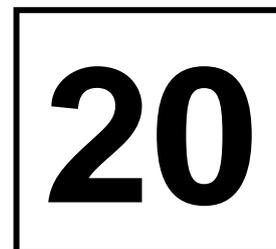


การพัฒนาการเรียนรู้ เรื่อง การคูณ โดยใช้แบบฝึกกลุ่มสาระการเรียนรู้  
คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

LEARNING DEVELOPMENT ON MULTIPLICATION USING A SET OF PRACTICES OF  
MATHEMATICS LEARNING STRAND FOR THE PRIMARY SCHOOL LEVEL 4



มาลินี คำชมพู\*  
รองศาสตราจารย์พร มีกลาง\*\*

### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างและพัฒนาแบบฝึก เรื่อง การคูณ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านหนองบึงทวาย ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2554 จำนวน 34 คน ได้มาจากประชากรทั้งหมด เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบฝึก แผนการจัดการเรียนรู้ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียน ค่าความสอดคล้องระหว่าง 0.80 - 1.00 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ความเที่ยงตรง ความยาก อำนาจจำแนก ความเชื่อมั่น ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

#### ผลการวิจัย พบว่า

1. ประสิทธิภาพของแบบฝึก เรื่อง การคูณ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีค่าเท่ากับ 76.80/76.12
2. ดัชนีประสิทธิผลของแบบฝึก เรื่อง การคูณ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีค่าเท่ากับ 0.6040
3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน หลังการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การคูณ โดยใช้แบบฝึก กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
4. ความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การคูณ โดยใช้แบบฝึก กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก

### ABSTRACT

The purposes of this research were to study and develop a set of practices on Multiplication of Mathematics Learning Strand, for the primary school level 4. secondary school level students of Ban Nong Bueng Thawai School, enrolled in second semester of 2011 academic year. The research samples were 34 and selected by all. The research instruments were the developed set of practices, learning management plans the students' learning achievement pre- and post-test and reliability of total, the Development set of students' have Index of consistency values, between 0.80 to 1.00. The statistics using for the data analysis were validity, difficulty, discrimination power, reliability, percentage, mean, standard deviation.

#### The research results were as follows :

1. The efficiency of the developed set of practices on Multiplication of Mathematics Learning Strand for the primary school level 4, were 76.80/76.12

\* นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา สาขาวิชาการพัฒนาหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้ มหาวิทยาลัยอีสาน

\*\* อาจารย์ประจำ มหาวิทยาลัยอีสาน

2. The effectiveness index of the developed set of practices on Multiplication of Mathematics Learning Strand for the primary school level 4, was 0.6040

3. The students' achievement after the learning development implemented the developed set of practices on Multiplication of Mathematics Learning Strand for the primary school level 4, was significantly higher than that before the learning development at .01 level.

4. The students' satisfaction towards the learning development implemented the developed set of practices on Multiplication of Mathematics Learning Strand for the primary school level 4, as a whole, was at the high level.

## ภูมิหลัง

คณิตศาสตร์มีบทบาทสำคัญยิ่งต่อการพัฒนาความคิดของมนุษย์ ทำให้มนุษย์มีความคิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผล มีแบบแผน เป็นระบบระเบียบ สามารถวิเคราะห์ปัญหาและสถานการณ์ได้อย่างรอบคอบทำให้สามารถคาดการณ์ วางแผน ตัดสินใจ และแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม นอกจากนี้คณิตศาสตร์ยังพัฒนามนุษย์ให้สมบูรณ์ มีความสมดุลทั้งทางร่างกาย จิตใจ สติปัญญา และอารมณ์ สามารถคิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาเป็นและสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข และในภาวะปัจจุบัน ความเจริญทางเทคโนโลยี เป็นไปอย่างรวดเร็วทำให้การดำเนินชีวิตของมนุษย์ต้องเปลี่ยนไป ความรู้อีกหลายด้านได้ถูกพัฒนาขึ้นมาเป็นแบบ คณิตศาสตร์จึงเข้าไปมีบทบาทต่อศาสตร์สาขาอื่น เช่น เศรษฐศาสตร์ สังคมศาสตร์ พฤติกรรมศาสตร์ เกษตรศาสตร์ ดนตรี ศิลปะ การเมือง ตลอดจนภาษาและวรรณคดี (หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน. 2551 : 3)

การจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ จึงเป็นเรื่องสำคัญที่ครูผู้สอนควรคำนึงถึงให้มากและคิดพัฒนาเพื่อให้การเรียนการสอนสาระคณิตศาสตร์ประสบความสำเร็จตามเป้าหมาย นอกจากนี้ คณิตศาสตร์ยังเป็นสาระที่มีความสัมพันธ์กับกิจกรรมหลายๆ อย่าง ในชีวิตประจำวันของเรา อย่างมาก เช่น การดูเวลา การซื้อขาย เศรษฐกิจ การธนาคารและอื่นๆ ตลอดจนการคำนวณขั้นสูงและคณิตศาสตร์เป็นเครื่องมือนำไปสู่ความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เศรษฐกิจและสังคม อีกทั้งยังเป็นพื้นฐานสำหรับการค้นคว้าวิจัยทุกประเภท ความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ทุกแขนง ล้วนจำเป็นต้องอาศัยหลักการทางคณิตศาสตร์ทั้งสิ้น และเป็นที่ยอมรับว่าคณิตศาสตร์เป็นปัจจัยที่สำคัญที่สุดในการพัฒนาคุณภาพของมนุษย์ให้สามารถคิดได้อย่างมีระบบ มีเหตุผลแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้คณิตศาสตร์ยังเป็นเครื่องมือช่วยในการเตรียมเด็กให้มีความสามารถในการคิดแก้ปัญหาที่พบในชีวิตได้อย่างถูกต้อง พร้อมเผชิญเหตุการณ์ที่เป็นปัญหาในสังคมด้วยเหตุผลอย่างมีหลักการและวิธีปฏิบัติอย่างมีประสิทธิภาพตามจุดหมายนักเรียน ที่สามารถเรียนคณิตศาสตร์ได้ดีจำเป็นต้องมีพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษาดี เพราะวิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่เริ่มต้นด้วยเรื่องที่ยากไปสู่เรื่องอื่นๆ ที่มีความสัมพันธ์กันอย่างต่อเนื่อง หากนักเรียนไม่เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนเลข คือ การบวก ลบ คูณ หารแล้ว นักเรียนก็จะไม่สามารถที่จะเรียนรู้ความสัมพันธ์ของจำนวนเลขในขั้นสูงต่อไปได้ (กรมวิชาการ. 2549 : 2-3)

จากการประเมินคุณภาพการศึกษาในแผนพัฒนาการศึกษา ฉบับที่ 10 พุทธศักราช 2550 – 2554 พบว่าในด้านคุณภาพการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนในด้านความรู้ ความคิด ยังอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำทุกด้าน โดยเฉพาะในวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ จากการประเมินของสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา รอบแรกได้ข้อสรุปทั่วประเทศว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์อยู่ในระดับปรับปรุง มีจำนวนนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ในระดับดี ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 75 เพียงร้อยละ 2.5 ซึ่งอยู่ในระดับน้อยมาก และการประเมินของสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา รอบสอง ได้ข้อสรุปทั่วประเทศว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ต่ำ อยู่ในระดับปรับปรุง มีจำนวนนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ในระดับ ดี ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 75 เพียงร้อยละ 2.60 ซึ่งอยู่ในระดับต่ำ (สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสกลนคร เขต 1. 2554 : 73) ซึ่งจะเห็นได้ว่านักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนค่อนข้างต่ำ เมื่อเทียบกับคะแนน 100 คะแนน และการสำรวจสภาพการเรียนการสอนจากสำนักทดสอบทางการศึกษา พบว่า นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษามีปัญหาเกี่ยวกับความรู้ ความเข้าใจและการแก้ปัญหาในกลุ่มสาระคณิตศาสตร์ นับเป็นปัญหาที่เรื้อรังและไม่มีที่สิ้นสุด ผลการสังเคราะห์งานวิจัยของสำนักนิเทศและพัฒนามาตรฐานการศึกษา ปัญหาและอุปสรรคด้านครูผู้สอนในการจัดการเรียนการสอนมี 5 ด้าน คือ ด้านเนื้อหา ด้านวิธีสอน ด้านสื่อ อุปกรณ์ ด้านการวัดและ

ประเมินผลและด้านอื่นๆ สำหรับผู้เรียน มีปัญหาด้านการเรียนการสอน 2 ประการ คือ ประการแรกปัญหาทักษะพื้นฐานการคิดคำนวณ ได้แก่ การบวก การลบ การคูณ การหาร ประการที่สองเกี่ยวกับเนื้อหาหลัก 2 เรื่อง คือ การแก้โจทย์ปัญหาและเศษส่วน และการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์อีกวิธีหนึ่งที่จะทำให้บรรลุวัตถุประสงค์ได้ก็ด้วยการสอนโดยใช้แบบฝึกทักษะเพราะแบบฝึกทักษะได้แบ่งเนื้อหาออกเป็นหน่วยย่อยโดยการเรียงลำดับเนื้อหาจากง่ายไปยาก มีตัวอย่างและแบบฝึกหัดที่มีความยากง่ายเหมาะสมกับระดับชั้นของนักเรียน นักเรียนได้ฝึกฝนในเรื่องนั้นซ้ำๆ ทำให้เกิดทักษะส่งผลให้นักเรียนจดจำ และเข้าใจในเนื้อหาที่เรียน เกิดความสนุกสนานในขณะที่เรียน (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. 2552 : 32)

แบบฝึกมีความสำคัญต่อการจัดการเรียนการสอนว่าเป็นสื่อการสอนที่ช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และเข้าใจเร็วขึ้น ทำให้ครูทราบจุดเด่นและจุดด้อยของแบบฝึกและของนักเรียนเพื่อนำไปปรับปรุงแก้ไขต่อไป พัฒนาความรู้ทักษะและเจตคติด้านต่างๆ ของผู้เรียน ครูได้แนวทางในการพัฒนาการเรียนการสอน เพื่อให้ผู้เรียนเรียนรู้ได้ดีที่สุดตามความสามารถของตนเอง พร้อมทั้งเป็นการพัฒนาศักยภาพทางการคิดเชิงวิเคราะห์คิดอย่างเป็นระบบของผู้เรียนและนำไปประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้อย่างมีความสุข ช่วยให้เกิดการเรียนรู้ของผู้เรียน ผู้จัดทำควรศึกษาวิธีการทำแบบฝึกให้มีความแตกต่างระหว่างบุคคล เรียงลำดับจากง่าย ไปหายาก เข้าใจง่ายมีความน่าสนใจและมีความเหมาะสมกับระดับสติปัญญาและสามารถกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังที่ (วิมลรัตน์ สุนทรโรจน์. 2549 : 131) กล่าวถึงความสำคัญของแบบฝึกทักษะว่า แบบฝึกทักษะ เป็นเทคนิคการสอนที่สนุกอีกวิธีหนึ่ง คือการให้นักเรียนทำแบบฝึกทักษะมากๆ สิ่งที่จะช่วยให้นักเรียนมีพัฒนาการทางการเรียนเรียนรู้ในเนื้อหาวิชาได้ดีขึ้น เพราะนักเรียนได้มีโอกาสนำความรู้ที่ได้เรียนมาแล้ว มาฝึกให้เกิดความเข้าใจกว้างขวางยิ่งขึ้นและสอดคล้องกับผลการวิจัยของ (ธิดารัตน์ จุมพลา. 2546 : 21) ที่กล่าวว่า แบบฝึกมีความสำคัญและจำเป็นต่อการเรียนอย่างมาก เพราะช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจบทเรียนดีขึ้น สามารถจำเนื้อหาในบทเรียน ทำให้เกิดความสนุกสนานขณะที่เรียน ทราบความก้าวหน้าของตนเอง สามารถนำแบบฝึกหัดมาทบทวนเนื้อหาเดิมด้วยตนเอง นำมาวัดผลการเรียนหลังจากที่เรียนแล้ว ตลอดจนทราบข้อบกพร่องของนักเรียนและนำไปปรับปรุงการเรียนการสอนได้

การจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านหนองบึงทวาย เรื่อง การคูณ ยังไม่ประสบผลสำเร็จตามจุดประสงค์ของหลักสูตร นักเรียนส่วนใหญ่ยังไม่สามารถวิเคราะห์โจทย์ วางแผนแก้ปัญหา ดำเนินการแก้ปัญหา ตลอดจนการตรวจคำตอบได้อย่างถูกต้อง ทำให้ผลการวัดผลประเมินผล กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ปีการศึกษา 2552 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ร้อยละ 72.36 ซึ่งไม่ถึงเกณฑ์เป้าหมาย ของโรงเรียนตั้งไว้และผลการประเมินทดสอบระดับชาติต่ำกว่าเกณฑ์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 1 (โรงเรียนบ้านหนองบึงทวาย. 2553 : 15)

ด้วยเหตุผลดังกล่าวจึงทำให้ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ช่วงชั้นที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านหนองบึงทวาย สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 1 โดยใช้แบบฝึกเรื่อง การคูณ เพื่อเป็นข้อเสนอแนะใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาผู้เรียน ให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนสูงขึ้นเกิดทักษะพื้นฐานในการคิดคำนวณที่สามารถนำไปใช้ในการเรียนในระดับที่สูงขึ้นไปและสามารถนำความรู้ไปใช้ในการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันได้

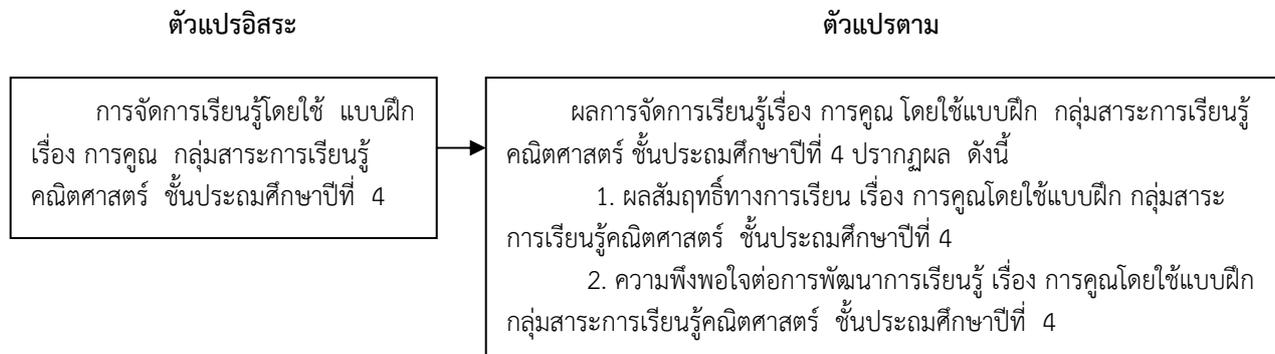
### ความมุ่งหมายของการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดวัตถุประสงค์ของการวิจัย ไว้ดังนี้

1. เพื่อพัฒนาแบบฝึก เรื่อง การคูณ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75
2. เพื่อศึกษาค่าดัชนีประสิทธิผลของแบบฝึก เรื่อง การคูณ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ให้เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด
3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียน เรื่อง การคูณ โดยใช้แบบฝึก กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

4. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การคูณ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

### กรอบแนวคิดในการวิจัย



ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

### วิธีดำเนินการวิจัย

#### ประชากรกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรประกอบด้วย นักเรียนโรงเรียนบ้านหนองบึงทวาย ปีการศึกษา 2554 จำนวน 169 คน กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 34 คน

#### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในครั้งนี้ ได้แก่

1. แบบฝึก เรื่อง การคูณ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 6 ชุด
2. แผนการจัดการเรียนรู้ ใช้ประกอบแบบฝึก เรื่อง การคูณ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 12 แผน รวมเวลา 12 ชั่วโมง
3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การคูณ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เป็นข้อสอบแบบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ
4. แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การคูณ โดยใช้แบบฝึก กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า

#### การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลดังนี้

1. ขออนุญาตจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยอีสาน เพื่อขอความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัยต่อผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านหนองบึงทวาย
2. ก่อนการทดลองผู้วิจัยชี้แจงหลักการและเหตุผลให้นักเรียนกลุ่มเป้าหมายรับทราบ
3. ทำการทดสอบก่อนเรียน (Pre test) โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนการจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึก
4. ทดลองใช้แบบฝึกกับกลุ่มเป้าหมายซึ่งเป็นนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 34 คน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2554 ระหว่าง เดือนมกราคม ถึง เดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2555
5. หลังสิ้นสุดการทดลอง ผู้วิจัยทำการทดสอบหลังเรียน (Post test) โดยใช้แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ชุดเดียวกันกับแบบทดสอบก่อนเรียนและสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึก กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

### การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. วิเคราะห์หาค่าประสิทธิภาพของ แบบฝึก เรื่อง การคูณ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ตามเกณฑ์ 75/75 โดยวิเคราะห์ตามสูตรการหาค่า  $E_1/E_2$
2. วิเคราะห์ค่าดัชนีประสิทธิผล โดยวิเคราะห์จากคะแนนก่อนเรียนกับหลังเรียนเมื่อเทียบกับคะแนนเต็ม
3. วิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน เรื่อง การคูณ โดยใช้แบบฝึก กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยการหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและร้อยละ
4. วิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การคูณ โดยใช้แบบฝึก กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน แล้วนำค่าเฉลี่ยมาเทียบเกณฑ์

### สรุปผลการวิจัย

จากการศึกษา ผู้วิจัยได้สรุปผลการวิจัย ดังนี้

1. ประสิทธิภาพของแบบฝึก เรื่อง การคูณ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีค่าเท่ากับ 76.80/76.16 นั่นคือ แบบฝึก เรื่อง การคูณ ส่งผลให้นักเรียนมี ผลสัมฤทธิ์ระหว่างเรียน โดยรวมร้อยละ 76.80 และผลสัมฤทธิ์หลังเรียนโดยรวม ร้อยละ 76.16 เมื่อพิจารณาประสิทธิภาพของแบบฝึก เรื่อง การคูณ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เป็นรายชุด แบบฝึกที่มีประสิทธิภาพสูงสุด คือ การคูณที่มีหนึ่งหลักกับ 100 200 300 ถึง 900 ซึ่งมีประสิทธิภาพ 78.24/77.35 รองลงมา คือ โจทย์ปัญหาการคูณ ซึ่งมีประสิทธิภาพ 77.80/76.17 และที่มีประสิทธิภาพต่ำสุด คือ การคูณที่มีจำนวนสามหลักกับจำนวนที่มีสามหลัก ซึ่งมีประสิทธิภาพ 75.74/75.29
2. ดัชนีประสิทธิภาพของแบบฝึก เรื่อง การคูณ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีค่าเท่ากับ 0.6040 นั่นคือ นักเรียนมีความก้าวหน้าเพิ่มขึ้น คิดเป็น ร้อยละ 60.40 เมื่อเรียนโดยใช้แบบฝึก เรื่อง การคูณ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านหนองบึงทวาย สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 1
3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง การคูณ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนซึ่งเพิ่มขึ้น 9.79
4. ความพึงพอใจของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ต่อการพัฒนาการเรียนรู้อยู่ เรื่อง การคูณโดยใช้แบบฝึก กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยภาพรวมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ข้อที่นักเรียนมีความพึงพอใจสูงสุด คือ ฉันทสนุกกับการทำกิจกรรมแบบฝึกเรื่องการคูณ รองลงมา คือ เนื้อหาที่เรียนเป็นเนื้อหาที่ฉันทสนใจ ซึ่งมีความพึงพอใจในระดับมาก และข้อที่มีความพึงพอใจต่ำสุด คือ ฉันทสามารถนำความรู้ที่เรียนไปประยุกต์ใช้ได้ ซึ่งภาพรวมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

### ข้อเสนอแนะ

จากการพัฒนาการเรียนรู้อยู่ เรื่อง การคูณ โดยใช้แบบฝึก ครั้งนี้ ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะ ที่อาจเป็นประโยชน์ต่อการปรับปรุงแบบฝึก การจัดการเรียนรู้และการวิจัยครั้งต่อไป ดังนี้

#### ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้ในการนำไปใช้

1. ผลการวิจัยพบว่า แบบฝึกเรื่อง การคูณ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด 75/75 ครูผู้สอนในระดับชั้นอื่น ควรนำไปทดลองใช้และพัฒนาต่อไป
2. ผลการวิจัยพบว่า แบบฝึกเรื่อง การคูณ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ในการทำกิจกรรมครูควรชี้แจงวิธีการทำโดยให้ผู้เรียนใช้ความสามารถของตนเองและครูดูแลอย่างใกล้ชิดกิจกรรมการเรียนการสอนจะประสบผลสำเร็จ
3. ผลการวิจัยพบว่า แบบฝึกเรื่องการคูณ กลุ่มสาระคณิตศาสตร์ มีค่าดัชนีประสิทธิผลตามเกณฑ์ที่กำหนด นักเรียนสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันต่อไปได้

4. ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่เรียนโดยใช้แบบฝึก เรื่อง การคูณ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น ครูผู้สอนควรจัดทำแบบฝึกเรื่องอื่น
5. ผลการวิจัยพบว่า แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ครูควรออกให้ครอบคลุมเนื้อหาและเหมาะสมกับระดับชั้น
6. ผลการวิจัยพบว่า แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ครูควรกำหนดจำนวนข้อต้องให้เหมาะสมกับเวลาไม่มากหรือน้อยจนเกินไป
7. ผลการวิจัยพบว่า ความพึงพอใจของนักเรียน อยู่ในระดับมากต่อการจัดการเรียนรู้ โดยใช้แบบฝึก เรื่อง การคูณ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ครูผู้สอนควรนำแบบฝึกไปใช้ในการจัดการเรียนรู้และปรับให้เหมาะสมกับชั้นเรียน
8. เป็นข้อเสนอแนะสำหรับครูผู้สอนนำไปใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาแบบฝึกในกลุ่มสาระอื่น ต่อไป

#### ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ครูควรวิจัยเรื่อง การคูณ โดยใช้แบบฝึก กลุ่มสาระคณิตศาสตร์ ในระดับชั้นอื่น นำแบบฝึกคณิตศาสตร์ที่มีผู้วิจัยอื่นๆ ได้หาประสิทธิภาพไว้แล้วไปวิจัยทดลอง เพื่อตรวจสอบผลของแบบฝึก ให้ชัดเจน
2. ครูควรวิจัยเรื่อง การคูณ โดยใช้แบบฝึก กลุ่มสาระคณิตศาสตร์ ในเนื้อหาอื่นๆ และพัฒนาให้มีประสิทธิภาพ เพื่อนำไปจัดกิจกรรมการเรียนการสอน
3. ครูควรวิจัยเรื่อง การคูณ โดยใช้แบบฝึก กลุ่มสาระคณิตศาสตร์ เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนระดับประถมศึกษาต่อแบบฝึกคณิตศาสตร์ว่าชอบแบบฝึก คณิตศาสตร์ในลักษณะใด เพื่อนำข้อมูลมาพัฒนาเป็นสื่อหรือนวัตกรรมที่ตรงกับความสนใจของผู้เรียน
4. ครูควรวิจัยเกี่ยวกับเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์โดยการใช้แบบฝึก คณิตศาสตร์ประกอบการเรียนการสอนกับนักเรียนชั้นอื่นๆ เพื่อนำผลมาพัฒนาการเรียนการสอนโดยการใช้แบบฝึกคณิตศาสตร์ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

#### เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. วารสารวิชาการ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. ปีที่ 12 ฉบับที่ 1 ม.ค.-มี.ค. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์การส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์, 2522.
- . หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย, 2551.
- กรมวิชาการ. คู่มือการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระคณิตศาสตร์ สถาบันส่งเสริมการสอนคณิตศาสตร์และเทคโนโลยี. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์การส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์, 2549.
- คำรณ ล้อมในเมือง และรุ่งฟ้า ล้อมในเมือง. การสร้างและพัฒนาแบบฝึกทักษะ วิธีการดำเนินการและสร้างเครื่องมือสำหรับการวิจัย. กาฬสินธุ์ : ประสานการพิมพ์, 2549.
- โชติก ศรชัยชนะ. การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการวาดภาพสีน้ำมันและความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้วิธีการสอนของอารี สุทธิพันธ์. ปรินญาการศึกษามหาบัณฑิต. (ศิลปศึกษา) กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2551.
- ดารุณี สะตะ. การพัฒนาการเรียนรู้เรื่อง การคูณ การหาร ด้วยแบบฝึกเสริมทักษะการคิด คำนวณ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลจุมพลโพธิ์ชัย สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาหนองคาย เขต 2. ปรินญาณิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต. ขอนแก่น : มหาวิทยาลัยอีสาน, 2553.
- ธิดารัตน์ จุมพลา. การพัฒนาความพร้อมของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 โดยใช้แบบฝึกความ พร้อมด้านสติปัญญา. ปรินญาณิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2546.
- ประดิษฐ์ เจือจันทร์. การพัฒนาการเรียนรู้ เรื่อง การคูณ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยใช้แบบฝึกประกอบการเรียนแบบร่วมมือ. ปรินญาณิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต . สุรินทร์ : มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์, 2552.

โรงเรียนบ้านหนองบึงทวาย. ข้อมูลสารสนเทศ. สกลนคร :โรงเรียนบ้านหนองบึงทวาย, 2553.

วิมลรัตน์ สุนทรโรจน์. เอกสารประกอบการสอนวิชา 0506703 การพัฒนาการเรียนการสอน. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2549.

วาโร เฟิงส์สวัสดิ์. วิธีวิทยาการวิจัย. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น, 2551.

วัฒนา หาญวาริ. การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ โดยใช้แบบฝึกทักษะ เรื่องการคูณ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4  
โรงเรียนบ้านท่าศาลาประชารังสรรค์. สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาขอนแก่น เขต 2, 2552.

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 1. รายงานการประเมินคุณภาพการศึกษาขั้นพื้นฐาน. สกลนคร : โรงพิมพ์สมศักดิ์การพิมพ์, 2554.

สุนันทา สุนทรประเสริฐ. การเขียนแผนการสอนแนวปฏิรูปการศึกษาตาม พ.ร.บ.การศึกษาแห่งชาติ. นครสวรรค์ : ริมปิงการพิมพ์, 2546.

อมร สุนาอาจ. การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการคูณ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านโคกนาค. การศึกษาค้นคว้าอิสระการศึกษามหาบัณฑิต. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2549.

