

การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก
การลบ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนอนุราชประสิทธิ์

ที่สอนโดยใช้หนังสือแบบฝึกเสริมทักษะกับการสอนแบบปกติ

**The Comparison of Mathematics Learning Achievement on Addition and
Subtraction Math Problems of Prathomsuksa 3 Students of
Anurajaprasit School Taught Between Kearnig Skill
Enhancement Exercise Book and a Conventional
Teaching Method**

กุสุมา รุ่งคำ และ สิริพัชร เจษฎาวิโรจน์

มหาวิทยาลัยรามคำแหง

Kusuma Rungcam and Siripat Jetsadawiroj

Ramkhamhaeng University, Thailand

Corresponding Author, E-mail : 6414442003@rumail.ru.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อสร้างหนังสือแบบฝึกเสริมทักษะการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก การลบ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่ 80/80 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก การลบ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่สอนโดยใช้หนังสือแบบฝึกเสริมทักษะกับการสอนแบบปกติ 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก การลบ ที่มีต่อหนังสือแบบฝึกเสริมทักษะ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 2 ห้อง 60 คน โดยการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย หนังสือแบบฝึกเสริมทักษะ แผนการจัดการเรียนรู้ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบสอบถามความพึงพอใจ โดยใช้เกณฑ์การให้คะแนนซึ่งผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญและหาค่าความสอดคล้อง (IOC) วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ ค่าสถิติค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) และการทดสอบค่าที (t test) แบบ independent

ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้ 1) หนังสือแบบฝึกเสริมทักษะ เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก การลบ มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระหว่างการสอนโดยใช้หนังสือแบบฝึกเสริมทักษะ เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก การลบ สูงกว่า นักเรียนที่เรียนโดยใช้การสอนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีความพึงพอใจต่อการสอนวิชาคณิตศาสตร์

* วันที่รับบทความ : 3 มกราคม 2567; วันที่แก้ไขบทความ 24 มกราคม 2567; วันที่ตอบรับบทความ : 26 มกราคม 2567

Received: January 3, 2024; Revised: January 24, 2024; Accepted: January 26, 2024

เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก การลบ โดยใช้หนังสือแบบฝึกเสริมทักษะ อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.50$, S.D. = 0.46)

คำสำคัญ: ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน; คณิตศาสตร์; หนังสือแบบฝึกเสริมทักษะ

Abstract

The research aimed 1) to develop learning skill enhancement exercise books on addition and subtraction math problems of Prathomsuksa 3 students to reach the 80/80 efficiency criterion, 2) to compare mathematics learning achievement on addition and subtraction math problems of Prathomsuksa 3 students taught between learning skill enhancement exercise books and a conventional teaching method, 3) to study satisfaction of Prathomsuksa 3 students on addition and subtraction math problems towards the learning skill enhancement exercise book. The sample consisted of Prathomsuksa 3 students of 2 classrooms of 60 students, selected by a sample random.

The research instrument comprised learning skill enhancement exercise books, learning management plan, learning achievement test, questionnaire about satisfaction. The scoring criterion and IOC were examined by experts. Data were analyzed using mean $\bar{X}$, standard deviation (SD), independent t-test.

The study results can be concluded as follow: 1. The learning skill enhancement exercise books reached the 80/80 efficiency criterion. 2. Students' learning achievement taught by using the learning skill enhancement exercise books on addition and subtraction math problems was higher than the learning achievement of students taught by the conventional teaching method with the 0.05 statistical significance level. 3. Prathomsuksa 3 students were satisfied with the mathematics teaching using the learning skill enhancement exercise books on addition and subtraction math problems at the highest level ($\bar{X} = 4.50$, S.D. = 0.46)

Keywords: Learning Achievement; Mathematics; Learning Skill Enhancement Exercise Books

บทนำ

สำนักงานทดสอบทางการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานกระทรวงศึกษาธิการ ได้ประเมินคุณภาพการศึกษาระดับชาติ (National Test: NT) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยวัดความสามารถพื้นฐานสำคัญ 2 ด้าน คือ ด้านภาษาไทย (Thai Language) และด้านคณิตศาสตร์ (Mathematics) (สำนักงานทดสอบทางการศึกษา. 2560: 1-3) พบว่า ผลการทดสอบวัดความสามารถพื้นฐานของผู้เรียนระดับชาติ (National Test : NT) ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ด้านคณิตศาสตร์ มีคะแนนต่ำกว่าร้อยละ 50 เป็นตัวบ่งชี้สำคัญที่สะท้อนให้เห็นถึงคุณภาพผู้เรียนและคุณภาพการจัดการศึกษาของสถานศึกษา ซึ่งที่ผ่านมาพบว่าถึงแม้ว่าคนไทยจะได้รับการพัฒนาศักยภาพทางการศึกษาทุกช่วงวัย แต่ยังมีปัญหาด้านสติปัญญาและคุณภาพการศึกษา และได้พบว่าเด็กวัยเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำและมาตรฐานความสามารถของผู้เรียนในเรื่องการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ มีวิจารณญาณ และคิดสร้างสรรค์ค่อนข้างต่ำ (สำนักงานเลขาธิการสภา

การศึกษากระทรวงศึกษาธิการ, 2560) หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ปรับปรุง 2560 ในสาระที่ 1 จำนวนและพีชคณิตมาตรฐาน ค 1.1 เข้าใจความหลากหลายของการแสดงจำนวน ระบบจำนวน การดำเนินการของจำนวน ผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการ สมบัติของการดำเนินการและการนำไปใช้ ในชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ประกอบด้วย จำนวนนับไม่เกิน 100,000 การบวก การลบ การคูณ การหาร การบวกลบเศษส่วน (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560) เรื่องการบวก การลบ ซึ่งเป็นเรื่องพื้นฐานที่นักเรียนต้องมีความรู้ความเข้าใจ มีทักษะในการคิดเป็นขั้นตอน จากที่ผ่านมา มีการบวกลบเลขผิดหลัก คำนวณเลขซ้ำ ไม่สามารถอธิบายวิธีการคำนวณได้ ทางด้านโจทย์ปัญหานักเรียนยังขาดทักษะในการวิเคราะห์โจทย์ปัญหา ทั้งนี้เนื่องจากนักเรียนไม่ชอบคิดเอง ขาดการฝึกฝนอย่างต่อเนื่อง จนทำให้นักเรียนคิดว่าเนื้อหาที่เรียนยากจนเกิดการเบื่อหน่ายในวิชาคณิตศาสตร์ จึงส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์แย่ง เป็นผลกระทบโดยตรงต่อการเรียนในระดับที่สูงขึ้น และเป็นอุปสรรคต่อการพัฒนาทักษะคณิตศาสตร์ด้วย (อาริษา ศรีพูล, 2561)

หนังสือแบบฝึกเสริมทักษะเป็นเครื่องมือที่ช่วยพัฒนาทักษะในเรื่องที่เรียนรู้ให้มากขึ้น โดยอาศัยการฝึกฝนหรือปฏิบัติด้วยตนเองของผู้เรียน ลักษณะปัญหาในหนังสือฝึกทักษะจะเป็นปัญหาที่เสริมทักษะพื้นฐานโดยกำหนดขึ้นให้ผู้เรียนตอบเรียงลำดับจากง่ายไปยาก ปริมาณของปัญหาต้องเพียงพอที่สามารถตรวจสอบและพัฒนาทักษะ กระบวนการคิด กระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียน ที่เรียนไปแล้ว เพื่อนำไปใช้ในการแก้ปัญหา รวมทั้งในแบบฝึกทักษะจะทำให้ผู้เรียนสามารถตรวจสอบความเข้าใจบทเรียนด้วยตนเองได้ เพื่อให้เกิดทักษะเกิดความรู้ ความเข้าใจ ความชำนาญในเนื้อหาที่ผู้เรียนได้เรียนไปในเรื่องนั้น ๆ อย่างมีประสิทธิภาพ

ผู้วิจัยจึงเลือกใช้หนังสือแบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์เรื่องการบวก การลบ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มาช่วยในการฝึกปฏิบัติเพื่อให้ผู้เรียนเกิดทักษะการเรียนรู้ประกอบกับใช้หลักจิตวิทยาฝึกจากง่ายไปยากมีคำตอบของแบบฝึกหัด มีข้อเสนอแนะอธิบายสำหรับข้อที่ยาก ทำให้นักเรียนได้ทำชุดฝึกทักษะในช่วงเวลาเรียน เพื่อฝึกทักษะความชำนาญ มีโอกาสสอบถาม ฝึกซ้ำๆ สอดแทรกกิจกรรมที่น่าสนใจเปิดโอกาสให้ทำงานเป็นคู่ เป็นกลุ่มบางโอกาส เป็นการส่งเสริมการทำงานเป็นกลุ่ม (อาริษา ศรีพูล, 2561) และมีทัศนคติที่ดีต่อสิ่งที่เรียน จะได้เป็นแนวทางในการพัฒนาความสามารถในการเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์ และเป็นการวางรากฐานให้ผู้เรียนมีทักษะในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อสร้างหนังสือแบบฝึกเสริมทักษะการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก การลบ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่ 80/80
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก การลบ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่สอนโดยใช้หนังสือแบบฝึกเสริมทักษะกับการสอนแบบปกติ
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก การลบ ที่มีต่อหนังสือแบบฝึกเสริมทักษะ

ระเบียบวิธีวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2566 โรงเรียนอนุราชประสิทธิ์ จำนวน 8 ห้องเรียน มีนักเรียนทั้งหมด 295 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ดังนี้

1. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนอนุราชประสิทธิ์ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 2 ห้องเรียน ซึ่งได้มาโดยการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Sample Random Sampling) ด้วยวิธีการจับสลาก กลุ่มทดลอง ได้ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3/7 โรงเรียนอนุราชประสิทธิ์ จำนวน 30 คน ใช้วิธีการเรียนโดยใช้หนังสือแบบฝึกเสริมทักษะ เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก การลบ กลุ่มควบคุม ได้ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3/6 โรงเรียนอนุราชประสิทธิ์ จำนวน 30 คน ใช้วิธีการสอนแบบปกติ

2. กลุ่มตัวอย่างเพื่อทดสอบหาประสิทธิภาพของหนังสือแบบฝึกเสริมทักษะ เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก การลบ คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Sample Random Sampling) ด้วยวิธีการจับสลาก จำนวน 42 คน จากประชากร 295 คน ที่ไม่ใช่กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ดังนี้

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย

1. หนังสือแบบฝึกเสริมทักษะ เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก การลบ จำนวน 9 เล่ม

2. แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่องโจทย์ปัญหาการบวก การลบ ประกอบไปด้วย 2 รูปแบบ คือ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ใช้หนังสือแบบฝึกเสริมทักษะ จำนวน 9 ชั่วโมง และแผนการจัดการเรียนรู้ที่ใช้การสอนแบบปกติ จำนวน 9 ชั่วโมง

3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก การลบ เป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ ที่ผ่านการหาค่าความเชื่อมั่นวิธีสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach Alpha Coefficient method) ซึ่งมีค่าความสอดคล้อง (IOC) ระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้ ตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป ค่าความยากง่าย (p) มีค่าตั้งแต่ 0.20 - 0.80 ค่าอำนาจจำแนก (I) ตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป เพื่อใช้ในการทดสอบวัดความรู้หลังเรียน

4. แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 15 ข้อ

3. การเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล

1. นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาคณิตศาสตร์ เรื่องโจทย์ปัญหาการบวก การลบ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ก่อนเรียน ไปทดสอบกับนักเรียนทั้งสองกลุ่ม คือ กลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม

2. จัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ คือ กลุ่มทดลองเรียนโดยใช้หนังสือแบบฝึกเสริมทักษะ และกลุ่มควบคุมเรียนโดยใช้การสอนแบบปกติ

3. นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาคณิตศาสตร์ เรื่องโจทย์ปัญหาการบวก การลบ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 หลังเรียนไปทดสอบกับนักเรียนทั้งสองกลุ่ม คือกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

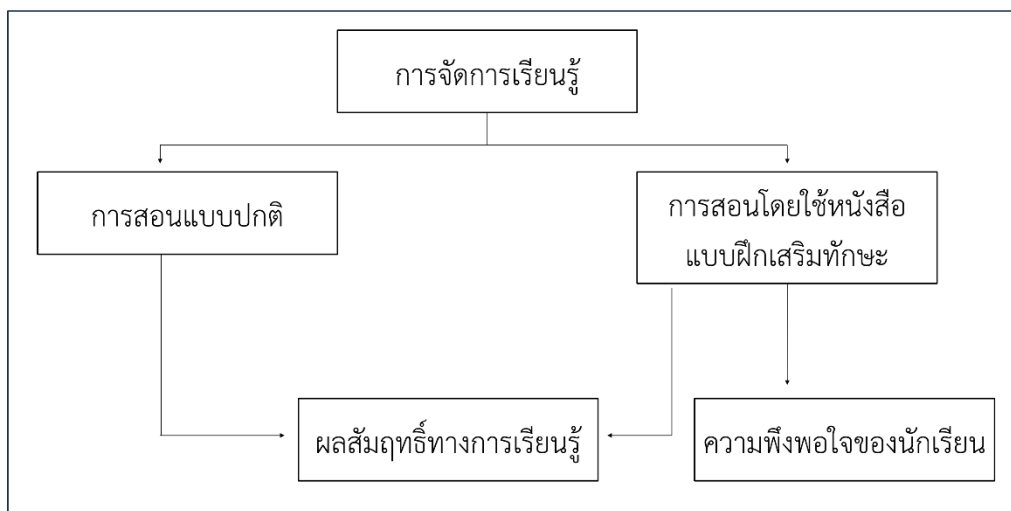
4. นำข้อมูลที่ได้จากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาคณิตศาสตร์ เรื่องโจทย์ปัญหาการบวก การลบ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ก่อนเรียนและหลังเรียนไปวิเคราะห์ทางสถิติ

5. นำแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อการเรียนโดยใช้หนังสือแบบฝึกเสริมทักษะ เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก การลบ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ให้กลุ่มทดลองได้ประเมินความคิดเห็นตนเอง

6. นำข้อมูลความพึงพอใจที่มีต่อการเรียนโดยใช้หนังสือแบบฝึกเสริมทักษะ เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก การลบ ไปวิเคราะห์ทางสถิติ

กรอบแนวคิดในการวิจัย

การวิจัย เรื่อง การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก การลบ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนอนุราชประสิทธิ์ ที่สอนโดยใช้หนังสือแบบฝึกเสริมทักษะกับการสอนแบบปกติ ผู้วิจัยนำมากำหนดเป็นแนวคิดการวิจัยดังนี้



แผนภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

ผลการวิจัย

ตารางที่ 1 แสดงผลการหาประสิทธิภาพของหนังสือแบบฝึกเสริมทักษะ เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก การลบ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

การทดลอง	จำนวน นักเรียน (คน)	คะแนนระหว่างเรียน (45 คะแนน)		แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ (20 คะแนน)		ค่าประสิทธิภาพ E_1/E_2
		ค่าเฉลี่ย	ร้อยละ (E_1)	ค่าเฉลี่ย	ร้อยละ (E_2)	
รายบุคคล	3	36.33	80.74	16.33	81.67	80.74/81.67
กลุ่มย่อย	9	37.67	83.70	16.78	83.89	83.70/83.89
ภาคสนาม	30	36.70	81.56	16.33	81.67	81.56/81.67

จากตารางที่ 1 แสดงผลการหาประสิทธิภาพของหนังสือแบบฝึกเสริมทักษะ เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก การลบ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 เมื่อทำการหาประสิทธิภาพของหนังสือแบบฝึกเสริมทักษะ เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก การลบ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ครบทั้ง 3 ขั้นตอนแล้วพบว่า

ขั้นตอนที่ 1 การหาประสิทธิภาพแบบรายบุคคลมีค่าประสิทธิภาพเท่ากับ 80.74/81.67

ขั้นตอนที่ 2 การหาประสิทธิภาพแบบกลุ่มย่อยมีค่าประสิทธิภาพเท่ากับ 83.70/83.89

ขั้นตอนที่ 3 การหาประสิทธิภาพแบบภาคสนามมีค่าประสิทธิภาพเท่ากับ 81.56/81.67

จะเห็นได้ว่าประสิทธิภาพของหนังสือแบบฝึกเสริมทักษะ เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก การลบ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 80/80

ตารางที่ 2 แสดงผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้หนังสือแบบฝึกเสริมทักษะเรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก การลบ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 และรูปแบบการสอนแบบปกติ

การทดสอบ	N	$\bar{X}$	S.D.	t	sig
ก่อนเรียน (กลุ่มทดลอง)	30	9.37	1.098	.534	.596
ก่อนเรียน (กลุ่มควบคุม)	30	9.23	0.817		

จากตารางที่ 2 แสดงให้เห็นว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้หนังสือแบบฝึกเสริมทักษะเรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก การลบ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 และรูปแบบการสอนแบบปกติ ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.5 โดยนักเรียนกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน เท่ากับ 9.37 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.098 และนักเรียนกลุ่มควบคุมมีคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน เท่ากับ 9.23 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.817

ตารางที่ 3 แสดงผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้หนังสือแบบฝึกเสริมทักษะเรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก การลบ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 และรูปแบบการสอนแบบปกติ

การทดสอบ	N	$\bar{X}$	S.D.	t	Sig
หลังเรียน (กลุ่มทดลอง)	30	17.03	1.217	9.310	.000
หลังเรียน (กลุ่มควบคุม)	30	14.27	1.081		

จากตารางที่ 3 แสดงให้เห็นว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้หนังสือแบบฝึกเสริมทักษะ เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก การลบ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 และรูปแบบการสอนแบบปกติ แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.5 โดยนักเรียนกลุ่มทดลองมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน โจทย์ปัญหาการบวก การลบ สูงกว่านักเรียนกลุ่มควบคุม เท่ากับ 17.03 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.217 และนักเรียนกลุ่มควบคุมมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียน เท่ากับ 14.27 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.081

ตารางที่ 6 แสดงผลความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก การลบ ที่มีต่อหนังสือแบบฝึกเสริมทักษะ

รายการ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
ด้านเนื้อหา	4.59	0.43	มากที่สุด
1. คำชี้แจงในการทำแบบฝึกเข้าใจง่าย ปฏิบัติตามได้	4.70	0.47	มากที่สุด
2. แบบฝึกใช้ภาษาที่ทำให้เข้าใจง่าย	4.80	0.41	มากที่สุด
3. แบบฝึกแต่ละกิจกรรมมีความต่อเนื่องในด้านเนื้อหา	4.60	0.50	มากที่สุด
4. เนื้อหาหนังสือแบบฝึกเสริมทักษะเป็นไปตามลำดับขั้นตอนการเรียนรู้จากง่ายไปหายาก	4.13	0.35	มาก
5. นักเรียนมีความรู้ ความเข้าใจคณิตศาสตร์มากขึ้น	4.73	0.45	มากที่สุด
ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน	4.51	0.46	มากที่สุด
6. นักเรียนทำกิจกรรมด้วยความตั้งใจ	4.73	0.45	มากที่สุด
7. นักเรียนทำกิจกรรมได้ครบตามคำชี้แจง	4.43	0.50	มาก

รายการ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
8. กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมทักษะการคิดและการตัดสินใจ	4.73	0.45	มากที่สุด
9. กิจกรรมน่าสนใจชวนติดตาม ไม่น่าเบื่อ	4.20	0.41	มาก
10. นักเรียนหาความรู้เพิ่มเติมหลังจากทำกิจกรรมโดยใช้หนังสือแบบฝึกเสริมทักษะ	4.43	0.50	มาก
ด้านสื่อและอุปกรณ์การเรียนการสอน	4.39	0.47	มาก
11. รูปภาพประกอบในหนังสือแบบฝึกเสริมทักษะน่าสนใจ	4.40	0.50	มาก
12. หนังสือแบบฝึกเสริมทักษะช่วยกระตุ้นความสนใจในการเรียน	4.20	0.41	มาก
13. ขนาดของตัวอักษรมีขนาดพอเหมาะ อ่านง่าย	4.37	0.49	มาก
14. การใช้สีของรูปภาพและตัวอักษร เหมาะสม	4.33	0.48	มาก
15. นักเรียนอยากเรียนคณิตศาสตร์โดยใช้หนังสือแบบฝึกเสริมทักษะเช่นนี้อีก	4.67	0.48	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวม	4.50	0.46	มากที่สุด

จากตารางที่ 6 พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อหนังสือแบบฝึกเสริมทักษะ เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก การลบ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยรวมอยู่ในระดับ มากที่สุด ($x = 4.50$, S.D. = 0.46) และมีรายการด้านด้านเนื้อหา อยู่ในระดับมากที่สุด ($x = 4.59$, S.D. = 0.43) ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน อยู่ในระดับมากที่สุด ($x = 4.51$, S.D. = 0.46) และด้านสื่อและอุปกรณ์การเรียนการสอน อยู่ในระดับมาก ($x = 4.39$, S.D. = 0.47) ตามลำดับ

อภิปรายผลการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก การลบ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ระหว่างการสอนโดยใช้หนังสือแบบฝึกเสริมทักษะกับการสอนแบบปกติสามารถอภิปรายผลได้ ดังนี้

1. การหาคุณภาพของหนังสือแบบฝึกเสริมทักษะวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก การลบ ที่ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพจากแบบประเมินคุณภาพหนังสือแบบฝึกเสริมทักษะ ซึ่งเป็นแบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ โดยผู้เชี่ยวชาญได้ให้ระดับคุณภาพหนังสือแบบฝึกเสริมทักษะ อยู่ในระดับ

มาก สามารถสรุปได้ว่าหนังสือแบบฝึกเสริมทักษะ ที่พัฒนาขึ้นมานั้นสามารถนำไปใช้ประกอบการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อให้การสอนเกิดประสิทธิภาพได้ยิ่งขึ้น

2. ด้านการหาประสิทธิภาพของหนังสือแบบฝึกเสริมทักษะ สำหรับการหาประสิทธิภาพของหนังสือแบบฝึกเสริมทักษะ รายวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้น

ประถมศึกษาปีที่ 3 ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนการหาประสิทธิภาพของหนังสือแบบฝึกเสริมทักษะ ทั้ง 3 ขั้นตอน ปรากฏผล ดังนี้ การหาประสิทธิภาพ

ขั้นตอนที่ 1 ทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างแบบรายบุคคล จำนวน 3 คน มีค่าประสิทธิภาพเท่ากับ 80.74/81.67

ขั้นตอนที่ 2 ทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างแบบกลุ่มย่อยจำนวน 9 คน มีค่าประสิทธิภาพเท่ากับ 83.70/83.89

ขั้นตอนที่ 3 ทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างแบบภาคสนาม จำนวน 30 คน มีค่าประสิทธิภาพเท่ากับ 81.56/81.67

จะเห็นได้ว่าประสิทธิภาพของหนังสือแบบฝึกเสริมทักษะ มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 80/80 ทั้งนี้เนื่องจากหนังสือแบบฝึกเสริมทักษะ มีองค์ประกอบที่หลากหลาย เช่น การออกแบบนวัตกรรมเนื้อหา ภาษา รูปภาพประกอบ การใช้สี การเชื่อมโยงองค์ความรู้ และการวัดและประเมินผลที่หลากหลายเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญช่วยส่งเสริมทักษะในการคิด ดึงดูดความสนใจ ทำให้เนื้อหาของบทเรียนมีความน่าสนใจง่ายต่อการทำความเข้าใจ ตลอดจนคำแนะนำและข้อเสนอแนะที่ดีจากผู้เชี่ยวชาญและนักเรียนที่ผู้วิจัยได้นำมาใช้ในการปรับปรุงจึงส่งผลให้หนังสือแบบฝึกเสริมทักษะ มีประสิทธิภาพเหมาะที่จะนำไปใช้ประกอบการเรียนรู้ที่ดีในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ มุทิตา กฤษอาคม (2561) ศึกษาเรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนอ่างทองปัทมโรจน์วิทยาคม ผลการวิจัยพบว่า แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่องการแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพเท่ากับ 83.49/83.33 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80

3. ด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จากการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก การลบ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ระหว่างการสอนโดยใช้หนังสือแบบฝึกเสริมทักษะกับการสอนแบบปกติพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนโดยใช้หนังสือแบบฝึกเสริมทักษะ สูงกว่านักเรียนที่เรียนด้วยวิธีการสอนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ มุทิตา กฤษอาคม (2561) ศึกษาเรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนอ่างทองปัทมโรจน์วิทยาคม ผลการวิจัยพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์

เรื่อง การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์หลังการใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวสูงกว่าเกณฑ์ (ร้อยละ 80) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อหนังสือแบบฝึกเสริมทักษะเรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก การลบ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยภาพรวมมีความพึงพอใจอยู่ใน ระดับมากที่สุด ($x = 4.50$, S.D. = 0.46) และมีรายการด้านด้านเนื้อหา อยู่ในระดับมากที่สุด ($x = 4.59$, S.D. = 0.43) ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน อยู่ในระดับมากที่สุด ($x = 4.51$, S.D. = 0.46) และด้านสื่อและอุปกรณ์การเรียนการสอน อยู่ในระดับมาก ($x = 4.39$, S.D. = 0.47) ตามลำดับ ที่เป็นเช่นนี้อาจเนื่องมาจากการเรียนด้วยหนังสือแบบฝึกเสริมทักษะเรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก การลบ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จึงช่วยสร้างความสนใจ ทำให้นักเรียน มีความกระตือรือร้นในการทำกิจกรรมทำให้นักเรียนมีความสุขในการเรียน นักเรียนมีความประทับใจในการทำงาน อีกทั้งการเรียนได้เปิดโอกาสให้ผู้เรียนแสดงความคิดเห็น ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัย ของ จักรพันธ์ นาทองไชย (2563) เรื่อง การพัฒนาแบบฝึกทักษะการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ โดยใช้เทคนิคการวาดรูปบาร์โมเดล ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่องโจทย์ปัญหาการบวก การลบ การคูณ การหาร และโจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณ หารระคน ผลการวิจัยพบว่า ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อแบบฝึกทักษะการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ โดยใช้เทคนิคการวาดรูปบาร์โมเดล ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่อง โจทย์ปัญหา การบวก การลบ การคูณ การหาร และโจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณ หารระคน พบว่า นักเรียน มีความพึงพอใจ อยู่ในระดับมาก ($x = 3.80$, S.D. = 0.66)

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะเชิงวิชาการ

1.1 ในการจัดการเรียนรู้ด้วยหนังสือแบบฝึกเสริมทักษะ เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก ลบ ครูควรดูแลการเรียนรู้ของผู้เรียนอย่างทั่วถึง เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจและสามารถทำโจทย์ปัญหาได้ถูกต้อง

1.2 ควรให้เวลาอย่างเพียงพอและเหมาะสม เพื่อให้โอกาสผู้เรียนได้คิด วิเคราะห์ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น และในการทำโจทย์ปัญหาอาจจะให้เวลาในการคิดที่ไม่เท่ากัน ให้คำนึงถึงความยากง่ายของโจทย์ในแต่ละข้อ

1.3 ก่อนการใช้หนังสือหนังสือแบบฝึกทักษะ ครูควรแนะนำวิธี ขั้นตอนในการใช้หนังสือแบบฝึกทักษะให้ชัดเจนเพื่อให้นักเรียนจะได้เกิดความเข้าใจตรงกันและสามารถใช้หนังสือแบบฝึกทักษะได้ถูกต้อง

2. ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

2.1 ควรมีการศึกษาวิจัยเพิ่มเติมเกี่ยวกับหนังสือแบบฝึกเสริมทักษะในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยวิธีการสอนที่หลากหลาย เช่น การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ บทบาทสมมุติ เป็นต้น

2.2 ควรพัฒนาแบบฝึกทักษะเกี่ยวกับการแก้โจทย์ปัญหาเรื่องอื่นๆ เช่น โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับเงิน โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับเวลา เป็นต้น

3. ข้อเสนอแนะเชิงปฏิบัติการ

3.1 ควรนำนวัตกรรมหรือวิธีการสอน เช่น วิธีการสอนแบบโครงงาน วิธีการสอนแบบแก้ปัญหา หรือวิธีการสอนแบบร่วมมือ มาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้น

3.2 ควรศึกษาปัจจัยสำคัญที่ส่งผลให้นักเรียนที่เรียน โดยใช้หนังสือแบบฝึกเสริมทักษะ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงกว่าการเรียนแบบการสอนแบบปกติ

เอกสารอ้างอิง

กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง 2560)*. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์คุรุสภา ลาดพร้าว.

จักรพันธ์ นาทองไชย. (2563). การพัฒนาแบบฝึกทักษะการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ โดยใช้เทคนิคการวาดรูปบาร์โมเดล ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก การลบ การคูณ การหาร และ โจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณ หารระคน.

มุกิตา กฤษอาคม. (2561). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการใช้แบบฝึกทักษะ คณิตศาสตร์เรื่อง การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนอ่างทองปัทมโรจน์วิทยา.

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษากระทรวงศึกษาธิการ. (2560). *แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2560 - 2579*. กรุงเทพมหานคร: พริกหวานกราฟฟิค

สำนักทดสอบทางการศึกษา. (2558). สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร.

อาริษา ศรีพล. (2561). *ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องการบวก ลบจำนวนนับ ด้วยการใช้แบบฝึกทักษะ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 กรุงเทพมหานคร. โรงเรียนวัดบางพลีใหญ่กลาง*