JAE: Journal of Applied Education, 2026. 4(5): 105-118.

PANYAPAT
ปัญญาพัฒน์

JAE
Journal of Applied Education
https://so16.tci-thaijo.org/index.php/JAE/index

Research Article

The Development of Learning Achievement and Analytical Thinking skills on Thai word Formation using Gamification with Cooperative Learning Teams Games Tournament Technique of Matthayomsuksa 4

Pornwarin Chodchoi[1*] and Kanrawee Budsayanon[2]

[1] *Master of Education in Innovative Curriculum and Learning Management, Faculty of Education, Ramkhamhaeng University, Thailand*

[2] *Department of Curriculum and Instruction, Faculty of Education, Ramkhamhaeng University, Thailand*

[*] *Corresponding author. E-mail: 6724442222@rumail.ru.ac.th*

ABSTRACT

This article aimed to (1) compare the learning achievement in Thai word formation of Matthayomsuksa 4 students before and after receiving instruction using gamification combined with the cooperative learning Teams Games Tournament technique; (2) develop the analytical thinking skills in Thai word formation of Matthayomsuksa 4 students; and (3) study students' satisfaction with instruction using gamification combined with the cooperative learning Teams Games Tournament technique. The sample consisted of Matthayomsuksa 4/1 students studying in the first semester of the 2026 academic year at Klongtomratrangsan School. They were selected through cluster sampling, using the classroom as the sampling unit. The data collection instruments included (1) lesson plans using gamification combined with the cooperative learning Teams Games Tournament technique, (2) a learning achievement test on Thai word formation, (3) an analytical thinking skills assessment form, and (4) a student satisfaction questionnaire regarding the instruction. Data were analyzed using the mean, standard deviation, and a dependent-samples t-test. The results of the study revealed that (1) the posttest learning achievement of students who received instruction using gamification combined with the cooperative learning Teams Games Tournament technique was significantly higher than their pretest achievement at the .05 level of statistical significance; (2) students' analytical thinking skills in Thai word formation after the intervention were at a very good level (M = 13.82, S.D. = 0.84); and (3) students' overall satisfaction with instruction using gamification combined with the cooperative learning Teams Games Tournament technique was at the highest level (M = 4.64, S.D. = 0.41).

Keywords: Learning Achievement, Gamification, Teams-Games-Tournament Cooperative Learning

Received: 28 August 2026;
Revised: 18 October 2026;
Accepted: 30 October 2026

© 2026 JAE: Journal of Applied Education
ISSN: 2985-2307 (Online)

การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการคิดวิเคราะห์ เรื่อง การสร้างคำในภาษาไทย โดยใช้เกมมิฟิเคชันร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคทีมแข่งขัน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

พรวรินทร์ ชดช้อย[1*] และ กานต์รวี บุษยานนท์[2]

[1] *ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชานวัตกรรมหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง ประเทศไทย*

[2] *ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง ประเทศไทย*

* *Corresponding author. E-mail: 6724442222@rumail.ru.ac.th*

บทคัดย่อ

บทความวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การสร้างคำในภาษาไทยของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมมิฟิเคชันร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคทีมแข่งขัน 2) พัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ เรื่อง การสร้างคำในภาษาไทยของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 และ 3) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมมิฟิเคชันร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคทีมแข่งขัน กลุ่มตัวอย่างการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/1 กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2569 โรงเรียนคลองท่อมราษฎร์รังสรรค์ ซึ่งได้มาโดยวิธีการสุ่มแบบกลุ่ม โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยในการสุ่ม เครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ (1) แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมมิฟิเคชันร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคทีมแข่งขัน (2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การสร้างคำในภาษาไทย (3) แบบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ และ (4) แบบประเมินความพึงพอใจ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที ผลการศึกษาพบว่า 1) นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมมิฟิเคชันร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคทีมแข่งขันมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2) นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมมิฟิเคชันร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคทีมแข่งขันมีทักษะการคิดวิเคราะห์เรื่อง การสร้างคำในภาษาไทยอยู่ในระดับดีมาก (M = 13.82, S.D. = 0.84) และ 3) นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมมิฟิเคชันร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคทีมแข่งขันโดยภาพรวมนักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด (M = 4.64, S.D. = 0.41)

คำสำคัญ: ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน, เกมมิฟิเคชัน, การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคทีมแข่งขัน

© 2026 JAE: Journal of Applied Education

บทนำ

การศึกษาเป็นกระบวนการสำคัญในการพัฒนาความรู้ ความสามารถ และคุณลักษณะที่เหมาะสมต่อการดำเนินชีวิตและปรับตัวตามการเปลี่ยนแปลงของโลก สอดคล้องกับหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551) ที่มุ่งพัฒนาผู้เรียนรอบด้าน ทั้งร่างกาย ความรู้ คุณธรรม และคุณลักษณะที่พึงประสงค์ พร้อมส่งเสริมความรู้และทักษะพื้นฐานสำหรับการดำรงชีวิต การศึกษาต่อ การประกอบอาชีพ และการอยู่ร่วมกับผู้อื่น ปัจจุบันประเทศไทยมุ่งพัฒนาผู้เรียนให้เป็นพลเมืองที่มีทักษะในศตวรรษที่ 21 สามารถแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง คิดวิเคราะห์ แก้ปัญหา ทำงานร่วมกับผู้อื่น และเรียนรู้ตลอดชีวิต ตามยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561–2580) ด้านการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์ (สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2561) รวมถึงแผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2566–2580 (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2566) ที่ส่งเสริมการเรียนรู้โดยเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางและกระตุ้นการมีส่วนร่วม

ภาษาไทยสำคัญต่อการดำรงชีวิต การสื่อสาร และอัตลักษณ์ความเป็นชาติไทย หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ.2551 (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551) กำหนดสาระการเรียนรู้ภาษาไทย 5 สาระ ได้แก่ การอ่าน การเขียน การฟัง การดูและการพูด หลักการใช้ภาษาไทย และวรรณคดีและวรรณกรรม โดยหลักการใช้ภาษาไทยมุ่งให้เข้าใจระบบและหลักเกณฑ์ของภาษา รวมถึงภาษาต่างประเทศที่มีอิทธิพลต่อภาษาไทย (สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2552) การเรียนรู้เรื่องการสร้างคำจึงสำคัญต่อการเข้าใจลักษณะและที่มาของคำ การจำแนกและวิเคราะห์การใช้คำ ตลอดจนการเลือกใช้ภาษาให้เหมาะกับบริบท นอกจากนี้ ผู้เรียนต้องพัฒนาทักษะการฟัง พูด อ่าน และเขียน โดยอาศัยการคิดวิเคราะห์และรวบรวมข้อมูล เพื่ออ่านอย่างถูกต้อง ฟังอย่างเข้าใจ และสื่อสารผ่านการพูดและเขียนได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ

การจัดการเรียนการสอนภาษาไทย โดยเฉพาะเกี่ยวกับหลักภาษาไทย ครูผู้สอนส่วนใหญ่จะใช้วิธีการสอนแบบเน้นบรรยายเป็นหลัก เนื่องจากมีเนื้อหาที่ต้องทำความเข้าใจค่อนข้างเยอะ แต่ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนบางส่วนยังไม่ผ่านเกณฑ์คะแนนที่ครูผู้สอนได้กำหนดไว้ ต้องมีการสอนซ่อมเสริมและสอบซ่อมหลายครั้ง สอดคล้องกับผลการทดสอบระดับชาติ (O-net) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ในปีการศึกษาที่ผ่านมา พบว่า ในรายวิชาภาษาไทยมีค่าคะแนนเฉลี่ยระดับโรงเรียนต่ำกว่าคะแนนเฉลี่ยระดับประเทศ เมื่อพิจารณาเนื้อหาที่คะแนนเฉลี่ยค่อนข้างต่ำจะพบว่า เป็นเรื่องหลักภาษาและการใช้ภาษา ซึ่งการสร้างคำในภาษาไทยถือเป็นหนึ่งในเนื้อหาที่ผู้เรียนยังไม่เข้าใจ และค่อนข้างสับสนในการวิเคราะห์คำ (สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน), 2568) ครูผู้สอนในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายจึงต้องแก้ปัญหาดังกล่าวอย่างเร่งด่วน ด้วยการทบทวนวิธีการในการจัดการเรียนรู้ที่ต้องมุ่งเน้นพัฒนาทั้งผลสัมฤทธิ์และทักษะการคิดวิเคราะห์ให้กับผู้เรียน

เกมมิฟิเคชัน (Gamification) เป็นแนวทางหนึ่งในการออกแบบการจัดการเรียนรู้ที่นำกลไกของเกม องค์ประกอบด้านสุนทรียภาพ และวิธีคิดแบบเกมมาประยุกต์ใช้ เพื่อส่งเสริมการมีส่วนร่วม สร้างแรงจูงใจในการลงมือปฏิบัติ สนับสนุนการเรียนรู้ และการแก้ปัญหา (Kapp, 2012) แนวคิดดังกล่าวให้ความสำคัญกับการเชื่อมโยงองค์ประกอบของเกมเข้ากับการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้อย่างมีจุดมุ่งหมาย จึงเป็นแนวทางที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการจัดกิจกรรมเพื่อจูงใจให้ผู้เรียนเข้ามามีส่วนร่วมและลงมือปฏิบัติตามเป้าหมายการเรียนรู้ที่กำหนด

การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคเกมกลุ่มแข่งขัน (TGT) เน้นให้ผู้เรียนทำงานร่วมกันและช่วยเหลือกัน โดยแบ่งเป็นกลุ่มย่อยที่มีความสามารถแตกต่างกัน กลุ่มละ 4–5 คน สมาชิกแต่ละคนเข้าร่วมแข่งขันเกมเชิงวิชาการกับผู้เรียนกลุ่มอื่น โดยถือว่าความสำเร็จของแต่ละคนเป็นความสำเร็จของกลุ่ม และความสำเร็จของกลุ่มเป็นของสมาชิกทุกคน จึงต้องร่วมมือทำกิจกรรมให้สำเร็จเพื่อให้กลุ่มได้คะแนนสูงสุดและชนะการแข่งขัน การเรียนรู้รูปแบบนี้ช่วยสร้างบรรยากาศที่ท้าทาย สนุกสนาน และเกื้อกูลกัน ซึ่งมีแนวโน้มส่งผลดีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (Slavin, 1995)

จากการจัดการเรียนรู้วิชาภาษาไทยและการสังเกตผู้เรียนในฐานะครูผู้สอนวิชาภาษาไทยชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ปีการศึกษา 2568 ผู้วิจัยพบว่า นักเรียนบางส่วนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง การสร้างคำในภาษาไทย ต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนด และต้องได้รับการสอนซ่อมเสริมและสอบปรับคะแนนหลายครั้ง โดยผู้เรียนยังมีความสับสนเกี่ยวกับเนื้อหาและมีข้อจำกัดในการวิเคราะห์คำและเชื่อมโยงความรู้ที่เรียน ขณะเดียวกัน ในการจัดการเรียนรู้ที่ใช้การบรรยายเป็นหลัก ผู้วิจัยสังเกตว่า นักเรียนบางส่วนไม่จดจ่อกับเนื้อหาและมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ค่อนข้างน้อย อีกทั้งผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจแตกต่างกัน สภาพปัญหาดังกล่าวนำไปสู่การทบทวนวิธีการจัดการเรียนรู้ เพื่อเพิ่มโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วม ฝึกคิดวิเคราะห์และช่วยเหลือกันในการเรียนรู้ ผู้วิจัยจึงสนใจนำเกมมิฟิเคชันมาใช้ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคทีมแข่งขัน เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการคิดวิเคราะห์เรื่อง การสร้างคำในภาษาไทย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงสนใจพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การสร้างคำในภาษาไทย โดยใช้เกมมิฟิเคชันร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคทีมแข่งขัน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยนำคะแนน ระดับความก้าวหน้าภารกิจ ความท้าทาย ข้อมูลย้อนกลับ และรางวัลมาใช้กระตุ้นการมีส่วนร่วมอย่างต่อเนื่อง เปิดโอกาสให้ผู้เรียนฝึกคิดวิเคราะห์ ตัดสินใจ และแก้ปัญหาผ่านกิจกรรมที่ท้าทายและได้รับข้อมูลย้อนกลับอย่างรวดเร็ว เพื่อเชื่อมโยงเนื้อหากับการนำ

ความรู้ไปใช้ พัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการคิดวิเคราะห์ตามเป้าหมาย ตลอดจนส่งเสริมการทำงานเป็นทีมและการเคารพความคิดเห็นที่แตกต่าง

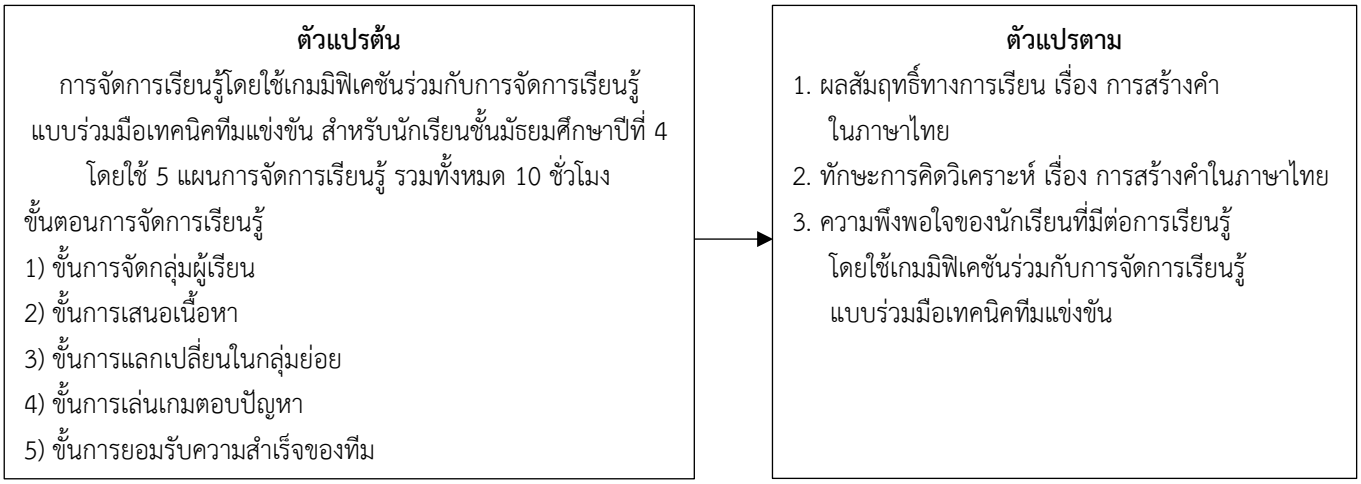
วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การสร้างคำในภาษาไทย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมมิฟิเคชันร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคทีมแข่งขัน
2. เพื่อศึกษาทักษะการคิดวิเคราะห์ เรื่องการสร้างคำในภาษาไทยของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมมิฟิเคชัน ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคทีมแข่งขัน

การทบทวนวรรณกรรมและกรอบแนวคิดในการวิจัย

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมมิฟิเคชันร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคทีมแข่งขัน พบว่า เกมมิฟิเคชัน (Gamification) คือ แนวทางการออกแบบและจัดกิจกรรมที่นำหลักการองค์ประกอบ และกลไกของเกมมาประยุกต์ใช้ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อกระตุ้นแรงจูงใจ ส่งเสริมการมีส่วนร่วม และสร้างประสบการณ์การเรียนรู้ที่ให้แก่ผู้เรียน ผ่านองค์ประกอบต่าง ๆ เช่น การกำหนดภารกิจ การสะสมคะแนน การได้รับรางวัล การเผชิญความท้าทาย และการให้ข้อมูลย้อนกลับช่วยให้เกิดความสนุกสนาน มีความกระตือรือร้นในการเรียน และสามารถพัฒนาความรู้ ทักษะได้ตามเป้าหมาย (มาณิการ์ พรหมสุข และฤดีรัตน์ ชุษณะโชติ, 2567) ด้านเทคนิคทีมแข่งขัน (TGT) เป็นเทคนิคของการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือที่มุ่งเน้นให้นักเรียนทำงานเป็นกลุ่มย่อย โดยสมาชิกมีความสามารถแตกต่างกันและช่วยเหลือกันในการเรียนรู้ และแข่งขันผ่านเกมหรือกิจกรรมทดสอบความรู้ กระตุ้นแรงจูงใจในการเรียน ส่งเสริมความรับผิดชอบ การมีส่วนร่วม การทำงานเป็นทีม และสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่สนุกสนาน เกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพและพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนควบคู่กับทักษะทางสังคม (อรรคพล อุษา, 2564)

การจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมมิฟิเคชันช่วยพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ของผู้เรียนได้จริง (เกษกานดา สุรรัตน์, 2565) เช่นเดียวกับวิธีการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคทีมแข่งขัน (ศศิวงศ์ พูลพิพัฒน์ และคณะ, 2567). สามารถช่วยทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นเช่นเดียวกัน นอกจากนี้ยังสามารถทำให้ผู้เรียนเกิดทักษะการคิดวิเคราะห์ เรื่อง การสร้างคำในภาษาไทย (ธรรมกีรติ บวบมี, 2565) โดยการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมมิฟิเคชันร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคทีมแข่งขันที่จัดการเรียนรู้ผ่านกระบวนการกลุ่มแบบคละความสามารถ การใช้เกมวิชาการในการแข่งขันและทำกิจกรรมร่วมกัน โดยมีการสะสมคะแนนเป็นกลุ่มเพื่อกระตุ้นการเรียนรู้ของผู้เรียน ซึ่งนำมาเป็นกรอบแนวคิดของการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้เกมมิฟิเคชันร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคทีมแข่งขันของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยกำหนดกรอบแนวคิดในการวิจัย ดังนี้



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดของการวิจัย

ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยทดลอง (Experimental Designs) โดยใช้แบบแผนการทดลองแบบ The One-Group Pretest-Posttest Design หรือทดสอบก่อนหลังกลุ่มทดลองกลุ่มเดียว โดยมีวิธีการดำเนินการวิจัย ดังนี้

1. ประชากร และกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2569 (มิถุนายน – กรกฎาคม) โรงเรียนคลองท่อมราษฎร์รังสรรค์ จำนวน 320 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2569 โรงเรียนคลองท่อมราษฎร์รังสรรค์ โดยผู้วิจัยใช้การสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Sampling) โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยในการสุ่ม ทำการสุ่มเลือก 1 ห้องเรียนจากทั้งหมด 8 ห้องเรียน โดยวิธีการจับสลาก ได้แก่ ห้อง ม.4/1 จำนวน 40 คน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

2.1 แผนการจัดการเรียนรู้เรื่อง การสร้างคำในภาษาไทยโดยใช้เกมมิฟิเคชันร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคทีมแข่งขัน จำนวน 5 แผนการจัดการเรียนรู้ เป็นระยะเวลา 10 ชั่วโมง ประกอบด้วย

1) แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง หน่วยคำและรู้จักคำมูล
2) แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง เรียนรู้คำประสม
3) แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง ศึกษาคำซ้อน
4) แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง เข้าใจคำซ้ำ
5) แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง วิเคราะห์คำในสื่อ

จัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมมิฟิเคชันร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคทีมแข่งขัน โดยมีลำดับขั้นตอนการจัดกิจกรรม ดังนี้ 1) ขั้นการจัดกลุ่มผู้เรียน 2) ขั้นการเสนอเนื้อหา 3) ขั้นการแลกเปลี่ยนในกลุ่มย่อย 4) ขั้นการเล่นเกมตอบปัญหา และ 5) ขั้นการยอมรับความสำเร็จของทีม ซึ่งแผนการจัดการเรียนรู้ได้รับการประเมินคุณภาพและความเหมาะสมจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน โดยมีคุณสมบัติ ดังนี้ 1) ครูผู้สอนวิชาภาษาไทย มีวิทยฐานะชำนาญการพิเศษ 2) ครูผู้มีคุณวุฒิด้านการวัดและประเมินผล และ 3) ครูผู้มีคุณวุฒิระดับปริญญาโท สาขานวัตกรรมหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้ พบว่า คุณภาพและความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ของทุกแผนอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.81, S.D. = 0.24)

2.2 นวัตกรรมเกมมิฟิเคชันร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคทีมแข่งขันเรื่อง การสร้างคำในภาษาไทยสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 6 ชุดภารกิจ ได้แก่

1) ภารกิจเกมการสร้างคำในภาษาไทย ด้วยแอปพลิเคชัน Blooket แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง หน่วยคำและรู้จักคำมูล
2) ภารกิจคำมูล ด้วยแอปพลิเคชัน Kahoot แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง หน่วยคำและรู้จักคำมูล
3) ภารกิจคำประสม ด้วยแอปพลิเคชัน Kahoot แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง เรียนรู้คำประสม
4) ภารกิจคำซ้อน ด้วยแอปพลิเคชัน Wayground แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง ศึกษาคำซ้อน
5) ภารกิจคำซ้ำ ด้วยแอปพลิเคชัน Wayground แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง เข้าใจคำซ้ำ
6) ภารกิจการสร้างคำในสื่อ ด้วยแอปพลิเคชัน Kahoot แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง วิเคราะห์คำในสื่อ

โดยได้รับการประเมินความเหมาะสมของนวัตกรรมจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน โดยมีคุณสมบัติ ดังนี้ 1) ครูผู้สอนวิชาภาษาไทย มีวิทยฐานะชำนาญการพิเศษ 2) ครูผู้มีคุณวุฒิด้านการวัดและประเมินผล และ 3) ครูผู้มีคุณวุฒิระดับปริญญาโท สาขานวัตกรรมหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้ พบว่า อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.83, S.D. = 0.38)

2.3 แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาภาษาไทยเรื่อง การสร้างคำในภาษาไทย จำนวน 30 ข้อ ได้ผ่านการประเมินความเหมาะสมจากผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน โดยมีคุณสมบัติ ดังนี้ 1) ครูผู้สอนวิชาภาษาไทย มีวิทยฐานะชำนาญการพิเศษ 2) ครูผู้มีคุณวุฒิด้านการวัดและประเมินผล และ 3) ครูผู้มีคุณวุฒิระดับปริญญาโท สาขานวัตกรรมหลักสูตร

และการจัดการเรียนรู้ พบว่า ข้อคำถามมีความสอดคล้องกับพฤติกรรมด้านความรู้โดยมีค่าความเที่ยงตรงอยู่ในช่วง 0.60 – 1.00 นอกจากนี้ ผลการวิเคราะห์คุณภาพเครื่องมือยังปรากฏค่าความยากง่าย (p) ระหว่าง 0.20 – 0.80 และค่าอำนาจจำแนก (r) ระหว่าง 0.20 – 0.71 และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับโดยใช้สูตร KR-20 ของคูเดอร์ ริชาร์ดสัน (Kuder – Richardson Reliability) เท่ากับ 0.89 โดยนำไปทดลองใช้กับตัวอย่างที่ไม่ใช่ตัวอย่างในการทดลองที่เคยเรียนเนื้อหานี้แล้ว คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/2 จำนวน 35 คน

2.4 แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมมิฟิเคชันร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคทีมแข่งขัน จำนวน 20 ข้อ แบ่งเป็น 4 ด้าน คือ 1) ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 2) ด้านบรรยากาศในการเรียนรู้ 3) ด้านการวัดและประเมินผล และ 4) ด้านประโยชน์ที่ได้รับ โดยใช้แบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับของลิเคิร์ท โดยนำแบบประเมินเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมและการใช้ภาษา

2.5 แบบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ เรื่อง การสร้างคำในภาษาไทยแบบใช้เกณฑ์การประเมิน (Rubric Score) โดยแบ่งการประเมิน 5 ประเด็น คือ 1) การจำแนกชนิดของคำตามการสร้างคำ (คำประสม คำซ้อน คำซ้ำ) 2) การอธิบายวิธีการสร้างคำ 3) การเปรียบเทียบความหมายของคำที่เกิดจากการสร้างคำ 4) การยกตัวอย่างคำในแต่ละรูปแบบของการสร้างคำและ 5) การประยุกต์ใช้ความรู้การสร้างคำในบริบทใหม่ ซึ่งครูผู้สอนจะเป็นผู้วัดทักษะการคิดวิเคราะห์แต่ละประเด็นในแต่ละคาบเรียนตามเกณฑ์การประเมิน (Rubric Score) ที่ได้กำหนดไว้ โดยนำแบบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมและการใช้ภาษา การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือโดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน โดยมีคุณสมบัติ ดังนี้ 1) ครูผู้สอนวิชาภาษาไทย มีวิทยฐานะชำนาญการพิเศษ 2) ครูผู้มีคุณวุฒิด้านการวัดและประเมินผล และ 3) ครูผู้มีคุณวุฒิระดับปริญญาโท สาขานวัตกรรมหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้ ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาในส่วนขององค์ประกอบ รายละเอียดและเกณฑ์การให้คะแนน

3. สมมติฐานการวิจัย ผู้วิจัยกำหนดสมมติฐานของการวิจัยไว้ดังนี้

3.1 นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมมิฟิเคชันร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคทีมแข่งขันมีผลสัมฤทธิ์ทางเรียนเรื่อง การสร้างคำในภาษาไทยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3.2 นักเรียนมีทักษะการคิดวิเคราะห์เรื่อง การสร้างคำในภาษาไทยในระดับดีขึ้นไป

3.3 นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมมิฟิเคชันร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคทีมแข่งขันมีความพึงพอใจในระดับมากขึ้นไป

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

4.1 ผู้วิจัยชี้แจงเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เกมมิฟิเคชันร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคทีมแข่งขันให้กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง

4.2 นักเรียนกลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนเรื่อง การสร้างคำในภาษาไทย จำนวน 30 ข้อ ตรวจและเก็บคะแนนเพื่อนำไปวิเคราะห์ข้อมูล

4.3 ผู้วิจัยจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การสร้างคำในภาษาไทย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/1 จำนวน 10 ชั่วโมง โดยใช้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เกมมิฟิเคชันร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคทีมแข่งขัน

4.4 ผู้วิจัยวัดทักษะการคิดวิเคราะห์เรื่อง การสร้างคำในภาษาไทยของนักเรียนกลุ่มทดลองแต่ละสัปดาห์

4.5 เมื่อจัดกิจกรรมการเรียนรู้ครบตามแผนการจัดการเรียนรู้แล้ว นักเรียนกลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน เรื่อง การสร้างคำในภาษาไทย จำนวน 30 ข้อ

4.6 นักเรียนกลุ่มตัวอย่างทำแบบประเมินความพึงพอใจต่อวิชาภาษาไทย เรื่อง การสร้างคำในภาษาไทยโดยใช้เกมมิฟิเคชันร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคทีมแข่งขันของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

4.7. ผู้วิจัยตรวจสอบความถูกต้องและให้คะแนน จากนั้นนำข้อมูลที่ได้ไปวิเคราะห์ข้อมูล ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ผ่านทางสถิติวิเคราะห์ เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องกับสมมติฐานที่ผู้วิจัยตั้งไว้

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

5.1 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง การสร้างคำในภาษาไทยก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้สถิติ Paired samples t-test

5.2 วิเคราะห์ทักษะการคิดวิเคราะห์เรื่อง การสร้างคำในภาษาไทย โดยใช้ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

5.3 วิเคราะห์ความพึงพอใจต่อวิชาภาษาไทยเรื่อง การสร้างคำในภาษาไทย โดยใช้เกมมิฟิเคชันร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคทีมแข่งขันของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

ผลการวิจัย

จากการศึกษาวิจัย พบว่า

1. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การสร้างคำในภาษาไทย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมมิฟิเคชันร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคทีมแข่งขัน

โดยใช้การวิเคราะห์ด้วยสถิติทดสอบที แบบไม่เป็นอิสระต่อกัน (t-test for dependent) โดยผู้วิจัยตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นของการใช้สถิติทดสอบที โดยทดสอบการแจกแจงของผลต่างระหว่างคะแนนหลังเรียนและก่อนเรียนด้วย Shapiro–Wilk test พบว่า W = .965, p = .239 (p > .05) แสดงว่าไม่พบหลักฐานว่าข้อมูลแตกต่างจากการแจกแจงปกติ จึงวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติทดสอบทีแบบไม่เป็นอิสระต่อกัน (t-test for dependent samples)

ตาราง 1 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางเรียนเรื่อง การสร้างคำในภาษาไทยก่อนเรียนและหลังเรียนของกลุ่มทดลอง

การทดสอบ	จำนวน	M	S.D.	t	df	Sig.
ก่อนเรียน	40	19.10	2.98	12.40	39	.000*
หลังเรียน	40	25.23	2.66			

หมายเหตุ: * p ≥ .05

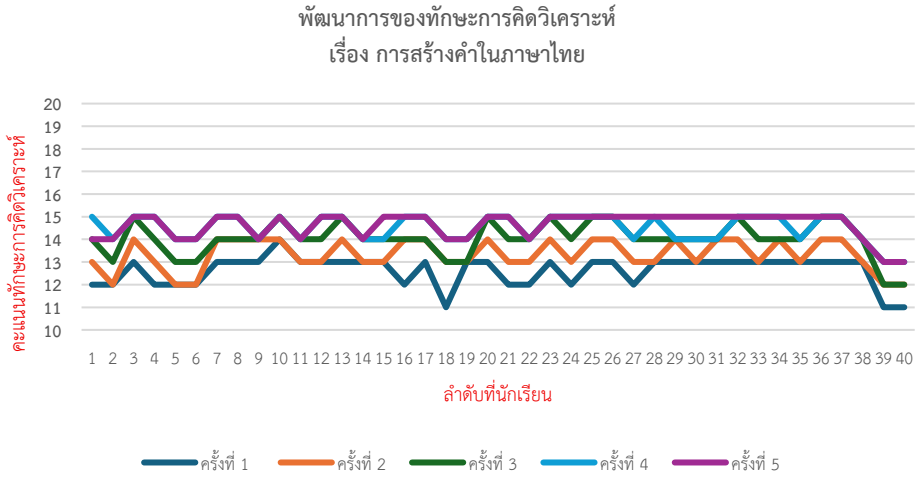
จากตารางที่ 1 พบว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมมิฟิเคชันร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคทีมแข่งขันมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (t = 12.404, df = 39, Sig. = .00) โดยมีค่าเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน (M = 19.10, S.D. = 2.98) และมีค่าเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน (M = 25.23, SD = 2.66) ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานของการวิจัยข้อที่ 1 ที่ผู้วิจัยกำหนดไว้

2. ผลการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ เรื่องการสร้างคำในภาษาไทยของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

ผลการของทักษะการคิดวิเคราะห์ เรื่องการสร้างคำในภาษาไทยของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 40 คน พบว่า นักเรียนมีพัฒนาการโดยรวมเฉลี่ยอยู่ในระดับดีมาก (M = 13.82, S.D. = 0.84) และเมื่อพิจารณาคะแนนพัฒนาการของทักษะการคิดวิเคราะห์ เรื่อง การสร้างคำในภาษาไทยเป็นรายบุคคล พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่มีทักษะการคิดวิเคราะห์ เรื่องการสร้างคำในภาษาไทยอยู่ในระดับดีมาก จำนวน 38 คน คิดเป็นร้อยละ 95.00 รองลงมามีทักษะการคิดวิเคราะห์ เรื่อง การสร้างคำในภาษาไทยอยู่ในระดับดี จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 5.00

ตารางที่ 2 ผลการประเมินทักษะการคิดวิเคราะห์ เรื่อง การสร้างคำในภาษาไทยเป็นรายบุคคล

คนที่	ครั้งที่					M	S.D.	แปลผล
	1	2	3	4	5			
1	12	13	14	15	14	13.60	1.14	ดีมาก
2	12	12	13	14	14	13.00	1.00	ดีมาก
3	13	14	15	15	15	14.40	0.89	ดีมาก
4	12	13	14	15	15	13.80	1.30	ดีมาก
5	12	12	13	14	14	13.00	1.00	ดีมาก
6	12	12	13	14	14	13.00	1.00	ดีมาก
7	13	14	14	15	15	14.20	0.83	ดีมาก
8	13	14	14	15	15	14.20	0.83	ดีมาก
9	13	14	14	14	14	13.80	0.44	ดีมาก
10	14	14	15	15	15	14.60	0.54	ดีมาก
11	13	13	14	14	14	13.60	0.54	ดีมาก
12	13	13	14	15	15	14.00	1.00	ดีมาก
13	13	14	15	15	15	14.40	0.89	ดีมาก
14	13	13	14	14	14	13.60	0.54	ดีมาก
15	13	13	14	14	15	13.80	0.83	ดีมาก
16	12	14	14	15	15	14.00	1.22	ดีมาก
17	13	14	14	15	15	14.20	0.83	ดีมาก
18	11	13	13	14	14	13.00	1.22	ดีมาก
19	13	13	13	14	14	13.40	0.54	ดีมาก
20	13	14	15	15	15	14.40	0.89	ดีมาก
21	12	13	14	15	15	13.80	1.30	ดีมาก
22	12	13	14	14	14	13.40	0.89	ดีมาก
23	13	14	15	15	15	14.40	0.89	ดีมาก
24	12	13	14	15	15	13.80	1.30	ดีมาก
25	13	14	15	15	15	14.40	0.89	ดีมาก
26	13	14	15	15	15	14.40	0.89	ดีมาก
27	12	13	14	14	15	13.60	1.14	ดีมาก
28	13	13	14	15	15	14.00	1.00	ดีมาก
29	13	14	14	14	15	14.00	0.70	ดีมาก
30	13	13	14	14	15	13.80	0.83	ดีมาก
31	13	14	14	14	15	14.00	0.70	ดีมาก
32	13	14	15	15	15	14.40	0.89	ดีมาก
33	13	13	14	15	15	14.00	1.00	ดีมาก
34	13	14	14	15	15	14.20	0.83	ดีมาก
35	13	13	14	14	15	13.80	0.83	ดีมาก
36	13	14	15	15	15	14.40	0.89	ดีมาก
37	13	14	15	15	15	14.40	0.89	ดีมาก
38	13	13	14	14	14	13.60	0.54	ดีมาก
39	11	12	12	13	13	12.20	0.83	ดี
40	11	12	12	13	13	12.20	0.83	ดี
เฉลี่ยรวม	**12.63**	**13.33**	**14.03**	**14.50**	**14.63**	**13.82**	**0.84**	**ดีมาก**



ภาพที่ 2 ผลพัฒนาการของทักษะการคิดวิเคราะห์ เรื่อง การสร้างคำในภาษาไทยของกลุ่มทดลอง

3. ความพึงพอใจของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมมิฟิเคชัน ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคทีมแข่งขัน

ตารางที่ 2 ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมมิฟิเคชันร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคทีมแข่งขันโดยภาพรวม

รายด้าน	*M*	*S.D.*	แปลความหมาย
1. ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้	*4.61*	*0.40*	มากที่สุด
2. ด้านบรรยากาศในการเรียนรู้	*4.65*	*0.48*	มากที่สุด
3. ด้านการวัดและประเมินผล	*4.69*	*0.42*	มากที่สุด
4. ด้านประโยชน์ที่ได้รับ	*4.66*	*0.46*	มากที่สุด
ภาพรวม	***4.64***	***0.41***	**มากที่สุด**

จากตารางที่ 2 พบว่า โดยภาพรวมนักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมมิฟิเคชันร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคทีมแข่งขันอยู่ในระดับมากที่สุด (M = 4.64, S.D. = 0.41) เมื่อจำแนกรายด้าน พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจในด้านการวัดและประเมินผล อยู่ในระดับมากที่สุด (M = 4.69, S.D. = 0.42) รองลงมา คือ ด้านประโยชน์ที่ได้รับอยู่ในระดับมากที่สุด (M = 4.66, S.D. = 0.46) ด้านบรรยากาศในการเรียนรู้อยู่ในระดับมากที่สุด (M = 4.65, S.D. = 0.48) และด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้อยู่ในระดับมากที่สุด (M = 4.61, S.D. = 0.40) ตามลำดับ

ด้านข้อเสนอแนะจากผู้เรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ พบว่า มีผู้เรียนบางส่วนที่ให้ข้อเสนอแนะต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมมิฟิเคชัน ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคทีมแข่งขัน เช่น ชื่นชอบรูปแบบและวิธีการจัดการเรียนรู้ เพราะ เข้าใจง่าย เรียนรู้ได้อย่างสนุกสนาน ทำกิจกรรมเยอะ ๆ และมีเกมด่านต่าง ๆ ที่มีความน่าสนใจ

อภิปรายผล

จากผลการวิจัย สามารถอภิปรายผล ได้ดังนี้

1. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง การสร้างคำในภาษาไทยก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมมิฟิเคชันร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคทีมแข่งขัน พบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเกิดจากรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ครูผู้สอนบูรณาการร่วมกันระหว่างแนวคิดเกมมิฟิเคชัน และการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคทีมแข่งขัน โดยจากการจัดการเรียนรู้ในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้นั้น ผู้เรียนจะได้เรียนรู้เนื้อหาเป็นลำดับจากเนื้อหาที่ง่ายไปยังเนื้อหาที่ยาก นอกจากนี้ยังมีการตรวจสอบความเข้าใจทั้งหมดในแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง วิเคราะห์คำในสื่อที่ผู้เรียนจะได้นำองค์ความรู้ที่ได้สะสมมาทั้งหมดมาใช้ในการวิเคราะห์คำที่ปรากฏในบทความ เนื้อเพลงที่ต้องพบเจอในชีวิตประจำวัน และเห็นความสำคัญของการเรียนรู้หลักภาษาไทยมากยิ่งขึ้น รวมถึงการใช้เกมวิชาการต่าง ๆ ในการสรุปบทเรียนในแต่ละชั่วโมงโดยอาศัยกลไกของเกมและการแข่งขัน ผู้เรียนจะมีความตั้งใจตั้งแต่ขั้นตอนการเรียนรู้เนื้อหา และการทำกิจกรรมต่าง ๆ ร่วมกันให้เก็บคะแนนสะสมประจำสัปดาห์ให้สูงที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานของการวิจัยที่ผู้วิจัยตั้งไว้ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมมิฟิเคชันร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคทีมแข่งขัน เรื่อง การสร้างคำในภาษาไทยส่งผลให้นักเรียนได้เรียนรู้ร่วมกันผ่านการทำงานเป็นทีม มีภารกิจเกมที่สร้างความสนุกสนานและท้าทายให้กับผู้เรียน ซึ่งสอดคล้องกับ สิทธินนท์ บุญสวยขวัญ (2565) ที่พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวรรณคดีไทยของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนโดยการใช้แนวคิดเกมิฟิเคชันร่วมกับการให้ข้อมูลย้อนกลับหลังการจัดการเรียนรู้สูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และอุทุมพร มาโยม (2565) พบว่า การพัฒนาทักษะการเขียนสะกดคำด้วยการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT ร่วมกับชุดการสอนสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 นักเรียนมีคะแนนสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับศศิวงศ์ พูลพิพัฒน์ และคณะ (2567) พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องคำภาษาต่างประเทศในภาษาไทยของนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยด้วยวิธีสอนแบบร่วมมือด้วยเทคนิค TGT สูงกว่านักเรียนที่ได้รับวิธีการสอนแบบปกติ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. ผลการวิเคราะห์ทักษะการคิดวิเคราะห์ เรื่อง การสร้างคำในภาษาไทย พบว่า อยู่ในระดับดีมาก ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานของการวิจัยข้อที่ผู้วิจัยตั้งไว้ เนื่องจากนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมมิฟิเคชันร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคทีมแข่งขันเป็นตัวกระตุ้นการเรียนรู้ของผู้เรียน และพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ผ่านการทำกิจกรรมร่วมกันของกลุ่ม และเกมการแข่งขันที่ผู้เรียนต้องฝึกฝน และพัฒนาตัวเองให้ทัดเทียมสมาชิกคนอื่น ๆ ในทีมมากที่สุด นอกจากนี้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ยังมีการลำดับเนื้อหาเริ่มจากง่ายไปหายาก และยอมรับความสำเร็จในการเรียนรู้ของผู้เรียนอย่างสม่ำเสมอ โดยเกมที่ครูผู้สอนเลือกใช้จะเป็นเกมตอบคำถามที่ผู้เรียนจะมีเวลาร่วมกันในการวิเคราะห์คำตอบ เนื่องจากคำถามที่ใช้ในเกมวิชาการเป็นข้อคำถามที่มุ่งเน้นทักษะการคิดวิเคราะห์เป็นหลัก เช่น การยกตัวอย่างข้อความหรือคำในปรากฏในประโยคสื่อสารในชีวิตประจำวัน วิเคราะห์คำเหล่านั้นว่ามีวิธีการสร้างคำรูปแบบใด ไม่ใช่ข้อสอบที่อาศัยความจำเฉพาะเนื้อหาที่เป็นความหมายหรือประเภท ซึ่งสอดคล้องกับ Panis et al. (2020) โดยพบว่า การพัฒนารูปแบบเกมมิฟิเคชันมีประสิทธิผลและสร้างแรงจูงใจในการจัดการเรียนรู้ โดยเกมการเรียนรู้ถือเป็นตัวกระตุ้นความสนใจของนักเรียน สามารถใช้เป็นสื่อการสอนทั้งในด้านทฤษฎีและปฏิบัติ ซึ่งปรากฏผลลัพธ์ที่ยอดเยี่ยม เช่นเดียวกับ Capinding (2021) ที่บ่งชี้ว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยเทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือ (TGT) มีส่วนร่วมในการเรียนรู้มากกว่าการจัดการเรียนรู้แบบปกติ ทั้งในด้านพฤติกรรมและด้านความรู้ความเข้าใจ และสอดคล้องกับวัทนพร บุญชู (2567) ที่พบว่า ผลการใช้กิจกรรมการจัดการเรียนรู้แนวคิดเพลินร่วมกับเกมมิฟิเคชันมีคุณภาพและสามารถพัฒนาความสามารถของผู้เรียนได้จริง

3. ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 พบว่า โดยภาพรวมนักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมมิฟิเคชันร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคทีมแข่งขันอยู่ในระดับมากที่สุด ด้านข้อมูลเชิงคุณภาพ พบว่า ผู้เรียนมีความชื่นชอบรูปแบบและวิธีการจัดการเรียนรู้ เพราะ ทำให้เข้าใจเนื้อหาได้ง่ายและ

เรียนรู้ได้อย่างสนุกสนาน มีชุดกิจกรรมหรือภารกิจ รวมทั้งเกมวิชาการที่หลากหลายด่านที่มีความน่าสนใจ ซึ่งเกิดจากการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมมิฟิเคชันร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคทีมแข่งขัน ซึ่งมุ่งเน้นกระบวนการกลุ่ม ทำให้ผู้เรียนได้ทำงานหรือทำกิจกรรมร่วมกัน กล้าคิด กล้าตัดสินใจขึ้น แต่ละกลุ่มช่วยกันระดมความคิดเพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน มีความรับผิดชอบและตระหนักถึงความสำเร็จของทีมเป็นหลัก เนื่องจากแต่ละชั่วโมงจะมีการแข่งขันเกมตอบปัญหาเป็นกลุ่ม เพื่อให้นักเรียนได้เกิดการเรียนรู้ผ่านเกม สรุปความรู้ผ่านเกมการตอบคำถามด้วยเกมออนไลน์ต่าง ๆ ได้แก่ Kahoot Blooket และ Wayground ผู้เรียนจึงเข้าใจเนื้อหาเรื่อง การสร้างคำในภาษาไทย ปลูกฝังเรื่องการยอมรับความสำเร็จของทีม ทุกคนมีหน้าที่เท่ากันในการขับเคลื่อนความสำเร็จของทีม การยอมรับความสำเร็จและความผิดหวังและพร้อมพัฒนาตนเอง ผู้เรียนจึงเกิดการเรียนรู้อย่างมีความสุข สนุกสนาน การวัดและประเมินผลมีความเหมาะสม จึงส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการคิดวิเคราะห์ เรื่อง การสร้างคำในภาษาไทยของผู้เรียนสูงขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับ อุทุมพร มาโยม (2565) พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้โดยการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT ร่วมกับชุดการสอนอยู่ในระดับมากที่สุด สาริศ ศรีระวัตร (2565) พบว่า ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิคการเรียนรู้แบบ TGT ร่วมกับ Blooket อยู่ในระดับมาก สอดคล้องกับ ทัศนีย์ สัมรวมจิต และกิตติศักดิ์ ลักษณา (2568) พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้บอร์ดเกมร่วมกับเทคนิคกลุ่มแข่งขัน (TGT) ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง วัฒนธรรมอยู่ในระดับมากที่สุด

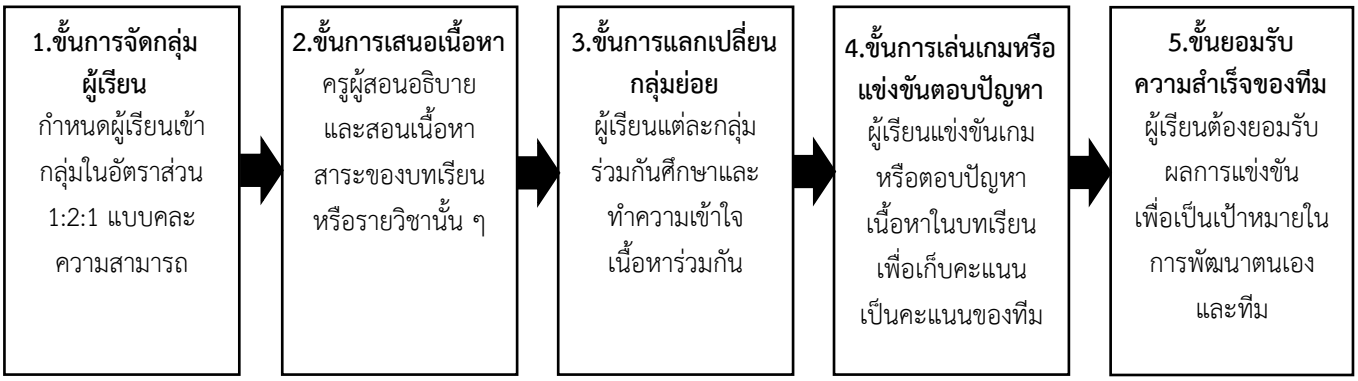
องค์ความรู้ใหม่

การจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมมิฟิเคชันร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคทีมแข่งขัน เป็นแนวทางการเรียนรู้ที่ผสมผสานกระบวนการเรียนรู้ทั้งสองรูปแบบเข้าด้วยกัน ผู้เรียนเรียนรู้ร่วมกันผ่านกิจกรรมกลุ่ม ถือเป็นรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่น่าสนใจ มีเกมและกิจกรรมที่ทันสมัย สามารถดึงดูดความสนใจของนักเรียนได้เป็นอย่างดี ซึ่งเป็นไปตามลักษณะความต้องการของช่วงวัย นอกจากนี้ยังมีภารกิจเกมต่าง ๆ ให้สะสมคะแนนเพื่อลุ้นรับของรางวัล เพิ่มความท้าทาย คอยสร้างความน่าสนใจให้กับผู้เรียนที่ต้องจดจ่อ และตั้งใจเรียนรู้บทเรียนเพิ่มมากขึ้นเพื่อพิชิตภารกิจแต่ละสัปดาห์ โดยมีกระบวนการจัดการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน ดังนี้ 1) ขั้นการจัดกลุ่มผู้เรียน เป็นขั้นตอนการกำหนดผู้เรียนเข้าเป็นกลุ่มในอัตราส่วน 1:2:1 แบบคละความสามารถเก่ง ปานกลาง และอ่อน 2) ขั้นการเสนอเนื้อหา ขั้นตอนที่ครูผู้สอนจะอธิบายและสอนเนื้อหาสาระ การเรียนรู้รายวิชานั้น ๆ โดยใช้สื่อการเรียนรู้ต่าง ๆ ประกอบการจัดการเรียนรู้ 3) ขั้นการแลกเปลี่ยนในกลุ่มย่อย หรือการศึกษากลุ่มย่อย ผู้เรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันศึกษาและอธิบายความรู้ให้กัน และช่วยเหลือเพื่อนในกลุ่มทำความเข้าใจเนื้อหา4) ขั้นการเล่นเกมตอบปัญหา หรือการแข่งขันตอบปัญหาเกี่ยวกับเนื้อหาบทเรียน ถือเป็นหัวใจหลักของเทคนิคการเรียนรู้แบบทีมแข่งขัน เพื่อให้สมาชิกทุกคนในกลุ่มได้ทดสอบความรู้ ความเข้าใจในเนื้อหาบทเรียน และ 5) ขั้นยอมรับความสำเร็จของทีม ขั้นตอนนี้ถือเป็นอีกหนึ่งขั้นตอนสำหรับ ครูผู้สอนดำเนินการยกย่องความสำเร็จของทีม ขณะเดียวกันทีมอื่นต้องได้เรียนรู้และยอมรับผลการแข่งขัน โดยมีจุดประสงค์เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนมีการปรับปรุงการเรียนรู้เป็นรายบุคคลและของกลุ่มเพื่อให้บรรลุตามเป้าหมายในอนาคตได้

สำหรับแนวทางและหลักเกณฑ์ที่ใช้ในการกำหนดภารกิจหรือเกมวิชาการ เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายจึงมีทักษะและความสามารถในการเข้าถึงอินเทอร์เน็ตได้ทุกคน เกมส่วนใหญ่จึงอาศัยแอปพลิเคชันออนไลน์ต่าง ๆ เช่น Kahoot Blooket และ Wayground นอกจากนี้ยังผสมผสานภารกิจ หรือกิจกรรมที่ไม่ต้องอาศัยเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เช่น กิจกรรมตบติดตอบ กิจกรรมเป่ายิงฉุบคำซ้อน กิจกรรม Davinci เกมถอดรหัสคำซ้ำ ภารกิจนักสืบคำซ่อนในเพลงและภารกิจวิเคราะห์คำในสื่อ ซึ่งอยู่ภายในรูปแบบการทำงานร่วมกันเป็นทีมในทุก ๆ เกมหรือกิจกรรม โดยจัดลำดับเนื้อหาที่สอนจากง่ายไปยาก และสรุปรวบยอดในแผนการจัดการเรียนรู้สุดท้าย

จากการศึกษาพบว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมมิฟิเคชันร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคทีมแข่งขันช่วยยกผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการคิดวิเคราะห์ได้ เนื่องจากในขั้นการแลกเปลี่ยนกลุ่มย่อย ผู้เรียนทุกคนในกลุ่มต่างมีส่วนสำคัญในการเรียนรู้และทำความเข้าใจเนื้อหาบทเรียนร่วมกันให้มากที่สุด เพื่อขั้นต่อไปในการเล่นเกมตอบปัญหาจะได้มีคะแนนสะสมเพิ่มสูงขึ้น นอกจากนี้ยังส่งเสริมให้ผู้เรียนยอมรับความสำเร็จของทีม และข้อปรับปรุงของทีม พร้อมที่จะ

พัฒนาตนเองใหม่ในทุก ๆ ภารกิจ เช่นเดียวกับระบบสะสมคะแนนที่จะกระตุ้นให้ทุกคนไม่หยุดที่จะพัฒนาตนเองและทีม สร้างความสามัคคี ความสนุกสนานและท้าทายในการเรียนรู้ ถือเป็นแนวทางในการจัดการเรียนรู้ที่ทันสมัยและน่าสนใจ



ภาพที่ 3 ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมมิฟิเคชันร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคทีมแข่งขัน

สรุปผลการวิจัย

จากการดำเนินการวิจัยครั้งนี้ ทดลองใช้เครื่องมือ รวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ผลต่างแสดงให้เห็นว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมมิฟิเคชันร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคทีมแข่งขัน เรื่อง การสร้างคำในภาษาไทยของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 สามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง การสร้างคำในภาษาไทยให้สูงขึ้นได้อย่างมีนัยสำคัญ โดยมีผลคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน พร้อมทั้งยังพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์เรื่อง การสร้างคำในภาษาไทยควบคู่ไปอีกด้วย ซึ่งจากการวัดทักษะพบว่า ทักษะการคิดวิเคราะห์อยู่ในระดับดีมาก นอกจากนี้ยังสะท้อนให้เห็นว่านักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมมิฟิเคชันร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคทีมแข่งขันในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ซึ่งเกิดจากรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้เรียนรู้ผ่านกระบวนการกลุ่มหรือการทำงานเป็นทีม นอกจากนี้ยังมีเกมการแข่งขัน การสะสมคะแนนที่กระตุ้นการเรียนรู้ให้ผู้เรียนสนใจในบทเรียนมากขึ้น บรรยากาศในการเรียนรู้เต็มไปด้วยความสนุกสนานและความท้าทายอยู่เสมอ

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

สถานศึกษาควรส่งเสริมให้มีการนำองค์ความรู้และกระบวนการการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมมิฟิเคชันร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคทีมแข่งขันไปใช้เป็นแนวทางในการจัดการเรียนรู้ในรูปแบบของ Active Learning เพื่อเป็นทางเลือกในการเรียนรู้ และเปิดโอกาสให้นักเรียนได้เรียนรู้ผ่านการทำงานเป็นทีม และการใช้เทคโนโลยีให้เป็นประโยชน์เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทักษะการคิดวิเคราะห์ และทักษะด้านอื่น ๆ

2. ข้อเสนอแนะด้านการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรศึกษาการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมมิฟิเคชันร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคทีมแข่งขันในวิชาภาษาไทยในเรื่องหรือระดับชั้นอื่น ๆ

2.2 ควรมีการสร้างเกมหรือออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาภาษาไทยที่มีความหลากหลายและน่าสนใจในหน่วยการเรียนรู้อื่น ๆ เพื่อเป็นการพัฒนาการจัดการเรียนรู้วิชาภาษาไทยได้อย่างต่อเนื่อง

เอกสารอ้างอิง

กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.

เกษกานดา สุรรัตน์. (2565). *การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมมิฟิเคชันแบบออนไลน์เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์และแรงจูงใจในการเรียน สำหรับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4*. (การศึกษามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยนเรศวร).

ทัศนีย์ สัมรวมจิต และ กิตติศักดิ์ ลักษณา. (2568). ผลของการจัดการเรียนรู้โดยใช้บอร์ดเกมร่วมกับเทคนิคกลุ่มแข่งขัน (TGT) ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง วัฒนธรรม ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. *E-Journal of Education Studies, Burapha University, 7*(1), 15–26.

ธรรมกีรติ บวบมี. (2565). *การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทย เรื่อง การสร้างคำในภาษาไทยโดยใช้การจัดการเรียนรู้รูปแบบการสอนแบบซิปปา (CIPPA MODEL) ร่วมกับเทคนิคเกมมิฟิเคชัน (Gamification) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6*. (การศึกษามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยนเรศวร).

มาณิการ์ พรหมสุข และ ฤดีรัตน์ ชุษณะโชติ. (2567). “เล่นเอง เรียนเอง” การส่งเสริมการเรียนรู้ภาษาอังกฤษแบบพึ่งพาตนเอง ผ่านเกมมิฟิเคชันและความเป็นจริงเสริม. *วารสารนวัตกรรมการศึกษาและการวิจัย, 8*(1), 68–83.

วัทนพร บุญชู. (2567) *การพัฒนากิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเพลินร่วมกับเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมมโนทัศน์เรื่องการอ่านสะกดคำและแรงจูงใจในการเรียนสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1*. (ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยศิลปากร).

ศศิวงศ์ พูลพิพัฒน์, จีรสุดา เปลี่ยนสมัย, พิมพ์สุพร สุนทรินทร์, เกรียงไกร วิลามาศ และ กันตา ไกรภักดี. (2567). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง คำภาษาต่างประเทศ ในภาษาไทย ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสาธิต “พิบูลบำเพ็ญ” มหาวิทยาลัยบูรพา ด้วยวิธีสอนแบบร่วมมือด้วยเทคนิค TGT กับวิธีการสอนแบบปกติ. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา, 35*(1), 30–40.

สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน). (2568). *รายงานผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2568: ค่าสถิติแยกตามรายวิชาสำหรับโรงเรียน [รายงานผลโรงเรียนคลองท่อมราษฎร์รังสรรค์]*. กรุงเทพฯ: สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน).

สาริศ ศรีระวัตร. (2565). *การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ในการเรียนรู้ด้านการจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษด้วยเทคนิคการเรียนรู้แบบ Team – Game –Tournament (TGT) ร่วมกับ Blooket ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาชั้นปีที่ 6 โรงเรียนอนุบาลพิจิตร*. (การศึกษามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยนเรศวร).

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2560). *แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560 – 2579*. กรุงเทพฯ: พริกหวานกราฟฟิค จำกัด.

สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2561). *ยุทธศาสตร์ชาติระยะ 20 ปี พ.ศ. 2561 – 2580*. กรุงเทพฯ : สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ.

สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2552). *ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. กรุงเทพฯ: ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

สิทธินนท์ บุญสวยขวัญ. (2565). *การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวรรณคดีไทยและความสุขในการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยการใช้แนวคิดเกมมิฟิเคชัน ร่วมกับการให้ข้อมูลย้อนกลับ*. (ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยศิลปากร).

อรรคพล อุษา. (2564). *การพัฒนาทักษะการอ่านภาษาไทยเพื่อความเข้าใจโดยใช้วิธีการสอนแบบร่วมมือด้วยเทคนิค TGT ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3*. (การศึกษามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยนเรศวร).

อุทุมพร มาโยม. (2565). *การพัฒนาการเขียนสะกดคำด้วยการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT ร่วมกับชุดการสอน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4*. (การศึกษามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยนเรศวร).

Capinding, A. T. (2021). Effect of teams-games tournament (TGT) strategy on mathematics achievement and class motivation of grade 8 students. *International Journal of Game-Based Learning, 11*(3), 56-68.

Kapp, K. M. (2012). *The gamification of learning and instruction: Game-based methods and strategies for training and education*. New Jersey: John Wiley & Sons.

Panis, I. C., Setyosari, P., Kuswandi, D., & Yuliati, L. (2020). Design Gamification Models in Higher Education: A Study in Indonesia. *International Journal of Emerging Technologies in Learning, 15*(12), 244–255.

Slavin, Robert E. (1995). *Cooperative Learning. Theory Research, and Practice*. (2nd ed). New Jersey: Prentice-Hall.