



การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์โดยใช้กระบวนการแก้โจทย์ปัญหาของโพลยา

เรื่อง การบวกและการลบทศนิยม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

A Study on Mathematics Learning Achievement Using Polya's Problem-solving Process:
Addition and Subtraction of Decimals for Grade 4 Students at the Demonstration
School of Rajabhat Maha Sarakham University

อนุวัช สอนสนาม, ขวัญจิรา ราชมุลตรี

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

Anuwat Sonsanam and Kunjira Ratmunti

Maha Sarakham Rajabhat University

Email: anuwat.101za@gmail.com

วันที่รับบทความ: 3 กันยายน 2568; วันแก้ไขบทความ 29 กันยายน 2568; วันที่ตอบรับบทความ: 30 กันยายน 2568

Received: September 3, 2025; Revised: September 29, 2025; Accepted: September 30, 2025

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์โดยใช้กระบวนการแก้โจทย์ปัญหาของโพลยา เรื่อง การบวกและการลบทศนิยม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม 2) เปรียบเทียบทักษะการคำนวณก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้กระบวนการแก้โจทย์ปัญหาของโพลยา เรื่อง การบวกและการลบทศนิยม และ 3) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้กระบวนการแก้โจทย์ปัญหาของโพลยา เรื่อง การบวกและการลบทศนิยมผลการวิจัยในครั้งนี้ พบว่า ทักษะการคำนวณ เรื่อง การบวกและการลบทศนิยม หลังได้รับการเรียนรู้สูงกว่าก่อนได้รับการเรียนรู้ มีค่าเฉลี่ยคะแนนแบบทดสอบหลังเรียนเท่ากับ 16.46 คิดเป็นร้อยละ 82.30 และค่าเฉลี่ยคะแนนแบบทดสอบก่อนเรียนเท่ากับ 7.75 คิดเป็นร้อยละ 38.75 และนักเรียนที่ได้รับการเรียนรู้ด้วยกระบวนการแก้โจทย์ปัญหาของโพลยา มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก โดยค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.31 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.74 ดังนั้น การใช้การเรียนรู้โดยใช้กระบวนการแก้โจทย์ปัญหาของโพลยา ทำให้ความสามารถในการคำนวณของนักเรียนดีขึ้น



คำสำคัญ : ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน; วิชาคณิตศาสตร์; กระบวนการแก้โจทย์ปัญหาของโพลยา

Abstract

This research aims to 1) Investigate the mathematics learning achievement of Grade 4 students at the Demonstration School of Rajabhat Maha Sarakham University using Polya's problem-solving process on the topic of addition and subtraction of decimals. 2) Compare the pre-learning and post-learning computational skills of Grade 4 students using Polya's problem-solving process on the topic of addition and subtraction of decimals. And 3) Examine the satisfaction of Grade 4 students with learning through Polya's problem-solving process on the topic of addition and subtraction of decimals. The results of this study indicated that students' computational skills in addition and subtraction of decimals improved after learning through Polya's problem-solving process. The average post-test score was 16.46, equivalent to 82.30%, while the average pre-test score was 7.75, equivalent to 38.75%. Furthermore, students who learned through Polya's problem-solving process demonstrated a high level of satisfaction, with an average satisfaction score of 4.31 and a standard deviation of 0.74. Therefore, the use of Polya's problem-solving process in learning effectively enhanced students' computational abilities.

Keywords: Learning Achievement; Mathematics; Polya's Problem-Solving Process

บทนำ

คณิตศาสตร์เป็นศาสตร์ที่มีบทบาทสำคัญยิ่งต่อการพัฒนาความคิดของมนุษย์ ช่วยส่งเสริมให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีเหตุผล เป็นระบบ และมีแบบแผน อีกทั้งยังช่วยให้สามารถวิเคราะห์โจทย์ปัญหาและสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างรอบคอบและถี่ถ้วน ส่งผลให้บุคคลสามารถคาดการณ์ วางแผน ตัดสินใจ และแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม คณิตศาสตร์ยังถือเป็นเครื่องมือที่สำคัญต่อการศึกษาวិทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง จึงนับว่ามีคุณูปการต่อการดำรงชีวิตและการพัฒนาคุณภาพชีวิตของมนุษย์ให้ดียิ่งขึ้น (กระทรวงศึกษาธิการ, 2545) นอกจากนี้ คณิตศาสตร์ยังมีส่วนช่วยในการพัฒนาคนให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ โดยสร้างความสมดุลทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจ สติปัญญา และอารมณ์ อีกทั้งยังเสริมสร้างให้



วารสารครุพัฒนาปริทรรศน์ ปีที่ 2 ฉบับที่ 3 : กรกฎาคม – กันยายน 2568

บุคคลมีความสามารถในการคิด การปฏิบัติ การแก้ปัญหา และการอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข สำหรับหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ได้กำหนดให้การศึกษาภาคบังคับเป็นการศึกษาเพื่อปวงชน โดยเปิดโอกาสให้เยาวชนทุกคนได้เรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิตตามศักยภาพ เพื่อให้มีความรู้และความสามารถทางคณิตศาสตร์ที่เพียงพอในการนำไปพัฒนาคุณภาพชีวิต รวมทั้งสามารถใช้เป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ศาสตร์แขนงอื่น ๆ และเป็นพื้นฐานสำหรับการศึกษาต่อไป (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2551)

เนื่องจากนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ขาดทักษะไม่สามารถวิเคราะห์โจทย์ในการแก้การบวกและการลบทศนิยม เพื่อเป็นการช่วยเหลือให้นักเรียนสามารถวิเคราะห์โจทย์ปัญหาและคิดคำนวณได้ถูกต้อง ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยจึงคิดที่จะกระบวนการแก้โจทย์ปัญหาของโพลยา มาใช้ในการเรียนการสอน เพื่อช่วยในการแก้การบวกและการลบทศนิยมของผู้เรียน โดยใช้กระบวนการแก้โจทย์ปัญหาของโพลยา มีขั้นตอนที่ชัดเจน 4 ขั้นตอน คือ ขั้นที่ 1 การทำความเข้าใจโจทย์ปัญหา ขั้นที่ 2 การวางแผนในการแก้ปัญหา ขั้นที่ 3 การดำเนินการตามแผน และขั้นที่ 4 การตรวจสอบ เป็นการตรวจสอบวิธีการและคำตอบ เพื่อความแน่ใจว่าถูกต้องสมบูรณ์

จากเหตุผลข้างต้น ผู้วิจัยจึงได้สร้างแบบฝึกหัดเสริมทักษะมาจัดการเรียนการสอนโดยใช้กระบวนการแก้โจทย์ปัญหาของโพลยา เรื่อง การแก้การบวกและการลบทศนิยม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เพื่อพัฒนาคุณภาพของผู้เรียนแต่ละคน นำไปสู่การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดีขึ้น

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์โดยใช้กระบวนการแก้โจทย์ปัญหาของโพลยา เรื่อง การบวกและการลบทศนิยม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
2. เพื่อเปรียบเทียบทักษะการคำนวณก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษา ปีที่ 4 โดยใช้กระบวนการแก้โจทย์ปัญหาของโพลยา เรื่อง การบวกและการลบทศนิยม
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้กระบวนการแก้โจทย์ปัญหาของโพลยา เรื่อง การบวกและการลบทศนิยม

สมมติฐานในการศึกษา

หลังใช้กระบวนการแก้โจทย์ปัญหาของโพลยา นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนการใช้กระบวนการแก้โจทย์ปัญหาของโพลยา

การทบทวนวรรณกรรม

การจัดการเรียนการสอนด้วยวิธีการต่างๆ ที่นำมาปรับใช้เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ของนักเรียนต่อการเรียนการสอน โดยใช้เทคนิคและกิจกรรมการสอนต่างๆ ล้วนมีข้อดีและข้อจำกัดแตกต่างกันไป ซึ่งผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังนี้

1. ความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์

ความหมายของการแก้ปัญหา 3 ประการ

1. การแก้ปัญหาในฐานะที่เป็นเป้าหมายของการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ความสามารถในการแก้ปัญหาเป็นเหตุผลหนึ่งที่สำคัญต่อการเรียนคณิตศาสตร์ ดังนั้นในการแก้ปัญหาจึงเป็นอิสระจากคำถามหรือปัญหาเฉพาะเจาะจงใด ๆ หรือวิธีการและเนื้อหาสาระใดๆ

2. การแก้ปัญหาในฐานะที่เป็นกระบวนการ สิ่งที่ต้องให้ความสำคัญเมื่อการแก้ปัญหาเป็นกระบวนการคือวิธีการ ยุทธวิธีหรือเทคนิคเฉพาะต่าง ๆ ที่นักเรียนจำเป็นต้องใช้ในการแก้ปัญหาแบบต่าง ๆ กระบวนการแก้ปัญหาเหล่านี้จึงเป็นสาระสำคัญและเป็นเป้าหมายหลักของหลักสูตรคณิตศาสตร์

3. การแก้ปัญหาในฐานะที่เป็นทักษะพื้นฐาน เมื่อแก้ปัญหาถูกจัดเป็นทักษะพื้นฐานการเรียนการสอนคณิตศาสตร์จึงให้ความสำคัญกับลักษณะเฉพาะของโจทย์ปัญหา แบบของปัญหา และวิธีการแก้ปัญหาต่าง ๆ ที่ควรใช้ จุดเน้นอยู่ที่สาระสำคัญของการแก้ปัญหาที่ทุกคนต้องเรียนรู้ และการเลือกปัญหาและเทคนิควิธีการแก้ปัญหาเหล่านั้น (ปฐมพร บุญลี, 2545)

2. กระบวนการแก้โจทย์ปัญหาของโพลยา

การจัดการเรียนรู้โดยใช้ กระบวนการแก้โจทย์ปัญหาของโพลยา (Polya's Problem Solving Process) หมายถึง แนวทางการแก้ปัญหายังมีระบบที่ จอร์จ โพลยา ได้นำเสนอไว้ โดยแบ่งออกเป็น 4 ขั้นตอนหลัก คือ 1) การทำความเข้าใจปัญหา (Understanding the Problem) 2) การวางแผนแก้ปัญหา (Devising a Plan) 3) การดำเนินการตามแผน (Carrying Out the Plan) และ 4) การตรวจสอบและทบทวน (Looking Back) แนวทางนี้ไม่เพียงมุ่งให้ผู้เรียนได้คำตอบของโจทย์ แต่ยังมุ่งพัฒนาทักษะการคิดเชิงวิเคราะห์ การคิดอย่างมีเหตุผล (George Pólya, 1945) และการเรียนรู้ด้วยตนเองนักวิชาการหลายท่านได้ให้ความหมายไว้ เช่น Schoenfeld ได้ให้ความคิดเห็นว่า แนวคิดของโพลยาไม่ใช่เพียงขั้นตอนการแก้ปัญหา แต่เป็นกรอบความคิด ที่ส่งเสริมการเรียนรู้แบบมีการกำกับตนเอง (self-regulated learning) เพราะเปิดโอกาสให้ผู้เรียนสะท้อนคิดและพัฒนาวิธีการของตนเอง (Schoenfeld, 1985) ขณะที่ Silver ได้อธิบายไว้ว่า กระบวนการแก้ปัญหของโพลยาเป็น “หัวใจของการเรียนคณิตศาสตร์” เนื่องจากช่วยให้นักเรียนสร้างความเข้าใจเชิงลึกมากกว่าการท่องจำสูตรเพียงอย่างเดียว (Silver, 1985) ในประเทศไทย ลักขมี ลิมกั้วพมงคล

(2550) กล่าวว่ากระบวนการนี้เป็นแนวทางที่ช่วยให้นักเรียนฝึกคิดอย่างมีระบบและสามารถนำไปประยุกต์ใช้แก้ปัญหาในชีวิตจริงได้ (ลักษณะ ลิมกั้วพมจล, 2550) ดังนั้น กระบวนการแก้โจทย์ปัญหาของโพลยา จึงเป็น ทั้ง กระบวนการฝึกคิดเชิงตรรกะ และ กรอบการเรียนรู้ ที่ช่วยพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาอย่างมีระบบ ตลอดจนการเรียนรู้ด้วยตนเองที่สามารถถ่ายทอดไปสู่สถานการณ์จริงในชีวิตประจำวันได้

3. ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับแบบฝึกทักษะ

แบบฝึกหรือแบบฝึกหัดหรือแบบฝึกเสริมทักษะเป็นสื่อการเรียนประเภทหนึ่งสำหรับให้นักเรียนฝึกปฏิบัติเพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจและทักษะเพิ่มขึ้น มีผู้ให้ความหมายของแบบฝึกทักษะหรือชุดการฝึกไว้ ดังนี้ สุคนธ์ สินธพานนท์ ได้ให้ความหมายของชุดฝึกทักษะว่า สื่อที่สร้างขึ้นเพื่อให้นักเรียนได้ทำกิจกรรมที่เป็น การทบทวนหรือเสริมเพิ่มเติมความรู้ให้แก่ นักเรียน หรือให้นักเรียนได้ฝึกทักษะการเรียนรู้หลายรูปแบบเพื่อ สร้างเสริมประสบการณ์การเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียนได้มีคุณลักษณะตามที่ต้องการ (สุคนธ์ สินธพานนท์, 2553) ศันสนีย์ สือสกุล ได้ให้ความหมายของชุดฝึกทักษะว่า งานหรือกิจกรรมที่ครูผู้สอนมอบหมายให้นักเรียนทำ เพื่อฝึกทักษะและทบทวนความรู้ที่ได้เรียนไปแล้วให้เกิดความชำนาญ ถูกต้อง คล่องแคล่ว จนสามารถนำ ความรู้ไปแก้ปัญหาได้โดยอัตโนมัติ จากความหมายของแบบฝึกทักษะข้างต้น (ศันสนีย์ สือสกุล, 2554) ดังนั้น แบบฝึกทักษะ หมายถึง สื่อการเรียนการสอน บทเรียน แบบฝึกหัด แบบฝึกเสริมทักษะในการเรียนการสอน เพื่อใช้ทั้งในการเป็นบทเรียนเสริมการเรียนการสอน แบบฝึกให้นักเรียนได้ทำเพื่อทบทวนความรู้ ความเข้าใจ ในการเรียนบทเรียนนั้น ๆ และเป็นแบบฝึกที่ให้นักเรียนได้ฝึกกระบวนการคิด ลงมือทำด้วยตนเอง

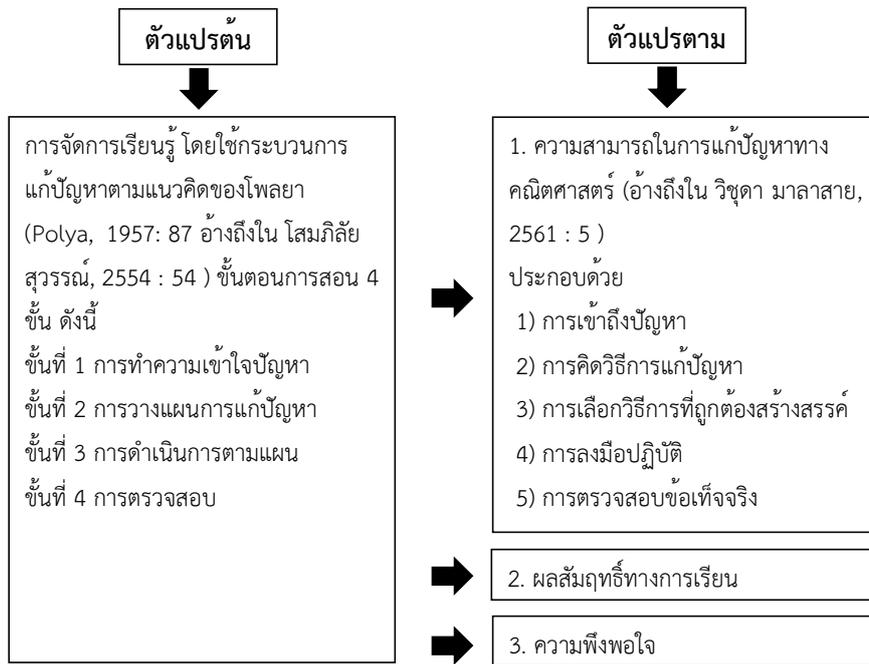
กรอบแนวคิดการวิจัย

ในการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์โดยใช้กระบวนการแก้โจทย์ปัญหาของโพลยา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม โดยกำหนด

ตัวแปรต้น ใช้แนวคิดทฤษฎีการจัดการเรียนรู้ของ Polya ที่ประกอบด้วย 1) การทำความเข้าใจ ปัญหา 2) การวางแผนแก้ปัญหา 3) การดำเนินการตามแผนและ 4) การตรวจสอบและทบทวน

ตัวแปรตาม ประกอบด้วย 1) การเข้าถึงปัญหา 2) การคิดวิธีการแก้ปัญหา 3) การเลือกวิธีการที่ ถูกต้องสร้างสรรค์ 4) การลงมือปฏิบัติ 5) การตรวจสอบข้อเท็จจริง (อ้างถึงใน วิชิตา มาลาสาย, 2561 : 5)

นำเสนอกรอบแนวคิดการวิจัยดังนี้



แผนภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

วิธีการดำเนินงานวิจัย

งานวิจัยนี้ใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงปริมาณ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนารูปแบบการสอนซ่อมเสริมให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 และเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน

1. ประชากรและกลุ่มเป้าหมาย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/1 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ตำบลตลาด อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม จำนวน 23 คน

2. รูปแบบการทดลอง

การศึกษาครั้งนี้มีรูปแบบวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi – experimental research) กลุ่มเดียวทดสอบก่อนและหลังการทดลอง One Group Pretest – Posttest Design

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่

- เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ทศนิยม เรื่อง การบวก การลบทศนิยม จำนวน 4 แผน รวม 4 ชั่วโมง และแบบฝึกเสริมทักษะการบวกและการลบทศนิยม ให้สอดคล้องกับตารางวิเคราะห์หลักสูตรจำนวน 20 ข้อ เป็นแบบเติมคำตอบ

- เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวกและการลบทศนิยม จำนวน 10 ข้อ

4. วิธีดำเนินการวิจัย ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยตามขั้นตอน ดังนี้

1. ดำเนินการเลือกกลุ่มเป้าหมาย โดยวิธีการเลือกแบบเจาะจงจากนักเรียนชั้น ป.4
2. ดำเนินการใช้แบบฝึกหัดเสริมทักษะวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ทศนิยม วันละ 1 ชั่วโมง
3. ทดสอบหลังการเรียน โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวกและการลบทศนิยม
4. นำคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวกและการลบทศนิยม

ตารางที่ 1 การดำเนินการวิจัย

ลำดับที่	การดำเนินงาน
1	- ศึกษาสภาพปัญหาและวิเคราะห์แนวทางการแก้ปัญหา - เขียนเค้าโครงงานวิจัยในชั้นเรียน
2-3	- วิเคราะห์ผู้เรียนและวิเคราะห์เนื้อหา - ออกแบบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย - ดำเนินการสอนซ่อมเสริมโดยใช้แบบฝึกหัดเสริมทักษะ - บันทึกคะแนน
4-5	- ทำแบบทดสอบความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อรูปแบบการสอนซ่อมเสริม - เก็บรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล
6	- สรุปและอภิปรายผล - จัดทำรูปเล่ม

ผลการวิจัย

ผลการศึกษาวิจัยเรื่อง การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์โดยใช้กระบวนการแก้โจทย์ปัญหาของโพลยา เรื่อง การบวกและการลบทศนิยม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล การนำเสนอตารางและภาพ ดังนี้

ตารางที่ 2 แสดงเปรียบเทียบผลการทดสอบ ก่อนเรียน และหลังเรียนของนักเรียน

ตัวแปร	\bar{x}	SD
ก่อนเรียน	3.78	0.83
หลังเรียน	9	0.57

จากตารางที่ 2 ผลการศึกษาเปรียบเทียบผลการทดสอบก่อนเรียน และหลังเรียน โดยใช้กระบวนการแก้โจทย์ปัญหาของโพลยา เรื่อง การบวกและการลบทศนิยม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม มีค่าเฉลี่ยก่อนเรียน 3.87 คะแนน ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.83 และมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 9 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.57 แสดงให้เห็นว่าการพัฒนาแบบฝึกทักษะทางคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวกและการลบทศนิยม โดยใช้กระบวนการแก้โจทย์ปัญหาของโพลยา สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จำนวน 23 คน พบว่าเพิ่มขึ้นจากก่อนเรียน คิดเป็นร้อยละ 88 ซึ่งบรรลุตามจุดประสงค์ที่ตั้งไว้

ตารางที่ 3 แสดงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80

จำนวนนักเรียน	คะแนนเก็บระหว่างเรียน			คะแนนหลังเรียน		E1/E2
	คะแนนรวม	คะแนนเต็ม	E1	คะแนนรวม	คะแนนเต็มรวม	
23	809	40		212	10	
ค่าเฉลี่ย	36.91		87.93	9		88 87.93/88
ค่าร้อยละ	87.93			88		

วารสารครูพัฒนาปริทรรศน์ ปีที่ 2 ฉบับที่ 3 : กรกฎาคม – กันยายน 2568

จากตารางที่ 3 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์โดยใช้กระบวนการแก้โจทย์ปัญหาของโพลยา เรื่อง การบวกและการลบทศนิยม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จำนวน 23 คน พบว่ามีประสิทธิภาพตามเกณฑ์เฉลี่ยร้อยละ $(E1/E2) = 87.93/88$ สูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่ตั้งไว้ที่ 80/80

ตารางที่ 4 ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียน

การดำเนินงานและการจัดกิจกรรมต่าง ๆ	จำนวน (คน)					รวม คะแนน	ร้อยละ	การ แปลผล
	5	4	3	2	1			
1. แบบฝึกทักษะหรือใบงานมีความชัดเจนและเข้าใจง่าย และเหมาะสม	10	3	-	-	-	62	95.38	มากที่สุด
2. แบบฝึกทักษะมีความเหมาะสมกับระยะเวลาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้	9	2	2	-	-	59	90.76	มากที่สุด
3. กิจกรรมการเรียนรู้แบบเกมเป็นฐานช่วยให้นักเรียนเข้าใจการหาผลบวกจำนวนไม่เกิน 20 มากขึ้น	12	1	-	-	-	64	98.46	มากที่สุด
4. เป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการทำงานร่วมกับผู้อื่น	11	2	-	-	-	63	96.92	มากที่สุด
5. ความพึงพอใจในภาพรวมของกิจกรรมการเรียนรู้	13	-	-	-	-	65	100	มากที่สุด
รวม						313	96.30	มากที่สุด

จากตารางที่ 4 ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ พบว่าระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ การดำเนินงานและการจัดกิจกรรมต่าง ๆ 1) แบบฝึกทักษะหรือใบงานมีความชัดเจนและเข้าใจง่าย และเหมาะสม อยู่ในระดับมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 95.38 2) แบบฝึกทักษะมีความเหมาะสมกับระยะเวลา การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ อยู่ในระดับมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 90.76 3) กิจกรรมการเรียนรู้แบบเกมเป็นฐานช่วยให้นักเรียนเข้าใจการหาผลบวกจำนวนไม่เกิน 20 มากขึ้น อยู่ในระดับมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 98.46 4) เป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการทำ 5) ความพึงพอใจในภาพรวมของกิจกรรมการเรียนรู้ อยู่ในระดับมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 100 และผลการประเมินความพึงพอใจของ

นักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง การบวกจำนวนไม่เกิน 20 โดยใช้แบบฝึกทักษะร่วมกับกิจกรรมการเรียนรู้แบบเกมเป็นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ในการดำเนินงานและการจัดกิจกรรมต่าง ๆ อยู่ในระดับมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 96.30 มีคุณภาพภาพสูงกว่าเกณฑ์การประเมินที่ตั้งไว้ในระดับมาก

อภิปรายผล

จากผลการวิจัยเรื่อง ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์โดยใช้กระบวนการแก้โจทย์ปัญหาของโพลยา เรื่อง การบวกและการลบทศนิยม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

1. ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์โดยใช้กระบวนการแก้โจทย์ปัญหาของโพลยา เรื่อง การบวกและการลบทศนิยม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ที่เป็นอย่างนี้เพราะว่าแบบฝึกทักษะเป็น สื่อที่สร้างขึ้นเพื่อให้นักเรียนได้ฝึกฝนความรู้ที่ได้เรียนไปหรือเป็นการเสริมความรู้ให้กับนักเรียนเพื่อให้เกิดความถูกต้องชำนาญสอดคล้องกับแนวคิดของสுகอร์น สินธพานนท์ (สுகอร์น สินธพานนท์, 2553) ได้ให้ความหมายของชุดฝึกทักษะว่า สื่อที่สร้างขึ้นเพื่อให้นักเรียนได้ทำกิจกรรมที่เป็นการทบทวนหรือเสริมเพิ่มเติมความรู้ให้แก่ นักเรียน หรือให้นักเรียนได้ฝึกทักษะการเรียนรู้หลาย ๆ รูปแบบเพื่อสร้างเสริมประสบการณ์การเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียนได้มี คุณลักษณะตามที่ต้องการและสอดคล้องกับแนวคิดของ ศันสนีย์ สื่อสกุล (ศันสนีย์ สื่อสกุล, 2554) งานหรือกิจกรรมที่ ครูผู้สอนมอบหมายให้นักเรียนทำเพื่อฝึกทักษะ และทบทวนความรู้ที่ได้เรียนไปแล้วให้เกิดความชำนาญ ถูกต้อง คล่องแคล่ว จนสามารถนำความรู้ไปแก้ปัญหาได้โดยอัตโนมัติ และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของศักดิ์ชาย ขวัญสิน (ศักดิ์ชาย ขวัญสิน, 2557) ได้ทำการศึกษา เรื่องการพัฒนาชุดฝึกเสริมทักษะการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์เรื่องทักษะการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผลการศึกษา พบว่า 1) ชุดฝึกเสริมทักษะการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์เรื่องทักษะการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ 7947/7872 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ คือ 75/75 2) ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ทักษะการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์มีคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน มีคะแนนเฉลี่ยร้อยละที่เพิ่มขึ้นเท่ากับ 52.71 โดยคะแนน การทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนมีคะแนนเฉลี่ยร้อยละเท่ากับ 26.52 และ 78.85 ตามลำดับ 3) นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนคณิตศาสตร์โดยใช้ชุดเสริมทักษะการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุดโดยมีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.69 และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.40

2. ผลการวิจัยพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์โดยใช้กระบวนการแก้โจทย์ปัญหาของโพลยา เรื่อง การบวกและการลบทศนิยม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 80 ที่เป็นอย่างนี้ เพราะว่าเป็นแบบฝึกทักษะเป็นเครื่องมือที่ช่วยพัฒนาทักษะในเรื่องที่เรียนรู้ให้มากขึ้น โดยอาศัยการ



วารสารครุพัฒนาปริทรรศน์ ปีที่ 2 ฉบับที่ 3 : กรกฎาคม – กันยายน 2568

ฝึกฝนหรือปฏิบัติด้วยตนเองของผู้เรียน ลักษณะปัญหาในแบบฝึกทักษะจะเป็นปัญหาที่เสริมทักษะพื้นฐานโดยกำหนดขึ้นให้ผู้เรียนตอบเรียงลำดับจาก ง่ายไปยากปริมาณของปัญหาต้องเพียงพอ ที่สามารถตรวจสอบและพัฒนาทักษะกระบวนการคิด กระบวนการ เรียนรู้ของผู้เรียนที่เรียนไปแล้ว เพื่อนำไปใช้ในการแก้ปัญหา รวมทั้งในแบบฝึกทักษะจะทำให้ผู้เรียนสามารถ ตรวจสอบความเข้าใจบทเรียนด้วยตนเองได้ เพื่อให้เกิดทักษะ เกิดความรู้ ความเข้าใจ ความชำนาญในเนื้อหาที่ ผู้เรียนได้เรียนไปในเรื่องนั้นๆ อย่างมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับงานวิจัยของจิระพันธ์ ปากวิเศษ (จิระพันธ์ ปากวิเศษ, 2561) ได้ทำการศึกษาเรื่องการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ โดยใช้แบบฝึกทักษะเรื่องการคูณ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ผลการศึกษา พบว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกทักษะเรื่องการคูณมีประสิทธิภาพ (E1/E2) เท่ากับ 82.08/81.82 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด ไว้ 80/80 และสอดคล้องกับงานวิจัยของกรพิชญา พุดซ้อน (กรพิชญา พุดซ้อน, 2561) ได้ทำการศึกษาการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้แบบฝึกทักษะ คณิตศาสตร์ เรื่องการคูณ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ผลการศึกษาพบว่า แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์เรื่องการคูณ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่ผู้ศึกษาสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 81.65/80.78 ซึ่งมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน ที่กำหนด 80/80 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์เรื่องการคูณ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านควนเคี่ยม ภายหลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ มีคะแนนเฉลี่ย 24.67 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.73 โดยคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคิดเป็นร้อยละ 82.22 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ การผ่าน การประเมินที่กำหนดไว้ (ร้อยละ 70) 3) ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านควนเคี่ยมที่มีต่อการจัดการเรียนรู้เรื่องการคูณ โดยใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์อยู่ในระดับมากที่สุดโดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.70 และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.46

ข้อเสนอแนะ

1. ควรปรับปรุงแบบฝึกทักษะ โดยมีการเพิ่มเนื้อหาและจำนวนแบบฝึกทักษะเรื่อง การบวกและการลบทศนิยม ให้มากขึ้นเพื่อให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะมากขึ้น
2. ควรเพิ่มเวลาที่ใช้ในการสอนซ่อมเสริมให้มากขึ้น เพื่อให้ผู้เรียนได้ฝึกและพัฒนาตนเองได้เต็มศักยภาพเนื่องจาก ผู้เรียนบางคนอาจต้องใช้เวลาในการที่จะฝึกฝนและพัฒนาตนเอง

เอกสารอ้างอิง

กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). *ตัวชี้วัดและหลักสูตรแกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. กรุงเทพมหานคร: สำนักคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ.



- จิระพันธุ์ ปากวิเศษ. (2561). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์โดยใช้แบบฝึกทักษะเรื่องการคูณของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยรามคำแหง). มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- ปฐมพร บุญลี. (2545). การสร้างแบบฝึกหัดทักษะเพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่องพื้นที่ผิวและปริมาตรของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 (สารนิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ). มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ภรพิชญา พุดซ้อน. (2561). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์เรื่องการคูณชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านควนเคี่ยม (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยราชภัฏตรัง). มหาวิทยาลัยราชภัฏตรัง.
- ศักดิ์ชาย ขวัญสิน. (2557). การพัฒนาชุดฝึกเสริมทักษะการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่องทักษะการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านปางแม่ลอย (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่). มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ศันสนีย์ สือสกุล. (2554). การพัฒนาชุดฝึกทักษะการเขียนเชิงคิดวิเคราะห์วิชาภาษาไทยสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสตรีวิทยา 2 ในพระราชูปถัมภ์สมเด็จพระศรีนครินทราบรมราชชนนี (วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ). มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2551). หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- สุคนธ์ สินธพานนท์. (2553). นวัตกรรมการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาคุณภาพของเยาวชน. อักษรเจริญทัศน์.
- สุพล วังสิทธิ์, & ลักษณ์ ลิมกังวาลมงคล. (2550). การพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์โดยใช้กระบวนการของโพลยา. *วารสารครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม*, 1(1), 45-56.
- Polya, G. (1945). *How to solve it*. New York: Princeton University Press.
- Schoenfeld, A. H. (1985). *Mathematical problem solving*. New York: Academic Press.
- Silver, E. A. (1985). *Teaching and learning mathematical problem solving: Multiple research perspectives*. Hillsdale, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.