

**การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง การคูณ  
ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ด้วยแบบฝึกทักษะ โรงเรียนชุมชนเลิศพินิจพิทยาคม**

สิริวิมล ราชคมน์ \*

**บทคัดย่อ**

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพของแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง การคูณ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนชุมชนเลิศพินิจพิทยาคม ตามเกณฑ์ 80/80 และเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ โดยใช้แบบฝึกทักษะ เรื่อง การคูณ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนชุมชนเลิศพินิจพิทยาคม ก่อนเรียนและหลังเรียน กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3/1 โรงเรียนชุมชนเลิศพินิจพิทยาคม อำเภอ ลำลูกกา จังหวัดปทุมธานี ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 1 ห้อง จำนวนนักเรียน 25 คน เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาผ่านการตรวจสอบโดยผู้เชี่ยวชาญทุกชุด วิเคราะห์ข้อมูล และหาประสิทธิภาพ  $E_1/E_2$

ผลการศึกษาพบว่า แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง การคูณ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนชุมชนเลิศพินิจพิทยาคม ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 81.43/85.08 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด ส่วนผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่เรียนด้วยแบบฝึกทักษะ เรื่อง การคูณ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนชุมชนเลิศพินิจพิทยาคม พบว่านักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

**คำสำคัญ:** การคูณ / แบบฝึกทักษะ / การจัดการเรียนรู้ด้วยแบบฝึกทักษะ

## บทนำ

วิชาคณิตศาสตร์มีความสำคัญและมีบทบาทต่อมนุษย์มาก คณิตศาสตร์ช่วยฝึกให้คนมีความคิดรอบคอบ มีเหตุผล มีความคิดสร้างสรรค์ เป็นระบบระเบียบแบบแผน รู้จักหาความจริงที่มีคุณธรรมอยู่ในใจ สามารถคิดวิเคราะห์ปัญหาและสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างรอบคอบ แต่ในปัจจุบันนี้ การเรียนการสอนคณิตศาสตร์ยังไม่เป็นไปตามเป้าหมาย นักเรียนยังคิดว่าวิชาคณิตศาสตร์นั้นน่าเบื่อ เนื้อหาเข้าใจยากและซับซ้อนมากเกินไป ส่งผลให้นักเรียนไม่ตั้งใจเรียน ไม่สนใจวิชาคณิตศาสตร์เท่าที่ควร ทำให้การเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ไม่ประสบความสำเร็จ อาจจะมีสาเหตุหลายประการได้แก่ ครูผู้สอนไม่ได้เรียบจบวิชาเอกคณิตศาสตร์ ในช่วงเวลาการเรียนการสอนครูส่วนใหญ่ยังยึดตัวเองเป็นสำคัญ ไม่มีสื่อการสอน เน้นให้นักเรียนท่องจำมากกว่าการปฏิบัติ ดังนั้น เพื่อให้การเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ครูผู้สอนจะต้องปรับเปลี่ยนรูปแบบวิธีสอนเพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนเป็น “ผู้เรียนรู้” อย่างแท้จริง โดยจัดกระบวนการเรียนที่ยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยใช้แบบฝึกทักษะ แบบฝึกทักษะเป็นสื่อที่มีความสำคัญอย่างหนึ่งที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนาการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียน ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนสูงขึ้น

ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะสร้างและพัฒนาแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง การคูณ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยได้ศึกษาค้นคว้าเอกสาร งานวิจัย และปรึกษาผู้เชี่ยวชาญด้านการสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ และได้หาแนวทางเพื่อพัฒนาการจัดการเรียนการสอน จัดทำสื่อการเรียนรู้ที่สามารถแก้ปัญหาให้กับผู้เรียน ให้สามารถบรรลุเป้าหมายตามที่กำหนดไว้ในมาตรฐานการเรียนรู้และสามารถยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนให้สูงขึ้น ซึ่งผู้วิจัยมีความเชื่อว่า แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เป็นนวัตกรรมที่จะช่วยแก้ไขปรับปรุงกระบวนการสอนคณิตศาสตร์ให้มีประสิทธิภาพต่อไปและเป็นแนวทางให้ครูผู้สอนที่เกี่ยวข้องนำไปใช้ในการพัฒนาการจัดการเรียนการสอน

## วัตถุประสงค์

1. เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพของแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง การคูณ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนชุมชนเลิศพนิจพิทยาคม ตามเกณฑ์ 80/80
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ โดยใช้แบบฝึกทักษะ เรื่อง การคูณ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนชุมชนเลิศพนิจพิทยาคม ก่อนเรียนและหลังเรียน

## สมมติฐานของการวิจัย

นักเรียนที่เรียน โดยใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่องการคูณ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

## ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ได้กำหนดขอบเขตของการวิจัยไว้ ดังนี้

### 1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนชุมชนเลิศพนิจพิทยาคม อำเภอลำลูกกา จังหวัดปทุมธานี ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 2 ห้อง จำนวนนักเรียน 55 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3/1 โรงเรียนชุมชนเลิศพนิจพิทยาคม อำเภอลำลูกกา จังหวัดปทุมธานี ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 1 ห้อง จำนวนนักเรียน 25 คน ซึ่งผู้วิจัยได้รับผิดชอบสอนห้อง 1 ห้องเดียว จึงเลือกนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3/1 เป็นกลุ่มตัวอย่าง

### 2. ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย

ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัยจำนวน 6 คาบ ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561

### 3. เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย

เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นเนื้อหาในหนังสือรายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 เรื่อง การคูณ

#### 4. ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา

ตัวแปรที่ศึกษาในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย ตัวแปร 2 ประเภท คือ

4.1 ตัวแปรอิสระ ได้แก่ การสอนโดยใช้แบบฝึกทักษะ เรื่อง การคูณ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

4.2 ตัวแปรตาม ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การคูณของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนชุมชนเลิศปัญญาพิทยาคม

#### ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์สูงขึ้น
2. สามารถนำกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้แบบฝึกทักษะ ไปใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาการเรียนรู้และยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ในระดับชั้น ป.3 เรื่องอื่น ๆ ให้สูงขึ้นได้

#### การทบทวนวรรณกรรม

ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแบบฝึกทักษะ ดังนี้

ความหมายของแบบฝึกทักษะ ราชบัณฑิตยสถาน (2538; หน้า 483) แบบฝึก หมายถึง แบบฝึกหัดหรือชุดการสอนที่เป็นแบบฝึกหัดที่ใช้เป็นตัวอย่างปัญหาหรือคำสั่งที่ตั้งขึ้นให้นักเรียนตอบ

สุนันทา สุนทรประเสริฐ (2544; หน้า 2) ได้ให้ความหมายของแบบฝึกไว้ว่า แบบฝึกหรือแบบฝึกหัด คือ สื่อการเรียนการสอนชนิดหนึ่ง ที่ใช้ฝึกทักษะให้กับผู้เรียน หลังจากเรียนจบเนื้อหาในช่วงหนึ่ง ๆ เพื่อฝึกฝนให้เกิดความรู้ความเข้าใจ รวมทั้งเกิดความชำนาญในเรื่องนั้น ๆ อย่างกว้างขวางมากขึ้น

สุพรรณิ ไชยเทพ (2544, หน้า 17) ยังได้ให้ความหมายของแบบฝึกไว้ว่า แบบฝึกเสริมทักษะ หมายถึง เอกสารหรือแบบฝึกหัดที่ใช้เป็นสื่อประกอบการเรียนการสอนเพื่อให้ผู้เรียนได้ฝึกปฏิบัติ เป็นการช่วยเสริมให้นักเรียนมีทักษะสูงขึ้น

ถวัลย์ มาศจรัส (2548, หน้า 151) ได้ให้คำจำกัดความของแบบฝึกทักษะว่า เป็นกิจกรรมพัฒนาทักษะการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้อย่างเหมาะสมมีความหลากหลายและปริมาณเพียงพอที่สามารถตรวจสอบและพัฒนาทักษะ กระบวนการคิด กระบวนการเรียนรู้ สามารถนำผู้เรียนสู่การสรุปความคิดรวบยอดและหลักการสำคัญของสาระการเรียนรู้ รวมทั้งทำให้ผู้เรียนสามารถตรวจสอบความเข้าใจบทเรียนด้วยตนเองได้

**ลักษณะของแบบฝึกทักษะที่ดี** สุพรรณิ ไชยเทพ (2544, หน้า 19) ได้กล่าวถึงลักษณะของแบบฝึกทักษะที่ดีไว้ ดังนี้ (1) ต้องมีความชัดเจน ทั้งคำชี้แจง คำสั่ง ง่ายต่อการเข้าใจ (2) ตรงกับจุดประสงค์ที่ต้องการวัด (3) มีภาษาและรูปภาพที่ดึงดูดความสนใจของนักเรียนและเหมาะสมกับวัยของผู้เรียน (4) แบบฝึกแต่ละเรื่องไม่ควรยาวมากจนเกินไป (5) ควรมีกิจกรรมหลากหลายรูปแบบทำให้นักเรียนไม่เบื่อ (6) ควรตอบสนองความต้องการและความสนใจของผู้เรียน สร้างความสนุกสนานเพลิดเพลินขณะทำแบบฝึก (7) มีคำตอบที่ชัดเจน (8) แบบฝึกที่ดีสามารถประเมินความก้าวหน้า และความรู้ของนักเรียนได้

**ขั้นตอนในการสร้างแบบฝึกทักษะ** วิมลรัตน์ สุนทรโรจน์ (2549, หน้า 114-115) ได้กล่าวถึงขั้นตอนการสร้างแบบฝึกทักษะดังนี้ (1) ศึกษาปัญหาและความต้องการ โดยศึกษาจากการผ่านจุดประสงค์การเรียนรู้และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หากเป็นไปได้ควรศึกษาความต้องการของปัญหาในทุกระดับชั้น (2) วิเคราะห์เนื้อหาหรือทักษะที่เป็นปัญหาออกเป็นเนื้อหาหรือทักษะย่อย ๆ เพื่อใช้ในการสร้างแบบทดสอบและแบบฝึกหัด (3) พิจารณาวัดจุดประสงค์ รูปแบบ และขั้นตอนการใช้แบบฝึก เช่น จะนำแบบฝึกไปใช้อย่างไร ในแต่ละชุดจะประกอบด้วยอะไรบ้าง (4) สร้างแบบทดสอบ ซึ่งอาจมีแบบทดสอบเชิงสำรวจ แบบทดสอบเพื่อวินิจฉัยข้อบกพร่อง แบบทดสอบความก้าวหน้าเฉพาะเรื่อง เฉพาะคน แบบทดสอบที่สร้างจะต้องสอดคล้องกับเนื้อหาหรือทักษะที่วิเคราะห์ไว้ในตอนที่ 2 (5) สร้างบัตรฝึกหัด เพื่อใช้พัฒนาทักษะย่อยแต่ละทักษะ ในแต่ละบัตรจะมีคำถามให้นักเรียนตอบ การกำหนดรูปแบบ ขนาดของบัตร พิจารณาตามความเหมาะสม (6) สร้างบัตรอ้างอิง เพื่อใช้อธิบายคำตอบหรือแนวทางการตอบแต่ละเรื่อง การสร้างบัตรอ้างอิงนี้อาจทำเพิ่มเติมเมื่อนำบัตรฝึกหัดไปทดลองใช้แล้ว (7) สร้างแบบบันทึกความก้าวหน้า เพื่อใช้บันทึกผลการทดสอบหรือผลการเรียนโดยจัดทำเป็นตอน เป็นเรื่อง เพื่อให้เห็นความก้าวหน้าเป็นระยะ ๆ สอดคล้องกับแบบทดสอบความก้าวหน้า (8) นำแบบฝึกไปทดลองใช้ เพื่อหาข้อบกพร่อง คุณภาพ

ของแบบฝึกและคุณภาพของแบบทดสอบ (9) ปรับปรุงแก้ไข (10) รวบรวมเป็นชุด จัดทำคำชี้แจง คู่มือการใช้ สารบัญ เพื่อใช้ประโยชน์ต่อไป

**ประโยชน์ของแบบฝึกทักษะ** ปาริชาติ สุพรรณกลาง (2550, หน้า 23) ได้กล่าวว่า แบบฝึก เป็นสื่อการเรียนรู้ ที่ช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และทักษะทั้งยังช่วยแบ่งเบาภาระครูผู้สอน ซึ่ง ประโยชน์ของแบบฝึกทำให้นักเรียนเข้าใจบทเรียนได้มากขึ้น มีความเชื่อมั่น ฝึกทำงานด้วยตนเอง ทำให้มี ความรับผิดชอบ และทำให้ครูทราบปัญหาและข้อบกพร่องของนักเรียนในเรื่องที่เรียน ทำให้ สามารถแก้ปัญหาได้ทันที นอกจากนี้แบบฝึกยังเปิดโอกาสให้เด็กฝึกทักษะอย่างเต็มที่ ทั้งยัง ช่วยให้ง่ายใ้ได้นาน และเป็นเครื่องมือวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังจบบทเรียนแต่ละครั้งอีกด้วย

สมพร ตอยยิปี (2554, หน้า 37) ได้กล่าวว่า แบบฝึกมีความสำคัญต่อการเรียน การสอนใน รายวิชาต่าง ๆ เพราะจะช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาบทเรียน และยังสามารถ ทบทวนเนื้อหาได้ด้วย ตนเอง

**ประสิทธิภาพของแบบฝึกทักษะ** ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2532, หน้า 494) ได้กล่าวถึงความ จำเป็นที่จะต้องทดสอบประสิทธิภาพของแบบฝึกหรือชุดการสอนอยู่หลายประการ คือ (1) สำหรับ หน่วยงานผลิตแบบฝึก เป็นการประกันคุณภาพของแบบฝึกว่าอยู่ในขั้นสูงเหมาะสมที่จะผลิต ออกมาจำนวนมาก หากไม่มีการทดสอบประสิทธิภาพเสียก่อนแล้ว ผลิตออกมาใช้ประโยชน์ไม่ได้ ดี ก็จะต้องทำใหม่ เป็นการสิ้นเปลืองเวลาและเงินทอง (2) สำหรับผู้ใช้แบบฝึก แบบฝึกจะทำหน้าที่ สอน โดยที่ช่วยสร้างสภาพการเรียนรู้ให้ผู้เรียนเปลี่ยนพฤติกรรมตามที่มุ่งหมาย ดังนั้นก่อนนำแบบ ฝึกมาใช้จึงควรมั่นใจว่าแบบฝึกนั้น มีประสิทธิภาพในการช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้จริง การ ทดสอบประสิทธิภาพตามลำดับขั้น จะช่วยให้มีคุณค่าทางการสอนจริงตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ (3) สำหรับผู้ผลิตแบบฝึก การทดสอบประสิทธิภาพจะทำให้ผู้ผลิตมั่นใจได้ว่าเนื้อหาสาระที่บรรจุ ลงในชุดแบบฝึกง่ายต่อการเข้าใจ อันจะช่วยให้ผู้ผลิตมีความชำนาญสูงขึ้น

การกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพทำได้โดยการประเมินพฤติกรรมต่อเนื่อง (กระบวนการ) และพฤติกรรมขั้นสุดท้าย (ผลลัพธ์) โดยกำหนดค่าประสิทธิภาพ  $E_1$  เป็นประสิทธิภาพของ กระบวนการและ  $E_2$  เป็นประสิทธิภาพของผลลัพธ์ กำหนดเป็นเกณฑ์ที่ผู้สอนคาดหวังว่าผู้เรียนจะ เปลี่ยนพฤติกรรมที่พึงพอใจ โดยกำหนดให้เป็นเปอร์เซ็นต์ของผลการทดสอบหลังเรียนของผู้เรียน ทั้งหมด นั่นคือ ใช้เกณฑ์ในเนื้อหาเป็นทักษะไว้ 80/80

## วิธีดำเนินการวิจัย

### วิธีการเก็บข้อมูล

#### ดำเนินการทดลอง

1. ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองมีลำดับขั้นตอนดังต่อไปนี้

1.1 ทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่างด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง การคูณ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

1.2 ชี้แจงให้นักเรียนเข้าใจเกี่ยวกับการเรียนการสอนแบบใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์

1.3 ดำเนินการสอนตามขั้นตอนในแผนการจัดการเรียนรู้ โดยทำการสอน ทุกวัน วันละ 1 ชั่วโมง

1.4 เมื่อสิ้นสุดการสอนครบทุกแผนการจัดการเรียนรู้แล้วทำการทดสอบหลังเรียน (Post - test) โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2. ระยะเวลาที่ใช้ในการทดลองสอนในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 โดยใช้เวลาดทดลอง 6 ชั่วโมง ไม่รวมเวลาทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

### วิธีวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยจะทำการวิเคราะห์ข้อมูล โดยการเก็บรวบรวมข้อมูลที่ได้มาทำการวิเคราะห์และประมวลผลโดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการคำนวณค่าสถิติ โดยมีขั้นตอนดังนี้

1. หาค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและแบบทดสอบย่อยในแบบฝึกทักษะ

2. สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน

2.1 หาประสิทธิภาพของแบบฝึกทักษะตามเกณฑ์ที่กำหนด 80/80

2.2 ใช้สถิติ t-test dependent เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ก่อนเรียนและหลังเรียน โดยการจัดการเรียนด้วยแบบฝึกทักษะ เรื่องการคูณ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

## ผลการวิจัย

### การอภิปรายผล

จากผลการศึกษาการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง การคูณ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ด้วยแบบฝึกทักษะ โรงเรียนชุมชนเลิศพินิจพิทยาคม ผลการศึกษาสามารถอภิปรายตามวัตถุประสงค์ได้ดังนี้

1. การหาประสิทธิภาพของแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง การคูณ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนชุมชนเลิศพินิจพิทยาคม พบว่า แบบฝึกทักษะที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 81.43/85.08 หมายความว่า นักเรียนที่เรียนด้วยแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ มีคะแนนรวม คิดเป็นร้อยละ 81.43 และคะแนนจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วยแบบฝึกทักษะ คิดเป็นร้อยละ 85.08 แสดงว่า แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนดไว้ ที่เป็นเช่นนี้เนื่องจากแบบฝึกทักษะ เรื่อง การคูณ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่สร้างขึ้นต้องมีความชัดเจน เนื้อหาตรงกับวัตถุประสงค์ ภาษา รูปภาพมีความน่าสนใจเหมาะสมกับวัยเรียนและมีกิจกรรมที่หลากหลายไม่น่าเบื่อ นอกจากนี้แล้วยังสอดคล้องกับงานวิจัยของศิริวารณ อินทเสน (2553) ได้สร้างชุดฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง การคูณ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ 84.98/83.76 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์กำหนด และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนโดยแบบฝึกทักษะหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง การคูณ พบว่า คะแนนหลังเรียนสูงกว่าคะแนนก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสามารถอภิปรายได้ดังนี้

จากการเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนทดสอบก่อนเรียน และคะแนนทดสอบหลังเรียนด้วยแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง การคูณ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน (t-test) พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ นั่นแสดงว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่เรียนด้วยแบบฝึกทักษะ เรื่อง การคูณ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 เพิ่มขึ้นนั้นเป็นเพราะแบบฝึกทักษะเป็นสื่อการเรียนรู้ ที่ช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และ



ทักษะทั้งยังช่วยแบ่งเบาภาระครูผู้สอน ซึ่งประโยชน์ของแบบฝึกทำให้นักเรียนเข้าใจบทเรียนได้มากขึ้น มีความเชื่อมั่น ฝึกทำงานด้วยตนเอง ทำให้มีความรับผิดชอบ และทำให้ครูทราบปัญหาและข้อบกพร่องของนักเรียนในเรื่องที่เรียน ทำให้สามารถแก้ปัญหาได้ทันที ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ศิริลักษณ์ พุ่มกำพล (2546) ได้ศึกษาการสร้างแบบฝึก เรื่องเศษส่วน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่สอบไม่ผ่านเกณฑ์ที่ให้นักเรียนแสดงขั้นตอนในการแก้ปัญหาโดยแบ่งเป็น 3 ตอน ขั้นทำความเข้าใจโจทย์ปัญหา ขั้นแสดงวิธีการแก้ปัญหา ขั้นสรุปคำตอบ ผลการวิจัยพบว่าแบบฝึกเรื่องเศษส่วนมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ โดยเฉลี่ยของแบบฝึก 1-4 เท่ากับ 81.91/82.80 แสดงว่าแบบฝึกมีประสิทธิภาพนำไปใช้ได้ และแบบฝึก 5-7 เท่ากับ 81.95/80.60 แสดงว่าแบบฝึกมีประสิทธิภาพนำไปใช้ได้ และหลังจากใช้แบบฝึกเรื่องเศษส่วนแล้ว นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังฝึกสูงกว่าก่อนฝึกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากผลการวิจัย จึงสรุปได้ว่า การสร้างและผลการใช้แบบฝึกทักษะเรื่องการคูณ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพ และเหมาะกับการนำไปจัดการเรียนการสอน ซึ่งการเรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะ ไม่ว่าจะเป็นการฝึกในลักษณะใดก็ตามสามารถทำให้นักเรียนพัฒนาการเรียนรู้ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยแบบฝึกทักษะสูงขึ้น

#### ข้อเสนอแนะ

##### ข้อเสนอแนะเพื่อนำไปใช้

1. ผู้สอนควรศึกษาหลักสูตร เอกสารการเรียนการสอนที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำความรู้ไปใช้ในการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ และดำเนินการสอนให้มีประสิทธิภาพ
2. ครูผู้สอนสามารถนำวิธีการและเทคนิคการเรียนรู้ด้วยแบบฝึกทักษะไปดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้กับเนื้อหาอื่น ๆ ได้ ตามความเหมาะสม
3. ระยะเวลาที่ใช้ดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน สามารถยืดหยุ่นได้ตามความเหมาะสมกับวัยของนักเรียน

### ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการสร้างแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เพื่อใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ในเนื้อหาอื่น ๆ หรือระดับชั้นอื่น ๆ ให้มากขึ้น

2. ควรทำการศึกษาแนวทางการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง การคูณ ของนักเรียนในรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในรูปแบบต่าง ๆ

คำขอบคุณ : ผู้วิจัยขอขอบคุณมหาวิทยาลัยรามคำแหงที่ให้โอกาสศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา และขอกราบขอบพระคุณคณาจารย์ทุกท่านที่ได้มอบความรู้ ให้คำแนะนำ และอบรมสั่งสอนทำให้ผู้วิจัยประสบความสำเร็จ ผู้วิจัยจะนำความรู้ที่ได้รับนี้ไปพัฒนานักเรียนให้เป็นเยาวชนที่ดีของชาติต่อไป

### เอกสารอ้างอิง

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

กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

ชนิษฐา หารสมบัติ. (2558). *ผลการใช้แบบฝึกทักษะ เรื่องสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวโดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. การประชุมวิชาการและเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ “สร้างสรรค์และพัฒนาเพื่อความก้าวสู่ประชาคมอาเซียน” ครั้งที่ 2*. นครราชสีมา : ภาคโปสเตอร์

ชัยงค์ พรหมวงศ์. (2532). *การวางแผนการสอนและการเขียนแผนการสอน*. กรุงเทพฯ:

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมราช.

นฤชด ศรีมหาพรหม. (2549). *การพัฒนาแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์เรื่อง โจทย์ปัญหาสมการ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ : บุรีรัมย์*.

ปาริชาติ สุพรรณกลาง. (2550). *การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการอินทิเกรตของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนโดยใช้แบบฝึกเรียนเป็นรายบุคคลและเป็นกลุ่มย่อย. งานนิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต, สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน, คณะศึกษาศาสตร์, มหาวิทยาลัยบูรพา*.

ปรานี อุฬา. การพัฒนาการเรียนรู้ เรื่อง การแก้โจทย์ปัญหาโดยใช้แบบฝึก กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. การศึกษาค้นคว้าอิสระ ค.ม. นครพนม: มหาวิทยาลัยนครพนม.

พิสมัย พงกระโทก. (2556). ผลการใช้แบบฝึกทักษะ เรื่องอสมการ ที่เรียนโดยการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์: บุรีรัมย์.

ไพบุลย์ มุลดี. (2546). การพัฒนาแผนการเรียนรู้และแบบฝึกทักษะการเขียนสะกดค ที่ไม่ตรงตามมาตราตัวสะกด กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต, สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

วิมลรัตน์ สุนทรโรจน์. (2549). นวัตกรรมเพื่อการเรียนรู้. ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสารคาม

ศิริลักษณ์ พุ่มกำพล.(2546). การสร้างแบบฝึก เรื่อง เศษส่วน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. สารนิพนธ์ (กศ.ม. การวัดผลการศึกษา) : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ศิวารรณ อินทะเสน.(2553). การพัฒนาทักษะการเรียนรู้ วิชาคณิตศาสตร์เรื่องการคูณ โดยใช้ชุดฝึกทักษะ และกระบวนการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต,มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์: บุรีรัมย์

สมนึก ภัททิยธนี. (2551).การวัดผลการศึกษา.พิมพ์ครั้งที่ 6. กอพลิน : ประสานการพิมพ์.

สุพรรณิ ไชยเทพ. (2544). การใช้แบบฝึกเสริมทักษะเพื่อพัฒนาความสามารถด้านการอ่านและการเขียนคำในวิชาภาษาไทย ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4.การค้นคว้าแบบอิสระศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

สุรวาท ทองบุ. (2550). การวิจัยทางการศึกษา. มหาสารคาม: อภิชาตการพิมพ์.

Clanton, P.B. (1977). "The Effectiveness of the Letter - Cloze Procedure as a method of Teaching Spelling. Dissertation Abstracts International.