ac.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์คือ 1) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนและหลังเรียน 2) เพื่อวัดทักษะพฤติกรรมการทำงานของนักเรียน และ 3) เพื่อวัดทักษะวิทยาศาสตร์ของนักเรียน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 โรงเรียนวัดห้วยจรเข้วิทยาคม จังหวัดนครปฐม จำนวน 20 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย บทเรียนการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานของนักเรียน และแบบวัดทักษะวิทยาศาสตร์ สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าร้อยละ

ผลการวิจัยพบว่า คะแนนของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์โครงงานวิทยาศาสตร์ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนโดยมีคะแนนเฉลี่ย 5.95 คิดเป็นร้อยละ 29.75 ทักษะพฤติกรรมการทำงานของนักเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.07 ซึ่งอยู่ในระดับมาก มีค่า S.D. เท่ากับ 1.11 คะแนนของแบบทดสอบทักษะวิทยาศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนโดยมีคะแนนเฉลี่ย 4.81 คิดเป็นร้อยละ 24.05 และทักษะวิทยาศาสตร์ที่สังเกตมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.95 ซึ่งอยู่ในระดับปานกลาง มีค่า S.D เท่ากับ 1.17

คำสำคัญ: การเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน

Abstract

The objectives of this research are 1) to compare the student's pretest and posttest scores 2) to measure the student's behavior skills in working. and 3) to measure the student's science process skills. The samples of this research are 20 students in grade 11/1, semester 1/2018, of Wat Huay Jorakae school, Nakhon Pathom. The research instruments consist of Project-Based Learning lesson, pretest, and posttest, an observative form of student's behavior skills in working and science process skills measuring form. The statistics used in this research are Mean, S.D., and percentage.

The results showed that the scores of the science project achievement test were higher than before using the Project – Based Learning by 5.95 points (29.75 %). The average score of student's behavior skills in working was 4.07 which are at a high level (S.D. equal of 1.11). And the average score of student's science process skills is 3.95 which is at the middle level (S.D. equal of 1.17).

Keywords: project - based learning

1. บทนำ

ในสังคมโลกปัจจุบันและอนาคตวิทยาศาสตร์มีบทบาทสำคัญยิ่ง เพราะวิทยาศาสตร์ เกี่ยวข้องกับชีวิตของทุกคน ทั้งในการดำรงชีวิตประจำวัน และในงานอาชีพต่าง ๆ เครื่องมือเครื่องใช้เพื่ออำนวยความสะดวกในชีวิตประจำวันและในการทำงาน ล้วนเป็นผลของความรู้วิทยาศาสตร์ ผสมผสานกับความคิดสร้างสรรค์และศาสตร์อื่น ๆ วิทยาศาสตร์ทำ ให้คนได้พัฒนาวิธีคิดทั้งความคิด เป็นเหตุเป็นผล คิดสร้างสรรค์ คิดวิเคราะห์วิจารณ์ มีทักษะสำคัญในการค้นคว้าหาความมรู้ มีความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ สามารถตัดสินใจโดยใช้ข้อมูลหลากหลายและประจักษ์ พยานที่ตรวจสอบได้ วิทยาศาสตร์เป็นวัฒนธรรมของโลกสมัยใหม่ ซึ่งเป็นสังคมแห่งการเรียนรู้ (Knowledge Based Society) ดังนั้นทุกคนจึงจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาให้รู้วิทยาศาสตร์ (Scientific literacy for all) เพื่อที่จะมีความรู้ความเข้าใจโลกธรรมชาติและเทคโนโลยีที่มนุษย์ สร้างสรรค์ขึ้นสามารถนำความรู้ไปใช้อย่างมีเหตุผล สร้างสรรค์ มีคุณธรรม

วิชาโครงงานวิทยาศาสตร์ที่มีความสำคัญต่อชีวิตประจำวันของเราเป็นอย่างมาก เราสามารถอธิบายปรากฏการณ์ต่าง ๆ ในธรรมชาติที่เราพบได้ด้วย นักวิทยาศาสตร์ ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน หลายยุค หลายสมัย ได้ศึกษาค้นคว้าหาความจริงที่อยู่ในธรรมชาติ และให้คนในปัจจุบันเรียนรู้ ซึ่งบางครั้งอาจช่วยแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นได้หลาย ๆอย่าง หรือทำให้เกิดเทคโนโลยีใหม่ ๆ เช่น การสื่อสาร โทรคมนาคมต่าง ๆ

การเรียนการสอนที่ให้นักเรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกคิดปฏิบัติให้เป็นการเรียนรู้แบบโครงงาน (Project Based Learning) เป็นรูปแบบการสอนที่ทำให้นักเรียนมีความคิดริเริ่มใหม่ ๆ เป็นการศึกษาค้นคว้าตามความสนใจ ความถนัดและความสามารถ ภายใต้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เพื่อให้ได้มาซึ่งผลงาน การเรียนรู้โดยใช้โครงงานทำให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติจริงในลักษณะของการศึกษา สำรวจ ค้นคว้า ทดลอง โดยมีครูเป็นผู้กระตุ้น แนะนำ และให้คำปรึกษาอย่างใกล้ชิด ส่วนนักเรียนต้องดำเนินโครงงานตั้งแต่เริ่มต้นจนกระทั่งเสร็จสิ้นโครงงาน ซึ่งการที่นักเรียน ได้ฝึกคิด ค้นคว้าและลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง จะช่วยให้นักเรียนเป็นผู้ที่คิดเป็นสามารถค้นคว้าหาความรู้ต่าง ๆ สามารถแก้ปัญหาต่าง ๆ ได้ด้วยตนเอง ทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง ตลอดชีวิตและทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

การจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรการศึกษา มุ่งเน้นให้นักเรียนเรียนรู้ด้วยตนเอง นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้ตลอดเวลา และเรียนรู้ได้จากสื่อและแหล่งการเรียนรู้ทุกประเภท อย่างไรก็ตาม การจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรการศึกษา โดยเฉพาะวิชาโครงงานวิทยาศาสตร์ ซึ่งมีรายละเอียดของเนื้อหาวิชาเกี่ยวกับกิจกรรมที่ต้องทำต่อเนื่องหลายขั้นตามลักษณะโครงงานและการวางแผนการทำโครงงาน ยังพบว่าปัญหา โดยผู้วิจัยได้ทำการรวบรวมข้อมูลพบว่า นักเรียนมีผลคะแนนที่ต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนด ซึ่งมีสาเหตุมาจากตัวนักเรียนและกระบวนการจัดการเรียนการสอน

จากความสำคัญที่กล่าวมาข้างต้นทำให้ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะศึกษาการพัฒนาการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน วิชาโครงงานวิทยาศาสตร์ เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาต่อไป

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

2.1 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาโครงงานวิทยาศาสตร์ของนักเรียน ก่อนและหลังการเรียนรู้ โดยใช้การเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน

2.2 เพื่อวัดทักษะพฤติกรรมการทำงานของนักเรียน โดยใช้การเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน

2.3 เพื่อวัดทักษะวิทยาศาสตร์ของนักเรียน โดยใช้การเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน

3. วิธีดำเนินการวิจัย

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

3.1.1 ประชากร

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 แผนการเรียน วิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 โรงเรียนวัดห้วยจรเข้วิทยาคม อำเภอเมืองนครปฐม จังหวัดนครปฐม จำนวน 2 ห้องเรียน เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/1 จำนวน 20 คน และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/2 จำนวน 20 คน รวมประชากรทั้งหมด 40 คน

3.1.2 กลุ่มตัวอย่าง

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/1 แผนการเรียน วิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 โรงเรียนวัดห้วยจรเข้วิทยาคม อำเภอเมืองนครปฐม จังหวัดนครปฐม จำนวน 20 คน

3.2 แบบแผนการวิจัย

แบบแผนการทดลอง ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองตามรูปแบบ One Group Pretest Posttest Design

กลุ่มตัวอย่าง	ก่อนเรียน	ดำเนินการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน	หลังเรียน
E	O_1	X	O_2

เมื่อ *E* แทน *กลุ่มตัวอย่าง*
O_1 แทน *การทดสอบผลก่อนเรียน*
X แทน *การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน*
O_2 แทน *การทดสอบผลหลังเรียน*

3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย มีดังนี้

1. บทเรียนการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน วิชาโครงงานวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5
2. แบบทดสอบโครงงานวิทยาศาสตร์
3. แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานของนักเรียน
4. แบบวัดทักษะวิทยาศาสตร์ 13 ทักษะ ประกอบด้วย 1) แบบทดสอบทักษะวิทยาศาสตร์ 5 ทักษะ 2) แบบสังเกตทักษะวิทยาศาสตร์ 8 ทักษะ

3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลดังนี้

1. ทดสอบผู้เรียนก่อนเรียน ผู้วิจัยเก็บและรวบรวมข้อมูล
2. จับกลุ่มผู้เรียน กลุ่มละ 3-4 คน โดยเลือกแบบเจาะจง (Purposive sampling)
3. ผู้เรียนแต่กลุ่มศึกษาการทำโครงงาน วิธีการเขียนเล่มโครงงาน
4. หนึ่งสัปดาห์ถัดมาผู้เรียนนำเสนอ หัวข้อโครงงานที่จะทำความก้าวหน้า ภาพรวม วิธีการทำโครงงาน
5. สามสัปดาห์ถัดมาผู้เรียนส่งเล่มโครงงาน สิ่งประดิษฐ์ และนำเสนอผลงาน
6. หนึ่งสัปดาห์ถัดมา ทดสอบผู้เรียนหลังเรียน ผู้วิจัยเก็บและรวบรวมข้อมูล

3.5 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

3.5.1 สถิติพื้นฐานที่ใช้ในวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติพื้นฐานที่ใช้ในวิเคราะห์ข้อมูล มีดังนี้

1. ค่าเฉลี่ย

$$\overline{X} = \frac{\sum X}{n}$$

เมื่อ $\overline{X}$ *คือ ค่าเฉลี่ย*

$\sum x$ *คือ ผลรวมของคะแนนทั้งหมด*

n *คือ จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง*

2. ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

$$S.D = \sqrt{\frac{\sum(Xi-\overline{X})^2}{n-1}}$$

เมื่อ $S.D$ *คือ ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน*

Xi *คือ คะแนนแต่ละตัว*

$\overline{X}$ *คือ ค่าเฉลี่ย*

n *คือ จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง*

3.5.2 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์คุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การวิเคราะห์คุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย มีดังนี้

1. ค่าความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์ (Index of item-Objective Consistency) หรือค่า IOC
2. ค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r)
3. ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ โดยใช้วิธีการของคูเดอร์ ริชาร์ดสัน KR-21

4. ผลการวิจัย

4.1 ผลการวิเคราะห์คะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนของแบบทดสอบ

ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์คะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน ของแบบทดสอบโครงงานวิทยาศาสตร์

การวิเคราะห์ข้อมูล	**คะแนนเต็ม 20 คะแนน**		
	ก่อนเรียน	**หลังเรียน**	**ผลต่าง**
คะแนนเฉลี่ย	8.05	14	5.95
S.D	**1.47**	**1.70**	**-**

จากผลการวิเคราะห์คะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนของแบบทดสอบโครงงานวิทยาศาสตร์ ดังตารางที่ 1 พบว่า คะแนนในการทดสอบก่อนเรียนมีคะแนนเฉลี่ย 8.05 มีค่า S.D 1.47 และคะแนนในการทดสอบหลังเรียนมีคะแนนเฉลี่ย 14 มีค่า S.D 1.70 แสดงให้เห็นว่า หลังจากการจัดการเรียนรู้โดยใช้การเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน คะแนนของแบบทดสอบโครงงานวิทยาศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน 5.95 คิดเป็นร้อยละ 29.75

4.2 ผลการวิเคราะห์ของแบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานของนักเรียน

ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์ของแบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานของนักเรียน

พฤติกรรมการทำงาน	ค่าเฉลี่ย	S.D	แปลผล
1.การวางแผน	4.13	0.97	มาก
2.การปฏิบัติงาน	3.88	1.26	ปานกลาง
3.การประเมินตนเอง	4.63	0.88	มากที่สุด
4.การปรับปรุงงาน	3.65	1.31	ปานกลาง
เฉลี่ย	**4.07**	**1.11**	**มาก**

จากผลการวิเคราะห์ แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานของนักเรียน ดังตารางที่ 2 พบว่าพฤติกรรมการทำงานของนักเรียนมีค่า S.D เท่ากับ 1.11 และมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.07 ซึ่งอยู่ในระดับมาก

4.3 ผลการวิเคราะห์ของแบบวัดทักษะวิทยาศาสตร์

แบบวัดทักษะวิทยาศาสตร์ 13 ทักษะ ประกอบด้วย 1) แบบทดสอบทักษะวิทยาศาสตร์ 5 ทักษะ 2) แบบสังเกตทักษะวิทยาศาสตร์ 8 ทักษะ

ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์คะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน ของแบบทดสอบทักษะวิทยาศาสตร์

การวิเคราะห์ข้อมูล	คะแนนเต็ม 20 คะแนน		
	ก่อนเรียน	หลังเรียน	ผลต่าง
คะแนนเฉลี่ย	7.38	12.19	4.81
S.D	**1.60**	**1.80**	**-**

จากผลการวิเคราะห์คะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนของของแบบทดสอบทักษะวิทยาศาสตร์ ดังตารางที่ 3 พบว่าคะแนนในการทดสอบก่อนเรียนมีคะแนนเฉลี่ย 7.38 มีค่า S.D 1.60 และคะแนนในการทดสอบหลังเรียนมีคะแนนเฉลี่ย 12.19 มีค่า S.D 1.80 แสดงให้เห็นว่า หลังจากการจัดการเรียนรู้โดยใช้การเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน คะแนนของแบบทดสอบแบบทดสอบทักษะวิทยาศาสตร์ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน 4.81 คิดเป็นร้อยละ 24.05

ตารางที่ 4 ผลการวิเคราะห์ของแบบสังเกตทักษะวิทยาศาสตร์

ทักษะวิทยาศาสตร์	ค่าเฉลี่ย	S.D	แปลผล
1.ทักษะสังเกต	3.75	1.39	ปานกลาง
2.ทักษะการลงความเห็นข้อมูล	3.68	0.91	ปานกลาง
3.ทักษะการพยากรณ์	4.12	0.77	มาก
4.ทักษะการตั้งสมมติฐาน	3.92	1.83	ปานกลาง
5.ทักษะการตั้งกำหนดนิยามเชิงปฏิบัติการ	3.81	0.93	ปานกลาง
6.ทักษะการกำหนดและควบคุมตัวแปร	4.36	1.35	มาก
7.ทักษะการทดลอง	3.84	1.28	ปานกลาง
8.ทักษะการตีความหมายข้อมูล	4.11	0.86	มาก
เฉลี่ย	**3.95**	**1.17**	**ปานกลาง**

จากผลการวิเคราะห์ ของแบบสังเกตทักษะวิทยาศาสตร์ ดังตารางที่ 4 พบว่าทักษะวิทยาศาสตร์ของนักเรียนมีค่า S.D เท่ากับ 1.17 และมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.95 ซึ่งอยู่ในระดับปานกลาง

5. สรุปผลการวิจัย

จากผลการวิจัยสามารถสรุป ได้ดังนี้

1. คะแนนของแบบทดสอบโครงงานวิทยาศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน คิดเป็นร้อยละ 29.75 เนื่องจากกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานเป็นรูปแบบที่ให้นักเรียนเป็นศูนย์กลาง และยังและใช้แหล่งเรียนรู้ทั้งในและนอกโรงเรียน ทำให้นักเรียนเกิดเข้าใจมากขึ้นผลจากการทำกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานนี้เองทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

2. ทักษะพฤติกรรมการทำงานเป็นของนักเรียนค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.07 ซึ่งอยู่ในระดับมาก เนื่องจากกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานซึ่งเป็นกิจกรรมที่เน้นปฏิบัติจริงทั้งรายบุคคลและรายกลุ่ม ทำให้นักเรียนกล้าคิดกล้าทำ และภูมิใจผลงานของตน และผลงานกลุ่ม ส่งผลให้นักเรียนมีกำลังใจและความมั่นใจในการเรียนมากขึ้น ส่งผลให้เปลี่ยนความคิดและเจตคติในการเรียนวิชาโครงงานวิทยาศาสตร์ในเชิงบวกมากขึ้น

3. คะแนนของแบบทดสอบโครงงานวิทยาศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน คิดเป็นร้อยละ 24.05 และทักษะวิทยาศาสตร์ของนักเรียนที่ใช้แบบสังเกตมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.95 ซึ่งอยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งต่ำกว่าผลที่คาดว่าจะได้รับไว้ เนื่องจากทักษะวิทยาศาสตร์ส่วนมากเป็นทักษะกระบวนการขั้นสูงที่มีความซับซ้อนมากขึ้น เพื่อแสวงหาความรู้โดยใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน เป็นพื้นฐานในการพัฒนา ทำให้นักเรียนยังไม่สามารถแสดงศักยภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ได้

6. กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณ อาจารย์ประจำสาขาวิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม และอาจารย์ประจำกลุ่มสาระวิชาวิทยาศาสตร์ โรงเรียนโรงเรียนวัดห้วยจรเข้วิทยาคม ที่ให้การสนับสนุนงานวิจัยนี้เป็นอย่างดี

7. เอกสารอ้างอิง

ชมรมสภาปฏิรูปการศึกษาไทย. (2557). **บทบาทครูในศตวรรษที่ 21**. ค้นเมื่อ 9 สิงหาคม 2561 จาก https://adulsaa05.wordpress.com.

ไพฑูรย์ นันตะสุคนธ์ และวัลลภา อยู่ทอง. (2557). **การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน**. หน่วยศึกษานิเทศก์ สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา.

ราตรี เสนาป่า และรัตนต์พร สำอาง. (2560). **ผลการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน ที่มีต่อทักษะการเรียนรู้ขั้นพื้นฐานในศตวรรษที่ 21 รายวิชาฟิสิกส์ เรื่อง งานและพลังงาน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5.** ปริญญานิพนธ์ระดับปริญญามหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม.

อาทิตยา เพ็ญไพบูลย์ และไพทยา มีสัตย์. (2559). **การพัฒนาการเรียนรู้วิชาฟิสิกส์โดยใช้โครงงานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนมัธยมวัดหนองจอก.** ปริญญานิพนธ์ระดับดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์.

การพัฒนาโปรแกรมการควบคุมเอกสารของหน่วยยุทธศาสตร์และสารสนเทศ ศูนย์สัตว์ทดลองแห่งชาติ มหาวิทยาลัยมหิดล

Development of Document Control Program for Strategy and Information Technology Unit of National Laboratory Animal Center, Mahidol University

อรอารีย์ อุชม[1*] กรกช อาคมศิลป์[1] และสมบูรณ์ มาตรศรี[2]

[1]งานยุทธศาสตร์ ศูนย์สัตว์ทดลองแห่งชาติ มหาวิทยาลัยมหิดล
[2]งานสนับสนุนทั่วไป ศูนย์สัตว์ทดลองแห่งชาติ มหาวิทยาลัยมหิดล
[*]Ornaree.uch@mahidol.ac.th

บทคัดย่อ

โปรแกรมการควบคุมเอกสาร หน่วยยุทธศาสตร์และสารสนเทศ ของศูนย์สัตว์ทดลองแห่งชาติ มหาวิทยาลัยมหิดลนี้พัฒนาขึ้นเพื่อแก้ไขปัญหาในการปฏิบัติงานประจำ โดยใช้แนวคิดวงจรการพัฒนาระบบ SDLC (System Development Life Cycle) เป็นแนวทางในการศึกษา ซึ่งพัฒนาบนโปรแกรมสำเร็จรูป Microsoft Access 2010 เพื่อจัดเก็บข้อมูลของเอกสารใบขอใช้บริการต่าง ๆ ของหน่วยยุทธศาสตร์และสารสนเทศ ซึ่งสามารถช่วยลดระยะเวลาในการสืบค้นข้อมูล ช่วยให้เอกสารต่าง ๆ มีความถูกต้องครบถ้วน ไม่พบการสูญหายของเอกสาร ช่วยลดการใช้ทรัพยากรกระดาษ และช่วยลดระยะเวลาในการจัดทำรายงานสรุปการขอใช้บริการต่าง ๆ ซึ่งมีการประเมินผลด้วยวิธีการประเมินแบบการสังเกตการณ์ โดยทำการบันทึก พบว่าโปรแกรมการควบคุมเอกสารฯ สามารถอำนวยความสะดวกในการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ในด้านการลดระยะเวลาในการสืบค้นข้อมูล ลดลง 80% ด้านความถูกต้อง ครบถ้วนของเอกสารใบขอใช้บริการต่าง ๆ 100% (ไม่พบการสูญหายของเอกสาร) ด้านการลดการใช้ทรัพยากรกระดาษ ลดลง 50% และด้านระยะเวลาในการจัดทำรายงานสรุปใบขอใช้บริการต่าง ๆ ลดลง 70%

คำสำคัญ: โปรแกรมสำเร็จรูป Microsoft Access 2010 โปรแกรมการควบคุมเอกสาร แนวคิดวงจรการพัฒนาระบบ SDLC

Abstract

Document control program of Strategy and Information Technology unit of National Laboratory Animal Center (NLAC), Mahidol University was developed to solve the problem of routine work by using the concept of SDLC (System Development Life Cycle) as a guideline for education. This program was developed from the Microsoft Access 2010 software package, which stored information of various service request forms of Strategy and Information Technology unit and concluded the report of various services result of Strategy and Information Technology unit to executive of NLAC. For evaluating with an observer assessment method by recording found that document control program can facilitate the operation of the staff in the period of time to searching information decreased by 80%, the accuracy, completeness and Non-Disappearing of various service request forms were 100%, the quantity of using paper decreased by 50% and the period of time to concluded the report of various services result decreased by 70%.

Keywords: Microsoft Access 2010, document control program, system development life cycle

1. บทนำ

ศูนย์สัตว์ทดลองแห่งชาติมีภารกิจหลักในการผลิตและบริการสัตว์ทดลองที่มีคุณภาพตามมาตรฐานสากล เพื่อเป็นการสนับสนุนภาระกิจหลักดังกล่าว จึงได้มีการนำระบบมาตรฐานที่เกี่ยวข้องมาใช้ในหน่วยงาน เช่น ระบบการบริหารงานคุณภาพ (ISO 9001:2008) ซึ่งเป็นระบบบริหารงานคุณภาพ ที่ทำให้ศูนย์ฯ มีการผลิตสัตว์ทดลองที่มีคุณภาพตามความต้องการของลูกค้า ทำให้ลูกค้ามีความมั่นใจในสินค้า และบริการ นอกจากนี้ยังทำให้การบริหารงานมีประสิทธิภาพ สามารถลดต้นทุนในการผลิต แก้ไขและป้องกันการเกิดปัญหาต่าง ๆ ได้ รวมทั้งบุคลากรได้รับการพัฒนาศักยภาพอย่างเป็นระบบ เข้าใจในบทบาทหน้าที่ สามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งระบบมาตรฐานดังกล่าวจะเป็นเครื่องมือสำคัญในการที่จะทำให้ศูนย์ฯ ก้าวเข้าสู่ความเป็นหน่วยงานผลิตและให้บริการ รวมทั้งการตรวจสอบคุณภาพสัตว์ทดลองที่ได้มาตรฐานในระดับสากล เป็นที่ยอมรับในระดับนานาชาติ เนื่องจากมีการประกันคุณภาพตั้งแต่กระบวนการผลิตและบริการ จนกระทั่งถึงกระบวนการตรวจสอบคุณภาพสัตว์ทดลอง รวมทั้งสัตว์ทดลองที่ผลิตขึ้นยังมีสวัสดิภาพ และความเป็นอยู่ที่ดี ตลอดจนบุคลากรมีความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน นอกจากนี้ การจัดทำระบบบริหารงานคุณภาพที่ศูนย์ฯ จัดทำขึ้นยังเป็นการพัฒนาองค์กรที่มีความสอดคล้องกับเป้าประสงค์เชิงยุทธศาสตร์ (Strategic Objective) และการใช้ทรัพยากรให้เกิดประโยชน์สูงสุด (Resource Optimization) อีกด้วย

โดยศูนย์สัตว์ทดลองแห่งชาติ มหาวิทยาลัยมหิดล ได้ผ่านการรับรองระบบบริหารงานคุณภาพ ISO 9001:2008 ในปี พ.ศ. 2555 ซึ่งต้องมีการขึ้นทะเบียนเอกสารควบคุมตามระบบบริหารงานคุณภาพ โดยหน่วยยุทธศาสตร์และสารสนเทศภายใต้งานสนับสนุนทั่วไป สำนักงานผู้อำนวยการ ศูนย์สัตว์ทดลองแห่งชาติ ซึ่งเป็นหน่วยงานด้านการให้บริการแก่บุคลากรภายในศูนย์ฯ สนับสนุนภารกิจศูนย์ฯ ในด้านระบบคอมพิวเตอร์ การดูแลจัดการเว็บไซต์ และการประชาสัมพันธ์ทุกรูปแบบ รวมไปถึงการสนับสนุนและบริการด้านสื่อให้แก่บุคลากร โดยบุคลากรที่ต้องการใช้บริการต่าง ๆ ต้องมีการกรอกเอกสาร เช่น เอกสารใบแจ้งซ่อมคอมพิวเตอร์ เอกสารใบขอทำสื่อและประชาสัมพันธ์ เอกสารใบขอประชาสัมพันธ์บนเว็บไซต์ เป็นต้น และได้มีการนำเอกสารดังกล่าวขึ้นทะเบียนเป็นเอกสารควบคุมตามระบบบริหารงานคุณภาพ 9001:2008 ในการรวบรวมพบว่าเกิดปัญหาเอกสารใบขอใช้บริการต่าง ๆ สูญหาย เอกสารไม่ได้ออกเลขที่กำกับ มีการดำเนินการล่าช้ากว่าความต้องการของผู้ใช้บริการที่ได้ระบุไว้ในเอกสาร และต้องมีการปฏิบัติตามขั้นตอนต่าง ๆ ตามระเบียบปฏิบัติงาน (Procedure) ที่กำหนด

จากปัญหาดังกล่าวจึงมีการประยุกต์ระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้ในหน่วยยุทธศาสตร์และสารสนเทศเพื่อให้เกิดความคล่องตัว จึงมีการศึกษาและนำระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร (Management Information System; MIS) (วิชญะ, ม.ป.ป.) ซึ่งเป็นระบบที่รวบรวมและจัดเก็บข้อมูลจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ อย่างมีหลักเกณฑ์ เพื่อนำมาประมวลผลและจัดรูปแบบให้ได้สารสนเทศที่ช่วยสนับสนุนการทำงาน และการตัดสินใจในด้านต่าง ๆ ของผู้บริหารเพื่อให้การดำเนินงานขององค์กรเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ โดยจะเห็นว่า MIS จะประกอบด้วยหน้าที่หลัก คือ สามารถเก็บรวบรวมข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ มาไว้ด้วยกันอย่างเป็นระบบ และสามารถทำการประมวลผลข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อให้ได้สารสนเทศที่ช่วยสนับสนุนการปฏิบัติงานและการบริหารงานของผู้บริหาร ซึ่งจากปัญหาดังกล่าวทำให้เกิดแนวคิดในการพัฒนารูปแบบการจัดเก็บข้อมูลเอกสารการขอใช้บริการต่าง ๆ ของหน่วยยุทธศาสตร์และสารสนเทศ ที่ต้องใช้งานร่วมกันให้เป็นระบบ โดยการศึกษาและพัฒนาโปรแกรมการควบคุมเอกสาร หน่วยยุทธศาสตร์และสารสนเทศ ด้วยโปรแกรม Microsoft Access 2010 ซึ่งเป็นโปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับจัดเก็บฐานข้อมูลปริมาณมาก ๆ ที่มีความเกี่ยวข้องกันให้เป็นระบบ ซึ่งโปรแกรมของ Microsoft office 2010 (ปิยะ และคณะ, 2556) เป็นชุดโปรแกรมสำนักงานที่ได้รับความนิยม และรู้จักกันดีทั่วโลก มีประโยชน์มากมายทั้งงานในระดับบุคคล และงานในสำนักงาน

โดยมีการออกแบบและพัฒนาระบบตามแนวคิดวงจรการพัฒนาระบบสารสนเทศแบบ SDLC หรือ System Development Life Cycle (กิตติ และพนิดา, 2546) โดยพัฒนาบนระบบปฏิบัติการ Windows 8.1 ด้วยเครื่องมือ

Microsoft Access 2010 (ปิยะ และคณะ, 2556) เพื่อมุ่งหวังให้ลดปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในการตรวจสอบเอกสารการขอใช้บริการต่าง ๆ ลดความล่าช้าในขั้นตอนการปฏิบัติงาน และลดปัญหาด้านการสูญหายของเอกสารได้

ดังนั้นโปรแกรมการควบคุมเอกสารของหน่วยยุทธศาสตร์และสารสนเทศ ศูนย์สัตว์ทดลองแห่งชาติ มหาวิทยาลัยมหิดล จึงถูกออกแบบและพัฒนาขึ้นเพื่อจัดเก็บข้อมูลเอกสารการขอใช้บริการต่าง ๆ ของหน่วยยุทธศาสตร์และสารสนเทศ ให้ครอบคลุม ตั้งแต่ใบแจ้งซ่อมคอมพิวเตอร์ Hardware / Software ใบขอทำสื่อประชาสัมพันธ์ ใบขอลงประชาสัมพันธ์บนเว็บไซต์ ซึ่งในการเปิดใช้งานโปรแกรมการควบคุมเอกสารการขอใช้บริการต่าง ๆ ของหน่วยยุทธศาสตร์และสารสนเทศนั้น สามารถเปิดใช้งานพร้อมกันได้ด้วยการแชร์ผ่านระบบ Local Area Network ของศูนย์สัตว์ทดลองแห่งชาติ โดยฐานข้อมูล (Database) จะถูกจัดเก็บไว้ที่เครื่องคอมพิวเตอร์ของเจ้าหน้าที่ระบบงานคอมพิวเตอร์ เป็นผู้ดูแลและมีการป้องกันในการเข้าใช้งาน (Login) ทุกครั้ง เพื่อป้องกันบุคคลที่ไม่เกี่ยวข้องในการเปิดใช้งานโปรแกรม และโปรแกรมการควบคุมเอกสารของหน่วยยุทธศาสตร์และสารสนเทศฯ ที่พัฒนาขึ้นมานี้ยังสามารถช่วยลดระยะเวลาในการสืบค้นข้อมูล ช่วยให้เอกสารต่าง ๆ มีความถูกต้องครบถ้วน ไม่พบการสูญหายของเอกสาร ช่วยลดการใช้ทรัพยากรกระดาษ และช่วยลดระยะเวลาในการจัดทำรายงานสรุปการขอใช้บริการต่าง ๆ ได้

2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อช่วยลดระยะเวลาในการสืบค้นข้อมูล
2.2 เพื่อช่วยให้เอกสารต่าง ๆ มีความถูกต้องครบถ้วน ไม่พบการสูญหายของเอกสาร
2.3 เพื่อช่วยลดการใช้ทรัพยากรกระดาษ
2.4 เพื่อช่วยลดระยะเวลาในการจัดทำรายงานสรุปการขอใช้บริการต่าง ๆ

3. บทวิเคราะห์

การพัฒนาระบบสารสนเทศ (กิตติ และพนิดา, 2546) ระบบสารสนเทศสามารถแบ่งออกเป็นระบบย่อยได้มากมาย เช่น ระบบประมวลผลข้อมูล ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ หรือระบบผู้เชี่ยวชาญ เป็นต้น ซึ่งระบบสารสนเทศแต่ละ ชนิดจะมีความแตกต่างกันในการดำเนินงาน และการใช้ฐานข้อมูล จึงต้องได้รับการพัฒนาขึ้นตามคุณสมบัติเฉพาะ อย่างไรก็ตามการพัฒนาระบบสารสนเทศ จะมีลักษณะร่วมกันของการดำเนินงานที่เป็นระบบและต้องอาศัยความ เข้าใจในขั้นตอนการดำเนินงาน การศึกษาเรื่องการพัฒนาระบบ (System Development) จึงเป็นสิ่งสำคัญ ไม่เพียงแต่เฉพาะบุคคลที่ปฏิบัติงานเกี่ยวกับสารสนเทศเท่านั้น แต่มีความจำเป็นสำหรับสมาชิกอื่นขององค์การที่ต้องเกี่ยวข้องในฐานะผู้ใช้ระบบ การพัฒนาระบบสารสนเทศเป็นกระบวนการที่ใช้เทคนิคการศึกษา การวิเคราะห์ และการออกแบบระบบสารสนเทศขององค์การให้สามารถดำเนินงานอย่างมีประสิทธิภาพ โดยบางครั้งจะเรียกวิธีการดำเนินงานในลักษณะนี้ว่า “การวิเคราะห์และออกแบบระบบ (System Analysis and Design)” เนื่องจากผู้พัฒนาระบบต้องศึกษาและวิเคราะห์กระบวนการการไหลเวียนของข้อมูล ตลอดจนความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยนำเข้าทรัพยากรดำเนินงาน และผลลัพธ์ เพื่อทำการออกแบบระบบสารสนเทศใหม่ แต่ในความเป็นจริงการพัฒนาระบบมิได้สิ้นสุดที่การออกแบบ ผู้พัฒนาระบบจะต้องดูแลการจัดหา การติดตั้ง การดำเนินงาน และการประเมินระบบว่าสามารถดำเนินงานได้ตามความต้องการหรือไม่ ตลอดจนกำหนดแนวทางในการพัฒนาระบบในอนาคต อย่างไรก็ดีจะใช้ทั้ง “การพัฒนาระบบ” และ “การวิเคราะห์และออกแบบระบบ” ในความหมายที่ทดแทนกัน การพัฒนาระบบสารสนเทศเป็นงานที่ละเอียดอ่อนเกี่ยวข้องกับบุคลากรและส่วนประกอบขององค์การในหลายด้าน จึงต้องมีแนวทางและแผนดำเนินงานที่เป็นระบบ เพื่อที่จะให้ระบบที่ถูกพัฒนาขึ้นมีความสมบูรณ์ตรงตามความต้องการ

และสร้างความพอใจแก่ผู้ใช้ แต่ถ้าระบบที่พัฒนาขึ้นมีปัญหาหรือขาดความเหมาะสม ก็อาจก่อให้เกิดผลเสียทั้งโดยตรงและทางอ้อมแก่ธุรกิจ โดยเฉพาะในด้านค่าใช้จ่ายที่สูงและความเชื่อมั่นที่สูญเสียไป

ดังนั้นโปรแกรมการพัฒนาโปรแกรมการควบคุมเอกสารฯ จึงถูกพัฒนาขึ้นเพื่อช่วยลดระยะเวลาในการสืบค้นข้อมูล ช่วยให้เอกสารต่าง ๆ มีความถูกต้องครบถ้วน ไม่พบการสูญหายของเอกสาร ช่วยลดการใช้ทรัพยากรกระดาษ และช่วยลดระยะเวลาในการจัดทำรายงานสรุปการขอใช้บริการต่าง ๆ ได้

การพัฒนาโปรแกรมการควบคุมเอกสารฯ เป็นกระบวนการเชิงเทคนิคทางด้านคอมพิวเตอร์สำหรับการศึกษาปัญหา การวิเคราะห์ การออกแบบ การพัฒนาระบบ และการบำรุงรักษา เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานภายใต้ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลนำเข้า และกระบวนการดำเนินงานของโปรแกรม ทั้งนี้การพัฒนาโปรแกรมการควบคุมเอกสารฯ นี้ใช้แนวคิดวงจรการพัฒนาระบบสารสนเทศแบบ SDLC หรือ System Development Life Cycle (กิตติ และพนิดา, 2546) คือ กระบวนการทางความคิด (Logical Process) ในการพัฒนาระบบสารสนเทศ เพื่อแก้ปัญหาและตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ได้ โดยภายในวงจรจะแบ่งกระบวนการพัฒนาออกเป็นระยะ ได้แก่ ระยะการวางแผน (Planning Phase) ระยะการวิเคราะห์ (Analysis Phase) ระยะการออกแบบ (Design Phase) และระยะการสร้างและพัฒนา (Implementation Phase) โดยในแต่ละระยะจะประกอบด้วยขั้นตอนต่าง ๆ ซึ่งแต่ละการพัฒนาระบบจะมีการแบ่งระยะ และขั้นตอนในแต่ละระยะแตกต่างกัน ทำให้ปัจจุบันมีรูปแบบของวงจรการพัฒนาระบบแตกแขนงออกไปมากมาย ขั้นตอนในวงจรพัฒนาระบบจะช่วยให้ผู้พัฒนาระบบสามารถดำเนินการได้อย่างมีแนวทางและเป็นขั้นตอน ซึ่งแบ่งได้เป็น 5 ขั้นตอนดังนี้

3.1 การวางแผน (Planning Phase)

เป็นการเตรียมความพร้อมด้านการรวบรวมข้อมูลอุปกรณ์ โปรแกรม และผู้พัฒนาระบบ รวมถึงติดต่อประสานงานผู้ที่เกี่ยวข้องในการพัฒนาระบบทั้งในลำดับการวิเคราะห์ระบบ การออกแบบระบบ การนำระบบไปใช้งาน และการบำรุงรักษา ซึ่งผู้พัฒนาระบบจะเตรียมความพร้อมด้านต่าง ๆ เพื่อสร้างแนวทางและเลือกทางที่ดีที่สุดในการนำระบบมาใช้งาน

3.2 การวิเคราะห์ระบบ (Analysis Phase)

เป็นการศึกษาขั้นตอนการดำเนินงานของระบบงานเดิมเพื่อหาปัญหาที่เกิดขึ้น รวบรวมความต้องการต่าง ๆ ในระบบใหม่จากผู้ใช้ระบบแล้วนำความต้องการมาศึกษาและวิเคราะห์เพื่อแก้ปัญหา (อมลณัฐ, 2561) โดยจากการวิเคราะห์ขั้นตอนการทำงานของระบบ โดยวิเคราะห์ดังตารางที่ 1

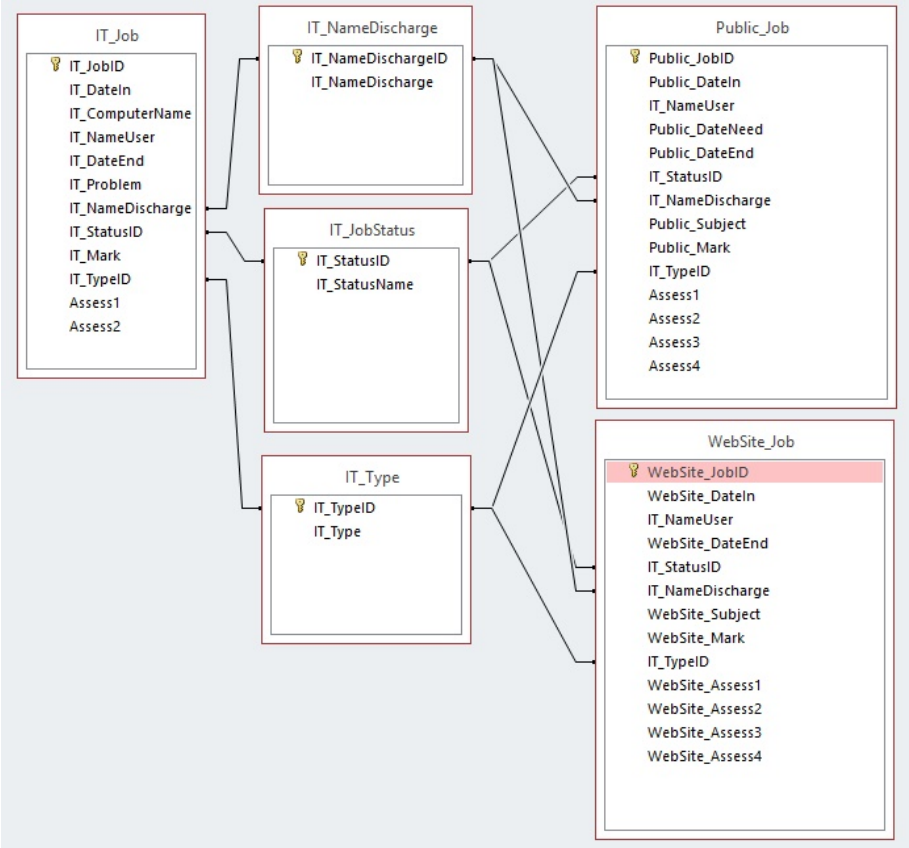
ตารางที่ 1 เปรียบเทียบขั้นตอนการค้นหาเอกสารของระบบเดิม และระบบงานใหม่

รายการ	ระบบงานเดิม	ระบบงานใหม่
1. การสืบค้นข้อมูล	สืบค้นจากแฟ้มเอกสาร	สืบค้นในโปรแกรมการควบคุมเอกสารฯ โดย Microsoft Access
2. การจัดเก็บข้อมูล	จัดเก็บในรูปแบบแฟ้มเอกสาร โดยแยกเป็นแบบรายปี	ใช้โปรแกรมการควบคุมเอกสารฯ ในการเก็บข้อมูล
3. การจัดทำรายงานสรุปผลการขอใช้บริการแยกตามใบขอใช้บริการต่าง ๆ	จัดทำในรูปแบบเอกสาร โดย Microsoft Word	จัดทำโดยใช้โปรแกรมการควบคุมเอกสารฯ โดย Microsoft Access

3.3 การออกแบบระบบ (Design Phase)

เป็นขั้นตอนในการออกแบบลักษณะการทำงานของระบบทางเลือกที่ได้ทำการเลือกไว้ โดยระบุถึงคุณลักษณะของอุปกรณ์ที่จะนำมาใช้ โปรแกรมที่จะนำมาใช้เขียนโปรแกรม ฐานข้อมูล ระบบปฏิบัติการ และระบบเครือข่ายที่เหมาะสม ซึ่ง

จากการศึกษาการออกแบบระบบ สามารถแบ่งได้คือ ข้อมูลนำเข้า (Input) และการนำแสดงผลลัพธ์ข้อมูล (Output) ซึ่งสามารถออกแบบโครงสร้างความสัมพันธ์ของข้อมูล ดังแสดงในภาพที่ 1

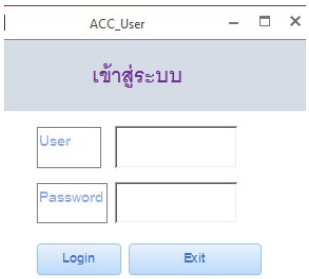


ภาพที่ 1 ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลการออกแบบฐานข้อมูล

3.4 การพัฒนาและติดตั้งระบบ (Implementation Phase)

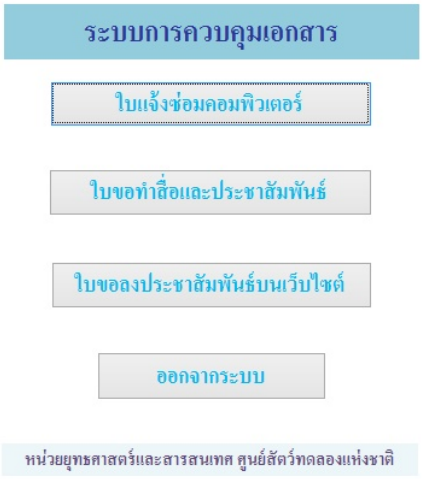
เป็นขั้นตอนในการเขียนโปรแกรม และนักพัฒนาระบบทำการตรวจสอบโปรแกรม เพื่อตรวจหาข้อผิดพลาดของโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นมา (สุนิษา และคณะ, 2559) ดังนั้น การพัฒนาโปรแกรมการควบคุมเอกสารฯ จึงถูกพัฒนาขึ้น โดยใช้โปรแกรมฐานข้อมูลประยุกต์ Microsoft Access 2010 ซึ่งมีขั้นตอนการใช้งานดังนี้

3.4.1 เปิดโปรแกรมการควบคุมเอกสารของหน่วยยุทธศาสตร์และสารสนเทศฯ จะพบหน้า login ดังแสดงในภาพที่ 2



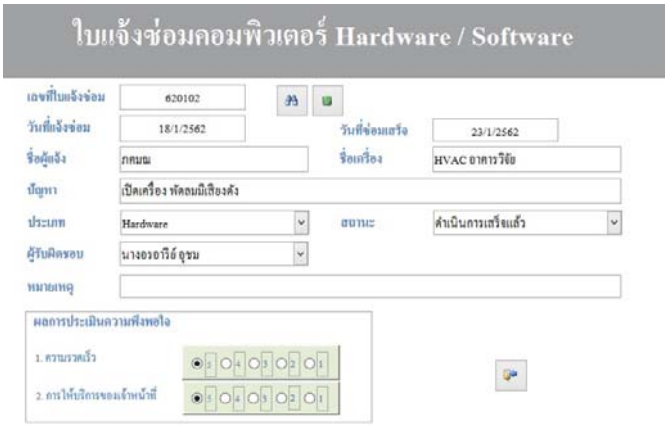
ภาพที่ 2 หน้า Login เมื่อเปิดใช้งานโปรแกรมควบคุมเอกสารของหน่วยยุทธศาสตร์และสารสนเทศ

3.4.2 เมื่อ Login เรียบร้อย โปรแกรมจะแสดงหน้าเมนูรายการ ดังแสดงในภาพที่ 3



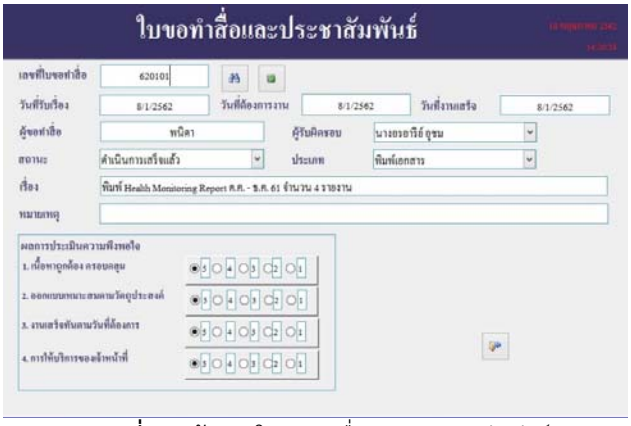
ภาพที่ 3 หน้าเมนูรายการความสัมพันธ์

3.4.3 เมื่อเลือกเมนูใบแจ้งซ่อมคอมพิวเตอร์ Hardware / Software ดังแสดงในภาพที่ 4



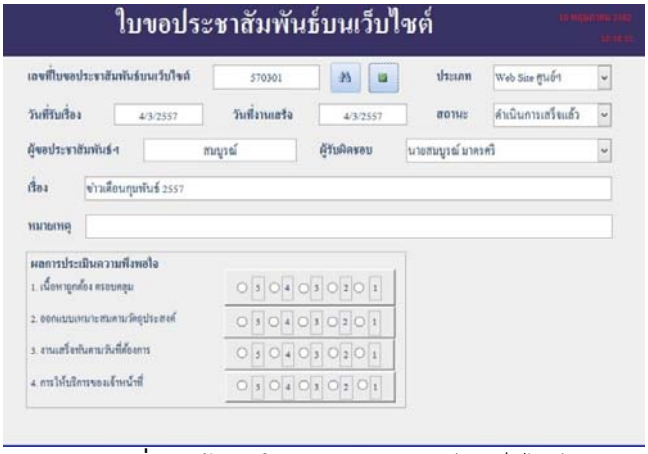
ภาพที่ 4 หน้าของใบแจ้งซ่อมคอมพิวเตอร์ Hardware / Software

3.4.4 เมื่อเลือกเมนูหน้าของใบขอทำสื่อและประชาสัมพันธ์ ดังแสดงในภาพที่ 5



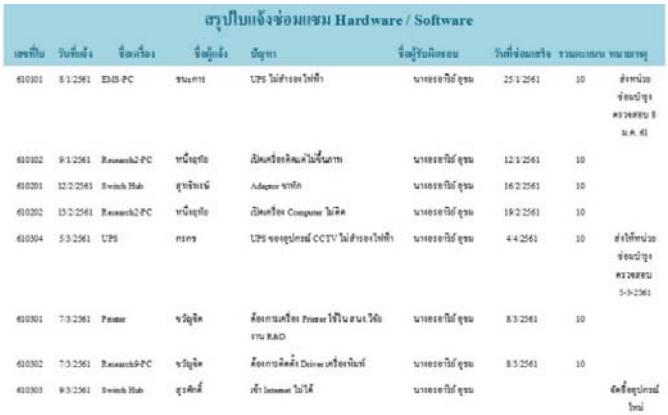
ภาพที่ 5 หน้าของใบขอทำสื่อและประชาสัมพันธ์

3.4.5 หน้าของใบขอประชาสัมพันธ์บนเว็บไซต์ ดังแสดงในภาพที่ 6



ภาพที่ 6 หน้าของใบขอประชาสัมพันธ์บนเว็บไซต์

3.4.6 หน้าของการจัดทำรายงานสรุปใบแจ้งซ่อมคอมพิวเตอร์ Hardware / Software ดังแสดงในภาพที่ 7



ภาพที่ 7 หน้าของการจัดทำรายงานสรุปใบแจ้งซ่อมคอมพิวเตอร์ Hardware / Software

3.4.7 หน้าของการจัดทำรายงานสรุปใบขอทำสื่อและประชาสัมพันธ์ ดังแสดงในภาพที่ 8



สรุปใบขอทำสื่อและประชาสัมพันธ์

เลขที่ใบ	วันที่รับเรื่อง	เรื่อง	ชื่อผู้รับผิดชอบ	วันที่งานเสร็จ	รวมคะแนน	หมายเหตุ
610101	9/1/2561	พิมพ์รายงานงานวิจัยNon-GLP 2017-10และ Non-GLP 2017-14 จำนวน 120 แผ่น	นางสาววิษณี ว่องกิตติพงษ์	9/1/2561	20	
610102	11/1/2561	พิมพ์รูปถ่าย จนท. จำนวน 3 ราย	นางสาววิษณี ว่องกิตติพงษ์	14/1/2561	20	
610103	15/1/2561	พิมพ์รูปถ่าย จนท. จำนวน 1 ราย	นางสาววิษณี ว่องกิตติพงษ์	15/1/2561	20	
610104	16/1/2561	จัดทำประกาศนียบัตร อบรมเทคนิคปฏิบัติกับคณะแพทยศาสตร์ศิริราช จำนวน 47 ราย	นางสาววิษณี ว่องกิตติพงษ์	16/1/2561	20	
610105	19/1/2561	พิมพ์เอกสาร GLP 2017-06 , GLP 2017-05 , SOP-G.RA2017 Final Report Non GLP 2017-07 จำนวน 170 แผ่น	นางสาววิษณี ว่องกิตติพงษ์	22/1/2561	20	
610106	26/1/2561	จัดทำ Banner การจัดอบรมเรื่อง "การดูแลและเทคนิคปฏิบัติกับสัตว์ทดลอง" รุ่นที่ 17	นางสาววิษณี ว่องกิตติพงษ์	26/1/2561	19	
610107	29/1/2561	พิมพ์เอกสาร รายงาน Health Monitoring ต.ค. - ธ.ค. 60 จำนวน 11 File	นางสาววิษณี ว่องกิตติพงษ์	29/1/2561	20	
610201	2/2/2561	พิมพ์เอกสาร จำนวน 4 แผ่น	นายสมบูรณ์ มาครศรี	2/2/2561	20	
610204	7/2/2561	พิมพ์เอกสาร จำนวน 1 แผ่น	นางสาววิษณี ว่องกิตติพงษ์	7/2/2561	20	

ภาพที่ 8 หน้าของการจัดทำรายงานสรุปใบขอทำสื่อและประชาสัมพันธ์

3.4.8 หน้าของการจัดทำรายงานสรุปใบขอประชาสัมพันธ์บนเว็บไซต์ ดังแสดงในภาพที่ 9

ใบขอประชาสัมพันธ์บนเว็บไซต์

เลขที่ใบ	วันที่รับเรื่อง	เรื่อง	ชื่อผู้รับผิดชอบ	วันที่งานเสร็จ	รวมคะแนน	หมายเหตุ
610101	3/1/2561	ข่าวการได้รับ Cer GLP	นายกรกช อาหมศิลป์	5/1/2561	20	
610102	4/1/2561	ข่าวกิจกรรมการเข้าร่วมประชุมสร้างความร่วมมือและเครือข่ายการวิจัย	นายกรกช อาหมศิลป์	5/1/2561	16	
610103	5/1/2561	ข่าวแสดงความยินดี GLP	นายกรกช อาหมศิลป์	5/1/2561	20	
610104	5/1/2561	ประกาศรายชื่อผู้มีสิทธิเข้ารับการสัมภาษณ์ ตำแหน่งพนักงานวิทยาศาสตร์	นางอรอาริย์ อุชม	5/1/2561	20	
610105	12/1/2561	ข่าว GLP	นายกรกช อาหมศิลป์	12/1/2561	20	
610106	15/1/2561	ผลตรวจอาหาร 082G 20-12-17	นางอรอาริย์ อุชม	15/1/2561	17	
610108	17/1/2561	ผลตรวจอาหาร 8RD65 (18/12/17)	นางอรอาริย์ อุชม	17/1/2561	19	
610107	17/1/2561	ประกาศผลการคัดเลือกบุคคลเพื่อจ้างเป็นลูกจ้างชั่วคราว	นางอรอาริย์ อุชม	17/1/2561	20	
610109	17/1/2561	ข่าวประชาสัมพันธ์ การสัมนา GLP	นายกรกช อาหมศิลป์	18/1/2561	20	
610111	19/1/2561	บทความเรื่องการทำเครื่องหมายสัตว์ทดลอง	นายกรกช อาหมศิลป์	19/1/2561	20	
610110	19/1/2561	ขอเปลี่ยนแบบฟอร์ม 2 แบบฟอร์ม คือ 1. Niac Protocal Format 2. Request for modification (amendment)	นางอรอาริย์ อุชม	19/1/2561	20	
610112	22/1/2561	ประกาศรับสมัครงาน ตำแหน่ง สัตวแพทย์	นางอรอาริย์ อุชม	22/1/2561	20	

ภาพที่ 9 หน้าของการจัดทำรายงานสรุปใบขอประชาสัมพันธ์บนเว็บไซต์

3.5 การบำรุงรักษาระบบ (Maintenance Phase)

เป็นขั้นตอนสุดท้ายของวงจรพัฒนาระบบสารสนเทศแบบ SDLC ซึ่งหลังจากทำการติดตั้งโปรแกรมการควบคุมเอกสารฯ ลงบนเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย และทำการแชร์โปรแกรมผ่านระบบ Local Area Network ของศูนย์สัตว์ทดลองแห่งชาติ เพื่อให้โปรแกรมสามารถใช้งานร่วมกันได้ และมีความคล่องตัวมากขึ้น ผู้ใช้ระบบอาจจะพบกับปัญหาที่เกิดขึ้น ผู้พัฒนาระบบจะต้องคอยแก้ไขปัญหาเพื่อให้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้

จากวงจรการพัฒนาระบบสารสนเทศแบบ SDLC ทั้ง 5 ขั้นตอนนี้ จะเห็นว่ามีความเหมาะสมในการจัดเก็บข้อมูล การสรุปผลที่ง่ายและช่วยลดระยะเวลาในการสืบค้นเอกสาร จึงได้นำมาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาโปรแกรมการควบคุมเอกสาร หน่วยยุทธศาสตร์และสารสนเทศ ของศูนย์สัตว์ทดลองแห่งชาติ มหาวิทยาลัยมหิดล

4. บทสรุป

การพัฒนาโปรแกรมการควบคุมเอกสาร หน่วยยุทธศาสตร์และสารสนเทศ ของศูนย์สัตว์ทดลองแห่งชาติ มหาวิทยาลัยมหิดล นี้ พัฒนาตามแนวคิดวงจรการพัฒนาระบบสารสนเทศแบบ SDLC หรือ System Development Life Cycle ซึ่งใช้โปรแกรมสำเร็จรูป Microsoft Access 2010 เป็นเครื่องมือในการพัฒนาโปรแกรม โดยได้มีการประเมินโปรแกรมการควบคุมเอกสาร ของศูนย์สัตว์ทดลองแห่งชาติ ด้วยการประเมินแบบการสังเกตการณ์ โดยทำการบันทึกเปรียบเทียบผลการใช้งานโปรแกรมการควบคุมเอกสารฯ ของระบบเดิม และระบบงานใหม่ ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบผลการใช้งานโปรแกรมการควบคุมเอกสารฯ ของระบบเดิม และระบบงานใหม่

รายการ	ระบบงานเดิม	ระบบงานใหม่
1. ระยะเวลาในการการสืบค้นข้อมูล	5 นาที	1 นาที
2. เอกสารต่าง ๆ มีความถูกต้อง ครบถ้วน ไม่พบการสูญหายของเอกสาร	5%	0%
3. ปริมาณการใช้ทรัพยากรกระดาษในการจัดทำรายงาน	36 แผ่น	18 แผ่น
4. ระยะเวลาในการจัดทำรายงานสรุปใบขอใช้บริการต่าง ๆ	10 นาที	3 นาที

จากตารางที่ 2 สามารถสรุปประสิทธิภาพของโปรแกรมการควบคุมเอกสาร หน่วยยุทธศาสตร์และสารสนเทศ ของศูนย์สัตว์ทดลองแห่งชาติ มหาวิทยาลัยมหิดล ในด้านการลดระยะเวลาในการสืบค้นข้อมูล ลดลง 80% ((4/5)x100) ด้านความถูกต้อง ครบถ้วนของเอกสารใบขอใช้บริการต่าง ๆ 100% (ไม่พบการสูญหายของเอกสาร) ด้านการลดการใช้ทรัพยากรกระดาษ ลดลง 50% ((18/36)x100) และด้านระยะเวลาในการจัดทำรายงานสรุปใบขอใช้บริการต่าง ๆ ลดลง 70% ((7/10)x100) ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 สรุปประสิทธิภาพของโปรแกรมการควบคุมเอกสาร หน่วยยุทธศาสตร์และสารสนเทศ ของศูนย์สัตว์ทดลองแห่งชาติ มหาวิทยาลัยมหิดล

รายการ	ผลการประเมิน
1. ด้านการลดระยะเวลาในการการสืบค้นข้อมูล	80%
2. ด้านความถูกต้อง ครบถ้วนของเอกสารใบขอใช้บริการต่าง ๆ ไม่สูญหาย	100%
3. ด้านการลดการใช้ทรัพยากรกระดาษในการจัดทำรายงาน	50%
4. ด้านระยะเวลาในการจัดทำรายงานสรุปใบขอใช้บริการต่าง ๆ	70%

ดังนั้นจึงเชื่อมั่นได้ว่าโปรแกรมการควบคุมเอกสาร หน่วยยุทธศาสตร์และสารสนเทศ ของศูนย์สัตว์ทดลองแห่งชาติ สามารถช่วยลดระยะเวลาในการสืบค้นข้อมูล มีความถูกต้อง ครบถ้วนของเอกสารใบขอใช้บริการต่าง ๆ ไม่สูญหาย ลดการใช้ทรัพยากรกระดาษในการจัดทำรายงาน และลดระยะเวลาในการจัดทำรายงานสรุปใบขอใช้บริการต่าง ๆ ได้จริง

นอกจากนั้นยังสามารถนำข้อมูลที่จัดเก็บมาใช้วิเคราะห์สถานะของอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่ใช้ภายในศูนย์สัตว์ทดลองแห่งชาติ มหาวิทยาลัยมหิดล เพื่อวางแผนในการขอตั้งงบประมาณด้านคอมพิวเตอร์ในปีต่อไป

โปรแกรมการควบคุมเอกสาร หน่วยยุทธศาสตร์และสารสนเทศ ของศูนย์สัตว์ทดลองแห่งชาตินี้ สามารถพัฒนาได้อีกในอนาคต เพื่อให้เหมาะสมกับการปฏิบัติงาน และผู้ดูแลโปรแกรม (Admin) ควรมีการสำรองข้อมูลอย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง เพื่อป้องกันการสูญหายของข้อมูล และหากโปรแกรมที่ใช้งานเกิดข้อผิดพลาด สามารถเรียกใช้ข้อมูลที่สำรองไว้ได้

5. เอกสารอ้างอิง

กิตติ ภักดีวัฒนะกุล และพนิดา พานิชกุล. (2546). **คัมภีร์การวิเคราะห์และออกแบบระบบ.** กรุงเทพฯ: เคทีพี คอมพ์ แอนด์ คอนซัลท์.

ปิยะ นากสงค์ และคณะ. (2556). **Access 2010 ฉบับสมบูรณ์** (พิมพ์ครั้งที่ 1). กรุงเทพฯ: รีไวว่า.

วิชญะ นาครักษ์. (ม.ป.ป.). **หน่วยที่ 12 ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ.** ค้นเมื่อ 20 มกราคม 2562 จาก http://www.nakarugsa.com/CIDMIS/document/12.pdf

สุนิษา คงพิพัฒน์ และคณะ. (2559). การพัฒนาโปรแกรม RE Management เพื่อการจัดการฐานข้อมูลเครื่องมือ/อุปกรณ์วิจัย. **วารสาร Mahidol R2R e-Journal**, 3 (2), 13-22.

อมลณัฐ โชติกิจนุสรณ์. (2561). การพัฒนาระบบตรวจนับครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วงด้วยรหัสแถบสองมิติ. **วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเชีย ฉบับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี**, 12 (3), 183-199.

การนำเสนอผลงานแบบโปสเตอร์ (Poster Presentation)
สาขาการวิจัยเพื่อพัฒนาท้องถิ่น (LD)

การศึกษากระบวนการแปรรูปไผ่ให้เป็นแผ่นไม้ที่มีลวดลายสะท้อนเอกลักษณ์ของไผ่ หภาพยุโรปต้องจัดทำระบบป้องกัน ยับยั้งและขจัดการทำประ ตำบลลุ่มสุ่ม อำเภอไทรโยค จังหวัดกาญจนบุรี

The Study of Making Bamboo Plywood with a Unique Pattern of Bamboo for Local Products Design Using Sustainable Design Concept of Lum Sum Sub-district, Sai Yok District, Kanchanaburi

รัชดาภรณ์ บุญทรง[1*] เอกบุตร อยู่สุข[1] มงคล พัชรวงศ์สิริ[1] แสงโสม ตั้งสินพูลเพิ่ม[1] และกนิษฐา สัฏชนะ[1]

[1]*คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏกาญจนบุรี*
[*]*ratchadaporn.b@kru.ac.th*

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของงานวิจัยนี้ คือ 1) เพื่อศึกษากระบวนการแปรรูปเศษไม้ไผ่ให้เป็นแผ่นไม้อัด ของวิสาหกิจชุมชนตำบลลุ่มสุ่ม อำเภอไทรโยค จังหวัดกาญจนบุรี 2) เพื่อศึกษาและทดลองสร้างลวดลายที่สะท้อนความเป็นไม้ไผ่บนแผ่นไม้ไผ่อัด และ 3) เพื่อออกแบบผลิตภัณฑ์ของชุมชน จากแผ่นไม้ไผ่อัดโดยใช้แนวคิดออกแบบยั่งยืน งานวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ เก็บข้อมูลโดยการสำรวจ การสัมภาษณ์ และอภิปรายผลโดยเชิงพรรณนา ผลการวิจัยพบว่าแผ่นไม้อัดที่ทำจากเศษไม้ไผ่ของชุมชนตำบลลุ่มสุ่มมีข้อจำกัดในการออกแบบคือขนาดของแผ่นไม้อัด จากการสำรวจความคิดเห็นของผู้บริโภคพบว่า เอกลักษณ์ของความเป็นไผ่ คือ ลำต้นไผ่ที่มีลักษณะตรงยาวและเป็นปล้อง และการเพิ่มลวดลายที่สะท้อนถึงความเป็นไผ่ลงไปบนพื้นผิวไม้อัดช่วยเพิ่มทางเลือกให้แก่ผู้บริโภค นอกจากนี้การนำแนวคิดออกแบบยั่งยืนมาใช้ในการออกแบบผลิตภัณฑ์ชุมชนช่วยเพิ่มมูลค่าให้แก่สินค้าผลิตภัณฑ์ชุมชน

คำสำคัญ: ผลิตภัณฑ์ชุมชน แนวคิดออกแบบยั่งยืน เอกลักษณ์ของไผ่ ออกแบบ

Abstract

The purposes of this research were; 1) To study the process of processing bamboo into plywood of community enterprises in Lum Sum Sub-district, Sai Yok District, Kanchanaburi Province; 2) To study and experiment to create patterns that reflect bamboo identity on the compressed bamboo sheet; and 3) To design community products from compressed bamboo sheets using sustainable design concepts. This research was a descriptive research collecting data by surveying, interviewing and discussing results by explanation. The research found that there was a design limitation in the size of plywood sheets. Based on consumer opinion surveys the identity of the bamboo is a bamboo trunk that has a long and articulate appearance. Adding patterns that reflect bamboo into the plywood surface help increase consumers choices and applying sustainable design concepts to community product design helps add value to the products.

Keywords: community products, sustainable design, identity of bamboo, design

1. บทนำ

วิสาหกิจชุมชนตำบลลุ่มสุ่ม อำเภอไทรโยค จังหวัดกาญจนบุรี ชุมชนมีการใช้ประโยชน์จากไม้ไผ่ โดยใช้ภูมิปัญญาด้านการจักสานเป็นเครื่องใช้มานานตั้งแต่บรรพบุรุษเป็นต้นมาจนถึงปัจจุบัน มีสมาชิก จำนวน 80 คน เพื่อแปรรูปผลิตภัณฑ์จากเศษไม้ไผ่อัดขึ้นรูป มีทรัพยากรไม้ไผ่ในชุมชนจำนวนมาก อนุรักษ์ฟื้นฟูเพื่อเป็นแหล่งวัตถุดิบในพื้นที่พื้นที่ของสมาชิก จำนวน 100 ไร่ และอนุรักษ์ไผ่ในพื้นที่ป่าชุมชน จำนวน 1,500 ไร่ (กลุ่มกิจการพัฒนาเศรษฐกิจชุมชน, 2559)

กลุ่มวิสาหกิจชุมชนตำบลลุ่มสุ่ม ได้มีการนำเศษไม้ไผ่ที่เหลือใช้จากการผลิตสินค้าหลัก คือการจักสาน ที่ชาวบ้านนำไปเผาทิ้งตกเดือนละ 4 ตัน ชุมชนได้นำเศษไม้ไผ่ที่ชาวบ้านจะนำไปเผาทิ้งซึ่งจะก่อให้เกิดปัญหามลพิษ มาปั่นย่อยขนาดและอัดทำแผ่นปาติเกิลและนำมาทำเป็นผลิตภัณฑ์ของตกแต่ง ของใช้ เฟอร์นิเจอร์ เพื่อจำหน่ายเป็นอาชีพเสริมและเพิ่มรายได้ให้กับคนในชุมชน และช่วยลดปัญหาสภาพแวดล้อมที่เกิดจากการเผาทำลายเศษไผ่ ทั้งยังเป็นการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ได้อย่างคุ้มค่าและเกิดประโยชน์สูงสุด จึงมีผู้ที่สนใจเข้ามาศึกษาดูงานในพื้นที่ชุมชน และได้รับงบประมาณจังหวัดในการสนับสนุนจัดสร้างอาคารศูนย์เรียนรู้ และสนับสนุนอุปกรณ์ปัจจัยการผลิตอื่น ๆ แต่ชุมชนยังขาดเครื่องมืออุปกรณ์และพื้นฐานด้านการผลิตและการออกแบบที่จะช่วยในเรื่องของการเพิ่มศักยภาพการผลิต (ยุวลักษณ์ เหมะวิบูลย์, 2556)

สำนักงานพัฒนาเศรษฐกิจจากฐานชีวภาพ กล่าวว่า ตำบลลุ่มสุ่ม และภาคีเครือข่ายทุกภาคส่วน มีเจตนารมณ์ที่ดำเนินการร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพ ในด้านการบริหารจัดการ อนุรักษ์และใช้ประโยชน์ทรัพยากรฐานชีวภาพ เพื่อให้เกิดความสมดุลระหว่างการใช้ประโยชน์และการรักษาไว้ซึ่งความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากรธรรมชาติ ในพื้นที่ ต.ลุ่มสุ่ม อ.ไทรโยค จ.กาญจนบุรี และสำนักงานพัฒนาเศรษฐกิจจากฐานชีวภาพ (สพภ.) มีเจตนารมณ์ที่ร่วมจะดำเนินการ เพื่อให้การอนุรักษ์และการใช้ประโยชน์ทรัพยากรฐานชีวภาพเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืนต่อไป (จรัส พิบูลย์ปุญญโชติ, 2556)

จากภาวะทางเศรษฐกิจปัจจุบันที่มีการแข่งขันสูงจากทั้งสินค้าภายในและจากต่างประเทศ รูปแบบทางการแข่งขัน รวมถึงคุณภาพ ราคา และการออกแบบ ส่งผลให้กลุ่มผู้ประกอบการขนาดกลางและขนาดย่อมต้องมีการปรับตัวและพัฒนาสินค้าทั้งในด้านการผลิต และออกแบบ อย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะอย่างยิ่งผลิตภัณฑ์ชุมชนที่มีการขยายตัวเพิ่มขึ้นในตลาดของประเทศ ยิ่งต้องมีการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันทางธุรกิจ เพื่อให้กิจการเติบโตอย่างมีคุณภาพและยั่งยืน และการพัฒนาขีดความสามารถในการแข่งขันที่มีประสิทธิภาพ กลุ่มผลิตภัณฑ์ชุมชนต่าง ๆจึงต้องมีการปรับเปลี่ยนรูปแบบการทำงานและต้องมีการปรับปรุงการพัฒนาผลิตภัณฑ์ด้านต่าง ๆ เช่นการออกแบบสินค้า และพัฒนารูปแบบของสินค้าอย่างต่อเนื่องอยู่เสมอ (คมสัน สุริยะ และคณะ, 2550)

ดังนั้นเพื่อออกแบบผลิตภัณฑ์ชุมชนตำบลลุ่มสุ่ม อำเภอไทรโยค จังหวัดกาญจนบุรี ที่ผลิตผลิตภัณฑ์จากไผ่ที่มีอยู่ตามธรรมชาติในท้องถิ่น ให้มีขีดความสามารถในการแข่งขัน ทั้งในด้านรูปแบบผลิตภัณฑ์ การผลิตสินค้า กระบวนการผลิตที่ได้มาตรฐาน และเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม เพื่อการพัฒนาชุมชนอย่างยั่งยืน โครงงานวิจัยชิ้นนี้ จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษากระบวนการแปรรูปไผ่ให้เป็นแผ่นไม้ เพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่นำไปใช้แทนไม้เนื้อแข็ง และสะดวกต่อการนำไปแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ โดยเน้นในเรื่องของการสร้างลวดลายที่สะท้อนเอกลักษณ์ความเป็นไม้ไผ่ และเพื่อทำการออกแบบผลิตภัณฑ์ชุมชนที่ทำจากการแปรรูปไผ่ให้เป็นแผ่นไม้ โดยจะทำการศึกษาในท้องถิ่นตำบลลุ่มสุ่ม อำเภอไทรโยค จังหวัดกาญจนบุรี

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

2.1 เพื่อศึกษากระบวนการแปรรูปเศษไม้ไผ่ให้เป็นแผ่นไม้อัด ของวิสาหกิจชุมชน ตำบลลุ่มสุ่ม อำเภอไทรโยค จังหวัดกาญจนบุรี

2.2 เพื่อศึกษาและทดลองสร้างลวดลายที่สะท้อนความเป็นไม้ไผ่บนแผ่นไม้ไผ่อัด ที่ทำจากเศษไม้ไผ่

2.3 เพื่อออกแบบผลิตภัณฑ์ของชุมชน จากแผ่นไม้ไผ่อัดที่ทำจากเศษไม้ไผ่โดยใช้แนวคิดออกแบบยั่งยืน

3. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

วิสาหกิจชุมชนตำบลลุ่มสุ่ม อำเภอไทรโยค จังหวัดกาญจนบุรี มีการรวมกลุ่ม มีสมาชิก จำนวน 80 คน เพื่อแปรรูปผลิตภัณฑ์จากเศษไม้ไผ่อัดขึ้นรูป มีทรัพยากรไม้ไผ่ในชุมชนจำนวนมาก อนุรักษ์ฟื้นฟูเพื่อเป็นแหล่งวัตถุดิบในพื้นที่พื้นที่ของสมาชิก จำนวน 100 ไร่ และอนุรักษ์ไผ่ในพื้นที่ป่าชุมชน จำนวน 1,500 ไร่ ชุมชนมีการใช้ประโยชน์จากไม้ไผ่ โดยใช้ภูมิปัญญาด้านการจักสานเป็นเครื่องใช้มานานตั้งแต่บรรพบุรุษเป็นต้นมาจนถึงปัจจุบัน และมีเศษไม้ไผ่เหลือจำนวนมากจากกระบวนการแปรรูปผลิตภัณฑ์เครื่องจักสานในชุมชน โดยกลุ่มวิสาหกิจชุมชนมีการระดมหุ้นของคนในชุมชน ซึ่งกลุ่มวิสาหกิจชุมชน ระดมทุน 80 ครัวเรือน 246 หุ้น มีการแปรรูปและพัฒนาผลิตภัณฑ์จากเศษไม้ไผ่อัดขึ้นรูป (กลุ่มกิจการพัฒนาเศรษฐกิจชุมชน, 2559)



ภาพที่ 1 เศษไม้ไผ่เหลือที่จำนวนมากจากกระบวนการแปรรูปผลิตภัณฑ์เครื่องจักสานในชุมชน

กลุ่มวิสาหกิจชุมชนตำบลลุ่มสุ่ม ได้มีการนำเศษไม้ไผ่ที่เหลือใช้จากการผลิตสินค้าหลัก คือการทำแผ่นกันฉาก ที่ชาวบ้านนำไปเผาทิ้งตกเดือนละ 4 ตัน ชุมชนได้นำเศษไม้ไผ่ที่เมื่อก่อนชาวบ้านนำไปเผาทิ้งมาปั่นย่อยขนาดและอัดทำแผ่นไม้อัดและนำมาทำเป็นผลิตภัณฑ์ของตกแต่งและเฟอร์นิเจอร์ จำหน่ายเพื่อเป็นอาชีพเสริมและเพิ่มรายได้ให้กับคนในชุมชน และช่วยลดปัญหาสภาพแวดล้อมที่เกิดจากการเผาทำลายเศษไผ่ มีการแปรรูปและพัฒนาผลิตภัณฑ์จากเศษไม้ไผ่อัดขึ้นรูป อาทิ เช่น แผ่นปาติเกิลจากเศษไม้ไผ่อัดขึ้นรูป กล่องหูหิ้ว กรอบรูป ถาดเหลี่ยมแบบมีมือจับ กล่องใส่ช้อน กรอบรูปใบไม้ พวงกุญแจ ชิ้นงานขนาดใหญ่ และเฟอร์นิเจอร์จากแผ่นปาติเคิลจากเศษไม้ไผ่ ชุดกล่องขนาดต่าง ๆ โต๊ะขนาดกลางฉลุลาย ชั้นวางของทรงรังผึ้ง เป็นต้น ซึ่งสามารถแบ่งออกได้ 4 ประเภท คือ เฟอร์นิเจอร์เครื่องเรือน ของประดับตกแต่งบ้าน ของที่ระลึก และเศษไม้ไผ่อัดแผ่นแปรรูปหรือแผ่นปาติเกิล (ยุวลักษณ์ เหมะวิบูลย์, 2556)



ภาพที่ 2 การแปรรูปและพัฒนาผลิตภัณฑ์จากเศษไม้ไผ่อัดขึ้นรูปของชุมชน

การออกแบบผลิตภัณฑ์อย่างยั่งยืนเป็นเรื่องเกี่ยวกับการสร้างผลิตภัณฑ์ ซึ่งเพิ่มประสิทธิภาพทางการแข่งขันทางเศรษฐกิจในขณะเดียวกันก็ลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นกับสิ่งแวดล้อมด้วย ปรัชญาหนึ่งที่จะช่วยส่งเสริมหลักการออกแบบยั่งยืนก็คือการออกแบบที่มีคุณค่าต่อผู้ใช้ ที่ทำให้ผู้ใช้มีความพอใจในการออกแบบและเก็บผลิตภัณฑ์นั้นไว้นานที่สุด ซึ่งเป็นการยืดอายุการใช้งานของผลิตภัณฑ์ และอีกทางหนึ่งก็ช่วยลดผลกระทบที่จะเกิดต่อสิ่งแวดล้อมนั่นเอง (Diegel et al., 2010) แนวคิดเกี่ยวกับความยั่งยืนควรครอบคลุมประเด็นทางเศรษฐกิจสังคมและสิ่งแวดล้อม แนวคิดนี้คือการคำนึงถึงผล ประกำไร โลก และ ประชาชน ไปพร้อม ๆกัน ดังนั้นขอบเขตของการออกแบบที่ยั่งยืนครอบคลุมทั้งหมดของชีวิตผลิตภัณฑ์ (Chiu et al., 2012) แนวคิดการออกแบบอย่างยั่งยืนเกิดขึ้นจากการตระหนักถึงมลภาวะที่เกิดขึ้นในปัจจุบันที่เกิดจากขยะวัสดุที่นำมาใช้ในการทำผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ที่หมดอายุการใช้งานแล้วตัวบันจุภัณฑ์ไม่สามารถย่อยสลายได้ก่อให้เกิดปัญหาขยะเป็นจำนวนมากที่ตามมา ส่งผลต่อสภาพแวดล้อมและระบบนิเวศของสัตว์ และพืช โดยเฉพาะสัตว์น้ำที่ได้รับผลกระทบอย่างเห็นได้ชัดจากเศษขยะ (มนตรี เลากิตติศักดิ์, 2558)

ในปัจจุบันการผลิตผลิตภัณฑ์ไม้ไผ่ยังคงสืบทอดองค์ความรู้เดิม ซึ่งจักสานไว้ใช้และทำเป็นอาชีพเสริม ทั้งนี้เพื่อตอบสนองความต้องการของตลาดส่วนเครื่องจักสานที่ใช้สำหรับประดับตกแต่งและเป็นของที่ระลึกยังไม่มีการพัฒนาเท่าที่ควร การผลิตยังยึดองค์ความรู้เดิม จะต้องมีการศึกษาเพื่อค้นหาวิธีการออกแบบ สร้างสรรค์การแปรรูปผลิตภัณฑ์ให้เกิดความชำนาญของฝีมือแรงงานในการผลิตสินค้าให้ได้ออกมาอย่างมีความเป็นเอกลักษณ์เฉพาะถิ่น เพิ่มคุณค่าของผลิตภัณฑ์ สร้างชื่อเสียงแก่ชุมชนให้ยั่งยืน โดยการสร้างงานไม้ไผ่เป็นอาชีพเสริมของสังคมเกษตรกรรม การจักสานไม้ไผ่เป็นงานหัตถกรรมพื้นบ้านตามภูมิปัญญา ท้องถิ่น เป็นการผสมผสาน การสืบทอดที่มีคุณค่าต่อชุมชน เกิดการสร้างรายได้ผลิตภัณฑ์เฟอร์นิเจอร์ไม้ไผ่ จากภูมิปัญญาพื้นถิ่น การออกแบบและพัฒนา สร้างจุดเด่นของวัฒนธรรม จะช่วยเพิ่มมูลค่าให้กับงานหัตถกรรมพื้นบ้านอนุรักษ์หัตถกรรมท้องถิ่นเป็นมรดกไปยังลูกหลาน ยังเป็นการใช้ทรัพยากรในท้องถิ่นให้เกิดรายได้ ตอบสนองการสร้างระบบความยั่งยืนแก่ชุมชนและเศรษฐกิจต่อไป (ทรงวุฒิ เอกวุฒิวงศา และ ธงชัย ยีรัมย์, 2559)

4. วิธีดำเนินการวิจัย

งานวิจัยนี้ เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ เก็บข้อมูลโดยการสำรวจ การสัมภาษณ์ และอภิปรายผลโดยการบรรยาย โดยมีวิธีการดำเนินการวิจัย ดังนี้

4.1 วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

4.1.1 เก็บข้อมูลด้วยการสังเกต แบบมีส่วนร่วมในเหตุการณ์ (ปัญญา เลิศไกร และ ลัญจกร นิลกาญจน์, 2559) โดยการเข้าไปมีส่วนร่วมในการทำการแปรรูปเศษไม้ไผ่ให้เป็นแผ่นไม้อัด เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูลคือกล้องถ่ายภาพ และบันทึกข้อมูลเป็นภาพถ่าย และการจดบันทึก

4.1.2 เก็บข้อมูลด้วยการสัมภาษณ์ผู้นำชุมชน โดยใช้การสัมภาษณ์แบบเจาะลึก (In-depth Interview) เพื่อสอบถามรายละเอียดเกี่ยวกับขั้นตอนการแปรรูปเศษไม้ไผ่ให้เป็นแผ่นไม้อัด เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูลคือการจดบันทึก

4.1.3 เก็บข้อมูลด้วยการสำรวจความคิดเห็นของผู้บริโภค เครื่องมือที่ใช้คือแบบสอบถาม เพื่อสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับเอกลักษณ์ของความเป็นไผ่

4.2 ขอบเขตของการวิจัย

4.2.1 ประชากร ได้แก่ วิสาหกิจชุมชน ตำบลลุ่มสุ่ม อำเภอไทรโยค จังหวัดกาญจนบุรี จำนวน 17 กลุ่ม

4.2.2 กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ วิสาหกิจชุมชนป่าชุมชนตำบลลุ่มสุ่ม อำเภอไทรโยค จังหวัดกาญจนบุรี จำนวน 1 กลุ่ม

5. ผลการวิจัย

ผลของการวิจัยอภิปรายตามวัตถุประสงค์ ดังนี้

5.1 วัตถุประสงค์ข้อที่ 1 เพื่อศึกษากระบวนการแปรรูปเศษไม้ไผ่ให้เป็นแผ่นไม้อัด ของวิสาหกิจชุมชน ตำบลลุ่มสุ่ม อำเภอไทรโยค จังหวัดกาญจนบุรี

จากการศึกษาพบว่าการแปรรูปเศษไม้ไผ่ให้เป็นไม้อัดของชุมชน มีกระบวนการขั้นตอนดังนี้คือ

5.1.1 นำเศษไผ่มาย่อยขนาดให้ละเอียดโดยใช้เครื่องย่อยเศษไม้

5.1.2 นำเศษไม้ไผ่ที่ย่อยละเอียดแล้วไปผึ่งให้แห้ง โดยใช้ห้องอบพลังงานแสงอาทิตย์

5.1.3 นำเศษไม้ไผ่ที่อบแห้งแล้วมาร่อนแยกขนาด

5.1.4 นำเศษไม้ไผ่ที่ร่อนแยกขนาดแล้วมาชั่งน้ำหนักตามอัตราส่วนตามความหนาที่ต้องการ แล้วนำมาพ่นกาว โดยการใช้เครื่องพ่นในหม้อหมุนมีฝาปิดเพื่อให้กาวและเศษไม้เข้ากันอย่างทั่วถึง

5.1.5 นำเศษไม้ไผ่ที่พ่นกาวแล้วมาฟอร์มแบบเพื่อนำไปอัดในเครื่องอัดความร้อน

5.1.6 นำเศษไม้ไผ่ที่อัดฟอร์มแบบแล้วเข้าเครื่องอัดความร้อนที่อุณหภูมิ 120 องศาเซลเซียส ใช้เวลาอัด 7 นาที

5.1.7 นำแผ่นไม้อัดออกจากเครื่องอัด

5.2 วัตถุประสงค์ข้อที่ 2 เพื่อศึกษาและทดลองสร้างลวดลายที่สะท้อนความเป็นไม้ไผ่บนแผ่นไม้ไผ่อัด

จากการศึกษาและทดลองสร้างลวดลาย พบว่า แผ่นไม้อัดจากเศษไม้ไผ่ที่ได้จากการผลิตของวิสาหกิจชุมชน ตำบลลุ่มสุ่มมีลวดลายที่ยังไม่แสดงออกถึงความเป็นไผ่ ถ้าไม่มีการบอกเล่าว่าทำมาจากเศษไม้ไผ่ก็จะไม่สามารถแยกออกด้วยสายตาได้ว่าทำมาจากเศษไม้ชนิดใด คณะผู้วิจัยจึงมีแนวคิดที่จะส่งเสริมผลิตภัณฑ์ด้วยการทำลวดลายบนแผ่นไม้ไผ่อัดที่สะท้อนถึงเอกลักษณ์ของความเป็นไม้ไผ่เพิ่มลงไปบนผิวไม้ เพื่อดึงดูดความสนใจของผู้บริโภคและเพิ่มมูลค่าของสินค้าให้มากขึ้น

จากการสำรวจความคิดเห็นของผู้บริโภคเกี่ยวกับเอกลักษณ์ของความเป็นไผ่ โดยใช้แบบสอบถามจากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 100 คน พบว่า ร้อยละ 66.56 มีความเห็นว่าเอกลักษณ์ของความเป็นไผ่ คือ ลำต้นไผ่ที่มีลักษณะตรงยาวและเป็นปล้อง ร้อยละ 31.66 มีความเห็นว่าเอกลักษณ์ของความเป็นไผ่ คือ ใบไผ่ที่มีลักษณะเป็นเส้นยาวเรียวเล็ก ๆ และมีเพียง ร้อยละ 1.78 เท่านั้น ที่มีความเห็นว่าเอกลักษณ์ของความเป็นไผ คือ ดอกไผ่ ดังนั้นผู้วิจัยจึงนำลวดลาย ต้นไผ่ ใบไผ่ และดอกไผ่ มาออกแบบลวดลายและทดลองวางบนแผ่นไม้อัดจากเศษไผ่



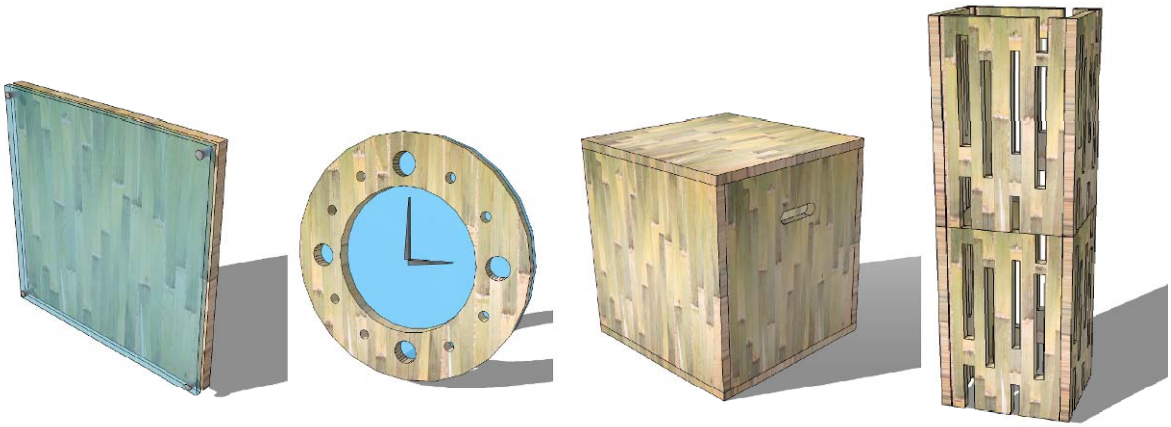
ภาพที่ 3 การทดลองสร้างลวดลายบนแผ่นไม้อัดจากเศษไผ่ จากซ้ายไปขาว ได้แก่ลวดลายที่เกิดจาก ดอกไผ่ ใบไผ่ และลำต้นไผ่

5.3 วัตถุประสงค์ข้อที่ 3 เพื่อออกแบบผลิตภัณฑ์ของชุมชน จากแผ่นไม้ไผ่อัดโดยใช้แนวคิดออกแบบยั่งยืน

จากการทดลองออกแบบและวางลวดลายบนแผ่นไม้อัดจากเศษไผ่ และนำลวดลายที่ได้มาสอบถามความคิดเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิด้านการออกแบบ เพื่อคัดเลือกลวดลายที่เหมาะสมที่สุดในการนำไปพัฒนาผลิตภัณฑ์จากแผ่นไม้อัด ผลจากการสอบถามผู้ทรงคุณวุฒิพบว่าลวดลายที่เหมาะสมที่สุดในการนำไปพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์คือลวดลายของลำต้นไผ่

คณะผู้วิจัยจึงได้นำลวดลายต้นไผ่มาจัดทำแบบล่างเพื่อพัฒนารูปแบบผลิตภัณฑ์ที่ทำจากแผ่นไม้อัดจากเศษไม้ไผ่ โดยจัดทำแบบล่างสำหรับผลิตภัณฑ์ 4 ชนิดคือ กรอบรูป นาฬิกา เก้าอี้ และโคมไฟ จากนั้นนำผลงานล่างแบบไปสอบถามผู้ทรงคุณวุฒิด้านการออกแบบ เพื่อสอบถามความคิดเห็นและคัดเลือกรูปแบบเพื่อนำไปผลิตเป็นต้นแบบสินค้าต่อไป

ข้อจำกัดในการพัฒนาต้นแบบผลิตภัณฑ์จากแผ่นไม้อัดที่ทำจากเศษไม้ไผ่ คือ ขนาดของแผ่นไม้อัดมีความกว้างจำกัดที่ 50x50 ซม. ถ้าจะผลิตชิ้นงานที่มีขนาดใหญ่กว่านั้นจะต้องนำแผ่นไม้อัดมาต่อกัน และความหนาของแผ่นไม้สามารถผลิตได้ความหนาตั้งแต่ 6-10 มม. ถ้าต้องการความหนามากกว่านั้นต้องนำแผ่นไม้อัดมาวางซ้อนกันโดยการติดกันด้วยกาว



ภาพที่ 4 รูปแบบผลิตภัณฑ์ จากซ้ายไปขวา กรอบรูป นาฬิกา เก้าอี้กล่องใส่ของ และโคมไฟ

6. สรุปผลการวิจัย

วิสาหกิจชุมชนตำบลลุ่มสุ่ม อำเภอไทรโยค จังหวัดกาญจนบุรี เป็นชุมชนที่ใช้ไผ่จากพื้นที่ป่ารอบชุมชนมาจักสานเป็นผลิตภัณฑ์ เช่น เข่ง แผ่นกั้นฉาก แนวทางการทำอาชีพในพื้นที่ คือ การใช้เศษไม้ไผ่ที่ชุมชนเผาทิ้ง มาพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่ม ดังนั้น พื้นที่จำเป็นต้องรับการสนับสนุนให้มีการจัดตั้งกลุ่ม วิสาหกิจชุมชนเพื่อสังคม คือ กระบวนการผลิตทุกขั้นตอนเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และผลิตภัณฑ์ไม่มีส่วนผสมของสารเคมี หรือมีส่วนผสมของสารเคมีน้อยที่สุด และรายได้ต้องจัดสรรกลับไปสู่การจัดการทรัพยากรในพื้นที่ พื้นที่ต้องดำเนินกิจกรรมด้านการอนุรักษ์ทรัพยากร การฟื้นฟูทดแทนทรัพยากรที่ถูกนำไปผลิตเพื่อการใช้ประโยชน์ได้ต่อเนื่องในระยะยาว เพื่อให้เกิดแผนการใช้ประโยชน์และจัดการทรัพยากรอย่างยั่งยืนต่อไป

แผ่นไม้อัดจากเศษไม้ไผ่ที่ได้จากการผลิตของวิสาหกิจชุมชน ตำบลลุ่มสุ่มมีลวดลายที่ยังไม่แสดงออกถึงความเป็นไผ่ ถ้าไม่มีการบอกเล่าว่าทำมาจากเศษไม้ไผ่ก็จะไม่สามารถแยกออกด้วยสายตาได้ว่าทำมาจากเศษไม้ชนิดใด คณะผู้วิจัยจึงมีแนวคิดที่จะส่งเสริมผลิตภัณฑ์ด้วยการทำลวดลายบนแผ่นไม้ไผ่อัดเพื่อสะท้อนถึงเอกลักษณ์ของความเป็นไม้ไผ่เพิ่มลงไปบนผิวไม้เพื่อดึงดูดความสนใจของผู้บริโภคและเพิ่มมูลค่าของสินค้าให้มากขึ้น จากการสำรวจความคิดเห็นของผู้บริโภคเกี่ยวกับเอกลักษณ์ของความเป็นไผ่ พบว่าผู้บริโภคส่วนมากมีความเห็นว่าเอกลักษณ์ของความเป็นไผ่ คือ ลำต้นไผ่ที่มีลักษณะตรงยาวและเป็นปล้อง และการนำต้นไผ่มาทำลวดลายเพิ่มบนแผ่นไม้อัดที่ทำจากเศษไผ่นั้นช่วยสะท้อนเอกลักษณ์ของความเป็นไม้ไผ่ได้เป็นอย่างดี

การนำแนวคิดออกแบบยั่งยืนคือการออกแบบที่คำนึงถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในทุกขั้นตอนของการออกแบบและผลิตเข้ามาใช้ในการออกแบบผลิตภัณฑ์ชุมชนตำบลลุ่มสุ่ม โดยใช้แผ่นไม้อัดจากเศษไม้ไผ่ที่สร้างลวดลายให้สะท้อนความเป็นเอกลักษณ์ของความเป็นไม้ไผ่เพิ่มเข้าไป ช่วยสร้างความหลากหลายให้แก่สินค้าและยังช่วยเพิ่มมูลค่าของสินค้าได้อีกด้วย

7. อภิปรายผล

กลุ่มวิสาหกิจชุมชนตำบลลุ่มสุ่ม ทำผลิตภัณฑ์จากเศษไม้ไผ่ที่เหลือทิ้งจากการผลิตเข่ง หรือแผ่นกั้นฉาก โดยนำเศษไม้ไผ่มาบดและอัดแผ่นด้วยความร้อน จากนั้นนำแผ่นไม้ไผ่อัดไปแปรรูปเป็น ผลิตภัณฑ์ ของใช้ของฝาก เช่น กล่องไม้ เก้าอี้ ถาด กรอบรูป รวมทั้งอัดขึ้นรูปเป็นกระถางต้นไม้เพื่อใช้เป็นวัสดุทดแทนถุงพลาสติกที่ใช้เพาะชำต้นไม้ โดยมีการเปิดให้คณะผู้ศึกษาดูงานจากที่ต่าง ๆ ได้ร่วมกันเรียนรู้และนำแนวทางการอนุรักษ์และการใช้ประโยชน์จากความหลากหลายทางชีวภาพให้เกิดประโยชน์สูงสุด อย่างที่กลุ่มวิสาหกิจแห่งนี้ได้ดำเนินการไปประยุกต์ใช้ปรับให้เหมาะสมกับเครือข่ายหรือชุมชนของตนเอง

แต่ชุมชนยังขาดเครื่องมืออุปกรณ์ที่จะช่วยในเรื่องของการเพิ่มศักยภาพการผลิต เพื่อลดต้นทุนแรงงาน เพิ่มเวลาการผลิตอย่างมีประสิทธิภาพ และยังต้องการพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้มีคุณภาพ ความสวยงาม มีความหลากหลาย ตรงตามความต้องการของลูกค้า เพื่อยกระดับคุณภาพของสินค้าให้เป็นที่ยอมรับมากขึ้น ด้วยเหตุนี้ชุมชนยังต้องการการพัฒนาด้านการออกแบบรูปแบบของสินค้าให้มีความหลากหลาย สวยงาม เพื่อเพิ่มมูลค่าของสินค้า และเพื่อดึงดูดความสนใจของผู้บริโภคเพิ่มมากขึ้นอีกด้วย

จากการวิจัยครั้งนี้พบว่าการทำแผ่นไม้ไผ่อัดจากเศษไผ่ที่ได้ในพื้นที่ของวิสาหกิจชุมชนตำบลลุ่มสุ่มสามารถต่อยอดผลิตภัณฑ์โดยการนำเอาลวดลายที่สะท้อนถึงความเป็นไผ่เพิ่มลงบนผลิตภัณฑ์และการนำเอาหลักการออกแบบเข้ามาสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์นั้นช่วยส่งเสริมให้ผลิตภัณฑ์สามารถแข่งขันได้ในตลาดที่กว้างขึ้น

8. ข้อเสนอแนะ

ผลงานวิจัยนี้สามารถนำไปต่อยอดให้แก่ผลิตภัณฑ์ไม้อัดจากเศษไม้ประเภทอื่น ๆได้ โดยการเพิ่มเอกลักษณ์ของเศษไม้ประเภทนั้น ๆลงบนแผ่นไม้เพื่อสะท้อนถึงที่มาของผลิตภัณฑ์เพื่อเพิ่มมูลค่าให้แก่ผลิตภัณฑ์ได้อีกทางหนึ่ง

แผ่นไม้อัดจากเศษไม้ไผ่ที่มีลวดลายสะท้อนถึงความเป็นไม้ไผ่จากงานวิจัยในครั้งนี้สามารถนำไปออกแบบเป็นผลิตภัณฑ์ชนิดอื่น ๆนอกเหนือจากงานวิจัยครั้งนี้ได้อีก และลวดลายของไผ่นั้นยังสามารถดัดแปลงได้ตามความต้องการของลูกค้าอีกด้วย

9. เอกสารอ้างอิง

กลุ่มกิจการพัฒนาเศรษฐกิจชุมชน สำนักงานพัฒนาเศรษฐกิจจากฐานชีวภาพ (2559). **วิสาหกิจป่าชุมชน ตำบลลุ่มสุ่ม**.
ค้นเมื่อ 10 กรกฎาคม 2560 จาก https://www.bedo-community.com/index.php/home/community/16

คมสัน สุริยะ ศิริพร ศรีชูชาติ และจักรี เตจ๊ะวารี. (2550). **การวิเคราะห์และพัฒนาสินค้าและบริการท่องเที่ยวสำหรับวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมและวิสาหกิจชุมชนในล้านนา**. เชียงใหม่: สถาบันวิจัยสังคม มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

จรัส พิบูลย์ปุญญโชติ. (2556). **สพภ.เลือก ต.ลุ่มสุม ลงนามปฏิญญา อนุรักษ์และใช้ประโยชน์ทรัพยากรชีวภาพและภูมิปัญญาท้องถิ่นอย่างยั่งยืน**, ค้นเมื่อ 3 พฤษภาคม 2560 จาก
http://www.banmuang.co.th/oldweb/2013/09/สพภ-เลือก-ต-ลุ่มสุ่ม-ลงนาม/

ทรงวุฒิ เอกวุฒิวงศา, & ธงชัย ยีรัมย์. (2016). การศึกษาและพัฒนาผลิตภัณฑ์เฟอร์นิเจอร์ไม้ไผ่จากภูมิปัญญา ด้านการจักสาน อำเภอแคนดง จังหวัดบุรีรัมย์. **วารสารศิลปกรรมศาสตร์วิชาการวิจัยและงานสร้างสรรค์**, 3 (1).

ปัญญา เลิศไกร, & ลัญจกร นิลกาญจน์. (2559). การเก็บข้อมูลวิจัยชุมชนภาคสนาม Fieldwork and data collection in local communities. **Narkbhutparitat Journal Nakhon Si Thammarat Rajabhat University**, 8 (2), 1-10.

มนตรี เลากิตติศักดิ์. (2558). **การออกอบบอย่างยั่งยืน (Sustainable Design).** ค้นเมื่อ 14 มีนาคม 2560 http://lannaartist.rmutl.ac.th/index.php?md=content&id=235&jb=view

ยุวลักษณ์ เหมะวิบูลย์. (2556). **ใช้ประโยชน์ธรรมชาติ เพื่ออาชีพชุมชน**. ค้นเมื่อ 6 มิถุนายน 2560 จาก http://www.prachachat.net/news_detail.php?newsid=1361863970

Chiu, M. C., & Chu, C. H. (2012). Review of sustainable product design from life cycle perspectives. **International Journal of Precision Engineering and Manufacturing**, 13 (7), 1259-1272.

Diegel, O., Singamneni, S., Reay, S., & Withell, A. (2010). Tools for sustainable product design: additive manufacturing. **Journal of Sustainable Development (JSD)**, vol.3 (3), 68-75.

ความต้องการและความจำเป็นในการใช้ทักษะเชิงช่างและเทคโนโลยีของผู้สูงอายุ ชุมชนหนองบัว

Needs and Necessities in Using Technician Skills and Technology of the Elderly in Nong Bua Community

รังสรรค์ ชัยบำรุง[1] และกนิษฐา สัฏชนะ[1*]

[1]คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏกาญจนบุรี
[*]jaewinwin@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความรู้ ความสามารถ ทักษะเชิงช่าง รวมถึง ศึกษาความต้องการและความจำเป็นในการใช้ทักษะเชิงช่างและเทคโนโลยีของผู้สูงอายุชุมชนหนองบัว อำเภอเมือง จังหวัดกาญจนบุรี จำนวนกลุ่มตัวอย่าง 350 คน โดยใช้วิธีการศึกษาแบบสำรวจเชิงปริมาณ เครื่องมือเป็นแบบสอบถาม ผู้เชี่ยวชาญได้ตรวจสอบหาค่าความสอดคล้อง (IOC) ได้ค่าระหว่าง 0.67-1.00 ผลการวิจัยพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามเป็นเพศหญิงร้อยละ 50.57 เพศชายร้อยละ 49.43 มีอายุระหว่าง 60-69 ปี มากที่สุด กลุ่มตัวอย่างมีความรู้ทักษะเชิงช่าง 185 คน มีความรู้ด้านประปามากที่สุด มีความรู้ด้านการใช้แอพพลิเคชั่นในโทรศัพท์มือถือน้อยที่สุด มีความต้องการและมีความจำเป็นที่จะเรียนรู้ทักษะเชิงช่างและเทคโนโลยีเพิ่มเติม จำนวน 241 คน มีความต้องการเรียนรู้การใช้แอปพลิเคชันไลน์ และเฟซบุ๊ก มากที่สุด ร้อยละ 40.65 รองลงมามีความต้องการที่จะเรียนรู้เท่ากัน คือ การซ่อมแซมไฟฟ้า เครื่องใช้ไฟฟ้าเบื้องต้น และการซ่อมแซมดูแลรักษาเครื่องยนต์เบื้องต้น ร้อยละ 17.29 ส่วนอันดับที่ 3 มีความต้องการเรียนรู้ การบำรุงรักษาเครื่องปรับอากาศ เช่นการล้างเครื่องปรับอากาศ ร้อยละ 8.41

คำสำคัญ: ทักษะเชิงช่าง ผู้สูงอายุ

Abstract

The purpose of this research is to study mechanic knowledge and skills and the needs and necessity for the use of mechanic skills and technology of the elderly in Nong Bua Community, Muang District, Kanchanaburi Province. This research was quantitative research. Data was collected using a questionnaire survey which examined by experts for consistency (IOC) values between 0.67-1.00. The number of samples were 350 people. The research found that majority aged of respondents were between 60-69 years, 50.57 percent were female and 49.43 percent were male. Of the samples 185 people had technicians skilled, mostly had knowledge in plumbing and had knowledge in using mobile phone application the least. There is a need and necessity to learn additional technicians and technology skills for 241 samples, which mainly needed to learn how to use a mobile phone along with learning using Line and Facebook application with 40.65 percent, following with a need to learn basic electrical repairing and basic engine maintenance with 17.29 percent. Finally, 8.41 percent, is the need to learn air conditioning maintenance such as air conditioning cleaning.

Keywords: mechanic skills, elderly people

1. บทนำ

ในปี 2561 ประเทศไทยมีจำนวนประชากรทั้งสิ้น 66,413,979 คน มีจำนวนผู้สูงอายุ 10,666,803 คน คิดเป็นร้อยละ 16.06 ของประชากรทั้งหมด ปี 2560 ประเทศไทยมีจำนวนประชากรทั้งสิ้น 66,188,503 คน มีจำนวนผู้สูงอายุ 10,225,322 คน คิดเป็นจำนวนผู้สูงอายุ ร้อยละ 15.45 และปี 2559 ประเทศไทยมีจำนวนประชากรทั้งสิ้น 65,931,550 คน มีจำนวนผู้สูงอายุ 9,934,309 คน คิดเป็นจำนวนผู้สูงอายุร้อยละ 15.07 (กรมกิจการผู้สูงอายุ, 2562) จากข้อมูลย้อนหลังระหว่างปี พ.ศ.2559-2561 จะพบว่า จำนวนประชากรผู้สูงอายุมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นทุกปี

จากการคาดการณ์ประชากรของประเทศไทย พ.ศ.2553-2583 พบว่า สัดส่วนของประชากรสูงอายุวัยปลาย (อายุ 80 ปีขึ้นไป) มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นอย่างชัดเจน กล่าวคือ สัดส่วนของผู้สูงอายุวัยปลายจะเพิ่มจากประมาณร้อยละ 12.70 ของประชากรสูงอายุทั้งหมด เป็นเกือบ 1 ใน 5 ของประชากรสูงอายุ ซึ่งการเพิ่มขึ้นของประชากรสูงอายุวัยปลายนี้ จะสะท้อนถึงการสูงอายุขึ้นของประชากรสูงอายุ และนำไปสู่การเพิ่มขึ้นของประชากรที่อยู่ในวัยต้องพึ่งพิงผู้อื่น ทั้งในเชิงเศรษฐกิจ สังคม และสุขภาพ เมื่อพิจารณาสัดส่วนเพศของประชากรสูงอายุพบว่า ประชากรสูงอายุเพศหญิง มีสัดส่วนร้อยละ 55.10 ในปี 2553 เพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 56.80 ในปี 2583 โดยเฉพาะประชากรสูงอายุวัยปลายเพศหญิง มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างเห็นได้ชัด จากร้อยละ 13.90 ในปี 2553เป็นร้อยละ 21.30 ในปี 2583 เนื่องจากเพศหญิงจะมีอายุยืนยาวกว่าเพศชาย (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2556)

การเพิ่มขึ้นของผู้สูงอายุในปัจจุบันไม่ได้หมายถึงผู้ที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไปอย่างเดียวเท่านั้น แต่ต้องหมายถึงสังคมผู้สูงอายุที่จะเกิดขึ้นภายในข้างหน้า ซึ่งสังคมของผู้สูงอายุนั้นยังมีความต้องการรายได้ที่มั่นคง กับ ร่างกายที่ยังเอื้ออำนวยในการดำรงชีวิตต่อไปในภายภาคหน้า ประชากรผู้สูงอายุ บางคนเป็นผู้สูงอายุที่อยู่ในวัยพึ่งพิง แต่ในสังคมปัจจุบันอาจไม่สามารถพึ่งพิงผู้อื่นได้มากนัก เนื่องจากภาวะเศรษฐกิจ สังคมของประเทศไทยที่การทำงานส่วนใหญ่ที่ทำงานมักอยู่ในเมืองใหญ่ ส่งผลให้เมืองเล็ก ๆ เป็นที่อยู่อาศัยของผู้สูงวัย และ เด็ก ดังนั้นผู้สูงอายุต้องมีความสามารถที่ต้องดูแลตนเองและครอบครัวให้ได้เบื้องต้น ซึ่งความสามารถในการดูแลตนเองและครอบครัวเบื้องต้นอาจรวมไปถึงความรู้ความสามารถขั้นพื้นฐานในทักษะเชิงช่างและการใช้เทคโนโลยีเบื้องต้นในชีวิตประจำวัน

ทักษะเชิงช่างในงานวิจัยครั้งนี้ หมายถึง การมีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือ วิธีการทำงานตลอดจนกระบวนการทางเทคโนโลยี สิ่งแวดล้อมมาใช้ในการบำรุงรักษา ซ่อมแซม ติดตั้ง เครื่องมือ เครื่องใช้อย่างเป็นระบบ ส่วนใหญ่เกี่ยวข้องกับการซ่อมแซมเครื่องใช้ที่ไม่ยุ่ง ไม่ซับซ้อน และ ไม่ลงทุนสูง หากบุคคลทั่วไป และผู้สูงอายุสามารถมีทักษะเชิงช่างจะส่งผลให้ประหยัดค่าใช้จ่าย ประหยัดเวลา ควบคุมดูแลการทำงานได้ สามารถเลือกใช้เครื่องมือได้ถูกประเภทและปลอดภัย สามารถซ่อมแซมอุปกรณ์ภายในบ้านได้ด้วยตนเอง เช่น ท่อน้ำประปาตัน การเปลี่ยนหลอดไฟ การต่อฟิวส์ ซ่อมแซมรั้ว การล้างเครื่องปรับอากาศ การประหยัดพลังงานไฟฟ้า การเปลี่ยนถ่ายน้ำมันเครื่อง ส่วนงานทางด้านเทคโนโลยี ในงานวิจัยนี้กล่าวถึงการใช้งานและการดูแลรักษาคอมพิวเตอร์เบื้องต้น การใช้แอปพลิเคชันในโทรศัพท์มือถือ หรือทางแท็บเล็ต เพื่อติดต่อสื่อสาร หรือเพื่อความบันเทิง งานที่กล่าวมาแล้วข้างต้นนี้ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏกาญจนบุรี มีบุคลากรทางการศึกษาที่พร้อมจะให้ความรู้ และมีเครื่องมือ อุปกรณ์ต่าง ๆ ที่จะใช้ในการอบรมเพิ่มพูนศักยภาพให้ผู้สูงอายุ

ด้วยเหตุผลข้างต้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจในการศึกษาหาความต้องการ และความจำเป็น ในการใช้ทักษะเชิงช่างและเทคโนโลยีของผู้สูงอายุ ชุมชนหนองบัว อำเภอเมือง จังหวัดกาญจนบุรี เพื่อนำผลที่ได้มาตอบสนองต้องการของชุมชนเพื่อให้ชุมชนได้รับการพัฒนาต่อไป

วัตถุประสงค์ในการวิจัย

1. เพื่อศึกษาความรู้ ความสามารถ ทักษะเชิงช่างและเทคโนโลยีของผู้สูงอายุชุมชนหนองบัว
2. เพื่อศึกษาความต้องการและความจำเป็นในการใช้ทักษะเชิงช่างและเทคโนโลยีของผู้สูงอายุชุมชนหนองบัว

ขอบเขตของการวิจัย

1. ผู้สูงอายุ หมายถึง ผู้ที่มีอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป

2. ประชากรในการวิจัย หมายถึง ผู้สูงอายุที่อยู่ในชุมชนหนองบัว อำเภอเมือง จังหวัดกาญจนบุรี

3. ทักษะเชิงช่างและเทคโนโลยี ในการวิจัยครั้งนี้หมายถึง ความรู้ ความชำนาญ ความสามารถเบื้องต้น ด้านไฟฟ้า เครื่องยนต์ ประปา การซ่อมซอมดูแลรักษาบ้านเรือน การใช้คอมพิวเตอร์เบื้องต้น และ การใช้แอพพลิเคชั่นในโทรศัพท์มือถือหรือทางเท็บเล็ต

2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับผู้สูงอายุ

จากการศึกษาแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับภาวะผู้สูงอายุพบว่า มีนักวิชาการได้มองภาวะสูงอายุแตกต่างกัน ซึ่งในส่วนของเอบเบอร์โซล และเฮส (คีรีบูน จงวุฒิเวศย์, 2553: 9) ได้สรุปแนวคิดและทฤษฎีการสูงอายุออกเป็น 3 กลุ่มใหญ่ ได้แก่ ทฤษฎีทางชีววิทยา (Biological Theory) ทฤษฎีทางจิตวิทยา (Psychological Theory) ทฤษฎีทางสังคมวิทยา (Sociological Theory)

สรุป จากทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับภาวะของผู้สูงอายุ จะเห็นว่าแต่ละทฤษฎีจะกล่าวถึงความสูงอายุแตกต่างกันไป ทฤษฎีทางชีววิทยาจะอธิบายความชรา โดยพิจารณาจากประสิทธิภาพการทำงานของร่างกายที่ลดลง ทฤษฎีทางจิตวิทยาจะมองความสูงอายุ โดยพิจารณาจากความจำการเรียนรู้ สติปัญญา อารมณ์ ส่วนทฤษฎีทางสังคมวิทยา พิจารณาความเป็นผู้สูงอายุจากความสามารถในการคงบทบาท และสถานภาพทางสังคมไว้ ซึ่งอาจกล่าวได้ว่า ไม่มีทฤษฎีใดเพียงทฤษฎีเดียวที่จะอธิบายความเสื่อมถอยของสังขาร การเปลี่ยนแปลงทางด้านอารมณ์จิตใจ และสภาพทางสังคมของผู้สูงวัยได้ทั้งหมด

2.2 ยุทธศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับแผนผู้สูงอายุ

แผนผู้สูงอายุแห่งชาติ ฉบับที่ 2 (พ.ศ.2545-2564) ฉบับปรับปรุง ครั้งที่ 1 พ.ศ.2552 (คณะกรรมการผู้สูงอายุแห่งชาติ, 2553) แผนผู้สูงอายุระยะยาวฉบับนี้เป็นแผนผู้สูงอายุ ฉบับที่ 2 ของประเทศไทย โดยให้ความสำคัญต่อ “วงจรชีวิต” และความสำคัญของทุกคนในสังคมที่มีความเกี่ยวพันกับผู้สูงอายุไม่ทางใดก็ทางหนึ่ง แผนผู้สูงอายุ ฯ ฉบับปรับปรุงนี้แบ่งยุทธศาสตร์ออกเป็น 5 ยุทธศาสตร์ แต่ที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยในเรื่องนี้คือ

ยุทธศาสตร์ที่ 4 ยุทธศาสตร์ด้านการบริหารจัดการเพื่อการพัฒนางานด้านผู้สูงอายุอย่างบูรณาการระดับชาติ และการพัฒนาบุคลากรด้านผู้สูงอายุ มาตรการที่ 2 ส่งเสริมและสนับสนุนการพัฒนาบุคลากรด้านผู้สูงอายุ ข้อที่ 2.1 ส่งเสริมและสนับสนุนให้มีการผลิตหรือฝึกอบรมบุคลากรด้านผู้สูงอายุในระดับวิชาชีพอย่างเพียงพอและมีมาตรฐาน

2.3 แนวคิดทักษะเชิงช่าง

ทักษะเชิงช่าง (Engineering skill) หรือทักษะปฏิบัติ หมายถึง ความสามารถหรือสมรรถนะในการใช้เครื่องมือช่างพื้นฐาน เพื่อสามารถปรับปรุงซ่อมแซม ตกแต่งบ้านเรือน ที่อยู่อาศัย เครื่องใช้ในชีวิตประจำวัน (กฤษมันต์ วัฒนาณรงค์, 2554) ทักษะงานช่างในชีวิตประจำวัน อาจกล่าวได้ว่า เป็นงานที่ต้องใช้ทักษะที่เป็นพื้นฐานเกี่ยวกับการสร้าง การผลิต การซ่อมแซม บำรุงรักษา การดัดแปลงเครื่องใช้ในบ้าน ที่ทุกคนสามารถทำได้ด้วยตนเอง ส่วนใหญ่เป็นงานเกี่ยวกับการซ่อมแซมแก้ไขสิ่งของเครื่องใช้ในบ้านที่ชำรุด เสียหาย หรือสร้างสิ่งของง่าย ๆ เช่น ซ่อมแซมโต๊ะ เก้าอี้ รั้ว ผนัง ถนน ทางเท้าในบ้าน การเดินสายไฟฟ้าในบ้าน การเดินสายโทรศัพท์ การต่อประปา การดูแลบำรุงรักษาเครื่องใช้ไม้สอยภายในบ้านด้วยตนเอง ตลอดถึงเครื่องยนต์กลไกและเครื่องมือเครื่องใช้ทางเทคโนโลยีต่าง ๆ เป็นต้น เพื่อการดำรงชีวิตประจำวันได้อย่างมีความสุข

2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

วรรณวิภา ไตลังคะ (2561) ได้ศึกษารูปแบบการเสริมสร้างคุณภาพชีวิตที่เหมาะสมสำหรับผู้สูงอายุ ในพื้นที่อำเภอสามโคก จังหวัดปทุมธานี พบว่าประเด็นสำคัญคือ 1) ด้านความมั่นคงของรายได้ ผู้สูงอายุส่วนใหญ่ยังทำงานเพื่อหารายได้โดยงานที่ทำได้แก่งานส่วนตัว 2) ด้านสังคมและวัฒนธรรม พบว่าปัญหาผู้สูงอายุถูกทอดทิ้งและมีการร่วมกิจกรรมทางสังคมในระดับน้อย 3) ด้านสุขภาพอนามัยผู้สูงอายุส่วนใหญ่มีโรคประจำตัว คือ โรคหัวใจความดันโลหิตสูง และเบาหวาน 4) ด้านการศึกษาผู้สูงอายุส่วนใหญ่ไม่ได้รับการศึกษา จึงทำให้ขาดความรู้และความสามารถที่จะแสวงหาข่าวสารที่จะช่วยเหลือตนเอง และ 5) ด้านสวัสดิการ พบว่ามีขอบเขตและรูปแบบจำกัดคือ มีเพียงระบบเบี้ยยังชีพจากภาครัฐ สำหรับรูปแบบการเสริมสร้างคุณภาพชีวิตที่เหมาะสมสำหรับผู้สูงอายุ มีรูปแบบ 6 องค์ประกอบ โดยแบ่งออกเป็น 5 กระบวนการ และ 1 เงื่อนไขของความสำเร็จ ประกอบด้วย 1) กระบวนการศึกษาข้อมูลสุขภาพ 2) กระบวนการวิเคราะห์ศักยภาพ 3) กระบวนการวางแผนปฏิบัติ 4) กระบวนการดำเนินกิจกรรมตามแผน 5) กระบวนการสร้างความยั่งยืน และ 6) การสร้างความเข้าใจในเงื่อนไขภาวะที่เกี่ยวข้อง

นิชานาถ สุชาติพงศ์ และคณะ (2561) ศึกษาพฤติกรรมในการใช้สื่อโซเชียลเน็ตเวิร์กของผู้สูงอายุ อำเภอทุ่งสง จังหวัดนครศรีธรรมราช พบว่ารูปแบบการใช้สื่อโซเชียลเน็ตเวิร์กของผู้สูงอายุ ส่วนใหญ่นิยมใช้ ไลน์ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อการติดต่อสื่อสารกับลูกหลานและญาติพี่น้อง ซึ่งการเปรียบเทียบข้อมูลส่วนบุคคล ระดับการศึกษา อาชีพ แหล่งของรายได้ ส่งผลต่อพฤติกรรมการใช้สื่อโซเชียลเน็ตเวิร์กของผู้สูงอายุที่แตกต่างกัน

อารีย์ มยังพงษ์ (2556) ศึกษาสภาพและความต้องการการฝึกอบรมด้าน ICT ของผู้สูงอายุในเขตกรุงเทพมหานคร พบว่า ผู้สูงอายุต้องการฝึกอบรมหลักสูตรการใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตเบื้องต้น การสืบค้นข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต โดยไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการฝึกอบรม และมีข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย คือ มีความต้องการให้ภาครัฐจัดหาคอมพิวเตอร์สาธารณะไว้บริการให้แก่ผู้สูงอายุในชุมชน ให้บริการเครือข่ายอินเทอร์เน็ตฟรี จัดหาคอมพิวเตอร์หรือแท็บเล็ตในราคาประหยัด และการสนับสนุนงบประมาณเพื่อจัดฝึกอบรมด้าน ICT สำหรับผู้สูงอายุในชุมชน

3. วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ เพื่อศึกษาความต้องการและความจำเป็นในการใช้ทักษะเชิงช่างของผู้สูงอายุชุมชนหนองบัว อำเภอเมือง จังหวัดกาญจนบุรี

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรทั้งหมดในการวิจัยครั้งนี้ได้แก่ ผู้สูงอายุในเขตชุมชนหนองบัว อำเภอเมือง จังหวัดกาญจนบุรี ประกอบด้วย 8 หมู่บ้าน มีประชากรผู้สูงอายุทั้งสิ้น 1,379 คน

ขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาเท่ากับ 350 คน คำนวณจากสูตรของ ทาโร ยามาเน่ โดยกำหนดให้มีระดับความเชื่อมั่น 95% ได้กลุ่มตัวอย่าง 310 คนแต่เพื่อให้เกิดความแม่นยำมากยิ่งขึ้น ผู้วิจัยจึงใช้ประชากรและกลุ่มตัวอย่างจำนวน 350 คน

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ใช้แบบสอบถาม (Questionnaires) โดยส่วนที่ 1 เป็นคำถามปลายปิด (Close Ended Question) ส่วนที่ 2 เป็นคำถามแบบปลายเปิด (Open Ended Question)

ส่วนที่ 1 คำถามเกี่ยวกับข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม โดยแบบสอบถามมีลักษณะเป็นคำถามปลายปิดแบบมีหลายคำตอบให้เลือก (Multiple Choices Questions) และเลือกตอบได้เพียงคำตอบเดียว (Best Answer)

ส่วนที่ 2 คำถามเกี่ยวกับความต้องการและความจำเป็นในการใช้ทักษะเชิงช่างและเทคโนโลยีของผู้สูงอายุ ชุมชนหนองบัว อำเภอเมือง จังหวัดกาญจนบุรี ลักษณะแบบสอบถามปลายเปิด

3.3 การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ในการสร้างเครื่องมือวิจัยมีขั้นตอนในการดำเนินการดังนี้

3.3.1 ศึกษาค้นคว้าแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยการเก็บรวบรวมข้อมูลจากตำรา เอกสาร ผลงานวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับความต้องการและความจำเป็นในการใช้ทักษะเชิงช่างและเทคโนโลยีของผู้สูงอายุ

3.3.2 นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นไปปรึกษากับผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบความถูกต้อง ความสมบูรณ์ของเนื้อหาและความชัดเจนของภาษาที่ใช้ในแบบสอบถาม นำผลจากการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญมาคำนวณแต่ละข้อเพื่อหาดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์ (IOC : Index of Objective Congruence) ในงานวิจัยนี้มีค่าตั้งแต่ 0.67 - 1.00 จึงสามารถนำเครื่องมือนี้ไปใช้ในการหาความต้องการและความจำเป็นในการใช้ทักษะเชิงช่างและเทคโนโลยีของผู้สูงอายุชุมชนหนองบัวได้

3.3.3 นำแบบสอบถามที่ได้ปรับปรุงไปเก็บข้อมูลผู้สูงอายุที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง

3.4 การเก็บรวมรวมข้อมูล

3.4.1 ผู้วิจัยทำการแจกแบบสอบถามกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 350 ชุด โดยผู้แจกแบบสอบถามจะเป็นผู้อ่านแบบสอบถามและเขียนตอบแบบสอบถามให้ตามคำพูดของผู้สูงอายุ เนื่องจากผู้สูงอายุส่วนใหญ่สายตาพร่ามัวซึ่งเป็นไปตามอายุที่เพิ่มขึ้น

3.4.2 ผู้วิจัยเก็บรวบรวมแบบสอบถามที่ได้รับคืน ตรวจสอบความถูกต้อง ความสมบูรณ์ของแต่ละข้อ และนับจำนวนแบบสอบถามให้ครบตามจำนวน และผู้วิจัยนำข้อมูลที่ตรวจสอบแล้วไปวิเคราะห์ตามวิธีทางสถิติ

3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำข้อมูลที่เก็บได้จากแบบสอบถามมาตรวจสอบความถูกต้องและความสมบูรณ์ทุกชุดและนำไปใส่รหัส (coding) ในแบบฟอร์มการลงรหัส สำหรับประมวลข้อมูลทางคอมพิวเตอร์ โดยนำข้อมูลที่ได้มาประมวลผลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติที่ใช้ในงานวิจัย สำหรับสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ สถิติเชิงพรรณนา (descriptive statistics) ดังนี้

3.5.1 ข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ เพศ อายุ จำวนบุคคลที่พักอาศัยอยู่ภายในบ้าน ผู้วิจัยวิเคราะห์โดยใช้ค่าความถี่ (frequency) และ การคำนวณหาค่าร้อยละ (percentage)

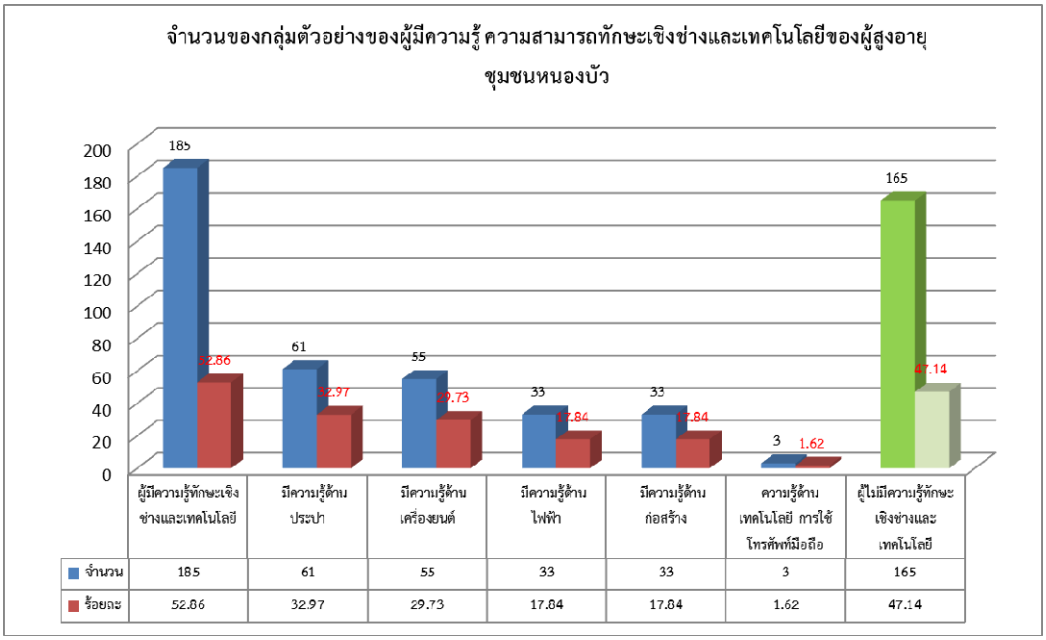
3.5.2 ข้อมูลส่วนที่ 2 ความต้องการและความจำเป็นในการใช้ทักษะเชิงช่างและเทคโนโลยีของผู้สูงอายุ ชุมชนหนองบัว ซึ่งแบบสอบถามเป็นแบบคำถามปลายเปิด ผู้วิจัยจึงต้องรวบรวมคำตอบและมาจัดกลุ่มของผู้ตอบแบบสอบถามแต่ละคนแล้วนำมารวบรวมแล้วจึงนำมาวิเคราะห์

4. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 ผลการวิเคราะห์ความรู้ ความสามารถทักษะเชิงช่างและเทคโนโลยีของผู้สูงอายุชุมชนหนองบัว

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถามพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามเป็นเพศหญิง 177 คน คิดเป็นร้อยละ 50.57 เป็นเพศชาย 173 คน คิดเป็นร้อยละ 49.43 ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีอายุระหว่าง 60-69 ปี จำนวน 247 คน คิดเป็นร้อยละ 70.57 ผู้ตอบแบบสอบถามมีจำนวนบุคคลที่อาศัยอยู่ภายในบ้านเดียวกันมากที่สุดจำนวนมากกว่า 4 คนที่อาศัยอยู่ภายในบ้าน จำนวน 195 คน คิดเป็นร้อยละ 55.71

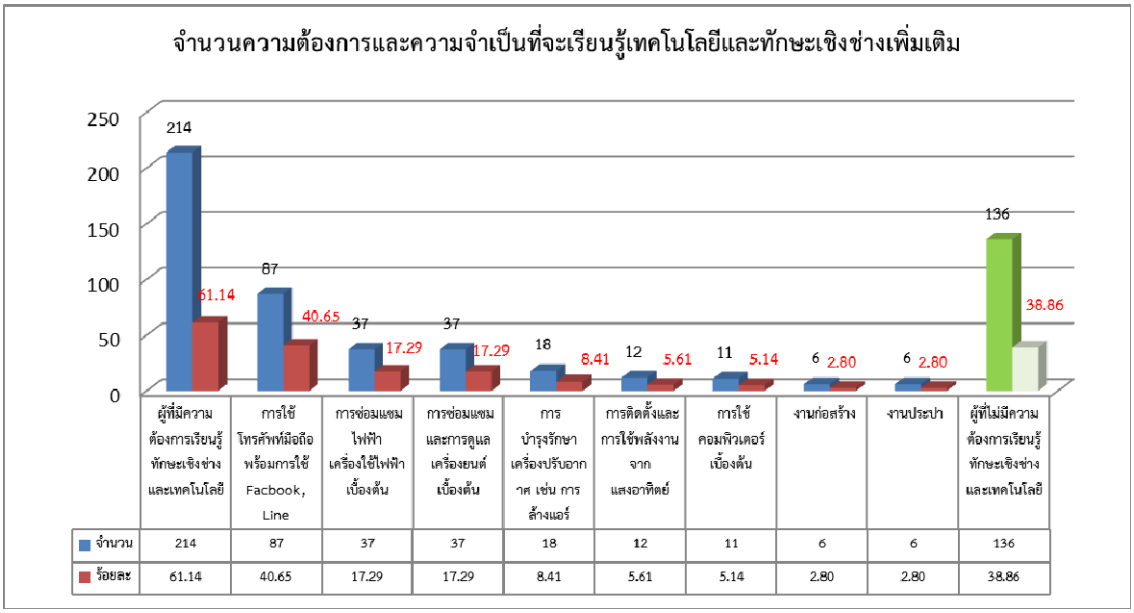
ผลการวิเคราะห์ความรู้ความสามารถทักษะเชิงช่างและเทคโนโลยีของผู้สูงอายุชุมชนหนองบัว พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความรู้ความสามารถทักษะเชิงช่างและเทคโนโลยี จำนวน 185 คน คิดเป็นร้อยละ 52.86 มีความรู้ทักษะ เชิงช่างด้านงานประปามากที่สุด จำนวน 61 คน คิดเป็นร้อยละ 32.97 ส่วนผู้ที่ไม่มีความรู้ทักษะเชิงช่างและเทคโนโลยี มีจำนวน 165 คน คิดเป็นร้อยละ 47.14 รายละเอียดดังตารางที่ 4.2 และภาพที่ 1



ภาพที่ 1 จำนวนของกลุ่มตัวอย่างของผู้มีความรู้ ความสามารถทักษะเชิงช่างและเทคโนโลยีของผู้สูงอายุชุมชนหนองบัว

4.2 ผลการวิเคราะห์ความต้องการและความจำเป็นที่ผู้สูงอายุชุมชนหนองบัวต้องการเรียนรู้ทักษะเชิงช่างและเทคโนโลยีเพิ่มเติม

ผลการวิเคราะห์พบว่ากลุ่มตัวอย่าง มีผู้ที่ต้องการและมีความจำเป็นที่จะเรียนรู้ทักษะเชิงช่างและเทคโนโลยีเพิ่มเติม จำนวน 241 คน คิดเป็น ร้อยละ 61.14 มีความต้องการและมีความจำเป็นเรียนรู้การใช้เทคโนโลยีจากแอปพลิเคชัน ไลน์ และเฟซบุ๊ก ในโทรศัพท์มือถือมากที่สุด จำนวน 87 คน คิดเป็นร้อยละ 40.65 รองลงมาคือมีความต้องการและความจำเป็นที่จะเรียนรู้ทักษะเชิงช่างเพิ่มเติมด้านการซ่อมแซมไฟฟ้า เครื่องใช้ไฟฟ้าเบื้องต้น 37 คน ซึ่งเท่ากับความต้องการเรียนรู้ทักษะเชิงช่างเพิ่มเติมด้านการซ่อมแซมและดูแลเครื่องยนต์เบื้องต้น คิดเป็นร้อยละ 17.29 ความต้องการเรียนรู้การบำรุงรักษาเครื่องปรับอากาศ เช่นการล้างเครื่องปรับอากาศ มีความต้องการจำนวน 18 คน คิดเป็นร้อยละ 8.41 กลุ่มชุมชนผู้สูงอายุมีความต้องการเรียนรู้การติดตั้งและการใช้พลังงานจากแสงอาทิตย์จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 5.61 ส่วนการใช้คอมพิวเตอร์เบื้องต้นมีจำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 5.14 กลุ่มตัวอย่างผู้สูงอายุชุมชนหนองบัวมีความต้องการเรียนรู้งานด้านก่อสร้างและ ด้านประปา น้อยที่สุดคือ อย่างละ 6 คน คิดเป็นร้อยละ 2.80 ส่วนกลุ่มตัวอย่างชุมชนหนองบัวที่ไม่ต้องการเรียนรู้การใช้เทคโนโลยีและทักษะเชิงช่างเพิ่มเติมจำนวน 136 คน คิดเป็นร้อยละ 38.86 รายละเอียดดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 จำนวนความต้องการและความจำเป็นที่จะเรียนรู้เทคโนโลยีและทักษะเชิงช่างเพิ่มเติม

5. สรุปผลและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการวิจัย

ผลของการวิจัยตามวัตถุประสงค์ทั้ง 2 ข้อ ของกลุ่มตัวอย่างผู้สูงอายุชุมชนหนองบัว อำเภอเมือง จังหวัดกาญจนบุรี จำนวน 350 คน พบว่า

5.1.1 ผู้ที่มีความรู้ความสามารถทักษะเชิงช่างและเทคโนโลยีของผู้สูงอายุชุมชนหนองบัว มีจำนวน 185 คน คิดเป็นร้อยละ 52.86 มีความรู้ทักษะเชิงช่างด้านงานประปามากที่สุด จำนวน 61 คน คิดเป็นร้อยละ 32.97 มีความรู้การใช้เทคโนโลยีจากแอปพลิเคชัน ไลน์ และ เฟซบุ๊ก ในโทรศัพท์มือถือน้อยที่สุด คือ 3 คน คิดเป็นร้อยละ 1.62 ซึ่งตรงกับงานวิจัยของ วรรณวิภา ไตลังคะ ด้านการศึกษาของผู้สูงอายุที่ขาดความรู้และความสามารถในการแสวงหาข่างสาร

5.1.2 กลุ่มตัวอย่างผู้สูงอายุชุมชนหนองบัว มีผู้ที่ต้องการและมีความจำเป็นที่จะเรียนรู้ทักษะเชิงช่างและเทคโนโลยีเพิ่มเติม จำนวน 241 คน คิดเป็น ร้อยละ 61.14 มีความต้องการและมีความจำเป็นเรียนรู้การใช้เทคโนโลยีจากแอพพลิเคชั่น ไลน์ และ เฟซบุ๊ก ในโทรศัพท์มือถือ มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 40.65 เพื่อใช้ในการติดต่อสื่อสารกับครอบครัว และต้องการที่จะเรียนรู้การขายสินค้าผ่านช่องทางการค้าขายออนไลน์โดยการใช้แอพพลิเคชั่นดังกล่าวได้ ซึ่งตรงกับงานวิจัยของ อารีย์ มยังพงษ์ ที่ศึกษาความต้องการการฝึกอบรมด้าน ICT ของผู้สูงอายุในเขตกรุงเทพมหานคร และพบว่าผู้สูงอายุมีความต้องการที่จะฝึกอบรมหลักสูตรการใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตเบื้องต้น ส่วนความต้องที่จะเรียนรู้ทักษะเชิงช่างเพิ่มเติมด้านการซ่อมแซมไฟฟ้า เครื่องใช้ไฟฟ้า และความต้องการเรียนรู้ทักษะเชิงช่างเพิ่มเติมด้านการซ่อมแซมและดูแลเครื่องยนต์เบื้องต้นนั้น ผู้สูงอายุมีความต้องการที่จะเรียนรู้ทั้งสองด้านเท่ากันคือร้อยละ 17.29 ซึ่งผู้สูงอายุชี้แจงว่า เป็นสิ่งที่มีความจำเป็นแต่ที่ผู้สูงอายุให้ความสำคัญน้อยกว่าการเรียนรู้การใช้เทคโนโลยีจากโทรศัพท์มือถือ เนื่องจากว่า กิจกรรมดังกล่าวต้องมีความเสี่ยงสูงเนื่องจาก ร่างกายของผู้สูงอายุ และความจำ ไม่พร้อมที่จะเรียนรู้เพิ่มเติม ซึ่งตรงกับทฤษฎีทางชีววิทยาของผู้สูงอายุ

ในส่วนของผู้ที่ไม่ต้องการเรียนรู้ทักษะเชิงช่างและการใช้เทคโนโลยีเพิ่มเติมจำนวน 136 คน คิดเป็นร้อยละ 38.86 นั้นได้ให้ข้อมูลเพิ่มเติมว่า ต้องการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการหารายได้เพิ่มเติมแต่ไม่ต้องใช้ร่างกายในการปฏิบัติมากนักเนื่องจากสุขภาพไม่ค่อยเอื้ออำนวย ดังนั้นจึงความต้องการที่จะเรียนรู้เพิ่มเติมด้านการปลูกผัก ต้นอ่อนทานตะวัน ต้นอ่อนผักบุ้ง การทำปุ๋ย การทำขนม การสานตะกร้าจากพลาสติก เป็นต้น

5.2 ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

5.2.1 ควรมีการศึกษาโดยเปลี่ยนกลุ่มตัวอย่าง เพื่อศึกษาความต้องการและความจำเป็นของการใช้ทักษะเชิงช่างและเทคโนโลยีของผู้สูงอายุ

5.2.2 ควรนำผลที่ได้จากแบบสอบถามมาทดลองจัดอบรมตามความต้องการของชุมชนเพื่อจะได้ทราบถึงความต้องการที่แท้จริงของผู้สูงอายุ

5.2.3 ควรมีการทำวิจัยอย่างต่อเนื่อง เพราะประเทศไทยได้ก้าวเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุอย่างชัดเจน

6. กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อหาข้อมูลในการที่จะให้บริการวิชาการกับผู้สูงอายุในชุมชนหนองบัวต่อไปในอนาคต วิจัยฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยความกรุณาจาก คณบดีคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม ผู้ทรงคุณวุฒิ เทศบาลตำบลหนองบัว องค์การบริหารส่วนตำบลหนองบัว และ ผู้สูงอายุชุมหนองบัวทุกท่าน ที่ให้ข้อมูลในการทำวิจัยครั้งนี้

7. เอกสารอ้างอิง

กรมกิจการผู้สูงอายุ. (2562). **ข้อมูลสถิติจำนวนผู้สูงอายุประเทศไทยปี 2561 ด้วยระบบ POWER BI**. ค้นเมื่อ 4 เมษายน 2562 จาก http://www.dop.go.th/th/know/1/153

กฤษมันต์ วัฒนาณรงค์. (2554). **ทักษะเชิงช่างในชีวิตประจำวัน**. ค้นเมื่อ 10 ตุลาคม 2561 จาก http://www.thairath.co.th/content/209810

คีรีบูน จงวุฒิเวศย์. (2553). **รูปแบบและวิธีการที่เหมาะสมในการจัดสวัสดิการสังคมโดยองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นสำหรับผู้สูงอายุ**. นครปฐม: มหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์.

คณะกรรมการผู้สูงอายุแห่งชาติ กระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์. (2553). **แผนผู้สูงอายุแห่งชาติ ฉบับที่ 2 (พ.ศ.2545-2564) ฉบับปรับปรุง ครั้งที่ 1 พ.ศ.2552** . กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์เทพเพ็ญวานิสย์.

คณะกรรมการส่งเสริมและประสานงานผู้สูงอายุแห่งชาติ สำนักนายกรัฐมนตรี. (2552). **แผนผู้สูงอายุแห่งชาติฉบับที่ 2 (พ.ศ.2545-2564)**. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.

นิชานาถ สุชาติพงศ์ และคณะ. (2561). **พฤติกรรมของผู้สูงอายุในการใช้สื่อโซเชียลเน็ตเวิร์ก กรณีศึกษาตำบลชะมาย อำเภอทุ่งสง จังหวัดนครศรีธรรมราช.** การประชุมระดับชาติ วลัยลักษณ์วิจัย, ครั้งที่ 10 วันที่ 27-28 มีนาคม 2561.

วรรณวิภา ไตลังคะ. (2561). รูปแบบการเสริมสร้างคุณภาพชีวิตที่เหมาะสมสำหรับผู้สูงอายุ: กรณีศึกษา อำเภอสามโคก จังหวัดปทุมธานี. **วารสารวิชาการสถาบันเทคโนโลยีแห่งสุวรรณภูมิ สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์,** ฉบับพิเศษ 2561, 312-320.

สำนักงานคณะกรรมการการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2556). **การคาดประมาณประชากรของประเทศไทย 2553-2583**. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์เดือนตุลา.

อารีย์ มยังพงษ์. (2556). สภาพและความต้องการการฝึกอบรมด้าน ICT ของผู้สูงอายุในเขตกรุงเทพมหานคร. **Journal of Community Development Research**, 2013, 6 (1).

รูปแบบการใช้ไอทีเพื่อเสริมพลังชุมชนตามปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง รองรับเขตเศรษฐกิจพิเศษชายแดนและไทยแลนด์ 4.0 กรณีศึกษาบ้านท่ามะขาม อำเภอเมือง จังหวัดกาญจนบุรี

Ways of Using IT to Empower Community followed the Sufficiency Economy Philosophy to Supports the Special Economic Zone and Thailand 4.0: The Case Study of Baan Thamakham, Amphure Muang, Kanchanaburi Province

นิลุบล ทองชัย[1*] และปรวิศา โกวรรธนะกุล[2]

[1]สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกาญจนบุรี
[2]สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏกาญจนบุรี
[*]nilubon.tongchai@kru.ac.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้จัดทำขึ้นเพื่อหารูปแบบการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศหรือไอทีที่เหมาะสมในการเสริมพลังชุมชน ตามปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง รองรับเขตเศรษฐกิจพิเศษชายแดนและไทยแลนด์ 4.0 ในพื้นที่ชุมชนบ้านท่ามะขาม อ.เมือง จ.กาญจนบุรี ใช้การศึกษาเอกสาร ลงพื้นที่เพื่อเสวนากลุ่ม 3 ครั้ง เก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง 465 คน ถอดรูปแบบการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของชุมชนได้เป็น 4 กลุ่ม คือ 1) กลุ่มที่มีทักษะและไม่ต้องการความช่วยเหลือ 2) กลุ่มที่มีทักษะแต่ยังต้องการความช่วยเหลือ 3) กลุ่มที่ไม่มีทักษะและต้องการความช่วยเหลือ และ 4) กลุ่มที่ไม่มีทักษะแต่ไม่ต้องการความช่วยเหลือ การสื่อสารเพื่อเสริมพลังชุมชนใช้รูปแบบที่แตกต่างกัน ตั้งแต่กระตุ้นให้อยากเรียนรู้การใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีสารสนเทศ (กลุ่มที่ 4) จัดหาอุปกรณ์และสื่อการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับความต้องการ (กลุ่มที่ 2 และ 3) รวมถึงประยุกต์ใช้สื่อที่เหมาะสมเพื่อสื่อสารและเข้าถึงเพื่อให้สามารถเลือกได้ตามอัธยาศัย (กลุ่มที่ 1) เพื่อให้การการสื่อสารข้อมูลสัมฤทธิ์ผลที่สุด

คำสำคัญ: รูปแบบการใช้ไอที บ้านท่ามะขาม เศรษฐกิจพอเพียง ประเทศไทย 4.0 เขตเศรษฐกิจพิเศษ

Abstract

This research aims to find the appropriate Information Technology (IT) usage model to empower community followed the philosophy of sufficiency economy to support the Special Economic Zone and Thailand 4.0, in Baan Thamakham, Kanchanaburi province. Conducting research by reviewing literature, setting 3 times of community group discussion, and collecting data from 465 participants. Ways of using IT are classified in 4 groups: 1) have IT skills + need no help 2) have IT skills + need help 3) have no/less skills + need help and 4) have no/less skills + need no help. To treat with difference solutions started from urging them to learn (group 4), providing all applicable IT resources to suit their needs (group 2 and 3), and applying appropriate media to communicate with ones who already have IT skills (group 1).

Keywords: IT usage model, Baan Thamakham, sufficiency economy, Thailand 4.0, special economic zone

1. บทนำ

การพัฒนาประเทศที่ไม่สมดุล ระหว่างการพัฒนาคน เศรษฐกิจและสังคม ในช่วงระยะเวลาของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 1-7 สะท้อนให้เห็นภาพการพัฒนาประเทศแบบ “เศรษฐกิจดี สังคมมีปัญหา การพัฒนาไม่ยั่งยืน” ซึ่งภายหลังได้มีการน้อมนำปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ที่มุ่งให้ “คนเป็นศูนย์กลางการพัฒนา” และ “สร้างสมดุลการพัฒนาในทุกมิติ” เข้ามาประยุกต์ใช้ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 8 และในฉบับหลังจากนั้นมาก็ยังยึดการพัฒนาประเทศที่เน้นคนเป็นหลักและมีการพัฒนาด้านอื่น ๆ เพื่อสนับสนุนและนำไปสู่การพัฒนาประเทศ และจากทิศทางของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2559) ที่ยึดหลักกรอบแนวคิด 1) น้อมนำและประยุกต์ใช้ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง 2) คนเป็นศูนย์กลางของการพัฒนาอย่างมีส่วนร่วม 3) การสนับสนุนและส่งเสริมแนวคิดการปฏิรูประเทศและ 4) การพัฒนาสู่ความมั่นคง มั่งคั่งและยั่งยืน สังคมอยู่ร่วมกันอย่างมีความสุข ทำให้มองเห็นว่าการพัฒนาคน ตามปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง นำไปสู่การพัฒนาความมั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน สอดคล้องกับกรอบนโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของประเทศไทย (กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร, 2554) ที่ให้ความสำคัญกับการพัฒนาทุนมนุษย์ เน้น “คน” เป็นเป้าหมายสูงสุดในการพัฒนาโดยมีเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเป็นอีกหนึ่งเครื่องมือที่ช่วยให้การพัฒนาบรรลุเป้าหมายที่วางไว้ ปัจจุบันประเทศไทยกำลังปรับตัวเข้าสู่ยุคประเทศไทย 4.0 หรือ Thailand 4.0 ซึ่งเป็นยุทธศาสตร์สำคัญภายใต้การนำของนายกรัฐมนตรี เน้นในเรื่องการพัฒนาสู่ “ความมั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน” ด้วยการสร้าง “ความเข้มแข็งจากภายใน” ขับเคลื่อนตามแนวคิด “ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง” ผ่านกลไก “ประชารัฐ” ปรับเปลี่ยนโครงสร้างเศรษฐกิจ ไปสู่เศรษฐกิจที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม (Value–Based Economy) ซึ่งการเข้าถึงและความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อแสวงหาความรู้ถือได้ว่าเป็นส่วนสำคัญในการพัฒนาคนให้เกิดการเรียนรู้ตลอดชีวิต เพิ่มโอกาสในการแข่งขันนำไปสู่การสร้างความเข้มแข็งจากภายใน ซึ่งเป็นส่วนสำคัญในการขับเคลื่อนให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในมิติที่กล่าวมาข้างต้นเพื่อนำไปสู่การเป็นฟันเฟืองที่สำคัญสำหรับการเป็นประชากรของประเทศไทย 4.0 (คณะกรรมการยุทธศาสตร์ชาติ, 2561)

ผลการการมีและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในครัวเรือน พ.ศ. 2560 (สำนักงานสถิติแห่งชาติ กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม, 2561) สะท้อนให้เห็นถึงความเปลี่ยนแปลงของพฤติกรรมการดำรงชีวิตที่มีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาใช้เพื่อดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ มากขึ้น จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องเตรียมความพร้อมเพื่อให้ประชากรในประเทศสามารถเข้าถึงข่าวสารข้อมูลและบริการต่าง ๆ ของทั้งภาครัฐและเอกชนได้อย่างเท่าเทียม อีกทั้งผลจากการวิจัยเรื่อง การจัดการระบบฐานข้อมูลชุมชนแบบออนไลน์ เพื่อการพัฒนาเศรษฐกิจภาคเกษตรแบบพอเพียงที่ยั่งยืน (นิลุบล ทองชัย, 2555) ได้สะท้อนความต้องการของคนในชุมชนบ้านท่ามะขาม (หมู่ที่ 2 ต.ท่ามะขาม ซึ่งตำบลนี้เป็นแหล่งเศรษฐกิจที่สำคัญของจังหวัดและเป็นทางผ่านไปยังพื้นที่เขตเศรษฐกิจพิเศษชายแดนจังหวัดกาญจนบุรี) ที่ประกอบอาชีพด้านเกษตรกรรมว่ามีความต้องการพัฒนาตนเองด้านเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อเพิ่มโอกาสในการเข้าถึงข้อมูลและบริการต่าง ๆ ของภาครัฐผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต จึงมีความประสงค์จะศึกษาต่อยอดเพื่อหารูปแบบการใช้ไอทีที่เหมาะสม เพิ่มโอกาสให้กับคนในชุมชนรองรับการเปลี่ยนแปลงเข้าสู่ประเทศไทย 4. หวังเป็นอย่างยิ่งว่างานวิจัยนี้จะเป็นส่วนหนึ่งที่ช่วยลดความเหลื่อมล้ำโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการพัฒนาตนเองสู่การเรียนรู้ตลอดชีวิตตามปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง เพิ่มโอกาสในการเข่งขันจากความได้เปรียบเชิงพื้นที่ สร้างความเข้มแข็งให้แก่ชุมชนสู่เกิดการพัฒนาที่มั่นคงและยั่งยืนต่อไป

2. วัตถุประสงค์ในการวิจัย

ศึกษารูปแบบการใช้ไอทีที่เหมาะสมเพื่อสร้างความเข้มแข็งของชุมชน ตามปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง รองรับเขตเศรษฐกิจพิเศษชายแดนและไทยแลนด์ 4.0

3. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ความสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารนับวันแต่มีเพิ่มมากขึ้นเรื่อย ๆ เห็นได้จากจำนวนงานวิจัยในบริบทที่มีความเกี่ยวข้องกับการประยุกต์ใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ (IT) รวมไปถึง เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสาร (ICT) ในการทำกิจกรรมต่าง ๆ ที่หลากหลาย อาทิ เพื่อการพัฒนาท้องถิ่น เพื่อการบริหารจัดการ เพื่อการท่องเที่ยว ตัวอย่างงานวิจัย ได้แก่ ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการเข้าใช้บริการที่พักในเขตพื้นที่บริเวณสะพานข้ามแม่น้ำแคว (วิชสุดา ร้อยพิลา และคณะ, 2561) รวมถึงศึกษาถึงปัจจัยความสำเร็จของการใช้ ICT เพื่อพัฒนาสังคมสู่สังคมคุณภาพในประเทศกำลังพัฒนา (สุธาศินี สีนวนแก้ว, 2553) และรูปแบบเพื่อเสริมพลังชุมชนสร้างความยั่งยืนของชุมชนแห่งการเรียนรู้ (มิ่งขวัญ คงเจริญ และอาชัญญา รัตนอุบล, 2553) ซึ่งในงานวิจัยนี้แบ่งการศึกษาเอกสารงานวิจัยที่มีความเกี่ยวข้อง ครอบคลุมประเด็นต่าง ๆ ดังนี้ คือ 1) เทคโนโลยีสารสนเทศ 2) ประเทศไทย 4.0 และปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง 4) เขตเศรษฐกิจพิเศษชายแดนจังหวัดกาญจนบุรี และ 4) บ้านท่ามะขาม อ.เมือง จ.กาญจนบุรี เพื่อให้ทราบถึงพฤติกรรมและกำหนดรูปแบบการใช้ไอทีที่เหมาะสมกับคนในตำบลท่ามะขาม เพื่อสร้างความเข้มแข็งตามปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง รองรับเขตเศรษฐกิจพิเศษชายแดนและไทยแลนด์ 4.0 ต่อไป

เทคโนโลยีสารสนเทศ (IT: Information technology) เป็นการประยุกต์ความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์มาจัดการสารสนเทศที่ต้องการ โดยอาศัยเครื่องมือทางเทคโนโลยีใหม่ ๆ เช่น เทคโนโลยีด้านคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีด้านเครือข่ายโทรคมนาคมและการสื่อสาร ตลอดจนอาศัยความรู้ในกระบวนการดำเนินงานสารสนเทศในขั้นตอนต่าง ๆ ตั้งแต่การแสวงหา การวิเคราะห์ การจัดเก็บ รวมถึงการจัดการเผยแพร่และแลกเปลี่ยนสารสนเทศด้วย เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพความถูกต้องแม่นยำ และความรวดเร็วทันต่อการนำมาใช้ประโยชน์ (กิดานันท์ มะลิทอง, 2539)

ประเทศไทย 4.0 เป็นโมเดลเศรษฐกิจเพื่อนำพาประเทศให้หลุดจากกับดักประเทศรายได้ปานกลาง กับดักความเหลื่อมล้ำ และกับดักความไม่สมดุล เปลี่ยนผ่านประเทศไทยไปสู่ประเทศในโลกที่หนึ่ง ที่มีความมั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน ด้วยการสร้างความเข้มแข็งจากภายในควบคู่กับการเชื่อมโยงประชาคมโลก ตามแนวคิดปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงขับเคลื่อนผ่านกลไก ประชารัฐ (สถาบันส่งเสริมการจัดการความรู้เพื่อสังคม, 2559) ซึ่งปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง มีหลักการสำคัญ คือ ความพอประมาณ ความมีเหตุผล มีภูมิคุ้มกันในตัวที่ดีพอต่อสิ่งที่อาจมากระทบทั้งภายนอกและภายใน โดยอาศัยความรอบรู้ รอบคอบ และระมัดระวังในการนำวิชาการต่าง ๆ มาใช้ในการวางแผนและการดำเนินงานทุกขั้นตอน และขณะเดียวกันจะต้องเสริมสร้างพื้นฐานจิตในของคนให้มีสำนึกในคุณธรรม ความซื่อสัตย์สุจริต และให้มีความรอบรู้ที่เหมาะสม ดำเนินชีวิตด้วยความอดทน ความเพียร มีสติ ปัญญา และความรอบคอบเพื่อให้สมดุลและพร้อมต่อการรองรับการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วกว้างขวาง ทั้งด้านวัตถุ สังคมสิ่งแวดล้อม และวัฒนธรรมจากโลกภายนอกได้เป็นอย่างดี (มูลนิธิชัยพัฒนา, 2550)

“เขตเศรษฐกิจพิเศษ” เป็นแนวคิดในการพัฒนาเศรษฐกิจเชิงพื้นที่ เพื่อให้มีการกระจายการพัฒนาไปสู่พื้นที่ที่จัดตั้งเขตเศรษฐกิจพิเศษอย่างรวดเร็ว โดยใช้กิจกรรมทางเศรษฐกิจที่หลากหลายเป็นตัวนำการพัฒนา ช่วยทำให้เกิดการลงทุนและการยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชนในพื้นที่เฉพาะและพื้นที่ใกล้เคียง กาญจนบุรีได้รับการประกาศให้เป็นจังหวัดเขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษระยะที่ 2 เมื่อวันที่ 24 เมษายน 2558 ประกอบด้วย 2 ตำบล ได้แก่ ตำบลแก่งเสี้ยน และตำบลบ้านเก่า โดยได้กำหนดบทบาทของเขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษจังหวัดกาญจนบุรีเป็น “นิคมอุตสาหกรรม การท่องเที่ยงเชิงอนุรักษ์ การเกษตร และการค้าผ่านแดน” (กรมธนารักษ์, 2561)

เทศบาลตำบลท่ามะขาม ครอบคลุมพื้นที่ประมาณ 26.25 ตารางกิโลเมตร มีพื้นที่เชื่อมต่อกับ ต.แก่งเสี้ยน และ อ.เมือง ซึ่งการคมนาคมขนส่งจากภายนอกจังหวัดเพื่อผ่านไปยังพื้นที่อื่น ๆ ที่อยู่เหนือขึ้นไปจะต้องใช้ถนนที่ผ่าน ต.ท่ามะขามแทบทั้งสิ้น นอกจากนี้ในพื้นที่ยังมี มีจำนวนประชากรทั้งสิ้น 10,436 คน เป็นประชากรชาย 4,876 คน เป็นประชากรหญิง 5,560 คน มีจำนวนครัวเรือนทั้งหมด 5,590 ครัวเรือน มีธุรกิจร้านอาหาร โรงแรม รีสอร์ท ขนาดใหญ่มากมาย โรงพยาบาล (ขนาด 100 เตียง) สถานีบริการน้ำมันและก๊าซ ศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก และสถานศึกษาหลากหลายระดับ รวมถึงห้างสรรพสินค้า

ชั้นนำ 2 แห่ง สถานที่ท่องเที่ยวสำคัญทั้งภายในและพื้นที่ใกล้เคียงมากมายที่นักท่องเที่ยวนิยมแวะมาเยี่ยมชม อาทิ สะพานข้ามแม่น้ำแคว สุสานทหารสัมพันธมิตร (องค์การบริหารส่วนตำบลท่ามะขาม จังหวัดกาญจนบุรี, 2558) ซึ่งถือได้ว่าตำบลท่ามะขามเป็นพื้นที่ที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจโดยเฉพาะธุรกิจด้านการท่องเที่ยวแห่งหนึ่งของจังหวัดกาญจนบุรี ในแต่ละปีจะมีนักท่องเที่ยวทั้งชาวไทยและต่างประเทศเดินทางมาเยือนหลายล้านคน ซึ่งถ้าทุกภาคส่วนในพื้นที่นำความรู้ด้านไอทีมาเสริมการดำเนินกิจการทั้งภาครัฐ เอกชน และประชาชน เพิ่มความสามารถในการให้บริการในรูปแบบที่หลากหลายและตรงใจผู้บริโภค ก็จะยิ่งเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน เกิดการเรียนรู้และพัฒนานำพาชุมชนไปสู่ความเข้มแข็งที่ยั่งยืน

4. วิธีดำเนินการวิจัย

ศึกษาข้อมูลจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง กำหนดประเด็นสำหรับเสวนาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ เก็บข้อมูลจากแบบสอบถามเพื่อศึกษาพฤติกรรมการใช้จริงและความต้องการการช่วยเหลือในด้านต่าง ๆ และถอดองค์ความรู้ที่ได้เกี่ยวกับรูปแบบแบบการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของชุมชน เพื่อจัดทำรายงานและเผยแพร่ให้ผู้ที่สนใจรวมถึงผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องสามารถนำข้อมูลที่ได้ไปออกแบบการพัฒนาพื้นที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพและสอดคล้องกับความต้องการของคนในชุมชนมากที่สุด นำไปสู่การใช้เทคโนโลยีพัฒนาสร้างความเข้มแข็งของชุมชนอย่างยั่งยืนอย่างแท้จริง นำเสนอข้อมูลตามลำดับดังนี้

4.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรเป็นผู้ที่มีภูมิลำเนาอยู่ในเขตพื้นที่เทศบาลตำบลท่ามะขาม อ.เมือง จ.กาญจนบุรี (5 หมู่บ้าน ประกอบด้วย คือ หมู่ที่ 1 บ้านเขาใหญ่, หมู่ที่ 2 บ้านท่ามะขาม, หมู่ที่ 3 บ้านหัวหิน, หมู่ที่ 4 บ้านยาง และ หมู่ที่ 5 บ้านหน้าเขา) จำนวนทั้งสิ้น 10,436 คน เลือกกลุ่มตัวอย่างโดยวิธีสุ่มไม่เฉพาะเจาะจง มีผู้ตอบแบบสอบถามตอบกลับมาทั้งสิ้น 465 คน (อ้างอิงจากตารางจำนวนกลุ่มตัวอย่างเทียบกับประชากร ของเครซี่ มอร์แกน ต้องเก็บจากประชากรไม่น้อยกว่า 384 คน)

4.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย วิธีการสร้างเครื่องมือและหาคุณภาพเครื่องมือ

4.2.1 การจัดเสวนาแลกเปลี่ยนเรียนรู้

การจัดเสวนาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ทั้งแบบกลุ่มใหญ่และกลุ่มย่อย จัดทำขึ้นเพื่อนำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับชุมชนให้คนภายนอกและรับรู้ ตลอดจนใช้เป็นแหล่งแลกเปลี่ยนเรียนรู้ของคนในชุมชน (จำนวน 3 ครั้ง ในพื้นที่ หมู่ 2 หมู่ 3 และ หมู่ 5) ศึกษาข้อมูลเอกสาร เพื่อกำหนดประเด็นสำหรับการเสวนาพูดคุย ลงพื้นที่เพื่อพูดคุยกลุ่มย่อยกับสมาชิกในชุมชนทั้งผู้นำชุมชน ถึงการมี การใช้ และความต้องการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

4.2.2 แบบสอบถาม

ใช้แบบสอบถามทั้งปลายปิด และปลายเปิดให้แสดงข้อคิดเห็น ของข้อมูลทั่วไป พฤติกรรมการใช้งาน และความต้องการของกลุ่มตัวอย่างที่เป็นกลุ่มคนที่มีวิถีชีวิตและภูมิลำเนาเกี่ยวข้องกับพื้นที่บ้านท่ามะขาม โดยนำประเด็นข้อคำถามที่ได้จากการเสวนา มาจัดทำแบบสอบถาม ให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินแบบสอบถาม ปรับแก้ตามข้อเสนอแนะ ก่อนนำไปลงพื้นที่เก็บข้อมูลจริง

4.3 การวิเคราะห์ข้อมูล

ใช้สถิติเชิงพรรณนา อาทิ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ในการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามของกลุ่มตัวอย่างจำนวนทั้งสิ้น 465 คน ของประชากรในชุมชนบ้านท่ามะขาม อ.เมือง จ.กาญจนบุรี

5. ผลการวิจัย

5.1 ผลจากการศึกษาข้อมูลเชิงเอกสาร

ผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงเอกสาร แบ่งประเด็นการนำเสนอออกได้เป็น 3 ส่วนคือ ผลจากการศึกษาข้อมูลเชิงนโยบาย ผลจากการศึกษาข้อมูลในเชิงการประยุกต์ใช้ในภาพกว้าง และผลจากการศึกษาเอกสารและการประยุกต์ใช้ในพื้นที่ตำบลท่ามะขาม ซึ่งรายละเอียดมีดังนี้

5.1.1 ผลจากการศึกษาข้อมูลเชิงนโยบาย

ในเชิงนโยบาย พบว่า มีการผลักดันให้เกิดการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศจากหน่วยงานภาครัฐในทุกภาคส่วน ตั้งแต่ระดับประเทศถ่ายทอดลงมาสู่ระดับท้องถิ่น ในรูปแบบเว็บไซต์และสื่อออนไลน์ที่สามารถเข้าถึงได้ผ่านอุปกรณ์ที่หลากหลาย มีแผนเพื่อกำหนดทิศทางการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการพัฒนาประเทศไปสู่ความ ‘มั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน’ น้อมนำปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงมาเป็นแนวทางในการปฏิบัติ ประกอบด้วย แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 กรอบนโยบายด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของประเทศไทย พ.ศ.2554-2563 ยุทธศาสตร์ขับเคลื่อนประเทศไทย 4.0 ดิจิตอล 4.0 ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง และยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ.2561-2580) มุ่งเน้นไปในด้านการพัฒนาประเทศโดยใช้เทคโนโลยีเป็นตัวขับเคลื่อนอย่างรู้เท่าทันและสร้างสรรค์

5.1.2 ผลจากการศึกษาข้อมูลในเชิงการประยุกต์ใช้ในภาพกว้าง

ในเชิงการประยุกต์ใช้ในภาพกว้าง พบว่า ได้มีการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อสื่อสารข้อมูลไปยังผู้เกี่ยวข้องทั้งในรูปแบบทางเดียว และสองทาง ที่สามารถโต้ตอบข้อมูลกันได้ทั้งแบบที่พูดคุยในเวลาเดียวกัน (Live Chat) รวมถึงโพสต์ฝากข้อความไว้เพื่อให้คนอื่นเข้ามาตอบหรือแสดงความคิดเห็นได้ ของทั้งหน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชน ตัวอย่างเว็บไซต์ของหน่วยงานภาครัฐ ได้แก่ เว็บไซต์ e-Government (URL: https://www.egov.go.th/th/index.php) และ เว็บไซต์เน็ตประชารัฐ (URL: https://netpracharat.com)

5.1.3 ผลจากการศึกษาเอกสารและการประยุกต์ใช้ในพื้นที่ตำบลท่ามะขาม

จากการศึกษาเอกสารและการประยุกต์ใช้ในพื้นที่ตำบลท่ามะขาม พบว่า มีการเผยแพร่ข้อมูลต่าง ๆ ของพื้นที่ตำบลท่ามะขาม ทั้งเพื่อการค้า ความบันเทิง สื่อสารอัพเดทความเป็นไปของชีวิต ผ่านหลากหลายช่องทางการเข้าถึง อาทิ คอมพิวเตอร์ สมาร์ทโฟน แท็บเล็ต ข้อมูลที่เผยแพร่อาจนำเข้าโดยของเจ้าของแหล่งข้อมูลหรือบุคคลอื่นก็ได้ โดยมีการนำเสนอทั้งแบบที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการ รองรับและให้บริการของทั้งภาครัฐและเอกชน โดยนำเสนอในรูปแบบเว็บไซต์ และเครือข่ายสังคมออนไลน์ ในเบื้องต้น

5.2 สภาพการใช้งานและความต้องการด้านไอทีของคนชุมชนบ้านท่ามะขาม

จากสภาพการใช้งานจริงในพื้นที่ทั้งการเสวนาซึ่งจัดขึ้น 3 ครั้ง มีผู้เข้าร่วม 219 คน ในพื้นที่หมู่ที่ 2 หมู่ที่ 3 และหมู่ที่ 5 จากนั้นนำข้อมูลมูลที่ได้มาจัดทำแบบสอบถาม เพื่อเก็บข้อมูลพฤติกรรมการใช้ ความสามารถ และความต้องการในการพัฒนาความรู้เกี่ยวกับการใช้งานไอทีจากกลุ่มตัวอย่าง 465 คน ใช้การสุ่มแบบไม่เจาะจง เพื่อนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาช่วยสร้างความเข้มแข็งให้กับคนและชุมชน พบว่า

5.2.1 ข้อมูลทั่วไป

มีผู้ตอบแบบสอบถามทั้งสิ้น 465 คน เป็นหญิง 308 คน และเป็นชาย 157 คน กลุ่มผู้ตอบอยู่ในช่วงอายุ 15-24 ปีมากที่สุด (ร้อยละ 24.5) รองลงมาคือ 55 ปีขึ้นไป (ร้อยละ 22.6) และช่วงอายุอื่น ๆ ลดหลั่นลงมาแต่อยู่ในช่วงที่ไม่แตกต่างกันมากนัก มีอาชีพเป็น นักเรียน/นักศึกษา (ร้อยละ 23.0) มากที่สุด รองลงมาคือ ข้าราชการ พนักงาน ลูกจ้างของ

รัฐ/พนักงานรัฐวิสาหกิจ (ร้อยละ 20.2) ค้าขาย/ประกอบธุรกิจส่วนตัว (ร้อยละ 15.2) รับจ้างทั่วไป (ร้อยละ 11.3) แม่บ้าน/พ่อบ้าน (ร้อยละ 9.5) อื่น ๆ ประกอบด้วย ข้าราชการบำนาญ ไกด์ ก่อสร้าง อาชีพอิสระ ช่างไฟฟ้า (ร้อยละ 8.4) เกษตรกร (ร้อยละ 5.7) พนักงาน/ลูกจ้างเอกชนรายเดือน (ร้อยละ 5.0) ว่างงาน/ไม่มีงานทำ (ร้อยละ 2.6)

5.2.2 ข้อมูลพฤติกรรมการมี การใช้ และความต้องการความช่วยเหลือด้านไอที

ข้อมูลพฤติกรรมการมีและการใช้อุปกรณ์ไอทีที่ได้จากแบบสอบถามในภาพรวมแสดงให้เห็นว่าผู้ใช้ส่วนใหญ่กว่าร้อยละแปดสิบมีและใช้งานโทรศัพท์สมาร์ทโฟน เพื่อทำกิจกรรมที่หลากหลายได้ด้วยตัวเอง มีความคล่องในการใช้ปานกลางถึงมาก มีเพียงหนึ่งในสามเท่านั้นที่ยังต้องการความช่วยเหลือด้านไอทีในบางเรื่อง โดยผู้ตอบใช้ ‘โทรศัพท์สมาร์ทโฟน’ สูงที่สุด (ร้อยละ 87.3) รองลงมาคือ ‘คอมพิวเตอร์แบบพกพา’ (ร้อยละ 28.8) คอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะ (ร้อยละ 20.4) ‘โทรศัพท์มือถือแบบปุ่มกด’ (ร้อยละ 14.8) และ ‘แท็บเล็ต/ไอแพด’ (ร้อยละ 10.8) โดยมีความสามารถในการใช้งาน ระดับ ‘ปานกลาง’ (ร้อยละ 57.6) มากที่สุด รองลงมาคือ ‘คล่อง/เร็ว’ (ร้อยละ 31.0) และ ‘ช้า’ (ร้อยละ 11.5) ตามลำดับ

จากผู้ตอบทั้งหมด 465 คน มากถึงร้อยละ 91.6 ใช้งานสื่อสังคมออนไลน์ ไลน์ ทวิตเตอร์ อินสตาแกรม เฟสบุ๊ค และสื่ออื่น ๆ โดยไลน์ได้รับความนิยมสูงสุด (ร้อยละ 86.5) รองลงมาคือ เฟซบุ๊ค (ร้อยละ 78.9) อินสตาแกรม (ร้อยละ 38.1) และทวิตเตอร์ (ร้อยละ 13.1) ตามลำดับ กิจกรรมที่ผู้ตอบนิยมทำ เรียงตามลำดับจากสูงไปต่ำ ได้ดังนี้ คือ ใช้เพื่อติดต่อสื่อสาร (ร้อยละ 92.0) ดูยูทูป (ร้อยละ 73.1) สืบค้นข้อมูล (ร้อยละ 62.6) เพื่อความบันเทิง (ดูหนัง/ฟังเพลง) (ร้อยละ 56.8) ค้นหาเส้นทาง (ร้อยละ 52.7) เล่นเกมส์ (ร้อยละ 43.4) ดาวน์โหลดข้อมูล (ร้อยละ 42.8) รับ-ส่งอีเมล์ (ร้อยละ 37.8) ขายของออนไลน์ (ร้อยละ 19.1) และอ่านข่าวสาร (ร้อยละ 16.8) นอกจากนี้ยังมีผู้ตอบอีก 10 คน (ร้อยละ 2.15) เลือกแสดงความคิดเห็นว่าใช้เพื่องานด้านอื่น ๆ อาทิ อื่น ๆ (ระบุว่า แต่งรูป จัดการเอกสาร เก็บงานออนไลน์ อบรม/เรียน ทำงาน)

ผู้ตอบกว่าร้อยละ 66.7 ไม่ต้องการความช่วยเหลือใด ๆ ซึ่งส่วนใหญ่มีทักษะการใช้งานด้านไอที ส่วนที่เหลือ (ร้อยละ 33.3) ต้องการความช่วยเหลือด้านการใช้โปรแกรม ด้านอุปกรณ์คอมพิวเตอร์และสารสนเทศ และด้านความรู้ ซึ่งผู้ตอบให้ข้อมูลเพิ่มเติมว่าต้องการความรู้ในการใช้งานคอมพิวเตอร์เพื่อทำกิจกรรมในด้านต่าง ๆ และด้านอื่น ๆ อาทิ ต้องการสัญญาณอินเทอร์เน็ตและสัญญาณโทรศัพท์ สัญญาณอินเทอร์เน็ตฟรีที่มีความเร็วสูง เน็ตประชารัฐ ทำเว็บไซต์ ขายของออนไลน์

5.3 รูปแบบการใช้ไอทีที่เหมาะสมสำหรับชุมชนบ้านท่ามะขาม

รูปแบบจากข้อมูลที่ได้จากการศึกษา เสวนา และวิเคราะห์จากแบบสอบถาม พบว่า รูปแบบการใช้ไอทีที่เหมาะสมสำหรับชุมชน รองรับเขตเศรษฐกิจพิเศษชายแดนและไทยแลนด์ 4.0 กรณีศึกษาบ้านท่ามะขาม อ.เมือง จ.กาญจนบุรี ควรตอบสนองพฤติกรรมการใช้งานและความต้องการของผู้ใช้ในพื้นที่ ซึ่งแบ่งได้เป็น 4 กลุ่ม คือ 1) มีทักษะไอที + ไม่ต้องการความช่วยเหลือ 2) มีทักษะไอที + ต้องการความช่วยเหลือ 3) ไม่มีทักษะไอที + ต้องการความช่วยเหลือ และ 4) ไม่มีทักษะไอที + ไม่ต้องการความช่วยเหลือ ซึ่งอธิบายได้ดังนี้

กลุ่มที่ 1 มีทักษะไอที + ไม่ต้องการความช่วยเหลือ ผู้ใช้ที่มีทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ/สื่อสังคมออนไลน์และไม่ต้องการความช่วยเหลือใด ๆ กลุ่มนี้สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อเข้าถึงหรือทำกิจกรรมใด ๆ ที่ตนต้องการได้ด้วยตนเอง รวมถึงสามารถสืบค้นเพื่อหาข้อมูลในสิ่งที่ตนเองต้องการได้ ดังนั้นผู้ที่เกี่ยวข้องหรือต้องการเข้าถึงคนกลุ่มนี้สามารถใช้สื่อออนไลน์ในรูปแบบต่าง ๆ เพื่อส่งสารไปยังคนกลุ่มนี้ได้เลย

กลุ่มที่ 2 และ กลุ่มที่ 3 (มี/ไม่มีทักษะไอที + ต้องการความช่วยเหลือ) เป็นกลุ่มที่ต้องการความช่วยเหลือ ซึ่งผู้ใช้ในกลุ่มนี้มีตั้งแต่ ไม่มี มีในหลากหลายระดับ และต้องการความช่วยเหลือในบางด้าน ซึ่งเบื้องต้นอาจจัดหลักสูตรอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ สมาร์ทโฟน เพื่อเข้าถึงและสื่อสารข้อมูลแบบออนไลน์ ซึ่งถ้ามีความต้องการด้านฮาร์ดแวร์และอินเทอร์เน็ต อาจให้หน่วยงานภาครัฐในพื้นที่จัดการ ในเบื้องต้นอาจต้องจัดฝึกอบรมตามความสมัครใจ เพื่อให้มีทักษะการใช้อุปกรณ์ก่อน แล้วจึงเพิ่มทักษะการสืบค้น เพื่อให้สามารถเรียนรู้สื่อต่าง ๆ ที่มีอยู่บนอินเทอร์เน็ตได้ด้วยตนเอง

กลุ่มที่ 4 ไม่มีทักษะไอที + ไม่ต้องการความช่วยเหลือ เป็นกลุ่มที่ไม่สนใจหรืออาจไม่ตระหนักถึงความสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศที่อาจมีผลต่อชีวิต อาจกระตุ้นให้เห็นถึงความสำคัญของการมีและการประยุกต์ใช้งานของเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อให้คนกลุ่มนี้เปิดใจเรียนรู้ จึงค่อยไปสู่ขั้นตอนของการถ่ายทอดความรู้เพื่อนำไปสู่การเรียนรู้และใช้งานจริง

6. สรุปและอภิปรายผลการวิจัย

ในระดับนโยบาย แผนพัฒนาประเทศทั้งแผนระยะยาว 20 ปี (คณะกรรมการยุทธศาสตร์ชาติ, 2561) แผนระยะกลาง และแผนระยะสั้น ต่างมุ่งเป้าไปในทิศทางเดียวกัน คือ มุ่งเน้นไปในด้านการพัฒนาประเทศโดยใช้เทคโนโลยีเป็นตัวขับเคลื่อนอย่างรู้เท่าทันและสร้างสรรค์ ขับเคลื่อนผ่านความร่วมมือร่วมใจของบุคลากรในทุกภาคส่วน ทั้งรัฐ ภาคเอกชน และภาคประชาชน สร้างความเข้มแข็งของชุมชน ตามปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง แผนพัฒนาต่าง ๆ ถูกนำมาประยุกต์ใช้อย่างเป็นรูปธรรม ผ่านหน่วยงานภาครัฐทั้งระดับประเทศ ภูมิภาค และท้องถิ่น ทั้งรูปแบบแอพลิเคชั่น และเว็บไซต์ ช่วยอำนวยความสะดวกให้ผู้ที่ต้องการเข้าถึงบริการของหน่วยงานนั้น ๆ ได้เป็นอย่างดี การนำไปใช้งานในภาคเอกชนมีรูปแบบค่อนข้างหลากหลายเพื่อเพิ่มโอกาสในการเข้าถึงกลุ่มลูกค้า ทั้งใช้สื่อสังคมออนไลน์ที่ไม่ต้องเสียค่าใช้จ่าย อาจใช้บริการบริษัทเพื่อให้นำข้อมูลขึ้นเผยแพร่ เพื่อเพิ่มโอกาสในการค้นเจอ และการเข้าถึงจากลูกค้าจากทุกมุมโลกเนื่องจากเกี่ยวพันกับเรื่องของการทำธุรกิจและรายได้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยที่แสดงสถิติการใช้งานอุปกรณ์สมาร์ทโฟนเพื่อทำกิจกรรมต่าง ๆ แบบออนไลน์ของวัยรุ่นและวัยทำงานที่เพิ่มมากขึ้น (สำนักงานสถิติแห่งชาติ กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม, 2561) สะท้อนให้เห็นถึงความสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศที่เข้ามามีบทบาทต่อชีวิตประจำวันมากขึ้นทุกขณะ และสอดคล้องกับผลที่ได้จากแบบสอบถามสะท้อนให้เห็นถึงพฤติกรรมการมี การใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสาร ซึ่งพบว่าผู้ตอบมากถึง 2 ใน 3 ของทั้งหมด ไม่ต้องการความช่วยเหลือใด ๆ ทั้งฮาร์ดแวร์ ซอฟท์แวร์ และความรู้ เนื่องจากสามารถใช้งานอุปกรณ์สมาร์ทโฟนสืบค้นข้อมูลด้วยตนเองได้ (ร้อยละ 87.3 สามารถใช้สมาร์ทโฟนได้)

อย่างไรก็ตามข้อมูลการจัดแบ่งกลุ่มผู้ใช้ตามความสามารถและความต้องการความช่วยเหลือ (4 กลุ่ม) สะท้อนให้เห็นว่าผู้ใช้ส่วนใหญ่มีความสามารถในการใช้อุปกรณ์ไอทีเพื่อสื่อสารตามความต้องการขึ้นอยู่ที่ว่าจะเปิดเนื้อหานั้น ๆ ขึ้นมาดูหรือไม่ดังนั้นสิ่งที่ต้องเสริมเพื่อสื่อสารกับคนกลุ่มนี้คือเนื้อหาที่โดนใจ ส่วนกลุ่มที่น่าจะต่อยอดการพัฒนาที่สุดสำหรับงานวิจัยนี้คือกลุ่มที่มีความต้องการเรียนรู้ เพื่อเสริมศักยภาพของตนเองในส่วนที่ยังขาดอยู่ ซึ่งมองถึงการสอนใช้งานอุปกรณ์ไอทีเบื้องต้นเพื่อสื่อสารและสืบค้นข้อมูล ที่ในปัจจุบันสามารถมีแหล่งข้อมูลออนไลน์รอการเข้าถึงจากผู้ใช้ ภาคส่วนที่น่าเป็นห่วงที่สุดคือประชาชนกลุ่มที่ขาดทักษะและไม่มีความตระหนักถึงความสำคัญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ (กลุ่มที่ 4) ส่งผลให้คนกลุ่มนี้ขาดการเข้าถึงข้อมูลที่ปัจจุบันอาศัยสื่อออนไลน์ และสื่อสังคมออนไลน์เพื่อเผยแพร่ค่อนข้างมาก ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามยังสะท้อนให้เห็นว่า กลุ่มคนที่สามารถเข้าถึงข้อมูลที่ภาครัฐจัดทำไว้ส่วนใหญ่เป็นผู้ที่ส่วนใหญ่ได้รับโอกาสทางสังคมอยู่แล้ว โดยมีทั้งองค์ความรู้ อุปกรณ์ สามารถเข้าถึงสื่อใด ๆ ได้ตามที่ต้องการ ส่วนกลุ่มคนที่รัฐต้องการให้เข้าถึง ส่วนหนึ่งเป็นผู้สูงวัยที่ไม่ใช้เทคโนโลยี รวมถึงไม่ยอมเปิดใจให้กับเทคโนโลยี ซึ่งเป็นสิ่งที่ภาครัฐควรตระหนักและแก้ไขปัญหาให้ตรงประเด็น

7. ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ ทำได้โดยจัดเตรียมเครื่องมือและสื่อสารสนเทศ เพื่อรองรับการเข้าถึงและใช้งานของกับกลุ่มคน 4 ประเภท ที่จำแนกโดยเกณฑ์ความสามารถในการใช้งานไอทีและความต้องการในการเรียนรู้ ได้เป็นกลุ่มที่ใช้เทคโนโลยีเป็นและใช้เทคโนโลยีไม่เป็น ที่ทั้งมีความต้องการและไม่มีความต้องการรับรู้ข่าวสารข้อมูลผ่านสื่อออนไลน์ ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป ทำได้โดยเลือกศึกษาเฉพาะกลุ่มคนที่ยังขาดทักษะทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ แต่มีความสนใจที่จะเรียนรู้ เพื่อจัดทำสื่อการเรียนรู้ และการถ่ายทอดความรู้ที่สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน

8. กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณมหาวิทยาลัยราชภัฏกาญจนบุรีสำหรับทุนสนับสนุนการวิจัย ขอบคุณทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญที่ให้คำปรึกษาข้อเสนอแนะ ขอบคุณบุคลากรในพื้นที่เทศบาลตำบลท่ามะขามทุกท่าน โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ท่านนายกเทศมนตรี วิษณุ บุญญรัตน์ ผู้ใหญ่บ้านทั้ง 5 หมู่บ้าน เครือข่ายสมาชิก อสม. คุณเกษม ศรีพุก คุณปรีชา และคุณจรรยา หนูขาว คุณทิวาพร ศรีวรกุล อาจารย์จักรกฤษณ์ โพธิ์แพงพุ่ม ท่านอธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏกาญจนบุรี และอีกหลาย ๆ ท่านที่ไม่ได้เอ่ยนามที่อยู่เบื้องหลังการทำงาน ส่งผลให้การวิจัยบรรลุตามเป้าหมายและวัตถุประสงค์

9. เอกสารอ้างอิง

กรมธนารักษ์ (2561). **การประชุมชี้แจงการลงทุนเขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษกาญจนบุรี.** เอกสารประกอบการประชุม วันที่ 23 กุมภาพันธ์ 2561 ณ ห้องประชุมศาลากลางจังหวัดกาญจนบุรี. ค้นเมื่อ มกราคม 1, 2562, จาก http://www.treasury.go.th/ewt_dl_link.php?nid=35753

กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร. (2554). **กรอบนโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ระยะ พ.ศ. 2554-2563 ของประเทศไทย.** กรุงเทพฯ: กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร.

กิดานันท์ มะลิทอง. (2539). **อธิบายศัพท์คอมพิวเตอร์ อินเทอร์เน็ต มัลติมีเดีย.** กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

คณะกรรมการยุทธศาสตร์ชาติ. (2561). **ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561-2580)**. ค้นเมื่อ 12 ธันวาคม 2561 จาก http://www.ratchakitcha.soc.go.th/DATA/PDF/2561/A/082/T_0001.PDF

นิลุบล ทองชัย. (2555). **รายงานการวิจัยเรื่อง การจัดการระบบฐานข้อมูลชุมชนแบบออนไลน์ เพื่อการพัฒนาเศรษฐกิจภาคเกษตรแบบพอเพียงที่ยั่งยืน กรณีศึกษาชุมชนบ้านท่ามะขาม จังหวัดกาญจนบุรี.** กาญจนบุรี: มหาวิทยาลัยราชภัฏกาญจนบุรี.

มิ่งขวัญ คงเจริญ และอาชัญญา รัตนอุบล. (2553). การพัฒนารูปแบบการเสริมสร้างพลังอำนาจของชุมชนเพื่อเสริมสร้างความยั่งยืนของชุมชนแห่งการเรียนรู้. **วารสารวิจัย มสด, 7(2),** 19-36.

มูลนิธิชัยพัฒนา. (2550). **เศรษฐกิจพอเพียงและทฤษฎีใหม่.** กรุงเทพฯ: มูลนิธิชัยพัฒนา.

วิชสุดา ร้อยพิลา และคณะ. (2561). ปัจจัยที่ส่งผลต่อการเข้าใช้บริการที่พักประเภทรีสอร์ท บริเวณสะพานข้ามแม่น้ำแควอำเภอเมือง จังหวัดกาญจนบุรี. **วารสารบัณฑิตศาส์น มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย, 16(1),** 87-92.

สถาบันการจัดการความรู้เพื่อสังคม. (2559). **Thailand 4.0 โมเดลขับเคลื่อนประเทศไทยสู่ความมั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน.** ค้นเมื่อ 10 มกราคม 2561 จาก https://www.nstda.or.th/th/nstda-doc-archieves/thailand-40/11625-blueprint-thailand-4

สุธาศินี สีนวนแก้ว. (2553). ปัจจัยความสำเร็จของการใช้ ICT เพื่อการพัฒนาสังคมสู่สังคมคุณภาพในประเทศกำลังพัฒนา. **วารสารวิทยบริการ, 21 (2),** 126-138.

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2559). **แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ.2560-2564**. ค้นเมื่อ 11 มกราคม 2561 จาก https://www.nesdb.go.th.

สำนักงานสถิติแห่งชาติ กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม. (2561). **การสำรวจการมีและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในครัวเรือน พ.ศ.2560**. ค้นเมื่อ 12 กรกฎาคม 2561 จาก www.nso.go.th.

องค์การบริหารส่วนตำบลท่ามะขาม จังหวัดกาญจนบุรี. (2558). **แผนพัฒนาองค์การบริหารส่วนตำบลสามปี (พ.ศ. 2558-2561).** กาญจนบุรี: องค์การบริหารส่วนตำบลท่ามะขาม.

การศึกษาแนวทางการพัฒนาประมงพื้นบ้านในจังหวัดเพชรบุรี

Study on the Development of the Small Scale Fisheries in Phetchaburi

ณัชชานุช พิชิตธนารัตน์

สาขาวิชารัฐประศาสนศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี
n_pichitthanarat@hotmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษา 1) รูปแบบและอุปสรรคในการทำประมงพื้นบ้านในจังหวัดเพชรบุรี และ 2) แนวทางในการพัฒนาประมงพื้นบ้านในจังหวัดเพชรบุรีเป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ ประกอบด้วย 1) การสัมภาษณ์เชิงลึกจากผู้ให้ข้อมูลสำคัญ ได้แก่ ผู้นำชุมชน จำนวน 16 คน ชาวประมงพื้นบ้าน 24 คน เจ้าหน้าที่ภาครัฐ 4 คนการเลือกผู้ให้ข้อมูลสำคัญคำนึงถึง ความรู้ความเข้าใจและประสบการณเกี่ยวกับการทำประมงพื้นบ้าน 2) การสนทนากลุ่ม เพื่อให้ได้ข้อมูลสภาพปัญหาและแนวทางการพัฒนาประมงพื้นบ้าน ประกอบด้วย นักวิชาการ ผู้นำชุมชนและผู้แทนชาวประมงพื้นบ้านในพื้นที่จำนวน 15 คน 3) การวิเคราะห์เอกสาร โดยรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ผลการศึกษา พบว่า 1) รูปแบบประมงพื้นบ้านในจังหวัดเพชรบุรี ได้แก่ การใช้เรือและใช้เครื่องมือประมงแบบพื้นบ้านจับสัตว์น้ำเฉพาะชนิด และอุปสรรค ได้แก่ 1.1) การทำประมงพื้นบ้านจำกัดพื้นที่น้อยลง 1.2) การจับสัตว์น้ำได้น้อยลงเนื่องจากทรัพยากรสัตว์น้ำชายฝั่งลดน้อยลง 1.3) ปัญหาความเข้มข้นในการบังคับใช้ของกฎหมายประมง และ 1.4) ปัญหาการลักลอบใช้เครื่องมือและเรือประมงผิดกฎหมายในเขตชายฝั่ง 2) แนวทางในการพัฒนาประมงพื้นบ้าน ได้แก่ 2.1) การมีส่วนร่วมในการจัดการชุมชนประมงชายฝั่ง 2.2) การสร้างกติกาชุมชนร่วมกัน 2.3) การส่งเสริมอาชีพประมงพื้นบ้านโดยความร่วมมือจากหน่วยงานของรัฐและชุมชน และ 2.4) ภาครัฐบังคับใช้และดำเนินการเกี่ยวกับการใช้เครื่องมือประมงชายฝั่งอย่างจริงจัง

คำสำคัญ: ประมงพื้นบ้าน ประมงชายฝั่ง การพัฒนา การมีส่วนร่วม

Abstract

The objectives of this research to study 1) format and difficulties of coastal fisheries in Phetchaburi, and 2) the development of coastal fisheries in Phetchaburi. This research is qualitative consists of 1) in-depth interviews from the key informants, including community leaders, representatives of coastal fishermen and relevant government officials. Choosing a major contributor to select from the insight and experience few dealings with coastal fisheries. 2) Focus group to get information on the problems and the development of coastal fishing attended a focus group of 15 people consisting of academics, community leaders and representatives of coastal fishermen. 3) Document Analysis by collected information related to coastal fisheries. The research found that: 1) coastal fishing patterns in Phetchaburi including the fishing boats and traditional fishing gear. Barriers to coastal fishery, including: 1.1) space for coastal fishing less, 1.2) the fishery was less because fewer animals coast, 1.3) concentration in the enforcement of fishing laws and 1.4) the hacking tools and illegal fishing in the coastal zone. 2) the development of coastal fishing in Phetchaburi include: 2.1) participate in the management of coastal fishing communities, 2.2) participation in the creation of community rules, 2.3) the promotion of coastal fisheries with the cooperation of government agencies and communities and 2.4) enforcement and governmental action on the coast fishing seriously.

Keywords: fishing, coastal fishing, development, participation

1. บทนำ

ประมงพื้นบ้าน หรือประมงชายฝั่งมีความสำคัญต่อประเทศในด้านการผลิตอาหารโปรตีนจากเนื้อสัตว์ที่มีคุณภาพสูงให้แก่ประชากร เป็นแหล่งทำมาหากินแก่ชาวบ้านในชุมชนชายฝั่ง รวมทั้งยังเป็นแหล่งผลิตสินค้าอาหารทะเลสำหรับการส่งออกไปจำหน่ายยังต่างประเทศ อย่างไรก็ตามในปัจจุบันการทำประมงพื้นบ้านของประชาชนชายฝั่งทะเลกำลังประสบกับปัญหาอุปสรรคอันมีผลมาจากการขยายตัวอย่างรวดเร็วของการทำประมงที่ใช้เครื่องมือประมงหลากหลายประเภทมีความทันสมัยและเป็นวิธีการทำประมงที่มุ่งเน้นปริมาณการจับสัตว์น้ำ โดยไม่คำนึงถึงความสัมพันธ์ของระบบนิเวศของทรัพยากรสัตว์น้ำทำให้ปริมาณของทรัพยากรสัตว์น้ำชายฝั่งลดลงเรื่อย ๆ อันเนื่องมาจากถูกจับมาใช้จนเกินการผลิตตามธรรมชาติ (กรรณิการ์ นาคฤทธิ์, 2558) ทำให้การประกอบอาชีพประมงชายฝั่งไม่สามารถจับสัตว์น้ำชนิดใดชนิดหนึ่งได้อย่างยั่งยืน ซึ่งอาจนำไปสู่ผลกระทบต่อการทำประมงชายฝั่ง เช่น รายได้ การจ้างงาน รวมทั้งวิถีชีวิตของชุมชนประมงชายฝั่ง ทรัพยากรชายฝั่งเป็นทรัพยากรธรรมชาติที่เป็นสาธารณสมบัติเป็นทรัพย์สินส่วนรวม (Common Property) ควรเป็นของประชาชนทุกคนได้ใช้และเป็นเจ้าของร่วมกัน ทั้งนี้ในพื้นที่ประมงชายฝั่งของจังหวัดเพชรบุรีที่มีการทำประมงชายฝั่งในพื้นที่ 3 อำเภอ ได้แก่ อำเภอเมืองเพชรบุรี อำเภอชะอำ และอำเภอบ้านแหลม ใน 8 ตำบลดังนี้ อำเภอเมืองเพชรบุรี 2 ตำบล ได้แก่ 1) ตำบลหาดเจ้าสำราญ 2) ตำบลหนองขนาน อำเภอชะอำ 1 ตำบล ได้แก่ ตำบลบางเก่า และอำเภอบ้านแหลม 6 ตำบล ได้แก่ 1) ตำบลบ้านแหลม 2) ตำบลบางตะบูน 3) ตำบลบางขุนไทร 4) ตำบลปากทะเล 5) ตำบลบางแก้ว และ 6) ตำบลแหลมผักเบี้ย ในปัจจุบันปัญหาการทำประมงพื้นบ้านในพื้นที่ชายฝั่งของจังหวัดเพชรบุรีก็มีความรุนแรงเพิ่มมากขึ้นซึ่งจะเห็นได้จากการมีการส่งเสริม และมีความสนใจในการจัดการทรัพยากรชายฝั่ง (ตวงพร จันทร์แก้ว, 2550) การตั้งกลุ่มชุมชนประมงพื้นบ้านเกิดขึ้นบ้าง ทำให้ผู้วิจัยสนใจที่จะศึกษาถึงปัญหาและอุปสรรคของการทำประมงพื้นบ้าน รวมไปถึงแนวทางการพัฒนาการทำประมงพื้นบ้านในพื้นที่ชายฝั่งของจังหวัดเพชรบุรี ซึ่งอาจก่อให้เกิดผลต่อการขับเคลื่อนทางนโยบายและการปฏิบัติเกี่ยวกับประมงพื้นบ้านจากบุคคล ชุมชน และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่อไป

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

2.1 เพื่อศึกษารูปแบบและอุปสรรคในการทำประมงพื้นบ้านในจังหวัดเพชรบุรี

2.2 เพื่อศึกษาแนวทางในการพัฒนาประมงพื้นบ้านในจังหวัดเพชรบุรี

3. ขอบเขตของการวิจัย

พื้นที่ประมงพื้นบ้านในเขตจังหวัดเพชรบุรี โดยกำหนดเป็นการทำประมงพื้นบ้านชายฝั่งทะเล ประกอบด้วย

1) อำเภอเมือง 2 ตำบล ได้แก่ ตำบลหาดเจ้าสำราญ และตำบลหนองขนาน

2) อำเภอชะอำ 1 ตำบล ได้แก่ ตำบลบางเก่า

3) อำเภอบ้านแหลม 6 ตำบล ได้แก่ ตำบลบ้านแหลม ตำบลบางตะบูน ตำบลบางขุนไทร ตำบลปากทะเล ตำบลบางแก้ว และตำบลแหลมผักเบี้ย

4. วิธีดำเนินการวิจัย

ในการเก็บข้อมูล ผู้วิจัยใช้วิธีการศึกษาดังนี้

4.1 ข้อมูลทุติยภูมิ โดยรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องจากเอกสาร (Documentary research) เช่น เอกสารวิชาการ บทความ งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง แผนนโยบายขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เพื่อจัดทำกรอบแนวทางในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มเป้าหมาย

4.2 ข้อมูลปฐมภูมิ รวบรวมข้อมูลจากการลงพื้นที่สอบถามกลุ่มตัวอย่างโดยตรงจากการสัมภาษณ์เชิงลึก การสังเกตการณ์อย่างไม่มีส่วนร่วม และการจัดประชุมกลุ่มย่อยจากกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นผู้ให้ข้อมูลสำคัญ โดยการแนะนำของเจ้าหน้าที่จากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ผู้นำชุมชน ผู้นำท้องถิ่น และจากการแนะนำปากต่อปากจากผู้ให้ข้อมูล ในรูปแบบ snow ball ทั้งนี้มีขั้นตอนในการรวบรวมข้อมูลดังนี้

4.2.1 การสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) และการสังเกตการณ์ โดยลงพื้นที่สอบถามกลุ่มตัวอย่างโดยตรง ซึ่งผู้ให้ข้อมูลสำคัญ ได้แก่

(1) ผู้นำชุมชน ได้แก่ผู้ใหญ่บ้าน กำนัน หรือ ผู้บริหารในหน่วยการปกครองท้องถิ่นในแต่ละตำบล ๆ ละ 2 คน

(2) ตัวแทนประชาชนที่ประกอบอาชีพประมงพื้นบ้านในแต่ละตำบล ๆ ละ 3 คน โดยเป็นชาวประมงที่ประกอบอาชีพประมงพื้นบ้านอย่างต่อเนื่อง ทั้งนี้การสัมภาษณ์กลุ่มตัวแทนชาวประมงนี้ เป็นการสัมภาษณ์โดยการแนะนำต่อ ๆ กันไป เริ่มจากการแนะนำจากผู้นำชุมชนและผู้นำท้องถิ่นนั้น ๆ

(3) เจ้าหน้าที่ภาครัฐที่เกี่ยวข้อง 4 คน

(4) จัดการประชุมกลุ่มย่อย (focus group) กับตัวแทนประชาชนชาวประมงพื้นบ้าน นักวิชาการ และผู้นำชุมชน จำนวน 15 คนเพื่อให้ทราบถึงอุปสรรคและแนวทางการพัฒนาประมงพื้นบ้าน โดยมุ่งที่ระบบการจัดการทรัพยากรธรรมชาติทางทะเลที่หลากหลาย

5. สรุปและอภิปรายผลการวิจัย

5.1 สรุปผล

5.1.1 รูปแบบประมงพื้นบ้านในจังหวัดเพชรบุรี มี 2 รูปแบบ คือ

1) ประมงชายฝั่งแบบใช้เรือไปจับสัตว์น้ำชายฝั่ง โดยใช้อุปกรณ์ไปกับเรือในการจับสัตว์น้ำ เช่น อวนปลา อวนปู ลอบ หอยหลอกหมึก และ เบ็ดราว



ภาพที่ 1 อวนปลา



ภาพที่ 2 หอยหลอกหมึก หรือ อวนหมึกสาย



ภาพที่ 3 เบ็ดราว

2) การทำประมงโดยใช้เครื่องมือจับสัตว์น้ำบนภาคพื้นดิน ได้แก่

(1) โป๊ะ โพงพาง ซึ่งในปัจจุบัน ไม่มีการใช้เครื่องมือชนิดนี้แล้ว

(2) เบ็ดมือ ยังใช้อยู่ในปัจจุบัน

(3) การทำฟาร์มเลี้ยงหอยแครง หอยแมลงภู่ หอยนางรม และบ่อกุ้ง

ซึ่งโดยส่วนใหญ่สัตว์น้ำที่จับได้เป็นสัตว์น้ำจากธรรมชาติ เช่น กุ้ง ปู ปลากะพง ปลากด กุ้งแม่น้ำ



โพงพาง

ภาพที่ 4 โพงพาง



ภาพที่ 5 เรือประมงพื้นบ้าน

5.1.2 ปัญหาและอุปสรรคในการทำประมงพื้นบ้านชายฝั่งในจังหวัดเพชรบุรี ได้แก่

1) การทำประมงพื้นบ้านจำกัดพื้นที่น้อยลง เนื่องจากการพัฒนาทางด้านสังคมและเศรษฐกิจ เกิดโรงงานอุตสาหกรรมในพื้นที่ชายฝั่งทะเล เช่น โรงงานปลาหมึก โรงงานคลังน้ำมัน ร้านอาหาร และการบุกรุกพื้นที่ป่าชายเลน ทำให้พื้นที่ทำประมงชายฝั่งน้อยลง เนื่องจากผู้ประกอบการรายใหญ่หรือนายทุนถือสิทธิ์ในการครอบครองพื้นที่ชายฝั่ง ทำให้ประมงชายฝั่งที่ใช้เรือเล็กเข้าไปในพื้นที่ชายฝั่งอย่างอิสระไม่ได้

2) การจับสัตว์น้ำได้น้อยลงเนื่องจากทรัพยากรสัตว์น้ำชายฝั่งลดน้อยลง อันเนื่องมาจากปัญหาความเสื่อมโทรมของทรัพยากรประมงชายฝั่งอันมีผลกระทบมาจากต่อสภาพแวดล้อมซึ่งปัญหาใหญ่เกิดจากทิ้งน้ำเสียลงสู่ชายฝั่งจากโรงงานอุตสาหกรรมซึ่งก่อผลกระทบโดยตรงต่อปริมาณ และความเติบโตของสัตว์น้ำชายฝั่ง เนื่องมาจากระบบนิเวศของป่าชายเลนเปลี่ยนไปซึ่งส่งผลเสียต่อความหลากหลายทางระบบนิเวศ

3) ปัญหาความเข้มข้นในการบังคับใช้ของกฎหมายประมง ซึ่งมาจากการตรวจเข้มการประมงที่ผิดกฎหมาย ของสหภาพยุโรป สหภาพยุโรปได้ออกกฎระเบียบการป้องกันยับยั้งและขจัดการทำประมงที่ผิดกฎหมาย (Illegal, Unreported and Unregulated (IUU) Fishing) กำหนดให้ ประเทศที่จะส่งออกสินค้าประมงที่จับจากทะเลไปยังสหภาพยุโรปต้องจัดทำระบบป้องกัน ยับยั้งและขจัดการทำประมง แบบ IUUแ ล ะ ต้องมีใบรับรองการจับสัตว์น้ำ (Catch Certificate) ประกอบการส่งออกสัตว์น้ำไปยังสหภาพยุโรป ทุกครั้ง เพื่อรับรองว่าผลิตภัณฑ์ดังกล่าวไม่ได้มาจากการทำประมงแบบ IUU ซึ่งทำให้แรงงานประมงพื้นบ้านบางส่วนหายไป เช่นลูกหลานชาวประมงที่อายุยังไม่ถึงเกณฑ์ 18 ปี ตามกำหนดของ IUU (วรรณชัย สุวรรณกาญจน์ และ กฤษณา ไวสำรวจ, 2561)

4) ปัญหาการลักลอบใช้เครื่องมือและเรือประมงผิดกฎหมายในเขตชายฝั่ง โยเป็นการทำประมงแบบธุรกิจของนายทุนใหญ่ ที่ใช้เครื่องมือประมงขนาดใหญ่ลักลอบเข้ามาทำการประมงในเขต 3,000 เมตร หรือ 3 กิโลเมตรจากชายฝั่ง ซึ่ง เป็นเขตอนุรักษ์ และเป็นพื้นที่ทำการประมงของชาวประมงพื้นบ้าน ซึ่งเจ้าหน้าที่ของรัฐไม่สามารถจับกุมได้ ซึ่งตามกฎหมายพระราชกำหนดการประมง พ.ศ. 2558 มาตรา 34 กำหนดไว้ว่าเรือประมง พื้นบ้านไม่สามารถหาปลานอกชายฝั่งเกินที่กฎหมายกำหนด ห้ามมิให้ผู้ได้รับใบอนุญาตทำการประมงพื้นบ้าน ทำการประมงในเขตทะเลนอกชายฝั่ง เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากอธิบดีหรือผู้ซึ่งอธิบดีมอบหมายในการอนุญาตดังกล่าว อธิบดีจะประกาศ อนุญาตให้เป็นการทั่วไปก็ได้ โดยจะกำหนดหลักเกณฑ์และ เงื่อนไขในการทำการประมงในเขตทะเลนอกชายฝั่งด้วยก็ได้ ทั้งนี้ปรากฏว่ามีการใช้อวนลาก และเรือคราดหอยที่ผิดกฎหมาย ของเรือประมงพาณิชย์ รุกล้ำพื้นที่ประมงพื้นบ้านเป็นผลให้เกิดการทำลายระบบนิเวศประมงชายฝั่งไม่สามารถสงวนสัตว์น้ำขนาดเล็กไว้ได้ด้วย

5.1.3 แนวทางในการพัฒนาประมงพื้นบ้านในจังหวัดเพชรบุรี ได้แก่

1) การมีส่วนร่วมในการจัดการชุมชนประมงชายฝั่ง โดยหน่วยงานชุมชนและ/หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องมีการวางแผน การส่งเสริมการมีส่วนร่วมและจิตสำนึกในการจัดการประมงทั้งในด้านการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและการใช้ทรัพยากรร่วมกัน

2) การสร้างกติกาชุมชนร่วมกัน เพื่อรักษาทรัพยากรชายฝั่งและใช้ทรัพยากรประมงร่วมกันอย่างยั่งยืน ส่งเสริมสิทธิชุมชนในการเข้าถึงทรัพยากรและร่วมอนุรักษ์ทรัพยากรร่วมกัน เช่นการสร้างกติกา การใช้เครื่องมือจับสัตว์น้ำที่ไม่ทำลายล้างสัตว์นำ การกำหนดขนาด อายุ ของสัตว์น้ำที่จับ ช่วงเวลาหรือฤดูกาลในการจับสัตว์น้ำ การกำหนดแหล่งทำประมงในชุมชนเพื่อเกิดการอนุรักษ์สัตว์น้ำวัยอ่อน ซึ่งโดยส่วนใหญ่ชาวประมงพื้นบ้านทำประมงโดยใช้เรือขนาดเล็กและใช้เครื่องมือแบบเรียบง่ายเลือกจับสัตว์น้ำเฉพาะอย่าง ทั้งนี้ในระยะยาว โดยวิถีชีวิตชาวประมงพื้นบ้านต้องอาศัยทรัพยากรที่มีอย่างต่อเนื่องเพื่อทำมาหากิน ดังนั้นการสร้างกติกาชุมชนจะช่วยสร้างความมั่นคงแก่วิถีชีวิตและความอยู่รอด

3) การส่งเสริมอาชีพประมงพื้นบ้านโดยความร่วมมือจากหน่วยงานของรัฐและชุมชน โดยชุมชน และหน่วยงานภาครัฐควรร่วมมือประเมินและตรวจสอบสภาวะการเปลี่ยนแปลงของทรัพยากรประมงอย่างสม่ำเสมอ ควรมีการศึกษาและจัดทำเขตอนุรักษ์ และขยายพันธุ์สัตว์น้ำ และร่วมกันรณรงค์ต่อต้านการใช้เครื่องมือประมงที่ทำลายพันธุ์สัตว์น้ำและทรัพยากรชายฝั่ง สร้างจิตสำนึกในการอนุรักษ์ทรัพยากรชายฝั่ง

4) ภาครัฐบังคับใช้และดำเนินการเกี่ยวกับการใช้เครื่องมือประมงชายฝั่งอย่างจริงจัง ทั้งนี้เกี่ยวพันกับปัญหาความขัดแย้งในการแย่งชิงทรัพยากรประมงจากการประมงเพื่อการพาณิชย์ ดังนั้นภาครัฐควรให้ความสำคัญกับการบังคับใช้ และลงโทษเอาผิดอย่างจริงจังกับการแบ่งเขตการทำประมงพื้นบ้านและประมงพาณิชย์ โดยให้แต่ละชุมชนหรือท้องถิ่น ควบคุมและ กำหนดประเภทเครื่องมือและปริมาณสัตว์น้ำที่ทำการประมง ได้ ตลอดจนห้ามชาวประมงจากต่างถิ่นเข้าไปทาการประมง ในเขตประมงของท้องถิ่นหรือชุมชนอื่น (วรรณชัย สุวรรณกาญจน์ และ กฤษณา ไวสำรวจ, 2561)

5.2 อภิปรายผล

จากผลการวิจัย จะพบว่า แนวทางการพัฒนาการทำประมงพื้นบ้านในจังหวัดเพชรบุรีให้เกิดความยั่งยืนนั้น การมีสร้างจิตสำนึกชุมชน การมีส่วนร่วมในการจัดการของชุมชน และดำเนินการโดยชุมชนเป็นสิ่งสำคัญ ซึ่งจะพบว่าสอดคล้องกับแนวคิดสิทธิชุมชนที่ว่า “ควรให้กลุ่มคนที่ได้รับผลกระทบและมีวิถีชีวิตผูกโยงกับทรัพยากรในชุมชนดั้งเดิมมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ” อันเป็นผลจากงานวิจัยของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (2561) ที่ศึกษาวิจัยโครงการศึกษาวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (Participatory Action Research : PAR) เพื่อการแก้ไขปัญหาการละเมิดสิทธิมนุษยชนในพื้นที่เรื่อง “การเคลื่อนไหวเพื่อสิทธิชุมชนของชุมชนประมงพื้นบ้านอ่าวปัตตานี” ซึ่งในงานวิจัยของเขมภัทท์ เย็นเปี่ยม และคณะ (2558) ซึ่งศึกษาเรื่อง แนวทางการจัดการทรัพยากรปูม้าโดยชุมชนประมงเรือเล็กบนฐานภูมิปัญญาท้องถิ่น กรณีศึกษา: อ่าวเพ จังหวัดระยอง ก็เห็นว่า สิทธิชุมชนไม่ใช่สิทธิในการเป็นเจ้าของกรรมสิทธิ์ในพื้นที่นั้น พื้นที่เหล่านั้นก็ก็ยังเป็นของรัฐ แต่อำนาจหน้าที่ในการดูแลรักษาเป็นของชุมชน ชุมชนสามารถที่จะออกกฎเกณฑ์และระเบียบต่าง ๆ เพื่อพิทักษ์สิทธิและพื้นที่เหล่านั้นให้คงอยู่ หรืออีกนัยหนึ่ง สิทธิชุมชน หมายถึง สิทธิร่วมเหนือ ทรัพย์สินของชุมชน สมาชิกของชุมชนซึ่งทำาหน้าที่ดูแลป่าเท่านั้นถึงจะมีสิทธิใช้และได้ประโยชน์จาก ป่า โดยนัยนี้สิทธิชุมชนให้ความสำาคัญกับการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรเพื่อส่วนร่วมมากกว่า ประโยชน์ส่วนตัว (กรรณิการ์ นาคฤทธิ์, 2558)

6. ข้อเสนอแนะ

6.1 ภาครัฐ โดยหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น องค์กรปกครองท้องถิ่น สถาบันการวิจัย ควรเข้าไปกระตุ้นและส่งเสริมบทบาทของชุมชนท้องถิ่นให้เข้มแข็ง และอยู่ได้อย่างยั่งยืนด้วยตนเอง เพื่อให้ชุมชนประมงพื้นบ้านมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์

ฟื้นฟูทรัพยากรในพื้นที่ รวมทั้งสอดส่องดูแลทรัพยากรในชุมชน ร่วมกันสร้างกติกา กฎเกณฑ์ มาตรการของชุมชนขึ้นมาใช้ร่วมกัน และสร้างเครือข่ายร่วมกันระหว่างภาครัฐ ภาคเอกชนและชุมชน เพื่อสงเสริมการประมงพื้นบ้าน

6.2 หน่วยงานภาครัฐควรเข้ามามีบทบาทในการสร้างความเข้าใจ ระหว่างประมงพื้นบ้านและประมงพาณิชย์เพื่อลดข้อขัดแย้งที่เกิดขึ้น โดยการเปิดเวทีให้ชาวประมงพื้นบ้านและประมงพาณิชย์ได้แลกเปลี่ยนและหาข้อยุติร่วมกัน เพื่อให้เกิดความชัดเจนในการเขตพื้นที่การทำประมง และสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ทรัพยากรสัตว์น้ำ และทรัพยากรชายฝั่ง

6.3 หน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องควรให้ความสำคัญและเข้มงวดในเชิงปฏิบัติการในการบังคับใช้กฎหมายกับเรือประมงพาณิชย์ที่ทำผิดกฎหมายและ ใช้เครื่องมือผิดประเภท รวมถึงการรุกล้ำพื้นที่ประมงชายฝั่ง เนื่องจากเรือประมงพาณิชย์ถูกห้ามไม่ให้ทำการประมงนอกน่านน้ำ ส่งผล ให้มีการลักลอบรุกล้ำเขตประมงพื้นบ้าน ทำให้เครื่องมือของชาวประมงพื้นบ้านเกิดความเสียหายและทรัพยากรชายฝั่งเสื่อมโทรม

7. เอกสารอ้างอิง

กรรณิการ์ นาคฤทธิ์. (2558). **การศึกษารูปแบบการจัดการทรัพยากรประมงชายฝั่งของชุมชนประมงพื้นบ้าน: กรณีศึกษาธนาคารปูม้า ชุมชนคลอง อบต. หมู่ที่ 4 ตำบลบางแก้ว อำเภอบ้านแหลม จังหวัดเพชรบุรี**. สารนิพนธ์พัฒนาชุมชนมหาบัณฑิต. ภาควิชาการพัฒนาชุมชน คณะสังคมสงเคราะห์ศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

เขมภัทท์ เย็นเปี่ยม และคณะ. (2558). **แนวทางการจัดการทรัพยากรปูม้าโดยชุมชนประมงเรือเล็ก บนพื้นฐานของภูมิปัญญาท้องถิ่น กรณีศึกษา: อ่าวเพ จังหวัดระยอง.** กรุงเทพฯ: สำนักบริหารโครงการส่งเสริมการวิจัยในอุดมศึกษาและพัฒนามหาวิทยาลัยวิจัยแห่งชาติ.

ตวงพร จันทร์แก้ว. (2550). **แนวทางการจัดการทรัพยากรชายฝั่งอำเภอเมืองนราธิวาส จังหวัดนราธิวาส.** วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต. สาขาวิชาการวางแผนสิ่งแวดล้อมเพื่อพัฒนาชุมชนและชนบท มหาวิทยาลัยมหิดล.

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์. (2561). **โครงการศึกษาวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (Participatory Action Research : PAR) เพื่อการแก้ไขปัญหาการละเมิดสิทธิมนุษยชนในพื้นที่เรื่อง “การเคลื่อนไหวเพื่อสิทธิชุมชนของชุมชนประมงพื้นบ้านอ่าวปัตตานี”.** เสนอต่อ สำนักงานคณะกรรมการสิทธิมนุษยชนแห่งชาติ.

วรรณชัย สุวรรณกาญจน์ และ กฤษณา ไวสำรวจ. (2561). การพัฒนานโยบายประมงพื้นบ้านจังหวัดสงขลา. **Research and Development Journal Suan Sunandha Rajabhat University.** ปีที่ 10 ฉบับที่ 2 (กรกฎาคม-ธันวาคม). 2561.

คณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิประเมินบทความ
งานประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 11 มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

1.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พัชรศักดิ์ อาลัย	ประธานกรรมการ	มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
2.	ศาสตราจารย์ ดร.ปิยะ โควินท์ทวีวัฒน์	กรรมการ	มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
3.	รองศาสตราจารย์ ดร.จุฑารัตน์ เอื้ออำนวย	กรรมการ	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
4.	รองศาสตราจารย์ ดร.สมบูรณ์ ศิริสรรหิรัญ	กรรมการ	มหาวิทยาลัยมหิดล
5.	รองศาสตราจารย์ ดร.สายพิณ เกษมกิจวัฒนา	กรรมการ	มหาวิทยาลัยมหิดล
6.	รองศาสตราจารย์ ดร.อาภาพร เผ่าวัฒนา	กรรมการ	มหาวิทยาลัยมหิดล
7.	รองศาสตราจารย์ ดร.พัชราภรณ์ อารีย์	กรรมการ	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
8.	รองศาสตราจารย์ ดร.ชานนท์ วริสาร	กรรมการ	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
9.	รองศาสตราจารย์ ดร.ไพฑูรย์ พิมดี	กรรมการ	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
10.	รองศาสตราจารย์ ดร.ปณิตา วรรณพิรุณ	กรรมการ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
11.	รองศาสตราจารย์ ดร.ปรัชญนันท์ นิลสุข	กรรมการ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
12.	รองศาสตราจารย์ ดร.มารุต พัฒผล	กรรมการ	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
13.	รองศาสตราจารย์ ดร.นพพร จันทรนำชู	กรรมการ	มหาวิทยาลัยศิลปากร
14.	รองศาสตราจารย์ ดร.นรินทร์ สังข์รักษา	กรรมการ	มหาวิทยาลัยศิลปากร
15.	รองศาสตราจารย์ ดร.พิทักษ์ ศิริวงศ์	กรรมการ	มหาวิทยาลัยศิลปากร
16.	รองศาสตราจารย์ ดร.สืบสกุล อยู่ยืนยง	กรรมการ	มหาวิทยาลัยศิลปากร
17.	รองศาสตราจารย์ ดร.สุมิตร สุวรรณ	กรรมการ	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
18.	รองศาสตราจารย์ ดร.ฤกษ์ชัย ฟูประทีปศิริ	กรรมการ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก
19.	รองศาสตราจารย์ ดร.อุสา สุทธิสาคร	กรรมการ	มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย
20.	รองศาสตราจารย์ ดร.มาลีวัล เลิศสาครศิริ	กรรมการ	วิทยาลัยเซนต์หลุยส์
21.	รองศาสตราจารย์ ดร.ปิยะนาถ บุญมีพิพิธ	กรรมการ	วิทยาลัยทองสุข
22.	รองศาสตราจารย์ ดร.ชำนาญ รอดเหตุภัย	กรรมการ	ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก
23.	รองศาสตราจารย์ ดร.สมจิต จันทร์ฉาย	กรรมการ	ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก
24.	รองศาสตราจารย์ ดร.ปาจรีย์ ผลประเสริฐ	กรรมการ	มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร
25.	รองศาสตราจารย์ ดร.สมิต อินทร์ศิริพงษ์	กรรมการ	มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง
26.	รองศาสตราจารย์ ดร.เกศินี ประทุมสุวรรณ	กรรมการ	มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
27.	รองศาสตราจารย์ ดร.สุวิมล นวลพระลักษณ์	กรรมการ	มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

28.	รองศาสตราจารย์ ดร.ปิยะพร ตันณีกุล	กรรมการ	มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
29.	รองศาสตราจารย์ ดร.วิฑูรย์ พึ่งรัตนา	กรรมการ	มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
30.	รองศาสตราจารย์ธัญพิสิษฐ์ พวงจิก	กรรมการ	มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
31.	รองศาสตราจารย์อัจฉรา ชีวะตระกูลกิจ	กรรมการ	มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
32.	รองศาสตราจารย์วารุณี เชาวน์สุขุม	กรรมการ	มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์
33.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ผัสสพรรณ ถนอมพงษ์ชาติ	กรรมการ	โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
34.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมศักดิ์ อมรสิริพงศ์	กรรมการ	มหาวิทยาลัยมหิดล
35.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วาทินี นุ้ยเพียร	กรรมการ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ
36.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วรรณรัตน์ รุ่งโรจน์ธีระ	กรรมการ	มหาวิทยาลัยศิลปากร
37.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชวนชื่น อัคคะวณิชชา	กรรมการ	มหาวิทยาลัยศิลปากร
38.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อมรินทร์ เทวตา	กรรมการ	มหาวิทยาลัยศิลปากร
39.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิโรจน์ เจษฎาลักษณ์	กรรมการ	มหาวิทยาลัยศิลปากร
40.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อารีย์ รุ่นพระแสง	กรรมการ	มหาวิทยาลัยศิลปากร
41.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.แสงเดือน เจริญฉิม	กรรมการ	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
42.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วงกต ศรีอุไร	กรรมการ	มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี
43.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อารีรักษ์ มีแจ้ง	กรรมการ	มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
44.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ (พิเศษ) ดร.ชนาธิป ชินะนาวิน	กรรมการ	สำนักงานศาลยุติธรรมผู้พิพากษาศาลชั้นต้น ประจำกองผู้ช่วยศาลฎีกา
45.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.โยธิน ศรีโสภา	กรรมการ	ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก
46.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อุษา น้อยทิม	กรรมการ	ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก
47.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พจนีย์ สุขชาวนา	กรรมการ	มหาวิทยาลัยราชภัฏกาญจนบุรี
48.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมโภชน์ สายบุญเรือน	กรรมการ	มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี
49.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กฤษณะ โสขุมา	กรรมการ	มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร
50.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เทอดศักดิ์ ไม้เท้าทอง	กรรมการ	มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา
51.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สรรพัชญ์ เจียระนานนท์	กรรมการ	มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
52.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สิงห์ สิงห์ขจร	กรรมการ	มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
53.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วีระชัย คอนจอหอ	กรรมการ	มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี
54.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.โสภาพร กล่ำสกุล	กรรมการ	มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี
55.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรุณรัตน์ ชินวรณ์	กรรมการ	มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี
56.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศศลักษณ์ ทองขาว	กรรมการ	มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา
57.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุภาวดี ขุนทองจันทร์	กรรมการ	มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี

58.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐพล ศรีสิทธิโภคกุล	กรรมการ	มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
59.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุพจน์ เฮงพระพรหม	กรรมการ	มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
60.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไก้รุ่ง เฮงพระพรหม	กรรมการ	มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
61.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กีรติ เกิดศิริ	กรรมการ	มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
62.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สันติ กูลการขาย	กรรมการ	มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
63.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.หทัยชนก บัวเจริญ	กรรมการ	มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
64.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิมสุภาว์ จันทนะโสตถิ์	กรรมการ	มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
65.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วนิดา ดุรงค์ฤทธิชัย	กรรมการ	มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
66.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุภาณี อินทน์จันทร์	กรรมการ	มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
67.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จันทนา วัฒนกาญจนะ	กรรมการ	มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
68.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จิตติรัตน์ แสงเลิศอุทัย	กรรมการ	มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
69.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุพิชฌาย์ จินดาวัฒนภูมิ	กรรมการ	มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
70.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สัณหกฤษณ์ บุญช่วย	กรรมการ	มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
71.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นิภาพรรณ เจนสันติกุล	กรรมการ	มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
72.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กฤติยา รุจิโชค	กรรมการ	มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
73.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัชชา ศิรินธนาธร	กรรมการ	มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
74.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วรากรณ์ พูลสวัสดิ์	กรรมการ	มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
75.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศศิวรรณ พชรพรรณพงษ์	กรรมการ	มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
76.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นภาภรณ์ ยอดสิน	กรรมการ	มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
77.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิทักษ์พงศ์ ป้อมปราณี	กรรมการ	มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
78.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กัณฑ์ธิมา นิลทองคำ	กรรมการ	มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
79.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิชญาภา ยืนยาว	กรรมการ	มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
80.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วันเพ็ญ แสงทองพินิจ	กรรมการ	มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
81.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภัทรวจี ยะสะกะ	กรรมการ	มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
82.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กิติพันธ์ บุญอินทร์	กรรมการ	มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
83.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภรัณยา ปาลวิสุทธิ์	กรรมการ	มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
84.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อุษณีย์ ภักดีตระกูลวงศ์	กรรมการ	มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
85.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์จันจิรา จันทร์เจริญสุข	กรรมการ	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
86.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ณัฐพล อยู่รุ่งเรืองศักดิ์	กรรมการ	มหาวิทยาลัยศิลปากร
87.	อาจารย์ ดร.เริงวิชญ์ นิลโคตร	กรรมการ	มหาวิทยาลัยมหิดล
88.	อาจารย์ ดร.นิภาวรรณ เจริญลักษณ์	กรรมการ	มหาวิทยาลัยมหิดล
89.	อาจารย์ ดร.วัชรีวรรณ จิตต์สกุล	กรรมการ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
90.	อาจารย์ ดร.สิริวรรณ แซ่โง้ว	กรรมการ	มหาวิทยาลัยศิลปากร

91.	อาจารย์ ดร.สุวิมล จุงจิตร์	กรรมการ	มหาวิทยาลัยทักษิณ
92.	อาจารย์ ดร.น้ำผึ้ง มีศิล	กรรมการ	มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ
93.	อาจารย์ ดร.นิพล เชื้อเมืองพาน	กรรมการ	มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
94.	อาจารย์ ดร.ไกยสิทธิ์ อภิระติง	กรรมการ	มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
95.	อาจารย์ ดร.นพดล ผู้มีจรรยา	กรรมการ	มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
96.	อาจารย์ ดร.สุมาลี สิกเสน	กรรมการ	มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
97.	อาจารย์ ดร.ปิยะชาติ มีจิตรไพศาล	กรรมการ	มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
98.	อาจารย์ ดร.ปราณี สีนาค	กรรมการ	มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
99.	อาจารย์ ดร.มนัสนิต ใจดี	กรรมการ	มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
100.	อาจารย์ ดร.วิมาน ใจดี	กรรมการ	มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
101.	อาจารย์ ดร.ประพนธ์ เล็กสุมา	กรรมการ	มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
102.	อาจารย์ ดร.นันท์นภัส นิยมทรัพย์	กรรมการ	มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
103.	อาจารย์ ดร.บุญสม ทับสาย	กรรมการ	มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
104.	อาจารย์ ดร.จินตนา ศิริธัญญารัตน์	กรรมการ	มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
105.	อาจารย์ ดร.มัสลิน บัวบาน	กรรมการ	มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
106.	อาจารย์ ดร.กนกพัชร กอประเสริฐ	กรรมการ	มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
107.	อาจารย์ ดร.เดช ธรรมศิริ	กรรมการ	มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
108.	อาจารย์ ดร.พงศ์สฎา เฉลิมกลิ่น	กรรมการ	มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
109.	อาจารย์ ดร.สุชาดา แสงดวงดี	กรรมการ	มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
110.	อาจารย์ ดร.กิตติกร สุนทรานุรักษ์	กรรมการ	มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
111.	อาจารย์ ดร.จันจิราภรณ์ ปานยินดี	กรรมการ	มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
112.	อาจารย์ ดร.ปาริชาติ ขำเรือง	กรรมการ	มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
113.	อาจารย์บัญญัติ วารินทร์ไหล	กรรมการ	มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
114.	อาจารย์วิศวินทร์ อัครปัญญาธร	กรรมการ	มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

การประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 11

มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

The 11th NPRU NATIONAL ACADEMIC CONFERENCE

จัดโดย

สถาบันวิจัยและพัฒนา
มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม