

ปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ใน
โรงเรียนสังกัดแผนกศึกษาธิการและกีฬาแขวงหลวงพระบาง สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว
Factors affecting mathematics learning achievement of Mattayomsuksa four students in school under
the department of education and sport of Luangprabang province, Lao people's democratic republic

ลัดสะหมี คุณพะจันตี¹ ภัทราพร เกษสังข์² วิทย์ นาควิเชียร³

บทคัดย่อ

การวิจัยในครั้งนี้มีจุดประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาระดับของแต่ละตัวแปรพยากรณ์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ในโรงเรียน สังกัดแผนกศึกษาธิการและกีฬา แขวงหลวงพระบาง สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว 2) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรพยากรณ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 3) ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ และ 4) สร้างสมการพยากรณ์ปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ นักเรียน จำนวน 400 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า การวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ ความถี่ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สัน และการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ ผลการวิจัย พบว่า

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนอยู่ในระดับปานกลาง ความรู้พื้นฐานเดิมอยู่ในระดับปานกลาง การส่งเสริมของผู้ปกครองอยู่ในระดับมาก แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์อยู่ในระดับมาก เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์อยู่ในระดับมาก พฤติกรรมการสอนของครูอยู่ในระดับมาก ความสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียนอยู่ในระดับมาก และพฤติกรรมของผู้บริหารโรงเรียนต่อการพัฒนานักเรียนอยู่ในระดับมาก

2. ตัวแปรพยากรณ์ที่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ คือ ความรู้พื้นฐานเดิมทางคณิตศาสตร์มีความสัมพันธ์อยู่ในระดับสูง พฤติกรรมการสอนของครูมีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนกับครูมีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และการส่งเสริมของผู้ปกครองมีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

3. ปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ในโรงเรียนสังกัดแผนกศึกษาธิการและกีฬาแขวงหลวงพระบาง สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาวอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 คือ ปัจจัยด้านความรู้พื้นฐานเดิมทางคณิตศาสตร์ และปัจจัยที่ส่งผลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 คือ ด้านพฤติกรรมการสอนของครู ด้านความสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนกับครู และด้านการส่งเสริมของผู้ปกครอง ตามลำดับ โดยมีประสิทธิภาพในการทำนายร้อยละ 42.9 ($R^2=.429$)

4. สมการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ในโรงเรียนสังกัดแผนกศึกษาธิการและกีฬาแขวงหลวงพระบาง สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ได้ดังนี้

$$\text{สมการพยากรณ์ในรูปแบบคะแนนดิบ} \quad Y' = 1.395 + .250x_1 + .213x_5 + .184x_6 + .197x_2$$

$$\text{สมการพยากรณ์ในรูปแบบคะแนนมาตรฐาน} \quad Z'_y = .216Z_{x_1} + .108Z_{x_5} + .107Z_{x_6} + .100Z_{x_2}$$

คำสำคัญ: ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

¹ นักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิตสาขาวิชาการบริหารการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย

² รองศาสตราจารย์ ประจำหลักสูตรสาขาวิชาวิจัยและประเมินผลการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย

³ รองผู้อำนวยการวิทยาลัยอาชีวศึกษา จังหวัดขอนแก่น

Abstract

This research aimed to study the Mattayomsuksa four students' learning achievement of mathematics in schools under the department of Education and Sports of Luangprabang province, Lao People's Democratic Republic which the research purposes were : 1) to find out the predictive variables and the student's mathematics learning achievement, 2) to explore the relationship between the predictive variables and learning achievement, 3) to investigate the factors affecting the learning achievement of mathematics, and 4) to construct the predictive equation of the factors affecting the learning achievement of mathematics. The 400 samples were students drawn from the schools. A rating scale questionnaire was applied for data collection which earned data were analyzed to obtain frequency, mean, standard deviation, Pearson's product moment correlation coefficient and multiple regression analysis. The findings show as follows :

1.The students' learning achievement of mathematics as well as their background knowledge were found at a moderate level. The parent's carefulness, achievement motivation, attitude towards mathematics, teacher's teaching behavior, the relationship between teachers and students and the principals' behavior for student development were found at a high level.

2.The predictive variables which related with the students' learning achievement of mathematics found at a high level were their background knowledge in mathematics, teacher's teaching behavior, the relationship between teachers and students and parent's carefulness.

3.The factors affected the students' learning achievement of mathematics with the statistical significance at .01 level was the background knowledge in mathematics and found at .05 level were the teacher's teaching behavior, the relationship between teachers and students and the parent's carefulness respectively. The predictive efficiency was 42.9 ($R^2=.429$).

4.The predictive equation of the students' learning achievement of mathematics is showed as follows.

The predictive equation in raw scores : $Y' = 1.395 + .250x_1'' + .213x_5' + .184x_6' + .197x_2'$

And the predictive equation in standard scores : $Z'_y = .216Z_{x1}'' + .108Z_{x5}' + .107Z_{x6}' + .100Z_{x2}'$

Keywords: achievement

ความเป็นมาของปัญหา

แผนการยุทธศาสตร์การศึกษาแห่งสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาวปี ค. ศ. 2001- 2020 เน้นการสร้างประชากรลาวให้เป็นพลเมืองดี มีความจงรักภักดีต่อประเทศชาติ และระบอบประชาธิปไตย ปรับปรุงระบบ

การศึกษาแห่งชาติให้บรรลุมาตรฐานสูงขึ้น เพื่อสร้างกำลังแรงงานที่มีความรู้ความสามารถทำงานให้มีประสิทธิภาพ โดยมุ่งที่การยกระดับด้านคุณภาพเป็นสำคัญ โดยนำเทคนิค วิธีการทางวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีที่ทันสมัยมาใช้ในการพัฒนาหลักสูตร และส่งเสริมให้ทุกภาคส่วนมี

ส่วนร่วมในการพัฒนาการศึกษา กำหนดการศึกษาเป็นภารกิจของทุกคนในสังคม ดังคำกล่าวที่ว่า “การศึกษามีการขยายตัวโดยประชาชนเพื่อประชาชน” (แผนกกระทรวงศึกษาธิการและกีฬา, 2549) และเป้าหมายการปฏิรูปการศึกษาแห่งชาติตั้งแต่ ค.ศ. 2006-2015 การพัฒนาการศึกษาต้องเป็นศูนย์กลางของการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ ให้มีคุณภาพดีขึ้นเพื่อตอบสนองในภาระอันเป็นอุตสาหกรรม และทันสมัยที่ละก้าว สร้างปัจจัยพื้นฐานของการพัฒนาเศรษฐกิจสังคมให้ยั่งยืน การพัฒนาการศึกษาต้องให้มีลักษณะชาติ วิทยาศาสตร์ทันสมัย เพื่อให้ขยับเข้าใกล้กับมาตรฐานการศึกษาของภาคพื้นและสากลที่ละก้าวทั้งสอดคล้องกับความเป็นจริงของประเทศลาว สร้างคนลาวให้ได้รับการพัฒนาอย่างรอบด้าน เป็นพลเมืองดีมีการศึกษา มีความรู้ มีวิชาชีพ มีความสามารถประดิษฐ์สร้างและมีความกระตือรือร้นต่อการพัฒนาประเทศชาติ กล่าวคือต้องพัฒนาตนเองให้มีสุขภาพมีพลานามัยสมบูรณ์ มีคุณสมบัติ ศีลธรรมปฎิบัติชาวสะอาด เพื่อตอบสนองความต้องการของการพัฒนาประเทศชาติ ในศตวรรษใหม่ (แผนกกระทรวง ศึกษาธิการและกีฬา, 2549)

วิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาหนึ่งที่มีบทบาทสำคัญมากในระบบการศึกษา คณิตศาสตร์ยังช่วยให้มนุษย์คิดอย่างมีเหตุผล เป็นเครื่องมือนำไปสู่ความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี เศรษฐกิจและสังคมตลอดจนเป็นพื้นฐานสำหรับการค้นคว้าวิจัยทุกประเภท ความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์มีความสำคัญและจำเป็นยิ่งในการเรียนการสอนวิชาอื่นๆ เช่น เคมีวิทยา ชีววิทยา และ ฟิสิกส์ เป็นต้น ทุกแขนงการล้วนแต่จำเป็นต้องอาศัยหลักการทางคณิตศาสตร์ รวมทั้งในการดำรงชีวิตประจำวัน ในสังคม มนุษย์ต้องเผชิญกับปัญหาและแก้ปัญหาอยู่ตลอดเวลา จึงจำเป็นต้องเรียนรู้ความสามารถในการแก้ปัญหาเพื่อจะสามารถดำรงชีวิตอยู่

ในสังคมได้อย่างปลอดภัยและมีความสุข คณิตศาสตร์มีความสัมพันธ์กับกิจกรรมในชีวิตประจำวันของคนเราอย่างมากมายหลายอย่างเช่น การคำนวณในการซื้อขาย การดูเวลา การเศรษฐกิจ การธนาคาร และอื่นๆ ในระบบการเรียนการสอนภายในโรงเรียนมัธยม คณิตศาสตร์เป็นวิชาหนึ่งที่มีบทบาทและสำคัญยิ่งเทียบกับวิชาอื่นๆ แม้แต่การสอบแข่งขันนักเรียนแก่ระดับชาติ ก็ถือเอาวิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาหลัก แต่การเรียนการสอนคณิตศาสตร์กลับพบว่านักเรียนส่วนใหญ่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำมาก โดยที่เห็นได้จากการรายงานผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของแผนกศึกษาธิการแขวง และผลสอบระดับชาติวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 สังกัด แขวงหลวงพระบาง สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ยังอยู่ในระดับต้องปรับปรุงให้ดีขึ้น (แผนกศึกษาธิการและกีฬาแขวงหลวงพระบาง, 2553) เนื่องจากว่าวิชาคณิตศาสตร์มีลักษณะเป็นนามธรรม ต้องอาศัยการคิดคำนวณ การแก้ปัญหา ซึ่งเป็นการยากแก่การเข้าใจในการเรียนรู้ จึงทำให้การเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ยังไม่บรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

ปัจจุบันสภาพการจัดการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ในโรงเรียนมัธยม สังกัดแขวงหลวงพระบาง สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ยังพบความยุ่งยากหลายประการ เช่น ปัจจัยด้านผู้สอน ระดับความรู้ความสามารถของครูต่ำ ขาดทักษะในการเรียนการสอน ไม่ได้จัดกิจกรรมการเรียนร่วมในห้องเรียน ไม่มีอุปกรณ์ในการสอน ไม่มีห้องสมุด และแหล่งข้อมูลข่าวสารต่างๆ ปัจจัยด้านผู้เรียน นักเรียนส่วนมากขาดความรู้พื้นฐานเดิม มีเจตคติที่ไม่ดีต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ พ่อแม่ผู้ปกครองนักเรียนไม่ได้เอาใจใส่ต่อการเรียนของบุตรหลาน ความสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนกับครูที่จะนำไปสู่การศึกษาเรียนรู้ไม่ดี ภาวะผู้นำทางวิชาการของผู้บริหาร

โรงเรียนยังต่ำ เนื่องจากเหตุผลที่กล่าวมาข้างต้นจึงมีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 สังกัดแผนกศึกษาธิการและกีฬา แขวงหลวงพระบาง สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว (แผนกศึกษาธิการและกีฬาแขวงหลวงพระบาง, 2553 : 21) จากเหตุผลดังกล่าวผู้วิจัยจึงมีความสนใจและเห็นความสำคัญของปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 สังกัดแผนกศึกษาธิการและกีฬา แขวงหลวงพระบาง สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว เพื่อจะนำผลการวิจัยไปใช้เป็นแนวทางปรับปรุงและพัฒนาการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ เพื่อให้ นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์สูงขึ้น อันจะเป็นพื้นฐานในการพัฒนาประเทศชาติสืบไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาระดับของแต่ละตัวแปรพยากรณ์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ในโรงเรียน สังกัดแผนกศึกษาธิการและกีฬา แขวงหลวงพระบาง สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว
2. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรพยากรณ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4
3. เพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4
4. เพื่อสร้างสมการพยากรณ์ ปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

สมมติฐานของการวิจัย

- 1) ตัวแปรพยากรณ์มีความสัมพันธ์กับ

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 และ 2) มีปัจจัยอย่างน้อยหนึ่งปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

ขอบเขตของการวิจัย

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ มีขอบเขตของการวิจัย ดังนี้

1. ขอบเขตด้านประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดแผนกศึกษาธิการและกีฬา แขวงหลวงพระบาง สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2555 จำนวน 4,871 คน และกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 400 คน โดยการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi-stage random sampling)

2. ขอบเขตด้านตัวแปร

ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย ครั้งนี้ประกอบด้วย 1) ตัวแปรพยากรณ์ 1.1) การส่งเสริมของผู้ปกครอง 1.2) ความรู้พื้นฐานเดิมทางคณิตศาสตร์ 1.3) แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ 1.4) เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ 1.5) พฤติกรรมการสอนของครู 1.6) ความสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนกับครู 1.7) พฤติกรรมของผู้บริหารต่อการพัฒนานักเรียน 2) ตัวแปรเกณฑ์ ตัวแปรเกณฑ์ ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบ่งออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่ แบบสอบถาม (Questionnaire) และแบบทดสอบ (Test)

1. แบบสอบถาม ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ตามแนวคิดและงานวิจัย โดยพิจารณาเครื่องมือที่มีผู้วิจัยมาก่อน และคำนึงถึงความสอดคล้องกับนิยามศัพท์ แบบสอบถามแบ่งออกเป็น 2 ตอนดังนี้ ตอนที่ 1 เป็น แบบสอบถามเกี่ยวกับสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม มี

ลักษณะเป็นแบบตรวจสอบรายการ ได้แก่ ชื่อ เพศ ประเภทโรงเรียน และคะแนนเฉลี่ยวิชาคณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยการแจกแจงความถี่ และร้อยละ และตอนที่ 2 เป็นแบบสอบถามความคิดเห็น เกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ การวิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สัน และการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ เนื้อหาประกอบด้วยปัจจัย 7 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านการส่งเสริมของผู้ปกครอง 2) ความรู้พื้นฐานเดิมทางคณิตศาสตร์ 3) ด้านแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ 4) ด้านเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ 5) ด้านพฤติกรรมการสอนของครู 6) ด้านความสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนกับครู และ 7) พฤติกรรมของผู้บริหารต่อการพัฒนานักเรียน

2. แบบทดสอบระดับชาติวิชาคณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ผู้วิจัยคัดเลือกมาจากแบบทดสอบระดับชาติปีการศึกษา 2011-2012 ซึ่งเป็นแบบทดสอบอัตรัย 5 ข้อใหญ่ วัดเนื้อหาเกี่ยวกับวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องพีชคณิต และเรขาคณิต เกณฑ์การแปลความหมายของคะแนน

คะแนน 0-4 หมายถึง อ่อน

คะแนน 5-7 หมายถึง ปานกลาง

คะแนน 8-10 หมายถึง ดี

ผลการวิจัย

1. ผลการศึกษาระดับของตัวแปรพยากรณ์แต่ละตัวและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ในโรงเรียนสังกัดแผนกศึกษาศึกษาธิการและกีฬาแขวงหลวงพระบาง สาธารณรัฐ

ประชาธิปไตยประชาชนลาว มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ อยู่ในระดับปานกลาง

ระดับของตัวแปรพยากรณ์แต่ละตัว ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ในโรงเรียนสังกัดแผนกศึกษาศึกษาธิการและกีฬาแขวงหลวงพระบาง สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว แยกแต่ละตัว ดังนี้

ด้านการส่งเสริมของผู้ปกครองพบว่า ด้านการส่งเสริมของผู้ปกครองของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด 3 อันดับแรกคือ ข้อที่ 5 เวลาใกล้สอบผู้ปกครองจะเตือนให้ข้าพเจ้าอ่านหนังสือ รองลงมาคือข้อที่ 1 ผู้ปกครองแนะนำเรื่องการเรียนรู้แก่ข้าพเจ้า และข้อที่ 3 ผู้ปกครองให้เงินช่วยเหลือสนับสนุนในเรื่องการซื้ออุปกรณ์การเรียน ตามลำดับ ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือข้อที่ 4 ผู้ปกครองชมเชยหรือให้รางวัลเมื่อข้าพเจ้าสอบได้คะแนนดี

ด้านความรู้พื้นฐานเดิมทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ในโรงเรียนสังกัดแผนกศึกษาศึกษาธิการและกีฬาแขวงหลวงพระบาง สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว อยู่ในระดับปานกลาง

ด้านแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ในโรงเรียนสังกัดแผนกศึกษาศึกษาธิการและกีฬาแขวงหลวงพระบาง มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด 3 อันดับแรกคือ ข้อที่ 1 ข้าพเจ้ามุ่งมั่นเรียนหนังสือเพราะอยากประสบความสำเร็จในการเรียน รองลงมาคือข้อที่ 4 ข้าพเจ้าตั้งใจทำคะแนนสอบวิชาคณิตศาสตร์ให้ได้คะแนนสูงที่สุด และข้อที่ 3 ข้าพเจ้าพยายามเรียนวิชาคณิตศาสตร์ให้ได้ดีกว่าเพื่อน ตามลำดับ ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือข้อที่ 5 เมื่อมีปัญหาหรือข้อสงสัยในบทเรียนวิชาคณิตศาสตร์ข้าพเจ้าถามครูทุกครั้ง

ด้านเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ในโรงเรียนสังกัดแผนกศึกษาศึกษาธิการและกีฬาแขวงหลวงพระบาง มีเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด 3 อันดับแรกคือข้อที่ 4 ข้าพเจ้าคิดว่าคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่ทำให้คนฉลาด รองลงมาคือข้อที่ 3 คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่สำคัญในชีวิตประจำวัน และข้อที่ 3 คณิตศาสตร์เป็นวิชาสำคัญช่วยให้คนมีเหตุผลตามลำดับ ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือข้อที่ 1 ข้าพเจ้ารู้สึกไม่สบายใจเมื่อเรียนคณิตศาสตร์

ด้านพฤติกรรมการสอนของครู พบว่า พฤติกรรมการสอนของครู ในโรงเรียนสังกัดแผนกศึกษาศึกษาธิการและกีฬาแขวงหลวงพระบาง โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด 3 อันดับแรกคือข้อที่ 2 ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามข้อสงสัยเกี่ยวกับเนื้อหาที่เรียนรองลงมาคือข้อที่ 1 ครูมีการทบทวนเนื้อหาที่เรียนในช่วงเวลาที่ผ่านไป และข้อที่ 3, 6 ครูกระตุ้นให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอนครูส่งเสริมให้นักเรียนใช้ความคิดและหาคำตอบด้วยตนเอง ตามลำดับ ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ ข้อที่ 4 ครูสร้างบรรยากาศการเรียนการสอนสนุกไม่น่าเบื่อ

ด้านความสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนกับครู พบว่า ด้านความสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนกับครู ในโรงเรียนสังกัดแผนกศึกษาศึกษาธิการและกีฬาแขวงหลวงพระบาง โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด 3 อันดับแรกคือข้อที่ 1 ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนปรึกษาปัญหา รองลงมาคือข้อที่ 2 ครูแสดงความรู้สึกเป็นห่วงเมื่อมีนักเรียนป่วยหรือไม่มาเรียน และข้อที่ 3 นักเรียนสามารถปรึกษาครูได้ทุกเรื่อง ตามลำดับ ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือข้อที่ 3 ครูเป็นกันเองกับนักเรียน

ด้านพฤติกรรมของผู้บริหารต่อการพัฒนา นักเรียน พบว่า พฤติกรรมของผู้บริหารกับการพัฒนานักเรียน ในโรงเรียนสังกัดแผนกศึกษาศึกษาธิการและกีฬาแขวงหลวงพระบาง โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่าข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด 3 อันดับแรกคือข้อที่ 2 ผู้บริหารโรงเรียนให้คำโอวาทตักเตือน แก่ นักเรียนต่อหน้าเสาธง รองลงมาคือข้อที่ 6 ผู้บริหารโรงเรียนส่งเสริมให้มีการติดตามถามเรื่องการเรียนการสอนของครู และข้อที่ 3 ผู้บริหารโรงเรียนซักถามผลการเรียนของนักเรียนจากครูผู้สอน ตามลำดับ ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือข้อที่ 4 ผู้บริหารโรงเรียนส่งเสริมให้ครูมีการใช้เทคโนโลยี

2. ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรพยากรณ์กับ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ในโรงเรียนสังกัดแผนกศึกษาศึกษาธิการและกีฬา แขวงหลวงพระบาง สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว โดยการค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สัน พบว่า ตัวแปรพยากรณ์มีความสัมพันธ์ทางบวกกับ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนอยู่ในระดับต่ำ ได้แก่ ด้านความรู้พื้นฐานเดิมทางคณิตศาสตร์ ด้านการเอาใจใส่ของผู้ปกครอง ด้านความสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนกับครู และด้านพฤติกรรมการสอนของครูตามลำดับ

3. ผลการศึกษาค่าปัจจัยที่ส่งผลต่อ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 พบว่า เมื่อนำตัวแปรพยากรณ์ทั้งหมด 7 ตัว มาพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ในโรงเรียนสังกัดแผนกศึกษาศึกษาธิการและกีฬาแขวงหลวงพระบาง สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว โดยการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ ด้วยวิธีการ Enter สามารถพยากรณ์ปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์โดยมีประสิทธิภาพในการทำนายร้อยละ 45.9 ($R^2=0.459$) และเมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยในรูปคะแนนมาตรฐาน (Beta) พบว่า

ตัวแปรพยากรณ์ ที่สามารถพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ได้แก่ ด้านความรู้พื้นฐานเดิม ด้านพฤติกรรมการสอนของครู ด้านความสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนกับครู และ ด้านการเอาใจใส่ของผู้ปกครอง

4. ผลการวิเคราะห์สมการพยากรณ์ที่ดีที่สุดในการพยากรณ์ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ในโรงเรียนสังกัดแผนกศึกษาธิการและกีฬาแขวงหลวงพระบาง สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว พบว่าปัจจัย ด้านความรู้พื้นฐานเดิมทางคณิตศาสตร์ ด้านการเอาใจใส่ของผู้ปกครอง ด้านความสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนกับครู ด้านพฤติกรรมการสอนของครู สามารถพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01 โดยมีประสิทธิภาพในการทำนายร้อยละ 42.9 ($R^2=.429$) และเมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยในรูปคะแนนมาตรฐาน (Beta) พบว่า ตัวแปรพยากรณ์ที่สามารถพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ตัวแปรพยากรณ์ที่มีค่าสูงสุด คือ ด้านความรู้พื้นฐานเดิม (Beta=.243) รองลงมา คือ ด้านพฤติกรรมการสอนของครู (Beta=.201) และ ด้านความสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนกับครู (Beta =.118) และตัวแปรที่สามารถทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนได้น้อยที่สุดคือ ด้านการเอาใจใส่ของผู้ปกครอง (Beta =.100) ซึ่งสามารถสร้างสมการพยากรณ์ได้ดังนี้

สมการพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบ

$$Y' = 1.395 + .250x_1 + .213x_5 + .184x_6 + .197x_2$$

$$\text{สมการพยากรณ์ในรูปคะแนนมาตรฐาน } Z_{Y'} = .216Z_{x_1} + .108Z_{x_5} + .107Z_{x_6} + .100Z_{x_2}$$

* แทน มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($p < .05$) **

แทน มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($p < .01$)

สรุปผลจากการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้การวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ (Multiple regression) ด้วยวิธี Stepwise สามารถสรุปผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยพบว่า ตัวแปรที่เข้าสมการพยากรณ์ ได้แก่ ปัจจัยด้าน ความรู้พื้นฐานเดิม ด้านพฤติกรรมการสอนของครู ด้านความสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนกับครู และ ด้านการเอาใจใส่ของผู้ปกครอง

อภิปรายผล

จากผลการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ในโรงเรียนสังกัดแผนกศึกษาธิการและกีฬาแขวงหลวงพระบาง สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ผู้วิจัยนำมาอภิปรายผลได้ดังนี้

1. ผลการศึกษาระดับของตัวแปรพยากรณ์แต่ละตัวและระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายละเอียดดังนี้ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ในโรงเรียน สังกัดแผนกศึกษาธิการและกีฬาแขวงหลวงพระบาง สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ระดับชาติ อยู่ในระดับปานกลาง ทั้งนี้เนื่องมาจากคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่ยู่ยากสับสน ผู้เรียนต้องใช้ความสามารถทางสมองสูง ในการคิดคำนวณ ระดับความรู้ความสามารถของครูผู้สอนแตกต่างกัน ครูส่วนใหญ่มีวุฒิไม่จบปริญญาตรี สื่อการเรียนการสอนไม่เพียงพอ นอกจากนี้สภาพแวดล้อมทางสังคมทำให้นักเรียนใช้เวลาเที่ยวมากกว่าเวลาเรียน

ระดับของตัวแปรพยากรณ์ แต่ละตัว พบว่า ความรู้พื้นฐานเดิมทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ในโรงเรียนสังกัดแผนกศึกษาธิการและกีฬาแขวงหลวงพระบาง สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว อยู่ในระดับปานกลาง

ด้านความรู้พื้นฐานเดิมทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ในโรงเรียนสังกัดแผนกศึกษาธิการและกีฬาแขวงหลวงพระบาง สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว อยู่ในระดับปานกลาง ทั้งนี้เนื่องจากว่า นักเรียนส่วนใหญ่ไม่มี ความรู้พื้นฐานเดิมขาดทักษะ ความรู้ และ ความสามารถในการเรียนรู้ก่อน เพราะว่าการเรียนคณิตศาสตร์ต้องเริ่มตั้งแต่ง่ายไปหายากตามลำดับ ประกอบด้วยความรู้ ทักษะ และความสามารถที่จำเป็นต่อการเรียนเรื่องใหม่ นักเรียนที่มีความรู้พื้นฐานเดิมดี ก็จะสามารถนำความรู้มาใช้ได้อย่างต่อเนื่อง ช่วยให้เรียนรู้เรื่องใหม่ได้ดีและรวดเร็วขึ้นสอดคล้องกับงานวิจัยของ เกตุสุตา มณีระพงษ์ (2537) ได้ศึกษาแบบจำลองความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ พบว่า ความรู้พื้นฐานเดิมมีอิทธิพลทางตรงต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ด้านการเอาใจใส่ของผู้ปกครองของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ทั้งนี้เนื่องจากจากผู้ปกครองได้เอาใจใส่ดูแลใกล้ชิด เห็นความสำคัญของการเรียน มอบรางวัลสอนให้อ่านหนังสือเวลาใกล้สอบอยู่เสมอ ให้เงินช่วยเหลือในเรื่องการซื้ออุปกรณ์การเรียน และสนับสนุนเรียนเพิ่มเติมนอกเวลาโรงเรียนเป็นต้น สอดคล้องกับไพวัน ดวงพะจัน (2550) ได้ศึกษา ปัจจัยเชิงสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัย สุพานุวงศ์ สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว พบว่า การส่งเสริมของผู้ปกครองมีอิทธิพลทางอ้อมต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยส่งผ่านทางมโนภาพแห่งตน เวลาที่ใช้ในการศึกษาเพิ่มเติม เจตคติต่อการเรียน และนิสัยในการเรียน

ด้านแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ทั้งนี้เนื่องจากนักเรียนที่มีความปรารถนาหรือความพยายามที่จะทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งให้บรรลุถึงผลสำเร็จ

ของการเรียนคณิตศาสตร์จะมีความมุ่งมั่นเรียนหนังสือ เพราะอยากประสบความสำเร็จในการเรียน ตั้งใจทำคะแนนสอบวิชาคณิตศาสตร์ให้ได้คะแนนสูงที่สุด พยายามเรียนวิชาคณิตศาสตร์ให้ได้ดีกว่าเพื่อน มีความพยายามศึกษาเล่าเรียน โดยไม่ย่อท้อต่อความยากลำบาก มีความมุ่งมั่น ย่อมที่จะทำให้สำเร็จตามความมุ่งหวังที่ตั้งไว้ในวิชาคณิตศาสตร์สอดคล้องกับสายฝน คำชาย (2546) ได้ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ พบว่า แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์มีอิทธิพลทางอ้อมต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ โดยผ่านทางความสนใจต่อการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์

ด้านเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ทั้งนี้เนื่องจากนักเรียนมีความรู้สึกที่ดีต่อการเรียน และคิดว่าคณิตศาสตร์จะทำให้เกิดประโยชน์ต่อตัวนักเรียนได้ เรียนอย่างมีจุดหมายและเกิดจากความตั้งใจของตนเอง ยังมีความรู้สึกวิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่ทำให้คนฉลาด เป็นวิชาที่สำคัญในชีวิตประจำวัน และช่วยให้คนมีเหตุผลสอดคล้องกับสายฝน คำชาย (2546) ได้ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ พบว่า เจตคติต่อวิชาคอมพิวเตอร์มีอิทธิพลทางอ้อมต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ โดยผ่านทางความสนใจต่อการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์

ด้านพฤติกรรมการสอนของครู โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ทั้งนี้เนื่องจาก พฤติกรรมการสอนของครูเป็นปัจจัยที่สำคัญในการเรียนการสอนเมื่อครูมีเทคนิควิธีการสอนที่หลากหลาย นำใช้สื่อการสอนหลายรูปแบบ เปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามปัญหา และทุกคนมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมในห้องเรียน สร้างบรรยากาศในห้องเรียน อีกทั้ง ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามข้อสงสัยเกี่ยวกับเนื้อหาที่เรียน ครูมีการทบทวนเนื้อหาที่เรียนในช่วงเวลาที่ผ่านไป ครูกระตุ้นให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอน ครูส่งเสริมให้นักเรียนใช้ความคิดและหา

คำตอบด้วยตนเอง สอดคล้องกับทัศนรงค์ จารุเมธีชน (2548) ได้ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ในจังหวัดเลย พบว่า พฤติกรรมการสอนวิชาคณิตศาสตร์ของครูมีอิทธิพลทางอ้อมต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์

ด้านความสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนกับครู โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ทั้งนี้เนื่องมาจากครูเหมือนพ่อแม่ผู้ที่สองของเด็ก ครูเป็นผู้หนึ่งที่มีความสำคัญที่ให้ความรู้ดูแลใกล้ชิด ติดตามการปฏิบัติงาน และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน รวมทั้งเป็นที่ปรึกษาที่ดีของนักเรียน อีกทั้ง ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนปรึกษาปัญหา ครูแสดงความรู้สึกเป็นห่วงเมื่อนักเรียนป่วยหรือไม่มาเรียน สอดคล้องกับงานวิจัยของ มะณี ชัชวาลย์ (2554) พบว่า ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์ทางบวกกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 คือ ความสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนกับครู

ด้านพฤติกรรมของผู้บริหารกับการพัฒนานักเรียน โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ทั้งนี้อาจเป็นเพราะผู้บริหารถือว่าเป็นเครื่องมือที่ขับเคลื่อนงานทุกอย่างในโรงเรียนให้บรรลุเป้าประสงค์ที่วางไว้ เป็นผู้กระตุ้นให้ครูมีความกระตือรือร้น เอาใจใส่ต่อหน้าที่งาน เป็นผู้สร้างแผนงานทุกอย่างที่เอื้ออำนวยต่อการทำงาน และให้คำโอวาทตักเตือนนักเรียนอยู่เสมอ เช่น ให้โอวาทนักเรียนต่อหน้าเสาธง ผู้บริหารโรงเรียนส่งเสริมให้มีการติดตามถามเรื่องการเรียนรู้การสอนของครู และซักถามผลการเรียนของนักเรียนจากครูผู้สอน

2. การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรพยากรณ์ กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ในโรงเรียนสังกัดแผนกศึกษาธิการแขวงหลวงพระบาง สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว พบว่า ตัวแปรพยากรณ์ที่มีความสัมพันธ์

ทางบวกกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนสูงสุด คือ ความรู้พื้นฐานเดิมทางคณิตศาสตร์มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนอยู่ในระดับต่ำ ทั้งนี้ เนื่องมาจาก ความรู้พื้นฐานเดิมประกอบด้วยความรู้ ทักษะ และความสามารถที่จำเป็นต่อการเรียนเรื่องใหม่ นักเรียนที่มีความรู้พื้นฐานเดิมดี ก็จะสามารถนำความรู้มาใช้ได้อย่างต่อเนื่อง ช่วยให้เรียนรู้เรื่องใหม่ได้ดีและรวดเร็วขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ ศุกร ศรีนุต (2553) พบว่า ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียน ได้แก่ ความรู้พื้นฐานเดิม เช่นเดียวกับ ไพวัน ดวงพะจัน (2550) พบว่า ความรู้พื้นฐานเดิมมีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

รองลงมาตัวแปรด้านพฤติกรรมการสอนของครูมีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียน ทั้งนี้เห็นได้ว่า พฤติกรรมการสอนของครูไม่จะเป็นการเตรียมการสอน การสอน การทำกิจกรรมในห้องเรียน และการประเมินผลทุกขั้นตอนย่อมนำมาซึ่งการเกิดการเรียนรู้ของผู้เรียนเสมอ ดังนั้นหากครูมีพฤติกรรมการสอนที่ดีก็ย่อมส่งผลถึงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนให้สูงขึ้นเหมือนกัน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของวิชา สำราญใจ (2552) พบว่า พฤติกรรมการสอนของครูมีความสัมพันธ์ทางบวกกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ตัวแปรด้านความสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนกับครูมีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ทั้งนี้เห็นได้ว่า ครูและนักเรียนมีความสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนซักถาม ครูให้ความเป็นห่วงเป็นใยแก่นักเรียน ให้ความเป็นกันเองกับนักเรียน ให้นเวลาให้นักเรียนปรึกษาปัญหาได้ทุกเรื่อง ซึ่งจะส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ที่ดี ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ มะณี ชัชวาลย์ (2554) และปิยนุช สิงห์สถิตย์ (2553) พบว่า ความสัมพันธ์

ระหว่างครูกับนักเรียนมีความสัมพันธ์ทางบวกกับ
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษของนักเรียน

ด้านการเอาใจใส่ของผู้ปกครองมีความสัมพันธ์
กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ทั้งนี้เนื่องจากว่า
ผู้ปกครองเป็นองค์ประกอบที่สำคัญในการส่งเสริมด้าน
การเรียนให้แก่ นักเรียน ผู้ปกครองที่มีความเข้าใจเห็น
ความสำคัญของการเรียน เอาใจใส่ดูแลส่งเสริมด้านชีวิต
การเป็นอยู่ มองเห็นอนาคตที่ดีของบุตรหลานเพื่อก้าวไป
ถึงจุดหมายที่วางไว้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ วิสา
สำราญใจ พบว่า การส่งเสริมของผู้ปกครองมี
ความสัมพันธ์ทางบวกกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา
คณิตศาสตร์

3. ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์
ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่
4 ในโรงเรียนสังกัดแผนกศึกษาธิการและกีฬาแขวงหลวง
พระบาง สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว พบว่า
ปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์
ของนักเรียนที่เข้าสู่สมการพหุคูณได้ 4 ปัจจัย อย่างมี
นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และระดับ .05 ซึ่ง
เรียงลำดับได้ดังนี้

ปัจจัยด้านความรู้พื้นฐานเดิมส่งผลต่อ
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์สูงที่สุด อย่างมี
นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้
เป็นเพราะความรู้พื้นฐานเดิมทางคณิตศาสตร์เป็น
องค์ประกอบหนึ่งที่สำคัญในการเรียนของนักเรียน ความรู้
พื้นฐานเดิม คือ ความรู้ทักษะและความสามารถ ที่จำเป็น
ต่อการเรียนนั้นๆ การมีความรู้พื้นฐานเดิมอยู่มากจะเป็น
ฐานสำคัญช่วยให้เรียนรู้ได้มากขึ้น และเร็วขึ้น เพราะว่าใน
การเรียนคณิตศาสตร์ต้องเริ่มแต่ง่ายไปหายาก ซึ่ง
สอดคล้องกับงานวิจัยของ สมลวย สุதியไธ (2541) พบว่า
ความรู้พื้นฐานเดิมมีอิทธิพลทางตรงต่อผลการเรียนวิชา
คณิตศาสตร์

รองลงมาได้แก่ ปัจจัยด้านพฤติกรรมการสอน
ของครู ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์
อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ตามสมมุติฐานที่ตั้ง
ไว้ ทั้งนี้เป็นเพราะ พฤติกรรมการสอนของครูเป็นรากฐาน
ในระบบการจัดการเรียนการสอน เมื่อครูมีการเตรียมการ
สอนอย่างละเอียดครบถ้วน สร้างกิจกรรมให้นักเรียนมีส่วน
ร่วม นำใช้อุปกรณ์สื่อการเรียนการสอนให้ถูกต้องเหมาะสม
กับเนื้อหาวิชาเรียน สร้างบรรยากาศในเวลาสอน จะทำให้
ผู้เรียนไม่หน่ายเบื่อและเข้าใจบทเรียนได้ดี ซึ่งสอดคล้องกับ
งานวิจัยของ วิสา สำราญใจ (2552) ปัจจัยที่ส่งผลต่อ
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้น
ประถมศึกษาปีที่ 6 คือ พฤติกรรมการสอนของครู

ปัจจัยด้านความสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนกับครู
ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ อย่างมี
นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้
อาจเป็นเพราะ การที่ครูมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีต่อนักเรียน เช่น
การเปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามปัญหา การแสดงความ
เป็นห่วงเป็นใยต่อนักเรียนเมื่อเวลานักเรียนพบปัญหา ให้
นักเรียนปรึกษาปัญหาได้ทุกสถานการณ์ไม่ว่าจะอยู่ในหรือ
อยู่นอกโรงเรียน สัมพันธภาพระหว่างนักเรียนกับครูจึง
หน้าจะเป็นตัวแปรสำคัญที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการ
เรียนของนักเรียน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ธนบดี สี
ขาวอ่อน (2549) และปิยนุช สิงห์สถิตย์ (2553) พบว่า
ความสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนกับครูส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์
ทางการเรียนของนักเรียน

ปัจจัยด้านการส่งเสริมของผู้ปกครอง ส่งผลต่อ
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ อย่างมีนัยสำคัญ
ทางสถิติที่ระดับ .05 ตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้เป็นเพราะ
การส่งเสริมของผู้ปกครอง ส่งเสริมสนับสนุนนักเรียน
ตลอดจนการจัดสภาพแวดล้อมทางบ้านที่เอื้อต่อการ
เรียนรู้ของนักเรียนสร้างขวัญกำลังใจทำให้ผลการเรียนดี
ขึ้น ดังนั้นการส่งเสริมของผู้ปกครองเป็นองค์ประกอบ

สำคัญที่จะทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ไพวัน ดวงพะจัน (2550) พบว่า การส่งเสริมของผู้ปกครองมีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

สรุปผลการวิจัย

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ในโรงเรียนสังกัดแผนกศึกษาธิการและกีฬาแขวงหลวงพระบาง สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว อยู่ในระดับปานกลาง ความรู้พื้นฐานเดิมอยู่ในระดับปานกลาง การส่งเสริมของผู้ปกครองอยู่ในระดับมาก แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์อยู่ในระดับมาก เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์อยู่ในระดับมาก พฤติกรรมการสอนของครูอยู่ในระดับมาก ความสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียนอยู่ในระดับมาก และพฤติกรรมของผู้บริหารโรงเรียนต่อการพัฒนานักเรียนอยู่ในระดับมาก

2. ตัวแปรพยากรณ์ที่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 คือ ความรู้พื้นฐานเดิมทางคณิตศาสตร์ มีความสัมพันธ์อยู่ในระดับสูง พฤติกรรมการสอนของครูมีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนกับครูมีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และการส่งเสริมของผู้ปกครองมีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

3. ปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ในโรงเรียนสังกัดแผนกศึกษาธิการและกีฬาแขวงหลวงพระบาง สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาวอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 คือ ปัจจัยด้านความรู้พื้นฐานเดิมทางคณิตศาสตร์ และปัจจัยที่ส่งผลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 คือ ด้านพฤติกรรมการสอนของครู ด้านความสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนกับครู และด้าน

การส่งเสริมของผู้ปกครอง ตามลำดับ โดยมีประสิทธิภาพในการทำนายร้อยละ 42.9 ($R^2=42.9$)

4. สมการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ในโรงเรียน สังกัดแผนกศึกษาธิการและกีฬาแขวงหลวงพระบาง สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ได้ดังนี้

สมการพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบ

$$Y' = 1.395 + .250x_1'' + .213x_5' + .184x_6' + .197x_2'$$

สมการพยากรณ์ในรูปคะแนนมาตรฐาน

$$Z'_y = .216Z_{x1}'' + .108Z_{x5}' + .107Z_{x6}' + .100Z_{x2}'$$

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

จากผลการวิจัย พบว่า ด้านความรู้พื้นฐานเดิมทางคณิตศาสตร์ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์มากที่สุด ดังนั้น ครู หรือผู้บริหารการศึกษาจะต้องเอาใจใส่เพิ่มระดับความรู้ทางคณิตศาสตร์ในขั้นพื้นฐานให้สูงขึ้น เพื่อการเรียนรู้ในขั้นต่อไปให้ผลการเรียนมีประสิทธิภาพ ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของครู ดังนั้นครูผู้สอนต้องได้เพิ่มระดับความรู้ทางคณิตศาสตร์ให้สูงเทคนิควิธีการสอนที่หลากหลายเพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจง่ายและสอดคล้องกับเนื้อหา มีความรับผิดชอบในหน้าที่งานของตน ทำตัวเองให้เหมือนครูอาชีพอย่างแท้จริง ด้านความสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนกับครูควรเพิ่มมากขึ้น และผู้ปกครองนักเรียนต้องเอาใจใส่บุตรหลาน มองเห็นความสำคัญของการเรียน ส่งเสริมให้เด็กเรียนเพิ่มเติมนอกโรงเรียน

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรทำการวิจัยเชิงคุณภาพเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียน
2. ควรทำวิจัยปฏิบัติการเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียน

เอกสารอ้างอิง

เกตุสุดา มณีระพงค์. (2537). แบบจำลองความสัมพันธ์
เชิงสาเหตุของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา
คณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา
ตอนต้น. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการวัดและประเมินผลการศึกษา
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

แผนกศึกษาธิการและกีฬาแขวงหลวงพระบาง. (2549).

แผนการยุทธศาสตร์การศึกษาแห่ง
สาธารณรัฐประชาธิปไตย ประชาชนลาว ปี
ค.ศ. 2001-2020. นครหลวงเวียงจันทน์ :
กระทรวงศึกษา.

_____. (2553). บทสรุปสภาพการจัดตั้งปฏิบัติ
แผนพัฒนาการศึกษา 5 ปี ครั้งที่ 7 (2011-
2015). แขวงหลวงพระบาง : กระทรวงศึกษา.

ไพวัน ดวงพะจัน. (2550). ปัจจัยเชิงสาเหตุที่มีอิทธิพล
ต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาชั้น
ปีที่ 1 มหาวิทยาลัยสุพานุวงศ์สาธารณรัฐ
ประชาธิปไตยประชาชนลาว : การวิเคราะห์
เส้นทาง. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิจัยและประเมินผลการศึกษา
มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย.

สมรวย สุธิตา. (2541). รูปแบบของผลการเรียนวิชา
คณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ของ
สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว.
วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาวิชาการ
วัดผลการศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

สายฝน คำชาย. (2546). ปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์
ทางการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ของนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเทศบาล
สังกัดเทศบาลนครอุดรธานี. วิทยานิพนธ์
ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาวิชาการวิจัย
การศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

ทัศนวงศ์ จารุเมธีชน. (2548). ปัจจัยเชิงสาเหตุที่ส่งผล
ต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ใน
จังหวัดเลย : การวิเคราะห์เชิงสาเหตุพหุ
ระดับโดยใช้โมเดลระดับลดหลั่นเชิงเส้น.
วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาวิชา
การศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

ธนบดี สีขาวอ่อน. (2549). ศึกษาองค์ประกอบบางประ
การณที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
วิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้น
มัธยมศึกษาปีที่ 1 สำนักงานเขตพื้นที่
การศึกษาบุรีรัมย์ โดยการวิเคราะห์ พหุ
ระดับ. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการวิจัยการศึกษา มหาวิทยาลัย
มหาสารคาม.

ปิยนุช สิงห์สถิตย์ . (2553). ปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์
ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษของนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนเลยพิทยาคม.
ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาวิชา
วิจัยและประเมินผลการศึกษา มหาวิทยาลัยราช
ภัฏเลย.

มะณี ชัชวาล. (2554). ปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์
ทางการเรียนภาษาอังกฤษ ของนักเรียนชั้น
มัธยมศึกษาปีที่ 3 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่
การศึกษาประถมศึกษาเลย เขต 1. ปริญญา
โทมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิจัยและ
ประเมินผลทางการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏ
เลย.

ศุภร ศรีนุต. (2553). ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของ
ปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
วิชาคณิตศาสตร์ชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 3
สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา
เพชรบูรณ์ เขต 2. วิทยานิพนธ์ปริญญา

มหาบัณฑิต สาขาวิชาวิจัยและประเมินผล
การศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์.

วิชา สำคัญใจ. (2552). ปัจจัยที่ส่งผลกับผลสัมฤทธิ์
ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สำนักงานเขตพื้นที่
การศึกษาเลยเขต 1. ปริญญาครุศาสตร์

มหาบัณฑิต สาขาวิชาวิจัยและประเมินผล
การศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏ
เลย.