

The Results of Learning Management in a Gamification Environment Based on Active Learning Concept to Enhance Reflective Thinking and Thai Writing Ability for Communication of Grade 11 Students Under the Secondary Educational Service Area Office Bangkok 1

Thitipong Churuta^{1*}, Sitthichai Laisema² & Ekanarin Bangthamai³

¹ Faculty of Education, Silpakorn University, Thailand

² Faculty of Education, Silpakorn University, Thailand

³ Faculty of Education, Silpakorn University, Thailand

* Corresponding author. E-mail: Thitipong.churuta@gmail.com

Abstract

Communication through Thai writing is a competency that fundamentally requires reflective thinking processes. The application of a gamification environment integrated with active learning is thus a crucial innovation to address learning problems and elevate such competency. The objectives of this research were to study the development of reflective thinking and Thai writing ability for communication during learning through learning management activities in a gamification environment based on the active learning concept, and to compare the learning achievement in Thai language for communication before and after the intervention. The research employed a one-group pretest-posttest quasi-experimental design with repeated measures. The sample, obtained through cluster random sampling, consisted of 124 Grade 11 students at Benchamarachalai School under the Royal Patronage during the first semester of the 2024 academic year. The research instruments comprised learning management plans, a reflective thinking measurement scale, a writing assessment form, and a learning achievement test. Data were analyzed using mean, standard deviation, Repeated Measures Analysis of Variance (ANOVA), and dependent samples t-test. The research results revealed that the learners exhibited a continuously significant increase in their developmental scores regarding reflective thinking and Thai writing ability for communication across all testing periods. Additionally, the post-test learning achievement in the Thai language was higher than the pre-test at a statistical significance level of 0.05. The instructional management model integrating gamification with active learning consists of 4 steps: 1) stimulating interest through challenging contexts, 2) learning via active activities within a game environment, 3) practicing to develop writing skills, and 4) engaging in reflective thinking to conceptualize the body of knowledge. These steps serve as mechanisms facilitating the development of the classroom into a space of psychological safety and mitigating learning anxiety.

Keywords: Gamification, Active Learning, Reflective Thinking, Repeated Measures, Thai Writing for Communication



ผลการจัดการเรียนการสอน ในสภาพแวดล้อมเกมมิฟิเคชันด้วยแนวทางการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมการสะท้อนคิดและความสามารถในการเขียนภาษาไทยเพื่อการสื่อสารของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร เขต 1

ธิติพงศ์ จุฑา^{1*}, สิทธิชัย ลายเสมา², และ เอกนถุน บางท่าไม้³

1 คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

2 คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

3 คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

* Corresponding author. E-mail: Thitipong.churuta@gmail.com

บทคัดย่อ

การสื่อสารผ่านการเขียนภาษาไทยเป็นสมรรถนะที่ต้องอาศัยกระบวนการสะท้อนคิด การประยุกต์ใช้สภาพแวดล้อมเกมมิฟิเคชันร่วมกับการเรียนรู้เชิงรุกจึงเป็นนวัตกรรมสำคัญที่เข้ามาช่วยแก้ปัญหาและยกระดับสมรรถนะดังกล่าว วัตถุประสงค์วิจัยในครั้งนี้ เพื่อศึกษาพัฒนาการของการสะท้อนคิดและความสามารถในการเขียนภาษาไทยเพื่อการสื่อสารระหว่างเรียนด้วยกิจกรรมการจัดการเรียนการสอนในสภาพแวดล้อมเกมมิฟิเคชันด้วยแนวทางการเรียนรู้เชิงรุก และเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร ก่อนและหลังเรียน เป็นการวิจัยกึ่งทดลองแบบกลุ่มเดียววัดซ้ำ กลุ่มตัวอย่างคือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเบญจมราชาลัย ในพระบรมราชูปถัมภ์ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567 จำนวน 124 คน ซึ่งได้มาด้วยวิธีการสุ่มแบบกลุ่ม เครื่องมือที่ใช้ประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้ แบบวัดการสะท้อนคิด แบบประเมินการเขียน และแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การวิเคราะห์ความแปรปรวนเมื่อมีการวัดซ้ำ และสถิติ Dependent t-test

ผลการวิจัย พบว่า ผู้เรียนมีคะแนนพัฒนาการด้านการสะท้อนคิดและด้านความสามารถในการเขียนภาษาไทยเพื่อการสื่อสารสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องในทุกช่วงการทดสอบอย่างมีนัยสำคัญ อีกทั้งผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องภาษาไทยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยรูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่บูรณาการเกมมิฟิเคชันเข้ากับการเรียนรู้เชิงรุกประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การกระตุ้นความสนใจด้วยบริบทที่ท้าทาย 2) การเรียนรู้ผ่านกิจกรรมเชิงรุกในสภาพแวดล้อมเกม 3) การฝึกปฏิบัติเพื่อพัฒนาการเขียน และ 4) การสะท้อนคิดเพื่อสรุปเป็นองค์ความรู้ เป็นกลไกที่ช่วยพัฒนาห้องเรียนให้เป็นพื้นที่ปลอดภัยทางจิตวิทยาและลดความกังวลในการเรียนรู้

คำสำคัญ: เกมมิฟิเคชัน การเรียนรู้เชิงรุก การสะท้อนคิด การวัดซ้ำ การเขียนภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร

บทนำ

การสื่อสารผ่านการเขียนภาษาไทยเป็นสมรรถนะที่สำคัญยิ่งในการจัดระบบความคิดและถ่ายทอดความหมายเพื่อการสื่อสารและอยู่ร่วมกันในสังคม อย่างไรก็ตามการเขียนเพื่อการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพจำเป็นต้องอาศัย การสะท้อนคิด (Reflective Thinking) ซึ่งเป็นกระบวนการคิดวิเคราะห์ การคิดใคร่ครวญ



และเชื่อมโยงประสบการณ์ของตนเองกับสถานการณ์จริงที่เกิดขึ้นด้วยมุมมองใหม่ที่แตกต่างและมีความหมาย จนเกิดองค์ความรู้ใหม่และสามารถประยุกต์ใช้ความรู้ในการแก้ไขปัญหาที่ซับซ้อนในสถานการณ์จริงของผู้เรียน เพื่อนำไปสู่ความเข้าใจที่ลึกซึ้งมากขึ้นได้ สามารถพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะการคิดขั้นสูงทักษะทางปัญญา ซึ่งเป็นสิ่งที่จำเป็นเพื่อให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ตามมาตรฐานการศึกษา ด้านการคิดการพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะการคิดขั้นสูง (ศิริกัญญา แก่นทอง, 2564)

การประยุกต์ใช้การจัดการเรียนการสอนในสภาพแวดล้อมเกมมิฟิเคชันด้วยแนวคิดการเรียนรู้เชิงรุก จึงเป็นนวัตกรรมที่เข้ามามีบทบาทสำคัญ การเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) คือกระบวนการที่ลดบทบาทการบรรยายของผู้สอน แต่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองผ่านการลงมือปฏิบัติและการคิดวิเคราะห์ ขณะที่แนวคิดเกมมิฟิเคชัน (Gamification) คือการนำกลไกของเกม เช่น การสะสมคะแนน การเลื่อนระดับ การให้ข้อมูลย้อนกลับทันที เป็นต้น มาใช้ในบริบทการเรียนการสอนเพื่อกระตุ้นแรงจูงใจ (เบญจพร พลไกร, 2565) จากงานวิจัยของ สิริมาล วัฒนบุตร (2566) พบว่าการใช้การสะท้อนคิดร่วมกับกลไกของเกมสามารถส่งเสริมความสามารถในการเขียนเพื่อการสื่อสารได้อย่างเป็นรูปธรรม สอดคล้องกับงานวิจัยของ Nilubol & Sitthitikul (2025) ที่ยืนยันว่าโมเดลการเรียนรู้แบบเกมมิฟิเคชันช่วยพัฒนาทักษะการเขียนและการตระหนักรู้ทางอภิปัญญาหรือการสะท้อนคิดได้อย่างมีนัยสำคัญ อีกทั้งยังช่วยสร้างความผูกพันในการเรียนรายวิชาภาษาไทยให้สูงขึ้นอีกด้วย (จุฬาลักษณ์ พัฒนมาศ และพิณพนธ์ คงวิจิตต์, 2565) แนวทางดังกล่าวยังได้รับการสนับสนุนจากการศึกษาของ Alt, Raichel & Naamati-Schneider (2022) พบว่าสภาพแวดล้อมการเรียนรู้แบบเกมมิฟิเคชันช่วยส่งเสริมให้การเขียนบันทึกสะท้อนคิด ของผู้เรียนลึกซึ้งและเชื่อมโยงกับการเรียนรู้ตลอดชีวิตได้ดียิ่งขึ้น สอดคล้องกับ Li, Hew และ Du (2024) ที่ยืนยันว่ากลไกของเกมสามารถกระตุ้นแรงจูงใจภายใน ซึ่งเป็นองค์ประกอบพื้นฐานที่ทำให้ผู้เรียนกล้าที่จะเปิดเผยและสะท้อนความคิดของตนเองผ่านงานเขียน ยิ่งไปกว่านั้น Adams & Du Preez (2022) ยังพบว่าการออกแบบกิจกรรมแบบเกมมิฟิเคชันส่งผลให้ผู้เรียนมีความผูกพัน (Engagement) ต่อการเรียนรู้ในระดับที่ลึกซึ้ง ซึ่งเป็นเงื่อนไขสำคัญในการยกระดับคุณภาพของงานเขียนเชิงวิเคราะห์และทักษะการสะท้อนคิดอย่างเป็นรูปธรรม

เมื่อพิจารณาสภาพปัญหาเชิงพื้นที่ในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร เขต 1 (สพม.กทม. 1) และบริบทระดับประเทศ จากรายงานผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาตินี้พื้นฐาน (O-NET) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ล่าสุด ประจำปีการศึกษา 2567 (ประกาศผลในเดือนมีนาคม พ.ศ. 2568) ชี้ให้เห็นว่าคะแนนเฉลี่ยวิชาภาษาไทยระดับประเทศยังคงต่ำกว่าเกณฑ์กึ่งหนึ่ง โดยอยู่ที่ 42.21 คะแนน (สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ, 2568) สำหรับบริบทของโรงเรียนเบญจมราชาลัย ในพระบรมราชูปถัมภ์ แม้สถานศึกษาจะมีผลการประเมินคุณภาพภายใน (SAR) ระดับยอดเยี่ยม (โรงเรียนเบญจมราชาลัย ในพระบรมราชูปถัมภ์, 2566) แต่ในการจัดการเรียนการสอนรายวิชา ท32201 หลักภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 แผนการเรียนศิลป์-ภาษา ซึ่งเป็นกลุ่มที่ถูกคาดหวังให้มีความเป็นเลิศทางภาษา จากผลการสำรวจความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ในภาคเรียนที่ผ่านมา พบว่านักเรียนกว่าร้อยละ 70 สะท้อนว่ารูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่เน้นการบรรยายทฤษฎีหลักภาษา ทำให้ขาดความตื่นตัวและแรงจูงใจในการเรียน ข้อมูลดังกล่าวสอดคล้องกับบันทึกหลังการสอนของครูผู้สอนที่ระบุว่า เมื่อประเมินสมรรถนะการเขียนเพื่อการสื่อสาร ผลงานของนักเรียนส่วนใหญ่เป็นการเขียนเชิงพรรณนาระดับพื้นฐาน ขาดการแสดงทัศนะหรือการเชื่อมโยงประสบการณ์เชิงลึก ซึ่งเป็นผลเชิงประจักษ์ที่สะท้อนให้เห็นว่าสภาพแวดล้อมในชั้นเรียนแบบดั้งเดิมยังขาดกลไกที่เอื้อให้นักเรียนเกิดกระบวนการสะท้อนคิดอย่างเพียงพอ ส่งผลให้ความสามารถในการเขียนภาษาไทยเพื่อการสื่อสารขั้นสูงไม่ได้รับการพัฒนาเต็มตามศักยภาพ



จากที่มาและความสำคัญเบื้องต้นของการสะท้อนคิดในการยกระดับงานเขียน ผนวกกับสภาพปัญหาการจัดการเรียนรู้ภาษาไทยในบริบทเชิงพื้นที่ที่ต้องการการแก้ไขอย่างเร่งด่วน ผู้วิจัยจึงมีแนวคิดที่จะนำนวัตกรรมการเรียนรู้มาประยุกต์ใช้ อันนำไปสู่การวิจัยเรื่อง “ผลการจัดการเรียนการสอนในสภาพแวดล้อมเกมมิฟิเคชันด้วยแนวคิดการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมการสะท้อนคิดและความสามารถในการเขียนภาษาไทยเพื่อการสื่อสารของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร เขต 1” การศึกษาครั้งนี้มุ่งหวังที่จะบูรณาการพลวัตของเกมมิฟิเคชันเข้ากับการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อสร้างแรงกระตุ้นภายใน และเปิดโอกาสให้นักเรียนกลุ่มเป้าหมายได้ฝึกฝนการสะท้อนคิดผ่านการปฏิบัติจริง ผลลัพธ์ที่ได้สามารถนำไปขยายผล เพื่อพัฒนาคุณภาพผู้เรียนให้เป็นผู้ที่มีวิจารณ์ญาณและสมรรถนะการสื่อสารที่พร้อมแข่งขันในศตวรรษที่ 21 ต่อไป

คำถามการวิจัย

1. นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนด้วยกิจกรรมการจัดการเรียนการสอนในสภาพแวดล้อมเกมมิฟิเคชันด้วยแนวคิดการเรียนรู้เชิงรุก มีพัฒนาการของการสะท้อนคิดในการเขียนภาษาไทยเพื่อการสื่อสารระหว่างเรียนอย่างไร
2. นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนด้วยกิจกรรมการจัดการเรียนการสอนในสภาพแวดล้อมเกมมิฟิเคชันด้วยแนวคิดการเรียนรู้เชิงรุก มีพัฒนาการความสามารถในการเขียนภาษาไทยเพื่อการสื่อสารระหว่างเรียนอย่างไร
3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องภาษาไทยเพื่อการสื่อสารของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 หลังเรียนด้วยกิจกรรมการจัดการเรียนการสอนในสภาพแวดล้อมเกมมิฟิเคชันด้วยแนวคิดการเรียนรู้เชิงรุก สูงกว่าก่อนเรียนหรือไม่

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาพัฒนาการของการสะท้อนคิดในการเขียนภาษาไทยเพื่อการสื่อสารของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ระหว่างเรียนด้วยกิจกรรมการจัดการเรียนการสอนในสภาพแวดล้อมเกมมิฟิเคชันด้วยแนวคิดการเรียนรู้เชิงรุก
2. เพื่อศึกษาพัฒนาการความสามารถในการเขียนภาษาไทยเพื่อการสื่อสารของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ระหว่างเรียนด้วยกิจกรรมการจัดการเรียนการสอนในสภาพแวดล้อมเกมมิฟิเคชันด้วยแนวคิดการเรียนรู้เชิงรุก
3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ก่อนและหลังเรียน ด้วยกิจกรรมการจัดการเรียนการสอนในสภาพแวดล้อมเกมมิฟิเคชันด้วยแนวคิดการเรียนรู้เชิงรุก

หลักการ แนวคิด และทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

ผู้วิจัยทำการศึกษาเอกสาร ตำรา ตลอดจนงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยแบ่งออกเป็น 3 หัวข้อหลัก ดังนี้

การจัดการเรียนรู้ในสภาพแวดล้อมเกมมิฟิเคชันร่วมกับแนวคิดการเรียนรู้เชิงรุก

การจัดการเรียนรู้ในสภาพแวดล้อมเกมมิฟิเคชันร่วมกับแนวคิดการเรียนรู้เชิงรุกคือการผสมผสานกระบวนการทัศน์การสร้างความรู้ด้วยตนเอง ซึ่งมุ่งเน้นการมีส่วนร่วมอย่างตื่นตัวของผู้เรียน (Bonwell & Eison, 1991) เข้ากับกลไกและพลวัตของการออกแบบเกม (Gamification) (Deterding et al., 2011) เพื่อปรับเปลี่ยน



พฤติกรรม สร้างแรงจูงใจและลดความวิตกกังวลในการเรียนรู้ (วชิรพรรณ ทองวิจิตร, 2566; Nilubol & Sitthitikul, 2025) โดยอาศัยทฤษฎีกำหนดความต้องการของตนเอง (Self-Determination Theory) ของ Deci & Ryan (2000) เป็นกลไกหลักในการอธิบายว่าการตอบสนองความต้องการด้านความสามารถและความ เป็นอิสระผ่านกลไกเกม ช่วยส่งเสริมแรงจูงใจภายในให้ผู้เรียนเกิดการสะท้อนคิดและการเขียน ภายใต้กรอบ แนวคิดนี้ ผู้วิจัยได้ออกแบบโครงสร้างการจัดการเรียนรู้เชิงปฏิบัติการออกเป็น 4 ขั้นตอนอย่างเป็นระบบ (สุพรรณา เข้มทอง และกฤษฎากาญจน์ โตพิทักษ์, 2568) ได้แก่ ขั้นตอนที่ 1 การนำเข้าสู่บทเรียนและกระตุ้น ความสนใจ ขั้นตอนที่ 2 การเรียนรู้ผ่านกิจกรรมเชิงรุกในสภาพแวดล้อมเกมมิฟิเคชัน ขั้นตอนที่ 3 การฝึก ปฏิบัติและพัฒนาการเขียน ขั้นตอนที่ 4 การสะท้อนคิดและสรุปผลการเรียนรู้

ความสามารถในการเขียนภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร

การเขียนเพื่อการสื่อสาร ไม่ได้จำกัดอยู่เพียงความถูกต้องทางหลักภาษาและอักขรวิธีเท่านั้น แต่เป็น กระบวนการถ่ายทอดระบบความคิด ทศนคติ และข้อเท็จจริงอย่างเป็นเหตุเป็นผล เพื่อให้ผู้รับสารสามารถ ตีความและเข้าใจวัตถุประสงค์ได้อย่างถ่องแท้ (ปทุมมา ศิวานีพัทธน์ และพัชร์พริ้ง พลหาญ, 2568) ใน งานวิจัยนี้ ความสามารถในการเขียนภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร ได้ประยุกต์ใช้กรอบแนวคิดของ Tribble (1996) มาสังเคราะห์ ประกอบด้วย 5 ด้าน ได้แก่ 1) การลำดับความคิด ความสามารถในการจัดโครงสร้างเนื้อหาอย่าง เป็นระบบ 2) การนำเสนอประเด็น ความสามารถในการกำหนดใจความสำคัญ 3) การอธิบายเหตุผล ความสามารถในการใช้ข้อเท็จจริง 4) การใช้ภาษาได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม และ 5) การเขียนได้ตรงตาม วัตถุประสงค์การสื่อสาร

ความสามารถในการสะท้อนคิดของผู้เรียน

การสะท้อนคิด เป็นทักษะทางปัญญาขั้นสูงที่บุคคลใช้กระบวนการคิดไตร่ตรองเพื่อทบทวน ประสบการณ์หรือการกระทำที่ผ่านมาของตนเอง (Dewey, 1933) นำไปสู่การทำความเข้าใจ การปรับตัว และ การสร้างแนวทางการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นในอนาคต (ชุมพลฤทธิ์กร จีรบรรณกิจ และจิรภัทร ศรีสุข, 2566) โดยกรอบแนวคิดในการวิจัยนี้ ได้ประยุกต์ใช้วงจรการสะท้อนคิด Gibbs' Reflective Cycle ของ Gibbs (1988) มาจำแนกความสามารถในการสะท้อนคิดออกเป็น 5 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) การบันทึกและ อธิบายประสบการณ์ 2) การวิเคราะห์สิ่งที่เกิดขึ้น ความสามารถในการตั้งคำถาม 3) การเชื่อมโยงความรู้กับ ประสบการณ์ 4) การประเมินตนเองและผู้อื่น และ 5) การนำไปปรับปรุงและวางแผนพัฒนาตนเอง

กรอบแนวคิดการวิจัย

ผู้วิจัยได้ดำเนินการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความสามารถในการเขียนภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร โดยใช้ แนวคิดการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ร่วมกับสภาพแวดล้อมเกมมิฟิเคชัน (Gamification) ซึ่ง สืบเคราะห์จากการศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมาใช้เป็นกรอบในการออกแบบ กิจกรรมการเรียนรู้ ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลองแบบกลุ่มเดียววัดซ้ำ (One-Group Pretest-Posttest Quasi-Experimental Design with Repeated Measures) โดยดำเนินการภายใต้การรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ และได้รับการยินยอมจากนักเรียนและผู้ปกครองก่อนเริ่มการทดลอง

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากร ได้แก่ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเบญจมราชาลัย ในพระบรมราชูปถัมภ์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร เขต 1 ที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567 จำนวน 8 ห้องเรียน รวมทั้งสิ้น 272 คน

2. กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ห้อง 5/5, 5/6 และ 5/8 แผนการเรียนศิลป์-ภาษา โรงเรียนเบญจมราชาลัย ในพระบรมราชูปถัมภ์ ที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567 จำนวน 124 คน ซึ่งได้มาด้วยวิธีการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยสุ่มด้วยการจับฉลาก จากประชากรทั้งหมด ทั้งนี้กลุ่มตัวอย่างมีความพร้อมด้านการใช้งานเทคโนโลยีและอุปกรณ์สำหรับการเรียนรู้

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แผนการจัดการเรียนรู้ในสภาพแวดล้อมเกมมิฟิเคชันตามแนวคิดการเรียนรู้เชิงรุก เรื่อง การใช้ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร จำนวน 4 แผน แผนละ 2 คาบ รวม 8 คาบเรียน ครอบคลุมเนื้อหา ได้แก่ ภาษากับความ คิด ภาษากับการสื่อสาร รูปแบบการรับและการส่งสาร และการเขียน



2. สื่อการจัดการเรียนรู้ในรูปแบบสื่อนำเสนอผ่านแอปพลิเคชัน ClassPoint เพื่อใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโต้ตอบในชั้นเรียน และสนับสนุนการเรียนรู้ในสภาพแวดล้อมเกมมิฟิเคชัน

3. แบบวัดความสามารถในการสะท้อนคิดด้านการเขียนภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร จำนวน 4 ชุด เป็นแบบคำถามปลายเปิด ใช้วัดหลังการจัดกิจกรรมในแต่ละแผน โดยใช้เกณฑ์การให้คะแนนแบบแยกองค์ประกอบ แบ่งเป็น 5 ด้านตามกรอบแนวคิด ด้านละ 2 คะแนน (รวม 10 คะแนน) ได้แก่ 1) การบันทึกและอธิบายประสบการณ์ 2) การวิเคราะห์สิ่งที่เกิดขึ้น 3) การเชื่อมโยงความรู้กับประสบการณ์ 4) การประเมินตนเองและผู้อื่น และ 5) การนำไปปรับปรุงและวางแผนพัฒนาตนเอง โดยกำหนดเกณฑ์คือ 2 คะแนน (เขียนสะท้อนคิดได้ชัดเจน ลึกซึ้ง และสมบูรณ์ตามประเด็น), 1 คะแนน (เขียนสะท้อนคิดได้บางส่วนแต่ยังขาดความชัดเจน) และ 0 คะแนน (ไม่ปรากฏร่องรอยการสะท้อนคิดในประเด็นนั้น)

4. แบบประเมินความสามารถในการเขียนภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร ประเมินจากผลงานการเขียนระหว่างการจัดกิจกรรม โดยใช้เกณฑ์การให้คะแนนแบบแยกองค์ประกอบ แบ่งเป็น 5 ด้านตามกรอบแนวคิด ด้านละ 2 คะแนน (รวม 10 คะแนน) ได้แก่ 1) การลำดับความคิด 2) การนำเสนอประเด็น 3) การอธิบายเหตุผล 4) การใช้ภาษาได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม และ 5) การเขียนได้ตรงตามวัตถุประสงค์การสื่อสาร โดยกำหนดเกณฑ์คือ 2 คะแนน (ปฏิบัติได้ถูกต้อง ชัดเจน และสมบูรณ์), 1 คะแนน (ปฏิบัติได้แต่ยังมีข้อบกพร่องบางส่วน) และ 0 คะแนน (ไม่สามารถปฏิบัติได้ตามเกณฑ์)

5. แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร เป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ ซึ่งพัฒนาขึ้นตามแนวคิดพฤติกรรมการเรียนรู้ของ Bloom's Taxonomy

เครื่องมือทุกฉบับผ่านการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน และมีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ตั้งแต่ 0.67 ขึ้นไป

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ดำเนินการทดสอบก่อนเรียน (Pretest) โดยใช้แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เพื่อวัดความรู้พื้นฐานของผู้เรียนด้านภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร

2. จัดกิจกรรมการเรียนรู้ในสภาพแวดล้อมเกมมิฟิเคชันตามแนวคิดการเรียนรู้เชิงรุก จำนวน 4 แผน รวมระยะเวลา 8 คาบเรียน โดยในแต่ละแผน ผู้เรียนจะได้รับการวัดความสามารถในการสะท้อนคิดหลังการเรียนรู้ จำนวน 4 ครั้ง ประเมินความสามารถในการเขียนภาษาไทยเพื่อการสื่อสารของผู้เรียนจากผลงานการเขียนที่เกิดขึ้นระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

3. ดำเนินการทดสอบหลังเรียน (Posttest) โดยใช้แบบทดสอบชุดเดียวกับก่อนเรียน แต่สลับข้อและตัวเลือก รวบรวมข้อมูลจากแบบวัดการสะท้อนคิด แบบประเมินการเขียน และแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เพื่อนำไปวิเคราะห์ข้อมูลและอภิปรายผล

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์พัฒนาการด้านการสะท้อนคิดในการเขียนภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร โดยใช้ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (M) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และการวิเคราะห์ความแปรปรวนเมื่อมีการวัดซ้ำ (Repeated Measures ANOVA)

2. วิเคราะห์ความสามารถในการเขียนภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร โดยใช้ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (M) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และการวิเคราะห์ความแปรปรวนเมื่อมีการวัดซ้ำ (Repeated Measures ANOVA)

3. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน โดยใช้ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (M) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และสถิติ t-test แบบไม่อิสระ (Dependent t-test) ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05



สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

สรุปผลการวิจัย

1. ผลการศึกษาพัฒนาการของการสะท้อนคิดในการเขียนภาษาไทยเพื่อการสื่อสารของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ระหว่างเรียนด้วยกิจกรรมการจัดการเรียนการสอนในสภาพแวดล้อมเกมมิฟิเคชันด้วยแนวคิดการเรียนรู้เชิงรุก

ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ค่าสถิติเบื้องต้นของคะแนนความสามารถในการสะท้อนคิดด้านการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ระหว่างการจัดการเรียนการสอนในสภาพแวดล้อมเกมมิฟิเคชันด้วยแนวคิดการเรียนรู้เชิงรุก จำนวน 4 ครั้ง โดยมีรายละเอียดดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการสะท้อนคิดด้านการใช้ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ระหว่างการจัดการเรียนการสอนในสภาพแวดล้อมเกมมิฟิเคชันด้วยแนวคิดการเรียนรู้เชิงรุก

การทดสอบ	จำนวนผู้เรียน	คะแนนเต็ม	ค่าเฉลี่ย (M)	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	Skewness	kurtosis
การสะท้อนคิดครั้งที่ 1	124	10	5.17	0.95	0.71	-0.03
การสะท้อนคิดครั้งที่ 2	124	10	5.99	0.81	0.33	-0.55
การสะท้อนคิดครั้งที่ 3	124	10	7.42	0.63	0.18	0.73
การสะท้อนคิดครั้งที่ 4	124	10	8.73	0.50	-0.13	-0.70

จากตารางที่ 1 พบว่า ผลคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการสะท้อนคิดด้านการใช้ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ระหว่างการจัดการเรียนการสอนในสภาพแวดล้อมเกมมิฟิเคชันด้วยแนวคิดการเรียนรู้เชิงรุก จำนวน 4 ครั้ง พบว่า คะแนนความสามารถในการสะท้อนคิดด้านการใช้ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 สูงขึ้นในทุกครั้งของการทดสอบ โดยมีคะแนนเฉลี่ยครั้งที่ 1 เท่ากับ 5.17 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.95 คะแนนเฉลี่ยครั้งที่ 2 เท่ากับ 5.99 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.81 คะแนนเฉลี่ยครั้งที่ 3 เท่ากับ 7.42 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.63 และคะแนนเฉลี่ยครั้งที่ 4 เท่ากับ 8.73 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.50 ตามลำดับ

ผลการทดสอบความแตกต่างของคะแนนความสามารถในการสะท้อนคิดด้านการใช้ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดสอบข้อตกลงเบื้องต้นด้วยเมทริกซ์ความแปรปรวนของคะแนนความสามารถในการสะท้อนคิดด้านการใช้ภาษาไทยเป็นเมทริกซ์เอกลักษณะ โดย Mauchly's Test of Sphericity ก่อนการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ ผลการทดสอบพบว่าความสามารถในการสะท้อนคิดด้านการใช้ภาษาไทยไม่เป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้น จึงต้องมีการปรับองศาอิสระในการทดสอบโดยใช้สูตรของ Greenhouse-Geisser

ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ (repeated-measure analysis of variance) พบว่า การทดสอบความแตกต่างระหว่างช่วงเวลาของการวัดความสามารถในการสะท้อนคิดด้านการใช้ภาษาไทยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ดังผลการวิเคราะห์ในตารางที่ 2



ตารางที่ 2 ผลการทดสอบความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำของความสามารถในการสะท้อนคิดด้านการใช้ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ระหว่างการจัดการเรียนการสอนในสภาพแวดล้อมเกมมิฟิเคชันด้วยแนวทางการเรียนรู้เชิงรุก

แหล่งที่มาของความแปรปรวน	Sum of Squares (SS)	องศาอิสระ (Df)	Mean Square (MS)	F	Sig.
ช่วงเวลาการวัด (Within Subjects)	916.964	2.408	380.856	574.602	0.00*
Error (ความผิดพลาด)	196.286	296.140	0.663		

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

เนื่องจากผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความสามารถในการสะท้อนคิดด้านการใช้ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร โดยการทดสอบความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ พบว่าค่าเฉลี่ยของความสามารถในการสะท้อนคิดด้านการใช้ภาษาไทยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 แสดงให้เห็นว่าค่าเฉลี่ยของความสามารถในการสะท้อนคิดด้านการใช้ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารแต่ละครั้งแตกต่างกันอย่างน้อย 1 คู่ ผู้วิจัยจึงได้เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรายคู่ของความสามารถในการสะท้อนคิดด้านการใช้ภาษาไทยด้วยวิธี Bonferroni ผลการวิเคราะห์พบว่าค่าเฉลี่ยของความสามารถในการสะท้อนคิดด้านการใช้ภาษาไทยในการวัดแต่ละครั้งมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ทุกคู่ ($p=0.00$) รายละเอียดดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการเปรียบเทียบรายคู่ของคะแนนความสามารถในการสะท้อนคิดด้านการใช้ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ระหว่างการจัดการเรียนการสอนในสภาพแวดล้อมเกมมิฟิเคชันด้วยแนวทางการเรียนรู้เชิงรุกแต่ละครั้ง

การทดสอบ	ผลต่างค่าเฉลี่ย (MD)	Sig	ค่า p ปรับ Bonferroni	แปลผล
ครั้งที่ 1 ครั้งที่ 2	-0.82	0.048	0.288	ไม่แตกต่าง
ครั้งที่ 3	-2.25	0.001	0.006*	แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ
ครั้งที่ 4	-3.56	0.000	0.000*	แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ
ครั้งที่ 2 ครั้งที่ 3	-1.43	0.005	0.030*	แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ
ครั้งที่ 4	-2.74	0.000	0.000*	แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ
ครั้งที่ 3 ครั้งที่ 4	-1.31	0.012	0.072	ไม่แตกต่าง

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 3 ผลการเปรียบเทียบรายคู่ของคะแนนความสามารถในการสะท้อนคิดด้านการใช้ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้การจัดการเรียนการสอนในสภาพแวดล้อมเกมมิฟิเคชันด้วยแนวทางการเรียนรู้เชิงรุกแต่ละครั้ง พบว่า คะแนนพัฒนาความสามารถในการสะท้อนคิดด้านการใช้ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ในครั้งที่ 1 และ 3 ครั้งที่ 1 และ 4 ครั้งที่ 2 และ 3 และครั้งที่ 2 และ 4 มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

ผู้วิจัยสรุปได้ว่าผลคะแนนความสามารถในการสะท้อนคิดด้านการใช้ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้การจัดการเรียนการสอนในสภาพแวดล้อมเกมมิฟิเคชันด้วยแนวทางการเรียนรู้เชิงรุกสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยคะแนนพัฒนาการเฉลี่ยมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 จำนวน 4 คู่ ได้แก่ การทดสอบครั้งที่ 1 กับ 3, 1 กับ 4, 2 กับ 3 และ 2 กับ 4



2. ผลการศึกษาพัฒนาการความสามารถในการเขียนภาษาไทยเพื่อการสื่อสารของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ระหว่างเรียนด้วยกิจกรรมการจัดการเรียนการสอนในสภาพแวดล้อมเกมมิฟิเคชันด้วยแนวคิดการเรียนรู้เชิงรุก

ผลการวิเคราะห์คะแนนความสามารถในการเขียนภาษาไทยเพื่อการสื่อสารของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ค่าสถิติเบื้องต้นของคะแนนความสามารถในการเขียนภาษาไทยเพื่อการสื่อสารของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ระหว่างการจัดการเรียนการสอนในสภาพแวดล้อมเกมมิฟิเคชันด้วยแนวคิดการเรียนรู้เชิงรุก จำนวน 4 ครั้ง โดยมีรายละเอียดดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 4 ผลคะแนนความสามารถในการเขียนภาษาไทยเพื่อการสื่อสารของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้การจัดการเรียนการสอนในสภาพแวดล้อมเกมมิฟิเคชันด้วยแนวคิดการเรียนรู้เชิงรุก

การทดสอบ	จำนวนผู้เรียน	คะแนนเต็ม	ค่าเฉลี่ย (M)	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD)	Skewness	kurtosis
ครั้งที่ 1	124	10	5.01	0.86	0.22	-0.40
ครั้งที่ 2	124	10	5.51	1.11	0.10	-0.22
ครั้งที่ 3	124	10	7.34	1.13	-0.01	-0.61
ครั้งที่ 4	124	10	8.38	0.77	-0.49	0.28

จากตารางที่ 4 ผลคะแนนความสามารถในการเขียนภาษาไทยเพื่อการสื่อสารของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้การจัดการเรียนการสอนในสภาพแวดล้อมเกมมิฟิเคชันด้วยแนวคิดการเรียนรู้เชิงรุก จำนวน 4 ครั้ง พบว่า คะแนนความสามารถในการเขียนภาษาไทยเพื่อการสื่อสารของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 สูงขึ้นในทุกครั้งของการทดสอบ โดยมีคะแนนเฉลี่ยครั้งที่ 1 เท่ากับ 5.01 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.86 คะแนนเฉลี่ยครั้งที่ 2 เท่ากับ 5.51 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.11 คะแนนเฉลี่ยครั้งที่ 3 เท่ากับ 7.34 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.13 และคะแนนเฉลี่ยครั้งที่ 4 เท่ากับ 8.38 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.77 ตามลำดับ

ผลการทดสอบความแตกต่างของคะแนนความสามารถในการเขียนภาษาไทยเพื่อการสื่อสารของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดสอบข้อตกลงเบื้องต้นด้วยเมทริกซ์ความแปรปรวนของคะแนนความสามารถในการเขียนภาษาไทยเพื่อการสื่อสารเป็นเมทริกซ์เอกลักษณะ โดย Mauchly's Test of Sphericity ก่อนการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ ผลการทดสอบพบว่า ความสามารถในการเขียนภาษาไทยเพื่อการสื่อสารไม่เป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้น จึงต้องมีการปรับองศาอิสระในการทดสอบโดยใช้สูตรของ Greenhouse-Geisser

ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ (repeated-measure analysis of variance) พบว่า การทดสอบความแตกต่างระหว่างช่วงเวลาของการวัดความสามารถในการเขียนภาษาไทยเพื่อการสื่อสารมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ดังตารางที่ 5



ตารางที่ 5 ผลการทดสอบความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำของความสามารถในการเขียนภาษาไทยเพื่อการสื่อสารของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ระหว่างการจัดการเรียนการสอนในสภาพแวดล้อมเกมมิฟิเคชันด้วยแนวคิดการเรียนรู้เชิงรุก

แหล่งที่มาของความแปรปรวน	Sum of Squares (SS)	องศาอิสระ (Df)	Mean Square (MS)	F	Sig
ช่วงเวลาการวัด (Within Subjects)	916.945	2.648	346.325	378.005	0.00*
Error (ความผิดพลาด)	298.367	325.66	0.916		

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

เนื่องจากผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความสามารถในการเขียนภาษาไทยเพื่อการสื่อสารโดยการทดสอบความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ พบว่าค่าเฉลี่ยของความสามารถในการเขียนภาษาไทยเพื่อการสื่อสารแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 แสดงให้เห็นว่าค่าเฉลี่ยของความสามารถในการเขียนภาษาไทยเพื่อการสื่อสารแต่ละครั้งแตกต่างกันอย่างน้อย 1 คู่ ผู้วิจัยจึงได้เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรายคู่ของความสามารถในการเขียนภาษาไทยเพื่อการสื่อสารด้วยวิธี Bonferroni ผลการวิเคราะห์พบว่า ค่าเฉลี่ยของความสามารถในการเขียนภาษาไทยเพื่อการสื่อสารในการวัดแต่ละครั้งมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ทุกคู่ ($p=0.000$) รายละเอียดดังตารางที่ 6

ตารางที่ 6 ผลการเปรียบเทียบรายคู่ของคะแนนความสามารถในการเขียนภาษาไทยเพื่อการสื่อสารของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ระหว่างการจัดการเรียนการสอนในสภาพแวดล้อมเกมมิฟิเคชันด้วยแนวคิดการเรียนรู้เชิงรุกแต่ละครั้ง

การทดสอบ		ผลต่างค่าเฉลี่ย (MD)	Sig	ค่า p ปรับ Bonferroni	แปลผล
ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	-0.50	0.015	0.090	ไม่แตกต่าง
	ครั้งที่ 3	-2.33	0.000	0.000*	แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ
	ครั้งที่ 4	-3.36	0.000	0.000*	แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ
ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	-1.83	0.001	0.006*	แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ
	ครั้งที่ 4	-2.86	0.000	0.000*	แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ
ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4	-1.04	0.008	0.048*	แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 6 ผลการเปรียบเทียบรายคู่ของคะแนนความสามารถในการเขียนภาษาไทยเพื่อการสื่อสารของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ระหว่างการจัดการเรียนการสอนในสภาพแวดล้อมเกมมิฟิเคชันด้วยแนวคิดการเรียนรู้เชิงรุกแต่ละครั้ง พบว่า คะแนนพัฒนาความสามารถในการเขียนภาษาไทยเพื่อการสื่อสารของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ในครั้งที่ 1 และ 3 ครั้งที่ 1 และ 4 ครั้งที่ 2 และ 3 ครั้งที่ 2 และ 4 และครั้งที่ 3 และ 4 มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05



ผู้วิจัยสรุปได้ว่าผลคะแนนความสามารถในการเขียนภาษาไทยเพื่อการสื่อสารของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ระหว่างการจัดการเรียนการสอนในสภาพแวดล้อมเกมมิฟิเคชันด้วยแนวทางการเรียนรู้เชิงรุกสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยความสามารถในการเขียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ในทุกคู่ของการทดสอบ ยกเว้นครั้งที่ 1 และ 2

3. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ก่อนและหลังเรียน ด้วยกิจกรรมการจัดการเรียนการสอนในสภาพแวดล้อมเกมมิฟิเคชันด้วยแนวทางการเรียนรู้เชิงรุก

ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ค่าสถิติเบื้องต้นของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องภาษาไทยเพื่อการสื่อสารของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ก่อนและหลังการจัดการเรียนการสอนในสภาพแวดล้อมเกมมิฟิเคชันด้วยแนวทางการเรียนรู้เชิงรุก โดยมีรายละเอียดดังตารางที่ 7

ตารางที่ 7 คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องภาษาไทยเพื่อการสื่อสารของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้การจัดการเรียนการสอนในสภาพแวดล้อมเกมมิฟิเคชันด้วยแนวทางการเรียนรู้เชิงรุกก่อนเรียนและหลังเรียน

การทดสอบ	N	คะแนนเต็ม	ค่าเฉลี่ย (M)	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD)	df	t	Sig
ก่อนเรียน	124	20	8.10	1.491	123	33.687	0.00*
หลังเรียน	124	20	12.85	1.581			

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 7 คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องภาษาไทยเพื่อการสื่อสารของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ก่อนการจัดการเรียนการสอนในสภาพแวดล้อมเกมมิฟิเคชันด้วยแนวทางการเรียนรู้เชิงรุก มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 8.10 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.491 และหลังการจัดการเรียนรู้อีกมีค่าเฉลี่ย 12.85 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.581

ผู้วิจัยสรุปได้ว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องภาษาไทยเพื่อการสื่อสารของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนในสภาพแวดล้อมเกมมิฟิเคชันด้วยแนวทางการเรียนรู้เชิงรุกหลังจัดการเรียนรู้นั้นสูงกว่าก่อนจัดการเรียนรู้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

อภิปรายผลการวิจัย

1. จากผลการวิจัย พบว่า พัฒนาการของการสะท้อนคิดในการเขียนภาษาไทยเพื่อการสื่อสารของนักเรียน ระหว่างเรียนด้วยกิจกรรมการจัดการเรียนการสอนในสภาพแวดล้อมเกมมิฟิเคชันด้วยแนวทางการเรียนรู้เชิงรุกสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องในทุกครั้งของการประเมิน ทั้งนี้สามารถอธิบายได้ผ่านทฤษฎีคอนสตรัคติวิซึม (Constructivism) ของ Piaget (1964) ที่เน้นการสร้างความรู้ผ่านการลงมือปฏิบัติ โดยเฉพาะการทำงานของโมเดล 4 ขั้นตอน ที่เริ่มต้นจากการกระตุ้นความสนใจและเรียนรู้เชิงรุก ซึ่งในระยะเริ่มต้น (การเปรียบเทียบครั้งที่ 1-2 และ 2-3 ที่มีข้อจำกัดในการพัฒนา) ผู้เรียนอาจยังอยู่ในช่วงการปรับตัวกับสภาวะแวดล้อมใหม่ จึงต้องอาศัยเวลาในการบ่มเพาะทักษะ อย่างไรก็ตาม เมื่อเข้าสู่ขั้นการฝึกปฏิบัติและสะท้อนคิดอย่างต่อเนื่อง การนำกลไกของเกมมิฟิเคชัน เช่น การให้ข้อมูลย้อนกลับทันที มาผสมผสานกับกระบวนการเรียนรู้เชิงรุก ได้ช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการตรวจสอบความเข้าใจตนเอง และเกิดการไตร่ตรองทบทวนประสบการณ์อย่างเป็นระบบ ซึ่ง



สอดคล้องกับงานวิจัยของ Nilubol & Sitthitikul (2025) ที่พบว่าโมเดลการเรียนรู้แบบเกมมิฟิเคชัน มีผลช่วยพัฒนาทักษะการสะท้อนคิดของผู้เรียนให้เพิ่มสูงขึ้นได้อย่างมีนัยสำคัญ

2. จากผลการวิจัย พบว่า พัฒนาการความสามารถในการเขียนภาษาไทยเพื่อการสื่อสารของนักเรียนระหว่างเรียนด้วยกิจกรรมการจัดการเรียนการสอนในสภาพแวดล้อมเกมมิฟิเคชันด้วยแนวทางการเรียนรู้เชิงรุก สูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง อย่างไรก็ตาม การที่ผลการประเมินในคู่ที่ 1 และ 2 ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญสะท้อนให้เห็นธรรมชาติของทักษะการเขียนที่ต้องอาศัยระยะเวลาในการเชื่อมโยงโครงสร้างภาษา ซึ่งอาจแตกต่างจากงานวิจัยที่มุ่งเน้นความจำระยะสั้น ทว่าเมื่อผู้เรียนได้ผ่านกิจกรรมเชิงรุกตามโมเดล 4 ขั้นตอน กลไกของเกมได้ช่วยปรับระดับความท้าทายให้พอดีกับทักษะของผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนมีแรงจูงใจในการฝึกฝนกระบวนการจัดลำดับความคิด การนำเสนอประเด็น และการอธิบายเหตุผล นำไปสู่การพัฒนางานเขียนที่ตรงตามวัตถุประสงค์การสื่อสารได้ดียิ่งขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ สิริมล วัฒนบุตร (2566) ที่พบว่าการพัฒนาทักษะการเรียนรู้โดยใช้การสะท้อนคิดร่วมกับกลไกของเกม (บอร์ดเกม) สามารถส่งเสริมและยกระดับความสามารถในการเขียนเพื่อการสื่อสารบนพื้นที่สาธารณะของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3. จากผลการวิจัย พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 หลังเรียนด้วยกิจกรรมการจัดการเรียนการสอนในสภาพแวดล้อมเกมมิฟิเคชันด้วยแนวทางการเรียนรู้เชิงรุก สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ผลลัพธ์ดังกล่าวอธิบายด้วยทฤษฎีกำหนดความต้องการของตนเอง (Self-Determination Theory: SDT) ของ Deci & Ryan (1985) กล่าวคือนวัตกรรมการเรียนรู้ที่บูรณาการระบบของเกมเข้ากับการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง ช่วยตอบสนองความต้องการด้านความเป็นอิสระ (Autonomy) และความสามารถ (Competence) ของผู้เรียน ช่วยลดความวิตกกังวลและลดความเบื่อหน่าย ส่งผลให้ผู้เรียนมีความผูกพันกับบทเรียน เกิดความเข้าใจในเนื้อหาหลักภาษาอย่างลึกซึ้ง และสามารถทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางปัญญาได้คะแนนสูงขึ้นอย่างชัดเจน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ สุพรรณษา เข้มทอง และกฤษฎากาญจน์ โทพิทักษ์ (2568) ที่ศึกษาการจัดการเรียนรู้ร่วมกับเทคนิคเกมมิฟิเคชันในวิชาภาษาไทย และพบว่านักเรียนมีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ตลอดจนมีความพึงพอใจต่อการเรียนในระดับมากที่สุด

องค์ความรู้ใหม่จากการวิจัย

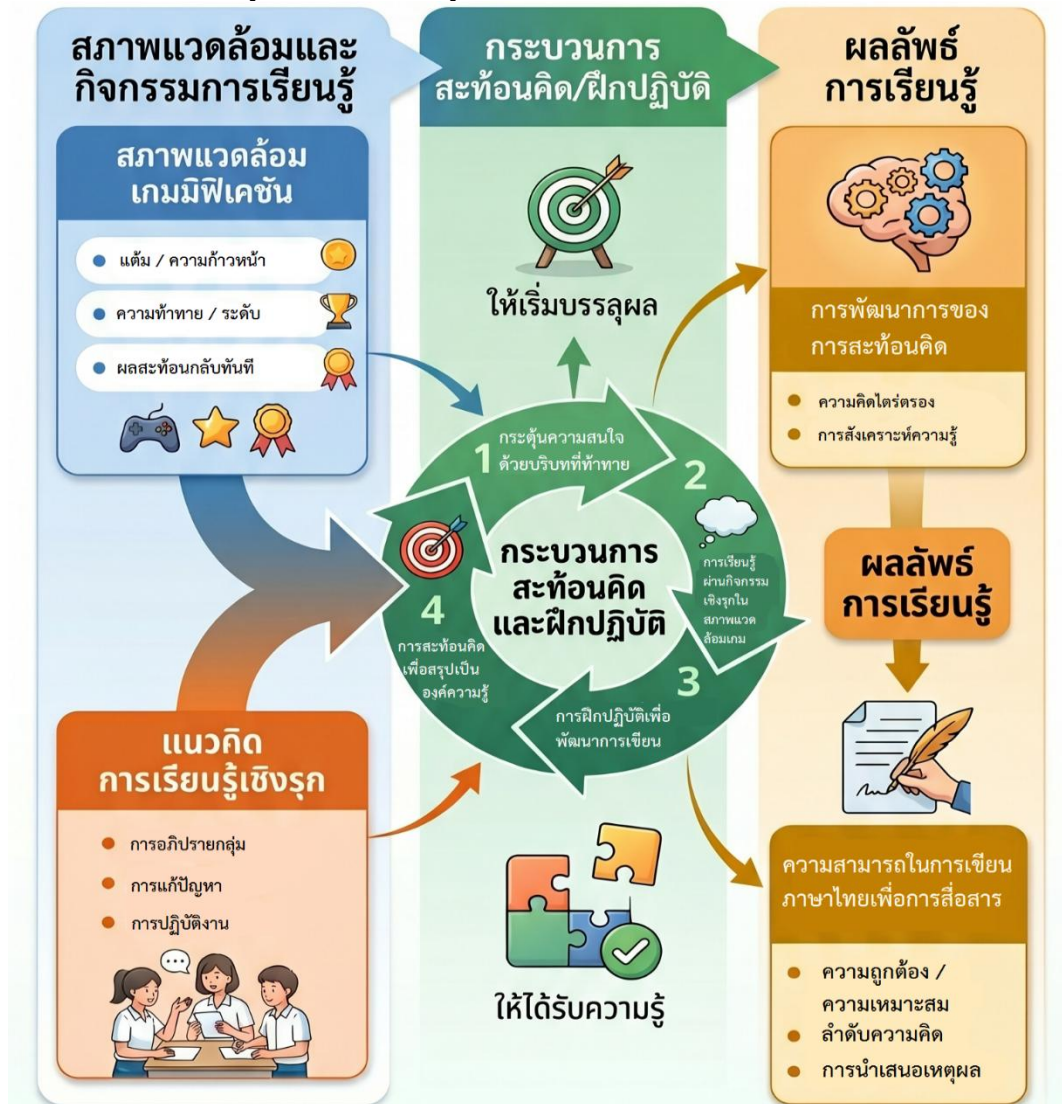
จากการศึกษาและวิเคราะห์ผลการจัดการเรียนรู้ในสภาพแวดล้อมเกมมิฟิเคชันด้วยแนวทางการเรียนรู้เชิงรุก งานวิจัยชิ้นนี้ได้ค้นพบองค์ความรู้ใหม่ (New Knowledge) ที่เป็นประโยชน์ต่อวงการวิชาการและการยกระดับคุณภาพการศึกษา ดังภาพที่ 1

1. กลไกการเชื่อมโยงระหว่างเกมมิฟิเคชันและกระบวนการทางปัญญา งานวิจัยชิ้นนี้แสดงให้เห็นถึงกลไกการทำงานร่วมกันระหว่างองค์ประกอบของเกม การให้ข้อมูลย้อนกลับทันทีและการสร้างความท้าทายกับกระบวนการเรียนรู้เชิงรุก การผสมผสานองค์ประกอบนี้เข้าด้วยกันทำหน้าที่เป็นกลไกสำคัญที่ช่วยลดความกลัวความผิดพลาดในวิชาหลักภาษาไทยของผู้เรียน

2. โมเดลการสอนภาษาไทย 4 ขั้นตอน ผลวิจัยได้สกัดองค์ความรู้เชิงปฏิบัติการออกมาเป็นลำดับขั้นที่เหมาะสม ได้แก่ 1) การกระตุ้นความสนใจด้วยบริบทที่ท้าทาย 2) การเรียนรู้ผ่านกิจกรรมเชิงรุกในสภาพแวดล้อมเกม 3) การฝึกปฏิบัติเพื่อพัฒนาการเขียน และ 4) การสะท้อนคิดเพื่อสรุปเป็นองค์ความรู้ รูปแบบนี้แสดงให้เห็นกระบวนการทำงานที่เชื่อมโยงกันอย่างเป็นระบบ โดยมีสภาพแวดล้อมเกมเป็นปัจจัยป้อนเข้า นำไปสู่กระบวนการลงมือปฏิบัติและสะท้อนคิด และส่งผลลัพธ์ คือสมรรถนะการเขียนเพื่อการสื่อสาร



องค์ความรู้ที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้เป็นแนวทางปฏิบัติ แก่ครูผู้สอนภาษาไทยในการออกแบบกิจกรรมเพื่อพัฒนาทักษะการสื่อสารของผู้เรียนได้อย่างเป็นรูปธรรม



ภาพที่ 2 รูปแบบการจัดการเรียนการสอนในสภาพแวดล้อมเกมมิฟิเคชันด้วยแนวคิดการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมการสะท้อนคิดและความสามารถในการเขียนภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

1. หน่วยงานทางการศึกษาควรส่งเสริมการนำแนวคิดเกมมิฟิเคชันร่วมกับการเรียนรู้เชิงรุกไปใช้ในหลักสูตรภาษาไทย เพื่อพัฒนาทักษะการสื่อสารของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21
2. ควรกำหนดแนวทางหรือกรอบมาตรฐานในการออกแบบกิจกรรมเกมมิฟิเคชันเพื่อให้ครูสามารถนำไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
3. ควรสนับสนุนการพัฒนาศักยภาพครูด้านการออกแบบการเรียนรู้เชิงนวัตกรรมอย่างต่อเนื่อง

ข้อเสนอแนะเชิงปฏิบัติการ

1. ผู้สอนควรวางแผนและออกแบบองค์ประกอบของเกมมิฟิเคชันให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้ และเตรียมสื่ออุปกรณ์ให้พร้อม



2. ควรจัดกิจกรรมอย่างต่อเนื่องเพื่อพัฒนาทักษะการสะท้อนคิดและการเขียนของผู้เรียนอย่างเป็นระบบ
3. ผู้สอนควรให้คำแนะนำและตัวอย่างการเขียนสะท้อนคิดอย่างชัดเจน โดยเฉพาะในระยะเริ่มต้น
4. ควรออกแบบกิจกรรมที่หลากหลายและเหมาะสมกับช่วงวัย เพื่อเพิ่มแรงจูงใจและการมีส่วนร่วม
5. ควรส่งเสริมการให้ผลตอบรับอย่างต่อเนื่องเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาการใช้เกมมิฟิเคชันร่วมกับการเรียนรู้เชิงรุกในการพัฒนาทักษะด้านอื่น เช่น การเขียนเชิงสร้างสรรค์ หรือการวิเคราะห์วรรณคดี เป็นต้น
2. ควรขยายการวิจัยไปยังกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น เช่น ภาษาต่างประเทศ หรือกลุ่มสาระทางสังคมศาสตร์ เป็นต้น เพื่อศึกษาประสิทธิภาพในบริบทที่แตกต่าง
3. ควรศึกษาปัจจัยเชิงลึก เช่น แรงจูงใจภายใน หรือรูปแบบการมีส่วนร่วมของผู้เรียน ที่ส่งผลต่อความสำเร็จของการจัดการเรียนรู้รูปแบบนี้
4. ควรนำรูปแบบการวิจัยกึ่งทดลองที่มีกลุ่มควบคุม (Quasi-experimental with Control Group) และการศึกษาผลในระยะยาวมาใช้ เพื่อเปรียบเทียบและยืนยันความคงทนของผลการเรียนรู้ให้รัดกุมยิ่งขึ้น
5. ควรบูรณาการระเบียบวิธีวิจัยเชิงคุณภาพ เช่น การสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) เพื่อตรวจสอบและยืนยันสถานะความปลอดภัยทางจิตวิทยา (Psychological Safety) ที่เกิดขึ้นกับผู้เรียนในสภาพแวดล้อมเกมมิฟิเคชันโดยตรง

เอกสารอ้างอิง

- จุฬาลักษณ์ พัฒมาศ และพิณพนธ์ คงวิจิตร. (2565). การพัฒนานวัตกรรมหลักการใช้ภาษาไทยและความผูกพันในการเรียนภาษาไทยของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้แนวคิดเกมมิฟิเคชันร่วมกับเทคนิคเพื่อนช่วยเพื่อน. *วารสารครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย*, 50(2), 1-13.
<https://doi.org/10.14456/educu.2022.13>
- ขุนพลฤทธิ์ จิรวรรณกิจ, และจิรภัทร ศรีสุข. (2566). กลวิธีทางภาษาที่ใช้ในการสะท้อนคิด ในสถานการณ์การสนทนาศึกษาเรียนรู้วิชาภาษาไทยและภาษาอังกฤษของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย [รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์]. มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- เบญจพร พลไกร. (2565). การพัฒนาความสามารถด้านการอ่านสะกดคำภาษาไทย โดยใช้การจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ร่วมกับแนวคิดเกมมิฟิเคชัน (Gamification) สำหรับนักเรียนที่มีภาวะถดถอยทางการเรียนรู้ (Learning loss) ในสถานการณ์การโควิด-19 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 [การค้นคว้าอิสระปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยนเรศวร].
- ปทุมชญา ศิวานิพัทธ์ และพัชร์พริ้ง พลหาญ. (2568). การพัฒนาทักษะการเขียนภาษาไทยเพื่อการสื่อสารโดยใช้แบบฝึกการเขียนเชิงสร้างสรรค์ ตามรูปแบบการสอนซินเนคติกส์. *วารสารวิจัยและพัฒนาอนุภูมิภาคลุ่มน้ำโขง*, 4(2), 50-62.
<https://so14.tci-thaijo.org/index.php/RDGMSJournal/article/view/1419/999>
- โรงเรียนเบญจมราชาลัย ในพระบรมราชูปถัมภ์. (2566). รายงานการประเมินตนเองของสถานศึกษา SAR ปีการศึกษา 2564. โรงเรียนเบญจมราชาลัย ในพระบรมราชูปถัมภ์.
- วชิรพรรณ ทองวิจิตร. (2566). การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้เชิงประสบการณ์ร่วมกับเกมมิฟิเคชันแบบออนไลน์ที่เสริมสร้างสมรรถนะความฉลาดทางดิจิทัลของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย [รายงานการวิจัย]. กองทุนพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา.



- ศิริกัญญา แก่นทอง. (2564). การพัฒนาการจัดการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมการสะท้อนคิดของนักศึกษาครู มหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์ในรายวิชาสันติศึกษาสำหรับครู. *วารสารมหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์ สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์*, 8(2), 180-197.
<https://so05.tci-thaijo.org/index.php/pnuhuso/article/view/249849>
- สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน). (2568). *สรุปผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาตินักเรียน (O-NET) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2567*. สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ.
- สิริมาล วัฒนบุตร. (2566). *การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้การสะท้อนคิดร่วมกับบอร์ดเกม เพื่อส่งเสริมความสามารถในการเขียนเพื่อการสื่อสารบนพื้นที่สาธารณะ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 [วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยนเรศวร]*.
- สุพรรณษา เข้มทอง และกฤตยากาญจน์ โตพิทักษ์. (2568). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาไทย เรื่อง ชนิดของคำของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ร่วมกับเทคนิคเกมมิฟิเคชัน. *วารสารมณีเชษฐาราม วัดจอมมณี*, 8(3), 869-881.
<https://so07.tci-thaijo.org/index.php/JMCR/article/view/7436/5010>
- Adams, S. P., & Du Preez, R. (2022). Supporting student engagement through the gamification of learning activities: A design-based research approach. *Technology, Knowledge and Learning*, 27(1), 119-138. <https://doi.org/10.1007/s10758-021-09500-x>
- Alt, D., Raichel, N., & Naamati-Schneider, L. (2022). Higher education students' reflective journal writing and lifelong learning skills: Insights from an exploratory sequential study. *Frontiers in Psychology*, 12, 707168. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.707168>
- Bonwell, C. C., & Eison, J. A. (1991). *Active Learning: Creating Excitement in the Classroom*. ASHE-ERIC Higher Education Report, Washington DC: School of Education and Human Development, George Washington University.
- Deci, E.L., & Ryan, R.M. (1985). *Intrinsic Motivation and Self-Determination in Human Behavior*. Plenum Press. <http://dx.doi.org/10.1007/978-1-4899-2271-7>
- Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., & Nacke, L. (2011). From game design elements to gamefulness: defining "gamification". In *Proceedings of the 15th International Academic MindTrek Conference: Envisioning Future Media Environments* (pp. 9-15). <https://doi.org/10.1145/2181037.2181040>
- Dewey, J. (1933). *How we think: A restatement of the relation of reflective thinking to the educative process*. D.C. Heath & Co.
- Gibbs, G. (1988). *Learning by doing: A guide to teaching and learning methods*. Further Education Unit.
- Li, L., Hew, K. F., & Du, J. (2024). Gamification enhances student intrinsic motivation, perceptions of autonomy and relatedness, but minimal impact on competency: A meta-analysis and systematic review. *Educational Technology Research and Development*, 72(2), 765-796. <https://doi.org/10.1007/s11423-023-10337-7>



- Nilubol, K., & Sitthitikul, P. (2025). Exploring the Transformative Effects of Gamified Learning on Writing and Metacognition in an EFL University Context: An Account of Blended Learning Landscape. *LEARN Journal: Language Education and Acquisition Research Network*, 18(1), 513–551. <https://doi.org/10.70730/BUGM2855>
- Piaget, J. (1964). Development and learning. *Piaget rediscovered: A report of the conference on cognitive skills and curriculum development*, 7-20.
- Tribble, C. (1996). *Writing*. Oxford University Press.