

การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง เศษส่วน โดยใช้แบบฝึกทักษะ
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
A DEVELOPMENT ACHIEVEMENT IN FRACTION FOR GRADE 5 STUDENTS
BY USING THE SKILL PRACTICE

พริ้ม พูลสวัสดิ์
Pirom Poonsawat
ครู วิทยฐานะชำนาญการพิเศษ โรงเรียนเทศบาลวัดภูผาภิมุข
เทศบาลเมืองพัทลุง จังหวัดพัทลุง
tn.kewsuwun@hotmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อหาประสิทธิภาพของแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 3) เพื่อศึกษาดัชนีประสิทธิผลของแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 4) เพื่อประเมินความพึงพอใจของนักเรียนต่อการเรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/4 ที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2558 โรงเรียนเทศบาลวัดภูผาภิมุข จำนวน 34 คน ซึ่งได้จากการสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม (Cluster Random Sampling) จับสลากห้องเรียนมา 1 ห้องเรียน จากทั้งหมด 6 ห้องเรียน ซึ่งได้จัดนักเรียนในระดับสติปัญญาในแต่ละห้องเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์มีคุณภาพเท่ากับ 4.90 อยู่ในระดับดีมาก แผนการจัดการเรียนรู้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.86 แบบประเมินความพึงพอใจมีค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาได้เท่ากับ 0.79 แบบประเมินความสอดคล้องของแบบฝึกทักษะ สถิติที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) การวิเคราะห์เนื้อหา (IOC) และการทดสอบที (t-test)

ผลการวิจัยพบว่า 1) แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีประสิทธิภาพ 84.77/83.67 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 ที่กำหนดไว้ 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 หลังเรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะ สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 3) ดัชนีประสิทธิผลของแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีค่าเท่ากับ 0.50 หมายความว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มขึ้นร้อยละ 50 4) นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ระดับพึงพอใจมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.48

คำสำคัญ: ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบฝึกทักษะ ประสิทธิภาพ ความพึงพอใจ

Abstract

The purposes of this research were 1) to study the efficiency of the Skill Practice in fraction for Grade 5 Students for efficiency 80/80. 2) To comparative of achievement learning before and after using the Skill Practice in fraction for Grade 5 Students. 3) To study the effect index of fraction for Grade 5 Students by using the Skill Practice. 4) To evaluate the contentment result of student by using the Skill Practice for Grade 5 Students. The samples were used to select 34 persons by cluster random sampling selected 1 room from 6 rooms. The research instrument 1) Skill practice have efficiency 4.90 was a level is very good 2) Learning plan 3) achievement test have reliability 0.86 4) Contentment form have alpha-coefficient 0.79 and 5) Index of Item – Objective Congruence (IOC). The obtained data were analyzed using percentage, mean, standard deviation, $p - r$, IOC and t-test.

The result of the study revealed that 1) the skill practice in fraction for Grade 5 Students have more efficiency 84.77/83.67 was a high level than 80/80. 2) the achievement learning of Grade 5 Students after using skill practice in fraction for Grade 5 Students was a high level than before at the level of .01. 3) the effect index of fraction for Grade 5 Students by using the Skill Practice is 0.50 student have achievement learning add more 50 4) Contentment of Grade 5 Students by using the skill practice was a high level is 4.48

Keywords: achievement of learning; Skill Practice; Efficiency; Contentment

1. บทนำ

คณิตศาสตร์มีบทบาทสำคัญต่อการพัฒนาความคิดมนุษย์ ทำให้สามารถคาดการณ์ วางแผน ตัดสินใจและแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้อง และเหมาะสม ทำให้มนุษย์มีความคิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุมีผล เป็นระบบระเบียบ มีแบบแผน สามารถวิเคราะห์ปัญหาและสถานการณ์ได้อย่างถี่ถ้วน ละเอียดรอบคอบ ทำให้สามารถคาดการณ์ วางแผน ตัดสินใจและแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้อง เหมาะสม คณิตศาสตร์ช่วยพัฒนาคนให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ มีความสมดุลทั้งทางร่างกาย จิตใจ สติปัญญาและอารมณ์ สามารถคิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาเป็น [1] นอกจากนี้คณิตศาสตร์ยังมีบทบาทและความสำคัญในการดำเนินชีวิตของมนุษย์เป็นเครื่องมือนำสู่ความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ เทคนิค เศรษฐกิจ และสังคม ตลอดจนเป็นพื้นฐานสำหรับการค้นคว้าวิจัยทุกประเภท กล่าวได้ว่า ความเจริญทางวิทยาการทุกแขนงต้องอาศัยหลักการทางคณิตศาสตร์ทั้งสิ้น อันส่งผลต่อการพัฒนาความคิดของบุคคลให้สามารถคิดได้อย่างมีระบบมีเหตุผล และแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ คณิตศาสตร์จึงมีประโยชน์ต่อการดำรงชีวิตและช่วยพัฒนาชีวิตให้ดีขึ้น [2]

การจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ครูผู้สอนจะต้องช่วยเหลือ ส่งเสริม และสนับสนุนผู้เรียนในการแสวงหาความรู้ เพื่อนำไปสร้างสรรค์ความรู้ของตน ในการจัดการเรียนรู้มุ่งปลูกฝังด้านปัญญา พัฒนาความคิดของผู้เรียนให้คิดอย่างมีวิจารณญาณ และสามารถแก้ปัญหาข้อขัดแย้งทางอารมณ์ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล โดยครู

จะต้องมีเทคนิคในการถามผู้เรียน ซึ่งเทคนิคเหล่านั้นจะช่วยให้ผู้สอนและผู้เรียนเกิดความเข้าใจตรงกัน เช่น ภาษาที่พูดเข้าใจง่าย ผู้เรียนมีโอกาสตอบได้หลายๆคน ให้กำลังใจหรือเสริมแรงให้กับผู้เรียน [3] และจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกปฏิบัติให้ทำได้ คิดเป็น ทำเป็น จัดการเรียนรู้การสอนโดยผสมผสานสาระความรู้ด้านต่าง ๆ อย่างได้สัดส่วนสมดุลกันรวมทั้งปลูกฝังคุณธรรมค่านิยมที่ดีงาม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ไว้ในทุกวิชา และส่งเสริมให้ครูผู้สอนสามารถใช้วิจัยเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนรู้ [4]

คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่มีลักษณะเป็นนามธรรม ผู้เรียนจะเกิดการเรียนรู้และมีความเข้าใจคณิตศาสตร์ได้ดีจะต้องใช้ความคิดอย่างสมเหตุสมผล ผู้เรียนจะต้องมีทักษะขั้นพื้นฐานที่เหมาะสมจึงจะสามารถถ่ายโยงไปยังทักษะหรือเนื้อหาที่สูงกว่าได้อย่างต่อเนื่อง ผู้วิจัย พบว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอนในเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ ยังไม่บรรลุจุดมุ่งหมายของหลักสูตร เนื่องจากนักเรียนไม่เข้าใจในบทเรียน เรียนไปแล้วลืม ซึ่งถ้าปัญหาเหล่านี้ ไม่ได้รับการแก้ไขก็จะส่งผลต่อความล้มเหลวในการเรียนเนื้อหาตอนหลัง ๆ ที่ต้องอาศัยความรู้หลัก ซึ่งเนื้อหาบางตอนนักเรียนจะต้องมีความรู้ความเข้าใจ มีความคิดรวบยอด มีความเข้าใจในเนื้อหานั้นก่อน แล้วจึงจะสามารถนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ในการเรียนเนื้อหาต่อๆ ไปได้ เช่นเดียวกับใน เรื่อง เศษส่วน การจะเรียนเรื่องการบวก การลบ การคูณ การหารเศษส่วนให้ได้ผลดี นักเรียนจะต้องมีความรู้พื้นฐาน เรื่องเศษส่วน มาเป็นอย่างดี จึงจะสามารถ

เรียนในเรื่อง การบวก การลบ การคูณ การหารเศษส่วน ได้ผล จะเห็นได้ว่า เรื่องเศษส่วน เป็นพื้นฐานของการเรียนเนื้อหาอื่นๆ อีก ได้แก่ ทศนิยม ร้อยละ หากครูไม่สามารถจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพได้ การเรียนของนักเรียนก็ไม่สัมฤทธิ์ผล ทั้งนี้เพราะเศษส่วนเป็นเรื่องเข้าใจยากจากการรวบรวมงานวิจัยของวูลแมน อ้างในเปตา กิงซิงวอร์ด [5] เกี่ยวกับการบวก การลบเศษส่วน พบว่า การเรียนการสอน เรื่อง เศษส่วน เป็นเรื่องที่ยากสำหรับนักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษา เพราะว่าเด็กมีมโนภาพที่สับสน และนอกจากนี้ วูลแมนยังกล่าวสรุปอีกว่า การสอนเรื่องเศษส่วนในขณะที่เด็กมีทักษะการคำนวณน้อยและไม่เข้าใจ มโนภาพเกี่ยวกับเศษส่วนจำเป็นต้องหาวิธีการปรับปรุงและพัฒนาการเรียนการสอนให้ดีขึ้นต่อไป

การจัดการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเทศบาลวัดภูผาภูมิขุ จังหวัดพัทลุง ก็ประสบปัญหาเช่นเดียวกันในเรื่องเศษส่วน นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่เป็นที่น่าพอใจ โดยเฉพาะการบวก การลบ การคูณ และการหารเศษส่วน มีนักเรียนจำนวนมากที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานจากการวิเคราะห์ถึงสาเหตุของปัญหาที่นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ จากการจัดกิจกรรมการสอนและสอบถามนักเรียน พบว่า เศษส่วนเป็นเรื่องยาก และมีความซับซ้อน นักเรียนไม่สามารถวิเคราะห์โจทย์ปัญหาเศษส่วนได้ ครูจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ไม่หลากหลาย ไม่มีสื่อการเรียนที่น่าสนใจ ดังนั้น ผู้วิจัยจึงศึกษาหาวิธีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่สามารถฝึกให้นักเรียนได้คิดวิเคราะห์ปัญหาอย่างเป็นระบบ สนองความแตกต่างระหว่างบุคคล ซึ่งอาจทำได้โดยจัดทำแบบฝึกทักษะ ให้นักเรียนได้มีโอกาสฝึกฝนโดยการแบ่งเนื้อหา ในบทเรียนให้เล็กลงเป็นหน่วยย่อยๆ เรียงจากง่ายไปหายาก เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนเนื้อหานั้นๆ เพิ่มขึ้น และมีโอกาสได้รับทราบความก้าวหน้าของตนเองเป็นระยะ ๆ ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีการเชื่อมโยงของ ธอร์นไดค์ อ้างในทิตนา แชมมณี [6] ที่สรุปเป็นกฎการเรียนรู้ คือ 1) กฎแห่งความพร้อม (Law of Readiness) การเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้ดีถ้าผู้เรียนมีความพร้อมทั้งร่างกายและจิตใจ 2) กฎแห่งการฝึกหัด (Law of Exercise) การฝึกหัด หรือกระทำบ่อยๆ ด้วยความเข้าใจจะทำให้การเรียนรู้มั่นคงถาวร ถ้าไม่ได้กระทำซ้ำบ่อยๆ การเรียนรู้จะไม่คงทนถาวร และในที่สุดอาจจะลืมได้ 3) กฎแห่งการใช้ (Law of Use and Disuse) การเรียนรู้เกิดจากการเชื่อมโยงระหว่างสิ่งเร้ากับการตอบสนองความมั่นคงของการเรียนรู้จะเกิดขึ้น หากได้มีการนำไปใช้บ่อยๆ หากไม่มีการนำไปใช้อาจจะมีการลืมเกิดขึ้นได้ และ 4) กฎแห่งผลที่พึง

พอใจ (Law of Effect) เมื่อบุคคลได้รับผลที่พึงพอใจ ย่อมอยากเรียนรู้ต่อไป แต่ถ้าได้รับผลที่ไม่พึงพอใจ จะไม่อยากเรียนรู้ การได้รับผลที่พึงพอใจจึงเป็นปัจจัยสำคัญในการเรียนรู้ ดังนั้น ผู้สอนจึงควรใช้เทคนิค การสอนต่างๆ เพื่อจูงใจให้ผู้เรียนอยากเรียนรู้และพยายามส่งเสริมให้ผู้เรียนประสบความสำเร็จตามความสามารถของแต่ละบุคคล เพื่อเป็นกำลังใจให้ผู้เรียนอยากเรียนรู้ต่อไป และจากการศึกษา งานวิจัยที่เกี่ยวข้องของนักวิชาการหลายท่าน พบว่า แบบฝึกทักษะ มีส่วนช่วยพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนให้สูงขึ้น ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

จากความสำคัญและสภาพปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยในฐานะครูผู้สอนคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ตระหนักถึงความสำคัญของวิชาคณิตศาสตร์ สภาพปัญหาและสาเหตุของปัญหาจึงมีความสนใจที่จะพัฒนานวัตกรรมทางการศึกษา ในรูปแบบของแบบฝึกทักษะ เพื่อนำมาใช้ในการพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีประสิทธิภาพ มีความเหมาะสมกับผู้เรียนเพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะในการแก้ปัญหาและพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

2.1. เพื่อหาประสิทธิภาพของแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80

2.2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียน และหลังเรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

2.3. เพื่อศึกษาดัชนีประสิทธิผลของแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

2.4. เพื่อประเมินความพึงพอใจของนักเรียนต่อการเรียน โดยใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

3. สมมติฐานของการวิจัย

3.1. แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80

3.2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

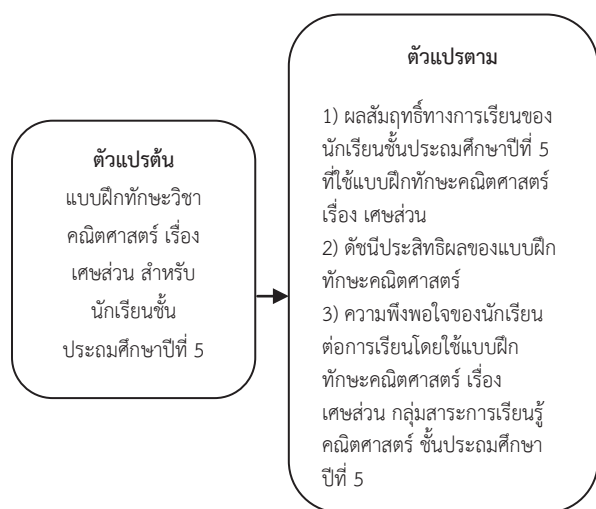
3.3.ดัชนีประสิทธิผลของแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 สูงกว่าร้อยละ 50

3.4.นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 อยู่ในระดับพึงพอใจมาก

4. กรอบแนวคิดของการวิจัย

การศึกษาการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง เศษส่วน โดยใช้แบบฝึกทักษะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิด ทฤษฎีการเชื่อมโยงของ ธอร์นไคค์ (อ้างในทิตนา แคมมณี) [6] ที่สรุปเป็นกฎการเรียนรู้ คือ 1) กฎแห่งความพร้อม (Law of Readiness) 2) กฎแห่งการฝึกหัด (Law of Exercise) 3) กฎแห่งการใช้ (Law of Use and Disuse) และ 4) กฎแห่งความพอใจ (Law of Effect)

จากการศึกษาแนวคิดการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ข้างต้น ผู้วิจัยสามารถสรุปเป็นกรอบแนวคิดในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ดังนี้



รูปที่ 1 แสดงกรอบแนวคิดในการวิจัยการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง เศษส่วน โดยใช้แบบฝึกทักษะ

5. ขอบเขตของการวิจัย

5.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2558 โรงเรียนเทศบาลวัดภูผาภิรมย์จำนวน 205 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/4 ที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2558 โรงเรียนเทศบาลวัดภูผาภิรมย์ จำนวน 34 คน ซึ่งได้มาโดยการสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม (Cluster Random Sampling) จับสลากห้องเรียนมา 1 ห้องเรียน จากทั้งหมด 6 ห้องเรียน และได้จัดนักเรียนคละตามระดับสติปัญญาในแต่ละห้อง

5.2 ตัวแปรที่ศึกษา

5.2.1 ตัวแปรอิสระ คือ แบบฝึกทักษะวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

5.2.2 ตัวแปรตาม คือ

1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน

2) ดัชนีประสิทธิผลของแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์

3) ความพึงพอใจของนักเรียนต่อการเรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

5.2.3 เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย คือ เนื้อหาตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 สาระที่ 1 จำนวนและการดำเนินการ และสาระที่ 6 ทักษะ/กระบวนการทางคณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง เศษส่วน และหน่วยการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง การบวก การลบ การคูณ และการหาร เศษส่วนโดยนำเนื้อหามาจัดทำแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์

6. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1) แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีประสิทธิภาพ 84.77/83.67 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 ที่กำหนดไว้

2) แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

3) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง เศษส่วน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ จำนวน 40 ข้อ มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.86

4) แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนต่อการเรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาได้เท่ากับ 0.79

7. การทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล

1. **ขั้นเตรียมการทดลอง** เตรียมเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาทดลองประกอบด้วย

1.1 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน และหลังเรียนซึ่งเป็นข้อสอบชุดเดียวกันโดยผู้วิจัยได้พิมพ์ สลับข้อคำถามและตัวเลือกใหม่ จำนวน 40 ข้อ

1.2 แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน กลุ่มสาระ การเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 1 ชุด จำนวน 5 เล่ม ใช้เวลาทั้งหมด 32 ชั่วโมง

1.3 เตรียมนักเรียนซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างจำนวน 34 คน อธิบายและทำความเข้าใจกับนักเรียนถึงขั้นตอนการใช้ แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน กลุ่มสาระการ เรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

2. **ขั้นดำเนินการทดลอง** ดำเนินการทดลองโดยทำ ตามลำดับขั้น ดังนี้

2.1 ทดสอบก่อนเรียน กับกลุ่มตัวอย่างด้วยแบบทดสอบ วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง เศษส่วน กลุ่มสาระ การเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 40 ข้อ

2.2 ดำเนินการสอนโดยใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยจัดการเรียนการสอนตามแผนการ สอนในเวลาที่กำหนด เมื่อจัดกิจกรรมแต่ละเล่ม ให้นักเรียนทำ แบบทดสอบย่อย

3. หลังการทดลอง

3.1 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังการเรียนให้นักเรียน ทำโดยผู้วิจัยได้ใช้แบบทดสอบชุดเดียวกับแบบทดสอบก่อน เรียนซึ่งได้จัดพิมพ์เรียงลำดับข้อและตัวเลือกใหม่เพื่อ เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนเรียนกับ หลังเรียน

3.2 นำคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบหลังเรียนของ นักเรียนมาวิเคราะห์ด้วย วิธีการทางสถิติเพื่อทดสอบ สมมติฐาน

3.3 แจกคะแนนและความก้าวหน้าให้นักเรียนทราบผล และให้นักเรียนทำแบบสอบถามความพึงพอใจต่อการเรียนโดย ใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน กลุ่มสาระการ เรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

8. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับขั้นตอนดังนี้

1. วิเคราะห์ข้อมูลหาดัชนีความสอดคล้องระหว่างเนื้อหา ของแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์กับจุดประสงค์การเรียนรู้ สอดคล้องของข้อคำถามของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์

ทางการเรียน และข้อคำถามของแบบสอบถามความพึงพอใจ ของนักเรียนต่อการเรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์โดย ใช้สูตร IOC ตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไปเป็นข้อคำถามที่อยู่ในเกณฑ์ ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา วิเคราะห์ค่าความยากง่าย (p) ค่า อำนาจจำแนก (r) และหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบสอบถามความพึงพอใจ

2. การวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของแบบฝึกทักษะ คณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 (E_1/E_2) ตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80

3. การวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียน และ หลังเรียน และคะแนนความพึงพอใจของนักเรียน

4. การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน สูตรการทดสอบที (t - test Dependent)

5. การวิเคราะห์ดัชนีประสิทธิผล เพื่อทราบว่าแบบ ฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วนกลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ที่ผู้ศึกษาพัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ หรือ ความสามารถในการให้ผลอย่างชัดเจนแน่นอนเพียงใด

9. ผลการวิจัย

ตารางที่ 1 แสดงผลประสิทธิภาพของแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

การ ทดสอบ	คะแนน เต็ม	คะแนน รวม	คะแนน เฉลี่ย ร้อยละ	ประสิทธิ ภาพ E ₁ /E ₂	เกณฑ์ มาตรฐาน 80 / 80
ระหว่าง เรียน	50	1,441	84.77	84.77 /83.67	สูงกว่า เกณฑ์
หลังเรียน	40	1,138	83.67		

จากตารางที่ 1 พบว่า แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปี ที่ 5 มีประสิทธิภาพ (E_1/E_2) เท่ากับ 84.77/83.67 ซึ่งสูงกว่า เกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้

ตารางที่ 2 แสดงผลการทดสอบที (t-test) เปรียบเทียบคะแนน ผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

การ ทดสอบ	N	$\bar{X}$	S.D.	$\sum D$	$\sum D^2$	T
ก่อนเรียน	34	26.85	1.73	225	1,529	35.04**
หลังเรียน	34	33.47	1.85			

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางที่ 2 พบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 สูง กว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ตารางที่ 3 แสดงผลการวิเคราะห์ดัชนีประสิทธิผลของแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

Total	P ₁	P ₂	E.I.
34 X 40	913	1,138	0.50

จากตารางที่ 3 พบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีความก้าวหน้าทางการเรียนรู้คิดเป็นร้อยละ 50

ตารางที่ 4 แสดงผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนต่อการเรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ข้อรายการ	ระดับความพึงพอใจ		ความหมาย
	$\bar{X}$	S.D.	
1. แบบฝึกทักษะเรียนแล้วสนุก	4.39	0.69	มาก
2. แบบฝึกทักษะทำให้สนใจเรียนมากขึ้น	4.43	0.76	มาก
3. แบบฝึกทักษะทำให้เกิดการเรียนรู้ได้เร็ว	4.61	0.62	มากที่สุด
4. แบบฝึกทักษะอ่านทำความเข้าใจได้ง่าย	4.66	0.61	มากที่สุด
5. แบบฝึกทักษะมีสีสัน สวยงาม ทำให้อยากเรียน	4.75	0.44	มากที่สุด
6. เนื้อหาในแบบฝึกทักษะอ่านแล้วได้ความรู้เพิ่มขึ้น	4.73	0.45	มากที่สุด
7. แบบฝึกทักษะเรียงลำดับเนื้อหาจากง่ายไปหายาก	4.61	0.69	มากที่สุด
8. แบบฝึกทักษะทำให้เข้าใจเรื่องเศษส่วนได้ดีขึ้น	4.43	0.73	มาก
9. แบบฝึกทักษะทำให้รู้จักการแก้ปัญหาด้วยตนเอง	4.32	0.71	มาก
10. แบบฝึกทักษะสามารถศึกษาเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง	4.30	0.79	มาก
11. แบบฝึกทักษะช่วยให้ผู้เรียนใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์	4.45	0.50	มาก
12. แบบฝึกทักษะช่วยให้วิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่น่าเรียนมากขึ้น	4.41	0.79	มาก
13. แบบฝึกทักษะสามารถใช้ศึกษาเพิ่มเติมนอกเวลาเรียนได้	4.48	0.66	มาก
14. แบบฝึกทักษะสามารถประเมินผลการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง	4.41	0.69	มาก
15. แบบฝึกทักษะช่วยให้เป็นคนมีความรับผิดชอบมากขึ้น	4.27	0.66	มาก
ภาพรวม	4.48	0.65	มาก

จากตารางที่ 4 พบว่า โดยภาพรวมนักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 อยู่ในระดับ พึงพอใจมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.48

10. สรุปผลการวิจัย

ผลการศึกษาการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง เศษส่วน โดยใช้แบบฝึกทักษะ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ซึ่งการวิจัยในครั้งนี้เป็นไปตามสมมติฐาน ที่กำหนดไว้สามารถสรุปผลการวิจัย ได้ดังนี้

1. แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ มีประสิทธิภาพ 84.77/83.67 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 ที่กำหนดไว้

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน หลังเรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. ดัชนีประสิทธิผลของแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีค่าเท่ากับ 0.50 หมายความว่านักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มขึ้นร้อยละ 50

4. นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ระดับพึงพอใจมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.48

11. อภิปรายผลการวิจัย

1. แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน มีประสิทธิภาพ 84.77/83.67 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 ที่กำหนดไว้เป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 1 อาจเนื่องมาจากแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน ผ่านขั้นตอนการพัฒนาอย่างมีระบบ และผู้เชี่ยวชาญได้ประเมินคุณภาพของแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ ที่จัดทำขึ้นมีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.90 ผ่านการทดลองใช้กับนักเรียนแบบรายบุคคล กลุ่มเล็ก และภาคสนาม พร้อมทั้งได้มีการปรับปรุงเพื่อให้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์มีความน่าสนใจ และเรียนรู้เข้าใจง่าย ที่สำคัญเรียงลำดับการเรียนรู้จากง่ายไปหายากมีการสรุปทบทวนความรู้สั้น ๆ เข้าใจง่าย ให้นักเรียนอ่านทบทวนก่อนการทำแบบฝึกทักษะแต่ละเล่ม ซึ่งแบบฝึกทักษะได้แบ่งเนื้อหาเป็น 5 เรื่องย่อย โดยแบบฝึกทักษะแต่ละเล่มมีขนาดพอเหมาะ มีภาพประกอบ สีสัน สวยงามทำให้น่าสนใจ มีตัวอย่างที่ชัดเจนเป็นแนวทางให้นักเรียนได้ปฏิบัติตาม และมีกิจกรรมที่ให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมด้วยตนเอง

สามารถเขียนตอบลงในแบบฝึก และเก็บรวบรวมเป็นผลงานนักเรียน ที่สำคัญนักเรียนสามารถฝึกฝนจากแบบฝึกทักษะที่มีหลากหลาย จนเกิดความชำนาญ สอดคล้องกับทฤษฎีการเชื่อมโยงของธอร์นไคค์ อ้างในทิตินา แคมมณี [6] โดยให้ผู้เรียนเข้าใจ และฝึกฝนมากๆ จะทำให้เกิดเป็นทักษะ และความคงทนในการเรียนรู้ ตลอดจนสามารถเชื่อมโยงไปใช้ได้โดยอัตโนมัติ ซึ่งผลการศึกษาสอดคล้องกับการศึกษาของ ยงยุทธ ไชยวงศ์ [7] ที่ได้ศึกษาการพัฒนาแบบฝึกทักษะการคิดคำนวณกลุ่มทักษะคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กลุ่มโรงเรียนหนองผึ้งท่าวังตาล จังหวัดเชียงใหม่ พบว่า ประสิทธิภาพของแบบฝึกทักษะการคิดคำนวณที่สร้างขึ้นมีค่าเท่ากับ 82.37/81.35 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 80/80 และยังสอดคล้องกับ เกศินี มีคุณ [8] ได้ศึกษาผลการใช้แบบฝึกการแก้โจทย์ปัญหาทศนิยม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 พบว่า แบบฝึกแก้โจทย์ปัญหาทศนิยมมีประสิทธิภาพโดยเฉลี่ยแบบฝึกที่ 1-2 เท่ากับ 81.78/82.05 และแบบฝึกที่ 3-5 เท่ากับ 80.08/81.23 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 75/75 ที่ตั้งไว้ และยังสอดคล้องกับนักวิชาการอีกหลายท่านที่ได้ศึกษาผล และประโยชน์ของแบบฝึกทักษะ ดังเช่น รัชณี ศรีไพรวรรณ [9] กล่าวถึงประโยชน์ของแบบฝึกทักษะว่าทำให้ผู้เรียนเข้าใจบทเรียนยิ่งขึ้น ทำให้ครูทราบความเข้าใจของผู้เรียนที่มีต่อการเรียนอันเป็นแนวทางในการปรับปรุงการเรียนการสอนต่อไป ตลอดจนสามารถช่วยให้ผู้เรียนทำได้ดีที่สุดตามความสามารถของเขา ฝึกให้ผู้เรียนมีความเชื่อมั่น และสามารถประเมิน ผลงานของเขาได้ ฝึกให้ผู้เรียนได้ทำงานตามลำดับโดยมีความรับผิดชอบต่องานที่ตนได้รับมอบหมาย แสดงให้เห็นว่าแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเป็นสื่อการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพ เหมาะที่จะนำมาใช้จัดกิจกรรมการเรียนสอน

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 2 อาจเนื่องมาจาก แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 จึงสามารถนำมาใช้ในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้สูงขึ้น ซึ่งผลการศึกษาสอดคล้องกับผลการศึกษาของเกศินี มีคุณ [8] ที่ได้ศึกษาผลการใช้แบบฝึกการแก้โจทย์ปัญหาทศนิยม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ผลการศึกษาพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง หลังได้รับการฝึกด้วยแบบฝึกการแก้โจทย์ปัญหาทศนิยมสูงกว่าก่อนได้รับการฝึกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 สอดคล้องกับครองสุข วดีศิริศักดิ์ [10] ที่ได้ทำการศึกษาวิจัย เรื่อง ผลการใช้แบบฝึกทักษะการแก้โจทย์ปัญหาเศษส่วนที่มีต่อความสามารถในการ

แก้โจทย์ปัญหาเศษส่วนของนักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนอุเทนวิทยาคาร จังหวัดนครพนม พบว่า นักเรียนมีความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาเศษส่วนหลังเรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และสอดคล้องกับนิตยา บุญสุข [11] ได้ทำการวิจัยศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับแบบฝึกเสริมทักษะวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหาเศษส่วน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผลการวิจัยพบว่า ความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาเรื่อง โจทย์ปัญหาเศษส่วน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงให้เห็นว่าแบบฝึกทักษะเป็นสื่อการเรียนการสอนที่มีประโยชน์และมีคุณค่าในการจัดการเรียนการสอนให้เกิดการเรียนรู้ และสามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้สูงขึ้น โดยมีครูเป็นที่ปรึกษาและแนะนำการศึกษาให้ถูกแนวทางเพื่อให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

3. ดัชนีประสิทธิผลของแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน มีค่าเท่ากับ 0.50 หมายความว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มขึ้นร้อยละ 50 เป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 3 อันเนื่องมาจาก แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน และสามารถตอบสนองตามต้องการของนักเรียนให้สามารถศึกษาเรียนรู้แล้วมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น แสดงให้เห็นว่าแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน มีส่วนช่วยให้นักเรียนมีพัฒนาการก้าวหน้าสูงขึ้น โดยแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เป็นนวัตกรรมที่สามารถใช้ในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน

4. ความพึงพอใจต่อการเรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน อยู่ในระดับพึงพอใจมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.48 เมื่อพิจารณาแยกรายการประเมินนักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด จำนวน 5 รายการ คือ 1) แบบฝึกทักษะทำให้เกิดการเรียนรู้ได้เร็ว 2) แบบฝึกทักษะอ่านทำความเข้าใจได้ง่าย 3) แบบฝึกทักษะมีสีสัน สวยงาม ทำให้อยากเรียน 4) เนื้อหาในแบบฝึกทักษะอ่านแล้วได้ความรู้เพิ่มขึ้น และ 5) แบบฝึกทักษะเรียงลำดับเนื้อหาจากง่ายไปหายากแสดงให้เห็นว่าแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นสามารถตอบสนองความต้องการของนักเรียนทำให้เรียนรู้ได้อย่างมีความสุข ดังที่ ปาริชาติ สุพรรณกลาง [12] ได้กล่าวว่า แบบฝึกเป็นสื่อการเรียนที่ช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และทักษะทั้งยังช่วยแบ่งเบาภาระครูผู้สอน ซึ่งประโยชน์ของแบบฝึกทักษะทำให้นักเรียนเข้าใจบทเรียนได้มากขึ้นมีความเชื่อมั่น ฝึกทำงานด้วยตนเอง ทำให้มีความรับผิดชอบ และทำให้ครูทราบปัญหาและข้อบกพร่องของนักเรียนในเรื่องที่เรียน ทำให้สามารถแก้ปัญหาได้ทันที นอกจากนี้แบบฝึกยังเปิดโอกาสให้เด็กฝึกทักษะอย่างเต็มที่ ทั้ง

ยังช่วยให้คงอยู่ได้นานและยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ การเกษ บุญเอน [13] ที่ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาและ การใช้แบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์ เรื่องเศษส่วน สำหรับ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดดอกไม้ ผลการวิจัย พบว่า นักเรียน มีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยแบบฝึกเสริม ทักษะคณิตศาสตร์ เรื่องเศษส่วน โดยรวมอยู่ในระดับพึงพอใจ มากที่สุด ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.80 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.40 ซึ่งช่วยให้นักเรียนสามารถแก้ปัญหาสามารถแก้ปัญหา ต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ มุ่งให้ผู้เรียนได้ฝึกปฏิบัติจริงเกิด ทักษะในการเรียนรู้อย่างมีขั้นตอน และเข้าใจเรื่องที่ครูสอนได้ ดียิ่งขึ้น

จากผลการวิจัยการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง เศษส่วน โดยใช้แบบฝึกทักษะสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษา ปีที่ 5 ที่สร้างขึ้นอาจถือได้ว่าเป็นสื่อการเรียนการสอนที่มี ประสิทธิภาพ และสามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของ นักเรียนให้สูงขึ้น และสามารถตอบสนองความต้องการของ นักเรียนได้ มีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้ในการจัดการเรียน การสอนต่อไป

เอกสารอ้างอิง

- [1] กรมวิชาการ.2538.การสังเคราะห์งานวิจัย เกี่ยวกับการเรียนการสอน กลุ่มทักษะ คณิตศาสตร์ระดับชั้นประถมศึกษา. กรุงเทพฯ:มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- [2] บุญทัน อยู่บุญชม.2539. พฤติกรรมการเรียน การสอนคณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษา. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.
- [3] กาญจนา บุญภักดี.2558. ทักษะและเทคนิค การจัดการเรียนรู้สู่ความเป็นเลิศ. วารสาร ครุศาสตร์อุตสาหกรรม, 14(1), น.1-4
- [4] สุพน ทิมอำ.2549. วิธีการและแนวทางการจัด กิจกรรมการเรียนรู้เพื่อพัฒนาการคิดวิเคราะห์. นนทบุรี : พี.เอ.ลีฟวิ่ง.
- [5] เปตา กิ่งชัยวงศ์.2545. การพัฒนาแบบฝึกทักษะ คณิตศาสตร์ เรื่องเศษส่วน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3.รายงานการศึกษาค้นคว้าอิสระ การศึกษา มหาบัณฑิต.. มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- [6] ทิศนา แชนมณี.2551.ศาสตร์การสอน องค์ ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มี ประสิทธิภาพ. พิมพ์ครั้งที่ 7 .กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

- [7] ยงยุทธ ไชยวงศ์. 2542. การพัฒนาแบบฝึกทักษะ การคิดคำนวณ กลุ่มทักษะคณิตศาสตร์สำหรับ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กลุ่มโรงเรียน หนองผึ้งท่าวังตาล อำเภอดอนสัก. สำนักงาน การประถมศึกษาจังหวัดเชียงใหม่. (ออดสำเนา).
- [8] เกศินี มีคุณ. 2547. ผลการใช้แบบฝึกการ แก้ไขโจทย์ปัญหาทศนิยม สำหรับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านหนองหิน จังหวัดกาญจนบุรี. สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา กาญจนบุรี เขต 2 : กาญจนบุรี.
- [9] รัชณี ศรีไพรวรรณ. 2547. การสอนกลุ่มทักษะ 1. นนทบุรี : ฝ่ายการพิมพ์ สำนักเทคโนโลยีทาง การศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- [10] ครองสุข วดีศิริศักดิ์. 2546. รายงานการวิจัย เรื่องผลการใช้แบบฝึกทักษะการแก้โจทย์ ปัญหาของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียน อุเทนวิทยาคาร สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา นครพนม เขต 2 : นครพนม. (ออนไลน์)
- [11] นิตยา บุญสุข. 2541. แบบฝึกเสริมทักษะ วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหาเศษส่วน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. รายงานการศึกษา ค้นคว้าอิสระ การศึกษามหาบัณฑิต. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- [12] ปรีชาดี สุพรรณกลาง. 2550.การเปรียบเทียบ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการอินทิเกรตของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 6 ที่เรียนโดยใช้แบบฝึกเรียนเป็นรายบุคคล และเป็นกลุ่มย่อย. การศึกษามหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยบูรพา.
- [13] การเกษ บุญเอน. 2551. การพัฒนาและการใช้ แบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์ เรื่องเศษส่วน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียน วัดดอกไม้. สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษาอุดรดิษฐ์ เขต 1. (ออดสำเนา)