

วารสารวิชาการ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์
ปีที่ 14 ฉบับที่ 2 กรกฎาคม - ธันวาคม 2565

การพัฒนาแอปพลิเคชันเกมคอมพิวเตอร์คำศัพท์ภาพสัตว์ทะเลภาษาอังกฤษ ชั้นประถมศึกษาบนมือถือระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์

ณภัทรภฤต จันทวงศ์¹/ชลิกาญจน์ จันทจรัสรัตน์² /สายฝน ทรงเสี้ยวไชย³

¹ผศ., คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี

²อผศ., คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

³ศผศ., คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

อีเมล : E-mail : napattarakrit.c@dru.ac.th

E-mail : krat_ded@yahoo.co.th

E-mail : saifon.so@bsru.ac.th

รับต้นฉบับ 26 กรกฎาคม 2565; ปรับแก้ไข 12 ตุลาคม 2565; รับผิดชอบ 14 ตุลาคม 2565

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาแอปพลิเคชันเกมคอมพิวเตอร์คำศัพท์ภาพสัตว์ทะเลภาษาอังกฤษ บนมือถือระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์และ 2) เพื่อเปรียบเทียบการเรียนรู้คำศัพท์ภาพสัตว์ทะเลภาษาอังกฤษ บนมือถือระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ก่อนและหลังการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษ สัตว์ทะเล จากแอปพลิเคชันเกมคอมพิวเตอร์คำศัพท์ภาพสัตว์ทะเลภาษาอังกฤษ บนมือถือระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 30 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling : CRS) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมี 2 ชนิด ได้แก่ แอปพลิเคชันเกมคอมพิวเตอร์คำศัพท์ภาพสัตว์ทะเลภาษาอังกฤษ บนมือถือระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ และ แบบทดสอบวัดความรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 บนมือถือระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ การดำเนินการวิจัย ส่วนที่ 1 เป็นการพัฒนาแอปพลิเคชันเกมคอมพิวเตอร์ผู้วิจัยได้ออกแบบและพัฒนาแอปพลิเคชันเกมคอมพิวเตอร์คำศัพท์ภาพสัตว์ทะเลภาษาอังกฤษ บนมือถือระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ และใช้วิธีการพัฒนาเกมตามวงจรชีวิตของการพัฒนาซอฟต์แวร์ (Software development life cycle : SDLC) ซึ่งมี 5 ขั้นตอน ประกอบด้วย 1) ศึกษาทำความเข้าใจและการรวบรวมข้อมูล 2) การวิเคราะห์ 3) ออกแบบ 4) การพัฒนา และ 5) การทดสอบและบำรุงรักษา เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนา คือ MIT App inventor และ ฐานข้อมูล คือ tinyDB โดยระบบที่พัฒนาขึ้นมี 2 ระบบย่อย ประกอบด้วย ระบบการเรียน และ ระบบการเล่นเกมนส่วนที่ 2 เป็นการพิสูจน์สมมติฐาน เพื่อเปรียบเทียบการเรียนรู้คำศัพท์ภาพสัตว์ทะเลภาษาอังกฤษ บนมือถือระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ก่อนและหลังการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษ สัตว์ทะเล จากแอปพลิเคชันเกมคอมพิวเตอร์



วารสารวิชาการ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์
ปีที่ 14 ฉบับที่ 2 กรกฎาคม - ธันวาคม 2565

คำศัพท์ภาพศัพท์ทะเลภาษาอังกฤษ บนมือถือระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์สถิติที่ใช้ทดสอบสมมติฐาน ได้แก่ การทดสอบค่าที (t-test) แบบ Dependent

ผลการวิจัย พบว่า

1) สามารถพัฒนาแอปพลิเคชันเกมคอมพิวเตอร์คำศัพท์ภาพศัพท์ทะเลภาษาอังกฤษ บนมือถือระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ ที่ผู้เล่นแอปพลิเคชันเกมคอมพิวเตอร์คำศัพท์สามารถเรียนรู้และเล่นเกมคอมพิวเตอร์คำศัพท์ภาษาอังกฤษได้

2) ผลการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษจากแอปพลิเคชันเกมคอมพิวเตอร์คำศัพท์ภาพศัพท์ทะเลภาษาอังกฤษ บนมือถือระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ที่พัฒนาขึ้นมานั้นของนักเรียนที่เล่นเกมคอมพิวเตอร์คำศัพท์นี้ มีคะแนนหลังเรียนรู้ผ่านแอปพลิเคชันเกมคอมพิวเตอร์สูงกว่าคะแนนก่อนเรียนรู้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

คำสำคัญ

แอปพลิเคชัน เกมคอมพิวเตอร์ แอนดรอยด์ การพัฒนาเกมมือถือ คำศัพท์ภาพศัพท์ทะเล ภาษาอังกฤษ

The Computer Game Application Development of Primary Level Marine Animal English Vocabulary Pictures on Android Operating System Mobile Phones

Napattarakrit Chunthawong¹/ Chalikarn Janthajumrusrat²/ Saifon Songsiengchai³

¹Asst.Prof., Faculty of Science and Technology, Dhonburi Rajabhat University

²Asst.Prof., Faculty of Humanities and Social Sciences, Bansomdejchaopraya Rajabhat University

³Asst.Prof., Faculty of Education, Bansomdejchaopraya Rajabhat University

¹E-mail: napattarakrit.c@dru.ac.th

²E-mail: krat_ded@yahoo.co.th

³E-mail: saifon.so@bsru.ac.th

Received 26 July 2022; Accepted 12 October 2022; Published 14 October 2022

Abstract

The objectives of the study were: 1) to develop a computer game application for English marine picture vocabulary on the Android operating system; and 2) to compare the learning achievements of Grade 5 students before and after learning English marine picture vocabulary on the Android operating system using the computer game application. The sample group comprised 30 Grade 5 students from Bansomdejchaopraya Rajabhat University's Demonstration School in the first semester of the academic year 2021, selected by using Cluster Random Sampling: CRS. There were two types of research instruments in this study: the computer game application on English marine picture vocabulary on the Android operating system and the English vocabulary knowledge 20-item test consisting of four multiple-choice questions for Grade 5 students on Android operating system mobile phones. In the first part of the research procedure, the computer game application was developed. The application was designed and developed by employing the five phases of the Software Development Life Cycle (SDLC): 1) Requirements, 2) Analysis, 3) Design, 4) Development, and 5) Test and Maintenance. The tool used in the development was MIT App Inventor, and the database was tinyDB. The developed system consisted of two subsystems, namely the learning system and the gaming system. Hypothesis testing was conducted in the second part of the research procedure to compare the learning achievements of Grade 5 students before and after learning English marine picture vocabulary on the



วารสารวิชาการ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์
ปีที่ 14 ฉบับที่ 2 กรกฎาคม - ธันวาคม 2565

Android operating system using the computer game application. The statistic utilized in hypothesis testing was the dependent t-test.

The results showed that:

1) the computer game application on English marine picture vocabulary on the Android operating system can be developed, and the application users can learn and play English vocabulary games;

2) the vocabulary learning achievements of the students who played vocabulary games via the application showed that the score after learning through the computer game application was higher than the score before learning, with statistical significance at the .01 level.

Keywords

computer game, Android, game development, mobile phones, English marine animal vocabulary

ที่มาและความสำคัญ

ภาษาอังกฤษเป็นภาษาต่างประเทศที่คนทั่วโลกนิยมใช้กันแพร่หลายมากที่สุด ถือเป็นภาษาสากลที่ใช้เป็นเครื่องมือเพื่อการติดต่อสื่อสาร การศึกษา การแสวงหาความรู้ การเรียนรู้วัฒนธรรม ความบันเทิง การเดินทางท่องเที่ยว และการประกอบอาชีพ ดังนั้นภาษาอังกฤษจึงมีความสำคัญอย่างมากต่อการดำเนินชีวิตประจำวันของมนุษย์ กระทรวงศึกษาธิการมีนโยบายปฏิรูประบบการเรียน การศึกษา เพื่อพัฒนาศักยภาพของผู้เรียนโดยเฉพาะทักษะทางด้านภาษาอังกฤษ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร และใช้เป็นเครื่องมือในการแสวงหาความรู้เพื่อการพัฒนาตนที่จะนำไปสู่ขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศเด็กไทยจึงต้องเรียนรู้ภาษาอังกฤษเป็นภาษาต่างประเทศ ตั้งแต่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โดยกำหนดเป็นยุทธศาสตร์เสริมสร้างสมรรถนะทางภาษาของนักเรียน (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2556, น.54) นอกจากนี้ กระทรวงศึกษาธิการยังกำหนดนโยบายที่จะยกระดับทักษะภาษาอังกฤษให้เป็นการจัดการเรียนรู้ตลอดชีวิตของคนทุกคนและทุกวัย (English for all) (กระทรวงศึกษาธิการ, 2562, น.2)

การเรียนรู้ภาษาไม่ว่าจะเป็นภาษาไทย ภาษาอังกฤษ หรือภาษาใด ๆ เป็นการพัฒนาสติปัญญา อย่างหนึ่งของเด็ก การเรียนรู้ภาษา เป็นการเรียนรู้ในการออกเสียง จดจำคำศัพท์ และโครงสร้างของ ภาษา จนสามารถที่จะผูกประโยคได้ และใช้ภาษาในการสื่อความหมายได้ (ฉันทย์จิรา ภูริอุดมเศรษฐ์, 2553, น.8) ได้กล่าวไว้ว่า พัฒนาการทางภาษา คือ ทักษะทางภาษาที่รวมเอาความเข้าใจ ความสามารถ ที่จะหาคำศัพท์ การออกเสียง ได้กล่าวถึงว่า องค์ประกอบพื้นฐานที่สำคัญช่วยให้เข้าใจภาษาได้ดี คือ ความเข้าใจโครงสร้างของภาษา และการรู้ความหมายของคำศัพท์ การที่เด็กจะพูดได้ดี ถูกต้อง เนื่องจากการรู้คำศัพท์มาก และสามารถใช้อย่างเข้าใจ เหมาะสมกับสถานการณ์นั้นๆ ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการ ติดต่อสัมพันธ์กับบุคคลอื่นๆ ดังนั้น ความรู้เกี่ยวกับคำศัพท์เป็นปัจจัยสำคัญต่อการเรียนรู้เป็นอันดับแรก เพื่อพัฒนาไปสู่ความสามารถทางด้านอื่น ปัญหาการเรียนภาษาอังกฤษประการหนึ่งที่ทำให้เด็ก อ่านแล้วไม่เข้าใจเรื่องราว เนื่องจากไม่เข้าใจความหมายของคำศัพท์ ดังนั้น การเรียนรู้คำศัพท์ จึงเป็น เรื่องที่สำคัญที่สุดในการเรียนรู้ภาษา และเป็นพื้นฐานในการพัฒนาทักษะต่างๆ ของการใช้ภาษาใน การสื่อสาร เมื่อได้เรียนรู้เข้าใจคำศัพท์แล้วจึงจะสามารถนำไปใช้ในการฟัง พูด อ่านและเขียนได้อย่าง ถูกต้องคล่องแคล่วต่อไป (McCarthy, 1997, น.73, อรสา ยิ่งยง, 2551, น.21, ญัฐดนัย อินทรสมใจ, 2564, น.11) นอกจากนี้ หากผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับคำศัพท์มากขึ้น ก็สามารถนำคำศัพท์ มาสร้างเป็นวลี ประโยค เรียงความได้มากขึ้น ดังนั้น การเรียนภาษาอังกฤษให้เข้าใจ ต้องเริ่มต้นที่การ เรียนรู้คำศัพท์ต่างๆ คำศัพท์จึงเป็นหัวใจสำคัญอย่างหนึ่งในการเรียนรู้ภาษาอังกฤษ

การสอนภาษาอังกฤษให้กับเด็กประถมศึกษา ต้องทำให้เด็กสนใจ รู้สึกว่าการเรียนภาษาอังกฤษ เป็นเรื่องง่ายและสนุกสนาน แนวทางหนึ่งในการสร้างความสนใจคือ เกม การใช้เกมประกอบการสอน



ช่วยให้บรรยากาศในการเรียนรู้เป็นไปด้วยความน่าสนใจสนุกสนาน ผ่อนคลายอารมณ์ได้เป็นอย่างดี รวมทั้งยังช่วยให้เด็กเกิดทัศนคติที่ดีต่อวิชาที่เรียนอีกด้วย (จริยาพร ศรีพิทักษ์พลรบ และรุ่งทิพย์ คำจำง, 2551, น. 2-3, ธีฎฐา ผิวมา, 2564, น.3) การเล่นเกมมีส่วนสำคัญในการพัฒนาการเรียนรู้ อย่างเป็นธรรมชาติของเด็ก เกมช่วยให้เด็กได้มีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมที่อยู่รอบตัว เกมเพิ่มความหลากหลายในการเรียนรู้ และช่วยสร้างแรงจูงใจรวมทั้งกระตุ้นให้เด็กเกิดความคิดเชิงวิเคราะห์ได้เป็นอย่างดี การใช้เกมในการสอนคำศัพท์ภาษาอังกฤษนั้น ช่วยส่งเสริมการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษ ให้เด็กเกิดความเข้าใจและจดจำคำศัพท์ได้ดียิ่งขึ้น (ภาณรินทร์ ไทยจันทร์รักษ์, ภัทรินทร์ บุญทวี และ วงจันทร์ พูลเพิ่ม, 2564, น.177-178) เกมสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษ เพื่อให้เกิดความสนุกสนานและทำให้จดจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษได้ดีอีกด้วย การเรียนรู้ผ่านเกม (Game – Based Learning หรือ GBL) คือ สื่อในการเรียนรู้รูปแบบหนึ่ง ซึ่งถูกออกแบบมาเพื่อให้ความสนุกสนานไปพร้อม ๆ กับการได้รับความรู้ โดยสอดแทรกเนื้อหาทั้งหมดของหลักสูตรนั้น ๆ เอาไว้ในเกมและให้ผู้เรียนลงมือเล่นเกม โดยที่ผู้เรียนจะได้รับความรู้ต่าง ๆ ของหลักสูตรนั้นผ่านการเล่นเกม (กฤดาภัทร สีหารี, 2561, น.4. ภวิกา เลหาไพฑูรย์ และ กมล โพธิเย็น, 2561, น.2-4) การเรียนรู้ผ่านเกมถือเป็นการเรียนรู้เนื้อหาผ่านทางสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) อีกรูปแบบหนึ่งที่ทำให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ของผู้เรียนเองบนพื้นฐานแนวคิดที่จะทำให้การเรียนรู้เป็นเรื่องที่สนุกสนานและเป็นการจูงใจให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้จนกระทั่งเกิดการเรียนรู้ด้วยตัวเองได้

เกมคอมพิวเตอร์ เป็นความก้าวหน้าของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ที่สามารถสร้างเป็นเกมให้เล่นได้ และสามารถช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้เรื่องราวต่าง ๆ ได้อย่างสนุกสนานและท้าทายความสามารถ ข้อดีของเกมคอมพิวเตอร์สำหรับการศึกษาช่วยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้สูง ผู้เรียนได้รับความสนุกสนานและเกิดความรู้จากการเล่น ช่วยให้การเรียนรู้ที่มีความหมายและอยู่คงทน และเป็นวิธีสอนที่ผู้เรียนสนใจ ทำให้การสอนมีประสิทธิภาพมากขึ้น (ทิศนา แฉมมณี, 2551, น.81)

ในปัจจุบันโทรศัพท์มือถือ นอกจากถูกนำมาใช้เพื่อการสื่อสารแล้วยังถูกนำมาใช้เพื่อการเรียนรู้ หรือการศึกษามากขึ้น การศึกษาผ่านโทรศัพท์มือถือ หรือการเรียนรู้แบบเคลื่อนที่เป็นส่วนหนึ่งของการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) และ e-Learning เป็นรูปแบบของการเรียนการสอนทางไกล (Distance Learning) ที่มีความก้าวหน้าในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีโทรศัพท์มือถือกับการศึกษา การเรียนรู้ผ่านโทรศัพท์มือถือเป็นยุทธศาสตร์สำคัญในปัจจุบันในการจัดการการศึกษาระดับนานาชาติ ทั้งนี้ เพราะโทรศัพท์มือถือสามารถรวบรวมความหลากหลายทั้งด้านกระบวนการจัดการเรียนรู้ เนื้อหาและการบริหารข้อมูลที่เป็นบทเรียนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ได้ทุกชนิด และการใช้โทรศัพท์มือถือมีการเติบโตอย่างมากการเรียนรู้ผ่านโทรศัพท์มือถือจะได้รับการพัฒนาอย่างรวดเร็ว และจะมีราคาถูกลง ขณะที่สมรรถนะสูงขึ้น (Böhm& Constantine, 2016, p.108) การเรียนรู้ผ่านโทรศัพท์มือถือเป็นนวัตกรรมของการเรียนการสอนทางไกล (d-Learning) และการจัดการเรียนการสอนที่ใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) ความสัมพันธ์ระหว่างการเรียนรู้ผ่านโทรศัพท์มือถือ (m-Learning) และ การเรียนรู้ผ่าน

สื่ออิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) มีความสำคัญต่อการจัดการศึกษาในอนาคต (Passey&Zozimo, 2016, p.35) การเรียนรู้ผ่านโทรศัพท์มือถือช่วยแก้ปัญหาให้ผู้เรียนเกี่ยวกับความพร้อมทางการเรียน เช่น ต้องเดินทางไกล ตัดภารกิจหน้าที่ประจำและอื่น ๆ ทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ตลอดเวลา

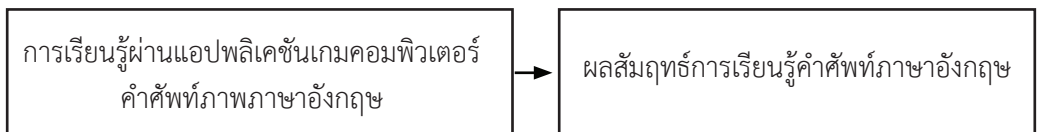
ผู้วิจัยได้สังเกตเห็นถึงความสำคัญของการนำเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์การเรียนรู้อินเทอร์เน็ตและเกมคอมพิวเตอร์ที่สามารถประยุกต์ใช้กับการศึกษา ด้วยการสร้างเกมคอมพิวเตอร์ให้สอดคล้องกับเนื้อหาวิชา และทำให้เป็นสื่อในการเรียนการสอนที่น่าสนใจ สนุกสนาน ไม่น่าเบื่อ และมีประโยชน์อย่างยิ่งต่อการเรียนรู้ของเด็กไทย ในการเรียนรู้ภาษาอังกฤษ ผู้วิจัยจึงมีแนวคิดทำวิจัย เพื่อพัฒนาแอปพลิเคชันเกมคอมพิวเตอร์คำศัพท์ภาพสัตว์ทะเลภาษาอังกฤษ บนมือถือระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ โดยหวังว่าจะช่วยปรับปรุงการเรียนรู้และจดจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาได้ ซึ่งเป็นพื้นฐานสำคัญในการพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษในระดับความชำนาญ และความคล่องที่สูงขึ้น ทั้งด้านการพูด การฟัง การเขียน และการอ่าน

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. พัฒนาแอปพลิเคชันเกมคอมพิวเตอร์คำศัพท์ภาพสัตว์ทะเลภาษาอังกฤษบนมือถือระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์
2. เปรียบเทียบการเรียนรู้คำศัพท์ภาพสัตว์ทะเลภาษาอังกฤษบนมือถือระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ก่อนและหลังการเรียนรู้คำศัพท์ภาพสัตว์ทะเล จากแอปพลิเคชันเกมคอมพิวเตอร์คำศัพท์ภาพสัตว์ทะเลภาษาอังกฤษบนมือถือระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์

สมมติฐานการวิจัย

การเรียนรู้ผ่านแอปพลิเคชันเกมคอมพิวเตอร์คำศัพท์ภาพสัตว์ทะเลภาษาอังกฤษบนมือถือระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ทำให้ผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้คำศัพท์สัตว์ทะเลภาษาอังกฤษดีขึ้น



ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย

1. การเรียนรู้ผ่านแอปพลิเคชันเกมคอมพิวเตอร์คำศัพท์ภาพ
2. ผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษ



ขอบเขตของการวิจัย

1. การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัย 2 ประเภท ประกอบด้วย การวิจัยและพัฒนา กับ การวิจัยกึ่งทดลอง ในส่วนของ การวิจัยและพัฒนา เป็นการพัฒนาแอปพลิเคชันเกมคอมพิวเตอร์คำศัพท์ภาพสัตว์ทะเลภาษาอังกฤษ บนมือถือระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์เพื่อให้นักเรียนใช้เรียนรู้และเล่นเกมถามตอบ (quiz game) ส่วนการวิจัยกึ่งการทดลอง เป็นการเปรียบเทียบการเรียนรู้คำศัพท์ภาพสัตว์ทะเลภาษาอังกฤษ บนมือถือระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ก่อนและหลัง การเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษ สัตว์ทะเล จากแอปพลิเคชันเกมคอมพิวเตอร์คำศัพท์ภาพสัตว์ทะเลภาษาอังกฤษ บนมือถือระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์

2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 - 6 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยาการศึกษาปีการศึกษา 2564 จำนวน 200 คน

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยาการศึกษาปีที่ 1 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 30 คน ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2564 ซึ่งได้จากการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling : CRS)

3. เครื่องมือที่ใช้การวิจัยครั้งนี้ 2 ชนิดคือ

1) เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาแอปพลิเคชันเกมคอมพิวเตอร์คำศัพท์ภาพสัตว์ทะเลภาษาอังกฤษ บนมือถือระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ได้แก่ โปรแกรม MIT app inventor ซึ่งเป็นโปรแกรมแบบ Block ทำงานบนระบบคลาวด์และ ฐานข้อมูล TinyDB

2) แบบทดสอบวัดความรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษา ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ

วิธีดำเนินการวิจัย

สำหรับการวิจัยและพัฒนา ซึ่งเป็นการพัฒนาแอปพลิเคชันเกมคอมพิวเตอร์คำศัพท์ภาพสัตว์ทะเลภาษาอังกฤษ บนมือถือระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ ได้แบ่งวิธีการดำเนินการพัฒนาตามขั้นตอนตามหลักการวงจรชีวิตของพัฒนาซอฟต์แวร์ SDLC (Software Development Life Cycle) ดังต่อไปนี้

1) การศึกษาและรวบรวมความต้องการสารสนเทศ

ในการศึกษา ทำความเข้าใจ และรวบรวมข้อมูลความต้องการสารสนเทศจากหนังสือ อินเทอร์เน็ตเกี่ยวกับคำศัพท์สัตว์ทะเลนั้น ผู้วิจัยดำเนินการรวบรวมคำศัพท์สัตว์ทะเล ซึ่งประกอบด้วย ภาพ เสียง คำศัพท์ภาษาอังกฤษ คำแปลภาษาไทย และ ความรู้เกี่ยวกับสัตว์ทะเลที่เป็นภาษาไทย จำนวน 100 คำ

2) การวิเคราะห์ระบบ

หลังจากรวบรวมคำศัพท์สัตว์ทะเลแล้ว ผู้วิจัยวิเคราะห์แอปพลิเคชันเกมคอมพิวเตอร์คำศัพท์ภาพสัตว์ทะเลภาษาอังกฤษ บนมือถือระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ โดยจัดทำเป็นแผนภาพ ขั้นตอนการทำงานของระบบ (Activity Diagram) เพื่อจำลองการทำงานของระบบ โดยแบ่งระบบออกเป็นสามส่วน ประกอบด้วย การเรียนรู้ การเล่นเกม และ ความรู้เกี่ยวกับวิธีการเรียนรู้และการเล่น

3) การออกแบบระบบ

ผู้วิจัยออกแบบระบบ โดยออกแบบหน้าจอ ออกแบบอัลกอริทึมการทำงานของแอปพลิเคชันเกมคอมพิวเตอร์คำศัพท์ภาพสัตว์ทะเลภาษาอังกฤษ บนมือถือระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์

4) การพัฒนาระบบ

ผู้วิจัยใช้โปรแกรม MIT App Inventor 2 ในการพัฒนาระบบ ออกแบบหน้าจอ การทำงานของโปรแกรม และใช้ TinyDB เป็นที่เก็บข้อมูลทั้งภาพ เสียง คำศัพท์ภาษาอังกฤษ คำแปลภาษาไทย และความรู้เกี่ยวกับสัตว์ทะเลที่เป็นภาษาไทย

5) การทดสอบระบบ

ผู้วิจัยทดสอบแอปพลิเคชันเกมคอมพิวเตอร์คำศัพท์ภาพสัตว์ทะเลภาษาอังกฤษ บนมือถือระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ ที่สร้างขึ้น โดยใช้วิธีการทดสอบหน้าที่การทำงานของโปรแกรม (functional testing method) ซึ่งจะตรวจสอบข้อผิดพลาดการทำงานของโปรแกรมโดยตรวจการทำงานของระบบทีละหน้าจอ และทำการแก้ไขเมื่อเจอข้อผิดพลาด และทดสอบทุกหน้าจอจนไม่พบข้อผิดพลาดก็หยุดทดสอบ

ส่วนการวิจัยกึ่งทดลอง เป็นการวัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้คำศัพท์สัตว์ทะเลภาษาอังกฤษจากการเรียนรู้คำศัพท์ผ่านการเรียนรู้และเล่นแอปพลิเคชันเกมที่พัฒนาและทดสอบเสร็จแล้ว ว่ามีผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ดีขึ้นหรือตาม ซึ่งเป็นการทดสอบสมมติฐานที่กำหนด โดยมีวิธีการในการวิจัยกึ่งทดลอง ดังนี้

1) ให้นักเรียนทดลองทำแบบสอบวัดความรู้คำศัพท์สัตว์ทะเลภาษาอังกฤษก่อนการเล่นเกม โดยผู้วิจัยใช้แบบทดสอบการวัดความรู้คำศัพท์สัตว์ทะเลภาษาอังกฤษ กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา จำนวน 30 คน ซึ่งสร้างและพัฒนาขึ้นโดยผู้วิจัย เป็นแบบทดสอบความหมายของคำศัพท์ ลักษณะแบบทดสอบเป็นแบบทดสอบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ ใช้เวลาในการทำ 20 นาที โดยให้ทำผ่าน google form ข้อสอบสามารถสุ่มได้ทั้งคำถามและคำตอบ

2) หลังจากนั้นให้กลุ่มตัวอย่างนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา จำนวน 30 คน กลุ่มเดียวกับกลุ่มที่วัดความรู้คำศัพท์สัตว์ทะเลภาษาอังกฤษก่อนการเล่นเกม ทำการติดตั้งแอปพลิเคชันเกมคอมพิวเตอร์คำศัพท์ภาพสัตว์ทะเลภาษาอังกฤษบนโทรศัพท์มือถือระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ แล้วให้ทดลองใช้งาน เพื่อเรียนรู้และเล่นเกมคำถามคำตอบ ที่อยู่ในแอปพลิเคชันเกมที่พัฒนาขึ้นมานั้น ประมาณ 2 สัปดาห์



3) ให้นักเรียนทดลองทำแบบสอบวัดความรู้คำศัพท์สัตว์ทะเลภาษาอังกฤษหลังการเล่นเกมนูตเดียวกับแบบสอบวัดความรู้คำศัพท์สัตว์ทะเลภาษาอังกฤษก่อนการเล่นเกมนูตอีกครั้งซึ่งก็เป็นแบบทดสอบวัดความหมายของคำศัพท์ ลักษณะแบบทดสอบเป็นแบบทดสอบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ ใช้เวลาในการทำ 20 นาที โดยให้ทำผ่าน google form ข้อสอบสามารถสุ่มได้ทั้งคำถามและคำตอบ

4) จากนั้นผู้วิจัย วิเคราะห์ข้อมูลการตอบแบบทดสอบการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษเพื่อพิสูจน์สมมติฐาน โดยเปรียบเทียบการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษสัตว์ทะเล บนมือถือระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ก่อนและหลังการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษจากแอปพลิเคชันเกมคอมพิวเตอร์คำศัพท์ภาพสัตว์ทะเลภาษาอังกฤษ บนมือถือระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ โดยใช้การทดสอบค่าที (t-test) แบบ Dependent ในการเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยก่อนทดลองและหลังทดลอง ด้วยการใช้สูตร

$$t = \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{N\sum D^2 - (\sum D)^2}{N-1}}}$$

โดย D คือความแตกต่างระหว่างคะแนนผลการวัดความรู้ก่อนการเรียนกับหลังการเรียน
N คือ จำนวนกลุ่มตัวอย่าง
Df คือ N - 1

ผลการศึกษา

จากการวิจัยได้ผลดังนี้

1) ผลการพัฒนาเกม

(1) ผลการศึกษาและรวบรวมความต้องการสารสนเทศ

ผู้วิจัยได้จัดทำข้อมูลภาพ เสียงภาษาอังกฤษ เสียงภาษาไทย คำศัพท์ภาษาอังกฤษ และคำแปลภาษาไทย จำนวน 100 คำ ในตารางคำศัพท์ภาพสัตว์ทะเลภาษาอังกฤษ โดยภาพจัดทำในรูปแบบไฟล์ jpg และเสียงจัดทำในรูปแบบไฟล์ mp3 ได้ผลดังตัวอย่างตารางที่ 1

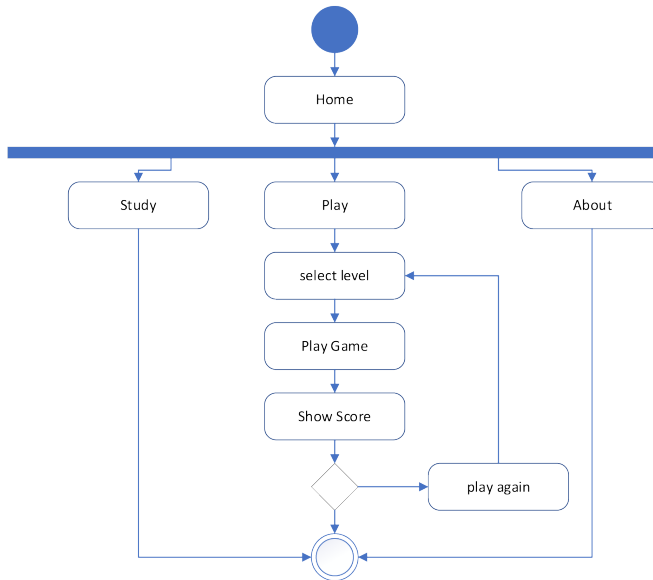
ตารางที่ 1 ตัวอย่างข้อมูลภาพ เสียง คำศัพท์ภาษาอังกฤษ และ คำแปลภาษาไทย

ที่	ภาพ	คำศัพท์ ภาษา อังกฤษ	คำแปล ภาษา ไทย	เสียงไทย	เสียง อังกฤษ	คำอธิบายเกี่ยวกับคำศัพท์	ชื่อไฟล์ ภาพ
1		Crab	ปู	tcrab.mp3	crab. mp3	ไม่มีกระดูกสันหลัง เป็นพวกเดียวกับแมลง มีก้ามใหญ่ 1 คู่ มีขาเดิน 4 คู่	Crab.jpg
2		Fish	ปลา	tFish.mp3	Fish. mp3	มีกระดูกสันหลัง หายใจทางเหงือก เคลื่อนไหวด้วยครีบ บางชนิดมีเกล็ด บางชนิดไม่มีเกล็ด	fish.jpg
3		Seal	แมวน้ำ	tSeal. mp3	Seal. mp3	เลี้ยงลูกด้วยนม มีรูปร่างขนาดใหญ่ ไม่มีเขี้ยว มีดวงตาขนาดใหญ่	seal.jpg
4		Octopus	ปลาหมึก ยักษ์	tOctopus. mp3	Octo- pus. mp3	ลำตัวกลมคล้ายลูกโป่ง ไม่มีครีบ ไม่มีกระดูก มีหนวด 8 เส้น	octopus. jpg
5		Shark	ปลาฉลาม	tShark. mp3	Shark. mp3	กระดูกอ่อน มีรูปร่างเพรียวยาว มีซี่กรองเหงือก 5 ซี่ ครีบทุกครีบแหลมคม ครีบหางเป็นแฉกเว้าลึก	shark.jpg
6		Seahorse	ม้าน้ำ	tSeahorse. mp3	Sea- horse. mp3	มีกระดูก หรือ ก้างเป็นเกราะห่อหุ้มอยู่นอกตัวแทนเกล็ด หางของม้าน้ำนั้นสามารถม้วนงอได้ง่าย	sea_ horse.jpg

(2) ผลการวิเคราะห์

ผู้วิจัยสามารถวิเคราะห์ระบบนี้ด้วยแผนภาพกิจกรรม (Activity Diagram) แสดงผลการวิเคราะห์ได้ดังภาพที่ 1

วารสารวิชาการ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์
ปีที่ 14 ฉบับที่ 2 กรกฎาคม - ธันวาคม 2565



ภาพที่ 1 แผนภาพกิจกรรม (Activity Diagram)

(3) ผลการออกแบบหน้าจอแอปพลิเคชันเกม

หน้าจอแรกของแอปพลิเคชันเกม เป็นหน้าจอแสดงชื่อโปรแกรม มีปุ่มให้เลือกว่าจะเรียนรู้คำศัพท์ หรือเล่นเกมคำศัพท์ดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 หน้าจอเรียนรู้คำศัพท์

วารสารวิชาการ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์
ปีที่ 14 ฉบับที่ 2 กรกฎาคม - ธันวาคม 2565

หน้าจอที่ 2 ของแอปพลิเคชันเกม เป็นหน้าจอเรียนรู้คำศัพท์ เมื่อกดปุ่มเรียนรู้คำศัพท์ ในหน้าแรก จะปรากฏหน้าเรียนรู้คำศัพท์ ซึ่งจะแสดงภาพ เสียงคำศัพท์ภาษาอังกฤษ คำศัพท์ ภาษาอังกฤษ และคำศัพท์ภาษาไทย สามารถกดปุ่ม Next เพื่อดูคำศัพท์ถัดไปได้เรื่อยๆ หรือ กดปุ่ม back เพื่อย้อนกลับก็ได้ ดังภาพที่ 3



ภาพที่ 3 หน้าจอเรียนรู้คำศัพท์

หน้าจอที่ 3 ของแอปพลิเคชันเกม เป็นหน้าจอเริ่มเล่นเกมคำศัพท์ผู้เล่นต้องใส่ชื่อก่อนเล่น แล้ว เลือกความยากง่ายของเกม ซึ่งมี 3 ระดับ ประกอบด้วย ระดับง่าย (Easy) ปานกลาง (Medium) และยาก (Hard) ดังภาพที่ 4

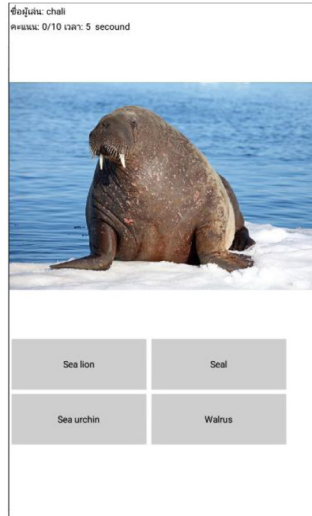


ภาพที่ 4 หน้าจอเริ่มเล่นเกมคำศัพท์

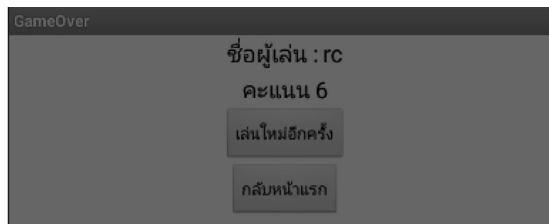


วารสารวิชาการ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์
ปีที่ 14 ฉบับที่ 2 กรกฎาคม - ธันวาคม 2565

หน้าจอที่ 4 ของแอปพลิเคชันเกม เป็นหน้าจอเล่นเกมคำศัพท์ เกมจะแสดงภาพสัตว์ทะเล และตัวเลือกคำตอบ 4 ตัวเลือก พร้อมทั้งแสดงชื่อผู้เล่น คะแนนที่ได้ และเวลาที่เหลือที่ต้องตอบ ดังภาพที่ 5



ภาพที่ 5 ของแอปพลิเคชันเกม เป็นหน้าจอเมื่อเล่นเกมคำศัพท์จบ แสดงผลการเล่น เป็นชื่อผู้เล่น และคะแนนการเล่นดังภาพที่ 6



ภาพที่ 6 หน้าจอเมื่อเล่นเกมคำศัพท์จบ

2) ผลการเปรียบเทียบการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษสัตว์ทะเล บนมือถือระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ก่อนและหลังการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษสัตว์ทะเล จากแอปพลิเคชันเกมคอมพิวเตอร์คำศัพท์ภาพสัตว์ทะเลภาษาอังกฤษ บนมือถือระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ จากการทดสอบค่าที (t-test) เพื่อพิสูจน์สมมติฐานพบว่า ผลคะแนนการทดสอบการวัดความรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 หลังใช้แอปพลิเคชันเกมเพื่อเรียนรู้และเล่นเกมถามตอบ สูงกว่าก่อนการใช้แอปพลิเคชันเกมเพื่อเรียนรู้และเล่นเกมถามตอบ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษก่อนและหลังการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษสัตว์ทะเลผ่านการเรียนรู้และเล่นแอปพลิเคชันเกมคอมพิวเตอร์คำศัพท์ภาพสัตว์ทะเลภาษาอังกฤษ บนมือถือระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์

ผลการเปรียบเทียบการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษ	จำนวนข้อ	จำนวนนักเรียน	\bar{x}	ΣD	ΣD^2	t	p
ก่อนการเล่นแอปพลิเคชันเกมคอมพิวเตอร์	20v	30	10.56	83	373	6.8154**	0.000
หลังการเล่นแอปพลิเคชันเกมคอมพิวเตอร์	20	30	14.83				

สรุปผลการวิจัย

ผลการผลการวิจัยพบว่า

- 1) การพัฒนาแอปพลิเคชันเกมคอมพิวเตอร์นั้น ผู้วิจัยสามารถพัฒนาแอปพลิเคชันเกมคอมพิวเตอร์คำศัพท์ภาพสัตว์ทะเลภาษาอังกฤษ บนมือถือระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์จนได้แอปพลิเคชันเกมคอมพิวเตอร์ เป็นเกมแบบถามตอบ (Quiz game) ที่ทำงานบนมือถือระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ โดยผู้เล่นสามารถรู้ผลการเล่น เป็นคะแนน สามารถเล่นซ้ำได้ และก่อนเล่นหรือหลังเล่น ผู้เล่นสามารถเรียนรู้คำศัพท์ โดยดูภาพสัตว์ทะเล ที่ละภาพ จำนวน 100 ภาพ สามารถฟังเสียงคำศัพท์ ทั้งไทยอังกฤษ
- 2) ผลการเปรียบเทียบการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษสัตว์ทะเล บนมือถือระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ก่อนและหลังการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษสัตว์ทะเล จากแอปพลิเคชันเกมคอมพิวเตอร์คำศัพท์ภาพสัตว์ทะเลภาษาอังกฤษ บนมือถือระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ จากการทดสอบค่าที (t-test) เพื่อพิสูจน์สมมติฐานพบว่า ผลคะแนนการทดสอบความรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 หลังให้เรียนรู้และเล่นแอปพลิเคชันเกมคอมพิวเตอร์คำศัพท์ภาพสัตว์ทะเลภาษาอังกฤษ สูงกว่าก่อนการใช้แอปพลิเคชันเกมเพื่อเรียนรู้และเล่นเกมถามตอบ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01



วารสารวิชาการ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์
ปีที่ 14 ฉบับที่ 2 กรกฎาคม - ธันวาคม 2565

อภิปรายผลการวิจัย

1) การพัฒนาแอปพลิเคชันเกมคอมพิวเตอร์คำศัพท์ภาพสัตว์ทะเลภาษาอังกฤษ บนมือถือระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ สอดคล้องกับหลักการ SDLC (software development life cycle) โดยเริ่มจากการศึกษาและรวบรวมความต้องการสารสนเทศ การวิเคราะห์ระบบการออกแบบระบบการพัฒนาการทดสอบระบบและการบำรุงรักษาเกมคอมพิวเตอร์ที่ผลิตขึ้นมาในงานวิจัยชิ้นนี้เป็นเกมการตอบปัญหา (Quiz Game) เป็นการพัฒนาสื่อการเรียนการสอนมาใช้อย่างเป็นระบบ เริ่มตั้งแต่การศึกษานำปัญหาเกี่ยวกับคำศัพท์ภาษาอังกฤษเกี่ยวกับสัตว์ทะเล มาให้ผู้เรียนได้เล่นเป็นเกมโดยนำภาพสัตว์ทะเล มาใส่คำศัพท์ที่เป็นข้อความ คำอธิบายลักษณะของสัตว์ ความหมายที่เป็นภาษาไทย การออกเสียงคำศัพท์นั้น ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ หากผู้เรียนรู้เล่นแล้วไม่เข้าใจผู้เรียนสามารถย้อนกลับไปเรียนรู้คำศัพท์ใหม่ได้ตลอดเวลา จึงทำให้มี 2 ระบบย่อยในแอปพลิเคชันเกมคอมพิวเตอร์นี้คือ ระบบเรียนรู้ภาพคำศัพท์ กับระบบเล่นเกม ในการพัฒนาเกม ผู้วิจัยออกแบบตามคุณลักษณะที่มีประสิทธิภาพในการเรียนรู้ ได้แก่ การกำหนดเป้าหมาย การแข่งขัน การสร้างความท้าทายความสามารถของผู้เล่นเกมคอมพิวเตอร์การสร้างแรงจูงใจ ได้รับความสนใจ ให้รางวัลและแรงเสริมสำหรับผู้เรียน โดยการออกแบบนั้นได้ให้แรงจูงใจในการเล่นและได้รับการสอนที่เหมาะสมกับความต้องการของผู้เรียนตามหลักการเรียนรู้ (Bloom, 1976, p.7) และคาดว่าช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนด สอดคล้องกับ ทิศนา แชมมณี (ทิศนา แชมมณี, 2551, น. 81) นอกจากนี้แอปพลิเคชันเกมคอมพิวเตอร์นี้ยังเป็นสิ่งที่ช่วยให้ผู้เล่นมีความก้าวหน้าในการใช้ภาษา ทำให้นักเรียนมีการเรียนรู้ดีขึ้นเป็นพื้นฐานสำคัญในทักษะอื่น ๆ ทั้งการฟัง การพูด การอ่านและการเขียน หากการเรียนรู้สนุกสนาน กระตือรือร้นไม่น่าเบื่อหน่ายก็ช่วยให้เกิดแรงจูงใจในการเรียนรู้ทำให้นักเรียนอยากเรียนภาษาอังกฤษมากยิ่งขึ้น แต่อย่างไรก็ตาม ในการพัฒนาแอปพลิเคชันเกมคอมพิวเตอร์นี้ เป็นการพัฒนาซอฟต์แวร์ที่จำเป็นต้องปรับปรุงให้ซอฟต์แวร์นี้มีความสามารถสูงขึ้นหรือมีประสิทธิภาพในการวิจัยครั้งต่อไป ผู้วิจัยก็ต้องสร้างอัลกอริทึม หรือฟังก์ชันการทำงานใหม่ ที่ทำให้ผู้เรียนเรียนรู้ได้ดีขึ้น เช่น ฟังก์ชันการค้นหา คำศัพท์ หรือฟังก์ชันการวิเคราะห์การเรียนรู้ของผู้เรียน สำหรับช่วยให้ผู้สอนหรือผู้ปกครองหรือผู้เรียนเองสามารถเข้าใจพัฒนาการของการเรียนรู้ของผู้เรียน เป็นต้น และจากผลการพัฒนาซอฟต์แวร์นี้ เป็นแนวทางสำคัญในการพัฒนาซอฟต์แวร์อื่นที่มีลักษณะคล้ายกันหรือมีวัตถุประสงค์เดียวกัน เช่น พัฒนาพจนานุกรมรูปภาพอังกฤษ - ไทย (Picture Dictionary) หรือ สารานุกรมคำศัพท์ภาพอังกฤษ - ไทย (Picture Encyclopedia) เป็นต้น

ดังนั้น จึงสรุปได้ว่า การพัฒนาแอปพลิเคชันเกมคอมพิวเตอร์นี้ เป็นไปตามหลักการพัฒนาซอฟต์แวร์ สอดคล้องกับหลักการเรียนรู้ และเกิดประโยชน์ในการจูงใจให้นักเรียนอยากเรียนภาษาอังกฤษมากขึ้น ผลการพัฒนาทำให้เกิดแนวคิดใหม่ที่จะทำให้การพัฒนาซอฟต์แวร์ดีขึ้น และสร้างสรรค์ซอฟต์แวร์ใหม่ ๆ ที่เป็นประโยชน์ได้มากขึ้น

2) ผลการเปรียบเทียบการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษสัตว์ทะเล บนมือถือระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ก่อนและหลังการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษ สัตว์ทะเล จาก แอปพลิเคชันเกมคอมพิวเตอร์คำศัพท์ภาพสัตว์ทะเลภาษาอังกฤษ บนมือถือระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ พบว่า ผลคะแนนการทดสอบคำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 หลังใช้วิธีสอนโดยใช้เกมประกอบ สูงกว่าก่อนการทดลอง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของณัฐราพร เปลี่ยนปราน และ สุทัศน์ นาคจัน (2558, น.16-79) ที่ได้ทำการวิจัย เรื่อง การเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษโดยใช้เกมประกอบการสอนของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดทุ่งน้อย อำเภอกุยบุรี จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หลังใช้วิธีสอนโดยใช้เกมประกอบ สูงกว่าก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ อภิเชษฐ์ ชาวเผือก (2559, น.14-24) ที่ได้พัฒนาเกมการศึกษาบนแท็บเล็ตโดยใช้เทคนิคช่วยจำเพื่อส่งเสริมความคงทนในการจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดสะแกงามพบว่า คะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน โดยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 แสดงให้เห็นว่าการเรียนด้วยเกมการศึกษาบนแท็บเล็ตส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

จึงพอจะสรุปได้ว่า การเรียนรู้ด้วยแอปพลิเคชันเกมคอมพิวเตอร์คำศัพท์ภาพสัตว์ทะเลภาษาอังกฤษ ทำให้นักเรียนมีความรู้จดจำคำศัพท์ได้มากขึ้น เพราะเกมได้กระตุ้น สร้างความท้าทาย ให้ผู้เรียนอยากเอาชนะ เพื่อให้ได้คะแนนดีขึ้น จึงเกิดการแข่งขันกับตนเอง มีการลองผิดลองถูกด้วยการเรียนและเล่นซ้ำบ่อยๆ ก็ทำให้เกิดการจดจำได้ ด้วยเหตุผลนี้ ทำให้ผู้เรียนมีคะแนนการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษสูงกว่าก่อนเรียนผ่านแอปพลิเคชันเกมคอมพิวเตอร์คำศัพท์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงให้เห็นว่า เกมการศึกษา จะทำให้ผู้เรียนสนุกสนานเพลิดเพลินต่อการเรียนจึงทำให้ผู้เรียนเข้าใจและจดจำคำศัพท์ได้ดีทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดีขึ้นเนื่องจากการวิจัยนี้เป็นต้นแบบของการพัฒนาเกมเพื่อการศึกษา การวัดผลการวิจัยเน้นที่การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอย่างเดียว ยังขาดการวัดผลลักษณะคุณภาพของเกม การออกแบบ การพัฒนา และ ลักษณะคุณภาพการเรียนรู้ของผู้เรียน

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. สามารถนำวิธีการพัฒนาเกมนี้ไปพัฒนาเกมการเรียนรู้คำศัพท์ในหมวดต่างๆ ที่แสดงเป็นรูปภาพได้
2. รูปภาพที่นำมาเป็นใช้ในเกม ควรคำนึงถึงคุณภาพ และความเหมาะสมกับวัยของเด็ก เป็นสิ่งที่อยู่ใกล้ตัวเด็ก เพื่อให้เด็กได้สร้างความคิดและจินตนาการ
3. สามารถนำเกมนี้ไปใช้งานกับเด็กประถมศึกษาหรือวัยอื่นๆ แล้วเปรียบเทียบผลการเรียนระหว่างกลุ่มผู้เรียน



ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรพัฒนาเกมที่ใช้เสียงเป็นคำทายในเกมด้วย เพื่อส่งเสริมทักษะการฟังเสียง
2. ควรพัฒนาเป็นแพลตฟอร์มเกมการศึกษาที่ครูสามารถเพิ่มเติม หรือปรับปรุงแก้ไขเนื้อหาที่เป็นคำศัพท์ในวิชาต่างๆได้
3. ควรพัฒนาการจัดเก็บผลการเล่นเกมแล้วนำมาเปรียบเทียบความแตกต่างของการเล่นเกมแต่ละครั้ง เพื่อนำไปสู่การพัฒนาการเรียนรู้ให้ดียิ่งขึ้น
4. ควรสร้างอัลกอริทึม หรือฟังก์ชันการทำงานใหม่ ที่ทำให้ผู้เรียนเรียนรู้ได้ดีขึ้น
5. ควรพัฒนาซอฟต์แวร์อื่นที่มีลักษณะคล้ายกันหรือมีวัตถุประสงค์เดียวกัน เช่น พัฒนาคอนเทนต์รูปภาพอังกฤษ - ไทย (Picture Dictionary) หรือ สารานุกรมคำศัพท์ภาพอังกฤษ - ไทย (Picture Encyclopedia) เป็นต้น แล้วนำมาทดลองว่าช่วยให้ผู้เรียนรู้ได้ดีขึ้นหรือไม่
6. ในการพัฒนาแอปพลิเคชันเกมคอมพิวเตอร์ในครั้งต่อไป ควรวัดผลคุณภาพของซอฟต์แวร์ในด้านอื่นด้วย เช่น ลักษณะคุณภาพของเกม การออกแบบ การพัฒนา และ ลักษณะคุณภาพการเรียนรู้ของผู้เรียน เป็นต้น

เอกสารอ้างอิง

- กฤตาภัทร สีหารี. (2561). มุมมองวิศวกรรมซอฟต์แวร์ต่อการเรียนรู้ด้วยเกมดิจิทัลสำหรับการศึกษาประเทศไทย 4.0. *วารสารวิชาการพระจอมเกล้าพระนครเหนือ*, 28(2), 477-488.
- กระทรวงศึกษาธิการ.(2562). *ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง นโยบายและจุดเน้นกระทรวงศึกษาธิการปีงบประมาณ พ.ศ. 2564*. สืบค้น 20 มิถุนายน 2565 จาก <https://www.moe.go.th/backend/wp-content/uploads/2020/11/จุดเน้น2564.pdf>.
- กรรณา ดิษเจริญ. (2548). *การศึกษาผลการสอนโดยใช้เกมที่มีต่อความสามารถในการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษและเจตคติต่อวิชาภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1*. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการสอน. มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์. นครสวรรค์.
- จริยาพร ศรีพิทักษ์พลรบ และรุ่งทิพย์ คำจำง. (2551). *การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่สอนโดยใช้เกมประกอบและสอนตามคู่มือครู*. การค้นคว้าอิสระศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาภาษาอังกฤษ. มหาวิทยาลัยนเรศวร. พิษณุโลก.
- ทิตนา แคมมณี. (2551). *14 วิธีสอนสำหรับครูมืออาชีพ*. พิมพ์ครั้งที่ 8. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

- ฉันทย์จิรา ภูริอุตมเศรษฐ์. (2553). การศึกษามลัทธิและความคิดในการจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒปทุมวันทีเรียนโดยวิธีสอนแบบสัมพันธ์ขอความหมาย. สารนิพนธ์ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการสอนภาษาอังกฤษในฐานะภาษาต่างประเทศ. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. กรุงเทพมหานคร.
- ณัฐดนัย อินทรสมใจ. (2564). การใช้เกมคำศัพท์ภาษาอังกฤษเพื่อพัฒนาความสามารถในการสะกดคำและจดจำคำศัพท์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. การค้นคว้าอิสระ ปริญญาการศึกษา มหาบัณฑิต สาขาวิชาภาษาอังกฤษ. มหาวิทยาลัยนเรศวร. พิษณุโลก.
- ณัฐวราพร เปลี่ยนปราน และ สุทัศน์ นาคัจั่น (2558). การเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษโดยใช้เกมประกอบการสอนของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดทุ่งน้อย อำเภอกุยบุรี จังหวัดประจวบคีรีขันธ์. Veridian E-Journal, Slipakorn University ฉบับภาษาไทย สาขามนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ และศิลปะ, 8(2), 1672-1684.
- ณัฐฐา ผิวมา. (2564). การจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานด้วยบูรณาการเทคโนโลยีเกมคอมพิวเตอร์. วารสารมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชพฤกษ์ฉบับพิเศษ ครอบคลุม 15 ปี, ธันวาคม 2564, 1-15.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2546). การวิจัยสำหรับครู. กรุงเทพมหานคร : สุวีริยาสาส์น.
- ภวิกา เล่าห์ไพฑูรย์ และ กมล โทธิเย็น. (2561). การสอนโดยใช้เกมเพื่อส่งเสริมความสามารถในการเขียนเลข 3 หลัก ของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา. วารสารวิชาการ บัณฑิตวิทยาลัย สอนดุสิต, 14(2), 155-170.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2556). รายงานประจำปี 2556 สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา กับเส้นทางพัฒนาการศึกษาไทย. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา.
- สำเนา ศรีประมงค์ (2547). การศึกษาผลการใช้เกมคำศัพท์ ประกอบการสอนที่มีต่อความคงทนในการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนอัสสัมชัญระยอง. วิทยานิพนธ์ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการสอนภาษาอังกฤษในฐานะภาษาต่างประเทศ. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. กรุงเทพมหานคร.
- อภิเชษฐ์ ขาวเผือก (2559). การพัฒนาเกมการศึกษาบนแท็บเล็ตโดยใช้เทคนิคช่วยจำเพื่อส่งเสริมความคงทนในการจำ คำศัพท์ภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดสะแกงาม. Veridian E-Journal, Slipakorn University ฉบับภาษาไทย สาขามนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ และศิลปะ. 9(2), 1416 - 1431.



วารสารวิชาการ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์
ปีที่ 14 ฉบับที่ 2 กรกฎาคม - ธันวาคม 2565

- อรสา ยั่งยืน (2551). การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์และความคงทนในการเรียนรู้คำศัพท์
ภาษาอังกฤษที่เรียนด้วยบทเรียนเกมคอมพิวเตอร์และบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชา
ภาษาอังกฤษสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จังหวัดนครปฐม. วิทยานิพนธ์ปริญญา
ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา. มหาวิทยาลัยศิลปากร. นครปฐม.
- Böhm, S., & Constantine, G. P. (2016). *Impact of contextuality on mobile learning
acceptance: an empirical study based on a language learning app.*
Interactive Technology and Smart Education, 13(2), 107-122.
- Bloom, B. S. (1976). *Human characteristics and school learning.* New York: McGraw-Hill.
- McCarthy, B. (1997). *A tale of four learner: 4 MAT learning styles.* *Eric Accession*
: *NISC Discover Report*, 46-51.
- Passey, D., & Zozimo, J. (2016). *Developing mobile learning practices through
teacher education: Outcomes of the MLEARN pilot.* *Interactive Technology
and Smart Education*, 13(1), 36-51.