

การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์
เรื่อง เศษส่วน โดยใช้ชุดฝึกทักษะประกอบการใช้สื่อออนไลน์
ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านท่าไท*

THE DEVELOPMENT OF LEARNING ACHIEVEMENT AND MATHEMATICAL PROCESS
SKILLS ON FRACTIONS USING A SKILL TRAINING KIT WITH ONLINE MEDIA OF
GRADE 3 STUDENTS AT BANTHATHAI SCHOOL

รชนีกร เย็นใจ

Ratchaneekorn Yenjai

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง กรุงเทพมหานคร ประเทศไทย

Faculty of Education, Ramkhamhaeng University, Bangkok, Thailand

Corresponding author E-mail: ratchaneekorn.yenjai@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียน เรื่อง เศษส่วน โดยใช้ชุดฝึกทักษะประกอบการใช้สื่อออนไลน์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านท่าไท 2) เพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์เรื่อง เศษส่วน โดยใช้ชุดฝึกทักษะประกอบการใช้สื่อออนไลน์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านท่าไท และ 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดฝึกทักษะประกอบการใช้สื่อออนไลน์ เรื่อง เศษส่วน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านท่าไท วิจัยเชิงทดลองนี้มีกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านท่าไท ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567 จำนวน 11 คน ได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง เศษส่วน จำนวน 10 แผน ระยะเวลา 10 ชั่วโมง 2) ชุดฝึกทักษะประกอบการใช้สื่อออนไลน์ เรื่อง เศษส่วน 3) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน เป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ 4) แบบประเมินทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ และ 5) แบบประเมินความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดฝึกทักษะประกอบการใช้สื่อออนไลน์ เรื่อง เศษส่วน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง เศษส่วน โดยใช้ชุดฝึกทักษะประกอบการใช้สื่อออนไลน์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2) นักเรียนมีทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ โดยรวมอยู่ในระดับดีมาก และ 3) นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดฝึกทักษะประกอบการใช้สื่อออนไลน์ เรื่อง เศษส่วน อยู่ในระดับมากที่สุด

คำสำคัญ: ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน, เศษส่วน, ชุดฝึกทักษะ, สื่อออนไลน์

Abstract

This research aims 1) To develop the learning achievement of students who study fractions by using a skill training kit with online media of grade 3 students of Banthathai school 2) To develop

* Received January 28, 2025; Revised February 16, 2025; Accepted February 21, 2025



mathematical process skills in fractions using a skill training kit with online media of grade 3 students of Banthathai school and 3) To study the satisfaction of students towards learning management using online media skill training kit on fractions of grade 3 students of Banthathai school. This experimental research consisted of sample groups including 11 Grade 3 students of Banthathai School obtained through purposive selection. The research instruments were 1) Learning management plan on fractions, 10 plans, duration 10 hours 2) A skill training kit with online media on fractions 3) Mathematics achievement test on fractions is a multiple - choice, 4 choice type with 30 questions 4) Mathematics process skills assessment and 5) Satisfaction assessment on learning management using online media skills training kit on fractions. The statistics used in data analysis were mean, standard deviation and t-test. The research results found that 1) The learning achievement of students who study fractions by using a skill training kit with online media after studying was significantly higher than before studying at the statistical level of .05 2) The students had overall mathematical process skills at a very good level and 3) The students were satisfied with the learning management using the online media skill training kit on fractions at the highest level.

Keywords: The Learning Achievement, Fractions, Skill Training Kit, Online Media

บทนำ

คณิตศาสตร์เป็นสิ่งสำคัญมากสำหรับการเรียนในโรงเรียนในปัจจุบัน คณิตศาสตร์ช่วยให้เราเห็นรูปแบบและเข้าใจการทำงานของสิ่งต่าง ๆ คณิตศาสตร์ช่วยให้เราคิดอย่างรอบคอบและสร้างสรรค์ สามารถแก้ไขสถานการณ์ปัญหาได้ คณิตศาสตร์มีบทบาทในชีวิตประจำวัน สอดแทรกอยู่ในกิจกรรมที่เกิดขึ้นในแต่ละวัน โดยเฉพาะการวางแผนหรือการคาดการณ์เหตุการณ์ที่อาจจะเกิดขึ้นต่อไป นอกจากนี้คณิตศาสตร์เป็นสิ่งสำคัญมากในการเรียนรู้เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ช่วยให้เข้าใจถึงกลไกการทำงานของสิ่งต่าง ๆ และสามารถทำให้ประเทศแข็งแกร่งและดีขึ้นได้ การปรับปรุงการศึกษาด้านคณิตศาสตร์อย่างต่อเนื่องเพื่อให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วที่เกิดขึ้นในโลกยุคโลกาภิวัตน์ ในการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ตามตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ได้ระบุทักษะที่จำเป็นสำหรับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 นั่นคือ การเตรียมให้นักเรียนมีทักษะด้านการคิดวิเคราะห์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ การแก้ปัญหา การคิดสร้างสรรค์ การใช้เทคโนโลยี การสื่อสาร และการร่วมมือ ซึ่งจะส่งผลให้นักเรียนรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงของระบบเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม และสภาพแวดล้อม สามารถแข่งขันและอยู่ร่วมกับประชากรโลกได้ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ, 2560) นอกจากนี้คณิตศาสตร์ยังเป็นเครื่องมือช่วยในการเตรียมเด็กให้มีความสามารถในการคิดแก้ปัญหาที่พบในชีวิตได้อย่างถูกต้อง พร้อมเผชิญเหตุการณ์ที่เป็นปัญหาในสังคมด้วยเหตุผลอย่างมีหลักการ และวิธีปฏิบัติอย่างมีประสิทธิภาพตามจุดหมาย นักเรียนที่สามารถเรียนคณิตศาสตร์ได้ดีจำเป็นต้อง มีพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษาที่ดี

ชุดฝึกทักษะ เป็นการรวบรวมสื่อในรูปแบบของสื่อประสมและกิจกรรมการเรียนการสอนหลาย ๆ รูปแบบมาประกอบกัน ให้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้และเนื้อหาในเรื่องใดเรื่องหนึ่งโดยเฉพาะ โดยจัดไว้ชุดอย่างมีระเบียบ (วีรวัดน์ เลิศประสาน, 2555) เป็นวิถีทางที่สำคัญในการกระตุ้นและนำกิจกรรมการเรียนรู้ภายในหรือภายนอกชั้นเรียน ช่วยสร้างเจตคติที่ดีสู่งานที่จะทำ นักเรียนมีความภาคภูมิใจในความสำเร็จของตัวเอง และแบบฝึกหัด



แต่ละแบบฝึกหัดที่จะทำได้สำเร็จ ถือว่าเป็นผลสำเร็จที่กระตุ้นให้นักเรียนทำให้ดีกว่า แบบฝึกหัดเป็นวิถีทางในการพัฒนาอุปนิสัยการเรียนรู้แบบเอกเทศ (ชาญชัย อาจินสมอาจารย์, 2547) ชุดฝึกทักษะจึงมุ่งให้นักเรียนเกิดความรู้ ฝึกฝนเสริมสร้าง และพัฒนาทักษะให้เพิ่มขึ้นจนเกิดความชำนาญ และสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้

สื่อออนไลน์เป็นเครื่องมือในการปฏิบัติการทางสังคม (Social Tool) เพื่อใช้สื่อสารระหว่างกันในเรื่องข่ายทางสังคม (Social Network) ผ่านทางเว็บไซต์และโปรแกรมประยุกต์บนสื่อใด ๆ ที่มีการเชื่อมต่อกับอินเทอร์เน็ต โดยเน้นให้ผู้ใช้ทั้งที่เป็นผู้ส่งสารและผู้รับสารมีส่วนร่วม (Collaborative) อย่างสร้างสรรค์ ในการผลิตเนื้อหาขึ้นเอง (User-Generate Content: UGC) ในรูปของข้อมูล ภาพ และเสียง (มาริษา สุจิตวินิช และดวงใจ คงคาหลวง, 2563) การจัดการเรียนรู้โดยนำเอาเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการจัดการเรียนการสอน โดยการออกแบบการสอนแบบออนไลน์เพื่อเป็นการเพิ่มช่องทางการเรียนรู้ของผู้เรียน และเป็นการเพิ่มรูปแบบของการกิจกรรมของผู้เรียนได้มากขึ้น จะทำให้ผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนักเรียนสูงขึ้น (จตุพล ดวงจิตร, 2564) การประยุกต์ใช้บทเรียนคณิตศาสตร์บนสื่อออนไลน์ จึงเป็นทางเลือกหนึ่งของการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์เพื่อสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล โดยใช้วิธีการที่ผสมผสาน เป็นการเรียนที่มีการตอบโต้กันระหว่างครูและนักเรียน นักเรียนจะได้ฝึกทำความเข้าใจด้วยตนเอง ฝึกการคิดให้เป็นระบบระเบียบ มีเหตุผล และสามารถเชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ เข้าด้วยกันได้ ซึ่งนักเรียนสามารถศึกษาซ้ำ ๆ ได้ด้วยตนเอง จนเกิดความเข้าใจและสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้

โรงเรียนบ้านท่าโท ตำบลคลองพา อำเภอนาทน จังหวัดสุราษฎร์ธานี เป็นสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน เปิดทำการสอนในระดับปฐมวัย และระดับประถมศึกษา ซึ่งจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรสถานศึกษา ที่สอดคล้องกับหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 จากการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาคณิตศาสตร์ของโรงเรียนบ้านท่าโท พบว่า รายงานผลการประเมินคุณภาพผู้เรียน (NT) นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับต่ำ มีคะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ร้อยละ 44.84 ซึ่งต่ำกว่าร้อยละ 50 โดยเนื้อหาเรื่องเศษส่วนเป็นเนื้อหาใหม่ที่นักเรียนต้องทำความเข้าใจ จึงจำเป็นต้องมีการพัฒนานักเรียนให้สามารถนำไปพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน และเกิดเป็นความรู้ที่คงทนถาวรได้ จากเหตุผลที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจในการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์และทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์เรื่อง เศษส่วน โดยใช้ชุดฝึกทักษะประกอบการใช้สื่อออนไลน์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านท่าโท โดยมุ่งเน้นให้นักเรียนได้ฝึกปฏิบัติจริงผ่านการลงมือทำ ควบคู่ไปกับการใช้สื่อออนไลน์ สามารถสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นแนวทางส่งเสริมทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ให้สูงขึ้น และนำผลของการวิจัยมาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอนรายวิชาคณิตศาสตร์ต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนเรื่อง เศษส่วน โดยใช้ชุดฝึกทักษะประกอบการใช้สื่อออนไลน์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านท่าโท
2. เพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์เรื่อง เศษส่วน โดยใช้ชุดฝึกทักษะประกอบการใช้สื่อออนไลน์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านท่าโท
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ โดยใช้ชุดฝึกทักษะประกอบการใช้สื่อออนไลน์ เรื่อง เศษส่วน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านท่าโท

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยดังต่อไปนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย



ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567 โรงเรียนบ้านท่าโท อำเภอนาทน จังหวัดสุราษฎร์ธานี สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุราษฎร์ธานี เขต 2 มี 1 ห้องเรียน จำนวน 11 คน

2. การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

2.1 แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง เศษส่วน

2.1.1 ศึกษาโครงสร้างหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2560)

2.1.2 วิเคราะห์เนื้อหา มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน (อ้างอิงเนื้อหาจากหนังสือเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 หน้า 190 - 227) เพื่อกำหนดขอบเขตของเนื้อหาสาระ ให้มีความเหมาะสมกับเวลา

2.1.3 จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง เศษส่วน จำนวน 10 แผน ระยะเวลา 10 ชั่วโมง ประกอบด้วย แผนที่ 1 เรื่อง การอ่านและการเขียนเศษส่วน (1) แผนที่ 2 เรื่อง การอ่านและการเขียนเศษส่วน (2) แผนที่ 3 เรื่อง การเปรียบเทียบเศษส่วนที่ตัวส่วนเท่ากัน แผนที่ 4 เรื่อง การเรียงลำดับเศษส่วนที่ตัวส่วนเท่ากัน แผนที่ 5 เรื่อง การเปรียบเทียบเศษส่วนที่ตัวเศษเท่ากัน แผนที่ 6 เรื่อง การเรียงลำดับเศษส่วนที่ตัวเศษเท่ากัน แผนที่ 7 เรื่อง การบวกเศษส่วนที่มีตัวส่วนเท่ากัน แผนที่ 8 เรื่อง การลบเศษส่วนที่มีตัวส่วนเท่ากัน แผนที่ 9 เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวกเศษส่วนที่มีตัวส่วนเท่ากัน และแผนที่ 10 เรื่อง โจทย์ปัญหาการลบเศษส่วนที่มีตัวส่วนเท่ากัน

2.1.4 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษา ตรวจสอบความถูกต้อง และนำมาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ

2.1.5 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ปรับปรุงแก้ไขเรียบร้อยแล้วเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ตรวจสอบคุณภาพโดยพิจารณาความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ ด้วยแบบประเมินเป็นมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating scale) โดยใช้มาตรวัดของลิเคิร์ต (Likert)

2.1.6 นำผลการประเมินความถูกต้องเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ มาคำนวณหาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน พบว่า มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุดทุกแผน

2.1.7 นำแผนการจัดการเรียนรู้ไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูล

2.2 ชุดฝึกทักษะประกอบการใช้สื่อออนไลน์ เรื่อง เศษส่วน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

2.2.1 ศึกษาหลักการ วิธีการสร้างชุดฝึกทักษะ วิเคราะห์เนื้อหาและออกแบบโครงสร้างของเนื้อหาเพื่อสร้างชุดฝึกทักษะประกอบการใช้สื่อออนไลน์ เรื่อง เศษส่วน โดยมีเนื้อหาดังนี้ 1) การอ่านและการเขียนเศษส่วน 2) การเปรียบเทียบและเรียงลำดับเศษส่วนที่ตัวส่วนเท่ากัน 3) การเปรียบเทียบและเรียงลำดับเศษส่วนที่ตัวเศษเท่ากัน 4) การบวกเศษส่วน 5) การลบเศษส่วน และ 6) โจทย์ปัญหาการบวกและการลบเศษส่วน

2.2.2 ดำเนินการสร้างชุดฝึกทักษะประกอบการใช้สื่อออนไลน์ เรื่อง เศษส่วน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

2.2.3 นำชุดฝึกทักษะประกอบการใช้สื่อออนไลน์ เรื่อง เศษส่วน ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่สร้างขึ้นเสนอต่ออาจารย์ ที่ปรึกษา ตรวจสอบความถูกต้องและนำมาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ

2.2.4 นำชุดฝึกทักษะประกอบการใช้สื่อออนไลน์ เรื่อง เศษส่วน ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่ปรับปรุงแก้ไขเรียบร้อยแล้ว เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ตรวจสอบคุณภาพโดยพิจารณาความเหมาะสมของชุดฝึกทักษะด้วยแบบประเมินเป็นมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ โดยใช้มาตรวัดของลิเคิร์ต (Likert)



2.2.5 นำผลการประเมินความเหมาะสมของชุดฝึกทักษะประกอบการใช้สื่อออนไลน์ เรื่อง เศษส่วน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มาคำนวณหาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน พบว่า มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด

2.2.6 นำชุดฝึกทักษะไปประกอบการใช้สื่อออนไลน์ เรื่อง เศษส่วน ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่ผ่านการประเมินและปรับปรุง แล้วไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียน บ้านท่าโท ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567 จำนวน 15 คน ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างเพื่อหาประสิทธิภาพของชุดฝึก ทักษะให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 จากนั้นนำผลคะแนนที่ได้จากการทำกิจกรรมระหว่างเรียนและแบบทดสอบ หลังเรียนมาวิเคราะห์หาประสิทธิภาพ (E1/E2) ตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 (ชัยยงค์ พรหมวงศ์, 2556) ได้ผล ดังนี้ แบบรายบุคคล (1 คน) E1/E2 เท่ากับ 91.50/93.33 แบบกลุ่มย่อย (4 คน) E1/E2 เท่ากับ 85.75/85.83 และ แบบภาคสนาม (10 คน) E1/E2 เท่ากับ 84.40/84.67 พบว่า สอดคล้องตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 80/80

2.2.7 นำชุดฝึกทักษะประกอบการใช้สื่อออนไลน์ เรื่อง เศษส่วน ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษา ปีที่ 3 ไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

2.3 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน

2.3.1 ศึกษาวิธีการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากตำรา เอกสาร และ งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมด้านพุทธิพิสัย 6 ระดับของ Bloom คือ ความรู้ ความจำ ความเข้าใจ การประยุกต์ใช้ การวิเคราะห์ การประเมินค่าและการคิดสร้างสรรค์

2.3.2 ศึกษาและวิเคราะห์มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เพื่อนามาสร้างแบบทดสอบ

2.3.3 สร้างตารางวิเคราะห์ข้อสอบตามเนื้อหาสาระที่กำหนดและระดับพฤติกรรมการเรียนรู้ ที่สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ตามแนวคิดของ Bloom

2.3.4 สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ให้ครอบคลุมเนื้อหาสาระและจุดประสงค์ การเรียนรู้ที่กำหนด เป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 35 ข้อ

2.3.5 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สร้างเสร็จเรียบร้อยแล้วเสนออาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง จากนั้นปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ

2.3.6 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ตรวจสอบ ความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามของแบบทดสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้ (IOC) พบว่า แบบทดสอบมีค่าดัชนี ความสอดคล้องอยู่ระหว่าง 0.67-1.00 จำนวน 33 ข้อ และข้อสอบมีค่าดัชนี ความสอดคล้องน้อยกว่า 0.50 จำนวน 2 ข้อ

2.3.7 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 33 ข้อ มาทดลอง (Try out) กับนักเรียนที่เคยได้รับการจัดการเรียนการสอนเรื่องเศษส่วนมาแล้ว ซึ่งได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 15 คน

2.3.8 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิเคราะห์ค่าความยากง่าย (p) และ ค่าอำนาจจำแนก (r) พิจารณาคัดเลือกแบบทดสอบ โดยมีความค่ายากง่ายระหว่าง 0.55 - 0.79 และค่าอำนาจ จำแนกระหว่าง 0.24 - 0.62 ซึ่งผ่านเกณฑ์ จำนวน 33 ข้อ และคัดเลือกไว้เป็นแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทาง การเรียนจำนวน 30 ข้อ ซึ่งครอบคลุมเนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนรู้ทั้งหมด

2.3.9 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 30 ข้อ วิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่น ของแบบทดสอบทั้งฉบับ ตามวิธีของคูเดอร์ - ริชาร์ดสัน (Kuder - Richardson Method: KR-20) พบว่า แบบทดสอบ มีความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.95 แสดงว่ามีความเชื่อมั่นสูง



2.3.10 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง เศษส่วน เป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ ไปทดลองจริงกับกลุ่มตัวอย่างในการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

2.4 แบบประเมินทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์

2.4.1 ศึกษาทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ และการสร้างแบบประเมินทักษะจากเอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.4.2 สร้างแบบประเมินทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ โดยมีการประเมิน 3 ทักษะ ได้แก่ ทักษะการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ ทักษะการเชื่อมโยง และทักษะการให้เหตุผล

2.4.3 นำแบบประเมินทักษะเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อพิจารณาตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสม และความชัดเจนของข้อคำถาม จากนั้นแก้ไขแบบประเมินทักษะตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา

2.4.4 นำแบบประเมินทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ตรวจสอบความเหมาะสมของแบบประเมินทักษะด้วยแบบประเมินเป็นมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating scale) โดยใช้มาตรวัดของลิเคิร์ต (Likert)

2.4.5 นำแบบประเมินทักษะการทดลองไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูล

2.5 แบบประเมินความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนเรียนรู้โดยใช้ชุดฝึกทักษะประกอบการใช้สื่อออนไลน์ เรื่อง เศษส่วน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

2.5.1 ศึกษาเอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบวัดเจตคติ

2.5.2 กำหนดประเด็นและรูปแบบโดยใช้แบบประเมินที่มีลักษณะเป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ

2.5.3 นำแบบประเมินความพึงพอใจเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อพิจารณาตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสม และความชัดเจนของข้อคำถาม จากนั้นแก้ไขแบบประเมินทักษะตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา

2.5.4 นำแบบประเมินความพึงพอใจวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับตามวิธีของคูเดอร์ - ริชาร์ดสัน (Kuder - Richardson Method: KR-20) พบว่า แบบทดสอบมีความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.85 แสดงว่ามีความเชื่อมั่นสูง

2.5.5 นำแบบประเมินความพึงพอใจไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูล

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

3.1 วันที่ 13 สิงหาคม 2567 ให้นักเรียนกลุ่มตัวอย่างทดสอบก่อนเรียนด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง เศษส่วน จำนวน 30 ข้อ ใช้เวลา 60 นาที

3.2 วันที่ 14 สิงหาคม - 1 กันยายน 2567 ดำเนินการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ชุดฝึกทักษะประกอบการใช้สื่อออนไลน์ เรื่อง เศษส่วน ตามแผนการจัดการเรียนรู้และบันทึกคะแนนทักษะจากแบบประเมินทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ จำนวน 10 ชั่วโมง

3.3 วันที่ 2 กันยายน 2567 ให้นักเรียนกลุ่มตัวอย่างทดสอบหลังเรียนด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง เศษส่วน จำนวน 30 ข้อ ใช้เวลา 60 นาที

3.4 กันยายน - สิงหาคม 2567 นำคะแนนสอบก่อนเรียนและหลังเรียนที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และคะแนนทักษะที่ได้จากการประเมินทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ มาวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ



4. การวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 การวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของชุดฝึกทักษะประกอบการใช้สื่อออนไลน์ เรื่อง เศษส่วน โดยหาค่าประสิทธิภาพ (E_1/E_2) ซึ่งมีการเก็บคะแนนระหว่างเรียนจากการทำกิจกรรมด้วยชุดฝึกทักษะ (E_1) และคะแนนทดสอบหลังเรียน (E_2) ตามกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพ 80/80

4.2 การวิเคราะห์ข้อมูลผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนชุดฝึกทักษะประกอบการใช้สื่อออนไลน์ เรื่อง เศษส่วน โดยใช้ค่าเฉลี่ย ร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้การทดสอบค่าที แบบ dependent sample t - test

4.3 การวิเคราะห์ทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์หลังเรียนโดยชุดฝึกทักษะประกอบการใช้สื่อออนไลน์ เรื่อง เศษส่วน โดยใช้ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน แล้วแปลผลคะแนน ตามเกณฑ์ที่กำหนด

ผลการวิจัย

จากการดำเนินการวิจัย การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน โดยใช้ชุดฝึกทักษะประกอบการใช้สื่อออนไลน์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านท่าไท สรุปผลการวิจัย ดังนี้

1. ชุดฝึกทักษะประกอบการใช้สื่อออนไลน์ เรื่อง เศษส่วน มีประสิทธิภาพเท่ากับ 87.22/87.94 สอดคล้องตามเกณฑ์ประสิทธิภาพ 80/80

ตารางที่ 1 ผลการทดสอบหาประสิทธิภาพทางการศึกษาด้วยชุดฝึกทักษะประกอบการใช้สื่อออนไลน์ เรื่อง เศษส่วน

การหาประสิทธิภาพ	จำนวนนักเรียน (คน)	ประสิทธิภาพของกระบวนการ		ประสิทธิภาพของผลลัพธ์		E_1 / E_2
		\bar{X}	E_1	\bar{X}	E_2	
กลุ่มเล็ก	1	183	91.50	28.00	93.33	91.50/93.33
กลุ่มกลาง	4	171.50	85.75	25.75	85.83	85.75/85.83
กลุ่มใหญ่	10	168.80	84.40	25.40	84.67	84.40/84.67
รวม	15	174.43	87.22	26.38	87.94	87.22/87.94

จากตารางที่ 1 ผลการทดสอบหาประสิทธิภาพทางการศึกษาด้วยชุดฝึกทักษะประกอบการใช้สื่อออนไลน์ เรื่อง เศษส่วน พบว่า กลุ่มเล็กมีประสิทธิภาพเท่ากับ 91.50/93.33 กลุ่มกลางมีประสิทธิภาพเท่ากับ 85.75/83.33 กลุ่มใหญ่มีประสิทธิภาพเท่ากับ 84.40/84.67 และภาพรวมมีประสิทธิภาพเท่ากับ 87.22/87.94 โดยชุดฝึกทักษะประกอบการใช้สื่อออนไลน์ เรื่อง เศษส่วน มีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 สามารถนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนได้

2. ผลการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง เศษส่วน โดยใช้ชุดฝึกทักษะประกอบการใช้สื่อออนไลน์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านท่าไท มีผลดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนโดยชุดฝึกทักษะประกอบการใช้สื่อออนไลน์ เรื่อง เศษส่วน

คะแนน	N	\bar{X}	S.D.	t	Sig.
ก่อนเรียน	11	11.00	0.957	24.108*	.000
หลังเรียน	11	24.55	0.863		



จากตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนโดยชุดฝึกทักษะ ประกอบการใช้สื่อออนไลน์ เรื่อง เศษส่วน พบว่า คะแนนก่อนเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 11.00 ($\bar{X} = 11.00$, S.D. = 0.957) และคะแนนหลังเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 24.55 ($\bar{X} = 24.55$, S.D. = 0.863) แสดงว่า เมื่อเปรียบเทียบระดับคะแนน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยชุดฝึกทักษะประกอบการใช้สื่อออนไลน์ เรื่อง เศษส่วน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่าง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ผลการประเมินทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์โดยใช้ชุดฝึกทักษะประกอบการใช้สื่อออนไลน์ เรื่อง เศษส่วน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านท่าไทร มีผลดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการประเมินทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์โดยใช้ชุดฝึกทักษะประกอบการใช้ สื่อออนไลน์ เรื่อง เศษส่วน

ทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์	\bar{X}	S.D.	การแปลผล
1. การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์	3.69	0.07	ดีมาก
2. การเชื่อมโยง	3.64	0.12	ดีมาก
3. การให้เหตุผล	3.62	0.09	ดีมาก
รวม	3.65	0.03	ดีมาก

จากตารางที่ 3 ผลการประเมินทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์โดยใช้ชุดฝึกทักษะ ประกอบการใช้สื่อออนไลน์ เรื่อง เศษส่วน พบว่า นักเรียนมีทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์โดยรวมอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X} = 3.65$, S.D. = 0.03) เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ทักษะการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์อยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X} = 3.69$, S.D. = 0.07) ทักษะการเชื่อมโยงอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X} = 3.64$, S.D. = 0.12) และทักษะการให้เหตุผลอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X} = 3.62$, S.D. = 0.09)

4. ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดฝึกทักษะประกอบการใช้สื่อออนไลน์ เรื่อง เศษส่วน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านท่าไทร มีผลดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดฝึกทักษะประกอบการใช้สื่อออนไลน์ เรื่อง เศษส่วน

ข้อความ	\bar{X}	S.D.	แปลผล
1. ด้านบรรยากาศในการจัดการเรียนรู้			
1.1 บรรยากาศภายในชั้นเรียนมีความสนุกสนาน	4.73	0.45	มากที่สุด
1.2 เกิดความสามัคคีภายในชั้นเรียน	4.73	0.45	มากที่สุด
1.3 นักเรียนมีกระตือรือร้นในการเรียน	4.82	0.39	มากที่สุด
เฉลี่ย	4.76	0.04	มากที่สุด
2. ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้			
2.1 นักเรียนเข้าใจเนื้อหาของบทเรียนมากขึ้น	4.82	0.39	มากที่สุด
2.2 บทเรียนมีความน่าสนใจมากขึ้น	4.73	0.45	มากที่สุด
2.3 นักเรียนได้ทำงานร่วมกันและช่วยเหลือซึ่งกันและกัน	4.64	0.48	มากที่สุด
2.4 นักเรียนได้ฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์มากขึ้น	4.73	0.45	มากที่สุด
เฉลี่ย	4.73	0.06	มากที่สุด



ตารางที่ 4 ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดฝึกทักษะประกอบการใช้สื่อออนไลน์ เรื่อง เศษส่วน (ต่อ)

3. ด้านประโยชน์จากการจัดการเรียนรู้			
3.1 นักเรียนมีความพึงพอใจต่อวิชาคณิตศาสตร์	4.82	0.39	มากที่สุด
3.2 นักเรียนสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้	4.73	0.45	มากที่สุด
3.3 นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจในบทเรียนและสามารถนำไปประยุกต์ใช้เพื่อแก้โจทย์ปัญหา	4.73	0.45	มากที่สุด
เฉลี่ย	4.76	0.04	มากที่สุด
รวมเฉลี่ย	4.75	0.01	มากที่สุด

จากตารางที่ 4 ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดฝึกทักษะประกอบการใช้สื่อออนไลน์ เรื่อง เศษส่วน พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดฝึกทักษะประกอบการใช้สื่อออนไลน์ เรื่อง เศษส่วน โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.75$, S.D. = 0.01) เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดฝึกทักษะประกอบการใช้สื่อออนไลน์ เรื่อง เศษส่วน ด้านบรรยากาศในการจัดการเรียนรู้ที่อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.76$, S.D. = 0.04) ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.73$, S.D. = 0.06) และด้านประโยชน์จากการจัดการเรียนรู้ที่อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.76$, S.D. = 0.04)

อภิปรายผล

การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน โดยใช้ชุดฝึกทักษะประกอบการใช้สื่อออนไลน์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านท่าไทร สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

1. การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนเรื่อง เศษส่วน โดยใช้ชุดฝึกทักษะประกอบการใช้สื่อออนไลน์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง เศษส่วน โดยชุดฝึกทักษะประกอบการใช้สื่อออนไลน์ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05 ทั้งนี้เนื่องจากการเรียนโดยใช้ชุดฝึกทักษะประกอบการใช้สื่อออนไลน์ เน้นให้นักเรียนได้ศึกษาหาความรู้ และแก้ปัญหาต่าง ๆ ได้ด้วยตนเอง โดยครูจะช่วยชี้แนะกระบวนการต่าง ๆ ให้เกิดขึ้นกับนักเรียนในขณะที่ใช้ชุดฝึกทักษะ ซึ่งช่วยให้นักเรียนได้พัฒนาความรู้ เข้าใจเนื้อหาสาระได้เป็นอย่างดี ส่งผลให้นักเรียนเกิดการค้นพบองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง และเกิดเป็นความรู้ที่คงทนถาวร ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนโดยใช้ชุดฝึกทักษะสูงขึ้น และสอดคล้องกับงานวิจัยของ เบญจวรรณ ศรีวะลม และคณะ พบว่า 1) ร้อยละของคะแนนผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนเฉลี่ยของนักเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 60 และ 2) การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการลงมือปฏิบัติจริงช่วย ส่งเสริมพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนทำให้นักเรียนสามารถสรุปความคิดรวบยอดได้ด้วยตนเอง สามารถแลกเปลี่ยนเรียนรู้ได้ดี มีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้มากขึ้น และมีการเชื่อมโยงความรู้ในการสร้างข้อสรุปได้ (เบญจวรรณ ศรีวะลม และคณะ, 2560) และสอดคล้องกับงานวิจัยของ อิติพัฒน์ คุ่มตา และทรงศักดิ์ ภูสีอ่อน ที่อธิบายไว้ว่า แผนการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมมีประสิทธิภาพ โดยมีประสิทธิผลอยู่ที่ 81.00/82.20 ซึ่งตรงตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 70/70 ดัชนีประสิทธิผลอยู่ที่ 0.6828 ซึ่งหมายความว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มขึ้นร้อยละ 68.28 มีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับสูงสุด โดยมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ 4.54 (อิติพัฒน์ คุ่มตา และทรงศักดิ์ ภูสีอ่อน, 2567)



2. การพัฒนาทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์เรื่อง เศษส่วน โดยใช้ชุดฝึกทักษะประกอบการใช้สื่อออนไลน์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์โดยรวมอยู่ในระดับ ต่ำมาก เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ทักษะการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์อยู่ในระดับต่ำมาก ทักษะการเชื่อมโยงอยู่ใน ระดับต่ำมาก และทักษะการให้เหตุผลอยู่ในระดับดี แสดงให้เห็นว่า โดยภาพรวมนักเรียนมีทักษะกระบวนการ ทางคณิตศาสตร์อยู่ในระดับต่ำมาก ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ ทั้งนี้เนื่องจากการเรียนด้วยชุดฝึกทักษะที่สร้างขึ้น มีกิจกรรมการฝึกทักษะที่หลากหลาย เน้นให้นักเรียนเรียนรู้จากการปฏิบัติจริง ส่งผลให้พัฒนาทักษะ กระบวนการ ทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนทั้ง 3 ทักษะ คือ การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ การเชื่อมโยง และการให้เหตุผล ทำให้นักเรียนได้รับประสบการณ์ตรง เกิดทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ผ่านการลงมือทำ และเห็นผล การแก้ปัญหาได้ด้วยตนเอง และสอดคล้องกับงานวิจัยของ วารุณี เพียรประกอบ ที่อธิบายไว้ว่า แผนการจัดการ เรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน เรื่อง เศษส่วน มีประสิทธิภาพเท่ากับ 81.62/81.67 สูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ ผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนโดยการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนร้อยละ 66.41 และทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่เรียนโดยการจัดการเรียนรู้ โดยใช้สมองเป็นฐานทั้ง 5 ด้านใน ภาพรวมอยู่ในระดับดี โดยเรียงตามลำดับ ดังนี้ ได้แก่ การสื่อสาร การสื่อความหมายและการนำเสนอ ซึ่งอยู่ใน ระดับต่ำมาก การเชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ทางคณิตศาสตร์และเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่น ๆ ความคิดริเริ่ม สร้างสรรค์ การให้เหตุผล และการแก้ปัญหา อยู่ในระดับดี (วารุณี เพียรประกอบ, 2556) และสอดคล้องกับงานวิจัย ของ ชนาภา จินคร้าม และสุวิมล สพฤกษ์ศรี ที่อธิบายไว้ว่า ทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่จัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการคิดเลขแบบอินเดีย (เวทคณิต) มีพัฒนาการในระดับสูงขึ้น ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การหาร ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 หลังการจัดการ เรียนรู้โดยใช้เทคนิคการคิดเลขแบบอินเดีย (เวทคณิต) สูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05 และความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการคิดเลข แบบอินเดีย (เวทคณิต) อยู่ในระดับมาก (ชนาภา จินคร้าม และสุวิมล สพฤกษ์ศรี, 2567)

3. การศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดฝึกทักษะประกอบการใช้ สื่อออนไลน์ เรื่อง เศษส่วน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ โดยใช้ชุดฝึกทักษะประกอบการใช้สื่อออนไลน์ เรื่อง เศษส่วน โดยรวมอยู่ในระดับ มากที่สุด เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดฝึกทักษะประกอบการใช้สื่อออนไลน์ เรื่อง เศษส่วน ด้านบรรยากาศในการจัดการเรียนรู้ในระดับมากที่สุด ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในระดับมากที่สุด และ ด้านประโยชน์จากการจัดการเรียนรู้ในระดับมากที่สุด ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจากชุดฝึกทักษะประกอบการใช้สื่อ ออนไลน์ เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ยึดนักเรียนเป็นสำคัญ สามารถสนองความแตกต่างระหว่างบุคคลของ นักเรียนในด้านสติปัญญาและความสนใจ นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง และทบทวนชุดฝึกทักษะประกอบการ ใช้สื่อออนไลน์ได้หลายครั้งตามความพอใจของนักเรียน อีกทั้งนักเรียนได้เรียนรู้ด้วยกระบวนการของสื่อที่หลากหลาย แปลกใหม่ทำให้กระตุ้นและสร้างความสนใจแก่นักเรียน สอดคล้องกับความต้องการ เหมาะสมกับวัย นักเรียนได้มี โอกาสปฏิสัมพันธ์กับคนอื่น ๆ และสิ่งแวดล้อมที่อยู่รอบตัว ที่สำคัญคือนักเรียนได้เรียนรู้อย่างมีความสุข ซึ่งส่งผล ให้มีความพึงพอใจในการเรียนสูงขึ้น และสอดคล้องกับงานวิจัยของ นัชชา สุขศรีและคณะ ที่อธิบายไว้ว่า นักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านนามีนมีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ เรื่อง การบวกจำนวนนับที่มีผลลัพธ์และตัวตั้งไม่เกิน 100,000 ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนในกลุ่มเครือข่ายเมือง 2 ในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาอุบลราชธานี เขต 1 โดยใช้แบบฝึกทักษะ ประกอบการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ Team Pair Solo อยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด (นัชชา สุขศรี และคณะ, 2564)



สรุปและข้อเสนอแนะ

จากการวิจัยเรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน โดยใช้ชุดฝึกทักษะประกอบการใช้สื่อออนไลน์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านท่าโท พบว่า 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง เศษส่วน โดยใช้ชุดฝึกทักษะประกอบการใช้สื่อออนไลน์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2) นักเรียนมีทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์โดยรวมอยู่ในระดับดีมาก และ 3) นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ โดยใช้ชุดฝึกทักษะประกอบการใช้สื่อออนไลน์ เรื่อง เศษส่วน อยู่ในระดับมากที่สุด ผู้วิจัยจึงมีข้อเสนอแนะทั่วไป ดังนี้ 1) การจัดการเรียนการสอนเรื่อง เศษส่วน โดยใช้ชุดฝึกทักษะประกอบการใช้สื่อออนไลน์ ครูจะต้องเตรียมความพร้อมในด้านอุปกรณ์ที่สามารถเข้าถึงอินเทอร์เน็ตได้ เพื่อความสะดวก รวดเร็วในการทำกิจกรรม 2) การจัดการเรียนการสอนเรื่อง เศษส่วน โดยใช้ชุดฝึกทักษะประกอบการใช้สื่อออนไลน์ มีกิจกรรมที่หลากหลาย ด้วยความแตกต่างระหว่างบุคคล นักเรียนในห้องอาจใช้เวลาในการทำกิจกรรมแตกต่างกัน ครูจึงต้องวางแผนยืดหยุ่นเวลาให้เหมาะสม เพื่อให้ นักเรียนสามารถเกิดการเรียนรู้ได้บรรลุวัตถุประสงค์ ข้อเสนอแนะการวิจัยครั้งต่อไป ดังนี้ 1) ควรมีการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ชุดฝึกทักษะประกอบการใช้สื่อออนไลน์ร่วมกับรูปแบบการสอนต่าง ๆ 2) ควรมีการศึกษาผลการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ชุดฝึกทักษะประกอบการใช้สื่อออนไลน์ในเนื้อหาสาระอื่น ๆ เช่น การวัด ทศนิยม การนำเสนอข้อมูล เป็นต้น

เอกสารอ้างอิง

- จตุพล ดวงจิตร. (2564). การประยุกต์ใช้การสอนแบบออนไลน์ร่วมกับการจัดการเรียนรู้ด้วยแนวคิด การเรียนรู้ โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐาน. วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา, 32(3), 1-10.
- ชนาภา จินคร้าม และสุวิมล สพฤกษ์ศรี. (2567). การพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้เทคนิคการคิดเลขแบบอินเดีย (เวทคณิต). วารสารศิลปการศึกษาศาสตร์วิจัย, 16(2), 36-50.
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์. (2556). การทดสอบประสิทธิภาพสื่อหรือชุดการสอน. วารสารศิลปการศึกษาศาสตร์วิจัย, 5(1), 7-20.
- ชาญชัย อาจินสมาจาร. (2547). หลักการสอนทั่วไป. (พิมพ์ครั้งที่ 1). กรุงเทพมหานคร: บริษัทรวมสาส์น (1977) จำกัด.
- ธิดิพัฒน์ คุ่มตา และทรงศักดิ์ ภูสีอ่อน. (2567). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เรื่องเศษส่วน ผ่านการเรียนรู้เชิงรุกร่วมกับการฝึกฝนทักษะสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 3. ศูนย์วิทยาศาสตร์ และการศึกษาระดับนานาชาติ, 14(2), 109-115.
- นัชชา สุขศรี และคณะ. (2564). การพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก จำนวนนับที่มีผลลัพธ์และตัวตั้งไม่เกิน 100,000 ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนในกลุ่ม เครือข่ายเมือง 2 โดยใช้แบบฝึกทักษะประกอบการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ Team Pair Solo. วารสาร มจร.อุบลปริทรรศน์, 6(2), 221-238.
- เบญจวรรณ ศรีวะลม และคณะ. (2560). ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการลงมือปฏิบัติจริง เรื่องการบวก การลบ การคูณ และการหาร เศษส่วน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. วารสารศึกษาศาสตร์ปริทัศน์, 37(1), 111-120.
- มาริษา สุจิตวนิช และดวงใจ คงคาหลวง. (2563). แนวทางการสื่อสารการตลาดผ่านสื่อสังคมออนไลน์ในกลุ่ม เจเนอเรชันเน็ต. วารสารร้อยแก่นสาร, 5(2), 152-166.



- วารุณี เพียรประกอบ. (2556). ผลสัมฤทธิ์และทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เรื่อง เศษส่วน ที่เรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน. วารสารบัณฑิตวิจัย, 5(1), 65-78.
- วีรวัฒน์ เลิศประสาน. (2555). การพัฒนาชุดการเรียนรู้ เรื่องเศษส่วน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. ใน วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ศึกษา. มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และสาระภูมิศาสตร์ในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551. (พิมพ์ครั้งที่ 1). กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.