

การพัฒนาแบบการจัดการเรียนรู้การแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 1

The Development of a Learning Management Model for Solving Mathematical
Problems of Prathomsuksa 5 Students under the Jurisdiction of
Sakon Nakhon Primary Educational Service Area Office 1

ณฐมน อุปศรี¹, วันเพ็ญ นันทศรี²

Natthamon Uppasri¹, Wanpen Nantasri²

ทำวิจัยเมื่อ พ.ศ. 2562

Email : nu-kwan@hotmail.com

บทคัดย่อ

บทความวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาและตรวจสอบประสิทธิภาพการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้การแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 1 การวิจัยแบ่งออกเป็น 2 ระยะ คือ 1)การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้การแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ 2)การตรวจสอบประสิทธิภาพการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ กลุ่มเป้าหมายได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนอนุบาลกุสุมาลย์ จำนวน 30 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย แบบทดสอบความรู้ความเข้าใจ แบบทดสอบกระบวนการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ แบบสอบถามความพึงพอใจ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที

¹ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาการบริหารและพัฒนาการศึกษา คณะครุศาสตร์
มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

¹ Graduate Students Majoring in Educational Administration and Development,
Faculty of Education, Sakon Nakhon Rajabhat University, Thailand.

² คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

² Faculty of Education, Sakon Nakhon Rajabhat University, Thailand.

*ได้รับบทความ: 15 กันยายน 2563; แก้ไขบทความ: 12 พฤศจิกายน 2563; ตอบรับ
การตีพิมพ์: 13 พฤศจิกายน 2563

Received: September 15, 2020; Revised: November 12, 2020; Accepted:
November 13, 2020

ผลการวิจัยพบว่า 1. การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้อการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ มี 3 องค์ประกอบ 1)เนื้อหาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้อ 2)กระบวนการจัดการเรียนรู้อ 3)ผลที่เกิดจากการจัดการเรียนรู้อ 2. ประสิทธิภาพของการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ 1)การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ด้านความรู้ความเข้าใจ มีคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2)ด้านทักษะและกระบวนการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์อยู่ในระดับมาก 3)ความพึงพอใจต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ นักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับสูงมาก

คำสำคัญ : 1. การพัฒนารูปแบบ 2. การจัดการเรียนรู้อ 3. รูปแบบการจัดการเรียนรู้อคณิตศาสตร์

ABSTRACT

The objectives of the research article were to develop and validate the effectiveness of the management model to learn to solve math problems. Student Grade 5 under the jurisdiction of Primary Healthcare 1. The research is divided into two phases: first, the development of learning problem solving, math, 2 to check the effectiveness of problem solving math. Target groups include: Grade 5 students at the Kusumal kindergarten blossom 30 were selected by model. The instrument used in the research: 1) test the skills to solve problems, 2) cognitive test, 3) a measure of satisfaction. The statistics used for data analysis were percentage, mean, standard deviation and t-test.

The results showed that: 1. the development of learning to solve math problems has 3 components: 1) content in the curriculum, 2) learning management process, 3) the effects of the learning management. 2. Monitoring the effectiveness of solving math problems: 1) that behavioural skills and mathematical processes, 2) the comparison showed that cognitive scores than pre-test post-test. Statistically significant at the .05 level, 3) satisfaction of Mathematics. Students showed their satisfaction at the high level.

Keywords : 1. Model Development 2. Learning Management 3. Mathematics learning Management Model

1. ความสำคัญและที่มาของปัญหาที่ทำการวิจัย

การปฏิรูปการศึกษาในทศวรรษที่สอง(พ.ศ. 2552-2561)มุ่งเน้นการพัฒนาคุณภาพและมาตรฐานการศึกษา การเพิ่มโอกาสทางการศึกษาและการเรียนรู้และการส่งเสริมการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วน ทั้งนี้เพื่อให้คนไทยได้เรียนรู้ตลอดชีวิตอย่างมีคุณภาพไม่ว่าจะอย่างไรก็ตามคุณภาพและมาตรฐานการศึกษาเป็นสิ่งสำคัญที่ทุกฝ่ายที่มีส่วนในการจัดการศึกษาต้องตระหนักและดำเนินการจนบรรลุผลในที่สุด สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานได้ประกาศแนวทางการปฏิรูปเร่งด่วน 4 ด้านหลักๆ คือ 1)พัฒนาคุณภาพคนไทยยุคใหม่ที่มีนิสัยใฝ่เรียนรู้และแสวงหาความรู้อย่างต่อเนื่อง 2)พัฒนาคุณภาพครูยุคใหม่ที่เป็นผู้เอื้ออำนวยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ 3)พัฒนาคุณภาพสถานศึกษาและแหล่งเรียนรู้ยุคใหม่ และ 4)พัฒนาคุณภาพการบริหารจัดการใหม่ที่มีมุ่งเน้นการกระจายอำนาจ (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2552 : 5)

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ได้กำหนดจุดหมายให้ผู้เรียนเกิดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ข้อหนึ่งที่ว่า ผู้เรียนจะต้องมีความรู้อันเป็นสากลและมีความสามารถในการสื่อสาร การคิด การแก้ปัญหา การใช้เทคโนโลยีและมีทักษะชีวิต (กระทรวงศึกษาธิการ, 2552 : 5) และเมื่อผู้เรียนเรียนจบการศึกษาขั้นพื้นฐานแล้ว ผู้เรียนสามารถแก้ปัญหา ใช้ความรู้ ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์และเทคโนโลยีในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่างๆ ได้อย่างเหมาะสม ใช้ภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ในการสื่อสาร เชื่อมโยงกับศาสตร์อื่นๆ และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2552 : 61) และหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 ได้บรรจุกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ สามารถนำความรู้และทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ที่จำเป็นไปพัฒนาคุณภาพชีวิตให้ดียิ่งขึ้น รวมทั้งนำไปเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้สิ่งต่างๆ และเป็นปัจจัยพื้นฐานในการศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น (สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา, 2552 : 2-3)

วิชาคณิตศาสตร์ เป็นวิชาหนึ่งที่มีบทบาทสำคัญยิ่งต่อการพัฒนาความคิดของมนุษย์ทำให้มนุษย์มีความคิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผล เป็นระบบเป็นระเบียบ มีแบบแผน สามารถวิเคราะห์ปัญหาและสถานการณ์ได้อย่างถี่ถ้วน รอบคอบ ทำให้วางแผนตัดสินใจและแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องเหมาะสม คณิตศาสตร์เป็นเครื่องมือในการศึกษาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ตลอดจนศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง คณิตศาสตร์จึงมีประโยชน์ต่อการดำรงชีวิตและช่วยพัฒนาคุณภาพชีวิตให้ดีขึ้น มุ่งพัฒนาผู้เรียนทุกคน ซึ่งเป็นกำลังของชาติให้เป็นมนุษย์ที่มีความสมดุลทั้งด้านร่างกาย ความรู้ คุณธรรม มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทยและเป็นพลเมืองโลก การจัดการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ยังไม่ประสบผลสำเร็จเท่าที่ควรทั้งนี้อาจมีสาเหตุมาจากวิชาคณิตศาสตร์เป็นนามธรรม และเนื้อหาบางตอนก็ยากที่จะอธิบายให้เด็กเข้าใจ ต้องใช้ความคิดอย่างสมเหตุสมผล จึงจะเรียนรู้และเข้าใจโครงสร้างทางคณิตศาสตร์ได้ และนักการศึกษาไทยยังเชื่อว่ากระบวนการแก้ปัญหาเป็นสิ่งที่จำเป็นที่ผู้เรียนทุกคนจะต้องเรียนรู้เข้าใจสามารถคิดและแก้ปัญหาได้เพื่อจะนำกระบวนการนี้ไปใช้ใน

ชีวิตประจำวันต่อไปเพราะการได้ฝึกแก้ปัญหาจะช่วยให้ผู้เรียนรู้วิธีคิดที่ถูกต้องในการใช้ข้อมูลเพื่อนำไปสู่การตัดสินใจที่ถูกต้องไม่ผิดพลาด (เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์, 2548 : 3-4)

จากการทดสอบตามโครงการพัฒนาคุณภาพการศึกษาท้องถิ่น(LAS) ของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 1 ปีการศึกษา 2561 พบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีคะแนนเฉลี่ยในการคิดคำนวณร้อยละ 16.51 (สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 1, 2561 : 3) พบว่า สารที่ได้คะแนนต่ำที่สุดคือการแก้โจทย์ปัญหา จากการวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหาที่ทำให้ผลสัมฤทธิ์กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์อยู่ในระดับต่ำคือปัญหามาจากเนื้อหาบทเรียนของวิชาคณิตศาสตร์ ที่มีความยากและสลับซับซ้อน โดยเฉพาะโจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์สอดคล้องกับ อัจฉรา เคนทุม (2550 : 77-78) กล่าวถึงการจัดกิจกรรมการเรียนรู้กลุ่มสาระคณิตศาสตร์ในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์พบว่านักเรียนจะทำแบบฝึกหัดที่มีลักษณะเหมือนตัวอย่างได้ แต่จะทำโจทย์ปัญหาที่พลิกแพลงจากตัวอย่างไม่ได้ จึงทำให้นักเรียนเกิดทัศนคติที่ไม่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์เกิดความท้อแท้เบื่อหน่าย ไม่อยากจะเรียนวิชาคณิตศาสตร์

จากปัญหาดังกล่าวผู้วิจัยจึงสนใจที่จะพัฒนากิจกรรมการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยสรรหาเทคนิคและวิธีการจัดการเรียนรู้แบบใหม่ๆ ที่เหมาะสมกับเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ ซึ่งมีขั้นตอนไม่สลับซับซ้อนสามารถแก้ปัญหาได้ง่ายและรวดเร็วและเมื่อผู้เรียนแก้โจทย์ปัญหาคืบตามขั้นตอนจะทราบได้ทันทีว่าการแก้โจทย์ปัญหาในข้อนั้นๆ ทำได้ถูกต้องและส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดความภาคภูมิใจ มีเจตคติที่ดีต่อการเรียน มีความกระตือรือร้นสนใจใฝ่เรียนรู้ ไม่เกิดความเบื่อหน่าย กระบวนการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ส่งผลให้พัฒนาการเรียนรู้คณิตศาสตร์ของผู้เรียนสูงขึ้นและมีเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์และเป็นแนวทางสำหรับครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ที่จะนำไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ในการแก้โจทย์ปัญหาอย่างมีประสิทธิภาพ

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

2.1 เพื่อพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้การแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 1

2.2 เพื่อตรวจสอบประสิทธิผลของรูปแบบการจัดการเรียนรู้การแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 1 ที่พัฒนาขึ้น

3. สมมติฐานการวิจัย

3.1 การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้การแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 1 มีประสิทธิภาพในด้านต่างๆ ดังนี้ 1) ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูงขึ้น 2) ผู้เรียนมีทักษะในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์อยู่ในระดับมาก 3) ผู้เรียนมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์อยู่ในระดับมากขึ้นไป

4. ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

4.1 ได้รูปแบบการจัดการเรียนรู้การแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 1 ที่มีประสิทธิภาพซึ่งสามารถนำไปใช้เป็นเครื่องมือในการเรียนการสอนเรื่อง การบวก ลบ คูณ และการหาร ได้

4.2 ได้แนวทางสำหรับครูผู้สอนและผู้เกี่ยวข้องได้นำไปใช้ในการพิจารณาเลือกวิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เหมาะสม เพื่อพัฒนาการเรียนการสอนอันจะส่งผลให้นักเรียนมีความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ และสามารถนำคณิตศาสตร์ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้

5. วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่องการพัฒนาแบบการจัดการเรียนรู้การแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 1 มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาและตรวจสอบเหมาะสมของรูปแบบการแก้โจทย์ปัญหา ซึ่งผู้วิจัยได้กำหนดระยะการดำเนินการวิจัยออกเป็น 2 ระยะ ดังต่อไปนี้

ระยะที่ 1 การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้การแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 1 ผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษาและสังเคราะห์หลักการ แนวคิด และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบแก้โจทย์ปัญหา เรื่องการบวกและการลบ การคูณและการหาร แล้วนำผลการศึกษามาทกำหนดกรอบแนวคิดการวิจัย กำหนดขอบเขตด้านเนื้อหา จากการศึกษาแนวคิดทฤษฎีและเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องได้ร่างรูปแบบการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เสนอประธานและกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตรวจสอบนำร่างรูปแบบให้ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 ท่าน ตรวจสอบรูปแบบการจัดการเรียนรู้การแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 1

ระยะที่ 2 ตรวจสอบประสิทธิผลของรูปแบบการจัดการเรียนรู้การแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 1 ประกอบด้วย 1) นำรูปแบบการพัฒนาการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ให้ผู้เชี่ยวชาญ

จำนวน 7 ท่าน ตรวจสอบประสิทธิภาพของรูปแบบ 2) นำรูปแบบการพัฒนาการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ ทดลองใช้กับกลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนอนุบาลกุสุมาลย์ อำเภอกุสุมาลย์ จังหวัดสกลนคร สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 1 จำนวน 30 คน โดยเลือกแบบเจาะจง(Purposive Sampling) 3) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย มี 3 ชนิด ได้แก่ (1)แบบทดสอบวัดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับ การแก้โจทย์ปัญหา (2)แบบทดสอบทักษะกระบวนการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ (3)แบบสอบถามความพึงพอใจที่ดีต่อการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ 4)สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติทดสอบ t-test แบบ Dependent Samples

6. ผลการวิจัย

6.1 ผลการพัฒนาแบบการจัดการเรียนรู้การแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนอนุบาลกุสุมาลย์ อำเภอกุสุมาลย์ จังหวัดสกลนคร สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 1 พบว่า รูปแบบการจัดการเรียนรู้การแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ฉบับร่างที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมีองค์ประกอบครบถ้วน เหมาะสม เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด และมีความสอดคล้องกัน มีการปรับปรุงแก้ไขให้เกิดความเหมาะสม สามารถนำไปใช้ได้

6.2 การตรวจสอบประสิทธิภาพของรูปแบบการจัดการเรียนรู้การแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนอนุบาลกุสุมาลย์ อำเภอกุสุมาลย์ จังหวัดสกลนคร สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 1 พบว่า

6.2.1 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้คณิตศาสตร์ด้านความรู้ความเข้าใจทางการเรียนคณิตศาสตร์ของผู้เรียนก่อนเรียนและหลังเรียนนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 1

ตารางที่ 1 ผลการเปรียบเทียบการพัฒนาแบบการจัดการเรียนรู้การแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 1

ผลการทดสอบ	คะแนนเต็ม	N	$\bar{X}$	S.D.	t	sig
ก่อนเรียน	30	30	11.87	1.28	17.31*	.00
หลังเรียน	30	30	25.17	1.26		

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 1 พบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน ($\bar{X} = 25.17$) สูงกว่า ก่อนเรียน ($\bar{X} = 11.87$) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้การแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 1 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

6.2.2 ผลการศึกษาการมีทักษะในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 1

ตารางที่ 2 ผลที่เกิดกับผู้เรียนด้านการมีทักษะในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 1

คะแนนจากการทำแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์						
แผนการจัดการเรียนรู้ (แผนละ 5 คะแนน)	จำนวน นักเรียน	รวมคะแนน ที่นักเรียนได้	$\bar{X}$	S.D.	ร้อยละ	ผ่าน / ไม่ผ่าน
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1	30	124	4.13	0.82	82.67	ผ่าน
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2	30	121	4.03	0.32	80.67	ผ่าน
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3	30	130	4.33	0.48	86.67	ผ่าน
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4	30	132	4.40	0.67	88.00	ผ่าน
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5	30	120	4.06	0.74	80.00	ผ่าน
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6	30	126	4.20	0.81	84.00	ผ่าน
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7	30	115	3.83	0.99	76.67	ผ่าน
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8	30	130	4.33	0.48	86.67	ผ่าน
รวม	30	998	4.16	0.22	83.17	ผ่าน

จากตาราง 2 พบว่า นักเรียนมีพฤติกรรมการเรียนรู้ด้านการมีทักษะในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เท่ากับ 83.17 ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้

6.2.3 ผลการศึกษาเจตคติต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ พบว่า เจตคติของนักเรียนที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้การแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนอนุบาลกุสุมาลย์ อำเภอกุสุมาลย์ จังหวัดสกลนคร สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 1 ค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.27$)

ตารางที่ 3 ผลที่เกิดขึ้นกับผู้เรียนด้านเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้การแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 1

ข้อ	รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับเจตคติ
1	ข้าพเจ้าสนุกกับการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์เสมอ	4.56	0.73	มาก
2	ข้าพเจ้าชอบเรียนวิชาคณิตศาสตร์มากกว่าวิชาอื่นๆ โดยเฉพาะวิชาที่ต้องท่องจำ	4.22	0.67	มาก
3	ข้าพเจ้าชอบหาคำตอบของโจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ที่ยากและท้าทายความคิดอยู่เสมอ	4.56	0.73	มาก
4	ข้าพเจ้าสามารถเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ได้รวดเร็วกว่าวิชาอื่น	4.22	0.67	มาก
5	ข้าพเจ้าสามารถตอบปัญหาทางคณิตศาสตร์ได้ดีกว่าวิชาอื่น	4.22	0.67	มาก
6	ข้าพเจ้าชอบเข้าร่วมกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับคณิตศาสตร์อยู่เสมอ	4.56	0.53	มาก
7	ข้าพเจ้าชื่นชอบทำแบบฝึกหัดวิชาคณิตศาสตร์	4.44	0.53	มาก
8	ข้าพเจ้าสบายใจเมื่อได้ทำกิจกรรมเกี่ยวกับคณิตศาสตร์	3.89	0.60	มาก
9	ข้าพเจ้าชอบทำแบบฝึกหัดวิชาคณิตศาสตร์	3.89	0.78	มาก
10	ข้าพเจ้ารู้สึกมั่นใจในการทำข้อสอบวิชาคณิตศาสตร์	4.44	0.53	มาก
11	ข้าพเจ้ามีความมั่นใจมากเวลาคิดคำนวณทางคณิตศาสตร์	4.11	0.60	มาก
12	ข้าพเจ้าชอบคิดถึงสิ่งที่อยู่รอบตัวให้เกี่ยวข้องกับคณิตศาสตร์อยู่เสมอ	3.89	0.93	มาก
13	ข้าพเจ้าชอบตอบปัญหาทางคณิตศาสตร์	4.33	0.44	มาก
14	คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่ไม่ยาก ถ้าใช้ความพยายาม	4.44	0.53	มาก
15	ข้าพเจ้าไม่รู้สึกระหิวหรือกลัวเมื่อครูให้ออกไปทำกิจกรรมคณิตศาสตร์หน้าชั้นเรียน	4.11	0.60	มาก
16	ข้าพเจ้ารู้สึกมีความสุขในการร่วมกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์	4.33	0.71	มาก

ข้อ	รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับเจตคติ
17	ข้าพเจ้าไม่มีความวิตกกังวลทุกครั้งที่เข้าห้องเรียน วิชาคณิตศาสตร์	4.78	0.44	มาก
18	ข้าพเจ้าชอบนำความรู้ทางคณิตศาสตร์มาใช้ใน ชีวิตประจำวันเสมอ เช่น การคิดเงินทอน เป็นต้น	4.33	0.50	มาก
19	ข้าพเจ้ารู้สึกมีแรงกระตุ้นให้กระตือรือร้นในการ เรียนคณิตศาสตร์อยู่ตลอดเวลา	4.00	0.50	มาก
20	การเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนคณิตศาสตร์ทำให้ ข้าพเจ้าเกิดความรู้สึกสนุกสนาน	4.33	0.71	มาก
21	ข้าพเจ้ารู้สึกไม่เบื่อหน่ายในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์	4.78	0.44	มาก
22	ข้าพเจ้ารู้สึกมีความสุขเมื่อได้เรียนวิชาคณิตศาสตร์	4.00	0.50	มาก
23	ข้าพเจ้าพึงพอใจในกิจกรรมการเรียนการสอนวิชา คณิตศาสตร์ของครู	4.11	0.60	มาก
24	ข้าพเจ้ารู้สึกพึงพอใจในสภาพแวดล้อมของการเรียน วิชาคณิตศาสตร์ เช่น ตัวครู เพื่อน บรรยากาศ	4.33	0.71	มาก
25	ข้าพเจ้าชอบศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมในวิชาคณิตศาสตร์	4.22	0.67	มาก
26	ข้าพเจ้ามีความรู้สึกว่าการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ เป็นสิ่งที่ท้าทายความสามารถของข้าพเจ้า	4.00	0.71	มาก
27	ข้าพเจ้ามีความมั่นใจในการปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ ในวิชาคณิตศาสตร์	4.11	0.60	มาก
28	ข้าพเจ้าชอบทำแบบฝึกหัดวิชาอื่นมากกว่าวิชา คณิตศาสตร์	4.11	0.78	มาก
29	ข้าพเจ้ารู้สึกว่าเรียนวิชาคณิตศาสตร์ส่งเสริม ให้ข้าพเจ้าเป็นคนที่ดีอย่างรอบคอบ	4.78	0.44	มาก
30	ข้าพเจ้ารู้สึกว่าเรียนวิชาคณิตศาสตร์ช่วยให้ ข้าพเจ้าตัดสินใจในเรื่องต่างๆ ได้ดีขึ้น	4.11	0.60	มาก
รวม		4.27	0.12	มาก

จากตารางที่ 3 พบว่า ระดับเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้การแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 1 ค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.27$)

7. อภิปรายผลการวิจัย

จากการวิจัยเรื่องการพัฒนาแบบการจัดการเรียนรู้การแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 1 ในครั้งนี้ได้นำผลมาเสนอเป็นประเด็นเพื่ออภิปรายผลการวิจัย ดังนี้

7.1 การพัฒนาแบบการจัดการเรียนรู้การแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 1 พบว่า จากผู้วิจัยได้พัฒนาแบบอย่างมีขั้นตอนเป็นระบบตามลำดับ ผู้วิจัยนำแบบการจัดการเรียนรู้การแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 1 แล้วผู้วิจัยได้สังเคราะห์กรอบแนวคิดจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องโดยเลือกองค์ประกอบที่มีความถี่ร้อยละ 50 ขึ้นไปรวมได้นำร่างรูปแบบให้ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 ท่านตรวจสอบร่างรูปแบบพบว่าผู้ทรงคุณวุฒิเห็นด้วยซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ร้อยละ 80 ทำให้ได้องค์ประกอบหลัก 3 องค์ประกอบ ได้แก่ เนื้อหาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้ กระบวนการจัดการเรียนรู้ ผลที่เกิดจากการพัฒนา สอดคล้องกับงานวิจัยของ ชนิสรา อริยะเดช (2561 : 190) ได้ศึกษาการพัฒนาแบบการจัดการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีการสร้างความรู้บูรณาการหลักไตรสิกขาเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่องการหาร สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 พบว่าผลการพัฒนาแบบการจัดการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีการสร้างความรู้บูรณาการหลักไตรสิกขาเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง การหาร ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่ผู้วิจัยสร้างและพัฒนาขึ้น มีองค์ประกอบคือ หลักการ วัตถุประสงค์ การจัดการเรียนรู้

7.2 การตรวจสอบประสิทธิผลของแบบการจัดการเรียนรู้การแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 1 ดังนี้

7.2.1 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความรู้ ความเข้าใจทางการเรียนคณิตศาสตร์ของผู้เรียนก่อนเรียนและหลังเรียน ค่าเฉลี่ยคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จากการศึกษาคำตอบความรู้ความเข้าใจ ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดสอบนักเรียนก่อนเรียน โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นแนะนำเทคนิคการเรียนด้วยวิธีที่หลากหลาย อธิบายหรือสอนให้สมาชิกในกลุ่มได้เข้าใจด้วยกันเปิดโอกาสให้สมาชิกในกลุ่มได้ใช้ความสามารถ ปรึกษาหารือกันและนักเรียนที่เรียนเก่งได้มีโอกาสได้ช่วยเหลือเพื่อนที่เรียนอ่อน นักเรียนช่วยเหลือกันและกันจนทำให้นักเรียนทุกคนเรียนดีขึ้นและครูได้ทำการทดสอบหลังเรียน ผลปรากฏว่านักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน สอดคล้องกับงานวิจัยของ จุฑาวัชร ศรีพันธุ์ (2558 : 85-86) ได้ทำการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์เรื่อง การบวก และการลบ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้การจัดการเรียนรู้เทคนิค KWDL กับนักเรียนแบบปกติ พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และสอดคล้องกับ ยุภาวรรณ ปรีตวา(2561: 202) ที่ได้ศึกษา การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีพหุปัญญาเพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดอย่างมี เหตุผลวิชาคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 พบว่า ผลการทดลองใช้รูปแบบการสอน โดยใช้ทฤษฎีพหุปัญญาเพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดอย่างมีเหตุผลวิชาคณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 กับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 42 คน ได้ค่าประสิทธิภาพ E1/E2 เท่ากับ 83.53/82.06 และผลสัมฤทธิ์ทาง การเรียนของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

7.2.2 ผลการศึกษาความมีทักษะในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ พบว่า นักเรียนมี พฤติกรรมการเรียนรู้ด้านทักษะและกระบวนการในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เป็นไปตามเกณฑ์ที่ กำหนด เนื่องจากการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนของครูเป็นกิจกรรมที่ยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ ทำให้ นักเรียนมีความสุขและสนุกกับการทำกิจกรรมร่วมกันเป็นกลุ่ม เพราะได้แสดงความสามารถมีการ แข่งขันระหว่างกลุ่มได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็น ได้เปลี่ยนบรรยากาศในการเรียนทำให้ตื่นเต้นและ ครึกครื้น ประกอบกับครูมีเทคนิคการสอนที่หลากหลาย ทำให้ผู้เรียนตั้งใจเรียน สามารถใช้ทักษะ และกระบวนการทางคณิตศาสตร์ในการแก้โจทย์ปัญหาได้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ พัชรภรณ์ ทองลาด (2559 : 119) ได้ศึกษาผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดแบบฮิวริสติกส์ ร่วมกับ เทคนิค Think Talk Write ที่มีผลต่อความสามารถในการแก้ปัญหาและความสามารถในการสื่อสาร ทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของ นักเรียนหลังได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดแบบฮิวริสติกส์ร่วมกับเทคนิค Think Talk Write สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 75 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

7.2.3 เจตคติของนักเรียนที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้การแก้โจทย์ปัญหา คณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา สกลนคร เขต 1 อยู่ในระดับมาก เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด เนื่องจากนักเรียนมีความกระตือรือร้น สนใจในการปฏิบัติกิจกรรม ไม่เกิดความเบื่อหน่าย ลดความวิตกกังวล สนองความแตกต่างระหว่าง บุคคล นักเรียนได้รับการพัฒนาความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์และผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนที่สูงขึ้น ส่งผลให้นักเรียนเกิดเจตคติต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์และเห็นคุณค่าของการ เรียนวิชาคณิตศาสตร์ สอดคล้องกับงานวิจัยของ เกริกเกียรติ สร้อยบุตตา (2561 : ง) ได้ศึกษาการพัฒนา ชุดกิจกรรมการคิดแบบฮิวริสติกส์ร่วมกับเทคนิค STAD ที่มีผลต่อเจตคติทางการเรียนทักษะการแก้โจทย์ ปัญหาคณิตศาสตร์เรื่องการบวก ลบ คูณ และหาร กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 พบว่า นักเรียนมีเจตคติโดยรวมและรายข้ออยู่ในระดับมาก และสอดคล้องกับงานวิจัยของ ชนิสร่า อริยะเดชซ์ (2561 : 216) ได้ศึกษาการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอนแบบร่วมมือ เทคนิค TAI กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก การลบ และการคูณทศนิยมสำหรับชั้น ประถมศึกษาปีที่ 5 พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดการเรียนรู้ด้วย

รูปแบบการสอนแบบร่วมมือ เทคนิค TAI กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก การลบ และการคูณทศนิยม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

8. ข้อเสนอแนะ

8.1 ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

8.1.1 ผู้บริหารควรส่งเสริมให้นำรูปแบบการจัดการเรียนรู้การแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 1 เพื่อให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูงขึ้น มีทักษะในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์อยู่ในระดับมาก และมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์อยู่ในระดับมากขึ้นไป

8.2 ข้อเสนอแนะสำหรับผู้ปฏิบัติ

8.2.1 รูปแบบการจัดการเรียนรู้การแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนอนุบาลกุสุมาลย์ อำเภอกุสุมาลย์ จังหวัดสกลนคร สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 1 เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ เน้นให้นักเรียนได้ปฏิบัติจริง ต้องคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล ความพร้อมทางร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สติปัญญา และพื้นฐานเดิมของนักเรียนแต่ละคน

8.2.2 การจัดกิจกรรมกลุ่มในวันแรกๆ นักเรียนอาจจะยังไม่สามารถร่วมมือกันเรียนรู้ได้ นักครูผู้สอนจะต้องคอยให้คำแนะนำ ใช้รางวัลและผลสำเร็จของกลุ่มเป็นแรงเสริมที่จะกระตุ้นให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ร่วมกัน การใช้รูปแบบการจัดกิจกรรมเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 สำหรับครูในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 1 ในแต่ละแผนมีกิจกรรมที่หลากหลาย อาจยืดหยุ่นเวลาได้ตามความเหมาะสม

8.2.3 ก่อนการใช้รูปแบบครูควรศึกษาวางแผนและเตรียมตัวให้พร้อมก่อนทำการสอน เช่น การจัดเตรียมกิจกรรม สิ่งแวดล้อม วัสดุ อุปกรณ์ และสื่อการเรียนรู้ให้เหมาะสมเพียงพอกับการเรียนรู้ของผู้เรียนและอธิบายการใช้สื่อการเรียนรู้ให้ชัดเจนเพื่อจะได้ทันเวลาที่กำหนด

8.1.4 ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนครูควรให้ความสำคัญกับนักเรียนเท่าๆ กัน โดยจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนทุกคนได้แสดงออกถึงความสามารถของตนที่แตกต่างกัน ใช้วิธีการให้ยอมรับฟังความคิดเห็นของเพื่อนๆ ไม่หวั่นระเวลาเพื่อนตอบผิด ทำให้เพื่อนเกิดความมั่นใจและเห็นคุณค่าของตนเอง โดยครูคอยให้กำลังใจและเป็นที่ปรึกษาที่ดี

8.3 ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยต่อไป

8.3.1 ควรมีการนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้การแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนอนุบาลกุสุมาลย์ อำเภอกุสุมาลย์ จังหวัดสกลนคร สังกัดสำนักงานเขต

พื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนครเขต 1 ทดลองใช้เพื่อเปรียบเทียบตัวแปรตามอื่นๆ เช่น ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณและความรับผิดชอบต่อการเรียน

8.2.2 ควรมีการพัฒนาการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้การแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนอนุบาลกุสุมาลย์ อำเภอกุสุมาลย์ จังหวัดสกลนคร สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 1 ในรายวิชาคณิตศาสตร์ในเนื้อหาอื่น และระดับชั้นอื่นๆ ให้ครบทุกระดับชั้น

9. เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2552). **หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551**. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
- เกริกเกียรติ สร้อยบุตตา. (2561). **การพัฒนาชุดกิจกรรมการคิดแบบอิวริสติกส์ร่วมกับเทคนิค STAD ที่มีผลต่อเจตคติทางการเรียนทักษะการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์เรื่องการบวก ลบ คูณ และหาร กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2**. วิทยานิพนธ์ ครุศาสตรมหาบัณฑิต. สกลนคร : มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.
- เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์. (2548). **การสังเคราะห์องค์ความรู้เกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ตั้งแต่ พ.ศ. 2544-2547**. รายงานการวิจัย. กลุ่มนโยบายการเรียนรู้ ด้านภูมิปัญญาและการท่องเที่ยว สำนักมาตรฐานการศึกษาและพัฒนารับรู้ สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา.
- จุฑาวัชร ศรีพันลำ. (2558). **การศึกษามลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์เรื่อง การบวก และการลบ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้การจัดการเรียนรู้เทคนิค KWDL กับการเรียนรู้แบบปกติ**. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน. มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- ชนิสรา อริยะเดช. (2561). **การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอนแบบร่วมมือ เทคนิค TAI กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก การลบ และการคูณทศนิยมสำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5**. วารสารมหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตร้อยเอ็ด. 7(1). 215-230.
- _____. (2561). **การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีการสร้างความรู้บูรณาการหลักไตรสิกขาเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่องการหาร สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4**. วารสารมหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตร้อยเอ็ด. 7(2). 189-203.

- พัชรภรณ์ ทองลาด. (2559). ศึกษาผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดแบบอภิปรัชญาเกี่ยวกับเทคนิค Think Talk Write ที่มีผลต่อความสามารถในการแก้ปัญหาและความสามารถในการสื่อสารทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต. ชลบุรี : มหาวิทยาลัยบูรพา.
- ยุภาวรรณ ปรีตรวา. (2561). การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีพหุปัญญาเพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดอย่างมีเหตุผลวิชาคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. วารสารมหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตร้อยเอ็ด. 7(1). 201-214.
- สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 1. (2561). นิเทศติดตามผลและประเมินผลการจัดการศึกษา ปีการศึกษา 2561. สกลนคร : สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 1.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2552). ข้อเสนอการปฏิรูปการศึกษาในทศวรรษที่สอง (พ.ศ.2552-2561). กรุงเทพมหานคร : บริษัท พรินทิงกราฟฟิค จำกัด.
- สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา. (2552). แนวทางการจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
- อัจฉรา เคนทุม. (2550). การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้กลุ่มสาระคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต. ขอนแก่น : มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

10. คำขอบคุณ

การวิจัยครั้งนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วันเพ็ญ นันทะศรี ประธานที่ปรึกษา และ รองศาสตราจารย์ ดร.วาโร เพ็งสวัสดิ์ กรรมการที่ปรึกษา ที่ได้เมตตาดูแลเอาใจใส่ โดยให้แนวคิด ให้คำปรึกษา คำแนะนำ แก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ จนส่งผลให้งานวิจัยนี้มีความถูกต้องสมบูรณ์ ตามหลักวิชาการ ขอขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิที่ได้ช่วยตรวจสอบกรอบแนวคิดการวิจัยและผู้เชี่ยวชาญทุกท่านที่ช่วยตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย และกลุ่มตัวอย่างซึ่งได้แก่ โรงเรียนอนุบาลกุสุมาลย์ อำเภอกุสุมาลย์ จังหวัดสกลนคร สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 1 ที่ให้ความร่วมมือในการวิจัยครั้งนี้

คุณค่าจากการวิจัยในครั้งนี้ ขอขอบพระคุณบิดา มารดา ผู้มีพระคุณ ตลอดจนครูอาจารย์ ทุกท่านที่กรุณาประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้วิทยาการต่างๆ และเพื่อน พี่ น้อง ที่ไม่เอ่ยนามทุกท่านที่ให้ความช่วยเหลือและคอยให้กำลังใจในการทำงานวิจัยฉบับนี้