

ปัจจัยคัดสรรที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนในสหวิทยาเขตเวียงป้อจังหวัดน่าน

นางสาวอรอนงค์ จบแล้ว



การศึกษาค้นคว้าอิสระนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต
แขนงวิชาหลักสูตรและการสอน สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

พ.ศ. 2562

Selected Factors Affecting the Mathematics Learning Achievement of Matthayom

Suksa VI Students of Wiang Po School Consortium in Nan Province

Miss On-anong Choblaew



An Independent Study Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for
the Degree of Master of Education in Curriculum and Instruction

School of Educational Studies

Sukhothai Thammathirat Open University

2019

หัวข้อการศึกษาค้นคว้าอิสระ ปัจจัยคัดสรรที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนในสหวิทยาเขตเวียงป้อ
จังหวัดน่าน

ชื่อและนามสกุล นางสาวอรอนงค์ จบแล้ว

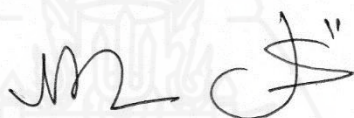
แขนงวิชา หลักสูตรและการสอน

สาขาวิชา ศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

อาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วินิจ เทือกทอง

การศึกษาค้นคว้าอิสระนี้ ได้รับความเห็นชอบให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรระดับปริญญาโท เมื่อวันที่ 21 สิงหาคม 2563

คณะกรรมการสอบการศึกษาค้นคว้าอิสระ



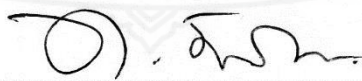
ประธานกรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วินิจ เทือกทอง)



กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรินทร์ อารีรักษ์สกุล ก้องโลก)



(รองศาสตราจารย์ ดร.ทวีวัฒน์ วัฒนกุลเจริญ)

ประธานกรรมการประจำสาขาวิชาศึกษาศาสตร์

ชื่อการศึกษา **ค้นคว้าอิสระ** ปัจจัยคัดสรรที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนในสหวิทยาเขตเวียงป้อ จังหวัดน่าน

ผู้ศึกษา นางสาวอรอนงค์ จบแล้ว **รหัสนักศึกษา** 2602100436

ปริญญา ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต (หลักสูตรและการสอน)

อาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วินิจ เทือกทอง **ปีการศึกษา** 2562

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างเจตคติทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ คุณภาพของครูผู้สอน การส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้ปกครอง และความสัมพันธ์กลุ่มเพื่อน กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนในสหวิทยาเขตเวียงป้อ จังหวัดน่าน และ (2) สร้างสมการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนในสหวิทยาเขตเวียงป้อ จังหวัดน่าน

กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนในสหวิทยาเขตเวียงป้อ จังหวัดน่าน จำนวน 130 คน โดยคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างจากโปรแกรมคอมพิวเตอร์ G*Power 3.1 และเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบชั้นภูมิตามสัดส่วน เครื่องมือการวิจัย ประกอบด้วย แบบวัดเจตคติทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ แบบวัดคุณภาพครูผู้สอน แบบวัดการส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้ปกครอง แบบวัดความสัมพันธ์กลุ่มเพื่อนและแบบบันทึกคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ซึ่งแบบวัดของตัวแปรอิสระทั้ง 4 ตัวแปร ผู้วิจัยใช้การเก็บข้อมูลด้วยรูปแบบ Google form แล้ววิเคราะห์หาค่าความเที่ยงของแบบวัดทั้ง 4 ฉบับ โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค ได้ค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.833, 0.940, 0.930 และ 0.839 ตามลำดับ สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูลคือ สถิติบรรยาย สหสัมพันธ์ และการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอนระดับลดหลั่น

ผลการวิจัยปรากฏว่า (1) ผลการวิเคราะห์สหสัมพันธ์ระหว่างเจตคติทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ความสัมพันธ์กลุ่มเพื่อน การส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้ปกครอง และคุณภาพของครูผู้สอน กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ เท่ากับ 0.829, 0.605, 0.478 และ 0.433 ตามลำดับ ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ (2) ผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอนระดับลดหลั่น พบว่า ตัวแปรอิสระทั้ง 4 ตัว ร่วมกันอธิบายความแปรปรวนในตัวแปรผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ได้ร้อยละ 70.7 ($r^2 = 0.707$) ซึ่งมีขนาดสูงมากและมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และมีสมการถดถอยรูปคะแนนดิบและคะแนนมาตรฐาน ดังนี้

$$\text{Achievement}' = 22.422 + 1.124 (\text{Attitude}) + 0.491 (\text{Friend}) - 0.153 (\text{Parents}) - 0.242 (\text{Teacher})$$

$$Z'_{\text{Achievement}} = 0.853(Z_{\text{Attitude}}) + 0.183(Z_{\text{Friend}}) - 0.095(Z_{\text{Parents}}) - 0.153(Z_{\text{Teacher}})$$

คำสำคัญ ปัจจัยคัดสรร เจตคติทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ความสัมพันธ์กลุ่มเพื่อน การส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้ปกครอง คุณภาพของครูผู้สอน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์

Independent study title: Selected Factors Affecting Mathematics Learning Achievement of Mathayom Suksa VI Students of Wiang Po School Consortium in Nan Province

Author: Miss On-anong Choblaew; **ID:** 2602100436;

Degree: Master of Education (Curriculum and Instruction);

Independent study advisor: Dr. Vinit Thueakthong, Assistant Professor;

Academic year: 2019

Abstract

The purposes of this research were (1) to study the relationships of the factors of attitude towards mathematics learning, quality of teacher, promotion of learning by parents, and relationship with friends with mathematics learning achievement of Mathayom Suksa VI students of Wiang Po School Consortium in Nan province; and (2) to create an equation for predicting mathematics learning achievement of Mathayom Suksa VI students of Wiang Po School Consortium in Nan province.

The research sample consisted of 130 Mathayom Suksa VI students of Wiang Po School Consortium in Nan province, obtained by proportionate stratified random sampling. The sample size was calculated with the use of the G*Power 3.1 Program. The research instruments were a scale to assess attitude towards mathematics learning, a scale to assess quality of teacher, a scale to assess promotion of learning by parents, a scale to assess relationship with friends, and a form for recording mathematics learning achievement. The researcher used a Google form for collecting data on the four independent variables. The Cronbach's alpha reliability coefficients of the four assessment scales, as calculated by the Cronbach's alpha coefficient formula, were 0.833, 0.940, 0.930, and 0.839 respectively. The statistics used for data analysis were the descriptive statistics, correlation, and stepwise multiple regression analysis.

The research findings revealed that (1) the factors of attitude towards mathematics learning, relationship with friends, promotion of learning by parents, and quality of teacher correlated with the students' mathematics learning achievement with the correlation coefficients of 0.829, 0.605, 0.478, and 0.433 respectively, all of which were significant at the .05 level; and (2) results of hierarchical stepwise multiple regression analysis showed that the four independent variables could be combined to explain the variance of mathematics learning achievement by 70.7% ($R^2 = 0.707$) which was at the very high level and significant at the .05 level. The predicting equations in raw score form and standard score form were as follows.

$$\text{Achievement}' = 22.422 + 1.124(\text{Attitude}) + 0.491(\text{Friend}) - 0.153(\text{Parents}) - 0.242(\text{Teacher})$$

$$Z'_{\text{Achievement}} = 0.853(Z_{\text{Attitude}}) + 0.183(Z_{\text{Friend}}) - 0.095(Z_{\text{Parents}}) - 0.153(Z_{\text{Teacher}})$$

Keywords: Selected factors, Attitude toward mathematics learning, Relationship with friends, Promotion of learning by parents, Quality of teacher, Mathematics learning achievement

กิตติกรรมประกาศ

การศึกษาค้นคว้าอิสระฉบับนี้ สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดีด้วยความกรุณาอย่างสูงจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วินิจ เทือกทอง ประธานที่ปรึกษาการศึกษาค้นคว้าอิสระ ซึ่งเป็นผู้ให้ความรู้ ข้อเสนอแนะ ตลอดจนตรวจสอบและแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ในการทำการศึกษาค้นคว้าอิสระฉบับนี้ อย่างใกล้ชิด ขอขอบพระคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุริรัตน์ อารีรักษ์สกุล ก้องโลก กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิที่กรุณาให้ข้อเสนอแนะที่มีคุณค่าที่จะให้การศึกษาค้นคว้าอิสระฉบับนี้ มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขอขอบพระคุณอาจารย์พิมพ์ทอง สังสุทธิพงษ์ อาจารย์ประจำคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ครูสุวรรณี ทองพันชั่ง ครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ โรงเรียนปัญญาารคุณ จ.กรุงเทพฯ ซึ่งทั้งสองท่านให้ความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผลการศึกษา ครุณันท์วัน แดงฟู และครูสุดาพร เจริญพิมาย ครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ โรงเรียนน่าน้อย จ.น่าน และครูพงศ์พัฒน์ จิตต์ปรีดี ครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ โรงเรียนแม่สาย ประสิทธิ์ศาสตร์ จ.เชียงราย ที่กรุณาตรวจสอบและให้คำปรึกษา คำแนะนำในการสร้างเครื่องมือการวิจัย

ขอขอบพระคุณคณะครูผู้สอนในรายวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสา โรงเรียนน่าน้อย โรงเรียนนาหมื่นพิทยาคม โรงเรียนเมืองลีประชาสามัคคี โรงเรียนสาธิตกิจประชาสรรค์ รัชมังคลาภิเษก และโรงเรียนสารทิศพิทยาคม ที่ให้ความร่วมมือในการเก็บข้อมูลของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ครั้งนี้เป็นอย่างดี

ท้ายสุดขอกราบขอบพระคุณ ครู อาจารย์ทุกท่านที่ได้ประสาทวิชาความรู้แก่ศิษย์ในอดีตจนถึงปัจจุบัน รวมทั้งบิดา มารดา ครอบครัวของผู้วิจัย ที่ให้ความช่วยเหลือ เป็นกำลังใจ และทุนทรัพย์มาโดยตลอด ความดีและประโยชน์อันพึงได้รับจากการศึกษาค้นคว้าอิสระฉบับนี้ ขอมอบแด่คุณพ่อ คุณแม่ และคุณอาจารย์ ผู้ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้แก่ผู้วิจัย

อรอนงค์ จบแล้ว

สิงหาคม 2563

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
สารบัญตาราง	ฅ
สารบัญภาพ	ญ
บทที่ 1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์การวิจัย	3
กรอบแนวคิดในการวิจัย	3
สมมติฐานของการวิจัย	5
ขอบเขตของการวิจัย	6
นิยามศัพท์เฉพาะ	6
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	7
บทที่ 2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง	8
เจตคติทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์	8
คุณภาพของครูผู้สอน	10
การส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้ปกครอง	12
ความสัมพันธ์กลุ่มเพื่อน	14
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์	16
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	17
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	22
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	22
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	24
การเก็บรวบรวมข้อมูล	28
การวิเคราะห์ข้อมูล	29
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	31

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
ตอนที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติบรรยาย	31
ตอนที่ 2 การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านเจตคติทางการเรียนวิชา คณิตศาสตร์ คุณภาพของครูผู้สอน การส่งเสริมการเรียนของผู้ปกครอง และความสัมพันธ์กลุ่มเพื่อน กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนในสหวิทยาเขตเวียงป้อ จังหวัดน่าน	32
ตอนที่ 3 การสร้างสมการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนในสหวิทยาเขตเวียงป้อ จังหวัดน่าน	34
บทที่ 5 สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	42
สรุปการวิจัย	42
อภิปรายผล	44
ข้อเสนอแนะ	48
บรรณานุกรม	50
ภาคผนวก	59
ก รายนามผู้เชี่ยวชาญ	60
ข ค่าสถิติแสดงคุณภาพของเครื่องมือการวิจัย	68
ค เครื่องมือการวิจัย	73
ง รายชื่อ โรงเรียนที่เก็บรวบรวมข้อมูล	82
ประวัติผู้ศึกษา	84

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 3.1 ขนาดกลุ่มตัวอย่างนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำแนกตามขนาด โรงเรียน	24
ตารางที่ 4.1 เมทริกซ์สหสัมพันธ์ของตัวแปร 4 ตัวแปร	33
ตารางที่ 4.2 ผลการวิเคราะห์ถดถอยแบบขั้นตอนระดับคดหล่นของตัวแปรผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์	39



ญ

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 1.1 กรอบแนวคิดในการวิจัย	5
ภาพที่ 3.1 การกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างจากโปรแกรม G*Power 3.1	23
ภาพที่ 4.1 แผนภาพกระจายของตัวแปร 4 ตัวแปร	34
ภาพที่ 4.2 โมเดลและสมการถดถอย จากการวิเคราะห์ถดถอย 4 ขั้นตอน	41



บทที่ 1

บทนำ

1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในโลกแห่งยุคปัจจุบันนี้ มนุษย์เป็นปัจจัยที่สำคัญในการผลักดันประเทศให้มีความเจริญก้าวหน้า เป็นกำลังสำคัญในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจ การเมือง สังคมและวัฒนธรรม สิ่งที่สำคัญในการพัฒนามนุษย์ให้มีคุณภาพก็คือ การศึกษา หนึ่งในสาขาวิชาที่จำเป็นและมีบทบาทที่สำคัญยิ่งต่อการพัฒนาความคิดของมนุษย์คือ วิชาคณิตศาสตร์ เพราะเป็นวิชาที่ทำให้มนุษย์มีความคิดอย่างมีเหตุผล เป็นระบบ มีแบบแผน สามารถวิเคราะห์ปัญหาหรือสถานการณ์ได้อย่างถี่ถ้วน รอบคอบ ช่วยในการคาดการณ์วางแผน ตัดสินใจ แก้ปัญหาและนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม พร้อมทั้งมีประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิตและช่วยพัฒนาคุณภาพชีวิต ช่วยพัฒนาคนให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ มีความสมดุลทั้งร่างกาย จิตใจ สติปัญญาและอารมณ์ สามารถคิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาเป็น และสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้ อย่างมีความสุข (สำนักทดสอบทางการศึกษา, 2546, น.2) นอกจากนี้ยังเป็นเครื่องมือในการศึกษาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ซึ่งเป็นรากฐานของศาสตร์อื่นๆ ในการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ

การพัฒนาคุณภาพการศึกษาของวิชาคณิตศาสตร์ จำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องส่งเสริมให้นักเรียนมีความรู้ความสามารถได้อย่างครบถ้วน ทั้งทักษะด้านวิชาการและทักษะชีวิต ตามที่กระทรวงศึกษาธิการ ได้ดำเนินการปฏิรูปการศึกษาในทศวรรษที่สอง (พ.ศ.2552-2561) ซึ่งเน้นในการยกระดับคุณภาพผู้เรียนให้เต็มศักยภาพ ตามกลยุทธ์ที่ 1 พัฒนาคุณภาพและมาตรฐานการศึกษาทุกระดับตามหลักสูตร โดยมีเป้าหมายให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในวิชาหลักจากการทดสอบระดับชาติ มีคะแนนเฉลี่ยมากกว่า ร้อยละ 50 และสหวิทยาเขตเวียงป้อ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 37 กำหนดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 5 กลุ่มสาระวิชาหลักให้เพิ่มขึ้นอย่างน้อยร้อยละ 3 ซึ่งจากผลการทดสอบระดับชาติขั้นพื้นฐานปีการศึกษา 2559-2561 ของโรงเรียนในสหวิทยาเขตเวียงป้อ พบว่าผลการทดสอบระดับชาติวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 มีค่าเฉลี่ยของคะแนนทดสอบในระดับสหวิทยาเขตเวียงป้อ ต่ำกว่าค่าเฉลี่ยของระดับประเทศ โดยปีการศึกษา 2559 คะแนนเฉลี่ยระดับสหวิทยาเขต คือ 22.11 คะแนนเฉลี่ยระดับประเทศ คือ 24.88 ปีการศึกษา 2560 คะแนนเฉลี่ยระดับสหวิทยาเขต คือ 19.77 คะแนนเฉลี่ยระดับประเทศ คือ

24.53 และ ปีการศึกษา 2561 คะแนนเฉลี่ยระดับสหวิทยาเขต คือ 24.16 คะแนนเฉลี่ยระดับประเทศ คือ 30.72 (ข้อมูลจากสถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ) ซึ่งให้เห็นว่าการจัดกระบวนการเรียน การสอนของโรงเรียนนั้นน่าจะประสบปัญหาขั้นวิกฤต และเป็นประเด็นคำถามต่อไปว่า เหตุใดจึง ประสบปัญหานี้และปัญหานี้จะมีแนวทางแก้ไขอย่างไร ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากตัวนักเรียน ตัว ครูผู้สอน ครอบครัว และเพื่อน

ในเรื่องตัวผู้เรียนอาจจะเกี่ยวข้องกับ เจตคติที่มีต่อวิชาคณิตศาสตร์ อัดมโนทัศน์ แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ซึ่งล้วนมีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (โกมล ไพศาล, 2550, น.67; วิชา ตำราญใจ, 2552, น.141; สมควร จำริญวัฒน์, 2552, น.95) ซึ่งเจตคติทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เป็นความรู้สึกรู้สึกคิด ความพึงพอใจที่มีต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ซึ่งแสดงออกมาในลักษณะ ทางบวกหรือทางลบไปในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง เช่น ชอบหรือไม่ชอบ พอใจหรือไม่พอใจ ตระหนักในคุณค่าหรือไม่ตระหนักในคุณค่า

ในส่วนของครูผู้สอนนั้นถือเป็นตัวแปรสำคัญต่อการประสบความสำเร็จของนักเรียน เช่นกัน เช่น พฤติกรรมการสอนของครูด้านการใช้สื่อการสอน ด้านความสัมพันธ์ระหว่างครูกับ นักเรียน (ฉวีวรรณ มาลี, 2552, น.120) การจัดกิจกรรมให้นักเรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกปฏิบัติให้คิดเป็น ทำเป็นและรักการอ่าน จัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ จัดการเรียนรู้ให้เกิดขึ้นได้ ทุกที่ ทุกเวลา มีแนวโน้มที่จะส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน (พินิจ แสงอรุณ, 2550, น.132) จึงเห็นได้ว่าองค์ประกอบที่สำคัญที่สามารถพัฒนากระบวนการคิดของนักเรียนในส่วนของ ครูผู้สอนนั้น อาจจะขึ้นอยู่กับเทคนิคและวิธีการสอนของครู การสอดแทรกทักษะการคิดเข้ากับ เนื้อหา ต้องให้นักเรียนได้ฝึกคิดเป็น แก้ปัญหาเป็นลงมือปฏิบัติจริงเพื่อสร้างองค์ความรู้ได้อย่าง คงทน

นอกจากนี้สถาบันครอบครัว ยังเป็นอีกหนึ่งปัจจัยที่จะส่งผลต่อความสำเร็จของบุตร หลาน การอบรมเลี้ยงดูที่เหมาะสมย่อมส่งผลให้เด็กได้เจริญเติบโตอย่างมีคุณภาพทั้งกายและจิตใจ เนื่องจากการอบรมเลี้ยงดูเป็นกระบวนการถ่ายทอดความคิด ความเชื่อ และวิธีการปฏิบัติของแต่ละ ครอบครัวทำให้ได้เรียนรู้จากสิ่งแวดล้อมและจากการถ่ายทอดทางวัฒนธรรมที่ต่อเนื่องตลอดชีวิต (สมคิด อิศระวัฒน์, 2542, น.10) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของสมศักดิ์ ใจทาหลิ (2537, น.76) ที่ กล่าวไว้ว่า อิทธิพลของทางบ้านสามารถส่งผลต่อการเรียนของนักเรียนได้เนื่องจาก ถ้าหากว่าพ่อแม่ ผู้ปกครองของนักเรียนมีความสนใจใฝ่รู้ ในวิทยาการต่างๆ เกี่ยวกับวิชาการ พยายามช่วยเหลือ แนะนำด้านวิชาการ หาเวลากระตุ้นแนะแนวทางวิชาการแก่ลูก มีการให้รางวัล ให้การสนับสนุน ด้านอุปกรณ์การเรียนตลอดจนมีความมุ่งหวังให้เด็กมีความรู้สูง จะเป็นแรงผลักดันให้นักเรียน

กระตือรือร้นที่จะพัฒนาตนเอง เอาใจใส่ต่อการเรียน จะทำให้นักเรียนพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนขึ้นได้

การที่นักเรียนได้ศึกษาถึงระดับมัธยมศึกษาชั้นนั้น นับเป็นกลุ่มบุคคลที่อยู่ในวัยเจริญเติบโตทั้งร่างกายและจิตใจ มีสภาพร่างกายที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว มีความอยากรู้อยากเห็น มีอิสระทางความคิด มีความเชื่อมั่นในความคิดใหม่ๆ ของตนเอง ต้องการเป็นที่ยอมรับของเพื่อนๆ นักเรียนจำเป็นต้องมีความสัมพันธ์กับเพื่อนๆ กลุ่มเพื่อนจึงมีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงและพัฒนาการทางความรู้ ความคิด และนิสัยในการเรียนซึ่งเป็นส่วนหนึ่งที่จะส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้กับผู้เรียนได้เช่นเดียวกัน (โกมล ไพศาล, 2550, น.74)

จากเหตุผลดังกล่าวข้างต้น จึงเป็นเหตุที่ทำให้ผู้วิจัยสนใจที่จะศึกษาว่าปัจจัยใดบ้างที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียน โดยศึกษาตัวแปรด้านเจตคติทางการเรียน วิชาคณิตศาสตร์ คุณภาพการสอนของครูผู้สอน การส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้ปกครอง และความสัมพันธ์กลุ่มเพื่อน ซึ่งหากทราบว่าปัจจัยใดบ้างที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ก็จะทำให้ทราบแนวทาง ที่จะนำมาปรับปรุง จัดกิจกรรมหรือจัดกระบวนการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โดยคำนึงถึงความแตกต่างของนักเรียนแต่ละคน ตลอดจนส่งเสริมให้นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้ตามความถนัด ความสามารถของตนเอง ให้นักเรียนใช้ความสามารถ และศักยภาพของตนเองที่มีอยู่ให้มากที่สุดเพื่อจะบรรลุผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดี ซึ่งจะนำไปสู่การทำให้ให้นักเรียนประสบความสำเร็จในการเรียนและวิชาชีพของตนเองในอนาคต

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

2.1 เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนในสหวิทยาเขตเวียงป้อ จังหวัดน่าน

2.2 เพื่อสร้างสมการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนในสหวิทยาเขตเวียงป้อ จังหวัดน่าน

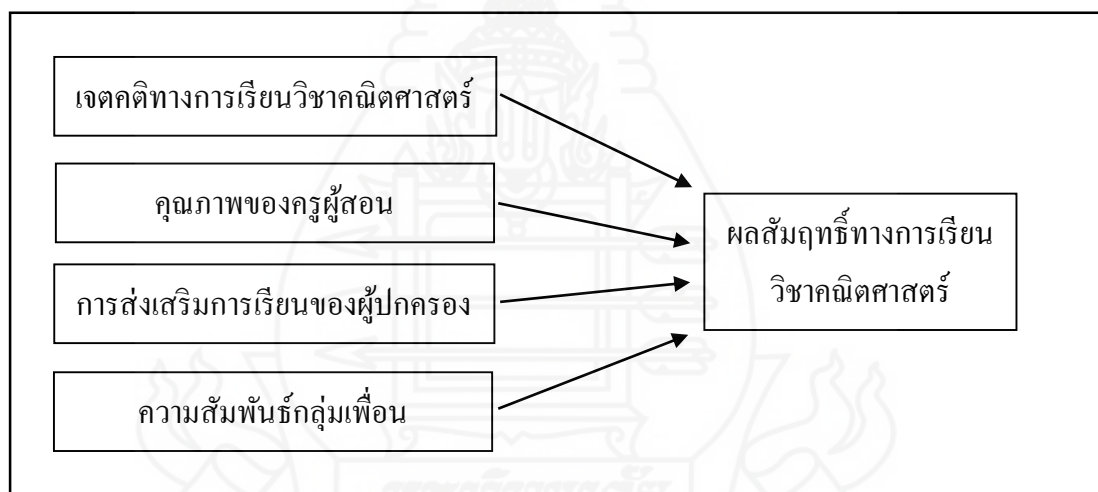
3. กรอบแนวคิดในการวิจัย

จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่า ตัวแปรที่ส่งผลสัมฤทธิ์ต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์นั้น มีอยู่ด้วยกันหลายตัวแปร ทั้งนี้การจะนำข้อมูลไปปรับใช้และพัฒนาให้เกิด

ประโยชน์ก็ขึ้นอยู่กับแต่ละสภาพแวดล้อม บริบทของสถานศึกษานั้นๆ การวิจัยครั้งนี้ใช้การศึกษา ปัจจัยคัดสรรที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ โดยศึกษาความสัมพันธ์ระหว่าง ปัจจัยทั้ง 4 ตัว ได้แก่ ปัจจัยด้านเจตคติทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ คุณภาพของครูผู้สอน การ ส่งเสริมการเรียนของผู้ปกครอง และความสัมพันธ์กลุ่มเพื่อน กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา คณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนในสหวิทยาเขตเวียงป้อ จังหวัดน่าน ซึ่งแต่ ละตัวแปรนั้นผู้วิจัยได้สังเคราะห์ความสัมพันธ์ของแต่ละตัวแปรจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดย งานวิจัยของ ฉันทนา รัตนพลแสน (2553) พบว่า ปัจจัยด้านตัวนักเรียนและปัจจัยด้านความสามารถ ในการสอนของครู มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์อยู่ในระดับปานกลาง ด้าน ครอบครัวยังมีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในระดับมาก ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านตัวนักเรียน ด้าน ความสามารถในการสอนของครู ด้านครอบครัวตัวแปรการส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้ปกครอง มี ความสัมพันธ์ทางบวกกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ตัวแปรที่ทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้คือ แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ อ้อมโนทัศน์ในการเรียน และการใช้สื่อการสอนของครู มีค่าสัมประสิทธิ์ตัวพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบเท่ากับ 0.28, 0.18 และ 0.17 ตามลำดับ มีค่าสัมประสิทธิ์ตัวพยากรณ์ในรูปคะแนนมาตรฐานเท่ากับ 0.23, 0.17 และ 0.18 ตามลำดับ มีค่าสหสัมพันธ์พหุคูณเท่ากับ 0.37 มีค่าอำนาจพยากรณ์ได้ร้อยละ 12.70 สอดคล้องกับ ผลการวิจัยของสุนีย์ สีสันต์ (2555) ที่พบว่า ปัจจัยด้านผู้เรียน ได้แก่ เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์และ ความรับผิดชอบต่อการเรียน ปัจจัยด้านผู้ปกครอง ได้แก่ การส่งเสริมการเรียนของผู้ปกครอง มี ความสัมพันธ์ทางบวกกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.78, 0.55 และ 0.58 ตามลำดับ ตัวแปรที่ทำนาย ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้ คือ เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ ความรับผิดชอบต่อการเรียน และการ ส่งเสริมการเรียนคณิตศาสตร์ของผู้ปกครอง มีค่าสัมประสิทธิ์ตัวพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบเท่ากับ 2.54, 1.12 และ 1.34 ตามลำดับ มีค่าสัมประสิทธิ์ตัวพยากรณ์ในรูปคะแนนมาตรฐานเท่ากับ 0.61, 0.25 และ 0.40 ตามลำดับ ซึ่งสามารถพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียน ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนได้ร้อยละ 85 สอดคล้องกับผลการวิจัยของกิติ ครองบุญ (2555) ที่พบว่า เจตคติต่อวิชา คณิตศาสตร์ พฤติกรรมการสอนของครู มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา คณิตศาสตร์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.002 และ 0.165 ตามลำดับ ทั้งนี้ยังสอดคล้องกับผลการวิจัยของโกมล ไพศาล (2550) ที่พบว่า ปัจจัยที่เป็น สาเหตุโดยตรงอย่างเดียวต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาโปรแกรมวิชาคณิตศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกลุ่มรัตน โกสินทร์ ได้แก่ ความรู้พื้นฐานเดิม ความถนัดทางคณิตศาสตร์

ความตั้งใจเรียน และบรรยากาศในชั้นเรียน ปัจจัยที่เป็นสาเหตุโดยตรงและทางอ้อม ได้แก่ แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ความสัมพันธ์ทางครอบครัว ฐานะทางเศรษฐกิจ สภาพแวดล้อมในมหาวิทยาลัย คุณภาพการสอน การประเมินผล และเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ ปัจจัยที่เป็นสาเหตุโดยทางอ้อมอย่างเดียว ได้แก่ ความสัมพันธ์กลุ่มเพื่อน และสอดคล้องกับผลการวิจัยของนิพนธ์วรรณเวช (2550) ที่พบว่า ปัจจัยที่เป็นสาเหตุโดยตรงอย่างเดียวต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาหลักสูตรครู 5 ปี ระดับปริญญาตรี ของคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกลุ่มตะวันตก ได้แก่ แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ฐานะทางเศรษฐกิจ คุณภาพการสอน และบรรยากาศในชั้นเรียน ปัจจัยที่เป็นสาเหตุโดยตรงและทางอ้อม ได้แก่ ความตั้งใจเรียน ความรู้ในวิชาชีพครู เจตคติต่อวิชาชีพครู การประเมินผล สภาพแวดล้อมในมหาวิทยาลัย และความสัมพันธ์กลุ่มเพื่อน ปัจจัยที่เป็นสาเหตุโดยทางอ้อมอย่างเดียว ได้แก่ ความสัมพันธ์ทางครอบครัว

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องข้างต้น ผู้วิจัยจึงได้เสนอกรอบแนวคิดในการวิจัยดังภาพต่อไปนี้



ภาพที่ 1.1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

4. สมมติฐานของการวิจัย

4.1 ปัจจัยด้านเจตคติทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ คุณภาพของครูผู้สอน การส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้ปกครอง และความสัมพันธ์กลุ่มเพื่อน มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนในสหวิทยาเขตเวียงป้อ จังหวัดน่าน

4.2 ปัจจัยด้านเจตคติทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ คุณภาพของครูผู้สอน การส่งเสริม

การเรียนรู้ของผู้ปกครอง และความสัมพันธ์กลุ่มเพื่อน สามารถร่วมกันพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนในสหวิทยาเขตเวียงป้อ จังหวัดน่าน

5. ขอบเขตของการวิจัย

5.1 ประชากร คือ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียนในสหวิทยาเขตเวียงป้อ จังหวัดน่าน

5.2 ตัวแปรที่ศึกษา ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยศึกษาเฉพาะตัวแปรเจตคติทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ คุณภาพของครูผู้สอน การส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้ปกครอง และความสัมพันธ์กลุ่มเพื่อน ที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์

6. นิยามศัพท์เฉพาะ

6.1 เจตคติทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ หมายถึง ความรู้สึกนึกคิดของนักเรียนที่มีต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ซึ่งแสดงออกมาในลักษณะที่ชอบ หรือไม่ชอบของแต่ละบุคคล โดยองค์ประกอบของเจตคติทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์นั้นประกอบด้วย องค์ประกอบด้านความรู้ องค์ประกอบด้านความรู้สึก และองค์ประกอบด้านพฤติกรรม ซึ่งวัดจากแบบวัดเจตคติทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ในรูปแบบของ Google form ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

6.2 คุณภาพของครูผู้สอน หมายถึง คุณลักษณะหรือคุณสมบัติที่ดีของครูผู้สอนซึ่งเป็นที่ยอมรับและพึงพอใจของสังคมว่าจะทำให้ครูสามารถปฏิบัติงานในหน้าที่ได้บรรลุผลสำเร็จตามเป้าหมาย ซึ่งประกอบด้วย ด้านวิชาการ ด้านเทคนิควิธี และด้านคุณลักษณะ ซึ่งวัดจากแบบวัดคุณภาพครูผู้สอน ในรูปแบบของ Google form ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

6.3 การส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้ปกครอง หมายถึง บทบาทของผู้ปกครองในการส่งเสริมการเรียนรู้ของบุตร ซึ่งประกอบด้วย ลักษณะการเลี้ยงดู การส่งเสริมการเรียนรู้ และการเสริมแรง ซึ่งวัดจากแบบวัดการส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้ปกครอง ในรูปแบบของ Google form ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

6.4 ความสัมพันธ์กลุ่มเพื่อน หมายถึง ความสัมพันธ์ที่เพื่อนพึงปฏิบัติต่อกัน ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงและพัฒนาการทางความรู้ ทักษะคิด รวมถึงคุณธรรมในตัว of นักเรียน ซึ่ง

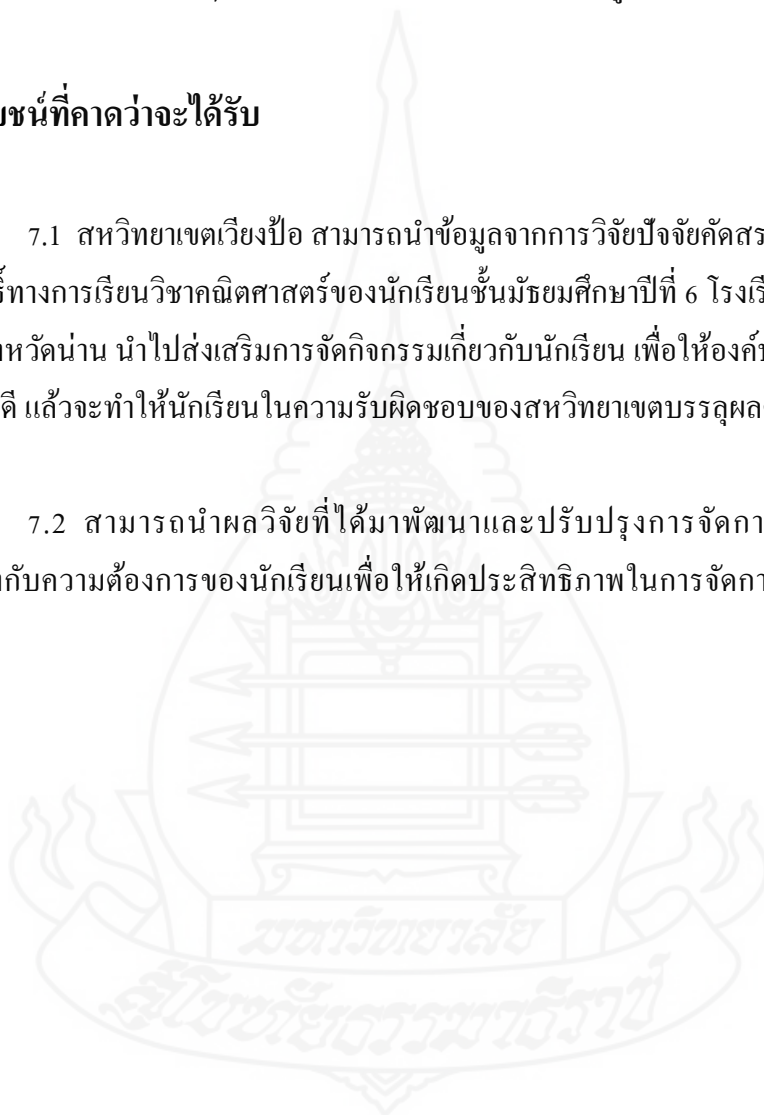
ประกอบด้วย ด้านความสัมพันธ์ทางอารมณ์ และด้านความสัมพันธ์ทางสติปัญญา ซึ่งวัดจากแบบวัดความสัมพันธ์กลุ่มเพื่อน ในรูปแบบของ Google form ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

6.5 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ หมายถึง คะแนนวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2562 ของโรงเรียนในสหวิทยาเขตเวียงป้อ ได้จากการบันทึกข้อมูลลงในแบบบันทึกคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

7. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

7.1 สหวิทยาเขตเวียงป้อ สามารถนำข้อมูลจากการวิจัยไปจัดสรรที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนในสหวิทยาเขตเวียงป้อ จังหวัดน่าน ไปส่งเสริมการจัดกิจกรรมเกี่ยวกับนักเรียน เพื่อให้องค์ประกอบดังกล่าวอยู่ในระดับที่ดี แล้วจะทำให้นักเรียนในความรับผิดชอบของสหวิทยาเขตบรรลุผลตามเป้าหมายที่วางไว้

7.2 สามารถนำผลวิจัยที่ได้มาพัฒนาและปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับความต้องการของนักเรียนเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการจัดการเรียนการสอนมากที่สุด



บทที่ 2

วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่อง ปัจจัยคัดสรรที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนในสหวิทยาเขตเวียงป้อ จังหวัดน่าน ผู้วิจัยได้ศึกษาทฤษฎีหลักการ และผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยนำเสนอสาระสำคัญต่างๆ ดังนี้

1. เจตคติทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์
2. คุณภาพของครูผู้สอน
3. การส่งเสริมการเรียนของผู้ปกครอง
4. ความสัมพันธ์กลุ่มเพื่อน
5. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์
6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. เจตคติทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์

ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารเกี่ยวกับเจตคติทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ในหัวข้อต่างๆ คือ ความหมายของเจตคติ องค์ประกอบของเจตคติ ความหมายของเจตคติทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ และการวัดเจตคติทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1.1 ความหมายของเจตคติ

หน่วยงานการศึกษา นักจิตวิทยาและนักการศึกษาหลายท่านได้ให้ความหมายของเจตคติ (ราชบัณฑิตยสถาน, 2546, 321; Thurstone, 1964, p.453; Good, 1973, p.48; สุวัฒน์จันทร์ลอย, 2527, น.45; สงวน สุทธิเลิศอรุณ, 2529, น.92; รวีวรรณ อังคนุรักษ์พันธุ์, 2533, น.12; สมภพ ล้อเรืองสิน, 2562, น.29) สรุปได้ว่า เจตคติ (Attitude) หมายถึง ท่าทางของบุคคล การแสดงออกทางความรู้สึก ความคิดเห็น ความเชื่ออันประกอบกันเป็นสภาพความพร้อมของบุคคลในการแสดงพฤติกรรมตอบสนองต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง มีทั้งทางบวกและทางลบ หรืออาจเป็นการต่อต้านสถานการณ์บางอย่างของบุคคล เช่น รักเกลียดกลัวชอบไม่ชอบ ความลำเอียง ความคิดเห็นความรู้สึกและความเชื่อในสิ่งใดสิ่งหนึ่ง และเจตคติที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งนั้นสามารถสร้างหรือเปลี่ยนแปลงได้

1.2 องค์ประกอบของเจตคติ

เจตคติมีลักษณะเป็นนามธรรมที่เกิดจากการเรียนรู้หรือประสบการณ์ในชีวิตของบุคคล บุคคลมีพฤติกรรมอย่างไร หรือทำสิ่งใดลงไป เจตคติจะเป็นเครื่องกำหนด ซึ่งนักจิตวิทยาและนักการศึกษา (Triandis, 1971, p.2-3; ประสาร มาลากุล ณ อยุธยา, 2523, น.45-46; สงวน สุทธิเลิศอรุณ, 2525, น.94) สรุปได้ว่า องค์ประกอบของเจตคติประกอบไปด้วย องค์ประกอบ 3 ด้าน ได้แก่

1.2.1 องค์ประกอบด้านความรู้ (Cognitive Component) เป็นองค์ประกอบทางด้านความรู้ ความเข้าใจของบุคคลต่อสิ่งเรานั้นๆ บุคคลมีเจตคติอย่างไรจะต้องอาศัยความรู้หรือประสบการณ์ว่าเคยรู้จักหรือเคยรับรู้มาก่อน มิฉะนั้นบุคคลไม่อาจกำหนดความรู้สึกหรือท่าทีว่าชอบหรือไม่ชอบได้ เช่น การเห็นว่าการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ทำให้เป็นคนคิดอย่างมีเหตุผล หรือการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เป็นพื้นฐานที่สำคัญต่อการเรียนในวิชาอื่นๆ

1.2.2 องค์ประกอบด้านความรู้สึก (Affective Component) เป็นองค์ประกอบที่ต่อเนื่องจากองค์ประกอบด้านความรู้คือ เมื่อมีความรู้ ความเข้าใจแล้วจะเกิดความรู้สึกต่อสิ่งนั้น ซึ่งอาจเป็นไปได้ทั้งทางบวกและทางลบ การที่บุคคลจะมีเจตคติต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์อย่างไร เช่น ชอบ หรือไม่ชอบ พอใจ หรือไม่พอใจ จะเกิดขึ้นเมื่อผู้เรียนมีประสบการณ์ในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เช่น มีความสุขเมื่อได้เรียนวิชาคณิตศาสตร์ หรือรู้สึกเบื่อเมื่อถึงคาบเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เป็นต้น

1.2.3 องค์ประกอบด้านพฤติกรรม (Behavioral Component) เป็นองค์ประกอบที่เกิดจาก 2 องค์ประกอบแรก แสดงถึงความพร้อมของผู้เรียนที่จะเรียน หรือการกระทำที่เกี่ยวข้องกับวิชาคณิตศาสตร์ โดยบุคคลจะมีเจตคติอย่างไรให้สังเกตจากพฤติกรรม ซึ่งจะมีทั้งพฤติกรรมทางบวกและพฤติกรรมทางลบ เช่น นักเรียนชอบซักถามข้อสงสัยในขณะที่เรียนวิชาคณิตศาสตร์ หรือนักเรียนชอบคุยกับเพื่อนในขณะที่เรียนวิชาคณิตศาสตร์อยู่บ่อยครั้ง

1.3 เจตคติทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์

นักการศึกษาหลายท่านได้ให้ความหมายของเจตคติทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ (ชาติชาย ม่วงปทุม ,2540, น.48; อุเทน อ้อสิทธิสมบุรณ์, 2547, น.37; Bloom, 1971, p.15-18) สรุปได้ว่า เจตคติทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เป็นความรู้สึกนึกคิด ความพึงพอใจที่มีต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ซึ่งแสดงออกมาในลักษณะทางบวกหรือทางลบไปในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง เช่น ชอบหรือไม่ชอบ พอใจหรือไม่พอใจ ตระหนักในคุณค่าหรือไม่ตระหนักในคุณค่า

1.4 การวัดเจตคติทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์

การวัดเจตคติทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์มีหลายวิธีด้วยกัน (ดวงเดือน พันธุมนาวิน, 2530, น.9-22; ล้วน และอังคณา สายยศ, 2542, น.66-107) ได้แก่ การสังเกต การสัมภาษณ์ ในประเด็นที่ครูอยากรู้ อาจเป็นความรู้สึก หรือทัศนคติของนักเรียน เพื่อนำสิ่งที่นักเรียนพูดมาแปลความหมายเกี่ยวกับประเด็นที่วัด การทำแบบสอบถาม ซึ่งจะเป็นข้อคำถามและคำตอบต่างๆ ไว้ให้เลือกตอบ โดยทำไว้เป็นมาตรฐานเดียวกันสำหรับผู้ตอบทุกคน ซึ่งการใช้แบบวัดเจตคติเป็นวิธีการที่ใช้กันมากที่สุดในการศึกษาเกี่ยวกับเจตคติ เพราะใช้เวลาน้อยและได้คำตอบที่แท้จริงมากกว่าวิธีอื่น ซึ่งแบบวัดเจตคติจะมีอยู่ด้วยกัน 3 วิธี คือ วิธีของเทอร์สโตน วิธีของลิเคิร์ต (Likert's Method) และวิธีของออสกู๊ด (Osgood's Method) นอกจากนี้ยังมีแบบวัดจากการสร้างจินตภาพ การวัดแบบผู้ถูกศึกษาไม่รู้ตัว การวัดทางสรีระ ซึ่งผู้วิจัยควรเลือกใช้ให้เหมาะสมกับสถานการณ์ที่ต้องการวัด

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยสรุปได้ว่า เจตคติทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์นั้นเป็นความรู้สึกนึกคิดของนักเรียนที่มีต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ซึ่งแสดงออกมาในลักษณะที่ชอบหรือไม่ชอบของแต่ละบุคคล โดยองค์ประกอบของเจตคติทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์นั้นประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ ดังนี้ 1. องค์ประกอบด้านความรู้ 2. องค์ประกอบด้านความรู้สึก และ 3. องค์ประกอบด้านพฤติกรรม โดยวัดจากแบบวัดเจตคติทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ในรูปแบบของ Google form ซึ่งเป็นแบบวัดแบบมาตรประมาณค่า 5 ระดับ (เห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วย ไม่เห็นด้วย ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง) ตามวิธีของลิเคิร์ต

2. คุณภาพของครูผู้สอน

ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารเกี่ยวกับคุณภาพของครูผู้สอน ในหัวข้อต่างๆ ได้แก่ ความหมายของคุณภาพของครูผู้สอน องค์ประกอบของคุณภาพของครูผู้สอน และการวัดคุณภาพของครูผู้สอน ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

2.1 ความหมายของคุณภาพของครูผู้สอน

นักวิชาการหลายท่านได้ให้ความหมายของคุณภาพของครูผู้สอน (สุวิมล สมไชย, 2552; ราชนันท์ บุญธิมา, 2542, น.11; ครองสิน มิตะทัง, 2548, น.39; ทศณรงค์ จารุเมธิชน, 2548, น.66) สรุปได้ว่า คุณภาพของครูผู้สอนหมายถึง ความสามารถของครูในการจัดเนื้อหา จัดกิจกรรม การเรียนการสอนที่ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ในตัวผู้เรียนได้อย่างรวดเร็ว และมีประสิทธิภาพสูง รวมไปถึงการเสริมแรง การให้ข้อมูลย้อนกลับ (Feedback) การแก้ไขข้อบกพร่อง และการให้

ค้นคว้าเพิ่มเติมจากในชั้นเรียน โดยครูต้องสามารถเร่งเร้าให้เด็กมีความใฝ่รู้ใฝ่เรียน กระตุ้นให้มีอิสระทางความคิด จัดการสอนให้สอดคล้องกับความต้องการและลักษณะของผู้เรียน ส่งเสริมผู้เรียนให้มีสติปัญญาให้เทียบเทียมและสร้างเสริมให้การจัดการศึกษาในโรงเรียนดำเนินไปอย่างสัมฤทธิ์ผล ดังนั้น คุณภาพของครูผู้สอนจึงเป็นตัวกำหนดผลการจัดการเรียนในโรงเรียนด้วยอย่างมาก

2.2 องค์ประกอบของคุณภาพของครูผู้สอน

นักการศึกษาหลายท่าน ได้กล่าวถึงองค์ประกอบของครูที่ดีมีคุณภาพ (สุรชาติ ตั้งขันธ์, 2537, น.53-54; วัชรนิษฐ์ เชาว์ดำรงค์, 2542; ดิเรก พรสีมา และคณะ, 2543; คำหามาน คนไค, 2544) สรุปได้ว่า องค์ประกอบของคุณภาพของครูผู้สอนที่จะนำมาใช้วัดคุณภาพของครูผู้สอนทั้ง 3 ด้าน ดังนี้

2.2.1 ด้านวิชาการ ประกอบด้วย ความรู้ในวิชาชีพครู มีสติปัญญาดี มีความรอบรู้ในวิชาที่สอน มีความรู้เกี่ยวกับวิชาชีพ ครูต้องเป็นผู้ที่มีความรู้ในวิชาที่สอนอย่างแท้จริงสามารถเชื่อมโยงทฤษฎีในศาสตร์ความรู้มาสู่การปฏิบัติได้ มีความรู้ด้านการวิจัย มีความรู้เรื่องการวัดผลและประเมินผล สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ และมีความรู้ทางวิชาการอื่นๆ ตลอดจนรู้จักแสวงหาความรู้ใหม่ๆ อย่างสม่ำเสมอ

2.2.2 ด้านเทคนิควิธี สามารถประยุกต์ใช้เทคนิคการสอนต่างๆ หรือใช้สื่อการเรียนการสอนที่น่าสนใจ เพื่อจัดบรรยากาศการเรียนรู้ที่น่าสนใจ ซึ่งจะทำให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหาวิชาที่เรียน สามารถเชื่อมโยงความรู้ที่นำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันและการเรียนรู้ต่อไปได้ นอกจากนี้ยังต้องมีเทคนิควิธีการทางคอมพิวเตอร์ ก้าวทันเทคโนโลยี รวมไปถึงการใช้เครื่องมือต่างๆ ประเมินนักเรียน ตลอดจนสามารถใช้ภาษาสื่อสารกันได้เพื่อให้นักเรียน ได้พัฒนาตนเองอยู่เสมอ และครูต้องสามารถใช้เครื่องมือต่างๆ ในการแสวงหาความรู้และเรียนรู้ได้ด้วยตนเองเพื่อพัฒนาตนเองเช่นกัน

2.2.3 ด้านคุณลักษณะ ประกอบด้วย ด้านบุคลิกภาพ คือ มีบุคลิกภาพที่ดี กิริยา วาจาสุภาพ แต่งกายเหมาะสม ด้านคุณธรรม คือ มีวินัย ขยัน อดทน ประหยัด ซื่อสัตย์ ยุติธรรม เมตตากรุณา ประพฤติตนเป็นแบบอย่างแก่นักเรียนทั้งด้านศีลธรรม วัฒนธรรม สุขนิสัย และอุปนิสัย มีความเป็นประชาธิปไตย ด้านความรักและศรัทธาต่อวิชาชีพครู ครูต้องมีความรักและศรัทธาในวิชาชีพครู พร้อมทั้งจะพัฒนาวิชาชีพของตนอยู่เสมอ มีความเมตตาแก่ศิษย์ ให้ความช่วยเหลือศิษย์อย่างเต็มที่ และเห็นคุณค่าของศิษย์ มีความยุติธรรม ไม่ลำเอียง มีความเป็นมิตรกับนักเรียน ผู้บริหาร เพื่อนครู และผู้ปกครองได้ดี

2.3 การวัดคุณภาพของครูผู้สอน

การวัดคุณภาพของครูผู้สอน มีหลายวิธีด้วยกัน (บุญธรรม กิจปริดาปริสุทธิ, 2527, น.106-107; บุญชม ศรีสะอาด, 2537, น.149-151; Darling-Hammond, Wise and Pease, 1983, p. 303-304 อ้างถึงใน นงนภัศ บุญเหลือ ,2553, น.45-46) ได้แก่ การสัมภาษณ์ครู (Teacher Interview) การใช้แบบทดสอบสมรรถภาพ (Competency Tests) การวัดทางอ้อม (Indirect Measures) การสังเกตชั้นเรียน (Classroom Observation) การประเมินโดยนักเรียน (Student Rating) การตรวจสอบงานทั้งหมด (Peer Review) การประเมินจากผลสัมฤทธิ์ของนักเรียน (Student Achievement) และการประเมินตนเอง (Self-Evaluation) ซึ่งสอดคล้องตามที่ นายบุญรักษ์ ยอดเพชร เลขาธิการคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (กพฐ.) กล่าวถึงในวาระการประชุมการทดสอบทางการศึกษาระดับชาตินักเรียน (O-NET) ในปี 2560 เมื่อวันที่ 22 มิถุนายน พ.ศ. 2560 ว่า “การวัดคุณภาพครูผู้สอนนั้น ขึ้นอยู่กับการประเมินของนักเรียน เนื่องจากคุณภาพของผู้เรียน เป็นสิ่งที่สะท้อนถึงประสิทธิภาพในการจัดการเรียนการสอนของครู ซึ่งถ้าครูมีความมุ่งมั่นและตั้งใจก็ย่อมส่งผลต่อคุณภาพผู้เรียนอย่างแน่นอน และที่สำคัญในการวัดคุณภาพของครูผู้สอนนั้น ไม่ได้ใช้ผลการประเมินคุณภาพผู้เรียนเพียงอย่างเดียว ต้องอาศัยองค์ประกอบอื่นในการปฏิบัติงานด้วย เช่น กระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ การพัฒนาสื่อและนวัตกรรมการเรียนการสอน การพัฒนาตนเองของครูผู้สอนเพื่อให้เกิดเชี่ยวชาญทางวิชาชีพ การจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรนอกชั้นเรียน”

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยสรุปได้ว่า คุณภาพของครูผู้สอน หมายถึง คุณลักษณะหรือคุณสมบัติที่ดีของครูผู้สอนซึ่งเป็นที่ยอมรับและพึงพอใจของสังคมที่จะทำให้ครูสามารถปฏิบัติงานในหน้าที่ได้บรรลุผลสำเร็จตามเป้าหมาย ซึ่งประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ ดังนี้ 1. ด้านวิชาการ 2. ด้านเทคนิควิธี และ 3. ด้านคุณลักษณะ โดยการวัดคุณภาพของครูผู้สอนนั้น ผู้วิจัยเลือกวิธีการประเมินโดยนักเรียน วัดได้จากแบบวัดคุณภาพของครูผู้สอน ในรูปแบบของ Google form ซึ่งเป็นแบบวัดแบบมาตรประมาณค่า 5 ระดับ (เห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วย ไม่แน่ใจ ไม่เห็นด้วย ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง) ตามวิธีของลิเคิร์ต

3. การส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้ปกครอง

ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารเกี่ยวกับการส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้ปกครอง ในหัวข้อต่างๆ ได้แก่ ความหมายของการส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้ปกครอง องค์ประกอบของการส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้ปกครอง และการวัดการส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้ปกครอง ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

3.1 ความหมายของการส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้ปกครอง

บทบาทของผู้ปกครองที่มีต่อนักเรียนนั้นประกอบไปด้วย ภาระหน้าที่ในการเลี้ยงดูการให้การอบรมสั่งสอน และการให้การศึกษา อันจะเป็นการส่งเสริมให้ผู้เรียนก้าวไปสู่ความสำเร็จของชีวิตในภายภาคหน้า เมื่อผู้ปกครองเห็นความสำคัญของการให้การศึกษา ผู้ปกครองจึงต้องใส่ใจและจริงจังเป็นพิเศษ ส่งเสริมให้เรียนอย่างเต็มความสามารถด้วยความเต็มใจ มีการให้กำลังใจและแสดงความเชื่อถือในตัวนักเรียน ทั้งนี้ได้มีงานวิจัยที่ชี้ให้เห็นว่าการส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้ปกครองมีอิทธิพลต่อความสำเร็จของนักเรียนเป็นอย่างมาก (สม โภชน์ เอี่ยมสุภานิต, 2528)

การส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้ปกครอง เป็นการส่งเสริมการเรียนรู้ให้กับผู้เรียนทั้งในและนอกห้องเรียน นักวิชาการหลายท่านได้ให้ความหมายของการส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้ปกครอง (ชนะ ภูมตี, 2549, น.9; ธนบดี สีขาวอ่อน, 2549, น.38) สรุปได้ว่า การส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้ปกครอง คือ การที่ผู้ปกครองสนใจในการเรียนของผู้เรียน เช่น จัดหาสื่อวัสดุอุปกรณ์หรือสื่อการเรียน การจัดหาสภาพแวดล้อมและบรรยากาศที่บ้านที่ส่งเสริมการเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียนได้เรียนรู้ประสบการณ์เพิ่มเติม อันจะเป็นประโยชน์ต่อตัวผู้เรียน รวมไปถึงการให้กำลังใจ การเสริมแรงต่อผู้เรียน

3.2 องค์ประกอบของการส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้ปกครอง

การส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้ปกครอง ประกอบไปด้วยองค์ประกอบหลายด้านด้วยกัน (สารทิ ยีนง, 2541, น.59-66; ธนบดี สีขาวอ่อน, 2549, น.38; ชนะ ภูมตี, 2549, น.9; สุรางค์ ใคว์ตระกูล, 2533, น.140-143) สรุปได้ว่า การส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้ปกครองประกอบด้วย องค์ประกอบ 3 ลักษณะ ได้แก่

3.2.1 การเลี้ยงดูแบบเอาใจใส่ ผู้ปกครองมีการติดตามผลการเรียนของนักเรียนอย่างสม่ำเสมอ มีการให้คำแนะนำในการเรียน และมีความเข้มงวดในการเรียน

3.2.2 การส่งเสริมการเรียนรู้ ที่ส่งเสริม สนับสนุนการเรียนนอกเหนือจากในชั้นเรียน เช่น การส่งเสริมให้เรียนพิเศษนอกห้องเรียน การจัดหาหนังสือ แบบฝึกหัด หรือสื่อวัสดุอุปกรณ์ที่ส่งเสริมการเรียนรู้ รวมไปถึงการสนับสนุนการทำกิจกรรมทางคณิตศาสตร์

3.2.3 การเสริมแรง เป็นการทำให้ความถี่ของพฤติกรรมเพิ่มขึ้น อันเป็นผลเนื่องมาจากผลกรรมที่ตามหลังพฤติกรรมนั้น ได้แก่ การเสริมแรงทางบวกและการเสริมแรงทางลบ

3.3 การวัดการส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้ปกครอง

การวัดการส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้ปกครองนั้น (ชนะ ภูมตี, 2549, น.8; ธนบดี สีขาวอ่อน, 2549, น.84; สุนีย์ สีสันต์, 2555, น.46-47) เป็นการวัดความพร้อมในการเรียนของนักเรียน ซึ่งได้รับโอกาสในการเรียนรู้และพัฒนาการเรียนที่เกี่ยวกับคณิตศาสตร์ วัดได้จากแบบวัด

สัมภาษณ์ แบบสังเกต แบบเขียนตอบ แบบสอบถาม ซึ่งเป็นชนิดมาตรการประเมิน 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด การให้คะแนนแบ่งเป็นด้านบวกและด้านลบ การให้คะแนนด้านบวกคือ 5 4 3 2 และ 1 ตามลำดับความคิดเห็น ส่วนการให้คะแนนด้านลบจะให้คะแนนกลับกันคือ 1 2 3 4 และ 5 ซึ่งแบบสอบถามชนิดมาตรส่วนประมาณค่ามีความสะดวกในการใช้ มีความเหมาะสมกับข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับข้อเท็จจริง ความรู้สึก ความคิดเห็น และความสนใจ ซึ่งสามารถวัดได้อย่างกว้างขวางและขั้นตอนการสร้างไม่ยุ่งยาก

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยสรุปได้ว่า การส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้ปกครอง หมายถึงบทบาทของผู้ปกครองในการส่งเสริมการเรียนรู้ของบุตร อันจะเป็นผลทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ดีขึ้น ซึ่งประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ ดังนี้ 1. ลักษณะการเลี้ยงดู 2. การส่งเสริมการเรียนรู้ และ 3. การเสริมแรง โดยวัดจากแบบวัดการส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้ปกครอง ในรูปแบบของ Google form ซึ่งเป็นแบบวัดแบบมาตรประมาณค่า 5 ระดับ (เห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วย ไม่เห็นด้วย ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง) ตามวิธีของลิเคิร์ท

4. ความสัมพันธ์กลุ่มเพื่อน

ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารเกี่ยวกับความสัมพันธ์กลุ่มเพื่อน ในหัวข้อต่างๆ ได้แก่ ความหมายของความสัมพันธ์กลุ่มเพื่อน องค์ประกอบของความสัมพันธ์กลุ่มเพื่อน และการวัดความสัมพันธ์กลุ่มเพื่อน ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

4.1 ความหมายของความสัมพันธ์กลุ่มเพื่อน

หน่วยงานการศึกษา และนักวิชาการหลายท่านได้ให้ความหมายของความสัมพันธ์กลุ่มเพื่อน (ราชบัณฑิตยสถาน, 2542; Chickering, 1993, p.90; ชัยพร วิชาวุธ, 2530, น.69; กฤษณา ศักดิ์ศรี, 2534, น.10) สรุปได้ว่า ความสัมพันธ์ของกลุ่มเพื่อน หมายถึง ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลเป็นพฤติกรรมปฏิสัมพันธ์ตอบโต้ระหว่างบุคคล เป็นการปฏิบัติตนของผู้เรียนและเพื่อนที่มีต่อกันทั้งในและนอกห้องเรียน เพื่อให้เกิดความสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน เช่น การให้ความช่วยเหลือ สนับสนุนเพื่อนเมื่อเพื่อนต้องการความช่วยเหลือ การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นทางการเรียน การทำงาน และเรื่องส่วนตัว การรู้จักให้และยอมรับเคารพในสิทธิของเพื่อน สนใจในความรู้สึกเพื่อน การห่วงใย ใกล้ชิดสนิทสนมซึ่งกันและกัน และการทำงานการทำกิจกรรมต่างๆ ร่วมกัน

4.2 องค์ประกอบของความสัมพันธ์กลุ่มเพื่อน

ไพฑูรย์ สินลารัตน์ (2514, น.47-55) ได้เน้นถึงสภาพของกลุ่มเพื่อน ว่าเกิดจากความสัมพันธ์ใน 2 ด้าน คือ

4.2.1 ด้านความสัมพันธ์ทางอารมณ์ ซึ่งเป็นความสัมพันธ์ที่ตั้งอยู่บนรากฐานของความรู้สึกและความสัมพันธ์ต่อกัน เช่น การให้กำลังใจซึ่งกันและกัน การรับฟังความคิดเห็นซึ่งกันและกัน

4.2.2 ด้านความสัมพันธ์ทางปัญญา เป็นความสัมพันธ์ที่ตั้งอยู่บนรากฐานของเหตุผล หลักการ อาศัยความรู้ ความคิด เหตุผล และสติปัญญาเป็นเครื่องมือเชื่อมโยง เช่น การชักชวนกันพิจารณาปัญหาใดๆ ก็อาศัยหลักเหตุผลและความรู้เป็นสำคัญ คนมีเหตุผลดีกว่า มีหลักการดีกว่า ย่อมถูกต้องและได้รับการยอมรับจากกลุ่มเพื่อน กิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับความสัมพันธ์ ได้แก่ การอภิปรายพูดคุยถกเถียง การร่วมกันทบทวนบทเรียน การร่วมกันอภิปรายเนื้อหาเพื่อเตรียมตัวก่อนสอบ ความสัมพันธ์นี้จะเกิดขึ้น และดำเนินไปได้ด้วยดีอย่างเหมาะสมในโรงเรียน และเป็นความสัมพันธ์ที่มีความยั่งยืนและมั่นคง เพราะตั้งอยู่บนรากฐานของปัญญาและเหตุผล

4.3 การวัดความสัมพันธ์กลุ่มเพื่อน

การวัดความสัมพันธ์กลุ่มเพื่อนนั้น (ศิริวรรณ สุวินท์, 2548, น.85-86; สุเมธ พงษ์เกตุรา, 2553, น.75) เป็นแบบวัดที่มีลักษณะเป็นแบบสอบถาม ซึ่งวัดได้จากตัวนักเรียนเอง มุ่งวัดระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับความสัมพันธ์ในกลุ่มเพื่อนของนักเรียนในลักษณะต่างๆ โดยมีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้ คะแนน 5 หมายถึง เห็นด้วยกับข้อความมากที่สุด คะแนน 4 หมายถึง เห็นด้วยกับข้อความมาก คะแนน 3 หมายถึง เห็นด้วยกับข้อความปานกลาง คะแนน 2 หมายถึง เห็นด้วยกับข้อความน้อย และคะแนน 1 หมายถึง ไม่เห็นด้วย ส่วนการให้คะแนนด้านล่างจะให้คะแนนกลับกัน คือ 1 2 3 4 และ 5 ตามลำดับ

การแปลความหมายของค่าคะแนนเฉลี่ย กำหนดไว้ดังนี้

4.50 – 5.00 หมายถึง ความสัมพันธ์ในกลุ่มเพื่อนดีมาก

3.50 – 4.49 หมายถึง ความสัมพันธ์ในกลุ่มเพื่อนดี

2.50 – 3.49 หมายถึง ความสัมพันธ์ในกลุ่มเพื่อนปานกลาง

1.50 – 2.49 หมายถึง ความสัมพันธ์ในกลุ่มเพื่อนค่อนข้างไม่ดี

1.00 – 1.49 หมายถึง ความสัมพันธ์ในกลุ่มเพื่อนไม่ดี

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยสรุปได้ว่า ความสัมพันธ์กลุ่มเพื่อน หมายถึง ความสัมพันธ์ที่เพื่อนพึงปฏิบัติต่อกัน ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงและพัฒนาการทางความรู้ ทักษะคิดรวมถึงคุณธรรมในตัวของนักเรียน ซึ่งประกอบด้วย 2 องค์ประกอบ ดังนี้ 1. ด้านความสัมพันธ์ทางอารมณ์ และ 2. ด้านความสัมพันธ์ทางสติปัญญา โดยวัดจากจากแบบวัดความสัมพันธ์กลุ่มเพื่อน ในรูปแบบของ Google form ซึ่งเป็นแบบวัดแบบมาตราประมาณค่า 5 ระดับ (เห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วย ไม่

แน่ใจ ไม่เห็นด้วย ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง) ตามวิธีของลิเคิรท์

5. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์

ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ในหัวข้อต่าง ๆ ได้แก่ ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ และการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

5.1 ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์

นักวิชาการหลายท่านได้ให้ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (สมพร เชื้อพันธ์, 2547, น.53; พิมพันธ์ เดชะคุปต์, 2548, น.125; ปราณี กองจินดา, 2549, น.42) สรุปได้ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความสามารถหรือผลสำเร็จ ที่แสดงถึงสมรรถภาพด้านต่างๆ ของผู้เรียน ซึ่งเกิดจากผู้เรียนได้รับประสบการณ์จากกระบวนการเรียนการสอนของครู การฝึกฝน หรือประสบการณ์ของแต่ละบุคคล โดยเป็นการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมและประสบการณ์เรียนรู้ทางด้านพุทธิพิสัย ทักษะพิสัย และจิตพิสัย ซึ่งสามารถวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้จากการทดสอบด้วยวิธีการต่างๆ

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ หมายถึง ผลที่เกิดจากกระบวนการเรียนการสอนที่จะทำให้นักเรียนเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม และสามารถวัดได้โดยการแสดงออกมาทั้ง 3 ด้าน คือ ด้านพุทธิพิสัย ด้านทักษะพิสัย และด้านจิตพิสัย ทั้งนี้ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เป็นการบ่งบอกถึงความก้าวหน้าหลังจากที่ได้รับประสบการณ์ในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง ซึ่งอาจวัดได้โดยการทำแบบทดสอบหรือจากการประเมินผลจากการปฏิบัติงาน (โสภณ ตอพล, 2553)

5.2 การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์

นักการศึกษาหลายท่านได้กล่าวถึงการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (วนิดา ดีแป้น, 2553, น.24; พิชิต ฤทธิ์จรูญ, 2545, น.95; ขนิษฐา บุญภักดี, 2552, น.10) สรุปได้ว่า การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สามารถวัดโดยใช้เครื่องมือวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หรือเรียกว่าแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ (Achievement test) ทั้งนี้ นักวัดผลและนักการศึกษา อาจมีการเรียกชื่อแตกต่างกันไป เช่น แบบทดสอบความสัมฤทธิ์ แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ หรือแบบสอบผลสัมฤทธิ์ โดยแบบวัดผลสัมฤทธิ์เป็นแบบทดสอบที่ใช้วัดความรู้ ทักษะ และความสามารถทางวิชาการที่ผู้เรียนได้เรียนรู้มาแล้ว ว่าบรรลุผลตามวัตถุประสงค์ที่ครูผู้สอนได้กำหนดไว้ได้มากน้อยเพียงใด

การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นการประเมินความรู้ ความสามารถ ทักษะ เจตคติ ทักษะการคิดที่กำหนดอยู่ในตัวชี้วัดในหลักสูตร ซึ่งจะนำไปสู่การสรุปผลการเรียนรู้ของ

ผู้เรียนตามมาตรฐานการเรียนรู้ต่อไป ซึ่งภารกิจของสถานศึกษานั้นต้องดำเนินการประเมินผลการเรียนรู้ตามกลุ่มสาระการเรียนรู้ โดยกำหนดสัดส่วนคะแนนระหว่างเรียนกับคะแนนปลายภาค โดยให้ความสำคัญของคะแนนระหว่างเรียนมากกว่าคะแนนปลายภาค เช่น 60:40, 70:30, 80:20 (สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา, 2557, น.40)

ดังนั้นจึงสรุปได้ว่า การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สามารถวัดได้โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ หรืออาจอยู่ในรูปแบบของผลการเรียน หรือเกรดที่ได้จากการเรียนในวิชานั้นๆ แต่ในการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง โดยทำการบันทึกจากแบบบันทึกคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ในรายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน ระดับชั้น ม.6 ภาคเรียนที่ 1 ประจำปีการศึกษา 2562 ซึ่งเป็นตัวบ่งชี้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของโรงเรียนในสหวิทยาเขตเวียงป้อ จ.น่าน ที่ได้กำหนดสัดส่วนคะแนนระหว่างเรียนกับคะแนนปลายภาคในรายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐานคือ 80 : 20

6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

6.1 งานวิจัยต่างประเทศ

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์รวม 6 เรื่อง ได้แก่ งานวิจัยของ Deighan (1967, p. 195-199) Gruehn and Roeder (1995, p. 91-100) Tocci and Engelhard (1991, p. 280-286) Dolan (1980, p. 989-A) DeCoster (1971, p. 5789-A) Boyd (1979, p. 175) ผู้วิจัยได้สังเคราะห์สาระสำคัญ สรุปได้ดังนี้

ในประเด็นวัตถุประสงค์ของการวิจัย งานวิจัยทั้ง 6 เรื่อง มีวัตถุประสงค์ที่สอดคล้องกัน คือ เพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ซึ่งงานวิจัยของ Deighan (1967, p. 195-199) ได้ศึกษาตัวแปรเกี่ยวกับเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ Gruehn and Roeder (1995, p. 91-100) ได้ศึกษาตัวแปรเกี่ยวกับปัจจัยด้านสภาพของผู้เรียน ได้แก่ ระดับการศึกษาของบิดา ด้านจิตวิทยา ได้แก่ อัตมโนทัศน์ต่อความสามารถทางคณิตศาสตร์ การเห็นความสำคัญของวิชาคณิตศาสตร์ และการสนับสนุนทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์จากผู้ปกครอง Tocci and Engelhard (1991, p. 280-286) ได้ศึกษาตัวแปรเกี่ยวกับการสนับสนุนทางการเรียนของผู้ปกครอง และเพศ Dolan (1980, p. 989-A) ได้ศึกษาตัวแปรเกี่ยวกับคุณภาพการสอนของครูผู้สอน DeCoster (1971, p. 5789-A) ได้ศึกษาตัวแปรเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างเพื่อนในชั้นเรียน และ Boyd (1979, p. 175) ได้ศึกษาตัวแปรเกี่ยวกับความสัมพันธ์ของกลุ่มเพื่อน การมีส่วนร่วมในกิจกรรมของมหาวิทยาลัย ความเป็นอยู่ของนักศึกษา สถานภาพทางเศรษฐกิจ สังคม ซึ่งผลของ

งานวิจัยทั้ง 6 เรื่องนี้มีผลสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ในประเด็นเครื่องมือการวิจัย พบว่างานวิจัยที่ศึกษาใช้เครื่องมือการวิจัยที่วัดตัวแปรตาม คือ แบบสอบถามและแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ และเครื่องมือวัดตัวแปรอิสระ คือ แบบสอบถาม แบบวัด แบบสัมภาษณ์ ตามลักษณะตัวแปรนั้นๆ ซึ่งเครื่องมือการวิจัยทุกฉบับได้มีการตรวจสอบคุณภาพ พบว่า มีความเที่ยงมากกว่า 0.80

ในประเด็นการวิเคราะห์ข้อมูล งานวิจัยทั้ง 6 เรื่อง ใช้การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรปัจจัยกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์และใช้การวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณเพื่อหาสมการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์

6.2 งานวิจัยในประเทศ

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์รวม 15 เรื่อง ได้แก่ งานวิจัยของ ฐิติพร ลิณีฐญา (2547) ปัญญา ตรีเลิศพจน์กุล (2545) วิษา สำราญใจ (2552) โกมล ไพศาล (2550) สมควร จำริญวัฒน์ (2552) โสภณ ตอพล (2554) เพียงพม มนต์นวลปรารักษ์ (2548) สุกร ศรีนุต (2553) มธุรส ประภาจันทร์ (2544) นิพนธ์ สิ้นพูน (2545) กิติ ครองบุญ (2555) ฉวีวรรณ มาลี (2552) สมศักดิ์ ใจหาหลี (2537) ฉันทนา รัตนพลแสน (2553) สุจิตรา เถาว์โท (2555) ผู้วิจัยได้สังเคราะห์สาระสำคัญ สรุปได้ดังนี้

ในประเด็นวัตถุประสงค์ของการวิจัย งานวิจัยทั้ง 15 เรื่อง มีวัตถุประสงค์ที่สอดคล้องกัน คือ เพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ซึ่งงานวิจัยของ ฐิติพร ลิณีฐญา (2547) ได้ศึกษาตัวแปรเกี่ยวกับ เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์และอาชีพของผู้ปกครอง ปัญญา ตรีเลิศพจน์กุล (2545) ได้ศึกษาตัวแปรเกี่ยวกับความถนัดทางการเรียนด้านภาษา ความถนัดทางการเรียนด้านตัวเลข ความถนัดทางการเรียนด้านเหตุผล เจตคติที่มีต่อวิชาคณิตศาสตร์ และพฤติกรรมการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ วิษา สำราญใจ (2552) ได้ศึกษาตัวแปรเกี่ยวกับ เทคนิคการสอนของครู พฤติกรรมการทำแบบทดสอบ เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ความคิดสร้างสรรค์ การส่งเสริมการเรียนของผู้ปกครอง พฤติกรรมการเรียน โกมล ไพศาล (2550) ได้ศึกษาตัวแปรเกี่ยวกับ ปัจจัยทางตรง ซึ่งได้แก่ ความรู้พื้นฐานเดิม ความถนัดทางคณิตศาสตร์ ความตั้งใจเรียน บรรยากาศในชั้นเรียน ปัจจัยทางตรงและทางอ้อม ซึ่งได้แก่ แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ความสัมพันธ์ทางครอบครัว ฐานะทางเศรษฐกิจสภาพแวดล้อมในมหาวิทยาลัย คุณภาพการสอน การประเมินผล เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ และปัจจัยทางอ้อม ซึ่งได้แก่ ความสัมพันธ์กลุ่มเพื่อน สมควร จำริญวัฒน์ (2552) ได้ศึกษาตัวแปรเกี่ยวกับ ปัจจัยทางตรง ซึ่งได้แก่ เชาวน์ปัญญาด้านตรรกะ

คณิตศาสตร์ ปัจจัยทางตรงและทางอ้อม ซึ่งได้แก่ แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ และปัจจัยทางอ้อม ซึ่งได้แก่ ความรู้พื้นฐานเดิม โสภณ ตอพล (2554) ได้ศึกษาตัวแปรเกี่ยวกับความคาดหวังของบิดามารดาต่อการเรียนของบุตร ความสัมพันธ์ในครอบครัว เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ การส่งเสริมและช่วยเหลือของบิดามารดา ความรู้พื้นฐานเดิม มโนภาพเกี่ยวกับตนเอง แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ความตั้งใจเรียน และความถนัดทางการเรียน เพียงพบ มนต์นวลปรารักษ์ (2548) ได้ศึกษาตัวแปรเกี่ยวกับตัวแปรที่เป็นปัจจัยให้เกิดข้อบกพร่อง ซึ่งได้แก่ ด้านอาจารย์ ด้านเนื้อหาคณิตศาสตร์ ด้านบรรยากาศในการเรียน ด้านสถานะทางบ้าน ด้านเพื่อน และตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับผลการเรียนคณิตศาสตร์ ซึ่งได้แก่ ด้านรูปแบบการเรียนของนักศึกษา ด้านอาจารย์ผู้สอน ด้านความพึงพอใจ เอาใจใส่และปรับปรุงการเรียนของนักศึกษา สุกร ศรีนุต (2553) ได้ศึกษาตัวแปรเกี่ยวกับเวลาที่ใช้ในการศึกษาเพิ่มเติม ความรู้พื้นฐานเดิม แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ความรับผิดชอบในการเรียน คุณภาพการสอนของครู สภาพแวดล้อมในโรงเรียน สภาพแวดล้อมในครอบครัว และเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ มธุรส ประภาจันทร์ (2544) ได้ศึกษาตัวแปรเกี่ยวกับเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ และความถนัดทางการเรียนคณิตศาสตร์ นิพนธ์ สิ้นพูน (2545) ได้ศึกษาตัวแปรเกี่ยวกับความถนัดทางการเรียน ความรู้พื้นฐานเดิม แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ พฤติกรรมการเรียนคณิตศาสตร์ และพฤติกรรมการสอนคณิตศาสตร์ กิติ ครอบบุญ (2555) ได้ศึกษาตัวแปรเกี่ยวกับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ พฤติกรรมการเรียนของนักเรียนและพฤติกรรมการสอนของครู ณวีวรรณ มาลี (2552) ได้ศึกษาตัวแปรเกี่ยวกับพฤติกรรมการสอนของครู พฤติกรรมการเรียน และสมรรถภาพพื้นฐานทางสมองบางประการ สมศักดิ์ ใจทาหลี่ (2537) ได้ศึกษาตัวแปรเกี่ยวกับสภาพทางบ้าน 4 ด้าน ได้แก่ บรรยากาศทางวิชาการ การช่วยเหลือด้านการเรียน แรงกระตุ้นเพื่อความสำเร็จ และกิจกรรมภายในบ้าน ฉันทนา รัตนพลแสน (2553) ได้ศึกษาตัวแปรเกี่ยวกับด้านตัวนักเรียน ด้านความสามารถในการสอนของครู และด้านครอบครัวของนักเรียน สุจิตรา เกาว์โท (2555) ได้ศึกษาตัวแปรเกี่ยวกับความถนัดทางการเรียนด้านภาษา ความถนัดทางการเรียนด้านเหตุผล ความถนัดทางการเรียนด้านมิติสัมพันธ์ เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ความรู้พื้นฐานเดิม พฤติกรรมการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ และการส่งเสริมการเรียนรู้อของผู้ปกครอง ซึ่งผลของงานวิจัยทั้ง 15 เรื่องนี้มีผลสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ในประเด็นของกลุ่มตัวอย่างในงานวิจัยที่ผู้วิจัยศึกษา พบว่างานวิจัย 10 เรื่องเป็นการศึกษากลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษา (ปัญญา ตรีเลิศพจน์กุล, 2545; สมควร จำริญพัฒน์, 2552; โสภณ ตอพล, 2554; สุกร ศรีนุต, 2553; มธุรส ประภาจันทร์, 2544; นิพนธ์ สิ้นพูน, 2545; กิติ ครอบบุญ, 2555; ณวีวรรณ มาลี, 2552; สุจิตรา เกาว์โท, 2555; ฉันทนา

รัตนพลแสน, 2553) งานวิจัย 2 เรื่องเป็นการศึกษากลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษา (สมศักดิ์ ใจทาลี, 2537; วิสา สาราณใจ, 2552) และงานวิจัย 3 เรื่อง เป็นการศึกษากลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักศึกษาในระดับอุดมศึกษา (จิตติพร ลิณีธัญญา, 2547; เพียงพบ มนต์นวลปรางค์, 2548; โกมล ไพศาล, 2550)

ในประเด็นเครื่องมือการวิจัย พบว่างานวิจัยที่ศึกษาใช้เครื่องมือการวิจัยที่วัดตัวแปรตาม คือ แบบสอบถามและแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ และเครื่องมือวัดตัวแปรอิสระ คือ แบบสอบถาม แบบวัด แบบสัมภาษณ์ ตามลักษณะตัวแปรนั้นๆ ซึ่งเครื่องมือการวิจัยทุกฉบับได้มีการตรวจสอบคุณภาพ พบว่า มีความเที่ยงมากกว่า 0.80

ในประเด็นการวิเคราะห์ข้อมูล งานวิจัยทั้ง 15 เรื่อง ใช้การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรปัจจัยกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์และใช้การวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณเพื่อหาสมการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งงานวิจัยในต่างประเทศ 6 เรื่อง และงานวิจัยในประเทศ 15 เรื่อง ผู้วิจัยได้แนวคิดว่าการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาชั้นนั้น ประกอบไปด้วยตัวแปรที่เกี่ยวกับเจตคติทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ คุณภาพของครูผู้สอน การส่งเสริมการเรียนของผู้ปกครอง และความสัมพันธ์กลุ่มเพื่อน ซึ่งจากผลของงานวิจัยทั้ง 21 เรื่อง ทำให้เห็นว่าตัวแปรเหล่านี้มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์และสามารถนำไปพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ได้โดยตรง ซึ่งผู้วิจัยจะได้กำหนดกรอบแนวคิดและใช้เป็นแนวทางในการศึกษาปัจจัยคัดสรรที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนในสหวิทยาเขตเวียงป้อจังหวัดน่าน ต่อไป

6.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

6.3.1 ตัวแปรเจตคติทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์

จากการศึกษางานวิจัยของ ปัญญา ตรีเลิศพจน์กุล (2545) มธุรส ประภาจันทร์ (2544) สมควร จำริญพัฒน์ (2552) และ จิตติพร ลิณีธัญญา (2547) พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเจตคติทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์กับตัวแปรผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ มีความสัมพันธ์ต่ำ ซึ่งเท่ากับ 0.169, 0.1815, 0.185 และ 0.290 ตามลำดับ งานวิจัยของ นิพนธ์ สิ้นพูน (2545) และ วิสา สาราณใจ (2552) พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเจตคติทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์กับตัวแปรผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ มีความสัมพันธ์ปานกลาง ซึ่งเท่ากับ 0.333 และ 0.459 ตามลำดับ งานวิจัยของสุจิตรา จันกวอด (2561)

พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเจตคติทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์กับตัวแปรผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ มีความสัมพันธ์สูงมาก ซึ่งเท่ากับ 0.726

6.3.2 ตัวแปรคุณภาพของครูผู้สอน

จากการศึกษางานวิจัยของ กิติ ครองบุญ (2555) ฉวีวรรณ มาลี (2552) นันทนา รัตนพลแสน (2553) พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรคุณภาพของครูผู้สอนกับตัวแปรผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ มีความสัมพันธ์ต่ำ ซึ่งเท่ากับ 0.165, 0.203 และ 0.23 ตามลำดับ งานวิจัยของ ศุภร ศรีนุต (2553) และ วิชา ลำราญใจ (2552) พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรคุณภาพของครูผู้สอนกับตัวแปรผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ มีความสัมพันธ์ปานกลาง ซึ่งเท่ากับ 0.380 และ 0.474 ตามลำดับ งานวิจัยของ โกมล ไพศาล (2550) พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรคุณภาพของครูผู้สอนกับตัวแปรผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ มีความสัมพันธ์สูง ซึ่งเท่ากับ 0.709

6.3.3 ตัวแปรการส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้ปกครอง

จากการศึกษางานวิจัยของ โสภณ ตอพล (2554) และ นันทนา รัตนพลแสน (2553) พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรการส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้ปกครองกับตัวแปรผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ มีความสัมพันธ์ต่ำ ซึ่งเท่ากับ 0.032 และ 0.20 ตามลำดับ งานวิจัยของ วิชา ลำราญใจ (2552) พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรการส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้ปกครองกับตัวแปรผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ มีความสัมพันธ์ปานกลาง ซึ่งเท่ากับ 0.345

6.3.4 ตัวแปรความสัมพันธ์กลุ่มเพื่อน

จากการศึกษางานวิจัยของ นิพนธ์ วรรณเวช (2550) จุไร ชุมรัมย์ (2526) พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรความสัมพันธ์กลุ่มเพื่อนกับตัวแปรผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ มีความสัมพันธ์ต่ำ ซึ่งเท่ากับ 0.063 และ 0.213 ตามลำดับ งานวิจัยของ DeCoster (1971, p. 5789-A) พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรความสัมพันธ์กลุ่มเพื่อนกับตัวแปรผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ มีความสัมพันธ์ปานกลาง ซึ่งเท่ากับ 0.37 งานวิจัยของ โกมล ไพศาล (2550) พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรความสัมพันธ์กลุ่มเพื่อนกับตัวแปรผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ มีความสัมพันธ์สูงมาก ซึ่งเท่ากับ 0.981

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง ปัจจัยคัดสรรที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนในสหวิทยาเขตเวียงป้อ จังหวัดน่าน มีวิธีดำเนินการวิจัยดังต่อไปนี้

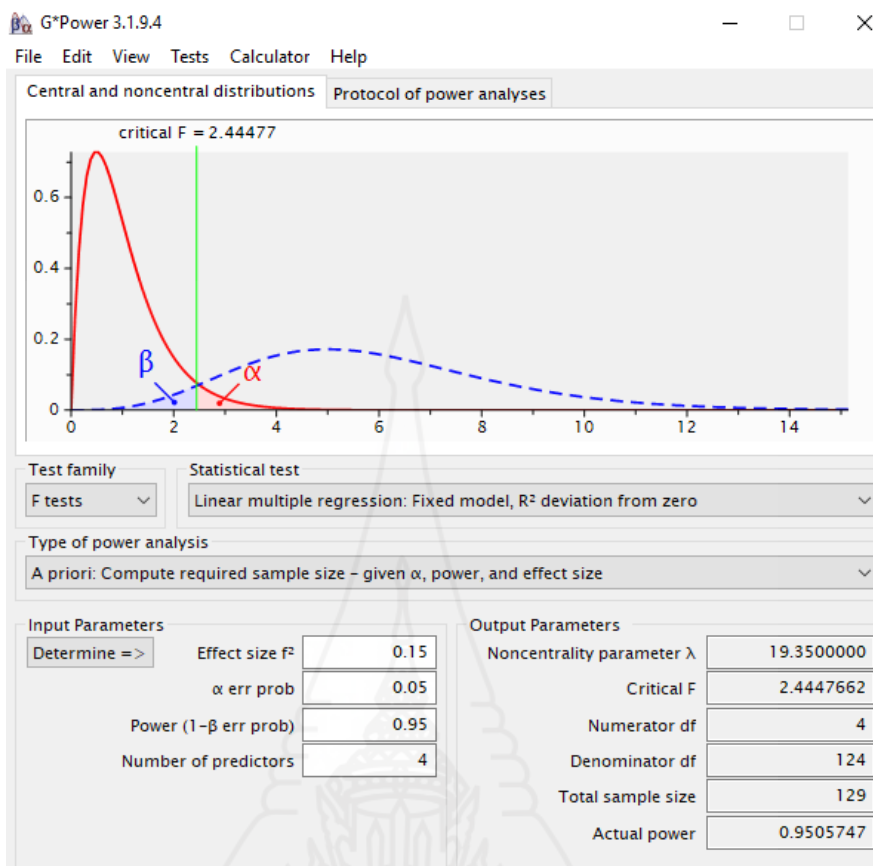
1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือการวิจัย
3. การเก็บรวบรวมข้อมูล
4. การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร คือ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียนในสหวิทยาเขตเวียงป้อ ได้แก่ โรงเรียนสา โรงเรียนนาน้อย โรงเรียนนาหมื่นพิทยาคม โรงเรียนเมืองลีประชาสามัคคี โรงเรียนสาธิตจุฬาราชมนตรีจังหวัดน่าน โรงเรียนสารทิศพิทยาคม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 37 ในปีการศึกษา 2562 จำนวน 412 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียนในสหวิทยาเขตเวียงป้อ ได้แก่ โรงเรียนสา โรงเรียนนาน้อย โรงเรียนนาหมื่นพิทยาคม โรงเรียนเมืองลีประชาสามัคคี โรงเรียนสาธิตจุฬาราชมนตรีจังหวัดน่าน โรงเรียนสารทิศพิทยาคม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 37 ในปีการศึกษา 2562 จำนวน 130 คน การกำหนดกลุ่มตัวอย่างมีขั้นตอนดังนี้

ขั้นที่ 1 กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ G*Power 3.1 โดยกำหนดขนาดอิทธิพล (Effect Size) 0.15 ค่าความเชื่อมั่น ($\alpha = .05$) 95% อำนาจการทดสอบ (Power of Test) 0.95 และจำนวนตัวแปรที่ทำนาย 4 ตัว ได้ขนาดของกลุ่มตัวอย่างอย่างน้อย 129 คน ดังภาพที่ 3.1 โดยในงานวิจัยผู้วิจัยขอกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างเป็น 130 คน



ภาพที่ 3.1 การกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างจากโปรแกรม G*Power 3.1

ขั้นที่ 2 สุ่มกลุ่มตัวอย่างนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 130 คน โดยใช้การสุ่มแบบชั้นภูมิตามสัดส่วน (Proportion Stratified Random Sampling) แยกตามขนาดของโรงเรียนมัธยมศึกษาตามข้อกำหนดของกระทรวงศึกษาธิการ ซึ่งแบ่งเป็น 4 ขนาด ดังนี้

โรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษ คือ โรงเรียนที่มีนักเรียนตั้งแต่ 2,500 คนขึ้นไป

โรงเรียนขนาดใหญ่ คือ โรงเรียนที่มีนักเรียนตั้งแต่ 1,500 - 2,400 คน

โรงเรียนขนาดกลาง คือ โรงเรียนที่มีนักเรียนตั้งแต่ 500 - 1,499 คน

โรงเรียนขนาดเล็ก คือ โรงเรียนที่มีนักเรียนน้อยกว่า 500 คน

สุ่มกลุ่มตัวอย่างนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียนในสหวิทยาเขตเวียงป้อ ซึ่งได้แก่ โรงเรียนสา โรงเรียนนาน้อย โรงเรียนนาหมื่นพิทยาคม โรงเรียนเมืองลีประชาสามัคคี โรงเรียนสาธิตกิจประชาสรรค์รัชมงคลาภิเชก โรงเรียนสารทิศพิทยาคม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 37 นั้น กำหนดเป็นสัดส่วนจากจำนวนนักเรียนในโรงเรียนที่มีขนาด

ต่างกับกับจำนวนนักเรียนที่เป็นประชากรทั้งหมด เพื่อให้ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างตามที่กำหนด โดยใช้สูตร

$$n = \frac{N_i}{N} \times \text{ขนาดของกลุ่มตัวอย่างรวม}$$

เมื่อ n แทน ขนาดกลุ่มตัวอย่างของแต่ละกลุ่มย่อย

N_i แทน จำนวนประชากรของแต่ละกลุ่มย่อย

N แทน จำนวนประชากรทั้งหมด

และผู้วิจัยได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำแนกตามขนาดโรงเรียนดังตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 ขนาดกลุ่มตัวอย่างนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำแนกตามขนาดโรงเรียน

ขนาดโรงเรียน	จำนวนประชากร	ขนาดกลุ่มตัวอย่าง
1. โรงเรียนขนาดใหญ่	187	$\frac{187}{412} \times 130 = 59$
2. โรงเรียนขนาดกลาง	127	$\frac{127}{412} \times 130 = 40$
3. โรงเรียนขนาดเล็ก	98	$\frac{98}{412} \times 130 = 31$
รวม	412	$n = 130$

ขั้นที่ 3 เลือกนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ตามจำนวน 130 คน จากโรงเรียนแต่ละขนาดตามตารางที่ 3.1 ดังนี้ โรงเรียนขนาดใหญ่ ได้แก่ โรงเรียนสา จำนวน 59 คน โรงเรียนขนาดกลาง ได้แก่ โรงเรียนนานาชาติ จำนวน 40 คน โรงเรียนขนาดเล็ก ได้แก่ โรงเรียนนาหมื่นพิทยาคม จำนวน 16 คน โรงเรียนเมืองลีประชาสามัคคี จำนวน 4 คน โรงเรียนสาธิตกิจประชาสรรค์รัชมังคลาภิเษก จำนวน 5 คน และโรงเรียนสารทิศพิทยาคม จำนวน 6 คน เพื่อให้เป็นกลุ่มตัวอย่างต่อไป

2. เครื่องมือการวิจัย

เครื่องมือการวิจัย ประกอบด้วย

2.1 แบบวัดเจตคติทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์

2.2 แบบวัดคุณภาพของครูผู้สอน

2.3 แบบวัดการส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้ปกครอง

2.4 แบบวัดความสัมพันธ์กลุ่มเพื่อน

2.5 แบบบันทึกคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์

การสร้างและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือการวิจัย

2.1 แบบวัดเจตคติทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ จากการศึกษาวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องของ ฐิติพร ถินฐฎา (2547) ปัญญา ตรีเลิศพจน์กุล (2545) วิษา สำราญใจ (2552) โกมล ไพศาล (2550) สมควร จำริญพัฒน์ (2552) ไสภณ ทอพล (2554) ศุภร ศรีนุศ (2553) มธุรส ประภาจันทร์ (2544) นิพนธ์ สิ้นพูน (2545) สุจิตรา เถาว์โท (2555) ผู้วิจัยได้พัฒนาและปรับปรุงแบบวัดเจตคติทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ให้เป็นแบบวัดแบบมาตราประเมินค่า (rating scale) วัดระดับความรู้สึก 5 ระดับ คือ เห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วย ไม่แน่ใจ ไม่เห็นด้วย และไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง จำนวน 14 ข้อ เพื่อวัดเจตคติทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์มีขั้นตอนการสร้างและตรวจสอบคุณภาพดังนี้

2.1.1 ศึกษาานิยามของตัวแปรเจตคติทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ และกำหนดตัวบ่งชี้ที่เกี่ยวกับเจตคติทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียน แล้วนำมาสร้างเป็นข้อคำถามในแบบวัดเจตคติทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์

2.1.2 ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา จากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน (ดังรายชื่อในภาคผนวก ก หน้า 65-66) พิจารณาความถูกต้อง ความเหมาะสมของเนื้อหาเกี่ยวกับภาษาที่ใช้ ให้สอดคล้อง ครอบคลุมนิยามของตัวแปรและตัวบ่งชี้ที่กำหนดไว้ โดยเกณฑ์การพิจารณาคุณภาพของข้อคำถาม ควรมีค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item-Objective Congruence : IOC) ที่มากกว่าหรือเท่ากับ 0.5 ในการตรวจสอบคุณภาพแบบวัดเจตคติทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียน ได้ค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ระหว่าง 0.67 ถึง 1.00 และผู้วิจัยได้ปรับแก้ไขข้อคำถามตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ

2.1.3 นำแบบวัดเจตคติทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ที่ได้รับการปรับแก้จากข้อ 2.1.2 ไปทดลองใช้กับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 27 คน ซึ่งไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างในการเก็บข้อมูล แล้วนำผลที่ได้มาหาค่าอำนาจจำแนกเป็นรายข้อ โดยวิธีหาสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของข้อคำถามกับคะแนนรวมจากข้ออื่นๆ ที่เหลือทั้งหมด (Item-total correlation) ได้ค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.154 ถึง 0.743 และวิเคราะห์ค่าความเที่ยง (reliability) ของแบบวัดทั้งฉบับโดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's alpha coefficient) ได้ค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.833

2.1.4 จัดพิมพ์แบบวัดเจตคติทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ฉบับสมบูรณ์ ในรูปแบบของ Google form เพื่อนำไปใช้เก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างต่อไป

2.2 แบบวัดคุณภาพของครูผู้สอน จากการศึกษาวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องของ วิชา สำราญใจ (2552) โกมล ไพศาล (2550) ศุภร ศรีนุต (2553) เพียงพบ มนต์นวลปรางค์ (2548) กิติ ครอบบุญ (2555) ฉวีวรรณ มาลี (2552) ฉันทนา รัตนพลแสน (2553) ผู้วิจัยได้พัฒนาและปรับปรุง แบบวัดคุณภาพของครูผู้สอน ให้เป็นแบบวัดแบบมาตราประเมินค่า (rating scale) วัดระดับความรู้สึก 5 ระดับ คือ เห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วย ไม่แน่ใจ ไม่เห็นด้วย และไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง จำนวน 13 ข้อ เพื่อวัดคุณภาพของครูผู้สอน มีขั้นตอนการสร้างและตรวจสอบคุณภาพ ดังนี้

2.2.1 ศึกษาานิยามของตัวแปรคุณภาพของครูผู้สอน และกำหนดตัวบ่งชี้ที่เกี่ยวข้องกับ คุณภาพของครูผู้สอน แล้วนำมาสร้างเป็นข้อคำถามในแบบวัดคุณภาพของครูผู้สอน

2.2.2 ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา จากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน (ดังรายชื่อใน ภาคผนวก ก หน้า 65-66) พิจารณาความถูกต้อง ความเหมาะสมของเนื้อหาเกี่ยวกับภาษาที่ใช้ให้ สอดคล้อง ครอบคลุมนิยามของตัวแปรและตัวบ่งชี้ที่กำหนดไว้ โดยเกณฑ์การพิจารณาคุณภาพของ ข้อคำถาม ควรมีค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item-Objective Congruence : IOC) ที่มากกว่า หรือเท่ากับ 0.5 ในการตรวจสอบคุณภาพแบบวัดคุณภาพของครูผู้สอน ได้ค่าดัชนีความสอดคล้อง อยู่ระหว่าง 0.67 ถึง 1.00 และผู้วิจัยได้ปรับแก้ไขข้อคำถามตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ

2.2.3 นำแบบวัดคุณภาพของครูผู้สอนที่ได้รับการปรับแก้จากข้อ 2.2.2 ไปทดลอง ใช้กับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 27 คน ซึ่งไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างในการเก็บข้อมูล แล้ว นำผลที่ได้มาหาค่าอำนาจจำแนกเป็นรายข้อ โดยวิธีหาสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของข้อคำถามกับ คะแนนรวมจากข้ออื่นๆ ที่เหลือทั้งหมด (Item-total correlation) ได้ค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.240 ถึง 0.901 และวิเคราะห์ค่าความเที่ยง (reliability) ของแบบวัดทั้งฉบับโดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์ แอลฟาของครอนบาค (Cronbach' s alpha coefficient) ได้ค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.940

2.2.4 จัดพิมพ์แบบวัดคุณภาพของครูผู้สอนฉบับสมบูรณ์ ในรูปแบบของ Google form เพื่อนำไปใช้เก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างต่อไป

2.3 แบบวัดการส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้ปกครอง จากการศึกษาวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องของ วิชา สำราญใจ (2552) โกมล ไพศาล (2550) โสภณ ตอพล (2554) เพียงพบ มนต์นวลปรางค์ (2548) ศุภร ศรีนุต (2553) ฉันทนา รัตนพลแสน (2553) สุจิตรา เถาว์โท (2555) สมศักดิ์ ใจทาหลี (2537) ผู้วิจัยได้พัฒนาและปรับปรุงแบบวัดการส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้ปกครอง ให้เป็นแบบวัดแบบ มาตราประเมินค่า (rating scale) วัดระดับตามความรู้สึก 5 ระดับ คือ เห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วย ไม่ แนใจ ไม่เห็นด้วย และไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง จำนวน 10 ข้อ เพื่อวัดการส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้ปกครอง มีขั้นตอนการสร้างและตรวจสอบคุณภาพ ดังนี้

2.3.1 *ศึกษานิยามของตัวแปรคุณภาพของการส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้ปกครอง* และกำหนดตัวบ่งชี้ที่เกี่ยวกับการส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้ปกครอง แล้วนำมาสร้างเป็นข้อคำถามในแบบวัดการส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้ปกครอง

2.3.2 *ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา* จากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน (ดังรายชื่อในภาคผนวก ก หน้า 65-66) พิจารณาความถูกต้อง ความเหมาะสมของเนื้อหาเกี่ยวกับภาษาที่ใช้ให้สอดคล้อง ครอบคลุมนิยามของตัวแปรและตัวบ่งชี้ที่กำหนดไว้ โดยเกณฑ์การพิจารณาคุณภาพของข้อคำถาม ควรมีค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item-Objective Congruence : IOC) ที่มากกว่าหรือเท่ากับ 0.5 ในการตรวจสอบคุณภาพแบบวัดการส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้ปกครอง ได้ค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ระหว่าง 0.67 ถึง 1.00 และผู้วิจัยได้ปรับแก้ไขข้อคำถามตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

2.3.3 *นำแบบวัดการส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้ปกครองที่ได้รับการปรับแก้จากข้อ 2.3.2* ไปทดลองใช้กับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 27 คน ซึ่งไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างในการเก็บข้อมูล แล้วนำผลที่ได้มาหาค่าอำนาจจำแนกเป็นรายข้อ โดยวิธีหาสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของข้อคำถามกับคะแนนรวมจากข้ออื่นๆ ที่เหลือทั้งหมด (Item-total correlation) ได้ค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.605 ถึง 0.844 และวิเคราะห์ค่าความเที่ยง (reliability) ของแบบวัดทั้งฉบับ โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's alpha coefficient) ได้ค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.930

2.3.4 *จัดพิมพ์แบบวัดการส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้ปกครองฉบับสมบูรณ์* ในรูปแบบของ Google form เพื่อนำไปใช้เก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างต่อไป

2.4 *แบบวัดความสัมพันธ์กลุ่มเพื่อน* จากการศึกษาวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องของ โทมัส ไทพาล (2550) เพียงพบ มนต์นวลปรานค์ (2548) ผู้วิจัยได้พัฒนาและปรับปรุงแบบวัดความสัมพันธ์กลุ่มเพื่อน ให้เป็นแบบวัดแบบมาตราประเมินค่า (rating scale) วัดระดับตามความรู้สึก 5 ระดับ คือ เห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วย ไม่แน่ใจ ไม่เห็นด้วย และไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง จำนวน 7 ข้อ เพื่อวัดความสัมพันธ์กลุ่มเพื่อน มีขั้นตอนการสร้างและตรวจสอบคุณภาพ ดังนี้

2.4.1 *ศึกษานิยามของตัวแปรคุณภาพของความสัมพันธ์กลุ่มเพื่อน* และกำหนดตัวบ่งชี้ที่เกี่ยวกับความสัมพันธ์กลุ่มเพื่อน แล้วนำมาสร้างเป็นข้อคำถามในแบบวัดความสัมพันธ์กลุ่มเพื่อน

2.4.2 *ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา* จากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน (ดังรายชื่อในภาคผนวก ก, น.65-66) พิจารณาความถูกต้อง ความเหมาะสมของเนื้อหาเกี่ยวกับภาษาที่ใช้ให้สอดคล้อง ครอบคลุมนิยามของตัวแปรและตัวบ่งชี้ที่กำหนดไว้ โดยเกณฑ์การพิจารณาคุณภาพของข้อคำถาม

ควรมีค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item-Objective Congruence : IOC) ที่มากกว่า หรือเท่ากับ 0.5 ในการตรวจสอบคุณภาพแบบวัดความสัมพันธ์กลุ่มเพื่อน ได้ค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ระหว่าง 0.67 ถึง 1.00 และผู้วิจัยได้ปรับแก้ไขข้อคำถามตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ

2.4.3 นำแบบวัดความสัมพันธ์กลุ่มเพื่อน ที่ได้รับการปรับแก้จากข้อ 2.4.2 ไปทดลองใช้กับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 27 คน ซึ่งไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างในการเก็บข้อมูล แล้วนำผลที่ได้มาหาค่าอำนาจจำแนกเป็นรายข้อ โดยวิธีหาสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของข้อคำถามกับคะแนนรวมจากข้ออื่นๆ ที่เหลือทั้งหมด (Item-total correlation) ได้ค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.351 ถึง 0.763 และวิเคราะห์ค่าความเที่ยง (reliability) ของแบบวัดทั้งฉบับโดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's alpha coefficient) ได้ค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.839

2.4.4 จัดพิมพ์แบบวัดความสัมพันธ์กลุ่มเพื่อนฉบับสมบูรณ์ ในรูปแบบของ Google form เพื่อนำไปใช้เก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างต่อไป

2.5 แบบบันทึกคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์

ผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยดำเนินการดังนี้

2.5.1 สร้างแบบบันทึกคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เป็นตารางเก็บข้อมูล ซึ่งประกอบไปด้วยชื่อ โรงเรียน ห้อง เลขที่ และคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์

2.5.2 นำไปให้ประธานที่ปรึกษาการศึกษาคั่นคว้าวิสระ และกรรมการที่ปรึกษาการศึกษาคั่นคว้าวิสระ พิจารณาตรวจสอบความถูกต้องและความเหมาะสม

2.5.3 นำมาปรับปรุงแก้ไข ตามข้อเสนอแนะของประธานที่ปรึกษาการศึกษาคั่นคว้าวิสระ

2.5.4 จัดทำแบบบันทึกคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ฉบับสมบูรณ์ เพื่อนำไปใช้เก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างต่อไป

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ตามขั้นตอนดังนี้

3.1 นำหนังสือขอความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัย จากสาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ไปติดต่อกับ โรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง เพื่อขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียนในสหวิทยาเขตเวียงป้อ ได้แก่ โรงเรียนสา โรงเรียนน่าน้อย โรงเรียนนาหมื่นพิทยาคม โรงเรียนเมืองลีประชา

สามัคคี โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์ฯ รัชมังกลาภิเษก โรงเรียนสารทิศพิทยาคม ซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 130 คน

3.2 จัดเตรียมเครื่องมือการวิจัยในรูปแบบของ Google form โดยเตรียม QR Code ให้เพียงพอต่อจำนวนนักเรียนแต่ละโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง เพื่อให้ให้นักเรียนสแกน QR Code นำเข้าสู่การทำแบบวัดทั้ง 4 ฉบับ

3.3 ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยให้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 130 คน ทำแบบวัดเจตคติทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ แบบวัดคุณภาพการสอนของครูผู้สอน แบบวัดการส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้ปกครอง และแบบวัดความสัมพันธ์กลุ่มเพื่อน ในรูปแบบของ Google form ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

3.4 นำแบบวัดทั้งหมดมาตรวจความสมบูรณ์ในการตอบแบบวัด แล้วนำผลมารวบรวมเพื่อนำไปใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

3.5 ขอความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูลคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จากครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ นำมาบันทึกลงในแบบบันทึกคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้จากกลุ่มตัวอย่างมาวิเคราะห์ข้อมูลตามขั้นตอนดังนี้

4.1 นำข้อมูลที่สมบูรณ์จากแบบวัดมาให้คะแนนตามเกณฑ์ที่กำหนด และป้อนข้อมูลเพื่อเตรียมวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

4.2 ใช้วิธีการทางสถิติวิเคราะห์ข้อมูลต่างๆ ดังนี้

4.2.1 วิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น เพื่อให้ทราบลักษณะการแจกแจงของตัวแปรแต่ละตัว โดยวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) สัมประสิทธิ์ของการแปรผัน (C.V.)

4.2.2 ทดสอบสมมติฐานโดยการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis) ดังนี้

1) หาค่าสหสัมพันธ์ (r) ระหว่างตัวแปรอิสระทั้ง 4 ตัวแปร กับตัวแปรตาม โดยใช้สูตรสหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson's Correlation Coefficient) และทำการทดสอบนัยสำคัญของสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ โดยมีเกณฑ์การแปลผลสหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน ดังนี้ (นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2553, น.53)

$ r < 0.30$	ความสัมพันธ์ต่ำ
$0.31 < r < 0.50$	ความสัมพันธ์ปานกลาง
$0.51 < r < 0.70$	ความสัมพันธ์สูง
$ r > 0.71$	ความสัมพันธ์สูงมาก

2) วิเคราะห์ตัวแปรอิสระที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียนในสหวิทยาเขตเวียงป้อ โดยการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอนระดับลดหลั่น (Hierarchical Stepwise Multiple Regression Analysis)



บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยเรื่อง ปัจจัยคัดสรรที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนในสหวิทยาเขตเวียงป้อ จังหวัดน่าน ผู้วิจัยได้เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลโดยแบ่งออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติบรรยาย

ตอนที่ 2 การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านเจตคติทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ คุณภาพของครูผู้สอน การส่งเสริมการเรียนของผู้ปกครอง และความสัมพันธ์กลุ่มเพื่อน กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนในสหวิทยาเขตเวียงป้อ จังหวัดน่าน

ตอนที่ 3 การสร้างสมการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนในสหวิทยาเขตเวียงป้อ จังหวัดน่าน

ตอนที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติบรรยาย

การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นในตอนนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อนำเสนอค่าสถิติบรรยายให้ทราบลักษณะการแจกแจงของตัวแปรเจตคติทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ คุณภาพของครูผู้สอน การส่งเสริมการเรียนของผู้ปกครอง และความสัมพันธ์กลุ่มเพื่อน กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนในสหวิทยาเขตเวียงป้อ จังหวัดน่าน จำนวน 130 คนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างก่อนที่จะนำไปวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตอบคำถามวิจัยต่อไป ผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติประเภทค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สัมประสิทธิ์ของการแปรผัน เป็นดังนี้

ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปร พบว่า กลุ่มตัวอย่างนักเรียน 130 คน มีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปรผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ (Achievement) เท่ากับ 70.38 และ 14.205 ตัวแปรเจตคติทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ (Attitude) เท่ากับ 3.41 และ 0.770 ตัวแปรคุณภาพของครูผู้สอน (Teacher) เท่ากับ 3.97 และ 0.689 ตัวแปรการส่งเสริมการเรียนของผู้ปกครอง (Parents) เท่ากับ 3.40 และ 0.883 และ ตัวแปรความสัมพันธ์กลุ่มเพื่อน (Friend) เท่ากับ 3.48 และ 0.757 ตามลำดับ เมื่อพิจารณาจากค่าสัมประสิทธิ์

ของการแปรผัน (Coefficient of Variation (C.V.) = $S.D. / \bar{X}$) พบว่า สัมประสิทธิ์ของการแปรผันของตัวแปรทั้ง 5 ตัวแปร มีค่าเท่ากับ 0.202, 0.226, 0.174, 0.260 และ 0.218 ตามลำดับ แสดงว่าตัวแปรคุณภาพของครูผู้สอน (Teacher) มีการกระจายค่อนข้างต่ำเมื่อเทียบกับตัวแปรอื่น

ตอนที่ 2 การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านเจตคติทางการเรียนวิชา

คณิตศาสตร์ คุณภาพของครูผู้สอน การส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้ปกครอง

และความสัมพันธ์กลุ่มเพื่อน กับ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์

ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนใน สหวิทยาเขตเวียงป้อ

จังหวัดน่าน

ผลการวิเคราะห์สหสัมพันธ์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านเจตคติทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ คุณภาพของครูผู้สอน การส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้ปกครอง และความสัมพันธ์กลุ่มเพื่อน กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนในสหวิทยาเขตเวียงป้อ จังหวัดน่าน โดยใช้การวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทีละคู่ และนำเสนอในรูปแบบทริกซ์สหสัมพันธ์ ได้ผลการวิเคราะห์ข้อมูล สรุปเป็นความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร ดังนี้

ผลการวิเคราะห์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทำนายทั้ง 4 ตัว กับตัวแปรตามพบว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่มีค่าสูงสุดคือ สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ (Achievement) กับตัวแปรเจตคติทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ (Attitude) มีค่าเท่ากับ 0.829 แสดงว่าตัวแปรทั้งสองมีความสัมพันธ์ทางบวก ขนาดความสัมพันธ์สูงมาก และมีอยู่จริงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่มีค่ารองลงไปคือ สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ (Achievement) กับตัวแปรความสัมพันธ์กลุ่มเพื่อน (Friend) มีค่าเท่ากับ 0.605 เป็นความสัมพันธ์ทางบวก ขนาดความสัมพันธ์สูง และมีอยู่จริงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สำหรับค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่มีค่ารองถัดไปคือ สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ (Achievement) กับตัวแปรส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้ปกครอง (Parents) มีค่าเท่ากับ 0.478 เป็นความสัมพันธ์ทางบวก ขนาดความสัมพันธ์ปานกลาง และมีอยู่จริงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่มีค่าน้อยที่สุดคือ สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ (Achievement)

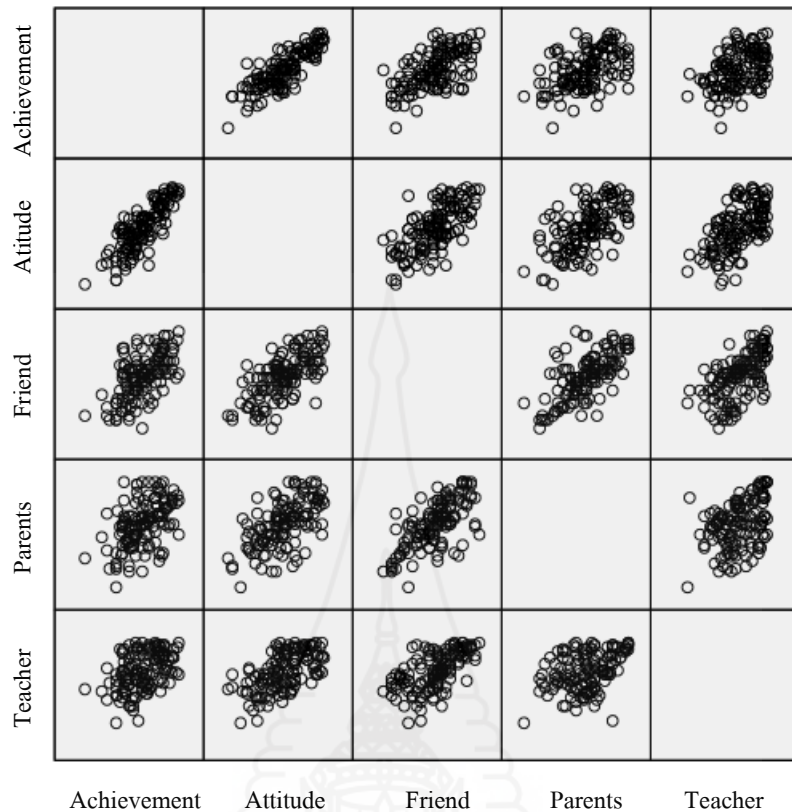
กับตัวแปรคุณภาพของครูผู้สอน (Teacher) มีค่าเท่ากับ 0.433 เป็นความสัมพันธ์ทางบวก ขนาดความสัมพันธ์ปานกลาง และมีอยู่จริงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ผลการวิเคราะห์สรุปได้ว่าตัวแปรทำนายทั้ง 4 ตัวแปร มีตัวแปรเจตคติทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ (Attitude) ที่น่าจะเป็นตัวแปรทำนายที่ดีที่สุด และน่าจะมีอิทธิพลทางบวกต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ (Achievement)

สำหรับค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทำนายทั้ง 4 ตัวแปร รวมเป็น 4 คู่ พบว่า ไม่มีสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์คู่ใดที่มีค่าสูงกว่า 0.829 หรือต่ำกว่า 0.406 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยค่าอัตราความแปรปรวนเพื่อ (Variance Inflation Ratio : VIF) ของตัวแปร Attitude, Teacher, Parents และ Friend มีค่าเท่ากับ 2.238, 1.787, 2.015 และ 2.697ตามลำดับ ไม่มีค่าใดสูงเกินกว่า 5.300 แสดงว่าไม่มีภาวะร่วมเส้นตรงพหุในการวิเคราะห์ข้อมูลครั้งนี้ ดังตารางที่ 4.1 และแผนภาพที่ 4.1 ต่อไปนี้

ตารางที่ 4.1 เมทริกซ์สหสัมพันธ์ของตัวแปร 4 ตัวแปร

ตัวแปร	Achievement	Attitude	Teacher	Parents	Friend	Mean	S.D.
Achievement	1.000					70.38	14.205
Attitude	0.829*	1.000				3.41	0.770
Teacher	0.433*	0.601*	1.000			3.97	0.689
Parents	0.478*	0.598*	0.406*	1.000		3.40	0.883
Friend	0.605*	0.679*	0.607*	0.681*	1.000	3.48	0.757

หมายเหตุ : n = 130 ; *p < 0.05; VIF ของตัวแปร Attitude, Teacher, Parents และ Friend มีค่าเท่ากับ 2.238, 1.787, 2.015 และ 2.697ตามลำดับ



ภาพที่ 4.1 แผนภาพกระจายของตัวแปร 4 ตัวแปร

ตอนที่ 3 การสร้างสมการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนในสหวิทยาเขตเวียงป้อ จังหวัดน่าน

ผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ เพื่อศึกษาอิทธิพลของตัวแปรทำนาย 4 ตัวแปรคือ ตัวแปรเจตคติทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ (Attitude) ตัวแปรคุณภาพของครูผู้สอน (Teacher) ตัวแปรการส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้ปกครอง (Parents) และตัวแปรความสัมพันธ์กลุ่มเพื่อน (Friend) ที่มีต่อตัวแปรผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ (Achievement) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2562 จำนวน 130 คน ในโรงเรียนในสหวิทยาเขตเวียงป้อ จังหวัดน่านตามกรอบแนวคิดการวิจัยเพื่อทดสอบสมมติฐานการวิจัยที่กำหนดไว้ ได้ผลการวิเคราะห์ถดถอยรวม 4 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 เมื่อใส่ตัวแปรเจตคติทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ (Attitude) เข้าในสมการถดถอย พบว่าตัวแปรเจตคติทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ (Attitude) สามารถอธิบายความแปรปรวนในตัวแปรผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ (Achievement) ได้เท่ากับ 68.7% (ค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ $R^2 = 0.687$) ซึ่งมีขนาดสูงและมีนัยทางสถิติ ($F = 281.289$;

df = 1,128; p = 0.000) อิทธิพลของตัวแปรเจตคติทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ (Attitude) ที่มีต่อตัวแปรผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ (Achievement) มีค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยเท่ากับ 1.092 และมีนัยสำคัญทางสถิติ นั่นคือนักเรียนที่มีเจตคติทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เพิ่มขึ้น 1 คะแนน มีแนวโน้มที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เพิ่มขึ้น 1.092 คะแนน

ขั้นตอนที่ 2 เมื่อใส่ตัวแปรความสัมพันธ์กลุ่มเพื่อน (Friend) เพิ่มเข้าไปในสมการถดถอย พบว่าตัวแปรเจตคติทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ (Attitude) และตัวแปรความสัมพันธ์กลุ่มเพื่อน (Friend) ร่วมกันอธิบายความแปรปรวนในตัวแปรผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ (Achievement) ได้เท่ากับ 69.1% (ค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ = $R^2 = 0.691$) ซึ่งมีขนาดสูงและมีนัยทางสถิติ ($F = 141.716$; $df = 2,127$; $p = 0.000$) เมื่อเปรียบเทียบกับค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ในขั้นตอนที่ 1 ได้ผลว่ามีค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์เพิ่มขึ้น (ΔR^2) เท่ากับ 0.003 แสดงว่าตัวแปรความสัมพันธ์กลุ่มเพื่อน (Friend) สามารถอธิบายความแปรปรวนในตัวแปรผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ (Achievement) เพิ่มขึ้นได้อีก 0.3% ค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยบ่งบอกถึงอิทธิพลของตัวแปรทำนายที่มีต่อตัวแปรผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ (Achievement) พบว่าอิทธิพลของตัวแปรเจตคติทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ (Attitude) เท่ากับ 1.022 และมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = 11.537$; $p = 0.000$) และอิทธิพลของตัวแปรความสัมพันธ์กลุ่มเพื่อน (Friend) เท่ากับ 0.210 และไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = 1.165$; $p = 0.246$) หมายความว่านักเรียนที่มีเจตคติทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เพิ่มขึ้น 1 คะแนน มีแนวโน้มที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เพิ่มขึ้น 1.022 คะแนน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อควบคุมตัวแปรความสัมพันธ์กลุ่มเพื่อน (Friend) ให้มีค่าคงที่ ในขณะที่นักเรียนที่มีคะแนนความสัมพันธ์กลุ่มเพื่อน (Friend) เพิ่มขึ้น 1 คะแนน มีแนวโน้มที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เพิ่มขึ้น 0.210 คะแนน อย่างไรก็ตามไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อควบคุมตัวแปรเจตคติทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ให้มีค่าคงที่ เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยมาตรฐาน (beta) พบว่าอิทธิพลของตัวแปรเจตคติทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ (Attitude) และความสัมพันธ์กลุ่มเพื่อน (Friend) ที่มีต่อตัวแปรผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ (Achievement) มีค่าเท่ากับ 0.776 และ 0.078 ตามลำดับ แสดงว่าอิทธิพลของตัวแปรความสัมพันธ์กลุ่มเพื่อน (Friend) เท่ากับ 0.078 ทิศทางบวก ขนาดต่ำมาก และต่ำกว่าประมาณสิบเท่าของอิทธิพลของตัวแปรเจตคติทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์

ขั้นตอนที่ 3 เมื่อใส่ตัวแปรการส่งเสริมการเรียนของผู้ปกครอง (Parents) เพิ่มเข้าไปในสมการถดถอย พบว่าตัวแปรเจตคติทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ (Attitude) ความสัมพันธ์กลุ่มเพื่อน (Friend) และการส่งเสริมการเรียนของผู้ปกครอง (Parents) ร่วมกันอธิบายความแปรปรวนในตัวแปรผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ (Achievement) ได้เท่ากับ 69.4% (ค่าสัมประสิทธิ์

การพยากรณ์ $= R^2 = 0.694$) ซึ่งมีขนาดสูงและมีนัยทางสถิติ ($F = 95.099$; $df = 3, 126$; $p = 0.000$) เมื่อเปรียบเทียบกับสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ในขั้นตอนที่ 2 พบว่ามีค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์เพิ่มขึ้น (ΔR^2) เท่ากับ 0.003 แสดงว่าตัวแปรการส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้ปกครอง (Parents) สามารถอธิบายความแปรปรวนในตัวแปรผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ (Achievement) เพิ่มขึ้นได้อีก 0.3% ค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยบ่งบอกถึงอิทธิพลของตัวแปรทำนายที่มีต่อตัวแปรผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ (Achievement) พบว่า อิทธิพลของตัวแปรเจตคติทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ (Attitude) เท่ากับ 1.048 และมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = 11.459$; $p = 0.000$) อิทธิพลของตัวแปรความสัมพันธ์กลุ่มเพื่อน (Friend) เท่ากับ 0.317 และไม่มีความนัยสำคัญทางสถิติ ($t = 1.557$; $p = 0.122$) และอิทธิพลของตัวแปรการส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้ปกครอง (Parents) เท่ากับ -0.126 และไม่มีความนัยสำคัญทางสถิติ ($t = -1.126$; $p = 0.262$) หมายความว่านักเรียนที่มีเจตคติทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เพิ่มขึ้น 1 คะแนน มีแนวโน้มที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เพิ่มขึ้น 1.048 คะแนน เมื่อควบคุมตัวแปรความสัมพันธ์กลุ่มเพื่อน และการส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้ปกครอง ให้มีค่าคงที่ นักเรียนที่มีคะแนนความสัมพันธ์กลุ่มเพื่อน เพิ่มขึ้น 1 คะแนน มีแนวโน้มที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เพิ่มขึ้น 0.317 คะแนน เมื่อควบคุมตัวแปรเจตคติทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ และการส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้ปกครองให้มีค่าคงที่ นักเรียนที่มีคะแนนการส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้ปกครองเพิ่มขึ้น 1 คะแนน มีแนวโน้มที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ลดลง 0.126 คะแนน เมื่อควบคุมตัวแปรเจตคติทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ และตัวแปรความสัมพันธ์กลุ่มเพื่อน ให้มีค่าคงที่ เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยมาตรฐาน (beta) พบว่าอิทธิพลของตัวแปรเจตคติทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ (Attitude) ความสัมพันธ์กลุ่มเพื่อน (Friend) และการส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้ปกครอง (Parents) ที่มีต่อตัวแปรผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ (Achievement) มีค่าเท่ากับ 0.796, 0.118 และ -0.078 ตามลำดับ แสดงว่าอิทธิพลของตัวแปรการส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้ปกครอง (Parents) เท่ากับ 0.078 ทิศทางลบ ขนาดต่ำมาก ต่ำประมาณสิบเท่าของอิทธิพลของตัวแปรเจตคติทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ (Attitude) ซึ่งเท่ากับ 0.796 ทิศทางบวก ขนาดสูง และต่ำประมาณสองเท่าของอิทธิพลของตัวแปรความสัมพันธ์กลุ่มเพื่อน (Friend) ซึ่งเท่ากับ 0.118 ทิศทางบวก ขนาดต่ำ

ขั้นตอนที่ 4 เมื่อใส่ตัวแปรคุณภาพของครูผู้สอน (Teacher) เพิ่มเข้าในสมการถดถอย พบว่าตัวแปรเจตคติทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ (Attitude) ความสัมพันธ์กลุ่มเพื่อน (Friend) การส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้ปกครอง (Parents) และคุณภาพของครูผู้สอน (Teachers) ร่วมกันอธิบายความแปรปรวนในตัวแปรผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ (Achievement) ได้เท่ากับ 70.7% (ค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ $= R^2 = 0.707$) ซึ่งมีขนาดสูงมาก มีนัยทางสถิติ ($F = 75.289$;

df = 4,125; p = 0.000) เมื่อเปรียบเทียบกับสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ในขั้นตอนที่ 3 พบว่ามีค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์เพิ่มขึ้น (ΔR^2) เท่ากับ 0.013 แสดงว่าตัวแปรคุณภาพของครูผู้สอน (Teachers) สามารถอธิบายความแปรปรวนในตัวแปรผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ (Achievement) เพิ่มขึ้นได้อีก 1.3% ค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยบ่งบอกถึงอิทธิพลของตัวแปรทำนายที่มีต่อตัวแปรผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ (Achievement) พบว่า อิทธิพลของตัวแปรเจตคติทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ (Attitude) เท่ากับ 1.124 และมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = 11.774$, $p = 0.000$) อิทธิพลของตัวแปรความสัมพันธ์กลุ่มเพื่อน (Friend) เท่ากับ 0.491 และมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = 2.301$, $p = 0.023$) อิทธิพลของตัวแปรการส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้ปกครอง (Parents) เท่ากับ -0.153 ซึ่งไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = -1.382$, $p = 0.169$) และอิทธิพลของตัวแปรคุณภาพของครูผู้สอน (Teacher) เท่ากับ -0.242 และมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = -2.356$, $p = 0.020$) หมายความว่านักเรียนที่มีเจตคติทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เพิ่มขึ้น 1 คะแนน มีแนวโน้มที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เพิ่มขึ้น 1.124 คะแนน เมื่อควบคุมตัวแปรความสัมพันธ์กลุ่มเพื่อน ตัวแปรการส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้ปกครอง และตัวแปรคุณภาพของครูผู้สอนให้มีค่าคงที่ นักเรียนที่มีคะแนนความสัมพันธ์กลุ่มเพื่อน เพิ่มขึ้น 1 คะแนน มีแนวโน้มที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เพิ่มขึ้น 0.491 คะแนน เมื่อควบคุมตัวแปรเจตคติทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ตัวแปรการส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้ปกครอง และตัวแปรคุณภาพของครูผู้สอนให้มีค่าคงที่ นักเรียนที่มีคะแนนการส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้ปกครองเพิ่มขึ้น 1 คะแนน มีแนวโน้มที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ลดลง 0.153 คะแนน และเมื่อควบคุมตัวแปรเจตคติทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ตัวแปรความสัมพันธ์กลุ่มเพื่อน และตัวแปรคุณภาพของครูผู้สอนให้มีค่าคงที่ นักเรียนที่มีคะแนนคุณภาพของครูผู้สอนเพิ่มขึ้น 1 คะแนน มีแนวโน้มที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ลดลง 0.242 คะแนน เมื่อควบคุมตัวแปรเจตคติทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ตัวแปรความสัมพันธ์กลุ่มเพื่อน และตัวแปรการส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้ปกครองให้มีค่าคงที่ เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยมาตรฐาน (beta) พบว่าอิทธิพลของตัวแปรเจตคติทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ (Attitude) ตัวแปรความสัมพันธ์กลุ่มเพื่อน (Friend) ตัวแปรการส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้ปกครอง (Parents) และตัวแปรคุณภาพของครูผู้สอน (Teachers) ที่มีต่อตัวแปรผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ (Achievement) มีค่าเท่ากับ 0.853, 0.183, -0.095 และ -0.153 ตามลำดับ แสดงว่าอิทธิพลของตัวแปรคุณภาพของครูผู้สอน (Teachers) เท่ากับ 0.153 ทิศทางลบ ขนาดต่ำ ค่าประมาณห้าเท่าของตัวแปรเจตคติทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ (Attitude) ซึ่งเท่ากับ 0.853 ทิศทางบวก ขนาดสูงมาก ค่าประมาณหนึ่งเท่าของตัวแปรความสัมพันธ์กลุ่มเพื่อน (Friend) ซึ่งเท่ากับ 0.183 ทิศทางบวก ขนาดต่ำ และสูงกว่าประมาณสองเท่าของตัวแปรการส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้ปกครอง (Parents) ซึ่ง

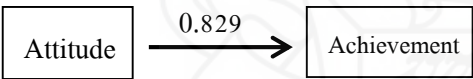
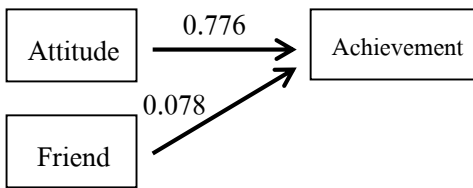
เท่ากับ 0.095 ทิศทางลบ ขนาดต่ำมากดังผลการวิเคราะห์ถดถอยแบบขั้นตอนระดับลดหลั่น 4
ขั้นตอน ในตารางที่ 4.2 ต่อไปนี้

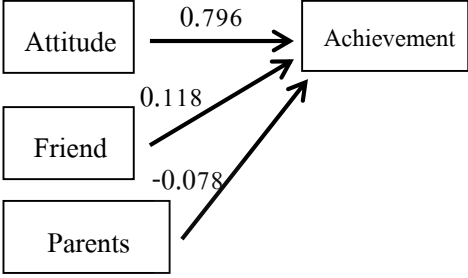
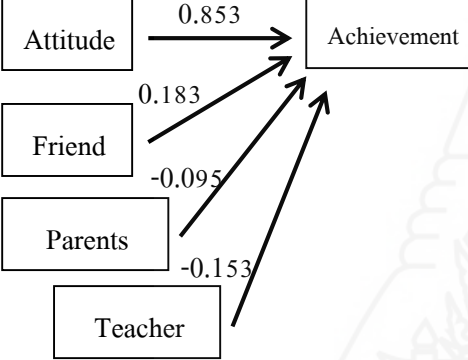


ตารางที่ 4.2 ผลการวิเคราะห์ถดถอยแบบขั้นตอนระดับคั่นของตัวแปรผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์

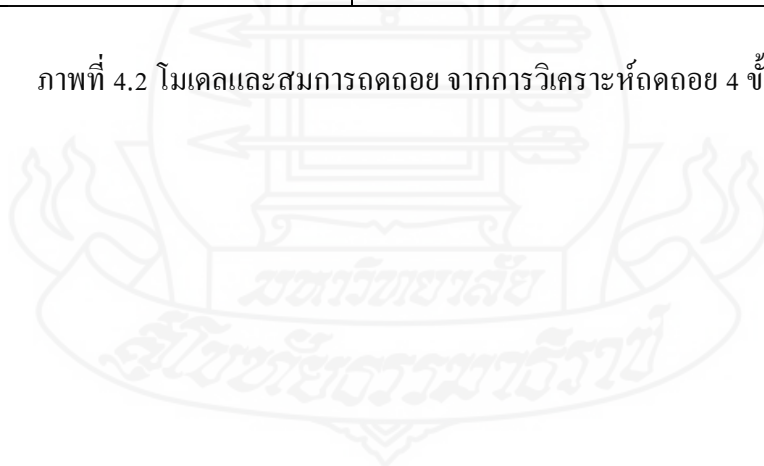
	ขั้นตอนที่ 1				ขั้นตอนที่ 2				ขั้นตอนที่ 3				ขั้นตอนที่ 4			
	b	beta	t	p	b	beta	t	p	b	beta	t	p	b	beta	t	p
Const.	18.241		5.725	0.000	16.466		4.668	0.000	16.902		4.768	0.000	22.422		5.342	0.000
Attitude	1.092	0.829	16.772	0.000	1.022	0.776	11.537	0.000	1.048	0.796	11.459	0.000	1.124	0.853	11.774	0.000
Friend					0.210	0.078	1.165	0.246	0.317	0.118	1.557	0.122	0.491	0.183	2.301	0.023
Parents									-0.126	-0.078	-1.126	0.262	-0.153	-0.095	-1.382	0.169
Teacher													-0.242	-0.153	-2.356	0.020
R	0.829				0.831				0.833				0.841			
R ²	0.687				0.691				0.694				0.707			
Adj. R ²	0.685				0.686				0.686				0.697			
F	281.289; df=1,128; p=0.000				141.716; df=2,127; p=0.000				95.099; df=3,126; p=0.000				75.289; df=4,125; p=0.000			
ΔR ²	0.687				0.003				0.003				0.013			
ΔF	281.289; df=1,128; p=0.000				1.357; df=1,127; p=0.246				1.268; df=1,126; p=0.262				5.552; df=1,125; p=0.020			

ผลการวิเคราะห์ถดถอย 4 ขั้นตอน สามารถสรุปค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ทั้ง 4 ขั้นตอนของตัวแปรทำนายได้ว่า ขั้นตอนที่ 1 เมื่อใส่ตัวแปรเจตคติทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ (Attitude) ในสมการถดถอย พบว่าค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์มีค่าเท่ากับ 68.7% ขั้นตอนที่ 2 เมื่อเพิ่มตัวแปรความสัมพันธ์กลุ่มเพื่อน (Friend) ในสมการถดถอย ทำให้ค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์เพิ่มขึ้นได้อีก 0.3% ขั้นตอนที่ 3 เมื่อเพิ่มตัวแปรการส่งเสริมการเรียนของผู้ปกครอง (Parents) ในสมการถดถอย ทำให้ค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์เพิ่มขึ้นได้อีก 0.3% และขั้นตอนที่ 4 เมื่อเพิ่มตัวแปรคุณภาพของครูผู้สอน (Teachers) ในสมการถดถอย ทำให้ค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์เพิ่มขึ้นได้อีก 1.3% ค่าขนาดอิทธิพลของตัวแปรทำนายทั้ง 4 ตัวแปร จากสมการถดถอยขั้นตอนที่ 4 มีค่าเท่ากับ 0.853, 0.183, -0.095 และ -0.153 ตามลำดับ นั่นคือ “ ปัจจัยคัดสรรที่มีผลต่อตัวแปรผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ (Achievement) ได้แก่ ตัวแปรเจตคติทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ (Attitude) มีอิทธิพลทางบวกขนาดใหญ่มาก ตัวแปรความสัมพันธ์กลุ่มเพื่อน (Friend) มีอิทธิพลทางบวกขนาดเล็ก ตัวแปรการส่งเสริมการเรียนของผู้ปกครอง (Parents) มีอิทธิพลทางลบขนาดเล็ก และตัวแปรคุณภาพการสอนของครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ (Teachers) มีอิทธิพลทางลบขนาดเล็กมาก ” ซึ่งเป็นการยืนยันสมมติฐานการวิจัย โมเดลการวิเคราะห์ถดถอย 4 โมเดล พร้อมสมการถดถอยรูปกะเนนดิก และคะแนนมาตรฐาน แสดงด้วยภาพและสมการดังต่อไปนี้

 <p>Attitude $\xrightarrow{0.829}$ Achievement</p>	<p>โมเดลที่ 1</p> $\text{Achievement}' = 18.241 + 1.092(\text{Attitude})$ $Z'_{\text{Achievement}} = 0.829(Z_{\text{Attitude}})$
 <p>Attitude $\xrightarrow{0.776}$ Achievement Friend $\xrightarrow{0.078}$ Achievement</p>	<p>โมเดลที่ 2</p> $\text{Achievement}' = 16.466 + 1.022(\text{Attitude}) + 0.210(\text{Friend})$ $Z'_{\text{Achievement}} = 0.776(Z_{\text{Attitude}}) + 0.078(Z_{\text{Friend}})$

	<p>โมเดลที่ 3</p> $\text{Achievement}' = 16.902 + 1.048(\text{Attitude}) + 0.317(\text{Friend}) - 0.126(\text{Parents})$ $Z'_{\text{Achievement}} = 0.796(Z_{\text{Attitude}}) + 0.118(Z_{\text{Friend}}) - 0.078(Z_{\text{Parents}})$
	<p>โมเดลที่ 4</p> $\text{Achievement}' = 22.422 + 1.124(\text{Attitude}) + 0.491(\text{Friend}) - 0.153(\text{Parents}) - 0.242(\text{Teacher})$ $Z'_{\text{Achievement}} = 0.853(Z_{\text{Attitude}}) + 0.183(Z_{\text{Friend}}) - 0.095(Z_{\text{Parents}}) - 0.153(Z_{\text{Teacher}})$

ภาพที่ 4.2 โมเดลและสมการถดถอย จากการวิเคราะห์ถดถอย 4 ขั้นตอน



บทที่ 5

สรุปการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง ปัจจัยคัดสรรที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนในสหวิทยาเขตเวียงป้อ จังหวัดน่าน ผู้วิจัยขอกล่าวถึงสรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะดังนี้

1. สรุปผลการวิจัย

1.1 วัตถุประสงค์การวิจัย

1.1.1 เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนในสหวิทยาเขตเวียงป้อ จังหวัดน่าน

1.1.2 เพื่อสร้างสมการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนในสหวิทยาเขตเวียงป้อ จังหวัดน่าน

1.2 สมมติฐานของการวิจัย

1.2.1 ปัจจัยด้านเจตคติทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ คุณภาพการสอนของครูผู้สอน การส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้ปกครอง และความสัมพันธ์กลุ่มเพื่อน มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนในสหวิทยาเขตเวียงป้อ จังหวัดน่าน

1.2.2 ปัจจัยด้านเจตคติทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ คุณภาพการสอนของครูผู้สอน การส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้ปกครอง และความสัมพันธ์กลุ่มเพื่อน สามารถร่วมกันพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนในสหวิทยาเขตเวียงป้อ จังหวัดน่าน

1.3 วิธีดำเนินการวิจัย

1.3.1 *กลุ่มตัวอย่าง* คือ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียนในสหวิทยาเขตเวียงป้อ จำนวน 130 คน โดยคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างจากโปรแกรมคอมพิวเตอร์

G*Power 3.1 และใช้วิธีเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบชั้นภูมิตามสัดส่วน แยกตามขนาดของโรงเรียนมัธยมศึกษา

1.3.2 การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยดำเนินการเก็บข้อมูลด้วยตนเอง โดยนำแบบวัดทั้ง 4 ฉบับ คือ แบบวัดเจตคติทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ แบบวัดคุณภาพครูผู้สอน แบบวัดการส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้ปกครองและแบบวัดความสัมพันธ์กลุ่มเพื่อน ในรูปแบบของ Google form ให้นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียนสหวิทยาเขตเวียงป้อ จังหวัดน่าน ที่เป็นกลุ่มตัวอย่างให้ตอบคำถามในแบบวัด แล้วรวบรวมแบบวัดฉบับที่มีการตอบคำถามอย่างสมบูรณ์ เพื่อไปทำการวิเคราะห์ข้อมูล และทำการเก็บรวบรวมข้อมูลผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จากครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ด้วยการบันทึกลงในแบบบันทึกคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์

1.3.3 การวิเคราะห์ข้อมูล ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ทางสถิติเพื่อทำการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น เพื่อให้ทราบลักษณะการแจกแจงของตัวแปรแต่ละตัว โดยวิเคราะห์หาค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และสัมประสิทธิ์ของการแปรผัน (C.V.) หาค่าสหสัมพันธ์ (r) ระหว่างตัวแปรอิสระทั้ง 4 ตัวกับตัวแปรตาม และวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis)

1.4 ผลการวิจัย

1.4.1 การวิเคราะห์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทำนายทั้ง 4 ตัว กับตัวแปรตามพบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่มีค่าสูงสุด คือ สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ (Achievement) กับตัวแปรเจตคติทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ (Attitude) มีค่าเท่ากับ 0.829 แสดงว่าตัวแปรทั้งสองมีความสัมพันธ์ทางบวก ขนาดความสัมพันธ์สูงมาก และมีอยู่จริงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่มีค่ารองลงไป คือ สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ (Achievement) กับตัวแปรความสัมพันธ์กลุ่มเพื่อน (Friend) มีค่าเท่ากับ 0.605 เป็นความสัมพันธ์ทางบวก ขนาดความสัมพันธ์สูง และมีอยู่จริงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สำหรับค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่มีค่ารองถัดไปคือ สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ (Achievement) กับตัวแปรการส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้ปกครอง (Parents) มีค่าเท่ากับ 0.478 เป็นความสัมพันธ์ทางบวก ขนาดความสัมพันธ์ปานกลาง และมีอยู่จริงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่มีค่าน้อยที่สุดคือ สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ (Achievement) กับตัวแปรคุณภาพของครูผู้สอน (Teacher) มีค่าเท่ากับ 0.433 เป็นความสัมพันธ์ทางบวก ขนาด

ความสัมพันธ์ปานกลาง และมีอยู่จริงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ผลการวิเคราะห์สรุปได้ว่าตัวแปรทำนายทั้ง 4 ตัวแปร มีตัวแปรเจตคติทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ (Attitude) ที่น่าจะเป็นตัวแปรทำนายที่ดีที่สุด และน่าจะมีอิทธิพลทางบวกต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ (Achievement)

ผลการวิเคราะห์ถดถอยพบว่า ตัวแปรเจตคติทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ (Attitude) ตัวแปรความสัมพันธ์กลุ่มเพื่อน (Friend) ตัวแปรการส่งเสริมการเรียนของผู้ปกครอง (Parents) และตัวแปรคุณภาพการสอนของครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ (Teacher) ร่วมกันอธิบายความแปรปรวนในตัวแปรผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ (Achievement) ได้เท่ากับ 70.7% (ค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ $R^2 = 0.707$) ซึ่งมีขนาดสูงมากและมีนัยทางสถิติ ($F = 75.289$; $df = 4, 125$; $p = 0.000$)

1.4.2 สมการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ในรูปคะแนนดิบ และรูปคะแนนมาตรฐาน ดังนี้

$$\text{Achievement}' = 22.422 + 1.124(\text{Attitude}) + 0.491(\text{Friend}) - 0.153(\text{Parents}) - 0.242(\text{Teacher})$$

$$Z'_{\text{Achievement}} = 0.853(Z_{\text{Attitude}}) + 0.183(Z_{\text{Friend}}) - 0.095(Z_{\text{Parents}}) - 0.153(Z_{\text{Teacher}})$$

2. อภิปรายผล

จากผลการวิจัย เรื่อง ปัจจัยคัดสรรที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนในสหวิทยาเขตเวียงป้อ จังหวัดน่าน สามารถอภิปรายผลการวิจัยได้ดังนี้

2.1 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเจตคติทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ (Attitude) ตัวแปรคุณภาพการสอนของครูผู้สอน (Teacher) ตัวแปรการส่งเสริมการเรียนของผู้ปกครอง (Parents) และตัวแปรความสัมพันธ์กลุ่มเพื่อน (Friend) มีความสัมพันธ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ (Achievement) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียนในสหวิทยาเขตเวียงป้อ จังหวัดน่าน มีค่าอยู่ระหว่าง 0.433 ถึง 0.829 แสดงให้เห็นว่าเจตคติทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ คุณภาพการสอนของครูผู้สอน การส่งเสริมการเรียนของผู้ปกครอง และความสัมพันธ์กลุ่มเพื่อน มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ทางบวก ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานในข้อที่ 1

โดยตัวแปรเจตคติทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ มีความสัมพันธ์ทางบวกขนาดสูงมากกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เนื่องจากนักเรียนได้เห็นความสำคัญของวิชาคณิตศาสตร์ ว่าเป็นวิชาที่ทำให้คิดอย่างมีเหตุผล ทำให้คิดแก้ปัญหาเป็น เป็นวิชาที่เป็นพื้นฐานในวิชาอื่นๆ และนักเรียนที่มีความชอบและรักในวิชาคณิตศาสตร์มากๆ จะส่งผลทำให้นักเรียนอยากที่จะเรียน มีความสนใจ และพยายามฝึกฝน ค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมในแหล่งเรียนรู้อื่นๆ นอกห้องเรียน จนทำให้เกิดประสบการณ์มากมาย มีความเชื่อมั่นในตนเอง ทำให้นักเรียนประสบความสำเร็จในวิชาคณิตศาสตร์ที่ตนเองชอบ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ที่ดีขึ้น สอดคล้องตามคำกล่าวของ วิชา สำราญใจ (2552, น.141) โกมล ไพศาล (2550) สมควร จำริญวัฒน์ (2552) โสภณ ตอพล (2554) ศุภร ศรีนุต (2553) และ Deighan (1967, p. 195-199) ที่ว่า เจตคติทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์มีความสัมพันธ์ทางบวกกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

สำหรับตัวแปรความสัมพันธ์กลุ่มเพื่อน มีความสัมพันธ์ทางบวกขนาดสูงกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้ เนื่องจากช่วงวัยที่ใกล้เคียงกัน กลุ่มเพื่อนจะเป็นกลุ่มที่มีความสัมพันธ์ใกล้ชิดกันมาก นักเรียนจะมีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกัน ให้กำลังใจกันและในเรื่องการเรียน คอยรับฟังปัญหา หรือให้คำปรึกษาในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ในภาษาที่เข้าใจง่าย และกลุ่มเพื่อนจะคอยกระตุ้นกันทำในสิ่งที่ทำให้ผลการเรียนดีขึ้นเสมอ เช่น ชวนกันทำแบบฝึกหัด รวมกลุ่มกันทบทวนบทเรียนก่อนสอบ เป็นผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ดีขึ้น สอดคล้องกับคำกล่าวของ โกมล ไพศาล (2550) ที่กล่าวไว้ว่า ความสัมพันธ์กลุ่มเพื่อน มีอิทธิพลในรูปที่เป็นสาเหตุโดยทางอ้อมต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เนื่องจากเป็นวัยเจริญเติบโต ร่างกายและจิตใจมีสภาพการเปลี่ยนแปลงที่รวดเร็ว มีความอยากรู้อยากเห็น ต้องการอิสระ มีความเชื่อมั่นในอุดมการณ์และความคิดใหม่ๆ การมีความสัมพันธ์ในกลุ่มเพื่อนจึงเป็นสิ่งที่ผู้เรียนต้องได้สัมผัส ซึ่งกลุ่มเพื่อนจะมีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงและพัฒนาการทางด้านความรู้ ความสามารถ ทักษะ ทักษะคิด บุคลิกภาพและคุณธรรมแล้วยังสอดคล้องกับคำกล่าวของ Prescott (1961) ที่ว่า ความสัมพันธ์ในหมู่เพื่อนวัยเดียวกัน มีอิทธิพลต่อผลสำเร็จทางการเรียนของนักเรียนทั้งในและนอกโรงเรียน พร้อมกันนี้ก็ยังไปสอดคล้องกับงานวิจัยของ จูไร ชุมรุม (2526, น.95) DeCoster (1971, p. 5789-A) และ Boyd (1979, p. 175) ที่พบว่า ความสัมพันธ์กลุ่มเพื่อน มีความสัมพันธ์ทางบวกกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

นอกจากนี้ตัวแปรการส่งเสริมการเรียนของผู้ปกครอง มีความสัมพันธ์ทางบวกขนาดปานกลางกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

แต่ค่าอิทธิพลของตัวแปรการส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้ปกครองส่งผลทางลบต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ นั้นแสดงให้เห็นว่า การที่ผู้ปกครองเข้มงวดกวดขันในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์กับนักเรียนมากจนเกินไป เช่น ผู้ปกครองติดตามผลการเรียนวิชาคณิตศาสตร์อย่างสม่ำเสมอ อาจส่งผลให้นักเรียนเกิดสภาวะความเครียด ความกดดัน เป็นผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์มีค่าลดลง สอดคล้องกับ Watson (2008) ที่กล่าวไว้ว่า การอบรมเลี้ยงดูแบบเข้มงวดกวดขันนั้น ผู้ปกครองปฏิบัติกับเด็กเหมือนกับเด็กทารก จะไม่มีการยินยอมให้เด็กทำอะไรตามใจปรารถนา ไม่ยอมให้เด็กทำได้โดยอิสระ ไม่คำนึงถึงความคิดสร้างสรรค์ที่จะสร้างให้กับเด็ก แต่กลับเป็นความต้องการความคาดหวังของผู้ปกครอง ซึ่งนับว่าวิธีดังกล่าว เป็นวิธีการที่ไม่ถูกต้อง เด็กจะมีความคิดอัดอั้น วิตกกังวลใจ ไม่มีความเชื่อมั่นในตนเอง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของนักวิจัยจากมหาวิทยาลัยเวอร์จิเนีย (Emily L. Loeb, 2020) ได้กล่าวไว้ว่าพ่อแม่ที่พยายามควบคุมลูกด้วยวิธีกรงล่าชีวิตส่วนตัว ต่อให้มีความตั้งใจดีก็ตาม อาจจะเป็นการใช้วิธีที่ผิด เพราะพบว่าเด็กกลุ่มที่พ่อแม่ใช้วิธีเช่นนี้มีปัญหาในระยะยาว รวมถึงทำให้เกิดความมั่นใจในตัวเองต่ำ แล้วส่งผลต่อเนื่องไป ทำให้เด็กมีผลการเรียนแย่ลง เนื่องจากถูกบั่นทอนไม่ให้ความมั่นใจ และไม่สามารถพึ่งพาตัวเองได้

ส่วนตัวแปรคุณภาพของครูผู้สอน มีความสัมพันธ์ทางบวกขนาดปานกลางกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แต่ค่าอิทธิพลของตัวแปรคุณภาพของครูผู้สอนส่งผลทางลบต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ นั้นแสดงให้เห็นว่า การที่ครูผู้สอนมุ่งเน้นคุณภาพการสอนของตนเองมากจนเกินไป เช่น ครูผู้สอนแนะนำแนวคิดที่หลากหลายในการแก้ปัญหาให้กับนักเรียน อาจส่งผลให้นักเรียนเกิดความสับสนในเนื้อหา ไม่เข้าใจในองค์ความรู้บางอย่างได้อย่างหนึ่งได้อย่างลึกซึ้ง เป็นผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์มีค่าลดลง หรือการที่ครูผู้สอนตั้งใจสอนมากจนเกินไปนั้น อาจทำให้นักเรียนเกิดความตึงเครียด เกิดความเกรงกลัว ไม่กล้าที่จะถามหรือแสดงความคิดเห็น หรือบางครั้งนักเรียนไม่มีโอกาสได้สอบถามข้อสงสัย ซึ่งส่งผลให้นักเรียนเกิดความวิตกกังวล เป็นผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์มีค่าลดลงได้เช่นกัน สอดคล้องกับ Young (1991) ที่กล่าวว่า ความเชื่อที่ว่าครูผู้สอนควรได้รับความเกรงกลัวจากผู้เรียนในขณะที่สอน ซึ่งความเชื่อเหล่านั้นส่งผลให้ผู้เรียนเกิดความวิตกกังวล เป็นผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีค่าลดลงได้เช่นกัน

2.2 ตัวแปรเจตคติทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ คุณภาพการสอนของครูผู้สอน การส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้ปกครอง ความสัมพันธ์กลุ่มเพื่อน ร่วมกันอธิบายความแปรปรวนในตัวปัจจัยที่มีต่อตัวแปรผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ได้เท่ากับ 70.7% (ค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ $R^2 = 0.707$) ซึ่งมีขนาดสูงมากและมีนัยทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับ

สมมติฐานข้อที่ 2 ทั้งนี้ เนื่องจากเจตคติทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เป็นปัจจัยที่สำคัญปัจจัยหนึ่งที่จะกำหนดท่าทีในการแสดงออกต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งของบุคคล นั่นคือ ถ้าผู้เรียนมีเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ก็จะสนใจ ตั้งใจ และขวนขวายในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เป็นพิเศษ ย่อมส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนดีขึ้นด้วย (ฉันทนา รัตนพลแสน, 2553, น.24) และสอดคล้องกับคำกล่าวของนักวิชาการหลายท่านที่กล่าวถึงเจตคติทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ว่ามีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ (ชาติชาย ม่วงปฐม, 2540, น.48; อุเทน ฮ่อสิทธิสมบูรณ์, 2547, น.37; Bloom, 1971, p.15-18) ดังนั้น ครูผู้สอนต้องโน้มน้าวตลอดจนชักจูงให้นักเรียนเปลี่ยนแปลงเจตคติที่ไม่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ให้ลดน้อยลง และส่งเสริมให้มีเจตคติทางการเรียนที่ดีขึ้น นอกจากนี้ ความสัมพันธ์กลุ่มเพื่อนก็เป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เนื่องจาก ความสัมพันธ์ของกลุ่มเพื่อน เป็นความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล เป็นพฤติกรรมปฏิสัมพันธ์ตอบโต้ระหว่างบุคคล เป็นการปฏิบัติตนของผู้เรียนและเพื่อนที่มีต่อกันทั้งในและนอกห้องเรียน เพื่อให้เกิดความสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน เช่น การให้ความช่วยเหลือ สนับสนุนเพื่อน เมื่อเพื่อนต้องการความช่วยเหลือ การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นทางการเรียน การทำงาน และเรื่องส่วนตัว การรู้จักให้และยอมรับเคารพในสิทธิของเพื่อน สนใจในความรู้สึกเพื่อน การห่วงใย ใกล้ชิดสนิทสนมซึ่งกันและกัน และการทำงานการทำกิจกรรมต่างๆ ร่วมกัน ดังนั้น กลุ่มเพื่อนจึงเข้ามามีบทบาทต่อผู้เรียนในด้านต่างๆ เป็นอย่างมาก เช่น ด้านสติปัญญา ความรู้ความสามารถ ทักษะ ทักษะคิด ซึ่งล้วนแล้วมีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน สอดคล้องกับคำกล่าวของนักวิชาการหลายท่านที่กล่าวถึงความสัมพันธ์กลุ่มเพื่อนว่ามีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ (Chickering, 1993, p.90; ชัยพร วิชาวุธ, 2530, น.69; กฤษณา ศักดิ์ศรี, 2534, น.10) ส่วนการส่งเสริมการเรียนของผู้ปกครองนั้น เป็นปัจจัยทำให้ผู้เรียนได้รับโอกาสในการเรียนรู้เพิ่มขึ้น เริ่มตั้งแต่การอบรมเลี้ยงดู แบบไม่เข้มงวดจนเกินไป การส่งเสริมทางการเรียน สนับสนุนการเรียนนอกเหนือจากในชั้นเรียน รวมไปถึงการเสริมแรง ให้รางวัลแก่นักเรียน อันจะเป็นผลทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ดีขึ้น และสอดคล้องกับคำกล่าวของนักวิชาการหลายท่านที่กล่าวถึงการส่งเสริมการเรียนของผู้ปกครองว่ามีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ (ชนะ ภูมิลี, 2549, น.9; ธนบดี สีขาวอ่อน, 2549, น.38) และคุณภาพของครูผู้สอนนั้น ก็เป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่จะทำให้การจัดการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพ เพราะคุณภาพของครูผู้สอนเป็นความสามารถของครูในการจัดเนื้อหา จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ในตัวผู้เรียนได้อย่างรวดเร็ว และเข้าใจองค์ความรู้ได้ครบถ้วน รวมไปถึงการเสริมแรง การให้ข้อมูลย้อนกลับ (Feedback) การแก้ไขข้อบกพร่อง การจัดสอนสอนซ่อมเสริม และการให้คำปรึกษาเพิ่มเติมจากในชั้นเรียน โดยครูต้องสามารถเร่งเร้าให้นักเรียนมีความใฝ่รู้ ใฝ่เรียน กระตุ้นให้มีอิสระทาง

ความคิด สร้างบรรยากาศให้เป็นกันเอง ไม่กดดันนักเรียนจนเกินไป จัดการสอนให้สอดคล้องกับความต้องการและสอดคล้องกับธรรมชาติของนักเรียน ส่งเสริมนักเรียนให้มีสติปัญญาที่เฉียบแหลม ซึ่งจะส่งผลให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น สอดคล้องกับคำกล่าวของนักวิชาการหลายท่านที่กล่าวถึงคุณภาพของครูผู้สอนว่ามีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ (สุวิมล สมไชย, 2552; ราชนันท์ บุญธิมา, 2542, น.11; ครองสิน มิตะทัง, 2548, น.39; ทศณรงค์ จารุเมธีชน, 2548, น.66)

3. ข้อเสนอแนะ

3.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

3.1.1 เจตคติทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์นับว่าเป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ดังนั้น ผู้ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษา เช่น ผู้บริหารสถานศึกษาคณะกรรมการสถานศึกษา ครูผู้สอน ควรหารือร่วมกันวางแผนหาแนวทางในการสร้างเสริมเจตคติที่ดีต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ให้แก่ นักเรียน เช่น สนับสนุนการทำกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับวิชาคณิตศาสตร์ จัดกิจกรรมค่ายคณิตศาสตร์ จัดกิจกรรมศึกษาดูงานเกี่ยวกับคณิตศาสตร์ เป็นต้น

3.1.2 ส่งเสริมให้ครูผู้สอนได้มีโอกาสพัฒนาความรู้ พัฒนาทักษะในการถ่ายทอดความรู้ เพื่อให้ใช้เทคนิคการสอนที่หลากหลาย สอดคล้องกับความต้องการของนักเรียน เน้นการเรียนการสอนที่สร้างบรรยากาศให้เป็นกันเอง ไม่เครียดจนเกินไป และควรมีการนิเทศครูผู้สอนอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้การจัดการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์มีประสิทธิภาพ ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนสูงขึ้น

3.1.3 สำหรับผู้ปกครอง ควรส่งเสริมการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ให้กับบุตรหลานใน ความดูแลให้อยู่ในระดับที่พอดี ไม่มากไม่น้อยจนเกินไป เพราะการที่เข้มงวดจนเกินไปนั้นจะส่งผลให้นักเรียนเกิดความกดดัน ไม่มีความสุขกับการเรียน เช่น ให้นักเรียนเลือกซื้อหนังสือเรียนสำหรับอ่านเพิ่มเติมตามความสมัครใจ หรือส่งเสริมให้นักเรียนเข้าร่วมกิจกรรมทางคณิตศาสตร์ตามที่นักเรียนสนใจ และผู้ปกครองควรให้ความช่วยเหลือเมื่อมีปัญหาในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ พร้อมทั้งให้การเสริมแรง โดยกล่าวคำชมเชยหรือให้รางวัลเมื่อผู้เรียนประสบความสำเร็จในการเรียน อันจะส่งผลให้ผู้เรียนเกิดแรงจูงใจ มีกำลังใจในการเรียน ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนสูงขึ้น

3.1.4 ออกแบบการเรียนรู้ให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนๆ เช่น จัดกิจกรรมเป็นกลุ่ม กิจกรรมเพื่อนช่วยเพื่อน เพื่อเสริมสร้างความสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน มีการให้ความช่วยเหลือ

สนับสนุนเพื่อนเมื่อเพื่อนต้องการความช่วยเหลือ การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นทางการเรียน การทำงาน อันจะส่งผลให้ผู้เรียนเกิดความกระตือรือร้นในการเรียน มีกำลังใจในการเรียน ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนสูงขึ้น

3.2 ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

ควรมีการศึกษาปัจจัยอื่นๆ ที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนในสหวิทยาเขตอื่นๆ นอกเหนือจากโรงเรียนในสหวิทยาเขตเวียงป้อ แล้วนำมาเปรียบเทียบผลดูว่าตัวแปรทำนายใดที่ส่งผลทั้งทางตรง หรือทางอ้อมต่อตัวแปรตามหรือไม่อย่างไร เพื่อนำผลการวิจัยไปใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอนต่อไป



บรรณานุกรม



บรรณานุกรม

- กิติ ครอบบุญ. (2555). *ปัจจัยที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษาจังหวัดอำนาจเจริญ (วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต)*. มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี, อุบลราชธานี.
- กฤษณา ศักดิ์ศรี. (2534). *มนุษย์สัมพันธ์*. กรุงเทพฯ: รวมสาส์นการพิมพ์.
- โกมล ไพศาล. (2550). *ปัจจัยเชิงสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาระดับปริญญาตรี โปรแกรมวิชาคณิตศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกลุ่มรัตน โกสินทร์*. (รายงานวิจัย). มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา, กรุงเทพฯ.
- ขนิษฐา บุญศักดิ์. (2552). *การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของนักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, กรุงเทพฯ.
- ครองสิน มิตะทั้ง. (2548). *การศึกษาตัวแปรสภาพแวดล้อมในครอบครัว ลักษณะของครู และลักษณะของนักเรียนที่ส่งผลต่อความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จังหวัดนครพนม*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษา มหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, กรุงเทพฯ.
- คำหมาน คนไค. (2542). *199 กระบวนท่าของครูมืออาชีพ*. กรุงเทพฯ: สายธาร.
- จุไร ชุมรุม. (2526). *สภาพแวดล้อมสังคมกลุ่มเพื่อนของนิสิตนักศึกษามหาวิทยาลัยในกรุงเทพมหานคร*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, กรุงเทพฯ.
- ชนะ ภูมลี. (2549). *ตัวแปรที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เขตพื้นที่การศึกษาศรีสะเกษ เขต 4*. (วิทยานิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี, อุบลราชธานี.
- ชัยพร วิชชาวุธ. (2530). *เอกสารการสอนชุดวิชามนุษยศาสตร์กับสังคม*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

- ชาติชาย ม่วงปทุม. (2540). ผลของวิธีการเรียนแบบร่วมมือและระดมความสามารถทางคณิตศาสตร์ที่มีผลการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษา. (วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต). จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพฯ.
- ฉันทนา รัตนพลแสน. (2553). ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนมัธยมศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาระยอง เขต 2. (วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยบูรพา, ชลบุรี.
- ฉวีวรรณ มาลี. (2552). ความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมการสอนของครู พฤติกรรมการเรียนและสมรรถภาพพื้นฐานทางสมองบางประการกับความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จังหวัดศรีสะเกษ. (วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, มหาสารคาม.
- จิตติพร ถินธัญญา. (2547). การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจศึกษาต่อระดับอุดมศึกษาและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ของนิสิตนักศึกษาชั้นปีที่ 1 โครงการผลิตครูการศึกษาขั้นพื้นฐานระดับปริญญาตรี (หลักสูตร 5 ปี) สาขาคณิตศาสตร์. (วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต). จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพฯ.
- ดวงเดือน พันธุมนาวิน. (2530). การวัดและการวิจัยเจตคติที่เหมาะสมตามหลักวิชาการ. กรุงเทพฯ: สถาบันวิจัยพฤติกรรมศาสตร์.
- ดิเรก พรสีมา และคณะ. (2544). การพัฒนาวิชาชีพครู. กรุงเทพฯ : สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา.
- พัฒนรงค์ จารุเมธีชน. (2548). ปัจจัยเชิงสาเหตุที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ในจังหวัดเลย : การวิเคราะห์เชิงสาเหตุพหุระดับโดยใช้โมเดลระดับลดหลั่นเชิงเส้น. (วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, มหาสารคาม.
- ธนบดี สีขาวอ่อน. (2549). องค์ประกอบบางประการที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามุขิรัมย์ : การวิเคราะห์พหุระดับ โดยใช้โมเดลระดับลดหลั่นเชิงเส้น. (วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, มหาสารคาม.

- นงนภัส บุญเหลือ. (2553). การประเมินหลักสูตรสถานศึกษากลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
โรงเรียนประทุมอนุสรณ์ โดยใช้ CIPP Model. (วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษา
มหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยศิลปากร, นครปฐม.
- นงลักษณ์ วิรัชชัย. (2553). การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ : สถิติบรรยายและสถิติพารามตริก.
ประมวลสาระชุดวิชา 21701 การวิจัยหลักสูตรและการสอน หน่วยที่ 10. นนทบุรี :
สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.
- นิพนธ์ วรรณเวช .(2550). ปัจจัยเชิงสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา
หลักสูตรครู 5 ปี ระดับปริญญาตรีของคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกลุ่ม
ตะวันตก (รายงานวิจัย). มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง, ราชบุรี.
- นิพนธ์ สีนพูน. (2545). ความสัมพันธ์ระหว่างความถนัดทางการเรียน ความรู้พื้นฐานเดิม แรงจูงใจ
ใฝ่สัมฤทธิ์ เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ พฤติกรรมการเรียนคณิตศาสตร์และพฤติกรรมการ
สอนคณิตศาสตร์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้น
มัธยมศึกษาปีที่ 3 ในจังหวัดมุกดาหาร. (วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตร
มหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, มหาสารคาม.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2537). การพัฒนาการสอน. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์. (2527). การประเมินประสิทธิภาพการสอนของอาจารย์. (รายงานการ
สัมมนา การประเมินผลการปฏิบัติงานของอาจารย์ในมหาวิทยาลัย). กรุงเทพฯ: สภา
คณาจารย์ มหาวิทยาลัยมหิดล.
- บุญรักษ์ ยอดเพชร. (2560). กพฐ. ยันคุณภาพผู้เรียนสะท้อนประสิทธิภาพครู. [เว็บไซต์] สืบค้น
จาก <https://www.voicetv.co.th/read/534859>.
- ปัญญา ตรีเลิศพจน์กุล. (2545). ตัวแปรที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของ
นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในเขตจังหวัดอุบลราชธานี. (วิทยานิพนธ์ปริญญา
มหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี, อุบลราชธานี.
- ประสาร มาลากุล ณ อยุธยา. (2523). เอกสารประกอบการสอนจิตวิทยาทั่วไป ฉบับที่ 1-2.
กรุงเทพฯ: คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ปราณี กองจินดา. (2549). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์และทักษะการคิด
เลขในใจของนักเรียนที่ได้รับการสอนตามรูปแบบชิปปาโดยใช้แบบฝึกหัดที่เน้น
ทักษะการคิดเลขในใจกับนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้คู่มือครู (วิทยานิพนธ์
ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา,
พระนครศรีอยุธยา.

- พิชิต ฤทธิจรรณ. (2545). *หลักการวัดและประเมินผลการศึกษา*. (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: เอเชีย ออฟ เคอร์มิสท์.
- พินิจ แสงอรุณ. (2550). *การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการจัดกระบวนการเรียนรู้ของครูผู้สอน คณิตศาสตร์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนใน โรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาพระนครศรีอยุธยา เขต 1 และเขต 2*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา, พระนครศรีอยุธยา.
- พิมพ์พันธ์ เตชะคุปต์. (2548). *การเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง*. กรุงเทพฯ: เดอะมาสเตอร์กรุ๊ป แบนเนจเม้นท์.
- เพียงพบ มนต์นวลปรารงค์. (2548). *การศึกษาปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการเรียนรู้คณิตศาสตร์ของ นักศึกษาสถาบันราชภัฏเพชรบุรีวิทยาลัยสงครณี ในพระบรมราชูปถัมภ์*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ฯ, ปทุมธานี.
- ไพฑูริย์ สีนลารัตน์. (2514). *ความสัมพันธ์ในหมู่นิสิตนักศึกษา คนมหาวิทยาลัย*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- มธุรส ประภาจันทร์. (2544). *การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างเจตคติ แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ความถนัดทางการเรียนคณิตศาสตร์ กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สหวิทยาเขตเบญจบุรพา กรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยรามคำแหง, กรุงเทพฯ.
- รวีวรรณ อังคนุรักษ์พันธุ์. (2533). *การวัดทัศนคติเบื้องต้น*. ชลบุรี: ภาควิชาหลักสูตรและการสอน, คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา.
- ราชบัณฑิตยสถาน. (2546). *พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2542*. กรุงเทพฯ: นานมีบุคส์พับลิเคชั่นส์.
- ราชันย์ บุญธิมา. (2542). *ปัจจัยที่เอื้อต่อผลสำเร็จของการนำหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้นไปปฏิบัติ: กรณีศึกษา โรงเรียนมัธยมศึกษา จังหวัดเชียงราย*. (คุษฎีนิพนธ์ปริญญาคุษฎีบัณฑิต). มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, กรุงเทพฯ.
- ล้วน และอังคณา สายยศ. (2542). *การวัดด้านจิตพิสัย*. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาสน์.
- วัชณี เซาว์ดำรงค์. (2542). *รูปแบบการพัฒนาลักษณะความเป็นครูวิชาชีพของนิสิตนักศึกษา ครุศาสตร์ ศึกษาศาสตร์*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต). จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพฯ.

- วนิดา ดีแป้น. (2553). ปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเลย โดยการวิเคราะห์หุระดับ. (วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย, เลย.
- วิษา สำราณูใจ. (2552). ปัจจัยที่ส่งผลกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาเลย เขต 1. (วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย, เลย.
- ศิริวรรณ สุวินท์. (2548). องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเลือกเรียนสาขางานคอมพิวเตอร์ธุรกิจของนักเรียน ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ วิทยาลัยอาชีวศึกษาสิงห์บุรี จังหวัดสิงห์บุรี. (วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, กรุงเทพฯ.
- ศุภร ศรีนุต. (2553). ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาเพชรบูรณ์ เขต 2. (วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์, เพชรบูรณ์.
- สงวน สุทธิเลิศอรุณ. (2525). ชุดการสอนวิชาจิตวิทยาสังคมศึกษา (ศึกษา 322). กรุงเทพฯ: ส่งเสริมวิชาการ.
- _____. (2529). ทฤษฎีและปฏิบัติการทางจิตวิทยา. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์อักษรบัณฑิต.
- สมควร จำริญพัฒน์. (2552). รูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากาฬสินธุ์ เขต 2. (วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, มหาสารคาม.
- สมคิด อิศระวัฒน์. (2542). ลักษณะการอบรมเลี้ยงดูเด็กไทยซึ่งมีผลต่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง (รายงานวิจัย) ภาควิชาศึกษาศาสตร์ คณะสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์. มหาวิทยาลัยมหิดล, นครปฐม.
- สมพร เชื้อพันธ์. (2547). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้วิธีการจัดการเรียนการสอนแบบสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองกับการจัดการเรียนการสอนตามปกติ. (วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา, พระนครศรีอยุธยา.

- สมภพ ล้อเรื่องสิน. (2562). การพัฒนาโปรแกรมการศึกษานอกระบบโรงเรียนตามแนวคิดการ
เรียนรู้ทางสังคมเพื่อส่งเสริมเจตคติต่อการเป็นผู้ประกอบการวิสาหกิจเริ่มต้นสำหรับ
นักศึกษามหาวิทยาลัย. (คุษฎีนิพนธ์ปริญญาคุษฎีบัณฑิต). จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,
กรุงเทพฯ.
- สมโภชน์ เอี่ยมสุภาษิต. (2528). ช่วยลูกให้เรียนดีขึ้น. นิตยสารแม่และเด็ก. 8(2), 40-42.
- สมศักดิ์ ใจทาลี. (2537). ปัจจัยเกี่ยวกับสภาพทางบ้านที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา
คณิตศาสตร์ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. (วิทยานิพนธ์ปริญญาคุษฎีศาสตร
มหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, เชียงใหม่.
- สารภี ยืนยง. (2541). การศึกษาความวิตกกังวลในการสอบของวัยรุ่นที่มีรูปแบบการอบรมเลี้ยงดูที่
แตกต่างกันตามการรับรู้ของตนเอง (วิทยานิพนธ์ปริญญาคุษฎีมหาบัณฑิต). จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย, กรุงเทพฯ.
- สุจิตรา จันทวด. (2561). ปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ในโรงเรียนสหวิทยาเขตศรีวิเชียร สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่
การศึกษามัธยมศึกษา เขต 40. (วิทยานิพนธ์ปริญญาคุษฎีศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต).
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช, นนทบุรี.
- สุจิตรา เถาว์โท. (2555). องค์ประกอบที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสังกัดเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 29 : การ
วิเคราะห์ห้ทุระดับ. (วิทยานิพนธ์ปริญญาคุษฎีศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยราชภัฏ
อุบลราชธานี, อุบลราชธานี.
- สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ. (2562). ค่าสถิติพื้นฐานผลการทดสอบทางการศึกษา
ระดับชาติขั้นพื้นฐาน ช่วงชั้นที่ 4 ปีการศึกษา 2559-2561. [ออนไลน์]. สืบค้นจาก
<http://www.niets.or.th>.
- สุนีย์ สีสันต์. (2555). ปัจจัยด้านผู้เรียนและด้านผู้ปกครองที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา
คณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 กลุ่มโรงเรียนตำหนักไทร สำนักงาน
เขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาศรีสะเกษ เขต 4. (วิทยานิพนธ์ปริญญาคุษฎีศึกษาศาสตร
มหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยนอร์ทกรุงเทพ, กรุงเทพฯ.
- สุเมธ พงษ์เกตุรา. (2553). ปัจจัยที่ส่งผลต่อสัมพันธภาพกับเพื่อนของนักเรียนช่วงชั้นที่ 4 โรงเรียน
สารสาสน์เอกตรา เขตยานนาวา กรุงเทพมหานคร. (วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษา
มหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, กรุงเทพฯ.
- สุรชาติ สังข์รุ่ง. (2537). การพัฒนาระบบการสรรหาข้าราชการครู. มปป.

- สุรางค์ ไคว่ตระกูล. (2533). *จิตวิทยาการศึกษา*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุวัฒน์ จันทร์ลอย. (2527). *การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ด้านความเข้าใจในการอ่าน สมรรถภาพการอ่านเร็วและเจตคติต่อการอ่านภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จากชุดการอ่านที่มีคำถามก่อนการอ่าน ระหว่างการอ่าน และหลังการอ่าน*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, กรุงเทพฯ.
- สุวิมล สมไชย. (2552). *การปฏิรูปการศึกษาพัฒนาบุคลากรครู*. [เว็บบล็อก]. สืบค้นจาก <https://www.kroobannok.com/blog/17379>
- สำนักทดสอบทางการศึกษา. (2546). *แนวทางการประเมินผลด้วยทางเลือกใหม่ ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา. (2557). *แนวปฏิบัติการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- โสภณ ตอพล. (2553). *ปัจจัยเชิงสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาชัยภูมิ เขต 1*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ, ชัยภูมิ.
- อุเทน อ้อสิทธิสมบูรณ์. (2547). *ผลการใช้วิธีสอนแบบสืบสวนสอบสวนที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์, นครสวรรค์.
- Bloom, B.S. (1971). *Handbook on formative and summative evaluation of student learning*. Singapore : McGraw-Hill.
- Boyd, W.M. (April, 1979). *The Forte Side of the Black Undergraduate : and Assessment of Academic Achievement and Aspirations During the 1970's*. Paper Presented at the Annual Meeting of the American Educational Research.
- Chickering, S.W. (1993). *IEducation and Identity*. Sanfrancisco : Jossey Bass : 90.
- DeCoster, David Arther. (1971). *Some Effects of Difference Classroom Conditions Upon Interpersonal Relationship, Personal Adjustment and Achievement for College Freshman*. Dissertation Abstract. 31 : 5789-A.

- Deighan, W.P. (1967). *An Examination of The Relationship between Teacher's Attitude toward Arithmetic and the Attitude of Their Students toward Arithmetic*. Dissertation Abstract International. 3(1) : 195-199.
- Dolan, Lawrence Joseph. (1980). *The effective Correlate of Home Concern and Support, Instructional Quality and Achievement*. Dissertation Abstracts International. 41(15): 989-A.
- Emily L. Loeb. (2020). *Perceived Psychological Control in Early Adolescence Predicts Lower Levels of Adaptation into Mid- Adulthood*. Child development Journals.
- Good, carter V. (1973). *Dictionary of Education*. 3rd ed. New York: McGraw – Hill Book.
- Gruehn and Roeder, M. (1995). *Concomitants of Achievement in Mathematics: A Comparative Analysis [Online]*. Retrieved from <https://www.waxmann.com/fileadmin/media/zusatztexte/postlethwaite/gruehn.pdf>.
- Prescott, Daniel Alfred. (1961). *The child in the educative process* New York : Mc Grew-Hall.
- Thurstone, L.L. (1964). *Attitude Theroy and Measurement*. New York: John Wiley and Sons.
- Triandis, H.C. (1971). *Attitude and attitude change*. New York: Wiley.
- Tocci, C.M. & Engelhard G. (1991). *Achievement, Parentel Support and Gender. Differences in Attitudes Toward Mathematics*. Journal of Educational. 87, 280-286.
- Watson, J. (2008). *Nursing: The Philosophy and Science of Caring*. Colorado, Boulder: The University Press of Colorado.
- Young, D. J. (1991). *Creating a low-anxiety classroom environment: What does language anxiety research suggest?.* The Modern Language Journal, 75(4), 426-439.

ภาคผนวก



ภาคผนวก ก

รายนามผู้เชี่ยวชาญ

หนังสือเชิญผู้เชี่ยวชาญพิจารณาเครื่องมือการวิจัย



รายนามผู้เชี่ยวชาญ

1. นางนันทวัน แดงฟู
 - สถานที่ทำงาน โรงเรียนนานาชาติ อ. นาน้อย จ.น่าน สพม. 37
 - วุฒิการศึกษา ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต (ศษ.ม.) สาขาหลักสูตรและการสอนคณิตศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
 - ประสบการณ์หรือความชำนาญ จัดการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ เป็นระยะเวลา 23 ปี
2. นางสุดาพร เจริญพิมาย
 - สถานที่ทำงาน โรงเรียนนานาชาติ อ. นาน้อย จ.น่าน สพม. 37
 - วุฒิการศึกษา ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต (ศษ.ม.) สาขาวิชาหลักสูตรและการสอนคณิตศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 - ประสบการณ์หรือความชำนาญ จัดการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ เป็นระยะเวลา 13 ปี
3. นายพงศ์พันธ์ จิตต์ปรีดี
 - สถานที่ทำงาน โรงเรียนแม่สายประสิทธิ์ศาสตร์ อ. แม่สาย จ.เชียงราย สพม. 36
 - วุฒิการศึกษา ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต (ศษ.ม.) สาขาหลักสูตรและการสอนคณิตศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 - ประสบการณ์หรือความชำนาญ การจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ ระยะเวลา 13 ปี
4. นางพิมพ์ทอง สังสุทธิพงศ์
 - สถานที่ทำงาน คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ อ. เมือง จ.เชียงใหม่
 - วุฒิการศึกษา ศษ.ม. (การวัดและประเมินผลการศึกษา) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ศษ.ด. (การวิจัยและพัฒนาการศึกษา) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 - ประสบการณ์หรือความชำนาญ ประสบการณ์ด้านการสอนการวัดและประเมินผลการศึกษา ระยะเวลา 15 ปี

5. นางสาวสุวรรรัตน์ ทองพันชั่ง

- สถานที่ทำงาน โรงเรียนปัญญาวารคุณ สพม. 1
- วุฒิการศึกษา ครุศาสตรมหาบัณฑิต การวัดและประเมินผลทางการศึกษา (ค.ม.)
คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- ประสบการณ์หรือความชำนาญ สอนวิชาคณิตศาสตร์ ระยะเวลา 4 ปี เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผลการศึกษา





ที่ อว ๐๖๐๒.๑๖ (ป)๑๖๘

สาขาวิชาศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
ตำบลบางพูด อำเภอปากเกร็ด
จังหวัดนนทบุรี ๑๑๑๒๐

๔ มีนาคม ๒๕๖๓

เรื่อง ขอเรียนเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาเครื่องมือวิจัย

เรียน นางนันท์วัน แดงฟู

สิ่งที่ส่งมาด้วยโครงการการศึกษาค้นคว้าอิสระ จำนวน ๑ ชุด

ด้วยนางสาวอรอนงค์ จบแล้ว นักศึกษาหลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต แขนงวิชาหลักสูตรและการสอน วิชาเอกคณิตศาสตร์ สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช ได้รับอนุมัติให้ทำการศึกษาค้นคว้าอิสระ เรื่อง ปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๖ โรงเรียนในสหวิทยาเขตเวียงป้อ จังหวัดน่าน ตามโครงการการศึกษาค้นคว้าอิสระที่แนบมาด้วยนี้

การจัดทำการศึกษาค้นคว้าอิสระเรื่องดังกล่าว นักศึกษาได้จัดทำเครื่องมือที่จะเก็บรวบรวมข้อมูลและได้รับความเห็นชอบเบื้องต้นจากอาจารย์ที่ปรึกษาการศึกษาค้นคว้าอิสระไว้ชิ้นหนึ่งแล้ว แต่เพื่อให้เครื่องมือที่จัดทำนั้นมีความครอบคลุมเนื้อหาวิชา แนวปฏิบัติ และสอดคล้องกับหลักและกระบวนการวิจัย ทางสาขาวิชาจึงขอความอนุเคราะห์จากท่านในฐานะผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหา ได้โปรดพิจารณาตรวจสอบและให้ความคิดเห็นเพื่อการปรับปรุงเครื่องมือการศึกษาค้นคว้าอิสระของนักศึกษาผู้นี้ด้วย สำหรับรายละเอียดอื่น ๆ นักศึกษาจะนำเรียนด้วยตนเอง

สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านเป็นอย่างดี จึงขอขอบคุณ
มา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.ทวีวัฒน์ วัฒนกุลเจริญ)
ประธานกรรมการประจำสาขาวิชาศึกษาศาสตร์

ฝ่ายบัณฑิตศึกษา

โทร. ๐-๒๕๐๔-๘๕๐๕

โทรสาร. ๐-๒๕๐๓-๓๕๖๖-๗

เบอร์โทรศัพท์นักศึกษา ๐๘๘-๒๓๑๔๔๗๐



ที่ อว ๐๖๐๒.๑๖ (ป)๑๖๘

สาขาวิชาศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
ตำบลบางพูด อำเภอปากเกร็ด
จังหวัดนนทบุรี ๑๑๑๒๐

๔ มีนาคม ๒๕๖๓

เรื่อง ขอเรียนเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาเครื่องมือวิจัย

เรียน นางสาวศุภาพร เจริญพิมาย

สิ่งที่ส่งมาด้วยโครงการการศึกษาค้นคว้าอิสระ จำนวน ๑ ชุด

ด้วยนางสาวอรอนงค์ จบแล้ว นักศึกษาหลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน วิชาเอกคณิตศาสตร์ สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช ได้รับอนุมัติให้ทำการศึกษาค้นคว้าอิสระ เรื่อง ปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๖ โรงเรียนในสหวิทยาเขตเวียงป้อ จังหวัดน่าน ตามโครงการการศึกษาค้นคว้าอิสระที่แนบมาด้วยนี้

การจัดทำการศึกษาค้นคว้าอิสระเรื่องดังกล่าว นักศึกษาได้จัดทำเครื่องมือที่จะเก็บรวบรวมข้อมูลและได้รับความเห็นชอบเบื้องต้นจากอาจารย์ที่ปรึกษาการศึกษาค้นคว้าอิสระไว้ขั้นหนึ่งแล้ว แต่เพื่อให้เครื่องมือที่จัดทำนั้นมีความครอบคลุมเนื้อหาวิชา แนวปฏิบัติ และสอดคล้องกับหลักและกระบวนการวิจัย ทางสาขาวิชาจึงขอความอนุเคราะห์จากท่านในฐานะผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหา ได้โปรดพิจารณาตรวจสอบและให้ความคิดเห็นเพื่อการปรับปรุงเครื่องมือการศึกษาค้นคว้าอิสระของนักศึกษาผู้นี้ด้วย สำหรับรายละเอียดอื่น ๆ นักศึกษาจะนำเรียนด้วยตนเอง

สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านเป็นอย่างดี จึงขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.ทวีวัฒน์ วัฒนกุลเจริญ)

ประธานกรรมการประจำสาขาวิชาศึกษาศาสตร์

ฝ่ายบัณฑิตศึกษา

โทร. ๐-๒๕๐๔-๘๕๐๕

โทรสาร. ๐-๒๕๐๓-๓๕๖๖-๗

เบอร์โทรศัพท์นักศึกษา ๐๘๘-๒๓๑๔๔๗๐



ที่ อว ๐๖๐๒.๑๖ (ป)๑๖๘

สาขาวิชาศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
ตำบลบางพูด อำเภอปากเกร็ด
จังหวัดนนทบุรี ๑๑๑๒๐

๔ มีนาคม ๒๕๖๓

เรื่อง ขอเรียนเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาเครื่องมือวิจัย

เรียน นายพงศ์พันธ์ จิตต์ปรีดี

สิ่งที่ส่งมาด้วยโครงการการศึกษาค้นคว้าอิสระ จำนวน ๑ ชุด

ด้วยนางสาวอรอนงค์ จบแล้ว นักศึกษาหลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต แขนงวิชาหลักสูตรและการสอน วิชาเอกคณิตศาสตร์ สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ได้รับอนุมัติให้ทำการศึกษาค้นคว้าอิสระ เรื่อง ปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๖ โรงเรียนในสหวิทยาเขตเวียงป้อ จังหวัดน่าน ตามโครงการการศึกษาค้นคว้าอิสระที่แนบมาด้วยนี้

การจัดทำการศึกษาค้นคว้าอิสระเรื่องดังกล่าว นักศึกษาได้จัดทำเครื่องมือที่จะเก็บรวบรวมข้อมูลและได้รับความเห็นชอบเบื้องต้นจากอาจารย์ที่ปรึกษาการศึกษาค้นคว้าอิสระไว้ขั้นหนึ่งแล้ว แต่เพื่อให้เครื่องมือที่จัดทำนั้น มีความครอบคลุมเนื้อหาวิชา แนวปฏิบัติ และสอดคล้องกับหลักและกระบวนการวิจัย ทางสาขาวิชาจึงขอความอนุเคราะห์จากท่านในฐานะผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหา ได้โปรดพิจารณาตรวจสอบและให้ความคิดเห็นเพื่อการปรับปรุง เครื่องมือการศึกษาค้นคว้าอิสระของนักศึกษาผู้นี้ด้วย สำหรับรายละเอียดอื่น ๆ นักศึกษาจะนำเรียนด้วยตนเอง

สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านเป็นอย่างดี จึงขอคุณ
มา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.ทวีวัฒน์ วัฒนกุลเจริญ)
ประธานกรรมการประจำสาขาวิชาศึกษาศาสตร์

ฝ่ายบัณฑิตศึกษา

โทร. ๐-๒๕๐๔-๘๕๐๕

โทรสาร. ๐-๒๕๐๓-๓๕๖๖-๗

เบอร์โทรศัพท์นักศึกษา ๐๘๘-๒๓๑๔๙๗๐



ที่ อว ๐๖๐๒.๑๖ (บ)๑๖๘

สาขาวิชาศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
ตำบลบางพูด อำเภอปากเกร็ด
จังหวัดนนทบุรี ๑๑๑๒๐

๔ มีนาคม ๒๕๖๓

เรื่อง ขอเรียนเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาเครื่องมือวิจัย

เรียน นางพิมพ์ทอง สังสุทธิพงศ์

สิ่งที่ส่งมาด้วยโครงการการศึกษาค้นคว้าอิสระ จำนวน ๑ ชุด

ด้วยนางสาวอรอนงค์ จบแล้ว นักศึกษาหลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต แขนงวิชาหลักสูตรและการสอน วิชาเอกคณิตศาสตร์ สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช ได้รับอนุมัติให้ทำการศึกษาค้นคว้าอิสระ เรื่อง ปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๖ โรงเรียนในสหวิทยาเขตเวียงป้อ จังหวัดน่าน ตามโครงการการศึกษาค้นคว้าอิสระที่แนบมาด้วยนี้

การจัดทำการศึกษาค้นคว้าอิสระเรื่องดังกล่าว นักศึกษาได้จัดทำเครื่องมือที่จะเก็บรวบรวมข้อมูลและได้รับความเห็นชอบเบื้องต้นจากอาจารย์ที่ปรึกษาการศึกษาค้นคว้าอิสระไว้ขั้นหนึ่งแล้ว แต่เพื่อให้เครื่องมือที่จัดทำนั้น มีความครอบคลุมเนื้อหาวิชา แนวปฏิบัติ และสอดคล้องกับหลักและกระบวนการวิจัย ทางสาขาวิชาจึงขอความอนุเคราะห์จากท่านในฐานะผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหา ได้โปรดพิจารณาตรวจสอบและให้ความคิดเห็นเพื่อการปรับปรุง เครื่องมือการศึกษาค้นคว้าอิสระของนักศึกษาผู้นี้ด้วย สำหรับรายละเอียดอื่น ๆ นักศึกษาจะนำเรียนด้วยตนเอง

สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านเป็นอย่างดี จึงขอขอบคุณ มา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.ทวีวัฒน์ วัฒนกุลเจริญ)

ประธานกรรมการประจำสาขาวิชาศึกษาศาสตร์

ฝ่ายบัณฑิตศึกษา

โทร. ๐-๒๕๐๔-๘๕๐๕

โทรสาร. ๐-๒๕๐๓-๓๕๖๖-๗

เบอร์โทรศัพท์นักศึกษา ๐๘๘-๒๓๑๔๙๗๐



ที่ อว ๐๖๐๒.๑๖ (ป)๑๖๘

สาขาวิชาศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
ตำบลบางพูด อำเภอปากเกร็ด
จังหวัดนนทบุรี ๑๑๑๒๐

๔ มีนาคม ๒๕๖๓

เรื่อง ขอเรียนเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาเครื่องมือวิจัย

เรียน นางสาวสุวรรณี ทองพันชั่ง

สิ่งที่ส่งมาด้วยโครงการการศึกษาค้นคว้าอิสระ จำนวน ๑ ชุด

ด้วยนางสาวอรอนงค์ จบแล้ว นักศึกษาหลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต แผนกวิชาหลักสูตรและการสอน วิชาเอกคณิตศาสตร์ สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช ได้รับอนุมัติให้ทำการศึกษาค้นคว้าอิสระ เรื่อง ปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๖ โรงเรียนในสหวิทยาเขตเวียงป้อ จังหวัดน่าน ตามโครงการการศึกษาค้นคว้าอิสระที่แนบมาด้วยนี้

การจัดทำการศึกษาค้นคว้าอิสระเรื่องดังกล่าว นักศึกษาได้จัดทำเครื่องมือที่จะเก็บรวบรวมข้อมูลและได้รับความเห็นชอบเบื้องต้นจากอาจารย์ที่ปรึกษาการศึกษาค้นคว้าอิสระไว้ชั้นหนึ่งแล้ว แต่เพื่อให้เครื่องมือที่จัดทำนั้นมีความครอบคลุมเนื้อหาวิชา แนวปฏิบัติ และสอดคล้องกับหลักและกระบวนการวิจัย ทางสาขาวิชาจึงขอความอนุเคราะห์จากท่านในฐานะผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหา ได้โปรดพิจารณาตรวจสอบและให้ความคิดเห็นเพื่อการปรับปรุงเครื่องมือการศึกษาค้นคว้าอิสระของนักศึกษาผู้นี้ด้วย สำหรับรายละเอียดอื่น ๆ นักศึกษาจะนำเรียนด้วยตนเอง

สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านเป็นอย่างดี จึงขอคุณ
มา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

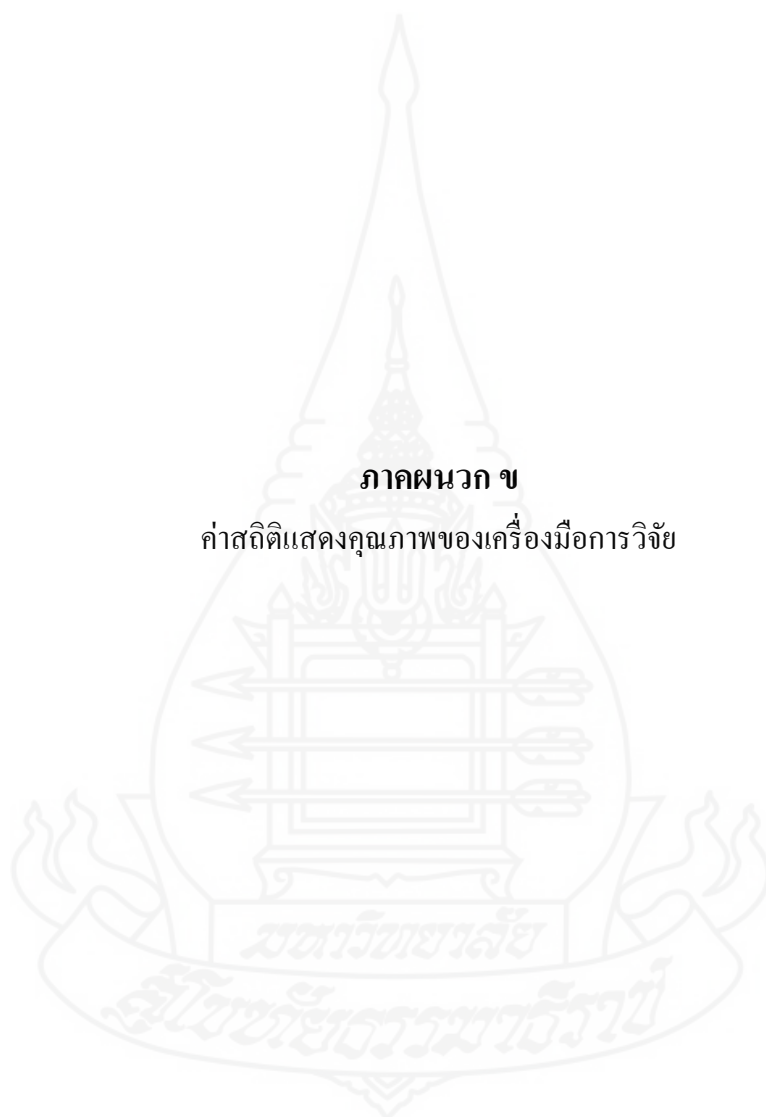
(รองศาสตราจารย์ ดร.ทวีวัฒน์ วัฒนกุลเจริญ)
ประธานกรรมการประจำสาขาวิชาศึกษาศาสตร์

ฝ่ายบัณฑิตศึกษา

โทร. ๐-๒๕๐๔-๘๕๐๕

โทรสาร. ๐-๒๕๐๓-๓๕๖๖-๗

เบอร์โทรศัพท์นักศึกษา ๐๘๘-๒๓๑๔๙๗๐



ภาคผนวก ข

ค่าสถิติแสดงคุณภาพของเครื่องมือการวิจัย

ตารางค่าความเที่ยง (Reliability) และอำนาจจำแนกรายข้อ
 ฉบับที่ 1 แบบวัดเจตคติทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์
 แบบวัดฉบับนี้จำนวน 14 ข้อ มีค่าความเที่ยงทั้งฉบับเท่ากับ 0.833

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.833	14

ข้อ	อำนาจจำแนกรายข้อ	ค่าความเที่ยงถ้าข้อคำถามนี้ถูกตัดออก
1	.609	.816
2	.594	.815
3	.692	.809
4	.449	.824
5	.303	.832
6	.651	.808
7	.743	.806
8	.332	.831
9	.295	.832
10	.291	.833
11	.154	.840
12	.677	.811
13	.543	.818
14	.363	.833

ตารางค่าความเที่ยง (Reliability) และอำนาจจำแนกรายข้อ

ฉบับที่ 2 แบบวัดคุณภาพของครูผู้สอน

แบบวัดฉบับนี้จำนวน 13 ข้อ มีค่าความเที่ยงทั้งฉบับเท่ากับ 0.940

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.940	13

ข้อ	อำนาจจำแนกรายข้อ	ค่าความเที่ยงถ้าข้อคำถามนี้ถูกตัดออก
1	.725	.934
2	.854	.930
3	.815	.933
4	.850	.930
5	.544	.940
6	.882	.930
7	.240	.958
8	.832	.931
9	.869	.933
10	.837	.931
11	.580	.940
12	.901	.929
13	.833	.932

ตารางค่าความเที่ยง (Reliability) และอำนาจจำแนกรายข้อ

ฉบับที่ 3 แบบวัดการส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้ปกครอง

แบบวัดฉบับนี้จำนวน 10 ข้อ มีค่าความเที่ยงทั้งฉบับเท่ากับ 0.930

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.930	10

ข้อ	อำนาจจำแนกรายข้อ	ค่าความเที่ยงถ้าข้อคำถามนี้ถูกตัดออก
1	.782	.921
2	.844	.916
3	.683	.925
4	.809	.918
5	.715	.923
6	.837	.917
7	.789	.919
8	.605	.929
9	.547	.933
10	.697	.924

ตารางค่าความเที่ยง (Reliability) และอำนาจจำแนกรายข้อ

ฉบับที่ 4 แบบวัดความสัมพันธ์กลุ่มเพื่อน

แบบวัดฉบับนี้จำนวน 7 ข้อ มีค่าความเที่ยงทั้งฉบับเท่ากับ 0.839

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.839	7

ข้อ	อำนาจจำแนกรายข้อ	ค่าความเที่ยงถ้าข้อคำถามนี้ถูกตัดออก
1	.556	.823
2	.697	.807
3	.516	.828
4	.351	.866
5	.732	.795
6	.670	.804
7	.763	.793



ภาคผนวก ค
เครื่องมือการวิจัย

ฉบับที่ 1 แบบวัดเจตคติทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์

คำชี้แจง

1. แบบวัดนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับ เจตคติทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของงานวิจัยเรื่อง “ปัจจัยคัดสรรที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนในสหวิทยาเขตเวียงป้อ จังหวัดน่าน” จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่านตอบแบบวัดทุกข้อตามความเป็นจริง

2. แบบวัดฉบับนี้มี 14 ข้อ เป็นแบบมาตราประเมินค่า (rating scale) 5 ระดับ คือ 5, 4, 3, 2 และ 1

ระดับความคิดเห็น	5	หมายถึง	เห็นด้วยอย่างยิ่ง (81-100%)
ระดับความคิดเห็น	4	หมายถึง	เห็นด้วย (61-80%)
ระดับความคิดเห็น	3	หมายถึง	ไม่แน่ใจ (41-60%)
ระดับความคิดเห็น	2	หมายถึง	ไม่เห็นด้วย (21-40%)
ระดับความคิดเห็น	1	หมายถึง	ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง (1-20%)

3. ขอให้ท่านพิจารณาข้อคำถามอย่างละเอียดรอบคอบว่า ลักษณะตามข้อคำถามแต่ละข้อตรงกับความรู้สึกของท่านอย่างไร โดยเลือกกลงในช่อง ที่ตรงกับระดับความรู้สึกของท่าน

ตัวอย่างวิธีการตอบ

6. จินรัสึกว่าการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เป็นสิ่งที่น่าเบื่อ *

1 2 3 4 5

ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วยอย่างยิ่ง

7. จินมีความสุขที่ได้เรียนวิชาคณิตศาสตร์ *

1 2 3 4 5

ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วยอย่างยิ่ง

จากตัวอย่าง หมายความว่า ท่านรู้สึกว่าการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เป็นสิ่งที่น่าเบื่ออยู่ในระดับไม่เห็นด้วย และท่านมีความสุขที่ได้เรียนวิชาคณิตศาสตร์อยู่ในระดับเห็นด้วยอย่างยิ่ง

4. เมื่อท่านตอบแบบวัดครบถ้วน สมบูรณ์แล้วขอความกรุณาจัดส่งคำตอบ

ขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่งที่ท่านได้กรุณาให้ความอนุเคราะห์ตอบแบบวัดเพื่อใช้ในการวิจัยในครั้งนี้

ฉบับที่ 1 แบบวัดเจตคติทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์

ข้อที่	รายการ	ระดับความคิดเห็น				
		5	4	3	2	1
1.	การเรียนวิชาคณิตศาสตร์ทำให้นับคิดอย่างมีเหตุผล					
2.	การเรียนวิชาคณิตศาสตร์ส่งเสริมให้ฉันรู้จักการแก้ปัญหา					
3.	ฉันสามารถนำความรู้จากการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้					
4.	การเรียนวิชาคณิตศาสตร์เป็นพื้นฐานที่สำคัญต่อการเรียนในวิชาอื่นๆ					
5.	วิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่มีเนื้อหายาก					
6.	ฉันรู้สึกว่าการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เป็นสิ่งที่น่าเบื่อ					
7.	ฉันมีความสุขที่ได้เรียนวิชาคณิตศาสตร์					
8.	ฉันกลัวเมื่อต้องทำโจทย์คณิตศาสตร์หน้าชั้นเรียน					
9.	ฉันดีใจเมื่อถึงคาบเรียนวิชาคณิตศาสตร์					
10.	ฉันค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับวิชาคณิตศาสตร์ในแหล่งเรียนรู้อื่นนอกห้องเรียนเป็นประจำ					
11.	ในขณะที่เรียนวิชาคณิตศาสตร์ เมื่อไม่เข้าใจฉันจะซักถามข้อสงสัยเสมอ					
12.	ฉันทำการบ้านคณิตศาสตร์ด้วยตนเอง					
13.	ฉันทำงานวิชาอื่นในขณะที่เรียนวิชาคณิตศาสตร์อยู่บ่อยครั้ง					
14.	ฉันคุยกับเพื่อนในเวลาเรียนวิชาคณิตศาสตร์อยู่บ่อยครั้ง					

ฉบับที่ 2 แบบวัดคุณภาพของครูผู้สอน

คำชี้แจง

1. แบบวัดนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับ คุณภาพของครูผู้สอน ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของงานวิจัยเรื่อง “ปัจจัยคัดสรรที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนในสหวิทยาเขตเวียงป้อ จังหวัดน่าน” จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่านตอบแบบวัดทุกข้อตามความเป็นจริง

2. แบบวัดฉบับนี้มี 13 ข้อ เป็นแบบมาตราประเมินค่า (rating scale) 5 ระดับ คือ 5, 4, 3, 2 และ 1

ระดับความคิดเห็น	5	หมายถึง	เห็นด้วยอย่างยิ่ง (81-100%)
ระดับความคิดเห็น	4	หมายถึง	เห็นด้วย (61-80%)
ระดับความคิดเห็น	3	หมายถึง	ไม่แน่ใจ (41-60%)
ระดับความคิดเห็น	2	หมายถึง	ไม่เห็นด้วย (21-40%)
ระดับความคิดเห็น	1	หมายถึง	ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง (1-20%)

3. ขอให้ท่านพิจารณาข้อคำถามอย่างละเอียดรอบคอบว่า ลักษณะตามข้อคำถามแต่ละข้อตรงกับความรู้สึกของท่านอย่างไร โดยเลือกกลงในช่อง ที่ตรงกับระดับความรู้สึกของท่าน

ตัวอย่างวิธีการตอบ

1. ครูผู้สอนสามารถโยงเนื้อหาคณิตศาสตร์เข้ากับชีวิตประจำวันได้ *

1 2 3 4 5

ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วยอย่างยิ่ง

2. ครูผู้สอนมีความรอบรู้ในวิชาคณิตศาสตร์ *

1 2 3 4 5

ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วยอย่างยิ่ง

จากตัวอย่าง หมายความว่า ครูผู้สอนสามารถโยงเนื้อหาคณิตศาสตร์เข้ากับชีวิตประจำวันได้อยู่ในระดับไม่เห็นด้วย และครูผู้สอนมีความรอบรู้ในวิชาคณิตศาสตร์อยู่ในระดับเห็นด้วยอย่างยิ่ง

4. เมื่อท่านตอบแบบวัดครบถ้วน สมบูรณ์แล้วขอความกรุณาจัดส่งคำตอบ

ขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่งที่ท่านได้กรุณาให้ความอนุเคราะห์ตอบแบบวัดเพื่อใช้ในการวิจัยในครั้งนี้

ฉบับที่ 2 แบบวัดคุณภาพของครูผู้สอน

ข้อที่	รายการ	ระดับความคิดเห็น				
		5	4	3	2	1
1.	ครูผู้สอนสามารถโยงเนื้อหาคณิตศาสตร์เข้ากับชีวิตประจำวันได้					
2.	ครูผู้สอนมีความรอบรู้ในวิชาคณิตศาสตร์					
3.	ครูผู้สอนแนะนำแนวคิดที่หลากหลายในการแก้ปัญหาให้กับฉันอยู่เสมอ					
4.	ครูผู้สอนใช้เทคโนโลยีในการสอนอย่างเหมาะสมเป็นประจำ					
5.	ครูผู้สอนจัดกระบวนการเรียนการสอนได้อย่างน่าสนใจ					
6.	ครูผู้สอนใช้ภาษาที่สุภาพ น่าฟัง ชวนให้น่าเรียน					
7.	ครูผู้สอนเข้าสอนตรงเวลาและเลิกตามเวลาทุกครั้ง					
8.	ครูผู้สอนสอนซ่อมเสริมให้นักเรียนที่เรียนอ่อนเป็นประจำ					
9.	เมื่อฉันถามหรือแสดงความไม่เข้าใจในเนื้อหา ครูผู้สอนจะอธิบายใหม่ด้วยความเต็มใจ					
10.	ครูผู้สอนให้ความสนใจฉัน ถามทุกข์สุขของฉันอยู่เสมอ					
11.	ครูผู้สอนให้การเสริมแรง หรือให้คำชมเชยเมื่อฉันตอบคำถามได้ถูกต้อง					
12.	ครูผู้สอนมีความตั้งใจในการสอนเป็นอย่างดี					
13.	ครูผู้สอนปฏิบัติตนเป็นแบบอย่างที่ดีให้กับฉัน					

ฉบับที่ 3 แบบวัดการส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้ปกครอง

คำชี้แจง

1. แบบวัดนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับ การส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้ปกครอง ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของงานวิจัยเรื่อง “ปัจจัยคัดสรรที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนในสหวิทยาเขตเวียงป้อ จังหวัดน่าน” จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่านตอบแบบวัดทุกข้อตามความเป็นจริง

2. แบบวัดฉบับนี้มี 10 ข้อ เป็นแบบมาตราประเมินค่า (rating scale) 5 ระดับ คือ 5, 4, 3, 2 และ 1

ระดับความคิดเห็น	5	หมายถึง	เห็นด้วยอย่างยิ่ง (81-100%)
ระดับความคิดเห็น	4	หมายถึง	เห็นด้วย (61-80%)
ระดับความคิดเห็น	3	หมายถึง	ไม่แน่ใจ (41-60%)
ระดับความคิดเห็น	2	หมายถึง	ไม่เห็นด้วย (21-40%)
ระดับความคิดเห็น	1	หมายถึง	ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง (1-20%)

3. ขอให้ท่านพิจารณาข้อคำถามอย่างละเอียดรอบคอบว่า ลักษณะตามข้อคำถามแต่ละข้อตรงกับความรู้สึกของท่านอย่างไร โดยเลือกกลงในช่อง ที่ตรงกับระดับความรู้สึกของท่าน

ตัวอย่างวิธีการตอบ

3. บ่อยครั้งที่ผู้ปกครองเข้มงวดในการเรียน เช่น เตือนให้อ่านหนังสือ เตือนให้ทำการบ้าน *

1 2 3 4 5

ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วยอย่างยิ่ง

4. ผู้ปกครองตรวจดูความเรียบร้อยในการทำการบ้านของเงินด้วยตัวเองเป็นประจำ *

1 2 3 4 5

ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วยอย่างยิ่ง

จากตัวอย่าง หมายความว่า บ่อยครั้งที่ผู้ปกครองเข้มงวดในการเรียน เช่น เตือนให้อ่านหนังสือ เตือนให้ทำการบ้าน อยู่ในระดับไม่เห็นด้วย และผู้ปกครองตรวจดูความเรียบร้อยในการทำการบ้านของเงินด้วยตัวเองเป็นประจำ อยู่ในระดับเห็นด้วยอย่างยิ่ง

4. เมื่อท่านตอบแบบวัดครบถ้วน สมบูรณ์แล้วขอความกรุณาจัดส่งคำตอบขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่งที่ท่านได้กรุณาให้ความอนุเคราะห์ตอบแบบวัดเพื่อใช้ในการวิจัยในครั้งนี้

ฉบับที่ 3 แบบวัดการส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้ปกครอง

ข้อที่	รายการ	ระดับความคิดเห็น				
		5	4	3	2	1
1.	ผู้ปกครองติดตามผลการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของน้องสม่ำเสมอ					
2.	ผู้ปกครองให้คำปรึกษา คำแนะนำ ในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของน้องสม่ำเสมอ					
3.	บ่อยครั้งที่ผู้ปกครองเข้มงวดในการเรียน เช่น เตือนให้อ่านหนังสือ เตือนให้ทำการบ้าน					
4.	ผู้ปกครองตรวจสอบความเรียบร้อยในการทำการบ้านของน้องด้วยตัวเองเป็นประจำ					
5.	ผู้ปกครองส่งเสริมให้น้องเรียนพิเศษนอกห้องเรียนเป็นประจำ					
6.	ผู้ปกครองจัดหาหนังสือหรือแนะนำให้อ่านเพิ่มเติมจากการเรียนในห้องเรียนเป็นประจำสม่ำเสมอ					
7.	ผู้ปกครองจัดหาหรือซื้อสื่อ เครื่องมือ อุปกรณ์ ที่ส่งเสริมการคิดคำนวณให้น้องฝึกอยู่บ่อยครั้ง					
8.	ผู้ปกครองสนับสนุนให้น้องเข้าร่วมกิจกรรมเกี่ยวกับวิชาคณิตศาสตร์ที่ทางโรงเรียนจัดให้เป็นประจำ					
9.	ผู้ปกครองกล่าวชมเชย หรือให้รางวัลเมื่อผลการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ดีขึ้น					
10.	บ่อยครั้งที่ผู้ปกครองตำหนิเมื่อน้องทำการบ้านไม่เสร็จ					

ฉบับที่ 4 แบบวัดความสัมพันธ์กลุ่มเพื่อน

คำชี้แจง

1. แบบวัดนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับ ความสัมพันธ์กลุ่มเพื่อน ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของงานวิจัยเรื่อง “ปัจจัยคัดสรรที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนในสหวิทยาเขตเวียงป้อ จังหวัดน่าน” จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่านตอบแบบวัดทุกข้อตามความเป็นจริง

2. แบบวัดฉบับนี้มี 7 ข้อ เป็นแบบมาตราประเมินค่า (rating scale) 5 ระดับ คือ 5, 4, 3, 2 และ 1

ระดับความคิดเห็น	5	หมายถึง	เห็นด้วยอย่างยิ่ง (81-100%)
ระดับความคิดเห็น	4	หมายถึง	เห็นด้วย (61-80%)
ระดับความคิดเห็น	3	หมายถึง	ไม่แน่ใจ (41-60%)
ระดับความคิดเห็น	2	หมายถึง	ไม่เห็นด้วย (21-40%)
ระดับความคิดเห็น	1	หมายถึง	ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง (1-20%)

3. ขอให้ท่านพิจารณาข้อความอย่างละเอียดรอบคอบว่า ลักษณะตามข้อความแต่ละข้อตรงกับความรู้สึกของท่านอย่างไร โดยเลือกกลงในช่อง ที่ตรงกับระดับความรู้สึกของท่าน

ตัวอย่างวิธีการตอบ

5. เพื่อนชักชวนฉันทำในสิ่งที่ทำให้ผลการเรียนดีขึ้น เช่น ชวนให้ทำแบบฝึกหัดวิชาคณิตศาสตร์อยู่เสมอ *

1 2 3 4 5

ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วยอย่างยิ่ง

6. ฉันกับเพื่อนจะร่วมกันทบทวนบทเรียนก่อนสอบเป็นประจำ *

1 2 3 4 5

ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วยอย่างยิ่ง

จากตัวอย่าง หมายความว่า เพื่อนชักชวนฉันทำในสิ่งที่ทำให้ผลการเรียนดีขึ้น เช่น ชวนให้ทำแบบฝึกหัดวิชาคณิตศาสตร์อยู่เสมอ อยู่ในระดับไม่เห็นด้วย และฉันกับเพื่อนจะร่วมกันทบทวนบทเรียนก่อนสอบเป็นประจำ อยู่ในระดับเห็นด้วยอย่างยิ่ง

4. เมื่อท่านตอบแบบวัดครบถ้วน สมบูรณ์แล้วขอความกรุณาจัดส่งคำตอบ

ขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่งที่ท่านได้กรุณาให้ความอนุเคราะห์ตอบแบบวัดเพื่อใช้ในการวิจัยในครั้งนี้

ฉบับที่ 4 แบบวัดความสัมพันธ์กลุ่มเพื่อน

ข้อที่	รายการ	ระดับความคิดเห็น				
		5	4	3	2	1
1.	เพื่อนให้กำลังใจฉัน เมื่อฉันผิดหวังจากการสอบวิชา คณิตศาสตร์					
2.	เพื่อนให้คำปรึกษา เมื่อฉันมีปัญหาเกี่ยวกับการเรียนวิชา คณิตศาสตร์อยู่บ่อยครั้ง					
3.	เพื่อนรับฟังความคิดเห็นของฉันเกี่ยวกับการเรียนวิชา คณิตศาสตร์เป็นประจำ					
4.	เพื่อนไม่สนใจรับฟังเรื่องที่ฉันขอคำปรึกษาเกี่ยวกับ การเรียนวิชาคณิตศาสตร์อยู่บ่อยครั้ง					
5.	เพื่อนชักชวนฉันทำในสิ่งที่ทำให้ผลการเรียนดีขึ้น เช่น ชวนให้ทำแบบฝึกหัดวิชาคณิตศาสตร์อยู่เสมอ					
6.	ฉันกับเพื่อนจะร่วมกันทบทวนบทเรียนก่อนสอบเป็น ประจำ					
7.	เพื่อนช่วยอธิบายเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์เมื่อฉันไม่เข้าใจ เสมอ					

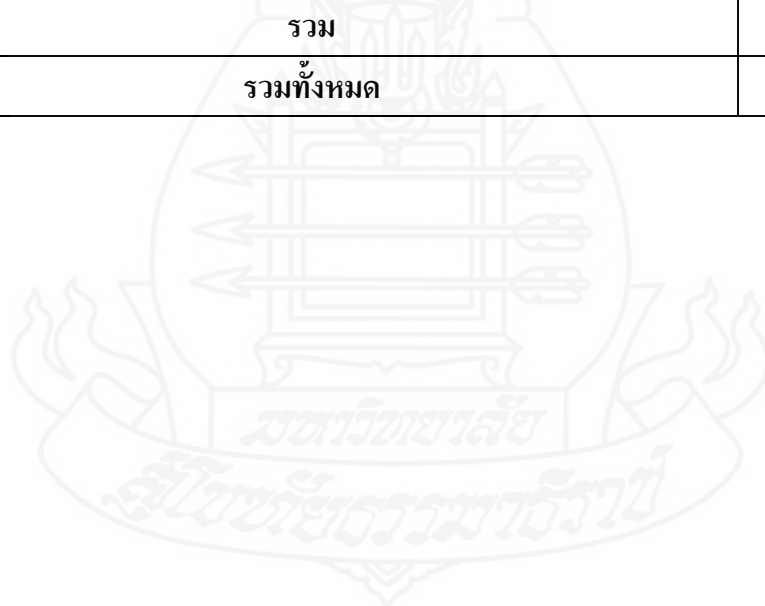


ภาคผนวก ง

รายชื่อโรงเรียนที่เก็บรวบรวมข้อมูล

รายชื่อโรงเรียนที่เก็บรวบรวมข้อมูลแยกตามขนาดโรงเรียน

ที่	ชื่อโรงเรียน	ที่ตั้ง	ขนาดโรงเรียน	จำนวนนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง
1	สา	อ.เวียงสา	ใหญ่	59
รวม				59
2	นาน้อย	อ.นาน้อย	กลาง	40
รวม				40
3	นาหมื่นพิทยาคม	อ.นาหมื่น	เล็ก	16
4	เมืองลีประชาสามัคคี	อ.นาหมื่น	เล็ก	4
5	สาธิตกิจประชาสรรค์รัชมงคลาภิเษก	อ.เวียงสา	เล็ก	5
6	สารทิศพิทยาคม	อ.เวียงสา	เล็ก	6
รวม				31
รวมทั้งหมด				130



ประวัติผู้ศึกษา

ชื่อ	นางสาวอรอนงค์ จบแล้ว
วัน เดือน ปีเกิด	16 มิถุนายน 2534
สถานที่เกิด	อำเภอสูงเม่น จังหวัดแพร่
ประวัติการศึกษา	ครุศาสตรบัณฑิต สาขามัธยมศึกษา วิชาเอกคณิตศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พ.ศ. 2558
สถานที่ทำงาน	โรงเรียนนาน้อย อ.นาน้อย จ.น่าน
ตำแหน่ง	ครู คศ.1

