

การพัฒนาสื่อการเรียนการสอนในรูปแบบเกมเสริมทักษะภาษาอังกฤษสำหรับนักเรียน
ระดับประถมศึกษา: กรณีศึกษาต้นแบบเกมระดับประถมศึกษาปีที่ 1 - 3

The development of game prototype as an educational supplementary
tool to enhance student's English skill: a case study of grade 1
to grade 3 students

ภัทราวดี วงศ์สุเมธ¹

¹สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยกรุงเทพ

บทคัดย่อ

การวิจัยและพัฒนาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาสื่อการเรียนการสอนในรูปแบบเกมเสริมทักษะภาษาอังกฤษสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา: กรณีศึกษาต้นแบบเกมระดับประถมศึกษาปีที่ 1-3 2) เพื่อประเมินความคิดเห็นของผู้สอนภาษาอังกฤษระดับประถมศึกษาปีที่ 1-3 ที่มีต่อประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการดำเนินงาน รวมถึงความสวยงามของรูปแบบการรับข้อมูลและการแสดงผลของต้นแบบเกม 3) ประเมินความพึงพอใจของนักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 1-3 ที่มีต่อความสวยงามของรูปแบบการรับข้อมูล การแสดงผล และ การเรียนภาษาอังกฤษผ่านต้นแบบเกม โดยแบ่งขั้นตอนการดำเนินงานวิจัยออกเป็น 6 ระยะ ได้แก่ 1) รวบรวมข้อมูลและสืบค้นค่าความจริง 2) วิเคราะห์และกำหนดขอบเขตของต้นแบบเกม 3) ออกแบบต้นแบบเกม 4) พัฒนาต้นแบบเกม 5) ทดลองใช้ และ 6) ประเมินความคิดเห็นและความพึงพอใจของผู้สอนและผู้เรียนที่มีต่อต้นแบบเกม โดยผลการประเมินความคิดเห็นผู้สอนจำนวน 5 ท่านผ่านการสัมภาษณ์พบว่า ผู้สอนมีความพึงพอใจต่อต้นแบบเกมเป็นอย่างมาก และผู้สอนยังแสดงความคิดเห็นว่าต้นแบบเกมเหมาะสมที่จะนำมาใช้เป็นเครื่องมือเสริมให้แก่กระบวนการเรียนการสอนภาษาอังกฤษในชั้นเรียนปกติ เนื่องจากมีเนื้อหาที่สอดคล้องกับแบบเรียนปกติที่ใช้ในชั้นเรียน และจากบรรยากาศภายในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์แสดงให้เห็นว่านักเรียนผู้เข้ารับการทดลองใช้ต้นแบบเกมให้ความสนใจและสนุกสนานไปกับการเรียนภาษาอังกฤษผ่านทางต้นแบบเกม นอกจากนี้ผลการประเมินความพึงพอใจโดยภาพรวมของนักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 1-3 จำนวน 50 ราย ที่มีต่อต้นแบบเกมมีค่าคะแนนเฉลี่ยความพึงพอใจเท่ากับ 4.66 ซึ่งจัดอยู่ในระดับความพึงพอใจมากที่สุด แสดงให้เห็นว่านักเรียนระดับประถมศึกษาชื่นชอบการเรียนรู้อังกฤษผ่านทางต้นแบบเกม

คำสำคัญ: เครื่องมือเสริมกระบวนการเรียนการสอน, เกมทางการศึกษา, เกมสำหรับเด็กนักเรียนระดับประถมศึกษา

Abstract

The purposes of this research were 1) to develop a computer game as a supplementary tool for primary school's English courses 2) to evaluate the instructors' satisfactions and opinions on the game prototype and 3) to evaluate the students' satisfactions of using the game prototype as an educational supplementary tool. In order to achieve the identified purposes, the research methodology was divided into 6 phases as follows; 1) Planning and fact finding 2) Analyzing and identifying scope of the game prototype 3) Designing the game prototype 4) Implementing the game prototype 5) Testing the game prototype and 6) Evaluating the game prototype by 5 English instructors, and 50 students of grade 1 to grade 3 from the supportive primary school. The results showed that the scores of game prototype satisfaction from students are very high. And, the English instructors were extremely satisfied by the game

prototype. In addition, the English instructors stated that the prototype's contents were compatible with the program and class materials. The prototype, moreover, attracted students to the English learning program.

Keywords: educational supplementary tool, educational game, game for primary school's student

Article history: Received 4 April 2016, Accepted 15 July 2016

1. บทนำ

วัยเด็กตอนกลาง (middle childhood) คือ ช่วงวัยของเด็กที่มีอายุ 6-12 ปี โดยช่วงวัยนี้นับว่าเป็นช่วงวัยที่มีความสำคัญต่อการเรียนรู้ และพัฒนาทักษะด้านต่าง ๆ ของเด็ก ไม่ว่าจะเป็นทักษะในการดำเนินชีวิต พัฒนาการทางอารมณ์ พัฒนาการทางสติปัญญา รวมถึงการดูดซับวัฒนธรรมและสิ่งที่รายล้อมอยู่รอบตัว เด็กที่ได้รับการกระตุ้นจนเกิดพัฒนาการอย่างเหมาะสมในช่วงวัยนี้ จะนำไปสู่การพัฒนาที่ดีเมื่อเข้าสู่ช่วงวัยรุ่นต่อไป [1] ช่วงวัยดังกล่าวเป็นช่วงวัยที่การทำงานของสมองมีการพัฒนาอย่างรวดเร็ว เด็กจะมีความอยากรู้อยากเห็น สามารถจดจำเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่ผ่านมาได้เป็นอย่างดี มีความสนใจที่จะดำเนินการกิจกรรมต่าง ๆ และพยายามดำเนินการสิ่งที่สนใจนั้นให้สำเร็จลุล่วงไปได้ [2] นอกจากนี้ จากผลสำรวจด้านทักษะการใช้ภาษาอังกฤษ โดยสถาบันสอนภาษานานาชาติ Education First (EF) ในประเทศสวีเดนได้แสดงให้เห็นว่า เด็กไทยมีทักษะในการใช้ภาษาอังกฤษอยู่ในอันดับที่ 42 จาก 44 ประเทศทั่วโลก และมีทักษะในการใช้ภาษาอังกฤษอยู่ที่อันดับ 6 ในกลุ่มประเทศอาเซียนด้วยกัน (ทั้งนี้ 5 อันดับแรก ได้แก่ สิงคโปร์ มาเลเซีย บรูไน อินโดนีเซีย และเวียดนาม) ซึ่งเหตุผลที่คนส่วนใหญ่อ้างว่าเป็นสาเหตุของความต้อทางภาษา คือ ภาษาอังกฤษไม่ใช่ภาษาแม่ของไทย ทำให้ไม่มีโอกาสฝึกฝนอีกทั้งในชั้นเรียนภาษาอังกฤษก็เน้นสอนในเรื่องการใช้ไวยากรณ์เพื่อการเขียนและการอ่านเป็นหลัก มากกว่าที่จะฝึกทักษะด้านการพูดและฟัง เป็นเหตุให้เด็กไทยขาดโอกาสในการฝึกฝนไปโดยปริยาย [3] ด้วยเหตุนี้จึงเป็นที่มาของการพัฒนา สื่อการเรียนการสอนในรูปแบบ “เกมเสริมทักษะภาษาอังกฤษสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา” (กรณีศึกษาต้นแบบเกมระดับประถมศึกษาปีที่ 1-3) ซึ่งจัดเป็นเกมคอมพิวเตอร์ในกลุ่ม “เกมทางการศึกษา” (educational game) ที่มีวัตถุประสงค์ในการพัฒนาเพื่อเพิ่มศักยภาพในการเรียนรู้และเพื่อเสริมทักษะด้านต่าง ๆ ของเด็ก เช่น ทักษะทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ หรือภาษาศาสตร์ เป็นต้น [4] โดยต้นแบบเกมที่ถูกพัฒนามาตามกรอบการวิจัยนี้ได้นำเสนอเนื้อหาบางส่วนที่ปรากฏในแบบเรียนภาษาอังกฤษของนักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 1-3 มานำเสนอในรูปแบบภาพ

และเสียงประกอบ เพื่อให้เด็กฝึกฝนทักษะพื้นฐานด้านการอ่านและการเขียนภาษาอังกฤษ รวมถึงฝึกทักษะการฟังและวิธีการออกเสียงจากเจ้าของภาษาผ่านทางการเล่นเกม ในระหว่างการเล่น ผู้เล่นใช้วิธีการโต้ตอบ (interactivity) กับต้นแบบเกมโดยพิมพ์คำศัพท์ผ่านทางแป้นพิมพ์ หรือคลิกเมาส์เพื่อสั่งงานหรือเลือกคำตอบ ซึ่งการเรียนรู้ผ่านเกมจะช่วยดึงดูดความสนใจของผู้เล่น ช่วยให้เกิดความสนุกสนานเพลิดเพลิน ควบคู่ไปกับการเรียนรู้ภาษาอังกฤษในระหว่างการเล่นเกมนั้น

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

2.1 เพื่อพัฒนาสื่อการเรียนการสอนในรูปแบบเกมเสริมทักษะภาษาอังกฤษสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา: กรณีศึกษาต้นแบบเกมระดับประถมศึกษาปีที่ 1-3

2.2 เพื่อประเมินความคิดเห็นของผู้สอนภาษาอังกฤษที่มีต่อประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการดำเนินงานของต้นแบบเกม รวมถึงความพึงพอใจต่อความสวยงามของรูปแบบการรับข้อมูลและแสดงผลลัพธ์ของต้นแบบเกม

2.3 ประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อความสวยงามของรูปแบบการรับข้อมูล การแสดงผลลัพธ์ และการเรียนภาษาอังกฤษผ่านต้นแบบเกม

3. ขอบเขตของการวิจัย

3.1 ขอบเขตของเนื้อหาที่ปรากฏภายในเกมเสริมทักษะภาษาอังกฤษ (scope of the game content) เกมเสริมทักษะภาษาอังกฤษสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 1-3 เป็นรูปแบบเกมที่ติดตั้งบนเครื่องคอมพิวเตอร์และสามารถเล่นได้ทันที ซึ่งขอบข่ายของเนื้อหาภาษาอังกฤษที่ปรากฏภายในเกมได้คัดเลือกมาจากหนังสือแบบเรียนภาษาอังกฤษสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 1-3 ชื่อ “New Express English 1-3” [5-7] โดยเนื้อหาที่คัดเลือกมาจากหนังสือจะถูกนำมาจำแนกเป็นคำศัพท์ 4 หน่วยที่จะปรากฏภายในเกม ได้แก่

1) Hello - หน่วยคำศัพท์ภาษาอังกฤษที่เกี่ยวข้องกับการแนะนำตัว การทักทาย

2) Numbers - หน่วยคำศัพท์ภาษาอังกฤษเกี่ยวกับตัวเลข และการนับจำนวนสิ่งของต่าง ๆ

3) Colors - หน่วยคำศัพท์ภาษาอังกฤษเกี่ยวกับสี

4) Body - หน่วยคำศัพท์ภาษาอังกฤษเกี่ยวกับอวัยวะต่าง ๆ ของร่างกาย

3.2 รูปแบบหรือลักษณะการเล่น (game's features) รูปแบบหรือลักษณะการเล่นของต้นแบบเกมเสริมทักษะภาษาอังกฤษที่ได้รับการพัฒนาขึ้นนี้แบ่งเป็น 2 ส่วน ได้แก่

1) “เติมคำศัพท์เพื่อสร้างประโยคให้สมบูรณ์” (complete the sentence) โดยระบบจะแสดงรูปภาพที่สื่อความหมายควบคู่ไปกับประโยค (หรือวลี) ที่มีบางส่วนของประโยค (หรือวลี) ขาดหายไป เพื่อให้ผู้เล่นเติมคำศัพท์ในส่วนของประโยค (หรือวลี) ที่ขาดหายไปให้ถูกต้อง สมบูรณ์ตามหลักไวยากรณ์ และสอดคล้องกับรูปภาพที่ปรากฏนั้น

2) “เรียงประโยคให้สมบูรณ์” (rearrange the sentence) โดยระบบจะแสดงรูปภาพที่สื่อความหมายและแสดงกลุ่มคำศัพท์ที่เกี่ยวข้องกับภาพดังกล่าว เพื่อให้ผู้เล่นเรียงคำศัพท์ให้เป็นประโยคที่ถูกต้องตามหลักไวยากรณ์ และสอดคล้องกับรูปภาพที่ปรากฏนั้น

หมายเหตุ: คำศัพท์ภาษาอังกฤษทั้ง 4 หน่วย จะปรากฏในระหว่างการเล่นเสริมทักษะฯ ทั้ง 2 รูปแบบ

3.3 ผู้ใช้งาน กลุ่มผู้ใช้งานสื่อการเรียนการสอนในรูปแบบ “เกมเสริมทักษะภาษาอังกฤษสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา” (กรณีศึกษาต้นแบบเกมระดับประถมศึกษาปีที่ 1-3) ได้แก่ นักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 1-3 ซึ่งอาจใช้เกมเสริมทักษะดังกล่าวภายใต้การกำกับดูแลของบุคคล 2 กลุ่ม ได้แก่

1) “ผู้สอน” ในกรณีที่ผู้สอนต้องการใช้เกมเสริมทักษะภาษาอังกฤษในฐานะเครื่องมือเสริมให้แก่กระบวนการเรียนการสอนในชั้นเรียนปกติ

2) “ผู้ปกครอง” ในกรณีที่ผู้ปกครองต้องการใช้เกมเสริมทักษะภาษาอังกฤษในฐานะเครื่องมือเสริมให้แก่กระบวนการเรียนรู้ด้านภาษาอังกฤษของบุตร-หลานของตนนอกชั้นเรียน

4. นิยามศัพท์

4.1 ประสิทธิภาพในการดำเนินงานของต้นแบบเกม หมายถึง ความเร็วในการดำเนินงานของต้นแบบเกม ซึ่งพิจารณาจากความรวดเร็วในการโต้ตอบกับผู้ใช้งานเมื่อผู้ใช้สั่งงานผ่านปุ่มคำสั่ง หรือแป้นพิมพ์ ความรวดเร็วในการแสดงผลบนจอภาพในระหว่างการเล่น เกม รวมถึงความรวดเร็วในการเปลี่ยนฉาก

4.2 ประสิทธิภาพในการดำเนินงานของต้นแบบเกม หมายถึง ความถูกต้องแม่นยำของผลลัพธ์ที่ได้จากการดำเนินงาน

ของต้นแบบเกม โดยพิจารณาจากความถูกต้องของเนื้อความส่วนต่าง ๆ ที่ปรากฏภายในต้นแบบเกม ความถูกต้องตามหลักไวยากรณ์ภาษาอังกฤษของคำเฉลยหรือคำตอบที่ต้นแบบเกมแสดงแก่ผู้ใช้

5. วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

จากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับประเด็น “การเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์” (e-learning) และ “เกมคอมพิวเตอร์ในฐานะเครื่องมือเสริมทางการศึกษา” (computer games as educational supplementary tools) พบว่าสื่อการเรียนรู้ในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์มีส่วนช่วยดึงดูดให้ผู้เรียนเกิดความสนใจในเนื้อหาบทเรียนมากกว่าการเรียนรู้จากชั้นเรียนในรูปแบบปกติ ช่วยให้ผู้เรียนเกิดความคงทนในการเรียนรู้ได้นานกว่าการเรียนรู้รูปแบบปกติ และมีส่วนช่วยให้ผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของผู้เรียนสูงกว่าการเรียนรู้ในรูปแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญ [8, 9] แม้ว่าจะมีงานวิจัยบางส่วนแสดงความคิดเห็นในเชิงลบว่า การเล่นเกมคอมพิวเตอร์ส่งผลเสียต่อสุขภาพกายและสุขภาพจิตของเด็กและเยาวชน เนื่องจากการเล่นเกมอินเทอร์เน็ตหรือเกมคอมพิวเตอร์เป็นเวลานานทำให้เด็กและเยาวชนมีรูปแบบการดำเนินชีวิตที่ขาดการเคลื่อนไหวของร่างกายส่งผลให้เกิดโรคอ้วน [10] แสดงพฤติกรรมก้าวร้าวรุนแรงและนำไปสู่ปัญหาทางสุขภาพจิต [11, 12] นอกจากนี้ยังส่งอิทธิพลในเชิงลบต่อวิถีการดำเนินชีวิตของเด็กและเยาวชน เช่น รูปแบบและพฤติกรรมนอนที่ผิดปกติ ขาดความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างบุคคล ทั้งสมาชิกภายในครอบครัวและบุคคลอื่นในสังคม [13, 14] รวมถึงส่งอิทธิพลในเชิงลบต่อพฤติกรรมการเรียนและผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา [14] แต่ก็มีงานวิจัยบางส่วนแสดงให้เห็นว่า การนำเกมคอมพิวเตอร์มาใช้เป็นเครื่องมือเสริมสำหรับกระบวนการเรียนการสอนในชั้นเรียนปกติหรือใช้เป็นเครื่องมือเสริมการเรียนรู้ของเด็กนอกชั้นเรียนนั้นก่อให้เกิดผลดีหรือส่งอิทธิพลในเชิงบวกต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของเด็กและเยาวชน [15-18] ทั้งนี้จะเห็นว่าการใช้งานดิจิทัลเทคโนโลยีจะก่อให้เกิดผลดีหรือผลเสียต่อตัวผู้ใช้ขึ้นกับวัตถุประสงค์และความเหมาะสมในการใช้งานเป็นสำคัญ ดังนั้นการนำเกมทางการศึกษามาใช้เป็นเครื่องมือเสริมให้แก่กระบวนการเรียนรู้ในชั้นเรียน จึงนับเป็นอีกวิธีหนึ่งที่สอดคล้องกับแนวทางการเรียนรู้แบบลงมือปฏิบัติ (active learning) ซึ่งผสมผสานระหว่างการเรียนรู้และความบันเทิงอย่างลงตัว [4] นอกจากนี้ ผู้ปกครองสามารถนำเกมทางการศึกษาไปใช้เป็นสื่อการเรียนรู้สำหรับ บุตร-หลานของตนนอกชั้นเรียนได้อีกทางหนึ่ง

6. วิธีดำเนินการวิจัย

โครงการวิจัยและพัฒนาสื่อการเรียนการสอนในรูปแบบ “เกมเสริมทักษะภาษาอังกฤษสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา” (กรณีศึกษาต้นแบบเกมระดับประถมศึกษาปีที่ 1-3) มีขั้นตอนการดำเนินงาน 6 ระยะดังนี้

ระยะที่ 1 รวบรวมข้อมูลและค้นหาค่าความจริง

ผู้วิจัยทบทวนวรรณกรรม ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับ พฤติกรรม และพัฒนาการด้านการเรียนรู้ของเด็กที่มีอายุ 6-12 ปี ศึกษาแนวทางและวิธีการสอนภาษาอังกฤษในชั้นเรียนระดับประถมศึกษา รวมถึงศึกษาและวิเคราะห์เนื้อหา (content analysis) แบบเรียนภาษาอังกฤษที่ใช้ในการเรียนการสอน นักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 1-3 เพื่อกำหนดกรอบเนื้อหาที่จะปรากฏในเกมเสริมทักษะภาษาอังกฤษ โดยผู้วิจัยได้ใช้เทคนิคในการค้นหาค่าความจริง (fact finding techniques) ใน 2 ลักษณะ ได้แก่

1) การสัมภาษณ์: ผู้วิจัยสัมภาษณ์ผู้สอนภาษาอังกฤษระดับประถมศึกษาปีที่ 1-3 จำนวน 3 ท่าน จากโรงเรียนประถมศึกษาที่ให้การสนับสนุนการดำเนินงานวิจัย โดยการสัมภาษณ์มุ่งเน้นไปที่ประเด็นเกี่ยวกับแนวทางและวิธีการสอนภาษาอังกฤษให้แก่ นักเรียนในชั้นเรียนปกติ รวมทั้งจัดสัมภาษณ์ผู้ปกครองที่มีบุตร-หลานศึกษาอยู่ในระดับประถมศึกษาปีที่ 1-3 จำนวน 3 ท่าน เกี่ยวกับแนวทางการส่งเสริมทักษะทางภาษาอังกฤษให้แก่ บุตรหลานของตนในช่วงเวลาว่างจากการเรียนเพื่อให้เกิดความชัดเจนต่อการกำหนดรูปแบบหรือลักษณะการเล่นของเกมเสริมทักษะทางภาษาอังกฤษที่จะพัฒนา

2) การทบทวนเอกสาร: ผู้วิจัยศึกษาและวิเคราะห์ เนื้อหาแบบเรียนภาษาอังกฤษสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 1-3 จากหนังสือแบบเรียนชื่อ “New Express English 1-3” เพื่อนำไปสู่การเชื่อมโยงเนื้อหาจากแบบเรียนเข้าสู่เนื้อหาภายในต้นแบบเกม

ระยะที่ 2 วิเคราะห์และกำหนดขอบเขตระบบ

ภายหลังการค้นหาค่าความจริง ผู้วิจัยกำหนด 1) รูปแบบหรือลักษณะการเล่น (game's features) และ 2) กรอบของเนื้อหาซึ่งคัดเลือกมาจากแบบเรียนภาษาอังกฤษสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 1-3 เพื่อพัฒนาเป็นหมวดหมู่ของเนื้อหาที่ปรากฏภายในต้นแบบเกม จากนั้นจึงนำเนื้อหาโครงร่างเบื้องต้นขององค์ประกอบต่าง ๆ พร้อมทั้งรูปแบบหรือลักษณะการเล่นมานำเสนอและสอบถามความคิดเห็นจากครูผู้สอนภาษาอังกฤษระดับประถมศึกษาปีที่ 1-3 เพื่อตรวจสอบความถูกต้องและความสอดคล้องของเนื้อหา

ภายในต้นแบบเกมกับเนื้อหาแบบเรียนภาษาอังกฤษระดับประถมศึกษาปีที่ 1-3 และแนวทางการสอนในชั้นเรียนปกติ โดยข้อเสนอแนะจากผู้สอนจะ ช่วยให้เกิดความชัดเจนกับการกำหนดองค์ประกอบภายในเกม โครงสร้างของเกม (ได้แก่ หมวดหมู่คำศัพท์ แนวทางการเล่น ระดับความยากที่ปรากฏในเกม เป็นต้น) รวมทั้งใช้เป็นแนวทางในขั้นตอนการออกแบบ (การดำเนินงานระยะที่ 3)

ระยะที่ 3 ออกแบบระบบ

จัดทำและนำ storyboard เข้ารับการตรวจสอบความเหมาะสมในการออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้จากผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบกราฟิก จำนวน 3 ท่าน ซึ่งเป็นนักออกแบบกราฟิกและอาจารย์ผู้สอนด้านการ ออกแบบกราฟิกในสถาบันอุดมศึกษา จากนั้นจึงออกแบบโครงร่างขององค์ประกอบต่าง ๆ ที่ปรากฏบนหน้าต่างแสดงผล (รูปภาพที่ 1) สร้างองค์ประกอบส่วนต่าง ๆ ภายในเกม เช่น ฉากหลัง ภาพประกอบโจทย์ ตัวการ์ตูนที่ปรากฏภายในเกม และคลิปเสียง รวมทั้งออกแบบกลไกและทิศทางการดำเนินงานของเกม (game algorithm and flow)

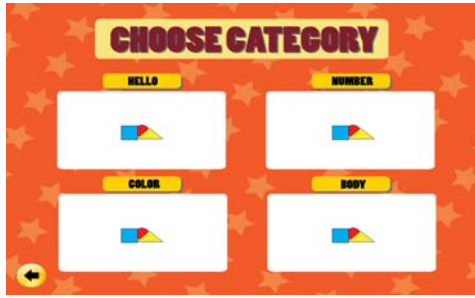
ระยะที่ 4 พัฒนาต้นแบบเกม

พัฒนาต้นแบบเกมตามผลการออกแบบ (ระยะที่ 3) ซึ่งในระหว่างการพัฒนา ผู้วิจัยได้นำต้นแบบเกมเข้ารับการตรวจสอบความเหมาะสมด้านการออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้และทดสอบประสิทธิภาพในการดำเนินงานของต้นแบบเกมกับผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบกราฟิกเป็นระยะ รวมถึงการนำต้นแบบเกมเข้ารับการตรวจสอบความถูกต้องในการดำเนินงานจากผู้สอนภาษาอังกฤษ เพื่อยืนยันความถูกต้อง เหมาะสมตามบริบทของงาน และในขั้นสุดท้ายนำต้นแบบเกมเข้ารับการตรวจสอบความถูกต้องด้านภาษาจากผู้เชี่ยวชาญด้านภาษา (linguistic expert) จำนวน 1 ท่าน ซึ่งเป็นนักแปลวรรณกรรมเด็กและเยาวชน เพื่อยืนยันความถูกต้อง เหมาะสมของภาษาอังกฤษที่ปรากฏในต้นแบบเกม ผลการพัฒนาต้นแบบเกมแสดงดังรูปภาพที่ 2 และ 3

ระยะที่ 5 ทดลองใช้

ภายหลังการพัฒนาต้นแบบเกม ผู้วิจัยนำต้นแบบเกมเข้ารับการทดลองใช้โดยผู้มีส่วนเกี่ยวข้องหลัก 2 กลุ่ม ได้แก่

- 1) ผู้สอนภาษาอังกฤษนักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 1-3 จำนวน 5 ท่าน จากโรงเรียนชุมชน 3 บ้านเนินกุ่ม (ประชานุกูล) จังหวัดพิษณุโลก (ใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง)
- 2) นักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 1-3 จำนวน 50 ราย (ใช้วิธีการสุ่มเลือกแบบง่าย)

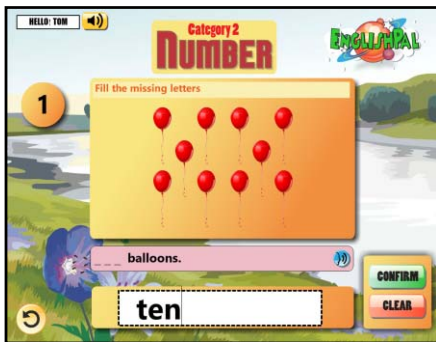


รูปภาพที่ 1 โครงร่างองค์ประกอบบนหน้าต่างแสดงผล

องค์ประกอบบนหน้าต่างแสดงผล

หน้าต่างแสดงผลการเลือกหมวดหมู่คำศัพท์ ประกอบด้วยคำศัพท์ 4 หมวดดังนี้

1. Hello – หน่วยคำศัพท์ภาษาอังกฤษที่เกี่ยวกับการแนะนำตัวการทักทาย
 2. Numbers – หน่วยคำศัพท์ภาษาอังกฤษที่เกี่ยวกับตัวเลข และการนับจำนวนสิ่งของต่าง ๆ
 3. Colors – หน่วยคำศัพท์ภาษาอังกฤษที่เกี่ยวกับสี
 4. Body – หน่วยคำศัพท์ภาษาอังกฤษที่เกี่ยวกับอวัยวะต่าง ๆ บนร่างกาย
- ผู้ใช้เลือกหมวดหมู่คำศัพท์ก่อนเข้าสู่ขั้นตอนการเลือกรูปแบบการเล่นเกม



รูปภาพที่ 2 หน้าต่างแสดงผลการเติมคำศัพท์เพื่อสร้างประโยคให้สมบูรณ์



รูปภาพที่ 3 หน้าต่างแสดงผลการเรียงประโยคให้สมบูรณ์

ระยะที่ 6 ประเมินความคิดเห็นและความพึงพอใจ

ภายหลังการทดลองใช้ต้นแบบเกม ผู้วิจัยจัดสัมภาษณ์กลุ่มผู้สอนภาษาอังกฤษ 5 ท่าน ผู้เข้ารับการทดสอบต้นแบบเกม เพื่อประเมินความคิดเห็นของผู้สอนที่มีต่อประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการดำเนินงานของต้นแบบเกม รวมถึงความพึงพอใจต่อความสวยงามของรูปแบบการรับข้อมูลและการแสดงผลลัพธ์ของต้นแบบเกมโดยใช้แบบสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง จากนั้นได้ร้องขอให้นักเรียนผู้ทดลองใช้ต้นแบบเกมจำนวน 50 ราย ประเมินความพึงพอใจต่อ ความสวยงามของรูปแบบการรับข้อมูล การแสดงผลลัพธ์ และการเรียนภาษาอังกฤษผ่านต้นแบบเกม ด้วยวิธีการประเมินผ่านแบบสอบถามที่ใช้มาตราวัดแบบ Likert 5 ระดับ (5 หมายถึง พึงพอใจมากที่สุด และ 1 หมายถึง พึงพอใจน้อยที่สุด)

7. ผลการวิจัย

ด้านที่ 1 ผลการพัฒนาต้นแบบเกม

ต้นแบบเกมที่พัฒนาขึ้นมีรูปแบบการเล่นเกม 2 ลักษณะ ได้แก่ 1) “เติมคำศัพท์เพื่อสร้างประโยคให้สมบูรณ์” (รูปภาพที่ 2) ซึ่งเป็นรูปแบบการเล่นเกมที่ฝึกฝนให้ผู้เล่นสามารถจดจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษตามที่ปรากฏในแบบเรียน และ 2) “เรียงประโยคให้สมบูรณ์” (รูปภาพที่ 3) ซึ่งเป็นรูปแบบการเล่นเกมที่ฝึกฝนให้ผู้เล่นเรียนรู้หลักการ

สร้างรูปประโยคตามหลักไวยากรณ์ภาษาอังกฤษ ในระหว่างการเล่นเกมทั้ง 2 รูปแบบ ผู้เล่นสามารถฟังเสียงภาษาอังกฤษเพื่อฝึกฝนการออกเสียงคำศัพท์และรูปประโยคได้

ด้านที่ 2 ผลการประเมินความคิดเห็นและความพึงพอใจ

ความคิดเห็นและความพึงพอใจของผู้สอนและผู้เรียนที่มีต่อต้นแบบเกม พิจารณาผลแยกตามกลุ่มผู้ประเมินดังนี้

1) ผลประเมินจากผู้สอนภาษาอังกฤษ

ผู้สอนภาษาอังกฤษระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-3 ทั้ง 5 ท่าน ได้แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการดำเนินงานของต้นแบบเกม ความพึงพอใจต่อความสวยงาม และความคิดเห็นอื่นที่มีต่อต้นแบบเกม โดยสรุปสาระสำคัญได้ดังนี้

1.1) ต้นแบบเกมดำเนินงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถโต้ตอบกับผู้เล่นอย่างรวดเร็ว การเปลี่ยนแปลงการปรากฏตัวขององค์ประกอบต่าง ๆ บนหน้าต่างแสดงผล รวมถึงการแสดงผลเสียงไม่หน่วง (delay)

1.2) ต้นแบบเกมดำเนินงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยสามารถแสดงรายการคำศัพท์และการสร้างประโยคได้ถูกต้องตามหลักการใช้และไวยากรณ์ภาษาอังกฤษ รวมทั้งเนื้อความส่วนต่าง ๆ ที่ปรากฏในต้นแบบเกมก็มีความถูกต้องเหมาะสม

ตารางที่ 1 ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อต้นแบบเกมเสริมทักษะภาษาอังกฤษ

รายการคำถาม	ค่าเฉลี่ย (Mean)	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	ระดับความพึงพอใจ
ความพึงพอใจต่อความสวยงามของรูปแบบการรับข้อมูลและการแสดงผลลัพธ์			
1. ความพึงพอใจต่อขนาดและรูปแบบตัวอักษร	4.98	0.14	มากที่สุด
2. ความพึงพอใจต่อโทนสี	4.82	0.39	มากที่สุด
3. ความพึงพอใจต่อความสวยงามและขนาดของรูปภาพประกอบ	4.76	0.43	มากที่สุด
4. ความพึงพอใจต่อเสียงประกอบ	4.28	0.45	มาก
5. ความชัดเจนของภาพประกอบที่อธิบายวิธีการเล่น	4.72	0.45	มากที่สุด
6. ความง่ายในการใช้งาน	4.62	0.49	มากที่สุด
รวม	4.70	0.12	มากที่สุด
ความพึงพอใจต่อการเรียนภาษาอังกฤษผ่านต้นแบบเกม			
7. ความน่าสนใจหรือความสามารถในการดึงดูดผู้ใช้ให้อยากเล่นเกม	4.44	0.50	มาก
8. ความสนุกสนานเพลิดเพลินที่ได้จากการเรียนภาษาอังกฤษผ่านเกม	4.80	0.40	มากที่สุด
9. โปรแกรมมีส่วนช่วยเพิ่มความชื่นชอบในการเรียนภาษาอังกฤษให้แก่ผู้เรียน	4.48	0.50	มาก
รวม	4.57	0.22	มากที่สุด
ค่าการประเมินโดยภาพรวม		4.66	0.10
			มากที่สุด

1.3) ต้นแบบเกมมีรูปแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ที่สวยงาม น่าสนใจ การให้เสียงประกอบและการใช้ภาพการ์ตูนที่มีสีสันสวยงามมีส่วนช่วยดึงดูดนักเรียนเข้าสู่บทเรียน และกระตือรือร้นที่จะเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนภาษาอังกฤษผ่านทางเกมที่ผู้สอนจัดเตรียมให้ และแม้ว่าการโต้ตอบกับเกมจะมีส่วนที่ผู้เล่นอาจต้องพิมพ์คำศัพท์เพื่อตอบโจทย์ของเกมผ่านทางแป้นพิมพ์แต่ก็เป็นกรพิมพ์คำศัพท์สั้น ๆ ตามแบบเรียน ทำให้ไม่ส่งผลต่อความยากในการใช้งาน

1.4) เนื้อหาที่ปรากฏในต้นแบบเกมมีความสอดคล้องกับเนื้อหาแบบเรียน และแนวทางการสอนภาษาอังกฤษในชั้นเรียนปกติ ดังนั้นการนำต้นแบบเกมมาใช้เป็นเครื่องมือเสริมให้แก่กระบวนการเรียนการสอนในชั้นเรียนจะช่วยให้การดำเนินกิจกรรมการสอนเป็นไปอย่างลื่นไหล เพิ่มความน่าสนใจและภาพลักษณ์ที่ทันสมัยให้แก่กระบวนการเรียนการสอน

1.5) ต้นแบบเกมเปิดโอกาสให้ผู้เล่นสามารถฝึกฝนทักษะการออกเสียงและทักษะการฟังภาษาอังกฤษในระหว่างการเล่นเกม โดยเปิดฟังคลิปเสียงเจ้าของภาษาที่มาพร้อมกับเกม ซึ่งมีส่วนช่วยให้เด็กสามารถเรียนรู้ด้านไวยากรณ์ภาษาอังกฤษพร้อมไปกับการฝึกฝนการออกเสียงและการฟังเสียงด้วยตนเองจนเกิดความคุ้นชินสำเนียงเจ้าของภาษาได้

2) ผลประเมินจากผู้เรียน

ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 1-3 ที่มีต่อต้นแบบเกม มีค่าเฉลี่ยของผลการประเมินแสดงดังตารางที่ 1 โดยค่าเฉลี่ยรวมของ “ความพึงพอใจต่อความสวยงามของรูปแบบการรับข้อมูลและการแสดงผลลัพธ์” มีค่าเท่ากับ 4.70 (S.D. เท่ากับ 0.12) ซึ่งจัดอยู่ในระดับความพึงพอใจมากที่สุด ในขณะที่ค่าเฉลี่ยรวมของ “ความพึงพอใจต่อการเรียนภาษาอังกฤษผ่านต้นแบบเกม” มีค่าเท่ากับ 4.57 (S.D. เท่ากับ 0.22) ซึ่งจัดอยู่ในระดับความพึงพอใจมากที่สุด นอกจากนี้ ผลการวิเคราะห์ภาพรวมของความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อต้นแบบเกมพบว่า ค่าคะแนนเฉลี่ย “ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อต้นแบบเกมเสริมทักษะภาษาอังกฤษ” มีค่าเท่ากับ 4.66 (S.D. เท่ากับ 0.10) ซึ่งจัดอยู่ในระดับความพึงพอใจมากที่สุด แสดงให้เห็นว่าผู้เรียนชื่นชอบต้นแบบเกม โดยต้นแบบเกมมีส่วนช่วยดึงดูดความสนใจของผู้เรียนให้เข้าสู่เนื้อหาบทเรียน ทำให้ผู้เรียนได้รับทั้งความรู้ทางภาษาอังกฤษและความสนุกสนานเพลิดเพลินในระหว่างการเรียนรู้ผ่านต้นแบบเกมดังกล่าว

8. สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

จากการดำเนินงานวิจัยและพัฒนาสื่อการเรียนการสอนในรูปแบบ “เกมเสริมทักษะภาษาอังกฤษสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา” โดยอาศัยแบบเรียนภาษาอังกฤษสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 1-3 และแนวทางการสอนของผู้สอนภาษาอังกฤษระดับประถมศึกษาปีที่ 1-3 ใน

การกำหนดกรอบแนวคิดสำหรับโครงสร้าง เนื้อหา และรูปแบบการเล่นของต้นแบบเกม จนนำไปสู่การพัฒนาต้นแบบเกมเสริมทักษะภาษาอังกฤษสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 1-3 ซึ่งมีเนื้อหาคำศัพท์ 4 หน่วย ได้แก่ หน่วยคำทักทาย หน่วยตัวเลข หน่วยสี และหน่วยอวัยวะบนร่างกาย โดยคำศัพท์ทั้ง 4 หน่วยจะปรากฏในการเล่น การเล่นเกมผ่านรูปแบบการเล่น 2 ลักษณะ ได้แก่ 1) การเติมคำศัพท์เพื่อสร้างประโยคให้สมบูรณ์ และ 2) การเรียงประโยคให้สมบูรณ์ ซึ่งในระหว่างการพัฒนาผู้วิจัยได้นำต้นแบบเกมเข้ารับการทดสอบประสิทธิภาพ ประเมิน ความถูกต้องเหมาะสมของเนื้อหาและรูปแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ จากทั้งผู้สอนภาษาอังกฤษระดับประถมศึกษา และผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบกราฟิกเป็นระยะ รวมทั้งนำต้นแบบเกมเข้ารับการตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมด้านภาษาจากผู้เชี่ยวชาญด้านภาษาอังกฤษในขั้นสุดท้าย ก่อนนำต้นแบบเกมไปทดลองใช้และประเมินผลโดยผู้สอนภาษาอังกฤษและนักเรียน

ผลการประเมินต้นแบบเกมแสดงให้เห็นว่า ผู้สอนแสดงความคิดเห็นในเชิงบวกต่อต้นแบบเกมทั้งในแง่ประสิทธิภาพประสิทธิผลในการทำงาน ความสวยงาม และความสอดคล้องของต้นแบบเกมกับแนวทางการสอนในชั้นเรียนปกติ ในขณะที่ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อต้นแบบเกม โดยภาพรวมมีค่าอยู่ในระดับความพึงพอใจมากที่สุด นอกจากนี้ผู้สอนยังแสดงความคิดเห็นเพิ่มเติมว่าต้นแบบเกมเหมาะที่จะนำมาใช้เป็นเครื่องมือเสริมให้แก่กระบวนการเรียนการสอนภาษาอังกฤษในชั้นเรียนปกติ เนื่องจากต้นแบบเกมมีส่วนในการสร้างแรงจูงใจให้นักเรียนต้องการเข้าร่วมกระบวนการเรียนรู้ภาษาอังกฤษ ผู้เรียนมีความกระตือรือร้น รู้สึกเป็นอิสระในระหว่างกระบวนการเรียนรู้และสนุกสนานไปกับการเรียนรู้ภาษาอังกฤษผ่านทางต้นแบบเกม ซึ่งผลที่ได้จากการวิจัยครั้งนี้มีความสอดคล้องกับผลการวิจัยของ Papastergiou [16] TunZun *et al.* [17] รวมถึงงานวิจัยของ Robertson & Howells [19] ที่แสดงให้เห็นว่า สื่อการเรียนรู้ในรูปแบบของเกมมีส่วนช่วยสร้างแรงจูงใจหรือกระตุ้นให้ผู้เรียนสนใจในเนื้อหาการเรียนการสอนมากกว่าการเรียนในชั้นเรียนปกติ เนื่องจากผู้เรียนรู้สึกถึงความเป็นอิสระในระหว่างกระบวนการเรียนรู้ผ่านทางเกม โดยความรู้สึกดังกล่าวจะส่งผลให้ผู้เรียนเกิดแรงจูงใจในเชิงบวกในการเข้าร่วมโต้ตอบ และค้นหาคำตอบภายใต้สถานการณ์ที่ปรากฏในเกม นอกจากนี้ การนำเกมคอมพิวเตอร์ในรูปแบบเกมทางการศึกษามาสนับสนุนกระบวนการเรียนการสอน นับเป็นรูปแบบหนึ่งของการนำ ICT มาใช้สนับสนุนการเรียนรู้แบบลงมือปฏิบัติ (active learning) ซึ่งเป็น

รูปแบบการเรียนรู้ที่กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง ส่งอิทธิพลในเชิงบวกต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของผู้เรียน และนำไปสู่การเรียนรู้ตลอดชีวิตในท้ายที่สุด [20]

9. แนวทางการดำเนินงานวิจัยในอนาคต

9.1 เพิ่มเนื้อหาหรือหมวดคำศัพท์ในเกม โดยวิเคราะห์เนื้อหาเพิ่มเติมจากแบบเรียนภาษาอังกฤษระดับประถมศึกษาปีที่ 4-6 เพื่อให้สามารถนำเกมไปใช้เป็นเครื่องมือเสริมให้แก่กระบวนการเรียนรู้ภาษาอังกฤษระดับประถมศึกษาได้ทุกระดับชั้น

9.2 เพิ่มรูปแบบการเล่นเกมให้มีความหลากหลาย สามารถตอบสนองความสนใจและความต้องการในการเรียนรู้ภาษาอังกฤษในหลายรูปแบบ

9.3 เพิ่มกลไก “ปัญญาประดิษฐ์” (artificial intelligence) ในเกม เพื่อให้สามารถวิเคราะห์ระดับทักษะทางภาษาอังกฤษของผู้เล่นในระหว่างการเล่น และปรับระดับความยากของเนื้อหาหรือรูปแบบการเล่นให้สอดคล้องกับทักษะผู้เล่น

9.4 ดำเนินการวิจัยเชิงทดลองเพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาอังกฤษของนักเรียนระดับประถมศึกษา โดยเปรียบเทียบระหว่างนักเรียนที่ใช้และไม่ใช้เกมเสริมทักษะภาษาอังกฤษเป็นเครื่องมือเสริมในกระบวนการเรียนการสอน

เอกสารอ้างอิง

- [1] ศิริกุล อิศรานุรักษ์. (2549). พัฒนาการด้านอารมณ์และสังคมของเด็กวัย 6-12 ปี. *วารสารสาธารณสุขและพัฒนา*, 4 (2), 89-99.
- [2] สถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี กรมการแพทย์. *คู่มือการเลี้ยงลูกตอนวัย 6-12 ปี: ชมรมจิตแพทย์เด็กและวัยรุ่นแห่งประเทศไทย*. ค้นเมื่อ 15 มกราคม 2558 จาก <http://www.rcpsych.org/cap/book03.php>
- [3] ยงยุทธ วงศ์ภิรมย์ศานต์. (2556). เด็กไทยอ่อนอังกฤษติดอันดับ 42 จาก 44 ประเทศ. *สุขภาพจิตประชากร & สังคม*, 3 (2), 2.
- [4] Luanaigh, P. (2006). *Game design complete*. Arizona: Paraglyph Press.
- [5] สถาบันพัฒนาคุณภาพวิชาการ. (2554). *New express English 1*. กรุงเทพฯ: พัฒนาคุณภาพวิชาการ.
- [6] สถาบันพัฒนาคุณภาพวิชาการ. (2554). *New express English 2*. กรุงเทพฯ: พัฒนาคุณภาพวิชาการ.
- [7] สถาบันพัฒนาคุณภาพวิชาการ. (2554). *New express English 3*. กรุงเทพฯ: พัฒนาคุณภาพวิชาการ.

- [8] วินิตย์ พิฆพันธ์. (2551). ผลการใช้ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์เรื่องเศษส่วนสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏขอนแก่น.
- [9] ยุทธนา อางหาญ. (2551). การพัฒนาบทเรียนอีเลิร์นนิง (e-Learning) วิชาฟิสิกส์เรื่องแสง และการมองเห็น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีและสื่อการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.
- [10] Vandelandotte, C., Sugiyama, T., Gardiner, P., & Owen, N. (2009). Associations of leisure-time internet and computer use with overweight and obesity, physical activity and sedentary behaviors: Crosssectional study. *Journal of Medical Internet Research*, 11 (3), e28.
- [11] Aboujaoude, E. (2010). Problematic internet use: An overview. *World Psychiatry*, 9, 85-90.
- [12] Spada, M. M. (2014). An overview of problematic internet use. *Addictive Behaviors*, 39, 3-6.
- [13] Ko, C., Yen, J., Liu, S. Huang, C., & Yen, C. (2009). The associations between aggressive behaviors and internet addiction and online activities in adolescents. *Journal of Adolescent Health*, 44, 598-605.
- [14] Wang, L., Luo, J., Luo, J., Gao, W., & Kong, J. (2012). The effect of internet use on adolescents lifestyles - A national survey. *Computers in Human Behavior*, 28, 2007- 2013.
- [15] Johnson, W. L., Vilhjalmsson, H., and Marsella, S. (2005). Serious games for language learning: How much game, how much AI? *Artificial Intelligence in Education*, 125, 306- 313.
- [16] Papastergiou, M. (2009). Digital game-based learning in high school computer science education: Impact on educational effectiveness and student motivation. *Computers & Education*, 52 (1), 1-12.
- [17] Tuzun, H., Yilmaz-Soylu, M., Karakus, T., Inal, Y., & Kizilkaya, G. (2009). The effects of computer games on primary school students' achievement and motivation in geography learning. *Computers & Education*, 52 (1), 68-77.
- [18] Yip, F. W. M. & Kwan, A. C. M. (2006). Online vocabulary games as a tool for teaching and learning English vocabulary. *Educational Media International*, 43 (3), 146-149.
- [19] Robertson, J. & Howells, C. (2008). Computer game design: Opportunities for successful learning. *Computers & Education*, 20, 559-578.
- [20] Bonwell, C. C., & Eison, J. A. (1991). Active learning: Creating excitement in the classroom. Retrieved May 28, 2016, from <http://files.eric.ed.gov/fulltext/ED336049.pdf>