

การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์

เรื่อง การคูณโดยใช้แบบฝึกทักษะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

โรงเรียนวัดราษฎร์เจริญพร จังหวัดกำแพงเพชร

development of learning achievement in mathematics

On multiplication by using skill exercises For students in grade 2 Wat Rat Charoenphon School Kamphaeng Phet

ปวีณา สุขดี¹ วชิระ พิมพ์ทอง² ธนศักดิ์ จันสุพรรณ³

Rommanee Inthaphong¹, Wachira Pimthong² and Thanasak Chansuphan³

¹ นักศึกษาโปรแกรมวิชาการประถมศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร

² ผู้ช่วยศาสตราจารย์ โปรแกรมวิชาการประถมศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร

³ ครู โรงเรียนวัดราษฎร์เจริญพร

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1. เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพของแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์เรื่องการคูณโดยใช้แบบฝึกทักษะสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ตามเกณฑ์ประสิทธิภาพ 80/80 2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ก่อนและหลังเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกทักษะ

กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดราษฎร์เจริญพร สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากำแพงเพชร เขต 1 ตำบลทรงธรรม อำเภอ เมืองกำแพงเพชร จังหวัดกำแพงเพชร จำนวน 15 คน ซึ่งได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) โดยมีเกณฑ์ที่เหมาะสมกับการทดลอง เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ 1. แผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 8 แผน 2. แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ทฤษฎีเรื่องการคูณ 3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 44 ข้อ

ผลการวิจัยพบว่า 1) ประสิทธิภาพของแบบฝึกทักษะ เรื่องการคูณของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดราษฎร์เจริญพร จังหวัดกำแพงเพชร มีประสิทธิภาพ = $93.92/92.72$ ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ คือ 80/80 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เรื่องการคูณ โดยใช้แบบฝึกทักษะของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดราษฎร์เจริญพร จังหวัดกำแพงเพชร หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คำสำคัญ: แบบฝึกทักษะ, ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน, การคูณ

Abstract

The objectives of this research were: 1. To create and determine the efficiency of the multiplication mathematics skill exercise by using the skill exercise for Prathom Suksa 2 students according to the 80/80 performance criteria. 2. To compare the mathematics learning achievement. of Prathom Suksa 2 students before and after learning by using skill exercises

The target group is Prathom Suksa 2 students at Wat Rat Charoenphon School. Under the Office of Kamphaeng Phet Primary Educational Service Area, Region 1, Song Tham Subdistrict, Mueang Kamphaeng Phet District Kamphaeng Phet Province, 15 people, which were obtained from purposive sampling with suitable criteria for the experiment. The tools used in the study were: 1. Learning management plan, 8 plans 2. Fun math skills exercises on multiplication 3. Achievement test, 44 items

The research results showed that 1) the efficiency of the skill training About writing spelled words does not meet the section of Prathom Suksa 2 students at Wat Rat Charoenphon School Kamphaeng Phet Province Effective = 93.92/92.72 Which is higher than the criteria set, which is 80/80 2) Achievement in learning mathematics on multiplication by using the skills practice of students Grade 2, Wat Rat Charoenphon School Kamphaeng Phet Province after learning was higher than before learning at statistical significance at the .05 level. Keywords: skill practice, learning achievement, multiplication

Keywords: Keywords: skill practice, learning achievement, multiplication

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

วิชาคณิตศาสตร์ถูกบรรจุไว้ในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กำหนดให้ ผู้เรียนในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานทุกคนได้เรียนรู้ ทั้งนี้เนื่องจากวิชาคณิตศาสตร์เป็นเครื่องมือที่ช่วยพัฒนา ความคิดของมนุษย์ทำให้มนุษย์มีความคิดสร้างสรรค์ คิดอย่างเป็นระบบและมีเหตุผล มีแบบแผน ตลอดจน สามารถ วิเคราะห์ปัญหาได้อย่างรอบคอบ คณิตศาสตร์จึงมีประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิต ช่วยพัฒนาคุณภาพชีวิตให้ ดีขึ้น และ สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560) ความรู้ทางคณิตศาสตร์จึงเป็น สิ่งจำเป็นใน การดำเนินชีวิตของคนทุกคนในสังคม กล่าวคือ ในสังคมทุกสังคมจะปฏิเสธการมีปฏิสัมพันธ์ซึ่งกันและ ไม่ได้ เช่น การติดต่อแลกเปลี่ยนสินค้าและบริการ การซื้อขาย ส่งของการชั่ง ตวง วัด การลงทุน การทำธุรกิจ การ ดูแลเวลาการ เดินทาง การทำอาหาร เป็นต้น ซึ่งล้วนแล้วแต่ต้องใช้ความรู้ทางคณิตศาสตร์เข้ามาเกี่ยวข้องทั้งสิ้น ดังนั้นการจัดการ เรียนการสอนจึงต้องคำนึงถึงผู้เรียนเป็นสำคัญ การออกแบบหลักสูตรการจัดการเรียนรู้ต้องสอดคล้องกับวุฒิภาวะ และความสนใจของผู้เรียน เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเรียนรู้ที่เป็น พื้นฐานที่จะนำไปสู่ทักษะทางคณิตศาสตร์ สำหรับวิธีการที่จะเสริมสร้างให้ผู้เรียนเกิด คุณลักษณะดังกล่าวตาม เป้าหมายนั้น คือ การฝึกให้นักเรียน มีความสามารถ ในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ในชั้น เรียน ซึ่งประสบการณ์การ ฝึกทักษะในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ และกระบวนการ แก้ปัญหาคณิตศาสตร์ในชั้น เรียนจะเป็นรากฐานที่ สำคัญอันจะนำไปสู่การพัฒนาวิธีการคิดและเสริมสร้างทักษะการแก้ปัญหาต่าง ๆ ต่อไปได้ (ศิริวิน เกณทวี, 2557)

วิชาคณิตศาสตร์จึงมีความสำคัญต่อการพัฒนามนุษย์ซึ่งเป็นทรัพยากรที่สำคัญในการพัฒนาประเทศ แต่ใน สภาพการจัดการเรียนการสอนในปัจจุบันพบว่ายังไม่ประสบความสำเร็จเท่าที่ควรสาเหตุสำคัญของผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนคณิตศาสตร์ต่ำ คือ นักเรียนไม่สามารถนำความรู้ในวิชาคณิตศาสตร์ไปใช้ ในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ ได้แสดงให้เห็นว่า การแก้ปัญหาเป็นทักษะกระบวนการที่เป็นหัวใจของการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ และอีกหนึ่ง สาเหตุส่วนหนึ่งมาจากการจัดการเรียนการสอนที่ไม่สอดคล้องกับระดับ ความสามารถในการเรียนรู้ของผู้เรียน ขาด สื่อสำหรับส่งเสริมการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ในเรื่องการคูณ ให้สอดคล้องกับความสามารถของผู้เรียน เป็น ผลทำให้นักเรียนเกิดความเบื่อหน่ายต่อการเรียน ขาดแรงกระตุ้นและ จูงใจในการเรียน (อารยา ยูวะนะเตมีย์, 2560) จึงทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน เรื่อง การคูณ อยู่ในระดับต่ำ และมีความจำเป็นอย่างเร่งด่วนที่ ต้องได้รับการแก้ไข

จากสภาพปัญหาดังกล่าวข้างต้น จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่ครูผู้สอนจะต้องหาแนวทางหรือวิธีการในการแก้ไข ปัญหาเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การคูณ ของนักเรียนให้สูงขึ้น วิธีการหนึ่งที่จะช่วย ในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ คือ การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ให้นักเรียนได้เรียนรู้ตัวอย่างหลากหลาย รูปแบบ ยึดหลักการบูรณาการเรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติจริง ตลอดจนหลักการเรียนรู้ทักษะกระบวนการต่าง ๆ ใช้สื่อการ สอน วิธีสอนและเทคนิคการสอนเข้ามาช่วยให้กระบวนการสอนเกิดประสิทธิภาพ (ทิตนา แคมมณี, 2554) สอดคล้องกับ สุคนธ์ สินธพานนท์(2553) ที่กล่าวว่า การแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ทางการเรียนในรายวิชา คณิตศาสตร์วิธี หนึ่งคือการฝึกทักษะซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยตนเองตามอัตภาพ ผู้เรียนแต่ละคนมี ความสามารถแตกต่างกัน การให้ผู้เรียนได้ทำแบบฝึกหัดเหมาะสมกับความสามารถของแต่ละคน ใช้เวลาที่แตกต่าง กันออกไปตามลักษณะการ เรียนรู้ของแต่ละคนจะทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้ ผู้เรียนเกิดกำลังใจในการ เรียน นอกจากนี้ ยังมีผู้สนใจในการ นแบบฝึกทักษะมาใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอน คณิตศาสตร์ในเนื้อหา ต่างๆ ในทุกระดับ ซึ่งผลการศึกษาพบว่าแบบฝึกทักษะสามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนคณิตศาสตร์ให้สูงขึ้น (ชฎาพร ภูทองชัย, 2561; ราไพ ดวงบุบผา, 2561; ชซาพิมพ์ สัมมา, 2562; นราทิพย์ ใจเพ็ชร, 2562; และ ทิวพร แก้วคำสอน, 2564)

จากความจำเป็นที่ต้องพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การคูณ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 และลักษณะสำคัญของแบบฝึกทักษะดังที่กล่าวมา ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์เรื่อง การคูณ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ซึ่งแบบฝึกทักษะที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นนั้นจะช่วยส่งเสริมให้นักเรียนได้ฝึกทักษะ กระบวนการทางคณิตศาสตร์ นักเรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเองตามความสามารถของแต่ละบุคคล ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ เพื่อนำผลการวิจัย ไปเป็นแนวทางในการพัฒนาแบบฝึกทักษะนอกเหนือจากตำราเรียน และเพื่อเป็นทางเลือกใน การใช้สื่อการเรียนการสอนสำหรับครูผู้สอน อันจะเป็นประโยชน์ต่อการเรียนการสอนในเนื้อหาวิชาอื่นต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพของแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์เรื่องการคูณโดยใช้แบบฝึกทักษะสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ตามเกณฑ์ประสิทธิภาพ 80/80
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ก่อนและหลังเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกทักษะ

ขอบเขตของการวิจัย

ขอบเขตประชากรและกลุ่มเป้าหมาย

ประชากร

ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-6 โรงเรียนวัดราชฎกเจริณพร สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากำแพงเพชร เขต 1 ตำบลทรงธรรม อำเภอเมืองกำแพงเพชร จังหวัดกำแพงเพชร จำนวน 101 คน

กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดราชฎกเจริณพร สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากำแพงเพชร เขต 1 ตำบลทรงธรรม อำเภอเมืองกำแพงเพชร จังหวัดกำแพงเพชร จำนวน 15 คน ซึ่งได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) โดยมีเกณฑ์ที่เหมาะสมกับการทดลอง

ขอบเขตเนื้อหา

เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ การเขียนคูณ จำนวน 5 เรื่อง ได้แก่ เรื่อง ตารางการคูณ เรื่อง คูณเร็วคูณไว เรื่อง ตัวคูณเจ้าปัญหา เรื่อง ตัวคูณที่หายไป เรื่อง ตัวคูณโจทย์หรรษา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

ขอบเขตระยะเวลา

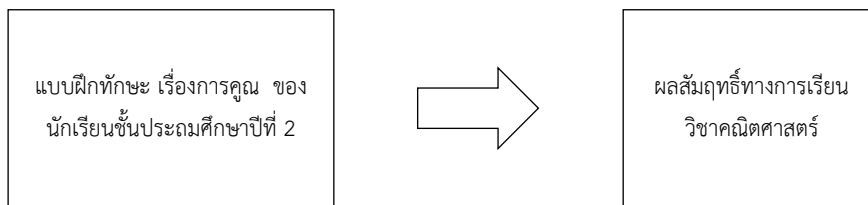
ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ ภาคเรียนที่ 1 และภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 ตั้งแต่วันที่ 17 พฤษภาคม พ.ศ.2565-31 มีนาคม พ.ศ.2565

ขอบเขตตัวแปร

ตัวแปรต้น

1. แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง การคูณ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดราชฎกเจริณพร ตำบลทรงธรรม อำเภอเมือง จังหวัดกำแพงเพชร
- ตัวแปรตาม ได้แก่ 1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การคูณ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดราชฎกเจริณพร ตำบลทรงธรรม อำเภอเมือง จังหวัดกำแพงเพชร

กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการดำเนินงานวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มเป้าหมาย

ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-6 โรงเรียนวัดราชฎกเจริญพร สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากำแพงเพชร เขต 1 ตำบลทรงธรรม อำเภอเมืองกำแพงเพชร จังหวัดกำแพงเพชร จำนวน 101 คน

กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดราชฎกเจริญพร สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากำแพงเพชร เขต 1 ตำบลทรงธรรม อำเภอเมืองกำแพงเพชร จังหวัดกำแพงเพชร จำนวน 15 คน ซึ่งได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) โดยมีเกณฑ์ที่เหมาะสมกับการทดลอง

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้วิชาภาษาไทย แบบฝึกทักษะ เรื่องการเขียนคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1. แผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 5 แผน
2. แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์หรรษา เรื่อง การคูณ
3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 44 ข้อ
4. แบบประเมินความพึงพอใจต่อแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์หรรษา เรื่อง การคูณ

การสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือ

แผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 5 แผน จำนวน 8 ชั่วโมง ประกอบด้วย
แผนที่ 1 เรื่องการคูณจำนวนหนึ่งหลักกับจำนวนหนึ่งหลัก จำนวน 1 ชั่วโมง
แผนที่ 2 เรื่องการคูณจำนวนหนึ่งหลักกับ 10 20 30 ... 90 จำนวน 1 ชั่วโมง
แผนที่ 3 เรื่องการคูณจำนวนหนึ่งหลักกับจำนวนสองหลักโดยการตั้งคูณ จำนวน 2 ชั่วโมง
แผนที่ 4 เรื่องการหาค่าของตัวไม่ทราบค่าในประโยคสัญลักษณ์การคูณ จำนวน 2 ชั่วโมง
แผนที่ 5 เรื่องการแก้โจทย์ปัญหาของการคูณ จำนวน 2 ชั่วโมง
โดยมีขั้นตอนการสร้างดังนี้

3.11 ศึกษาความสำคัญ คุณภาพผู้เรียน มาตรฐานการเรียนรู้ตัวชี้วัด กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ตามหลักสูตรแกนกลางขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง 2560) (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560, หน้า 8

3.12 เลือกสาระที่เป็นองค์ความรู้ของกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ สาระที่ 1 จำนวน และพีชคณิตเรื่อง แบบรูปและความสัมพันธ์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 หลักสูตรแกนกลางตามหลัก 2551 การศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช (ฉบับปรับปรุง2560) เพื่อสร้างแผนการจัดการเรียนรู้

3.13 กำหนดสาระการเรียนรู้และกิจกรรมออกเป็น 4 แผน

3.14 นำแบบฝึกทักษะ คณิตศาสตร์ แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ทรรษา เรื่องการคูณ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 5 เรื่อง เสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิจัย เพื่อพิจารณาตรวจสอบความถูกต้อง ความเหมาะสม แล้วนำไปปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษาวิจัย

3.15 นำแบบฝึกทักษะเรื่องการคูณของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่แก้ไขข้อบกพร่องแล้ว พร้อมแบบประเมิน แบบฝึกทักษะ เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ได้แก่

1. นางนงลักษณ์ ชูเฉลิม ครูวิทยฐานะชำนาญการพิเศษโรงเรียนวัดราษฎร์เจริญพร
2. นางสาวรุ่งทิภา จันทร์อัน ครูวิทยฐานะชำนาญการพิเศษโรงเรียนวัด

ราษฎร์เจริญพร

3. นายธนศักดิ์ จันสุพรรณ ครูโรงเรียนวัดราษฎร์เจริญพร

เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องและเหมาะสม โดยกำหนดค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index Of Item Objectives Congruence: IOC) ซึ่งมีเกณฑ์การพิจารณา ดังนี้

ให้คะแนน +1 หมายถึง เมื่อแน่ใจว่าแบบฝึกทักษะมีความสอดคล้องและเหมาะสม

ให้คะแนน 0 หมายถึง เมื่อไม่แน่ใจว่าแบบฝึกทักษะความสอดคล้อง และเหมาะสม

ให้คะแนน -1 หมายถึง เมื่อแน่ใจว่าแบบฝึกทักษะไม่มีความสอดคล้อง และเหมาะสม

3.16 นำคะแนนที่ได้จากแบบประเมินแบบฝึกทักษะของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน นำมา หาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index Of Item Objectives Congruence: IOC) และปรับปรุงแบบฝึกทักษะตาม ข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญให้สมบูรณ์

3.17 จัดพิมพ์เป็นแบบฝึกทักษะเรื่องการคูณ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ฉบับสมบูรณ์ เพื่อ นำไปทดลองใช้ควบคู่กับแผนการจัดการเรียนรู้ กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง

3.18 นำแบบฝึกทักษะ เรื่องการคูณของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ฉบับสมบูรณ์ นำไปทดลองใช้ควบคู่ กับแผนการจัดการเรียนรู้กับกลุ่มตัวอย่าง เพื่อหาประสิทธิภาพ

3.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยมีวิธีการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ดังนี้

3.21 ศึกษาทฤษฎี ประเภท และวิธีการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

3.22 ดำเนินการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องการคูณของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 เป็นแบบเติมคำตอบให้ถูกต้อง ซึ่งเลือกมาจาก แบบฝึกทักษะ ที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้น จำนวน 5 เรื่อง ได้แก่

- ตารางการคูณ จำนวน 10 ข้อ
- คูณเร็วคูณไว จำนวน 10 ข้อ
- ตัวคูณเจ้าปัญหา จำนวน 10 ข้อ
- ตัวคูณที่หายไป จำนวน 10 ข้อ
- ตัวคูณโจทย์ทรรษา จำนวน 4 ข้อ

3.23 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 5 เรื่อง เสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิจัย เพื่อพิจารณาตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมแล้วนำไปปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษาวิจัย

3.24 จัดพิมพ์เป็นแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 5 เรื่อง เพื่อนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของแบบฝึกทักษะ เรื่องการคูณของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ตามเกณฑ์ 80/80 สถิติที่ใช้ E_1/E_2 (ชัยยงค์ พรหมวงศ์, 2556, หน้า 10)

2. วิเคราะห์การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทย เรื่องการคูณของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ใช้การทดสอบค่า t (T-Test Dependent) (บุญชม ศรีสะอาด, 2556, หน้า 112)

สถิติที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยใช้สถิติที่ใช้ในการวิจัย ดังนี้

- สถิติพื้นฐาน
 - ค่าร้อยละ (Percentage)
 - ค่าเฉลี่ย (Mean)
 - ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)
- สถิติที่ใช้ในการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ
 - การหาความเที่ยงตรง (Validity)
 - การหาค่าประสิทธิภาพ E_1/E_2
 - การวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน (T-Test Dependent)

สรุปผลการวิจัย

ผู้วิจัยได้สรุปผลการวิจัย ดังนี้

1. วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของแบบฝึกทักษะ เรื่องการเขียนคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดราษฎร์เจริญพร จังหวัดกำแพงเพชร ตามเกณฑ์ 80/80 ตารางที่ 1 การแสดงผลประสิทธิภาพของแบบฝึกทักษะ เรื่องการคูณ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

แบบฝึกทักษะ เรื่องการคูณ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2	คะแนนร้อยละ	ร้อยละ
	จากการทำ แบบฝึกทักษะ	จากการทดสอบ หลังเรียน
เรื่อง ตารางการคูณ	96.67	
เรื่อง คูณเร็วคูณไว	95.23	
เรื่อง ตัวคูณเจ้าปัญหา	89.62	92.72
เรื่อง ตัวคูณที่หายไป	94.81	
เรื่อง ตัวคูณโจทย์หรรษา	98.67	
ร้อยละ	93.92	

$$E_1/E_2 = 93.92/92.72$$

จากตารางที่ 2 การแสดงผลประสิทธิภาพของแบบฝึกทักษะเรื่องการคูณของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 และประสิทธิภาพของการทดสอบหลังเรียน พบว่า นักเรียนได้คะแนนร้อยละจากการทำแบบฝึกทักษะ เท่ากับ 93.92 และร้อยละจากการทดสอบหลังเรียน เท่ากับ 92.72 แสดงว่า การจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์โดยใช้แบบฝึกทักษะเรื่องการคูณของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดราษฎร์เจริญพร จังหวัดกำแพงเพชร มีประสิทธิภาพเท่ากับ 93.92/92.72 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ คือ 80/80

2. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เรื่องการคูณก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้แบบฝึกทักษะ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดราษฎร์เจริญพร จังหวัดกำแพงเพชร ปรากฏดังตารางที่ 3-4

ตารางที่ 3 การแสดงผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้แบบฝึกทักษะเรื่องการคูณของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

ตารางที่ 2 การแสดงผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทยก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้แบบฝึกทักษะ เรื่องการเขียนคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

คนที่	แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน		$\sum D$
	ก่อนเรียน (40 คะแนน)	หลังเรียน (40 คะแนน)	
1	38	44	6
2	33	44	11
3	37	41	4
4	35	40	5
5	27	36	9
6	44	44	0
7	36	40	4
8	44	44	0
9	34	41	10
10	43	44	1
11	37	40	3
12	40	44	4
13	37	42	5
14	26	33	7
15	27	35	8
\bar{X}	35.87	40.8	5.13

S.D.	5.82	3.60	3.41
------	------	------	------

จากตารางที่ 3 การแสดงผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้แบบฝึกทักษะ เรื่องการคูณของนักเรียนชั้นประถมศึกษา ปีที่ 2 พบว่า นักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคะแนน ก่อนเรียนได้คะแนนเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 35.87ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 5.82คะแนนหลังเรียนได้ คะแนนเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 40.8ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 3.60และคะแนนผลรวม

ของค่าต่างของคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน ($\sum D$) ได้คะแนนเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 5.13 ค่าส่วน เบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 3.41แสดงว่า การจัดการเรียนรู้วิชาภาษาไทย โดยใช้ แบบฝึกทักษะ เรื่องการ เขียนคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดราษฎร์เจริญพร จังหวัด กำแพงเพชร มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

ตารางที่ 4 การเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระหว่าง ก่อนเรียนกับหลังเรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะเรื่องการคูณของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดราษฎร์เจริญ พร จังหวัดกำแพงเพชร

คะแนนการทดสอบ	N	\bar{X}	S.D.	t	p
ก่อนเรียน	15	35.87	5.82	-5.980	.000*
หลังเรียน	15	40.8	3.60		

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 4 การเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียน โดยใช้แบบฝึกทักษะเรื่องการคูณของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัด ราษฎร์เจริญพร จังหวัดกำแพงเพชร พบว่า คะแนนเฉลี่ยหลังเรียน (\bar{x}) เท่ากับ 40.8 ซึ่งเพิ่มสูงขึ้นกว่าคะแนน เฉลี่ยก่อนเรียน (\bar{x}) ที่มีค่าเท่ากับ 35.87จากการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระหว่างคะแนนการทดสอบ ก่อนเรียนกับหลังเรียนด้วยสถิติทดสอบ t ได้ค่า t เท่ากับ -5.980แสดงว่า การจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ โดยใช้ แบบฝึกทักษะเรื่องการคูณของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดราษฎร์เจริญพร จังหวัดกำแพงเพชร มี ค่าเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สรุปผลการวิจัย

1. การหาประสิทธิภาพของแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์รักษาเรื่องการคูณกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ตามเกณฑ์ 80/80 จำนวน 15 คน พบว่าร้อยละของ คะแนนเฉลี่ยระหว่างการใช้แผนการ จัดการเรียนรูู้ เท่ากับ 93.92และร้อยละของคะแนนทดสอบหลัง เรียนเท่ากับ 92.72แสดงว่าแบบฝึกทักษะ

คณิตศาสตร์หรรษาเรื่องการคูณกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 มีประสิทธิภาพ เท่ากับ 93.92/92.72ซึ่งเป็นไปตาม สมมติฐาน และสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง การคูณ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์หรรษา คะแนนหลังเรียนสูงกว่าคะแนนก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ .05

3. ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดราชบุรุษเจริญพร ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ เรื่องการคูณโดยใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์หรรษาโดยรวมมีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด ในรายละเอียด พบว่า เนื้อหาในแบบฝึกทักษะมีความสอดคล้องกัน ทุกขั้นตอน มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด รองลงมาคือ แบบฝึกทักษะสามารถนำไปใช้ได้อย่าง สะดวก ประหยัด และคุ้มค่า มีความพึงพอใจสูงที่สุดในระดับมากที่สุด เนื้อหาในการทำแบบฝึกทักษะ ครอบคลุมหลักสูตร และการใช้คำและภาษาชัดเจน

อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการวิจัยพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษา ปีที่ 2 ที่ ได้รับจากการเรียนการรู้โดยใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์หรรษา เรื่อง การคูณ กลุ่มสาระ การเรียนรู้คณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดราชบุรุษเจริญพร ผู้วิจัย สามารถอภิปรายผลการวิจัยได้ดังนี้

1. ประสิทธิภาพของแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์หรรษา เรื่อง การคูณ กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้น ประถมศึกษาปีที่ 2 ตามเกณฑ์ 80/80 จำนวน 15 คน พบว่าร้อยละของคะแนนเฉลี่ย ระหว่างการใช้แผนการจัดการ เรียนรู้ เท่ากับ 93.92และร้อยละของคะแนนทดสอบหลังเรียนเท่ากับ 92.72แสดงว่าแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ หรรษาเรื่องการคูณกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ของ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 มีประสิทธิภาพ เท่ากับ 93.92/92.72ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐาน และสูง กว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า แบบฝึกทักษะ คณิตศาสตร์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นได้ผ่าน กระบวนการสร้างที่มาตรฐานได้รับการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ และมีเนื้อหา รูปภาพ และลำดับขั้นตอนการนำเสนอที่ทำให้นักเรียนเกิดความสนใจเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง และสามารถเรียนรู้ได้ ตลอดเวลา ทั้งยังสามารถนำมาทบทวนบทเรียนที่เรียนรู้ไปแล้วกลับมาทบทวนใหม่ได้ ซึ่งจะเป็น กระบวนการเรียนรู้ และการจัดการเรียนรู้ ที่เป็นการพัฒนาผู้เรียนให้บรรลุตามมาตรฐานตามที่ตั้งไว้ ดังนั้นการที่กระตุ้นผู้เรียนให้มีสนใจ ในแบบฝึกทักษะ และเห็นคุณค่าสำคัญ เพื่อทำให้เกิดการเรียนรู้ อย่างมีประสิทธิภาพ โดยจะต้องคำนึงถึงความความ สนใจ ความต้องการ ความพร้อมของร่างกาย สติปัญญา อุปนิสัย และประสบการณ์เดิมของผู้เรียนเป็นสำคัญ สามารถนำมาเป็นนวัตกรรมเพื่อ พัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียนได้อย่างมีคุณภาพและประสิทธิภาพ ซึ่งสอดคล้องกับ งานวิจัยของ โสภิตา โตโสภณ (2557, บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่องบท ประยุกต์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ร่วมกับเทคนิค KWDL ผลการวิจัยพบว่า การหาประสิทธิภาพการเรียนด้วยแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ มีค่าเท่ากับ 93.92/92.72ซึ่ง ผ่านเกณฑ์ 80/80

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับ จากการเรียนการรู้โดยใช้ แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์หรรษาเรื่องการคูณกลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 พบว่านักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูง กว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้ อาจ เป็นเพราะ การจัดการเรียนการรู้ในครั้งนี้ ใช้แบบฝึกทักษะเป็นตัวกลางในการจัดการเรียนรู้ให้กับนักเรียนโดยใช้ แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ หรรษาเรื่องการคูณการใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์หรรษาได้เป็นส่วนช่วยพัฒนา กิจกรรมการ เรียนรู้ในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เรื่องการคูณกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 2 ซึ่งสอดคล้องกับ ผลงานวิจัยของ ภัทรพร สุขหงส์ทอง (2562, บทคัดย่อ) ได้ศึกษา การพัฒนา แบบฝึกทักษะร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD เพื่อส่งเสริมทักษะการ แก้ไขปัญหาบท

ประยุกต์สำหรับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนเทศบาลเขาชัยสน ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หลังเรียน สูงกว่าก่อน เรียนอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ .05

3. ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดราชบุรุษเจริญพร ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้เรื่องการคูณโดยใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ทฤษฎีโดยรวมอยู่ใน ระดับมากที่สุด ทั้งนี้อาจเป็นเพราะ แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ทฤษฎี เป็นแบบฝึกทักษะที่มีความ คงทน สีและขนาดตัวอักษรตัวอักษร อ่านง่าย ชัดเจน เหมาะสม และถูกต้อง ในแต่ละแบบฝึกทักษะก็ มีใบงานความแตกต่างกัน เพื่อเป็นการกระตุ้นให้นักเรียนสนใจและมีความพึงพอใจที่เกิดการเรียนรู้ใหม่ๆ จากการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เรื่อง การคูณ อีกทั้งแบบฝึกทักษะนี้ยังส่งเสริมให้นักเรียนได้ฝึก การคิดที่เป็นเหตุเป็นผลอธิบายเชื่อมโยงสิ่งที่เรียนรู้มาได้ ทำให้นักเรียนมีความพอใจที่ได้เรียนรู้จากแบบฝึกทักษะ จึงส่งผลให้นักเรียนมีความพึงพอใจต่อแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ทฤษฎี โดยรวมอยู่ใน ระดับมากที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับผลงานวิจัยของ ณัชชญาน์ แดงหนู (2561, บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการ พัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์เรื่องการคูณของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ห้อง 2 โรงเรียนอนุบาลบางสะพาน พบว่า มีความพึงพอใจต่อแบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์ก่อนเรียนอยู่ใน ระดับมากและหลังเรียนมีความพึงพอใจ อยู่ในระดับมากที่สุด

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. จากการวิจัยผลการเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์ โดยใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ทฤษฎีเรื่องการคูณของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดราชบุรุษเจริญพร พบว่านักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดีขึ้น และให้ความสนใจในวิธีการจัดการเรียนรู้ โดยใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ทฤษฎี เป็นเครื่องมือในการจัดการเรียนรู้อาจนำไปพัฒนาในการ เรียนการสอนกับนักเรียนที่อยู่ระดับชั้นอื่นๆได้
2. ควรมีแบบฝึกทักษะเพิ่มเติม ให้มีความหลากหลายแบบฝึกทักษะมากขึ้น เพื่อเป็นการ พัฒนาความรู้ ความคิดเพิ่มประสิทธิภาพทางสติปัญญาของผู้ที่ใช้แบบฝึกทักษะให้ดีขึ้น
3. ควรมีการพัฒนาการสร้างแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์และให้เวลานักเรียนในการทำพอ สมควรเพราะนักเรียนแต่ละคนมีพื้นฐานในการเรียนไม่เท่ากัน และครูควรตรวจแบบฝึกทักษะให้มี ความเหมาะสมมากขึ้น

ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่มีการใช้แบบฝึกที่แตกต่างจากแบบเดิมๆให้มีแปลกใหม่เป็นแบบฝึกทักษะที่การเรียนการสอนที่นักเรียนไม่เคยเจอหรือไม่เคยเข้าร่วมกิจกรรมใดๆมาก่อน
2. ควรนำปัญหาที่พบในผลการวิจัยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียน โดยใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ทฤษฎีเรื่องการคูณของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2โรงเรียนวัดราชบุรุษเจริญพรมาแก้ไขและพัฒนาให้ดีขึ้น
3. ควรเตรียมตั้งคำถามที่กระตุ้นให้นักเรียนคิด เพื่อให้เกิดแนวคิดในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น เวลาที่ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ควรยืดหยุ่นได้บางตามความเหมาะสม

เอกสารอ้างอิง

กระทรวงศึกษาธิการ. (2550). **หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551.**

กรุงเทพฯ: กระทรวงศึกษาธิการ.

กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). **หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551**

(ฉบับปรับปรุง 2560). กรุงเทพฯ: กระทรวงศึกษาธิการ.

- กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). กรอบแนวคิดหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์กรมการศาสนา.
- กรมวิชาการ. (2545). การจัดทำแผนการเรียนรู้หรือแผนการสอน. [Online]. Availailalde : <https://sites.google.com/site/prapasara/5-4> [2563, ตุลาคม 29].
- กิตติยาพร เนื้ออ่อน. (2555). การพัฒนาแบบฝึกทักษะการเขียนสะกดคำ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. วิทยานิพนธ์. (การบริหารการศึกษา). อุบลราชธานี : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี.
- คณิตศร ศรีประไพ. (2555). การพัฒนาแบบฝึกทักษะการอ่านจับใจความภาษาไทยสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่3 อำเภอเขาชะเมา จังหวัดระยอง. วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา.
- งบ ลักษณะ. (2550). "จากหลักสูตรสู่แผนการสอน" การวิจัยศึกษา. 21(4) : 20 ; มีนาคม.
- จรรยา อาหาญ. (2558). หลักสูตรและการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษา. มหาสารคาม : โรงพิมพ์ตักสิลา.
- จิราพร กาจัดทุกข์. 2556. ความพึงพอใจหลังการตัดสินใจซื้อคอนโดมิเนียมในกรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์
- ชนก มณฑียร. (2556). "การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์และความขยันหมั่นเพียรของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการสอนแบบคุณธรรมนำความรู้"
- ปริญญา นิพนธ์ กศ.ม. สาขาการ มัธยมศึกษา : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์, (2557). "การประเมินผลสื่อประสม" ใน เอกสารการสอนชุดวิชาสื่อการสอนระดับมัธยมศึกษา. หน้า 913-916. นนทบุรี : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช.
- ชุลีพร บุตรโคตร. (2555). ปัญหาการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ในTClทำความจริงให้ปรากฏ. [Online].Availailalde:<http://www.tcijthai.com> [2563, กุมภาพันธ์ 29].
- โชติกา ภาชีผล (2559). การวัดและประเมินผลการเรียนรู้. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.80
- ฐิตยา เกตุคำ. (2557). ผลการใช้บทเรียนออนไลน์เรื่องวิธีจัดหมู่ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6. สารนิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ณัชฎ์ชญาณ์ แต่งหนู. (2561). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้แบบชุดฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่องการคูณ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ห้อง 2 โรงเรียนอนุบาลบางสะพาน. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต โครงการหลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง
- ณัฐชา อักษรเดช. (255). การสร้างแบบฝึกการอ่านจับใจความ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. งานนิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา.
- ดวงมณีกัน ทะยอม. (2551). การใช้แบบฝึกการคิดสร้างสรรค์ในการสอนเขียนความเรียงเชิงสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปี ที่ 1 โรงเรียน พาณิชยการเชียงใหม่. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการสอน ภาษาไทย บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

ถวัลย์ มาศจรัสและคณะ. (2558). นวัตกรรมการศึกษา ชุด แบบฝึกหัด-แบบฝึกเสริมทักษะ.

กรุงเทพมหานคร: เซ็นจูรี

ธีรกิติ นวรัตน์ ณ อยุธยา. (2558). การตลาดสำหรับการบริการแนวคิดและกลยุทธ์. กรุงเทพฯ :

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ธีราภรณ์ ทรงประศาสน์. (2557). การใช้แบบฝึกเพื่อพัฒนาทักษะการแต่ประโยคส สำหรับนักเรียน ที่

มีความบกพร่องทางการได้ยิน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. การศึกษาค้นคว้าอิสระ

ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาการศึกษาพิเศษ, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.