

การวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อความไม่เรียนรู้ในรายวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

An analysis of factors affecting mathematics learning attention of upper secondary school students

นิรมล หนูนวนงษ์¹ จุฑาภรณ์ มาสันเทียะ² ศิวะพร ภูพันธ์³

Niramon Nunwong¹ Chuthaphon Masantiah² Siwaporn Poopan³

¹ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาการประเมินและการวิจัยการศึกษา ภาควิชาการประเมินและการวิจัย

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง

Student (M.Ed.) Educational Evaluation and Research Program, Department of Evaluation and Research, Faculty of Education, Ramkhamhaeng University

E-mail: niramon_praew@hotmail.com

² ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ภาควิชาการประเมินและการวิจัย คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง

Assistant Professor, Ph.D. Department of Evaluation and Research, Faculty of Education, Ramkhamhaeng University E-mail: Chuthaphon.star@gmail.com

³ อาจารย์ ดร. ภาควิชาศึกษาศาสตร์ คณะสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

Lecturer, Ph.D. Department of Education, Faculty of Social Sciences and Humanities, Mahidol University E-mail: greatsiwa@gmail.com

Received: February 10, 2021; Revised: March 14, 2022; Accepted: April, 2022

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ระดับความไม่เรียนรู้ในรายวิชาคณิตศาสตร์ จำแนกตามข้อมูลภูมิหลัง และวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อความไม่เรียนรู้ในรายวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 4 จังหวัดสระบุรี ปีการศึกษา 2562 จำนวน 440 คน ได้จากวิธีการสุ่มแบบสองขั้นตอน เครื่องมือในการวิจัยคือ แบบสอบถามความไม่เรียนรู้ในรายวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายที่มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.95 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลคือ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ร้อยละของค่าเฉลี่ย การแจกแจงค่าความถี่แบบ 2 ทาง และการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ (multiple regression analysis) คัดเลือกตัวแปรแบบ Stepwise

ผลการวิจัย พบว่า 1) ระดับความไม่เรียนรู้ในรายวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อจำแนกออกเป็นรายด้าน พบว่า ด้านความเพียรพยายาม ด้านความอยากรู้อยากเห็น และด้านความกระตือรือร้นอยู่ในระดับปานกลาง ส่วนด้านการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองอยู่ในระดับน้อย เมื่อวิเคราะห์ระดับความไม่เรียนรู้ในรายวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย จำแนกตามข้อมูลภูมิหลัง พบว่า นักเรียนทั้งเพศชายและเพศหญิง โรงเรียนทุกขนาด ทุกระดับชั้น นักเรียนที่มีผลการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เกรด 3 – 4 แผนการเรียนวิทยาศาสตร์ – คณิตศาสตร์และแผนการเรียนอื่น ๆ มีระดับความไม่เรียนรู้ในรายวิชาคณิตศาสตร์ของ

นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายอยู่ในระดับปานกลาง 2) ปัจจัยที่ส่งผลต่อความไม่เรียนรู้ในรายวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย สามารถอธิบายความแปรปรวนความไม่เรียนรู้ในรายวิชาคณิตศาสตร์ ได้ร้อยละ 70.00 สามารถเขียนเป็นสมการพยากรณ์ ได้ดังนี้

สมการถดถอยในรูปคะแนนดิบ $\hat{Y} = 2.65 + 0.91$ การกำหนดเป้าหมายในอนาคต + 0.62 บทบาทนักเรียน + 0.51 การสร้างบรรยากาศในการเรียนรู้ + 0.58 การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ + 0.52 การเห็นคุณค่าในตนเอง + 0.42 การสนับสนุนทางสังคมจากครอบครัว

สมการถดถอยในรูปคะแนนมาตรฐาน $Z_{\hat{Y}} = 0.27$ การกำหนดเป้าหมายในอนาคต + 0.17 บทบาทนักเรียน + 0.15 การสร้างบรรยากาศในการเรียนรู้ + 0.16 การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ + 0.15 การเห็นคุณค่าในตนเอง + 0.12 การสนับสนุนทางสังคมจากครอบครัว

คำสำคัญ: ความไม่เรียนรู้ในรายวิชาคณิตศาสตร์, ปัจจัยที่ส่งผลต่อความไม่เรียนรู้, คณิตศาสตร์

Abstract

The purposes of this research were to analyze the levels of mathematics learning attention classified by background information and the analysis of factors affecting mathematics learning attention of upper secondary students. The sample were 440 students in upper Secondary school under the Secondary Educational Service Area Office 4 Saraburi Province in academic year 2019 by two-stage sampling. The research instrument was questionnaires for mathematics learning attention in upper secondary student with a reliability of 0.951. The statistics used in data analysis were mean, standard deviation, percentage of mean, and crosstab. The technique of multiple regression analysis was also employed. The stepwise technique was used in the selection of the equations.

The research findings were as follows: 1) the levels of mathematics learning attention of upper secondary students were at a moderate level. When classifying each aspect found that perseverance; curiosity; and enthusiasm were at a moderate level, but independent study was at a low level. When analyzing the levels of mathematics learning attention of upper secondary students classified by background information found that both male and female students, all school sizes, all levels, grades 3 to 4 of mathematics, sciences - mathematics program and other programs were at a moderate level 2) Factors affecting mathematics learning attention of upper secondary students can explain the variability of mathematics learning attention at 70.00 percent and the predictive equation could be constructed as follows

The Regression Equation in unstandardized score: $\hat{Y} = 2.65 + 0.91$ of goal setting in the future + 0.62 of student role + 0.51 of create learning environment + 0.58 of student-centered learning + 0.52 of self-esteem + 0.42 of social support from family

The Regression Equation in standardized score: $Z_{\hat{Y}} = 0.27$ of goal setting in the future + 0.17 of student role + 0.15 of create learning environment + 0.16 of student-centered learning + 0.15 of self-esteem + 0.12 of social support from family

Keyword: mathematics learning attention, factors affecting learning attention, mathematics

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การศึกษาถือเป็นกลไกหลักในการพัฒนากำลังคนให้มีคุณภาพ มีบทบาทสำคัญในการสร้างความได้เปรียบของประเทศ ประเทศไทยจึงให้ความสำคัญกับการจัดการศึกษา การพัฒนาศักยภาพของคนไทยให้มีทักษะ ความรู้ ความสามารถ (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2560) การปฏิรูปกระบวนการเรียนรู้ที่ตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงในศตวรรษที่ 21 มุ่งเน้นผู้เรียนให้มีทักษะ การเรียนรู้และมีใจใฝ่เรียนรู้ตลอดเวลา (“ยุทธศาสตร์ชาติ พ.ศ. 2561-2580”, 2561) เพราะเมื่อบุคคลมีความใฝ่เรียนรู้แล้วจะทำให้บุคคลนั้นเกิดทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง สามารถศึกษาค้นคว้า หาคำตอบได้ด้วยตนเอง มีความรับผิดชอบ มีวินัย มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น เกิดการพัฒนาความสามารถในการคิด วิเคราะห์ ตลอดจนรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงของสังคม (วัฒนา พาผล, 2551)

ความใฝ่เรียนรู้ เป็นลักษณะของบุคคลที่แสดงพฤติกรรมอยากรู้อยากเห็น สนใจที่จะแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง อยู่เสมอด้วยความเต็มใจ (ศรัณย์พร ยินดีสุข, 2559) มีความกระตือรือร้น ตั้งใจมุ่งมั่น สามารถเผยแพร่องค์ความรู้ที่ได้จากการค้นคว้าให้แก่ผู้อื่นได้ (กนกวรรณ ปัจจวงษ์, 2559) นอกจากนี้ระดับความใฝ่เรียนรู้ในนักเรียนระดับชั้นต่าง ๆ ยังมีความแตกต่างกันโดยระดับความคิดเห็นความใฝ่เรียนรู้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก (กนกวรรณ ปัจจวงษ์, 2559) และนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาทุกระดับชั้นทั้งสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานและสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษามีความใฝ่เรียนรู้ในระดับปานกลาง และมีความต้องการจำเป็นด้านใฝ่เรียนรู้อย่างเร่งด่วนทุกด้าน และปัจจัยที่ส่งผลต่อความใฝ่เรียนรู้ ได้แก่ การเห็นคุณค่าในตนเอง แรงจูงใจ บรรยายภาคในการเรียนรู้ และกิจกรรมในชั้นเรียน ซึ่งสามารถทำนวยาระดับความใฝ่เรียนรู้ได้ร้อยละ 67 (ศรัณย์พร ยินดีสุข, 2559) และผลการวิจัยปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อคุณลักษณะใฝ่เรียนรู้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่า ปัจจัยที่ส่งผลทางบวก 3 ปัจจัย คือ ปัจจัยการสนับสนุนทางสังคม ปัจจัยการสนับสนุนจากครอบครัว และปัจจัยสภาพแวดล้อม ในสถานศึกษา ส่งผลทางลบ 2 ปัจจัย คือ ปัจจัยด้านการจัดการเรียนการสอน และปัจจัยความเชื่อในอำนาจภายในตน (นิภาภรณ์ บุญนาวา, 2560)

จากที่กล่าวมาจะเห็นว่าความใฝ่เรียนรู้เป็นคุณลักษณะอันพึงประสงค์ที่สำคัญมากในศตวรรษที่ 21 โดยการจัดการเรียนการสอนที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะมุ่งใฝ่เรียนรู้ตลอดเวลา นับเป็นรากฐานในการพัฒนาศักยภาพมนุษย์ให้เป็นคนดี เก่ง และมีคุณภาพ เมื่อพิจารณางานวิจัย ที่เกี่ยวข้องพบว่าระดับความใฝ่เรียนรู้ของนักเรียนในแต่ละระดับชั้นและปัจจัยที่ส่งผลต่อความใฝ่เรียนรู้ของนักเรียนมีความแตกต่างกัน ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยจึงสนใจวิเคราะห์ระดับความใฝ่เรียนรู้ และปัจจัยที่ส่งผลต่อความใฝ่เรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย เพื่อเป็นข้อมูลในการพัฒนาหรือออกแบบการจัดการเรียนรู้และส่งเสริมความใฝ่เรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนต่อไป

วัตถุประสงค์

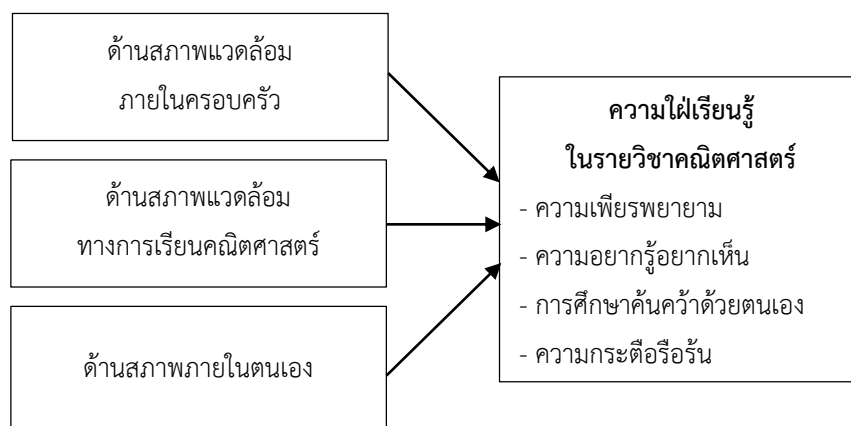
1. เพื่อวิเคราะห์ระดับความใฝ่เรียนรู้ในรายวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย จำแนกตามข้อมูลภูมิหลัง
2. เพื่อวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อความใฝ่เรียนรู้ในรายวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

สมมติฐานของการวิจัย

ปัจจัยที่ส่งผลต่อความใฝ่เรียนรู้ในรายวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ประกอบด้วย 3 ด้าน ปัจจัยแรก คือ ด้านสภาพแวดล้อมภายในครอบครัว ปัจจัยที่สอง คือ ด้านสภาพแวดล้อมทางการเรียนคณิตศาสตร์ และปัจจัยที่สาม คือ ด้านสภาพภายในตนเอง

กรอบแนวคิดในการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อความไม่เรียนรู้ในรายวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง สามารถจำแนกปัจจัยที่ส่งผลต่อความไม่เรียนรู้ในรายวิชาคณิตศาสตร์ ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 ด้าน คือ ด้านสภาพแวดล้อมภายในครอบครัว ด้านสภาพแวดล้อมทางการเรียนคณิตศาสตร์ และด้านสภาพภายในตนเอง ดังแสดงในภาพ 1



ภาพ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

ขอบเขตของการวิจัย

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายในจังหวัดสระบุรี ที่เรียนรายวิชาคณิตศาสตร์ ปีการศึกษา 2562 จำนวน 21 โรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 4 จำนวน 9,271 คน

2. ตัวอย่างการวิจัย คือ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ปีการศึกษา 2562 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 4 จังหวัดสระบุรี จำนวน 440 คน ผู้วิจัยกำหนดขนาดตัวอย่าง โดยใช้ตารางสำเร็จรูปของ Yamane ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% และความคลาดเคลื่อน 5% ได้ขนาดตัวอย่าง จำนวน 384 คน ทั้งนี้ ผู้วิจัยเพิ่มขนาดตัวอย่างและคัดเลือกแบบสอบถามที่ตอบได้สมบูรณ์ครบถ้วน จำนวน 440 ชุด เมื่อคำนวณค่าความคลาดเคลื่อนแล้วได้ ร้อยละ 0.04 และใช้วิธีการสุ่มแบบสองขั้นตอน (two-stage sampling) ขั้นที่ 1 การสุ่มตัวอย่างแบบช่วงชั้น (stratified random sampling) โดยสุ่มโรงเรียนตามขนาดของโรงเรียน ซึ่งแบ่งโรงเรียน ออกเป็น 4 กลุ่ม คือ โรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษ โรงเรียนขนาดใหญ่ โรงเรียนขนาดกลาง และโรงเรียนขนาดเล็ก ขั้นที่ 2 การสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (simple random sampling) โดยสุ่มนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย จากโรงเรียนในแต่ละขนาด จำนวน 110 คน รวมนักเรียน จำนวน 440 คน

3. ตัวแปรที่ศึกษา

3.1 ตัวแปรอิสระ (Independent Variables) คือ ปัจจัยที่ส่งผลต่อความไม่เรียนรู้ในรายวิชาคณิตศาสตร์ ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 ด้าน คือ ด้านสภาพแวดล้อมภายในครอบครัว ด้านสภาพแวดล้อมทางการเรียนคณิตศาสตร์ และด้านสภาพภายในตนเอง ประกอบด้วย

1. ด้านสภาพแวดล้อมภายในครอบครัว ประกอบด้วย 3 ตัวแปร คือ (1) การสร้างบรรยากาศในการเรียนรู้ (2) การเป็นแบบอย่างที่ดี และ (3) การสนับสนุนทางสังคมจากครอบครัว

2. ด้านสภาพแวดล้อมทางการเรียนคณิตศาสตร์ ประกอบด้วย 4 ตัวแปร คือ (1) การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ (2) บทบาทครู (3) บทบาทนักเรียน และ (4) ปฏิสัมพันธ์ในชั้นเรียน

3. ด้านสภาพภายในตนเอง ประกอบด้วย 4 ตัวแปร คือ (1) แรงจูงใจในการเรียน (2) การเห็นคุณค่าในตนเอง (3) ความเชื่ออำนาจภายในตน และ (4) การกำหนดเป้าหมายในอนาคต

3.2 ตัวแปรตาม (Dependent Variable) คือ ความรู้ในรายวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียน ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ คือ (1) ความเพียรพยายาม (2) ความอยากรู้อยากเห็น (3) การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง และ (4) ความกระตือรือร้น

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ แบบสอบถามความรู้ในรายวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ที่ผู้วิจัยสร้างและพัฒนาขึ้นจากการสังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง แบ่งออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถาม มีลักษณะเป็นแบบตรวจสอบรายการ (checklist) จำนวน 4 ข้อ ได้แก่ เพศ ระดับชั้น ผลการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ และแผนการเรียน

ตอนที่ 2 แบบสอบถามความรู้ในรายวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยมีลักษณะคำถามเป็นมาตราประมาณค่า 5 ระดับ ซึ่งมีเนื้อหาของแบบสอบถามครอบคลุมความรู้ แบ่งออกเป็น 4 ด้าน คือ 1) ความเพียรพยายาม 2) ความอยากรู้อยากเห็น 3) การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง และ 4) ความกระตือรือร้น โดยกำหนดให้แต่ละด้านประกอบด้วยสัดส่วนคำถามที่เท่ากันจำนวน 3 ข้อ รวมทั้งสิ้นจำนวน 12 ข้อ

ตอนที่ 3 แบบสอบถามปัจจัยที่ส่งผลต่อความรู้ในรายวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยมีลักษณะคำถามเป็นมาตราประมาณค่า 5 ระดับ โดยกำหนดให้แต่ละตัวแปรประกอบด้วยสัดส่วนคำถามที่เท่ากันในแต่ละด้านจำนวน 3 ข้อ จำนวน 11 ตัวแปร รวมจำนวน 33 ข้อ ลักษณะคำถามเป็นแบบมาตราประมาณค่า 5 ระดับ ดังนี้ *ระดับ 1* หมายถึง พฤติกรรมเกิดขึ้นน้อยมาก/ไม่เกิดขึ้นเลย คิดเป็นร้อยละ 0-20 *ระดับ 2* หมายถึง มีพฤติกรรมเกิดขึ้นน้อยมาก/นาน ๆ ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 21-40 *ระดับ 3* หมายถึง มีพฤติกรรมเกิดขึ้นบ้าง แต่ไม่บ่อย คิดเป็นร้อยละ 41-60 *ระดับ 4* หมายถึง มีพฤติกรรมเกิดขึ้นบ่อยครั้ง แต่ไม่สม่ำเสมอ คิดเป็นร้อยละ 61-80 และ *ระดับ 5* หมายถึง มีพฤติกรรมเกิดขึ้นอย่างสม่ำเสมอ คิดเป็นร้อยละ 81-100

การสร้างเครื่องมือและตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

ผู้วิจัยมีขั้นตอนการสร้างและพัฒนาแบบสอบถามความรู้ในรายวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความรู้และปัจจัยที่ส่งผลต่อความรู้ในรายวิชาคณิตศาสตร์ จากนั้นกำหนดรูปแบบและโครงสร้างเนื้อหาของแบบสอบถาม โดยสร้างข้อคำถามตัวแปรละ 5 คำถาม รวมจำนวน 75 ข้อ สำหรับทดลองใช้ และหลังจากการทดลองใช้จะคัดเลือกให้เหลือเพียง ตัวแปรละ 3 คำถาม รวมจำนวน 45 ข้อ ดังนั้น ข้อคำถามที่สร้างได้จำนวน 75 ข้อ จะถูกคัดเลือกเพียง 45 ข้อ

ขั้นตอนที่ 2 ดำเนินการสร้างแบบสอบถามความรู้ในรายวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย และนำเสนอให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักและอาจารย์ที่ปรึกษาร่วมตรวจสอบความถูกต้องและความเหมาะสมในเบื้องต้น

ขั้นตอนที่ 3 ตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือโดยนำแบบสอบถามความรู้ในรายวิชาคณิตศาสตร์ให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน พิจารณาตรวจสอบความครอบคลุมโครงสร้างของเนื้อหา ความเหมาะสมเกี่ยวกับปริมาณข้อคำถาม ความตรงเชิงเนื้อหา (content validity) และการใช้ภาษา โดยการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาของแบบสอบถามใช้ดัชนี IOC (Item Objective Congruence) ผู้วิจัยใช้เกณฑ์ในการตัดสินความตรงเชิงเนื้อหา คือ ข้อคำถามนั้น

สอดคล้องกับนิยามหรือเนื้อหาที่มุ่งวัด ต้องมีค่าดัชนี IOC ตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป ซึ่งแบบสอบถามความไฝ่เรียนรู้ในรายวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายที่สร้างขึ้นมีค่า IOC อยู่ในช่วง 0.20 – 1.00 ในข้อคำถามที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.20 – 0.40 มีการปรับและเปลี่ยนแปลงข้อคำถามให้มีความสอดคล้องกับนิยามเชิงปฏิบัติการ และข้อคำถามที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป ได้มีการปรับปรุงแก้ไข การใช้ภาษาให้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

ขั้นตอนที่ 4 นำแบบสอบถามไปทดลองใช้ (try out) กับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน แล้วนำผลจากการตอบแบบสอบถามความไฝ่เรียนรู้ในรายวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายมาตรวจให้คะแนนตามเกณฑ์ดังนี้ ระดับพฤติกรรมเกิดขึ้นน้อยมาก/ไม่เกิดขึ้นเลย = 1 คะแนน ระดับพฤติกรรมเกิดขึ้นน้อยมาก/นาน ๆ ครั้ง = 2 คะแนน ระดับพฤติกรรมเกิดขึ้นบ้าง แต่ไม่บ่อย = 3 คะแนน ระดับพฤติกรรมเกิดขึ้นบ่อยครั้ง แต่ไม่สม่ำเสมอ = 4 คะแนน ระดับพฤติกรรมเกิดขึ้นอย่างสม่ำเสมอ = 5 คะแนน จากนั้นนำผลที่ได้มาหาค่าอำนาจจำแนก (Discrimination) โดยใช้วิธีสหสัมพันธ์อย่างง่ายแบบเพียร์สันโดยการหาค่าความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนรายข้อกับคะแนนรวม (Item Total Correlation) ได้ค่าอำนาจจำแนกรายข้อตั้งแต่ 0.38-0.73 และหาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามโดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Coefficient Alpha) ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.95

การวิเคราะห์ข้อมูล

- วิเคราะห์ระดับความไฝ่เรียนรู้ในรายวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยใช้สถิติเชิงบรรยาย ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation) ร้อยละของค่าเฉลี่ย และการวิเคราะห์แบบ Crosstab โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป และเทียบระดับความไฝ่เรียนรู้ในรายวิชาคณิตศาสตร์กับเกณฑ์ของบลูม (Bloom, อ้างถึงใน บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์, 2553, หน้า 208) ดังนี้ ระดับมาก ได้คะแนนตั้งแต่ร้อยละ 80 ขึ้นไป, ระดับปานกลาง ได้คะแนนระหว่างร้อยละ 60–79 และระดับน้อย ได้คะแนนน้อยกว่าร้อยละ 60
- วิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อความไฝ่เรียนรู้ในรายวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ใช้การวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ (multiple regression analysis) คัดเลือกตัวแปรเข้าสู่สมการแบบ Stepwise โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

- ผลการวิเคราะห์ระดับความไฝ่เรียนรู้ในรายวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย จำแนกตามข้อมูลภูมิหลัง

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ร้อยละค่าเฉลี่ย และระดับความไฝ่เรียนรู้ในรายวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย จำแนกเป็นรายด้าน

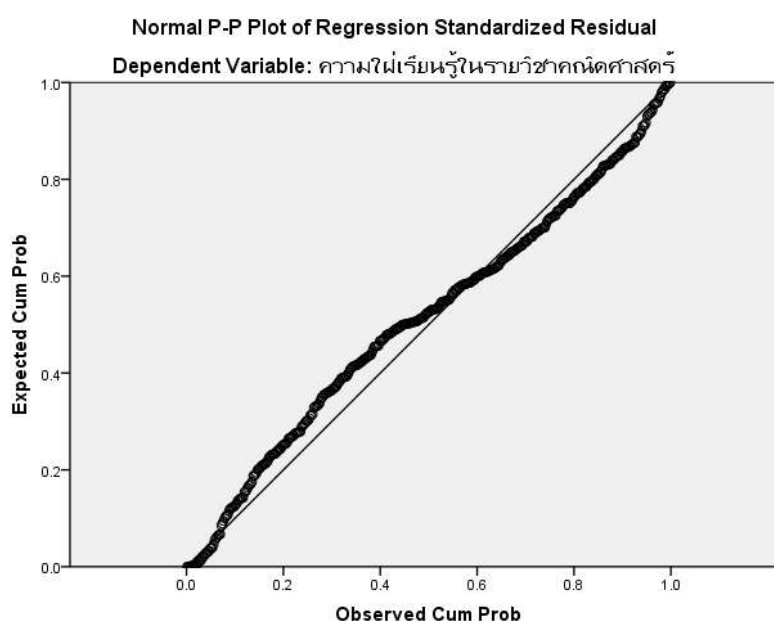
ความไฝ่เรียนรู้ในรายวิชาคณิตศาสตร์	คะแนนเต็ม	Mean	SD	ร้อยละค่าเฉลี่ย	ระดับ
ความเพียรพยายาม	15	10.47	2.82	69.80	ปานกลาง
ความอยากรู้อยากเห็น	15	10.16	2.69	67.73	ปานกลาง
การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	15	8.32	3.07	55.47	น้อย
ความกระตือรือร้น	15	9.49	2.92	63.27	ปานกลาง
รวม	60	38.44	10.09	64.07	ปานกลาง

จากตารางที่ 1 พบว่า ระดับความไม่เรียนรู้ในรายวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง มีคะแนนเต็ม 60 คะแนน มีค่าเฉลี่ย 38.44 คิดเป็นร้อยละ 64.07 เมื่อจำแนกออกเป็นรายด้าน พบว่า ด้านความเพียรพยายามอยู่ในระดับปานกลาง คะแนนเต็ม 15 คะแนน มีค่าเฉลี่ย 10.47 คิดเป็นร้อยละ 69.80 ด้านความอยากรู้ อยากเห็นอยู่ในระดับปานกลาง คะแนนเต็ม 15 คะแนน มีค่าเฉลี่ย 10.16 คิดเป็นร้อยละ 67.73 ด้านการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองอยู่ในระดับน้อย คะแนนเต็ม 15 คะแนน มีค่าเฉลี่ย 8.32 คิดเป็นร้อยละ 55.47 และด้านความกระตือรือร้นอยู่ในระดับปานกลาง คะแนนเต็ม 15 คะแนน มีค่าเฉลี่ย 9.49 คิดเป็นร้อยละ 63.27

2. ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อความไม่เรียนรู้ในรายวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

การตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้น

การตรวจสอบ Normality ด้วย Normal Probability Plots รายละเอียดดังแสดงในภาพ 2



ภาพ 2 การตรวจสอบ Normality ด้วย Normal Probability Plots

จากภาพ 2 แสดงว่าค่า ความคลาดเคลื่อน (e_i) มีการแจกแจงใกล้เคียงกับการแจกแจงปกติ แสดงให้เห็นว่าข้อมูลที่น่ามาวิเคราะห์สามารถใช้สถิติเชิงอนุมานในการวิเคราะห์ข้อมูลได้ถูกต้องตามหลักสถิติ

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร โดยเลือกวิธีการวิเคราะห์แบบ Enter และวิเคราะห์เพื่อคัดเลือกตัวแปรสู่สมการทำนายแบบ Stepwise วิเคราะห์เพื่อยืนยันความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแบบ Enter รายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 2 สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุ (R) สัมประสิทธิ์การอธิบาย (R^2) และการทดสอบนัยสำคัญทางสถิติ (Enter)

R	R^2	Adjusted R^2	SEE	F
.843	0.711	0.703	5.500	95.637*

* $p < .05$

จากตารางที่ 2 แสดงให้เห็นว่า ความสัมพันธ์ระหว่างชุดตัวแปรอิสระกับตัวแปรตามเท่ากับ .843 โดยชุดตัวแปรอิสระสามารถอธิบายความแปรปรวนในตัวแปรตามได้ร้อยละ 71.10 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 3 สัมประสิทธิ์การถดถอย (b) สัมประสิทธิ์การถดถอยมาตรฐาน (β) และการทดสอบนัยสำคัญทางสถิติ (Enter)

	Unstandardized		Standardized	t	Tolerance	VIF
	Coefficients		Coefficients			
	b	SEE	β			
Constant	2.703	1.216		2.223*		
ด้านสภาพแวดล้อมภายในครอบครัว (F)						
1. การสร้างบรรยากาศในการเรียนรู้ (F ₁)	0.446	0.137	0.133	3.248*	0.400	2.499
2. การเป็นแบบอย่างที่ดี (F ₂)	0.100	0.174	0.029	0.577	0.269	3.711
3. การสนับสนุนทางสังคมจากครอบครัว (F ₃)	0.345	0.159	0.100	2.168*	0.315	3.174
ด้านสภาพแวดล้อมทางการเรียนคณิตศาสตร์(M)						
1. การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ (M ₁)	0.676	0.170	0.184	.973*	0.315	3.177
2. บทบาทครู (M ₂)	-0.220	0.171	-0.062	-1.282	0.286	3.496
3. บทบาทนักเรียน (M ₃)	0.701	0.187	0.197	3.755*	0.247	4.055
4. ปฏิสัมพันธ์ในชั้นเรียน (M ₄)	-0.251	0.191	-0.069	-1.310	0.245	4.076
ด้านสภาพภายในตนเอง (S)						
1. แรงจูงใจในการเรียน (S ₁)	0.373	0.175	0.104	2.124*	0.282	3.543
2. การเห็นคุณค่าในตนเอง (S ₂)	0.401	0.161	0.116	2.495*	0.310	3.222
3. ความเชื่ออำนาจภายในตน (S ₃)	0.244	0.179	0.067	1.362	0.282	3.551
4. การกำหนดเป้าหมายในอนาคต (S ₄)	0.756	0.172	0.222	4.407*	0.267	3.748

* $p < .05$

จากตารางที่ 3 แสดงให้เห็นว่า การทดสอบนัยสำคัญค่าสัมประสิทธิ์ถดถอย (b) พบว่า สัมประสิทธิ์ถดถอยของตัวแปรที่พบนัยสำคัญทางสถิติ คือ (1) ด้านสภาพแวดล้อมภายในครอบครัว (F) ได้แก่ การสร้างบรรยากาศในการเรียนรู้ (F_1) การสนับสนุนทางสังคมจากครอบครัว (F_3) (2) ด้านสภาพแวดล้อมทางการเรียนคณิตศาสตร์ (M) ได้แก่ การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ (M_1) บทบาทนักเรียน (M_3) (3) ด้านสภาพภายในตนเอง (S) ได้แก่ แรงจูงใจในการเรียน (S_1) การเห็นคุณค่าในตนเอง (S_2) และการกำหนดเป้าหมายในอนาคต (S_4)

ตัวแปรอิสระมีค่า Tolerance ต่ำกว่า 1 และมีค่า VIF ไม่เกิน 10 ทุกตัวแปร (สุวิมล ติรภานันท์, 2555) จึงไม่พบปัญหา Multicollinearity

ภายหลังจากการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นจึงได้ทำการวิเคราะห์เพื่อคัดเลือกตัวแปรเข้าสู่สมการทำนายโดยใช้วิธีการ Stepwise ได้ผลดังตารางที่ 4 และ 5

ตารางที่ 4 สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุ (R) สัมประสิทธิ์การอธิบาย (R^2) และการทดสอบนัยสำคัญทางสถิติ (Stepwise)

R	R^2	Adjusted R^2	SEE	F
.84	0.70	0.70	5.53	11.26*

* $p < .05$

จากตารางที่ 4 แสดงให้เห็นว่าความสัมพันธ์ระหว่างชุดตัวแปรอิสระกับตัวแปรตามเท่ากับ .84 โดยชุดตัวแปรอิสระสามารถอธิบายความแปรปรวนในตัวแปรตามได้ร้อยละ 70.00 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 5 สมประสิทธิ์การถดถอย (b) สมประสิทธิ์การถดถอยมาตรฐาน (β) และการทดสอบนัยสำคัญทางสถิติ (Stepwise)

	Unstandardized		Standardized	t
	Coefficients		Coefficients	
	b	SEE	β	
Constant	2.65	1.19		2.23*
การกำหนดเป้าหมายในอนาคต (S_4)	0.91	0.15	0.27	5.99*
บทบาทนักเรียน (M_3)	0.62	0.16	0.17	3.94*
การสร้างบรรยากาศในการเรียนรู้ (F_1)	0.51	0.13	0.15	4.05*
การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ (M_1)	0.58	0.14	0.16	4.12*
การเห็นคุณค่าในตนเอง (S_2)	0.52	0.14	0.15	3.76*
การสนับสนุนทางสังคมจากครอบครัว (F_3)	0.42	0.13	0.12	3.36*

*p < .05

จากตารางที่ 5 พบว่าตัวแปรอิสระที่ถูกคัดเลือกเข้าสมการมีทั้งหมด 6 ตัวแปรและ การทดสอบนัยสำคัญค่าสัมประสิทธิ์ถดถอย (b) พบว่าสัมประสิทธิ์ถดถอยทุกตัวพบนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อตัวแปรตามมากที่สุด คือ การกำหนดเป้าหมายในอนาคต (S_4) ($\beta = 0.27$) รองลงมา คือ บทบาทนักเรียน (M_3) ($\beta = 0.17$) การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ (M_1) ($\beta = 0.16$) การสร้างบรรยากาศในการเรียนรู้ (F_1) ($\beta = 0.15$) การเห็นคุณค่าในตนเอง (S_2) ($\beta = 0.15$) และการสนับสนุนทางสังคมจากครอบครัว (F_3) ($\beta = 0.12$) ตามลำดับ สามารถอธิบายความแปรปรวนความเฝื่อนรู้ในรายวิชาคณิตศาสตร์ ได้ร้อยละ 70.00 สามารถเขียนเป็นสมการพยากรณ์ ได้ดังนี้

สมการถดถอยในรูปคะแนนดิบ

$$\hat{Y} = 2.65 + 0.91 \text{ การกำหนดเป้าหมายในอนาคต} + 0.62 \text{ บทบาทนักเรียน} + 0.51 \text{ การสร้างบรรยากาศในการเรียนรู้} + 0.58 \text{ การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ} + 0.52 \text{ การเห็นคุณค่าในตนเอง} + 0.42 \text{ การสนับสนุนทางสังคมจากครอบครัว}$$

สมการถดถอยในรูปคะแนนมาตรฐาน

$$Z_Y = 0.27 \text{ การกำหนดเป้าหมายในอนาคต} + 0.17 \text{ บทบาทนักเรียน} + 0.15 \text{ การสร้างบรรยากาศในการเรียนรู้} + 0.16 \text{ การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ} + 0.15 \text{ การเห็นคุณค่าในตนเอง} + 0.12 \text{ การสนับสนุนทางสังคมจากครอบครัว}$$

อภิปรายผล

จากผลการวิจัยการวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อความเฝื่อนรู้ในรายวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายดังกล่าว ผู้วิจัยมีข้อค้นพบที่นำไปสู่การอภิปรายผลดังนี้

1. ผลการวิเคราะห์ระดับความเฝื่อนรู้ในรายวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายอยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งความเฝื่อนรู้อยู่ในระดับปานกลางสอดคล้องกับการศึกษาของ ศรัณย์พร ยินดีสุข (2559) ได้ศึกษาเรื่องการวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อความเฝื่อนรู้และแนวทางในการพัฒนาความเฝื่อนรู้ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนระดับมัธยมศึกษาทุกระดับชั้นมีความเฝื่อนรู้ในระดับปานกลาง และมีความต้องการจำเป็นด้าน เฝื่อนรู้อย่างเร่งด่วนทุกด้าน ซึ่งแสดงให้เห็นว่าความเฝื่อนรู้มีความสำคัญ ดังนั้น ในรายวิชา

คณิตศาสตร์นักเรียนควรได้รับการพัฒนาระดับความใฝ่เรียนรู้ทุกด้าน โดยเฉพาะด้านการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ที่อยู่ในระดับน้อย อาจเป็นเพราะเมื่อนักเรียนเจอโจทย์คณิตศาสตร์ที่ยาก และขาดการฝึกฝนการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ก็จะส่งผลให้นักเรียนไม่ต้องการศึกษาด้วยตนเอง

2. ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อความใฝ่เรียนรู้ในรายวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย พบว่า ตัวแปรที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ต่อความใฝ่เรียนรู้ในรายวิชาคณิตศาสตร์ และสามารถทำนายความใฝ่เรียนรู้ในรายวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย มีทั้งหมด 6 ตัวแปร ได้แก่ การกำหนดเป้าหมายในอนาคต บทบาทนักเรียน การสร้างบรรยากาศในการเรียนรู้ การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ การเห็นคุณค่าในตนเอง และการสนับสนุนทางสังคมจากครอบครัว สามารถอธิบายความแปรปรวนความใฝ่เรียนรู้ในรายวิชาคณิตศาสตร์ ได้ร้อยละ 70.00 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ตัวแปรทั้ง 6 ตัวเป็นปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมภายในครอบครัว ด้านสภาพแวดล้อมทางการเรียนคณิตศาสตร์ และด้านสภาพภายในตนเอง ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ ชีระพงษ์ จันทรยาง (2560) พบว่า ปัจจัยด้านผู้เรียน ด้านครอบครัว ด้านสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนกรณีศึกษาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ Gunaseelan และ Pazhanivelu (2016) ได้ดำเนินการวิจัยเรื่องการระบุปัจจัยที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ผลการวิจัยพบว่า ปัจจัยที่มีผลคือ ปัจจัยด้านประชากร ประกอบด้วย เพศ สถานะทางเศรษฐกิจและสังคม ระดับการศึกษาของผู้ปกครอง ปัจจัยด้านการเรียนการสอน ได้แก่ หลักสูตร ความสามารถของครูคณิตศาสตร์ และบริบทของโรงเรียน ปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ความสามารถในการคำนวณ และแรงจูงใจ หรือความเอาใจใส่ ทั้งนี้ปัจจัยที่ส่งผลต่อความใฝ่เรียนรู้ในรายวิชาคณิตศาสตร์มีรายละเอียดแต่ละด้านดังนี้

1) ด้านสภาพแวดล้อมภายในครอบครัว ได้แก่ ตัวแปรการสร้างบรรยากาศในการเรียนรู้และการสนับสนุนทางสังคมจากครอบครัวล้วนส่งผลต่อความใฝ่เรียนรู้ในรายวิชาคณิตศาสตร์ เนื่องจากครอบครัวถือเป็นสถาบันพื้นฐานที่ส่งผลต่อนักเรียนในการเรียนรู้ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Maw & Maw (1966 อ้างถึงใน ศรีณย์พร ยินดีสุข, 2559) กล่าวว่า การอบรมเลี้ยงดู และทัศนคติของพ่อแม่มีผลต่อระดับความใฝ่เรียนรู้ของเด็ก โดยเฉพาะในเด็กก่อนวัยเรียน การเลี้ยงดูและเปิดโอกาสให้เด็กเรียนรู้สิ่งใหม่ ๆ รอบตัวตั้งแต่เล็กมีผลต่อความใฝ่เรียนรู้ของเด็ก แต่เมื่อเด็กเข้าสู่โรงเรียนพบว่าระดับความใฝ่เรียนรู้ของเด็กส่วนใหญ่จะลดลง และสอดคล้องกับงานวิจัยของ Emerson, Antonietta, Jonathan, Aahron, Regina and Redjie (2020) ได้ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนมัธยมแห่งชาติเซบู ประเทศฟิลิปปินส์ มีกลุ่มตัวอย่าง 183 คน ผลการศึกษพบว่า ผู้ปกครองที่คอยให้การสนับสนุนงานและกิจกรรมในโรงเรียนจะช่วยเสริมสร้างแนวคิดในตนเองของนักเรียน โดยเฉพาะวิชาคณิตศาสตร์

2) ด้านสภาพแวดล้อมทางการเรียนคณิตศาสตร์ ได้แก่ ตัวแปรบทบาทนักเรียนและการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญมีความสำคัญต่อความใฝ่เรียนรู้ในรายวิชาคณิตศาสตร์ เนื่องจากการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญจะส่งเสริมการเรียนรู้ให้กับนักเรียน เปิดโอกาสในการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ Bounchanh Vongthongkham, Poliny Ung และ ปริญญา เรืองทิพย์ (2563) ที่พบว่านักเรียนที่สามารถแก้ปัญหาหรือมีทักษะทางคณิตศาสตร์ ต้องมีความสนใจทางคณิตศาสตร์ ดังนั้น ครูผู้สอนคณิตศาสตร์ทุกคนควรมีวิธีการสอนที่ก่อให้เกิดพฤติกรรมการเอาใจใส่ในการเรียนที่ดี เพื่อส่งผลให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ทั้งนี้ นักเรียนต้องรู้จักบทบาทหน้าที่ของตนเองภายใต้บรรยากาศการเรียนรู้ที่เหมาะสมและเป็นไปตามลำดับขั้นตอน ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของศรีณย์พร ยินดีสุข (2559) กล่าวว่า แนวทางที่เหมาะสมในการพัฒนาความใฝ่เรียนรู้ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาคือ การสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้ในโรงเรียน กล่าวคือ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในโรงเรียน

ต้องสร้างบรรยากาศในการเรียนรู้ด้วยการให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้อย่างเต็มที่ และท้าทายความสามารถของนักเรียนในระดับที่เหมาะสม และสอดคล้องกับทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของเพียเจต์ (อ้างอิงใน ทิศนา ขัมมณี, 2563:54-70) เพียเจต์ (Piaget) ได้ศึกษาเกี่ยวกับพัฒนาการทางด้านการคิดของเด็ก โดยเพียเจต์ ได้อธิบายว่า การเรียนรู้ของเด็กเป็นไปตามพัฒนาการทางสติปัญญา ซึ่งจะมีพัฒนาการไปตามวัยต่าง ๆ เป็นลำดับขั้น พัฒนาการเป็นสิ่งที่เป็นไปตามธรรมชาติ เน้นความสำคัญของการเข้าใจธรรมชาติและพัฒนาการของเด็กมากกว่า การกระตุ้นเด็กให้มีพัฒนาการเร็วขึ้น

3) ด้านสภาพภายในตนเอง ได้แก่ ตัวแปรการกำหนดเป้าหมายในอนาคตและการเห็นคุณค่าในตนเอง สามารถทำนายความใฝ่เรียนรู้ในรายวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายได้ เนื่องจากการที่ผู้เรียน ตั้งความประสงค์ไว้ หรือสิ่งที่ผู้เรียนพยายามจะกระทำให้สำเร็จตามที่คาดหวัง เห็นความสำคัญและคุณค่าของตนเอง จากการปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นและสิ่งแวดล้อมในการเรียน และต้องการเป็นที่ยอมรับ จะทำให้เกิดความเพียรพยายาม ตั้งใจ สนใจในการเรียนรู้ และมีความใฝ่เรียนรู้ในสิ่งนั้น ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของกนกวรรณ ปัจจวงษ์ (2559) พบว่า การเห็นคุณค่าในตนเอง มีอิทธิพลทางตรงต่อความใฝ่เรียนรู้ โดยมีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลเท่ากับ 0.19

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. จากผลการวิจัยครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ควรปลูกฝังการเรียนรู้ด้วยตนเอง และพัฒนาการจัดการเรียนรู้ ให้นักเรียนได้ฝึกทักษะการค้นคว้า หรือศึกษาหาข้อมูลด้วยตนเอง เพื่อพัฒนาด้านการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองให้ดีขึ้น

2. จากผลการวิจัยผู้ที่มีความเกี่ยวข้องกับนักเรียน ไม่ว่าจะเป็นผู้ปกครอง ผู้บริหารสถานศึกษา และครูผู้สอน จะต้องให้ความสำคัญกับปัจจัยดังกล่าว และนำข้อมูลที่ได้มาใช้ในการวางแผน พัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ในรายวิชาคณิตศาสตร์ รวมทั้งการพัฒนาส่งเสริมความใฝ่เรียนรู้ในรายวิชาคณิตศาสตร์ ให้เกิดประสิทธิภาพและ ประสิทธิภาพ โดยเฉพาะครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ที่การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและบทบาทนักเรียนเป็นปัจจัย ที่ส่งผลต่อความใฝ่เรียนรู้ในรายวิชาคณิตศาสตร์ ครูผู้สอนจึงจำเป็นต้องวางแผน พัฒนาการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียน เป็นสำคัญ

ข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งต่อไป

1. การศึกษาระดับความใฝ่เรียนรู้ในรายวิชาคณิตศาสตร์ ผู้วิจัยสามารถเพิ่มองค์ประกอบของความใฝ่เรียนรู้ ให้มีความสอดคล้องกับระดับชั้นของนักเรียน บริบทของสถานศึกษา และธรรมชาติของรายวิชาที่แตกต่างกัน

2. ควรมีการศึกษาการวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อความใฝ่เรียนรู้ในรายวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนระดับชั้น มัธยมศึกษาตอนต้น รวมทั้งการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อความใฝ่เรียนรู้ในรายวิชาอื่น ๆ เพื่อจะนำไปสู่การวางแผนกิจกรรม การเรียนรู้ของโรงเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาให้มีความเหมาะสม สอดคล้องต่อความสนใจของนักเรียน และผู้บริหาร สถานศึกษาสามารถกำหนดนโยบายด้านวิชาการในภาพรวมของโรงเรียนได้อย่างเหมาะสม

เอกสารอ้างอิง

กนกวรรณ ปัจจวงษ์. (2559). ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความใฝ่เรียนรู้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สำนักงานเขต พื้นที่การศึกษาประถมศึกษาขอนแก่น เขต 2. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารการศึกษา. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.

- นิภาภรณ์ บุญนา. (2560). ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อคุณลักษณะใฝ่รู้ใฝ่เรียนของนักเรียนชนเผ่าชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงราย เขต 2. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารการศึกษา. เชียงราย: มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย.
- บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์. (2553). เทคนิคการสร้างเครื่องมือรวบรวมข้อมูลสำหรับการวิจัย (พิมพ์ครั้งที่ 7). กรุงเทพฯ: ศรีอนันต์การพิมพ์.
- ทิตนา แคมมณี. (2563:54-70). ศาสตร์การสอน. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ธีระพงษ์ จันทร์ยาง. (2560). การศึกษาความสัมพันธ์ของปัจจัยต่าง ๆ ที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 2 ของโรงเรียนกรณีศึกษา. วารสารการวัดผลการศึกษา, 34(95), 47-58.
- ยุทธศาสตร์ชาติ พ.ศ. 2561 – 2580. (2561). ราชกิจจานุเบกษา. 135 (82ก). 1-74.
- วัฒนา พาผล. (2551). การวิเคราะห์โครงสร้างความสัมพันธ์ของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความใฝ่รู้ใฝ่เรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารการศึกษา. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ศรัณย์พร ยินดีสุข. (2559). การวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อความใฝ่รู้และแนวทางในการพัฒนาความใฝ่รู้ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา (รายงานการวิจัย). กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุวิมล ติรภานันท์. (2555). การวิเคราะห์ตัวแปรพหุในงานวิจัยทางสังคมศาสตร์ (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2560). แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560 – 2579. กรุงเทพฯ: พริกหวานกราฟฟิค.
- Bounchanh Vongthongkham, Poliny Ung และปริญญา เรืองทิพย์. (2563). อิทธิพลของอัตมโนทัศน์ต่อทักษะทางคณิตศาสตร์ โดยมีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์เป็นตัวแปรคั่นกลาง. วารสารการวัดผลการศึกษา, 37(102), 219-229.
- Emerson, P., Antonietta, G., Jonathan G., Anthon D., Regina S., & Redjie A. (2020). Factor Affecting Mathematics Performance of Junior High School Students. *International Electronic Journal of Mathematics Education*, 15(1), 1-13/13
- Gunaseelan, B., & Pazhanivelu, G. (2016). Identifying Factors Affecting the Mathematics Achievement Through Review Analysis. *International Journal of Development Research*, 6(7), 8804-8809.