

การศึกษาความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของ
นักเรียนระดับประถมศึกษา กรณีศึกษา : โรงเรียนบ้านใหม่น้ำเงิน สังกัด
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาพะเยา เขต 2*

A STUDY OF THE MATHEMATICAL PROBLEM SOLVING ABILITY OF
PRIMARY SCHOOL STUDENTS. CASE STUDY : BANMAINAMNGERN
SCHOOL ON PHAYAO PRIMARY EDUCATIONAL SERVICE AREA
OFFICE 2

ชญตร์ แสนหวัง¹ และ นวพล นนทภา²

Chayot Saenwang¹ and Nawapon Nontapa²

¹⁻²มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

¹⁻²Maha Sarakham Rajabhat University, Thailand

Corresponding Author's Email : Chayot.rpk28@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนระดับประถมศึกษา กรณีศึกษา : โรงเรียนบ้านใหม่น้ำเงิน สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาพะเยา เขต 2 กลุ่มเป้าหมายคือ นักเรียนชั้น ป. 1 – 6 ปีการศึกษา 2567 จำนวน 16 คน ประกอบด้วย ป.1=4 คน ป.2=3 คน ป.3=2 คน ป.4=2 คน ป.5=2 คน และ ป.6=3 คน เครื่องมือที่ใช้ 1)แบบทดสอบความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ 2) แบบวัดการรับรู้ความสามารถของตนเอง 3) แบบวัดการสนับสนุนทางการเรียนจากผู้ปกครอง 4) แบบวัดเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ 5) แบบวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์มากที่สุด คือ ระดับดี ร้อยละ 62.50 รองลงมาคือระดับพอใช้ ร้อยละ 25.00 และระดับดีมาก ร้อยละ 12.50 ผลการศึกษาความสัมพันธ์ของความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์กับปัจจัย ดังนี้ การรับรู้ความสามารถของตนเองอยู่ระดับเห็นด้วย ($\bar{x}=3.93, S.D.=0.74$) การสนับสนุนทางการเรียนจากผู้ปกครองอยู่ระดับเห็นด้วย ($\bar{x}=3.98, S.D.=0.91$) เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์อยู่ระดับเห็นด้วยอย่างยิ่ง ($\bar{x}=4.00, S.D.=0.96$) และแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์อยู่ระดับเห็นด้วยอย่างยิ่ง ($\bar{x}=4.30, S.D.=0.74$) การศึกษาระดับความเห็นความสัมพันธ์ของความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์กับปัจจัยของนักเรียนรายบุคคล กลุ่มคะแนน

* Received 6 July 2025; Revised 26 July 2025; Accepted 28 July 2025

พอใช้มีความเห็นระดับไม่แน่ใจและเห็นด้วย กลุ่มผลคะแนนดีมีความเห็นระดับเห็นด้วยและเห็นด้วยอย่างยิ่ง และกลุ่มคะแนนดีมากมีความเห็นระดับเห็นด้วยอย่างยิ่งทั้งหมด นั่นหมายถึงความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์มีความสัมพันธ์กันกับปัจจัยที่ศึกษา

คำสำคัญ : ความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์, ความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนระดับประถมศึกษา

ABSTRACT

The purpose of this research was to study and solve mathematical problems of spiritual students. Case study : Banmainamngern school on Phayao primary educational service area office 2. The target group is 16 students in grades 1-6 of the 2024 academic year, Consisting of 4 people in Grade 1, 3 people in Grade 2, 2 people in Grade 3, 2 people in Grade 4, 2 people in Grade 5, and 3 people in Grade 6. The instruments used were: 1) a mathematics problem-solving ability test, 2) a self-efficacy assessment form, 3) a parental academic support assessment form, 4) an attitude assessment form toward mathematics, and 5) a mathematics achievement motivation assessment form. Statistics used in data analysis included percentage, mean, and standard deviation. The research results found that students had the highest ability in solving mathematical problems, at a good level (62.50%), followed by a fair level (25.00%) and a very good level (12.50%). The results of the study of the relationship between the ability to solve mathematical problems and the following factors : Self-efficacy perception was at the level of agreement ($\bar{x}=3.93, S.D.=0.74$), Academic support from parents is at the agreeable level ($\bar{x}=3.98, S.D.=0.91$), Attitude towards mathematics is at the strongly agree level ($\bar{x}=4.00, S.D.=0.96$), And the motivation to achieve success in learning mathematics is at the level of strong agreement ($\bar{x}=4.30, S.D.=0.74$). A study of the relationship between mathematics problem solving ability and individual student factors, The satisfactory score group had opinions at the level of uncertainty and agreement. The good score group had opinions at the level of agree and strongly agree. And the score group is very good, with all opinions at the level of strongly agree. Therefore, the ability to solve mathematical problems is related to the studied factors.

Keywords: Mathematical problem solving ability, Problem solving ability of primary school students.

บทนำ

ความท้าทายด้านการศึกษาศึกษาของศตวรรษที่ 21 ในการเตรียมความพร้อมของนักเรียนให้พร้อมกับการใช้ชีวิต ซึ่งเป็นเรื่องสำคัญของการปรับเปลี่ยนทางสังคมที่เกิดขึ้น ส่งผลต่อวิถีการดำรงชีวิตในสังคมอย่างทั่วถึง ครูจึงต้องมีความกระตือรือร้นและเตรียมความพร้อมในการจัดการเรียนรู้เพื่อให้นักเรียนมีทักษะและความสามารถในการใช้ชีวิตในโลกศตวรรษที่ 21 โดยทักษะที่สำคัญที่สุด คือ ทักษะการเรียนรู้ (Learning Skill) ส่งผลให้มีการเปลี่ยนแปลงการจัดการเรียนรู้เพื่อให้เด็กมีความรู้ความสามารถและทักษะจำเป็น ซึ่งเป็นผลจากการปฏิรูปเปลี่ยนแปลงรูปแบบการจัดการเรียนการสอน (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 2560, น.181) มนุษย์ต้องเผชิญปัญหามากมาย ซึ่งปัญหาเหล่านี้มีทั้งปัญหาที่สามารถแก้ปัญหาโดยใช้เพียงความรู้หรือประสบการณ์เดิมและปัญหาที่มีความยุ่งยากซับซ้อนมากจนไม่สามารถแก้ปัญหานั้นได้ในทันที ถ้ามีความรู้หรือมีแหล่งความรู้ที่เพียงพอ มีความเข้าใจในขั้นตอนหรือกระบวนการในการแก้ปัญหาเลือกเทคนิคหรือกลยุทธ์ในการแก้ปัญหาที่เหมาะสม ตลอดจนมีประสบการณ์ในการแก้ปัญหามาก่อนก็จะสามารถแก้ปัญหาได้ดีและมีประสิทธิภาพ (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. 2551 ก, น.6)

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง 2560) มีความจำเป็นจะต้องพัฒนาบุคคลให้มีความสามารถในการแก้ปัญหานั้นความรู้และทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์เป็นสิ่งที่จำเป็นเนื่องจากคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่มีบทบาทสำคัญต่อการพัฒนาการคิดของบุคคล การคิดทางคณิตศาสตร์ (Mathematical Thinking) ทำให้บุคคลมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์คิดอย่างมีระบบ มีแบบแผน สามารถวิเคราะห์ปัญหาหรือสถานการณ์ได้อย่างถี่ถ้วน รอบคอบ สามารถแก้ปัญหาและนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างถูกต้องเหมาะสม การพัฒนาความสามารถในการคิดและการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์จึงเป็นประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิต และช่วยในการพัฒนาประเทศให้มีความเจริญก้าวหน้า ดังนั้น ในการจัดการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ระดับโรงเรียนของทุกประเทศทั่วโลก จึงมุ่งเน้นให้ผู้เรียนฝึกทักษะการคิดทางคณิตศาสตร์ผ่านการแก้โจทย์ปัญหาที่มีโครงสร้างหลากหลาย ตั้งแต่ปัญหาที่ง่ายและยากขึ้นตามลำดับของชั้นเรียน ซึ่งประสบการณ์ที่ได้จากการฝึกแก้โจทย์ปัญหาในชั้นเรียนนี้จะเป็นรากฐานสำคัญ นำไปสู่การพัฒนาวิธีการคิดและสามารถเชื่อมโยงไปใช้ในชีวิตจริงได้ (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. 2555 ค, น.143) สอดคล้องกับหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ซึ่งได้กำหนดให้การแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เป็นมาตรฐานหนึ่งในทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ที่นักเรียนควรจะเรียนรู้ฝึกฝนและพัฒนาให้เกิดขึ้นในตัวผู้เรียนและกำหนดคุณภาพของผู้เรียนในช่วงชั้นที่ 1-

4 ที่ควรมี คือใช้วิธีการที่หลากหลายในการแก้ปัญหาใช้ความรู้ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ ในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. 2551, น.3-5) ดังนั้นความสามารถในการแก้ปัญหาจึงถือว่าเป็นหัวใจสำคัญในการเรียนคณิตศาสตร์ ผู้เรียนที่มีประสบการณ์ในการแก้ปัญหาจะเป็นผู้ที่มีการพัฒนาทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ได้ดี เนื่องจากได้มีโอกาสฝึกฝนทักษะต่าง ๆ ในระหว่างการแก้ปัญหา (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. 2556 ข, น.10)

จากการศึกษาแนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ พบว่า การรับรู้ความสามารถของตนเอง เป็นความเชื่อมั่นในมโนทัศน์ของบุคคลในการที่จะแสดงความสามารถที่จะเรียนรู้เกี่ยวกับโครงสร้างวิธีการคิดแก้ปัญหาพฤติกรรมความพยายาม และความอดทน ซึ่งเป็นการที่บุคคลตัดสินใจเกี่ยวกับความสามารถของตนเองว่าจะกระทำพฤติกรรมในสถานการณ์เกี่ยวกับความมั่นใจในการปฏิบัติงานให้สำเร็จและมีประสิทธิภาพ (เจนจิรา ศรีหามนต์. 2560, น.24) นอกจากนั้นการแก้ปัญหาต่าง ๆ ให้สำเร็จต้องอาศัยความเอาใจใส่ของผู้ปกครอง คือ บทบาทของพ่อแม่ผู้ปกครองในการส่งเสริมการเรียนรู้มีส่วนสำคัญอย่างยิ่งต่อการเรียนของนักเรียน เพราะผู้ปกครองสามารถจัดสภาพแวดล้อมทางบ้านให้เอื้อต่อการเรียนของนักเรียนได้ตลอดจนสามารถสนับสนุนการเรียนรู้และแนะแนวทางต่าง ๆ ให้กับนักเรียน จะส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนให้สูงขึ้น (ชลกร ชุ่มกลาง. 2562, น.40-41) อย่างไรก็ตามความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของผู้เรียน ยังรวมถึงความสามารถในการใช้ความรู้คณิตศาสตร์ใน การทำความเข้าใจปัญหาและวิเคราะห์แนวทางในการแก้ปัญหา ประเมินกระบวนการแก้ปัญหาที่เข้าใจเหมาะสมและมีประสิทธิภาพเพียงใดและประเมินความ สมเหตุสมผลหรือความถูกต้องของคำตอบที่ได้พิสูจน์และแปลความหมายผลที่ได้จากการแก้ปัญหาโดยคำนึงถึงปัญหาดั้งเดิมพัฒนาและใช้กลวิธีแก้ปัญหาที่หลากหลายโดยเน้นปัญหาหลายขั้นตอนและปัญหาที่ไม่คุ้นเคย ปรับเปลี่ยนและขยายความเกี่ยวกับปัญหาใช้แนวคิดในการหาคำตอบและกลวิธี ปัญหา กับปัญหาใหม่บูรณาการกลวิธีแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เพื่อแก้ปัญหาทั้งในและนอกห้องเรียนสร้างปัญหาและสถานการณ์จากชีวิตประจำวันทั้งในและนอกห้องเรียนและตระหนักถึงความสำคัญของปัญหาเหล่านั้นใช้กระบวนการสร้างแบบจำลอง หรือตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์กับสถานการณ์ในชีวิตจริง มีความมั่นใจในการใช้คณิตศาสตร์อย่างมีความหมาย (อัมพร ม้าคะนอง. 2553, น. 39-40) นอกจากนี้ได้มีนักวิชาการที่ศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาดังเช่น Masta Hutajulu et al. (2019, p.156) ได้ศึกษาผลของอุปนิสัยเกี่ยวกับการเรียนคณิตศาสตร์และแรงจูงใจในการเรียนรู้ต่อการวิเคราะห์การแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ Majumder (2004 : 4077-B) ศึกษาวิจัยเกี่ยวกับปัจจัยในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ กรณิบทบาทของความไต่รตรง (Inhibition) ของนักเรียนเกรด 2 และนาฏยา ชนะเทพา (2564) ได้ทำการวิจัยเรื่องการสร้างสมการพหุคูณความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

จากการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ที่ผ่านมา พบว่า นักเรียนยังไม่ประสบความสำเร็จเกี่ยวกับความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหา การนำเสนอแนวคิดทางคณิตศาสตร์ การเชื่อมโยงเนื้อหาคณิตศาสตร์กับสถานการณ์ต่างๆ และความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ปัญหาเหล่านี้ทำให้นักเรียนไม่สามารถนำความรู้คณิตศาสตร์ไปประยุกต์ในชีวิตประจำวัน และในการศึกษาต่อไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. 2555, น.1) ซึ่งจะเห็นได้จากผลการทดสอบความสามารถพื้นฐานระดับชาติ (National Test : NT) เป็นการทดสอบวัดความรู้และความคิดรวบยอดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่พบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนจากการทดสอบด้านคิดคำนวณ (วิชาคณิตศาสตร์) อยู่ที่ 51.91 คะแนน จากคะแนนเต็ม 100 คะแนน (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. 2566, น.1) และผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาตินักเรียนขั้นพื้นฐาน (O-NET) ประจำปีการศึกษา 2566 ที่พบว่าค่าเฉลี่ยคะแนนจากการทดสอบวิชาคณิตศาสตร์ทุกช่วงชั้นอยู่ในระดับต่ำมากไม่ถึงร้อยละ 50 โดยเฉพาะวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีค่าเฉลี่ยของคะแนนเพียง 29.96 คะแนน จากคะแนนเต็ม 100 คะแนน ซึ่งต่ำกว่าครึ่งหนึ่งของคะแนนเต็ม (สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน). 2566, น.1) ด้วยเหตุนี้ ผลจากการประเมินชี้ให้เห็นถึงปัญหาของนักเรียนยังไม่ได้มีการปรับปรุงในเรื่องของความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ซึ่งการส่งเสริมและพัฒนาความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนมีความสำคัญมาก เพราะจะเป็นการส่งเสริมกระบวนการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ที่จะทำให้เกิดการเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์ได้ดี จากเหตุผลดังกล่าวผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาการศึกษาความสัมพันธ์ของปัจจัยที่ส่งผลต่อความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนระดับประถมศึกษา ประถมศึกษา : โรงเรียนบ้านใหม่บ้านน้ำเงิน สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพะเยา เขต 2 เพื่อนำเสนอข้อเสนอแนะและเป็นแนวทางในการพัฒนาความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ซึ่งมีส่วนช่วยในการพัฒนากระบวนการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ที่จะทำให้เกิดการเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์ให้ดีขึ้นและเป็นรากฐานที่แข็งแกร่งสำหรับการเรียนรู้ในอนาคต

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนระดับประถมศึกษา ศึกษาระดับประถมศึกษา : โรงเรียนบ้านใหม่บ้านน้ำเงิน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพะเยา เขต 2

วิธีดำเนินการวิจัย

1.กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 – 6 โรงเรียนบ้านใหม่บ้านน้ำเงิน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพะเยา เขต 2 ปีการศึกษา 2567 จำนวน 16 คน

ประกอบด้วย ชั้น ป.1 จำนวน 4 คน ชั้น ป.2 จำนวน 3 คน ชั้น ป.3 จำนวน 2 คน ชั้น ป.4 จำนวน 2 คน ชั้น ป.5 จำนวน 2 คน และชั้น ป. 6 จำนวน 3 คน

2.เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

2.1 แบบทดสอบความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ จำนวน 6 ฉบับ แบ่งตามระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 – 6 เป็นแบบทดสอบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 28 ข้อ

2.2 แบบวัดการรับรู้ความสามารถของตนเอง จำนวน 1 ฉบับ มีลักษณะเป็นมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ประกอบด้วยข้อคำถามทั้งหมด 15 ข้อ

2.3 แบบวัดการสนับสนุนทางการเรียนจากผู้ปกครอง จำนวน 1 ฉบับ มีลักษณะเป็นมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ประกอบด้วยข้อคำถามทั้งหมด 12 ข้อ

2.4 แบบวัดเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ จำนวน 1 ฉบับ มีลักษณะเป็นมาตราส่วน ประมาณค่า 5 ระดับ ประกอบด้วยข้อคำถามทั้งหมด 15 ข้อ

2.5 แบบวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ จำนวน 1 ฉบับ มีลักษณะเป็นมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ประกอบด้วยข้อคำถามทั้งหมด 15 ข้อ

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการเก็บรวบรวมข้อมูลของการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อความสามารถในการแก้โจทย์ ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 – 6 มีขั้นตอนดังนี้

3.1 ขออนุญาตจากคณะครูศาสตร์ เพื่อขอความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูล และกำหนดวันเวลาในการดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล

3.2 ดำเนินการส่งหนังสือขอความอนุเคราะห์ให้กับผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านใหม่ น้ำเงิน ตำบลจิม อำเภอบึง จังหวัดพะเยา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาพะเยา เขต 2 พร้อมแจ้งวัตถุประสงค์ของการวิจัยเพื่อขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล กลุ่มเป้าหมายนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 – 6 ปีการศึกษา 2567

3.3 จัดเตรียมแบบทดสอบ กระดาษคำตอบ และแบบวัด ให้พร้อมตามจำนวนนักเรียน กลุ่มเป้าหมาย ใช้ห้องเรียนปกติของนักเรียนเป็นสถานที่สอบและคุณครูประจำชั้นร่วมดูแล นักเรียน ในการทำแบบทดสอบและแบบวัด

3.4 นำเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลที่จัดเตรียมไว้ไปเก็บรวบรวมข้อมูลตาม เวลา ที่ได้นัดหมายไว้ด้วยตนเอง

3.5 อธิบายให้คุณครูประจำชั้นและนักเรียนกลุ่มเป้าหมายเข้าใจวิธีการตอบ แบบทดสอบและแบบวัด โดยชี้ให้เห็นถึงวัตถุประสงค์และความสำคัญของการเก็บรวบรวม ข้อมูลในครั้งนี้ พร้อมทั้งชี้แจงการตอบแบบทดสอบและแบบวัดของนักเรียนว่าจะไม่มี ผลกระทบต่อการเรียนของนักเรียนแต่อย่างใด เพื่อให้นักเรียนเกิดความสบายใจและเต็มใจใน การทำแบบทดสอบและแบบวัดในครั้งนี้ และขอความร่วมมือจากนักเรียนในการทำ แบบทดสอบและแบบวัดด้วยความตั้งใจและตรงตามเป็นจริงมากที่สุด

3.6 นำข้อมูลทั้งหมดมาตรวจให้คะแนนตามเกณฑ์การตรวจที่กำหนดไว้เกณฑ์การให้คะแนนแบบทดสอบความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ผู้วิจัยใช้เกณฑ์การตรวจให้คะแนนในแต่ละข้อเพื่อพิจารณาความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทั้ง 4 ขั้นตอน (ขั้นทำความเข้าใจปัญหา ขั้นวางแผนแก้ปัญหา ขั้นดำเนินการตามแผน และขั้นตรวจสอบผล) โดยข้อที่ตอบถูกได้ 1 คะแนน และข้อที่ตอบผิด หรือตอบมากกว่า 1 ตัวเลือกในข้อเดียวกันได้ 0 คะแนน เกณฑ์ การให้คะแนนความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ แบบ เกณฑ์ย่อยซึ่งกำหนดประเด็นการให้ คะแนนเป็น 4 ระดับ ได้แก่ 0 – 7 คะแนน หมายถึง คะแนนอยู่ในระดับปรับปรุง 8 – 14 คะแนน หมายถึง คะแนนอยู่ในระดับพอใช้ 15 – 21 คะแนน หมายถึง คะแนนอยู่ในระดับดี และ 22 – 28 คะแนน หมายถึง คะแนนอยู่ในระดับดีมาก เกณฑ์การแปลความหมายของค่าเฉลี่ยสำหรับเครื่องมือ ได้แก่ แบบวัดการรับรู้ความสามารถของตนเอง แบบวัดการสนับสนุนทางการเรียนจากผู้ปกครอง แบบวัดเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ และแบบวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เกณฑ์ในการแปลความหมายของค่าเฉลี่ยที่ใช้ในการวิจัย ผู้วิจัยได้พิจารณาระดับคะแนนเฉลี่ยจากการตอบแบบวัด โดยจำแนกช่วงค่าเฉลี่ยออกเป็น 5 ระดับ ตั้งแต่ 0-5.0 และแปลความหมายตั้งแต่ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง ไม่เห็นด้วย ไม่แน่ใจ เห็นด้วย และเห็นด้วยอย่างยิ่ง ตามลำดับ

3.7 เมื่อได้ข้อมูลคะแนนจากการทำแบบทดสอบความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาและแบบวัดทั้ง 4 ชุด จากกลุ่มเป้าหมายครบถ้วนสมบูรณ์ นำคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อทำการทดสอบสมมติฐานและรายงานผลการวิจัยต่อไป

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลตามระเบียบวิธีทางสถิติ ซึ่งมีการวิเคราะห์ความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนระดับประถมศึกษา กรณีศึกษา : โรงเรียนบ้านใหม่น้ำเงิน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพะเยา เขต 2 ดำเนินการวิเคราะห์การรับรู้ความสามารถของตนเอง การสนับสนุนทางการเรียนจากผู้ปกครองแบบวัดเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียน และความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ โดยใช้ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการบรรยายเชิงวิเคราะห์ (Description Analytic)

สรุปผลการวิจัย

การวิจัย เรื่อง การศึกษาความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนระดับประถมศึกษา กรณีศึกษา : โรงเรียนบ้านใหม่น้ำเงิน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพะเยา เขต 2 สรุปได้ว่า การศึกษาความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนระดับประถมศึกษา กรณีศึกษา : โรงเรียนบ้านใหม่น้ำเงิน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพะเยา เขต 2 ปรากฏดังตารางที่ 1

ตารางที่ แสดงค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 - 6 กับตัวแปรที่ศึกษา

นักเรียน	ความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์			ตัวแปรที่ศึกษา											
				การรับรู้ความสามารถของตนเอง			การสนับสนุนทางการเรียนจากผู้ปกครอง			เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์			แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์		
	คะแนนที่ได้	ร้อยละ	แปลผล	$\bar{x}$	<i>S.D.</i>	แปลผล	$\bar{x}$	<i>S.D.</i>	แปลผล	$\bar{x}$	<i>S.D.</i>	แปลผล	$\bar{x}$	<i>S.D.</i>	แปลผล
คนที่ 1	9	32.14	พอใช้	3.27	0.44	เห็นด้วย	2.92	0.76	ไม่แน่ใจ	2.80	0.83	ไม่แน่ใจ	3.19	0.49	เห็นด้วย
คนที่ 2	11	39.29	พอใช้	3.60	0.80	เห็นด้วย	3.58	0.64	เห็นด้วย	2.87	0.88	ไม่แน่ใจ	3.31	0.50	เห็นด้วย
คนที่ 3	16	57.14	ดี	3.47	0.88	เห็นด้วย	3.92	0.86	เห็นด้วย	4.27	0.44	เห็นด้วยอย่างยิ่ง	4.00	0.44	เห็นด้วย
คนที่ 4	18	64.29	ดี	4.13	0.88	เห็นด้วยอย่างยิ่ง	4.58	0.64	เห็นด้วยอย่างยิ่ง	4.93	0.25	เห็นด้วยอย่างยิ่ง	4.63	0.25	เห็นด้วยอย่างยิ่ง
คนที่ 5	14	50.00	พอใช้	3.20	0.75	เห็นด้วย	3.25	1.09	เห็นด้วย	3.00	0.89	เห็นด้วย	3.19	0.49	เห็นด้วย
คนที่ 6	16	57.14	ดี	3.13	0.34	เห็นด้วย	3.92	0.95	เห็นด้วย	3.73	0.68	เห็นด้วย	3.56	0.65	เห็นด้วย
คนที่ 7	19	67.86	ดี	4.13	0.34	เห็นด้วยอย่างยิ่ง	4.08	0.49	เห็นด้วยอย่างยิ่ง	4.73	0.44	เห็นด้วยอย่างยิ่ง	4.56	0.34	เห็นด้วยอย่างยิ่ง
คนที่ 8	12	42.86	พอใช้	3.33	0.47	เห็นด้วย	3.83	0.90	เห็นด้วย	2.73	0.57	ไม่แน่ใจ	3.25	0.50	เห็นด้วย
คนที่ 9	17	60.71	ดี	4.13	0.34	เห็นด้วยอย่างยิ่ง	4.75	0.43	เห็นด้วยอย่างยิ่ง	4.33	0.47	เห็นด้วยอย่างยิ่ง	4.25	0.50	เห็นด้วยอย่างยิ่ง
คนที่ 10	15	53.57	ดี	4.13	0.34	เห็นด้วยอย่างยิ่ง	3.92	0.95	เห็นด้วย	4.20	0.75	เห็นด้วยอย่างยิ่ง	4.50	0.40	เห็นด้วยอย่างยิ่ง
คนที่ 11	17	60.71	ดี	4.67	0.47	เห็นด้วยอย่างยิ่ง	4.33	0.62	เห็นด้วยอย่างยิ่ง	4.53	0.50	เห็นด้วยอย่างยิ่ง	4.50	0.40	เห็นด้วยอย่างยิ่ง
คนที่ 12	21	75.00	ดี	4.13	0.34	เห็นด้วย	4.25	0.60	เห็นด้วย	4.07	0.93	เห็นด้วยอย่างยิ่ง	4.13	0.61	เห็นด้วย

นักเรียน	ความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์			ตัวแปรที่ศึกษา											
				การรับรู้ความสามารถของตนเอง			การสนับสนุนทางการเรียนจากผู้ปกครอง			เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์			แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์		
	คะแนนที่ได้	ร้อยละ	แปลผล	$\bar{x}$	$S.D.$	แปลผล	$\bar{x}$	$S.D.$	แปลผล	$\bar{x}$	$S.D.$	แปลผล	$\bar{x}$	$S.D.$	แปลผล
						อย่างยิ่ง			อย่างยิ่ง						อย่างยิ่ง
คนที่ 13	22	78.57	ดีมาก	4.93	0.25	เห็นด้วยอย่างยิ่ง	3.83	0.80	เห็นด้วย	4.73	0.44	เห็นด้วยอย่างยิ่ง	4.56	0.34	เห็นด้วยอย่างยิ่ง
คนที่ 14	15	53.57	ดี	4.07	0.25	เห็นด้วยอย่างยิ่ง	3.75	0.92	เห็นด้วย	4.20	0.54	เห็นด้วยอย่างยิ่ง	4.00	0.57	เห็นด้วยอย่างยิ่ง
คนที่ 15	18	64.29	ดี	4.13	0.34	เห็นด้วยอย่างยิ่ง	4.25	0.83	เห็นด้วยอย่างยิ่ง	4.20	0.40	เห็นด้วยอย่างยิ่ง	4.19	0.50	เห็นด้วยอย่างยิ่ง
คนที่ 16	23	82.14	ดีมาก	4.47	0.50	เห็นด้วยอย่างยิ่ง	4.58	0.64	เห็นด้วยอย่างยิ่ง	4.73	0.44	เห็นด้วยอย่างยิ่ง	4.63	0.25	เห็นด้วยอย่างยิ่ง
ภาพรวมของนักเรียน				3.93	0.74	เห็นด้วย	3.98	0.91	เห็นด้วย	4.00	0.96	เห็นด้วยอย่างยิ่ง	4.30	0.74	เห็นด้วยอย่างยิ่ง

นักเรียนมีความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์มากที่สุด คือ ระดับดี ร้อยละ 62.50 รองลงมาคือระดับพอใช้ ร้อยละ 25.00 และระดับดีมาก ร้อยละ 12.50 ผลการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์กับการรับรู้ความสามารถของตนเองของนักเรียน ($\bar{x} = 3.93$, $S.D. = 0.74$) มีความเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วย ผลการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์การสนับสนุนทางการเรียนจากผู้ปกครองของนักเรียน ($\bar{x} = 3.98$, $S.D. = 0.91$) มีความเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วย ผลการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์กับเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียน ($\bar{x} = 4.00$, $S.D. = 0.96$) มีความเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยอย่างยิ่งและผลการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์กับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียน ($\bar{x} = 4.30$, $S.D. = 0.74$) มีความเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยอย่างยิ่ง การศึกษาผลคะแนนแบบทดสอบและแบบวัดปัจจัยที่ศึกษาของนักเรียนรายบุคคล นักเรียน ที่มีผลคะแนนอยู่ในระดับพอใช้จะมีระดับความเห็นของปัจจัยที่ศึกษาอยู่ในระดับไม่แน่ใจและเห็นด้วย นั่นหมายถึง นักเรียนมีความรู้

พื้นฐานไม่เพียงพอ ไม่สามารถรับรู้ความสามารถของตนเองได้เท่าที่ควร นักเรียนได้รับการสนับสนุนทางการเรียนจากผู้ปกครองไม่เพียงพอ มีเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์และแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ค่อนข้างดี นักเรียนที่มีผลคะแนนอยู่ในระดับดี จะมีระดับความเห็นของปัจจัยที่ศึกษาอยู่ในระดับเห็นด้วยและเห็นด้วยอย่างยิ่งนั่นหมายถึง นักเรียนมีการรับรู้ความสามารถของตนเองค่อนข้างดี นักเรียนได้รับการสนับสนุน ทางการเรียนจากผู้ปกครองที่เพียงพอ มีเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์และแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ที่ดี นักเรียนที่มีผลคะแนนอยู่ในระดับดีมากจะมีระดับความเห็นของปัจจัยที่ศึกษา อยู่ในระดับเห็นด้วยอย่างยิ่งทั้งหมด นั่นหมายถึง นักเรียนมีการรับรู้ความสามารถของตนเองดีมาก นักเรียนได้รับการสนับสนุนทางการเรียนจากผู้ปกครองที่เพียงพอและเหมาะสมต่อการเรียนรู้มีเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์และแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูง ผู้ปกครองเป็นบุคคลที่สำคัญที่จะสนับสนุนการเรียนของนักเรียนให้สามารถบรรลุเป้าหมาย ผู้ปกครองสามารถช่วยครูส่งเสริมการเรียนการสอนเมื่อนักเรียนอยู่ที่บ้านได้โดยการจัดสภาพแวดล้อมและสภาพการณ์ทางบ้านที่ส่งเสริมการเรียนรู้ให้นักเรียนได้รับความรู้และประสบการณ์เพิ่มเติม ส่วนนักเรียนนั้นถ้าหากมีการรับรู้ความสามารถส่วนตนเองจะช่วยให้การตัดสินใจในการแก้ปัญหาว่าเขาสามารถทำอะไรได้ด้วยทักษะที่เขามีอยู่ รวมไปถึงการเสริมสร้างเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์และแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สามารถทำให้นักเรียนมีความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาที่ดียิ่งขึ้น

อภิปรายผลการวิจัย

การศึกษาความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนระดับประถมศึกษา กรณีศึกษา : โรงเรียนบ้านใหม่ น้ำเงิน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพะเยา เขต 2 มีประเด็นสำคัญอภิปราย ดังนี้ จากการศึกษาความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนระดับประถมศึกษา กรณีศึกษา : โรงเรียนบ้านใหม่ น้ำเงิน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพะเยา เขต 2 นักเรียนมีความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์มากที่สุด คือ ระดับดี ร้อยละ 62.50 รองลงมาคือระดับพอใช้ ร้อยละ 25.00 และระดับดีมาก ร้อยละ 12.50 ผลการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์กับการรับรู้ความสามารถของตนเองของนักเรียน ($\bar{x} = 3.93$, $S.D. = 0.74$) มีความเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วย ผลการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์การสนับสนุนทางการเรียนจากผู้ปกครองของนักเรียน ($\bar{x} = 3.98$, $S.D. = 0.91$) มีความเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วย ผลการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์กับเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียน ($\bar{x} = 4.00$, $S.D. = 0.96$) มีความเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยอย่างยิ่งและผลการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์กับแรงจูงใจ ใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียน ($\bar{x} = 4.30$, $S.D. = 0.74$) มีความเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยอย่างยิ่ง การศึกษาผลคะแนนแบบทดสอบและแบบวัดปัจจัยที่ศึกษาของนักเรียนรายบุคคล นักเรียนที่มีผล

คะแนนอยู่ในระดับพอใช้จะมีระดับความเห็นของปัจจัยที่ศึกษาอยู่ในระดับไม่แน่ใจและเห็นด้วย ทั้งนี้อาจเป็นเพราะนักเรียนมีความรู้พื้นฐานไม่เพียงพอ ไม่สามารถรับรู้ความสามารถของตนเองได้ เท่าที่ควร นักเรียนได้รับการสนับสนุนทางการเรียน จากผู้ปกครองไม่เพียงพอ มีเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์และแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ค่อนข้างดี นักเรียนที่มีผลคะแนนอยู่ในระดับดี จะมีระดับความเห็นของปัจจัยที่ศึกษาอยู่ในระดับเห็นด้วยและเห็นด้วยอย่างยิ่ง ทั้งนี้ อาจเป็นเพราะนักเรียนมีการรับรู้ความสามารถของตนเองค่อนข้างดี นักเรียนได้รับการสนับสนุนทางการเรียนจากผู้ปกครองที่เพียงพอ มีเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์และแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ที่ดี นักเรียนที่มีผลคะแนนอยู่ในระดับดีมาก จะมีระดับความเห็นของปัจจัยที่ศึกษาอยู่ในระดับเห็นด้วยอย่างยิ่งทั้งหมด ทั้งนี้อาจเป็นเพราะนักเรียนมีการรับรู้ความสามารถของตนเองดีมาก นักเรียนได้รับการสนับสนุนทางการเรียนจากผู้ปกครองที่เพียงพอ และเหมาะสมต่อการเรียนรู้มีเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์และแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูง ผู้ปกครองเป็นบุคคลที่สำคัญที่จะสนับสนุนการเรียนของนักเรียนให้สามารถบรรลุเป้าหมาย ผู้ปกครองสามารถช่วยครูส่งเสริมการเรียนการสอนเมื่อนักเรียนอยู่ที่บ้านได้ โดยการจัดสภาพแวดล้อมและสภาพการณ์ทางบ้านที่ส่งเสริมการเรียนรู้ให้นักเรียนได้รับความรู้และประสบการณ์เพิ่มเติม ส่วนนักเรียนนั้นหากมีการรับรู้ความสามารถส่วนตนเองจะช่วยให้การตัดสินใจในการแก้ปัญหาว่าเขาสามารถทำอะไรได้ด้วยทักษะ ที่เขามีอยู่ รวมไปถึงการเสริมสร้างเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์และแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สามารถทำให้นักเรียนมีความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาที่ดียิ่งขึ้น เนื่องมาจากการรับรู้ความสามารถของตนเอง การที่บุคคลตัดสินใจเกี่ยวกับความสามารถของตนเองที่จะจัดการ ในการแก้ปัญหา และดำเนินการตามระบบขั้นตอนให้บรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้ในสถานการณ์ปัญหา ที่บางครั้งอาจมีความคลุมเครือไม่ชัดเจน มีความแปลกใหม่ที่ไม่สามารถทำนายสิ่งที่เกิดขึ้นได้ ซึ่งสภาพการณ์เหล่านี้มักจะทำให้บุคคลเกิดความเครียดได้ การรับรู้ความสามารถของตัวนี้มีได้ขึ้นอยู่กับทักษะที่บุคคลมีอยู่ในขณะนั้นเท่านั้น หากแต่ยังขึ้นอยู่กับความตัดสินใจของบุคคลว่าเขาสามารถทำอะไรได้ด้วยทักษะที่เขามีอยู่ รวมไปถึงการได้รับการสนับสนุนของพ่อแม่หรือผู้ปกครอง บรรยากาศในบ้านมีส่วนสำคัญอย่างมากต่อความสำเร็จหรือความพร้อมในการเล่าเรียนของนักเรียนมีส่วนช่วยนักเรียนในด้านการเรียนเป็นอย่างดีเป็นปัจจัยสำคัญ ผู้ปกครองสามารถช่วยครูส่งเสริมการเรียน การสอน เมื่อนักเรียนอยู่ที่บ้านได้โดยการจัดสภาพแวดล้อมและสภาพการณ์ทางบ้านที่ส่งเสริมการเรียนรู้ให้นักเรียนได้รับความรู้และประสบการณ์เพิ่มเติม เอาใจใส่ในการเรียน และจัดหาวัสดุอุปกรณ์การศึกษา อันเป็นประโยชน์ต่อการเรียนของนักเรียน ส่งผลให้พวกเขาประสบความสำเร็จ ในการเรียนคณิตศาสตร์สอดคล้องกับแนวคิดของ Bandura (1986, p.393-395) ที่ให้ความเห็นไว้ว่า การรับรู้ความสามารถของตนเองจะเป็นตัวกำหนดตัวหนึ่งว่าบุคคลจะมีพฤติกรรม แบบแผนการคิด และมีการตอบสนองทางด้านอารมณ์อย่างไร เมื่ออยู่ในสถานการณ์ที่ต้องใช้ความสามารถอย่างสูง ดังนั้นการรับรู้ความสามารถของตนเองจึงส่งผลต่อบทบาททาง

จิตวิทยาของบุคคลในด้านต่าง ๆ สอดคล้องกับแนวคิดของ Schunk (2004, p.112) ที่ว่า การรับรู้ความสามารถของตนเป็นความเชื่อของบุคคลเกี่ยวกับความสามารถของตนที่จะกระทำพฤติกรรมตามความสามารถที่มีอยู่ ซึ่งไม่เหมือนกับการที่เรารู้ว่าทำอะไร แต่เป็นการประเมินความสามารถและทักษะของตนออกมาเป็นการกระทำตามระดับความสามารถที่มีอยู่ และ Lindgren (1987, p.150) ให้ความเห็นไว้ว่า การที่ผู้ปกครองให้การใส่ใจเป็นพิเศษกับการเรียนของนักเรียนโดยการส่งเสริมให้นักเรียนได้เรียนเต็มความสามารถด้วยความเต็มใจและพอใจของนักเรียนเอง ส่วนแบบทดสอบความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์เป็นเครื่องมือสำคัญที่สะท้อนถึงความก้าวหน้าของนักเรียน ความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ที่ดี ไม่เพียงช่วยให้นักเรียนเรียนรู้ การแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพแต่ยังส่งผลต่อการพัฒนาศักยภาพในระยะยาว นอกจากนี้ แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ยังเป็นปัจจัยผลักดันที่ทำให้นักเรียนมุ่งมั่นตั้งใจบรรลุเป้าหมายทางการเรียน ผู้ที่มีแรงจูงใจสูงมักแสดงความมุ่งมั่นและมีพัฒนาการด้านคณิตศาสตร์ที่ดีขึ้น อีกปัจจัยหนึ่งที่ส่งผลต่อการเรียนรู้ คือ เจตคติทางคณิตศาสตร์ ซึ่งสะท้อนถึงความรู้สึกรักของนักเรียนที่มีต่อวิชานี้ เจตคติที่ดีจะกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความสนใจและเต็มใจเรียนรู้ ในขณะที่เจตคติที่เป็นลบอาจทำให้พวกเขาหลีกเลี่ยงหรือไม่ให้ความสำคัญกับการเรียนคณิตศาสตร์ ทั้งนี้ คณิตศาสตร์เป็นทักษะพื้นฐานที่มีความสำคัญต่อชีวิตประจำวัน นักเรียนมักได้ฝึกฝนการคิดคำนวณอยู่เสมอ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Thurston (1967, p.479) ที่ให้ความเห็นว่า เจตคติเป็นตัวแปรทางจิตวิทยาชนิดหนึ่งที่ไม่สามารถสังเกตเห็นได้ง่ายแต่เน้นความโน้มเอียงทางจิตภายใน แสดงให้เห็นได้โดยพฤติกรรมบางอย่างใดอย่างหนึ่ง นอกจากนี้ ยังกล่าวว่า เจตคติเป็นเรื่องราวของความชอบความไม่ชอบ ความลาเอียงความคิดเห็น ความรู้สึกและความเชื่อมั่นต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง สอดคล้องกับแนวคิดของ Hermans (1970, p.353) ที่ว่า แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ความหวังที่จะได้ประสบความสำเร็จจากการลงมือกระทำในสิ่งที่ยากและท้าทายมีความปรารถนาที่จะผ่านปัญหาและชนะอุปสรรค จนถึงเป้าหมายสูงสุดของการเป็นคนเก่งและมีความสามารถในการทำกิจกรรมต่าง ๆ เอาชนะการแข่งขัน สร้างตัวตนเพื่อให้คนอื่นยอมรับตนเอง จนถึงเป้าหมายที่จะเป็นอัจฉริยะ เมื่อพิจารณาการจำแนกคะแนนกลุ่มนักเรียนตามแบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น จะเห็นได้ว่า นักเรียนที่อยู่ในระดับดีและระดับดีมาก มีค่าเฉลี่ยของปัจจัยสองลำดับแรกของ ได้แก่ แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์และเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ ส่วนนักเรียนที่อยู่ในระดับพอใช้มีค่าเฉลี่ยของปัจจัยสองลำดับแรกของ ได้แก่ แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์และการสนับสนุนทางการเรียนจากผู้ปกครอง อย่างไรก็ตาม ตัวแปรปัจจัยทั้งหมดนั้นมีความสัมพันธ์กันทางบวกต่อความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ นั่นคือ ครูจำเป็นต้องนำไปใช้ต่อยอด ศึกษาเพิ่มเติมเพื่อสนับสนุนและส่งเสริมให้นักเรียนมีความสามารถในระดับที่ดียิ่งขึ้น

สรุป/ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนระดับประถมศึกษา ตรีศึกษา : โรงเรียนบ้านใหม่บ้านเงิน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพะเยา เขต 2 ผู้วิจัยได้มีข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้ และเพื่อทำการวิจัยครั้งต่อไป โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 ครูผู้สอนและผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการจัดการเรียนรู้ ควรคำนึงถึงการพัฒนาปัจจัยด้านการรับรู้ความสามารถของตนเอง ปัจจัยด้านแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์และปัจจัยด้านเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ โดยนำผลการวิจัยนี้ไปใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ จากการศึกษาด้านการรับรู้ความสามารถของตนเอง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.93 เมื่อเปรียบเทียบทั้ง 4 ปัจจัย มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด ในการจัดการเรียนการสอนในชั้นเรียนหรือการวางแผนอื่นๆ และการจัดบรรยากาศที่ส่งเสริมการเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียนนั้น ควรเน้นปัจจัยด้านการรับรู้ความสามารถของตนเองมากที่สุดและจะต้องมีความเหมาะสมกับผู้เรียนเพื่อให้กระตุ้นศักยภาพให้มากที่สุด เพื่อให้การเรียนรู้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น จะส่งผลให้นักเรียนมีทั้งความรู้และความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ได้ดีมากยิ่งขึ้น

1.2 ด้านผู้บริหาร จากผลการศึกษาวิจัย ปัจจัยเหล่านี้มีความสัมพันธ์ทางบวกกับความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ผู้บริหารสามารถนำมากำหนดนโยบายเพื่อส่งเสริมสนับสนุนและพัฒนาการจัดการเรียนการสอนในโรงเรียนและพฤติกรรมที่ดีของนักเรียน รวมไปถึงนำไปใช้เป็นแนวทางในการศึกษาตัวแปรปัจจัยอื่น ๆ ที่จะตอบสนองต่อนโยบายของสถานศึกษาเกิดผลสำเร็จในการเรียนของนักเรียนและพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้ดียิ่งขึ้นต่อไป

1.3 ด้านผู้ปกครอง จากผลการศึกษาวิจัย ปัจจัยด้านการสนับสนุนทางการเรียน จากผู้ปกครอง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.98 เมื่อเปรียบเทียบทั้ง 4 ปัจจัย มีค่าเฉลี่ยน้อยกว่าปัจจัยด้านแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์และปัจจัยด้านเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ การสนับสนุนทางการเรียนจากผู้ปกครองเป็นสิ่งสำคัญที่จะช่วยทำให้นักเรียนมีพัฒนาการในการเรียนรู้มากยิ่งขึ้น โดยการส่งเสริมให้นักเรียนมีนิสัยใฝ่เรียนรู้ คอยให้กำลังใจ เอาใจใส่ และเข้าใจในการเรียนของนักเรียนคอยให้คำปรึกษาปัญหาเกี่ยวกับการเรียน รวมทั้งดูแลวัสดุอุปกรณ์ด้านการเรียนอย่างเพียงพอตามความเหมาะสม ซึ่งจะเป็นการส่งเสริมให้นักเรียนมีความพร้อมและความมุ่งมั่นในการเรียน อันจะนำไปสู่การพัฒนาความสามารถทางคณิตศาสตร์

2. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 การวิจัยครั้งนี้ศึกษากลุ่มเป้าหมายที่เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 – 6 โรงเรียนบ้านใหม่บ้านเงิน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพะเยา เขต 2 เท่านั้น เนื่องจากเป็นโรงเรียนที่ตั้งในพื้นที่ลักษณะพิเศษ (โรงเรียนพื้นที่สูงในถิ่นทุรกันดาร) จึงควรมีการศึกษาความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์หรือความสามารถด้านอื่น ๆ

โดยใช้กลุ่มเป้าหมายหรือตัวอย่างจากสถาบันการศึกษาอื่น เพื่อดูปัจจัยที่ส่งผลต่อความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์หรือความสามารถด้านอื่น ๆ ของกลุ่มเป้าหมายหรือตัวอย่างดังกล่าว และหาวิธีการในการส่งเสริมพัฒนาความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่เหมาะสม

2.2 การวิจัยครั้งนี้ศึกษาเฉพาะปัจจัยด้านจิตพิสัยหรือความรู้สึก ปัจจัยด้านสติปัญญา และด้านผู้ปกครอง จึงควรมีการศึกษาปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมหรือปัจจัยอื่น ๆ เช่น บรรยากาศการเรียนรู้ในโรงเรียน การสนับสนุนจากเพื่อน แรงบันดาลใจ เป็นต้น เพื่อเป็นแนวทางในการจัดการเรียนรู้และส่งเสริมความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ได้มากขึ้น

เอกสารอ้างอิง

- เจนจิรา ศรีหานนท์. (2560). *การศึกษาการกำกับตนเอง (Self-Regulation) และการรับรู้ความสามารถของตนเอง (Self-Efficacy) ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 .ใน วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารการศึกษา*. มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- ชลกร ชุ่มกลาง. 2562. *การสังเคราะห์งานวิจัยที่ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการศึกษาระดับพื้นฐาน : การวิเคราะห์เอ็มเอเอสอีเอ็ม .ใน ดุษฎีนิพนธ์ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต*. มหาวิทยาลัยบูรพา.
- นาฏยา ชนะเทพา. (2564). *การสร้างสมการพยากรณ์ความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 .ใน วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต*.มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. (2560). *โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการ การจัดการเรียนรู้แบบ Phenomenonbased Teaching and learning*. กรุงเทพมหานคร: คณะศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน). *ค่าสถิติพื้นฐานทั่วประเทศ (ทุกระดับ)*. เรียกใช้เมื่อ 19 มกราคม 2568 จาก <https://www.niets.or.th/th/>
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2551). *ทักษะ/กระบวนการทางคณิตศาสตร์*. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์คุรุสภา ลาดพร้าว.
- _____. (2551 ก). *การวัดผลประเมินผลคณิตศาสตร์*. กรุงเทพมหานคร : ซีเอ็ดยูเคชั่น
- _____. (2555 ค). *ทักษะและการบวนการทางคณิตศาสตร์*. (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพมหานคร: 3-คิว มีเดีย.
- _____. (2556 ข). *คู่มือครูรายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์*. (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ สกสศ. ลาดพร้าว.

- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2551). *ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. *ระบบบริหารจัดการสอบ (RT/NT)*. เรียกใช้เมื่อ 19 มกราคม 2568 จาก <http://180.180.244.46/NT/ExamWeb/FrLogin.aspx>
- อัมพร ม้าคนอง. (2553). *ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ : การพัฒนาเพื่อพัฒนาการ*. กรุงเทพมหานคร : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- Bandura, Albert. (1986). *Social Foundations of Thought and Action : A social Cognitive Theory*. Englewood Cliffs, NJ : Prentice-Hall.
- Herman, Herbert J. M. *A Questionnaire Measure of Achievement Motivation*. *Journal of Applied Psychology*. 54, 2 (August 1970): 353-363.
- Lindgren, Henry C. (1987). Wiley; & Sons. *ucational Fawsychology in Classroom*. New York: Johnn
- Majumder, Shilpi. (2004). *Factors in Mathematical World Problem Solving: The Role of Inhibition*. *Dissertation Abstracts International*. 64(8): 4077-8; February.
- Masta Hutajulu. (2019). *The Effect of Mathematical Disposition and Learning Motivation on Problem Solving: An Analysis*. Guangxi Normal University.
- Schunk, Dale H. (2004). *Learning Theories An Educational Perspective*. 4th ed. New Jersey: Pearson Prentice Hall.