

# การวิจัยเชิงปฏิบัติการเพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง การหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านนาเบน สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเลย เขต 1

An Action research on developing mathematical problems solving on topic : The division of PraThomSukSa 3 students in Bannabane school, The office of PraThomSukSa educational service area 1

อุไร มีแพง<sup>1</sup> จุไรรัตน์ อาจแก้ว<sup>2</sup> พงษ์ศักดิ์ ศรีจันทร์<sup>3</sup>

## บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) สำรวจสภาพปัญหาเกี่ยวกับความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ 2) ศึกษาแนวทางการพัฒนาความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ 3) เปรียบเทียบความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ระหว่างก่อนและหลังการพัฒนา 4) เปรียบเทียบการพัฒนาความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์กับเกณฑ์ร้อยละ 70 และ 5) ศึกษาความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการพัฒนาความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ กลุ่มเป้าหมายในการวิจัยครั้งนี้คือนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2555 โรงเรียนบ้านนาเบน สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเลย เขต 1 จำนวน 12 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้ แบบทดสอบย่อยท้ายวงจร แบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ ใบกิจกรรม แบบสอบถามความพึงพอใจ แบบบันทึกพฤติกรรมทางการเรียน แบบบันทึกการเรียนรู้ แบบบันทึกการสัมภาษณ์ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติทดสอบที ผลการวิจัยพบว่า

1. สภาพปัญหาเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์เรื่อง การหาร พบว่า ครูจัดการเรียนการสอนโดยยึดครูเป็นศูนย์กลาง ยึดแบบเรียนและคู่มือครูเป็นหลัก ขาดการเตรียมการสอน เน้นให้นักเรียนหาคำตอบที่ถูกต้องมากกว่าเน้นกระบวนการหรือขั้นตอนการหาคำตอบ ขาดเทคนิคและวิธีการสอนที่น่าสนใจ มีกิจกรรมการเรียนการสอนที่ไม่หลากหลาย การแก้โจทย์ปัญหาเน้นให้นักเรียนทำตามแบบที่ครูสอนมากกว่าให้นักเรียนได้เรียนรู้หรือหาวิธีการแก้ปัญหด้วยตนเอง นักเรียนไม่มีความกระตือรือร้น ไม่มีแนวคิดใหม่ ๆ ไม่ค่อยซักถาม นักเรียนขาดทักษะการทำงานเป็นกลุ่ม ไม่ค่อยปรึกษากันและขาดความช่วยเหลือซึ่งกันและกัน

2. แนวทางการพัฒนาความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องเสนอแนะว่าควรปรับพื้นฐานทางการเรียนที่แตกต่างกันของนักเรียนให้พร้อมสำหรับเนื้อหาใหม่ จัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ให้เหมาะสมกับความสามารถของนักเรียนแต่ละคน เน้นนักเรียนเป็นสำคัญ และใช้การเสริมแรง และวางเงื่อนไขสำคัญ เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนมีความสนใจในกิจกรรมการเรียนการสอนมากขึ้น และร่วมมือกับบุคลากรในโรงเรียนและผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่ายเพื่อการช่วยเหลือนักเรียนที่มีปัญหา

3. ผลการพัฒนาความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง การหาร ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 หลังการพัฒนาสูงกว่าก่อนการพัฒนามีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และมีผลการพัฒนาความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง การหาร หลังการพัฒนาสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการพัฒนาความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง การหาร โดยภาพรวมในระดับมาก

**คำสำคัญ:** การวิจัยเชิงปฏิบัติการ ความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์

<sup>1</sup>มหาบัณฑิต สาขาวิชาวิจัยและประเมินผลการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย

<sup>2</sup>อาจารย์ประจำ คณะวิทยาศาสตร์ศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย

<sup>3</sup>ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ประจำ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

## Abstract

This action research aimed to study the Prathomsuksa 3 students' capacity of Mathematical problem solving on topic "division" which the research purposes were : 1) to survey the problem of capacity of mathematical problem solving, 2) to find out the guideline of development of mathematical problem solving ability, 3) to compare the students' ability between before and after development, 4) to investigate the ability of mathematical problem solving with the 70 percent criterion, and 5) to study the satisfaction of learning activity to develop the ability in mathematical problem solving. The purposive random sampling was 12 Prathomsuksa 3 students of Bannabane school, the Office of Prathomsuksa Educational Service Area 1. The research tools consisted of a learning plan, ended-loop test, a test of mathematical problem solving, worksheet, a satisfactory questionnaire, learning behavior record, interview. The statistics used of data analysis were percentage, mean, standard deviation and t-test. The findings were indicated as follows :

1. Teachers teaching by the teacher at the center. The textbook and your teacher is. Lack of preparation and lack of teaching materials. The students to find the correct answer rather than the process or procedure to find solutions. The techniques and methods of teaching to do. There are a variety of teaching and learning. Students to focus on problem solving by the teacher and students to learn more or find out how to solve problems on their own. Students do not attend school. No enthusiasm. Students interested in teaching only specific recognition. No new ideas. I asked. Students rarely consulted and lack of mutual aid. Students lack the skills to work as a group.

2. The development of the ability to solve mathematical problems. Stakeholders suggested that there should be different based learning students available for new content. Mathematics teaching and learning activities appropriate to the abilities of each student. A variety of teaching and learning. Student is important. And reinforcement. And put key terms. The medium of instruction in accordance with the teaching activity. To encourage students interested in learning more. And collaboration with school personal and stakeholders to help students who are training for various disciplines. Learning of students.

3. For results of the development of ability to solve mathematical problem on topic "division" of the Prathomsuksa 3 students after the development the students problem solving ability was significantly higher than that before the development the students problem solving ability at .01 level, and the results after development the students attained the ability in mathematical problem solving higher than 70 percent criterion with the statistical significance at .05 level.

4. The satisfaction with the learning activity for development of mathematical problem solving topic "division", the result showed that the students were satisfied in total aspect at a high level.

**Keywords:** action research, mathematical problem solving

## ความเป็นมาของปัญหา

การจัดการศึกษาตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 มุ่งพัฒนาผู้เรียนทุกคนซึ่งเป็นกำลังของชาติให้เป็นมนุษย์ที่มีความสมดุลทั้งด้านร่างกาย ความรู้ คุณธรรม มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทย และเป็นพลโลก ยึดมั่นในการปกครองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข มีความรู้และทักษะพื้นฐานรวมทั้งเจตคติ ที่จำเป็นต่อการศึกษาคือ การประกอบอาชีพและการศึกษาตลอดชีวิตโดยมุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญบนพื้นฐานความเชื่อว่า ทุกคนสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้เต็มตามศักยภาพ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2552) ศึกษาศาสตร์เป็นวิชาหนึ่งที่มีบทบาทสำคัญยิ่งในการพัฒนาความคิดมนุษย์ ทำให้มนุษย์มีความคิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผล เป็นระบบ มีแบบแผน สามารถวิเคราะห์ปัญหาหรือสถานการณ์ได้อย่างถี่ถ้วนรอบคอบ ช่วยให้คาดการณ์ วางแผน ตัดสินใจ แก้ปัญหาและนำไปใช้ใน ชีวิตประจำวันได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม

นอกจากนี้ ศึกษาศาสตร์ยังเป็นเครื่องมือในการศึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และศาสตร์อื่นๆ ศึกษาศาสตร์จึงมีประโยชน์ต่อการดำรงชีวิตและช่วยพัฒนาคุณภาพชีวิตให้ดีขึ้นและสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข (กระทรวงศึกษาธิการ, 2552) ธรรมชาติของวิชา ศึกษาศาสตร์เป็นวิชาที่เกี่ยวกับความคิดและทักษะ มีโครงสร้างแสดงความเป็นเหตุเป็นผลกัน สื่อความหมายโดยใช้สัญลักษณ์ มีลักษณะเป็นนามธรรมซึ่งยากต่อการเรียนรู้ อีกทั้งยังเป็นปัญหาสำหรับครูผู้สอนที่ต้องค้นหาวิธีการสอน เทคนิคการสอนที่เหมาะสมกับวัยของนักเรียนเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ (ยุพิน พิพิธกุล, 2539)

จากรายงานการประเมินคุณภาพการศึกษา ระดับชาติ ปีการศึกษา 2553 ของโรงเรียนบ้านนาเบน อำเภอยะลา จังหวัดยะลา พบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา

คณิตศาสตร์ระดับสถานศึกษา มีค่าเฉลี่ยในภาพรวมเป็นที่น่าพอใจ แต่เมื่อพิจารณาตามรายสมรรถภาพ พบว่า สมรรถภาพการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์เรื่อง การหาร ในภาพรวมมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำที่สุด และจากรายงานการประเมินคุณภาพภายนอกสถานศึกษาระดับ การศึกษาขั้นพื้นฐาน (สมศ.) รอบ 2 (พ.ศ. 2549 - 2553) ของโรงเรียนบ้านนาเบน อำเภอยะลา จังหวัดยะลา ในมาตรฐานที่ 4 ผู้เรียนมีทักษะการคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ คิดสร้างสรรค์ คิดไตร่ตรอง และคิดอย่างมีวิจารณญาณอยู่ในระดับต้องพัฒนาให้มากยิ่งขึ้น เพราะผู้เรียนไม่ถึง 3 ใน 4 ที่สามารถปฏิบัติได้ตามเกณฑ์การประเมิน ซึ่งนักเรียนขาดความรอบคอบในการคิด ไม่ใช่เหตุผลในการตัดสินใจและยังไม่สามารถแก้ปัญหาได้ด้วยตนเอง (สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2549)

จากการศึกษาสภาพการจัดการเรียนการสอนวิชา คณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ของโรงเรียนบ้านนาเบน ตำบลเขาแก้ว อำเภอยะลา จังหวัดยะลา พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนปีการศึกษา 2553 คิดเป็นร้อยละ 61.11 และปีการศึกษา 2554 คิดเป็นร้อยละ 68.61 ซึ่งอยู่ในระดับต่ำกว่าเกณฑ์ที่โรงเรียนกำหนดไว้ร้อยละ 70 (โรงเรียนบ้านนาเบน, 2553, 2554) ซึ่งเมื่อแยกย่อย ออกเป็นรายเนื้อหาจะเห็นได้ชัดเจนว่า ในส่วนสาระจำนวน และการดำเนินการ โดยเฉพาะการแก้โจทย์ปัญหา คณิตศาสตร์ เรื่อง การหาร จะมีคะแนนต่ำสุด ซึ่งอาจเนื่องมาจาก นักเรียนไม่รู้จักวิธีคิดหาคำตอบ วิเคราะห์ โจทย์ไม่เป็นและ ไม่เข้าใจความหมายที่โจทย์ถาม สอดคล้องกับการศึกษา เรื่อง การพัฒนาการแก้โจทย์ ปัญหาคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนชุมชนบ้านด่านซ้าย สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ยะลา เขต 3 ของจิตประไพ เทพวิระกุล(2553) พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่อ่านหนังสือไม่คล่อง ไม่สามารถอ่าน

โจทย์ให้เข้าใจ ไม่ทราบว่าโจทย์ต้องการทราบอะไรและกำหนดอะไรมาให้บ้าง

ด้วยเหตุผลดังกล่าวผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะพัฒนาความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง การหาร ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านนาเบน สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเลย เขต 1 โดยใช้กระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการเป็นแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนาเป็นวงจรรอบที่จะแก้ไขปัญหา และนำกระบวนการแก้โจทย์ปัญหาของโพลยา (George Polya, 1980) มาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อช่วยพัฒนาความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง การหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ได้เรียนรู้อย่างเข้าใจ และส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 เป็นไปตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตรที่ตั้งไว้

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อสำรวจสภาพและปัญหาเกี่ยวกับความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง การหาร ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านนาเบน สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเลย เขต 1
  2. เพื่อศึกษาแนวทางการพัฒนาความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง การหาร ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านนาเบน สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเลย เขต 1
  3. เพื่อศึกษาผลการพัฒนาความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์เรื่อง การหาร ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านนาเบน สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเลย เขต 1
- 3.1 เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง การหาร ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านนาเบน สำนักงานเขตพื้นที่

การศึกษาประถมศึกษาเลย เขต 1 ระหว่างก่อนและหลังการพัฒนา

3.2 เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์เรื่อง การหาร ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านนาเบน สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเลย เขต 1 กับเกณฑ์ร้อยละ 70

4. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านนาเบน สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเลย เขต 1 ต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง การหาร

### วิธีดำเนินการวิจัย

#### กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัย

1. กลุ่มเป้าหมาย คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านนาเบน สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเลย เขต 1 อำเภอเชียงคาน จังหวัดเลย ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555 จำนวน 12 คน

#### 2. กลุ่มผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง

ผู้บริหารจำนวน 1 คน ได้แก่ ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านนาเบน ศึกษานิเทศก์ด้านคณิตศาสตร์ จำนวน 2 คน ครูผู้สอนที่ทำการสอนกลุ่มคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ในอำเภอเชียงคาน มีตำแหน่งทางวิชาการตำแหน่ง ครู คศ. 3 วิทยฐานะชำนาญการพิเศษด้านคณิตศาสตร์ หรือมีวุฒิต่างการศึกษาวิชาเอกคณิตศาสตร์ จำนวน 8 คน และผู้วิจัยจำนวน 1 คน

#### ขั้นตอนการวิจัย

การดำเนินการวิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. ช้้นวางแผน เพื่อสำรวจสภาพและปัญหา และศึกษาแนวทางการพัฒนาความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง การหาร

2. ขั้นปฏิบัติ ทดสอบก่อนเรียนและจัดกิจกรรมการเรียนรู้

3. ขั้นสังเกต สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียน ทดสอบท้ายวงจร ทดสอบหลังการพัฒนาและทำแบบสอบถามความพึงพอใจ

4. ขั้นสะท้อนผล รวบรวม วิเคราะห์ข้อมูลปัญหาปรับปรุงแก้ไขและพัฒนากระบวนการจัดการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพ นำข้อสรุปที่ได้มาใช้เป็นแนวทางพัฒนาความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์เรื่อง การหาร ของนักเรียน

5. เก็บรวบรวมข้อมูล

6. การวิเคราะห์ข้อมูล

7. การสรุปและนำเสนอผลการวิจัย

### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เป็นแบบวัดความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง การหาร แผนการจัดการเรียนรู้แบบทดสอบท้ายวงจร ใบกิจกรรม แบบสอบถามความพึงพอใจ แบบบันทึกพฤติกรรมทางการเรียน แบบบันทึกการเรียนรู้ แบบบันทึกการสัมภาษณ์

### การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1. วิเคราะห์คะแนนการทดสอบวัดความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง การหาร เมื่อสิ้นสุดแต่ละวงจร โดยใช้วิธีการหาค่าร้อยละ

2. เปรียบเทียบการพัฒนาความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง การหาร ก่อนและหลังการพัฒนา โดยใช้สถิติที (Dependent sample t-test)

3. วิเคราะห์คะแนนทดสอบการพัฒนามาตรฐานความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง การหารกับเกณฑ์ ร้อยละ 70 (One sample t-test)

4. วิเคราะห์คะแนนความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการพัฒนามาตรฐานความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหา

คณิตศาสตร์ โดยใช้สถิติค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

### ผลการวิจัย

1. ผลการสำรวจสภาพและปัญหาเกี่ยวกับความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์เรื่อง การหาร ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านนาเบนพบว่า ครูจัดการเรียนการสอนโดยยึดครูเป็นศูนย์กลางยึดแบบเรียนและคู่มือครูเป็นหลัก ขาดการเตรียมการสอนและไม่ค่อยมีสื่อประกอบการสอน เน้นให้นักเรียนหาคำตอบที่ถูกต้องมากกว่าเน้นกระบวนการหรือขั้นตอนการหาคำตอบ ขาดเทคนิคและวิธีการสอนที่น่าสนใจ มีกิจกรรมการเรียนการสอนที่ไม่หลากหลาย การแก้โจทย์ปัญหานี้ให้นักเรียนทำตามแบบที่ครูสอนมากกว่าให้นักเรียนได้เรียนรู้หรือหาวิธีการแก้ปัญหาด้วยตนเอง นักเรียนไม่สนใจเรียน ไม่มีความกระตือรือร้น นักเรียนสนใจที่จะจดจำเฉพาะที่ครูสอนเท่านั้น ไม่มีแนวคิดใหม่ๆ ไม่ค่อยซักถาม นักเรียนไม่ค่อยปรึกษากันและขาดความช่วยเหลือซึ่งกันและกัน นักเรียนขาดทักษะการทำงานเป็นกลุ่ม

2. ผลการศึกษาแนวทางการพัฒนาความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องเสนอแนะว่าควรปรับพื้นฐานทางการเรียนที่แตกต่างกันของนักเรียนให้พร้อมสำหรับเนื้อหาใหม่ จัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอนวิชาคณิตศาสตร์ให้เหมาะสมกับความสามารถของนักเรียนแต่ละคน จัดการเรียนการสอนที่หลากหลาย เน้นนักเรียนเป็นสำคัญ และใช้การเสริมแรงและวางเงื่อนไขสำคัญ จัดสื่อประกอบการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนมีความสนใจในกิจกรรมการเรียนการสอนมากขึ้น และร่วมมือกับบุคลากรในโรงเรียนและผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่าย เพื่อการช่วยเหลือนักเรียนที่มีปัญหาสำหรับการฝึกระเบียบวินัยต่างๆ ด้านการเรียนของนักเรียน

3. ผลการพัฒนาความสามารถในการแก้โจทย์  
 ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง การหาร ของนักเรียนชั้นประถม  
 ศึกษปีที่ 3 ดังแสดงในตารางที่ 1 และตารางที่ 2

**ตารางที่ 1** แสดงการเปรียบเทียบการพัฒนาความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง การหาร  
 ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านนาเบน อำเภอเชียงคาน จังหวัดเลย หลังการพัฒนา

วงจรปฏิบัติการที่	จำนวนนักเรียน (คน)	จำนวนเต็ม	คะแนนเฉลี่ย	คิดเป็นร้อยละ	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน(S.D.)
1	12	30	14.75	49.17	4.69
2	12	20	13.67	68.33	3.80
3	12	20	15.92	79.58	2.27

จากตารางที่ 1 พบว่า ผลการทดสอบทำยวงจรปฏิบัติการที่ 1 ค่าเฉลี่ยมีค่าเท่ากับ 14.75 คิดเป็นร้อยละ 49.17 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 4.69 วงจรปฏิบัติการที่ 2 ค่าเฉลี่ยมีค่าเท่ากับ 13.67 คิดเป็นร้อยละ 68.33 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 3.80 ที่เป็นเช่นนี้เนื่องจากในวงจรปฏิบัติการที่ 1 นักเรียนยังไม่คุ้นเคยกับวิธีการปฏิบัติกิจกรรมตามกระบวนการแก้โจทย์ปัญหาของโพลยา(George Polya) ซึ่งมีขั้นตอนของการวิจัยปฏิบัติการของเคมมิสและแมกเทกการ์ต (Kemmis & Mc Taggart) โดยมีกระบวนการ 4 ขั้นตอน คือ ขั้นวางแผน ขั้นปฏิบัติ ขั้นสังเกต ขั้นสะท้อนผล ส่วนในวงจรปฏิบัติการที่ 2 มีเนื้อหาของโจทย์ปัญหา

ค่อนข้างยาก นักเรียน ที่มีปัญหาเรื่องการอ่าน เรื่องการหารเลขหลายหลัก การเลื่อนหลักมาใช้ในการหาร ผู้วิจัย ได้ทำการสอนซ่อมเสริมนักเรียนที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินในแต่ละวงจรนอกเวลาเรียน ทำให้แก้ปัญหาคงไม่รอบรู้ของนักเรียนได้ในระดับหนึ่ง ส่วนวงจรปฏิบัติการที่ 3 ค่าเฉลี่ยมีค่าเท่ากับ 15.92 คิดเป็นร้อยละ 79.58 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 2.27 แสดงให้เห็นว่าความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง การหาร ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านนาเบนหลังการพัฒนาทำยวงจรที่ 3 สูงกว่าเกณฑ์ ร้อยละ 70

**ตารางที่ 2** ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์หลังการพัฒนา เรื่อง การหาร ของ  
 นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านนาเบน กับเกณฑ์ร้อยละ 70

คะแนน	N	คะแนน		S.D.	คะแนน เกณฑ์	t	p-value
		เต็ม	$\bar{x}$				
ความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหา คณิตศาสตร์	12	30	23.75	4.05	21	2.35*	.038

\*p < .05

จากตารางที่ 2 พบว่า คะแนนเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การหาร ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 หลังการพัฒนา เป็น 23.75 จากคะแนนเต็ม 30 คะแนน ซึ่งสูงกว่าคะแนนเกณฑ์ร้อยละ 70 คือ 21 คะแนน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระดับ .05

4. ผลการศึกษาความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง การหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านนาเบน พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ในระดับมาก

## ผลการวิจัย

1. สภาพและปัญหาการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านนาเบน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเลย เขต 1

ครูจัดการเรียนการสอนโดยยึดครูเป็นศูนย์กลาง ยึดแบบเรียนและคู่มือครูเป็นหลัก ขาดการเตรียมการสอนและไม่ค่อยมีสื่อประกอบการสอน เน้นให้นักเรียนหาคำตอบที่ถูกต้องมากกว่าเน้นกระบวนการหรือขั้นตอนการหาคำตอบ ขาดเทคนิคและวิธีการสอนที่น่าสนใจ มีกิจกรรมการเรียนการสอนที่ไม่หลากหลาย การแก้โจทย์ปัญหานี้ให้นักเรียนทำตามแบบที่ครูสอนมากกว่าให้นักเรียนได้เรียนรู้หรือหาวิธีการแก้ปัญหาด้วยตนเอง นักเรียนไม่สนใจเรียน ไม่มีความกระตือรือร้น นักเรียนสนใจที่จะจดจำเฉพาะที่ครูสอนเท่านั้น ไม่มีแนวคิดใหม่ๆ ไม่ค่อยซักถาม นักเรียนไม่ค่อยปรึกษากันและขาดความช่วยเหลือซึ่งกันและกัน นักเรียนขาดทักษะการทำงานเป็นกลุ่ม

2. แนวทางการพัฒนาความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านนาเบน สังกัด

## สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเลย เขต 1

ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องเสนอแนะว่าควรปรับพื้นฐานทางการเรียนที่แตกต่างกันของนักเรียนให้พร้อมสำหรับเนื้อหาใหม่ จัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ให้เหมาะสมกับความสามารถของนักเรียนแต่ละคน จัดการเรียนการสอนที่หลากหลาย เน้นนักเรียนเป็นสำคัญ และใช้การเสริมแรง และวางเงื่อนไขสำคัญ จัดสื่อประกอบการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนมีความสนใจในกิจกรรมการเรียนการสอนมากขึ้น และร่วมมือกับบุคลากรในโรงเรียนและผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่าย เพื่อการช่วยเหลือนักเรียนที่มีปัญหาสำหรับการฝึกระเบียบวินัยต่างๆ ด้านการเรียนของนักเรียน

3. ผลการพัฒนาความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านนาเบน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเลย เขต 1

3.1 ผลการพัฒนาความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านนาเบน

1) วงจรปฏิบัติการที่ 1 นักเรียนส่วนใหญ่มีความสนใจและกระตือรือร้นที่จะเรียน หลายคนตอบคำถามและกล้าแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับโจทย์ปัญหาที่ผู้วิจัยนำมาสอน นักเรียนส่วนมากชอบทำงานกลุ่ม ชอบให้ผู้วิจัยมีรางวัลเป็นสิ่งเสริมแรง มีความพยายามอยากให้กลุ่มตัวเองชนะ มีนักเรียนบางคนไม่ค่อยสนใจกิจกรรมที่ผู้วิจัยจัดให้ โดยเฉพาะนักเรียนที่มีผลการเรียนอ่อน เพราะมีปัญหาในเรื่องการอ่านหนังสือไม่ออก นักเรียนกลุ่มเก่งจะคอยอธิบายให้เพื่อนๆ ในกลุ่มฟัง นอกนั้นนักเรียนกลุ่มอ่อนยังทำงานเสร็จช้าและผลงานไม่ค่อยเป็นระเบียบเรียบร้อยเท่าที่ควร ผลการพัฒนาวงจรปฏิบัติการที่ 1 เรื่อง โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการหารที่ตัวตั้งมีสองหลัก จำนวน 12 คน พบว่า นักเรียน

ผ่านเกณฑ์การประเมิน จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 8.33 และไม่ผ่านเกณฑ์การประเมิน จำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 91.67

2) วงจรปฏิบัติการที่ 2 นักเรียนส่วนใหญ่มีความกระตือรือร้นที่จะเรียน มีส่วนร่วมในการคิดคำนวณกล้าแสดงความคิดเห็นสามารถทำงานร่วมกันได้ดียิ่งขึ้น เพราะนักเรียนเริ่มชื่นชอบกับการทำกิจกรรมกลุ่มมากยิ่งขึ้น ส่วนนักเรียนที่มีปัญหาด้านการอ่านยังไม่ค่อยสนใจกิจกรรมเหมือนเดิม จึงทำให้มีปัญหาด้านการคิดคำนวณ ยังคิดคำนวณได้ช้า นักเรียนกลุ่มเก่งให้ความช่วยเหลือเพื่อนมากขึ้น ทำให้นักเรียนกลุ่มอ่อนเริ่มให้ความสนใจงานและทำงานเสร็จตามเวลา นักเรียนส่วนใหญ่ชอบและสนใจในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนมากกว่ารวมทั้งมีการสร้างแรงจูงใจมีการให้รางวัล มีเกม มีสื่อการสอนที่หลากหลาย และได้ปฏิบัติจริง มีการทำงานในระบบกลุ่ม ได้ช่วยเหลือและปรึกษาหารือแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน ผลการพัฒนาวงจรปฏิบัติการที่ 2 เรื่อง โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการหารที่ตัวตั้งมีสามหลัก จำนวน 12 คน พบว่านักเรียนผ่านเกณฑ์การประเมิน จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 66.67 และไม่ผ่านเกณฑ์การประเมิน จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 33.33

3) วงจรปฏิบัติการที่ 3 นักเรียนส่วนใหญ่มีความกระตือรือร้นที่จะเรียนมากขึ้น เพราะเนื้อหาที่เรียนในวงจรปฏิบัติการที่ 3 เป็นเนื้อหาที่ต่อเนื่องมาจากวงจรปฏิบัติการที่ 1 และ 2 และเป็นเรื่องที่น่าสนใจนำไปใช้ในชีวิตประจำวันของนักเรียน เช่นการเย็บกระดุม การชั่งตวงวัด เป็นต้น นักเรียนส่วนใหญ่ชอบการทำงานกลุ่มเพราะได้ช่วยเหลือเพื่อนที่ทำไม่ได้ และมีความรู้สึกรักภูมิใจเมื่อช่วยให้เพื่อนทำได้ และช่วยให้กลุ่มของตนประสบความสำเร็จ ทำให้นักเรียนในกลุ่มผลการเรียนอ่อนทำงานส่งผู้วิจัยได้ตามกำหนดเวลา นักเรียนส่วนใหญ่ชอบและสนใจในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เพราะมีความสำคัญในการนำไปใช้ในชีวิตรประจำวันมากขึ้น รวมทั้งการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

เมื่อมีการสร้างแรงจูงใจ มีการเสริมแรง การให้รางวัล มีเกม มีสื่อการสอนที่หลากหลาย และได้ปฏิบัติจริง นักเรียนเกือบทั้งหมดกล้าคิด กล้าตัดสินใจ กล้าแสดงออก ส่วนนักเรียนที่ไม่กล้าแสดงออกในวงจรปฏิบัติการที่ผ่านมา เริ่มมีพฤติกรรมที่กล้าจะแสดงออกบ้าง ผลการพัฒนาวงจรปฏิบัติการที่ 3 เรื่อง โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการหารที่ตัวตั้งมีสี่หลัก จำนวน 12 คน พบว่า นักเรียนผ่านเกณฑ์การประเมิน จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 83.33 และไม่ผ่านเกณฑ์การประเมิน จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 16.67

3.2 ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่องการหาร ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 พบว่า หลังการพัฒนา นักเรียนมีความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์สูงกว่าก่อนการพัฒนาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3.3 ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่องการหาร ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 พบว่า หลังการพัฒนา นักเรียนมีความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. ความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดกิจกรรมการพัฒนาความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยภาพรวมพบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจในระดับมาก

## อภิปรายผล

1. สภาพปัญหาเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์เรื่อง การหาร พบว่า ครูจัดการเรียนการสอนโดยยึดครูเป็นศูนย์กลาง ยึดแบบเรียนและคู่มือครูเป็นหลัก ขาดการเตรียมการสอนและไม่ค่อยมีสื่อประกอบการสอน เน้นให้นักเรียนหาคำตอบที่ถูกต้องมากกว่าเน้นกระบวนการหรือขั้นตอนการหาคำตอบ ขาดเทคนิคและวิธีการสอน

ที่น่าสนใจ มีกิจกรรมการเรียนการสอนที่ไม่หลากหลาย การแก้โจทย์ปัญหาเน้นให้นักเรียนทำตามแบบที่ครูสอนมากกว่าให้นักเรียนได้เรียนรู้หรือหาวิธีการแก้ปัญหาด้วยตนเอง นักเรียนไม่สนใจเรียน ไม่มีความกระตือรือร้น นักเรียนสนใจที่จะจดจำเฉพาะที่ครูสอนเท่านั้น ไม่มีแนวคิดใหม่ๆ ไม่ค่อยซักถาม นักเรียนไม่ค่อยปรึกษากันและขาดความช่วยเหลือซึ่งกันและกัน นักเรียนขาดทักษะการทำงานเป็นกลุ่ม

2. แนวทางการพัฒนาความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องเสนอแนะว่า ควรปรับพื้นฐานทางการเรียนที่แตกต่างกันของนักเรียนให้พร้อมสำหรับเนื้อหาใหม่ จัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ให้เหมาะสมกับความสามารถของนักเรียนแต่ละคน เน้นนักเรียนเป็นสำคัญ และใช้การเสริมแรง และวางเงื่อนไขสำคัญ จัดสื่อประกอบการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนมีความสนใจในกิจกรรมการเรียนการสอนมากขึ้น และร่วมมือกับบุคลากรในโรงเรียนและผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่ายเพื่อช่วยเหลือให้นักเรียนที่มีปัญหาสำหรับการฝึกระเบียบวินัยต่างๆ ด้านการเรียนของนักเรียน

3. ผลการพัฒนาความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง การหาร ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 หลังการพัฒนาสูงกว่าก่อนการพัฒนาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และมีผลการพัฒนาความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง การหาร หลังการพัฒนาสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการพัฒนาความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง การหาร โดยภาพรวมในระดับมาก

## สรุปผลการวิจัย

### 1. สภาพและปัญหาการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านนาเบน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเลย เขต 1

ครูจัดการเรียนการสอนโดยยึดครูเป็นศูนย์กลาง ยึดแบบเรียนและคู่มือครูเป็นหลัก ขาดการเตรียมการสอนและไม่ค่อยมีสื่อประกอบการสอน เน้นให้นักเรียนหาคำตอบที่ถูกต้องมากกว่าเน้นกระบวนการหรือขั้นตอนการหาคำตอบ ขาดเทคนิคและวิธีการสอนที่น่าสนใจ มีกิจกรรมการเรียนการสอนที่ไม่หลากหลาย การแก้โจทย์ปัญหาเน้นให้นักเรียนทำตามแบบที่ครูสอนมากกว่าให้นักเรียนได้เรียนรู้หรือหาวิธีการแก้ปัญหาด้วยตนเอง นักเรียนไม่สนใจเรียน ไม่มีความกระตือรือร้น นักเรียนสนใจที่จะจดจำเฉพาะที่ครูสอนเท่านั้น ไม่มีแนวคิดใหม่ๆ ไม่ค่อยซักถาม นักเรียนไม่ค่อยปรึกษากันและขาดความช่วยเหลือซึ่งกันและกัน นักเรียนขาดทักษะการทำงานเป็นกลุ่ม

### 2. แนวทางการพัฒนาความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านนาเบน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเลย เขต 1

ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องเสนอแนะว่าควรปรับพื้นฐานทางการเรียนที่แตกต่างกันของนักเรียนให้พร้อมสำหรับเนื้อหาใหม่ จัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ให้เหมาะสมกับความสามารถของนักเรียนแต่ละคน จัดการเรียนการสอนที่หลากหลาย เน้นนักเรียนเป็นสำคัญ และใช้การเสริมแรง และวางเงื่อนไขสำคัญ จัดสื่อประกอบการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนมีความสนใจในกิจกรรมการเรียนการสอนมากขึ้น และร่วมมือกับบุคลากรในโรงเรียนและผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่าย

เพื่อการช่วยเหลือนักเรียนที่มีปัญหาสำหรับการฝึก  
ระเบียบวินัยต่างๆ ด้านการเรียนของนักเรียน

### 3. ผลการพัฒนาความสามารถในการแก้ โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษา ปีที่ 3 โรงเรียนบ้านนาเบน สังกัดสำนักงาน เขตพื้นที่ การศึกษาประถมศึกษาเลย เขต 1

3.1 ผลการพัฒนาความสามารถในการแก้โจทย์  
ปัญหาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3  
โรงเรียนบ้านนาเบน

1) วงจรปฏิบัติการที่ 1 นักเรียนส่วนใหญ่มีความ  
สนใจและกระตือรือร้นที่จะเรียน หลายคนตอบคำถามและ  
กล้าแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับโจทย์ปัญหาที่ผู้วิจัยนำมา  
สอน นักเรียนส่วนมากชอบทำงานกลุ่ม ชอบให้ผู้วิจัยมี  
รางวัลเป็นสิ่งเสริมแรง มีความพยายามอยากให้กลุ่มตัวเอง  
ชนะ มีนักเรียนบางคนไม่ค่อยสนใจกิจกรรมที่ผู้วิจัยจัดให้  
โดยเฉพาะนักเรียนที่มีผลการเรียนอ่อน เพราะมีปัญหาใน  
เรื่องการอ่านหนังสือไม่ออก นักเรียนกลุ่มเก่งจะคอยอธิบาย  
ให้เพื่อนๆ ในกลุ่มฟัง นอกนั้นนักเรียนกลุ่มอ่อนยังทำงาน  
เสร็จช้าและผลงานไม่ค่อยเป็นระเบียบเรียบร้อยเท่าที่ควร  
ผลการพัฒนาวงจรปฏิบัติการที่ 1 เรื่อง โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับ  
การหารที่ตัวตั้งมีสองหลัก จำนวน 12 คน พบว่า นักเรียน  
ผ่านเกณฑ์การประเมิน จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 8.33  
และไม่ผ่านเกณฑ์การประเมิน จำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ  
91.67

2) วงจรปฏิบัติการที่ 2 นักเรียนส่วนใหญ่มีความ  
กระตือรือร้นที่จะเรียน มีส่วนร่วมในการคิดคำนวณ กล้าแสดง  
ความคิดเห็นสามารถทำงานร่วมกันได้ดียิ่งขึ้น เพราะนักเรียน  
เริ่มชื่นชอบกับการทำกิจกรรมกลุ่มมากยิ่งขึ้น ส่วนนักเรียนที่มี  
ปัญหาด้านการอ่านยังไม่ค่อยสนใจกิจกรรมเหมือนเดิม จึงทำ  
ให้มีปัญหาด้านการคิดคำนวณ ยังคิดคำนวณได้ช้า นักเรียน  
กลุ่มเก่งให้ความช่วยเหลือเพื่อนมากขึ้น ทำให้นักเรียนกลุ่ม  
อ่อนเริ่มให้ความสนใจงานและทำงานเสร็จตามเวลา นักเรียน

ส่วนใหญ่ชอบและสนใจในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนมาก  
รวมทั้งมีการสร้างแรงจูงใจ มีการให้รางวัลมีเกมมีสื่อการสอนที่  
หลากหลาย และได้ปฏิบัติจริง มีการทำงานในระบบกลุ่ม ได้  
ช่วยเหลือและปรึกษาหารือแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและ  
กัน ผลการพัฒนาวงจรปฏิบัติการที่ 2 เรื่อง โจทย์ปัญหา  
เกี่ยวกับการหารที่ตัวตั้งมีสามหลัก จำนวน 12 คน พบว่า  
นักเรียนผ่านเกณฑ์การประเมิน จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ  
66.67 และไม่ผ่านเกณฑ์การประเมิน จำนวน 4 คน คิดเป็น  
ร้อยละ 33.33

3) วงจรปฏิบัติการที่ 3 นักเรียนส่วนใหญ่มีความ  
กระตือรือร้นที่จะเรียนมากขึ้น เพราะเนื้อหาที่เรียนในวงจร  
ปฏิบัติการที่ 3 เป็นเนื้อหาที่ต่อเนื่องมาจากวงจรปฏิบัติการ  
ที่ 1 และ 2 และเป็นเรื่องที่น่าสนใจในชีวิตประจำวันของ  
นักเรียน เช่นการเย็บกระดุม การชั่งของทำ เป็นต้น นักเรียน  
ส่วนใหญ่ชอบการทำงานกลุ่มเพราะได้ช่วยเหลือเพื่อนที่ทำ  
ไม่ได้ และมีความรู้สึกภูมิใจเมื่อช่วยให้เพื่อนทำได้ และช่วย  
ให้กลุ่มของตนประสบความสำเร็จ ทำให้นักเรียนในกลุ่มผล  
การเรียนอ่อนทำงานส่งผู้วิจัยได้ตามกำหนดเวลา นักเรียน  
ส่วนใหญ่ชอบและสนใจในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน  
ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เพราะมีความสำคัญในการนำไปใช้  
ในชีวิตประจำวันมากขึ้น รวมทั้งการจัดกิจกรรมการเรียนการ  
สอนมีการสร้างแรงจูงใจ มีการเสริมแรง การให้รางวัล มีเกม  
มีสื่อการสอนที่หลากหลาย และได้ปฏิบัติจริง นักเรียนเกือบ  
ทั้งหมดกล้าคิด กล้าตัดสินใจ กล้าแสดงออก ส่วนนักเรียนที่  
ไม่กล้าแสดงออกในวงจรปฏิบัติการที่ผ่านมา เริ่มมี  
พฤติกรรมที่กล้าจะแสดงออกบ้าง ผลการพัฒนาวงจร  
ปฏิบัติการที่ 3 เรื่อง โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการหารที่ตัวตั้งมีสี่  
หลัก จำนวน 12 คน พบว่า นักเรียนผ่านเกณฑ์การประเมิน  
จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 83.33 และไม่ผ่านเกณฑ์การ  
ประเมินจำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 16.67

3.2 ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการแก้  
โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่องการหาร ของนักเรียนชั้น

ประถมศึกษาปีที่ 3 พบว่า หลังการพัฒนานักเรียนมีความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์สูงกว่าก่อนการพัฒนาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3.3 ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่องการหาร ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 พบว่า หลังการพัฒนานักเรียนมีความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. **ความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดกิจกรรมการพัฒนาความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3** โดยภาพรวมพบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจในระดับมาก

#### ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ครูควรทำการศึกษาทำการความเข้าใจเกี่ยวกับทฤษฎี แนวคิด และขั้นตอนในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อเปรียบเทียบความเหมาะสมในการนำกิจกรรมไปใช้ เนื่องจากนักเรียนในชั้นเรียนมีจำนวน 12 คน แต่นักเรียนมีความรู้ความสามารถที่แตกต่างกันมาก จึงควรศึกษาหาวิธีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เหมาะสมกับความรู้ความสามารถของนักเรียนเป็นรายบุคคล

2. ควรส่งเสริมให้นักเรียนกล้าคิด กล้าแสดงออก ในการแก้โจทย์ปัญหาหรือแก้ไขสถานการณ์ โดยการชมเชย ให้กำลังใจ สำหรับนักเรียนที่พยายามแก้โจทย์ปัญหา หรือนักเรียนที่เริ่มสนใจการเรียนรู้ เพื่อสร้างความมั่นใจให้กับนักเรียน ควรให้นักเรียนในชั้นได้เรียนรู้ไปพร้อมๆ กัน ไม่เร่งรัดนักเรียนมากเกินไป ให้ความเป็นกันเองและสร้างบรรยากาศที่เป็นมิตรกับนักเรียนทุกคน

3. ครูควรสอนเสริมให้กับนักเรียนที่ขาดทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ให้มาก โดยการกระตุ้นให้นักเรียนสนใจใคร่รู้ อยากที่จะเรียนรู้ และขอความร่วมมือกับครูที่สอนในรายวิชาที่นักเรียนมีความบกพร่องทางการเรียน เช่น นักเรียนอ่านหนังสือไม่ออก เขียนไม่ได้ ก็ขอความร่วมมือกับครูผู้สอนวิชาภาษาไทย สอนนักเรียนที่มีความบกพร่องเป็นการพิเศษ

4. การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ ควรมีความยืดหยุ่นเวลาตามความเหมาะสม เพื่อให้ นักเรียนมีเวลาเพียงพอต่อการทำงาน และไม่ควรเคร่งครัดกับการใช้เวลามากเกินไป แต่ควรคำนึงถึงความเข้าใจในเนื้อหาของผู้เรียนเป็นสำคัญ

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรทำการวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียนในเรื่องอื่นๆ เพื่อเป็นการพัฒนาและแก้ปัญหาในรายวิชาเดียวกันทุกระดับ หรือเพื่อแก้ปัญหาในทุกรายวิชาในระดับนั้นๆ

2. ควรมีการสร้างชุดเครื่องมือในเนื้อหาที่มีปัญหาอื่นๆ และในชั้นเรียนอื่นเพื่อจะทำให้การเรียนการสอนมีคุณภาพยิ่งขึ้น

#### เอกสารอ้างอิง

กระทรวงศึกษาธิการ. (2552). **หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551**. กรุงเทพฯ :โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

งามพิศ มิ่งไชย.(2551). **การวิจัยเชิงปฏิบัติการเพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนนาจิกพิทยาคม สำนั กงาน เขต พื้นที่ การ ศึ ก ษา อำนาจเจริญ**. วิทยานิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต สาขาการวิจัยและประเมินผล

การศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราช  
ภัฏอุบลราชธานี.

จิตประไพ เทพวีระกุล. (2553). การพัฒนาการแก้  
โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้น  
ประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนชุมชนบ้านด่าน  
ซ้าย สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาเลย เขต 3  
โดยกระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมี  
ส่วนร่วม. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต  
สาขาวิจัยและประเมินผลการศึกษา มหาวิทยาลัย  
ราชภัฏเลย.

ยุพิน พิพิธกุล. (2539). การสอนคณิตศาสตร์.  
กรุงเทพฯ: บพิธการพิมพ์.

โรงเรียนบ้านนาเบน. (2553). รายงานผลสัมฤทธิ์  
ทางการเรียนของนักเรียนระดับช่วงชั้นที่ 1.  
เลย : ฝ่ายวิชาการโรงเรียนบ้านนาเบน.

\_\_\_\_\_. (2554). รายงานผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน  
ของนักเรียนระดับช่วงชั้นที่ 1. เลย : ฝ่าย  
วิชาการโรงเรียนบ้านนาเบน.

เสาวนีย์ สุริยาประภา. (2547). การพัฒนาทักษะการ  
แก้โจทย์ปัญหาการหารของนักเรียนชั้น  
ประถมศึกษาปีที่ 3. การค้นคว้าอิสระปริญญา  
มหาบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการสอน  
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหาสารคาม  
สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพ  
การศึกษา(องค์การมหาชน). (2549). รายงาน  
การ ประเมินคุณภาพภายนอกสถานศึกษา  
ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน รอบ 2 (พ.ศ.2549-  
2553). กรุงเทพฯ:สำนักงานรับรองมาตรฐานและ  
ประเมินคุณภาพการศึกษา (องค์การมหาชน).

Polya,George.(1980)“On Solving Mathematical  
Problems in High School,” Problem  
Solving in School Mathematics: Yearbook.  
Virginia: The National Council of Teacher of  
Mathematics.