

การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการบวกและการลบทศนิยม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้แบบฝึกทักษะ

หทัยา ศรีเหรา*

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา เพื่อหาประสิทธิภาพของแบบฝึกทักษะ เรื่อง การบวกและการลบทศนิยม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 และเพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวกและการลบทศนิยม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการสอนโดยใช้แบบฝึกทักษะ ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนอนุบาลพระบรมราชานุสรณ์ดอนเจดีย์ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 4 ห้องเรียน โดยความสามารถของนักเรียน จำนวน 170 คน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 42 คน ที่ได้มาด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่าย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวกและการลบทศนิยม แผนการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวกและการลบทศนิยม แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวกและการลบทศนิยม มีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.24 – 0.71 มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.82 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบสมมติฐานใช้สถิติ t-test

ผลการศึกษา พบว่า

- 1) แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวกและการลบทศนิยม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีประสิทธิภาพ (E_1/E_2) เท่ากับ 82.70/83.60 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด 80/80

*นักศึกษานิเทศศาสตร์ ภาควิชาการศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง

2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวกและการลบทศนิยม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีผลการทดสอบหลังเรียน ($\bar{X} = 17.05$, S.D. = 1.667) สูงกว่าก่อนเรียน ($\bar{X} = 7.93$, S.D. = 2.908) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คำสำคัญ แบบฝึกทักษะ : ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน : ทศนิยม

บทนำ

จากสภาพสังคมที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว เกี่ยวกับความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยี และค่านิยมจากต่างประเทศทำให้ทุกอย่างต้องเปลี่ยนแปลงไปเพื่อให้สอดคล้องกับความก้าวหน้าและความเจริญนั้นๆ ประเทศไทยได้ให้ความสำคัญต่อการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ให้มีคุณค่าและมีคุณภาพชีวิตที่เหมาะสมกับสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลง ดังนั้นการจัดการศึกษาจึงมุ่งพัฒนาคนให้เกิดความสมดุล ทั้งทางด้านร่างกายและจิตใจ โดยเน้นกระบวนการจัดการเรียนรู้และจัดกลาทางสังคม กระบวนการในการพัฒนาการศึกษาจึงมีความจำเป็นที่จะต้องปรับเปลี่ยนทัศนในการศึกษาโดยยึดผู้เรียนเป็นจุดศูนย์กลางแห่งการพัฒนา ให้ผู้เรียนรู้จักแสวงหาความรู้ด้วยตนเองในรูปแบบและวิธีการที่หลากหลาย ผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มศักยภาพ กระทรวงศึกษาธิการได้ตระหนักถึงความสำคัญและความจำเป็นเร่งด่วนในการขับเคลื่อนการปฏิรูปการศึกษาในทศวรรษที่ 2 (พ.ศ.2552 - 2561) จึงมีนโยบายในการปฏิรูปการศึกษาที่เด่นชัด โดยมีวิสัยทัศน์ "คนไทยได้เรียนรู้ตลอดชีวิตอย่างมีคุณภาพ" มีเป้าหมายภายในปี 2561 จะต้อง

คณิตศาสตร์มีบทบาทสำคัญยิ่งต่อการพัฒนาความคิดมนุษย์ ทำให้มนุษย์มีความคิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผล เป็นระบบ มีแบบแผน สามารถวิเคราะห์ปัญหาหรือสถานการณ์ได้อย่างถี่ถ้วนรอบคอบ ช่วยให้คาดการณ์ วางแผน ตัดสินใจ แก้ปัญหาและนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างถูกต้องเหมาะสม (วิมลรัตน์ ศรีสุข, 2553, หน้า 74-75) สอดคล้องกับ ภัทธา สุวรรณบัตร (2552, หน้า 66) ได้กล่าวว่า คณิตศาสตร์มีประโยชน์ต่อการดำรงชีวิตและช่วยพัฒนาชีวิตให้ดีขึ้น

ช่วยพัฒนาคนให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ มีความสมดุลทั้งทางร่างกาย จิตใจ สติปัญญาและอารมณ์ สามารถคิดเป็นทำเป็น แก้ปัญหาเป็น และสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข

ครูผู้สอนจะต้องมีการคิดค้น และพัฒนานวัตกรรมต่าง ๆ เพื่อนำมาใช้กับระบบการจัดการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน และนวัตกรรมทางด้านการเรียนการสอน คือ สิ่งใหม่ ๆ ที่สร้างขึ้นเพื่อช่วยแก้ปัญหาเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอน หรือพัฒนาให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งแบบฝึกทักษะเป็นนวัตกรรมประเภทผลิตภัณฑ์ หรือสิ่งประดิษฐ์ มีลักษณะเป็นสื่อที่ช่วยในการจัดการเรียนการสอนให้ผู้เรียนมีความเข้าใจกระจ่างชัดในเรื่องที่เรียน หรือทำให้ผู้เรียนได้พัฒนาการเรียนรู้ในทักษะต่างๆ ได้เร็วยิ่งขึ้น (สุคนธ์ สินธพานนท์, 2552, หน้า 8-9) แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เป็นสื่อการเรียนรู้อย่างหนึ่งที่น่าจะสามารถใช้ในการจัดกิจกรรม การเรียนการสอนคณิตศาสตร์ เพื่อพัฒนาการเรียนการสอน และผลสัมฤทธิ์ของนักเรียน จากการศึกษาค้นคว้าพบว่า แบบฝึกทักษะช่วยให้นักเรียนได้มีทักษะเพิ่มขึ้น โดยการทำกิจกรรมอย่างใดอย่างหนึ่งด้วยความสนใจ (กนกพร พัวพันธ์ศรี, 2553, หน้า 4)

ด้วยเหตุผลที่กล่าวมาข้างต้นจะเห็นได้ว่า การสอนด้วยแบบฝึกทักษะจะช่วยให้นักเรียนได้พัฒนาการเรียนรู้ และแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ที่เกิดขึ้น ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและบรรลุผล การเรียนรู้ที่คาดหวัง ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะสร้างแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวกและการลบ ทศนิยม ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ในสาระการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เพื่อเพิ่มศักยภาพในการ สอน และส่งผลไปยังผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่เพิ่มขึ้น

วัตถุประสงค์

1. เพื่อหาประสิทธิภาพของแบบฝึกทักษะ เรื่อง การบวกและการลบทศนิยม สำหรับ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
2. เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวกและการลบทศนิยม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการสอนโดยใช้แบบฝึกทักษะ

สมมติฐานการวิจัย

1. แบบฝึกทักษะ เรื่อง การบวกและการลบทศนิยม ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวกและการลบทศนิยมหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน โดยการใช้แบบฝึกทักษะ

ขอบเขตของการวิจัย

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนอนุบาลพระบรมราชานุสรณ์ดอนเจดีย์ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 4 ห้องเรียน โดยผลความสามารถของนักเรียน จำนวน 170 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ สุ่มจากประชากรซึ่งเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนอนุบาลพระบรมราชานุสรณ์ดอนเจดีย์ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 1 ห้องเรียน โดยผลความสามารถของนักเรียน จำนวน 42 คน ที่ได้มาด้วย วิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling)

ด้านตัวแปร

1. ตัวแปรต้น ได้แก่ การสอนโดยใช้แบบฝึกทักษะ เรื่อง การบวกและการลบทศนิยม
2. ตัวแปรตาม ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านการบวกและการลบทศนิยม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ด้านเนื้อหา

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยสนใจศึกษาทำวิจัยเฉพาะเรื่อง การบวกและการลบทศนิยม ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เท่านั้น

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์สามารถพัฒนาความรู้ ความสามารถเกี่ยวกับเรื่องการบวกและการลบทศนิยม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

2. ได้แนวทางในการสร้างสื่อการเรียนการสอนเพื่อใช้พัฒนาความรู้ความสามารถของนักเรียนในเรื่องอื่นๆ

3. นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การบวกและการลบทศนิยมสูงขึ้น

การทบทวนวรรณกรรม

1. หลักสูตรแกนกลางกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560)

คณิตศาสตร์มีบทบาทสำคัญยิ่งต่อความสำเร็จในการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เนื่องจากคณิตศาสตร์ช่วยให้มนุษย์มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผล เป็นระบบ มีแบบแผน สามารถวิเคราะห์ปัญหา หรือสถานการณ์ได้อย่างรอบคอบและถี่ถ้วน ช่วยให้คาดการณ์ วางแผน ตัดสินใจ แก้ปัญหา ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม และสามารถนำไปใช้ในชีวิตจริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ คณิตศาสตร์ยังเป็นเครื่องมือ ในการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และศาสตร์อื่น ๆ อันเป็นรากฐานในการพัฒนาทรัพยากรบุคคลของชาติให้มีคุณภาพและพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศให้ทัดเทียมกับนานาชาติ การศึกษาคณิตศาสตร์ จึงจำเป็นต้องมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ทันสมัยและสอดคล้องกับสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความรู้ ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เจริญก้าวหน้าอย่างรวดเร็วในยุคโลกาภิวัตน์

2. แบบฝึกทักษะ

แบบฝึกทักษะ ถือเป็นสื่อหรือนวัตกรรมที่จำเป็นอย่างหนึ่งที่จะทำให้การเรียนการสอนบรรลุผล อีกทั้งยังสามารถช่วยในการฝึกทักษะผู้เรียนได้ดี

พัฒพงษ์ บรรณการ (2552, หน้า 60) แบบฝึกทักษะ หมายถึง เอกสารประเภทหนึ่งหรือสื่อประเภทเอกสารที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อให้นักเรียนใช้ฝึกทักษะ/ปฏิบัติด้วยตนเอง ประกอบด้วย ชื่อเรื่อง คำนำ คำชี้แจง (วัตถุประสงค์/ผลการเรียนรู้) คู่มือครู คู่มือนักเรียนและแบบทดสอบเพื่อพัฒนาทักษะ ฝึกให้ผู้เรียนปฏิบัติให้เกิดความชำนาญ โดยเรียงเนื้อหาจากง่ายไปหายาก มีรูปแบบหลากหลาย ได้รับความสนใจของผู้เรียน

อุบลวรรณ ประวนิชพงษ์ (2551, หน้า 86) แบบฝึกทักษะช่วยในการฝึกฝนทักษะทักษะการใช้ภาษา และลดปัญหาด้านความแตกต่างระหว่างบุคคล และมีทักษะทางภาษาที่ลงทุน ช่วยให้ครู

ประหยัดเวลาในการที่ต้องเตรียมแบบฝึกหัดตลอดเวลา และทราบถึงปัญหาต่างๆ ของนักเรียนได้ชัดเจนขึ้น นอกจากนี้แบบฝึกยังช่วยให้นักเรียนสามารถทบทวนสิ่งที่เรียนไปแล้วได้ด้วยตนเอง และทราบถึงความก้าวหน้าในการเรียนของตน และพัฒนาทักษะทางการเรียนของตนอีกด้วย

3. แผนการจัดการเรียนรู้

สำลี รักสุทธี (2553, หน้า 16) ได้ให้ความหมายของแผนการจัดการเรียนรู้ว่า แผนการจัดการเรียนรู้ คือ แผนการหรือโครงสร้างที่จัดทำเป็นลายลักษณ์อักษร เพื่อการปฏิบัติการสอนในวิชาหนึ่ง เป็นการเตรียมการสอนอย่างเป็นระบบ และเป็นเครื่องมือที่ช่วยให้ครูพัฒนาการจัดการเรียนการสอนไปสู่จุดมุ่งหมายการเรียนรู้ และจุดมุ่งหมายของหลักสูตรอย่างมีประสิทธิภาพ

วันชัย แยมจันทร์ฉาย (2554, หน้า 27) กล่าวสรุปไว้ว่า แผนการจัดการเรียนรู้ถือว่าเป็นหัวใจสำคัญของการจัดการเรียนการสอน เพราะจะเป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอนของครู จะทำให้ครูดำเนินการสอนไปตามลำดับ ไม่หลงทาง มีระยะเวลาในการทำกิจกรรมของนักเรียนที่ชัดเจน อันจะทำให้การเรียนการสอนเป็นไปตามที่คาดหวัง

4. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

พวงรัตน์ ทวีรัตน์ (2550, หน้า 29) กล่าวว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (academic achievement) หมายถึง คุณลักษณะรวมถึงความรู้ความสามารถของบุคคลอันเป็นผลมาจากการเรียนการสอน ทำให้บุคคลเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในด้านต่าง ๆ ของสมรรถภาพสมอง ซึ่งมีจุดมุ่งหมาย เพื่อเป็นการตรวจสอบระดับความสามารถของสมรรถภาพสมองของบุคคลเรียนรู้ อะไรบ้าง และมีความสามารถด้านใดมากน้อยเท่าไร เช่น พฤติกรรมด้านความจำ ความเข้าใจ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการประเมินค่า มากน้อยอยู่ในระดับใด คือ การวัดผลสัมฤทธิ์

5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

วรรณมา ไม้แก้ว (2551, บทคัดย่อ) ได้ศึกษารายงานการใช้แบบฝึกพัฒนาทักษะคณิตศาสตร์ เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนโยธินบูรณะ เพชรบุรี สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาเพชรบุรี เขต 1 ผลการศึกษา พบว่า แบบฝึกพัฒนาทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ มีประสิทธิภาพเท่ากับ 76.10/80.16 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดคือ 75/75 หลังจากการเรียนเรื่องอัตราส่วนและร้อยละ โดยใช้แบบฝึกพัฒนาทักษะคณิตศาสตร์ นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทาง

สถิติ ที่ระดับ .01 นักเรียนที่ผ่านการเรียนโดยใช้แบบฝึกพัฒนาทักษะคณิตศาสตร์ เรื่องอัตราส่วน และร้อยละ มีทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์โดยรวมอยู่ในระดับดี นักเรียนผ่านการเรียนโดยใช้ แบบฝึกพัฒนาทักษะคณิตศาสตร์ เรื่องอัตราส่วนและร้อยละ เจตคติที่มีต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ โดยภาพรวมอยู่ในระดับดี

ภัทกร ไสแจ่ม (2558, บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการพัฒนาแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง จำนวนเชิงซ้อน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสิรินธร อำเภอเมืองสุรินทร์ จังหวัดสุรินทร์ ผลการวิจัยพบว่า 1) ประสิทธิภาพของแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง จำนวนเชิงซ้อน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 79.83/78.17 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ คือ 75/75 2) ดัชนีประสิทธิผลของ แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง จำนวนเชิงซ้อน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีค่าเท่ากับ 0.6948 3) ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วย แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง จำนวนเชิงซ้อน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 4) นักเรียนที่ได้รับการเรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง จำนวนเชิงซ้อน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 หลังเรียนมีความพึงพอใจที่มีต่อการเรียนรู้คณิตศาสตร์เท่ากับ 4.42 มีความพึงพอใจ อยู่ในระดับมาก

การเข้าใจผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการของจำนวน จึงเป็นอีกทักษะหนึ่งที่มีความสำคัญ ตามสมรรถนะของหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) และมีบทบาทสำคัญในการดำรงชีวิต เป็นทักษะที่ซับซ้อน ควรฝึกบ่อยๆ เพื่อให้เกิดความชำนาญ จึงจำเป็นต้องมีการนวัตกรรมที่จะนำมาใช้ในการแก้ปัญหา ซึ่งก็คือแบบฝึกทักษะ ดังนั้นในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยจึงสร้างแบบฝึกทักษะ วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวกและการลบทศนิยม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

วิธีการดำเนินการวิจัย

การศึกษาเรื่อง การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการบวกและการลบทศนิยม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้แบบฝึกทักษะ ผู้วิจัยมีวิธีการดำเนินการวิจัย ดังต่อไปนี้

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวกและการลบทศนิยม
2. แผนการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวกและการลบทศนิยม
3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวกและการลบ
ทศนิยม

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ทำหนังสือขอความอนุเคราะห์ในการทำการวิจัย ไปยังโรงเรียนอนุบาลพระบรมราชานุสรณ์ดอนเจดีย์
2. ทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ก่อนการใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก และการลบทศนิยม
3. ดำเนินการสอน โดยใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก และการลบทศนิยม เป็นเวลา 6 คาบ คาบละ 60 นาที
4. ทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 หลังการใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก และการลบทศนิยม
5. ผู้วิจัยนำคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนที่ได้มาวิเคราะห์ โดยวิธีการทางสถิติเพื่อทดสอบสมมติฐาน

วิธีวิเคราะห์ข้อมูล

1. ค่าสถิติพื้นฐานที่ใช้ในการประเมินคุณภาพของแบบฝึกทักษะ คือคะแนนเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)
2. วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก และการลบทศนิยม สำหรับนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 5 ตามเกณฑ์ 80/80 โดยการหาประสิทธิภาพ (E_1/E_2) และแก้ไขปรับปรุงข้อบกพร่อง
3. วิเคราะห์การหาคุณภาพของแบบทดสอบรายข้อ ค่าความยากง่าย(p), ค่าอำนาจจำแนก(r)
4. วิเคราะห์การหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ โดยใช้สูตรคำนวณ KR-20 (Kuder - Richardson)

5. เปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้ t-test (Dependent Samples t-test) และทดสอบสมมติฐานโดยกำหนดระดับนัยสำคัญที่ .05

ผลการวิจัย

สรุปผลการศึกษาวิจัย

1. ผลการสร้างแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวกและการลบทศนิยม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 พบว่า ผลการทดสอบระหว่างเรียน (E_1) มีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 82.70 และผลการทดสอบหลังเรียน (E_2) มีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 83.60 นั่นคือ มีประสิทธิภาพ 82.70/83.60 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด 80/80

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวกและการลบทศนิยม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการสอนโดยใช้แบบฝึกทักษะ พบว่า การทดสอบหลังเรียน ($\bar{X} = 17.05$, S.D. = 1.667) สูงกว่าก่อนเรียน ($\bar{X} = 7.93$, S.D. = 2.908) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

การอภิปรายผล

1. แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวกและการลบทศนิยม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 82.70/83.60 เป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนดไว้ หมายความว่า นักเรียนได้คะแนนเฉลี่ยจากการฝึกทักษะระหว่างเรียน คิดเป็นร้อยละ 82.70 และคะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน คิดเป็นร้อยละ 83.60 แสดงว่า แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวกและการลบทศนิยม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่สร้างขึ้นเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 ที่ได้กำหนดไว้ ซึ่งผลการวิจัยครั้งนี้อาจมีเหตุผลมาจาก แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ที่สร้างขึ้นใช้หลักการสร้างแบบฝึกทักษะ โดยคำนึงถึงหลักจิตวิทยาในการเรียนรู้ มีจุดมุ่งหมายในการฝึก มีหลายรูปแบบ และแบบฝึกควรเริ่มจากง่ายไปหายาก มีตัวอย่างประกอบ และสามารถศึกษาได้ด้วยตนเองได้ สอดคล้องกับ วรรณ ไม้แก้ว (2552, บทคัดย่อ) ได้ศึกษารายงานการใช้แบบฝึกพัฒนาทักษะคณิตศาสตร์ เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนโยธินบูรณะ เพชรบุรี สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาเพชรบุรี เขต 1 ผลการศึกษาพบว่า แบบฝึกพัฒนาทักษะ

คณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ มีประสิทธิภาพเท่ากับ 76.10/80.16 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดคือ 75/75

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวกและการลบทศนิยม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการสอนโดยใช้แบบฝึกทักษะ พบว่า การทดสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ โดยคะแนนของการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนมีค่าเฉลี่ยเป็น 17.05 และคะแนนของการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียนมีค่าเฉลี่ยเป็น 7.93 ทั้งนี้เนื่องจากแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ที่สร้างขึ้น ได้ยึดหลักในการสร้างแบบฝึกทักษะ โดยสร้างแบบฝึกให้สอดคล้องกับจิตวิทยาและพัฒนาการของผู้เรียน มีกำหนดจุดหมายที่จะฝึก เนื้อหาตรงกับจุดหมายที่วางไว้ สอดคล้องกับ ภัคกร ไสแจ่ม (2558, บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการพัฒนาแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง จำนวนเชิงซ้อน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสิรินธร อำเภอเมืองสุรินทร์ จังหวัดสุรินทร์ ผลการวิจัยพบว่า ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วย แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง จำนวนเชิงซ้อน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ .05

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. ครูควรมีการเตรียมความพร้อมในเรื่องของเนื้อหา เตรียมความพร้อมของสื่อรูปแบบการจัดกิจกรรมเพื่อให้นักเรียนเกิดความสนใจและสนุกกับการเรียน ไม่เกิดความเบื่อหน่าย ดังนั้นผู้สอนควรมีวิธีการสอนหรือเทคนิคการสอนมาใช้ก่อนเริ่มบทเรียน หรือระหว่างการฝึกทักษะของบทเรียนนั้น ที่มีความสอดคล้องกับเนื้อหา จุดประสงค์การเรียนรู้ เหมาะสมกับผู้เรียนที่จะนำไปใช้
2. ในการจัดการเรียนการสอน ครูอาจจะแบ่งนักเรียนเป็นกลุ่ม และอธิบายถึงจุดประสงค์ในการแบ่งกลุ่มของนักเรียน เพื่อให้มีความเข้าใจว่าภายในกลุ่มจะประกอบด้วย นักเรียนเก่ง ปานกลาง และอ่อน ทุกคนต้องช่วยเหลือกันและทุกคนมีหน้าที่รับผิดชอบเพื่อให้กลุ่มของตนเองประสบความสำเร็จ

ข้อเสนอแนะการศึกษาครั้งต่อไป

1. ควรศึกษาแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ ที่สามารถแก้ปัญหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ในเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์อื่น ๆ และระดับชั้นอื่น ๆ
2. ควรศึกษาการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก ลบ การลบ ทศนิยม ระหว่างการทำแบบฝึกทักษะเป็นรายกลุ่มกับเป็นรายบุคคล

คำขอบคุณ

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณคณาจารย์มหาวิทยาลัยรามคำแหงทุกท่าน รวมทั้งผู้เชี่ยวชาญ ที่กรุณาให้คำปรึกษา ให้กำลังใจและความเมตตา เพื่อให้งานวิจัยมีความสมบูรณ์ ตลอดจนปรับปรุงข้อบกพร่องต่างๆ พร้อมทั้งข้อเสนอแนะ จนงานวิจัยครั้งนี้สำเร็จได้ด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

- กนกพร พัวพันธ์ศรี. (2553). ผลการใช้แบบฝึกทักษะการแก้โจทย์ปัญหาเรื่องเศษส่วนที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านคำสร้อย จังหวัดมุกดาหาร. มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช/ นนทบุรี.
- ถวัลย์ มาศจรัส. (2550). นวัตกรรมการศึกษาชุด แบบฝึกหัด แบบฝึกเสริมทักษะเพื่อพัฒนาผู้เรียนและการจัดทำผลงานทางวิชาการของข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษา. กรุงเทพฯ : ชารอักษร.
- พัฒนพงศ์ บรรณการ. (2552). การพัฒนาแบบฝึกเรื่องการเป่าขลุ่ยไทยสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3.
- พวงรัตน์ ทวีรัตน์. (2550). วิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์ (พิมพ์ครั้งที่ 6). กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- ภัคกร ไสแจ่ม. (2558). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาคณิตศาสตร์เพิ่มเติม เรื่อง จำนวนเชิงซ้อน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์.
- ภัทรา สุวรรณบัตร. (2552). วิธีการเรียนรู้สู่ความสำเร็จในการเรียนคณิตศาสตร์, วารสารวิชาการ,

ภัทรา สุวรรณบัตร. (2552). วิธีการเรียนรู้สู่ความสำเร็จในการเรียนคณิตศาสตร์.

วารสารวิชาการ, 12(2), 66.

รัตนา ตั้งศิริชัยพงษ์. (2553). รูปแบบการสอนวิชาคณิตศาสตร์เพิ่มเติมที่ประยุกต์ใช้กลยุทธ์การพัฒนาตนเองด้วยสัญญาการเรียนในการพัฒนาสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนด้วยสัมฤทธิ์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนท่าบ่อ จังหวัดหนองคาย.

วารสารวิชาการ, 14(4), 6.

วันชัย แยมจันทร์ฉาย. (2554). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่จัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานกับการเรียนตามปกติ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 42 จังหวัดนครสวรรค์.

วรรณณา ไม้แก้ว. (2552). แบบฝึกพัฒนาทักษะคณิตศาสตร์ เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. โรงเรียนโยธินบูรณะเพชรบุรี, สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาเพชรบุรีเขต 1.

วิมลรัตน์ ศรีสุข. (2553). การพัฒนากระบวนการเรียนการสอน โดยการบูรณาการรูปแบบการสร้างมโนทัศน์กับรูปแบบการแปลงเพื่อเสริมสร้างความรู้ทางคณิตศาสตร์และความสามารถทางการคิดอุปนัยของนักเรียนมัธยมศึกษา, วารสารวิชาการ, 13(2), 74-75

สุคนธ์ สิ้นธพานนท์. (2552). นวัตกรรมการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาคุณภาพของเยาวชน (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ : 9119 เทคนิคพรินต์.

ลำลี รักสุทธิ. (2553). การจัดทำสื่อวัตกรรมการเรียนการสอนและแผนประกอบสื่อวัตกรรมการเรียน. กรุงเทพฯ: พัฒนาศึกษา.

สุวิทย์ มูลคำ และสุนันทา สุนทรประเสริฐ. (2550). การพัฒนาผลงานทางวิชาการสู่การเลื่อนวิทยฐานะ. กรุงเทพฯ : อี เก บุคส์.

อุบลวรรณ ปรงวนิชพงษ์. (2551). การพัฒนาแบบฝึกทักษะการอ่านภาษาอังกฤษโดยใช้กิจกรรมการอ่านให้คล่องสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนราชินี บุรณะอำเภอมือง จังหวัดนครปฐม.