

องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อความสามารถในการ  
เรียนรู้อิทธิพลต่อความสามารถในการเรียนรู้อิทธิพลต่อ  
โรงเรียนพิบูลมังสาหาร อำเภอพิบูลมังสาหาร  
จังหวัดอุบลราชธานี.

FACTORS AFFECTING ON MATHEMATICAL LEARNING  
ABILITY OF THE FOURTH LEVEL, SECONDARY GRADES  
4-6 STUDENTS AT PHIBUNMUANGSAHARN  
SCHOOL IN PHIBUNMUANGSAHARN DISTRICT,  
UBONRATCHATANI PROVINCE

\* นพรัตน์ สำเภา<sup>1</sup>

อาจารย์วิไลลักษณ์ พงษ์โสภา<sup>2</sup>

อาจารย์นันทวิทย์ เผ่ามหานาคะ<sup>2</sup>

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษา  
องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อความสามารถในการเรียนรู้อิทธิพลต่อ  
คณิตศาสตร์ของนักเรียนช่วงชั้นที่ 4 โรงเรียนพิบูลมังสาหาร  
อำเภอพิบูลมังสาหาร จังหวัดอุบลราชธานี องค์ประกอบที่  
ศึกษาแบ่งเป็น 3 องค์ประกอบ คือ องค์ประกอบด้านส่วนตัว  
ได้แก่ ได้แก่ เพศ ระดับชั้น ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แรงจูงใจ  
ใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ นิสัยทางการเรียน  
ความวิตกกังวลต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ บุคลิกภาพ และ  
สุขภาพจิต องค์ประกอบด้านครอบครัว ได้แก่ สภาพครอบครัว  
ฐานะทางเศรษฐกิจของครอบครัว และ การสนับสนุนของ  
ผู้ปกครองด้านการเรียน และองค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อมใน  
โรงเรียนเรียน ได้แก่ ลักษณะทางกายภาพด้านการเรียน  
สัมพันธภาพระหว่างนักเรียนกับครู และสัมพันธภาพระหว่าง  
นักเรียนกับเพื่อน

กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนช่วงชั้นที่ 4 ปีการศึกษา 2549  
ซึ่งกำลังศึกษาอยู่ในโรงเรียนพิบูลมังสาหาร อำเภอพิบูลมังสาหาร

<sup>1</sup> นิสิตปริญญาโท สาขาจิตวิทยาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

<sup>2</sup> อาจารย์ประจำภาควิชาการแนะแนวและจิตวิทยาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

จังหวัดอุบลราชธานี จำนวนทั้งสิ้น 423 คน เป็นนักเรียนชาย 156 คน และนักเรียนหญิง 267 คน เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า เป็นแบบสอบถามองค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อความสามารถในการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ และแบบทดสอบความสามารถในการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนช่วงชั้นที่ 4 โรงเรียนพิบูลมังสาหาร อำเภอพิบูลมังสาหาร จังหวัดอุบลราชธานี สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ การวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ

### ผลการวิจัยพบว่า

1. องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อความสามารถในการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนพิบูลมังสาหาร อำเภอพิบูลมังสาหาร จังหวัดอุบลราชธานีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 มี 4 องค์ประกอบโดยเรียงลำดับจากองค์ประกอบที่มีอิทธิพลมากที่สุดไปหาองค์ประกอบที่มีอิทธิพลน้อยที่สุด ได้แก่ ลักษณะทางกายภาพด้านการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ( $X_{17}$ ) แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ( $X_{11}$ ) สุขภาพจิต ( $X_{15}$ ) และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ( $X_6$ ) ซึ่งองค์ประกอบทั้ง 4 องค์ประกอบ สามารถร่วมกันอธิบายความแปรปรวนความสามารถในการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนพิบูลมังสาหาร อำเภอพิบูลมังสาหาร จังหวัดอุบลราชธานี ได้ร้อยละ 50.70 จึงนำค่าสัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์มาเขียนสมการได้ดังนี้

สมการพยากรณ์ความสามารถในการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนพิบูลมังสาหาร อำเภอพิบูลมังสาหาร จังหวัดอุบลราชธานี ในรูปคะแนนดิบ ได้แก่

$$\hat{Y}_1 = 18.922 - 5.768 X_{17} + 3.004 X_{11} - 2.01 X_{15} + 3.216 X_6$$

สมการพยากรณ์ความสามารถในการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนพิบูลมังสาหาร อำเภอพิบูลมังสาหาร จังหวัดอุบลราชธานี ในรูปคะแนนมาตรฐาน ได้แก่

$$Z_1 = -.542 X_{17} + .299 X_{11} - .196 X_{15} + .182 X_6$$

2. องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อความสามารถในการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนพิบูลมังสาหาร อำเภอพิบูลมังสาหาร จังหวัด

อุบลราชธานีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 มี 2 องค์ประกอบโดยเรียงลำดับจากองค์ประกอบที่มีอิทธิพลมากที่สุดไปหาองค์ประกอบที่มีอิทธิพลน้อยที่สุด ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ( $X_6$ ) สัมพันธภาพระหว่างนักเรียนกับเพื่อน ( $X_{19}$ ) ซึ่งองค์ประกอบทั้ง 2 องค์ประกอบ สามารถร่วมกันอธิบายความแปรปรวนความสามารถในการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนพิบูลมังสาหาร อำเภอพิบูลมังสาหาร จังหวัดอุบลราชธานี ได้ร้อยละ 12.90 จึงนำค่าสัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์มาเขียนสมการได้ดังนี้

สมการพยากรณ์ความสามารถในการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนพิบูลมังสาหาร อำเภอพิบูลมังสาหาร จังหวัดอุบลราชธานี ในรูปคะแนนดิบ ได้แก่

$$\hat{Y}_2 = 16.882 + 1.995 X_6 - 1.787 X_{19}$$

สมการพยากรณ์ความสามารถในการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนพิบูลมังสาหาร อำเภอพิบูลมังสาหาร จังหวัดอุบลราชธานี ในรูปคะแนนมาตรฐาน ได้แก่

$$Z_2 = .295 X_6 - .244 X_{19}$$

3. องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อความสามารถในการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนพิบูลมังสาหาร อำเภอพิบูลมังสาหาร จังหวัดอุบลราชธานีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 มี 3 องค์ประกอบโดยเรียงลำดับจากองค์ประกอบที่มีอิทธิพลมากที่สุดไปหาองค์ประกอบที่มีอิทธิพลน้อยที่สุด ได้แก่ แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ( $X_{11}$ ) การสนับสนุนของผู้ปกครองด้านการเรียน ( $X_{16}$ ) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ( $X_6$ ) ซึ่งองค์ประกอบทั้ง 3 องค์ประกอบ สามารถร่วมกันอธิบายความแปรปรวนความสามารถในการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนพิบูลมังสาหาร อำเภอพิบูลมังสาหาร จังหวัดอุบลราชธานี ได้ร้อยละ 12.50 จึงนำค่าสัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์มาเขียนสมการได้ดังนี้

สมการพยากรณ์ความสามารถในการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียน

พินุลมังสาหาร อำเภอพินุลมังสาหาร จังหวัดอุบลราชธานี  
ในรูปแบบคะแนนดิบ ได้แก่

$$\hat{Y}_3 = .182 + 3.315 X_{11} - 1.664 X_{16} + 4.027 X_6$$

สมการพยากรณ์ความสามารถในการเรียนรู้วิชา  
คณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียน  
พินุลมังสาหาร อำเภอพินุลมังสาหาร จังหวัดอุบลราชธานี  
ในรูปแบบคะแนนมาตรฐาน ได้แก่

$$Z_3 = .230 X_{11} - .181 X_{16} + .174 X_6$$

#### ABSTRACT

The purposes of this research were to study the factors affecting on mathematical learning ability of the fourth level, secondary grades 4-6 students at Phibunmuangsaham School in Phibunmuangsaham District, Ubonratchatani Province. The factors were divided into 3 dimensions, first of them was personal factor: gender, class level, learning achievement, mathematical learning achievement motive, learning habit, mathematical learning anxiety, personality and mental health, second of them was family factor: guardians' marital status, guardians' economic level and guardian's learning supportive and third of them was learning environment factor: mathematic physical learning environment, interpersonal relationship between students and their teachers and interpersonal relationship between students and their peer groups.

The 423 samples: 156 males and 267 females were the fourth level, secondary grades 4-6 students at Phibunmuangsaham School in Phibunmuangsaham District, Ubonratchatani Province. in academic year 2006. The instrument was a questionnaire of mathematical learning ability. The data was analysed by The Stepwise Multiple Regression Analysis.

The results were as follows:

1. There were significantly 4 factors affecting on mathematical learning ability of the

fourth level, secondary grades 4 students: matthayom sukka IV students at Phibunmuangsaham School in Phibunmuangsaham District, Ubonratchatani Province. at .01 level ranking from the most affecter to the least affecter factors were mathematic physical learning environment ( $X_{17}$ ), mathematical learning achievement motive ( $X_{11}$ ), mental health ( $X_{15}$ ) and learning achievement ( $X_6$ ). These 4 factors could predicted mathematical learning ability about percentage of 50.70. So their coefficient could show the predicted equation of mathematical learning ability were as follows:

The predicted equation of mathematical learning ability of the fourth level, secondary grades 4 students matthayom sukka IV students at Phibunmuangsaham School in Phibunmuangsaham District, Ubonratchatani Province in terms of raw scores were:

$$\hat{Y}_1 = 18.922 - 5.768 X_{17} + 3.004 X_{11} - 2.01 X_{15} + 3.216 X_6$$

The predicted equation of mathematical learning ability of the fourth level, secondary grades 4 students: matthayom sukka IV students at Phibunmuangsaham School in Phibunmuangsaham District, Ubonratchatani Province in terms of standard scores were:

$$Z_1 = -.542 X_{17} + .299 X_{11} - .196 X_{15} + .182 X_6$$

2. There were significantly 2 factors affecting on mathematical learning ability of the fourth level, secondary grades 5 students: matthayom sukka V students at Phibunmuangsaham School in Phibunmuangsaham District, Ubonratchatani Province. at .01 level ranking from the most affecter to the least affecter factors were learning achievement ( $X_6$ ), and interpersonal relationship between students and their peer groups ( $X_{19}$ ). These 2 factors could predicted mathematical learning ability about

percentage of 12.90. So their coefficient could show the predicted equation of mathematical learning ability were as follows :

The predicted equation of mathematical learning ability of the fourth level, secondary grades 5 students : matthayom suksa V at Phibunmuangsaharn School in Phibunmuangsaharn District , Ubonratchatani Province in terms of raw scores were :

$$\hat{Y}_2 = 16.882 + 1.995 X_6 - 1.787 X_{19}$$

The predicted equation of mathematical learning ability of the fourth level, secondary grades 5 students : matthayom suksa V at Phibunmuangsaharn School in Phibunmuangsaharn District , Ubonratchatani Province in terms of standard scores were

$$Z_2 = .295 X_6 - .244 X_{19}$$

3. There were significantly 3 factors affecting on mathematical learning ability of the fourth level, secondary grades 6 students : matthayom suksa VI students at Phibunmuangsaharn School in Phibunmuangsaharn District , Ubonratchatani Province at .01 level ranking from the most affecter to the least affecter factors were Mathematical learning achievement motive ( $X_{11}$ ), guardians learning supportive ( $X_{16}$ ) and learning achievement ( $X_6$ ) . These 3 factors could predicted mathematical learning ability about percentage of 12.50. So their coefficient could show the predicted equation of mathematical learning ability were as follows :

The predicted equation of mathematical learning ability of the fourth level, secondary grades 6 students : matthayom suksa VI students at Phibunmuangsaharn School in Phibunmuangsaharn District , Ubonratchatani Province in terms of raw scores were :

$$\hat{Y}_3 = .182 + 3.315 X_{11} - 1.664 X_{16} + 4.027 X_6$$

The predicted equation of mathematical learning ability of the fourth level, secondary grades 6 students : matthayom suksa VI students at Phibunmuangsaharn School in Phibunmuangsaharn District , Ubonratchatani Province in terms of standard scores were :

$$Z_3 = .230 X_{11} - .181 X_{16} + .174 X_6$$

### ความเป็นมาและความสำคัญของการวิจัย

การจัดการศึกษาของไทยตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน พบว่า คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่มีความสำคัญวิชาหนึ่งที่ช่วยพัฒนาคนให้เกิดศักยภาพในตนเอง เนื่องจากธรรมชาติของวิชาคณิตศาสตร์จะเกี่ยวข้องกับความคิด กระบวนการ และเหตุผล ฝึกให้คนคิดอย่างมีระบบระเบียบ และเป็นรากฐานของวิทยาการหลายสาขา ความเจริญก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยี วิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ คอมพิวเตอร์และด้านอื่นๆ ก็ล้วนแต่อาศัยคณิตศาสตร์ทั้งสิ้น ปัจจุบันนักเรียนมัธยมศึกษายังมีปัญหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคือมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในระดับต่ำ โดยค่าคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของแต่ละวิชา ส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์ที่ต่ำกว่า โดยเฉพาะอย่างยิ่งวิชาที่มีคะแนนเฉลี่ยต่ำมาก ได้แก่วิชาคณิตศาสตร์ (กรมวิชาการ. 2541 : 1) สาเหตุที่ทำให้นักเรียนมีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในเกณฑ์ต่ำ อาจมีสาเหตุมาจากตัวผู้สอน ตัวเนื้อหาหลักสูตร วิธีการจัดการเรียนการสอน เอกสารสื่อการเรียนการสอน ตัวผู้ปกครอง รวมทั้งตัวผู้เรียนเองด้วย ด้วยเหตุผลดังกล่าวข้างต้นทำให้เห็นได้ว่า ต้องมีการพัฒนาศักยภาพทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนให้พร้อมที่จะเข้าสู่การเปลี่ยนแปลงต่างๆ ของสังคม คณะผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาความสามารถในการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียน เพื่อพัฒนาความรู้และความสามารถในการเรียนรู้คณิตศาสตร์ของนักเรียนโรงเรียนพิบูลมังสาหารให้ถึงขีดสุดของผู้เรียน

### วิธีวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ เป็นนักเรียนช่วงชั้นที่ 4 ปีการศึกษา 2549 ซึ่งกำลังศึกษาอยู่ในโรงเรียนพิบูลมังสาหาร อำเภอพิบูลมังสาหาร จังหวัด

อุบลราชธานี จำนวนทั้งสิ้น 1,695 คน โดยสุ่มกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 423 คน ซึ่งเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ และแบบทดสอบแบบเลือกตอบ ชนิด 4 ตัวเลือก ที่คณะผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยสถิติที่ใช้ในการวิจัยคือ ค่าความถี่ (Frequency) ค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) t-test ค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) วิเคราะห์องค์ประกอบที่มีอิทธิพลความสามารถในการเรียนรู้ของของนักเรียนช่วงชั้นที่ 4 โรงเรียนพิบูลมังสาหาร อำเภอพิบูลมังสาหาร จังหวัดอุบลราชธานีด้วยวิธี Stepwise Multiple Regression Analysis แบบ Stepwise ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ .05

### สรุปผลการวิจัย

องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อความสามารถในการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนพิบูลมังสาหาร อำเภอพิบูลมังสาหาร จังหวัดอุบลราชธานี มี 4 องค์ประกอบโดยเรียงลำดับจากองค์ประกอบที่มีอิทธิพลมากที่สุดไปหาองค์ประกอบที่มีอิทธิพลน้อยที่สุด ได้แก่ ลักษณะทางกายภาพด้านการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ สุขภาพจิต ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อความสามารถในการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มี 2 องค์ประกอบ ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและสัมพันธภาพระหว่างนักเรียนกับเพื่อน องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อความสามารถในการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 มี 3 องค์ประกอบ ได้แก่ แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ การสนับสนุนของผู้ปกครองด้านการเรียนและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

### อภิปรายผลการวิจัย

1. ลักษณะทางกายภาพด้านการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ มีอิทธิพลทางบวกต่อความสามารถในการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนพิบูลมังสาหาร อำเภอพิบูลมังสาหาร จังหวัดอุบลราชธานี แสดงว่า นักเรียนที่ได้รับลักษณะทางกายภาพด้านการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ที่เหมาะสม ทำให้

มีความสามารถในการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์อยู่ในระดับค่อนข้างสูง ทั้งนี้เพราะ ลักษณะทางกายภาพทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ประกอบด้วย สถานที่เรียน ได้แก่ ห้องเรียนมีอากาศถ่ายเท ห้องเรียนมีความเป็นระเบียบเรียบร้อย ห้องเรียนมีความสะอาด ห้องเรียนมีการติดแผ่นสูตรทางคณิตศาสตร์ บริเวณห้องเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ปราศจากกลิ่นและเสียงรบกวน ขนาดของห้องเรียนของวิชาคณิตศาสตร์ไม่แออัดคับแคบ เมื่อเทียบกับปริมาณของนักเรียนที่เรียนวิชาคณิตศาสตร์ สื่อ อุปกรณ์การเรียนการสอน ได้แก่ มีเอกสารประกอบการเรียนคณิตศาสตร์อย่างเพียงพอ มีอุปกรณ์การเรียนที่มีความทันสมัยและมีประสิทธิภาพในการใช้งาน มีปริมาณเพียงพอเมื่อเทียบกับจำนวนนักเรียนที่เรียนวิชาคณิตศาสตร์ ทำให้นักเรียนสนุกกับการเรียน สื่อการสอนที่มีความทันสมัยจะทำให้นักเรียนได้รับประโยชน์สูงสุดในการเรียน การสร้างบรรยากาศที่ดีในการเรียนทำให้จิตใจและอารมณ์ของนักเรียนนั้นสดชื่นขึ้น ทำให้เกิดแรงจูงใจในการเรียนคณิตศาสตร์ ตลอดจนดำเนินกิจกรรมต่างๆที่ส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ที่ดีเกิดขึ้นดังนั้น หากโรงเรียนมีลักษณะทางกายภาพที่เหมาะสม ย่อมส่งอิทธิพลต่อความสามารถในการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียน ซึ่งมีความเกี่ยวเนื่องกับการจัดการศึกษาในภาพรวมของโรงเรียนให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นด้วย ดังนั้น ลักษณะทางกายภาพด้านการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ จึงเป็นตัวแปรที่สำคัญที่ทำให้ความสามารถในการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนสูง

2. แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ มีอิทธิพลต่อความสามารถในการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 และ 6 โรงเรียนพิบูลมังสาหาร อำเภอพิบูลมังสาหาร จังหวัดอุบลราชธานี แสดงว่านักเรียนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง ทำให้มีความสามารถในการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ค่อนข้างสูง ทั้งนี้เพราะนักเรียนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง มีความพยายาม ในการเรียน ให้ประสบความสำเร็จโดยไม่ย่อท้อต่ออุปสรรค และความล้มเหลว รู้จักกำหนดเป้าหมาย ที่เหมาะสมกับความสามารถของตน สามารถคิดแก้ปัญหา และอุปสรรค

ต่าง ๆ ในการทำงาน และใช้เวลาส่วนมากแก่การเรียน จึงมีความสามารถในการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์สูง ดังนั้นนักเรียนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์จึงเป็นองค์ประกอบที่มีอิทธิพลทางบวกต่อความสามารถในการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียน

3. สุขภาพจิต มีอิทธิพลทางบวกต่อความสามารถในการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนพิบูลมังสาหาร อำเภอพิบูลมังสาหาร จังหวัดอุบลราชธานี แสดงว่า นักเรียนที่มีสุขภาพจิตดี ทำให้มีความสามารถในการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์สูง ทั้งนี้เพราะ นักเรียนที่มีสุขภาพจิตดี เป็นผู้มีความสมบูรณ์ทางจิตใจของนักเรียนที่มีต่อตนเองและผู้อื่น โดยสามารถปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อม และสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลง มีความสามารถในการดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุขตามสภาพความเป็นจริงของตนเอง และการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันได้ ดังนั้น นักเรียนที่มีความสมบูรณ์ทางด้านจิตใจ สามารถเรียนรู้สิ่งต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่ง หากเกิดความวิตกกังวล หรือภาวะความเครียดทางการเรียน ไม่สามารถควบคุมอารมณ์ในบางช่วงเวลาในขณะนั้นได้ ทำให้นักเรียนมีศักยภาพและขีดความสามารถในการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ต่ำ

4. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มีอิทธิพลทางบวกต่อความสามารถในการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4, 5 และ 6 โรงเรียนพิบูลมังสาหาร อำเภอพิบูลมังสาหาร จังหวัดอุบลราชธานี แสดงว่า นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง ทำให้มีความสามารถในการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ค่อนข้างสูง ทั้งนี้เพราะนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงเป็นนักเรียนที่มีความพร้อมและตั้งใจในการเรียนอยู่เป็นพื้นฐาน นักเรียนจะมีความตั้งใจเรียน และเอาใจใส่ในการเรียน มีความกระตือรือร้น ขยันอ่านหนังสือและทบทวนบทเรียน ส่งงานที่ได้รับมอบหมายตรงตามเวลาที่กำหนด พยายามปรับปรุงแก้ไขการทำงานให้ดีขึ้น การปรึกษาครูเมื่อมีปัญหาหรือไม่เข้าใจบทเรียน และศึกษาค้นคว้า หาความรู้เพิ่มเติมอยู่เสมอ จึงทำให้มีความสามารถในการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์สูง

นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนปานกลางหรือต่ำ ทำให้มีความสามารถในการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ปานกลางและค่อนข้างต่ำ ทั้งนี้เพราะนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนปานกลาง เป็นนักเรียนที่ไม่ค่อยมีความพร้อมและไม่ตั้งใจในการเรียนอยู่เป็นพื้นฐาน นักเรียนขาดความตั้งใจเรียน และขาดการเอาใจใส่ในการเรียน ขาดความกระตือรือร้น ไม่ขยันอ่านหนังสือและทบทวนบทเรียน ไม่ส่งงานที่ได้รับมอบหมายตรงตามเวลาที่กำหนด ขาดความพยายามปรับปรุงแก้ไขการทำงานให้ดีขึ้น ไม่ปรึกษาครูเมื่อมีปัญหาหรือไม่เข้าใจบทเรียน และไม่ศึกษาค้นคว้า หาความรู้เพิ่มเติมอยู่เสมอ

5. สัมพันธภาพระหว่างนักเรียนกับเพื่อน มีอิทธิพลทางลบต่อความสามารถในการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนพิบูลมังสาหาร อำเภอพิบูลมังสาหาร จังหวัดอุบลราชธานี แสดงว่า นักเรียนที่มีสัมพันธภาพไม่ดีกับเพื่อน ทำให้มีความสามารถในการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ค่อนข้างต่ำ ทั้งนี้เพราะการปฏิบัติตนของนักเรียนและเพื่อนที่มีต่อกันทั้งในและนอกห้องเรียนอย่างไม่ถูกต้องเหมาะสมทำให้เกิดความสัมพันธภาพที่ไม่ดีต่อกัน ได้แก่ การไม่ช่วยเหลือพึ่งพาส่งกัน และกันด้านการเรียน การไม่แลกเปลี่ยนความคิดเห็นกันทางการเรียน นักเรียนไม่มีความห่วงใยใกล้ชิดสนิทสนมซึ่งกันและกัน การไม่ร่วมทำกิจกรรมต่าง ๆ ในกลุ่มเพื่อน ก็ย่อมส่งผลให้นักเรียนไม่สามารถดำเนินชีวิตอย่างมีความสุข ไม่มีความสามัคคี ไม่ให้ความช่วยเหลือเกื้อกูลกันตามความสามารถ และโอกาส ไม่สามารถที่จะปรึกษาปัญหาต่าง ๆ กับเพื่อนได้ เป็นการขาดการเสริมสร้างมิตรภาพให้เกิดขึ้นในหมู่คณะ ทำให้เกิดปัญหาขึ้นกับตนเอง เช่น มีความรู้สึกกับตนเองในทางที่ไม่ดี เข้ากับกลุ่มเพื่อนไม่ได้ ซึ่งจะส่งผลให้มีความสามารถในการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ต่ำ ดังนั้นสัมพันธภาพที่ดีระหว่างนักเรียนกับเพื่อน ทำให้นักเรียนมีความสามารถในการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์สูง

6. การสนับสนุนของผู้ปกครองด้านการเรียน มีอิทธิพลทางลบต่อความสามารถในการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนพิบูลมังสาหาร อำเภอพิบูลมังสาหาร จังหวัดอุบลราชธานี

แสดงว่า นักเรียนที่ได้รับการสนับสนุนจากผู้ปกครองด้านการเรียนปานกลาง ทำให้นักเรียนมีความสามารถในการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ต่ำ ทั้งนี้เพราะ การที่ผู้ปกครองไม่ให้การสนับสนุนทางการเรียนด้านการเรียนแก่นักเรียน โดยการไม่ให้ความสนใจ ซักถาม แนะนำ ไม่ให้ความช่วยเหลือและร่วมมือในการทำกิจกรรมการเรียน ไม่ให้เวลาและโอกาสทางการเรียน ไม่ให้การสนับสนุนด้านทุนทรัพย์ในการใช้จ่าย และไม่ให้ความสำคัญแก่เด็กนักเรียน ทำให้นักเรียนไม่สนใจและเอาใจใส่ต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ จึงทำให้มีความสามารถในการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ต่ำ ดังนั้นนักเรียนที่ได้รับการสนับสนุนจากผู้ปกครองมากจะมีความสามารถในการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ได้ดีกว่านักเรียนที่ได้รับการสนับสนุนด้านการเรียนของผู้ปกครองน้อย

#### ข้อเสนอแนะ

ผลจากการวิจัยครั้งนี้ สามารถใช้เป็นแนวทางให้ผู้บริหาร ครูผู้สอน อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์แนะแนว และผู้ปกครองได้ทราบข้อมูลเพื่อพิจารณา สามารถนำไปเป็นข้อมูลประกอบวางแผนพัฒนา หรือหาวิธีการในการส่งเสริมให้นักเรียนมีความสามารถในการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนให้สูงขึ้น โดยนำองค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อความสามารถในการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ รวมทุกระดับชั้นมี 6 องค์ประกอบ ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ สัมพันธภาพระหว่างนักเรียนกับเพื่อน การสนับสนุนของผู้ปกครองด้านการเรียน ลักษณะทางกายภาพด้านการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ และสุขภาพจิต ดังนั้นผลจากการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยเสนอแนวทางดังต่อไปนี้

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นองค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อความสามารถในการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ,5 และ 6 ดังนั้น ผู้ปกครอง ผู้บริหาร ครูผู้สอน ตลอดจนผู้ที่เกี่ยวข้องกับนักเรียน ควรมีกิจกรรมและแนวทางการปฏิบัติการส่งเสริมให้นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ,5 และ 6 ได้ศึกษาค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมนอกจากการเรียนการสอนภายในห้องเรียนโดยมอบหมายให้นักเรียนไปค้นหาความรู้จากแหล่งความรู้อื่นๆ เช่น ห้องสมุด อินเทอร์เน็ต เพื่อให้นักเรียนมีผลการเรียนคณิตศาสตร์ที่สูงยิ่งขึ้น

2. แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เป็นองค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อความสามารถในการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 และ 6 ดังนั้น ผู้ปกครอง ผู้บริหาร ครูผู้สอน ตลอดจนผู้ที่เกี่ยวข้องกับนักเรียน ควรมีกิจกรรมส่งเสริมให้นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 และ 6 ให้มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เช่น การจัดการเรียนด้านวิชาการทางด้านวิชาคณิตศาสตร์ หรือกิจกรรมการแข่งขันตอบโจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เพื่อเป็นการฝึกให้นักเรียนมีการพัฒนาทักษะทางด้านความคิดและสติปัญญา และมีความพยายามต่อการเรียนให้ประสบความสำเร็จโดยไม่ย่อท้อต่ออุปสรรคและความล้มเหลว รู้จักกำหนดเป้าหมายที่เหมาะสมกับความสามารถของตน รู้จักว่าตนเองเด่นหรือด้อยในด้านไหน สามารถคิดแก้ปัญหา และอุปสรรคต่าง ๆ ในการทำงานได้ด้วยตนเอง และเพื่อให้นักเรียนมีความสนใจและให้เวลาส่วนมากแก่การเรียนวิชาคณิตศาสตร์มากขึ้น เป็นต้น

3. สัมพันธภาพระหว่างนักเรียนกับเพื่อนเป็นองค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อความสามารถในการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ดังนั้น ครู และผู้บริหารโรงเรียน ควรมีการจัดกิจกรรมให้นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ได้มีการปฏิสัมพันธ์ระหว่างกันเพื่อให้เกิดสัมพันธภาพที่ดีต่อกันทั้งใน และนอกห้องเรียน เกิดความสนิทสนม เข้าใจ ช่วยเหลือพึ่งพาซึ่งกันและกัน และการทำกิจกรรมต่าง ๆ ร่วมกันในกลุ่มเพื่อน เพื่อให้เกิดความสำเร็จด้านการเรียน เป็นต้น

4. การสนับสนุนของผู้ปกครองด้านการเรียนเป็นองค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อความสามารถในการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ดังนั้น บิดามารดาและผู้ปกครองควรให้การสนับสนุนด้านการเรียนแก่นักเรียน โดยให้ความสนใจ ซักถาม แนะนำ ให้ความช่วยเหลือและร่วมมือในการทำกิจกรรมการเรียน ให้เงินและทุนทรัพย์ในการใช้จ่าย ให้เวลาและให้โอกาสนักเรียนในการทำกิจกรรมการเรียน ด้วยการช่วยเหลือนักเรียนในด้านต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นการสนับสนุนทางด้านวัตถุ ซึ่งได้แก่ การจัดหาอุปกรณ์สื่อประกอบการเรียน ให้แก่นักเรียนอย่างเพียงพอตามความจำเป็นทางด้านการเรียนของนักเรียน และการสนับสนุน

ทางด้านจิตใจ ซึ่งได้แก่ การให้ความสนใจ กำลังใจ และเอาใจใส่ ให้คำปรึกษาและชี้แนะทางด้านการเรียนแก่นักเรียนเป็นต้น

5. ลักษณะทางกายภาพด้านการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เป็นองค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อความสามารถในการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ดังนั้น ครู และผู้บริหารโรงเรียน ควรจัดห้องเรียนวิชาคณิตศาสตร์ให้มีความเหมาะสมกับบรรยากาศด้านการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ โดยห้องเรียนควรมีโต๊ะเก้าอี้ที่สบาย ห้องเรียนจะต้องมีความสะอาดเป็นระเบียบเรียบร้อย ห้องเรียนควรมีการติดแผ่นสูตรทางคณิตศาสตร์ ขนาดของห้องเรียนของวิชาคณิตศาสตร์ต้องไม่แออัดคับแคบ สื่ออุปกรณ์การเรียนการสอน ควรมีเอกสารประกอบการเรียน

คณิตศาสตร์อย่างเพียงพอ มีอุปกรณ์การเรียนที่มีความทันสมัยและมีประสิทธิภาพในการใช้งาน มีปริมาณเพียงพอเมื่อเทียบกับจำนวนนักเรียนที่เรียนวิชาคณิตศาสตร์ ซึ่งจะส่งผลต่อการจัดการเรียนการสอนในภาพรวมของโรงเรียนให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นด้วย

6. สุขภาพจิตเป็นองค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อความสามารถในการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ดังนั้น ผู้ปกครอง ผู้บริหาร ครูผู้สอน ตลอดจนผู้ที่เกี่ยวข้องกับนักเรียน ควรจัดทำโครงการพัฒนาจิตใจ ส่งเสริมสุขภาพจิต เพื่อลดภาวะความเครียดและความวิตกกังวลทางด้านการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เพื่อให้นักเรียนที่มีความสมบูรณ์ทางด้านจิตใจ สามารถเรียนรู้สิ่งต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

### บรรณานุกรม

กรมวิชาการ. (2541). เอกสารประกอบหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2531 คู่มือ

การแนะแนว. กรุงเทพฯ : กระทรวงศึกษาธิการ. ถ่ายเอกสาร

\_\_\_\_\_. (2544). หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภา ลาดพร้าว.

\_\_\_\_\_. (2545). กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ช่วงชั้นที่ 4 (ม.4-6). พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : ประสานมิตร.

ดี บางกระ. (2538) การศึกษาความสามารถของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ในการเรียนเรื่องฟังก์ชัน ก่อกำเนิด.

ปริญญาณิพนธ์ กศ.ม. (วิชาคณิตศาสตร์) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

รุ่งรัก รุ่งรัตนเสถียร. (2543). การศึกษาความสามารถในการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ของ

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการสอนด้วยการจัดกิจกรรมมุมคณิตศาสตร์. ปริญญาณิพนธ์

กศ.ม. (การมัธยมศึกษา) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

Zung ,W.W. ;& J.O Covernar. (1980). Assessment Scales and Techniques : Handbook on Stress and Anxiety.

San Francisco : Jossey Bass Publishers.