

การพัฒนาสื่อความจริงเสริม ร่วมกับการเรียนผ่านการเล่น
เพื่อเพิ่มความคงทนในการจดจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษ
ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย

The Development of Augmented Reality Media Based on Play-Based
Learning to Enhance English Vocabulary Retention of
Upper Elementary School Students

สุภาพร กรรณแก้ว*

Supaporn Kankaew

บุญรัตน์ แผลงศรี**

Boonrat Plangsorn

สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา, คณะศึกษาศาสตร์, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, ประเทศไทย

Educational Communications and Technology, Faculty of Education, Kasetsart University, Thailand

Email: supapon.ka@ku.th

Received: June 02, 2026

Revised: June 11, 2026

Accepted: July 03, 2026

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ ๓ ประการ ได้แก่ (๑) เพื่อพัฒนาสื่อความจริงเสริมตามหลักการเรียนรู้ผ่านการเล่นเพื่อเพิ่มความคงทนในการจดจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย (๒) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนและหลังเรียนสื่อความจริงเสริมตามหลักการเรียนรู้ผ่านการเล่น ในการจดจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย (๓) เพื่อศึกษาผลความคงทนในการจดจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔-๕ โรงเรียนลำเจียกดี ที่เรียนในรายวิชาภาษาอังกฤษในภาคเรียนที่ ๒ ปีการศึกษา ๒๕๖๘ จำนวน ๓๐ คน เครื่องมือในการวิจัย ได้แก่ (๑) สื่อความจริงเสริม (๒) แผนการจัดการเรียนรู้ (๓) เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (M) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) t-test for dependent sample ความแปรปรวนแบบวัดซ้ำ ANOVA

ผลการวิจัยพบว่า (๑) สื่อความจริงเสริม ตามหลักการเรียนผ่านการเล่นที่พัฒนาขึ้น มีคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ ๔.๕๐ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ ๐.๒๔ แสดงให้เห็นว่าสื่อมีความเหมาะสมด้านเนื้อหา การออกแบบ การใช้งาน และสามารถนำไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ (๒) นักเรียนที่เรียนด้วยสื่อความจริงเสริม ตามหลักการเรียนผ่าน

การเล่น มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านคำศัพท์ภาษาอังกฤษหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .๐๕ โดยมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ ๒๐.๖๐ (S.D. = ๑.๔๕๓) และคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนเท่ากับ ๕.๘๗ (S.D. = ๑.๖๑๓) แสดงให้เห็นว่าผู้เรียนมีพัฒนาการด้านการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษเพิ่มขึ้นภายหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ และ (๓) ผลการศึกษาความคงทนในการจดจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษ พบว่า คะแนนเฉลี่ยในระยะสั้นมีค่าสูงที่สุด เท่ากับ ๗.๘๐ S.D. = ๐.๕๕๑) รองลงมาได้แก่ระยะยาว เท่ากับ ๖.๘๐ (S.D. = ๐.๖๑๐) และระยะปานกลาง เท่ากับ ๖.๖๗ (S.D. = ๐.๖๐๖) ตามลำดับ และเมื่อวิเคราะห์ด้วยสถิติ Repeated Measures ANOVA พบว่า คะแนนความคงทนในการจดจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษทั้ง ๓ ระยะ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .๐๕ โดยมีค่า F เท่ากับ ๓๙.๓๒๕ และมีค่า Sig. น้อยกว่า .๐๐๑ แสดงให้เห็นว่า ผู้เรียนยังสามารถคงความรู้และจดจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษได้อย่างต่อเนื่อง แม้ว่าจะผ่านช่วงเวลาหลังการเรียนรู้และได้เรียนรู้เนื้อหาอื่นเพิ่มเติมแล้วก็ตาม

คำสำคัญ : สื่อความจริงเสริม; การเรียนรู้ผ่านการเล่น; ความคงทนในการจดจำคำศัพท์

Abstract

The purposes of this research were to: (1) develop augmented reality (AR) media based on play-based learning principles to enhance English vocabulary retention among upper elementary school students; (2) compare students' English vocabulary achievement before and after learning through the developed AR media; and (3) study students' English vocabulary retention after learning through the developed AR media. The sample group consisted of 30 upper elementary school students in Grades 4–5 at Lamchedi School during the first semester of the 2025 academic year, selected through purposive sampling. The research instruments included AR Flashcards, English vocabulary achievement tests, and vocabulary retention tests. The data were analyzed using mean, standard deviation, dependent samples t-test, and Repeated Measures ANOVA. The findings revealed that the developed AR media based on play-based learning principles significantly improved students' English vocabulary achievement and retention.

The results revealed that: (1) the developed augmented reality media (AR Flashcards) based on play-based learning was evaluated at the highest level overall (M = 4.50, S.D. = 0.24), indicating that the media was appropriate and effective for instructional use;

(2) students' English vocabulary learning achievement after learning was significantly higher than before learning at the .05 level, with the post-test mean score of 20.60 (S.D. = 1.453) and the pre-test mean score of 5.87 (S.D. = 1.613); and 3) the English vocabulary retention scores differed significantly across the short-term, medium-term, and long-term periods at the .05 level. The short-term retention score was the highest (M = 7.80, S.D. = 0.551), followed by the long-term score (M = 6.80, S.D. = 0.610) and the medium-term score (M = 6.67, S.D. = 0.606). The Repeated Measures ANOVA showed a statistically significant difference among the three periods ($F = 39.325$, Sig. < .001), indicating that students were able to retain English vocabulary continuously over time.

Keywords: Augmented Reality AR; Play-Based Learning; Retention

บทนำ

ภาษาอังกฤษถือเป็นภาษากลางของโลกที่มีบทบาทสำคัญในการติดต่อสื่อสารระหว่างประเทศ และวัฒนธรรมต่าง ๆ โดยมีผู้ใช้เป็นภาษาหลักมากกว่า ๓๖๐ ล้านคน และใช้เป็นภาษาที่สองมากกว่า ๗๕๐ ล้านคนทั่วโลก อีกทั้งยังถูกกำหนดให้เป็นภาษาทางการในกว่า ๖๑ ประเทศ และเป็นภาษาที่ปรากฏอยู่ในสื่อต่าง ๆ ระดับนานาชาติ ไม่ว่าจะเป็นสื่อสิ่งพิมพ์ ภาพยนตร์ อินเทอร์เน็ต หรือการสื่อสารดิจิทัล ทำให้ภาษาอังกฤษเป็นทักษะสำคัญที่ทุกคนจำเป็นต้องมี ทั้งในด้านการฟัง พูด อ่าน และเขียน เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ การทำงาน และการสร้างความเข้าใจร่วมกันในสังคมโลกที่เต็มไปด้วยความหลากหลายทางภาษาและวัฒนธรรม^๑ ด้วยบทบาทดังกล่าว การเรียนรู้คำศัพท์เป็นพื้นฐานสำคัญสู่การสื่อสารภาษาอังกฤษที่มีประสิทธิภาพ

นอกจากนี้ กระทรวงศึกษาธิการได้ส่งเสริมการพัฒนาความสามารถทางภาษาอังกฤษของผู้เรียนให้สอดคล้องกับกรอบมาตรฐาน CEFR ซึ่งมุ่งเน้นการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารในสถานการณ์จริง อย่างไรก็ตาม การที่ผู้เรียนมีคลังคำศัพท์ไม่เพียงพอหรือไม่สามารถจดจำคำศัพท์ได้ในระยะยาว ย่อมส่งผลกระทบต่อความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษตามระดับความสามารถที่กำหนดไว้ใน CEFR ดังนั้น การส่งเสริมการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษควบคู่กับการพัฒนาความคงทนในการจดจำ จึงเป็นประเด็นสำคัญที่ควรได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง อย่างไรก็ตาม สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน) ผลการวัดความรู้คำศัพท์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔-๖ ในหลายโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร ยังพบ

^๑ สานิต โภคี, “ผลการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิคการใช้บัตรคำศัพท์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้คำศัพท์และความคงทนในการจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕”, วารสารมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร, ปีที่ ๑๒ ฉบับที่ ๑ (มกราคม – มิถุนายน ๒๕๖๓): ๑๒๔-๑๓๙.

ว่า คะแนนสอบและอัตราการจดจำหลังเรียนความคงทนในการจดจำคำศัพท์ อยู่ในเกณฑ์ต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน จากการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔-๖ โรงเรียนลำเจียก พบว่า ในช่วงปีการศึกษา ๑-๓ ปีที่ผ่านมา คะแนนเฉลี่ยในวิชานี้ต่ำกว่าวิชาอื่น ๆ อย่างมีนัยสำคัญ (โรงเรียนลำเจียก, ปีการศึกษา ๒๕๖๓) เมื่อพิจารณาจาก สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน) ผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านพื้นฐาน (Onet) ของชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ คะแนนเฉลี่ยของนักเรียนอยู่ในเกณฑ์ต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน

นอกจากนี้ ครูผู้สอนภาษาอังกฤษมักมุ่งเน้นให้นักเรียนท่องจำคำศัพท์พร้อมกับความหมายตรงตัว แต่เมื่อนักเรียนพบคำศัพท์เหล่านั้นในข้อความที่ได้ยินหรืออ่านกลับไม่สามารถตีความหรืออธิบายความหมายของข้อความหรือประโยคได้อย่างถูกต้อง เนื่องจากคำศัพท์ภาษาอังกฤษจำนวนมากมีความหมายหลากหลายและเปลี่ยนแปลงไปตามบริบทของการใช้ภาษา ความท้าทายดังกล่าวสะท้อนให้เห็นว่าการเรียนรู้เพียงการท่องจำคำศัพท์ไม่เพียงพอต่อการนำไปใช้จริง นักเรียนจึงจำเป็นต้องได้รับการฝึกฝนทักษะในการทำความเข้าใจคำศัพท์ในสถานการณ์และบริบทที่หลากหลาย เพื่อพัฒนาความสามารถด้านการสื่อสารภาษาอังกฤษอย่างแท้จริง^๒

จากปัญหาดังกล่าว การออกแบบและทดลองสื่อการเรียนรู้ความจริงเสริมจึงมีความจำเป็นต้องออกแบบและทดลองสื่อการเรียนรู้รูปแบบใหม่ที่ช่วยกระตุ้นความสนใจ สร้างประสบการณ์เชิงโต้ตอบ และเสริมแรงจูงใจในการทบทวนคำศัพท์อย่างต่อเนื่อง เพื่อยกระดับผลสัมฤทธิ์และความคงทนของการจดจำภาษาอังกฤษในกลุ่มนักเรียนประถมศึกษาปีที่ ๔-๕ ต่อไป และสาเหตุหนึ่งมาจากวิธีสอนคำศัพท์แบบดั้งเดิมที่เน้นการท่องจำ การเขียนซ้ำ และการแปลความหมาย ซึ่งมักขาดความน่าสนใจ ทำให้นักเรียนไม่เกิดแรงจูงใจและไม่เกิดการเรียนรู้ที่ยั่งยืน เพราะฉะนั้นการใช้เทคโนโลยีใหม่ๆ มาใช้ในการศึกษาจึงจำเป็นต้อง

ในปัจจุบันผู้เรียนจำนวนมากยังประสบปัญหาในการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจ โดยเฉพาะการเชื่อมโยงคำศัพท์กับเนื้อหาและบริบทจริง ทำให้เกิดความยากลำบากในการตีความเนื้อเรื่อง การจดจำคำศัพท์ รวมถึงการนำไปใช้ในสถานการณ์จริง อีกทั้งการเรียนการสอนในรูปแบบดั้งเดิม เช่น แบบฝึกหัดบนกระดานหรือสื่อสิ่งพิมพ์ อาจไม่เพียงพอต่อการสร้างแรงจูงใจและความน่าสนใจในการเรียนรู้ภาษาอังกฤษของผู้เรียนในยุคปัจจุบัน ส่งผลให้นักเรียนบางส่วนรู้สึกว่าการเรียนภาษาอังกฤษเป็นเรื่องยาก น่าเบื่อ และขาดความกระตือรือร้นในการเรียนรู้ นอกจากนี้ ผู้เรียนแต่ละคนยังมีความแตกต่างกันด้านความสามารถในการเรียนรู้และการจดจำ ทำให้การใช้วิธีการสอนแบบเดิมอาจไม่ตอบสนองต่อความต้องการของผู้เรียนได้อย่างทั่วถึง

^๒ ปัญญลักษณ์ ถวาย, “การศึกษาผลสัมฤทธิ์และความคงทนในการจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕ ที่เรียนโดยใช้แบบฝึกกิจกรรมเพิ่มพูนคำศัพท์ร่วมกับการอ่าน”, วารสารสหวิทยาการสังคมศาสตร์และการสื่อสาร, ปีที่ ๑๐ ฉบับที่ ๒ (พฤษภาคม-สิงหาคม ๒๕๕๗): ๕๕-๗๒.

เทคโนโลยีการศึกษาในยุคดิจิทัลจึงเข้ามามีบทบาทสำคัญในการช่วยแก้ปัญหาดังกล่าว โดยเฉพาะเทคโนโลยีความจริงเสริม (Augmented Reality: AR) ซึ่งเป็นการผสมผสานระหว่างโลกจริงกับสื่อเสมือนผ่านอุปกรณ์เคลื่อนที่ ทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ภาษาอังกฤษในรูปแบบที่มีปฏิสัมพันธ์และสมจริงมากยิ่งขึ้น เช่น การเห็นภาพเคลื่อนไหว วิดีโอ เสียง หรือการจำลองสถานการณ์เสมือนจริงที่สอดคล้องกับบทเรียนภาษาอังกฤษ ซึ่งช่วยกระตุ้นความสนใจและดึงดูดให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมกับกิจกรรมการเรียนรู้มากขึ้น ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ผ่านการลงมือปฏิบัติ การสังเกต และการโต้ตอบกับสื่อ ส่งผลให้เกิดความเข้าใจในเนื้อหาได้ชัดเจนยิ่งขึ้น ดังนั้น การนำสื่อ AR มาใช้ในการจัดการเรียนรู้ภาษาอังกฤษจึงถือเป็นแนวทางที่เหมาะสมในการพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนในยุคดิจิทัล และสามารถช่วยแก้ปัญหาการเรียนภาษาอังกฤษในรูปแบบเดิมได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะเมื่อมีการวัดผลก่อนเรียนและหลังเรียนอย่างเป็นระบบ เพื่อสะท้อนให้เห็นถึงพัฒนาการด้านการเรียนรู้และความคงทนในการจดจำของผู้เรียนอย่างชัดเจน^๑

นอกจากนี้ การเสนอภาพประกอบการเรียนรู้ถือเป็นวิธีการที่ช่วยสร้างความรู้สึกรมีชีวิตชีวาและความน่าสนใจ ทำให้นักเรียนสามารถเข้าใจบริบททางธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของการใช้ภาษาได้ชัดเจนยิ่งขึ้น ส่งผลให้เกิดการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพและสามารถถ่ายทอดสิ่งที่เข้าใจออกมาเป็นภาษาอังกฤษได้อย่างถูกต้อง การเรียนรู้คำศัพท์และทักษะการอ่านภาษาอังกฤษให้ได้ผลดีจำเป็นต้องอาศัยการฝึกฝนซ้ำอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยจึงมีความสนใจในการพัฒนาสื่อเทคโนโลยีความจริงเสริมเพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนภาษาอังกฤษ เนื่องจาก AR เป็นสื่อประสมที่ผสมทั้งภาพ ข้อความ และเสียง ซึ่งสามารถสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่เพลิดเพลิน ทำให้นักเรียนมีทัศนคติที่ดีต่อการเรียนภาษาอังกฤษ ลดความรู้สึกว่ายากหรือน่าเบื่อ อีกทั้งยังเปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถทบทวนและเรียนรู้ด้วยตนเองได้ทุกที่ทุกเวลาโดยไม่จำกัดเพียงในห้องเรียน ซึ่งการสร้างแรงจูงใจและความสนใจในการเรียนรู้นี้ ย่อมช่วยให้ผู้เรียนพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น (พัชรีย์ ปุ่มสันเทียะ และคณะ, ๒๕๖๓)

ในการจัดการเรียนการสอนภาษาอังกฤษในปัจจุบัน พบว่าการประยุกต์ใช้ AR จึงไม่เพียงช่วยให้นักเรียนสนุก เพลิดเพลิน และเกิดแรงจูงใจในการเรียนรู้ แต่ยังส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจเชิงลึกด้านคำศัพท์และเนื้อหา ควบคู่ไปกับการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ ความคิดสร้างสรรค์ และจินตนาการ แตกต่างจากการเรียนการสอนในรูปแบบดั้งเดิมที่เน้นเพียงการท่องจำ แนวคิดดังกล่าวยังสอดคล้องกับการเรียนผ่านการเล่น (Play-Based Learning) ซึ่งให้ความสำคัญกับการสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่

^๑ วิมลลักษณ์ คงหนองและคณะ, “ผลของการใช้สื่อความจริงเสริมคำศัพท์ภาษาอังกฤษ เพื่อส่งเสริมความสามารถในการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๒”, วารสารนาคบุตรปริทรรศน์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช, ปีที่ ๑๔ ฉบับที่ ๒ (พฤษภาคม – สิงหาคม ๒๕๖๕): ๑๖๑-๑๗๒.

ผสมผสานความสนุกสนานและความรู้เข้าด้วยกัน เด็กที่มีทัศนคติที่ดีต่อการเรียนรู้และรู้สึกเพลิดเพลินไปกับกิจกรรม มักเกิดความกระตือรือร้นและแรงจูงใจในการมาโรงเรียนมากขึ้น การเรียนรู้แบบ “เรียนปนเล่น” ไม่เพียงช่วยให้ผู้เรียนเกิดความสุขในการเรียนภาษาอังกฤษ แต่ยังเป็นเครื่องมือสำคัญที่ช่วยพัฒนาทักษะทางสังคม อารมณ์ และจิตใจ อีกทั้งยังช่วยลดปัญหาด้านอารมณ์หรือความบกพร่องในการเรียน ทำให้ผู้เรียนมีความพร้อมในการเรียนรู้ภาษาอังกฤษมากยิ่งขึ้น (ทับทิม หุ่นหิรัญ, ๒๕๖๒) ด้วยเหตุนี้ การเล่นเกมเป็นกระบวนการเรียนรู้ตามธรรมชาติของเด็กตั้งแต่วัยแรกเกิด เด็กมีศักยภาพในการเรียนรู้ที่นำอรรถประโยชน์และเต็มไปด้วยความอยากรู้อยากเห็น ซึ่งสะท้อนผ่านการตอบสนองต่อสิ่งเร้า เช่น ความสนใจต่อเสียงมนุษย์ตั้งแต่ช่วงแรกของชีวิต จึงมักได้รับการเปรียบเปรยว่าเป็น “นักวิทยาศาสตร์ตัวน้อย” การเล่นเกมไม่เพียงช่วยเสริมสร้างทักษะด้านภาษา การเคลื่อนไหว จินตนาการ และความคิดสร้างสรรค์ แต่ยังเป็นแรงขับเคลื่อนที่ส่งเสริมให้เด็กได้สำรวจสิ่งแวดล้อม เชื่อมโยง และมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น ทั้งในครอบครัว ชุมชน และห้องเรียน การวิจัยที่ผ่านมาได้ยืนยันอย่างต่อเนื่องว่าการเล่นเกมมิใช่เพียงความสนุกหรือกิจกรรมเพื่อฆ่าเวลา หากแต่มีบทบาทสำคัญต่อการเรียนรู้ การพัฒนาทักษะชีวิต และการเตรียมความพร้อมให้เด็กสามารถเผชิญกับความท้าทาย รวมทั้งใช้ประโยชน์จากโอกาสต่าง ๆ ในศตวรรษที่ ๒๑ ได้อย่างมั่นใจและมีประสิทธิภาพ^๕ ดังนั้น การบูรณาการสื่อ AR เข้ากับแนวคิดการเรียนรู้ผ่านการเล่น จึงเป็นแนวทางที่สามารถยกระดับการเรียนรู้ภาษาอังกฤษ โดยเฉพาะการพัฒนาทักษะการอ่านเพื่อความเข้าใจและการจดจำคำศัพท์อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งยังสร้างแรงจูงใจและทัศนคติที่ดีต่อการเรียนภาษาอังกฤษในระยะยาว

นอกจากนี้ ทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ (Constructivist) เป็นแนวคิดทางการเรียนรู้ที่มองว่าผู้เรียนไม่ได้เป็นเพียงผู้รับสาร แต่เป็นผู้สร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองผ่านการลงมือปฏิบัติและการตีความประสบการณ์ที่ได้รับ โดยองค์ความรู้ใหม่เกิดจากการเชื่อมโยงประสบการณ์เดิมเข้ากับสิ่งที่เรียนรู้ใหม่ ทำให้เกิดความเข้าใจที่ลึกซึ้งและยั่งยืน ดังจะเห็นได้ว่า การประยุกต์ทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เข้ากับการเรียนการสอนภาษาอังกฤษสะท้อนให้เห็นว่าผู้เรียนสามารถสร้างความรู้ได้ทั้งจากการลงมือปฏิบัติ โดยแนวคิดของ Piaget ในทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เชิงปัญญา ชี้ให้เห็นว่าผู้เรียนสามารถสร้างองค์ความรู้ใหม่จากการเชื่อมโยงประสบการณ์เดิมกับคำศัพท์หรือสถานการณ์ภาษาอังกฤษที่พบในกิจกรรมการเรียนรู้ เช่น การอ่านบทความหรือการทำกิจกรรมที่ก่อให้เกิดความขัดแย้งทางปัญญา ทำให้ผู้เรียนต้องปรับโครงสร้างความรู้และสร้างความเข้าใจใหม่ขณะเดียวกัน แนวคิดของ Vygotsky ในทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เชิงสังคม เน้นว่าผู้เรียนสามารถพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษได้อย่างมีประสิทธิภาพผ่านการแลกเปลี่ยน

^๕ ศิริรัตน์ เพ็ชรแสงศรีและคณะ, “การเรียนรู้ผ่านการเล่น (Play-Based Learning)”, วารสารครุศาสตร์อุตสาหกรรม, ปีที่ ๑๘ ฉบับที่ ๓ (กันยายน – ธันวาคม ๒๕๖๒): ๑-๖.

ความคิดเห็น การสนทนา หรือการทำงานกลุ่มกับเพื่อนและครู ซึ่งช่วยให้ผู้เรียนเรียนรู้การใช้ภาษาที่เหมาะสมตามบริบทจริงและเกิดทักษะการสื่อสารที่แท้จริง

ดังนั้น การเรียนการสอนภาษาอังกฤษที่สอดคล้องกับทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ จึงมีบทบาทสำคัญในการส่งเสริมให้ผู้เรียนพัฒนาความรู้ ความเข้าใจ และทักษะภาษาอย่างรอบด้าน ทั้งในด้านการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน^๕

นอกจากนี้ การนำทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์มาใช้ในการจัดการเรียนการสอน โดยเฉพาะผ่านกิจกรรมที่เน้นการมีส่วนร่วม เช่น การเล่นเกม การแก้ปัญหา หรือการจำลองสถานการณ์ จะช่วยให้นักเรียนได้เชื่อมโยงคำศัพท์หรือความรู้ภาษาอังกฤษกับประสบการณ์จริง อันจะนำไปสู่การจดจำที่มีประสิทธิภาพ และการนำไปใช้ได้อย่างเหมาะสม และพบว่า การผสมผสานเทคโนโลยีความจริงเสริม (Augmented Reality: AR) เข้ากับกระบวนการเรียนรู้โดยใช้การเรียนรู้ผ่านการเล่น (Play-Based Learning) ช่วยขยายขอบเขตกิจกรรมการเรียนรู้ให้มีความหลากหลายและมีปฏิสัมพันธ์มากขึ้น โดย AR สามารถจำลองสภาพแวดล้อมเสมือนจริง เช่น ตลาดนัด ร้านอาหาร หรือสวนสัตว์ เพื่อให้นักเรียนได้ออกแบบบทบาท ฝึกบทสนทนา และสืบค้นคำศัพท์ใหม่ด้วยตนเอง ขณะเดียวกัน ผู้สอนยังสามารถกำหนดระดับความซับซ้อนของภารกิจให้สอดคล้องกับความสามารถและความต้องการเฉพาะบุคคล ซึ่งส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดทักษะการตั้งคำถาม การทดลอง และการสะท้อนผลการเรียนรู้อย่างเป็นระบบ ดังนั้น การบูรณาการการเรียนรู้ผ่านการเล่นเข้ากับเทคโนโลยีความจริงเสริม ภายใต้กรอบแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ (Constructivism) จึงมีบทบาทสำคัญ ไม่เพียงแต่ช่วยสร้างแรงจูงใจให้ผู้เรียนเกิดความสนใจและความเพลิดเพลินเท่านั้น แต่ยังช่วยพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ รวมทั้งเพิ่มความสามารถในการจดจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษได้อย่างยั่งยืนและมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์การวิจัย

๑. เพื่อพัฒนาสื่อความจริงเสริมตามหลักการเรียนรู้ผ่านการเล่นเพื่อเพิ่มความคงทนในการจดจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย
๒. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนและหลังเรียนด้วยสื่อความจริงเสริมตามหลักการเรียนรู้ผ่านการเล่น ในการจดจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย
๓. เพื่อศึกษาผลความคงทนในการจดจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย

^๕ ปรมะ แขวงเมือง, “ผลการใช้นวัตกรรมการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ที่ส่งเสริมการสร้างความรู้และการคิดสร้างสรรค์ในศตวรรษที่ ๒๑ สำหรับนักศึกษาระดับอุดมศึกษา”, วารสารปัญญาวิวัฒน์, ปีที่ ๑๐ ฉบับที่ ๑ (เมษายน – มิถุนายน ๒๕๖๑): ๑๘๔-๑๘๖.

วิธีดำเนินการวิจัย

๑. รูปแบบของการศึกษา

การพัฒนาสื่อความจริงเสริมตามหลักการเรียนผ่านการเล่นเพื่อเพิ่มความคงทนในการจดจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-Experimental Research) โดยใช้รูปแบบการวิจัยแบบอนุกรมเวลา (Time Series Design) ซึ่งเป็นการศึกษาการเปลี่ยนแปลงของผลการเรียนรู้ของกลุ่มตัวอย่างกลุ่มเดียว ผ่านการวัดผลซ้ำหลายครั้งทั้งก่อนและหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยมีการทดสอบก่อนเรียน การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ และการทดสอบวัดความคงทนในการจดจำคำศัพท์ในระยะสั้น ระยะปานกลาง และระยะยาว รวมถึงการทดสอบหลังเรียนเพื่อศึกษาการเปลี่ยนแปลงของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนของการเรียนรู้เมื่อเวลาผ่านไป

๒. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลายโรงเรียนลำเจียร กรุงเทพมหานคร ภาคเรียนที่ ๒ ปีการศึกษา ๒๕๖๘ จำนวน ๔๕ คน

กลุ่มตัวอย่าง ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔-๕ โรงเรียนลำเจียร ที่เรียนในรายวิชาภาษาอังกฤษในภาคเรียนที่ ๒ ปีการศึกษา ๒๕๖๘ จำนวน ๓๐ คน ซึ่งได้จากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ทั้งนี้ ผู้วิจัยกำหนดให้กลุ่มตัวอย่างต้องมีคุณลักษณะตรงตามวัตถุประสงค์ของงานวิจัย ได้แก่ ผู้เรียนที่มีพื้นฐานคำศัพท์ภาษาอังกฤษในระดับใกล้เคียงกัน และอยู่ในช่วงวัยที่เหมาะสมต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้สื่อความจริงเสริม เพื่อพัฒนาทักษะด้านคำศัพท์ภาษาอังกฤษ

๓. การสร้างและการหาคุณภาพเครื่องมือ

๓.๑ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่

๓.๑.๑ สื่อความจริงเสริม (AR Flashcards) ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างตามรูปแบบ ADDIE Model โดยมีรายละเอียดดังนี้

๑) ขั้นการวิเคราะห์ (Analysis) ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าเอกสาร แนวคิด และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาสื่อความจริงเสริม (Augmented Reality) แนวคิดการเรียนรู้ผ่านการเล่น (Play-based Learning) รวมถึงแนวคิดเกี่ยวกับความคงทนในการจดจำ เพื่อใช้เป็นกรอบแนวคิดในการพัฒนาสื่อ

๒) ขั้นการออกแบบ (Design) ผู้วิจัยได้ดำเนินการออกแบบสื่อ AR Flashcards โดยกำหนดโครงสร้างของบัตรคำศัพท์ให้ประกอบด้วยคำศัพท์ ภาพประกอบ ความหมาย และองค์ประกอบของสื่อเสริมที่แสดงผลผ่านเทคโนโลยี AR ในส่วนของการออกแบบด้านทัศนศิลป์ ผู้วิจัยได้เลือกใช้สี รูปแบบตัวอักษร และภาพประกอบที่เหมาะสมกับวัยของผู้เรียน เพื่อเพิ่มความน่าสนใจและเอื้อต่อการจดจำ

นอกจากนี้ ผู้วิจัยได้ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับแนวคิด Play-based Learning โดยเน้นการเรียนรู้ผ่านการมีส่วนร่วม การเล่น และการทบทวนซ้ำ เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่มีความหมายและสามารถจดจำคำศัพท์ได้ในระยะยาว

๓) ขั้นการพัฒนา (Development) ผู้วิจัยได้ดำเนินการพัฒนาสื่อโดยใช้เครื่องมือดิจิทัลหลายประเภท เพื่อให้สื่อมีความสมบูรณ์ทั้งด้านภาพ เสียง และการแสดงผล ดังนี้ ๑) ใช้โปรแกรม Canva ในการออกแบบบัตรคำศัพท์ภาษาอังกฤษ โดยคำนึงถึงความเหมาะสมด้านรูปแบบและความชัดเจนของเนื้อหา ๒) ใช้แพลตฟอร์ม FrameVR.io ในการสร้างภาพเคลื่อนไหวและสภาพแวดล้อมเสมือนจริง เพื่อช่วยให้ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงคำศัพท์กับสถานการณ์การใช้งานได้อย่างเป็นรูปธรรม ๓) ใช้โปรแกรม Artivive ในการพัฒนาเทคโนโลยีความจริงเสริม (AR) โดยเมื่อผู้เรียนสแกนบัตรคำศัพท์ จะปรากฏสื่อมัลติมีเดีย เช่น ภาพเคลื่อนไหวและเสียง ซึ่งช่วยเพิ่มความสมจริงและกระตุ้นแรงจูงใจในการเรียนรู้ นอกจากนี้ ผู้วิจัยได้จัดทำแบบประเมินคุณภาพสื่อ โดยครอบคลุมด้านเนื้อหา การออกแบบ และการใช้งาน เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการตรวจสอบคุณภาพของสื่อ

๔) ขั้นการนำไปใช้ (Implementation) ผู้วิจัยได้นำสื่อ AR Flashcards ที่พัฒนาขึ้นไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้กับกลุ่มตัวอย่าง โดยดำเนินการตามแผนการจัดการเรียนรู้จำนวน ๓ คาบ ในคาบพิเศษ (คาบชมรม) ต่อเนื่องเป็นระยะเวลา ๗ สัปดาห์ ในการจัดกิจกรรม ผู้เรียนได้ใช้สื่อ AR ผ่านการสแกนบัตรคำศัพท์ และเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ผ่านการเล่น ซึ่งเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการเรียนรู้ ลงมือปฏิบัติ และทบทวนความรู้ซ้ำในรูปแบบที่หลากหลาย การดำเนินการในขั้นตอนนี้มุ่งเน้นให้ผู้เรียนเกิดประสบการณ์การเรียนรู้ที่เชื่อมโยงระหว่างเนื้อหาและสถานการณ์จริง อันจะนำไปสู่การจดจำคำศัพท์อย่างมีความหมายและยั่งยืน

๕) ขั้นการประเมินผล (Evaluation) ผู้วิจัยได้ดำเนินการประเมินคุณภาพของสื่อความจริงเสริมที่พัฒนาขึ้น โดยเริ่มจากการนำแบบประเมินเสนอให้อาจารย์ที่ปรึกษาดูตรวจสอบความถูกต้อง ความเหมาะสม และความชัดเจนของเนื้อหา ก่อนนำไปปรับปรุงแก้ไข จากนั้น ผู้วิจัยได้นำสื่อพร้อมแบบประเมินเสนอให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน ๓ ท่าน ซึ่งมีความเชี่ยวชาญด้านภาษาอังกฤษเทคโนโลยีทางการศึกษา และการวัดประเมินผล ทำการประเมินคุณภาพของสื่อในด้านต่าง ๆ

๓.๑.๒ แผนการจัดการเรียนรู้ภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้สำหรับการใช้สื่อความจริงเสริม (AR Flashcards) ร่วมกับการเรียนผ่านการเล่น เพื่อเพิ่มความคงทนในการจดจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนระดับประถมศึกษาตอนปลาย โดยศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๖ รวมทั้งเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสื่อความจริงเสริม การเรียนผ่านการเล่น และการเรียนรู้

คำศัพท์จากรากศัพท์ภาษาอังกฤษ เพื่อนำมาวิเคราะห์เนื้อหาและออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด และจุดประสงค์การเรียนรู้ ทั้งด้านพุทธิพิสัย ทักษะพิสัย และจิตพิสัย โดยกำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนศึกษาคำศัพท์ผ่านสื่อ AR Flashcards ฝึกอ่านออกเสียง เชื่อมโยงความหมายของคำศัพท์กับรากศัพท์ และเรียนรู้ผ่านกิจกรรมเกมที่หลากหลาย พร้อมทั้งกำหนดแนวทางการวัดและประเมินผล ตลอดจนสื่อและแหล่งการเรียนรู้ที่เหมาะสม จากนั้นได้นำแผนการจัดการเรียนรู้เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อตรวจสอบและให้ข้อเสนอแนะ ก่อนปรับปรุงแก้ไขและนำเสนอผู้เชี่ยวชาญจำนวน ๓ ท่าน เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้แบบประเมินมาตราส่วนประมาณค่า ๕ ระดับ ผลการประเมินพบว่าแผนการจัดการเรียนรู้มีค่าเฉลี่ย (M) เท่ากับ ๔.๒๐ อยู่ในระดับเหมาะสมมาก และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) เท่ากับ ๐.๒๒ ซึ่งไม่เกินเกณฑ์ที่กำหนด จึงสรุปได้ว่าแผนการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสมและสามารถนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้กับกลุ่มตัวอย่างได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๓.๒ เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

๓.๒.๑ แบบประเมินคุณภาพสื่อความจริงเสริม ผู้วิจัยได้พัฒนาแบบประเมินคุณภาพสื่อความจริงเสริม (Augmented Reality: AR) โดยศึกษาค้นคว้าจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อกำหนดรูปแบบการประเมินให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัยและครอบคลุมการประเมินคุณภาพสื่อในทุกมิติ ประกอบด้วย ๔ ด้าน ได้แก่ ด้านเนื้อหา ด้านการออกแบบและรูปแบบ ด้านความเหมาะสมกับผู้เรียน และด้านประโยชน์ของสื่อ จากนั้นนำแบบประเมินเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อตรวจสอบความถูกต้อง ความเหมาะสม และความชัดเจนของข้อความถาม ก่อนปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ และนำไปใช้ประเมินคุณภาพสื่อโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน ๓ ท่าน ด้วยแบบประเมินมาตราส่วนประมาณค่า ๕ ระดับ (Rating Scale) วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ย (M) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ผลการประเมินพบว่า สื่อความจริงเสริมที่พัฒนาขึ้นมีคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ย (M) เท่ากับ ๔.๕๐ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) เท่ากับ ๐.๒๔ สะท้อนว่าสื่อมีคุณภาพทั้งด้านเนื้อหา การออกแบบ ความเหมาะสมกับผู้เรียน และประโยชน์ในการนำไปใช้จัดการเรียนรู้ อีกทั้งข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญยังช่วยให้ผู้วิจัยสามารถปรับปรุงและพัฒนาสื่อให้มีความสมบูรณ์และเหมาะสมกับผู้เรียนมากยิ่งขึ้น

๓.๒.๒ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านคำศัพท์ภาษาอังกฤษ (ก่อนเรียน-หลังเรียน) และแบบทดสอบวัดความคงทนในการจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษ ผู้วิจัยได้พัฒนาแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและแบบทดสอบวัดความคงทนในการจดจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษ โดยใช้ข้อสอบชุดเดียวกันสำหรับการทดสอบก่อนเรียน หลังเรียน และการวัดความคงทนในการจดจำ ซึ่งแบ่งการประเมิน

ความคงทนออกเป็น ๓ ชุด ชุดละ ๒ รากศัพท์ เนื้อหาครอบคลุมรากศัพท์ภาษาอังกฤษ ได้แก่ tele-, bio-, auto-, micro-, port- และ geo- โดยศึกษาเอกสาร งานวิจัย และวิเคราะห์เนื้อหาให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การวิจัย จากนั้นสร้างข้อสอบปรนัยชนิดเลือกตอบ ๔ ตัวเลือก จำนวน ๓๐ ข้อ เพื่อวัดความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับคำศัพท์จากรากศัพท์ภาษาอังกฤษ แล้วนำแบบทดสอบเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญจำนวน ๓ ท่าน เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา โดยวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ผลการตรวจสอบพบว่าแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีค่า IOC เท่ากับ ๐.๘๙ และแบบทดสอบวัดความคงทนในการจดจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษมีค่า IOC เท่ากับ ๐.๙๑ ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ แสดงว่าเครื่องมือมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์และเนื้อหาที่ต้องการวัด จากนั้นนำแบบทดสอบไปทดลองใช้กับนักเรียนที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่างและวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นด้วยวิธี KR-๒๐ พบว่ามีค่าความเชื่อมั่นอยู่ระหว่าง ๐.๗๗-๐.๙๙ ซึ่งอยู่ในระดับสูงและยอมรับได้ จึงสรุปได้ว่าแบบทดสอบที่พัฒนาขึ้นมีคุณภาพ สามารถนำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการจดจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษได้อย่างเหมาะสม

๔. วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

ภายหลังจากผู้วิจัยดำเนินการพัฒนา ตรวจสอบ และปรับปรุงเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเรียบร้อยแล้ว จึงดำเนินการทดลองกับกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔-๕ จำนวน ๓๐ คน โดยแบ่งการดำเนินการวิจัยออกเป็น ๓ ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนการทดลอง ขั้นการทดลอง และขั้นหลังการทดลอง ในขั้นก่อนการทดลอง ผู้วิจัยนำสื่อความจริงเสริม (AR Flashcards) และเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบประเมินคุณภาพสื่อ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบทดสอบวัดความคงทนในการจดจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษ เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญจำนวน ๓ ท่าน เพื่อตรวจสอบคุณภาพและความเหมาะสมของเครื่องมือ รวมทั้งนำแบบทดสอบไปทดลองใช้กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างเพื่อหาคุณภาพของเครื่องมือก่อนนำไปใช้จริง นอกจากนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการขออนุญาตผู้บริหารสถานศึกษาและประสานงานกับผู้เกี่ยวข้องเพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์และขั้นตอนการวิจัย

ในขั้นการทดลอง ผู้วิจัยดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้สื่อความจริงเสริมร่วมกับการเรียนผ่านการเล่นตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น เป็นระยะเวลา ๗ สัปดาห์ โดยจัดกิจกรรมการเรียนรู้จำนวน ๓ คาบเรียน คาบละ ๑ ชั่วโมง ภายในคาบกิจกรรมชมรมของโรงเรียน ทั้งนี้ ผู้วิจัยดำเนินการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการจดจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษของผู้เรียนในลักษณะการวัดซ้ำหลายช่วงเวลา ประกอบด้วย การวัดระยะสั้นภายหลังเสร็จสิ้นกิจกรรมการเรียนรู้ การวัดระยะปานกลางภายหลังจากการเรียนประมาณ ๑-๒ สัปดาห์ และการวัดระยะยาวภายหลังจากการเรียนประมาณ ๓-๔ สัปดาห์ เพื่อศึกษาระดับความคงทนในการจดจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษของผู้เรียนในแต่ละช่วงเวลาอย่างเป็นระบบ

สำหรับขั้นหลังการทดลอง ผู้วิจัยดำเนินการทดสอบหลังเรียนเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนภายหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ จากนั้นจึงรวบรวม ตรวจสอบความถูกต้องและความครบถ้วนของข้อมูลทั้งหมด ก่อนนำข้อมูลไปวิเคราะห์ทางสถิติและสรุปผลการวิจัยต่อไป

๕. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย โดยใช้สถิติทั้งเชิงพรรณนาและเชิงอนุมาน ดังนี้

๑) สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (Mean: M) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation: SD) ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบประเมินคุณภาพสื่อความจริงเสริม (AR Flashcards) เพื่ออธิบายระดับคุณภาพและความเหมาะสมของสื่อที่พัฒนาขึ้นตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

๒) การทดสอบค่าทีสำหรับกลุ่มตัวอย่างที่ไม่เป็นอิสระต่อกัน (Dependent Samples t-test) ใช้เปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านคำศัพท์ภาษาอังกฤษของผู้เรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน เพื่อศึกษาว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภายหลังได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แตกต่างจากก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติหรือไม่

๓) การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบวัดซ้ำ (Repeated Measures Analysis of Variance: Repeated Measures ANOVA) ใช้ในการเปรียบเทียบคะแนนความคงทนในการจดจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษของผู้เรียนใน ๓ ระยะ ได้แก่ ระยะสั้น ระยะปานกลาง และระยะยาว เพื่อศึกษาการเปลี่ยนแปลงของความคงทนในการจดจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษเมื่อเวลาผ่านไป

๔) ในการทดสอบสมมติฐานทางสถิติ ผู้วิจัยกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติไว้ที่ระดับ .๐๕

ผลการวิจัย

๑. ผลการประเมินคุณภาพของสื่อความจริงเสริม (AR Flashcards) โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ ๔.๕ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ ๐.๒๔ แสดงให้เห็นว่าสื่อที่พัฒนาขึ้นมีคุณภาพและความเหมาะสมต่อการนำไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ด้านประโยชน์ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ ๔.๗ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ ๐.๕๘ รองลงมา คือ ด้านความเหมาะสมกับผู้เรียน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ ๔.๖ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ ๐.๕๘ ส่วนด้านเนื้อหา และด้านการออกแบบและรูปแบบ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ ๔.๔ เท่ากัน

๒. คะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนของนักเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ ๕.๘๗ คะแนน ส่วนหลังเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ ๒๐.๖๐ คะแนน แสดงให้เห็นว่าหลังจากเรียนด้วยสื่อความจริงเสริม นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นอย่างชัดเจน เมื่อพิจารณาค่าสถิติ t พบว่า มีค่าเท่ากับ ๔๒.๒๔ และค่า p เท่ากับ $*.๐๐๑$ ซึ่งน้อยกว่าระดับนัยสำคัญทางสถิติที่กำหนดไว้ที่ $.๐๕$ จึงสรุปได้ว่า คะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $.๐๕$

๓. คะแนนความคงทนในการจดจำคำศัพท์ในระยะสั้นมีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด เท่ากับ ๗.๘๐ คะแนน และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ ๐.๕๕ รองลงมาคือ ระยะยาว มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ ๖.๘๐ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ ๐.๖๑ ส่วนระยะปานกลางมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ ๖.๖๗ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ ๐.๖๑ จากผลดังกล่าวสะท้อนให้เห็นว่า หลังจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยสื่อความจริงเสริมตามหลักการเรียนผ่านการเล่น นักเรียนสามารถจดจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษได้ดีในระยะสั้น และแม้ว่าคะแนนในระยะปานกลางและระยะยาวจะลดลงเล็กน้อย แต่ยังคงอยู่ในระดับใกล้เคียงกัน แสดงให้เห็นว่านักเรียนยังสามารถคงความรู้ด้านคำศัพท์ภาษาอังกฤษไว้ได้เมื่อเวลาผ่านไป

คะแนนความคงทนในการจดจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนทั้ง ๓ ระยะ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $.๐๕$ โดยมีค่า F เท่ากับ ๓๙.๓๓ และค่า p น้อยกว่า $.๐๐๑$ แสดงให้เห็นว่า ระยะเวลาในการวัดผลส่งผลกระทบต่อระดับความคงทนในการจดจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียน

เมื่อพิจารณาพร้อมกับค่าเฉลี่ยของแต่ละระยะ พบว่า นักเรียนมีคะแนนสูงที่สุดในระยะสั้น และคะแนนมีแนวโน้มลดลงในระยะปานกลางและระยะยาว แต่อยู่ในระดับใกล้เคียงกัน สะท้อนให้เห็นว่า แม้เวลาจะผ่านไป ผู้เรียนยังสามารถคงความรู้และจดจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษได้อย่างต่อเนื่อง

อภิปรายผลการวิจัย

๑. ผลการวิจัยพบว่า สื่อความจริงเสริม (AR Flashcards) ที่พัฒนาขึ้นมีคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ทั้งด้านเนื้อหา ด้านการออกแบบและรูปแบบ ด้านความเหมาะสมกับผู้เรียน และด้านประโยชน์ของสื่อ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากผู้วิจัยได้ออกแบบสื่อให้สอดคล้องกับพัฒนาการและความสนใจของนักเรียนระดับประถมศึกษาตอนปลาย รวมทั้งพัฒนาสื่อตามแนวคิดการเรียนรู้ผ่านการเล่น (Play-Based Learning) ที่ส่งเสริมการมีส่วนร่วม การลงมือปฏิบัติ และการเรียนรู้อย่างสนุกสนาน ทำให้ผู้เรียนเกิดความสนใจและแรงจูงใจในการเรียนรู้มากขึ้น นอกจากนี้ เทคโนโลยีความจริงเสริมยังช่วยนำเสนอคำศัพท์ผ่านภาพเสียง และภาพเคลื่อนไหว ส่งผลให้ผู้เรียนเข้าใจและจดจำคำศัพท์ได้ง่ายขึ้น อีกทั้งสื่อได้รับการออกแบบให้สอดคล้องกับหลักสูตร ตัวชีวิต และวัตถุประสงค์การเรียนรู้ จึงมีความเหมาะสมทั้งด้านวิชาการและการนำไปใช้จริงในห้องเรียน

ผลการวิจัยดังกล่าวสอดคล้องกับงานวิจัยของ จุฑาทิพย์ กฐินทองและคณะ (๒๕๖๕) ที่พบว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้หลักการเรียนผ่านการเล่นสามารถพัฒนาการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษได้อย่างมีประสิทธิภาพ เนื่องจากช่วยสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่สนุกสนานและส่งเสริมแรงจูงใจในการเรียนรู้นอกจากนี้ ยังสอดคล้องกับแนวคิดของ Mayer (๒๐๐๑) ที่อธิบายว่า การเรียนรู้ผ่านสื่อที่ผสมผสานภาพ เสียง และข้อความร่วมกัน ช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจและจดจำข้อมูลได้ดียิ่งขึ้น

๒. ผลการวิจัยพบว่า คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านคำศัพท์ภาษาอังกฤษหลังเรียนของนักเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .๐๕ แสดงให้เห็นว่า สื่อความจริงเสริม (AR Flashcards) ร่วมกับการจัดการเรียนรู้ตามหลักการเรียนผ่านการเล่น สามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากสื่อ AR ช่วยให้ผู้เรียนเรียนรู้ผ่านภาพ เสียง และภาพเคลื่อนไหวที่สามารถโต้ตอบได้ ส่งผลให้ผู้เรียนเกิดความสนใจ มีส่วนร่วมในกิจกรรม และเข้าใจความหมายของคำศัพท์ได้ชัดเจนยิ่งขึ้น นอกจากนี้ การจัดกิจกรรมตามหลักการเรียนผ่านการเล่นยังช่วยสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่สนุกสนาน ลดความกังวลในการเรียนภาษาอังกฤษ และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติ และเรียนรู้อย่างมีความหมาย จึงส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

ผลการวิจัยดังกล่าวสอดคล้องกับงานวิจัยของจุฑาทิพย์ กฐินทอง และคณะ^๖ ที่พบว่า การจัดการเรียนรู้ตามหลักการเรียนผ่านการเล่นสามารถส่งเสริมการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษและช่วยให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นอกจากนี้ ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของนสรียา บิลเต๊ะ และคณะ^๗ ที่พบว่า การใช้เทคโนโลยีความจริงเสริมช่วยพัฒนาความสามารถทางภาษาอังกฤษของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ เนื่องจากผู้เรียนสามารถมีปฏิสัมพันธ์กับสื่อได้แบบเรียลไทม์ ส่งผลให้เกิดความสนใจและแรงจูงใจในการเรียนรู้มากขึ้น อีกทั้งยังสอดคล้องกับงานวิจัยของชื่นกมล เลิศวิทวัสกุล^๘ ที่พบว่า การใช้สื่อเสมือนจริงช่วยเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้ดีกว่าการจัดการเรียนรู้แบบปกติ โดยเฉพาะในเนื้อหาที่ต้องอาศัยการมองเห็นและการมีปฏิสัมพันธ์กับสื่อ ดังนั้น จึงอาจกล่าวได้ว่า การผสมผสานเทคโนโลยีความจริงเสริมเข้ากับหลักการเรียนผ่านการเล่นเป็นแนวทางที่ช่วยส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านคำศัพท์ภาษาอังกฤษของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

^๖ จุฑาทิพย์ กฐินทอง และคณะ, “การพัฒนาผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษโดยการจัดการเรียนรู้แบบใช้เกมเป็นฐานสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑”, วารสารศูนย์พัฒนาการเรียนรู้สมัยใหม่, ปีที่ ๗ ฉบับที่ ๔ (พฤษภาคม ๒๕๖๕): ๓๒๐-๓๓๑.

^๗ นสรียา บิลเต๊ะ และคณะ, “การพัฒนาความสามารถในการอ่านออกเสียงภาษาอังกฤษโดยการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีสื่อเสมือนจริงสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑”, วารสารของ มจร. วิทยาเขตอุบลราชธานี, ปีที่ ๙ ฉบับที่ ๑ (มกราคม – เมษายน ๒๕๖๗): ๓๖๗-๓๗๓.

^๘ ชื่นกมล เลิศวิทวัสกุล, “ผลการใช้สื่อเสมือนจริงที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อวิชาฟิสิกส์ เรื่อง ไฟฟ้าและแม่เหล็กของนักเรียนเตรียมทหารชั้นปีที่ ๒”, วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารบัณฑิต,มหาวิทยาลัยสุโขทัย, (บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, ๒๕๖๑): ๙๔.

๓. ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีคะแนนความคงทนในการจดจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษสูงที่สุดในระยะสั้น และแม้ว่าคะแนนในระยะปานกลางและระยะยาวจะลดลงเล็กน้อย แต่ยังคงอยู่ในระดับใกล้เคียงกัน แสดงให้เห็นว่า ผู้เรียนยังสามารถจดจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษได้ต่อเนื่องเมื่อเวลาผ่านไป ทั้งนี้ อาจเป็นเพราะการเรียนรู้ผ่านสื่อความจริงเสริมช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเชื่อมโยงระหว่างคำศัพท์กับภาพเสียง และประสบการณ์การใช้งานจริง ทำให้ผู้เรียนไม่ได้จดจำเพียงตัวอักษรของคำศัพท์ แต่เกิดความเข้าใจ และสร้างความหมายร่วมกับสิ่งที่เรียนรู้ ส่งผลให้ข้อมูลถูกเก็บไว้ในความจำระยะยาวได้ดีกว่าการท่องจำทั่วไป

นอกจากนี้ หลักการเรียนรู้ผ่านการเล่นยังช่วยให้ผู้เรียนเกิดอารมณ์เชิงบวกในการเรียนรู้ ซึ่งมีสำคัญต่อการจดจำข้อมูล เมื่อผู้เรียนรู้สึกสนุก ผ่อนคลาย และมีส่วนร่วมในกิจกรรม สมอจะเปิดรับข้อมูลได้ดีขึ้น ทำให้สามารถจดจำคำศัพท์ได้ยาวนานมากขึ้น แม้เวลาจะผ่านไปคะแนนอาจลดลงบ้างตามธรรมชาติของการลืม แต่คะแนนยังคงอยู่ในระดับที่ดี แสดงให้เห็นว่าสื่อสามารถช่วยคงความรู้ของผู้เรียนได้จริง

ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบวัดซ้ำยังแสดงให้เห็นว่า ระยะเวลาในการวัดส่งผลต่อระดับความคงทนในการจดจำคำศัพท์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งเป็นเรื่องปกติของกระบวนการเรียนรู้ เนื่องจากเมื่อเวลาผ่านไป ผู้เรียนอาจเกิดการลืมบางส่วน อย่างไรก็ตาม คะแนนในระยะปานกลางและระยะยาวยังคงอยู่ในระดับใกล้เคียงกัน สะท้อนให้เห็นว่า ผู้เรียนยังคงรักษาความรู้เกี่ยวกับคำศัพท์ภาษาอังกฤษไว้ได้ในระดับที่น่าพอใจ แสดงให้เห็นว่าสื่อความจริงเสริมตามหลักการเรียนรู้ผ่านการเล่นมีส่วนช่วยส่งเสริมความคงทนในการจดจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษของผู้เรียนได้อย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพ

ผลการวิจัยครั้งนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของรุ่งทิwa ศิริภักดิ์^๙ ที่กล่าวว่า การวัดความคงทนในการเรียนรู้ควรพิจารณาจากความสามารถของผู้เรียนในการจดจำและนำความรู้ไปใช้ได้หลังจากเวลาผ่านไป โดยการวัดความคงทนที่เหมาะสมควรใช้การวัดซ้ำในช่วงเวลาต่างกันภายใต้ต้นวัตรกรรมการเรียนรู้เดียวกัน เช่น การเปรียบเทียบคะแนนหลังเรียนทันทีและคะแนนหลังเรียนในระยะเวลาที่กำหนด เพื่อสะท้อนให้เห็นถึงความสามารถของผู้เรียนในการคงไว้ซึ่งความรู้ในระยะยาว ซึ่งสอดคล้องกับการวิจัยครั้งนี้ที่ผู้วิจัยได้ศึกษาความคงทนในการจดจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษในระยะสั้น ระยะปานกลาง และระยะยาว โดยใช้สื่อความจริงเสริมชุดเดียวกันในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ทำให้สามารถสะท้อนประสิทธิภาพของสื่อในการช่วยคงความรู้ของผู้เรียนได้อย่างชัดเจน

^๙ รุ่งทิwa ศิริภักดิ์, “การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ระหว่างวิธีสอนที่ใช้สิ่งช่วยจัดมโนคติล่วงหน้ากับการสอนตามปกติ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑”, วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารการศึกษา, มหาวิทยาลัยขอนแก่น, (ศูนย์ข้อมูลการวิจัยดิจิทัลไทย, ๒๕๔๑), หน้า ๕๘-๖๓.

นอกจากนี้ ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของนัฐกานต์ ยัมพะ^{๑๐} ที่กล่าวว่า นักเรียนระดับประถมศึกษา มักมีปัญหาในการจดจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษในระยะยาว เนื่องจากผู้เรียนส่วนใหญ่สามารถจดจำคำศัพท์ได้เพียงช่วงเวลาสั้น ๆ และเมื่อเวลาผ่านไปจะเกิดการลืม เพราะขาดการทบทวนและการใช้คำศัพท์ในบริบทจริง อีกทั้งการจัดการเรียนการสอนแบบท่องจำซ้ำ ๆ ยังทำให้ผู้เรียนเกิดความเบื่อหน่าย ขาดแรงจูงใจ และไม่สามารถเชื่อมโยงคำศัพท์กับการใช้งานจริงได้ ส่งผลให้การเรียนรู้เป็นเพียงการจำเชิงกลไก โดยไม่เกิดความเข้าใจอย่างแท้จริง

และงานวิจัยของสุรศักดิ์ ปาเฮ^{๑๑} ได้กล่าวว่า การเรียนรู้ที่ใช้สื่อมัลติมีเดียซึ่งประกอบด้วยภาพ เสียง ข้อความ และการโต้ตอบร่วมกัน จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดความสนใจในการเรียนรู้มากขึ้น และสามารถจดจำเนื้อหาได้ดีกว่าการเรียนรู้แบบทั่วไป เนื่องจากผู้เรียนได้รับประสบการณ์การเรียนรู้ผ่านหลายช่องทางในเวลาเดียวกัน ทำให้เกิดความเข้าใจและเชื่อมโยงข้อมูลได้ง่ายขึ้น โดยเฉพาะการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษ หากผู้เรียนได้เห็นภาพ ฟังเสียง และมีส่วนร่วมกับสื่อ จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถจดจำคำศัพท์ได้มีประสิทธิภาพและเกิดความคงทนในการจดจำมากยิ่งขึ้น

เมื่อพิจารณาร่วมกับผลการวิจัยครั้งนี้ จะเห็นได้ว่า การใช้สื่อความจริงเสริมร่วมกับหลักการเรียนผ่านการเล่น สามารถช่วยลดข้อจำกัดดังกล่าวได้ เนื่องจากสื่อ AR ช่วยสร้างบริบทการเรียนรู้ที่ใกล้เคียงกับสถานการณ์จริง ผู้เรียนสามารถเรียนรู้คำศัพท์ผ่านภาพ เสียง และภาพเคลื่อนไหว ทำให้เกิดความเข้าใจ และเชื่อมโยงความหมายของคำศัพท์ได้ดียิ่งขึ้น อีกทั้งกิจกรรมการเรียนผ่านการเล่นยังช่วยสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่สนุกสนาน ลดความเครียด และกระตุ้นแรงจูงใจในการเรียนรู้ ส่งผลให้ผู้เรียนสามารถจดจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษได้ต่อเนื่องแม้เวลาจะผ่านไป ดังนั้น จึงสามารถกล่าวได้ว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้สื่อความจริงเสริมตามหลักการเรียนผ่านการเล่น เป็นแนวทางที่ช่วยส่งเสริมทั้งผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการจดจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ เนื่องจากช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่มีความหมาย มีส่วนร่วมในการเรียนรู้ และสามารถเชื่อมโยงความรู้ไปสู่การใช้งานจริงได้ดียิ่งขึ้น

^{๑๐} นัฐกานต์ ยัมพะ, “การพัฒนาความสามารถด้านคำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕ โดยใช้วิธีการสอนแบบเน้นงานปฏิบัติ (Task-based Learning)”, วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม, ปีที่ ๑๗ ฉบับที่ ๑ (มกราคม-เมษายน ๒๕๖๕): ๕๗-๖๘.

^{๑๑} สุรศักดิ์ ปาเฮ, “สื่อและเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา”, พิมพ์ครั้งที่ ๓ (ม.ป.ท : ห้างหุ้นส่วนจำกัดแพรวไทย อุตสาหการพิมพ์, ๒๕๖๐), หน้า ๒๓๘-๒๔๑.

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

๑. ก่อนนำสื่อความจริงเสริม (AR Flashcards) ไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ ควรแนะนำวิธีการใช้งานให้ผู้เรียนเข้าใจอย่างเป็นขั้นตอน พร้อมจัดเตรียมคู่มือหรือภาพประกอบการใช้งาน เพื่อช่วยลดความสับสนและเพิ่มความต่อเนื่องในการทำกิจกรรมการเรียนรู้

๒. ควรตรวจสอบความพร้อมของอุปกรณ์และระบบอินเทอร์เน็ตก่อนการใช้งานทุกครั้ง รวมทั้งเตรียมสื่อสำรอง เช่น ใบงาน รูปภาพ หรือวิดีโอประกอบการสอน เพื่อรองรับกรณีที่เกิดปัญหาทางเทคนิคระหว่างการจัดกิจกรรม

๓. ผู้สอนควรกำหนดกติกา ระยะเวลา และภารกิจในการใช้งานสื่อให้ชัดเจน เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนมุ่งเน้นการเรียนรู้และมีส่วนร่วมกับกิจกรรมอย่างเหมาะสม

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

๑. ควรศึกษาการใช้สื่อความจริงเสริม (AR Flashcards) ร่วมกับการพัฒนาทักษะการเขียนภาษาอังกฤษ โดยเพิ่มกิจกรรมที่ส่งเสริมการเขียนคำศัพท์ การแต่งประโยค หรือการเขียนบรรยาย เพื่อพัฒนาการนำคำศัพท์ไปใช้ได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ

๒. ควรขยายการศึกษากับผู้เรียนในระดับชั้นอื่น เช่น ระดับประถมศึกษาตอนต้นหรือระดับมัธยมศึกษา เพื่อเปรียบเทียบผลการเรียนรู้และศึกษาความเหมาะสมของสื่อกับผู้เรียนในแต่ละช่วงวัย

บรรณานุกรม

จุฑาทิพย์ กุญชรทอง และคณะ. “การพัฒนาผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษโดยการจัดการเรียนรู้แบบใช้เกมเป็นฐานสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑”. วารสารศูนย์พัฒนาการเรียนรู้สมัยใหม่. ปีที่ ๗ ฉบับที่ ๔ (พฤษภาคม ๒๕๖๕).

ชื่นกมล เลิศวิวัฒน์กุล. “ผลการใช้สื่อเสมือนจริงที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อวิชาฟิสิกส์ เรื่องไฟฟ้าและแม่เหล็ก ของนักเรียนเตรียมทหารชั้นปีที่ ๒”. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช. บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, ๒๕๖๑.

นัฐกานต์ ยิ้มพะ. “การพัฒนาความสามารถด้านคำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕ โดยใช้วิธีการสอนแบบเน้นงานปฏิบัติ (Task-based Learning)”. วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม. ปีที่ ๑๗ ฉบับที่ ๑ (มกราคม-เมษายน ๒๕๖๕).

- นัสนียา บิลเต๊ะ และคณะ. “การพัฒนาความสามารถในการอ่านออกเสียงภาษาอังกฤษโดยการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีสื่อเสมือนจริงสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑”. **วารสารของ มจร. วิทยาเขตอุบลราชธานี**. ปีที่ ๙ ฉบับที่ ๑ (มกราคม – เมษายน ๒๕๖๗).
- ปรมะ แขวงเมือง. “ผลการใช้นวัตกรรมการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ที่ส่งเสริมการสร้างความรู้และการคิดสร้างสรรค์ในศตวรรษที่ ๒๑ สำหรับนักศึกษาระดับอุดมศึกษา”. **วารสารปัญญาภิวัฒน์**. ปีที่ ๑๐ ฉบับที่ ๑ (เมษายน – มิถุนายน ๒๕๖๑):๑๘๔-๑๙๖.
- ปัญจลักษณ์ ถวาย. “การศึกษาผลสัมฤทธิ์และความคงทนในการจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕ ที่เรียนโดยใช้แบบฝึกกิจกรรมเพิ่มพูนคำศัพท์ร่วมกับการอ่าน”. **วารสารสหวิทยาการสังคมศาสตร์และการสื่อสาร**. ปีที่ ๑๐ ฉบับที่ ๒ (พฤษภาคม-สิงหาคม ๒๕๕๗): ๕๕-๗๒.
- รุ่งทิวา ศิริภักดิ์. “การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ระหว่างวิธีสอนที่ใช้สิ่งช่วยจัดมโนติลวงหน้ากับการสอนตามปกติ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑”. **วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยขอนแก่น**. ศูนย์ข้อมูลการวิจัยดิจิทัลไทย ๒๕๕๑.
- วิมลลักษณ์ คงสนองและคณะ. “ผลของการใช้สื่อความจริงเสริมคำศัพท์ภาษาอังกฤษ เพื่อส่งเสริมความสามารถในการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๒”. **วารสารนาคบุตรปริทรรศน์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช**. ปีที่ ๑๔ ฉบับที่ ๒ (พฤษภาคม – สิงหาคม ๒๕๖๕): ๑๖๑-๑๗๒.
- ศิริรัตน์ เพ็ชรแสงศรีและคณะ. “การเรียนรู้ผ่านการเล่น (Play-Based Learning)”. **วารสารครุศาสตร์อุตสาหกรรม**. ปีที่ ๑๘ ฉบับที่ ๓ (กันยายน – ธันวาคม ๒๕๖๒): ๑-๖.
- สาธิต โภคี. “ผลการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิคการใช้บัตรคำศัพท์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้คำศัพท์และความคงทนในการจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕”. **วารสารมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร**. ปีที่ ๑๒ ฉบับที่ ๑ (มกราคม – มิถุนายน ๒๕๖๗):๑๒๔-๑๓๙
- สุรศักดิ์ ปาเฮ. **สื่อและเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา**. พิมพ์ครั้งที่ ๓. ม.ป.ท. : ห้างหุ้นส่วนจำกัดแพร่ไทย อุตสาหการพิมพ์, ๒๕๖๐.