



การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคเพื่อนคู่คิด (Think-Pair-Share)
ร่วมกับเกม เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง แนวคิดการแก้ปัญหา
ด้วยเหตุผลเชิงตรรกะ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

Cooperative Learning Management Using Think-Pair-Share Technique Combined
with Games to Develop the Achievement of Problem Solving
Concept with Logical Reasoning of Grade 6 Students

วีรดา ไชยมนตรี^{*1} มนตรี เด่นดวง²

Weerada Chaimontri ^{*1} Montree Denduang ²

¹ นักศึกษา ปริญญาโท สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

² อาจารย์ สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

* ผู้ประสานงาน: ระบุ e-mail 63g191021@parichat.skru.ac.th

¹ Student in Master of Education Program in Curriculum and Instruction Songkhla Rajabhat University

² Dr. Master of Education Program in Curriculum and Instruction Songkhla Rajabhat University

* Corresponding Author: 63g191021@parichat.skru.ac.th

(Received: 2024-09-25; Revised: 2024-10-28; Accepted: 2025-02-11)

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคเพื่อนคู่คิด (Think-Pair-Share) เรื่อง แนวคิดการแก้ปัญหาด้วยเหตุผลเชิงตรรกะ 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคเพื่อนคู่คิด (Think-Pair-Share) ร่วมกับเกม เรื่อง แนวคิดการแก้ปัญหาคือด้วยเหตุผลเชิงตรรกะ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กับเกณฑ์ร้อยละ 80 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคเพื่อนคู่คิด (Think-Pair-Share) ร่วมกับเกม กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ศึกษาในภาคเรียนที่ 2 ปี

การศึกษา 2566 โรงเรียนวัดวิหารเบิก (กาญจนานุกูล) จังหวัดพัทลุง จำนวน 1 ห้องเรียน มีนักเรียนทั้งสิ้น 13 คน ได้มาโดยวิธีสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster random sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) แผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคเพื่อนคู่คิด (Think-Pair-Share) ร่วมกับเกม 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง แนวคิดการแก้ปัญหาด้วยเหตุผลเชิงตรรกะ และ 3) แบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคเพื่อนคู่คิด (Think-Pair-Share) ร่วมกับเกม สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าการทดสอบ The Wilcoxon signed rank test

ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคเพื่อนคู่คิด (Think-Pair-Share) ร่วมกับเกม เรื่อง แนวคิดการแก้ปัญหาด้วยเหตุผลเชิงตรรกะ สูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคเพื่อนคู่คิด (Think-Pair-Share) ร่วมกับเกม เรื่อง แนวคิดการแก้ปัญหาด้วยเหตุผลเชิงตรรกะ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคเพื่อนคู่คิด (Think-Pair-Share) ร่วมกับเกม สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 80 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 3) ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคเพื่อนคู่คิด (Think-Pair-Share) ร่วมกับเกม พบว่า โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.82

คำสำคัญ: การเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิคเพื่อนคู่คิด (Think-Pair-Share) เกม ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แนวคิดการแก้ปัญหาด้วยเหตุผลเชิงตรรกะ

Abstract

The objectives of this research were: 1) to compare the achievement of problem solving concept with logical reasoning before and after cooperative learning management using think-pair-share technique combined with games, 2) to compare the achievement of problem solving concept with logical reasoning after cooperative learning using think-pair-share technique combined with games of grade 6 students with a criterion of 80 percent, and 3) to study students' satisfaction toward cooperative learning using think-pair-share combined with games. The research sample consisted

of 13 students from grade 6 studying in the second semester of academic year 2023 at Wat Wiharnberg School (Kanchananukun), Phatthalung Province, selected by using cluster random sampling technique. The research instruments were: 1) lesson plans using think-pair-share technique combined with games, 2) an achievement test on problem solving concept with logical reasoning, and 3) a students' satisfaction questionnaire. The statistics used in this research were percentage, mean, standard deviation, and the Wilcoxon signed rank test.

The research findings were as follows: 1) the achievement score after employing the problem solving concept with logical reasoning cooperative learning management using think-pair-share technique combined with games was higher than before with statically significant at .05 level, 2) the achievement score after employing the problem solving concept with logical reasoning after cooperative learning using think-pair-share technique combined with games was higher than the criterion of 80 percent with statically significant at .05 level, and 3) the students' satisfaction toward cooperative learning using think-pair-share combined with games was at a highest level.

Keywords: Cooperative learning management, Think-Pair-Share technique, Games, the Achievement, problem solving concept with logical reasoning.

บทนำ

การศึกษาในศตวรรษที่ 21 ต้องการให้ผู้เรียนมีทักษะสำคัญในการดำรงชีวิต อยู่ร่วมกับผู้อื่น ได้อย่างมีความสุข คิดเป็น ทำเป็น แก้ไขปัญหาได้ ใช้เทคโนโลยีอย่างรู้เท่าทัน (สุคนธ์ สินธพนานนท์, 2561) วิสัยทัศน์ใหม่ของการศึกษา กำหนดคุณลักษณะที่นักเรียนจะต้องมีคือ ความรู้พื้นฐานที่สามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ ความสามารถในการแก้ปัญหาที่ท้าทายและซับซ้อน คุณลักษณะที่พึงประสงค์ (วนิดา สิงห์น้อย, 2560) กระทรวงศึกษาธิการกำหนดนโยบายเร่งด่วนเรื่อง การเตรียมนักเรียนสู่ศตวรรษที่ 21 โดยคำนึงถึง พหุปัญญาของผู้เรียนรายบุคคล หลักสูตรวิทยาการคำนวณเน้นพัฒนา “กระบวนการคิด” ประกอบด้วยองค์ความรู้ 3 ด้าน คือ วิทยาการคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยี

สารสนเทศและการสื่อสาร และทักษะการรู้ดิจิทัล โดยองค์ความรู้ด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ จะมีเนื้อหาเกี่ยวกับการแก้ปัญหาการเขียนโปรแกรมหรือโค้ดดิ้ง เป็นการสร้างทักษะในการวางแผนการแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอน ส่งเสริมการใช้ตรรกะในการแก้ปัญหา (จิระพร สังขเวทย์, 2562)

จากการศึกษาผลการทดสอบระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2565 พบว่าคะแนนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของนักเรียนกลุ่มเครือข่ายพัฒนาคุณภาพเมืองเก่าพัทลุง สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพัทลุง เขต 1 มีคะแนนเฉลี่ย 32.54 ซึ่งต่ำกว่าระดับประเทศที่มีคะแนนเฉลี่ย 34.58 เมื่อพิจารณาสภาพปัญหาการจัดการเรียนการสอน วิชาวิทยาการคำนวณของโรงเรียนวัดวิหารเบิก (กาญจนานุกูล) โดยเฉพาะ พบว่านักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีผลการเรียนในหน่วยการเรียนรู้เรื่อง แนวคิดการแก้ปัญหาด้วยเหตุผลเชิงตรรกะต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนด โดยในปีการศึกษา 2565 มีคะแนนเฉลี่ยเพียงร้อยละ 65.45 จากการวิเคราะห์ข้อมูลการประเมินทักษะการแก้ปัญหาพบว่านักเรียนร้อยละ 75 ไม่สามารถวิเคราะห์โจทย์ปัญหาและวางแผนแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอนได้ จากการสังเกตพฤติกรรมการเรียนพบว่านักเรียนขาดการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน ไม่กล้าแสดงความคิดเห็น และมีความกังวลเมื่อต้องแก้ปัญหาที่ซับซ้อน นอกจากนี้ผลการสำรวจความคิดเห็นของนักเรียนพบว่าร้อยละ 80 ต้องการรูปแบบการเรียนที่เน้นการมีปฏิสัมพันธ์และการเรียนรู้ผ่านกิจกรรมที่สนุกสนาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการเรียนการสอนรายวิชา วิทยาการคำนวณ ซึ่งต้องอาศัยทักษะการคิดวิเคราะห์และการแก้ปัญหาเป็นสำคัญ จึงมีความจำเป็นต้องพัฒนาความสามารถกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ด้านวิทยาการคำนวณให้ดียิ่งขึ้น การเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคเพื่อนคู่คิด (Think-Pair-Share) เป็นวิธีการจัดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพในการพัฒนาทักษะการคิดและการแก้ปัญหา โดย Johnson & Johnson (2018) ได้อธิบายว่าการเรียนรู้แบบร่วมมือช่วยส่งเสริมปฏิสัมพันธ์เชิงบวก การพึ่งพาอาศัยกัน และความรับผิดชอบรายบุคคล ซึ่งเทคนิค Think-Pair-Share ช่วยเพิ่มความมั่นใจในการแก้ปัญหาและพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียนได้อย่างมีนัยสำคัญ การนำเกมมาใช้ในการจัดการเรียนรู้เป็นอีกแนวคิดที่มีประสิทธิภาพ เนื่องจากการเรียนรู้ผ่านเกมช่วยสร้างแรงจูงใจ กระตุ้นการมีส่วนร่วม และส่งเสริมการเรียนรู้เชิงรุก ผู้วิจัยจึงได้ผสมผสานทั้งสองแนวคิดนี้เพื่อช่วยแก้ปัญหาที่พบในชั้นเรียน เนื่องจากเทคนิค Think-Pair-Share จะช่วยให้นักเรียนได้ฝึกคิดด้วยตนเอง แลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับเพื่อน และนำเสนอแนวคิดอย่างมั่นใจ ขณะที่การใช้เกมจะช่วยสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่สนุกสนาน กระตุ้นการมีส่วนร่วม และทำให้การเรียนรู้มีความหมายมากขึ้น ซึ่งสுகุณธ์ สินธพานนท์ และคณะ (2554) ได้กล่าวว่า ขั้นตอนการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคเพื่อนคู่คิด (Think-Pair-

Share) มี 3 ขั้นตอน ขั้นคิดเดี่ยว (Think) ขั้นคิดคู่ (Pair) ขั้นคิดร่วมกัน (Share) การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคเพื่อนคู่คิด (Think-Pair-Share) ร่วมกับเกม เพื่อพัฒนาแนวคิดการแก้ปัญหาด้วยเหตุผลเชิงตรรกะ การใช้เกมเป็นสื่อที่น่าสนใจ เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจ และปฏิบัติด้วยตัวเอง จึงได้ออกแบบสื่อการเรียนรู้โดยประยุกต์เอาเกมมาใช้ในการเรียนรู้ มีการจำลองสถานการณ์ต่าง ๆ เพื่อให้ผู้เรียนได้เล่น และเรียนรู้ไปพร้อม ๆ กัน การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนรายวิชาวิทยาการคำนวณ ซึ่งเน้นกระบวนการให้นักเรียนคิดวิเคราะห์สามารถแก้ปัญหาได้ เน้นการเรียนการสอนทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติ จากการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ผ่านมา พบว่านักเรียนมีทักษะในการคิดวิเคราะห์และแก้โจทย์ปัญหาจากการเรียนวิชานี้ค่อนข้างน้อย ผู้เรียนมีความสามารถแตกต่างกันทำให้เกิดการเรียนรู้ไม่เท่ากัน ผู้เรียนบางคนเรียนเข้าใจได้เร็ว แต่บางคนเรียนได้ช้ากว่าคนอื่น ๆ สื่อที่ครูใช้สอนไม่ได้คุณภาพ และนักเรียนขาดแหล่งเรียนรู้ในการค้นคว้าและทบทวนเนื้อหา

จากเหตุผลและความสำคัญดังกล่าว ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะพัฒนากิจกรรมการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคเพื่อนคู่คิด (Think-Pair-Share) ร่วมกับเกม เพื่อพัฒนาแนวคิดการแก้ปัญหาด้วยเหตุผลเชิงตรรกะ มีการนำเทคโนโลยีมาช่วยจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียน ผู้สอน และเพื่อนร่วมชั้นเรียนได้มีปฏิสัมพันธ์ในการติดต่อสื่อสาร โดยใช้วิธีการสอนที่เหมาะสมกับเนื้อหาและกิจกรรม เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลัง การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคเพื่อนคู่คิด (Think-Pair-Share) ร่วมกับเกม เรื่อง แนวคิดการแก้ปัญหาด้วยเหตุผลเชิงตรรกะ
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคเพื่อนคู่คิด (Think-Pair-Share) ร่วมกับเกม เรื่อง แนวคิดการแก้ปัญหาด้วยเหตุผลเชิงตรรกะ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กับเกณฑ์ร้อยละ 80
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคเพื่อนคู่คิด (Think-Pair-Share) ร่วมกับเกม

วิธีดำเนินการวิจัย

1. รูปแบบการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลองเบื้องต้น แบบกลุ่มเดียวทดสอบก่อนและหลังการทดลอง (One Group Pretest-Posttest Design)

2. ประชากรและตัวอย่าง

ประชากรที่ผู้วิจัยใช้ในการศึกษา คือ นักเรียนที่กำลังศึกษา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 โรงเรียนในกลุ่มเครือข่ายพัฒนาคุณภาพการศึกษาเมืองเก่าพัทลุง จำนวน 14 โรงเรียน จำนวน 14 ห้องเรียน จัดแบบคณะกรรมการ รวมนักเรียนทั้งหมดจำนวน 154 คน

ตัวอย่างที่ผู้วิจัยใช้ในการศึกษา คือ นักเรียนที่กำลังศึกษาชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดวิหารเบิก (กาญจนานุกูล) ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 13 คน ได้มาโดยวิธีสุ่มกลุ่ม (Cluster Random Sampling)

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.1 แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคเพื่อนคู่คิด (Think-Pair-Share) ร่วมกับเกม มีขั้นตอนการสร้างและหาคุณภาพ ดังนี้ (1) ศึกษาและวิเคราะห์หลักสูตรการศึกษาแกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง 2560) หลักสูตรสถานศึกษา (2) ศึกษาหน่วยการเรียนรู้ เนื้อหาสาระ และความสอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้ (3) ศึกษาหลักการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ (4) เขียนแผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 5 แผน แผนละ 2 ชั่วโมง รวม 10 ชั่วโมง แต่ละแผนประกอบด้วยขั้นตอนการสอน 5 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นเตรียมสอน ขั้นสอน ขั้นทำกิจกรรมกลุ่ม ขั้นตรวจสอบผลงานและทดสอบ และขั้นสรุปบทเรียนและประเมินผลการทำงานกลุ่ม เนื้อหาประกอบด้วยเรื่อง การแก้ปัญหาด้วยรหัสลาลองร่วมกับเกม การแก้ปัญหาด้วยการเขียนผังงานร่วมกับเกม การแก้ปัญหาแบบลำดับร่วมกับเกม การแก้ปัญหาแบบทางเลือกร่วมกับเกม และการแก้ปัญหาแบบทำซ้ำร่วมกับเกม (5) นำแผนการจัดการเรียนรู้ให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่านตรวจสอบความถูกต้องและความเหมาะสม แล้วปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ มีผลการประเมินค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.78 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.03 (6) นำแผนไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดโพเต็ด (พุ่มพูนวิทยา) และโรงเรียนวัดควนแร่ เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมด้านเนื้อหา ภาษา สื่อ และกิจกรรม (7) ปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้เป็นฉบับสมบูรณ์ และ (8) นำแผนการจัดการเรียนรู้ไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

3.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง แนวคิดการแก้ปัญหาด้วยเหตุผลเชิงตรรกะมีขั้นตอนการสร้างและหาคุณภาพ ดังนี้ (1) ศึกษาแนวคิดทฤษฎีและเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบทดสอบ (2) กำหนดโครงสร้างเนื้อหาและสร้างแบบทดสอบให้ครอบคลุม 4 ด้าน ได้แก่ ความรู้-ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้ และการวิเคราะห์ จำนวน 30 ข้อ (3) นำแบบทดสอบเสนอผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่านเพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ได้ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ระหว่าง 0.67-1.00 (4) นำไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดโพธิ์เตี้ยและโรงเรียนวัดควนแร (5) วิเคราะห์คุณภาพรายข้อหาค่าความยากง่าย (p) ระหว่าง 0.20-0.80 และค่าอำนาจจำแนก (r) ระหว่าง 0.20-1.00 คัดเลือกข้อสอบ 20 ข้อ (6) หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับโดยใช้สูตร KR-20 ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.721 และ (7) จัดทำแบบทดสอบฉบับสมบูรณ์สำหรับใช้ทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนกับกลุ่มตัวอย่าง

3.3 แบบประเมินความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคเพื่อนคู่คิด (Think-Pair-Share) ร่วมกับเกม มีขั้นตอนการสร้างและหาคุณภาพ ดังนี้ (1) กำหนดจุดมุ่งหมายในการสร้างแบบประเมินความพึงพอใจ (2) ศึกษาทฤษฎี เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบประเมินความพึงพอใจ (3) สร้างแบบประเมินความพึงพอใจแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ตามแบบของลิเคิร์ท จำนวน 20 ข้อ (4) นำแบบประเมินเสนอผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่านตรวจสอบความเหมาะสมของภาษาและความครอบคลุมประเด็นต่างๆ ได้ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) เท่ากับ 1.00 ทุกข้อ (5) นำแบบประเมินไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดโพธิ์เตี้ยและโรงเรียนวัดควนแร จำนวน 40 คน (6) วิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นโดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.79 และ (7) จัดทำแบบสอบถามความพึงพอใจฉบับสมบูรณ์เพื่อใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

4.1 ผู้วิจัยชี้แจงทำความเข้าใจกับนักเรียนกลุ่มตัวอย่างเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคเพื่อนคู่คิด (Think-Pair-Share) ร่วมกับเกม เรื่อง แนวคิดการแก้ปัญหาด้วยเหตุผลเชิงตรรกะ

4.2 ดำเนินการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง เรื่อง แนวคิดการแก้ปัญหาด้วยเหตุผลเชิงตรรกะก่อนเรียนด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นพร้อมตรวจให้คะแนนและบันทึกผล

4.3 ดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่างด้วยกิจกรรมการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคเพื่อนคู่คิด (Think-Pair-Share) ร่วมกับเกม เรื่อง แนวคิดการแก้ปัญหา

ด้วยเหตุผลเชิงตรรกะ เป็นเวลา 5 คาบ คาบเรียน 2 ชั่วโมง รวม 10 ชั่วโมง โดยจัดตารางเรียนแบบคู่ (Block Schedule) และได้รับความเห็นชอบจากผู้บริหารสถานศึกษาในการบริหารจัดการเวลาเรียนให้เหมาะสมกับการวิจัย

4.4 ดำเนินการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับนักเรียนกลุ่มตัวอย่างด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังการจัดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยใช้แบบทดสอบชุดเดียวกับก่อนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ พร้อมตรวจให้คะแนนและบันทึกผล

4.5 สอบถามความพึงพอใจของนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ โดยใช้เทคนิคเพื่อนคู่คิด (Think-Pair-Share) ร่วมกับเกม โดยใช้แบบสอบถามความพึงพอใจที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ตรวจสอบการแจกแจงของข้อมูลคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้การทดสอบ Shapiro-Wilk Test เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างมีขนาดเล็ก ($n=13$) และพบว่าข้อมูลมีการแจกแจงปกติ จึงเลือกใช้สถิติทดสอบแบบพารามेटริก คือ ในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

5.1 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคเพื่อนคู่คิด (Think-Pair-Share) ร่วมกับเกม เรื่อง แนวคิดการแก้ปัญหาด้วยเหตุผลเชิงตรรกะ โดยใช้ (t-test for dependent samples)

5.2 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคเพื่อนคู่คิด (Think-Pair-Share) ร่วมกับเกม เรื่อง แนวคิดการแก้ปัญหาด้วยเหตุผลเชิงตรรกะ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กับเกณฑ์ร้อยละ โดยใช้ one-sample t-test

5.3 ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคเพื่อนคู่คิด (Think-Pair-Share) ร่วมกับเกม โดยใช้ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตรวจสอบการแจกแจงของข้อมูลคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคเพื่อนคู่คิด (Think-Pair-Share) ร่วมกับเกม เรื่อง แนวคิดการแก้ปัญหาด้วยเหตุผลเชิงตรรกะ ด้วยการทดสอบ Shapiro-Wilk Test

เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างมีขนาดเล็ก ($n=13$) เพื่อตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นในการเลือกใช้สถิติทดสอบที่เหมาะสม ผลการตรวจสอบปรากฏดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการตรวจสอบการแจกแจงของข้อมูลโดยใช้ Shapiro-Wilk Test

การทดสอบ	Statistic	df	p-value
คะแนนก่อนการจัดการเรียนรู้	0.892	13	0.103
คะแนนหลังการจัดการเรียนรู้	0.883	13	0.077

จากตารางที่ 1 พบว่าคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทั้งก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้มีค่า p-value มากกว่า .05 แสดงว่าข้อมูลมีการแจกแจงปกติ และกลุ่มตัวอย่างมีขนาดเล็ก ($n=13$) ผู้วิจัยจึงเลือกใช้สถิติทดสอบแบบพาราเมตริก ในการทดสอบสมมติฐาน ผลดังนี้

1. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ โดยใช้เทคนิคเพื่อนคู่คิด (Think-Pair-Share) ร่วมกับเกม เรื่อง แนวคิดการแก้ปัญหาด้วยเหตุผลเชิงตรรกะ พบว่านักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคเพื่อนคู่คิด (Think-Pair-Share) ร่วมกับเกม คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 17.77 สูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้ คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 8.62 เมื่อทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยโดยใช้การทดสอบค่าที (t-test for dependent samples) พบค่า $t = 25.132$ และค่า $p\text{-value} = .000$ ซึ่งน้อยกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนด .05 แสดงว่านักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการจัดการเรียนรู้สูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ โดยใช้เทคนิคเพื่อนคู่คิด (Think-Pair-Share) ร่วมกับเกม เรื่อง แนวคิดการแก้ปัญหาด้วยเหตุผลเชิงตรรกะ

การทดสอบ	n	$\bar{X}$	S.D.	t	p-value
ก่อนการจัดการเรียนรู้	13	8.62	1.85	25.132*	.000
หลังการจัดการเรียนรู้	13	17.77	1.09		

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคเพื่อนคู่คิด (Think-Pair-Share) ร่วมกับเกม เรื่อง แนวคิดการแก้ปัญหาด้วยเหตุผลเชิงตรรกะ

ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กับเกณฑ์ร้อยละ 80 พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคเพื่อนคู่คิด (Think-Pair-Share) ร่วมกับเกม คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 17.77 เมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 80 ของคะแนนเต็ม (16 คะแนน) โดยใช้การทดสอบค่าที (one-sample t-test) พบค่า $t = 5.843$ และค่า $p\text{-value} = .000$ ซึ่งน้อยกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนด .05 แสดงว่านักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการจัดการเรียนรู้สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 80 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคเพื่อนคู่คิด (Think-Pair-Share) ร่วมกับเกม เรื่อง แนวคิดการแก้ปัญหาด้วยเหตุผลเชิงตรรกะกับเกณฑ์ร้อยละ 80

การทดสอบ	n	$\bar{X}$	S.D.	เกณฑ์	t	p-value
หลังการจัดการเรียนรู้	13	17.77	1.09	16	5.843*	.000

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคเพื่อนคู่คิด (Think-Pair-Share) ร่วมกับเกม พบว่านักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคเพื่อนคู่คิด (Think-Pair-Share) ร่วมกับเกม โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.82 เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า ด้านสื่อการเรียนรู้มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 5.00 รองลงมาคือด้านการวัดและประเมินผล คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.85 ด้านการจัดการเรียนรู้ คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.77 และด้านเนื้อหา คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.68 ตามลำดับ ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคเพื่อนคู่คิด (Think-Pair-Share) ร่วมกับเกม

รายการประเมิน	$\bar{X}$	SD	ระดับความพึงพอใจ
ด้านเนื้อหา	4.68	0.10	มากที่สุด
1. เนื้อหามีความเรียบง่ายต่อการเรียน	4.62	0.51	มากที่สุด

ตารางที่ 4 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคเพื่อนคู่คิด (Think-Pair-Share) ร่วมกับเกม

รายการประเมิน	$\bar{X}$	SD	ระดับความพึงพอใจ
2. มีเนื้อหาที่มีการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคเพื่อนคู่คิด (Think-Pair-Share) ร่วมกับเกม พอเพียงสำหรับการทำความเข้าใจ	4.62	0.51	มากที่สุด
3. เนื้อหามีความครอบคลุมชัดเจน	4.54	0.52	มากที่สุด
4. กิจกรรมมีความน่าสนใจ	4.92	0.28	มากที่สุด
5. กิจกรรมมีความเหมาะสมกับเนื้อหา	4.69	0.48	มากที่สุด
ด้านการจัดการเรียนรู้	4.77	0.11	มากที่สุด
6. การจัดการเรียนรู้เปิดโอกาสให้นักเรียนได้แสดงความคิดเห็นและลงมือปฏิบัติจริง	4.85	0.38	มากที่สุด
7. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทำให้นักเรียนได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นร่วมกับเพื่อนในกลุ่ม	4.54	0.52	มากที่สุด
8. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้สนุกและน่าสนใจ	4.92	0.28	มากที่สุด
9. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามปัญหา	4.92	0.28	มากที่สุด
10. ครูส่งเสริมให้นักเรียนได้ทำงานกลุ่มและร่วมกันอภิปราย	4.77	0.44	มากที่สุด
11. ครูผู้สอนให้ความสนใจแก่นักเรียนอย่างทั่วถึงขณะสอน	4.62	0.51	มากที่สุด
ด้านสื่อการเรียนรู้	5.00	0.08	มากที่สุด
12. การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคเพื่อนคู่คิด (Think-Pair-Share) มีสื่อการสอนที่สอดคล้องกับเนื้อหา	4.92	0.28	มากที่สุด
13. การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคเพื่อนคู่คิด (Think-Pair-Share) มีสื่อที่หลากหลาย	4.77	0.44	มากที่สุด
14. การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคเพื่อนคู่คิด (Think-Pair-Share) มีสื่อที่น่าสนใจ	4.92	0.28	มากที่สุด
15. การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคเพื่อนคู่คิด (Think-Pair-Share) มีการจัดตำแหน่ง เหมาะสม สวยงาม	4.92	0.28	มากที่สุด

ตารางที่ 4 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคเพื่อนคู่คิด (Think-Pair-Share) ร่วมกับเกม

รายการประเมิน	$\bar{X}$	SD	ระดับความพึงพอใจ
ด้านการวัดและประเมินผล	4.85	0.26	มากที่สุด
16. การวัดและประเมินผลที่เรียนสอดคล้องกับตัวชี้วัด	4.92	0.28	มากที่สุด
17. ครูแจ้งคะแนนที่ได้จากการวัดผลให้นักเรียนทราบ	4.92	0.28	มากที่สุด
18. ให้ข้อมูลย้อนกลับเพื่อนำไปสู่การพัฒนาตนเอง	4.85	0.38	มากที่สุด
19. การวัดและประเมินผลการเรียนมีความชัดเจนและยุติธรรม	4.62	0.87	มากที่สุด
20. มีการประเมินผลหลากหลายรูปแบบ	4.92	0.28	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยโดยรวม	4.82	0.08	มากที่สุด

อภิปรายผล

1. นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคเพื่อนคู่คิด (Think-Pair-Share) ร่วมกับเกม มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 17.77 สูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้มีคะแนนเฉลี่ย 8.62 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคเพื่อนคู่คิดร่วมกับเกมได้ผ่านกระบวนการออกแบบและพัฒนาอย่างเป็นระบบ โดยผู้วิจัยได้ศึกษาวิเคราะห์เอกสาร แนวคิดทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งผ่านการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญและทดลองหาประสิทธิภาพกับกลุ่มตัวอย่างก่อนนำไปใช้จริง ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของปราณี กองจินดา (2549) ที่กล่าวว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นความสามารถหรือผลสำเร็จที่ได้รับจากกิจกรรมการเรียนการสอน อันเป็นการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมและประสบการณ์การเรียนรู้ทั้งด้านพุทธิพิสัย จิตพิสัย และทักษะพิสัย นอกจากนี้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ดังกล่าวยังสอดคล้องกับหลักการวัดและประเมินผลของไพโรจน์ คะเซนทร์ (2556) ที่ได้แบ่งประเภทของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็น 2 ประเภท คือ แบบทดสอบที่ครูสร้างขึ้นเองและแบบทดสอบมาตรฐาน โดยมุ่งวัดพฤติกรรมการเรียนรู้ 6 ด้าน ได้แก่ ความรู้ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการประเมินผล อีกทั้งการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคเพื่อน

คู่คิด (Think-Pair-Share) ร่วมกับเกม ที่ประกอบด้วยขั้นตอนการสอน 5 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นเตรียมสอน ขั้นสอน ขั้นทำกิจกรรมกลุ่ม ขั้นตรวจสอบผลงานและทดสอบ และขั้นสรุปบทเรียนและประเมินผลการทำงานกลุ่ม เป็นกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ เนื่องจากแต่ละขั้นตอนได้รับการออกแบบอย่างเป็นระบบและส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียนอย่างมีประสิทธิภาพ ในขั้นเตรียมสอน ครูได้วางแผนและจัดเตรียมกิจกรรมการเรียนรู้อย่างรอบคอบ รวมถึงการเตรียมสื่อและเกมที่จะใช้ประกอบการสอน ทำให้การจัดการเรียนการสอนดำเนินไปอย่างราบรื่น ส่วนขั้นสอนเป็นการนำเสนอเนื้อหาและสร้างความเข้าใจพื้นฐานให้กับผู้เรียน ก่อนที่จะเข้าสู่ขั้นทำกิจกรรมกลุ่มที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นและเรียนรู้ร่วมกันผ่านเทคนิคเพื่อนคู่คิดและการเล่นเกม ขั้นตรวจสอบผลงานและทดสอบช่วยให้ครูสามารถประเมินความเข้าใจของผู้เรียนและให้ข้อมูลย้อนกลับที่เป็นประโยชน์ ในขณะที่ขั้นสรุปบทเรียนและประเมินผลการทำงานกลุ่มช่วยให้ผู้เรียนได้ทบทวนความรู้และประเมินกระบวนการทำงานร่วมกัน อันเป็นการพัฒนาทักษะการทำงานเป็นทีมและการเรียนรู้แบบร่วมมือ การจัดการเรียนรู้ที่มีขั้นตอนชัดเจนเช่นนี้จึงส่งผลให้ผู้เรียนมีพัฒนาการทางการเรียนที่ดีขึ้นอย่างเป็นระบบ สอดคล้องกับแนวคิดของสลาบิน (Slavin, 2011) ที่อธิบายว่า การเรียนรู้แบบร่วมมือเป็นวิธีการจัดการเรียนการสอนที่ครูจัดนักเรียนเป็นกลุ่มย่อย เพื่อให้ให้นักเรียนได้ทำงานร่วมกันและช่วยเหลือซึ่งกันและกันในการเรียนรู้เนื้อหาทางวิชาการ ซึ่งได้รับการวิจัยและพิสูจน์แล้วว่าสามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพในเกือบทุกวิชาและทุกระดับชั้น ภายใต้เงื่อนไขการจัดการเรียนรู้ที่มีโครงสร้างชัดเจน ซึ่งสอดคล้องกับขั้นเตรียมสอนที่ให้ความสำคัญกับการจัดเตรียมสื่อ อุปกรณ์ และกิจกรรมการเรียนรู้รอบคอบ เพื่อให้การจัดการเรียนการสอนบรรลุวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ พรทิพย์ ดิษฐปัญญา (2563) ได้ศึกษาผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเทคนิคเพื่อนคู่คิด เพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์และความมั่นใจในตนเองของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเทคนิคเพื่อนคู่คิด มีคะแนนความสามารถในการคิดแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ ลูกน้ำ แก้วปรีชา (2563) ได้ศึกษาการพัฒนากระบวนการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ โดยใช้เกมร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคคิดเดี่ยว-คิดคู่-คิดร่วมกัน (Think-Pair-Share) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์นักเรียนมีคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคเพื่อนคู่คิด (Think-Pair-Share) ร่วมกับเกม มีค่าเฉลี่ย 17.77 เมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 80 ของคะแนนเต็ม (16 คะแนน) พบว่านักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการจัดการเรียนรู้สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 80 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคเพื่อนคู่คิด (Think-Pair-Share) ร่วมกับเกมมีขั้นตอนในการดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้นักเรียนได้ดำเนินการแก้ปัญหาจากสถานการณ์จำลอง โดยเน้นกระบวนการแก้ปัญหาที่เป็นขั้นตอนมีการเรียงลำดับเนื้อหาที่ง่ายไปสู่เนื้อหาที่ยาก ทำให้นักเรียนสามารถใช้ความรู้เดิมจากกิจกรรมก่อนหน้าเป็นพื้นฐานในการเรียน ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ สมพร เชื้อพันธ์ (2547) กล่าวว่า ความสามารถ ความสำเร็จและสมรรถภาพด้านต่าง ๆ ของผู้เรียนที่ได้จากการเรียนรู้อันเป็นผลมาจากการเรียนการสอน การฝึกฝนหรือประสบการณ์ของแต่ละบุคคลซึ่งสามารถวัดได้จากการทดสอบด้วยวิธีการต่าง ๆ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ธนชุตดา อาจวงศา (2560) ได้ศึกษาการพัฒนาทักษะทางวิทยาศาสตร์โดยการใช้เทคนิคเพื่อนคู่คิดผสมผสานกับเทคนิคการเล่นเกมนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผลการวิจัยพบว่า ทักษะการคำนวณทางวิทยาศาสตร์ หลังเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคเพื่อนคู่คิดผสมผสานกับเทคนิคการเล่นเกมน สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ระดับความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคเพื่อนคู่คิด (Think-Pair-Share) ร่วมกับเกม โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.82 เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า ด้านสื่อการเรียนรู้มีค่าเฉลี่ยสูงสุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.00 รองลงมาคือด้านการวัดและประเมินผล มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.85 ด้านการจัดการเรียนรู้ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.77 และด้านเนื้อหา มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.68 ตามลำดับ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากนักเรียนรู้สึกพึงพอใจกับการเรียนมีขั้นตอนในการดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ที่ชัดเจน กิจกรรมส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหา สื่อการสอนทำให้นักเรียนเข้าใจได้ง่าย น่าสนใจ และสนุกสนาน ทันสมัยและเหมาะสมกับวัย สื่อการสอนสามารถเข้าถึงได้ง่าย สนับสนุนให้การเรียนบรรลุตามจุดประสงค์ นักเรียนมีความชื่นชอบในการใช้เกมจากคอมพิวเตอร์ นักเรียนสามารถนำกิจกรรมไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ เนื้อหามีความเหมาะสมไม่ยากเกินไป นักเรียนสามารถแลกเปลี่ยนเรียนรู้และได้ทำงานร่วมกัน ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ สันติ โกเศโยธิน (2554) กล่าวว่า ความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของบุคคลในองค์กรถือได้ว่าเป็นปัจจัยสำคัญที่เป็นสิ่งกระตุ้นให้บุคคลเหล่านั้นเกิดความสนใจในงานตนเองมากขึ้น เพิ่มความกระตือรือร้นในการทำงานมากขึ้น เกิดความเต็มใจและภูมิใจที่จะนำความรู้ความสามารถของตนเองที่มีอยู่มาสร้างประโยชน์ให้กับองค์กร ทำให้องค์กรมีความเจริญและ

ประสบความสำเร็จตามเป้าหมายและวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ สมนึก ภัททิยธนี (2546) ได้กล่าวถึงการสร้างแบบวัดความพึงพอใจมีดังนี้ คำชี้แจงระบุถึงจุดประสงค์และวิธีการตอบแบบสอบถาม พร้อมตัวอย่าง ข้อคำถามส่วนตัวผู้ตอบแบบสอบถาม เช่น ชื่อ-สกุล เพศ ระดับการศึกษาอาชีพ ฯลฯ ข้อคำถามเกี่ยวกับข้อเท็จจริง และความคิดเห็น เป็นส่วนสำคัญที่สุดที่จะช่วยให้รายละเอียดเกี่ยวกับเรื่องที่ต้องการศึกษา เพื่อให้แบบสอบถามมีคุณภาพสูง

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคเพื่อนคู่คิด (Think-Pair-Share) ร่วมกับเกม เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ เรื่อง แนวคิดการแก้ปัญหาด้วยเหตุผลเชิงตรรกะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ช่วยให้นักเรียนได้ใช้กระบวนการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง ซึ่งครูจะต้องคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล ความรู้พื้นฐานและประสบการณ์เดิมของนักเรียนซึ่งเป็นขั้นตอนที่สำคัญขั้นแรกที่จะทำให้ให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้สิ่งใหม่และจะนำไปสู่การสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง กิจกรรมการเรียนรู้ต้องมีเนื้อหาและกิจกรรมที่หลากหลายเพื่อให้ผู้เรียนสนใจในบทเรียนเพิ่มขึ้น

1.2 ผู้สอนต้องคำนึงถึงพื้นฐานการเรียนรู้ของผู้เรียน การแนะนำเบื้องต้นจะเป็นการกระตุ้นให้นักเรียนตระหนัก และกระตือรือร้นในการเรียนรู้มากขึ้น โดยใช้กระบวนการกลุ่มในการจัดการเรียนการสอน

1.3 เกมที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอนต้องคำนึงถึงพฤติกรรมของนักเรียน และความพร้อมในด้านอุปกรณ์ของนักเรียน

1.4 ในขั้นตอนขยายความรู้ ผู้สอนควรใส่ใจเป็นอย่างมาก เนื่องจากผู้เรียนนำข้อมูลที่ได้อธิบายความต่อไป หากผู้สอนละเลยจะทำให้ผู้เรียนขยายความของข้อมูลไปในทิศทางที่ผิด

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการศึกษาการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคเพื่อนคู่คิด (Think-Pair-Share) ร่วมกับเกมที่มีผลต่อการจัดระบบความคิดของนักเรียน

2.2 ควรนำการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคเพื่อนคู่คิด (Think-Pair-Share) ร่วมกับเกมในกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น ๆ บ้าง

2.3 ควรมีการวิจัยเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้รูปแบบต่าง ๆ ที่ก่อให้เกิดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการแก้ปัญหาด้วยเหตุผลเชิงตรรกะ

2.4 นำเกมมาจัดการเรียนรู้ร่วมกับรูปแบบการจัดการเรียนอื่น ๆ เพื่อพัฒนาทักษะในการคิดวิเคราะห์ และการนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน

2.5 นำเกมมาจัดการเรียนรู้ร่วมกับรูปแบบการจัดการเรียนอื่น ๆ เพื่อตรวจสอบผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียน หลังเรียนว่าจะมีคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนหรือไม่ และความพึงพอใจที่ได้เรียนรู้จากเกมว่ามีค่า อยู่ในระดับ ดีมากหรือไม่

เอกสารอ้างอิง

- จิระพร สังขเวทย์. (2562). Coding กับการศึกษาในศตวรรษที่ 21. *สสวท.* 47(220), 34-35.
- ธนชุตา อาสงวน. (2560). การพัฒนาทักษะการคำนวณทางวิทยาศาสตร์โดยใช้เทคนิคเพื่อนคู่คิด ผสานกับเทคนิคการเล่นเกมนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. *วิทยานิพนธ์ ศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา, ปทุมธานี.*
- ปราณี กองจินดา. (2549). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์และทักษะการคิด เลขในใจของนักเรียนที่ได้รับการสอนตามรูปแบบชิปปาโดยใช้แบบฝึกหัดที่เน้นทักษะการคิด เลขในใจกับนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้คู่มือครู. *วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน, มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา, พระนครศรีอยุธยา.*
- พรทิพย์ ดิษฐปัญญา. (2563). ผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเทคนิคเพื่อนคู่คิด เพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ และความมั่นใจในตนเอง ของ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. *การอุตสาหกรรมศึกษา, 14(2), 10-12.*
- ไพโรจน์ คะเชนทร์. (2556). *การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน*. Retrieved October 23 , 2023, from <http://www.wattoongpel.com>.
- ลูกน้ำ แก้วปรีชา. (2563). การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์โดยใช้เกมร่วมกับการเรียนรู้ แบบร่วมมือเทคนิคคิดเดี่ยว-คิดคู่-คิดร่วมกัน (Think-Pair-Share) ของนักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 6. *วิทยานิพนธ์ ปริญญาโทมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต, กรุงเทพฯ.*

- สมพร เชื้อพันธ์. (2547). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา คณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้การจัดการเรียนการสอนแบบสร้างความรู้ด้วยตนเอง กับการจัดการเรียนการสอนตามปกติ. วิทยานิพนธ์ ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน., สถาบันราชภัฏพระนครศรีอยุธยา, พระนครศรีอยุธยา.
- วนิดา สิงห์น้อย. (2560). ทักษะการเรียนรู้ของนักเรียนในศตวรรษที่ 21. *สสวท*, 45(208), 32-33.
- สมนึก ภัททิยธนี. (2546). *พื้นฐานการวิจัยการศึกษา*. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- สันติ โกเศโยธิน. (2554). ความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของบุคลากรองค์การบริหารส่วนตำบลในสังกัดส่วนโยธาในจังหวัดสระบุรี. วิทยานิพนธ์วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา., มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, นครราชสีมา.
- สุคนธ์ สิ้นธพานนท์. (2561). *นวัตกรรมการเรียนการสอน เพื่อพัฒนาทักษะของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21*. กรุงเทพฯ: เทคนิคพรินติ้ง.
- สุคนธ์ สิ้นธพานนท์ และคณะ. (2554). *วิธีสอนตามแนวปฏิรูปการศึกษาเพื่อพัฒนาคุณภาพของเยาวชน*. กรุงเทพฯ: เทคนิคพรินติ้ง.
- Johnson, D. W., & Johnson, R. T. (2018). Cooperative learning: The foundation for active learning. *Active learning—Beyond the future*, 59-71.
- Slavin, R. E. (2011). Instruction based on cooperative learning. *Handbook of research learning and instruction*, 358-374.