

การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์โดยใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวกและการลบเศษส่วน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดเขียนเขต

นิศดูยา ศิริมงคล*

บทคัดย่อ

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์การวิจัย เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพของแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวกและการลบเศษส่วน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ตามเกณฑ์ 75/75 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวกและการลบเศษส่วน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ ก่อนเรียนและหลังเรียน และเพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียน โดยใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวกและการลบเศษส่วน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/5 โรงเรียนวัดเขียนเขต จังหวัดปทุมธานี ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 มีนักเรียนจำนวน 43 คน ผู้วิจัยใช้วิธีการสุ่มอย่างง่ายโดยการจับฉลาก เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน แบบทดสอบย่อย แบบทดสอบความพึงพอใจของนักเรียน ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวกและการลบเศษส่วน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ผลการวิจัยพบว่า แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวกและการลบเศษส่วน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีประสิทธิภาพ E1/ E2 เท่ากับ 77.50 / 79.33 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวกและการลบเศษส่วน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวกและการลบเศษส่วน มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.33 แสดงว่ามีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

คำสำคัญ : 1)แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ 2) ประสิทธิภาพของแบบฝึกทักษะ 3)ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ 4)แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 5)ความพึงพอใจ

* นักศึกษาปริญญาโท โครงการหลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง

บทนำ

ในทุกวันนี้สังคมโลกของเราได้มีการเคลื่อนไหวและเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องและรวดเร็วจนแทบไม่เหลือเค้าโครงเดิมของโลกในอดีตที่ผ่านมา จะเห็นได้ว่าความเป็นอยู่ของคนเราในทุกวันนี้ได้มีเทคโนโลยีเข้ามาเกี่ยวข้องเป็นอย่างมาก จนกลายเป็นปัจจัยสำคัญอีกประการหนึ่งในการดำรงชีวิต เนื่องจากนำมาเป็นเครื่องมือเพื่อใช้อำนวยความสะดวก ความสบาย ประหยัดเวลา และค่าใช้จ่ายในบางประการ ในชีวิตประจำวันและถ้าพิจารณาถึงรากฐานที่สำคัญของเทคโนโลยีนั้นๆจะพบว่าจะต้องอาศัยความรู้พื้นฐานทางด้านคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ทั้งสิ้น คณิตศาสตร์มีความสำคัญต่อการพัฒนาความคิดของมนุษย์เป็นอย่างมาก ทำให้มนุษย์มีความคิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผล เป็นระบบ มีระเบียบแบบแผนสามารถคิดวิเคราะห์ปัญหา สถานการณ์ได้อย่างถี่ถ้วนรอบคอบ ทำให้สามารถคาดการณ์ วางแผน ตัดสินใจและแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องเหมาะสม คณิตศาสตร์เป็นเครื่องมือในการศึกษาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ตลอดจนศาสตร์อื่นๆที่เกี่ยวข้อง คณิตศาสตร์จึงมีประโยชน์ต่อการดำรงชีวิต และช่วยพัฒนาคุณภาพชีวิต(กลุ่มส่งเสริมการเรียนการสอน และประเมินผลสำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา.2548,หน้า 1) นอกจากนี้คณิตศาสตร์ยังช่วยพัฒนาคนให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ มีความสมดุลทั้งร่างกาย จิตใจ สติปัญญา อารมณ์ สามารถคิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาเป็น และสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข(สำนักทดสอบการศึกษา, 2546, หน้า 2)

แม้คณิตศาสตร์จะเป็นเครื่องมือที่นำไปสู่ความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี เศรษฐกิจและสังคม เป็นรากฐานของวิทยาการหลายสาขาและการศึกษาค้นคว้าวิจัยทุกประเภท จึงได้บรรจุวิชาคณิตศาสตร์ไว้ในหลักสูตรการศึกษาทุกระดับ แต่การจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ตั้งแต่ในอดีตจวบจนถึงปัจจุบันยังไม่ประสบความสำเร็จเท่าที่ควร โดยเฉพาะ เรื่อง การบวกและการลบเศษส่วน และปัจจัยที่มีผลทำให้นักเรียนมีความสามารถในการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวกและการลบเศษส่วนอยู่ในระดับต่ำและผลสัมฤทธิ์ในการเรียนไม่บรรลุเป้าหมายนั้นมีสาเหตุหลายประการ คือ ปัญหาจากตัวนักเรียนเองที่ไม่ชอบในวิชาคณิตศาสตร์ เพราะมีตัวเลขและสัญลักษณ์มากมาย เนื้อหาค่อนข้างมาก ความเหนื่อยล้าจากการเรียนหลายวิชาต่อหนึ่งวัน นักเรียน ไม่สนใจเรียน ไม่ชอบครูผู้สอน เนื้อหาที่เรียนยากและซับซ้อน บทเรียนน่าเบื่อหน่าย ปัญหาจากครูผู้สอน ขาดความรู้ความสามารถสอน

ไม่ตรงสาขาวิชาที่จบการศึกษา ขาดทักษะ ใช้วิธีการสอนไม่เหมาะสม ขาดความกระตือรือร้นในการสอน ไม่อธิบายหรือให้เหตุผลถึงความสำคัญในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ทำให้นักเรียนไม่เห็นความสำคัญหรือความจำเป็นในวิชาคณิตศาสตร์ บรรยากาศในห้องเรียนน่าเบื่อหน่าย ปัญหาการขาดสื่อการเรียนการสอนที่เป็นรูปธรรมเพื่อที่จะให้นักเรียนมีความเข้าใจมากขึ้น

จากประสบการณ์ของผู้วิจัยซึ่งเป็นครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดเขียนเขต พบว่าในปีที่ผ่านมา นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ส่วนใหญ่มีปัญหา เรื่องการบวกและการลบเศษส่วน ไม่สามารถวิเคราะห์แยกแยะว่าข้อมูลมีความสัมพันธ์กันอย่างไร ขาดทักษะการคิดคำนวณ ไม่บรรลุจุดประสงค์ที่กำหนด ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ต่ำกว่าเกณฑ์ที่โรงเรียนกำหนดไว้ ผู้วิจัยได้แก้ปัญหาโดยการสอนซ่อมเสริม การปรับวิธีการจัดการ เรียนรู้ด้วยวิธีต่างๆ แต่ก็สามารถแก้ปัญหาได้เพียงบางส่วน ปัญหาดังกล่าวถ้าไม่ได้รับการแก้ไขจะเป็นอุปสรรคในการเรียนชั้นสูงต่อไป กระบวนการเรียนการสอนคณิตศาสตร์มีวัตถุประสงค์ คือ ให้นักเรียนรู้จักคิด มีทักษะในการแก้ปัญหา เพราะผู้เรียนจะสามารถนำความรู้และประสบการณ์ที่ได้จากการเรียน ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน เครื่องมือที่จะช่วยเสริมสร้างให้นักเรียนบรรลุเป้าหมายได้อีกทางหนึ่ง คือ การใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ การเรียนคณิตศาสตร์การฝึกทักษะเป็นสิ่งจำเป็นมาก เพราะต้องอาศัยการฝึกฝนจนเกิดความชำนาญ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพของแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวกและการลบเศษส่วน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ตามเกณฑ์ 75/75
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวกและการลบเศษส่วน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ ก่อนเรียนและหลังเรียน
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียน โดยใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวกและการลบเศษส่วน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

สมมติฐานในการวิจัย

1. แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวกและการลบเศษส่วน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวกและการลบเศษส่วน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน
3. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียน โดยใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวกและการลบเศษส่วน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 อยู่ในระดับมาก

ขอบเขตของการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ประชากรในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ศึกษาอยู่โรงเรียนวัดเขียนเขต สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาปทุมธานี เขต 2 อำเภอธัญบุรี จังหวัดปทุมธานี ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 6 ห้อง มีนักเรียน 256 คน

กลุ่มตัวอย่าง กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/5 โรงเรียนวัดเขียนเขต อำเภอธัญบุรี จังหวัดปทุมธานี ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 มีนักเรียนจำนวน 43 คน เป็นห้องเรียนที่มีนักเรียนแบบคละความรู้ความ สามารถ ซึ่งผู้วิจัยใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) โดยวิธีการจับฉลาก

2. ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ได้ดำเนินการในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 โดยใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวกและการลบเศษส่วน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ในเวลา 6 คาบ คาบละ 50 นาที

3. เนื้อหาในการวิจัย

เนื้อหาของแบบฝึกคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวกและการลบเศษส่วน ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นเนื้อหาในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เรื่อง การบวก การลบ การคูณและการ

หารเศษส่วน

4. ตัวแปรในการศึกษา

ตัวแปรอิสระ ได้แก่ การเรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวกและการลบเศษส่วน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ตัวแปรตาม ได้แก่

- 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวกและการลบเศษส่วน
- 2) ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวกและการลบเศษส่วนโดยใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนาแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวกและการลบเศษส่วน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
2. เพื่อเป็นแนวทางในการใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ในหน่วยการเรียนรู้อื่น

การทบทวนวรรณกรรม

ความหมายของแบบฝึกทักษะ การเรียนคณิตศาสตร์การฝึกทักษะเป็นสิ่งจำเป็นมาก เพราะต้องอาศัยการฝึกฝนจนเกิดความชำนาญ แบบฝึกทักษะมีชื่อเรียกต่าง ๆ กัน เช่น ชุดฝึก แบบฝึก เป็นต้น การศึกษาค้นคว้ามีผู้ให้ความหมายของแบบฝึกทักษะ ดังนี้

ราชบัณฑิตยสถาน (2546, หน้า 641) ได้อธิบายความหมายของแบบฝึกเสริมทักษะไว้ว่า หมายถึงแบบตัวอย่างปัญหาหรือคำสั่งที่ตั้งขึ้นเพื่อให้นักเรียนฝึกตอบ

ปราณี จิณฤทธิ์ (2552, หน้า 32) ได้กล่าวว่า แบบฝึก หมายถึง งานที่ครูมอบหมายให้นักเรียนทำด้วยตนเองภายหลังจากได้เรียนบทเรียน เพื่อเป็นการทบทวนและฝึกทักษะในเรื่องที่เรียนผ่านมาแล้ว

ลักษณะของแบบฝึกทักษะที่ดี ในการสร้างแบบฝึกทักษะมีองค์ประกอบหลายประการ ซึ่งนักการศึกษาหลายท่าน ได้ให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับลักษณะของแบบฝึกที่ดีไว้ดังนี้

ปราณี จิณฤทธิ์ (2552, หน้า 32) ได้กล่าวว่า ลักษณะของแบบฝึกที่ดีต้องสร้างให้เกี่ยวข้องกับบทเรียนเป็นแบบฝึกสำหรับเด็กเก่งและใช้ซ่อมเสริมเด็กอ่อนได้มีความหลากหลายในแบบฝึกชุดหนึ่ง ๆ มีคำสั่งที่ชัดเจน เปิดโอกาสให้ผู้ฝึกได้คิดท้าทายความสามารถมีความเหมาะสมกับวัย ใช้เวลาฝึกไม่นาน ผู้ฝึกสามารถนำประโยชน์จากการทำแบบฝึกไปประยุกต์ปรับเปลี่ยนนำมาใช้ในชีวิตประจำวันได้

ประโยชน์ของแบบฝึกทักษะ สมพร ตอยยิปี (2554, หน้า 37) ได้กล่าวว่า แบบฝึกมีความสำคัญต่อการเรียนการสอนในรายวิชาต่าง ๆ เพราะจะช่วยให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหาบทเรียน และยังสามารถทบทวนเนื้อหาได้ด้วยตนเอง

แนวคิดในการสร้างแบบฝึกทักษะ สมพร ตอยยิปี (2554, หน้า 39) ได้กล่าวว่า การสร้างแบบฝึกทักษะต้องมีหลักการ และแนวทางต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นการกำหนดแบบฝึกที่ชัดเจน แน่นอน และภาษาที่เข้าใจง่าย เหมาะสมกับวัย ควรมีความยากง่ายแตกต่างกัน และต้องมีหลายรูปแบบ เพื่อให้ นักเรียนมีโอกาสในการใช้ภาษาอย่างมีประสิทธิภาพ แบบฝึกนั้นก็มีประโยชน์ต่อการเรียนการสอนมาก ไม่ว่าจะเป็นด้านผู้เรียนทำให้เด็กเกิดความเข้าใจในบทเรียนดียิ่งขึ้น และในด้านครูผู้สอนเกี่ยวกับเนื้อหาวิธีการสอน และกิจกรรม เพื่อพัฒนาทักษะของนักเรียนให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง วราภรณ์ ระบายเลิศ (2552, หน้า 108-109) ได้ศึกษาผลการใช้แผนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง ตัวประกอบของจำนวนนับ โดยใช้แบบฝึกทักษะประกอบการจัดการเรียนรู้แบบซิปปา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีประสิทธิภาพ เท่ากับ 91.09/81.60 ดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง ตัวประกอบของจำนวนนับ โดยใช้แบบฝึกทักษะประกอบการจัดการเรียนรู้แบบซิปปา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีค่าเท่ากับ 0.6950 และความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกทักษะประกอบการจัดการเรียนรู้แบบซิปปา เรื่อง ตัวประกอบของจำนวนนับ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมาก

วิธีดำเนินการวิจัย

วิธีการเก็บข้อมูล

1. การหาประสิทธิภาพของแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์

ผู้วิจัยสร้างแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวกและการลบเศษส่วน โดยผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ จากนั้นนำแบบฝึกทักษะไปหาประสิทธิภาพ 3 ขั้นตอน

1.1 ทดลองครั้งที่ 1 แบบหนึ่งต่อหนึ่ง (One to One Testing) โดยทดลองกับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 3 คน โดยเลือกจากนักเรียนที่มีผลการเรียนคณิตศาสตร์ เก่ง กลาง และอ่อนอย่างละ 1 คน

1.2 ทดลองครั้งที่ 2 แบบกลุ่มเล็ก (Small Group Testing) โดยทดลองกับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 9 คน โดยเลือกจากนักเรียนที่มีผลการเรียนคณิตศาสตร์ เก่ง กลาง และอ่อนอย่างละ 3 คน

1.3 นำแบบฝึกทักษะไปทดลองภาคสนาม (Try Out) โดยทดลองกับนักเรียน ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน

2. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ โดยใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวกและการลบเศษส่วน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ก่อนเรียนและหลังเรียน ผู้วิจัยดำเนินการรวบรวมข้อมูล ดังนี้

2.1 ให้นักเรียนกลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียน เรื่อง การบวกและการลบเศษส่วน แบบทดสอบนี้เป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 15 ข้อ เวลา 1 ชั่วโมง

2.2 ดำเนินการจัดการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้และทำแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวกและการลบเศษส่วน จำนวน 6 แผน เวลา 6 ชั่วโมง

2.3 หลังจากดำเนินการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การบวกและการลบเศษส่วน เสร็จสิ้นแล้วให้นักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียน เรื่อง การบวกและการลบเศษส่วน แบบทดสอบนี้เป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 15 ข้อ เวลา 1 ชั่วโมง

รวบรวมคะแนนจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียนและหลังเรียน ไปวิเคราะห์เพื่อเปรียบเทียบคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน

3. การศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวกและการลบเศษส่วน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

หลังจากการดำเนินการจัดการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้และนักเรียนผ่านการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแล้ว ให้นักเรียนทำแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวกและการลบเศษส่วน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 แล้วรวบรวมข้อมูลเพื่อนำไปวิเคราะห์ต่อไป

วิธีวิเคราะห์ข้อมูล

1. การหาประสิทธิภาพของแบบฝึกทักษะวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวกและการลบเศษส่วน ตามเกณฑ์ 75/75 โดยการหาประสิทธิภาพของกระบวนการ และประสิทธิภาพของผลลัพธ์
2. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ โดยใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวกและการลบเศษส่วน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้ \bar{x} , S.D. และ T – test
3. วิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวกและการลบเศษส่วน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้ \bar{x} และ S.D.

ผลการวิจัย

1. แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวกและการลบเศษส่วน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีประสิทธิภาพ E1/ E2 เท่ากับ 77.50 / 79.33
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวกและการลบเศษส่วน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้แบบฝึกทักษะหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้
3. นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวกและการลบเศษส่วน มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.33 แสดงว่ามีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

อภิปรายผล

ผู้วิจัยสามารถอภิปรายผลจากการค้นพบในวิจัยครั้งนี้ได้ดังนี้

1. ประสิทธิภาพของแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวกและการลบเศษส่วน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพเท่ากับ $77.50 / 79.33$ แสดงว่าแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ คือ $75/75$ ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ จึงกล่าวได้ว่า แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวกและการลบเศษส่วนนี้ มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ สุกวัฒน์ นามเจริญ (2552, หน้า 86) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาแบบฝึกทักษะวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผลการวิจัยพบว่าแบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมี ประสิทธิภาพ เท่ากับ $84.39/85.59$ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วยแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 หลังเรียนสูงกว่าคะแนนก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวกและการลบเศษส่วน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ ก่อนเรียนและหลังเรียน คะแนนเฉลี่ยหลังเรียน เท่ากับ 10.81 คะแนน คะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน เท่ากับ 5.60 คะแนน ดังนั้นผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวกและการลบเศษส่วน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ปิ่นเพชร ไชยประเสริฐ (2556, บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัย เรื่อง การพัฒนาแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก ลบเศษส่วน ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กลุ่มเครือข่ายโนนสว่าง สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาร้อยเอ็ด เขต 2 ผลการวิจัยพบว่า แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก ลบเศษส่วน ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีประสิทธิภาพ $89.00/89.37$ ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ $80/80$ ที่ตั้งไว้ วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การบวก ลบเศษส่วน ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภายหลังจากเรียนโดยแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ผลการสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนพบว่า ระดับความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การบวกและการลบเศษส่วน โดยใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ ในภาพรวมมีค่าเฉลี่ย (\bar{x}) เท่ากับ 4.33 แสดงว่ามีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ผลการวิจัยเป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะว่า แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวกและการลบเศษส่วน ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเรียงลำดับเนื้อหาจากง่ายไปหายาก มีการนำเสนอที่เป็นขั้นตอน ผ่านการทดลองและหาประสิทธิภาพแล้ว จึงทำให้สามารถพัฒนาความรู้ความสามารถในเรื่อง การบวกและการลบเศษส่วน ของนักเรียนได้จริง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ พรพรรยา เชื้อวีระชน (2553) ได้ทำการพัฒนาแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหาเศษส่วน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลการวิจัยพบว่า ผลการเรียนรู้หลังเรียนด้วยแบบฝึกทักษะวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหาเศษส่วน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และนักเรียนมีความพึงพอใจเกี่ยวกับแบบฝึกทักษะวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหาเศษส่วน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 อยู่ในระดับมาก

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

1. การให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียนด้วยการทำกิจกรรมในการฝึกปฏิบัติเป็นสิ่งที่ดีเพราะนักเรียนจะเกิดความเข้าใจในเนื้อหามากยิ่งขึ้น
2. จากผลการวิจัย การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ โดยใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวกและการลบเศษส่วน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดเขียนเขต พบว่า คะแนนหลังเรียนสูงกว่าคะแนนก่อนเรียนทำให้เห็นว่าแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ทำให้นักเรียนมีพัฒนาการการเรียนรู้เพิ่มขึ้น ดังนั้นสถานศึกษาควรส่งเสริมให้ครูได้พัฒนาแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เพื่อเป็นการพัฒนาความสามารถของผู้เรียน
3. ครูผู้สอนที่จะนำแนวคิดนี้ไปใช้ควรนำแบบฝึกทักษะนี้ไปใช้การสร้างแบบฝึกทักษะต้องน่าสนใจและมีหลายรูปแบบ เพื่อให้นักเรียนเกิดความสนใจที่จะเรียนรู้

ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยต่อไป

1. ควรมีการพัฒนาแบบฝึกทักษะ ที่มีประสิทธิภาพในเนื้อหาอื่น ๆ และชั้นอื่น ๆ
2. ควรทำการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับเทคนิคอื่นร่วมกับการใช้แบบฝึกทักษะ เช่น การเรียนรู้แบบ

บูรณาการ

เอกสารอ้างอิง

- กรมวิชาการ. (2539). *การประกันคุณภาพการศึกษา*. โครงการประกันคุณภาพการศึกษาสำนักทดสอบการศึกษา. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- กรมวิชาการ. (2545). *ระบบการประกันคุณภาพการศึกษาภายในสถานศึกษา:กรอบและแนวทางการดำเนินงาน*. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2542). *การจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง*. เอกสารชุดแนวทางการปฏิรูปการศึกษาในโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา. กรุงเทพฯ: การศาสนา.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). *หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2553). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (พิมพ์ครั้งที่ 3)*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุม สหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
- กลุ่มส่งเสริมการเรียนการสอนและประเมินผล. (2548). *การประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์รับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์.
- ชมัยพร พุทธิวานิชย์. (2553). *การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ เรื่อง การคูณ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2*. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.
- ปราณี จินตฤทธิ์. (2552). *ผลการใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์และเจตคติทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนเคหะประชาสามัคคี จังหวัดนครราชสีมา*. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

- ปิ่นเพชร ไชยประเสริฐ. (2556). การพัฒนาแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก ลบเศษส่วน ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กลุ่มเครือข่าย โนนสว่าง สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษาร้อยเอ็ด เขต 2. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยนอร์ทกรุงเทพ.
- พรพรรณา เชื้อวีระชน. (2553). การพัฒนาแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหาเศษส่วน สำหรับ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยนเรศวร.
- ไพบุลย์ มูลดี. (2546). การพัฒนาแผนการเรียนรู้และแบบฝึกทักษะการเขียนสะกดคำที่ไม่ตรงตาม มาตรฐานตัวสะกด กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2. วิทยานิพนธ์ การศึกษามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ราชบัณฑิตยสถาน. (2546). พจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ.2542. กรุงเทพฯ: นานมีบุ๊ค พับลิเคชันส์ จำกัด.
- วราภรณ์ ระเบบาลิส. (2552). การพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง ตัวประกอบของจำนวน นับโดยใช้แบบฝึกทักษะประกอบการจัดการเรียนรู้แบบซิปปา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. การศึกษาค้นคว้าอิสระ. ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- วิมลรัตน์ สุนทรโรจน์. (2545). เอกสารประกอบการสอนวิชา 0506703 พัฒนาการเรียนการสอน. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2546). การจัดสาระการเรียนรู้กลุ่มวิทยาศาสตร์ หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน. กรุงเทพฯ: สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.
- สมพร ดอยยี่ปี. (2554). การพัฒนาแบบฝึกทักษะการเขียนสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเซนต์เทราซา หนองจอก กรุงเทพฯ. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- สุภวัฒน์ นามเจริญ. (2552). การพัฒนาแบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วนชั้นประถมศึกษา ปีที่ 5. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี.