



## การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยแบบฝึกเสริมทักษะ เรื่อง เศษส่วน สำหรับ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

### The Development of learning achievement by using The fractional skill training for grade 4 students

ติญากร อุตฤทธิ์<sup>1</sup>, อภิชา แดงจำรูญ<sup>2</sup>

#### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพของแบบฝึกเสริมทักษะ เรื่อง เศษส่วน วิชาคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัดประยูรธรรมาราม ให้ประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัดประยูรธรรมาราม ระหว่างการสอนโดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะ เรื่อง เศษส่วน วิชาคณิตศาสตร์ และการสอนแบบปกติ

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างง่าย (Simple Random Sampling) โดยการจับฉลาก เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัดประยูรธรรมาราม จำนวน 2 ห้องเรียน รวม 60 คน ได้แบ่งเป็นกลุ่มทดลองใช้การสอนโดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะ เรื่อง เศษส่วน และกลุ่มควบคุมใช้วิธีการสอนแบบปกติ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) แบบฝึกเสริมทักษะ เรื่อง เศษส่วน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 2) แผนการจัดการเรียนรู้ วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน จำนวน 5 แผน 3) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ เรื่อง เศษส่วน วิเคราะห์ข้อมูลด้วยค่าเฉลี่ย ร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที แบบกลุ่มตัวอย่างเป็นอิสระต่อกัน (t-test for Independent Sample) โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป

ผลการวิจัยปรากฏว่า 1) แบบฝึกเสริมทักษะ เรื่อง เศษส่วน ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพเท่ากับ 81.90/82.02 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัดประยูรธรรมาราม ที่สอนโดยแบบฝึกเสริมทักษะ เรื่อง เศษส่วน วิชาคณิตศาสตร์สูงกว่าวิธีการสอนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

**คำสำคัญ :** แบบฝึกเสริมทักษะ เรื่อง เศษส่วน, ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง เศษส่วน

#### Abstract

The purpose of this research is 1) to create and find efficiency. Of the skill development exercises on fractions in mathematics for grade 4 students at Wat Prayoon Thammaram School, performing according to the criteria of 80/80. 2) To compare the learning achievement of grade 4 students at Wat Prayoon School. Thammaram Between Kor The study was conducted by using skills

<sup>1</sup> นักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

<sup>2</sup> รองศาสตราจารย์ ดร.อภิชา แดงจำรูญ อาจารย์ที่ปรึกษา สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี



training on fractions in mathematics and normal teaching. The samples used in the research were to measure the learning achievement by using the Simple Random Sampling method by drawing the students into class. grade 4, Wat Prayoon Thammaram School, consisting of 2 classrooms, consisting of 60 students, divided into experimental groups using teaching by using skills training on fractions and groups. The control methods used in the normal teaching methods were research instruments, including 1) Fractional Skill Enhancement Practice for grade 4 students. 2) Mathematics Learning Management Plan on Fractions, 5 plans. 3) Assessment Test. Data were analyzed by means of percentage, standard deviation and t-test for independent sample by using The results showed that 1) the skill-enhancing exercise on fractional form was effective at 81.90/82.02 2) the learning achievement of grade 4 students at Wat Prayurathma School The mathematics teaching by using skill training on fractal mathematics was higher than the conventional teaching method at statistical significance at the level of. 05

**Keywords :** Fractional Skill Training, Learning Achievement Fractiona

## บทนำ

การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ให้มีประสิทธิภาพและได้ผลสำเร็จตามหลักสูตรนั้น ผู้สอนต้องใช้เทคนิคและกลวิธีในการสอนโดยการนำสื่อเข้ามาช่วยในการสอน ซึ่งเป็นวิธีการหนึ่งที่จะกระตุ้นให้นักเรียนสนใจ และเอาใจใส่ต่อบทเรียน อีกทั้งช่วยให้นักเรียนมีความเข้าใจในบทเรียนยิ่งขึ้น เพื่อให้สอดคล้องกับสภาพความเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ สังคม และความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาการ เป็นการสร้างกลยุทธ์ใหม่ในการพัฒนาคุณภาพการศึกษาให้สามารถตอบสนองความต้องการของบุคคล สังคมไทย นอกจากนี้ คณิตศาสตร์ยังเป็นเครื่องมือในการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และศาสตร์อื่น ๆ อันเป็นรากฐานในการพัฒนาทรัพยากรบุคคลของชาติให้มีคุณภาพและพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศให้ทัดเทียมกับนานาชาติ การศึกษาคณิตศาสตร์จึงจำเป็นต้องมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ทันสมัยและสอดคล้องกับสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความรู้ ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เจริญก้าวหน้า

สภาพการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ที่ผ่านมาในชั้นเรียนปกติทั่วไปยังไม่ประสบความสำเร็จเท่าที่ควร เนื่องจากกิจกรรมการเรียนการสอนมุ่งเน้นเนื้อหาและความจำมากกว่าเน้นกระบวนการ นักเรียนจะเรียนเพื่อตนเอง และนักเรียนส่วนใหญ่มีความรู้และทักษะไม่เพียงพอครูใช้ความสามารถในการเรียนการสอนเพียงคนเดียวถ่ายทอดความรู้ให้กับนักเรียนเป็นกลุ่มใหญ่พร้อมกัน ซึ่งในสภาพห้องเรียนที่บทบาทของครูมากเกินไปนั้น จะไม่สามารถให้นักเรียนทั้งหมดรู้ได้อย่างดี ทำให้เกิดปัญหาต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและปัญหาด้านอื่น ๆ และปัญหาอีกอย่างหนึ่งที่ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางเรียนของนักเรียนต่ำ คือ การจัดการเรียนการสอนที่ไม่ตอบสนองความแตกต่างของผู้เรียนในด้านต่าง ๆ โดยเฉพาะในด้านทักษะความสามารถ ความเข้าใจ และความสามารถในการแก้ปัญหา การที่จะทำให้นักเรียนทุกคนเรียนในสิ่งที่ยาก และมีลักษณะนามธรรมให้ได้ผลเท่ากันในเวลาจำกัดย่อมเป็นไปได้ยาก (วรลาภ แสงวันชัย. 2532 : 11) การที่ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในวิชาคณิตศาสตร์ต้องตกต่ำเช่นนี้ คงเนื่องมาจากสาเหตุหลายประการ ประกอบกัน ซึ่งสาเหตุประการแรกอาจมาจากธรรมชาติของเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์เป็นการคิดคำนวณ ความคิดรวบยอดและทักษะ มีโครงสร้างแสดงความเป็นเหตุเป็นผล สื่อความหมายโดยใช้สัญลักษณ์ มีลักษณะเป็นนามธรรม จึงยากต่อการเรียนและทำความเข้าใจได้อย่างรวดเร็ว (ยุพิน พิพิธกุล. 2539 : 2-3)



จากหลักการและเหตุผลดังกล่าว การนำแบบฝึกเสริมทักษะทางคณิตศาสตร์ จึงเหมาะสำหรับนำมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ ซึ่งเป็นวิชาที่ต้องใช้ความพยายามอย่างมาก ในการทำความเข้าใจ โดยเฉพาะกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เพราะจะทำให้นักเรียนเกิดความสุขสนุกสนานไปกับบทเรียนไม่รู้สึกเบื่อหน่าย และที่สำคัญนำแบบฝึกเสริมทักษะทางคณิตศาสตร์ เป็นการเสริมแรงให้อยากรู้อยากเรียน สามารถแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นและสามารถตอบสนองต่อประสาทสัมผัสทั้ง 5 ได้เป็นอย่างดี มีทั้งตัวอักษร บทสนทนา ภาพ ซึ่งสามารถดึงดูดความสนใจของผู้เรียน ช่วยเพิ่มเวลาในการเรียนรู้ให้มากกว่าที่เป็น ทำให้ผู้ศึกษาค้นคว้ามีความสนใจที่จะพัฒนาแบบฝึกเสริมทักษะ กลุ่มสาระคณิตศาสตร์ เรื่องเศษส่วน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่มีประสิทธิภาพ เพราะบทเรียนดังกล่าวนี้ เป็นสื่อที่สามารถดึงดูดความสนใจของผู้เรียนให้เข้าไปมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ได้อย่างได้ผล เป็นนวัตกรรมที่สามารถปรับปรุงแก้ไขกระบวนการเรียนการสอนให้เกิดประสิทธิภาพได้อย่างน่าเชื่อถือ และต้องการศึกษาประสิทธิภาพของการสอนที่จะทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดีขึ้นจริงหรือไม่ พร้อมทั้งศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนคณิตศาสตร์ เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ให้มีประสิทธิภาพต่อไป

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. สร้างและหาประสิทธิภาพของแบบฝึกเสริมทักษะ เรื่อง เศษส่วน วิชาคณิตศาสตร์ สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัดประยูรธรรมาราม ให้ประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัดประยูรธรรมาราม ระหว่างการสอนโดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะ เรื่อง เศษส่วน วิชาคณิตศาสตร์ และการสอนแบบปกติ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

### งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

นางสาวอรวี ขาวน้ำวน ( 2560) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการสร้างแบบฝึกทักษะที่มีประสิทธิภาพวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ตามหลักสูตรประถมศึกษาพุทธศักราช 2551 พบว่า แบบฝึกทักษะมีประสิทธิภาพอยู่ที่ 86.80/83.33 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการใช้แบบฝึกทักษะวิชาคณิตศาสตร์สูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการใช้แบบฝึกทักษะวิชาคณิตศาสตร์สูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ต่อการใช้แบบฝึกทักษะวิชาคณิตศาสตร์เรื่องเศษส่วน โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

นันทรัต จารุโรภาสน์ (2559) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการสร้างแบบฝึกทักษะที่มีประสิทธิภาพวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตามหลักสูตรประถมศึกษาพุทธศักราช 2551 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ก่อนและหลังใช้แบบฝึกทักษะ เรื่อง เศษส่วน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเบญจมราชรังสฤษฎิ์ จังหวัดฉะเชิงเทรา ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 ซึ่งได้ประสิทธิภาพของแบบฝึกทักษะมีค่าเท่ากับ 83.52/82.80 หลังการใช้แบบฝึกทักษะมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 16.56 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 1.74 ที่ระดับนัยสำคัญ .05

### วิธีดำเนินการวิจัย

1. พัฒนาแบบฝึกเสริมทักษะ เรื่อง เศษส่วน วิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัดประยูรธรรมาราม ดำเนินการดังนี้

1.1 การหาประสิทธิภาพของแบบฝึกเสริมทักษะ เรื่อง เศษส่วน วิชาคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 แบบรายบุคคล โดยนำไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนประชาธิปไตย เป็นนักเรียนที่มีระดับสติปัญญาแก่ 1 คน ปานกลาง 1 คน อ่อน 1 คน รวมทั้งสิ้น 3 คน หลังเรียนจบให้ทำแบบทดสอบท้ายเล่ม เพื่อดูความเหมาะสมของเนื้อหา และความยากง่ายของแบบทดสอบท้ายเล่ม แล้วนำผลมาหาค่าประสิทธิภาพของแบบฝึกเสริมทักษะ เรื่อง เศษส่วน วิชาคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

1.2 ปรับปรุงแบบฝึกเสริมทักษะ แล้วนำแบบฝึกเสริมทักษะ เรื่อง เศษส่วน วิชาคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มาหาประสิทธิภาพของแบบกลุ่มย่อย โดยนำไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนประชาธิปไตยเป็นนักเรียนที่มีระดับสติปัญญาแก่ 2 คน ปานกลาง 2 คน อ่อน 2 คน รวมทั้งสิ้น 6 คน (โดยไม่ซ้ำกับข้อ 1.1) หลังเรียนจบให้ทำแบบทดสอบท้ายเล่ม แล้วนำผลมาหาค่าประสิทธิภาพของแบบฝึกเสริมทักษะ เรื่อง เศษส่วน วิชาคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

1.3 นำแบบฝึกเสริมทักษะ เรื่อง เศษส่วน วิชาคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มาหาประสิทธิภาพแบบภาคสนาม โดยนำไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนประชาธิปไตย เป็นนักเรียนที่มีระดับสติปัญญาแก่ 7 คน ปานกลาง 7 คน อ่อน 7 คน รวมทั้งสิ้น 21 คน (โดยไม่ซ้ำกับข้อ 1.1 และ 1.4) หลังเรียนจบให้ทำแบบทดสอบท้ายเล่ม แล้วนำผลมาหาค่าประสิทธิภาพของแบบฝึกเสริมทักษะ เรื่อง เศษส่วน วิชาคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

## 2. การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัดประยูรธรรมาราม

โดยใช้แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ เรื่อง เศษส่วน วิชาคณิตศาสตร์ แบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ โดยผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลในการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนต่อการใช้แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ ดังนี้

2.1 กลุ่มตัวอย่างทำการทดสอบก่อนเรียน ( Present) โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนการจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ วิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวนข้อสอบ 40 ข้อ แบบทดสอบปรนัย 4 ตัวเลือก ทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

2.2 ดำเนินการทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง โดยผู้วิจัยจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะ เรื่อง เศษส่วน วิชาคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 5 เล่ม ร่วมกับแผนการจัดการ เรียนรู้ 5 แผน ใช้เวลา 10 ชั่วโมง และจัดการเรียนรู้โดยการสอนแบบปกติ

2.3 กลุ่มตัวอย่างทำการทดสอบหลังเรียน (Posttest) โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 40 ข้อ แบบทดสอบปรนัย 4 ตัวเลือก นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ด้วยวิธีการทางสถิติ เพื่อทดสอบสมมติฐานต่อไป

## สรุปผลการวิจัย

ตารางที่ 1 ผลการหาประสิทธิภาพของแบบฝึกเสริมทักษะ เรื่องเศษส่วน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

การทดลอง	จำนวนนักเรียน (คน)	คะแนนระหว่างเรียน (50คะแนน)		แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ (50คะแนน)		ค่าประสิทธิภาพ
		ค่าเฉลี่ย	ร้อยละ( $E_1$ )	ค่าเฉลี่ย	ร้อยละ( $E_2$ )	
รายบุคคล	3	39.67	79.33	31.67	79.17	79.33/79.17
กลุ่มย่อย	6	41.00	82.00	32.67	81.67	82.00/81.67
ภาคสนาม	21	40.95	81.90	32.81	82.02	81.90/82.02

จากตารางที่ 1 พบว่า ผลการทดสอบประสิทธิภาพของแบบฝึกเสริมทักษะ เรื่องเศษส่วน วิชาคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัดประยูรธรรมาราม ตามลำดับขั้นตอนการหาประสิทธิภาพของ ประสิทธิภาพของแบบฝึกเสริมทักษะ ทั้ง 3 ขั้นตอน พบว่า มีประสิทธิภาพดังนี้ ขั้นที่ 1 (รายบุคคล) มีประสิทธิภาพ เท่ากับ 79.33/79.17 ขั้นที่ 2 (กลุ่มย่อย) มีประสิทธิภาพเท่ากับ 82.00/81.67 ขั้นที่ 3 (ภาคสนาม) มีประสิทธิภาพ เท่ากับ 81.90/82.02 แสดงให้เห็นว่า ประสิทธิภาพของแบบฝึกเสริมทักษะ เรื่องเศษส่วน วิชาคณิตศาสตร์ สำหรับ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้

ตารางที่ 2 แสดงผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

Group	n	$\bar{X}$	S.D.	t	Sig.
กลุ่มทดลอง	30	32.47	2.636	5.620	.000*
กลุ่มควบคุม	30	28.83	2.365		

\*p ≤ .05

จากตารางที่ 2 การเปรียบเทียบคะแนนหลังเรียนของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม พบว่าคะแนนหลังเรียน ของกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 32.47 คะแนน หลังเรียนของกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 28.83 พบว่าคะแนนหลัง เรียนของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

### อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการวิจัยเรื่องการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยแบบฝึกเสริมทักษะ เรื่อง เศษส่วน วิชา คณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัดประยูรธรรมาราม สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

1. หนังสือแบบฝึกเสริมทักษะ เรื่อง เศษส่วน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่พัฒนาขึ้น มีประสิทธิภาพ 81.90/82.02 ซึ่งมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนดไว้ แสดงว่า แบบฝึกเสริมทักษะ เรื่องเศษส่วน ชั้น ประถมศึกษาปีที่ 4 ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้เนื่องมาจากแบบฝึกเสริมทักษะ เรื่อง เศษส่วน ได้พัฒนา ขึ้นอย่างเป็นขั้นตอน มีระบบ ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับการสร้างแบบฝึกเสริมโดยผู้วิจัยได้คำนึงถึงความแตกต่าง และความรู้ของนักเรียนแต่ละคนที่มีความแตกต่างกัน นักเรียนได้เรียนรู้ในส่วนของเนื้อหาอย่างมีขั้นตอน โดยผู้วิจัยได้ สร้างแบบฝึกเสริมทักษะขึ้นนั้นมีรูปแบบที่หลากหลายให้ผู้เรียนได้ฝึกฝนประกอบกับมีค่าเฉลย โดยนักเรียนสามารถ ตรวจสอบคำตอบได้ด้วยตนเอง ซึ่งช่วยให้นักเรียนทราบข้อบกพร่องนำมาข้อผิดพลาดมาปรับปรุงแก้ไข และการที่นักเรียนได้ ฝึกฝนทำแบบฝึกบ่อยๆ จะช่วยให้นักเรียนเกิดความรู้ความเข้าใจและความแม่นยำมากยิ่งขึ้น นอกจากนี้แบบฝึกเสริม ทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน ทั้ง 5 เล่ม มีรูปแบบที่สวยงามช่วยกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความสนใจได้เป็นอย่างดี และสามารถทำให้นักเรียนรู้สึกสนุกสนานและเพลิดเพลินระหว่างเรียนเป็นอย่างดีแบบภาคสนาม ก่อนนำไปใช้จริงกับ นักเรียนกลุ่มเป้าหมาย จึงมีการปรับปรุง แก้ไขแบบฝึกเสริมทักษะ

ดังกล่าวอย่างต่อเนื่อง จึงเป็นแบบฝึกเสริมทักษะที่มีประสิทธิภาพ และนำไปใช้ได้จริง ซึ่งสอดคล้องกับ ผลงานวิจัยของนันทรัตน์ จารุโรภาส (2559) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการสร้างแบบฝึกทักษะที่มีประสิทธิภาพวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตามหลักสูตรประถมศึกษาพุทธศักราช 2551 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน



คณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ก่อนและหลังใช้แบบฝึกทักษะ เรื่อง เศษส่วน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเบญจมราชรังสฤษฎิ์ จังหวัดฉะเชิงเทรา ให้มีประสิทธิภาพของแบบฝึกทักษะมีค่าเท่ากับ 83.52/82.80 ตามเกณฑ์ 80/80

2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะ เรื่อง เศษส่วน พบว่า มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่สอนโดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะ เรื่อง เศษส่วน วิชาคณิตศาสตร์ มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 32.47 สูงกว่านักเรียนที่สอนโดยการสอนแบบปกติมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 28.83 เนื่องจากในแบบฝึกเสริมทักษะมีเนื้อหาและมีตัวละคร มีปฏิสัมพันธ์ กิจกรรมท้ายบทเรียน มีตัวละครในเรื่อง สนทนาชักชวนให้ร่วมทำกิจกรรม ดึงดูดความสนใจ มีสีสันสวยงาม ลักษณะของตัวการ์ตูน ทำให้นักเรียนสามารถเข้าถึงได้ง่าย การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนทำได้คงทน จัดโดยเน้นการปฏิบัติจริงทั้งแบบรายบุคคลและแบบใช้กระบวนการกลุ่ม และแบบทดสอบย่อยให้ฝึกทำในแต่ละเรื่อง เพื่อตรวจสอบความเข้าใจอีกด้วย ทำให้นักเรียนที่เรียนอ่อนมีความเข้าใจในขณะนั้น เมื่อมีการฝึกทำหลังจากการเรียน จะทำให้นักเรียนสามารถเรียนร่วมกับเพื่อนๆในกลุ่มได้ และนักเรียนที่เรียนเก่งก็สามารถสอนเพื่อนในกลุ่มให้เข้าใจมากขึ้นด้วยการใช้ภาษาในวัยเดียวกัน ทำให้เข้าใจได้เร็วขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับผลงานวิจัยของนางสาวอรวี ขาวน้ำวน ( 2560 ) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการสร้างแบบฝึกทักษะที่มีประสิทธิภาพวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ตามหลักสูตรประถมศึกษาพุทธศักราช 2511 พบว่าแบบฝึกทักษะมีประสิทธิภาพอยู่ที่ 86.80/83.33 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการใช้แบบฝึกทักษะวิชาคณิตศาสตร์สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการใช้แบบฝึกทักษะวิชาคณิตศาสตร์สูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ต่อการใช้แบบฝึกทักษะวิชาคณิตศาสตร์เรื่องเศษส่วน โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

จากการดำเนินการวิจัย เรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยแบบฝึกเสริมทักษะ เรื่อง เศษส่วน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ในครั้งนี้เกิดประโยชน์ต่อนักเรียนในด้านการเรียนรู้ ผู้เรียนมีความรู้ในเรื่อง เศษส่วน เห็นได้จากนักเรียนได้นำความรู้ที่ได้จากการเรียนไปอธิบายให้เพื่อนฟังต่อไปในวงกว้างขึ้น นักเรียนที่ได้ฟังเพื่อนอธิบายให้ตนฟังเมื่อเข้าใจแล้ว ก็อยากอธิบายให้เพื่อนที่ยังไม่เข้าใจฟังมีความภูมิใจที่ตนเองทำให้เพื่อนเข้าใจ และนักเรียนให้ความสนใจและมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมตามแผนการจัดการเรียนรู้ นักเรียนให้ข้อมูลย้อนกลับผ่านทาง สีหน้า แววดา รอยยิ้ม อยากให้ทำแบบนี้ในหน่วยการเรียนอื่นๆ และเกิดประโยชน์ต่อครูผู้สอนในด้านการสร้างและพัฒนาวัตกรรมในการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ และสามารถนำข้อมูลสะท้อนจากนักเรียนมา ปรับปรุงและพัฒนาตนเองในด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้อีกด้วย

**ข้อเสนอแนะ**

**ข้อเสนอแนะจากการวิจัย**

จากผลการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะเกี่ยวกับงานวิจัยเพื่อที่จะเป็นประโยชน์ต่อ ผู้เกี่ยวข้องสำหรับผู้ที่ จะนำผลการวิจัยไปใช้ ดังนี้

1. ในการสร้างและพัฒนาแบบฝึกเสริมทักษะ เรื่อง เศษส่วน ครูผู้สอนต้อง ศึกษาหลักการ และเทคนิควิธีการสอนที่หลากหลายให้เข้าใจอย่างชัดเจนเพื่อนำมาประยุกต์ใช้ในการ ออกแบบหนังสือแบบฝึกเสริมทักษะให้เหมาะสมกับฐานความรู้เดิมของนักเรียน เนื้อหาที่เรียน และมาตรฐานตัวชี้วัด ตลอดจน การสร้างสื่อและการใช้แหล่งเรียนรู้ที่หลากหลายเหมาะสมกับกิจกรรมการเรียนรู้อรวมทั้ง การออกแบบการวัดและประเมินผลผู้เรียนให้หลากหลายและครอบคลุมมาตรฐาน ตัวชี้วัด



2. ในการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ในแบบฝึกเสริมทักษะ เรื่อง เศษส่วน ครูผู้สอนควรคำนึงถึงหลากหลายของสภาพแวดล้อม เช่น เสียง บรรยากาศภายในห้องเรียน ความแตกต่างของนักเรียน (กลุ่มเก่ง กลุ่มปานกลาง และกลุ่มอ่อน) ความสอดคล้องกับตัวชี้วัด เนื้อหาและพื้นฐานความรู้เดิมของนักเรียน เพื่อให้ได้ กิจกรรมที่ส่งเสริมการเรียนรู้ของนักเรียนอย่างแท้จริง

3. ในการปรับกิจกรรมต่างๆ ในแต่ละขั้นตอนในแผนการจัดการเรียนรู้ที่ใช่แบบฝึกเสริมทักษะ เรื่อง เศษส่วน ควรพิจารณาถึงความเหมาะสมของเนื้อหา รูปแบบกิจกรรม นักเรียน และเวลาที่ใช้ในการจัดกิจกรรม อีกทั้งกิจกรรมที่ปรับนั้นจะต้องเอื้อต่อการเรียนรู้ของนักเรียนด้วยเป็นสิ่งสำคัญ

4. การเรียนรู้เรื่องเศษส่วนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่จัดการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะ ที่ให้นักเรียนทำเป็นรายบุคคล แต่มีบางเรื่องและบางคนยังคงไม่เข้าใจ ควรมีการคละระบบการทำงานของนักเรียน อาจจะทำแบบคนเดียว หรือทำเป็นกลุ่มสลับกันในแต่ละครั้งในการทำแบบฝึกเสริมทักษะ ครูดูแลอย่างใกล้ชิด เพื่อเกิดประสิทธิภาพ และประสิทธิผลสูงสุด

5. การเรียนรู้เรื่องเศษส่วน ที่จัดการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะ ครูควรให้นักเรียนออกมาอภิปรายในวิธีการซึ่งได้มาของคำตอบ หรือขั้นตอนกระบวนการคิดหาคำตอบเพื่อพัฒนาทักษะด้านการคิดวิเคราะห์ คิดวิจารณ์ญาณ เพื่อฝึกทักษะให้ผู้เรียนรู้จักคิดอย่างมีเหตุผล

#### ขอเสนอแนะในการทำวิจัยต่อไป

1. ควรศึกษาความแตกต่างระหว่างการจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะ และการจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกหัดท้ายบทของแต่ละหน่วย

2. ควรศึกษาตัวแปรอื่น ๆ ที่มีผลต่อการจัดการเรียนรู้ในแต่ละครั้ง เช่น ความคงทนต่อการทำแบบฝึกเสริมทักษะ สภาพแวดล้อม เสียงที่รบกวนสมาธินักเรียน

3. ครูผู้สอน ควรมีความเข้าใจในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะ ในประเด็นที่ว่า เน้นให้นักเรียนเกิดกระบวนการคิดวิเคราะห์ สร้างสรรค์ คิดสิ่งใหม่

#### เอกสารอ้างอิง

กรมวิชาการ. (2551). **หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551**. กรุงเทพฯ : กรมวิชาการ

กระทรวงศึกษาธิการ. (ฉบับปรับปรุงพุทธศักราช 2561)

นันทรี จารุโรภาสน์ (2559). **การสร้างแบบฝึกทักษะที่มีประสิทธิภาพวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1**

ยุพิน พิพิธกุล และ อรพรรณ ต้นบรรจง. (2539). **สื่อการเรียนการสอน**. กรุงเทพฯ : พิมพ์อัตโนมัติเย็บเล่ม.

วรลาภ แสงวัฒนชัย. 2532 : 11 **การสอนให้นักเรียนรู้จักคิดวิเคราะห์**

อรวี ขาวน้ำวน (2560). **การสร้างแบบฝึกทักษะที่มีประสิทธิภาพวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4**