

การใช้ Wayground (AI - Powered Quiz Application) เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ คำศัพท์ภาษาอังกฤษของผู้เรียนในยุคดิจิทัล

Using Wayground (AI - Powered Quiz Application) to Enhance English Vocabulary Learning among Learners in the Digital Age

ศศิลักษณ์ รอดโพธิ์ทอง*

Sasilak Rodphotong

Received: August 26, 2025 Revised: September 30, 2025 Accepted: October 30, 2025

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษของผู้เรียนก่อนและหลังการใช้ Wayground (AI - Powered Quiz Application) และ 2. ศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการใช้ Wayground ในการเรียนรู้คำศัพท์ กลุ่มเป้าหมาย คือ ผู้เรียนยุคดิจิทัล จำนวน 80 คน ที่สมัครเข้าร่วมโครงการอบรมภาษาอังกฤษออนไลน์ ผ่านแพลตฟอร์ม Zoom และเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ด้วย Wayground โดยใช้วิธีการเลือกแบบสุ่มเจาะ เครื่องมือที่ใช้ประกอบด้วย 1) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ด้านคำศัพท์ภาษาอังกฤษ 40 ข้อ 2) ชุดกิจกรรมการเรียนรู้คำศัพท์ 8 บทเรียน ผ่าน Wayground และ 3) แบบสอบถามความพึงพอใจ 12 ข้อ วิเคราะห์ข้อมูลด้วยค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติ Paired - Sample t-test

ผลการวิจัยพบว่า 1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษของผู้เรียนหลังเรียน ($\bar{X}$ = 20.65, S.D. = 3.15) สูงกว่าก่อนเรียน ($\bar{X}$ = 15.27, S.D. = 3.42) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 (t = -8.73, p < .01) 2) ผลการสอบถามความพึงพอใจหลังการใช้แอปพลิเคชัน Wayground ในการเรียนรู้คำศัพท์ในภาพรวม พบว่า ผู้เรียนมีความพึงพอใจในระดับมาก ($\bar{X}$ = 4.32, S.D. = 0.48)

คำสำคัญ: การใช้เกมเป็นเครื่องมือ, การพัฒนาคำศัพท์, การเรียนรู้คำศัพท์ที่ขับเคลื่อนด้วยปัญญาประดิษฐ์, ยุคดิจิทัล, Wayground

*อาจารย์ประจำสาขาวิชาภาษาอังกฤษ หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี

Lecturer, English Program, Bachelor of Education, Faculty of Humanities and Social Sciences, Thepsatri Rajabhat University

Corresponding Author: sasilak.r@lawasri.tru.ac.th

Abstract

This study aimed to 1. compare learners' English vocabulary achievement before and after using Wayground (AI - Powered Quiz Application), and 2. examine learners' satisfaction toward using Wayground for vocabulary learning. The participants consisted of 80 digital-age learners who voluntarily enrolled in an online English training program via Zoom and engaged in vocabulary learning activities through Wayground. The research instruments included 1) a 40-item English vocabulary achievement test, 2) eight vocabulary learning quiz sets delivered via Wayground, and 3) a 12-item satisfaction questionnaire. Data were analyzed using mean, standard deviation, and Paired-Sample t-test.

The results revealed that 1. learners' post-test scores ($\bar{x} = 20.65$, S.D. = 3.15) were significantly higher than their pre-test scores ($\bar{x} = 15.27$, S.D. = 3.42) at the .01 level ($t = -8.73$, $p < .01$). 2. Furthermore, learners reported a high level of satisfaction after using Wayground for vocabulary learning ($\bar{x} = 4.32$, S.D. = 0.48).

Keywords: Gamification, Vocabulary Development, AI - Powered Vocabulary Learning, Digital Age, Wayground

บทนำ

การเรียนรู้ภาษาอังกฤษในศตวรรษที่ 21 เป็นสิ่งจำเป็นสำหรับผู้เรียนยุคดิจิทัล (Digital Age Learners) เนื่องจากภาษาอังกฤษทำหน้าที่เป็นภาษากลางที่ใช้ในการสื่อสาร การศึกษา และการประกอบอาชีพในระดับสากล การเข้าถึงข้อมูล ข่าวสาร และองค์ความรู้ส่วนใหญ่ล้วนอยู่ในรูปแบบภาษาอังกฤษ ดังนั้นผู้เรียนจึงจำเป็นต้องมีทักษะภาษาอังกฤษที่เพียงพอ โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านคลังคำศัพท์ (Vocabulary Repertoire) ซึ่งถือเป็นรากฐานของการพัฒนาทักษะการอ่าน การฟัง การพูด และการเขียน (Nation, 2022) อย่างไรก็ตาม ผู้เรียนไทยจำนวนมากยังคงมีคลังคำศัพท์จำกัด ส่งผลให้ไม่สามารถสื่อสารได้อย่างคล่องแคล่ว และขาดความมั่นใจในการใช้ภาษาอังกฤษในชีวิตจริง เมื่อพิจารณาบริบทความสามารถด้านภาษาอังกฤษของประเทศไทย รายงาน EF English Proficiency Index 2023 ระบุว่าประเทศไทยอยู่ในอันดับที่ 101 จาก 113 ประเทศและภูมิภาคที่เข้าร่วมการประเมิน โดยจัดอยู่ในกลุ่มความสามารถทางภาษาอังกฤษระดับต่ำมาก (Very Low Proficiency) (EF Education First, 2023) ขณะเดียวกัน ผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาตินี้ขั้นพื้นฐาน (O-NET) ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ยังเป็นข้อมูลสำคัญที่สะท้อนผลสัมฤทธิ์ด้านภาษาอังกฤษในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานของประเทศ (สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ [องค์การมหาชน], 2566) อย่างไรก็ตาม ข้อมูลทั้งสองแหล่งมีประชากรและวัตถุประสงค์ในการประเมินแตกต่างจากกลุ่มผู้เข้าร่วมในการวิจัยครั้งนี้ จึงนำมาใช้เพื่อประกอบการอธิบายบริบทโดยรวมของการเรียนรู้ภาษาอังกฤษในประเทศไทยเท่านั้น มิได้ใช้เป็นหลักฐานโดยตรงว่ากลุ่มเป้าหมายของการวิจัยมีข้อจำกัดด้านคลังคำศัพท์ภาษาอังกฤษ

ในยุคดิจิทัล เครื่องมือการเรียนรู้ดิจิทัล (Digital Learning Tools) ถูกนำมาใช้เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ภาษาในรูปแบบที่หลากหลาย โดยเฉพาะเครื่องมือที่เอื้อต่อการมีปฏิสัมพันธ์ การฝึกปฏิบัติ และการให้ผลย้อนกลับแก่ผู้เรียน ขณะเดียวกัน การนำองค์ประกอบแบบเกม (Gamification) มาประยุกต์ใช้ในการจัดกิจกรรมสามารถช่วยสร้างความสนใจและส่งเสริมการมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ (Bai et al., 2020) นอกจากนี้ Fatimah (2025) พบว่า คุณลักษณะเชิงเกมช่วยสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่มีปฏิสัมพันธ์ สนุกสนาน และลดความวิตกกังวลในการสอบ

Wayground ซึ่งเดิมใช้ชื่อ Quizizz เป็นแพลตฟอร์มดิจิทัลสำหรับสนับสนุนการจัดการเรียนการสอน การฝึกปฏิบัติ และการประเมินผล โดยสามารถนำเสนอแบบทดสอบในลักษณะเชิงเกมและกิจกรรมที่มีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียน นอกจากนี้ แพลตฟอร์มยังมีฟังก์ชันสนับสนุนการสร้างและปรับปรุงสื่อด้วยปัญญาประดิษฐ์ ตลอดจนฟังก์ชัน Adaptive Quizzes ที่สามารถปรับการนำเสนอคำถามตามการตอบของผู้เรียน ลักษณะดังกล่าวสามารถนำมาประยุกต์ใช้เพื่อจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ตอบสนองต่อระดับการเรียนรู้ของผู้เรียนแต่ละบุคคล

ดังนั้น การใช้แอปพลิเคชัน Wayground เพื่อพัฒนาการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษของผู้เรียนยุคดิจิทัล จึงเป็นแนวทางหนึ่งที่มีศักยภาพสูง ช่วยแก้ไขปัญหาค้นคลังคำศัพท์ที่จำกัด และช่วยเสริมสร้างทักษะทางภาษาที่จำเป็นต่อการสื่อสารในสังคมโลกาภิวัตน์ งานวิจัยนี้จึงมีความสำคัญในการศึกษาและวิเคราะห์ผลของการใช้แอปพลิเคชัน Wayground ต่อการพัฒนาการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษของผู้เรียนในยุคดิจิทัลอย่างเป็นระบบ

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษของผู้เรียนก่อนและหลังการใช้แอปพลิเคชัน Wayground

2. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการใช้แอปพลิเคชัน Wayground ในการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษ โดยพิจารณา 3 ด้าน ได้แก่ ด้านเนื้อหาและกิจกรรมการเรียนรู้ ด้านการใช้งานโปรแกรม และด้านแรงจูงใจและประโยชน์ที่ได้รับ

การทบทวนวรรณกรรม

การศึกษาการใช้ Wayground เพื่อพัฒนาการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษของผู้เรียนในยุคดิจิทัล มีแนวคิดและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องครอบคลุมประเด็นสำคัญ ได้แก่ ความสำคัญของการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษ การประยุกต์ใช้เกมและแนวคิดเกมมิฟิเคชันในการเรียนรู้ การใช้แพลตฟอร์มดิจิทัลเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้คำศัพท์ ตลอดจนแรงจูงใจและความพึงพอใจของผู้เรียน ซึ่งสามารถสังเคราะห์เป็นกรอบสำหรับการวิจัยได้ดังนี้

1. การเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษ

คำศัพท์เป็นองค์ประกอบพื้นฐานที่มีความสำคัญต่อการพัฒนาความสามารถทางภาษา เนื่องจากความรู้ด้านคำศัพท์มีความสัมพันธ์กับความสามารถในการรับสารและส่งสาร ทั้งการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน การมีคลังคำศัพท์ที่เพียงพอช่วยให้ผู้เรียนสามารถทำความเข้าใจข้อความ ตีความความหมาย และนำภาษาไปใช้ในการสื่อสารได้อย่างเหมาะสม Nation (2022) อธิบายว่า การเรียนรู้คำศัพท์มิได้หมายถึงการจดจำความหมายของคำเพียงประการเดียว แต่เกี่ยวข้องกับความรู้หลายมิติ ทั้งรูปคำ ความหมาย การใช้คำ และความสามารถในการนำคำศัพท์ไปใช้ในบริบทต่าง ๆ ดังนั้น การพัฒนาความรู้ด้านคำศัพท์จึงควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้พบเห็น ฝึกใช้ และทบทวนคำศัพท์อย่างต่อเนื่องการเรียนรู้คำศัพท์ด้วยวิธีการที่อาศัยการจดจำหรือท่องจำเพียงอย่างเดียวอาจไม่เพียงพอสำหรับผู้เรียนในบริบทดิจิทัล การจัดกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนตอบสนองต่อสิ่งเร้า ได้รับผลย้อนกลับ และฝึกทบทวนคำศัพท์ซ้ำในรูปแบบที่หลากหลายจึงเป็นอีกแนวทางหนึ่งที่สามารถนำมาใช้สนับสนุนการเรียนรู้คำศัพท์ โดยเฉพาะการนำเทคโนโลยีดิจิทัลและองค์ประกอบของเกมเข้ามาประยุกต์ใช้เพื่อสร้างสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการมีส่วนร่วมของผู้เรียน

2. เกมมิฟิเคชันและการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษ

เกมมิฟิเคชัน (Gamification) เป็นการนำองค์ประกอบหรือกลไกของเกมมาประยุกต์ใช้ในบริบทที่มีไม่เกมโดยตรง เพื่อกระตุ้นการมีส่วนร่วม ความสนใจ และแรงจูงใจของผู้เรียน ในบริบททางการศึกษา องค์ประกอบต่าง ๆ เช่น คะแนน การแข่งขัน ความท้าทาย การให้ผลย้อนกลับ ความก้าวหน้า และการได้รับรางวัล สามารถนำมาใช้ประกอบการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ได้ การสังเคราะห์อภิธานของ Bai et al. (2020) พบว่า การใช้ Gamification ในบริบททางการศึกษามีผลเชิงบวกต่อผลลัพธ์การเรียนรู้โดยรวม ขณะที่ Sailer & Homner (2020) พบว่า Gamification สามารถส่งผลเชิงบวกต่อผลลัพธ์ทั้งด้านการเรียนรู้ พฤติกรรม และแรงจูงใจ อย่างไรก็ตาม ประสิทธิภาพของ Gamification ขึ้นอยู่กับการออกแบบองค์ประกอบของเกมและบริบทของการเรียนรู้ มิใช่เกิดจากการมีเกมหรือเทคโนโลยีเพียงอย่างเดียว

ในบริบทการเรียนรู้ภาษา Dehghanzadeh et al. (2021) สังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับการใช้ Gamification เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ภาษาอังกฤษเป็นภาษาที่สอง จำนวน 22 เรื่อง พบว่า งานส่วนใหญ่รายงานผลเชิงบวกต่อประสบการณ์การเรียนรู้และผลลัพธ์ของผู้เรียน โดยลักษณะสำคัญที่ผู้เรียนรับรู้ ได้แก่ ความสนุกสนาน การมีส่วนร่วม และแรงจูงใจ ขณะเดียวกัน ผลลัพธ์ที่ได้รับการศึกษาครอบคลุมทั้งการเรียนรู้ภาษา การมีส่วนร่วม แรงจูงใจ และความพึงพอใจ อย่างไรก็ตาม ผู้วิจัยชี้ให้เห็นว่าองค์ประกอบของ Gamification แต่ละประเภทอาจสัมพันธ์กับผลลัพธ์

การเรียนรู้แตกต่างกัน จึงจำเป็นต้องพิจารณาการออกแบบกิจกรรมและลักษณะของผู้เรียนร่วมด้วยเมื่อพิจารณาเฉพาะการเรียนรู้คำศัพท์ Dindar et al. (2021) ศึกษาผลของ Gamification ในลักษณะความร่วมมือและการแข่งขันต่อการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษผ่านแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ พบว่า รูปแบบการแข่งขันและความร่วมมือให้ผลด้านผลสัมฤทธิ์ ความพยายามในการทำกิจกรรม และความสนใจใกล้เคียงกัน แต่รูปแบบความร่วมมือส่งเสริมความรู้สึกเชื่อมโยงทางสังคมของผู้เรียนมากกว่า ข้อค้นพบดังกล่าวสะท้อนว่า คุณค่าของ Gamification ไม่ได้จำกัดอยู่เพียงการแข่งขันเพื่อคะแนนเท่านั้น แต่การออกแบบปฏิสัมพันธ์และความสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนเป็นองค์ประกอบที่ควรพิจารณาด้วย

นอกจากนี้ Yu (2023) ศึกษาการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษด้วย Gamification โดยเปรียบเทียบกับการเรียนรู้ที่ไม่มีองค์ประกอบของเกม พบว่า ผู้เรียนที่เรียนรู้ด้วย Gamification มีผลลัพธ์การเรียนรู้ แรงจูงใจ และความพึงพอใจสูงกว่าอีกกลุ่มอย่างมีนัยสำคัญ ผลดังกล่าวสนับสนุนแนวคิดว่าการออกแบบสภาพแวดล้อมการเรียนรู้คำศัพท์ที่มีความท้าทาย การมีปฏิสัมพันธ์ การให้ข้อมูลย้อนกลับ และองค์ประกอบที่สร้างความสนใจ อาจช่วยส่งเสริมทั้งมิติด้านพุทธิพิสัยและมิติด้านความรู้สึกของผู้เรียน

3. การใช้แพลตฟอร์มดิจิทัลเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้คำศัพท์

การพัฒนาเทคโนโลยีดิจิทัลทำให้แพลตฟอร์มการเรียนรู้ในลักษณะแบบทดสอบเชิงเกมถูกนำมาใช้ในการจัดการเรียนรู้ภาษาเพิ่มมากขึ้น เนื่องจากสามารถผสมผสานการฝึกปฏิบัติ การประเมินระหว่างเรียน การให้ผลย้อนกลับ และการทบทวนเนื้อหาไว้ในกิจกรรมเดียวกัน Wu et al. (2020) สังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับการใช้เกมดิจิทัลในการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษจากกลุ่มตัวอย่างรวม 2,160 คน และพบว่าเกมดิจิทัลมีแนวโน้มส่งผลเชิงบวกต่อการเรียนรู้คำศัพท์ อย่างไรก็ตาม ผลของการใช้เกมอาจแตกต่างกันตามลักษณะของผู้เรียน รูปแบบเกม ระยะเวลาการเรียนรู้ และบริบทของการจัดกิจกรรม สำหรับแพลตฟอร์ม Quizizz ซึ่งต่อมาเปลี่ยนชื่อเป็น Wayground มีงานวิจัยจำนวนหนึ่งศึกษาการนำมาใช้เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ภาษา Panmei & Waluyo (2023) ศึกษาการใช้ Quizizz ในการฝึกและเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษในระดับอุดมศึกษา โดยพบว่าแพลตฟอร์มสามารถนำมาใช้เป็นส่วนหนึ่งของกิจกรรม Gamification สำหรับการฝึกคำศัพท์ และผู้เรียนมีการรับรู้ต่อประโยชน์ของแพลตฟอร์มในระดับค่อนข้างสูง นอกจากนี้ Castro et al. (2024) ศึกษาการใช้ Quizizz กับนักศึกษามหาวิทยาลัย จำนวน 241 คน และพบว่าความรู้ด้านคำศัพท์ของผู้เรียนหลังการจัดกิจกรรมดีขึ้น พร้อมทั้งผู้เรียนมีความคิดเห็นเชิงบวกต่อการใช้แพลตฟอร์มในการเรียนรู้คำศัพท์

งานวิจัยในประเทศไทยมีข้อค้นพบในทิศทางที่สอดคล้องกัน สุชาติ อินทะผิว (2562) ศึกษาการใช้เกมคำศัพท์ภาษาอังกฤษกับนักเรียนระดับประถมศึกษา พบว่า ผู้เรียนมีผลการเรียนรู้คำศัพท์ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดและมีความรู้สึกชอบกิจกรรมเกมคำศัพท์ในระดับมาก ต่อมา สุกัญญา ธรรมธีระศิษฐ์ และคณะ (2565) พัฒนาแอปพลิเคชันเกมเพื่อพัฒนาความรู้ด้านคำศัพท์ภาษาอังกฤษสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา พบว่า ผลสัมฤทธิ์หลังการใช้แอปพลิเคชันสูงกว่าก่อนใช้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อแอปพลิเคชันในระดับมาก ขณะที่ ปิยธิดา จันตะณา และคณะ (2567) ศึกษาการใช้เกมออนไลน์ Wordwall ในการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวันของนักศึกษาระดับอุดมศึกษา พบว่า คะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน และผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อกิจกรรมในระดับมากที่สุด ข้อค้นพบดังกล่าวสะท้อนว่า การใช้เกมและแพลตฟอร์มดิจิทัลมีศักยภาพในการนำมาใช้สนับสนุนการเรียนรู้คำศัพท์ในผู้เรียนหลายระดับการศึกษา

นอกจากนี้ งานวิจัยที่มีอยู่ในบริบทไทยยังพบผลในลักษณะใกล้เคียงกัน อโรชา วงศ์ธัญญลักษณ์ และคณะ (2566) พบว่า การใช้บอร์ดเกมในการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักศึกษาระดับมหาวิทยาลัยช่วยให้ผลการเรียนรู้หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ขณะที่ ชุตินธร สุวรรณมณี และ พลอยฟ้า แข็งแรง (2567) พบว่า ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนรู้คำศัพท์โดยใช้เกมอยู่ในระดับมากที่สุด ข้อมูลจากงานวิจัยเหล่านี้จึงสนับสนุนการนำกิจกรรมเชิงเกมและเทคโนโลยีดิจิทัลมาประยุกต์ใช้กับการเรียนรู้คำศัพท์ แต่ไม่ควรตีความว่าการใช้เทคโนโลยีหรือองค์ประกอบของเกมเพียงอย่างเดียวเป็นสาเหตุโดยตรงของผลการเรียนรู้ที่เพิ่มขึ้น เนื่องจากประสิทธิผลยังขึ้นอยู่กับเนื้อหา การออกแบบกิจกรรม การให้ผลย้อนกลับ และบริบทของผู้เรียน

4. Wayground กับแรงจูงใจและความพึงพอใจในการเรียนรู้

Wayground เป็นแพลตฟอร์มที่สามารถนำกิจกรรมในลักษณะแบบทดสอบเชิงเกมมาใช้ร่วมกับการจัดการเรียนรู้ โดยผู้เรียนสามารถตอบคำถาม ได้รับผลย้อนกลับ และทบทวนเนื้อหาผ่านกิจกรรมที่มีปฏิสัมพันธ์ ในการวิจัยครั้งนี้ยังมีการใช้ฟังก์ชัน Adaptive Quizzes เพื่อสนับสนุนการนำเสนอคำถามตามการตอบของผู้เรียน ลักษณะดังกล่าวทำให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์การเรียนรู้ที่มีการตอบสนองต่อการปฏิบัติกิจกรรมของตนเอง อย่างไรก็ตาม คำว่า AI - Powered ในการวิจัยนี้ควรพิจารณาในฐานะคุณลักษณะที่สนับสนุนการทำงานของแพลตฟอร์ม มิใช่ตัวแปรอิสระที่ถูกแยกทดสอบผลโดยตรง เนื่องจากการวิจัยศึกษาผลของกิจกรรมการเรียนรู้ผ่าน Wayground โดยรวม

ในด้านแรงจูงใจ ทฤษฎีการกำหนดตนเอง (Self - Determination Theory) ของ Ryan & Deci (2017) อธิบายว่าแรงจูงใจที่มีคุณภาพสัมพันธ์กับการตอบสนองความต้องการพื้นฐานทางจิตวิทยา ได้แก่ ความรู้สึกมีความสามารถ (Competence) ความเป็นอิสระในการกำหนดตนเอง (Autonomy) และความสัมพันธ์กับผู้อื่น (Relatedness) การจัดกิจกรรมผ่านแพลตฟอร์มดิจิทัลที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้รับผลย้อนกลับ รับรู้ความก้าวหน้า และมีปฏิสัมพันธ์กับกิจกรรม จึงอาจมีส่วนสร้างประสบการณ์การเรียนรู้ที่เอื้อต่อแรงจูงใจ อย่างไรก็ตาม ในการวิจัยครั้งนี้ไม่ได้วัดแรงจูงใจในฐานะตัวแปรโดยตรง แต่ประเมินความพึงพอใจด้านแรงจูงใจและประโยชน์ที่ผู้เรียนรับรู้ ดังนั้น การตีความผลจึงควรจำกัดอยู่ในขอบเขตของความพึงพอใจและการรับรู้ของผู้เรียน

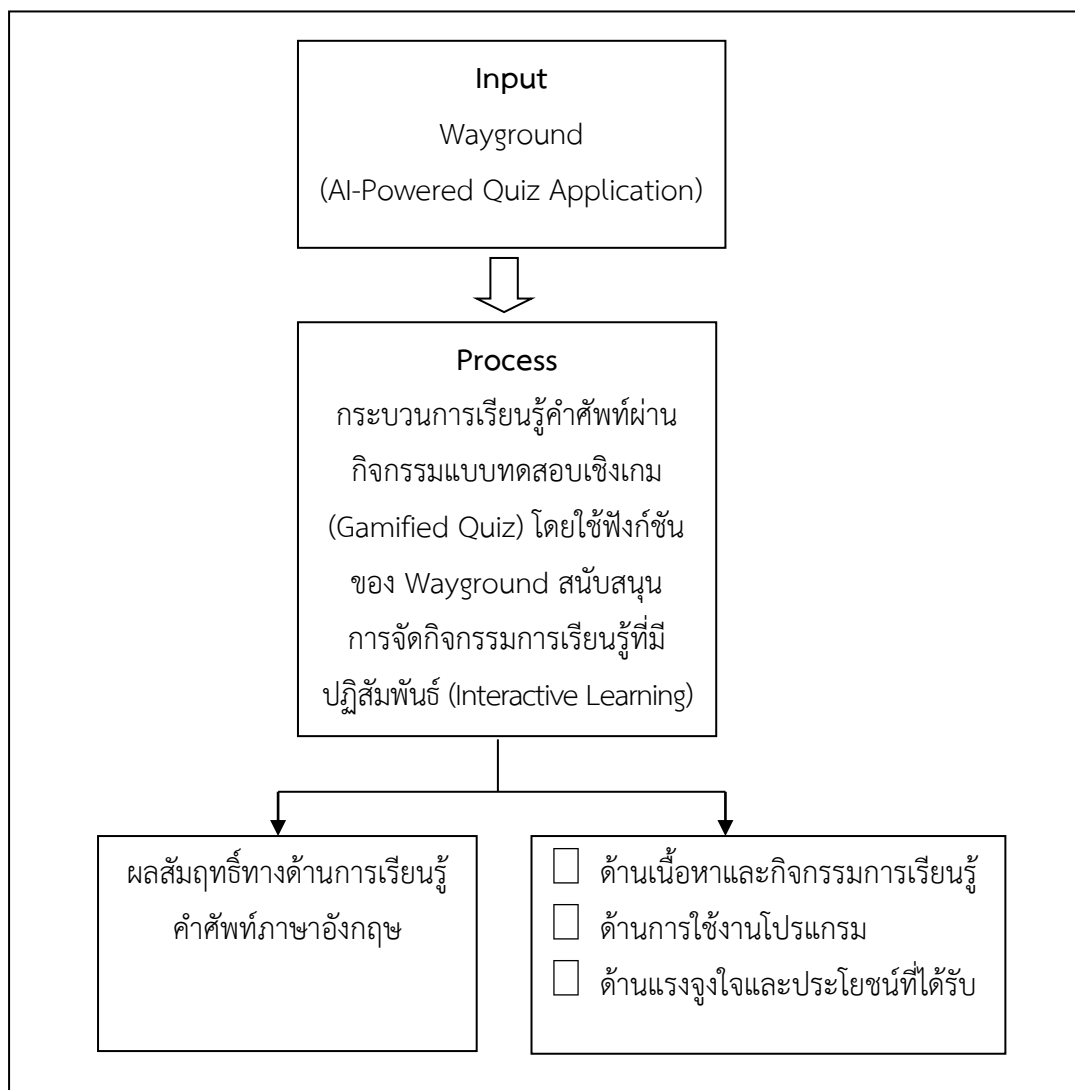
จากการทบทวนวรรณกรรม พบว่า งานวิจัยทั้งในประเทศและต่างประเทศมีแนวโน้มสนับสนุนการนำเกมมิฟิเคชัน และแพลตฟอร์มดิจิทัลมาใช้ประกอบการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษ โดยผลการศึกษาครอบคลุมทั้งด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การมีส่วนร่วม แรงจูงใจ และความพึงพอใจของผู้เรียน อย่างไรก็ตาม ผลของการใช้เทคโนโลยีดังกล่าวมิได้เกิดขึ้นจากตัวแพลตฟอร์มโดยลำพัง แต่สัมพันธ์กับลักษณะการออกแบบกิจกรรม การฝึกทบทวน การให้ผลย้อนกลับ และบริบทของผู้เรียน เมื่อพิจารณาเฉพาะชุดวรรณกรรมที่ทบทวนในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ พบว่า งานส่วนใหญ่ศึกษาการใช้เกมหรือแพลตฟอร์ม เช่น Quizizz, Wordwall หรือแอปพลิเคชันเกมอื่น ๆ ในกลุ่มผู้เรียนและบริบทที่แตกต่างกัน ขณะที่การศึกษากิจกรรมประยุกต์ใช้ Wayground ในบริบทผู้เรียนระดับอุดมศึกษาของไทย โดยพิจารณาทั้งผลสัมฤทธิ์ด้านคำศัพท์และความพึงพอใจภายใต้กิจกรรมเดียวกัน ยังมีข้อมูลสำหรับการอธิบายในบริบทดังกล่าวค่อนข้างจำกัด

ด้วยเหตุนี้ การวิจัยครั้งนี้จึงนำ Wayground มาใช้เป็นสื่อในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษ โดยผสมผสานแบบทดสอบเชิงเกม การฝึกตอบคำถาม การให้ผลย้อนกลับ การทบทวนคำศัพท์ และฟังก์ชันสนับสนุนการจัดกิจกรรมของแพลตฟอร์ม แล้วศึกษาผลลัพธ์ใน 2 ประการ ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษ

และความพึงพอใจของผู้เรียน อันเป็นการศึกษาการประยุกต์ใช้แพลตฟอร์มดิจิทัลในบริบทของผู้เรียนระดับอุดมศึกษา และช่วยเพิ่มเติมองค์ความรู้เกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีเชิงเกมเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้คำศัพท์ในบริบทการศึกษาไทย

กรอบแนวคิด

กรอบแนวคิดการวิจัยนี้กำหนดให้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษผ่าน Wayground เป็นการจัดกระทำในการวิจัย โดยกิจกรรมประกอบด้วยการเรียนรู้ผ่านแบบทดสอบเชิงเกม (Gamified Quiz) การมีปฏิสัมพันธ์กับกิจกรรม และการใช้ฟังก์ชันของ Wayground ที่สนับสนุนการจัดกิจกรรมตามการตอบของผู้เรียน ผลลัพธ์ที่ศึกษาประกอบด้วย 2 ประการ ได้แก่ 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษ และ 2) ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการใช้ Wayground ในการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษ ซึ่งพิจารณา 3 ด้าน ได้แก่ ด้านเนื้อหาและกิจกรรมการเรียนรู้ ด้านการใช้งานโปรแกรม และด้านแรงจูงใจและประโยชน์ที่ได้รับ ทั้งนี้ ทฤษฎีการกำหนดตนเอง (Self - Determination Theory; Ryan & Deci, 2017) ใช้เป็นกรอบประกอบการอธิบายมิติด้านแรงจูงใจของผู้เรียน



ภาพ 1 กรอบแนวคิดการใช้แอปพลิเคชัน Wayground

วิธีดำเนินการวิจัย

1. กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ผู้เรียนจำนวน 80 คน อายุระหว่าง 18–22 ปี กำลังศึกษาในระดับปริญญาตรี ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 ซึ่งสมัครเข้าร่วมโครงการอบรมภาษาอังกฤษออนไลน์ผ่านแพลตฟอร์ม Zoom และยินยอมเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษด้วย Wayground โดยใช้วิธีการเลือกแบบสมัครใจ (voluntary sampling)

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

2.1 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ด้านคำศัพท์ภาษาอังกฤษ สร้างขึ้นเพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ด้านคำศัพท์ภาษาอังกฤษของผู้เรียนในยุคดิจิทัล โดยครอบคลุมคำศัพท์ที่ใช้ในชีวิตประจำวันตามกรอบแนวคิดการวิจัย ข้อสอบมีจำนวนรวม 40 ข้อ แบ่งเป็นข้อปรนัยเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ และข้อเติมคำหรือคำตอบสั้น จำนวน 10 ข้อ ครอบคลุมคำศัพท์ชีวิตประจำวัน 8 หมวด ได้แก่ 1) Daily Routines 2) Food & Drinks 3) Shopping 4) Travel & Transport 5) Health 6) Education & Work 7) Home & Living และ 8) Digital Life & Online Services ทั้งนี้ ข้อสอบถูกออกแบบให้มีระดับความยาก 3 ระดับ คือ ง่าย 30% จำนวน 12 ข้อ ปานกลาง 50% จำนวน 20 ข้อ และ ยาก 20% จำนวน 8 ข้อ การให้คะแนนกำหนดให้ข้อปรนัยตอบถูกได้ 1 คะแนน ตอบผิดได้ 0 คะแนน ส่วนข้อเติมคำจะได้ 1 คะแนนเมื่อสะกดหรือใช้คำได้ถูกต้องตามเฉลย รวมถึงการรับคำพ้องรูปหรือคำผันที่ถูกต้อง โดยข้อสอบก่อนเรียนและหลังเรียนมีข้อคำถามเหมือนกันแต่มีการสลับข้อคำถามและตัวเลือก สำหรับการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ พบว่า ด้านความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) เมื่อให้ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบแล้ว ผลการคำนวณค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของข้อสอบอยู่ระหว่าง 0.67 – 1.00 และมีค่าเฉลี่ยรวมทั้งฉบับเท่ากับ 0.89 ส่วนด้านความเชื่อมั่น (Reliability) จากการทดสอบนำร่องกับผู้เรียนที่มีลักษณะใกล้เคียงกัน จำนวน 40 คน โดยผลการวิเคราะห์แบบทดสอบ พบว่า ค่าความยากง่ายของข้อสอบ (P) อยู่ในเกณฑ์เหมาะสม (0.30 – 0.80) เป็นส่วนใหญ่ สะท้อนว่าข้อสอบสามารถวัดผู้เรียนได้ครอบคลุมทุกระดับความสามารถ ขณะที่ค่าอำนาจจำแนก (r) ส่วนใหญ่มีค่าเกิน 0.30 แสดงว่า ข้อสอบมีอำนาจจำแนกผู้เรียนที่มีความสามารถต่างกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับที่คำนวณด้วยสูตร KR - 20 (Kuder & Richardson, 1937) มีค่ามากกว่า .80 ซึ่งจัดอยู่ในระดับสูง สะท้อนว่าแบบทดสอบมีความเที่ยงและน่าเชื่อถือ สามารถใช้วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้คำศัพท์ได้

2.2 กิจกรรมการเรียนรู้คำศัพท์ผ่านแอปพลิเคชัน Wayground ผู้วิจัยสร้างชุดกิจกรรมการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษ จำนวน 8 บทเรียน ครอบคลุมคำศัพท์ที่เกี่ยวข้องกับการสื่อสารในชีวิตประจำวัน ได้แก่ 1) Daily Routines 2) Food & Drinks 3) Shopping 4) Travel & Transport 5) Health 6) Education & Work 7) Home & Living และ 8) Digital Life & Online Services โดยแต่ละบทเรียนจัดในรูปแบบแบบทดสอบเชิงเกม (Gamified Quiz) ผ่าน Wayground เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เรียนฝึกตอบคำถาม รับผลย้อนกลับ และทบทวนคำศัพท์อย่างต่อเนื่อง ทั้งนี้ ผู้วิจัยนำชุดกิจกรรมให้ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความสอดคล้องและความเหมาะสม พบว่า ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) อยู่ระหว่าง 0.67 – 1.00 ในการจัดกิจกรรม ผู้วิจัยใช้ฟังก์ชัน Adaptive Quizzes ของ Wayground เพื่อสนับสนุนการนำเสนอคำถามตามการตอบของผู้เรียน โดยกำหนดเนื้อหาและชุดคำถามให้สอดคล้องกับคำศัพท์ในแต่ละบทเรียน

2.3 แบบสอบถามความพึงพอใจในการวิจัยครั้งนี้จัดทำขึ้นเพื่อศึกษาทัศนคติและระดับความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการใช้ออปพลิเคชัน Wayground ในการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษ โดยใช้รูปแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Likert Scale) 5 ระดับ จำนวน 12 ข้อ ประกอบด้วย ระดับมากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด จำนวน 3 ด้านประกอบไปด้วย 1) ด้านเนื้อหาและกิจกรรมการเรียนรู้ ประเมินความสอดคล้อง ความน่าสนใจ และความเหมาะสมของคำศัพท์ที่ใช้ในกิจกรรม 2) ด้านการใช้งานโปรแกรม Wayground ประเมินถึงความสะดวกในการใช้งาน ความชัดเจนของรูปแบบกิจกรรม และความเป็นมิตรต่อผู้ใช้ และ 3) ด้านแรงจูงใจและประโยชน์ที่ได้รับ ประเมินผลในแง่ของการสร้างแรงจูงใจ ความสนุกสนาน และการส่งเสริมการจดจำคำศัพท์ การตรวจสอบคุณภาพของแบบสอบถามนี้ ดำเนินการโดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน ผลการคำนวณดัชนีความตรงเชิงเนื้อหา มีค่าอยู่ระหว่าง 0.67 – 1.00 และมีค่าเฉลี่ยรวมทั้งฉบับเท่ากับ 0.92 นอกจากนี้ การหาความเชื่อมั่นของแบบสอบถามด้วยค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (Cronbach's Alpha) ของ Cronbach (1990) จากการทดสอบกับกลุ่มผู้เรียนที่มีลักษณะใกล้เคียง จำนวน 30 คน พบว่า มีค่าเท่ากับ 0.90

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลในงานวิจัยครั้งนี้ดำเนินการตามขั้นตอนดังต่อไปนี้ ผู้วิจัยเริ่มจากการติดต่อกลุ่มเป้าหมายที่สมัครใจเข้าร่วมการวิจัย พร้อมอธิบายวัตถุประสงค์ ขอบเขต และขั้นตอนการดำเนินงาน รวมถึงการรักษาความลับของข้อมูลและการใช้ผลการวิจัยเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้เข้าร่วมยินยอมจึงเริ่มดำเนินการเก็บข้อมูลตามลำดับ ดังนี้

3.1 การทดสอบก่อนเรียน (Pre - Test) ผู้เรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ด้านคำศัพท์ภาษาอังกฤษ จำนวน 40 ข้อ ใช้เวลา 40 นาที เพื่อวัดความรู้คำศัพท์เบื้องต้นก่อนเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยแอปพลิเคชัน Wayground

3.2 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ผ่านแอปพลิเคชัน Wayground ผู้เรียนเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษผ่าน Wayground เป็นเวลา 4 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 2 ครั้ง ครั้งละ 60 นาที รวมจำนวน 8 บทเรียน โดยผู้วิจัยกำกับดูแลการดำเนินกิจกรรมให้เป็นไปตามแผนที่กำหนด และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนฝึกตอบคำถาม รับผิดชอบต่อคำศัพท์ผ่านกิจกรรมแบบทดสอบเชิงเกมบน Wayground ระหว่างการทำกิจกรรม ผู้เรียนทำแบบทดสอบผ่านฟังก์ชัน Adaptive Quizzes ตามการตั้งค่าที่ผู้วิจัยกำหนดไว้ในการจัดกิจกรรม

3.3 การทดสอบหลังเรียน (Post - Test) หลังเสร็จสิ้นกิจกรรม ผู้เรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ด้านคำศัพท์ภาษาอังกฤษ จำนวน 40 ข้อ ใช้เวลา 40 นาที เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้คำศัพท์หลังการใช้แอปพลิเคชัน Wayground

3.4 หลังจากดำเนินการจัดกิจกรรมเสร็จแล้วให้ผู้เรียนทำแบบสอบถามความพึงพอใจ จำนวน 12 ข้อ โดยเป็นมาตราส่วนประมาณค่าแบบลิเคิร์ต 5 ระดับ ครอบคลุม 3 ด้าน ได้แก่ เนื้อหาและกิจกรรมการเรียนรู้ การใช้งานแอปพลิเคชัน Wayground และแรงจูงใจและประโยชน์ที่ได้รับ เพื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์ระดับความพึงพอใจของผู้เรียนทั้งในภาพรวมและรายด้าน โดยด้านที่ 3 ครอบคลุมแรงจูงใจและประโยชน์ที่ได้รับ

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 วิเคราะห์คะแนนผลสัมฤทธิ์ด้วยค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบที่สำหรับกลุ่มตัวอย่างที่สัมพันธ์กัน (Paired - Samples t-test) เพื่อเปรียบเทียบคะแนนก่อนและหลังการจัดกิจกรรมของผู้เรียนกลุ่มเดียวกัน

4.2 การวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการใช้ออปพลิเคชัน Wayground นำมาหาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ส่วนเกณฑ์การแปลความหมายค่าเฉลี่ยผู้วิจัยปรับใช้ของ บุญชม ศรีสะอาด (2560) ดังนี้

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.51 – 5.00 หมายความว่า ความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.51 – 4.50 หมายความว่า ความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.51 – 3.50 หมายความว่า ความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.51 – 2.50 หมายความว่า ความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อย

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.00 – 1.50 หมายความว่า ความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อยที่สุด

ผลการวิจัย

การวิจัยเรื่องการใช้แอปพลิเคชัน Wayground เพื่อพัฒนาการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษของผู้เรียนในยุคดิจิทัล สามารถสรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษของผู้เรียนก่อนและหลังการใช้แอปพลิเคชัน Wayground ปรากฏผลดังนี้

ตาราง 1 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษของผู้เรียนก่อนและหลังการใช้แอปพลิเคชัน Wayground

การทดสอบ	N	$\bar{x}$	S.D.	df	t	p
ก่อนเรียน	80	15.27	3.42	79	-8.73	< .01
หลังเรียน	80	20.65	3.15			

จากตาราง 1 พบว่า ผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษของผู้เรียนหลังเรียน ($\bar{x}$ = 20.65, S.D. = 3.15) สูงวก่อนเรียน ($\bar{x}$ = 15.27, S.D. = 3.42) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($t(79) = -8.73, p < .01$)

2. ผลการสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียนที่ใช้แอปพลิเคชัน Wayground ในการเรียนรู้คำศัพท์ ปรากฏผลดังนี้

ตาราง 2 ผลการสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียนที่ใช้แอปพลิเคชัน Wayground ในการเรียนรู้คำศัพท์

หัวข้อ	$\bar{x}$	S.D.	ระดับ
ด้านเนื้อหาและกิจกรรมการเรียนรู้			
1. เนื้อหาคำศัพท์ที่ใช้ในกิจกรรมมีความเหมาะสมกับระดับของผู้เรียน	4.30	0.52	มาก
2. เนื้อหาครอบคลุมหัวข้อคำศัพท์ที่จำเป็นในชีวิตประจำวัน	4.25	0.49	มาก
3. กิจกรรมการเรียนรู้คำศัพท์มีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้	4.27	0.55	มาก

ตาราง 2 ผลการสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียนที่ใช้แอปพลิเคชัน Wayground ในการเรียนรู้คำศัพท์ (ต่อ)

หัวข้อ	$\bar{x}$	S.D.	ระดับ
4. กิจกรรมช่วยสร้างความน่าสนใจและกระตุ้นการเรียนรู้	4.32	0.48	มาก
รวมด้านเนื้อหาและกิจกรรมการเรียนรู้	4.28	0.51	มาก
ด้านการใช้งานโปรแกรม Wayground			
5. โปรแกรมมีความสะดวกต่อการใช้งาน	4.22	0.66	มาก
6. รูปแบบกิจกรรมมีความชัดเจน เข้าใจง่าย	4.18	0.53	มาก
7. การออกแบบหน้าตาและโครงสร้างโปรแกรมเป็นมิตรต่อผู้ใช้	4.22	0.58	มาก
8. ระบบ AI adaptive quiz ปรับความยากง่ายได้เหมาะสมกับผู้เรียน	4.23	0.54	มาก
รวมด้านการใช้งานโปรแกรม Wayground	4.21	0.55	มาก
ด้านแรงจูงใจและประโยชน์ที่ได้รับ			
9. การใช้ Wayground ทำให้รู้สึกสนุกสนานและอยากเรียนรู้	4.45	0.44	มาก
10. กิจกรรมช่วยสร้างแรงจูงใจให้เรียนรู้คำศัพท์มากขึ้น	4.48	0.42	มาก
11. การทำกิจกรรมผ่าน Wayground ส่งเสริมการจดจำคำศัพท์ได้ดีขึ้น	4.50	0.46	มาก
12. การเรียนรู้ผ่าน Wayground ช่วยเพิ่มความมั่นใจในการใช้ภาษาอังกฤษ	4.40	0.44	มาก
รวมด้านแรงจูงใจและประโยชน์ที่ได้รับ	4.46	0.44	มาก
รวมเฉลี่ย	4.32	0.48	มาก

จากตาราง 2 ผลการสอบถามความพึงพอใจหลังการใช้แอปพลิเคชัน Wayground ในการเรียนรู้คำศัพท์ในภาพรวม พบว่า ผู้เรียนมีความพึงพอใจในระดับมาก ($\bar{x} = 4.32$, S.D. = 0.48)

อภิปรายผล

การวิจัยเรื่อง การใช้แอปพลิเคชัน Wayground เพื่อพัฒนาการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษของผู้เรียนในยุคดิจิทัล สามารถนำผลมาอภิปรายได้ดังนี้

1. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษของผู้เรียนก่อนและหลังการใช้ Wayground การวิจัยครั้งนี้มุ่งเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษของผู้เรียนในยุคดิจิทัล จำนวน 80 คน ก่อนและหลังการใช้แอปพลิเคชัน Wayground พบว่า คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่า ภายหลังจากเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษด้วย Wayground ผู้เรียนมีคะแนนผลสัมฤทธิ์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อย่างไรก็ตาม เนื่องจากการศึกษานี้ใช้แบบแผนกลุ่มเดียววัดก่อนและหลังโดยไม่มีกลุ่มเปรียบเทียบ ผลที่พบจึงควรตีความว่าเป็นการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น ภายหลังจากจัดกิจกรรม มิใช่หลักฐานยืนยันเชิงเหตุและผลว่า Wayground เป็นปัจจัยเพียงประการเดียวที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว ทั้งนี้ ผลลัพธ์ที่พบอาจอธิบายได้จากลักษณะของกิจกรรมผ่าน Wayground ที่นำเสนอ

ในรูปแบบแบบทดสอบเชิงเกม (Gamified Quiz) เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการตอบคำถาม ได้รับผลย้อนกลับ และทบทวนคำศัพท์อย่างต่อเนื่อง

ผลการวิจัยที่พบว่าคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษหลังการจัดกิจกรรมสูงกว่าก่อนการจัดกิจกรรม อาจอธิบายได้จากลักษณะของกิจกรรมการเรียนรู้ผ่าน Wayground ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการตอบคำถาม ได้รับผลย้อนกลับจากการทำกิจกรรม และฝึกทบทวนคำศัพท์อย่างต่อเนื่องตลอดระยะเวลาการจัดกิจกรรม ประกอบกับการนำเสนอแบบทดสอบในลักษณะเชิงเกมอาจช่วยเพิ่มความสนใจและการมีส่วนร่วมของผู้เรียน ซึ่งเป็นปัจจัยที่เอื้อต่อการเรียนรู้คำศัพท์อย่างไรก็ตาม ผลการวิจัยครั้งนี้แสดงให้เห็นเพียงการเปลี่ยนแปลงของผลสัมฤทธิ์ภายหลังการจัดกิจกรรมในช่วงเวลาที่ศึกษา ยังไม่สามารถยืนยันการคงอยู่ของคำศัพท์ในระยะยาว (Vocabulary Retention) การเรียนรู้เชิงลึก (Deep Learning) หรือพัฒนาการด้านการคิดเชิงวิเคราะห์ได้โดยตรง เนื่องจากการวิจัยไม่ได้ใช้แบบทดสอบติดตามผลหรือเครื่องมือเฉพาะสำหรับวัดตัวแปรดังกล่าว ดังนั้น การอธิบายผลจึงควรจำกัดอยู่ภายในขอบเขตของผลสัมฤทธิ์ด้านคำศัพท์และประสบการณ์การเรียนรู้ที่วัดจากเครื่องมือในการวิจัยครั้งนี้ นอกจากนี้ การใช้แบบทดสอบข้อคำถามชุดเดียวกันในการทดสอบก่อนและหลัง แม้มีการสลับลำดับข้อคำถามและตัวเลือก อาจทำให้เกิดอิทธิพลจากความคุ้นเคยกับแบบทดสอบ (Testing Effect) จึงควรนำข้อจำกัดดังกล่าวมาประกอบการตีความความแตกต่างของคะแนนก่อนและหลังการจัดกิจกรรม

ผลการวิจัยดังกล่าวยังสอดคล้องกับงานวิจัยในบริบทการศึกษาของไทยที่น่าองค์ประกอบแบบเกมและแพลตฟอร์มดิจิทัลมาใช้สนับสนุนการเรียนรู้ โดย นิมาภรณ์ การุณย์ และคณะ (2566) ศึกษาการใช้ Quizizz ในการจัดการเรียนรู้และพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แม้จะเป็นการศึกษาในรายวิชาวิทยาการคำนวณ แต่ผลดังกล่าวสะท้อนให้เห็นในระดับหนึ่งว่าคุณลักษณะของ Quizizz ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนตอบคำถามและได้รับผลย้อนกลับสามารถนำมาใช้สนับสนุนกระบวนการเรียนรู้ได้ ขณะเดียวกัน อโรชา วงศ์ธัญญลักษณ์ และคณะ (2566) ซึ่งศึกษาการใช้บอร์ดเกมในการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักศึกษาระดับมหาวิทยาลัย พบว่าผลการเรียนรู้คำศัพท์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ผลการศึกษาทั้งสองจึงสนับสนุนแนวคิดว่าการจัดกิจกรรมที่มียุทธศาสตร์ประกอบเชิงเกมและเปิดโอกาสให้ผู้เรียนฝึกปฏิบัติอย่างต่อเนื่องอาจมีส่วนเอื้อต่อการพัฒนาผลการเรียนรู้ ทั้งนี้ ความแตกต่างของเนื้อหา รูปแบบกิจกรรม และกลุ่มผู้เรียนในแต่ละการศึกษาจำเป็นต้องนำมาพิจารณาประกอบการเปรียบเทียบผลด้วย

เมื่อพิจารณางานวิจัยต่างประเทศ ผลการศึกษานี้มีทิศทางสอดคล้องกับ Wu et al. (2020) ซึ่งสังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับการใช้เกมดิจิทัลในการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษจากกลุ่มตัวอย่างรวม 2,160 คน และพบว่าเกมดิจิทัลมีบทบาทเชิงบวกต่อการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษของผู้เรียนในบริบทเอเชีย นอกจากนี้ Castro et al. (2024) ศึกษาการใช้ Quizizz เพื่อพัฒนาความรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักศึกษามหาวิทยาลัยจำนวน 241 คน และพบว่าคะแนนคำศัพท์หลังการจัดกิจกรรมดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ พร้อมทั้งพบว่าผู้เรียนมีความคิดเห็นเชิงบวกต่อการใช้ Quizizz ผลการศึกษาดังกล่าวช่วยสนับสนุนคำอธิบายว่า การฝึกคำศัพท์ผ่านกิจกรรมดิจิทัลเชิงเกมที่มีการตอบคำถาม การทบทวน และผลย้อนกลับอย่างต่อเนื่องอาจเอื้อต่อการพัฒนาความรู้คำศัพท์ อย่างไรก็ตาม ผลของการวิจัยครั้งนี้ควรตีความภายในขอบเขตของแบบแผนกลุ่มเดียววัดก่อนและหลังดังที่กล่าวไว้ข้างต้น มิควรใช้เป็นหลักฐานยืนยันเชิงเหตุและผลโดยลำพัง

2. ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการใช้ Wayground ในการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษ พบว่าผู้เรียนมีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.32$, S.D. = 0.48) โดยด้านแรงจูงใจและประโยชน์ที่ได้รับมีค่าเฉลี่ย

สูงที่สุด ($\bar{X} = 4.46$, S.D. = 0.44) ผลดังกล่าวสะท้อนให้เห็นว่าผู้เรียนมีการรับรู้เชิงบวกต่อรูปแบบกิจกรรม โดยเฉพาะด้านความสนุกสนาน แรงจูงใจในการเรียนรู้ การรับรู้ว่าการกิจกรรมช่วยส่งเสริมการจดจำคำศัพท์ และความมั่นใจในการใช้ภาษาอังกฤษ ทั้งนี้ ผลดังกล่าวเป็นการสะท้อนความพึงพอใจและการรับรู้ของผู้เรียนตามข้อคำถามที่ใช้ในการประเมิน จึงควรตีความภายในขอบเขตของตัวแปรความพึงพอใจ มิใช่หลักฐานโดยตรงว่าการใช้ Wayground ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงด้านแรงจูงใจหรือความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษ เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านเนื้อหาและ กิจกรรมการเรียนรู้มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.28$, S.D. = 0.51) โดยผู้เรียนเห็นว่าเนื้อหาคำศัพท์ที่ใช้ในกิจกรรมมีความเหมาะสมกับระดับความสามารถและครอบคลุมคำศัพท์ที่จำเป็นในชีวิตประจำวัน นอกจากนี้ ลักษณะกิจกรรมที่นำเสนอในรูปแบบ Gamification อาจช่วยสร้างความสนใจและการมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ ซึ่งสอดคล้องกับการสังเคราะห์อภิमानของ Bai et al. (2020) ที่พบว่า Gamification ในบริบททางการศึกษามีผลเชิงบวกต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ และผู้เรียนมีการรับรู้เชิงบวกต่อการใช้งานโปรแกรม Wayground มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.21$, S.D. = 0.55) โดยผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อความสะดวกในการใช้งาน ความชัดเจนของรูปแบบกิจกรรม ความเป็นมิตรต่อผู้ใช้ และความเหมาะสมของการนำเสนอคำถาม ผลดังกล่าวสะท้อนการรับรู้เชิงบวกของผู้เรียนต่อการใช้แพลตฟอร์มในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คำศัพท์

ผลด้านความพึงพอใจของการวิจัยครั้งนี้ยังมีความสอดคล้องกับการศึกษาในบริบทไทย โดย ชูตินธร สุวรรณณิ และ พลอยฟ้า แข็งแรง (2567) ศึกษาการใช้เกมทางภาษาเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษ และพบว่าผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนรู้โดยใช้เกมอยู่ในระดับมากที่สุด สะท้อนให้เห็นว่าองค์ประกอบด้านความสนุกสนานและการมีส่วนร่วมสามารถสัมพันธ์กับการรับรู้เชิงบวกของผู้เรียนต่อกิจกรรมการเรียนรู้ภาษา ขณะเดียวกัน จิตราธน์ สนธิทิม (2564) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนอาชีวศึกษาที่มีต่อสื่อการเรียนรู้ภาษาอังกฤษผ่านแอปพลิเคชัน และพบว่าความพึงพอใจทั้งในภาพรวมและรายด้านอยู่ในระดับมาก ผลดังกล่าวมีทิศทางใกล้เคียงกับการวิจัยครั้งนี้ ซึ่งพบว่าผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อ Wayground ในระดับมาก ทั้งด้านเนื้อหาและกิจกรรมการเรียนรู้ ด้านการใช้งานโปรแกรม และด้านแรงจูงใจและประโยชน์ที่ได้รับ จึงอาจกล่าวได้ว่า ความเหมาะสมของเนื้อหา ความสะดวกในการใช้งาน และลักษณะกิจกรรมที่สร้างการมีส่วนร่วมเป็นองค์ประกอบสำคัญที่สัมพันธ์กับการรับรู้เชิงบวกของผู้เรียนต่อสื่อการเรียนรู้ดิจิทัล

ในระดับนานาชาติ ผลดังกล่าวสามารถอธิบายประกอบกับการสังเคราะห์อภิमानของ Sailer & Homner (2020) ซึ่งพบว่า Gamification ให้ผลเชิงบวกอย่างมีนัยสำคัญต่อผลลัพธ์ด้านแรงจูงใจของผู้เรียน แม้ขนาดอิทธิพลและความคงที่ของผลจะแตกต่างกันตามบริบทและองค์ประกอบของกิจกรรม ประเด็นนี้สอดคล้องกับผลการวิจัยครั้งนี้ที่ด้านแรงจูงใจและประโยชน์ที่ได้รับมีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด นอกจากนี้ Panmei & Waluyo (2023) ศึกษาการใช้ Quizizz ในการฝึกและเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษระดับอุดมศึกษา พบว่า แม้การรับรู้ของผู้เรียนต่อการใช้ Gamification เพื่อสนับสนุนการฝึกคำศัพท์จะเปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญหลังการทดลองในทิศทางลดลง แต่ระดับการรับรู้ของผู้เรียนต่อการใช้ Quizizz ยังคงอยู่ในระดับค่อนข้างสูง ขณะที่การรับรู้เกี่ยวกับการใช้ Gamification เพื่อส่งเสริมความเป็นอิสระในการเรียนรู้คำศัพท์ไม่เปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญ ผลดังกล่าวสะท้อนว่า ผู้เรียนยังคงมีการรับรู้เชิงบวกต่อประโยชน์ของกิจกรรมแบบ Gamification แม้ผลที่เกิดขึ้นในแต่ละมิติอาจแตกต่างกัน ดังนั้น ผลการวิจัยครั้งนี้ที่พบว่าผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อ Wayground ในระดับมากจึงควรตีความในฐานะการรับรู้และประสบการณ์ของผู้เรียนต่อกิจกรรม มิใช่หลักฐานโดยตรงว่าการกิจกรรมดังกล่าวก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงด้านแรงจูงใจหรือพฤติกรรม

การเรียนรู้แม้ผลบางด้าน เช่น การส่งเสริมความเป็นอิสระในการเรียนรู้ จะไม่ได้แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทุกด้านก็ตาม ข้อค้นพบดังกล่าวจึงสนับสนุนการตีความผลของงานวิจัยครั้งนี้ในลักษณะที่ว่า ผู้เรียนมีการรับรู้เชิงบวกและความพึงพอใจต่อประสบการณ์การเรียนรู้ผ่าน Wayground แต่ไม่ควรขยายผลไปสู่ข้อสรุปว่ากิจกรรมดังกล่าวก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงด้านแรงจูงใจหรือพฤติกรรมการเรียนรู้โดยตรง หากไม่มีเครื่องมือเฉพาะสำหรับวัดตัวแปรเหล่านั้น

โดยสรุป ผลการวิจัยครั้งนี้แสดงให้เห็นว่า ภายหลังจากจัดกิจกรรมการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษด้วย Wayground ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ด้านคำศัพท์สูงกว่าก่อนการจัดกิจกรรม และมีความพึงพอใจต่อการเรียนรู้ในระดับมาก โดยเฉพาะด้านแรงจูงใจและประโยชน์ที่ได้รับ ผลดังกล่าวสะท้อนศักยภาพของการประยุกต์ใช้แพลตฟอร์มดิจิทัลที่มีลักษณะการเรียนรู้เชิงปฏิสัมพันธ์และองค์ประกอบแบบเกมเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้คำศัพท์ อย่างไรก็ตาม การศึกษาครั้งนี้ไม่ได้ประเมินการคงอยู่ของคำศัพท์ในระยะยาวหรือความสามารถในการนำคำศัพท์ไปใช้ในการสื่อสารโดยตรง ประเด็นดังกล่าวจึงควรได้รับการศึกษาเพิ่มเติมในการวิจัยครั้งต่อไป

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

1. ผู้สอนสามารถนำ Wayground มาใช้เป็นสื่อเสริมการเรียนรู้คำศัพท์ในรายวิชาภาษาอังกฤษ ทั้งในห้องเรียนและนอกห้องเรียน เพื่อช่วยเพิ่มแรงจูงใจและทำให้ผู้เรียนมีโอกาสทบทวนคำศัพท์อย่างต่อเนื่อง
2. หน่วยงานทางการศึกษา เช่น โรงเรียน มหาวิทยาลัย หรือสถาบันอบรม สามารถบูรณาการ Wayground เป็นส่วนหนึ่งของกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนในยุคดิจิทัล เพื่อพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษเชิงรุก (Active Learning)
3. ผู้เรียนสามารถใช้ Wayground เป็นเครื่องมือเสริมสำหรับการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self - Directed Learning) โดยใช้กิจกรรมแบบทดสอบเพื่อฝึกฝนและทบทวนคำศัพท์อย่างต่อเนื่องตามความพร้อมของตนเอง

ข้อเสนอแนะสำหรับการทำวิจัยในครั้งต่อไป

1. ควรขยายกลุ่มตัวอย่างให้ครอบคลุมผู้เรียนที่มีความหลากหลายด้านอายุ ระดับการศึกษา และพื้นฐานทางภาษา เพื่อให้ผลการวิจัยสามารถอธิบายและอ้างอิงได้กว้างขึ้น
2. ควรเปรียบเทียบการใช้แอปพลิเคชัน Wayground กับแอปพลิเคชันการเรียนรู้ภาษาอังกฤษอื่น ๆ เช่น Quizlet หรือ Duolingo เพื่อศึกษาความแตกต่างในด้านผลสัมฤทธิ์และแรงจูงใจ
3. ควรศึกษาผลในระยะยาว (Longitudinal Study) เพื่อดูว่าการใช้แอปพลิเคชัน Wayground ส่งผลต่อการคงอยู่ของคลังคำศัพท์ และการนำไปใช้จริงในการสื่อสารได้มากน้อยเพียงใด
4. ควรบูรณาการการเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพ เช่น การสัมภาษณ์เชิงลึก (In - Depth Interview) หรือการสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่สะท้อนประสบการณ์ของผู้เรียนอย่างรอบด้าน

เอกสารอ้างอิง

- ณิณภรณ์ การุณย์, รังสรรค์ เวรพันธ์, และวชิระ โมราชชาติ. (2566). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ด้วย Quizizz เรื่อง การเก็บรวบรวมและสำรวจข้อมูล วิชา วิทยาการคำนวณ ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/8 โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาพัฒนาการ อุบลราชธานี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่ การศึกษามัธยม. *วารสารบริหารการศึกษาบวบัณฑิต*, 23(2), 99 – 107.
<https://so06.tci-thaijo.org/index.php/BUAJEAD/article/view/266382/180042>
- ปิยธิดา จันตะนา, วิลาสินี ปาเนย, และปทุมพร บุญชุม. (2567). การพัฒนาการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษ ในชีวิตประจำวันด้วยเกมออนไลน์ (Wordwall): กรณีศึกษานักศึกษาศาขาวิชาภาษาอังกฤษ ชั้นปีที่ 4 คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม. *วารสารอักษราพิบูล*, 5(1), 75 – 88. <https://so02.tci-thaijo.org/index.php/APBJ/article/view/268651/180474>
- บุญชม ศรีสะอาด. (2560). *การวิจัยเบื้องต้น* (พิมพ์ครั้งที่ 10). สุวีริยาสาส์น.
- อโรชา วงศ์ธัญญลักษณ์, ชลธิมา ทองคำ, สิริณญา ศรีชมภู, และณัฐกานต์ เส่งขึ้น. (2566). ผลการใช้บอร์ดเกม (Name It) ในการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักศึกษาในรายวิชาภาษาอังกฤษ เพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะ (English for Specific Purposes). *วารสารอักษราพิบูล*, 4(2), 13 – 28.
<https://so02.tci-thaijo.org/index.php/APBJ/article/view/261013/179114>
- สุกัญญา ธรรมธีระศิษฐ์, วิชานนท์ ผ่องจิตต์, และอภินันท์ ธรรมธีระศิษฐ์. (2565). การพัฒนาแอปพลิเคชันเกม เพื่อพัฒนาความรู้ด้านคำศัพท์ภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษา. *วารสารสังคมศาสตร์ เพื่อการพัฒนาท้องถิ่น มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม*, 6(1), 194 – 202.
<https://so02.tci-thaijo.org/index.php/soc-rmu/article/view/252302/171583>
- สุชาติ อินทนิล. (2562). การใช้เกมคำศัพท์ภาษาอังกฤษเพื่อพัฒนาการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านน้ำแคม โรงเรียนบ้านปากยาง และโรงเรียนบ้านห้วยด้าย ตำบลน้ำแคม อำเภอท่าลี่ จังหวัดเลย. *วารสารศรีล้านช้างปริทรรศน์*, 5(2), 49 – 60.
<https://ojs.mbu.ac.th/index.php/jslc/article/view/1251/865>
- สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน). (2566). *ผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติ ขั้นพื้นฐาน (O-NET) ปีการศึกษา 2565*. สทศ. <https://www.niets.or.th>
- ชุตินธร สุวรรณมณี และ พลอยฟ้า แข็งแรง. (2567). การใช้เกมทางภาษาเพื่อเสริมสร้างประสิทธิภาพการเรียนรู้ คำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3. *วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยการจัดการ และเทคโนโลยีอีสเทิร์น*, 21(2), 93 – 104. <https://so06.tci-thaijo.org/index.php/umt-poly/article/view/278962/186524>

- ธิดารัตน์ สนธิ์ทิม. (2564). การศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนอาชีวศึกษาที่มีต่อสื่อการเรียนรู้ภาษาอังกฤษผ่านแอปพลิเคชัน. *วารสารวิชาการ T-VET Journal สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 3*, 5(10), 285 – 302. https://so01.tci-thaijo.org/index.php/TVETJournal_IVEN3/article/view/248061/169558
- Bai, S., Hew, K. F., &Huang, B. (2020). Does gamification improve student learning outcome? Evidence from a meta - analysis and synthesis of qualitative data in educational contexts. *Educational Research Review*, 30, Article 100322. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2020.100322>
- Castro, R., Yippikun, C., &Pinchunsri, P. (2024). Using Quizizz to enhance the vocabulary knowledge of English students at a private university. *Journal of English Language and Linguistics*, 5(3), 345 – 356. <https://doi.org/10.62819/jel.2024.594>
- Cronbach, L. J. (1990). *Essentials of psychological testing* (5th ed.). Harper & Row.
- Dehghanzadeh, H., Fardanesh, H., Hatami, J., Talaei, E., &Noroozi, O. (2021). Using gamification to support learning English as a second language: A systematic review. *Computer Assisted Language Learning*, 34(7), 934 – 957. <https://doi.org/10.1080/09588221.2019.1648298>
- Dindar, M., Ren, L., &Järvenoja, H. (2021). An experimental study on the effects of gamified cooperation and competition on English vocabulary learning. *British Journal of Educational Technology*, 52(1), 142 – 159. <https://doi.org/10.1111/bjet.12977>
- EF Education First. (2023). *EF english proficiency index 2023*. <https://www.ef.com/wwen/epi/>
- Fatimah, S. (2025). Enhancing junior high school students' reading comprehension through Quizizz-based gamified assessment. *English Language and Literature in Education Journal*, 3(1), 38 – 57. <https://doi.org/10.63011/tyn8x842>
- Kuder, G. F. & Richardson, M. W. (1937). The theory of the estimation of test reliability. *Psychometrika*, 2(3), 151 – 160. <https://doi.org/10.1007/BF02288391>
- Nation, I. S. P. (2022). *Learning vocabulary in another language* (3rd ed.). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/9781009093873>
- Panmei, B. & Waluyo, B. (2023). The pedagogical use of gamification in English vocabulary training and learning in higher education. *Education Sciences*, 13(1), 24. <https://doi.org/10.3390/educsci13010024>
- Ryan, R. M. & Deci, E. L. (2017). *Self-determination theory: Basic psychological needs in motivation, development, and wellness*. The Guilford Press.
- Sailer, M. & Homner, L. (2020). The gamification of learning: A meta-analysis. *Educational Psychology Review*, 32, 77 – 112. <https://doi.org/10.1007/s10648-019-09498-w>

- Wu, Q., Zhang, J., & Wang, C. (2020). The effect of English vocabulary learning with digital games and its influencing factors based on the meta-analysis of 2,160 test samples. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (IJET)*, 15(17), 85 – 100. <https://doi.org/10.3991/ijet.v15i17.11758>
- Yu, Z. (2023). Learning outcomes, motivation, and satisfaction in gamified English vocabulary learning. *SAGE Open*, 13(2), 1 – 14. <https://doi.org/10.1177/21582440231158332>

