การใช้แพลตฟอร์มสร้างเกมเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องความสัมพันธ์หน่วยการวัด สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

Using a Game Creation Platform to Enhance Learning Achievement in Mathematics on the Relationship of Measurement Units for Prathomsuksa 5 Students at Suan Sunandha Rajabhat University Demonstration School

ภัทรา อุ่นทินกร[1] พัชรพร ศุภกิจ[2] พรภิรมย์ หลงทรัพย์[3] และสุมน ไวยบุญญา[4]

Pattra Untinagon[1], Pacharaporn Suphakit[2], Pornpirom Lhongsap[3] and Sumon Waiboonya[4]

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์การวิจัยเพื่อ 1) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังการใช้แพลตฟอร์มสร้างเกมเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องความสัมพันธ์หน่วยการวัด 2) ศึกษาความคิดเห็นที่มีต่อการใช้แพลตฟอร์มสร้างเกมเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องความสัมพันธ์หน่วยการวัด ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา จำนวน 32 คน โดยวิธีการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) แผนการจัดการเรียนรู้ที่ใช้แพลตฟอร์มสร้างเกม จำนวน 4 แผน รายวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องความสัมพันธ์หน่วยการวัด 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแบบปรนัยที่มีคำตอบถูกหรือผิด จำนวน 30 ข้อ และ 3) แบบสอบถามความคิดเห็นที่เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ซึ่งเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้ผ่านการวิเคราะห์ความสอดคล้อง (IOC) โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบที (T-test for Dependent samples)

ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องความสัมพันธ์หน่วยการวัดโดยการใช้แพลตฟอร์มสร้างเกมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 2) ความคิดเห็นที่มีต่อการใช้แพลตฟอร์มสร้างเกมเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องความสัมพันธ์หน่วยการวัดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 อยู่ในระดับมากที่สุด

คำสำคัญ: แพลตฟอร์มสร้างเกม ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์ ความสัมพันธ์หน่วยการวัด

[1]อาจารย์ ดร. คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา, Lecturer Dr., Faculty of Education, Suan Sunandha Rajabaht University

[2]ผู้ช่วยศาตราจารย์ ดร. คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี, Asst. Prof. Dr., Faculty of Technical Education, Rajamangala University of Technology Thanyaburi

[3]อาจารย์ ดร. คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี, Lecturer Dr., Faculty of Technical Education, Rajamangala University of Technology Thanyaburi

[4]อาจารย์ ดร. คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา, Lecturer Dr., Faculty of Education, Pranakhon Sri Ayutthaya Rajabaht University

*ผู้ติดต่อ, อีเมล: พัชรพร ศุภกิจ, pacharaporn_s@rmutt.ac.th

วันที่รับบทความ (Received) 2 กรกฎาคม 2568 วันที่แก้ไขบทความ (Revised) 30 สิงหาคม 2568 วันที่ตอบรับบทความ (Accepted) 31 สิงหาคม 2568

ABSTRACT

The purposes of this research were 1) to compare the learning achievement in mathematics on the relationship of measurement units for Prathomsuksa 5 students at Suan Sunandha Rajabhat University Demonstration School before and after the intervention, and 2) to examine the Prathomsuksa 5 students' opinion toward using a game creation platform to enhance the learning achievement in mathematics on the relationship of measurement units. The sample was selected using a cluster random sampling technique, consisting of 32 Prathomsuksa 5 students from Suan Sunandha Rajabhat University Demonstration School. The research instruments included: 1) four learning management plans utilizing a game creation platform in mathematics on the relationship of measurement units, 2) a 30-item learning achievement test in multiple-choice format, scored in a correct or incorrect format, and 3) a set of questionnaires measuring students' opinions on a 5-level rating scale. Content validity of the instruments was examined using the Index of Item-Objective Congruence (IOC) by three experts. The statistics used for data analysis were mean, standard deviation, and t-test for Dependent Samples.

The research results revealed that 1) the learning achievement in mathematics on the relationship of measurement units by using a game creation platform of Prathomsuksa 5 students after the intervention was significantly higher than that before the intervention at the .05 level of significance, and 2) the students' opinions towards using the developed game creation platform were at the highest level.

Keywords: Game Creation Platform, Learning Achievement in Mathematics, Relationship of Measurement Units

วารสารวิชาการ หลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ภูมิหลัง

แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560-2579 ได้กำหนดเป้าหมายด้านผู้เรียน (Learner Aspirations) โดยมุ่งพัฒนาผู้เรียนทุกคนให้มี คุณลักษณะและทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 (3Rs8Cs) ประกอบด้วย ทักษะ และคุณลักษณะ 3Rs ได้แก่ การอ่านออก (Reading) การเขียนได้ (Writing) และการคิดเลขเป็น (Arithmetics) 8Cs ได้แก่ ทักษะด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณและทักษะในการแก้ปัญหา (Critical Thinking and Problem Solving) ทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม (Creativity and Innovation) ทักษะด้านความเข้าใจต่างวัฒนธรรม ต่างกระบวนทัศน์ (Cross-cultural Understanding) ทักษะด้านความร่วมมือ การทำงานเป็นทีม และภาวะผู้นำ (Collaboration, Teamwork and Leadership) ทักษะด้านการสื่อสาร สารสนเทศ และการรู้เท่าทันสื่อ (Communications, Information and Media Literacy) ทักษะด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Computing and ICT Literacy) ทักษะอาชีพ และทักษะการเรียนรู้ (Career and Learning Skills) และความมีเมตตา กรุณา มีวินัย คุณธรรม จริยธรรม (Compassion) (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2560, หน้า 15-16) อีกทั้งจุดหมายของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ประการหนึ่ง คือ มุ่งให้ผู้เรียนมีความรู้อันเป็นสากล และมีความสามารถในการสื่อสาร การคิด การแก้ปัญหา การใช้เทคโนโลยี และมีทักษะชีวิต (กระทรวงศึกษาธิการ, 2566, หน้า 5) การเรียนการสอน ในศตวรรษที่ 21 มุ่งเน้นการพัฒนาทักษะการคิดและการปฏิบัติอย่างสร้างสรรค์ พร้อมใช้ระบบบริหารจัดการเรียนรู้ (Learning Management System : LMS) เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) แพลตฟอร์มเครื่องมือการวัดและการประเมินผลการเรียนรู้สำหรับการเรียนรู้ฐานสมรรถนะเป็นนวัตกรรมที่ตอบสนองความต้องการพัฒนาทักษะผู้เรียนโดยมุ่งเน้นการประเมินผลอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อให้การเรียนรู้สอดคล้องกับการพัฒนาทักษะในการทำงานและชีวิตจริง ซึ่งเป็นเครื่องมือสำคัญในการยกระดับการศึกษาของประเทศไทยให้สอดคล้องกับมาตรฐานสากล (Adnan & Anwar, 2020, pp. 45-51; ดรุณี ปัญจรัตนากร และคณะ, 2565 อ้างถึงใน ดรุณี ปัญจรัตนากร และคณะ, 2566, หน้า 87-104)

รายวิชาคณิตศาสตร์มีบทบาทสำคัญยิ่งต่อการพัฒนาความคิดของมนุษย์ ทำให้มนุษย์มีความคิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผล เป็นระเบียบ มีแบบแผน สามารถวิเคราะห์ปัญหาและสถานการณ์ได้อย่างถี่ถ้วนรอบคอบ ทำให้สามารถคาดการณ์ วางแผน ตัดสินใจและแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องเหมาะสม มนุษย์ได้ใช้คณิตศาสตร์เป็นเครื่องมือในการศึกษาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีตลอดจนศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง คณิตศาสตร์จึงมีประโยชน์ต่อการดำรงชีวิตและช่วยพัฒนาคุณภาพชีวิตให้ดีขึ้น นอกจากนี้คณิตศาสตร์ยังช่วยพัฒนามนุษย์ให้สมบูรณ์ มีความสมดุลทั้งร่างกาย จิตใจ สติปัญญาอารมณ์ สามารถคิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาเป็นและสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข (กระทรวงศึกษาธิการ, 2566, หน้า 56–63) ดังนั้นหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 จึงกำหนดให้สาระคณิตศาสตร์เป็นสาระหลักที่ผู้เรียนทุกคนจะต้องเรียนในทุกช่วงชั้น การจัดการศึกษาคณิตศาสตร์ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 เป็นการศึกษาเพื่อปวงชนที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เริ่มต้นการเรียนคณิตศาสตร์อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต ตามศักยภาพของตนเอง เพื่อให้ผู้เรียนเป็นผู้มีความรู้ความสามารถทางคณิตศาสตร์อย่างพอเพียงที่จะนำไปใช้พัฒนาคุณภาพชีวิต รวมทั้งใช้เป็นพื้นฐานและเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ต่อไปจำเป็นไปพัฒนาคุณภาพชีวิตให้ดียิ่งขึ้น (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560, หน้า 1–5)

การจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ให้กับผู้เรียนจึงมีความสำคัญ และมีเป้าหมายชัดเจนคือให้นักเรียนรู้จักวิธีคิดและมีทักษะในการแก้ปัญหาเกี่ยวกับคณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน (นิวัฒน์ สาระขันธ์, 2564, หน้า 203–204) เครื่องมือหรือวิธีการที่จะเสริมสร้างให้ผู้เรียนเกิดคุณลักษณะตามเป้าหมาย คือการฝึกให้นักเรียนมีความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ในชั้นเรียน หรืออีกนัยหนึ่งจุดมุ่งหมายสูงสุดของการสอนวิชาคณิตศาสตร์ในโรงเรียน คือ ผู้เรียนจะต้องฝึกคิดให้มีความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหา (นิวัฒน์ สาระขันธ์, 2564, หน้า 217–218) ทั้งนี้เพราะการแก้โจทย์ปัญหาเป็น การเปิดโอกาสให้นักเรียนได้คิดอย่างมีเหตุผล มองเห็นคณิตศาสตร์ที่เป็นรูปธรรมมากขึ้นและนำประสบการณ์ที่ได้จากการฝึกทักษะไปใช้ในการแก้ปัญหาต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันต่อไป พัฒนาการและการเรียนรู้ของเด็กประถมศึกษา (อายุ 6–12 ปี) สรุปได้ดังนี้ เด็กควรได้รับการเรียนรู้ทั้งด้านร่างกาย อารมณ์–จิตใจ สังคม และสติปัญญาโดยกิจกรรมควรให้เด็กได้เรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติ มีความอยากรู้อยากเห็น ชอบสำรวจสิ่งต่าง ๆ รอบตัว ช่างซัก ช่างถาม เรียนรู้จากประสบการณ์ตรง มีกิจกรรมหลาย ๆ อย่าง เรียนรู้จากการเล่น การเล่นถือเป็นกิจกรรมตามธรรมชาติของเด็กที่ทำให้เด็กมีความสนุกสนานและเกิดการเรียนรู้ มีการทำงานเป็นกลุ่ม มีเกมหรือการแข่งขัน เพื่อกระตุ้นความสนใจ ได้แสดงตนหรือแสดงความสามารถ สร้างความสุขที่ได้มีโอกาสแสดงความสามารถหรือได้รับคำยกย่อง ชมเชย มีส่วนร่วมวางแผนและทำกิจกรรมร่วมกับผู้ใหญ่ เปิดโอกาสให้เด็กแสดงความคิดเห็น หรือร่วมกิจกรรมตามความถนัดและความสามารถของเด็ก เด็กแต่ละคนมีแบบฉบับการพัฒนาความคิดรวบยอดเป็นของตนเอง เด็กสนใจการอ่าน การพูด ชอบใช้จินตนาการ การอ่านมีอิทธิพลต่อบุคลิกภาพจินตนาการ และความคิดสร้างสรรค์ของเด็ก การพูดจะช่วยให้เด็กสามารถปรับตัวเข้ากับคนอื่นได้ดีขึ้น เข้าใจความคิด ความรู้สึกคนอื่น และทำให้ผู้อื่นเข้าใจความรู้สึกเด็ก ต้องการความสำเร็จและฐานะในสังคม ความต้องการนี้ผลักดันให้เด็กทำกิจกรรมหลายอย่าง พยายามที่จะทำดี หรือทำงานยาก ๆ ให้สำเร็จมากขึ้น (ยศวีร์ สายฟ้า, 2565, หน้า 10–15) ดังนั้น เด็กวัยประถมศึกษาจึงเป็นวัยที่พร้อมต่อการเรียนรู้เป็นอย่างมากในทุกด้าน และความรู้ทักษะที่ได้เรียนรู้ในช่วงวัยนี้ เด็กจะสามารถนำไปปรับใช้ในการดำเนินชีวิตได้ (อรชา ตุลานนท์ และสมพงษ์ จิตระดับ, 2551 อ้างถึงใน ยศวีร์ สายฟ้า, 2565, หน้า 10)

จากที่มาดังกล่าวผู้วิจัยมีความสนใจที่จะศึกษาการใช้แพลตฟอร์มสร้างเกมเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องความสัมพันธ์หน่วยการวัด สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ทั้งนี้โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทามีจุดมุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้มีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีผสมผสานในการเรียนรู้ เล็งเห็นถึงการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและสามารถนำไปประยุกต์ใช้สิ่งเหล่านี้จะหล่อหลอมและส่งผลให้ผู้เรียนการมีผลการเรียนที่สูงขึ้นอย่างมีประสิทธิภาพ

วารสารวิชาการหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

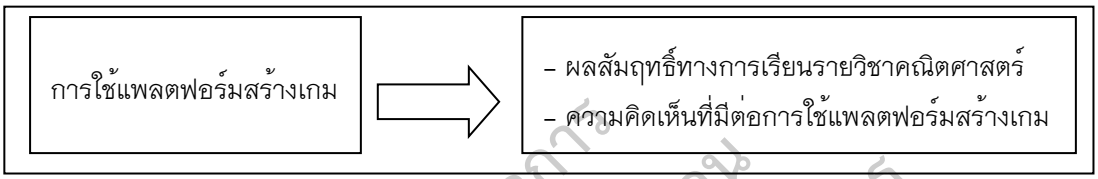
วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังการใช้แพลตฟอร์มสร้างเกมเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องความสัมพันธ์หน่วยการวัด สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

2. เพื่อศึกษาความคิดเห็นที่มีต่อการใช้แพลตฟอร์มสร้างเกมเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องความสัมพันธ์หน่วยการวัด ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

กรอบแนวคิดของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ใช้แนวคิดในการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียนประถมศึกษาผ่านกิจกรรมการเรียนรู้โดยการใช้แพลตฟอร์มสร้างเกม ซึ่งเป็นแนวทางการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ลงมือคิดและปฏิบัติด้วยตนเอง จนเกิดความรู้ ความเข้าใจ ทักษะและเจตคติ เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์และศึกษาความคิดเห็นที่มีต่อการใช้แพลตฟอร์มสร้างเกม



ภาพประกอบ กรอบแนวคิดของการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร เป็นนักเรียน โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ที่กำลังศึกษาในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2567 ทั้งหมดจำนวน 99 คน

กลุ่มตัวอย่าง เป็นนักเรียน ที่กำลังศึกษาในโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2567 ห้อง 3 จำนวน 32 คน ได้มาโดยวิธีการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยในการสุ่ม

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย

2.1 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ใช้แพลตฟอร์มสร้างเกม รายวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องความสัมพันธ์หน่วยการวัด จำนวน 4 แผน รวม 8 คาบเรียน

2.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สอดคล้องตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ มีลักษณะแบบปรนัยที่มีคำตอบเป็นถูกหรือผิด จำนวน 30 ข้อ เวลา 30 นาที ซึ่งใช้ทั้งในการทดสอบก่อนเรียน และการทดสอบหลังเรียน ชุดเดียวกัน

2.3 แบบสอบถามความคิดเห็นที่เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย 2 ตอน คือ ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ตอนที่ 2 ข้อมูลความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถามที่มีต่อการใช้แพลตฟอร์มสร้างเกม รายวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องความสัมพันธ์หน่วยการวัด จำนวน 5 รายการประเมิน ได้แก่ 1) ความเหมาะสมของเนื้อหา 2) ความรู้ความเข้าใจในเนื้อหา 3) ความสนุกสนานในการทำกิจกรรม 4) การบูรณาการศาสตร์ต่าง ๆ ในการทำกิจกรรม และ 5 ประโยชน์ที่ได้รับ/การนำไปประยุกต์ใช้

3. การสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือ

การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือวิจัย ผู้วิจัยดำเนินการดังนี้

3.1 ศึกษาค้นคว้า เอกสารตำรา บทความและงานวิจัยที่เกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ทฤษฎีการเรียนรู้และพัฒนาการตามวัย แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและแบบสอบถามความคิดเห็น

3.2 ศึกษาวิธีการสร้างและสร้างเครื่องมือวิจัยจากทฤษฎีหลักการ แนวคิด บทความและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เอกสารวิชาการ หลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

3.3 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ใช้แพลตฟอร์มสร้างเกมรายวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องความสัมพันธ์หน่วยการวัด แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียน มาตรวจสอบคุณภาพด้วยกระบวนการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยผู้เชี่ยวชาญการวิเคราะห์ดัชนีความสอดคล้องของรายการประเมินกับวัตถุประสงค์ (Index of Item-Objective Congruence: IOC) ซึ่งผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน ได้แก่ 1) ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้ 2) ผู้เชี่ยวชาญด้านคณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษา และ 3) ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดประเมินผลและวิจัย ซึ่งมีค่า (IOC) ระหว่าง 0.8-1.0 สามารถนำไปใช้ได้

3.4 นำผลการประเมินที่ได้จากผู้เชี่ยวชาญไปใช้ในการปรับปรุงแก้ไขเครื่องมือวิจัย

3.5 นำเครื่องมือวิจัยที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการทดลองและการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

4.1 ทดสอบก่อนเรียน โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (ก่อนเรียน)

4.2 จัดการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้รายวิชาคณิตศาสตร์ที่ใช้แพลตฟอร์มสร้างเกม ในเรื่องความสัมพันธ์หน่วยการวัดที่สร้างขึ้น จำนวน 4 แผน รวม 8 คาบเรียน

4.3 หลังจากจัดการเรียนรู้เสร็จสิ้นแล้ว ดำเนินการทดสอบหลังเรียน โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่งเป็นแบบทดสอบชุดเดียวกันกับแบบทดสอบก่อนเรียน

4.4 สอบถามความคิดเห็นของนักเรียน โดยใช้แบบสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อการใช้แพลตฟอร์มสร้างเกมรายวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องความสัมพันธ์หน่วยการวัด

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

5.1 วิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน โดยการเรียนรู้กิจกรรมที่ใช้แพลตฟอร์มสร้างเกม วิเคราะห์ผลโดยค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation: S.D.) และการทดสอบที (T-test for Dependent samples)

5.2 วิเคราะห์ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการใช้แพลตฟอร์มสร้างเกม เรื่องความสัมพันธ์หน่วยการวัดรายวิชาคณิตศาสตร์ โดยใช้ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation: S.D.) แล้วนำค่าเฉลี่ยที่ได้มาแปลความหมาย

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผลการวิจัย

1. ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังการใช้แพลตฟอร์มสร้างเกม เรื่องความสัมพันธ์หน่วยการวัด สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ดังตาราง 1

ตาราง 1 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังการใช้แพลตฟอร์มสร้างเกม

การทดสอบ	จำนวนนักเรียน (n)	ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$)	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	t
ก่อนเรียน	32	13.61	3.20	20.80*
หลังเรียน	32	23.60	2.32	

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 1 พบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียน ($\bar{X}$) เท่ากับ 23.60 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 2.32 สูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน ซึ่งมีค่าคะแนนเฉลี่ย ($\bar{X}$) เท่ากับ 13.61 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 3.20

2. ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการใช้แพลตฟอร์มสร้างเกม รายวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องความสัมพันธ์หน่วยการวัด ดังตาราง 2

ตาราง 2 ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการใช้แพลตฟอร์มสร้างเกม รายวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องความสัมพันธ์หน่วยการวัด

รายการประเมินความคิดเห็น	ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$)	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	ระดับความคิดเห็น
1. ความเหมาะสมของเนื้อหา	4.00	0.50	มาก
2. ความรู้ความเข้าใจในเนื้อหา	5.00	0	มากที่สุด
3. ความสนุกสนานในการทำกิจกรรม	5.00	0	มากที่สุด
4. การบูรณาการศาสตร์ต่าง ๆ ในการทำกิจกรรม	4.00	0.50	มาก
5. ประโยชน์ที่ได้รับ/การนำไปประยุกต์ใช้	5.00	0	มากที่สุด
รวม	**4.60**	**0.20**	**มากที่สุด**

วารสารวิชาการหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

จากตาราง 2 พบว่า นักเรียนมีความคิดเห็นต่อการใช้แพลตฟอร์มสร้างเกมในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ รายวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องความสัมพันธ์หน่วยการวัด โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.60) เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ด้านความรู้ความเข้าใจในเนื้อหา ด้านความสนุกสนานในการทำกิจกรรม และด้านประโยชน์ที่ได้รับ/การนำไปประยุกต์ใช้ มีค่าเฉลี่ยที่เท่ากัน ระดับมากที่สุด ($\overline{X}$ = 5.00) ส่วนด้านความเหมาะสมของเนื้อหา และด้านการบูรณาการศาสตร์ต่าง ๆ ในการทำกิจกรรม มีค่าเฉลี่ยที่เท่ากัน อยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 4.00) ตามลำดับ

อภิปรายผล

1. นักเรียนที่เรียนรู้ผ่านกิจกรรมที่มีการใช้แพลตฟอร์มสร้างเกม รายวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องความสัมพันธ์หน่วยการวัด มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้น่าจะเกิดจากผู้เรียนเกิดความเข้าใจในเรื่องการวัดเพิ่มมากขึ้น ซึ่งได้จากกระบวนการทำกิจกรรมที่ให้ผู้เรียนได้ใช้ความรู้เดิมและเสริมความรู้ใหม่อีกจากการสืบค้นข้อมูล การคิดร่วมกันจากสมาชิกในกลุ่ม ทำให้เกิดการเรียนรู้ที่ไม่ได้เป็นการบังคับแต่เกิดจากความสนใจที่จะสร้างเกมเพื่อให้เพื่อน ๆ ได้ทดสอบความสามารถเรื่องการวัด การทำกิจกรรมดังกล่าวจึงส่งผลให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับ นารา อำศรี และคณะ (2567, หน้า 41) ที่ได้พัฒนาสื่อการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเกมมิฟิเคชั่นเพื่อกระตุ้นการเรียนรู้ด้วย ClassPiont เรื่องการแสดงอัลกอริทึมในการแก้ปัญหา ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 พบว่า ผู้เรียนที่ได้เรียนรู้ผ่านสื่อการเรียนรู้สร้างเกมมีผลการเรียนรู้ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ที่มุ่งส่งเสริมให้นักเรียนทุกคนได้เรียนรู้และได้พัฒนาตนเองตามธรรมชาติและเต็มศักยภาพ (สำนักงานคณะอนุกรรมการการปฏิรูปการเรียนรู้, 2543, หน้า 9) และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ ดรุณี ปัญจรัตนากร และคณะ (2566, หน้า 101) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการใช้แพลตฟอร์มการจัดการเรียนรู้ออนไลน์เป็นเครื่องมือสำหรับการเรียนรู้เชิงรุกที่ช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้เนื้อหาและทักษะได้ดียิ่งขึ้น แต่การใช้ให้เกิดประสิทธิผลจะต้องอาศัยพฤติกรรมและประสบการณ์ของผู้สอนด้วย

2. นักเรียนมีความคิดเห็นต่อการใช้แพลตฟอร์มสร้างเกมในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ รายวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องความสัมพันธ์หน่วยการวัด โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด จากผลดังกล่าวผู้วิจัยมีความเห็นว่า การจัดการเรียนรู้โดยการใช้แพลตฟอร์มสร้างเกมควรที่จะนำมาใช้ในการจัดกิจกรรมสำหรับผู้เรียนระดับประถมศึกษา เนื่องจากธรรมชาติของผู้เรียนมีความสนใจกระตือรือร้นที่จะเรียนรู้เทคโนโลยีแอพพลิเคชั่นแพลตฟอร์มใหม่ ๆ ที่ทันสมัย โดยผู้สอนจะต้องคัดเลือกแพลตฟอร์มสร้างเกมที่มีความยาก-ง่ายที่เหมาะสม และให้ความเอาใจใส่แนะนำผู้เรียนอย่างใกล้ชิด รวมถึงให้ผู้เรียนทุกคนได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมอย่างเท่าเทียม ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ อนรรฆ สมพงษ์ (2567, หน้า 105) ที่พบว่า ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ด้วย Google Education ในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด เพราะการใช้แพลตฟอร์มหรือแอพพลิเคชั่นในการสร้างเกมจะช่วยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนทุกคนมีส่วนร่วมและเกิดการเรียนรู้ได้ดียิ่งขึ้น รวมถึงมีความสอดคล้องในทิศทางเดียวกันกับงานวิจัยของ วริศรา เลิศเอนกวัฒนา (2564, หน้า 42-43) ที่พบว่า การใช้งานของแพลตฟอร์มหรือแอพพลิเคชั่น เกมการศึกษาจะช่วยให้ผู้เรียนมีความเข้าใจมากขึ้น ผู้เรียนจึงมีความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ในระดับมาก

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. การจัดการเรียนรู้รายวิชาคณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษาควรเน้นพัฒนาทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ โดยจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ตรงผ่านกิจกรรมเรียนรู้ที่ส่งเสริมการแก้ปัญหา การสื่อสารและการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ การเชื่อมโยง การให้เหตุผล และการคิดสร้างสรรค์ ตามความเหมาะสมกับบริบท ความพร้อมและความสนใจของผู้เรียน

2. ผู้สอนควรมีความรู้ ความเข้าใจและมีทักษะในการจัดการเรียนรู้ด้วยแพลตฟอร์มสร้างเกมต่าง ๆ เป็นอย่างดี เลือกใช้แพลตฟอร์มที่ใช้งานได้โดยง่าย และคำนึงถึงระดับความสามารถความพร้อม ความสนใจที่แตกต่างกันของผู้เรียนแต่ละคน

วารสารวิชาการ หลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. สามารถนำแพลตฟอร์มสร้างเกมไปประยุกต์ใช้สร้างบทเรียนวิชาอื่น ๆ และยังสามารถพัฒนาสื่อในวิชาอื่น ๆ ให้มีความหลากหลายได้

2. สามารถทำวิจัยโดยนำแพลตฟอร์มสร้างเกมไปทดลองใช้กับนักเรียนระดับชั้นอื่น ๆ นอกเหนือจากนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

3. สามารถทำวิจัยโดยการปรับเนื้อหาของบทเรียนแบบฝึกทักษะให้มีความยากง่ายตามระดับชั้นที่จะนำไปใช้ในการเรียนการสอน

เอกสารอ้างอิง

กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). *ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551.* กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

_____. (2566). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ฉบับภาษาไทย.* เข้าถึงได้จาก http://academic.obec.go.th/web/news/view/75 24 ธันวาคม 2567.

ดรุณี ปัญจรัตนากร และคณะ. (2566). การพัฒนาแพลตฟอร์มการจัดการเรียนรู้ออนไลน์เกี่ยวกับฐานข้อมูลโรงเรียนสมัยใหม่โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบใช้กิจกรรมเป็นฐานสำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา. *คุรุสภาวิทยาจารย์,* 4(1), 87–104.

นารา อ่ำศรี, ศรินย์พร ชัยวิศิษฐ์ และบุญรัตน์ แผลงศร. (2567). การพัฒนาสื่อการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเกมมิฟิเคชันเพื่อกระตุ้นการเรียนรู้ด้วย ClassPiont เรื่องการแสดงอัลกอลิทึมในการแก้ปัญหา ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3. *วารสารเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม,* 7(22), 34–45.

นิวัฒน์ สาระขันธ์. (2564). สอนอย่างไรให้นักเรียนเกิดทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์. *Journal of Roi Kaensarn Academi,* 6(4), 202–218.

ยศวีร์ สายฟ้า. (2565). *รายงานฉบับสมบูรณ์ ความสุขของเด็กไทยในวัยเรียน: เด็กประถมศึกษา (6–12 ปี) ชุดโครงการ "การศึกษาเพื่อพัฒนาเด็กและเยาวชนเพื่อก้าวทันการเปลี่ยนแปลงของโลกศตวรรษที่ 21".* เข้าถึงได้จาก https://happychild.thaihealth.or.th/wp-content/uploads/sites/28/2022/11/3-รายงานโครงการ-ความสุขของเด็กไทย.pdf 12 มีนาคม 2568.

วริศรา เลิศเอนกวัฒนา. (2564). *การพัฒนาเกมเพื่อการศึกษาองค์ความรู้พื้นฐานเรื่องปัญญาด้านมิติทางสถาปัตยกรรมด้วยเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม (AR).* วิทยานิพนธ์ สถ.ม. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

สำนักงานคณะอนุกรรมการการปฏิรูปการเรียนรู้. (2543). *การปฏิรูปการเรียนรู้ ผู้เรียนสำคัญที่สุด* (พิมพ์ครั้งที่ 12). กรุงเทพฯ: พิมพ์ดี.

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2560). *แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560–2579.* เข้าถึงได้จาก https://www.onec.go.th/th.php/book/BookView/1540 24 ธันวาคม 2567.

อนรรฆ สมพงษ์. (2567). การพัฒนาการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดสร้างสรรค์เป็นฐานร่วมกับ Google for Education สำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร. *วารสารหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร,* 16(46), 98–106.

Adnan, M., & Anwar, K. (2020). Online Learning amid the COVID-19 Pandemic: Students' Perspectives. *Journal of Pedagogical Sociology and Psychology*, 2(1), 45–51.

วารสารวิชาการ หลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร