

การพัฒนาแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก การลบ การคูณ และการหารทศนิยมชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
Mathematic Supplementary Development on Title of Division, Addition, Subtraction,
Multiplication and Decimal for Prathomsuksa 6 Students

อนวัช เลห์ทองคำ¹, ชินกร คุณโน², ละมัย สมาคม³, ศิริชัย ขอมอบกลาง⁴ และ จันทนี สุขสกุณี⁵

Anawach Lawthongkum¹, Chinakorn Khunno², Lamai Samakhom³, Sirichai Khomobklang⁴ and
Jantane Suksakune⁵

^{1,2} สาขาวิชาการจัดการ คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี

³⁻⁵ สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์ คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี

^{1,2} Management Department, Faculty of Business Administration, Bangkok Thonburi University, Thailand

³⁻⁵ Logistics Management Department, Business Administration, Bangkok Thonburi University, Thailand

¹ E-mail: Anawach.Law@bkkthon.ac.th, ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0008-6859-9060>

² E-mail: Chinakorn.khu@bkkthon.ac.th, ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0000-0291-6619>

³ E-mail: Lamai.sam@bkkthon.ac.th, ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0000-8332-3216>

⁴ E-mail: Sirichai.kho@bkkthon.ac.th, ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0008-7766-2260>

⁵ E-mail: Jantane.suk@bkkthon.ac.th, ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0007-2063-7446>

Received 26/05/2023

Revised 31/05/2023

Accepted 10/06/2023

บทคัดย่อ

คณิตศาสตร์เป็นศาสตร์แห่งการคิดคำนวณ มีบทบาทสำคัญยิ่งต่อการพัฒนาศักยภาพทางการคิดของมนุษย์ ทำให้มีความคิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผล เป็นระบบระเบียบและมีแบบแผน สามารถวิเคราะห์ปัญหาและสถานการณ์ได้อย่างถี่ถ้วนรอบคอบ และทำให้เกิดการวางแผน การตัดสินใจและแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องเหมาะสม การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก การลบ การคูณ และการหารทศนิยม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และศึกษาผลสัมฤทธิ์ก่อนของนักเรียนที่เรียนด้วยแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่องการบวก การลบ การคูณ และการหารทศนิยมชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการศึกษาในครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 จำนวน 29 คน ใช้รูปแบบการทดลองแบบ One- Group Posttest Design เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก การลบ การคูณ และการหารทศนิยม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 12 ชุด และแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การบวก การลบ การคูณ และการหารทศนิยม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 40 ข้อ ซึ่งมีค่าความยากง่ายตั้งแต่ 0.35-0.74 มีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.36-0.77 และ มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .94 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าร้อยละ ผลการศึกษพบว่า (1) แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก การลบ การคูณ และการหารทศนิยม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ผู้ศึกษา

[227]

Citation:



อนวัช เลห์ทองคำ, ชินกร คุณโน, ละมัย สมาคม, ศิริชัย ขอมอบกลาง และ จันทนี สุขสกุณี. (2566). การพัฒนาแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก การลบ การคูณ และการหารทศนิยมชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. วารสารสหวิทยาการวิจัยและวิชาการ, 3 (4), 227-236

Lawthongkum, A., Khunno, C., Samakhom, L., Khomobklang, S., & Suksakune, J., (2023). Mathematic Supplementary Development on Title of Division, Addition, Subtraction, Multiplication and Decimal for Prathomsuksa 6 Students. Interdisciplinary Academic and Research Journal, 3 (4), 227-236; DOI: <https://doi.org/10.14456/iarj.2023.187>

.....
สร้างขั้นมีประสิทธิภาพ (E_1/E_2) เท่ากับ 86.44/85.52 (2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยแบบฝึกหัดเสริมทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก การลบ การคูณ และการหารทศนิยม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 85.52 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด

คำสำคัญ: การบวก-การลบ-การคูณและการหารทศนิยม; แบบฝึกหัดเสริมทักษะคณิตศาสตร์; ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

Abstract

Mathematics is the science of arithmetic and plays a very important role in developing human thinking potential, enabling creativity, rational thinking, orderly and methodical thinking, able to analyze problems and situations carefully and make plans, decisions, and solve problems properly. This study aims to study the development and the achievement of Mathematic supplementary development on the title of division, addition, subtraction, multiplication, and decimal for Prathomsuksa 6 students. The target group was 29 Prathomsuksa 6 students, semester 1 of the academic year of 2565 with One-Group Posttest Design. The instruments were 12 sets of Mathematic supplementary on the title of division, addition, subtraction, multiplication, and decimal for Prathomsuksa 6 students, the 40 items of achievement test with the difficulty score at 0.35 – 0.74, the discrimination score at 0.36 – 0.77, the reliability score at .94 The statistical procedures employed to examine the data were Percentages. Results of the study were the following: (1) Mathematic supplementary development on the title of Division, addition, subtraction, multiplication, and decimal for Prathomsuksa 6 students indicated a proficiency score of E_1/E_2 at 86.44/85.22. (2) The achievement of learning with Mathematic supplementary development on the title of division, addition, subtraction, multiplication, and decimal for Prathomsuksa 6 students indicated 85.52% above the criteria determination.

Keywords: Addition-Subtraction-Multiplication and Division of Decimals; Exercises to Enhance Math Skills; Achievement

บทนำ

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 เป็นหลักสูตรที่มีมาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด สมรรถนะที่สำคัญของผู้เรียน และคุณลักษณะอันพึงประสงค์เป็นเป้าหมายหลักของการพัฒนาเด็กและเยาวชน โดยยึดหลักว่า ผู้เรียนมีความสำคัญที่สุดเชื่อว่าทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ ยึดประโยชน์ที่เกิดกับผู้เรียน กระบวนการจัดการเรียนรู้ต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มศักยภาพ คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล และพัฒนาการทางสมองเน้นการให้ความสำคัญทั้งความรู้และคุณธรรม ผู้สอนต้องพยายามคัดสรรกระบวนการเรียนรู้ การออกแบบการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับศักยภาพและบริบทของผู้เรียนการกำหนดบทบาทของผู้สอนและผู้เรียน การใช้สื่อการเรียนรู้ที่หลากหลาย และการออกแบบการวัดผลและประเมินผล เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพตามมาตรฐาน และนำไปสู่การพัฒนาสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ต่อไป (กระทรวงศึกษาธิการ, 2552)

คณิตศาสตร์เป็นศาสตร์แห่งการคิดคำนวณ มีบทบาทสำคัญยิ่งต่อการพัฒนาศักยภาพทางการคิดของมนุษย์ ทำให้มีความคิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผล เป็นระบบระเบียบและมีแบบแผน สามารถวิเคราะห์ปัญหาและสถานการณ์ได้อย่างถี่ถ้วนรอบคอบ และทำให้เกิดการวางแผน การตัดสินใจและแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องเหมาะสม คณิตศาสตร์จึงเป็นเครื่องมือสำคัญในการศึกษาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ตลอดจนศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง และเป็นประโยชน์ต่อการดำรงชีวิต (ชญาพร ภูทองชัย, 2561) ช่วยพัฒนาคุณภาพชีวิตให้มีความสมบูรณ์ทั้งทางร่างกาย จิตใจ สติปัญญาและอารมณ์ ทำให้ผู้เรียนสามารถคิดเป็น ทำเป็นแก้ปัญหาเป็น อยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข แต่อย่างไรก็ตามการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ ผู้เรียนมักจะประสบปัญหาทางการเรียน ทั้งนี้เพราะคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่มีลักษณะเป็นนามธรรม มีโครงสร้างซึ่งประกอบด้วยคำนิยาม บทนิยาม สัจพจน์ที่เป็นข้อตกลงเบื้องต้น คณิตศาสตร์จึงเป็นเรื่องที่ไม่สามารถจับต้องได้ ไม่สามารถมองเห็นเป็นวัตถุได้ และไม่สามารถได้ยินเสียง ซึ่งแตกต่างจากการเรียนวิชาอื่น ๆ (กรมวิชาการ, 2545) ในการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ ครูผู้สอนจึงต้องมีความรู้ความเข้าใจในหลักการการจัดการเรียนรู้สาระคณิตศาสตร์จะต้องคำนึงถึงผู้เรียนเป็นสำคัญการจัดการเรียนรู้ในสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนได้พัฒนาทั้งด้านความรู้ ทักษะกระบวนการด้านคุณธรรม จริยธรรมและค่านิยม การจัดเนื้อหาสาระและกิจกรรมต้องสอดคล้องกับวุฒิภาวะ ความสนใจและความถนัดของผู้เรียน โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง จากการฝึกปฏิบัติฝึกให้ผู้เรียนคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหา กิจกรรมการเรียนการสอนต้องผสมผสานสาระทั้งด้านเนื้อหาและทักษะกระบวนการ ตลอดจนปลูกฝังคุณธรรมจริยธรรมและค่านิยมที่ดีงาม ถูกต้องและเหมาะสมให้แก่ผู้เรียน

การแก้ปัญหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาคณิตศาสตร์วิธีหนึ่งคือการฝึกทักษะซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยตนเองตามอัธยาศัย ผู้เรียนแต่ละคนมีความสามารถแตกต่างกัน การให้ผู้เรียนได้ทำแบบฝึกหัดเหมาะสมกับความสามารถของแต่ละคน ใช้เวลาที่แตกต่างกันออกไปตามลักษณะการเรียนรู้ของแต่ละคนจะทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้ผู้เรียนเกิดกำลังใจในการเรียนรู้จากนั้นยังเป็นการซ่อมเสริมผู้เรียนที่เรียนไม่ผ่านเกณฑ์การประเมิน



การแก้ปัญหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาคณิตศาสตร์วิธีหนึ่งคือการฝึกทักษะซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยตนเองตามอัธยาศัย ผู้เรียนแต่ละคนมีความสามารถแตกต่างกัน การให้ผู้เรียนได้ทำแบบฝึกหัดเหมาะสมกับความสามารถของแต่ละคน ใช้เวลาที่แตกต่างกันออกไปตามลักษณะการเรียนรู้ของแต่ละคนจะทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้ผู้เรียนเกิดกำลังใจในการเรียนรู้นอกจากนั้นยังเป็นการซ่อมเสริมผู้เรียนที่เรียนไม่ผ่านเกณฑ์การประเมิน (สุคนธ์ สรินทร์านนท์, 2553) การฝึกทักษะยังช่วยให้ครูสามารถดำเนินการปรับปรุงแก้ไขปัญหานั้น ๆ ได้ทันที่ ทราบข้อบกพร่องของผู้เรียนแต่ละคนและเป็นการประหยัดเวลา นักเรียนไม่ต้องเสียเวลาลอกใจหัดแบบฝึกหัด (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2552) จะเห็นว่าแบบฝึกทักษะเป็นนวัตกรรมที่มีบทบาทต่อการสอนที่ดี ซึ่งสามารถนำมาใช้ได้ในทุกระดับชั้นเรียน สามารถนำมาเป็นแนวทางในการแก้ปัญหาและเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ได้อีกแนวทางหนึ่ง หรือกล่าวได้ว่าแบบฝึกทักษะคือสื่อการเรียนการสอนอย่างหนึ่งที่ใช้ฝึกทักษะให้กับผู้เรียนหลังเรียนจบเนื้อหา แบบฝึกทักษะจะช่วยให้ผู้เรียนมีทักษะเข้าใจบทเรียนได้ดียิ่งขึ้น

จากข้อมูลดังกล่าวผู้ศึกษาจึงได้หาแนวทางในการแก้ปัญหาการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ให้ดีขึ้น โดยได้มีการสำรวจเนื้อหาหลักสูตรการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่ยากสำหรับนักเรียน พบว่า เรื่องการบวก การลบ การคูณ และการหารทศนิยม เป็นเรื่องที่นักเรียนเข้าใจยาก ทั้งยังเป็นเรื่องที่มีความสลับซับซ้อน ยากแก่การเข้าใจ ครูควรหาวิธีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เหมาะสม จึงจะทำให้การเรียนการสอนบรรลุเป้าหมาย ด้วยเหตุนี้ผู้ศึกษาจึงมีความสนใจพัฒนาแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่องการบวก การลบ การคูณและการหารทศนิยม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เพื่อใช้ประกอบการเรียนการสอนโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนให้สูงขึ้น อีกทั้งเป็นแนวทางในการพัฒนาสื่อประกอบการสอนประเภทแบบฝึกทักษะ สำหรับกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์และวิชาอื่น ๆ ในระดับประถมศึกษาให้มีประสิทธิภาพต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่องการบวก การลบ การคูณ และการหารทศนิยม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80
2. เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก การลบ การคูณ และการหารทศนิยม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะที่พัฒนา

กรอบแนวคิดการวิจัย

ผู้วิจัยได้ออกแบบกรอบแนวคิดในการวิจัย ดังนี้

[230]

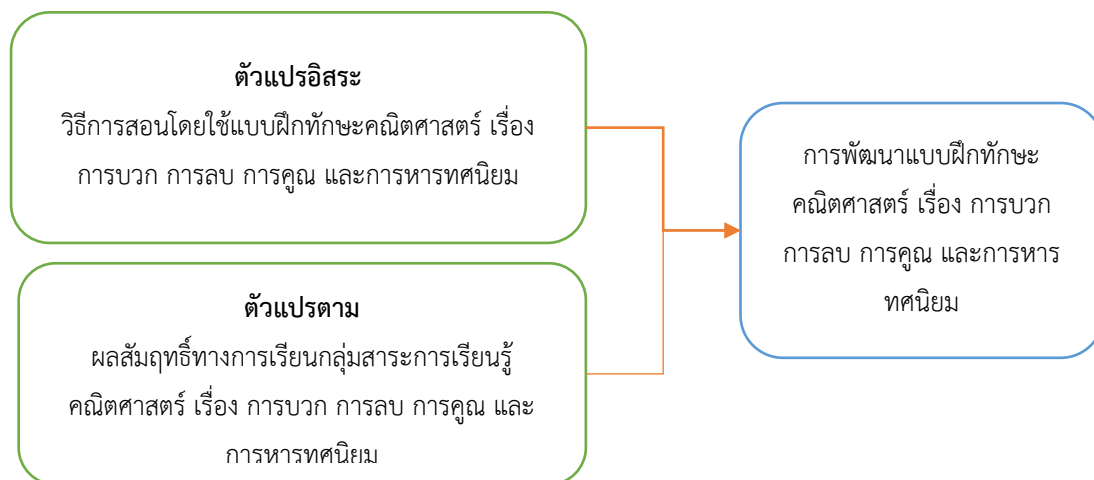
Citation:



อนวัช เล่ห์ทองคำ, ชินกร คุณโน, ละมัย สมาคม, ศิริชัย ขอมอบกลาง และ จันทน์ สุขสุภูมิ. (2566). การพัฒนาแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก การลบ การคูณ และการหารทศนิยมชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. วารสารสหวิทยาการวิจัยและวิชาการ, 3 (4), 227-236

Lawthongkum, A., Khunno, C., Samakhom, L., Khomobklang, S., & Suksakunee, J., (2023). Mathematic Supplementary Development on Title of Division, Addition, Subtraction, Multiplication and Decimal for Prathomsuksa 6 Students. Interdisciplinary Academic and Research Journal, 3 (4), 227-

236; DOI: <https://doi.org/10.14456/iarj.2023.187>



แผนภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

ระเบียบวิธีการวิจัย

1. **กลุ่มเป้าหมาย:** กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการศึกษาในครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 จำนวน 29 คน

2. **เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา:** การศึกษาครั้งนี้ ผู้ศึกษาได้ใช้เครื่องมือในการทดลองดังนี้

2.1 แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก การลบ การคูณ และการหารทศนิยม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ผู้ศึกษาพัฒนาขึ้นเอง

2.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก การลบ การคูณ และการหารทศนิยม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ

3. **ตัวแปรที่ศึกษา**

3.1 ตัวแปรอิสระ ได้แก่ วิธีการสอนโดยใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่องการบวก การลบ การคูณ และการหารทศนิยม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ผู้ศึกษาได้พัฒนาขึ้น

3.2 ตัวแปรตาม ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก การลบ การคูณ และการหารทศนิยม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ ที่ผู้ศึกษาได้พัฒนาขึ้น

4. **การวิเคราะห์ข้อมูล:** การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติพรรณนา ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัย

ตอนที่ 1 วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก การลบ การคูณ และการหารทศนิยม ตามเกณฑ์ 80/80

[231]

Citation:



อนวัช เล่ห์ทองคำ, ชินกร คุณโน, ละมัย สมาคม, ศิริชัย ขอมอบกลาง และ จันทน์ สุขสุภูมิ. (2566). การพัฒนาแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก การลบ การคูณ และการหารทศนิยมชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. วารสารสหวิทยาการวิจัยและวิชาการ, 3 (4), 227-236

Lawthongkum, A., Khunno, C., Samakhom, L., Khomobklang, S., & Suksakunee, J., (2023). Mathematic Supplementary Development on Title of Division, Addition, Subtraction, Multiplication and Decimal for Prathomsuksa 6 Students. Interdisciplinary Academic and Research Journal, 3 (4), 227-

236; DOI: <https://doi.org/10.14456/iarj.2023.187>

ตารางที่ 1 แสดงคะแนนที่ได้จากการทำแบบฝึกหัดทักษะคณิตศาสตร์และคะแนนหลังเรียน เรื่อง การบวก การลบ การคูณ และการหารทศนิยมชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

นักเรียน เลขที่	คะแนนทดสอบย่อยของแบบฝึกทักษะ												คะแนน	แบบทดสอบ
													ผลสัมฤทธิ์	
													หลังเรียน	
	เล่ม ที่ 1 (10)	เล่ม ที่ 2 (10)	เล่ม ที่ 3 (10)	เล่ม ที่ 4 (10)	เล่ม ที่ 5 (10)	เล่ม ที่ 6 (10)	เล่ม ที่ 7 (10)	เล่ม ที่ 8 (10)	เล่ม ที่ 9 (10)	เล่ม ที่ 10 (10)	เล่ม ที่ 11 (10)	เล่ม ที่ 12 (10)	รวม (120)	คะแนนเต็ม 40
1	10	8	10	10	9	9	8	8	10	8	7	10	107	35
2	9	8	8	9	8	9	6	10	7	10	9	9	102	34
3	8	8	9	8	7	10	9	9	9	9	8	9	103	35
4	6	9	10	8	9	9	8	9	8	9	8	9	102	34
5	9	8	9	10	9	8	8	9	8	9	9	9	105	35
6	10	8	9	9	9	6	9	9	9	9	10	8	105	34
7	7	9	9	10	8	9	9	8	9	8	7	10	103	34
8	9	10	8	7	10	10	7	10	9	9	9	8	106	33
9	8	7	10	9	9	8	8	9	8	10	8	9	103	33
10	8	9	9	8	9	6	9	8	8	8	10	10	102	34
11	9	8	9	8	9	9	8	8	8	9	8	7	100	35
12	8	8	9	9	9	8	10	8	9	10	8	9	105	37
13	8	9	8	10	8	10	8	10	9	9	10	9	108	35
14	9	9	9	7	10	9	8	8	10	10	7	8	101	36
15	9	9	9	9	8	7	10	10	10	8	7	10	106	33
16	10	8	10	8	9	9	10	7	7	10	9	9	106	36
17	9	8	8	10	10	8	7	9	9	9	8	9	104	32
18	8	8	9	8	7	10	9	8	8	9	8	9	101	33
19	6	9	10	8	9	9	8	8	8	9	9	9	102	34
20	9	8	9	10	9	8	8	9	9	9	10	8	106	36
21	10	8	9	9	9	6	9	9	9	8	7	10	103	33
22	7	9	9	10	8	9	9	9	9	9	9	8	105	37
23	9	10	8	7	10	10	7	8	8	10	8	9	104	31
24	8	7	10	9	9	8	8	8	8	8	10	10	103	34
25	8	9	9	8	9	6	9	8	8	9	8	7	98	34
26	9	8	9	8	9	9	8	9	9	10	8	9	105	35
27	8	8	9	9	9	8	10	8	8	9	10	9	105	35
28	8	9	9	10	8	10	8	10	10	9	9	8	108	33
29	9	9	8	7	10	9	8	8	9	8	9	6	100	32

[232]

Citation:



อนวัช เลห์ทองคำ, ชินกร คุณโน, ละมัย สมาคม, ศิริชัย ขอมอบกลาง และ จันทน์ สุขสุภูมิ. (2566). การพัฒนาแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก การลบ การคูณ และการหารทศนิยมชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. วารสารสหวิทยาการวิจัยและวิชาการ, 3 (4), 227-236

Lawthongkum, A., Khunno, C., Samakhom, L., Khomobklang, S., & Suksakunee, J., (2023). Mathematic Supplementary Development on Title of Division, Addition, Subtraction, Multiplication and Decimal for Prathomsuksa 6 Students. Interdisciplinary Academic and Research Journal, 3 (4), 227-236; DOI: <https://doi.org/10.14456/iarj.2023.187>

นักเรียน เลขที่	คะแนนทดสอบย่อยของแบบฝึกทักษะ													คะแนน แบบทดสอบ ผลสัมฤทธิ์ หลังเรียน
	เล่ม ที่ 1	เล่ม ที่ 2	เล่ม ที่ 3	เล่ม ที่ 4	เล่ม ที่ 5	เล่ม ที่ 6	เล่ม ที่ 7	เล่ม ที่ 8	เล่ม ที่ 9	เล่ม ที่ 10	เล่ม ที่ 11	เล่ม ที่ 12	รวม (120)	คะแนนเต็ม 40
	(10)	(10)	(10)	(10)	(10)	(10)	(10)	(10)	(10)	10	11	12		
										(10)	(10)	(10)		
Σ	137	135	145	252	256	246	243	251	247	261	247	254	3008	992
$\bar{X}$	8.56	8.44	9.06	8.69	8.83	8.48	8.38	8.66	8.52	9.00	8.52	8.76	103.72	34.21
S.D.	1.09	0.73	0.68	1.04	0.80	1.27	0.98	0.81	0.78	0.71	1.02	0.99	2.45	1.45
%	85.6	84.4	90.6	86.9	88.3	84.8	83.8	86.6	85.2	90.0	85.2	87.6	86.44	85.52

จากตารางที่ 1 พบว่า นักเรียนจำนวน 29 คนได้คะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบระหว่างเรียนและแบบทดสอบหลังเรียน จากการจัดการเรียนรู้ด้วยแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก การลบ การคูณ และการหารทศนิยม โดยคะแนนรวมทุกเล่มระหว่างเรียนเฉลี่ยเท่ากับ 103.72 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 2.45 คิดเป็นร้อยละ 86.44 ของคะแนนเต็ม 120 คะแนน และคะแนนจากแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์หลังเรียนโดยรวมเฉลี่ยเท่ากับ 34.21 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.45 คิดเป็นร้อยละ 85.52 ของคะแนนเต็ม 40 คะแนน นั่นคือ ประสิทธิภาพของแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก การลบ การคูณ และการหารทศนิยม E_1/E_2 มีค่าเท่ากับ 86.44/85.52

ตอนที่ 2 วิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังการทดลองกับการทดลองโดยใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก การลบ การคูณ และการหารทศนิยม

ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก การลบ การคูณ และการหารทศนิยม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง

นักเรียนคนที่	คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน(40)	ร้อยละ
1	35	87.50
2	34	85.00
3	35	87.50
4	34	85.00
5	35	87.50
6	34	85.00
7	34	85.00
8	33	82.50

[233]

Citation:



อนวัช เลห์ทองคำ, ชินกร คุณโน, ละมัย สมาคม, ศิริชัย ขอมอบกลาง และ จันทน์ สุขสุภูมิ. (2566). การพัฒนาแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก การลบ การคูณ และการหารทศนิยมชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. วารสารสหวิทยาการวิจัยและวิชาการ, 3 (4), 227-236

Lawthongkum, A., Khunno, C., Samakhom, L., Khomobklang, S., & Suksakunee, J., (2023). Mathematic Supplementary Development on Title of Division, Addition, Subtraction, Multiplication and Decimal for Prathomsuksa 6 Students. Interdisciplinary Academic and Research Journal, 3 (4), 227-

236; DOI: <https://doi.org/10.14456/iarj.2023.187>

นักเรียนคนที่	คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน(40)	ร้อยละ
9	33	82.50
10	34	85.00
11	35	87.50
12	37	92.50
13	35	87.50
14	36	90.00
15	33	82.50
16	36	90.00
17	32	80.00
18	33	82.50
19	34	85.00
20	36	90.00
21	33	82.50
22	37	92.50
23	31	77.50
24	34	85.00
25	34	85.00
26	35	87.50
27	35	87.50
28	33	82.50
29	32	80.00
รวม	992	85.52

จากตารางที่ 2 พบว่า คะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ที่เป็นกลุ่มตัวอย่างของการทดลองคิดเป็นร้อยละ 85.52 ซึ่งผ่านเกณฑ์ที่กำหนดและอยู่ในระดับดีมาก

อภิปรายผล

จากผลการศึกษาพบว่า แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่องการบวก การลบ การคูณ และการหารทศนิยม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สามารถอภิปรายได้ดังนี้

[234]

Citation:



อนวัช เลห์ทองคำ, ชินกร คุณโน, ละมัย สมาคม, ศิริชัย ขอมอบกลาง และ จันทน์ สุขสุภูมิ. (2566). การพัฒนาแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก การลบ การคูณ และการหารทศนิยมชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. วารสารสหวิทยาการวิจัยและวิชาการ, 3 (4), 227-236

Lawthongkum, A., Khunno, C., Samakhom, L., Khomobklang, S., & Suksakunee, J., (2023). Mathematic Supplementary Development on Title of Division, Addition, Subtraction, Multiplication and Decimal for Prathomsuksa 6 Students. Interdisciplinary Academic and Research Journal, 3 (4), 227-

236; DOI: <https://doi.org/10.14456/iarj.2023.187>

1. แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ที่ผู้ศึกษาสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ E_1/E_2 เท่ากับ 86.44/85.52 หมายความว่า นักเรียนได้คะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบย่อยท้ายแบบฝึกเสริมทักษะทั้ง 12 ชุด (E_1) ร้อยละ 86.44 และคะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการเรียนรู้ (E_2) คิดเป็นร้อยละ 85.52 แสดงว่า แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่องการบวก การลบ การคูณ และการหารทศนิยม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ผู้ซึ่งวิจัยสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ สราญจิต อ้นพา และ ชนสิทธิ์ สิทธิสูงเนิน (2562) ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนาแบบฝึกทักษะการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค KWDL ร่วมกับแนวคิด Flipped Classroom เพื่อเสริมสร้างความสามารถ ในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ผลการวิจัยพบว่า 1) นักเรียนและครูกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์เห็นความสำคัญต่อการใช้แบบฝึกทักษะ ประกอบการจัดการเรียนรู้ โดยใช้เทคนิค KWDL ร่วมกับแนวคิด Flipped Classroom เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการแก้ปัญหา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ประกอบด้วย ชื่อเรื่อง คำนำ สารบัญ คำชี้แจง คำแนะนำในการใช้แบบฝึกทักษะ จุดประสงค์การทำแบบฝึกทักษะ แบบทดสอบก่อนเรียน แบบฝึกทักษะ แบบทดสอบหลังเรียน แบบประเมินความสามารถในการแก้ปัญหา เฉลย และบรรณานุกรม 2) แบบฝึกทักษะ วิชาคณิตศาสตร์ ประสิทธิภาพ 82.46/80.00 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ มาตรฐาน 80/80 3) การเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ ก่อนและหลังใช้แบบฝึกทักษะ พบว่าผลการเรียนรู้หลังใช้แบบฝึกทักษะการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 4) ความสามารถในการแก้ปัญหาหลังใช้แบบฝึกทักษะ พบว่า ความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนอยู่ในระดับดี 5) ความคิดเห็นของนักเรียนต่อแบบฝึกทักษะการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ พบว่า ความคิดเห็นโดยภาพรวมเห็นด้วยระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า นักเรียนเห็นด้วยในระดับมากทุกด้าน

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนโดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะโดยรวมคิดเป็นร้อยละ 85.52 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด สอดคล้องกับผลการวิจัยของ กัญญาภักดิ์ ธรรมสุข และคณะ (2565) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาแบบฝึกทักษะการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่องการบวก ลบ คูณ หารระคน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ผลการวิจัยพบว่า แบบฝึกทักษะการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่องการบวก ลบ คูณ หารระคน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โดยภาพรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก และจากการทดสอบประสิทธิภาพภาคสนาม มีค่าประสิทธิภาพตามเกณฑ์ E_1/E_2 เท่ากับ 81.10/79.05 เป็นไปตามเกณฑ์ 75/75 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้แบบฝึกทักษะแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01 และนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่เป็นกลุ่มตัวอย่างมีเจตคติต่อคณิตศาสตร์หลังเรียนด้วยแบบฝึกทักษะการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์โดยรวมอยู่ในระดับดี

ข้อเสนอแนะ

จากผลวิจัยที่พบว่าแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ที่ผู้ศึกษาสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพเท่ากับ 86.44/85.52 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 ที่ตั้งไว้และคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าคะแนนก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 ผู้ศึกษาขอเสนอแนะดังต่อไปนี้

[235]

Citation:



อนวัช เลห์ทองคำ, ชินกร คุณโน, ละมัย สมาคม, ศิริชัย ขอมอบกลาง และ จันทน์ สุขสุภูมิ. (2566). การพัฒนาแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก การลบ การคูณ และการหารทศนิยมชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. วารสารสหวิทยาการวิจัยและวิชาการ, 3 (4), 227-236

Lawthongkum, A., Khunno, C., Samakhom, L., Khomobklang, S., & Suksakunee, J., (2023). Mathematic Supplementary Development on Title of Division, Addition, Subtraction, Multiplication and Decimal for Prathomsuksa 6 Students. Interdisciplinary Academic and Research Journal, 3 (4), 227-

236; DOI: <https://doi.org/10.14456/iarj.2023.187>

ข้อเสนอแนะทั่วไป: (1) ควรส่งเสริมให้ครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ ได้นำแบบฝึกทักษะ เรื่อง การบวก การลบ การคูณ และการหารทศนิยม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ผู้ศึกษาสร้างขึ้นไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอนเนื่องจากแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก การลบ การคูณ และการหารทศนิยม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 ที่ตั้งไว้ (2) โรงเรียนควรนำแบบฝึกทักษะ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก การลบ การคูณ และการหารทศนิยม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ผู้ศึกษาสร้างขึ้นไปใช้อย่างแพร่หลาย และ (3) หน่วยศึกษานิเทศก์ หรือหน่วยงานที่กำกับดูแลการศึกษาควรให้การอบรมแก่ครูที่สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์เพื่อให้มีความรู้ ความชำนาญในเรื่องการสร้างแบบฝึกทักษะ

ข้อเสนอแนะเพื่อการศึกษาครั้งต่อไป: (1) ควรมีการเปรียบเทียบการสอนคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก การลบ การคูณ และการหารทศนิยม ระหว่างการสอนโดยใช้แบบฝึกทักษะกับการสอนด้วยวิธีอื่น ๆ เพื่อค้นหาวิธีการสอนที่เหมาะสมที่สุด และ (2) ควรมีการนำแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก การลบ การคูณ และการหารทศนิยม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ผู้ศึกษาสร้างขึ้น ไปทดลองใช้กับนักเรียนโรงเรียนอื่น ๆ เพื่อจะได้เปรียบเทียบและสรุปผลการศึกษาที่พบด้วย

เอกสารอ้างอิง

- กรมวิชาการ. (2545). *การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน*. กรุงเทพฯ: กรมวิชาการ.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2552). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. กรุงเทพฯ:คุรุสภาลาดพร้าว.
- กัญญาภัค ธรรมสุข และคณะ. (2565). การพัฒนาแบบฝึกทักษะการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่องการบวก ลบ คูณ หารระคน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2. *วารสารพัฒนาเทคนิคศึกษา*, 34(123), 77-83.
- ชฎาพร ภูทองชัย. (2561). การพัฒนาแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. *วารสารโครงการนวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ*, 4(2), 93-101.
- สรานจิต อ้นพา และ ชนสิทธิ์ สิทธิสูงเนิน. (2562). การพัฒนาแบบฝึกทักษะการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค KWDL ร่วมกับแนวคิด Flipped Classroom เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4. *วารสารศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยศิลปากร*, 17(2), 213-228.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2552). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- สุนนท์ สินธพานนท์. (2553). *นวัตกรรมการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาคุณภาพของเยาวชน*. (พิมพ์ครั้งที่ 4). กรุงเทพฯ: 9119 เทคนิคพรินต์.