

การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บอร์ดเกมร่วมกับกระบวนการ
เรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้นตอน (CO-5STEPS) เพื่อพัฒนาผล
สัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการคิดวิเคราะห์ของ
นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

Development of Learning Activities Using Board Games
and the Collaborative Five-Step Learning Process
(CO-5STEPS) to Enhance Learning Achievement and
Analytical Thinking Skills among Grade 5 Students

กฤตพงศ์ แก้วเมฆ¹ และกนก พานทอง²

Kittapong Kaewmek and Kanok Pantong

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีความมุ่งหมาย 1) เพื่อหาประสิทธิภาพกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บอร์ดเกมร่วมกับกระบวนการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้นตอน 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนกับหลังเรียน 3) เพื่อเปรียบเทียบทักษะการคิดวิเคราะห์ก่อนเรียนกับหลังเรียน 4) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้บอร์ดเกมร่วมกับกระบวนการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้นตอน การวิจัยครั้งนี้การวิจัยแบบกึ่งทดลองในรูปแบบ One-Group Pretest-posttest Design เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แผนการจัดการเรียนรู้ผ่านกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บอร์ดเกมร่วมกับกระบวนการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้นตอน แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ และแบบประเมินความพึงพอใจ กลุ่มประชากร คือ นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนอัสสัมชัญศรีราชา ปีการศึกษา 2567 จำนวน 207 คน และกลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 1 ห้องเรียน จำนวน 36 คน เป็นการสุ่มแบบกลุ่ม (cluster sampling) โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยสุ่ม สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติทดสอบทีแบบกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่มที่ไม่อิสระต่อกัน

¹นิสิตหลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิตสาขาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา จ.ชลบุรี

Master's degree student in Curriculum and Instruction, Faculty of Education, Burapha University, Chonburi Province.

²ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ประจักษ์ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาประยุกต์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา จ.ชลบุรี

Assistant Professor, Department of Research and Applied Psychology, Faculty of Education, Burapha University, Chonburi Province.

Corresponding author e-mail: kanok1459@gmail.com

ARTICLE HISTORY: Received 8 February 2025, Revised 28 May 2026, Accepted 5 June 2026

ผลการวิจัยพบว่า 1) กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บอร์ดเกมร่วมกับกระบวนการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้นตอน มีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) ทักษะการคิดวิเคราะห์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 4) ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บอร์ดเกมร่วมกับกระบวนการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้นตอนอยู่ในระดับดีมาก

คำสำคัญ: กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บอร์ดเกม รูปแบบกระบวนการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้นตอน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทักษะการคิดวิเคราะห์

Abstract

The purposes of this study were: (1) to determine the efficiency of learning activities using board games integrated with the Collaborative Five-Step Learning Process (CO-5STEPS); (2) to compare students' learning achievement before and after participating in the learning activities; (3) to compare students' analytical thinking skills before and after participation in the learning activities; and (4) to examine students' satisfaction with learning activities using board games integrated with the Collaborative Five-Step Learning Process.

This study employed a quasi-experimental research design using the One-Group Pretest–Posttest Design. The research instruments consisted of lesson plans based on learning activities using board games integrated with the Collaborative Five-Step Learning Process, a learning achievement test, an analytical thinking skills assessment, and a satisfaction questionnaire. The population comprised 207 Grade 5 students at Assumption College Sriracha during the 2024 academic year. The sample consisted of one Grade 5 classroom with 36 students, selected through cluster sampling using classrooms as the sampling units. Data were analyzed using mean, standard deviation, and the dependent-samples t-test.

The findings revealed that: (1) the learning activities using board games integrated with the Collaborative Five-Step Learning Process achieved the efficiency criterion of 80/80; (2) students' posttest learning achievement scores were significantly higher than their pretest scores at the .05 level; (3) students' posttest analytical thinking skills were significantly higher than their pretest scores at the .05 level; and (4) students' satisfaction with the learning activities using board games integrated with the Collaborative Five-Step Learning Process was at a very high level.

Keywords: Board game-based learning activities, Collaborative Five-Step Learning Process (CO-5STEPS), Learning achievement, Analytical thinking skills

บทนำ

ปัจจุบันสังคมโลกมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วจากกระแสโลกาภิวัตน์ ส่งผลต่อการดำเนินชีวิตของมนุษย์ทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และการศึกษา ทำให้หลายประเทศทั่วโลกให้ความสำคัญกับการพัฒนาคุณภาพการศึกษาเพื่อเตรียมผู้เรียนให้สามารถดำรงชีวิตและปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงในศตวรรษที่ 21 ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เนื่องจากการศึกษาเป็นกลไกสำคัญในการพัฒนาศักยภาพของมนุษย์ทั้งด้านความรู้ ทักษะ กระบวนการคิด และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ (ลัดดาวัลย์ ส่องทอง. 2564) โดยเฉพาะการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนสามารถคิด วิเคราะห์ แก้ปัญหา สื่อสาร และประยุกต์ใช้องค์ความรู้ได้อย่างเหมาะสม ผ่านกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการเรียนรู้อย่างกระตือรือร้น (สุริยาพร นพพรเศรษฐกุล. 2561)

ทักษะการคิดวิเคราะห์ถือเป็นทักษะพื้นฐานที่มีความจำเป็นอย่างยิ่ง เพราะเป็นกระบวนการคิดที่ช่วยให้ผู้เรียนสามารถจำแนกข้อมูล พิจารณาความสัมพันธ์ของเหตุและผล ตีความข้อมูลอย่างมีเหตุผล รวมทั้งสามารถตัดสินใจและแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสม ผู้เรียนที่มีทักษะการคิดวิเคราะห์จะสามารถเชื่อมโยงองค์ความรู้กับสถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ (ปิยะพร พิมพิศาล. 2563) นอกจากนี้ ทักษะการคิดวิเคราะห์ยังเป็นพื้นฐานสำคัญของการเรียนรู้ในระดับที่สูงขึ้น และเป็นทักษะที่ช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่องในอนาคต

อย่างไรก็ตาม จากสภาพการจัดการเรียนรู้รายวิชาสังคมศึกษาในปัจจุบัน พบว่าการจัดการเรียนรู้ส่วนใหญ่ยังคงเน้นการบรรยายและการอธิบายเนื้อหาตามหนังสือเรียน ส่งผลให้ผู้เรียนมีบทบาทในการเรียนรู้น้อย ขาดโอกาสในการแสดงความคิดเห็น การอภิปราย การตั้งคำถาม และการวิเคราะห์ข้อมูลอย่างเป็นระบบ (ทิศนา แหมมณี. 2565) อีกทั้งจากการสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนพบว่าผู้เรียนจำนวนมากยังไม่สามารถอธิบายเหตุผลของคำตอบ เชื่อมโยงความสัมพันธ์ของข้อมูล หรือวิเคราะห์สถานการณ์ทางสังคมได้อย่างเหมาะสม นอกจากนี้ ผลการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาสังคมศึกษายังพบว่าผู้เรียนส่วนใหญ่มีคะแนนด้านการคิดวิเคราะห์อยู่ในระดับต่ำ โดยเฉพาะข้อคำถามที่เน้นการอธิบายเหตุผล การเปรียบเทียบข้อมูล และการเชื่อมโยงสถานการณ์ ส่งผลให้ผู้เรียนขาดทักษะที่จำเป็นต่อการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 และไม่สามารถประยุกต์ใช้องค์ความรู้ในชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ จากปัญหาดังกล่าวสะท้อนให้เห็นว่า การจัดการเรียนรู้ในรายวิชาสังคมศึกษายังขาดรูปแบบหรือกิจกรรมที่ช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการคิดอย่างเป็นระบบและยังไม่สามารถสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการมีส่วนร่วมของผู้เรียนได้อย่างแท้จริง ดังนั้นจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่สามารถส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดทักษะการคิดวิเคราะห์ผ่านกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกและเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติ คิด ตัดสินใจและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นร่วมกัน (ฐิตินันท์ ดาวศรี และคณะ. 2565)

จากการศึกษาเอกสาร แนวคิดและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่าบอร์ดเกมเป็นสื่อและนวัตกรรมการเรียนรู้ที่ได้รับความนิยมในการนำมาใช้เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เนื่องจากบอร์ดเกมมีลักษณะเป็นกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการเรียนรู้ผ่านสถานการณ์จำลอง ผู้เรียนต้องใช้กระบวนการคิด การวางแผน การแก้ปัญหา การตัดสินใจ และการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับสมาชิกในกลุ่มตลอดการเล่น ซึ่งกระบวนการเหล่านี้ช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการคิดวิเคราะห์และ

เรียนรู้จากประสบการณ์ตรง (วชิรวิทย์ เอี่ยมวิลัย. 2563) อีกทั้งบอร์ดเกมยังช่วยสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่สนุกสนาน ลดความตึงเครียดในการเรียน และกระตุ้นแรงจูงใจในการเรียนรู้ของผู้เรียนได้เป็นอย่างดี ขณะเดียวกัน กระบวนการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้นตอน (CO-5STEPS) เป็นรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยมุ่งพัฒนาผู้เรียนให้สามารถสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองผ่านกระบวนการเรียนรู้อย่างเป็นระบบ ประกอบด้วยขั้นตอนการกระตุ้นความสนใจ การแสวงหาข้อมูล การคิดวิเคราะห์ การสรุปองค์ความรู้ และการสื่อสารหรือแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ซึ่งเป็นกระบวนการที่ช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดทักษะการคิดขั้นสูง สามารถวิเคราะห์ข้อมูล สังเคราะห์องค์ความรู้ และอธิบายเหตุผลได้อย่างเป็นระบบ (พิรุณ ینگนอก. 2564)

เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างบอร์ดเกมและกระบวนการเรียนรู้แบบ CO-5STEPS พบว่า ทั้งสองแนวคิดสามารถเชื่อมโยงและสนับสนุนการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียนได้อย่างชัดเจน กล่าวคือ บอร์ดเกมทำหน้าที่เป็นเครื่องมือหรือสถานการณ์ที่ช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการคิด การตัดสินใจ และการแก้ปัญหาในระหว่างการเล่น ขณะที่กระบวนการ CO-5STEPS เป็นกรอบแนวทางในการจัดลำดับขั้นตอนการเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้ฝึกคิดอย่างเป็นระบบ ตั้งแต่การสำรวจข้อมูล การอภิปรายร่วมกัน การวิเคราะห์สถานการณ์ การสรุปองค์ความรู้ ไปจนถึงการสื่อสารและสะท้อนผลการเรียนรู้ ดังนั้น เมื่อนำบอร์ดเกมมาบูรณาการร่วมกับกระบวนการ CO-5STEPS จะช่วยให้ผู้เรียนไม่เพียงเกิดความสนุกสนานและมีส่วนร่วมในการเรียนรู้เท่านั้น แต่ยังช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการคิดวิเคราะห์อย่างเป็นขั้นตอน สามารถใช้เหตุผลในการตัดสินใจ เชื่อมโยงข้อมูล และประยุกต์ใช้องค์ความรู้ในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ แม้ว่าจะมีงานวิจัยจำนวนหนึ่งที่ศึกษาการใช้บอร์ดเกมเพื่อพัฒนาทักษะการเรียนรู้ และมีงานวิจัยเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการ CO-5STEPS เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหรือทักษะการคิดของผู้เรียน แต่ยังไม่พบงานวิจัยที่ศึกษาการบูรณาการ “บอร์ดเกม” ร่วมกับ “กระบวนการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้นตอน (CO-5STEPS)” เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ในรายวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม โดยเฉพาะในระดับชั้นประถมศึกษายังมีอยู่อย่างจำกัด จึงเกิดเป็นช่องว่างขององค์ความรู้ที่ควรได้รับการศึกษาเพิ่มเติม เพื่อให้ได้แนวทางการจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับบริบทของผู้เรียนในปัจจุบัน

ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาการจัดการเรียนรู้โดยใช้บอร์ดเกมร่วมกับกระบวนการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้นตอน (CO-5STEPS) เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนในรายวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม โดยมุ่งหวังให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ผ่านกิจกรรมเชิงรุกที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง ฝึกคิด วิเคราะห์ ให้เหตุผล ตัดสินใจ และทำงานร่วมกันอย่างเป็นระบบ อันจะช่วยส่งเสริมทั้งผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทักษะการคิดวิเคราะห์ และความสามารถในการนำองค์ความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ อีกทั้งผลการวิจัยยังสามารถใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาการจัดการเรียนรู้ในรายวิชาสังคมศึกษาให้สอดคล้องกับการพัฒนาทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อหาประสิทธิภาพกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บอร์ดเกมร่วมกับกระบวนการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้นตอน (CO-5STEPS) ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด 80/80
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ก่อนเรียนกับหลังเรียนโดยใช้บอร์ดเกมร่วมกับกระบวนการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้นตอน (CO-5STEPS)
3. เพื่อเปรียบเทียบทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ก่อนเรียนกับหลังเรียนโดยใช้บอร์ดเกมร่วมกับกระบวนการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้นตอน (CO-5STEPS)
4. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้บอร์ดเกมร่วมกับกระบวนการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้นตอน (CO-5STEPS)

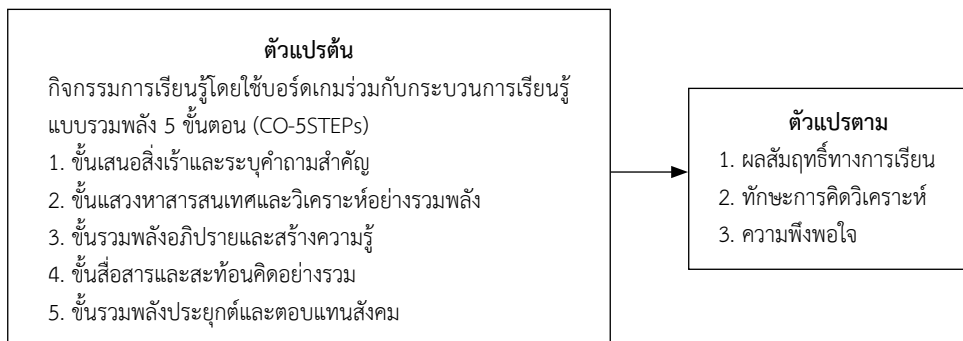
สมมุติฐานของการวิจัย

1. กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บอร์ดเกมร่วมกับกระบวนการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้นตอน (CO-5STEPS) มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่ 80/80
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บอร์ดเกมร่วมกับกระบวนการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้นตอน (CO-5STEPS) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่สูงกว่าก่อนเรียน
3. ทักษะการคิดวิเคราะห์หลังเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บอร์ดเกมร่วมกับกระบวนการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้นตอน (CO-5STEPS) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 สูงกว่าก่อนใช้กิจกรรม
4. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีความพึงพอใจต่อกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้บอร์ดเกมร่วมกับกระบวนการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้นตอน (CO-5STEPS) อยู่ในระดับมาก

ขอบเขตของการวิจัย

1. ขอบเขตด้านประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
 - 1.1 ประชากรในการวิจัย คือ นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนอัสสัมชัญศรีราชา ปีการศึกษา 2567 ที่เรียนในรายวิชาประวัติศาสตร์ จำนวน 6 ห้องเรียน มีนักเรียนทั้งสิ้น 207 คน
 - 1.2 กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย คือ นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/4 จำนวน 1 ห้องเรียน จำนวน 36 คน เป็นการสุ่มแบบกลุ่ม (cluster sampling) โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยสุ่ม ซึ่งการจัดห้องเรียนเป็นแบบคลัสเตอร์สามารถทุกห้อง
2. ขอบเขตด้านตัวแปร ตัวแปรที่ศึกษา มีดังนี้
 - 2.1 ตัวแปรต้น ได้แก่ กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บอร์ดเกมร่วมกับกระบวนการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้นตอน (CO-5STEPS)
 - 2.2 ตัวแปรตาม ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทักษะการคิดวิเคราะห์ และความพึงพอใจต่อกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้บอร์ดเกมร่วมกับกระบวนการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้นตอน (CO-5STEPS)
3. ขอบเขตด้านเนื้อหา คือ เนื้อหารายวิชาประวัติศาสตร์ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เรื่อง ความจริงกับข้อเท็จจริงเกี่ยวกับเรื่องราวในท้องถิ่น
4. ขอบเขตด้านพื้นที่ คือ โรงเรียนอัสสัมชัญศรีราชา
5. ขอบเขตด้านระยะเวลา ระยะเวลาที่ใช้ในการดำเนินการวิจัย คือ 24 มิถุนายน 2567 – 31 กรกฎาคม 2567

กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพประกอบที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

ระเบียบวิธีวิจัย

การพัฒนางิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บอร์ดเกมร่วมกับกระบวนการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้นตอน (CO-5STEPS) เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ในครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi Experimental Research) โดยรายละเอียดดังนี้

1. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย แบ่งเป็น 2 ประเภท ได้แก่ เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง และเครื่องมือที่ใช้ในการวัดและประเมินผลตัวแปรตาม ดังนี้

1.1 เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง มีรายละเอียดดังนี้

แผนการจัดการเรียนรู้ผ่านกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บอร์ดเกมร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบกระบวนการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้นตอน (CO-5STEPS) ผู้วิจัยได้ศึกษาและวิเคราะห์หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ของโครงสร้างรายวิชาพื้นฐาน ส15102 ประวัติศาสตร์ 5 เกี่ยวกับเนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนรู้วิชาประวัติศาสตร์ 5 ในสาระการเรียนรู้พื้นฐาน หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เยือนยลทศนาท้องถิ่นไทย หัวข้อความจริงกับข้อเท็จจริงเกี่ยวกับเรื่องราวในท้องถิ่น จำนวน 1 แผนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้เวลาในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 4 ชั่วโมง ร่วมมือจากนั้นส่งให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการเรียนรู้สังคมศึกษาจำนวน 5 ท่าน ประเมินคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ โดยพิจารณาในด้านสาระสำคัญ ด้านจุดประสงค์การเรียนรู้ ด้านกิจกรรมการเรียนรู้ ด้านสื่อการเรียนรู้ และด้านการวัดและการประเมินผล โดยใช้มาตราประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ซึ่งความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ขึ้นอยู่กับระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.90 และ SD= 0.14) จากนั้นปรับปรุงและแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญและนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

1.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวัดและประเมินผลตัวแปรตาม ได้แก่

1.2.1 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทำการออกแบบให้ครอบคลุมกับเนื้อหาตามจุดประสงค์การเรียนรู้ หัวข้อความจริงกับข้อเท็จจริงเกี่ยวกับเรื่องราวในท้องถิ่น มีลักษณะเป็นแบบทดสอบแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ จากนั้นส่งให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการเรียนรู้สังคมศึกษาจำนวน 5 ท่าน พิจารณาจากค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ซึ่งมีค่า IOC

อยู่ระหว่าง 0.67-1.00 ผู้วิจัยดำเนินการปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ จากนั้นนำไปทดลองใช้ (Try out) เพื่อตรวจสอบคุณภาพทั้งฉบับ พบว่ามีค่าความยากง่ายที่ 0.71 ค่าอำนาจจำแนกที่ 0.50 และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับโดยใช้สูตร KR-20 ของคูเดอร์ ริชาร์ดสัน เท่ากับ 0.85 จากนั้นไปใช้ทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

1.2.2 แบบประเมินทักษะการคิดวิเคราะห์ ได้ปรับปรุงข้อคำถามเกี่ยวกับการประเมินทักษะการคิดวิเคราะห์ของ โสภิตา มะลิซ้อน (2562) มีลักษณะเป็นแบบทดสอบแบบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ จากนั้นส่งให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการเรียนรู้สังคมศึกษาจำนวน 5 ท่าน พิจารณาจากค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ซึ่งมีค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.67-1.00 ผู้วิจัยดำเนินการปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ จากนั้นนำไปทดลองใช้ (Try out) เพื่อตรวจสอบคุณภาพทั้งฉบับ พบว่ามีค่าความยากง่ายที่ 0.63 ค่าอำนาจจำแนกที่ 0.46 และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับโดยใช้สูตร KR-20 ของคูเดอร์ ริชาร์ดสัน เท่ากับ 0.84 จากนั้นไปใช้ทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

1.2.3 แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บอร์ดเกมร่วมกับกระบวนการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้นตอน (CO-5STEPS) ได้ปรับปรุงข้อคำถามเกี่ยวกับความพึงพอใจของ จารุวรรณ เทวกุล (2555) เป็นลักษณะแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ให้คะแนนระหว่าง 1 - 5 คะแนน ได้แก่ น้อยที่สุด น้อย ปานกลาง มาก มากที่สุด มีจำนวน 25 ข้อ จากนั้นส่งให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการเรียนรู้สังคมศึกษาจำนวน 5 ท่าน พิจารณาจากค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ซึ่งมีค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.67-1.00 ผู้วิจัยดำเนินการปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ จากนั้นไปใช้ทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

2. แบบแผนการวิจัย

ใช้แบบแผนการทดลอง Single-Group Pretest-Posttest Design (McMillan & Schumacher. 2014) ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1: แบบแผนการวิจัย Single-Group Pretest-Posttest Design

Group	Pretest	Intervention	Posttest
A	O1	X	O2
Time →			

3. วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

3.1 ผู้วิจัยทำหนังสือเพื่อติดต่อประสานงานกับผู้อำนวยการ โรงเรียนอัสสัมชัญศรีราชา อำเภอศรีราชาจังหวัดชลบุรี เพื่อขออนุเคราะห์เก็บรวบรวมข้อมูล พร้อมนัดวันเวลาพบกับนักเรียนในห้องเรียนที่ใช้เป็นกลุ่มทดลอง

3.2 เมื่อถึงกำหนดวัน เวลานั้น คณะผู้วิจัยเดินทางไปชี้แจงวัตถุประสงค์ ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย ทั้งการเตรียมตัวก่อน ระหว่าง และหลังการทดลอง ให้กับกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย ได้รับทราบ พร้อมทั้งดำเนินการทดสอบด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและแบบประเมินทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน (Pre-Test)

3.3 ดำเนินการจัดแผนการจัดการเรียนรู้ผ่านกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บอร์ดเกมร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบกระบวนการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้นตอน (CO-5STEPS) ผู้วิจัยได้ศึกษาและวิเคราะห์หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ของโครงสร้างรายวิชาพื้นฐาน ส15102 ประวัติศาสตร์ 5 เกี่ยวกับเนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนรู้วิชาประวัติศาสตร์ 5 ในสาระการเรียนรู้พื้นฐาน หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เยือนลัทธินาถองถิ่นไทย ผู้วิจัยแบ่งกลุ่มนักเรียนออกเป็น 9 กลุ่ม กลุ่มละ 4 คน โดยให้นักเรียนจับกลุ่มตามอิสระ กิจกรรมเป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์ โดยมีรายละเอียดดังนี้

3.3.1 สัปดาห์ที่ 1 นักเรียนดำเนินการใช้แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 ตามการจัดการเรียนรู้โดยใช้บอร์ดเกมร่วมกับกระบวนการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้นตอน (CO-5STEPS) โดยเป็นการจัดการเรียนรู้ในขั้นที่ 1 ขึ้นเสนอสิ่งเร้าและระบุคำถามสำคัญ ผู้วิจัยให้นักเรียนแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและทำกิจกรรม “พอมคนักพยากรณ์” ผ่านโปรแกรม Wordwall เพื่อเป็นการนำเข้าสู่บทเรียน

3.3.2 สัปดาห์ที่ 2 นักเรียนดำเนินการใช้แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 ตามการจัดการเรียนรู้โดยใช้บอร์ดเกมร่วมกับกระบวนการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้นตอน (CO-5STEPS) โดยเป็นการจัดการเรียนรู้ในขั้นที่ 2 ขึ้นแสวงหาสารสนเทศและวิเคราะห์ ผู้วิจัยอธิบายความรู้ในหัวข้อความหมายและรายละเอียดที่เกี่ยวข้องกับความจริง ข้อเท็จจริงและข้อคิดเห็นและให้นักเรียนร่วมกันอ่านบทความวิชาการเพื่อร่วมกันวิเคราะห์ความจริง ข้อเท็จจริงและข้อคิดเห็นที่ปรากฏในบทความดังกล่าว

3.3.3 สัปดาห์ที่ 3 นักเรียนดำเนินการใช้แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 ตามการจัดการเรียนรู้โดยใช้บอร์ดเกมร่วมกับกระบวนการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้นตอน (CO-5STEPS) โดยเป็นการจัดการเรียนรู้ในขั้นที่ 3 ขึ้นอภิปรายและสร้างความรู้และขั้นที่ 4 สื่อสารและสะท้อนคิด โดยให้นักเรียนเล่นบอร์ดเกม “Local Topic จริงหรือเท็จในประวัติศาสตร์ท้องถิ่น” และร่วมกันทำใบกิจกรรมกลุ่ม โดยผู้วิจัยจะสังเกตทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนแต่ละกลุ่ม จากนั้นให้นักเรียนตัวแทนออกมานำเสนอตัวอย่างข้อมูลบางส่วนเกี่ยวกับการจำแนกประเภทความจริง ข้อเท็จจริงและข้อคิดเห็นที่ได้จากการเล่นบอร์ดเกม

3.3.4 สัปดาห์ที่ 4 นักเรียนดำเนินการใช้แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 ตามการจัดการเรียนรู้โดยใช้บอร์ดเกมร่วมกับกระบวนการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้นตอน (CO-5STEPS) โดยเป็นการจัดการเรียนรู้ในขั้นที่ 5 ขึ้นประยุกต์และตอบแทนสังคม ผู้วิจัยให้นักเรียนเขียนความสำคัญของการจำแนกความแตกต่างระหว่างความจริงกับข้อเท็จจริงและทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน

3.4 ดำเนินการทดสอบด้วยด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและแบบประเมินทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน (Post-Test) และแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บอร์ดเกมร่วมกับกระบวนการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้นตอน (CO-5STEPS)

3.5 หลังเสร็จสิ้นการทดลอง คณะผู้วิจัยได้รวบรวมและตรวจสอบข้อมูล พร้อมทั้งการบันทึกข้อมูลให้เรียบร้อย เพื่อเตรียมนำไปดำเนินการวิเคราะห์ทางสถิติต่อไป

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 การวิเคราะห์หาประสิทธิภาพกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บอร์ดเกมร่วมกับกระบวนการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้นตอน (CO-5STEPS) ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด 80/80 โดยใช้ค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD)

4.2 การวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ก่อนกับหลังใช้กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บอร์ดเกมร่วมกับกระบวนการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้นตอน (CO-5STEPS) ด้วยการใช้สถิติทดสอบที แบบกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่มที่ไม่อิสระต่อกัน (Dependent t-test)

4.3 การวิเคราะห์เปรียบเทียบทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ก่อนกับหลังใช้กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บอร์ดเกมร่วมกับกระบวนการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้นตอน (CO-5STEPS) ด้วยการใช้สถิติทดสอบที แบบกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่มที่ไม่อิสระต่อกัน (Dependent t-test)

4.4 การวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้บอร์ดเกมร่วมกับกระบวนการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้นตอน (CO-5STEPS) โดยใช้ค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD)

ผลการวิจัย

1. ประสิทธิภาพกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บอร์ดเกมร่วมกับกระบวนการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้นตอน (CO-5STEPS) ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด 80/80 มีรายละเอียดดังนี้

จากตารางที่ 2 ผลการหาประสิทธิภาพกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บอร์ดเกมร่วมกับกระบวนการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้นตอน (CO-5STEPS) ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด 80/80 สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 พบว่า คะแนนเฉลี่ยใบกิจกรรมระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บอร์ดเกมร่วมกับกระบวนการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้นตอน (CO-5STEPS) (E1) มีคะแนนเฉลี่ย 86.81 และคะแนนสอบเฉลี่ยหลังใช้กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บอร์ดเกมร่วมกับกระบวนการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้นตอน (CO-5STEPS) (E2) มีคะแนนเฉลี่ย 83.33 แสดงว่า กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บอร์ดเกมร่วมกับกระบวนการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้นตอน (CO-5STEPS) มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้

ตารางที่ 2: ผลการหาประสิทธิภาพกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บอร์ดเกมร่วมกับกระบวนการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้นตอน (CO-5STEPS) ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด 80/80

จำนวน	คะแนนเฉลี่ยใบกิจกรรมระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บอร์ดเกมร่วมกับกระบวนการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้นตอน (CO-5STEPS) (E1)		คะแนนสอบเฉลี่ยหลังใช้กิจกรรมการเรียนรู้ (E2)		ประสิทธิภาพ
	ใบกิจกรรม “วิเคราะห์ความจริงและข้อคิดเห็นผ่าน” บทความวิชาการ	ใบกิจกรรม Local Topic	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้	
นักเรียน	3 คะแนน	5 คะแนน	20	16.66	86.81/83.33
	2.83	4.11			
	คิดเป็นร้อยละ 86.81		คิดเป็นร้อยละ 83.33		

2. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ก่อนกับหลังใช้กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บอร์ดเกมร่วมกับกระบวนการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้นตอน (CO-5STEPS)

จากตารางที่ 3 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ก่อนกับหลังใช้กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บอร์ดเกมร่วมกับกระบวนการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้นตอน (CO-5STEPS) ปรากฏว่า ค่าสถิติทดสอบ t เท่ากับ -28.46 และค่า p น้อยกว่า .05 แสดงให้เห็นว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังใช้กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บอร์ดเกมร่วมกับกระบวนการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้นตอน (CO-5STEPS) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 สูงกว่าก่อนใช้กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บอร์ดเกมร่วมกับกระบวนการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้นตอน (CO-5STEPS) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ .05

ตารางที่ 3: การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ก่อนกับหลังใช้กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บอร์ดเกมร่วมกับกระบวนการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้นตอน (CO-5STEPS)

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	N	$\bar{X}$	S.D.	t	df	p
ก่อนใช้กิจกรรม	36	6.33	1.97	-28.46*	35	.00
หลังใช้กิจกรรม	36	16.66	1.58			

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. การเปรียบเทียบทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ก่อนกับหลังใช้กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บอร์ดเกมร่วมกับกระบวนการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้นตอน (CO-5STEPS)

จากตารางที่ 4 ผลการเปรียบเทียบทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ก่อนกับหลังใช้กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บอร์ดเกมร่วมกับกระบวนการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้นตอน (CO-5STEPS) ปรากฏว่า ค่าสถิติทดสอบ t เท่ากับ -41.07 และค่า p น้อยกว่า .05 แสดงให้เห็นว่าทักษะการคิดวิเคราะห์หลังใช้กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บอร์ดเกมร่วมกับกระบวนการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้นตอน (CO-5STEPS) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 สูงกว่าก่อนใช้กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บอร์ดเกมร่วมกับกระบวนการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้นตอน (CO-5STEPS) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ .05

ตารางที่ 4: การเปรียบเทียบทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ก่อนกับหลังใช้กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บอร์ดเกมร่วมกับกระบวนการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้นตอน (CO-5STEPS)

ทักษะการคิดวิเคราะห์	N	$\bar{X}$	S.D.	t	df	p
ก่อนใช้กิจกรรม	36	8.11	0.78	-41.07*	35	.00
หลังใช้กิจกรรม	36	14.52	0.50			

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. การวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้บอร์ดเกมร่วมกับกระบวนการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้นตอน (CO-5STEPS)

จากตารางที่ 5 พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บอร์ดเกมร่วมกับกระบวนการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้นตอน (CO-5STEPS) โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.52$ และ $SD=0.64$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านเนื้อหาของหลักสูตร ($\bar{X} = 4.56$ และ $SD=0.61$) มีความพึงพอใจด้านมากที่สุด รองลงมาเป็นด้านการจัดการเรียนรู้ ($\bar{X} = 4.52$ และ $SD=0.62$) และด้านการวัดผลและประเมินผลกับด้านบรรยากาศในการเรียนรู้ ($\bar{X} = 4.51$ เท่ากัน และ $SD=0.65, 0.68$) ตามลำดับ

ตารางที่ 5: การวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้บอร์ดเกมร่วมกับกระบวนการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้นตอน (CO-5STEPS)

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ	ลำดับที่
ด้านเนื้อหาของหลักสูตร	4.56	0.61	มากที่สุด	1
ด้านการจัดการเรียนรู้	4.52	0.62	มากที่สุด	2
ด้านบรรยากาศในการเรียนรู้	4.51	0.65	มากที่สุด	3
ด้านการวัดผลและประเมินผล	4.51	0.68	มากที่สุด	3
รวม	4.52	0.64	มากที่สุด	

สรุปและอภิปรายผล

จากการดำเนินการวิจัย เรื่อง เรื่อง การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บอร์ดเกมร่วมกับกระบวนการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้นตอน (CO-5STEPS) เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 สามารถสรุปและอภิปรายผลได้ดังนี้

1. ผลการหาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บอร์ดเกมร่วมกับกระบวนการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้นตอน (CO-5STEPS) พบว่า กิจกรรมการเรียนรู้มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนดไว้ แสดงให้เห็นว่ากิจกรรมที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นสามารถนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งในระหว่างเรียนและหลังเรียน ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการออกแบบกิจกรรมที่เน้นให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติจริง มีส่วนร่วมในการเรียนรู้ และร่วมกันแก้ปัญหาผ่านสถานการณ์ในบอร์ดเกม ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism) ที่มองว่าผู้เรียนสามารถสร้างความรู้ได้จากการมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม การแลกเปลี่ยนความคิดเห็น และการเรียนรู้ร่วมกัน ภายในกลุ่ม (Kritt & Budwig, 2022) นอกจากนี้ การจัดกิจกรรมตามกระบวนการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้นตอน (CO-5STEPS) ยังช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการคิดอย่างเป็นระบบ ตั้งแต่การตั้งคำถาม การค้นหาคำตอบ การอภิปรายร่วมกัน การสร้างองค์ความรู้ และการสะท้อนผลการเรียนรู้ ซึ่งเป็นกระบวนการที่เอื้อต่อการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) และสอดคล้องกับแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน (Game-Based Learning) ที่มุ่งเน้นการสร้างแรงจูงใจ ความสนุกสนาน และการมีส่วนร่วมของผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้เนื้อหาได้อย่างมีความหมายมากยิ่งขึ้น ผลการวิจัยดังกล่าวสอดคล้องกับงานวิจัยของ Tsirulnikov *et al.* (2023) ที่อธิบายว่าเกมสามารถส่งเสริม

กระบวนการคิด การแก้ปัญหา และการเรียนรู้เชิงลึกผ่านการมีปฏิสัมพันธ์กับสถานการณ์จำลอง รวมทั้งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Adeyele (2024) ที่พบว่าการใช้เกมและกลไกของเกมในการเรียนรู้ช่วยเพิ่มแรงจูงใจและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ อีกทั้งยังสอดคล้องกับงานวิจัยของพาฝัน จอมสังข์ (2566) ที่ศึกษาการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บอร์ดเกมร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือและพบว่ากิจกรรมมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้เช่นเดียวกัน

2. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน พบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงให้เห็นว่ากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บอร์ดเกมร่วมกับการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้นตอน (CO-5STEPS) สามารถช่วยพัฒนาความรู้และความเข้าใจของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะกิจกรรมดังกล่าวเปิดโอกาสให้นักเรียนได้เรียนรู้ผ่านกระบวนการคิด การอภิปราย และการลงมือปฏิบัติร่วมกันภายในกลุ่ม ทำให้ผู้เรียนเกิดการเชื่อมโยงองค์ความรู้กับประสบการณ์จริง ส่งผลให้เกิดความเข้าใจเนื้อหาได้ลึกซึ้งมากขึ้น ในด้านกระบวนการเรียนรู้ CO-5STEPS นั้น แต่ละขั้นตอนมีส่วนสำคัญต่อการส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กล่าวคือ ขั้นการตั้งคำถามและค้นหาคำตอบช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสงสัยใคร่รู้ ขั้นการสร้างองค์ความรู้และสื่อสารช่วยให้ผู้เรียนได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นและอธิบายเหตุผลของตนเอง ขณะที่บอร์ดเกมทำหน้าที่เป็นสื่อกลางในการสร้างสถานการณ์จำลองที่ช่วยให้ผู้เรียนได้ฝึกคิดตัดสินใจ และแก้ปัญหาอย่างต่อเนื่อง จึงส่งผลให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างกระตือรือร้นและมีความคงทนในการเรียนรู่มากขึ้น เมื่อนำแนวทางทั้งสองมาใช้ในการจัดการเรียนรู้ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนเพิ่มสูงขึ้นซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัย สาลิตา เชาวลิต พิศรเบศวณ์ เวชวิริยะสกุล และ อภิรัตน์ดา ทองแกมแก้ว (2567) ได้ศึกษาผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้นตอน (Co-5 STEPS) ร่วมกับการใช้สื่อประสม เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาชีววิทยา 4 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้กระบวนการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้นตอนร่วมกับการใช้สื่อประสมหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 รวมถึงงานวิจัยของ พิรุณี ยิงนอก (2564) ที่พบว่าการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอนร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือช่วยให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อีกทั้งยังสอดคล้องกับผลการศึกษาของ Doychinova (2023) ที่อธิบายว่าการเรียนรู้ที่ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการสร้างความรู้ด้วยตนเองผ่านกิจกรรมที่หลากหลาย จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจเชิงลึกและสามารถจดจำความรู้ได้ดีกว่าการเรียนรู้แบบบรรยายเพียงอย่างเดียว

3. ผลการประเมินทักษะการคิดวิเคราะห์ พบว่า นักเรียนมีทักษะการคิดวิเคราะห์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงให้เห็นว่ากิจกรรมการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นสามารถส่งเสริมกระบวนการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียนได้อย่างชัดเจน ทั้งนี้เนื่องจากบอร์ดเกมเป็นกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เผชิญสถานการณ์ปัญหา วิเคราะห์ข้อมูล เปรียบเทียบทางเลือก และตัดสินใจร่วมกันภายในกลุ่ม ซึ่งเป็นกระบวนการสำคัญของการคิดวิเคราะห์ นอกจากนี้ กระบวนการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้นตอน (CO-5STEPS) ยังช่วยส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ผ่านการอภิปราย การตั้งคำถาม และการสะท้อนผลการเรียนรู้ โดยผู้เรียนต้องใช้เหตุผลในการอธิบายแนวคิดของตนเอง รวมทั้งรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น ทำให้เกิดการพัฒนาทักษะการคิดอย่างเป็นระบบและมีเหตุผลมากยิ่งขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Collaborative Learning) ที่เชื่อว่าการเรียนรู้ผ่านการทำงาน

ร่วมกันจะช่วยพัฒนากระบวนการคิดขั้นสูงของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผลการวิจัยดังกล่าวสอดคล้องกับงานวิจัยของ ประภัศร จุลวงษ์ (2568) ที่พบว่าการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบ 5 STEPs สามารถพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียนได้สูงขึ้น รวมทั้งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Xu, Wang, & Wang (2023) ที่พบว่าการเรียนรู้แบบร่วมมือช่วยส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา และการตัดสินใจของผู้เรียน อีกทั้งยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ Cheng *et al.* (2023) ที่พบว่าการใช้เกมในการจัดการเรียนรู้สามารถพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูงและการคิดเชิงวิเคราะห์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึง เกศวดี พูลภิญโญ นพรัตน์ หมีพลัด และจิราภรณ์ เหมพันธ์ (2566) ได้ศึกษาผลการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาการคำนวณและความสามารถในการวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยการจัดการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้นตอนร่วมกับอินโฟกราฟิกส์ ผลการวิจัยพบว่าความสามารถในการวิเคราะห์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้นตอนร่วมกับอินโฟกราฟิกส์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้ พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อกิจกรรมการเรียนรู้โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด แสดงให้เห็นว่ากิจกรรมการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นสามารถตอบสนองความต้องการและความสนใจของผู้เรียนได้เป็นอย่างดี ทั้งนี้อาจเป็นเพราะกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บอร์ดเกมร่วมกับกระบวนการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้นตอน (CO-5STEPS) เป็นกิจกรรมที่เน้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมอย่างเต็มที่ ผู้เรียนได้เรียนรู้ผ่านการเล่น การแข่งขัน การทำงานร่วมกัน และการแสดงความคิดเห็นภายในกลุ่ม ส่งผลให้บรรยากาศในการเรียนมีความสนุกสนานและลดความตึงเครียดในการเรียนรู้ อีกทั้งการจัดกิจกรรมในลักษณะดังกล่าวยังช่วยให้ผู้เรียนรู้สึกว่าตนเองมีคุณค่าและมีบทบาทสำคัญในการเรียนรู้ ทำให้เกิดแรงจูงใจภายในและทัศนคติที่ดีต่อการเรียน ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Game-Based Learning ที่มองว่าเกมเป็นเครื่องมือสำคัญในการสร้างแรงจูงใจและการมีส่วนร่วมของผู้เรียน ผลการวิจัยดังกล่าวสอดคล้องกับงานวิจัยของ ฤกษ์ธนะ ไชยะดำ กิตติธัช คงชะวัน และ วิภาฤดี วิภาวิน (2565) ที่พบว่านักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้นตอนร่วมกับเทคนิคผังกราฟิกอยู่ในระดับมาก รวมทั้งสอดคล้องกับงานวิจัยของ พิกุล อัมมญาติ และ อัมพร วัจนะ (2565) ที่พบว่าการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยรูปแบบ 5 STEPs ร่วมกับเทคนิคเกมมิฟิเคชันช่วยให้นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนอยู่ในระดับมากที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ สาลิตา เชาวลิต พิศเบศวรณ์ เวชวิริยะสกุล และอภิรัตน์ดาทองแกมแก้ว (2567) ได้ศึกษาผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้นตอน (Co-5 STEPs) ร่วมกับการใช้สื่อประสม เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาชีววิทยา 4 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อกระบวนการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้นตอน ร่วมกับการใช้ สื่อประสมในระดับมากที่สุด ตลอดจนสอดคล้องกับงานวิจัยของ Nadeem, Oroszlanyova & Farag (2023) ที่อธิบายว่าเกมสามารถสร้างแรงจูงใจและส่งเสริมการมีส่วนร่วมของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผ่านกระบวนการเรียนรู้ที่ทำหาย สนุกสนาน และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ควรอธิบายกฎและกติการะหว่างการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บอร์ดเกมร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบกระบวนการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้นตอน (CO-5STEPS) เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจวัตถุประสงค์ในการเรียนรู้อย่างชัดเจน
2. ระหว่างการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บอร์ดเกมร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบกระบวนการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้นตอน (CO-5STEPS) ควรมีการตรวจสอบความรู้และความเข้าใจผ่านการสอดคล้องคำถามที่กำหนดเพื่อให้ผู้เรียนเกิดความรู้และความเข้าใจอย่างมีประสิทธิภาพ

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรศึกษาวิจัยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บอร์ดเกมร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบกระบวนการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้นตอน (CO-5STEPS) กับทักษะที่สำคัญของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ในประเด็นอื่น ๆ
2. ควรมีการประยุกต์กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บอร์ดเกมร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบกระบวนการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้นตอน (CO-5STEPS) ดังกล่าวไปใช้กับนักเรียนในระดับชั้นอื่น ๆ

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณคณาจารย์หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยบูรพา และคณาจารย์หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาสังคมศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒที่ได้ให้ความรู้และทักษะที่จำเป็นในการเป็นครูอย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงขอบพระคุณทุกท่านที่มีส่วนร่วมในการพัฒนาข้าพเจ้าให้มีความรู้และทักษะต่าง ๆ จากอดีตจนถึงปัจจุบัน

เอกสารอ้างอิง

- กฤษณะ ไต้ดำ กิตติธัช คงชะวัน และ วิภาณี วิภาวิน. (2565). กระบวนการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้นตอน (CO-5STEPS) ร่วมกับเทคนิคผังกราฟิกที่มีต่อความสามารถในการคิดวิเคราะห์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สาระเศรษฐศาสตร์ของ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. ใน ทศนีย์ ประธาน (บ.ก.), การประชุมหาญใหญ่วิชาการระดับชาติและนานาชาติ ครั้งที่ 13 (น. 1947-1962). มหาวิทยาลัยหาดใหญ่.
- เกศวดี พูลบุญญ นพรัตน์ หมี่พลัด และ จิราภรณ์ เหมพันธ์. (2566). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาวิทยาการคำนวณและ ความสามารถในการวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยการจัดการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้นตอนร่วมกับอินโฟกราฟิกส์. วารสารวไลยอลงกรณ์ปริทัศน์, 13(3): 131-145
- จิตินันท์ ดาวศรี พรนภา ทิพย์กองลาด พีรพล เข้มผง สมเชาว์ ดับโศรก สุทธิดา เฟ่งพิศ วรวัฒน์ วิศรุตไพศาล และ จันทรีศรี ภูติอริยวัฒน์. (2565). แนวทางการจัดการเรียนรู้ของสถานศึกษา ในศตวรรษที่ 21. วารสารวิชาการมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์, 11(2): 59-74.

- ทิตนา เขมมณี. (2565). ศาสตร์การสอน: องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ. พิมพ์ครั้งที่ 27. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ประภัศร จุลวงศ์. (2568). การประยุกต์ใช้การจัดการเรียนรู้แบบโมเดล 5 ขั้นตอน (5 STEPS) เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. วารสารครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา, 19(2): 14-28.
- ปิยะพร พิมพ์กาล. (2563). การพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ตามแนวคิดของมาร์ซาโน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต (วิจัยและประเมินผลการศึกษา). มหาสารคาม: คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- พาฝัน จอมสังข์. (2566). การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บอร์ดเกมร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือ เรื่องร้อยละ เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหา สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต (เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา). พิษณุโลก: คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร.
- พิกุล อัมญาติ, และ อัมพร วัจนะ. (2565). การศึกษาผลการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบกระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน (5 STEPS) ร่วมกับเทคนิคเกมมิฟิเคชัน เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ รายวิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. วารสารวิชาการ มจร บุรีรัมย์, 8(1): 216-227.
- พิรุณ ยิ่งนอก. (2564). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และการคิดวิเคราะห์ โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน (5 STEPS) ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD) เรื่องทรัพยากรธรณี ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต (การสอนวิทยาศาสตร์). ชลบุรี: คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา.
- ลัดดาวัลย์ สะอึ้งทอง. (2564). แนวทางการพัฒนาทักษะการจัดการเรียนรู้ของครูในศตวรรษที่ 21 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุพรรณบุรี เขต 1. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต (บริหารการศึกษา). พระนครศรีอยุธยา: คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา.
- วชิรวิทย์ เอี่ยมวิลัย. (2563). การพัฒนาบอร์ดเกมตามแนวทางการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต (เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ: คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- สาลิตา เชาวลิต พิศเบศรวงศ์ เวชวิริยะสกุล และ อภิรัตน์ดา ทองแกมแก้ว. (2567). การจัดการเรียนรู้ โดยใช้กระบวนการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้นตอน (Co-5 STEPS) ร่วมกับการใช้สื่อประสม เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์และผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนในรายวิชาชีววิทยา 4 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5. Journal of Education Burapha University, 36(1): 105-122
- สุริยาพร นพกรเศรษฐกุล. (2561). ทักษะการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา จังหวัดระยอง สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 18. วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต (การบริหารการศึกษา). ชลบุรี: คณะศึกษาศาสตร์,

มหาวิทยาลัยบูรพา.

- Adeyele, V.O. (2024). Relative Effectiveness of Simulation Games, Blended Learning, and Interactive Multimedia in Basic Science Achievement of Varying Ability Pupils. **Education and Information Technologies**, 29: 14451–14470.
- Cheng, Y.P., Lai, C.F., Chen, Y.T., Wang, W.S., Huang, Y.M. & Wu, T.T. (2023). Enhancing Student's Computational Thinking Skills With Student-Generated Questions Strategy in a Game-Based Learning Platform. **Computers & Education**, 200: 1-12
- Klauda Doychinova. (2023). Teaching Methods Based on Constructivism in Environmental Education. **Sciend**, 10(2): 97-108.
- Kritt, D., & Budwig, N. (2022). The Future of Constructivist Education. **Human Development**, 66: 295-309.
- McMillan, J. H., & Schumacher, S. (2014). **Research in Education: Evidence Based Inquiry**. 7th ed. Essex: Pearson International Edition.
- Nadeem, M., Oroszlanyova, M., & Farag, W. (2023). Effect of Digital Game-Based Learning on Student Engagement and Motivation. **Computers**, 12(9): 1-23
- Tsirulnikov, D., Suart, C., Abdullah, R., Vulcu, F., & Mullarkey, C.E. (2023). Game On: Immersive Virtual Laboratory Simulation Improves Student Learning Outcomes & Motivation. **FEBS Press**, 13: 396-407.
- Xu, E., Wang, W., & Wang, Q. (2023). The Effectiveness of Collaborative Problem Solving in Promoting Students' Critical Thinking: A Meta-Analysis Based on Empirical Literature. **Humanities and Social Sciences Communications**, 10(16): 1-11.