

การพัฒนาทักษะการทำงานเป็นทีม โดยใช้วิธีการสอนแบบ Active Learning
(Games-based Learning) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาโรงเรียนอานวยศึกษา
จังหวัดจันทบุรี

Developing teamwork skills Using the Active learning (Games-based Learning)
teaching method for students Amnuay Suksa School. Chanthaburi Province

ศุภรี นิลโกศล *

โรงเรียนอานวยศึกษา

Email: 243511040@trsu.ac.th

Sukree Nilkosol *

Amnuaysuksa School

Email: 243511040@trsu.ac.th

*Corresponding Author

Received: 13/03/2568

Revised : 25/03/2568

Accepted: 26/03/2568

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ คือ 1.เพื่อพัฒนาทักษะการทำงานเป็นทีมโดยวิธีการสอนแบบ Active Learning (Game-based Learning) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาโรงเรียนอานวยศึกษา จังหวัดจันทบุรี และ 2.เพื่อเปรียบเทียบทักษะการทำงานเป็นทีม ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน เป็นการวิจัยเชิงปริมาณและคุณภาพโดยกลุ่มตัวอย่างคือนักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบแบ่งกลุ่ม (Cluster Random Sampling) โดยการจับฉลากห้อง จำนวน 28 คน ผลการวิจัย พบว่า นักเรียนมีคะแนนพัฒนาการ ค่าเฉลี่ย = 11.71 และมีคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ ค่าเฉลี่ย = 57.41 และโดยคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์สูงสุด = 86.36 (นักเรียนจำนวน 1 คน) คะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ต่ำสุด = 35 (นักเรียนจำนวน 1 คน) การเปรียบเทียบคะแนนก่อนเรียนกับหลังเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้ทักษะการทำงานเป็นทีม ซึ่งจากการเปรียบเทียบการทดสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 คะแนนประสิทธิภาพแผนการจัดการเรียนรู้ E1/E2 โดยการสอนโดยเทคนิค Active Learning (Game-based Learning) ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษา ของแผนการจัดการเรียนรู้ทั้ง 3 แผนการเรียนรู้ ค่าเฉลี่ยรวมอยู่ที่ 4.78 และความพึงพอใจของนักเรียน ต่อวิธีการจัดการเรียนรู้โดยวิธีการสอนแบบ Active Learning (Game-based Learning) มีค่าเฉลี่ยรวมอยู่ที่ 4.73 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ที่ 0.07 ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่า กระบวนการเรียนรู้ทักษะการทำงานเป็นทีมโดยวิธีการสอนแบบ Active Learning (Game-based Learning) ช่วยพัฒนาและฝึกฝนให้ครูผู้สอนออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่เป็นเลิศ ส่งเสริมให้ผู้เรียนพัฒนาตนเองได้อย่างเต็มศักยภาพ ฝึกฝนให้นักเรียนได้พัฒนาทักษะการคิด การลงมือปฏิบัติทดลอง ประดิษฐ์ การแก้ปัญหา การทำงานร่วมกันในกลุ่ม และสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

คำสำคัญ: วิธีการสอนแบบ Active Learning (Game-based Learning), ทักษะการทำงานเป็นทีม

Abstract

The objectives of this research were: (1) to develop teamwork skills through the Active Learning (Game-based Learning) approach among primary school students at Amnuay

Suksa School, Chanthaburi Province, and (2) to compare students' teamwork skills before and after the learning activities. This mixed-method research involved 28 Grade 5 students selected through cluster random sampling. The findings revealed improved teamwork skills, with an average improvement score of 11.71 and a relative gain of 57.41. The highest relative gain was 86.36, and the lowest was 35. Post-test scores were significantly higher than pre-test scores at the .001 level. The effectiveness of instructional plans, measured using the E1/E2 criteria across three learning units, had an average score of 4.78. Student satisfaction toward the learning approach showed a high mean score of 4.73 with a standard deviation of 0.07. The results indicate that the Active Learning (Game-based Learning) method effectively enhances teamwork, critical thinking, group collaboration, and the ability to apply learned skills in real life. This approach supports teachers in designing engaging activities and encourages learners to reach their full potential.

Keywords: Active Learning (Game-Based Learning) Teaching Method, Teamwork Skills

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การจัดการเรียนรู้ในปัจจุบันมีการปรับเปลี่ยนรูปแบบจากการบรรยายในห้องเรียนเพียงอย่างเดียวเป็นรูปแบบการเรียนรู้โดยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการจัดการเรียนรู้ รวมทั้งโรงเรียนสามารถใช้ การเรียนการสอนแบบผสมผสานระหว่างการเรียนการสอนในห้องเรียนตามปกติ (On-site) ร่วมกับการเรียนการสอนแบบออนไลน์ (On-line) ดังนั้น เพื่อเป็นการสร้างบรรยากาศในห้องเรียนให้มีความสนุกสนานควบคู่กับการเรียนจึงมีการนำสื่อและเกมต่างๆ เข้ามาเป็นส่วนหนึ่งในการจัดการเรียนรู้ เช่น การใช้เกมเป็นสื่อในการจัดการเรียนรู้ ซึ่งการเรียนรู้ผ่านเกม เป็นการเรียนรู้ผ่านสื่อที่มีการสอดแทรกความรู้ผ่านกิจกรรมการเล่น เกม จะช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามศักยภาพ ด้วยการออกแบบเกมให้สอดคล้องกับเนื้อหาและกิจกรรมรวมทั้งความสนใจของผู้เรียน

ปัจจุบันการจัดการเรียนรู้ในระดับประถมศึกษาพบว่ามีปัญหาหลายอย่างเกิดขึ้น เช่น ขาดทักษะการทำงานเป็นทีม ขาดแรงจูงใจในการเรียน ไม่เห็นความสำคัญของเนื้อหา เป็นต้น ปัญหาเหล่านี้ส่งผลเสียโดยตรงต่อผู้เรียน ผู้สอน นอกจากนี้ปัญหาที่เกิดจากตัวผู้เรียน ครอบครัวยุคใหม่ และสภาพสังคม ซึ่งเกิดจากการสังเกตพฤติกรรมนักเรียนในห้องเรียน พบว่า นักเรียนพึงพอใจรูปแบบการเรียนการสอนแบบเป็นทีมที่สอดแทรกความบันเทิงในรูปแบบต่าง ๆ เช่น สื่อวีดิทัศน์ เกม และกิจกรรมอื่น ๆ ที่ตรงกับวัยและความสนใจของนักเรียน โดยนักเรียนจะให้ความร่วมมือกับกิจกรรมในชั้นเรียนและร่วมแสดงความคิดเห็นมากยิ่งขึ้น

ด้วยเหตุผลนี้ ผู้วิจัยเห็นว่าการจัดการเรียนการสอนระดับชั้นประถมศึกษาในโรงเรียนอานวยศึกษา ครูผู้สอนมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องพัฒนารูปแบบการสอน การฝึกทักษะรูปแบบการทำงานเป็นทีมให้นักเรียน ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะพัฒนาการจัดการเรียนการสอนของตนโดยใช้วิธีการสอนในแบบ Active Learning (Games-based Learning) เพื่อให้นักเรียนเกิดทักษะในการทำงานเป็นทีมมากยิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนาวิธีการสอนในรูปแบบ Active Learning (Game-based Learning)
2. เพื่อพัฒนาการสอนทักษะการทำงานเป็นทีม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษา โรงเรียนอานวยศึกษา จังหวัดจันทบุรี
3. เพื่อเปรียบเทียบทักษะการทำงานเป็นทีม ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาโรงเรียนอานวยศึกษา จังหวัดจันทบุรี

คำถามวิจัย

1. การใช้วิธีการสอนในรูปแบบ Active Learning (Game-based Learning) เป็นอย่างไร
2. ทักษะการทำงานเป็นทีมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาโรงเรียนอานวยศึกษาจังหวัดจันทบุรี เป็นอย่างไร
3. ทักษะการทำงานเป็นทีม ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนมีความแตกต่างกันหรือไม่ อย่างไร

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ทำให้ครูมีทักษะการสอนในรูปแบบ Active Learning (Game-based Learning) ให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น
2. ทำให้นักเรียนมีทักษะในการทำงานเป็นทีมให้สูงขึ้น นำไปประยุกต์ใช้กับวิชาอื่นๆ ได้
3. ทำให้ครูผู้สอนทราบผลต่างจากการเปรียบเทียบทางการเรียนของนักเรียน โดยการพัฒนาทักษะการทำงานเป็นทีม ในรูปแบบ Active Learning (Game-based Learning)
4. เป็นแนวทางการสอนให้ครูท่านอื่นๆ นำไปพัฒนาและประยุกต์ใช้กับการสอนวิชาต่างๆ

นิยามศัพท์

การทำงานเป็นทีม หมายถึง การทำงานร่วมกันของสมาชิกที่มากกว่า 1 คน โดยที่สมาชิก ทุกคนนั้น มีเป้าหมายในการทำงานเดียวกัน มีการวางแผนในการทำงานร่วมกัน ซึ่งการทำงานเป็นทีม นั้นมีความสำคัญในทุกองค์กร เนื่องจากสามารถเพิ่มประสิทธิภาพและประสิทธิผลของการทำงาน อีกทั้งการทำงานเป็นทีมมีบทบาทสำคัญที่จะนำไปสู่ความสำเร็จของงาน โดยอาศัยความร่วมมือร่วมใจกัน ของสมาชิกภายในทีม สนับสนุนช่วยเหลือ ใช้ทักษะประสบการณ์ร่วมกันอย่างเต็มความสามารถ และ มีการประสานงานกัน เพื่อแก้ไขปัญหาต่างๆ และพัฒนาองค์กรให้บรรลุเป้าหมาย

ทักษะการสอนรูปแบบ Active Learning (Game-based Learning) การเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน (Game-based Learning) เป็นเทคนิคการสอนที่กระตุ้นให้ผู้เรียนสนใจการเรียนรู้ อยากมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ภายใต้บรรยากาศการสอนที่ท้าทายและสนุกสนาน โดยเกมที่นำมาเป็นสื่อการเรียนรู้นั้นจะมีความเกี่ยวข้องหรือมีการสอดแทรกเนื้อหาที่ต้องการให้ผู้เรียนได้เรียนรวมอยู่ด้วย และมีลักษณะเป็นดิจิทัลเกม (Digital Game) เช่น Kahoot, Quizzes, Adobe Flash เป็นต้น และผู้เรียนสามารถเข้าถึงได้โดยง่ายจากคอมพิวเตอร์หรือมือถือ นอกจากนี้การเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานยังกระตุ้นให้ผู้เรียนใช้ศักยภาพและบูรณาการความรู้ที่เกี่ยวข้องเพื่อให้บรรลุตามเป้าหมายของเกม กระตุ้นให้ผู้เรียนประสานความร่วมมือกับผู้อื่นในกรณีที่ต้องพึ่งพาอาศัยหรือขอความช่วยเหลือจากผู้ที่เกี่ยวข้อง รวมถึงกระตุ้นให้ผู้เรียนไม่ย่อท้อต่ออุปสรรค แสวงหาวิธีการจบเกมหรือได้รับรางวัลจากเกมตามเป้าหมายของเกมนั้นๆ

การเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน (Game-based Learning) ช่วยให้ผู้เรียนมีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์และเกิดความผูกพันในการเรียนรู้ ทำให้ผู้เรียนรู้จักบริหารจัดการอารมณ์และการตอบสนองต่อสถานการณ์ต่างๆ อย่างเหมาะสม ได้ฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ การบูรณาการและสร้างกลยุทธ์เพื่อความสำเร็จ การสื่อสาร การทำงานร่วมกับผู้อื่น ความรับผิดชอบและการเคารพกฎกติกาหรือผลแพ้ชนะอย่างมีเหตุผล ในขณะที่ผู้เรียนได้เรียนรู้เนื้อหาสาระสำคัญและได้ฝึกทักษะต่างๆ ที่สอดแทรกอยู่ในเกม สำหรับหัวใจของการเรียนรู้ผ่านเกมนี้ การออกแบบเกมคือหัวใจสำคัญ เพราะถือเป็นองค์ประกอบหลักที่จะนำไปสู่การสร้างองค์ความรู้ให้กับนักเรียนในการเรียนรู้ได้อย่างเหมาะสม ซึ่งการออกแบบเกมให้มีประสิทธิภาพและสอดคล้องกับการเรียนรู้ของผู้เรียนนั้น ต้องคำนึงถึงเรื่องดังต่อไปนี้

- Practice หมายถึง การออกแบบเกมนั้นจะต้องแฝงแบบฝึกหัดเพื่อให้ผู้เรียนได้ทดลองทำ
- Learning by Doing จะต้องเน้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตัวเอง
- Learning from Mistakes ให้ผู้เรียนเรียนรู้จากความผิดพลาด
- Goal-Oriented Learning ต้องมีเป้าหมายที่ชัดเจนในเกม เพื่อให้ผู้เรียนพยายามที่จะทำให้บรรลุเป้าหมาย

- Learning Point ต้องแฝงไปด้วยข้อมูลหรือประเด็นหลักสำคัญในการเรียนรู้ต่าง ๆ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถนำเอาความรู้นั้นไปใช้งานได้จริง

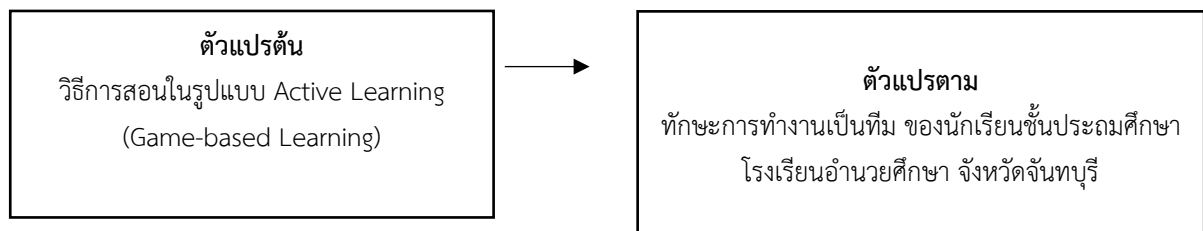
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

มีการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังนี้

1. แนวคิดเกี่ยวกับการทำงานเป็นทีม ศึกษา พฤติกรรมที่สะท้อนถึงการทำงานเป็นทีมในเด็กระดับประถมศึกษา
- 2.. แนวคิดของ Game-based Learning และจุดเด่นของ GbLเป็นรูปแบบเกมเพื่อการศึกษา (Educational Games) เป็นนวัตกรรมสื่อการเรียนรู้ รูปแบบใหม่ที่ออกแบบและสอดแทรกเนื้อหาบทเรียนลงไปในเกม ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ ลงมือเล่นและฝึกปฏิบัติในการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยในขณะที่ลงมือเล่นผู้เรียนจะได้รับทักษะ และความรู้จากเนื้อหาบทเรียนไปด้วย ขณะที่เล่นเกมมักมีสถานการณ์จำลองเพื่อดึงดูดความสนใจของ ผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนรู้สึกท้าทายและอยากที่จะเล่น
3. การจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning ประเภทของ Active Learning (เช่น Problem-based Learning, Project-based Learning, Game-based Learning) บทบาทของครูและนักเรียนในชั้นเรียนแบบ Active Learning
4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยศึกษางานวิจัยที่วัดผลด้าน teamwork, social skills, หรือการเรียนรู้เชิงกลุ่มวิเคราะห์จุดแข็ง-จุดอ่อนของงานที่เคยทำมา เพื่อวางแผนทางพัฒนาต่อยอด

กรอบแนวคิดการวิจัย

การพัฒนาทักษะในการทำงานเป็นทีม ในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้บูรณาการทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องการพัฒนาทักษะการทำงานเป็นทีม โดยใช้วิธีการสอนแบบ Active Learning (Game-based Learning) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาโรงเรียนอานวยศึกษา จังหวัดจันทบุรี ดังนั้นผู้วิจัยได้สรุปเป็นกรอบแนวคิดของการวิจัย โดยสามารถแสดงแผนภาพประกอบ ดังนี้



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัย เรื่อง การพัฒนาทักษะการทำงานเป็นทีม โดยวิธีการสอนแบบ Active Learning (Game-based Learning) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาโรงเรียนอานวยศึกษา จังหวัดจันทบุรี มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาทักษะการทำงานเป็นทีม โดยวิธีการสอนแบบ Active Learning (Game-based Learning) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาโรงเรียนอานวยศึกษา จังหวัดจันทบุรี และเพื่อเปรียบเทียบทักษะการทำงานเป็นทีมระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาโรงเรียนอานวยศึกษา จังหวัดจันทบุรี โดยผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับครั้งนี้

ตัวแปร

ตัวแปรต้น (Independent Variable) ได้แก่ วิธีการสอนแบบ Active Learning (Game-based Learning)

ตัวแปรตาม (Dependent Variable) ได้แก่ ทักษะการทำงานเป็นทีม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษา โรงเรียนอานวยศึกษา จังหวัดจันทบุรี เรื่อง การจับไม้ตีลูกเทเบิลเทนนิส เรื่องทักษะเบื้องต้นในการตีลูกเทเบิลเทนนิส และ เรื่อง กฎ กติกาการแข่งขันเทเบิลเทนนิส

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

นักเรียนชั้นประถมศึกษาโรงเรียนอานวยศึกษา จังหวัดจันทบุรีชั้นอนุบาล1 – ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 197 คน

กลุ่มตัวอย่าง

เป็นนักเรียนโรงเรียนอานวยศึกษา จังหวัดจันทบุรี การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยเลือกกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา โดยใช้วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบแบ่งกลุ่ม (Cluster Random Sampling) โดยการจับฉลากห้องได้เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 28 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เรื่อง การพัฒนาการทำงานเป็นทีม โดยวิธีการสอนแบบ Active Learning (Game-based Learning) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาโรงเรียนอานวย จังหวัดจันทบุรี ประกอบด้วย

2.1 แผนการจัดการเรียนรู้ 3 แผน ดังนี้

แผนการสอนจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การจับไม้ตีลูกเทเบิลเทนนิส

แผนการสอนจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง ทักษะเบื้องต้นในการตีลูกเทเบิลเทนนิส

แผนการสอนจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง กฎ กติกาการแข่งขันเทเบิลเทนนิส

2.2 แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนจำนวน 30 ข้อ

2.3 แบบฝึกปฏิบัติจำนวน 3 เรื่อง เรื่อง ละ 10 ข้อ

2.4 แบบสังเกตการณ์สอน จำนวน 1 ฉบับ

2.5 แบบประเมินความเหมาะสมแผนการสอน จำนวน 1 ฉบับ

2.6 แบบประเมินความพึงพอใจ จำนวน 1 ฉบับ

ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัยในการวิจัยครั้งนี้ดำเนินการในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567 ระหว่างวันที่ 10 มิถุนายน 2567 – 30 กันยายน 2567

การหาคุณภาพเครื่องมือ

1. ความตรง (Validity)

ตรวจสอบดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence) (พงศเทพ, 2562) ตรวจสอบค่าความสอดคล้องระหว่างแบบประเมินกับจุดมุ่งหมาย (Index of Item Objective Congruence: IOC) โดยพิจารณาตามแบบประเมินความสอดคล้อง ซึ่งมีลักษณะเป็น มาตรฐานส่วนประมาณค่า (Rating scale) 3 ระดับ ได้แก่ สอดคล้อง(1) ไม่แน่ใจ(0) ไม่สอดคล้อง(-1) โดยใช้สูตร

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

แบบทดสอบความรู้ของนักเรียนในงานวิจัยครั้งนี้หลังจากผ่านการตรวจสอบค่าความสอดคล้องระหว่างข้อ ประเมินกับจุดมุ่งหมาย (Index of Item Objective Congruence: IOC) จากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 ท่านแล้วได้ค่า ดรรชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดมุ่งหมาย ทุกข้อ (IOC 1.00 ทุกข้อ) ซึ่งหมายความว่าแบบทดสอบความรู้ของนักเรียน ชุดนี้มีค่าความตรงตามเนื้อหา

การวิจัยครั้งนี้ หากคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ โดยให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่านตรวจสอบโดยใช้แบบ ประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้โดยพิจารณาตามแบบประเมินความเหมาะสม ซึ่งมี

ลักษณะ เป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ได้แก่ เหมาะสมมากที่สุด เหมาะสมมาก เหมาะสมปานกลาง เหมาะสมน้อย และเหมาะสมน้อยที่สุด

โดยใช้สูตร ค่าเฉลี่ย $\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$

2 ความเที่ยง (Reliability) (พงศ์เทพ, 2562)

การวิจัยครั้งนี้ หาคุณภาพด้านความเที่ยงแบบความสอดคล้องภายใน (Internal consistency) โดยใช้สูตร KR20 ดังนี้

ค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงของข้อสอบ

วิธีของคูเดอร์ - ริชาร์ดสัน (Kuder - Richardson Method) คำนวณค่าสถิติของคะแนนรายข้อ

(ซึ่งให้คะแนนแบบ 1, 0) และคะแนนรวม จากนั้นจึง คำนวณโดยใช้สูตรของคูเดอร์ - ริชาร์ดสัน

$$r_{tt} = \frac{k}{K-1} \left| 1 - \frac{\sum pq}{s^2} \right|$$

ระดับความยากของข้อสอบ (P)

ความยากของข้อสอบ หมายถึง สัดส่วนของคนที่ทำข้อสอบข้อนั้นได้ถูกต้อง มีค่าความยากระหว่าง 0.00 - 1.00 เกณฑ์ค่าความยากที่ใช้ได้ P 0.20 - 0.80 (ข้อสอบอิงกลุ่ม) / 0.00 - 0.50 (ข้อสอบอิงเกณฑ์ก่อนเรียน) / 0.70 - 1.00 (ข้อสอบอิงเกณฑ์หลังเรียน)

กรณีข้อสอบปรนัย จากสูตร (1) $P = \frac{\text{จำนวนผู้สอบ ตอบข้อสอบถูก}}{\text{จำนวนผู้เข้าสอบทั้งหมด}}$

การวิจัยครั้งนี้ หาค่าความยากง่ายของแบบทดสอบด้วยวิธีกระบวนการเรียนรู้โดยให้นักเรียนชั้นประถมศึกษาโรงเรียนอานวยศึกษา จังหวัดจันทบุรี ได้พัฒนาทักษะการทำงานเป็นทีม โดยวิธีการสอนแบบ Active Learning (Game-based Learning) พบว่า แบบทดสอบจำนวน 30 ข้อนี้ มีข้อคำถามค่า P อยู่ระหว่าง 0.3. - 0.60 ซึ่งมีข้อคำถามที่สามารถแบ่งแยกข้อยาก ข้อง่าย และสามารถนำข้อสอบไปใช้ในการทดสอบนักเรียนได้จำนวนทั้งหมด

อำนาจจำแนกของข้อสอบ

อำนาจจำแนกของข้อสอบ หมายถึง ความสามารถของข้อสอบในการจำแนกนักเรียนเก่งออกจากนักเรียนกลุ่มอ่อน มีค่าอยู่ระหว่าง -1 ถึง +1 เกณฑ์ค่าอำนาจจำแนกที่ใช้ได้ $r = 0.20$ ถึง 1.00

จากสูตร(1 กรณีข้อสอบปรนัย) $r = \frac{\text{จำนวนผู้ตอบถูกกลุ่มสูง} - \text{จำนวนผู้ตอบถูกกลุ่มต่ำ}}{\text{จำนวนคนในกลุ่มสูงหรือจำนวนคนกลุ่มต่ำ}}$

การวิจัยครั้งนี้ หาค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบด้วยวิธีกระบวนการเรียนรู้โดยให้นักเรียนชั้นประถมศึกษาโรงเรียนอานวยศึกษา จังหวัดจันทบุรี ได้พัฒนาทักษะการทำงานเป็นทีม โดยวิธีการสอนแบบ Active Learning (Game-based Learning) พบว่า แบบทดสอบจำนวน 30 ข้อนี้ มีข้อคำถามที่สามารถแบ่งแยกความสามารถในการทำข้อสอบของเด็กเรียนเก่งและเด็กเรียนอ่อน มีค่าต่ำกว่า 0.20 - 1.00 อยู่ 5 ข้อ และมีค่าอยู่ระหว่าง 0.20 - 1.00 ที่สามารถนำข้อสอบไปใช้ในการทดสอบนักเรียนได้จำนวนทั้งหมด 25 ข้อจากข้อสอบทั้งหมด 30 ข้อ

การวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ประกอบด้วย

1. ความถี่และค่าร้อยละ (ใช้ในการบรรยายลักษณะของคะแนนก่อนเรียน คะแนนหลังเรียน)

ค่าร้อยละ (Percentage) โดยใช้สูตร ดังนี้

$$P = \frac{f}{N} \times 100$$

2. ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ใช้บรรยายความเหมาะสมของแผนการสอนและการประเมินความพึงพอใจการสอน

$$2.1 \text{ ค่าเฉลี่ย } \bar{x} = \frac{\sum x}{N}$$

2.2 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) โดยใช้สูตร ดังนี้

$$S.D. = \sqrt{\frac{n \sum x^2 - (\sum x)^2}{N(N-1)}}$$

3. การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนโดยการทดสอบค่าที (t-dependent)

$$t = \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{n \sum D^2 - (\sum D)^2}{(n-1)}}}$$

4. สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพของแบบทดสอบ

การหาค่าประสิทธิภาพ (E_1/E_2) ของแบบฝึกทักษะตามเกณฑ์ 75/75 โดยใช้สูตรดังนี้

$$\text{สูตร 1 } E_1 = \frac{\frac{\sum x}{N}}{A} \times 100$$

$$\text{สูตร 2 } E_2 = \frac{\frac{\sum y}{N}}{B} \times 100$$

5. การหาค่าคะแนนพัฒนาการ และค่าคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์

5.1 การหาค่าพัฒนาการจากความแตกต่างระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน

$$\text{คะแนนคะแนนพัฒนาการ} = Y - X$$

5.2 การหาค่าคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์

$$\text{คะแนนคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์} = \frac{100(Y-X)}{F-X}$$

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตารางที่ 1 คะแนนพัฒนาการของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษา

ลำดับที่	Pre -test	Post -test	D	D ²
1	12	21	9	81
2	13	21	8	64
3	10	17	7	49
4	12	22	10	100
5	14	21	7	49
6	7	24	17	289
7	9	21	12	144
8	6	22	16	256
9	11	23	12	144
10	13	20	7	49
11	8	23	15	225

ลำดับที่	Pre -test	Post -test	D	D ²
12	10	21	11	121
13	11	26	15	225
14	9	26	17	289
15	7	23	16	256
16	11	21	10	100
17	7	17	10	100
18	11	20	9	81
19	12	19	7	49
20	8	22	14	196
21	11	23	12	144
22	8	27	19	361
23	9	18	9	81
24	10	22	12	144
25	9	19	10	100
26	7	21	14	196
27	11	21	10	100
28	9	22	13	169
ผลรวม			$\Sigma D = 328$	$\Sigma D^2 = 4162$

จากตารางคะแนนพัฒนาการของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษา โรงเรียนอานวยศึกษา จังหวัดจันทบุรี พบว่า นักเรียนมีคะแนนพัฒนาการสูงขึ้นทั้งหมด 28 คน หลังจากจัดการเรียนรู้ทักษะการทำงานเป็นทีม โดยวิธีการสอนแบบ Active Learning(Game-based Learning)

ตารางที่ 2 คะแนนพัฒนาการสัมพันธ์ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษา โรงเรียนอานวยศึกษาจังหวัดจันทบุรี

ลำดับที่	Pre -test	Post -test	คะแนนพัฒนาการ D	พัฒนาการสัมพันธ์ DR
1	12	21	9	50
2	13	21	8	47.06
3	10	17	7	35
4	12	22	10	55.56

ลำดับที่	Pre -test	Post -test	คะแนนพัฒนาการ D	พัฒนาการสัมพัทธ์ DR
5	14	21	7	43.75
6	7	24	17	73.91
7	9	21	12	57.14
8	6	22	16	66.67
9	11	23	12	63.16
10	13	20	7	41.18
11	8	23	15	68.18
12	10	21	11	55
13	11	26	15	78.95
14	9	26	17	80.95
15	7	23	16	69.57
16	11	21	10	52.63
17	7	17	10	43.48
18	11	20	9	47.37
19	12	19	7	38.89
20	8	22	14	63.64
21	11	23	12	63.16
22	8	27	19	86.36
23	9	18	9	42.86
24	10	22	12	60
25	9	19	10	47.62
26	7	21	14	60.87
27	11	21	10	52.63
28	9	22	13	61.9
ผลรวม	9.82	21.54	11.71	57.41

จากตารางคะแนนพัฒนาการ และคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษา โรงเรียนอานวยศึกษา จังหวัดจันทบุรี จำนวน 28 คน พบว่า มีนักเรียนมีคะแนนพัฒนาการ ค่าเฉลี่ย = 11.71 และมีคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ ค่าเฉลี่ย = 57.41 และโดยคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์สูงสุด = 86.36 (นักเรียนจำนวน 1 คน) คะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ต่ำสุด = 35 (นักเรียนจำนวน 1 คน)

ตารางที่ 3 การเปรียบเทียบคะแนนก่อนเรียนกับหลังเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้ทักษะการทำงานเป็นทีม โดยวิธีการสอนแบบ Active Learning (Game-based Learning) ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษา โรงเรียนอานวยศึกษา จังหวัดจันทบุรีโดยการทดสอบค่าที (t-dependent)

การสอบ	N	Mean	SD	ΣD	ΣD^2	t	df	Sig
ก่อนเรียน	28	9.8214	2.10913	328	4162	-	18.013***	.000
หลังเรียน	28	21.5400	2.42643					

*** P < .001

จากตารางการเปรียบเทียบคะแนนก่อนเรียนกับหลังเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้ทักษะการทำงานเป็นทีม โดยวิธีการสอนแบบ Active Learning (Game-based Learning) ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษา โรงเรียนอานวยศึกษา จังหวัดจันทบุรี โดยการทดสอบค่าที (t-dependent)

พบว่า นักเรียนทั้งหมด 28 คน การทดสอบก่อนเรียนมีค่าเฉลี่ย 9.8214 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.10913 และการทดสอบหลังเรียนมีค่าเฉลี่ย 21.5400 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.42643 ซึ่งจากการเปรียบเทียบการทดสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001

สรุปผลการวิจัย

ตอนที่ 1 การพัฒนาทักษะการทำงานเป็นทีม โดยวิธีการสอนแบบ Active Learning (Game-based Learning) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาโรงเรียนอานวยศึกษา จังหวัดจันทบุรี

คะแนนสอบก่อนเรียน (Pre test) จำแนกตามรายบุคคล พบว่านักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาโรงเรียนอานวยศึกษา จังหวัดจันทบุรี ก่อนเรียนทักษะการทำงานเป็นทีม โดยวิธีการสอนแบบ Active Learning (Game-based Learning) มีนักเรียนจำนวน 28 คน คิดเป็นร้อยละ 100 มีผลประเมินไม่ผ่านเกณฑ์ โดยมีคะแนนสูงสุด 46.67 % และคะแนนต่ำสุด 20.00 %

คะแนนหลังเรียน (Post test) จำแนกตามรายบุคคล พบว่านักเรียนระดับชั้นประถมศึกษา โรงเรียนอานวยศึกษา จังหวัดจันทบุรี หลังเรียนทักษะการพัฒนาทักษะการทำงานเป็นทีม โดยวิธีการสอนแบบ Active Learning (Game-based Learning) มีนักเรียนจำนวน 28 คน คิดเป็นร้อยละ 100 มีผลประเมินไม่ผ่านเกณฑ์ โดยมีคะแนนสูงสุด 90.00% และคะแนนต่ำสุด 56.67 %

คะแนนพัฒนาการของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษา โรงเรียนอานวยศึกษา จังหวัดจันทบุรี พบว่านักเรียน มีคะแนนพัฒนาการสูงขึ้นทั้งหมด 28 คน หลังจากจัดการเรียนรู้ทักษะการทำงานเป็นทีม โดยวิธีการสอนแบบ Active Learning (Game-based Learning) คะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษา โรงเรียนอานวยศึกษาจังหวัดจันทบุรี จำนวน 28 คน พบว่า มีนักเรียนมีคะแนนพัฒนาการ ค่าเฉลี่ย = 11.71 และมีคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ ค่าเฉลี่ย = 57.41 และโดยคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์สูงสุด = 86.36 (นักเรียนจำนวน 1 คน) คะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ต่ำสุด = 35 (นักเรียนจำนวน 1 คน)

ตอนที่ 2 วิเคราะห์การจัดการเรียนรู้ทักษะการพัฒนาทักษะการทำงานเป็นทีม โดยวิธีการสอนแบบ Active Learning (Game-based Learning) ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาโรงเรียนอานวยศึกษา จังหวัดจันทบุรี

การเปรียบเทียบคะแนนก่อนเรียนกับหลังเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้ทักษะการทำงานเป็นทีม โดยวิธีการสอนแบบ Active Learning(Game-based Learning) ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษา โรงเรียนอานวยศึกษา จังหวัดจันทบุรีโดยการทดสอบค่าที (t-dependent) พบว่า นักเรียนทั้งหมด 28 คน การทดสอบก่อนเรียนมีค่าเฉลี่ย 9.8214 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.10913และการทดสอบหลังเรียนมีค่าเฉลี่ย 21.5400 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.42643 ซึ่งจากการเปรียบเทียบการทดสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001

คะแนนประสิทธิภาพแผนการจัดการเรียนรู้ E1/E2 ด้วยวิธีเรียนรู้ทักษะการทำงานเป็นทีม โดยวิธีการสอนแบบ Active Learning(Game-based Learning) ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษา โรงเรียนอานวยศึกษา จังหวัดจันทบุรี จำแนกตามรายบุคคล พบว่า การคำนวณการวิเคราะห์หาค่าประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ ซึ่งผลการประเมินตามค่าประสิทธิภาพของเครื่องมือที่กำหนดเกณฑ์มาตรฐานไว้ 75 / 75 ที่คำนวณได้มีค่าเท่ากับ 77.9761/ 71.7857 ได้ผลสรุปว่า ค่าประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้นี้ ถือว่าสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดได้ ดังนั้นถือว่าแผนการจัดการเรียนรู้ที่ใช้ในการสอนมีประสิทธิภาพในระดับดีมากสามารถนำไปใช้ในกระบวนการจัดการเรียนรู้ได้

ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ทักษะการทำงานเป็นทีม โดยวิธีการสอนแบบ Active Learning(Game-based Learning) ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษา โรงเรียนอานวยศึกษา จังหวัดจันทบุรี โดยผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 ท่าน พบว่า ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของแผนการจัดการเรียนรู้ทั้ง 3 แผนการเรียนรู้ ค่าเฉลี่ยรวมอยู่ที่ 4.78 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ที่ 0.04 โดยค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ กิจกรรมการเรียนรู้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้

ค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 5.00 ค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้มีความถูกต้อง ค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.20 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความพึงพอใจของนักเรียน ต่อวิธีการจัดการเรียนรู้เรียนรู้ทักษะการทำงานเป็นทีม โดยวิธีการสอนแบบ Active Learning (Game-based Learning) ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษา โรงเรียนอานวยศึกษา จังหวัดจันทบุรี พบว่า ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานความพึงพอใจของนักเรียนต่อวิธีจัดการเรียนเกี่ยวกับทักษะการทำงานเป็นทีม โดยวิธีการสอนแบบ Active Learning(Game-based Learning) ค่าเฉลี่ยรวมอยู่ที่ 4.73 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ที่ 0.07 โดยค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ กิจกรรมเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ถาม-ตอบ อภิปราย หรือแสดงความคิดเห็นร่วมกัน และแบบทดสอบตรงตามเนื้อหาที่ได้เรียนรู้ ค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.85 ค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ ครูมีสื่อประกอบการสอนที่หลากหลาย ค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.64

ตอนที่ 3 ข้อมูลเชิงคุณภาพ

หลังจากที่ได้จัดการเรียนการสอน ทักษะการทำงานเป็นทีม และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (หลังเรียน) Active Learning (Game-based Learning) ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษา โรงเรียนอานวยศึกษา จังหวัดจันทบุรี โดยวิธีการสอนแบบ Active Learning (Game-based Learning) สูงกว่าก่อนเรียน ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานของงานวิจัยที่ได้คาดเดาไว้ และสอดคล้องกับงานวิจัยที่ผู้วิจัยได้ศึกษาของ นิธิภัทร กมลสุข (2560) มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่เรียนโดยวิธีการสอนแบบเกมร่วมกับกิจกรรม กลุ่มย่อยกับนักศึกษาที่เรียนโดยวิธีการสอนแบบบรรยายเพียงอย่างเดียวในรายวิชาการวิเคราะห์เชิง ปริมาณและสถิติธุรกิจ ผลการวิจัย พบว่า นักศึกษาที่เรียนโดยวิธีการสอนแบบเกมร่วมกับกิจกรรม กลุ่มย่อยมีคะแนนสอบเฉลี่ยมากกว่ากลุ่มที่เรียนโดยวิธีบรรยายเพียงอย่างเดียวในทุกหัวข้ออย่างมี นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และงานวิจัยของ ศานต์ พานิชสิติ พิมพ์พรรณ ทิพย์แสง อมรรัตน์ นิคมลีนภานนท์, สุภาพร บางใบ และ ปัญญา เทียนนาวา (2560) ได้ศึกษาเรื่องการศึกษาผลสัมฤทธิ์ ของการจัดการเรียนรู้ผ่านเกมในวิชาระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์โดยใช้โปรแกรม Cisco aspire networking academy edition ผลการวิจัยพบว่า นักศึกษาที่เรียนโดยการจัดการเรียนรู้ผ่านเกมมี ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีระดับนัยสำคัญที่ระดับ .05 และเจตคติต่อการ

เรียนรู้ ผ่านเกม สูงกว่ากับการเรียนการสอนรูปแบบปกติอย่างมีระดับนัยสำคัญที่ระดับ .05 ส่วนผลจากผลงานวิจัยของ กิตติพงศ์ ม่วงแก้ว (2562) ได้พัฒนา เกมเพื่อการศึกษารายวิชาคอมพิวเตอร์เรื่องโครงงานคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนยางตลาดวิทยาคาร ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเปรียบเทียบการเรียนหลัง เรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีระดับนัยสำคัญที่ระดับ .01

ด้วยเหตุผลดังกล่าว เป็นการสนับสนุนว่าการพัฒนาทักษะการทำงานเป็นทีม โดยวิธีการสอนแบบ Active Learning (Game-based Learning) เป็นการพัฒนาทักษะการทำงานเป็นทีมในรูปแบบหนึ่งที่เหมาะสมต่อการเรียนรู้ในวิชาสุขศึกษาและพลศึกษา เพราะการให้นักเรียนได้ฝึกทักษะการทำงานเป็นทีมไม่เพียงแต่พัฒนาทักษะทางด้านการทำงานเป็นทีม และความสามัคคี แต่ยังได้พัฒนาทักษะการทำงานร่วมกันเป็นกลการเรียนรู้ที่ได้รับจากการใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบโดยวิธีการสอนแบบ Active Learning (Game-based Learning) มีผลสัมฤทธิ์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน และมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001

ข้อเสนอแนะวิจัย

1. ข้อเสนอแนะจากผลวิจัย

1.ครูผู้สอนควรพัฒนาและปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้ โดยคำนึงถึงความพร้อมทั้งด้านเนื้อหาวิชา วิธีการจัดการเรียนรู้ และสถานการณ์ที่อาจเกิดขึ้นในระหว่างการจัดกิจกรรม เพื่อให้สามารถยืดหยุ่น ปรับเวลา หรือเปลี่ยนแปลงกิจกรรมให้เหมาะสมกับบริบทของชั้นเรียนและความพร้อมของนักเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.การจัดกลุ่มนักเรียนควรคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล โดยแบ่งกลุ่มให้มีนักเรียนที่มีศักยภาพหลากหลาย ทั้งกลุ่มที่มีความสามารถสูง ปานกลาง และต้องการการเสริมพัฒนาการอยู่ร่วมกัน เพื่อสร้างกลุ่มที่สมดุลและส่งเสริมการทำงานเป็นทีมอย่างแท้จริง

3.ควรนำเทคโนโลยีมาใช้ในการจัดการเรียนการสอน เพื่อให้ครูและนักเรียนได้เรียนรู้เท่าทันความเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี ซึ่งจะช่วยเพิ่มความน่าสนใจในการเรียนรู้ และส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ให้เกิดขึ้นได้อย่างรอบด้าน

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1 ควรมีการ พัฒนาเครื่องมือหรือนวัตกรรมการเรียนรู้เพิ่มเติม ที่ส่งเสริมทักษะการทำงานเป็นทีม โดยตรง เช่น ชุดกิจกรรม ชุดการสอน ใบงาน หรือสื่อการเรียนรู้รูปแบบต่าง ๆ ที่สามารถวัดผลการพัฒนาทักษะได้ชัดเจนและต่อเนื่อง

2 ควรมีการ ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และพฤติกรรมด้านจิตวิทยาศาสตร์ ระหว่างวิธีการเรียนรู้แบบ Active Learning (Game-based Learning) กับรูปแบบการสอนอื่น ๆ เช่น การเรียนรู้แบบศูนย์การเรียนรู้ การเรียนรู้โดยใช้ชุดการสอน หรือการเรียนรู้แบบโครงงาน เพื่อให้เห็นความแตกต่างของผลการเรียนรู้ในแต่ละแนวทาง

3.ควรมีการ พัฒนาสื่อการเรียนรู้ให้มีความหลากหลายและสอดคล้องกับบริบทของผู้เรียน เพื่อส่งเสริมจินตนาการ ความเข้าใจในเนื้อหา และสร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ

เอกสารอ้างอิง

ภาษาไทย

- ณัฏฐา ผิวมา. (2564). การจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานด้วยบูรณาการเทคโนโลยีเกมคอมพิวเตอร์. **วารสารมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชพฤกษ์**. ฉบับพิเศษ ธันวาคม.
- พงศ์เทพ จิระโร (2565-2567). เอกสารคำสอนการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้. นครนายก ,โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยนานาชาติเซนต์เทเรซา
- พรวิชัย ทับชุม.(2567). การจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน (Game-Based Learning) ร่วมกับแนวคิดเกมมิฟิเคชัน (Gamification) เพื่อเสริมสร้างแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์และยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. **วารสารเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม**. 24(1), 130-142.
- เพิ่มสุข อนันต์มั่งคั่ง (2560). การศึกษาการทำงานเป็นทีมของครูโรงเรียนมารีวิทย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชลบุรีเขต 3.วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา. มหาวิทยาลัยบูรพา.
- วชิรา ฉางวางปราง.(2565) การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการ Active Learning ตามแนวคิด ทฤษฎีการใช้สมองเป็นฐาน (Brain-based learning) เพื่อพัฒนาทักษะการอ่าน การเขียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 The development of a learning management model with Active Learning process based on brain-based learning theory to develop reading and writing skills of Prathom Suksa 1 students. การประชุมหาตใหญ่วิชาการ ระดับชาติและนานาชาติครั้งที่ 1

Engilsh

- Natta Phiwma. (2021). **Learning management using game-based learning with the integration of computer game technology**. Humanities and Social Sciences Journal, Ratchaphruek University, Special Issue, December.
- Phongthep Jiraro. (2022–2024). **Teaching materials: Research for learning development**. Nakhon Nayok: St. Theresa International College Press.
- Phonphawit Thapchum. (2024). Game-based learning management integrated with the concept of gamification to enhance achievement motivation and improve learning outcomes in science for Grade 8 students. **Journal of Educational Technology and Communication**. Faculty of Education Mahasarakham University. 24(1), 130–142.
- Permsuk Ananmungskhang. (2017). A study of teamwork among teachers at Marie Vithaya School under the Office of Chonburi Primary Educational Service Area 3. **Master's thesis in Educational Administration**. Burapha University.
- Watchira Changwangprang. (2022). The development of a learning management model with Active Learning process based on brain-based learning theory to develop reading and writing skills of Prathom Suksa 1 students. Proceedings of the 1st National and International Conference.