

การพัฒนาแอปพลิเคชันเกมการศึกษาต้นแบบ เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

The Development of Protocol Educational Game Application to Enhance English Vocabulary Learning of Mathayomsuksa 5 Students

เฟรดดาว สุไลมาน*

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา

Fraydau Sulaiman*

Faculty of Education, Yala Rajabhat University

Received: January 24, 2023

Revised: April 11, 2023

Accepted: April 12, 2023

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาแอปพลิเคชันเกมการศึกษาต้นแบบ เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด อีกทั้งเพื่อเปรียบเทียบคะแนนจากการทดสอบก่อน และหลังเรียนด้วยแอปพลิเคชัน และเพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อแอปพลิเคชัน โดยใช้แอปพลิเคชันที่ผ่านกระบวนการประเมินคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญ แบบทดสอบก่อน และหลังเรียน และแบบสอบถามความพึงพอใจต่อแอปพลิเคชัน เป็นเครื่องมือในการเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา จำนวน 20 คน ได้มาจากการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง ข้อมูลที่ได้ถูกนำมาวิเคราะห์ทางสถิติพื้นฐาน และสถิติแบบนอนพาราเมตริกซ์ (Wilcoxon Matched-Pairs Signed-Rank (WSR) Test) ผลการวิเคราะห์การหาประสิทธิภาพ พบว่า แอปพลิเคชันเกมการศึกษาต้นแบบมีประสิทธิภาพ $E1/E2=85.69/85.42$ อันเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด และการทดสอบการเรียนรู้หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นอกจากนี้ ผลการวิจัย พบว่า ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อแอปพลิเคชันต้นแบบ อยู่ในระดับมากที่สุด คิดเป็น 4.64 คะแนน

คำสำคัญ: แอปพลิเคชัน เกม คำศัพท์ภาษาอังกฤษ

Abstract

This research aimed to develop the protocol educational game application to enhance English vocabulary learning in order to meet the efficacy performance at $E1/E2 = 85/85$ criterion, to compare the pre-test and post-test scores after learning with the game application, and to evaluate the students' satisfaction towards the game application. The application was evaluated by both contents and media experts. Pretest and posttest exam paper for targeted vocabularies and the satisfaction evaluation form were used as the research tools to collect data from 20 samples who were chosen from Mathayomsuksa 5 students from Demonstration School of Yala Rajabhat University with purposive sampling method. The data were analyzed using basic statistics and nonparametric statistics (Wilcoxon Matched-Pairs Signed-Rank (WSR) Test). The research findings showed that the game application had the efficiency level of 85.69/85.42, which met the set criterion. Moreover, the post-test's mean scores after learning with the game application were significantly higher than the pre-test's mean scores at the statistical significance level of .05. The results also showed that the students were most highly satisfied towards the protocol application at the mean score of 4.64.

Keywords: Application, Game, English Vocabulary

บทนำ

นโยบายด้านการศึกษาของประเทศไทยกำหนดแนวโน้มการพัฒนาการศึกษา ให้มุ่งความสำคัญในเรื่อง คุณภาพ ความเสมอภาค และประสิทธิภาพ เพื่อสร้างสังคมการเรียนรู้ ลดความเหลื่อมล้ำทางด้านเศรษฐกิจ และสังคม และการเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของประเทศให้เกิดการพัฒนาที่ยั่งยืน อีกทั้ง ยังให้ความสำคัญกับงานวิจัยเพื่อการพัฒนาเทคโนโลยีที่นำมาใช้เป็นเครื่องมือในการส่งเสริมการศึกษาของบุคลากรทางการศึกษา เพื่อพัฒนาให้ประเทศไทยก้าวสู่ศตวรรษที่ 21 อย่างเต็มตัวในรูปแบบ “มั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน”

การจะนำประเทศไปสู่ “ไทยแลนด์ 4.0” ได้นั้น นอกจากการใช้แนวทางสานพลังประชารัฐที่ทุกภาคส่วนให้ความร่วมมือในการขับเคลื่อนไปในทิศทางเดียวกัน และโครงสร้างด้านการสื่อสาร และโทรคมนาคม ในรูปแบบดิจิทัลที่มีคุณภาพแล้ว ความรู้ความสามารถในการสื่อสารภาษาอังกฤษเทียบเท่าระดับนานาชาติประเทศ ก็ถือเป็นปัจจัยสำคัญในการทำให้อิทธิพลการพัฒนาดังกล่าวสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น ด้วยเหตุนี้กระทรวงศึกษาธิการ จึงมีแนวปฏิบัติเพื่อการยกระดับภาษาอังกฤษของบุคลากรทางการศึกษา และนักเรียนไทย (รัฐบาลไทย, 2561) อาทิเช่น โครงการ English Boot Camp หรือการพัฒนาครูแกนนำด้านการเรียนการสอนภาษาอังกฤษ เพื่อแก้ปัญหาครูสอนภาษาอังกฤษไม่เพียงพอ ครูขาดทักษะ และเทคนิคการสอนภาษาอังกฤษ โดยใช้รูปแบบ จัดค่ายภาษาอังกฤษแบบเข้ม ซึ่งกลุ่มเป้าหมาย คือ ครูที่ผ่านการทดสอบความสามารถภาษาอังกฤษระดับ B1 ซึ่งเป็นภาษาอังกฤษระดับที่ 3 ตามกรอบมาตรฐานการประเมินความสามารถทางภาษาจากประเทศ ในกลุ่ม

สหภาพยุโรป หรือ CEFR (Common European Framework of Reference) (กระทรวงศึกษาธิการ, 2557) โดยผลที่คาดหวัง คือ ครูแกนนำจากโครงการได้รับการพัฒนา และมีความมั่นใจในการใช้ภาษาอังกฤษ และส่งต่อองค์ความรู้ไปสู่นักเรียนของโรงเรียนครูแกนนำให้ได้เรียนรู้ภาษาอังกฤษ เพื่อการสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ยังมีการปรับหลักสูตรขยายเวลาเรียนภาษาอังกฤษเป็นสัปดาห์ละ 5 ชั่วโมง เพื่อการตอบโจทย์การยกระดับคุณภาพการศึกษาด้านภาษาอังกฤษของสถานศึกษาทั่วประเทศ เป็นต้น

แม้กรอบการพัฒนาครูผู้สอนภาษาอังกฤษข้างต้นมีแนวโน้มที่เป็นรูปธรรม โดยใช้มาตรฐานที่ชัดเจน แต่ความท้าทายสำคัญที่ชีวิตความสำเร็จในการจัดการเรียนรู้ภาษาอังกฤษของครู คือ ทักษะทางภาษาของผู้เรียนที่ตรงตามตัวชี้วัดของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยใช้การทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านขั้นพื้นฐาน หรือ O-NET เป็นมาตรฐานประเมินความรู้ความเข้าใจในกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และภาษาต่างประเทศ ทั้งนี้รายงานผลการทดสอบ O-NET ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จากโรงเรียนในสามจังหวัดชายแดนภาคใต้ อันได้แก่ ยะลา ปัตตานี และนราธิวาส ตลอดสี่ปีที่ผ่านมา ตั้งแต่ปีการศึกษา 2561–2564 (สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน), 2565) พบว่า ผลสัมฤทธิ์ของวิชาภาษาอังกฤษมีคะแนนอยู่ในระดับต่ำที่สุดของภาคใต้ หากวิเคราะห์จากคะแนนตามสาระเนื้อที่เกี่ยวกับการประเมินทักษะการอ่าน โดยนักเรียนต้องมีความสามารถในการบอกใจความสำคัญ และตอบคำถามจากเรื่องที่อ่านได้นั้น ปรากฏว่าจากคะแนนเต็ม 65 คะแนน คะแนนเฉลี่ยตลอดสี่ปีข้างต้นอยู่ที่ 20.10, 18.26, 23.15 และ 21.59 คะแนน ตามลำดับ คะแนนเฉลี่ยเหล่านี้ต่ำกว่ากึ่งหนึ่งของคะแนนเต็ม ซึ่งแสดงให้เห็นถึงทักษะการอ่านเพื่อความเข้าใจของนักเรียนที่ยังคงต่ำกว่าตัวชี้วัดเป้าหมายที่กำหนดไว้ อุปสรรคหลักของทักษะการอ่านเพื่อความเข้าใจของผู้เรียน คือ การไม่รู้จักคำศัพท์ และความหมายของคำ 2 ประเภท อันได้แก่ คำศัพท์ที่ใช้บ่อย (High-frequency) และคำศัพท์ทางวิชาการ (Academic Vocabulary) เพราะการรู้คำศัพท์ในจำนวนที่เพียงพอ สามารถชี้วัดระดับผลสัมฤทธิ์การอ่านเพื่อความเข้าใจภาษาอังกฤษของผู้เรียนได้ ซึ่งการเพิ่มพูนความรู้ด้านคำศัพท์มีหลากหลายวิธี โดยคำศัพท์ส่วนมากได้จากการเรียนรู้แบบบังเอิญ ผ่านการอ่าน และสื่อดิจิทัล และคำศัพท์บางส่วนที่เป็นคำศัพท์ที่พบบ่อย หรือคำศัพท์ทางวิชาการ ได้จากการเรียนรู้ที่มีแบบแผน (Deng & Trainin, 2015) ดังนั้น หากผู้เรียนสามารถเข้าถึงสื่อการเรียนรู้ได้อย่างสะดวก สามารถเลือกเนื้อหาตามความสนใจ หรือเหมาะสมกับช่วงวัยได้อย่างอิสระ ผู้เรียนจึงมีโอกาสนึกฝนภาษา หรือทบทวนความรู้ด้วยตนเองนอกห้องเรียนได้อย่างไม่จำกัดเวลา และสถานที่ ซึ่งอุปกรณ์ที่เหมาะสมในการใช้เป็นเครื่องมือเข้าถึงแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ และสามารถเชื่อมต่อเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้ คือ โทรศัพท์เคลื่อนที่ หรือแท็บเล็ต

จากการสำรวจเบื้องต้นด้วยการสอบถามนักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 5 ของโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา พบว่า นักเรียนทุกคนมีความสามารถในการเข้าถึงแหล่งทรัพยากรบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ โทรศัพท์เคลื่อนที่ และแท็บเล็ตได้อย่างสะดวก และนักเรียนยังได้รับอนุญาตจากผู้ปกครองในการเล่นเกมนับว่าอุปสรรคดังกล่าวตามวัน และเวลาที่กำหนด กอปรกับผู้วิจัยสังเกตว่า หากมีชั่วโมงเรียนที่มอบหมายให้นักเรียนท่องจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษ นักเรียนส่วนใหญ่จะทำคะแนนอยู่ในเกณฑ์ต่ำ เนื่องจากไม่ได้ท่องคำศัพท์ หรือจำคำศัพท์ที่ท่องไม่ได้ ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยจึงเล็งเห็นโอกาสในการนำภาษาอังกฤษเข้าสู่ชีวิตประจำวันของนักเรียนผ่านการเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์ด้วยแอปพลิเคชันเกมการศึกษา ทั้งนี้ ผู้วิจัยมีความประสงค์พัฒนาเกมแอปพลิเคชันด้วยตนเอง เนื่องจากประเภทของคำศัพท์ภาษาอังกฤษที่มีอยู่ใน

เกมบนฐานข้อมูลโปรแกรมดิจิทัลแพลตฟอร์มจัดจำหน่ายแอปพลิเคชันนั้นมีความหลากหลาย และมีราคาค่อนข้างสูง ที่สำคัญผู้วิจัยต้องการรวบรวมคำศัพท์จากรายการคำศัพท์พื้นฐานของระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย ที่จัดทำโดยสถาบันภาษาอังกฤษ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ซึ่งการออกแบบแอปพลิเคชันในครั้งนี้จัดทำเป็นต้นแบบเบื้องต้น ดังนั้น ผู้วิจัยจึงคัดเลือกคำศัพท์ที่ค่อนข้างพบบ่อยในชีวิตประจำวัน และคำศัพท์เชิงวิชาการ โดยแบ่งออกเป็น 3 หมวดหมู่ อันได้แก่ หมวดร่างกาย หมวดชีววิทยา และหมวดอาชีพ กลุ่มตัวอย่างการวิจัยสามารถเรียนรู้การสะกด และการออกเสียงคำศัพท์พร้อมความหมายภาษาไทย และยังสามารถประเมินความรู้ตนเองของคำศัพท์เป้าหมายด้วยเกมทดสอบก่อน และหลังการเรียนรู้ เพื่อเพิ่มความสนุกสนานบนแอปพลิเคชัน ทั้งนี้ ผู้วิจัยคาดหวังว่าแอปพลิเคชันต้นแบบนี้ สามารถลดช่องว่างปัญหาการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษ เพื่อให้มั่นใจว่าผู้เรียนรู้จักคำศัพท์ที่สอดคล้องตามกรอบมาตรฐานเดียวกันกับโรงเรียนทั่วประเทศ และมีคลังคำศัพท์เพียงพอต่อการยกระดับทักษะการอ่านเพื่อความเข้าใจต่อไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ

วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนาแอปพลิเคชันเกมการศึกษาต้นแบบ เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 85/85
2. เพื่อเปรียบเทียบคะแนนจากการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยแอปพลิเคชัน
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีแอปพลิเคชัน

แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องและกรอบแนวคิด

1. แอปพลิเคชัน

1.1 ความหมายของแอปพลิเคชัน แอปพลิเคชัน (Application) หมายถึง โปรแกรม หรือชุดสั่งที่ใช้ควบคุมการทำงานของคอมพิวเตอร์เคลื่อนที่ และอุปกรณ์ต่อพ่วงต่าง ๆ เพื่อให้ทำงานตามคำสั่ง และตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ โดยแอปพลิเคชัน (Application) จะต้องมีสิ่งที่เรียกว่า ส่วนติดต่อกับผู้ใช้ (User Interface หรือ UI) ที่แสดงผลบนหน้าจอแบบมัลติมีเดียเพื่อเป็นตัวกลางการใช้งานต่าง ๆ นอกจากนี้ แอปพลิเคชันบางอย่าง ต้องมีการใช้งานควบคู่กับระบบอินเทอร์เน็ตอีกด้วย (จักรชัย โสอินทร์ และคณะ, 2555; EDUCBA, 2015; ITU-T TechWatch Alert, 2009)

1.2 ประเภทการใช้งานแอปพลิเคชัน สามารถแยกประเภทแอปพลิเคชันตามความต้องการในการใช้งานของกลุ่มผู้ใช้ที่หลากหลาย (ยีนยง กันทะเนตร, 2562; สุชาติ พลาชัยภิรมย์ศิลป์, 2554; Chappell, D., 2011) ดังนี้

1.2.1 แอปพลิเคชันในกลุ่มเกม กลุ่มเป้าหมายเป็นผู้ใช้ที่มักนิยมเล่นเกมออนไลน์ผ่านโทรศัพท์มือถือ

1.2.2 แอปพลิเคชันในกลุ่มมัลติมีเดีย เพื่อให้ผู้ใช้สามารถเรียกใช้ไฟล์ข้อมูลในรูปแบบต่าง ๆ ได้แก่ เสียงไฟล์เสียง ไฟล์ภาพ และไฟล์ภาพเคลื่อนไหว

1.2.3 แอปพลิเคชันในกลุ่มธุรกิจ มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้ใช้สามารถทำธุรกรรมทางการเงินบนโทรศัพท์เคลื่อนที่ เช่น การโอนเงิน การชำระเงิน การจองที่พัก หรือการซื้อขายตัวเครื่องบิน เป็นต้น

1.2.4 แอปพลิเคชันในกลุ่มด้านงานสุขภาพมีวัตถุประสงค์ เพื่อให้ผู้ใช้สามารถเข้าถึงฐานข้อมูลด้านสุขภาพ หรือตรวจสุขภาพทางไกล

1.2.5 แอปพลิเคชันในกลุ่มด้านการศึกษา กลุ่มผู้ใช้งานสามารถใช้เป็นช่องทางในการอบรมวิชาชีพ หรือการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ โดยผู้เรียนสามารถลงทะเบียนเลือกรายวิชาผ่านอุปกรณ์คอมพิวเตอร์เคลื่อนที่ได้

จากการศึกษาประเภทของแอปพลิเคชันในปัจจุบัน สามารถครอบคลุมลักษณะการใช้งานของกลุ่มเป้าหมายได้หลากหลาย และมีบทบาทสำคัญต่อการใช้ชีวิตประจำวันของผู้ใช้งาน ทั้งนี้ ประเภทของแอปพลิเคชันในการงานวิจัยครั้งนี้อยู่ในกลุ่มเกมมัลติมีเดียสำหรับการศึกษา ที่นำมาใช้ประกอบในการจัดการเรียนรู้ โดยเกมการศึกษาที่จัดทำขึ้นสามารถเปิดใช้งานผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่และเครื่องคอมพิวเตอร์

2. เกมการศึกษา

2.1 ความหมายของเกม อาทาเกะ (Atake, 2003) ได้กล่าวว่า เกม หมายถึง กิจกรรมที่ช่วยส่งเสริมการฝึกทักษะของผู้เรียน เกมประกอบด้วยเกมที่ไม่เคลื่อนไหว (Quiet Game) และเกมที่มีการเคลื่อนไหว (Active Game) เกมต่าง ๆ เหล่านี้ขึ้นอยู่กับทักษะความว่องไว และความแข็งแรง การเล่นเกมมีทั้งคนเดียว สองคนหรือเป็นกลุ่ม เอกลักษณะที่ทำให้เกมต่างจากกิจกรรมอื่น คือ การเคารพกฎกติกา มีจุดประสงค์ในการเล่นเกมที่ชัดเจน คือ การหาผู้ชนะ และความสนุกสนานที่ได้รับจากการเล่น

ซาฟ และคณะ (Sauvé et al., 2010) ได้กล่าวว่า เกม หมายถึง เครื่องมือชนิดหนึ่งของการเรียนรู้เพื่อความสนุกสนานเป็นรูปแบบการบูรณาการ เพื่อเกิดปฏิสัมพันธ์กันระหว่างผู้เรียน ความรู้ และการสื่อสาร ซึ่งจะมีส่วนช่วยส่งเสริมพัฒนาการทางด้านการเรียนรู้ให้เป็นไปตามธรรมชาติ เกมบางเกมนั้นสามารถช่วยพัฒนาความคิดได้ และเกมยังสามารถให้ความเพลิดเพลิน และเป็นเครื่องช่วยผ่อนคลายความตึงเครียดได้เป็นอย่างดี

จุง และคณะ (Jung et al., 2009) กล่าวว่า เกมคอมพิวเตอร์ คือ โปรแกรมที่ผู้เล่นสามารถโต้ตอบกับเกมที่จำลองสถานการณ์ เพื่อความสนุกสนานแม้เกมคอมพิวเตอร์จะมีจุดประสงค์หลัก คือ การให้ความบันเทิง และความสนุก แต่เกมคอมพิวเตอร์ยังช่วยพัฒนากล้ามเนื้อมือ และทักษะการแก้ปัญหา ซึ่งเกมแต่ละชนิดยังมีกลยุทธ์การเล่น ภาพกราฟิก และการเคลื่อนไหวของตัวละคร ที่ทำให้เกมมีความแตกต่าง และน่าสนใจ

ดังนั้น เกมการศึกษาจึง หมายถึง การเล่นที่มีกติกา กฎเกณฑ์ สามารถเล่นกันเป็นกลุ่ม หรือรายบุคคลได้ฝึกความร่วมมือ ระเบียบวินัย เคารพกฎเกณฑ์ นอกจากนี้ การจัดกิจกรรมการเล่นแบบเกมมีลักษณะเป็นการแข่งขันเพื่อความสนุกสนานในการเล่นเกมนั้นมีส่วนประกอบ คือ ผู้เล่นเกม จุดมุ่งหมาย กฎเกณฑ์ ซึ่งอาจจะมียุทธวิธีหรือไม่ก็ได้ เมื่อสิ้นสุดการเล่นเกมนั้นจะต้องมีการตัดสินผลแพ้ชนะ ซึ่งสามารถนำเกมมาใช้กับกระบวนการเรียนการสอน เพื่อให้บทเรียนมีความน่าสนใจมากยิ่งขึ้น ช่วยให้ผู้เรียนมีความเพลิดเพลินในการเรียนช่วยผ่อนคลายความตึงเครียด และสร้างความสัมพันธ์อันดีต่อกัน ช่วยให้นักเรียนสามารถจดจำบทเรียนได้ง่าย และมีพัฒนาการทางสังคม

2.2 หลักการออกแบบเกม

2.2.1 ไมเคิล และเชน (Michael & Chen, 2005) กล่าวว่า การออกแบบเกมคอมพิวเตอร์ควรคำนึงถึงองค์ประกอบ ดังนี้ ส่วนนำเข้า (Input) เป็นส่วนที่ผู้เล่นสามารถโต้ตอบกับโปรแกรมเกมได้ โดยอาศัยแป้นพิมพ์ เมาส์ หรือจอยสติ๊กในการป้อนข้อมูลเข้า ส่วนตรรกะของเกม หรือรหัสเกมเป็นจัดการกลไกพื้นฐานของเกมส่วนใหญ่ โดยทั่วไปก่อนที่จะได้รับการพัฒนา เนื้อเรื่องเกี่ยวกับวิธีการเล่นเกม และวิธีที่ผู้เล่นควรมีปฏิสัมพันธ์ต้องได้รับการออกแบบ ส่วนภาพกราฟิก และเสียงเป็นองค์ประกอบที่ซับซ้อน เนื่องจากต้องระบุและแสดงวัตถุของเกม และพื้นหลังจากแบบจำลองสองมิติ (3 มิติ) ของสภาพแวดล้อมที่ปรากฏในเกม เพื่อรองรับการแปลงวัตถุที่เคลื่อนที่หมุน และปรับขนาดเมื่อผู้เล่นต้องการส่วนนำออก (Output) เป็นส่วนแสดงผลของเกมที่ผู้เล่นจะเห็นผ่านจอแสดงผล ส่วนเสียง หรือเพลงที่สร้างขึ้นจะถูกส่งไปยังการ์ดเสียง เพื่อต่อเข้ากับลำโพง และองค์ประกอบสุดท้าย คือ ระบบเครือข่ายเป็นส่วนสนับสนุนโปรโตคอลเครือข่ายที่ช่วยให้ผู้ใช้หลายคนในสถานที่ห่างไกลสามารถเล่น และโต้ตอบในสภาพแวดล้อมเกมเดียวกันได้ นอกจากนี้ในสภาพแวดล้อมเกมแบบเครือข่ายจำเป็นต้องมีเซิร์ฟเวอร์ เพื่อรักษาข้อมูลที่รองรับเกมเสมือนจริง และการสื่อสารกับลูกค้าเกม

2.2.2 ฮาเยส์ และเกมส์ (Hayes & Games, 2008) ระบุว่าในการออกแบบเกมคอมพิวเตอร์ให้ประสบความสำเร็จสิ่งสำคัญที่ควรคำนึงถึง คือ การดำเนินเรื่องที่ตีความคู่กับภาพกราฟิก 2 มิติ และ 3 มิติ และเอฟเฟกต์เสียงที่ดีเพื่อให้เกมคอมพิวเตอร์ดูสมจริง เนื้อเรื่องของเกมควรได้รับการพัฒนา ก่อนการพัฒนาเกม ดังนั้น ในการพัฒนาเนื้อเรื่องควรพิจารณาสิ่งต่อไปนี้

- 1) ประเภทของเกม ซึ่งต้องแบ่งลักษณะของเกมออกเป็นประเภทใดประเภทหนึ่ง เนื่องจากเกมแต่ละประเภทมีข้อกำหนดที่แตกต่างกัน เช่น เกมสวมบทบาทต้องใช้ความสมจริงในกราฟิก และเอฟเฟกต์เสียง ในขณะที่เกมกลยุทธ์บางเกมเน้นกลยุทธ์มากกว่าความสมจริง เป็นต้น
- 2) เป้าหมายของเกม ผู้ออกแบบต้องบอกผู้เล่นว่าต้องทำอะไร เพื่อให้ประสบความสำเร็จในเกม ในเกมสงครามอวกาศเป้าหมาย คือ ยิงผู้รุกรานพื้นที่ให้ได้มากที่สุด ในเกมต่อสู้เป้าหมาย คือ การเอาชนะหรือฆ่าฝ่ายตรงข้าม
- 3) ประสิทธิภาพของผู้เล่นในเกม ผู้ออกแบบเกมต้องตัดสินใจว่าจะให้คะแนนผู้เล่นอย่างไร เพื่อบอกให้ผู้เล่นทราบว่าบรรลุเป้าหมายของเกมอย่างไร เกมโดยทั่วไปจะใช้คะแนนรวมเป็นตัวบ่งชี้ประสิทธิภาพของผู้เล่น นอกจากนี้เมื่อผู้เล่นบรรลุเป้าหมาย ผู้ออกแบบต้องกำหนดวิธีการให้รางวัลผู้เล่น
- 4) กฎของเกม ผู้ออกแบบต้องบอกผู้เล่นถึงวิธีการเล่นเกม ควรอธิบายคำแนะนำเกี่ยวกับวิธีการใช้งานแป้นพิมพ์หรือเมาส์เพื่อเล่นเกม

จากการศึกษาหลักการออกแบบเกม ผู้วิจัยสรุปได้ว่า สิ่งสำคัญที่ควรคำนึงถึงเป็นอันดับแรก คือ การวางโครงเนื้อหาของเกม เพื่อกำหนดตัวละคร การบรรลุเป้าหมายของเกม และความท้าทายของเกม ที่ผู้เล่นจะต้องประสบขณะเล่นเกมลำดับต่อมา คือ ประเภทของเกม ซึ่งต้องกำหนดประเภทของเกมให้ชัดเจน เพื่อสร้างรูปแบบของการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เล่นกับอุปกรณ์ และควรให้ความสำคัญให้ข้อมูลในการเล่นเกมที่ผู้เล่นควรรู้อย่างชัดเจน เช่น วิธีเล่น การได้มาซึ่งคะแนน หรือรางวัล และการบรรลุเป้าหมายของเกม เพื่อให้ผู้เล่นได้เล่นเกมอย่างราบรื่น และเกิดความสนุกสนานตามวัตถุประสงค์หลักของเกม ดังนั้น ในงานวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยจึงออกแบบรูปแบบเกม โดยกำหนดให้มีคำอธิบายการเล่นที่ชัดเจน อีกทั้ง ยังให้ผู้เล่นเกิดความท้าทาย และเสริมแรงด้วยคะแนนที่จะปรากฏให้ผู้เล่นได้เห็นในเกม

3. การเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษ

3.1 กลวิธีการเรียนรู้คำศัพท์ กลวิธีการเรียนรู้คำศัพท์ หมายถึง วิธีการหรือเทคนิคที่ผู้เรียนใช้เพื่อให้สามารถจดจำ และเข้าใจความหมายของคำศัพท์ได้เป็นอย่างดี กลวิธีการเรียนรู้คำศัพท์ประกอบด้วย 3 ประเภท คือ กลวิธีทางปัญญา มีรูปแบบการเรียนรู้ที่ชัดเจน ซึ่งเริ่มจากระบวนการป้อนข้อมูลคำศัพท์โดยตรงเพื่อรู้จักคำศัพท์เป้าหมายในการเรียนรู้ กลวิธีอุปมาอุปไมยเป็นทักษะการเรียนรู้เฉพาะตัวขั้นสูงกว่ากลวิธีอื่น ๆ อันเกี่ยวข้องกับการวางแผน ติดตาม วิเคราะห์ และประเมินผลการเรียนรู้ กลวิธีนี้ช่วยให้ผู้เรียนรู้จักตนเอง สามารถคาดการณ์ และวางแผนการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับตนเองได้ และกลวิธีทางสังคม และอารมณ์เป็นกลวิธีที่มีกระบวนการปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนร่วมชั้น เพื่อเสริมสร้างประสบการณ์การเรียนรู้ที่เน้นกลไกทางความคิด (Ehri & Rosenthal, 2007)

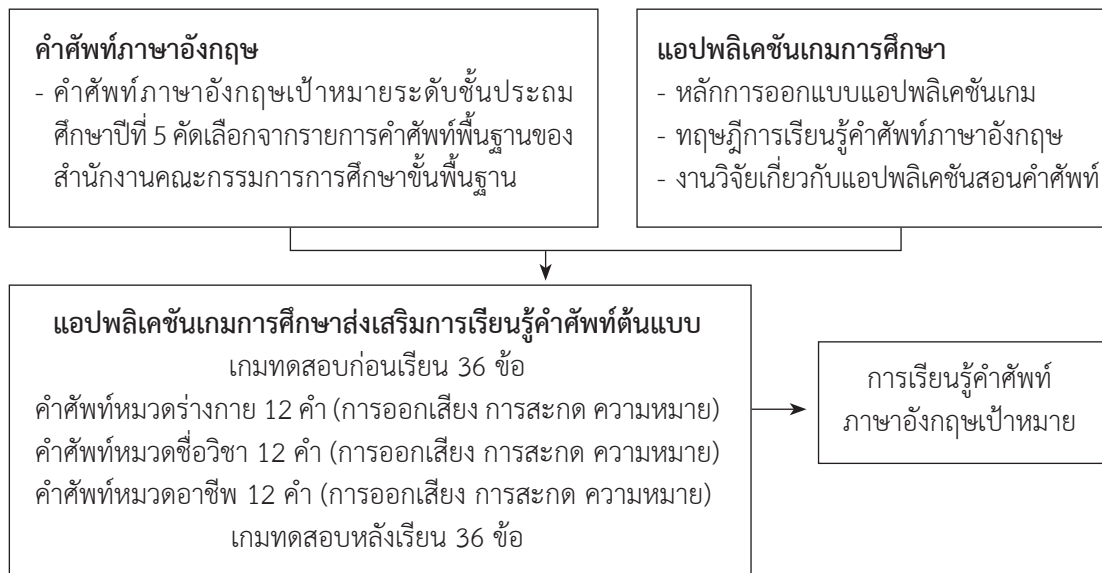
นอกจากนี้ Nie (2017) แบ่งกลวิธีการเรียนรู้คำศัพท์ ออกเป็น 2 ประเภท คือ กลวิธีเรียนรู้ทางตรง ซึ่งประกอบด้วยเทคนิคการท่องจำคำศัพท์ เทคนิคการรู้จักคำศัพท์ และเทคนิคการเสริมและการทดแทนคำศัพท์ และกลวิธีทางอ้อมอันเป็นการเรียนรู้ที่มีกระบวนการตั้งเป้าหมาย การวางแผน การวัดผล การมองหารูปแบบทดแทน การควบคุมความกดดันทางอารมณ์ และการเพิ่มโอกาสในการเรียนรู้จากการปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น

การเรียนรู้คำศัพท์อย่างมีความหมาย ส่งผลดีต่อการจดจำคำศัพท์ มากกว่าการท่องจำรายการคำศัพท์ (Mokhtar & Rawian, 2012) การนำคำศัพท์เป้าหมายมาใช้อย่างต่อเนื่องกับบทสนทนาในชีวิตประจำวัน ทำให้ผู้เรียนใกล้ชิดกับคำศัพท์ใหม่มากขึ้น และสามารถประยุกต์ใช้คำกับบริบททางภาษาด้านต่าง ๆ ได้เป็นอย่างดี

3.2 การเรียนรู้แบบเคลื่อนที่กับการเรียนคำศัพท์ การเรียนรู้แบบเคลื่อนที่ (Mobile Learning) คือ การใช้อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์แบบพกพา เพื่อจุดประสงค์ทางการศึกษา (Lei, 2017) อุปกรณ์พกพาที่สามารถเชื่อมต่อเครือข่ายอินเทอร์เน็ต มีประโยชน์ต่อการเรียนรู้มากกว่าการเรียนรู้ผ่านคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล เพราะขนาดเล็กเบา มีราคาสัมเหตุสมผล และการเปิดใช้งานอุปกรณ์ที่ค่อนข้างรวดเร็ว จึงสะดวกต่อการเข้าถึงข้อมูลหรือแหล่งเรียนรู้ได้ตามความต้องการของผู้เรียนที่ไม่จำกัดด้านเวลาและสถานที่ใช้งาน

จากการศึกษาวิธีการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษ ผู้วิจัยใช้กลวิธีทางปัญญา เป็นการป้อนคำศัพท์ และความหมายโดยตรงให้ผู้เรียนรู้จักผ่านแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์พกพา เพื่อเพิ่มความสะดวกในการเข้าถึงคำศัพท์ อีกทั้ง ยังนำคำศัพท์เป้าหมายมาบูรณาการกับการจัดการเรียนรู้ในห้องเรียนเป็นการนำคำศัพท์มาใช้ในกระบวนการสนทนาระหว่างผู้ร่วมชั้นเรียน ทำให้กระบวนการเรียนรู้สิ้นสุดที่การนำไปประยุกต์ใช้เป็นการเรียนรู้คำศัพท์อย่างเป็นธรรมชาติ

กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดวิจัย

สมมติฐานการวิจัย

นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนรู้คำศัพท์ด้วยแอปพลิเคชันเกมการศึกษาด้านแบบ เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษมีคะแนนทดสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนตามเกณฑ์ร้อยละ 85

ระเบียบวิธีวิจัย

ประชากร คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่กำลังศึกษาในปีการศึกษา 2562 ที่สังกัดเขตพื้นที่การศึกษาเขต 1 ตำบลสะเตง อำเภอเมือง จังหวัดยะลา จำนวน 563 คน

กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา ที่ประสบปัญหาการจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษจำนวน 20 คน ได้มาจากการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ 1) แอปพลิเคชันส่งเสริมการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษ และ 2) แบบสอบถามความพึงพอใจ

การดำเนินการวิจัย ผู้วิจัยทำการออกแบบแอปพลิเคชันต้นแบบ โดยแบ่งเนื้อหาที่กำหนดไว้ในหลักสูตรแกนกลางศึกษาขั้นพื้นฐาน (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551) ออกเป็น 3 หมวด คือ หมวด Parts of Body หมวด Occupations หมวด Subjects ทั้งนี้ แอปพลิเคชันต้นแบบได้รับการตรวจสอบโดยผู้เชี่ยวชาญ 3 คน ซึ่งมีค่าดัชนี IOC ระหว่าง 0.67-1.00 และทดสอบประสิทธิภาพแอปพลิเคชัน โดยใช้สูตร E1/E2 ที่กำหนดค่าประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 85/85 กับกลุ่มทดลองที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 3 กลุ่ม คือ กลุ่มขนาดเล็กจำนวน 3 คน ขนาดกลางจำนวน 9 คน และขนาดใหญ่ จำนวน 15 คน ซึ่งมีความสามารถทางภาษาอังกฤษ

อยู่ในระดับ เก่ง ปานกลาง และอ่อน ทั้งนี้แต่ละครั้งได้มีการนำแอปพลิเคชันมาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ ก่อนนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างเพื่อการหาประสิทธิภาพครั้งสุดท้าย แบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษ ซึ่งเป็นข้อสอบแบบเลือกตอบ จำนวน 36 ข้อ นำไปใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 20 คน มีค่าความเชื่อมั่นโดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค ระหว่าง 0.76-0.91 จากนั้น คัดเลือกข้อสอบที่มีความยากง่ายตั้งแต่ 0.20-0.82 และค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป เป็นรายข้อจำนวน 20 ข้อ นอกจากนี้ ผู้วิจัยจัดทำแบบสอบถามความพึงพอใจ โดยข้อความผ่านการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา IOC จากผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.00 และใช้แบบมาตราวัดประมาณค่า 5 ระดับ การให้คะแนนเท่ากับ 5 แทน พึงพอใจมากที่สุด และคะแนนเท่ากับ 1 แทน พึงพอใจน้อยที่สุด

การวิเคราะห์ข้อมูลได้ใช้ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบสมมติฐาน เปรียบเทียบผลการเรียนรู้จากแอปพลิเคชันเกมการศึกษา ก่อน และหลังการเรียนรู้ ผู้วิจัยพิจารณาจาก กลุ่มตัวอย่างที่สนใจศึกษาซึ่งเป็นกลุ่มเดียวกัน และทำข้อสอบชุดเดิมทั้งก่อน และหลังเรียน ดังนั้น จึงเป็น กลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มที่มีความสัมพันธ์กัน (The Case of Two Related Samples) แต่เนื่องจากกลุ่มตัวอย่าง ได้มาจากการสุ่มแบบเจาะจง จึงเลือกใช้วิธีการวิเคราะห์ทางสถิติแบบนอนพาราเมตริกซ์ กล่าวคือ สถิติที่นำมาใช้ในการวิเคราะห์สมมติฐาน คือ การทดสอบที่มีตัวแปรแบบ Nominal Variable จำนวน 2 ตัวแปร (Wilcoxon Matched-Pairs Signed-Rank (WSR) Test) ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติอยู่ที่ระดับ .05

ผลการศึกษา

ผลการหาประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันเกมการศึกษาต้นแบบ เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษ กับกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 20 คน ตามเกณฑ์ $E1/E2 = 85/85$ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. คะแนนการที่ได้จากการเล่นเกมในแต่ละหมวดคำศัพท์ โดยนำมาหาค่าเฉลี่ยร้อยละ ของคะแนน ทั้งหมด เพื่อนำไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์ $E1=85$ ตัวแรก ดังตารางที่ 1
2. คะแนนการทดสอบที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้หลังเรียนทั้งสาม หมวดคำศัพท์ โดยนำมาหาค่าเฉลี่ยร้อยละของคะแนนทั้งหมด เพื่อนำไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์ $E2=85$ ตัวหลัง ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 1 แสดงการหาค่าประสิทธิภาพของกระบวนการ (E1) ของแอปพลิเคชันเกมการศึกษาต้นแบบ ส่งเสริมการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

แอปพลิเคชันเกมการศึกษา	(n = 20)		
	คะแนนเต็ม	คะแนนรวม	คิดเป็นร้อยละ
หมวดที่ 1 Parts of body	12	209.00	87.08
หมวดที่ 2 Occupations	12	208.00	86.67
หมวดที่ 3 Subjects	12	200.00	83.33
คะแนนแบบทดสอบ	36	617.00	85.69

จากตารางที่ 1 พบว่า คะแนนที่ได้ระหว่างกระบวนการเล่นเกมในแต่ละหมวดคำศัพท์ของแอปพลิเคชัน เกมการศึกษาต้นแบบ ส่งเสริมการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ปรากฏ ดังนี้ หมวดที่ 1 Parts of Body มีคะแนน 209 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 87.08 หมวดที่ 2 Occupations มีคะแนน 208 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 86.67 และหมวดที่ 3 Subjects มีคะแนน 200 คะแนน คิดเป็น ร้อยละ 83.33 โดยมีคะแนนรวมทั้งสิ้นเป็น 617 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 85.69 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ประสิทธิภาพ ที่กำหนดไว้

ตารางที่ 2 การหาค่าประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E2) ของแอปพลิเคชันเกมการศึกษาต้นแบบส่งเสริม การเรียนรู้ คำศัพท์ภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

แอปพลิเคชันเกมการศึกษา	(n = 20)		
	คะแนนเต็ม	คะแนนรวม	คะแนนเต็ม
หมวดที่ 1 Parts of body	12	209.00	87.08
หมวดที่ 2 Occupations	12	204.00	85.00
หมวดที่ 3 Subjects	12	202.00	84.17
คะแนนแบบทดสอบ	36	615.00	85.42

จากตารางที่ 2 พบว่า คะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ของแอปพลิเคชันเกม การศึกษาต้นแบบส่งเสริมการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีดังนี้ หมวดที่ 1 Parts of Body มีคะแนน 209 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 87.08 หมวดที่ 2 Occupations มีคะแนน 204 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 85.00 และหมวดที่ 3 Subjects มี คะแนน 202 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 84.17 โดยมีคะแนนรวมทั้งสิ้นเป็น 615 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 85.42 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ประสิทธิภาพ ที่กำหนดไว้

เมื่อพิจารณาจากผลการหาประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันตามตารางที่ 1 และตารางที่ 2 สรุปได้ว่า แอปพลิเคชันเกมการศึกษาต้นแบบส่งเสริมการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษา ปีที่ 5 ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นมานั้น มีประสิทธิภาพอยู่ที่ $E_1/E_2 = 85.69/85.42$ ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ประสิทธิภาพ ที่กำหนดไว้

ส่วนผลการเปรียบเทียบคะแนนก่อนเรียน และหลังเรียนรู้คำศัพท์จากแอปพลิเคชันเกมการศึกษา ต้นแบบ ส่งเสริมการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้คะแนนจาก แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ก่อนเรียน และคะแนนจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียน เมื่อนำผล คะแนนทดสอบก่อน และหลังการเรียนรู้ผ่านแอปพลิเคชันมาคำนวณด้วยการทดสอบอันดับที่มีเครื่องหมาย กำกับของวิลคอกซัน (The Wilcoxon Signed Ranks Test) ที่ระดับนัยสำคัญ .05 ดังตารางที่ 3 โดยมีสมมติฐานที่สนใจศึกษาตามวัตถุประสงค์คือ H_0 : ผลการเรียนรู้หลังเรียนไม่ได้สูงกว่าก่อนเรียนผ่าน แอปพลิเคชัน และ H_1 : ผลการเรียนรู้หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนผ่านแอปพลิเคชัน

ตารางที่ 3 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนก่อนเรียน และหลังเรียนของนักเรียนที่ได้เรียนจากแอปพลิเคชันเกม การศึกษาต้นแบบ ส่งเสริมการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

คะแนน	N	$\bar{x}$	SD	Minimum	Maximum
แบบทดสอบก่อนเรียน (Pre-test)	20	21.20	4.37	10	29
แบบทดสอบหลังเรียน (Post-test)	20	23.85	4.10	16	30

จากตารางที่ 3 พบว่า คะแนนก่อนการเรียนรู้ผ่านแอปพลิเคชันเกมการศึกษามีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 21.20 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 4.37 และคะแนนหลังการเรียนรู้ผ่านแอปพลิเคชันเกม การศึกษามีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 23.85 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 4.10 ซึ่งค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าน้อย แสดงว่าข้อมูลมีการกระจายตัวไม่มากและเกาะกลุ่มกัน

ตารางที่ 4 แสดงจำนวนผลต่างของคะแนนหลังการเรียนรู้ผ่านแอปพลิเคชันเกมการศึกษา โดยใช้สถิติ Wilcoxon Matched-Pairs Signed-Rank (WSR Test)

	N	Mean Rank	Sum of Ranks
ทดสอบหลังเรียน - ทดสอบก่อนเรียน			
Negative Ranks	0 ^a	.00	.00
Positive Ranks	20 ^b	10.50	210.00
Ties	0 ^c		
Total	20		

ทดสอบหลังเรียน < ทดสอบก่อนเรียน

ทดสอบหลังเรียน > ทดสอบก่อนเรียน

ทดสอบหลังเรียน = ทดสอบก่อนเรียน

จากผลการวิเคราะห์ตามตารางที่ 4 แสดงให้เห็นระดับค่าเชิงลบ (Negative Ranks) ในค่า a คือ คะแนน ผลการทดสอบหลังเรียนน้อยกว่าผลการคะแนนก่อนเรียน อยู่ที่จำนวน 0 ค่า ส่วนระดับค่าเชิงบวก (Positive Ranks) ของคะแนนทดสอบหลังเรียนที่มากกว่าคะแนนทดสอบก่อนเรียน ในค่า b มีจำนวน 20 ค่า มีผลรวมเป็น 190 คะแนน และในค่า C คือ คะแนนทดสอบหลังเรียนมีค่าเท่ากับคะแนนทดสอบก่อนเรียน มีค่าจำนวน 0 ค่า

ดังนั้น จึงอธิบายได้ว่าการเปรียบเทียบคะแนนทดสอบก่อนเรียน และหลังเรียนรู้ผ่านแอปพลิเคชัน เกมการศึกษาของกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 20 คน มีคะแนนทดสอบผล สัมฤทธิ์การเรียนรู้หลังการเรียนรู้สูงกว่าคะแนนทดสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ก่อนเรียนด้วยแอปพลิเคชัน

ตารางที่ 5 แสดงค่าทดสอบสมมติฐานของการเปรียบเทียบคะแนนก่อนและหลังการเรียนรู้ผ่านแอปพลิเคชันเกมการศึกษาใช้สถิติของ Wilcoxon Matched-Pairs Signed-Rank (WSR Test)

ทดสอบหลังเรียน - ทดสอบก่อนเรียน	
Z	-3.946 ^b
(ใช้แทนค่า Wilcoxon เมื่อข้อมูลมีจำนวนมาก ค่า z จากค่าที่มีผลต่างเป็นลบ)	
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000
(ความน่าจะเป็นในการยอมรับหรือปฏิเสธสมมติฐาน)	
a. Wilcoxon Signed Ranks Test	
b. Based on Negative Ranks	

จากตารางที่ 5 แสดงค่าสถิติที่ใช้ทดสอบสมมติฐาน พบว่าค่าความน่าจะเป็นในการยอมรับหรือปฏิเสธสมมติฐาน (Asymp. Sig. (2-tailed)) ที่มีค่าเป็น .000 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ คือ ผลการเรียนรู้หลังเรียนสูงกว่าผลการเรียนรู้ก่อนเรียนผ่านแอปพลิเคชันเกมการศึกษาต้นแบบ ส่งเสริมการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

นอกจากนี้ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อแอปพลิเคชันเกมการศึกษาต้นแบบ ส่งเสริมการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษจำนวน 20 คน ซึ่งผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจเป็นดังตารางที่ 6

ตารางที่ 6 แสดงค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของระดับความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อแอปพลิเคชันเกมการศึกษาต้นแบบ ส่งเสริมการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษ

รายการ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความคิดเห็น แปลความหมาย
ด้านการออกแบบ	4.64	0.65	ระดับมากที่สุด
1. สีสันทที่ใช้ในเกมมีความสวยงาม	4.60	0.68	ระดับมากที่สุด
2. รูปแบบตัวอักษร ขนาดและสีตัวอักษรมีความชัดเจน	4.70	0.66	ระดับมากที่สุด
3. รูปภาพที่ใช้ในเกมมีความชัดเจน และสวยงาม	4.50	0.69	ระดับมาก
4. เสียงประกอบในเกมมีความชัดเจน เข้าใจง่าย	4.60	0.68	ระดับมากที่สุด
5. เกมมีความน่าสนใจ สนุก และมีประโยชน์	4.80	0.52	ระดับมากที่สุด
ด้านเนื้อหา	4.60	0.61	ระดับมากที่สุด
6. คำอธิบายเนื้อหาวิธีการเล่นเกมชัดเจนและเข้าใจง่าย	4.45	0.60	ระดับมาก
7. เนื้อหาคำศัพท์ภาษาอังกฤษ ไม่ง่ายหรือยากเกินไป	4.75	0.55	ระดับมากที่สุด
8. มีความเข้าใจเนื้อหาและคำศัพท์ในเกม	4.80	0.52	ระดับมากที่สุด
9. มีคำศัพท์ใหม่ ๆ ให้ได้เรียนรู้	4.40	0.75	ระดับมาก
10. ความพึงพอใจโดยรวมที่มีต่อเกม	4.80	0.52	ระดับมากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวม	4.64	0.08	ระดับมากที่สุด

ความพึงพอใจต่อการใช้อัปพลิเคชันการศึกษาต้นแบบ ส่งเสริมการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษ แยกตามรายการข้อคำถามตั้งแต่คำถามข้อที่ 1 ถึง 5 ซึ่งเป็นคำถามเกี่ยวกับความพึงพอใจด้านรูปแบบการออกแบบ พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด คิดเฉลี่ยเป็น 4.64 คะแนน มีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ 0.65 และ รายการคำถามที่ 6 ถึง 9 ซึ่งเป็นคำถามเกี่ยวกับความพึงพอใจด้านเนื้อหา มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด เฉลี่ยคะแนนอยู่ที่ 4.60 คะแนน มีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ 0.61 ทั้งนี้ คำถามข้อที่ 10 เป็น คำถามเกี่ยวกับความพึงพอใจในภาพรวมที่มีต่อแอปพลิเคชันเกมการศึกษาต้นแบบ กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด คิดเป็น 4.80 คะแนน และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ที่ 0.52 โดย สรพนักเรียนรู้ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีความพึงพอใจต่อแอปพลิเคชันเกมการศึกษาต้นแบบ ส่งเสริมการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษทุกรายการเฉลี่ยอยู่ที่ 4.64 คะแนน ซึ่งหมายถึงมีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยหน้าจออินเตอร์เฟซของแอปพลิเคชันที่กลุ่มตัวอย่างประเมินความพึงใจหลังจากการทดลองใช้งาน ปรากฏดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 ภาพตัวอย่างหน้าจอแอปพลิเคชันต้นแบบ

อภิปรายผล

ผลการพัฒนาแอปพลิเคชันเกมการศึกษาต้นแบบ ส่งเสริมการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่พัฒนามีประสิทธิภาพเท่ากับ 85.69/85.42 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ 85/85 ทั้งนี้กระบวนการออกแบบ และพัฒนาแอปพลิเคชันมีการดำเนินการอย่างเป็นระบบ มีการวางแผนการแบ่งเนื้อหาตรงตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2561) ในกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ (ภาษาอังกฤษ) โดยมีการประเมินผลที่สอดคล้องกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม จากนั้น ได้นำแอปพลิเคชันต้นแบบที่สร้างให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา และประเมินประสิทธิภาพโดยการทดลองใช้ (Try Out) กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง โดยดำเนินการทดลองแบบเดี่ยว จำนวน 3 คน ทดลองแบบกลุ่มจำนวน 9 คน และทดลองแบบภาคสนามจำนวน 15 คน เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการการปรับปรุงเนื้อหา และรูปแบบเกมของแอปพลิเคชันให้สมบูรณ์มากยิ่งขึ้น ก่อนนำไปทดลองใช้จริงกับตัวอย่างเพื่อหาประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันขั้นสุดท้าย จึงส่งผลต่อประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันอันเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ก่อนเรียน และหลังเรียนของกลุ่มตัวอย่างที่เรียนรู้ผ่านแอปพลิเคชันเกมการศึกษา ซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างเดียวกันทำข้อสอบชุดเดิมทั้งก่อนและหลังเรียน จึงทำให้คะแนนเปรียบเทียบเป็นลักษณะสองกลุ่มที่มีความสัมพันธ์กัน (The Case of Two Related Samples) แต่เนื่องจากการได้มาซึ่งกลุ่มตัวอย่างเป็นการสุ่มแบบเจาะจง ดังนั้นวิธีการวิเคราะห์ทางสถิติจึงเป็นแบบนอนพาราเมตริกซ์ที่ใช้การวิเคราะห์สมมติฐานเฉพาะสำหรับการทดลองที่มีตัวแปรแบบ Nominal Variable จำนวน 2 ตัวแปร (Wilcoxon Matched-Pairs Signed-Rank (WSR) Test) โดยพบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนหลังเรียน ($\bar{X} = 21.20$) สูงกว่าก่อนเรียน ($\bar{X} = 23.85$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เป็นไปตามสมมติฐาน ซึ่งสอดคล้องกับกระบวนการจัดการเรียนรู้ตามหลักการทางจิตวิทยาของธอร์นไดค์ (Thorndike) ที่คำนึงถึงกฎแห่งความพร้อม (Law of Readiness) หากนักเรียนได้รับการประเมินความรู้เดิมก่อนการเรียนการสอนนั้น ย่อมส่งผลให้เกิดการเชื่อมโยงความรู้เดิม และความรู้ใหม่ นักเรียนมีการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง ประกอบกับรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ใช้ระหว่างบททดลอง เน้นการสร้างแรงจูงใจให้กับนักเรียนด้วยการเสริมแรงจากรางวัลสำหรับผู้ที่ทำคะแนนทดสอบครั้งที่สองสูงกว่าครั้งแรก นักเรียนเกิดความกระตือรือร้น อันเป็นปัจจัยเสริมที่ทำให้คะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา มีต่อแอปพลิเคชันเกมการศึกษาต้นแบบ เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษ อยู่ในระดับดีมาก คิดเป็น 4.64 คะแนน ซึ่งปัจจัยเสริมที่ทำให้กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจต่อแอปพลิเคชันในระดับดีมาก ประกอบด้วยสีสัน และการออกแบบอินเตอร์เฟซเมนูใช้งานที่เข้าใจง่าย ภาพ และตัวอักษรของคำศัพท์ชัดเจน อีกทั้งผู้วิจัยยังเพิ่มความท้าทายให้กับกลุ่มตัวอย่างด้วยเกมก่อน และหลังเรียนรู้คำศัพท์เป้าหมาย ซึ่งรูปแบบเกมที่ใช้ค่อนข้างหลากหลาย ได้แก่ การจับคู่ภาพ และเสียงคำศัพท์ การเลือกตอบคำศัพท์กับความหมาย และการลากวางตัวอักษรเพื่อสะกดคำศัพท์ อันสอดคล้องกับงานวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับความคิดเห็นของผู้เรียนต่อประสบการณ์ และแรงจูงใจต่อการใช้งานแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์เคลื่อนที่ในการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษเป็นภาษาที่สองของ คองเก้ (Kohnke, 2020) ระบุว่ากลุ่มตัวอย่างงานวิจัยให้น้ำหนักกับการออกแบบหน้าต่าง และการใช้งานของแอปพลิเคชันเป็นสำคัญ เพราะแอปพลิเคชันเกมที่ดีนอกจากความสนุกสนานแล้ว สีสัน ความสวยงาม รูปภาพประกอบ การใช้งานที่ไม่ซับซ้อน ระดับความยากง่ายของเกมทดสอบที่เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย ส่งผลอย่างมากต่อการตัดสินใจเลือกใช้แอปพลิเคชัน นอกจากนี้ผลการศึกษาเกี่ยวกับความคิดเห็นของผู้สอนภาษาอังกฤษเป็นภาษาต่างประเทศต่อการใช้งานแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์เคลื่อนที่สำหรับการเรียนรู้คำศัพท์โดยอัลโจฮาลิ (Al-Johali, 2019) สนับสนุนผลการวิจัยครั้งนี้ว่า แม้การออกแบบแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษที่มีเมนูการใช้งานเข้าใจง่าย สวยงาม และรูปแบบเกมที่สนุกสนานถือเป็นสิ่งสำคัญแล้ว การที่ผู้เรียนมีโอกาสดูแลโทรศัพท์เคลื่อนที่ในชั้นเรียน โดยอยู่ในการกำกับดูแลของผู้สอนที่กำหนดการจัดการเรียนรู้สอดคล้องกับเนื้อหาบนแอปพลิเคชันนั้น เป็นการกระตุ้นผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้ได้เป็นอย่างดี ซึ่งตรงกับวิธีการที่ผู้วิจัยได้นำแอปพลิเคชันต้นแบบมาใช้ประกอบระหว่างการจัดการเรียนรู้จริงในชั้นเรียน โดยใช้เกมในแอปพลิเคชันเป็นเครื่องมือในการสร้างบรรยากาศการแข่งขันระหว่างกลุ่มนักเรียน จึงเกิดความสนุกสนานพร้อมการเรียนรู้ในเวลาเดียวกัน

ข้อเสนอแนะ

ผลการวิจัยการพัฒนาแอปพลิเคชันเกมการศึกษาต้นแบบ เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 สรุปได้ดังนี้

1. ได้แอปพลิเคชันเกมการศึกษาส่งเสริมการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษต้นแบบ สำหรับ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีประสิทธิภาพ $E_1/E_2 = 85.69/85.42$ ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด
2. นักเรียนที่เรียนด้วยแอปพลิเคชันเกมการศึกษาต้นแบบ ส่งเสริมการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษ มีผลทดสอบการเรียนรู้คำศัพท์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
3. นักเรียนมีความพึงพอใจต่อแอปพลิเคชันเกมการศึกษาต้นแบบ ส่งเสริมการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษเฉลี่ยอยู่ที่ 4.64 คะแนน ซึ่งอยู่ในระดับมากที่สุด

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปประยุกต์ใช้

ครูผู้สอนสามารถนำแอปพลิเคชันมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนคำศัพท์ในรูปแบบฐานความรู้ ในกรณีที่ไม่สามารถจัดเตรียมเครื่องคอมพิวเตอร์หรือโทรศัพท์เคลื่อนที่เพียงพอต่อจำนวนผู้เรียน โดยผู้สอน ควรจัดเตรียมฐานความรู้ให้มีจำนวนที่พอเหมาะ กับจำนวนนักเรียน และกำหนดให้หนึ่งฐานเป็นการเรียนรู้ผ่าน แอปพลิเคชัน และให้ฐานอื่นอยู่ในรูปแบบ Unplugged กล่าวคือ ใช้สื่อพื้นฐานใบงานที่ต่อยอดกับทักษะ การอ่าน การเขียน หรือการสื่อสารได้ โดยมีเนื้อหาสอดคล้องกับเกมในแอปพลิเคชัน

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

ควรพัฒนาแอปพลิเคชันเกมที่รองรับทุกแพลตฟอร์มของระบบปฏิบัติการบนโทรศัพท์เคลื่อนที่ หรือคอมพิวเตอร์แบบแท็บเล็ต เนื่องจากสามารถรองรับการใช้งานสำหรับกลุ่มผู้ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ต่างระบบ ปฏิบัติการ เช่น ระบบปฏิบัติการ OS และระบบปฏิบัติการ Android อีกทั้ง ควรเพิ่มหมวดคำศัพท์ให้ หลากหลาย โดยอาจแบ่งเป็นหมวดกลุ่มคำ เช่น คำนาม คำคุณศัพท์ และคำกริยา

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). **หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551**. สืบค้นเมื่อ 1 มิถุนายน 2561 จาก http://www.thaischool.in.th/_files/thaischool/01.pdf.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2557, 14 มกราคม). **ประกาศกระทรวงศึกษาธิการเรื่อง นโยบายการปฏิรูปการเรียน การสอนภาษาอังกฤษ**.
- จักรชัย ไสอินทร์ และคณะ. (2555). **Android App Development**. นนทบุรี: โอดีซี พรีเมียร์ .
- ยีนยง กันทะเนตร. (2562). **องค์ประกอบของคอมพิวเตอร์เคลื่อนที่ด้านซอฟต์แวร์**. สืบค้นเมื่อ 1 มิถุนายน 2561 จาก <http://www.ict.up.ac.th/yeunyong/files/230111/chapter2.ppt>.
- รัฐบาลไทย. (2561). **องคมนตรี ประชุมกับรัฐมนตรี-ผู้บริหาร ศธ.-นายกสภา มรภ. ในการน้อมนำ พระราโชบายด้านการศึกษา ในหลวงรัชกาลที่ 10 ถวายทอดสู่การปฏิบัติของมหาวิทยาลัยราชภัฏ**. สืบค้นเมื่อ 1 มิถุนายน 2561 จาก <http://www.thaigov.go.th/news/contents/details/11418>.

สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน). (2565). รายงานผล O-NET ด้วยแผนที่ประเทศไทย. สืบค้นเมื่อ 18 มีนาคม 2566 จาก <https://www.niets.or.th/th/catalog/view/3121>.

สุชาดา พลาชัยภิรมย์ศิริ. (2554). แนวโน้มการใช้โมบายแอปพลิเคชัน. *วารสารนักบริหาร*. 31 (4), 110-115.

References

Al-Johali, K. Y. (2019). Using Mobile Applications to Teach Vocabulary: Saudi EFL Teachers' perception. *Global Journal of Foreign Language Teaching*. 9 (1), 051-068.

Atake, K. (2003). **Using Games To Teach English in Japanese Junior High School**. Retrieved March 13, 2015 from <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED479748.pdf>.

Chappell, D. (2011). **What is an Application Platform**. Retrieved January 16, 2011 from http://www.davidchappell.com/writing/white_papers/What_is_an_Application_Platform-Chappell.pdf.

Deng, Q. & Trainin, G. (2015). Learning Vocabulary With Apps: From Theory to Practice. *The Nebraska Eduactor: A Students-Led Journal*. 29 (2), 49-69.

EDUCBA. (2015). **What is Application Software & Its Types**. Retrieved March 1, 2015 from <https://www.educba.com/what-is-application-software-its-types/>.

Ehri, L. C., & Rosenthal, J. (2007). Spellings of Words: A Neglected Facilitator of Vocabulary Learning. *Journal of Literacy Research*. 39 (4), 389-409.

Hayes, E. R., & Games, I. A. (2008). Making Computer Games and Design Thinking: A Review of Current Software and Strategies. *Games and Culture*. 3 (3-4), 309-332.

ITU-T TechWatch Alert. (2009). **Mobile Applications**. Retrieved January 14, 2018 from http://www.itu.int/dms_pub/itu-t/oth/23/01/T230100000C0004PDFE.pdf.

Jung, Y., Koay, J.L., Ng., J.S., Wong, G.L.C., & Lee, K.M. (2009). **Games for a Better Life: Effects of Playing Wii Games on the Well-being of Seniors in a Long-term Care Facility**. Proceedings of the Sixth Australasian Conference on Interactive Entertainment: ACM.

Kohnke, L. (2020). Exploring Learner Perception, Experience and Motivation of Using a Mobile App in L2 Vocabulary Acquisition. *International Journal of Computer-Assisted Language Learning and Teaching*. 10 (1), 15-25.

Lei, Z. M. (2017). An Analytic Study of English Vocabulary Learning With Smartphones. *Sichuan University of arts and Science Journal*. 6 (27), 137-140.

Michael, D. R., & Chen, S. L. (2005). **Serious Games: Games that Educate, Train, and Inform**. n.p.: Muska & Lipman/Premier-Trade.

- Mokhtar, A. A., & Rawian R. M. (2012). Guessing Word Meaning form Context has its Limit: Why? *International Journal of Linguistic*. 4 (2), 288-305.
- Nie, Y. (2017). A Study of Vocabulary Learning Strategies Used by Excellent English Learners. *Research on Modern Higher Education*. 4 (3), 101-106.
- Sauvé, L., Renaud, L., & Kaufman, D. (2010). **Games, Simulations, and Simulation Games for Learning: Definitions and Distinctions**. In Educational Gameplay and Simulation Environments: Case Studies and Lessons Learned. Pennsylvania: IGI Global.

ผู้เขียน

นางสาวเฟรดาว สู่ไลมาน

สาขาวิชาภาษาอังกฤษและเทคโนโลยีการศึกษา คณะครุศาสตร์

133 ถนนเทศบาล 3 ตำบลสะเตง อำเภอเมือง จังหวัดยะลา 95000

e-mail: fraydau.s@yru.ac.th

