

## การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง การหาร ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้ชุดแบบฝึกทักษะ

### THE DEVELOPMENT OF MATHEMATICS LEARNING ACHIEVEMENT ON DIVISION, OF GRADE 3 STUDENTS USING THE PRACTICE WORKSHEET

คชินทร์ โกขุนทด<sup>1\*</sup> และสุกัญญา สรมณี<sup>2</sup>  
Kachin kokanutapon<sup>1\*</sup> and Sukanya Sornmanee<sup>2</sup>

Received : 14 March 2023

Revised : 10 January 2024

Accepted : 29 January 2024

#### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อสร้างและหาคุณภาพของชุดแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง การหาร ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 70/70 2) เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง การหาร ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 โรงเรียนวัดเขียนเขต จำนวน 39 คน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติทดสอบค่าที

ผลการวิจัยพบว่า 1) ชุดแบบฝึกทักษะ เรื่อง การหาร ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีประสิทธิภาพ 96.29/85.50 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ 70/70 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง การหาร ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 หลังเรียนโดยใช้ชุดแบบฝึกทักษะ สูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

**คำสำคัญ:** ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ / การหาร / ชุดแบบฝึกทักษะ

<sup>1</sup>คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี

<sup>2</sup>คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี

<sup>1</sup>Faculty of Science and Technology Valaya Alongkorn Rajabhat University  
under the royal patronage Pathum Thani Province

<sup>2</sup>Faculty of Education Valaya Alongkorn Rajabhat University under the royal patronage  
Pathum Thani Province

\*ผู้นิพนธ์ประสานงาน E-mail: kachin@vru.ac.th

## ABSTRACT

The purposes of this research were to 1) to create and determine quality the practice worksheet for grade 3 students to be effective according to the 70/70 criterion. 2) develop academic achievement in mathematics on the subject of division of grade 3 students by using practice worksheet, the samples grade 3 students studying in the second semester of the academic year 2022 at Wat Khian Khet School, totaling 39 people. The statistics used for data analysis were percentage, mean, standard deviation and t-test.

The results of the study can be summarized as follows: 1) The division practice worksheet grade 3 students obtained the criterion of 96.29/85.50 according to the criterion of 70/70. 2) the mathematics learning achievement on division of grade 3 students was higher than before using division practice worksheet at statistical significance at the .05.

**Keywords:** Mathematics learning achievement / Division / The practice worksheet

## บทนำ

คณิตศาสตร์ เป็นวิชาที่ช่วยในการพัฒนา กระบวนการคิดอย่างเป็นระบบของมนุษย์ โดยมีการฝึกการคิดอย่างมีเหตุผล สามารถวิเคราะห์ปัญหาและสถานการณ์ แล้วสร้างเป็นระบบทางคณิตศาสตร์ เพื่อนำมาแก้ไขปัญหา เพื่อช่วยในการจัดการและวางแผนการตัดสินใจได้อย่างถูกต้องเหมาะสม คณิตศาสตร์เป็นเครื่องมือในการศึกษาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีตลอดจนศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง คณิตศาสตร์จึงมีประโยชน์ต่อการดำรงชีวิต และช่วยพัฒนาคุณภาพชีวิต (กลุ่มส่งเสริมการเรียนการสอนและประเมินผล สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา, 2548) การพัฒนาด้านการศึกษาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีเพื่อเตรียมประชากรให้พร้อมกับการเปลี่ยนแปลง ของประเทศไทยให้สอดคล้องกับความรู้และทักษะที่จำเป็นในโลกปัจจุบันและอนาคต (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2560) นำไปสู่การเรียนรู้สาระอื่น ๆ และการเรียนในระดับสูง คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่ช่วยพัฒนาคน ให้คิดเป็นอย่างมีเหตุผล มีระเบียบขั้นตอนในการคิด และยังช่วยเสริมคุณลักษณะที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตอื่น ๆ เช่น การสังเกต ความละเอียดถี่ถ้วนแม่นยำ มีสมาธิและรู้จักแก้ปัญหาโดยมีจุดประสงค์และความเข้าใจกระบวนการคิดตลอดจนสามารถนำไปใช้แก้ปัญหาในชีวิตประจำวันและการดำเนินชีวิตได้อย่างมีความสุข โดยธรรมชาติ ของวิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่เกี่ยวกับความคิดรวบยอดและทักษะ อีกทั้งต้องอาศัยวิธีสอนที่เหมาะสม ซึ่งจะทำให้ได้โดยการเรียนจากอุปกรณ์จริง จากประสบการณ์การสอนคณิตศาสตร์ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 พบว่า นักเรียนเขียนเฉพาะคำตอบมาส่งครู แต่นักเรียนไม่สามารถอธิบายวิธีการหรือกระบวนการในการทำได้ ทั้งนี้ เพราะนักเรียนทุกคนไม่ชอบคิดเอง และไม่ชอบแสดงวิธีทำไม่มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ขอบลอกเพื่อน เมื่อกำหนดโจทย์ให้ก็ไม่สามารถหาคำตอบได้ จึงทำให้การสอนวิชาคณิตศาสตร์ยังไม่ประสบผลสำเร็จเท่าที่ควร โดยพิจารณาจากผลสัมฤทธิ์

ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ยังไม่บรรลุผลหรือไม่อยู่ในระดับที่น่าพอใจ นักเรียนจำนวนมากไม่ชอบวิชาคณิตศาสตร์ โดยคิดว่าวิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่ยาก และมีแบบฝึกหัดมาก นักเรียนจึงรู้สึกท้อแท้ขาดความมั่นใจในการเรียนซึ่งเป็นผลกระทบโดยตรงต่อการเรียน และเป็นอุปสรรคต่อการพัฒนาทักษะคณิตศาสตร์ด้วย (วรสุตา บุญยไวยโรจน์, 2558) การเรียนคณิตศาสตร์ควรเน้นถึงทักษะกระบวนการคิดของนักเรียนในแต่ละคน มากกว่าคิดเพียงเพื่อหาคำตอบของปัญหานั้น ๆ เพื่อให้ให้นักเรียนมีความสามารถในการคิด และเกิดทักษะกระบวนการคิด

การสอนคณิตศาสตร์เรื่องการหาร จำเป็นต้องอาศัยความรู้ ความเข้าใจ ตลอดจน ทักษะเข้าด้วยกัน เพื่อนำไปใช้ในการหาคำตอบ ครูควรจัดกิจกรรมให้สนุก เพื่อให้นักเรียนมีโอกาสประสบความสำเร็จในการเรียน และเกิดเจตคติที่ดี เพื่อให้ผู้เรียนบรรลุผลตามมาตรฐาน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ผู้สอนจะต้องศึกษาวิเคราะห์มาตรฐาน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ รวมทั้งเอกสารประกอบกับหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน มีความยืดหยุ่นสามารถจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามความเหมาะสมของผู้เรียนตามความเหมาะสมของผู้เรียนจากการศึกษาแนวคิด ทฤษฎี / หลักการ สภาพปัญหา และความจำเป็นดังกล่าวนั้นครูควรใช้เทคนิคหลาย ๆ ประการ เพื่อไม่ให้เกิดความคับข้องใจ หรือขาดแรงจูงใจในการแก้ปัญหา การสอนให้นักเรียนคิดทำให้นักเรียนมีความเห็นชอบ และรู้จักจริง การสอนให้นักเรียนเห็นชอบ ทำให้นักเรียนแก้ปัญหาได้และทำให้นักเรียนเติบโตขึ้นอย่างมีอิสระภาพ และหากนักเรียนมีโอกาสฝึกทักษะหลาย ๆ ข้อ นักเรียนจะมีความชำนาญและเชี่ยวชาญมากขึ้น ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนดีขึ้น การใช้ชุดแบบฝึกทักษะในการหาร จะช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาคิดยิ่งขึ้น และสามารถหาคำตอบได้อย่างถูกต้อง การพัฒนาชุดแบบฝึกทักษะจึงสามารถช่วยในการแก้ปัญหาของการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง การหาร และส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วยการใช้ชุดฝึกทักษะสูงกว่าก่อนเรียน

จากเหตุผลดังกล่าว ทำให้ผู้วิจัยสนใจที่จะพัฒนาชุดแบบฝึกทักษะ เรื่อง การหาร ในวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 เพื่อให้นักเรียนมีทักษะในการแก้โจทย์ปัญหา อันเป็นแนวทางหนึ่งที่จะช่วยพัฒนาความรู้ ทักษะ และเจตคติที่ดีต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์

### วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อสร้างและหาคุณภาพของชุดแบบฝึกทักษะวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การหาร ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3
2. เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การหาร ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้ชุดแบบฝึกทักษะ

### วิธีดำเนินการวิจัย

#### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนวัดเขียนเขต ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 จำนวน 7 ห้องเรียน จำนวน 249 คน

---

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนวัดเขียนเขต ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 จำนวน 1 ห้อง นักเรียนจำนวน 39 คน โดยใช้วิธีการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster random sampling)

### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดแบบฝึกทักษะ เรื่อง การหาร ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 19 แผน ใช้เวลา 19 คาบ
2. ชุดแบบฝึกทักษะ เรื่อง การหาร ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 9 ชุดแบบฝึกทักษะ
3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การหาร ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 เป็นแบบทดสอบแบบปรนัย ชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ ใช้ทดสอบก่อนและหลังเรียน

### การสร้างและการหาคุณภาพเครื่องมือ

รายละเอียดในการสร้างเครื่องมือวิจัยมีดังนี้

1. แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดแบบฝึกทักษะ เรื่อง การหาร ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 19 แผน แผนละ 1 คาบ คาบละ 50 นาที โดยผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างแผน โดยยึดหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ของสถานบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงศึกษาธิการ และหลักสูตรสถานศึกษาของโรงเรียนวัดเขียนเขต จังหวัดปทุมธานี กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีดังนี้

|                           |                                                                                   |       |
|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------|
| แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 | การหาผลหารและเศษที่ตัวตั้งสองตัวหาร และผลหารหนึ่งหลักโดยการหารยาว (1)             | 1 คาบ |
| แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 | การหาผลหารและเศษที่ตัวตั้งสองหลักตัวหาร และผลหารหนึ่ง หลักโดยการหารยาว (2)        | 1 คาบ |
| แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 | การหาผลหารและเศษที่ตัวตั้งสองหลัก ตัวหาร และผลหารหนึ่ง หลักโดยการหารยาว (3)       | 1 คาบ |
| แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 | การหาผลหารและเศษที่ตัวตั้งสองหลัก ตัวหาร หนึ่งหลักและผลหารสองหลักโดยการหารยาว (1) | 1 คาบ |
| แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 | การหาผลหารและเศษที่ตัวตั้งสองหลัก ตัวหาร หนึ่งหลักและผลหารสองหลักโดยการหารยาว (2) | 1 คาบ |
| แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 | การหาผลหารและเศษที่ตัวตั้งสามหลักและ ตัวหารหนึ่งหลัก โดยการหารยาว (1)             | 1 คาบ |
| แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 | การหาผลหารและเศษที่ตัวตั้งสามหลักและ ตัวหารหนึ่งหลัก โดยการหารยาว (2)             | 1 คาบ |
| แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 | การหาผลหารและเศษที่ตัวตั้งสี่หลักและ ตัวหารหนึ่งหลัก โดยการหารยาว (1)             | 1 คาบ |

|                            |                                                                             |       |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|-------|
| แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9  | การหาผลหารและเศษที่ตัวตั้งสี่หลักและตัวหารหนึ่งหลัก โดยการหารยาว (2)        | 1 คาบ |
| แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 | การหาผลหารและเศษที่ตัวตั้งสี่หลักและตัวหารหนึ่งหลัก โดยการหารยาว (3)        | 1 คาบ |
| แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 | การหาผลหารและเศษที่ตัวตั้งไม่เกินสี่หลักและตัวหารหนึ่งหลักโดยการหารสั้น (1) | 1 คาบ |
| แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 | การหาผลหารและเศษที่ตัวตั้งไม่เกินสี่หลักและตัวหารหนึ่งหลักโดยการหารสั้น (2) | 1 คาบ |
| แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 13 | การหาผลหารและเศษที่ตัวตั้งไม่เกินสี่หลักและตัวหารหนึ่งหลักโดยการหารสั้น (3) | 1 คาบ |
| แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 14 | การหาค่าของตัวไม่ทราบค่าในประโยคสัญลักษณ์แสดงการหาร                         | 1 คาบ |
| แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 15 | โจทย์ปัญหาการหาร (1)                                                        | 1 คาบ |
| แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 16 | โจทย์ปัญหาการหาร (2)                                                        | 1 คาบ |
| แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 17 | การสร้างโจทย์ปัญหาการหาร (1)                                                | 1 คาบ |
| แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 18 | การสร้างโจทย์ปัญหาการหาร (2)                                                | 1 คาบ |
| แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 19 | แบบทดสอบท้ายหน่วย                                                           | 1 คาบ |

ผลการประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้จากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน พบว่า ความเหมาะสมอยู่ที่ระดับเหมาะสมมากที่สุด ( $M = 4.57$ ,  $S.D. = 0.46$ )

2. ชุดแบบฝึกทักษะ เรื่อง การหาร ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 9 ชุด โดยศึกษาและวิเคราะห์จากหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงศึกษาธิการ มาตรฐาน การเรียนรู้ มาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้น ตัวชี้วัด จุดประสงค์การเรียนรู้ คู่มือการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 เนื้อหากิจกรรมการเรียนการสอน เรื่อง การหาร ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ศึกษาเอกสาร ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง นำมาแบ่งเป็นชุดแบบฝึกทักษะ จำนวน 9 ชุดแบบฝึกทักษะ มีดังนี้

|                  |                                                                               |       |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-------|
| แบบฝึกทักษะที่ 1 | การหาผลหารและเศษที่ตัวตั้งสองหลัก ตัวหาร และผลหารหนึ่งหลักโดยการหารยาว (1)    | 1 คาบ |
| แบบฝึกทักษะที่ 2 | การหาผลหารและเศษที่ตัวตั้งสองหลัก ตัวหาร และผลหารหนึ่งหลักโดยการหารยาว (2)    | 2 คาบ |
| แบบฝึกทักษะที่ 3 | การหาผลหารและเศษที่ตัวตั้งสองหลัก ตัวหารหนึ่งหลัก และผลหารสองหลักโดยการหารยาว | 2 คาบ |
| แบบฝึกทักษะที่ 4 | การหาผลหารและเศษที่ตัวตั้งสามหลักและตัวหารหนึ่งหลักโดยการหารยาว               | 2 คาบ |

|                  |                                                                          |       |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------|-------|
| แบบฝึกทักษะที่ 5 | การหาผลหารและเศษที่ตัวตั้งสี่หลักและตัวหารหนึ่งหลัก โดยการหารยาว         | 3 คาบ |
| แบบฝึกทักษะที่ 6 | การหาผลหารและเศษที่ตัวตั้งไม่เกินสี่หลักและตัวหารหนึ่งหลัก โดยการหารสั้น | 3 คาบ |
| แบบฝึกทักษะที่ 7 | การหาค่าของตัวไม่ทราบค่าในประโยคสัญลักษณ์แสดงการหาร                      | 1 คาบ |
| แบบฝึกทักษะที่ 8 | โจทย์ปัญหาการหาร                                                         | 2 คาบ |
| แบบฝึกทักษะที่ 9 | การสร้างโจทย์ปัญหาการหาร                                                 | 2 คาบ |

ผลการประเมินความเหมาะสมของชุดแบบฝึกทักษะทั้ง 9 ชุดแบบฝึกทักษะ จากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน พบว่า ความเหมาะสมอยู่ที่ระดับเหมาะสมมากที่สุด ( $M = 4.53$ ,  $S.D. = 0.42$ )

3. การสร้างและหาคุณภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การหาร ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) คู่มือครูและหนังสือเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน ของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงศึกษาธิการ ศึกษาวิธีการสร้างและเทคนิคการสร้างข้อสอบที่ดี จากหนังสือการประเมินผลการเรียนรู้ของ เมษา นวลศรี (2555) ศึกษาเนื้อหาและจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม จากคู่มือครูรายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 เรื่อง การหาร แล้วสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง การหาร ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 แบบปรนัย ชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ มากกว่าที่ต้องการจริง 10 ข้อ โดยให้สอดคล้องกับตารางวิเคราะห์จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม นำแบบทดสอบทดสอบกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัดเขียนเขต ตำบลบึงยี่โถ อำเภอรัญบุรี จังหวัดปทุมธานี ซึ่งเป็นนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน เพื่อหาคุณภาพของแบบทดสอบ โดยตรวจให้คะแนน 1 คะแนน สำหรับข้อที่ตอบถูก และให้คะแนน 0 คะแนน สำหรับข้อที่ตอบผิดหรือไม่ตอบ หรือตอบมากกว่า 1 คำตอบ ในข้อเดียวกัน

นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบดูความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ความชัดเจน ความถูกต้องเหมาะสมของภาษาที่ใช้ และความสอดคล้องด้วยดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objectives Congruence : IOC) ผลการตรวจสอบพบว่า มีค่า IOC เท่ากับ 1 นำแบบทดสอบไปทดสอบกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัดเขียนเขต ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน ผลการหาคุณภาพแบบทดสอบ พบว่า มีค่าความยากง่าย (P) ตั้งแต่ 0.40 - 0.48 มีค่าอำนาจจำแนก (r) ตั้งแต่ 0.52 - 0.81 โดยใช้เทคนิค 27% ของ จุง เทห์ ฟาน (Chung-The Fan) (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2536) มีค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบเท่ากับ 0.86 โดยใช้สูตร KR-20 ของคูเตอร์-ริชาร์ดสัน (Kuder-Richardson) (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2536)

### การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลตามขั้นตอน ดังนี้

1. ขออนุญาตดำเนินการวิจัยกับนักเรียนโรงเรียนวัดเขียนเขตจากหัวหน้าฝ่ายวิชาการ โดยสุ่มกลุ่มตัวอย่างจากประชากรทั้งหมด จำนวน 249 คน ด้วยวิธีการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยการสุ่ม เนื่องจากทางโรงเรียนได้จัดห้องเรียนแบบละความสามารถของนักเรียน ซึ่งกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 ของโรงเรียนวัดเขียนเขต ตำบลบึงยี่โถ อำเภोधัญบุรี จังหวัดปทุมธานี จำนวน 1 ห้องเรียน นักเรียน จำนวน 39 คน
2. ทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางเรียน เรื่อง การหาร กับกลุ่มตัวอย่าง เพื่อประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน
3. ดำเนินตามแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การหาร ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยการใช้ชุดแบบฝึกทักษะ จำนวน 19 แผน และชุดแบบฝึกทักษะ จำนวน 9 ชุดแบบฝึกทักษะ เป็นเวลา 19 คาบ คาบละ 50 นาที
4. หลังสิ้นสุดการสอน ผู้วิจัยทำการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางเรียน เรื่อง การหาร กับกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้แบบทดสอบชุดเดียว เพื่อประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน

### การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยมีลำดับขั้นตอนในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. หาประสิทธิภาพของชุดแบบฝึกทักษะ เรื่อง การหาร ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้สูตร  $E_1/E_2$  (รัตนะ บัวสนธิ, 2556)
2. วิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนก่อนและหลังได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้ชุดแบบฝึกทักษะ เรื่อง การหาร ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้สถิติทดสอบที สำหรับกลุ่มตัวอย่าง 1 กลุ่ม ทดสอบสองครั้ง (t-test Dependent Sample)

### ผลการวิจัย

จากการศึกษาการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง การหาร ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้ชุดแบบฝึกทักษะ พบว่า

**ตารางที่ 1** ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของชุดแบบฝึกทักษะ เรื่อง การหาร ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

| ค่าประสิทธิภาพ              | ร้อยละ |
|-----------------------------|--------|
| คะแนนระหว่างเรียน ( $E_1$ ) | 96.29  |
| คะแนนหลังเรียน ( $E_2$ )    | 85.50  |



จากตารางที่ 1 ประสิทธิภาพของชุดแบบฝึกทักษะ เรื่อง การหาร ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ  $E_1/E_2$  เท่ากับ 70/70 จากผลการทดลองพบว่า ผลที่ได้จากคะแนนระหว่างเรียนมีค่าเท่ากับ 96.29 และผลที่ได้รับจากการทำชุดแบบฝึกทักษะ หลังเรียนมีค่าเท่ากับ 85.50 จึงได้ว่าชุดแบบฝึกทักษะที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ  $E_1/E_2$  เท่ากับ 96.29/85.50 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 70/70

2. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 เรื่อง การหารก่อนและหลังเรียน โดยใช้ชุดแบบฝึกทักษะ ปรากฏดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 เรื่อง การหาร โดยใช้ชุดแบบฝึกทักษะ

| คะแนน                  | คะแนนเต็ม | จำนวน | M              | S.D.         | ร้อยละ         | t      | df | Sig. |
|------------------------|-----------|-------|----------------|--------------|----------------|--------|----|------|
| ก่อนเรียน<br>หลังเรียน | 20        | 39    | 10.05<br>17.31 | 1.61<br>1.58 | 50.25<br>86.55 | 22.26* | 38 | 0.00 |

\*  $p < .05$

จากตารางที่ 2 พบว่า คะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 เรื่อง การหาร ก่อนการเรียนด้วยชุดแบบฝึกทักษะ มีค่าเท่ากับ 10.05 คะแนน จากคะแนนเต็ม และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.61 คะแนน ภายหลังได้รับการเรียนด้วยชุดแบบฝึกแล้ว มีค่าเท่ากับ 17.31 คะแนนจากคะแนนเต็ม และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.58 คะแนน เมื่อทดสอบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระหว่างก่อนและหลังการทดลองด้วยสถิติทดสอบที พบว่า คะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ หลังการเรียนด้วยชุดแบบฝึกทักษะ สูงกว่าก่อนการเรียนด้วยชุดแบบฝึกทักษะ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

### อภิปรายผลการวิจัย

1. การสร้างและหาประสิทธิภาพของชุดฝึกทักษะ เรื่อง การหาร เมื่อพิจารณาความเหมาะสมของชุดฝึกทักษะมีประสิทธิภาพ 96.29/85.50 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 70/70 ที่กำหนดไว้ แสดงว่าสามารถนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน เพื่อให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ได้ ทั้งนี้เนื่องมาจากชุดแบบฝึกทักษะ เรื่อง การหาร ของระดับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ได้กำหนดกิจกรรมการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด และจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม และในแต่ละชุดแบบฝึกทักษะประกอบด้วย เนื้อหา กิจกรรมการเรียนรู้ และแบบฝึกหัดที่หลากหลาย ที่นอกเหนือจากในหนังสือเรียน ซึ่งเมื่อนักเรียนได้ศึกษาและเรียนรู้เนื้อหาจากในห้องเรียนเรียบร้อยแล้ว นักเรียนสามารถทำแบบฝึกหัด และสามารถตรวจสอบความถูกต้องของคำตอบในแต่ละข้อได้ ซึ่งถือเป็นการให้ข้อมูลย้อนกลับ ทำให้นักเรียนมีความรับผิดชอบ และมีความขยันมากขึ้นทำให้นักเรียนมีโอกาส



แก้ไขข้อบกพร่อง ทำให้เกิดกำลังใจและความเชื่อมั่นในการศึกษาต่อไป สอดคล้องกับผลงานวิจัยของ เนตรนารี ไพโรจน์พิริยะกุล (2565) ได้ศึกษาการพัฒนาชุดฝึกทักษะการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนแบบ สืบเสาะหาความรู้ (5Es) เรื่อง ลำดับและอนุกรมสำหรับ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ผลการวิจัย พบว่า 1) ชุดฝึกทักษะการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) เรื่อง ลำดับและอนุกรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 82.38/83.49 2) ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3)ระดับความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการเรียนโดยใช้ชุดฝึกทักษะการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) อยู่ในระดับมากที่สุด และยังสอดคล้องกับ กัญญาภัค ธรรมสุข (2563) ที่ศึกษาการสร้างชุดการสอน เรื่องการพัฒนาแบบฝึกทักษะการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก ลบ คูณ หารระคน สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 พบว่า โดยภาพรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากและจากการทดสอบประสิทธิภาพภาคสนาม มีค่าประสิทธิภาพตามเกณฑ์เท่ากับ 81.10/79.05 เป็นไปตามเกณฑ์ 75/75 และผลงานวิจัยของ ศักดิ์ชาย ขวัญสิน (2558) ที่ศึกษาการสร้างชุดการสอน เรื่องการพัฒนาชุดฝึกทักษะการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์เรื่องทักษะการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่า ชุดฝึกเสริมทักษะการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง ทักษะการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง ทักษะการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ให้มีประสิทธิภาพ 79.47/78.72 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ คือ 75/75

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การหาร ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้ชุดแบบฝึกทักษะ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีคะแนนเฉลี่ย 17.31 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 86.55 ทั้งนี้ เนื่องมาจากการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดแบบฝึกทักษะ เป็นการจัดการเรียนการสอนที่ทำให้ให้นักเรียนได้ฝึกการคิดวิเคราะห์ข้อมูล ช่วยชี้นำความคิดและแนวทางในการอ่านและหาคำตอบของคำถามสำคัญต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงได้มีการฝึกฝนจากการทำชุดแบบฝึกทักษะอย่างสม่ำเสมอ ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนดีกว่าก่อนเรียน โดยสอดคล้องกับงานวิจัยของ นูริมาน สือรี (2563) ซึ่งได้ทำการวิจัย เรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง เลขยกกำลัง โดยใช้แบบฝึกทักษะ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เลขยกกำลัง สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้แบบฝึกทักษะผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนมีค่าสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และงานวิจัยของ อานันท์ นิรมล (2561) ได้ศึกษาการพัฒนาชุดฝึกทักษะแอนิเมชัน 2 มิติ เรื่อง การบวกจำนวนสองจำนวนที่มีผลบวกไม่เกิน 9 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ผลการวิจัยพบว่า 1) ชุดฝึกทักษะแอนิเมชัน 2 มิติฯ มีประสิทธิภาพเท่ากับ 85.92/83.17ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 85/85 2) นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนด้วยชุดฝึกทักษะแอนิเมชัน 2 มิติฯ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01 3) นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนด้วยชุดฝึกทักษะแอนิเมชัน 2 มิติฯ มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.86

## ข้อเสนอแนะ

### ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งนี้

1. ชุดแบบฝึกทักษะวิชาคณิตศาสตร์เป็นสิ่งที่จำเป็นในกระบวนการสอนซึ่งส่งผลให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้น ดังนั้นครูผู้สอนควรนำเอาชุดแบบฝึกทักษะไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนให้มากขึ้น
2. ครูควรกระตุ้นให้กำลังใจและเสริมแรงให้นักเรียนมี ความกระตือรือร้นในการทำกิจกรรมในชุดแบบฝึกทักษะ

### ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเมื่อเรียนด้วยชุดแบบฝึกทักษะกับสื่อนวัตกรรมอื่น ๆ
2. ควรมีการศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนต่อชุดแบบฝึกทักษะ เพื่อนำข้อมูลที่ได้รับไปปรับปรุงให้เหมาะสมต่อไป

## เอกสารอ้างอิง

- กลุ่มส่งเสริมการเรียนการสอนและประเมินผล สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา. (2548). **การประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544**. กรุงเทพฯ: รับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์.
- กัญญาภัค ธรรมสุข. (2563). **การพัฒนาแบบฝึกทักษะการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก ลบ คูณ หาร ระคนสำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2**. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี.
- นุรีมาน สือรี. (2563). **การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องเลขยกกำลัง โดยใช้แบบฝึกทักษะ สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1**. วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต. สาขาวิชาการสอนวิทยาศาสตร์คณิตศาสตร์ และคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ.
- เนตรนารี ไพโรจน์พิริยะกุล. (2565). 20221 **การพัฒนาชุดฝึกทักษะการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนแบบ สืบเสาะหาความรู้ (5Es) เรื่อง ลำดับและอนุกรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6**. วารสารวิชาการศิลปศาสตร์ประยุกต์. 15(1): 1-14.
- เมษา นวลศรี. (2555). **การวัดและการประเมินผลการเรียนรู้**. ปทุมธานี: มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี.
- รัตน์ะ บัวสนธ์. (2556). **การประเมินโครงการ: การวิจัยเชิงปริมาณ**. กรุงเทพฯ: คอมแพคปริ้น.
- ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. (2536). **เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา**. (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ศูนย์ส่งเสริมวิชาการ.
- วรสุดา บุญยไวยโรจน์. (2558). **คณิตศาสตร์ในโรงเรียนมัธยมศึกษา**. กรุงเทพฯ: คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.

- ศักดิ์ชาย ขวัญสิน. (2558). การพัฒนาชุดฝึกเสริมทักษะการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์  
เรื่อง ทักษะการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. ลำพูน:  
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาลำพูน เขต 1.
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2560). คู่มือการใช้หลักสูตรกลุ่มสาระ  
การเรียนรู้คณิตศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560). กรุงเทพฯ: สถาบันส่งเสริมการสอน  
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.
- อานันท์ นิรมล. (2561). การพัฒนาชุดฝึกทักษะแอนิเมชัน 2 มิติ เรื่อง การบวกจำนวนสองจำนวนที่มี  
ผลบวกไม่เกิน 9 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1.  
วารสารครูพิบูล. 5(2): 206 - 218.