

การพัฒนาการเรียนรู้ เรื่อง การบวก การลบและการคูณทศนิยมโดยใช้แบบฝึก  
 กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านไฮหย่อง  
 (ภูเงินประชานุกุล) สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 2  
 THE LEARNING DEVELOPMENT ON DECIMAL ADDITION, SUBTRACTION, AND  
 MULTIPLICATION USING A SET OF PRACTICES OF MATHEMETICS LEARNING  
 STRAND FOR THE PRIMARY SCHOOL LEVEL 6 STUDENTS OF BAN HAI YONG  
 (PHOO-NGERN PRACHANUKOON) SCHOOL UNDER THE OFFICE OF SAKON NAKHON  
 PRIMARY SCHOOL EDUCATIONAL SERVICE AREA 2

26

จินตนา เจริญชัย\*

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ประสิทธิ์ กองสาสนะ\*\*

ดร.สุคนธ์ แฝงศรีสาร\*\*\*

## บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาแบบฝึกเรื่อง การบวก การลบและการคูณทศนิยม โดยใช้แบบฝึก กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75 เพื่อศึกษาค่าดัชนีประสิทธิผลตามเกณฑ์ที่กำหนด เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียนเรื่อง การบวก การลบและการคูณทศนิยม และเพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การบวก การลบและการคูณทศนิยม โดยใช้แบบฝึกกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านไฮหย่อง(ภูเงินประชานุกุล) สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 2

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/1 โรงเรียนบ้านไฮหย่อง (ภูเงินประชานุกุล) สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 จำนวน 30 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบเป็นกลุ่ม (Cluster random sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ แบบฝึกเรื่อง การบวก การลบและการคูณทศนิยม มีค่าความเที่ยงตรงระหว่าง 0.80-1.00 แผนการจัดการเรียนรู้มีค่าความเที่ยงตรงระหว่าง 0.80-1.00 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีค่าความเที่ยงตรงระหว่าง 0.80-1.00 ค่าความยาก ระหว่าง 0.40-0.73 ค่าอำนาจจำแนก ระหว่าง 0.34-0.65 ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.86 และแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนมีค่าความเที่ยงตรงระหว่าง 0.80-1.00 และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.80

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental research) รูปแบบการวิจัยแบบกลุ่มเดียวทดสอบก่อนและหลังการทดลอง (One group pretest posttest design) สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและทดสอบค่าที (t-test แบบ Dependent samples)

1. ประสิทธิภาพของแบบฝึก เรื่องการบวก การลบและการคูณทศนิยมกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านไฮหย่อง (ภูเงินประชานุกุล) สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 2 มีค่าเท่ากับ 84.55/82.00

\* นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา สาขาวิชาการพัฒนาหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้ มหาวิทยาลัยอีสาน

\*\* อาจารย์ประจำ มหาวิทยาลัยอีสาน

\*\*\* ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยอีสาน

2. ค่าดัชนีประสิทธิผลของแบบฝึก เรื่องการบวก การลบและการคูณทศนิยม กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านไฮหย่อง (ภูเงินประชานุกุล) สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 2 มีค่าเท่ากับ 0.7033

3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน เรื่อง การบวก การลบและการคูณทศนิยม โดยใช้แบบฝึก กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านไฮหย่อง (ภูเงินประชานุกุล) สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 2 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

4. ความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดการเรียนรู้ เรื่องการบวก การลบและการคูณทศนิยม โดยใช้แบบฝึก กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านไฮหย่อง (ภูเงินประชานุกุล) สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 2 โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก

## ABSTRACT

The purposes of this study were 1) to develop a set of practices on Decimal Addition, Subtraction, and Multiplication gearing towards the determined standard efficiency criterion of 75/75; 2) to study the effectiveness index of the developed set of practices; 3) to compare the students' learning achievement before and after the learning development; and 4) to study the students' satisfaction towards the learning development using the developed set of practices on Decimal Addition, Subtraction, and Multiplication of Mathematics Learning Strand for the primary school level 6 students of Ban Hai Yong (Phoo-ngern Prachanukoon) School under the Office of Sakon Nakhon Primary Educational Service Area 2. The research samples were 30 primary school level 6 students, class 6/1 of Ban Hai Yong (Phoo-ngern Prachanukoon) School, enrolled in the second semester of 2010 academic year, and selected by cluster random sampling. The research instruments used included the constructed and developed set of practices on Decimal Addition, Subtraction, and Multiplication with validity between 0.80-1.00 ; the learning management plans with validity between 0.80-1.00 ; the learning pre-post achievement test with validity between 0.80-1.00, item difficulty between 0.40-0.73, item discrimination power between 0.34-0.65, and reliability of the total issue as 0.86; and, the students' satisfaction towards the developed set of questionnaires with reliability of the total issue as 0.80. The study followed experimental research, one group pretest posttest design. The statistics used for the percentage, mean, standard deviation, and t-test (Dependent samples).

### The research results were as follows :

1. The efficiency of the developed set of practices on Decimal Addition, Subtraction, and Multiplication of Mathematics Learning Strand for the primary school level 6 students of Ban Hai Yong (Phoo-ngern Prachanukoon) School under the Office of Sakon Nakhon Primary Educational Service Area 2, were 84.55/82.00.

2. The effectiveness index of the developed set of practices on Decimal Addition, Subtraction, and Multiplication of Mathematics Learning Strand for the primary school level 6 students of Ban Hai Yong (Phoo-ngern Prachanukoon) School under the Office of Sakon Nakhon Primary Educational Service Area 2, was 0.7033.

3. The students' achievement after the learning development using the developed set of practices on Decimal Addition, Subtraction, and Multiplication of Mathematics Learning Strand for the primary school level 6 students of Ban Hai Yong (Phoo-ngern Prachanukoon) School under the Office of Sakon Nakhon Primary Educational Service Area 2, was significantly higher than that before the learning development at .01 level.

4. The students' satisfaction toward the learning development using the developed set of practices on Decimal Addition, Subtraction, and Multiplication of Mathematics Learning Strand for the primary school level 6 students of Ban Hai Yong (Phoo-ngern Prachanukoon) School under the Office of Sakon Nakhon Primary Educational Service Area 2, as a whole, was at the high level.

### ภูมิหลัง

การจัดการศึกษาตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ได้จัดแบ่งองค์ความรู้และทักษะตามมาตรฐานการเรียนรู้ไว้ 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้และกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์เป็นหนึ่งในกลุ่มสาระหลักในการจัดการเรียนรู้เพื่อสร้างพื้นฐานการคิด มีธรรมชาติเป็นวิชาทักษะที่จะต้องได้รับการปลูกฝังและพัฒนาให้เกิดขึ้นในตัวผู้เรียนทุกคนเพราะคณิตศาสตร์เป็นวิชาพื้นฐานที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิต เป็นเครื่องมือที่จะใช้แสวงหาความรู้ในศาสตร์อื่นๆ ที่สูงขึ้น คณิตศาสตร์จึงมีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งต่อการพัฒนาความคิดมนุษย์ ทำให้มนุษย์มีความคิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผล เป็นระบบ มีแบบแผน สามารถวิเคราะห์ปัญหาหรือสถานการณ์ได้อย่างถี่ถ้วนรอบคอบ ช่วยให้คาดการณ์ วางแผน ตัดสินใจแก้ปัญหาและนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างถูกต้อง เหมาะสม นอกจากนี้คณิตศาสตร์ยังเป็นเครื่องมือในการศึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและศาสตร์อื่นๆ คณิตศาสตร์จึงมีประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิต ช่วยพัฒนาคุณภาพชีวิตให้ดีขึ้นและสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข (กระทรวงศึกษาธิการ. 2551 : 56)

การจัดการเรียนรู้ตามหลักการที่สำคัญของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 จะต้องคำนึงถึงผู้เรียนเป็นสำคัญ จัดวิธีเรียนรู้ให้เหมาะสมกับความสามารถของผู้เรียนแต่ละคน ให้สามารถพัฒนาตนเอง คิดแก้ปัญหาและปฏิบัติงานเพื่อสร้างความรู้ได้ด้วยตนเอง ตลอดจนใช้สื่อที่ดึงดูดความสนใจ เป็นเครื่องมือในการจัดการเรียนรู้ จะส่งผลให้ผู้เรียนมีความสนใจ มีความคิดสร้างสรรค์ ทำงานและอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข (กระทรวงศึกษาธิการ. 2553 : 12) จากผลการประเมินคุณภาพการศึกษาระดับชาติในแต่ละปีพบว่าคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในระดับต่ำทั้งประเทศ ทั้งนี้เนื่องจากครูที่สอนคณิตศาสตร์ส่วนใหญ่ใช้แบบฝึกหัดของกระทรวงศึกษาธิการเป็นหลักในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ทำให้ผู้เรียนเบื่อหน่ายในการเรียน (วุฒิ วัฒนวิริยะกุล. 2547 : 3)

สภาพปัจจุบันและปัญหาที่ปรากฏจริง เกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านไผ่ห้อย (ภูเงินประชานุกุล) ประสบปัญหาเป็นอย่างยิ่ง ดังจะเห็นได้จากผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาตินี้ขั้นพื้นฐาน (O-NET) ในปีการศึกษา 2552 ค่าเฉลี่ยของโรงเรียนร้อยละ 55.37 นักเรียนที่มีผลการทดสอบในระดับดีเยี่ยมร้อยละ 7.04 ระดับดีร้อยละ 15.49 ระดับค่อนข้างดีร้อยละ 36.62 ระดับปานกลางร้อยละ 30.99 ระดับพอใช้ร้อยละ 7.04 และควรปรับปรุงร้อยละ 2.82 แม้ว่าผลการทดสอบจะมีค่าเฉลี่ยสูงกว่าระดับประเทศ แต่ก็ยังต่ำกว่าเป้าหมายที่ทางสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 2 และทางโรงเรียนตั้งไว้คือร้อยละ 75 และจากรายงานผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาตินี้ขั้นพื้นฐานพบว่านักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านไผ่ห้อย (ภูเงินประชานุกุล) มีคะแนนต่ำสุดใน สาระการเรียนรู้ที่ 1 จำนวนและการ

ดำเนินการ ทั้งนี้เพราะว่า เป็นสาระที่เกี่ยวกับจำนวนต่างๆ ทั้งจำนวนนับ เศษส่วน ทศนิยม ซึ่งล้วนต้องใช้ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์มาแก้ปัญหา จากการศึกษาบันทึกผลการจัดกิจกรรมหลังเรียนพบว่าผลการทดสอบหลังเรียนเรื่องการบวก การลบและการคูณทศนิยม นักเรียนผ่านเกณฑ์การประเมินเพียงร้อยละ 62.75 ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับหน่วยการเรียนรู้อื่น นับว่านักเรียนผ่านการประเมินน้อยมาก อาจจะเป็นเนื่องจากครูจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แบบเรียนเป็นหลัก ใช้สื่อการเรียนรู้ไม่หลากหลาย ทำให้นักเรียนไม่ได้รับการพัฒนาการเรียนรู้เท่าที่ควร (โรงเรียนบ้านไฮหย่อง (ภูเงินประชานุกุล). 2552 : 10)

จากการศึกษาดำรงเอกสารและงานวิจัยต่างๆ พบว่า แบบฝึกช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเองช่วยเสริมให้ผู้เรียนเกิดทักษะที่คงทน สามารถเป็นเครื่องมือในการวัดผลหลังจากที่ผู้เรียน เรียนจบบทเรียนในแต่ละครั้ง ผู้เรียนสามารถตรวจสอบความรู้ความสามารถของตนเองได้ และเมื่อไม่เข้าใจและทำผิดในเรื่องใดๆ ผู้เรียนก็สามารถซ่อมเสริมตนเองได้ จัดได้ว่าเป็นเครื่องมือที่มีคุณค่าทั้งของครูผู้สอนและผู้เรียน (สุคนธ์ สิ้นธพานนท์. 2551 : 87 - 88) แบบฝึกจึงเป็นเครื่องมือที่สำคัญและมีความจำเป็นต่อการเรียนเป็นอย่างมาก เพราะช่วยให้นักเรียนเข้าใจบทเรียนได้ดียิ่งขึ้น นอกจากจะทำให้ให้นักเรียนสนุกสนานในการเรียนแล้ว แบบฝึกยังช่วยแบ่งเบาภาระของครูและยังทำให้นักเรียนพัฒนาตนเองได้อย่างเต็มที่ เพิ่มความมั่นใจในการเรียน และประสบผลสำเร็จในการเรียน (สมหมาย ศุภพินิ. 2551 : 36)

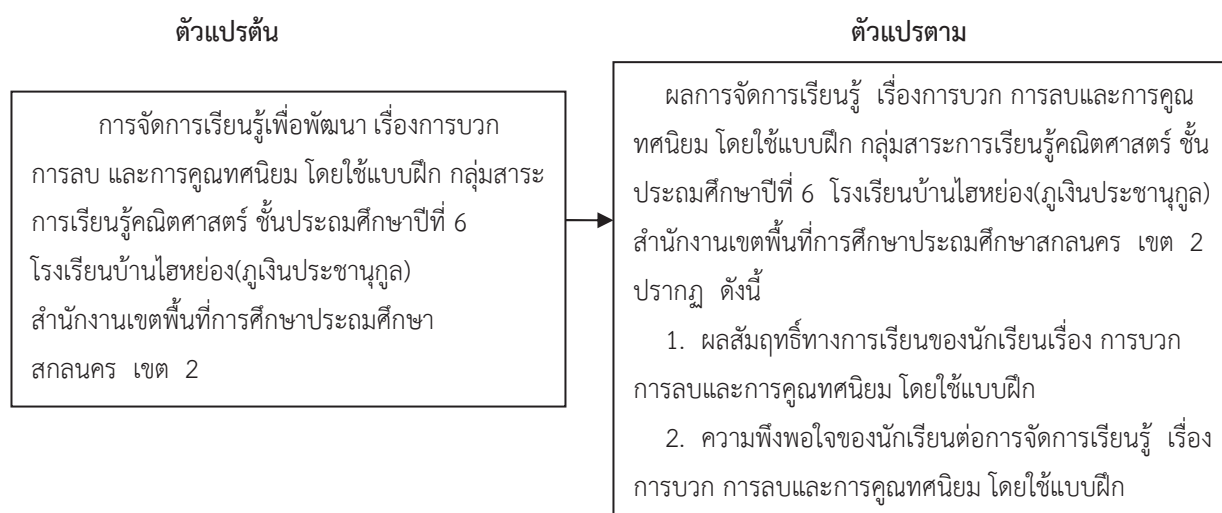
ด้วยเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะสร้างแบบฝึก เรื่องการบวก การลบและการคูณทศนิยม กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านไฮหย่อง (ภูเงินประชานุกุล) สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 2 เพื่อช่วยแก้ปัญหาในการเรียนรู้ เรื่องการบวก การลบและการคูณทศนิยม ฝึกฝนความรู้พื้นฐาน ให้ผู้เรียนได้ฝึกการคิดวิเคราะห์ และแก้ปัญหา ซึ่งจะเป็นแนวทางในการพัฒนาการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น

### ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อสร้างและพัฒนาแบบฝึก เรื่องการบวก การลบและการคูณทศนิยม กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านไฮหย่อง (ภูเงินประชานุกุล) สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา สกลนคร เขต 2 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75
2. เพื่อศึกษาค่าดัชนีประสิทธิผลของแบบฝึก เรื่องการบวก การลบและการคูณทศนิยม กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านไฮหย่อง (ภูเงินประชานุกุล) สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 2 ให้มีค่าตามเกณฑ์ที่กำหนด
3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียน เรื่องการบวก การลบและการคูณทศนิยม โดยใช้แบบฝึก กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านไฮหย่อง (ภูเงินประชานุกุล) สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 2
4. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดการเรียนรู้ เรื่องการบวก การลบและการคูณทศนิยม โดยใช้แบบฝึก กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านไฮหย่อง (ภูเงินประชานุกุล) สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 2

## กรอบแนวคิดในการวิจัย

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแบบฝึกของทีศนา แคมมณี (2553 : 42-107) ; หลักสูตรแกนกลาง การศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ( 2551 : 2-18) และหลักสูตรสถานศึกษา โรงเรียนบ้านไโฮหย่อง (ภูเงินประชานุกุล) พุทธศักราช 2551 ( 2551 : 4 -48) แล้วนำมาสังเคราะห์เป็นกรอบแนวคิดในการวิจัย ดังนี้



ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

## วิธีดำเนินการวิจัย ประกอบด้วย

### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/1 จำนวน 30 คนและชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/2 จำนวน 30 คน โรงเรียนบ้านไโฮหย่อง (ภูเงินประชานุกุล) สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 จำนวน 2 ห้อง รวมทั้งสิ้น 60 คน

2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/1 จำนวน 30 คน โรงเรียนบ้านไโฮหย่อง (ภูเงินประชานุกุล) สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 ได้มาโดยการสุ่มแบบเป็นกลุ่ม (Cluster random sampling : บุญชม ศรีสะอาด, 2553 : 49)

### เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ใช้เครื่องมือจำนวน 4 ชนิด ดังนี้

1. แบบฝึก เรื่องการบวก การลบและการคูณทศนิยม กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 2 ซึ่งมีค่าความสอดคล้อง (IC) ระหว่าง 0.80 ถึง 1.00

2. แผนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้แบบฝึก เรื่องการบวก การลบและการคูณทศนิยม กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 2 จำนวน 12 แผน รวมเวลา 12 ชั่วโมงซึ่งมีค่าความสอดคล้อง (IC) ระหว่าง 0.80 ถึง 1.00

3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องการบวก การลบและการคูณทศนิยม กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เป็นแบบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ ซึ่งพบว่ามีความสอดคล้อง (IOC) ระหว่าง 0.80 ถึง 1.00 มีค่าความยาก (p) ระหว่าง 0.40 - 0.73 มีค่าอำนาจจำแนก (B) ระหว่าง 0.34 - 0.65 และมีค่าความเชื่อมั่น ( $r_{cc}$ ) เท่ากับ 0.86

4. แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการพัฒนาการเรียนรู้ เรื่องการบวก การลบและการคูณทศนิยม โดยใช้แบบฝึก กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ พบว่ามีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IC) ระหว่าง 0.80 ถึง 1.00 และมีค่าความเชื่อมั่น ( $\alpha$ ) เท่ากับ 0.80

### วิธีการรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยมีขั้นตอนในการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

1. ขออนุญาตจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยอีสาน เพื่อขอความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัยต่อผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านไฮหย่อง (ภูเงินประชานุกุล) และโรงเรียนที่เกี่ยวข้อง
2. ก่อนการทดลองผู้วิจัยชี้แจงหลักการและเหตุผลให้นักเรียนกลุ่มตัวอย่างทราบ
3. ทำการทดสอบก่อนเรียน (Pre test) โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนการจัดการเรียนรู้เรื่อง การบวก การลบและการคูณทศนิยม โดยใช้แบบฝึก กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านไฮหย่อง (ภูเงินประชานุกุล) สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 2
4. ทดลองใช้แบบฝึกกับกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านไฮหย่อง (ภูเงินประชานุกุล) สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสกลนคร เขต 2 จำนวน 30 คน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 ตั้งแต่วันที่ 1 - 30 มกราคม พ.ศ. 2554
5. หลังสิ้นสุดการทดลอง ผู้วิจัยทำการทดสอบหลังเรียน (Post test) โดยใช้แบบทดสอบชุดเดียวกับก่อนเรียนและสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดการเรียนรู้ โดยใช้แบบฝึก

### สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้สถิติ ดังนี้

1. สถิติพื้นฐาน
  - 1.1 วิเคราะห์ค่าร้อยละ (Percentage)
  - 1.2 วิเคราะห์ค่าเฉลี่ย (Mean)
  - 1.3 วิเคราะห์ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation : S.D.)
2. สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน
  - 2.1 วิเคราะห์ค่าประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ ใช้สูตรการหาค่า  $E_1 / E_2$
  - 2.2 วิเคราะห์ค่าดัชนีประสิทธิผล (The effectiveness index : E.I.)
  - 2.3 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียน โดยใช้แบบทดสอบที (t - test แบบ Dependent samples)
  - 2.4 วิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดการเรียนรู้ โดยใช้ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

## สรุปผลการวิจัย

1. ประสิทธิภาพของแบบฝึก เรื่องการบวก การลบและการคูณทศนิยม กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านไโฮหย่อง (ภูเงินประชานุกุล) สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถม ศึกษาสกลนคร เขต 2 มีค่าเท่ากับ 84.55/82.00
2. ดัชนีประสิทธิผลของแบบฝึก เรื่องการบวก การลบและการคูณทศนิยม กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านไโฮหย่อง (ภูเงินประชานุกุล) สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถม ศึกษาสกลนคร เขต 2 มีค่าเท่ากับ 0.7033
3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องการบวก การลบและการคูณทศนิยม โดยใช้แบบฝึก กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านไโฮหย่อง (ภูเงินประชานุกุล) สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถม ศึกษาสกลนคร เขต 2 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
4. ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านไโฮหย่อง (ภูเงินประชานุกุล) สำนักงานเขตพื้นที่ การศึกษาประถม ศึกษาสกลนคร เขต 2 ต่อการพัฒนาการเรียนรู้ เรื่องการบวก การลบและการคูณทศนิยม โดยใช้แบบฝึก กลุ่ม สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยภาพรวมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

## ข้อเสนอแนะ

จากการสร้างแบบฝึก เรื่องการบวก การลบและการคูณทศนิยม กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านไโฮหย่อง (ภูเงินประชานุกุล) สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถม ศึกษาสกลนคร เขต 2 ครั้งนี้ ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะที่อาจเป็นประโยชน์ ต่อการปรับปรุงการพัฒนาการเรียนรู้ โดยใช้แบบฝึกและการศึกษาค้นคว้าครั้งต่อไป

### 1. ข้อเสนอแนะเพื่อการนำผลการวิจัยไปใช้

- 1.1 ในการวิจัยการพัฒนาการจัดการเรียนรู้ เรื่องการบวก การลบและการคูณทศนิยม โดยใช้แบบฝึก กลุ่มสาระการ เรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านไโฮหย่อง (ภูเงินประชานุกุล) สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถม ศึกษา สกลนคร เขต 2 ทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นและผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ในระดับมาก ดังนั้น ผู้บริหารหรือผู้ที่เกี่ยวข้องจึงควรสนับสนุนให้ครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ นำแผนการจัดการเรียนรู้และแบบฝึกดังกล่าว ไปพัฒนาการจัดการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้นต่อไป
- 1.2 ก่อนดำเนินการจัดการเรียนรู้ ครูผู้สอนควรศึกษาแผนการจัดการเรียนรู้และเทคนิคการสอนอย่างละเอียด เพื่อให้ เกิดความเข้าใจขั้นตอนการดำเนินการจัดการเรียนรู้
- 1.3 ก่อนการจัดการเรียนรู้ ควรมีการปฐมนิเทศชี้แจงวัตถุประสงค์ ขั้นตอนในการจัดการเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจ และมีความพร้อมในการจัดการเรียนรู้เป็นไปอย่างราบรื่น
- 1.4 ครูผู้สอนควรเลือกเนื้อหาในการฝึกให้เหมาะสมกับวัย ระดับความสามารถ ตามความสนใจหรือความถนัดของ ผู้เรียน เพื่อให้มีความพึงพอใจในการเรียนและเรียนรู้อย่างมีความสุข
- 1.5 การนำแบบฝึกไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้นั้น ครูผู้สอนควรคำนึงถึงความรู้พื้นฐานของนักเรียนที่แตกต่างกัน ครูผู้สอนควรวัดพื้นฐานความรู้ของนักเรียน และจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อปรับพื้นฐานก่อน
- 1.6 ครูผู้สอนควรมีความยืดหยุ่นเรื่องเวลาที่ใช้ในการจัดกิจกรรมตามความเหมาะสม



## 2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

- 2.1 ในการทดลองใช้แบบฝึก ควรพิจารณาองค์ประกอบอื่นๆ เช่น เจตคติที่มีต่อการเรียนของนักเรียนความสามารถในการแก้ปัญหา คุณภาพของแบบฝึก เพื่อที่จะได้แบบฝึกที่มีคุณภาพสำหรับการพัฒนาผู้เรียนให้เติบโตตามวัตถุประสงค์
- 2.2 ควรวิจัยโดยนำรูปแบบการสร้างแบบฝึกไปประยุกต์ใช้กับสื่อชนิดอื่น และมีการใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัย เช่น สื่อคอมพิวเตอร์ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความสนใจมากยิ่งขึ้น
- 2.3 ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบการใช้แบบฝึกกับวิธีสอนแบบอื่นๆ ในเรื่องเดียวกัน

## เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. แนวทางการจัดการเรียนรู้ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย, 2553.
- \_\_\_\_\_. หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย, 2551.
- ทิศนา ขัมมณี. ศาสตร์การสอน องค์ความรู้เพื่อจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ. พิมพ์ครั้งที่ 12. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2553.
- บุญชม ศรีสะอาด. การวิจัยเบื้องต้น. พิมพ์ครั้งที่ 8 แก้ไขเพิ่มเติม. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น, 2553
- โรงเรียนบ้านไผ่ห้อย (ภูเงินประชานุกุล). เอกสารสรุปผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โรงเรียนบ้านไผ่ห้อย (ภูเงินประชานุกุล) ปีการศึกษา 2552. (ม.ป.ท.), 2552.
- วาโร เพ็งสวัสดิ์. การเขียนรายงาน การพัฒนานวัตกรรมทางการศึกษา : เส้นทางสู่การเป็นครูมืออาชีพ. สกลนคร : โรงพิมพ์สมศักดิ์การพิมพ์, 2553.
- วุฒิ ถนอมวิริยะกุล. การสร้างแบบฝึกทักษะการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ สาระจำนวนและการดำเนินการ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4. วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยบูรพา, 2547.
- สมหมาย ศุภพิณ. การพัฒนาแบบฝึกทักษะ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่องร้อยละ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี, 2551.
- สุคนธ์ สินธพานนท์. นวัตกรรมการสอนเพื่อพัฒนาคุณภาพของเยาวชน. กรุงเทพฯ : สามเจริญพาณิชย์, 2551.