



การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องการบวก ลบ คูณ หารระคน
โดยใช้วิธีการจัดเรียนรู้แบบเกม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

The Development of Learning Achievement on Addition, Subtraction,
Multiplication, and Division by Using the Game Based Learning (GBL) for
Prathomsuksa 4 Students

พานุวัฒน์ แสงทอง^{1*} และ พล เหลืองรังษี²

Panuwat Sangtong^{1*} and Pol Luangrangsee²

¹ นักศึกษาระดับปริญญาโท, คณะศึกษาศาสตร์และศิลปศาสตร์, สาขาหลักสูตรและการสอน, มหาวิทยาลัยหาดใหญ่.

¹ Graduate Student, Department of Curriculum and Instructions, Faculty of Education and Liberal Arts, Hatyai University.

² ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์และศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยหาดใหญ่.

² Asst. Prof., Ph.D., Department of Curriculum and Instruction, Faculty of Education and Liberal Arts, Hatyai University.

*Corresponding author, E-mail: panuwatjok2@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก ลบ คูณ หารระคน ของนักเรียน ระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียน โดยใช้วิธีการจัดเรียนรู้แบบเกม และ 2) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อวิธีการจัดเรียนรู้แบบเกม ใช้ระเบียบวิธีวิจัยแบบทดลอง ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านโปะหมอ (พรหมเทพราษฎร์บำรุง) จำนวน 1 ห้องเรียน ใช้วิธีการสุ่มแบบหลายขั้นตอน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) เกม Code Math เรื่องการบวก ลบ คูณ หาร 2) แผนการจัดการเรียนรู้ 3) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ และ 4) แบบวัดความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อวิธีการจัดเรียนรู้แบบเกม สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยสองกลุ่มสัมพันธ์ ประโยชน์ที่ได้จากการวิจัยในครั้งนี้ เป็นแนวทางของครูในการสอน โดยใช้วิธีการจัดการเรียนรู้แบบเกม เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก ลบ คูณ หารระคน ผลการวิจัยพบว่า 1) คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 2) ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อวิธีการจัดเรียนรู้แบบเกม อยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย 4.73)

คำสำคัญ: วิธีจัดการเรียนรู้แบบเกม, คณิตศาสตร์, ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

Abstract

The purpose of this research were to 1) to compare learning achievement in mathematics by using the game based learning regarding addition, subtraction, multiplication, and division of fourth- grade students between before and after learning.



and 2) to investigate the level of satisfaction among students with game-based learning methods. Use experimental research methods. The population is the fourth-grade students, in the second semester of the year 2023 from network schools in Ban Phru Phatong, a total of 7 schools. The sample was the fourth-grade students at Ban Pho Mo School (Phrom Thep Ratch Bum Rung), Using a multistage sampling method. The research instruments used were 1) Code Math game about addition, subtraction, multiplication, and division. 2) a learning management plan 3) the learning achievement tests in mathematics. The statistics used in data analysis are the means, standard deviation, and means comparison of two independent groups. The benefits obtained from this research It is a teacher's guideline for teaching using game-based learning methods. To develop academic achievement in mathematics regarding addition, subtraction, multiplication, and division. The research found that 1) after studying, usually search for information before studying to find statistics at the .001 level 2) search for students who know the most about game-based learning methods (average 4.73)

Keywords: Game-Based Learning Methods, Mathematics, Academic Achievement

บทนำ

การศึกษาเป็นสิ่งที่มนุษย์เรานั้นควรมีกันทุกคน มุ่งเน้นให้พัฒนาคุณภาพของความรู้ พัฒนาส่งเสริมทักษะต่าง ๆ ที่จำเป็น เพื่อให้พร้อมที่จะใช้ประโยชน์ในสังคม ประมินทร์ ธัญญะภู (2566) กล่าวว่า การศึกษาเป็นหัวใจสำคัญของการพัฒนามนุษย์ให้มีคุณภาพ ทำให้มนุษย์สามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข รู้เท่าทันข้อมูลข่าวสาร และการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว เป็นกระบวนการพัฒนาที่นำไปสู่ความสำเร็จในอนาคต และการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ในศตวรรษที่ 21 เป็นสิ่งสำคัญ คณิตศาสตร์ช่วยให้นักเรียนมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผล เป็นระบบ มีแบบแผน สามารถวิเคราะห์ปัญหา หรือนั่นคือ การเตรียมนักเรียนให้มีทักษะด้านการคิด วิเคราะห์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ การแก้ปัญหา การใช้เทคโนโลยี การสื่อสาร และการร่วมมือ ซึ่งจะส่งผลให้นักเรียนรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงของระบบเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม และสภาพแวดล้อม (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560) นอกจากนี้ ลำดับของการดำเนินการทางคณิตศาสตร์ การบวก ลบ คูณ หารระคน เป็นความเข้าใจที่ตรงกันทั่วโลก เพื่อให้การแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ที่มีการดำเนินการมากกว่าหนึ่งครั้งเป็นไปอย่างถูกต้อง

จากผลการทดสอบความสามารถพื้นฐานของผู้เรียนระดับชาติ (National Test: NT) นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2565 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสงขลา เขต 2 มีผลรายวิชาคณิตศาสตร์ เฉลี่ย 45.26 คะแนน มีค่าน้อยกว่าคะแนนเฉลี่ยระดับประเทศ 49.12 คะแนน (สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน), 2565) ผลการทดสอบเป็นข้อมูลที่สำคัญที่สะท้อนคุณภาพการจัดการเรียนรู้ในสถานศึกษา บ่งบอกถึงปัญหาการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียน ที่ขาดความเข้าใจการดำเนินการทางคณิตศาสตร์ การบวก ลบ คูณ หาร ที่นำไปประยุกต์ใช้ในการแก้สมการทางคณิตศาสตร์และใช้ในชีวิตประจำวัน ผู้วิจัยจึงหาแนวทางพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก ลบ คูณ หารระคน โดยทดลองใช้วิธีการจัดเรียนรู้แบบเกม



การจัดการเรียนรู้แบบเกม เป็นวิธีการที่ช่วยให้นักเรียนได้เรียนรู้สิ่งต่าง ๆ อย่างสนุกสนานและท้าทายความสามารถ โดยนักเรียนทำหน้าที่เป็นผู้เล่นทำให้สามารถรับประสบการณ์โดยตรงได้ การจัดการเรียนรู้แบบเกม จึงเป็นวิธีที่เปิดโอกาสให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมและมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี (กฤษฎา กาญจนวงศ์, 2566) สอดคล้องกับ สำนัก คุณพล (2566) กล่าวว่า การเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน (Game-Based Learning) เป็นวิธีการจัดการเรียนรู้ที่ทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยความสนุกสนานไปพร้อม ๆ กับการได้รับความรู้ โดยสอดแทรกเนื้อหาไว้ในเกม และนักเรียนจะได้รับความรู้ต่าง ๆ ผ่านการเล่นเกม

จากเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยจึงสนใจในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การบวก ลบ คูณ หารระคน โดยใช้วิธีการจัดการเรียนรู้แบบเกม เพื่อกระตุ้นให้นักเรียนอยากเรียนรู้ นักเรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเอง กระตุ้นให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมและได้ประสบการณ์โดยตรง บทความฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ เรื่องการพัฒนาเกมเสริมหลักสูตรคณิตศาสตร์ เรื่องการบวก ลบ คูณ หารระคน นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก ลบ คูณ หารระคน ของนักเรียนระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียน โดยใช้วิธีการจัดการเรียนรู้แบบเกม
2. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อวิธีการจัดการเรียนรู้แบบเกม

แนวคิด ทฤษฎี กรอบแนวคิด

พงษ์เทพ บุญศรีโรจน์ (2533) ได้ให้ความหมายว่า เกมประกอบการสอน หมายถึง การนำเอาจุดประสงค์ใด ๆ ของการเรียนรู้ตามหลักสูตรมาประกอบขึ้นเป็นการเล่น เกม ผู้เล่นจะเล่นเกมไปตามกติกาที่กำหนด ซึ่งจะต้องใช้ความรู้ในเนื้อหาที่มีส่วนร่วมในการเล่นด้วย

ทิตินา แคมมณี (2558) กล่าวว่า วิธีสอนโดยใช้เกมเป็นวิธีการที่ช่วยให้นักเรียนได้เรียนรู้เรื่องต่าง ๆ อย่างสนุกสนาน และท้าทายความสามารถ โดยนักเรียนเป็นผู้เล่นเองทำให้ได้รับประสบการณ์ตรง เป็นวิธีการที่เปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมสูง

อันธิมา สายบุญศรี, จิราพร เกษรสุวรรณ, ศิริพร นันทเสนีย์, และ อริยา ดีประเสริฐ (2565) กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้แบบใช้เกมเป็นวิธีที่สามารถดึงดูดผู้เรียนให้สนใจเนื้อหาวิชา เป็นการสร้างบรรยากาศในการเรียนให้มีความน่าสนใจ และยังเป็นส่งเสริมการเรียนรู้ การมีส่วนร่วมในชั้นเรียนได้อย่างเท่าเทียมกัน ทำให้ผู้เรียนเกิดความสนิทกับเพื่อน ๆ เพราะเกมสามารถช่วยละลายพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์ด้วยการช่วยเหลือซึ่งกันและกัน ส่งผลให้ผู้เรียนได้รับความรู้ ความสนุกสนาน สัมพันธภาพที่ดีต่อกัน และสามารถเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้ ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้เข้าใจเนื้อหาบทเรียนมากขึ้น และส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มขึ้นได้

กฤษฎา กาญจนวงศ์ (2566) กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้แบบเกม เป็นวิธีการที่ช่วยให้นักเรียนได้เรียนรู้สิ่งต่าง ๆ อย่างสนุกสนาน และท้าทายความสามารถ โดยนักเรียนทำหน้าที่เป็นผู้เล่น ทำให้สามารถรับประสบการณ์โดยตรงได้ การจัดการเรียนรู้แบบเกม จึงเป็นวิธีที่เปิดโอกาสให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมและมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี

จากการความหมายของการจัดการเรียนรู้แบบเกมที่กล่าวมาข้างต้นสรุปได้ว่า การจัดการเรียนรู้แบบเกม หมายถึง วิธีสอนที่นำเอาจุดประสงค์ของการเรียนรู้ตามหลักสูตรมาประยุกต์ใช้กับการเล่นเกม



เป็นวิธีการที่ช่วยให้นักเรียนได้เรียนรู้เรื่องต่าง ๆ ผ่านการเล่นเกม สามารถดึงดูดผู้เรียนให้สนใจเนื้อหาวิชา ทำให้การเรียนรู้มีความน่าสนใจ และยังเป็นส่งเสริมการเรียนรู้ให้ทุกคนมีส่วนร่วมในชั้นเรียน

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 เครือข่ายสถานศึกษาบ้านพรุพะตง มีทั้งหมด 7 โรงเรียน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคการเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 โรงเรียนบ้านโปะหมอ (พรหมเทพราษฎร์บำรุง) จำนวน 1 ห้องเรียน โดยใช้วิธีการสุ่มแบบหลายขั้นตอน ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/1 จำนวน 37 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. เกม Code Math เรื่อง การบวก ลบ คูณ หาร
2. แผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 4 แผน แผนละ 3 ชั่วโมง ครอบคลุมเนื้อหา เรื่อง การบวก ลบ คูณ หารระคน
3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การบวก ลบ คูณ หารระคน แบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ
4. แบบวัดความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อวิธีการจัดการเรียนรู้แบบเกม มีลักษณะเป็นมาตรประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) ได้แก่
 - 5 คะแนน หมายถึง พึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด
 - 4 คะแนน หมายถึง พึงพอใจอยู่ในระดับมาก
 - 3 คะแนน หมายถึง พึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง
 - 2 คะแนน หมายถึง พึงพอใจอยู่ในระดับน้อย
 - 1 คะแนน หมายถึง พึงพอใจอยู่ในระดับน้อยที่สุด

การสร้างและการหาคุณภาพของเครื่องมือ

1. การสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 4 แผน แผนละ 3 ชั่วโมง ครอบคลุมเรื่อง การบวก ลบ คูณ หารระคน ดังนี้
 - 1.1 ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
 - 1.2 ดำเนินการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้
 - 1.3 นำแผนการจัดการเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ประเมินความถูกต้องและความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ ซึ่งใช้เกณฑ์การพิจารณาค่าเฉลี่ยความถูกต้องและเหมาะสม ตั้งแต่ 3.51 คะแนน เป็นต้นไป หมายความว่า มีความถูกต้องและเหมาะสมระดับดี กรณีที่ค่าเฉลี่ยน้อยกว่า 3.51 คะแนน ถือว่าต้องปรับปรุงตามประเด็นการประเมินนั้น ๆ (รัตนะ บัวสนธิ์, 2562) ผลการประเมิน พบว่า ค่าความถูกต้องอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.88 คะแนน และค่าความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.91 คะแนน
 - 1.4 ปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้ตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ หลังจากนั้นนำไปทดลองใช้กับนักเรียนที่มีคุณสมบัติเดียวกับกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย



1.5 ปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้ พร้อมทั้งเสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์พิจารณาความถูกต้องตามหลักวิชาการ

1.6 จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ฉบับสมบูรณ์ และนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

2. การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก ลบ คูณ หาร ระคน มีขั้นตอนในการดำเนินการสร้าง ดังนี้

2.1 ศึกษาหลักสูตรแกนกลางกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ศึกษา ทฤษฎี หลักการ และวิธีการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จากเอกสารหลักสูตรและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.2 ออกแบบและสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ กำหนดเกณฑ์การให้คะแนน คือ ถูกได้ 1 คะแนน ผิดได้ 0 คะแนน

2.3 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อรับคำแนะนำจากอาจารย์ที่ปรึกษา

2.4 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา โดยวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้องข้อคำถามสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ (Index of Objective Congruence: IOC) โดยกำหนดเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

+1 หมายถึง เมื่อแน่ใจว่าข้อคำถามสอดคล้องกับวัตถุประสงค์

0 หมายถึง เมื่อไม่แน่ใจว่าข้อคำถามสอดคล้องกับวัตถุประสงค์

-1 หมายถึง เมื่อแน่ใจว่าข้อคำถามไม่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์

โดยพิจารณาเลือกข้อคำถามที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องมากกว่า 0.5 จึงจะถือว่า ข้อคำถามมีเนื้อหาที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ (พล เหลืองรังษี, 2564) ผลการประเมินพบว่า ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์การวิจัย อยู่ระหว่าง 0.67 – 1.00

2.5 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ไปปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ หลังจากนั้นนำไปทดลองใช้กับนักเรียนที่มีคุณสมบัติเดียวกับกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย เพื่อตรวจสอบหาคุณภาพของแบบทดสอบรายวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

2.6 นำคะแนนจากการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คำนวณค่าความยากง่าย (p) พบว่าค่าความยากง่าย มีค่าเฉลี่ยระหว่าง 0.35 – 0.75 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 0.20 – 0.80 (พล เหลืองรังษี, 2564)

2.7 จัดทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนฉบับสมบูรณ์ และนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

3. การสร้างแบบวัดความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อวิธีการจัดเรียนรู้แบบเกม

3.1 ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับแบบวัดความพึงพอใจของนักเรียน

3.2 สร้างแบบวัดความพึงพอใจของนักเรียนโดยมีลักษณะเป็นมาตรวัด 5 ระดับ ของลิเคิร์ท (สมชาย รัตนทองคำ, 2556) จำนวน 8 ข้อ มีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

5 คะแนน หมายถึง พึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด

4 คะแนน หมายถึง พึงพอใจอยู่ในระดับมาก

3 คะแนน หมายถึง พึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง

2 คะแนน หมายถึง พึงพอใจอยู่ในระดับน้อย

1 คะแนน หมายถึง พึงพอใจอยู่ในระดับน้อยที่สุด



โดยมีเกณฑ์การแปลความหมายค่าเฉลี่ยค่าความพึงพอใจ (ชูศรี วงศ์รัตน์, 2560) ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.50 - 5.00 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด

ค่าเฉลี่ย 3.50 - 4.49 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับมาก

ค่าเฉลี่ย 2.50 - 3.49 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.50 - 2.49 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับน้อย

ค่าเฉลี่ย 1.00 - 1.49 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับน้อยที่สุด

3.3 นำแบบวัดความพึงพอใจของนักเรียนที่สร้างขึ้นเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เพื่อรับคำแนะนำจากอาจารย์ที่ปรึกษา

3.4 นำแบบวัดความพึงพอใจของนักเรียนเสนอผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน เพื่อรับคำแนะนำจากอาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา โดยวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้องข้อคำถามสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ โดยกำหนดเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

+1 หมายถึง เมื่อแน่ใจว่าข้อคำถามสอดคล้องกับวัตถุประสงค์

0 หมายถึง เมื่อไม่แน่ใจว่าข้อคำถามสอดคล้องกับวัตถุประสงค์

-1 หมายถึง เมื่อแน่ใจว่าข้อคำถามไม่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์

โดยพิจารณาเลือกข้อคำถามที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องมากกว่า 0.5 จึงจะถือว่าข้อคำถามมีเนื้อหาที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ (พล เหลืองรังษี, 2564) ผลการประเมินพบว่า ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์การวิจัย อยู่ระหว่าง 0.67 - 1.00

3.5 นำแบบวัดความพึงพอใจของนักเรียนไปปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

3.6 นำแบบวัดความพึงพอใจของนักเรียนที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วนำไปใช้กับนักเรียนกลุ่มทดลอง

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล ประกอบด้วย ค่าเฉลี่ย (Mean) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) และการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยสองกลุ่มสัมพันธ์ (t-test for Dependent Samples)

ผลการวิจัย

1. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก ลบ คูณ หารระคนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียน

ตารางที่ 1 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียน

รายการ	$\bar{x}$	S.D.	$\bar{d}$	t	df	Sig
ก่อนเรียน	8.16	2.279	7.35	15.38	36	.000
หลังเรียน	15.51	2.305				

จากตารางที่ 1 แสดงให้เห็นว่า คะแนนก่อนเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 8.16 และคะแนนหลังเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 15.51 เมื่อทดสอบความแตกต่างทางสถิติ พบว่า คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001



2. ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อวิธีการจัดเรียนรู้แบบเกม

ตารางที่ 2 ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อวิธีการจัดเรียนรู้แบบเกม

รายการประเมิน	$\bar{x}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1. ประโยชน์จากการเล่นเกม นักเรียนสามารถนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน/วิชาอื่นได้	4.81	0.40	มากที่สุด
2. วิธีจัดการเรียนรู้เข้าใจง่าย ไม่วุ่นวาย	4.73	0.45	มากที่สุด
3. เนื้อหามีความยาก ง่าย เหมาะสมกับตัวเอง	4.68	0.58	มากที่สุด
4. นักเรียนเรียนโดยใช้วิธีการจัดเรียนรู้แบบเกมได้อย่างสนุกสนาน	4.76	0.43	มากที่สุด
5. การเล่นเกมทำให้นักเรียนเข้าใจ บวก ลบ คูณ หารระคน ได้มีมากขึ้น	4.70	0.52	มากที่สุด
6. การเล่นเกมทำให้นักเรียนอยากเรียนวิชาคณิตศาสตร์	4.78	0.42	มากที่สุด
7. การเล่นเกมทำให้นักเรียนอยากเรียนอยากทำใบงาน	4.65	0.54	มากที่สุด
8. คำสั่งหรือคำอธิบายในคำถาม/ข้อสอบ ชัดเจน ง่ายต่อการปฏิบัติ	4.70	0.57	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ย	4.73	0.07	มากที่สุด

จากตารางที่ 2 แสดงให้เห็นว่า ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อวิธีการจัดเรียนรู้แบบเกม อยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย 4.73) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ทุกข้อคำถามมีระดับความพึงพอใจมากที่สุด โดยนักเรียนพึงพอใจ 3 อันดับแรก ได้แก่ ประโยชน์จากการเล่นเกม นักเรียนสามารถนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน/ วิชาอื่นได้ (ค่าเฉลี่ย 4.81) การเล่นเกมทำให้นักเรียนอยากเรียนวิชาคณิตศาสตร์ (ค่าเฉลี่ย 4.78) และนักเรียนเรียนได้อย่างสนุกสนาน (ค่าเฉลี่ย 4.76) ตามลำดับ

สรุปและอภิปรายผล

สรุปผล

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก ลบ คูณ หารระคน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

2. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อวิธีการจัดเรียนรู้แบบเกม มีค่าเฉลี่ยโดยรวมเท่ากับ 4.73 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.07 ซึ่งมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด

การอภิปรายผล

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก ลบ คูณ หารระคน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 เนื่องจากวิธีการจัดการเรียนรู้แบบเกมมีส่วนทำให้นักเรียนตั้งใจและสนใจในการจัดการเรียนรู่มากขึ้น เนื่องจากเกม Code Math เรื่อง การบวก ลบ คูณ หาร มีระดับการเล่นทั้งหมด 3 ระดับ ได้แก่ ระดับการบวก ลบ ระดับการคูณ หาร และระดับการบวก ลบ คูณ หาร ทำให้นักเรียนได้เรียนรู้จากการปฏิบัติจริงมีความท้าทายในการเรียน การเรียนมีความสนุกสนาน นักเรียนมีเกมที่สามารถทบทวนความรู้ อีกทั้งยังฝึกการทำงานเป็นกลุ่ม การร่วมมือ ร่วมคิด การวางแผน นักเรียนที่เรียน



เก่งช่วยนักเรียนที่เรียนอ่อน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ สรวิทย์ กรกขงาม และ ผุสดี กลิ่นเกษร (2566) ได้ศึกษาการพัฒนาบอร์ดเกมคณิตศาสตร์เพื่อส่งเสริมทักษะทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนต้น ผลการศึกษาพบว่า ผลการเรียนรู้ทักษะทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนต้น โรงเรียนวัดบางจะเกร็ง (ประโชตประชานุกูล) หลังจัดกิจกรรมการเรียนรู้สูงกว่าก่อนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยบอร์ดเกมคณิตศาสตร์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และ ลดาวัลย์ แยมครวญ และ ศุภกฤษฎี นิวัฒนากุล (2560) ได้ศึกษาการใช้เกมเพื่อการเรียนรู้สำหรับส่งเสริมทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มทดลองที่ใช้เกมเพื่อการเรียนรู้สำหรับส่งเสริมทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ มีทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน และจากผลการทดลองการใช้เกมเพื่อการเรียนรู้ในการเรียนการสอน ทำให้นักเรียนมีแรงจูงใจในการเรียนนำไปสู่การเรียนรู้ทำให้มีทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ที่ดีขึ้น

ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อวิธีการจัดเรียนรู้แบบเกม อยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย 4.73) ทุกรายการประเมินอยู่ในระดับมากที่สุด ที่ผลเป็นเช่นนี้เพราะวิธีการจัดเรียนรู้แบบเกม ทำให้นักเรียนกลุ่มอ่อนและนักเรียนกลุ่มเก่งช่วยเหลือซึ่งกันและกัน ได้ฝึกทักษะความชำนาญมากขึ้น โดยคำนึงถึงมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด วัตถุประสงค์การเรียนรู้ เนื้อหาการเรียนรู้ อีกทั้งให้สอดคล้องกับบริบทของโรงเรียน การจัดการเรียนรู้มีการเสริมแรงให้นักเรียน พบว่า ทุกรายการประเมินอยู่ในระดับมากที่สุด นักเรียนมีความพึงพอใจด้านประโยชน์จากการเล่นเกม นักเรียนสามารถนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน/วิชาอื่นได้อยู่ในอันดับแรก มีค่าเฉลี่ย 4.81 และด้านคำสั่งหรือคำอธิบายในคำถาม/ข้อสอบ ชัดเจน ง่ายต่อการปฏิบัติ ด้านการเล่นเกมทำให้นักเรียนเข้าใจ บวก ลบ คูณ หารระคน ได้มากขึ้น มีค่าเฉลี่ย 4.70 น้อยที่สุด เนื่องจาก เกม Code Math เป็นเกมใหม่สำหรับนักเรียน คำสั่งหรือกฎกติกาใหม่ทำให้นักเรียนสับสน สอดคล้องกับงานวิจัยของ สิริธร ลาพรม, สุทัตตา สินชัย, สุกัสนร เคษจันทร์, และ วีรวัฒน์ ไทยคำ (2565) ที่ศึกษาการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมที่สร้างขึ้นจาก Word wall เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ทฤษฎีบทพีทาโกรัส ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนลาดยาววิทยาคม ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมที่สร้างขึ้นจาก Word wall เรื่อง ทฤษฎีบทพีทาโกรัส โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.43

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลวิจัยไปใช้ จากผลการวิจัยการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องการบวก ลบ คูณ หารระคน โดยใช้วิธีการจัดเรียนรู้แบบเกม ให้ครูผู้สอนใช้วิธีการจัดเรียนรู้แบบเกมในการจัดการเรียนรู้ ซึ่งดีกว่าการจัดการเรียนรู้แบบปกติ

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป ควรจะทำการศึกษาเพิ่มเติมในเรื่องของโจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณ หารระคน เพื่อให้นักเรียนพัฒนาทักษะที่เกี่ยวข้องกับการแก้โจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณ หารระคน อีกทั้งควรมีการนำวิธีการจัดเรียนรู้แบบเกมไปใช้กับระดับชั้นอื่น ๆ หรือบูรณาการในการจัดการเรียนการสอนในกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น ๆ เพื่อให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ได้อย่างเหมาะสมกับวัย

เอกสารอ้างอิง

กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 และมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดฯ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560). กรุงเทพฯ : สหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.



- กฤษฎา กาญจนวงศ์. (2566). กระบวนการจัดการเรียนรู้ด้วยเกม. สืบค้นเมื่อ 7 ธันวาคม 2566 จาก <https://bsru.net/กระบวนการจัดการเรียนรู้>
- ชูศรี วงศ์รัตน์. (2560). เทคนิคการใช้สถิติเพื่อการวิจัย (พิมพ์ครั้งที่ 13). กรุงเทพฯ ฯ: อมรการพิมพ์.
- ทศนา แคมมณี (2558). ศาสตร์การสอน: องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ (พิมพ์ครั้งที่ 19). กรุงเทพฯ ฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ปรินทร์ ธัญญะ. (2566). การพัฒนาการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมทางคณิตศาสตร์ เพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสาร และการนำเสนอทางคณิตศาสตร์ เรื่อง ความน่าจะเป็น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโท). มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม, มหาสารคาม.
- พงษ์เทพ บุญศรีโรจน์. (2533). เกมกับการเรียนรู้. วารสาร สสวท, 18(69), 18-19.
- พล เหลืองรังษี. (2564). การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ ฯ: สหมิตรพัฒนาการพิมพ์.
- รัตน์ บัวสนธ์. (2562). การวิจัยและพัฒนานวัตกรรมการศึกษา (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ ฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ลดาวัลย์ แยมครวญ และ ศุภกฤษฎี นิวัฒนากุล. (2560). การใช้เกมเพื่อการเรียนรู้สำหรับส่งเสริมทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. Journal of Information Science and Technology, (7)1, 33-41.
- สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน). (2565). สรุปผลการทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติขั้นพื้นฐาน (NT). สืบค้นเมื่อ 7 สิงหาคม 2566 จาก <http://180.180.244.42/NT/ExamWeb/FrLogin.aspx?ReturnUrl=%2fNT>
- สมชาย รัตนทองคำ. (2556). เอกสารประกอบการสอน 475 788 การสอนทางกายภาพบำบัด. ภาควิชากายภาพบำบัด คณะเทคนิคการแพทย์. ขอนแก่น: มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- สรวิทย์ กรกขาม และ ผุสดี กลิ่นเกษร. (2566). การพัฒนาบอร์ดเกมคณิตศาสตร์เพื่อส่งเสริมทักษะทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนต้น. Journal of Modern Learning Development, 8(1), 1-14.
- สำนวน คุณพล. (2566). การจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. MBU Education Journal Faculty of Education Mahamakut Buddhist University, 11(2), 247-257.
- สิริธร ลาภรม, สุทัตตา สิ้นชัย, สุกัสสร เคชจันทร์, และ วีรวัฒน์ ไทยคำ. (2565). การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมที่สร้างขึ้นจาก Word wall เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ทฤษฎีบทพีทาโกรัส ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนลาดยาววิทยาคม. เอนก เหล่าธรรมทัศน์ (ประธาน), การประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 14. มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม, นครปฐม.
- อันธิมา สายบุญศรี, จิราพร เกษสุวรรณ, ศิริพร นันทเสนีย์, และ อริยา ดีประเสริฐ. (2565). ผลการจัดการเรียนการสอนแบบใช้เกม เพื่อเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาการสร้างเสริมสุขภาพจิต และการพยาบาลจิตเวช ของนักศึกษาชั้นปีที่ 3 คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต. วารสารวิชาการบัณฑิตวิทยาลัยสวนดุสิต, 19(1), 129-143.