

**การวิจัยปฏิบัติการเพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาการบวกและ
การลบจำนวนหลักของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านหนองแคน
โคกสะอาด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 2
Action Research for Developing Ability of Solving Problems
of Addition and Subtraction of Several Digit Numbers
for Prathom Suksa 4 Students at Ban Nongkaen Koaksa-ard School
under the Office of Sakon Nakhon Elementary Educational
Service Area 2**

ผู้วิจัย นางสุภารัตน์ ไชยรา

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ (1) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สำราญ กำจัดภัย

(2) ผู้ช่วยศาสตราจารย์เบญจวรรณ รอดแก้ว

Researcher : Mrs. Sudarat Chaiyara;

Thesis Advisors : (1) Asst. Prof. Dr. Sumran Gumjadpai

(2) Asst. Prof. Benjawan Rodkaew

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีความมุ่งหมายเพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาการบวกและการลบจำนวนหลายหลักของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านหนองแคนโคกสะอาด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 2 ภายหลังปฏิบัติการพัฒนาให้ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 กลุ่มเป้าหมายเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2553 โรงเรียนบ้านหนองแคนโคกสะอาด จำนวน 15 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนา ได้แก่ 1) ชุดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหา จำนวน 4 ชุด 2) แบบบันทึกผลหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 3) แบบสังเกตพฤติกรรมของนักเรียน 4) แบบบันทึกการเรียนรู้ของนักเรียน และ 5) แบบวัดความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาการบวกและการลบจำนวนหลายหลัก

การวิจัยในครั้งนี้ใช้รูปแบบการวิจัยปฏิบัติการซึ่งมี 4 ขั้นตอน ได้แก่ 1) ชั้นศึกษาสภาพปัญหาและวิเคราะห์สาเหตุของปัญหา 2) ชั้นเตรียมการและออกแบบนวัตกรรมเพื่อใช้ในการพัฒนา 3) ชั้นปฏิบัติการนำนวัตกรรมไปใช้ในการพัฒนา และ 4) ชั้นประเมินและสรุปผลการพัฒนา โดยดำเนินการพัฒนาเป็น 4 วงรอบ คือ วงรอบที่ 1 พัฒนาพื้นฐานการบวกและการลบ วงรอบที่ 2 พัฒนาโจทย์ปัญหาการบวก วงรอบที่ 3 พัฒนาโจทย์ปัญหาการลบ และวงรอบที่ 4 พัฒนาโจทย์ปัญหาการบวกลบระคน แล้วนำข้อมูลสะท้อนที่ได้จากการพัฒนาในแต่ละวงรอบมาวิเคราะห์ และปรับแผนพัฒนาในวงรอบต่อไป

ผลการวิจัยพบว่า

1. ภายหลังจากพัฒนานักเรียนทั้ง 15 คน มีความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาการบวกและการลบ จำนวนหลายหลัก ผ่านเกณฑ์ที่กำหนด คือ ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม

2. การนำกระบวนการวิจัยปฏิบัติการมาใช้ร่วมกับชุดกิจกรรมการเรียนรู้สามารถพัฒนาความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาการบวกและการลบจำนวนหลายหลักของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ได้ ทำให้นักเรียนเรียนรู้ด้วยความสนุกสนาน ไม่เบื่อหน่าย และมีความกระตือรือร้นในการทำกิจกรรมการเรียนรู้ เนื่องจากเป็นการเรียนรู้จากกิจกรรมที่มีสาระการเรียนรู้จากง่ายไปยาก นักเรียนได้เรียนรู้การแก้โจทย์ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอน ส่งเสริมให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ตามความสามารถของแต่ละบุคคลได้อย่างมีประสิทธิภาพ นักเรียนสามารถทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม มีการช่วยเหลือกัน กล้าแสดงออก และมีความรอบคอบในการทำงานมากขึ้น

ABSTRACT

This study was aimed at developing ability of solving problems of addition and subtraction of several digit numbers for Prathom Suksa 4 students at Ban Nongkaen koaksard school under the Office of Sakon Nakhon Elementary Educational Service Area 2 to pass the set criteria of 70 percent after the development action. The target group were 15 Prathom Suksa 4 students who were studying in the first semester of 2010 academic year at Ban Nongkaen koaksard school.

The instruments used in the development consisted of 1) 4 learning packages for enhancing the student' ability of solving problems, 2) the form for recording the results gained after the activities had been arranged for the students, 3) the observation form used to record the students' behaviors, 4) the students' learning form, and 5) the test to measure the student' ability of solving problems of addition and subtraction of several digit numbers.

This research adopted action research which had 4 stage i.e. 1) studying the status of the existing problems and analyzing the problems so as to find their causes, 2) preparing and designing the innovations which would be used for the development, 3) monitoring the innovations constructed for the development, 4) evaluating and summarizing the development which had been monitored by subdivided this development process into 4 spirals, namely, 1) developing basic knowledge of addition and subtraction, 2) developing problems of addition to be solved, 3) developing problems of subtraction to be solved, 4) developing problems for both addition and subtraction to be solved then all the data gained from each spiral would be used for the analysis and adjustment in the next spirals.

The study revealed the following outcomes:

1. After the development process, all 15 students could pass the set criteria of 70 percent of their ability of solving problems of addition and subtraction of several digit numbers.

2. The adoption of an action research in collaboration with learning packages could develop Prathom Suksa 4 students' ability of solving the problem of addition and subtraction of several digit numbers. This adoption also provided fun, non-boredom as well as enthusiasm for doing learning activities. This was because the activities were arranged from simple to hard ones; the activities were divided into stages which could effectively enhance each student's ability; the students could work in groups which could enable them to help one another to be confident and prudent to perform and to work.

ภูมิหลัง

การพัฒนาการคิด และส่งเสริมการคิดให้แก่นักเรียน ตั้งแต่เยาว์วัย เป็นสิ่งที่จำเป็นอย่างยิ่งในการดำเนินชีวิต ของมนุษย์ในยุคปัจจุบัน ยุคข่าวสารเทคโนโลยีที่มีความ เจริญก้าวหน้าอย่างรวดเร็วและมีการแข่งขันกันสูง (ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ. 2551 : 3) คณิตศาสตร์มีบทบาท สำคัญยิ่งต่อการพัฒนาความคิดมนุษย์ คณิตศาสตร์ทำให้ มนุษย์คิดอย่างมีเหตุผล เป็นระบบ ระเบียบ มีแบบแผน สามารถวิเคราะห์ปัญหาและสถานการณ์ได้อย่างถี่ถ้วน รอบคอบ มีความคิดสร้างสรรค์ ทำให้สามารถคาดการณ์ วางแผน ตัดสินใจ และแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องเหมาะสม คณิตศาสตร์จึงมีประโยชน์ต่อการดำรงชีวิตและช่วย พัฒนาคูณภาพชีวิตให้ดีขึ้น นอกจากนี้คณิตศาสตร์ยัง ช่วยพัฒนามนุษย์ให้สมบูรณ์ มีความสมดุลทั้งทาง ร่างกาย จิตใจ สติปัญญา และอารมณ์ สามารถคิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาเป็น และสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้ อย่างมีความสุข (กรมวิชาการ. 2545 : 1)

การพัฒนานักเรียนให้มีความสามารถในการคิด แก้ปัญหาเป็นสิ่งสำคัญ เนื่องจากการแก้ปัญหาเป็นหัวใจ ของการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ เพราะนักเรียนได้ใช้ ความรู้ ทักษะ/กระบวนการทางคณิตศาสตร์ร่วมกัน หลายๆ ทักษะ แต่ที่ผ่านมามักไม่ประสบความสำเร็จ ซึ่ง อาจมีสาเหตุมาจากปัจจัยหลายอย่าง เช่น นักเรียนอ่าน โจทย์แล้วไม่เข้าใจโจทย์ ไม่สามารถคิดหาวิธีการแก้ปัญหา ไม่เข้าใจโจทย์และวิเคราะห์โจทย์ไม่ได้ (สิริพร ทิพย์คง. 2545 : 1) และสอดคล้องกับรำไพ ไชยชาติ (2549 : 12)

ที่กล่าวถึงการแก้โจทย์ปัญหาว่า นักเรียนจะทำแบบฝึกหัด ที่มีลักษณะเหมือนตัวอย่างได้ แต่จะทำโจทย์ปัญหาที่ พลิกแพลงจากตัวอย่างไม่ได้ ทำให้เกิดความเบื่อหน่าย ท้อแท้ และไม่ชอบเรียนคณิตศาสตร์ และวิชา พังงธรรม (2550 : 2) ได้กล่าวว่า สาเหตุที่นักเรียนไม่ประสบผล สำเร็จในการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เนื่องจากครูส่วนใหญ่จะเสนอเนื้อหาโดยอธิบาย และ ยกตัวอย่างบนกระดานดำ

จากสภาพปัญหาที่กล่าวมาข้างต้น สอดคล้องกับ สภาพปัญหาที่ผู้วิจัยได้รวบรวมจากการสัมภาษณ์ครู ที่สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถม ศึกษาศึกษาปีที่ 3 การสัมภาษณ์นักเรียน การพิจารณา ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และผลการทดสอบแห่งชาติ (NT) ในปีการศึกษาที่ผ่านมาของนักเรียนกลุ่มเป้าหมาย พบสภาพปัญหา คือ 1) นักเรียนขาดทักษะการคิด คำนวณ ซึ่งเป็นพื้นฐานที่สำคัญของการแก้โจทย์ปัญหา เช่น บวกแล้ว เมื่อผลบวกเกินสิบ จะลืมทด และในการลบ ที่ตัวตั้งมีค่าในหลักนั้นน้อยกว่าตัวลบ เมื่อกระจาย ค่าตัวตั้งแล้ว นักเรียนยังคงค่าหลักเดิมไว้ ทำให้ได้ คำตอบที่ไม่ถูกต้อง 2) นักเรียนอ่านโจทย์ปัญหาไม่ได้ ทำให้ไม่สามารถหาคำตอบของโจทย์ปัญหาได้ 3) นักเรียน อ่านโจทย์ปัญหาได้ แต่ขาดทักษะการคิดวิเคราะห์โจทย์ คือ ไม่สามารถบอกได้ว่าโจทย์กำหนดอะไรให้ โจทย์ ถามอะไร จะต้องใช้วิธีการใดจึงจะได้คำตอบทำให้นักเรียน เขียนประโยคสัญลักษณ์ และแสดงวิธีทำไม่ถูกต้อง 4) นักเรียนไม่ชอบเรียนคณิตศาสตร์ เพราะได้รับการ บอกต่อๆ กันมาว่าเป็นวิชาที่ยาก 5) นักเรียนไม่มีสิ่งจูงใจ

กระตุ้นและสร้างความสนใจให้อยากเรียนคณิตศาสตร์ และ 6) นักเรียนไม่มีความพร้อม เนื่องจากขาดความรู้พื้นฐานในระดับชั้นที่ผ่านมา

ภายหลังทราบถึงสภาพปัญหา ผู้วิจัยได้รวบรวมและวิเคราะห์หาสาเหตุแล้วพบว่าสาเหตุด้านครู ได้แก่ 1) ครูไม่มีการเสริมแรง ทำให้นักเรียนไม่สนใจและไม่อยากเรียนคณิตศาสตร์ 2) ขาดการใช้สื่อการเรียนการสอน ทำให้นักเรียนเกิดความเบื่อหน่าย 3) ไม่กระตุ้นให้นักเรียนคิด ครูเป็นผู้ชี้คำตอบ ทำให้นักเรียนไม่ได้ฝึกคิดหาคำตอบด้วยตนเอง และ 4) ไม่มีเทคนิควิธีสอนที่ดี ทำให้นักเรียนเกิดความเบื่อหน่าย และสาเหตุด้านผู้ปกครอง ได้แก่ 1) ผู้ปกครองไม่สามารถบอกหรืออธิบายการบ้านให้นักเรียนเข้าใจได้ เนื่องจากไม่มีความรู้ และ 2) ผู้ปกครองไม่มีเวลาให้กับลูก เพราะต้องไปทำงานที่อื่น ส่วนใหญ่เด็กนักเรียนจะอาศัยอยู่กับปู่ ย่า ตา ยาย ส่วนสาเหตุด้านอื่นๆ ได้แก่ 1) ขาดการพัฒนาความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาอย่างต่อเนื่อง และ 2) ขาดแคลนสื่อเทคโนโลยีใหม่ๆ มาใช้ในการพัฒนานักเรียน

อย่างไรก็ตามเมื่อผู้วิจัยได้ศึกษาแนวทางและวิธีการแก้ไข ทำให้ทราบว่า การพัฒนาเทคนิควิธีการสอนของครูรวมถึงการพัฒนาสื่อการเรียนรู้ จะสามารถสร้างความสนใจ และกระตุ้นให้นักเรียนได้ฝึกคิดแก้โจทย์ปัญหาอย่างเป็นระบบ โดยเริ่มจากการฝึกวิเคราะห์โจทย์ การวางแผนแก้โจทย์ปัญหา การดำเนินการแก้โจทย์ปัญหา และการตรวจสอบคำตอบ ซึ่งควรเริ่มจากเนื้อหาที่ง่ายไปยาก จะช่วยพัฒนาความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาของนักเรียนได้ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่มุ่งพัฒนาให้นักเรียนมีความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหา ควรเริ่มด้วยการให้นักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อการแก้โจทย์ปัญหา และควรเริ่มฝึก ทักษะคิดคำนวณก่อน แล้วจึงพัฒนาด้านการคิดวิเคราะห์โจทย์ให้นักเรียนได้เขียนประโยคสัญลักษณ์ ฝึกให้รู้จักประมาณคำตอบ และมีการใช้สื่อการเรียนการสอนที่กระตุ้น และ

สร้างความสนใจของนักเรียน (บุญเพ็ญ บุปพามาณะตั้ง. 2542, อ้างถึงใน รำไพ ไชยชาติ. 2549 : 12)

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้เป็นสื่อประสมรูปแบบหนึ่งที่มีกิจกรรมและสื่อหลายๆ อย่างผสมผสานกันอย่างเป็นระบบ และสอดคล้องกัน เป็นสื่อการเรียนที่ส่งเสริมให้นักเรียนเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมกรรมการเรียนรู้ นักเรียนมีส่วนร่วมในการปฏิบัติกิจกรรมตามความสามารถของแต่ละบุคคล ทำให้นักเรียนเรียนรู้ด้วยความสุข ไม่เกิดความเบื่อหน่าย มีความกระตือรือร้นที่จะค้นคว้าหาคำตอบด้วยตนเอง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของเรไร ใหม่วัน (2544 : บทคัดย่อ) ; สุธิพร สอนอ่อน (2547 : 53-54) และบัวสอน วรพันธ์ (2548 : 77) ที่ได้ศึกษาการพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ แล้วพบว่านักเรียนมีการพัฒนาการเรียนรู้ และมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นหลังเรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้

และวิจัยปฏิบัติการเป็นการวิจัยที่มีกระบวนการแก้ไขพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์ หรือส่งเสริมพฤติกรรมที่พึงประสงค์ของนักเรียนอย่างเป็นระบบโดยครูและนักเรียน เป็นกระบวนการค้นหาแนวทาง หรือวิธีการพัฒนานวัตกรรมต่างๆ ที่เหมาะสมสำหรับนำมาใช้ เพื่อแก้ปัญหาหรือพัฒนาการเรียนรู้ให้ดีขึ้น (สำราญ กำจัดภัย. 2548 : 6) เป็นการวิจัยที่มีการเก็บรวบรวมข้อมูลและทบทวนข้อมูลอย่างละเอียดในระหว่างการดำเนินการวิจัยอย่างเป็นพลวัตต่อเนื่อง เพื่อรวบรวมข้อมูลจากการปฏิบัติไปใช้ในการปรับปรุงแผนการปฏิบัติในวงรอบต่อไป จนกว่าจะได้ข้อสรุปที่สามารถแก้ไขปัญหานั้นได้จริง (เบญจวรรณ รอดแก้ว. 2550 : 25-28) สอดคล้องกับงานวิจัยของสมปอง พรหมพิน (2543 : 171) และวิรัชญา เพ็งธรรม (2550 : บทคัดย่อ) ที่ได้นำกระบวนการวิจัยปฏิบัติการไปใช้ในการพัฒนาความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ แล้วพบว่า นักเรียนได้คะแนนผ่านเกณฑ์ที่กำหนด

จากเหตุผลและความสำคัญดังกล่าวข้างต้นผู้วิจัยจึงมองเห็นความสำคัญที่จะหาวิธีพัฒนาความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ในปีการศึกษา 2553 ผู้วิจัยจึงได้นำชุดกิจกรรมการเรียนรู้มาพัฒนาความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหา ร่วมกับการใช้กระบวนการวิจัยปฏิบัติการมาใช้ในการพัฒนานักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ให้มีความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาการบวกและการลบจำนวนหลายหลัก ซึ่งจะเป็นรากฐานสำคัญนำไปพัฒนาวิธีการคิดและพัฒนาความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์เรื่องต่างๆ ต่อไป

ความมุ่งหมายของการวิจัย

การวิจัยปฏิบัติการครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดความมุ่งหมายไว้ เพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาการบวกและการลบจำนวนหลายหลักของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านหนองแคนโคกสะอาด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 2 ภายหลังปฏิบัติการพัฒนาให้ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70

กรอบแนวคิดในการวิจัย



ภาพประกอบ กรอบแนวคิดในการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยดำเนินการวิจัยตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นศึกษาสภาพปัญหาและวิเคราะห์สาเหตุของปัญหา

ขั้นที่ 2 ขั้นเตรียมการและออกแบบนวัตกรรมเพื่อใช้ในการพัฒนา

ขั้นที่ 3 ขั้นนำนวัตกรรมไปใช้ในการพัฒนา คือ
ขั้นวางแผน (P : Planning) ขั้นปฏิบัติการตามแผน (A : Acting) ขั้นสังเกต ติดตาม และประเมินผล (O : Observing)

และขั้นสะท้อนผล เพื่อการปฏิบัติ (R : Reflecting) จำนวน 4 วนรอบ คือ วนรอบที่ 1 พัฒนาพื้นฐานการบอกและการลบ วนรอบที่ 2 โจทย์ปัญหานั้นสำคัญไหม วนรอบที่ 3 ใครครวญ โจทย์ปัญหาการลบ และวนรอบที่ 4 ครบเครื่องเรื่อง โจทย์ปัญหาการลบทุกคน ซึ่งในแต่ละวนรอบมีการ ดำเนินงาน 4 ขั้นตอน ดังนี้

3.1 ขั้นวางแผน เป็นขั้นตอนในการวางแผน แก้ปัญหาและพัฒนานักเรียนล่วงหน้าว่าจะพัฒนา นักเรียนอย่างไร ด้วยนวัตกรรมอะไร

3.2 ขั้นปฏิบัติ เป็นขั้นตอนดำเนินการตาม แผนการแก้ปัญหาหรือพัฒนานักเรียนที่กำหนดไว้กับ กลุ่มเป้าหมาย

3.3 ขั้นสังเกต ติดตามและประเมินผล เป็นการสังเกตการณ์เปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นขณะปฏิบัติ กิจกรรมและเก็บรวบรวมข้อมูล โดยใช้เครื่องมือประเมิน ประสิทธิภาพของกิจกรรมและเครื่องมือสะท้อนผลการ ปฏิบัติ

3.4 ขั้นสะท้อนผลเพื่อการปรับปรุง เป็นการ ทบทวนผลการปฏิบัติที่ใช้ในแก้ปัญหา และผลการ พัฒนาเพื่อนำมาวิเคราะห์ความสำเร็จว่าการดำเนินการครั้งนี้ได้ผลหรือไม่ได้ผล เพราะอะไร เพื่อใช้เป็น ข้อมูลในการวางแผนปรับปรุงกระบวนการวิจัยใน วนรอบต่อไป

ขั้นที่ 4 ขั้นประเมินและสรุปผลการพัฒนา

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. กลุ่มเป้าหมาย

เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านหนองแคนโคกสะอาด ตำบลแร่ อำเภอฟังโคน สำนักงาน เขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2553 จำนวน 1 ห้องเรียน รวมเป็น 15 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้สร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ดังนี้

1. เครื่องมือที่ใช้ในการปฏิบัติการพัฒนา ได้แก่ ชุดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความสามารถในการ แก้โจทย์ปัญหาการบวกและการลบจำนวนหลายหลัก จำนวน 4 ชุด ที่ผ่านการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน นำมาหาค่าเฉลี่ยในภาพรวมได้คะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 4.78 ซึ่งหมายความว่า ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ มีความเหมาะสมมากที่สุด

2. เครื่องมือที่ใช้ในการสะท้อนผลการปฏิบัติ ได้แก่ แบบบันทึกผลหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ แบบสังเกตพฤติกรรมของนักเรียน แบบบันทึกการเรียนรู้ ของนักเรียน และแบบฝึกในชุดกิจกรรม

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวัดและประเมินผล ได้แก่ แบบทดสอบย่อย เป็นแบบทดสอบแบบอัตนัย จำนวน 4 ชุด ชุดที่ 1 จำนวน 5 ข้อ คะแนนเต็ม 20 คะแนน ชุดที่ 2-4 ชุดละ 2 ตอน คะแนนเต็ม 20 คะแนน ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้น เพื่อใช้ทดสอบเมื่อสิ้นสุดการพัฒนาในแต่ละวนรอบ และผู้วิจัยได้นำข้อคำถามเสนอคณะกรรมการที่ปรึกษา และผู้เชี่ยวชาญเพื่อพิจารณาความสอดคล้องระหว่าง เนื้อหา กับตัวชี้วัด และปรับปรุงแก้ไข และแบบวัดความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาการบวกและการลบจำนวน หลายหลัก เมื่อสิ้นสุดการพัฒนาทั้ง 4 วนรอบ ซึ่งเป็นแบบ วัดที่มีทั้งแบบปรนัยและอัตนัย คะแนนเต็ม 50 คะแนน โดยเป็นแบบทดสอบปรนัย ที่มีค่าความยากง่าย (p) ระหว่าง 0.44-0.72 และค่าอำนาจจำแนก (r) ระหว่าง 0.44-0.75 และมีค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้ง ฉบับเท่ากับ 0.93 จำนวน 20 ข้อ คะแนน 20 คะแนน และแบบทดสอบอัตนัย จำนวน 3 ข้อ คะแนน 30 คะแนน ที่ผ่านการประเมินความสอดคล้องของโจทย์ปัญหากับ ความสามารถที่ต้องการวัด ซึ่งผลการประเมินความ สอดคล้องมีค่าเท่ากับ 1 ทุกข้อ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยจะเก็บรวบรวมข้อมูลทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ ดังนี้

1. ข้อมูลเชิงปริมาณ ผู้วิจัยจะเก็บรวบรวมข้อมูลการพัฒนาความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหา 4 ด้าน คือ ความสามารถในการวิเคราะห์โจทย์ ความสามารถในการวางแผนแก้โจทย์ปัญหา ความสามารถในการดำเนินการแก้โจทย์ปัญหา และความสามารถในการตรวจสอบ

2. ข้อมูลเชิงคุณภาพ ผู้วิจัยจะเก็บรวบรวมข้อมูลจากการสังเกต การบันทึกผลหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของผู้วิจัย การสังเกตพฤติกรรมของนักเรียน การตรวจบันทึกการเรียนรู้ของนักเรียน

สรุปผลการวิจัย

จากการดำเนินการวิจัยปฏิบัติการเพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาการบวกและการลบจำนวนหลายหลักของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านหนองแคนโคกสะอาด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 2 ซึ่งกำหนดเกณฑ์การผ่านรายบุคคลร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม ผู้วิจัยได้ดำเนินการสรุปผลการวิจัย ดังนี้

1. ผลการทดสอบความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาการบวกและการลบจำนวนหลายหลักของนักเรียนแยกเป็นรายบุคคลพบว่า นักเรียนทั้ง 15 คน มีความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาการบวกและการลบจำนวนหลายหลักผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ที่ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม โดยคะแนนต่ำสุด คือ ร้อยละ 74 และคะแนนสูงสุด คือ ร้อยละ 100

2. การนำกระบวนการวิจัยปฏิบัติการมาใช้ร่วมกับชุดกิจกรรมการเรียนรู้สามารถพัฒนาความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาการบวกและการลบจำนวนหลายหลักของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ได้ทำให้นักเรียนเรียนรู้ด้วยความสนุกสนาน ไม่เบื่อหน่าย และมีความกระตือรือร้นในการเรียนรู้ เนื่องจากเป็นการเรียนรู้จาก

กิจกรรมที่มีสาระการเรียนรู้จากง่ายไปยาก นักเรียนได้เรียนรู้การแก้โจทย์ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอน ส่งเสริมให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ตามความสามารถของแต่ละบุคคลได้อย่างมีประสิทธิภาพ นักเรียนสามารถทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม มีการช่วยเหลือกัน กล้าแสดงออกและมีความรอบคอบมากขึ้น โดยมีการสะท้อนผลตามวงรอบการพัฒนา ทำให้มองเห็นสภาพปัญหาที่สามารถนำไปพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้นในวงรอบต่อไป

ข้อเสนอแนะ

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะดังนี้

1. ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

1.1 ครูควรดำเนินการวิเคราะห์สภาพปัญหาในการพัฒนาความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาของนักเรียนก่อนดำเนินการพัฒนาเพื่อจะได้แนวทางแก้ไขสภาพปัญหาที่เหมาะสมกับกับนักเรียนกลุ่มเป้าหมาย

1.2 ในการดำเนินการพัฒนาครูควรออกแบบกิจกรรมการพัฒนาให้หลากหลายเพื่อสร้างความสนใจของนักเรียนและทำให้นักเรียนไม่เกิดความเบื่อหน่าย

1.3 การจัดกิจกรรมการพัฒนาสามารถยืดหยุ่นเวลาได้ เพื่อจะทำให้นักเรียนไม่ต้องกังวลในเรื่องของเวลาแต่ครูควรพิจารณาความเหมาะสมเรื่อง เวลาของแต่ละกิจกรรม

1.4 การดูแลคอยเอาใจใส่ การให้คำแนะนำ และการพูดคุยสนทนาซักถามกับนักเรียนอยู่เสมอเป็นการสะท้อนผลการพัฒนาที่ทำให้รู้สภาพปัญหา และแนวทางแก้ไข เพื่อพัฒนาและส่งเสริมให้นักเรียนมีพฤติกรรมที่ดี รวมทั้งสามารถพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียนให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้นได้

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรนำกระบวนการวิจัยปฏิบัติการไปใช้ในการพัฒนาความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาสาระอื่นๆ เช่น การคูณ การหาร หรือในกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่นๆ

2.2 ควรนำรูปแบบการเรียนการสอน เทคนิค หรือวิธีสอนอื่นๆ มาบูรณาการสอดแทรกในการพัฒนา จะทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

บรรณานุกรม

- บัวสอน วรพันธ์. การพัฒนาชุดกิจกรรมฝึกทักษะการแก้โจทย์ปัญหาวิชาคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านโนนศาลา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากาฬสินธุ์ เขต 3. วิทยานิพนธ์ ค.ม. สกลนคร : มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร, 2548.
- เบญจวรรณ รอดแก้ว. การวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน. สกลนคร : คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร, 2550.
- ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ. การพัฒนาการคิด. กรุงเทพฯ : 9119 เทคนิค ฟรินติ้ง, 2551.
- ราไฟ ไชยชาติ. "การแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์โดยใช้แผนภาพเป็นสื่อ," วารสารวิชาการ. 9(1) : มกราคม-มีนาคม 2549.
- เรไร ใหม่วัน. การใช้ชุดการสอนวิชาคณิตศาสตร์เพื่อพัฒนาทักษะการแก้โจทย์ปัญหาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. การศึกษาค้นคว้าอิสระ ศษ.ม. เชียงใหม่ : มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2544.
- วิชาการ, กรม. หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์ (ร.ส.พ.), 2545.
- _____. หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์ (ร.ส.พ.), 2545.
- วิชาการและมาตรฐานการศึกษา, สำนัก. ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด, 2552.
- _____. หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด, 2552.
- วิรัชญา เพ็งธรรม. การวิจัยเชิงปฏิบัติการเพื่อพัฒนาทักษะการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนอนุบาลสกลนคร. วิทยานิพนธ์ ค.ม. สกลนคร : มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร, 2550.
- สมปอง พรหมพิน. การพัฒนาความสามารถทางการเรียนการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์โดยเน้นการใช้ประสบการณ์ภาษาและการร่วมมือกันเรียนรู้ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. วิทยานิพนธ์ ศษ.ม. ขอนแก่น : มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2543.
- สำราญ กำจัดภัย. เอกสารประกอบการสอนรายวิชาการวิจัยในชั้นเรียน (Classroom Action Research). สกลนคร : คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร, 2548.
- สิริพร ทิพย์คง. หลักสูตรและการสอนคณิตศาสตร์. กรุงเทพฯ : บริษัทพัฒนาคุณภาพวิชาการ (พว) จำกัด, 2545.
- สุจิตพร สอนอ่อน. การพัฒนาชุดกิจกรรมวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การแก้โจทย์ปัญหาอย่างสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 อำเภอพิชัย จังหวัดอุตรดิตถ์. วิทยานิพนธ์ ค.ม. อุตรดิตถ์ : มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์, 2547.