

## บทที่ 3

### วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการเรียนรู้ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา คณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ ผู้วิจัยได้ ดำเนินตามขั้นตอนการวิจัยดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. วิธีดำเนินการสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ
4. การเก็บรวบรวมข้อมูล
5. การวิเคราะห์ข้อมูล

#### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ได้แก่ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 ของโรงเรียนมัธยมศึกษา ในจังหวัดพิษณุโลก จำนวนทั้งหมด 3,292 คน จากโรงเรียนมัธยมศึกษา จำนวน 39 โรงเรียน

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 ของ โรงเรียนมัธยมศึกษา ในจังหวัดพิษณุโลก จำนวน 370 คน จากโรงเรียนมัธยมศึกษา 6 โรงเรียน ซึ่งได้จากการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi-stage Random Sampling) ตามขนาดของโรงเรียน โดยมีขั้นตอนการเลือกกลุ่มตัวอย่างดังนี้

ขั้นที่ 1 กำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้ตารางสำเร็จรูปของ Taro Yamane (ปกกรณ์ ประจัญบาน, 2552, หน้า 118) ได้จำนวนกลุ่มตัวอย่าง 359 คน ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้ศึกษาใช้กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 370 คน เพื่อให้ผลการศึกษามีความสมบูรณ์มากขึ้น

ขั้นที่ 2 แบ่งโรงเรียนมัธยมศึกษาในจังหวัดพิษณุโลกออกเป็น 4 ขนาด ตามเกณฑ์ กระทรวงศึกษาธิการ (กรมสามัญศึกษา, 2529, หน้า ไม่มีเลขหน้า) ดังนี้

1. โรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษ มีนักเรียนมากกว่า 2,500 คน
2. โรงเรียนขนาดใหญ่ มีนักเรียน 1,501 – 2,500 คน
3. โรงเรียนขนาดกลาง มีนักเรียน 501 – 1,500 คน
4. โรงเรียนขนาดเล็ก มีนักเรียนต่ำกว่า 500 คน

ขั้นที่ 3 ใช้โรงเรียนในขั้นที่ 2 เป็นหน่วยในการสุ่ม ทำการสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) ได้โรงเรียนจำนวน 6 โรงเรียนแยกตามขนาดได้ดังนี้

โรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษ	จำนวน 1 โรงเรียน
โรงเรียนขนาดใหญ่	จำนวน 1 โรงเรียน
โรงเรียนขนาดกลาง	จำนวน 2 โรงเรียน
โรงเรียนขนาดเล็ก	จำนวน 2 โรงเรียน

รวมจำนวนโรงเรียนที่สุ่มได้ในขั้นนี้ 6 โรงเรียน แบ่งเป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ได้จำนวน 33 ห้องเรียน

ขั้นที่ 4 ใช้ห้องเรียนที่สุ่มได้ในขั้นที่ 3 เป็นหน่วยในการสุ่ม โดยสุ่มห้องเรียนห้องเรียน จากจำนวน 34 ห้องเรียน ในโรงเรียน 6 โรงเรียน มาจำนวน 9 ห้องเรียน ด้วยวิธีการสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) ถ้าโรงเรียนใดมีจำนวนนักเรียน 1 – 3 ห้องเรียนสุ่มมาโรงเรียนละ 1 ห้องเรียน ถ้าโรงเรียนใดมีจำนวนนักเรียนมากกว่า 3 ห้องเรียน สุ่มมาโรงเรียนละ 2 ห้องเรียน ได้จำนวนห้องเรียนแยกตามขนาดของโรงเรียน ดังนี้

โรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษ	จำนวน 2 ห้องเรียน
โรงเรียนขนาดใหญ่	จำนวน 2 ห้องเรียน
โรงเรียนขนาดกลาง	จำนวน 3 ห้องเรียน
โรงเรียนขนาดเล็ก	จำนวน 2 ห้องเรียน

รวมจำนวนห้องเรียนทั้งหมด 9 ห้องเรียน มีจำนวนนักเรียนรวม 438 คน

ขั้นที่ 5 ใช้นักเรียนจากห้องเรียนที่สุ่มได้ในขั้นที่ 4 เป็นหน่วยในการสุ่ม โดยสุ่มนักเรียนมาห้องเรียนละ 35 – 45 คน ด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) สำหรับห้องเรียนที่มีจำนวนนักเรียนไม่ถึง 35 คน จะสุ่มจากห้องเรียนอื่นในโรงเรียนเดียวกัน ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 370 คน ตามที่ได้เปิดตารางสำเร็จรูปของ Taro Yamane รายละเอียดดังแสดงในตาราง 1

ตาราง 1 รายชื่อโรงเรียนและจำนวนนักเรียนที่ใช้เป็นกลุ่มตัวอย่างในการเก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อการวิจัยตามขนาดของโรงเรียน

โรงเรียน	จำนวนทั้งหมด		จำนวนกลุ่มตัวอย่าง	
	จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน
	ห้องเรียน	นักเรียน	ห้องเรียน	นักเรียน
<b>ขนาดใหญ่พิเศษ</b>				
โรงเรียนเฉลิมขวัญสตรี	12	612	2	80
<b>ขนาดใหญ่</b>				
โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษา (ภาคเหนือ)	8	376	2	80
<b>ขนาดกลาง</b>				
โรงเรียนชาติตระการวิทยา	4	124	2	70
โรงเรียนพรหมพิรามวิทยา	5	152	1	80
<b>ขนาดเล็ก</b>				
โรงเรียนหนองพระวิทยา	2	81	1	30
โรงเรียนสวนเมี่ยงวิทยา	2	72	1	30
รวม	33	1417	9	370

#### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ แบบสำรวจรูปแบบการเรียนรู้ (Student Learning Styles Questionnaire) ตามแนวคิดของ Grasha และ Reichman ซึ่งผู้วิจัยพัฒนามาจากแบบสำรวจวิธีการเรียนของ กองวิจัยทางการศึกษา กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ แบ่งออกเป็น 6 รูปแบบการเรียนรู้ๆ ละ 10 ข้อ สลับปะปนกันไป จำนวน 60 ข้อ ซึ่งใช้สำรวจรูปแบบการเรียนรู้ของนักเรียน 6 แบบ คือ แบบอิสระ (Independent) แบบหลีกเลี่ยง (Avoidance) แบบร่วมมือ (Collaborative) แบบพึ่งพา (Dependent) แบบแข่งขัน (Competitive) และแบบมีส่วนร่วม (Participant) แบ่งออกเป็น 2 ตอน คือ

ตอนที่ 1 เป็นแบบสำรวจที่ถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสำรวจ

ตอนที่ 2 เป็นแบบสำรวจที่ถามเกี่ยวกับพฤติกรรมและความรู้สึกที่มีต่อการเรียน ประเด็นข้อกระทงคำถามของแบบสำรวจโดยทั่วไปมีลักษณะสอดคล้องกับรูปแบบการเรียนรู้ทั้ง 6 รูปแบบ ลักษณะของแบบสำรวจเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ของ Likert โดยเลือกเพียงคำตอบเดียว จำนวน 60 ข้อ ซึ่งสลับปะปนกันอยู่ทำให้ผู้ตอบแบบแบบสำรวจไม่สามารถทราบชื่อของรูปแบบการเรียนรู้แต่ละรูปแบบและไม่ทราบว่าแต่ละข้อความเป็นคำถามของรูปแบบการเรียนรู้ใด ดังรายละเอียดแสดงในตาราง 2

ตาราง 2 แสดงเลขที่ข้อกระทงคำถามและจำนวนข้อคำถาม จำแนกตามรูปแบบการเรียนรู้

รูปแบบการเรียนรู้	เลขที่ข้อกระทงคำถาม	จำนวนข้อคำถาม
1. แบบอิสระ (Independent)	1, 7, 13, 19, 25, 31, 37, 43, 49, 55	10
2. แบบหลีกเลี่ยง (Avoidance)	2, 8, 14, 20, 26, 32, 38, 44, 50, 56	10
3. แบบร่วมมือ (Collaborative)	3, 9, 15, 21, 27, 33, 39, 45, 51, 57	10
4. แบบพึ่งพา (Dependent)	4, 10, 16, 22, 28, 34, 40, 46, 52, 58	10
5. แบบแข่งขัน (Competitive)	5, 11, 17, 23, 29, 35, 41, 47, 53, 59	10
6. แบบมีส่วนร่วม (Participant)	6, 12, 18, 24, 30, 36, 42, 48, 54, 60	10

การตรวจให้คะแนนของแต่ละข้อ พิจารณาจากคำตอบของกลุ่มตัวอย่าง คือ

- 5 คะแนน หมายถึง มีความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุด
- 4 คะแนน หมายถึง มีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก
- 3 คะแนน หมายถึง มีความคิดเห็นอยู่ในระดับปานกลาง
- 2 คะแนน หมายถึง มีความคิดเห็นอยู่ในระดับน้อย
- 1 คะแนน หมายถึง มีความคิดเห็นอยู่ในระดับน้อยที่สุด

## การสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือ

### 1. แบบสำรวจรูปแบบการเรียนรู้

การสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้พัฒนาและปรับปรุงเครื่องมือมาจากแบบสำรวจวิธีการเรียน (กองวิจัยทางการศึกษา, 2544) โดยผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

1.1 ศึกษาแบบสอบถามรูปแบบการเรียนรู้ (Student Learning Styles Questionnaire) ของกองวิจัยทางการศึกษา กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ ที่สร้างขึ้นตามแนวคิดของ Grasha และ Reichman

1.2 พัฒนา ปรับปรุงและดัดแปลง เพื่อให้ได้แบบสอบถามที่เหมาะสมและสอดคล้องกับการศึกษาในครั้งนี้

1.3 นำแบบสอบถามที่สร้างเสร็จแล้วเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อตรวจสอบรายละเอียดของข้อคำถามในด้านภาษาและความถูกต้อง

1.4 นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแล้ว นำเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญพิจารณาตรวจสอบ และให้ข้อเสนอแนะ เพื่อให้มีความตรงเชิงเนื้อหาและสอดคล้องกับรูปแบบการเรียนรู้ในแต่ละแบบโดยใช้วิธีหาค่า Index of Congruency (IOC) (อรุณี อ่อนสวัสดิ์, 2544, หน้า 130) ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน มีรายนามดังต่อไปนี้

1. ดร.สายฝน วิบูลรังสรรค์ อาจารย์ภาควิชาการศึกษา  
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
2. นางศศิพัฒน์ ไกรว่อง ศึกษานิเทศก์เชี่ยวชาญ คณะศึกษานิเทศก์  
การมัธยมศึกษา เครือข่ายที่ 17
3. นายเดชา พลกันย์ม ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ คณะ  
ศึกษานิเทศก์การมัธยมศึกษา เครือข่ายที่ 17
4. นางธีราพร วิชินโรจน์จรัส ครูชำนาญการพิเศษ กลุ่มสาระการเรียนรู้  
คณิตศาสตร์ โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษา  
ภาคเหนือ
5. นางสาวยุพิน เป้นแฉ่น ครูชำนาญการพิเศษ กลุ่มสาระการเรียนรู้  
คณิตศาสตร์ โรงเรียนเฉลิมขวัญสตรี

การแปรความหมายของคะแนนที่ได้

+1 เมื่อแน่ใจว่าข้อคำถามนั้นวัดได้ตรงตามนิยามศัพท์เฉพาะ

0 เมื่อไม่แน่ใจว่าข้อคำถามนั้นวัดได้ตรงตามนิยามศัพท์เฉพาะ

-1 เมื่อแน่ใจว่าข้อคำถามนั้นวัดได้ไม่ตรงตามนิยามศัพท์เฉพาะ

และเลือกข้อคำถามเฉพาะข้อที่มีค่า IOC  $\geq 0.5$  ส่วนข้อที่มีค่า IOC  $< 0.5$  นำมาปรับปรุงผลการหาค่า IOC พบว่า ข้อคำถามของแบบสำรวจมีค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.60 – 1.00

1.5 นำแบบสำรวจที่ผู้เชี่ยวชาญให้ข้อเสนอแนะ ปรีกษาอาจารย์ที่ปรึกษาการศึกษา ค้นคว้าด้วยตนเอง พิจารณาปรับปรุงแก้ไขให้เหมาะสมก่อนนำไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูล

1.6 หลังจากปรับปรุงแก้ไขแบบสำรวจอย่างละเอียดแล้ว ผู้วิจัยนำแบบสำรวจไปหาค่าความเที่ยง (Reliability) โดยผู้วิจัยนำไปทดลองกับกลุ่มนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดโบสถ์ศึกษา ที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่างแต่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 40 คน เพื่อหาค่าความเที่ยง โดยใช้วิธีหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา ( $\alpha$  - coefficient) ของครอนบาค (Cronbach method) (ปกรณีย์ ประจันบาน, 2552, หน้า 179)

ผลการหาค่าความเที่ยงของแบบสำรวจรูปแบบการเรียนรู้ พบว่า

- |                                |                             |
|--------------------------------|-----------------------------|
| 1. แบบอิสระ (Independent)      | มีค่าความเที่ยงเท่ากับ .809 |
| 2. แบบหลีกเลี่ยง (Avoidance)   | มีค่าความเที่ยงเท่ากับ .861 |
| 3. แบบร่วมมือ (Collaborative)  | มีค่าความเที่ยงเท่ากับ .825 |
| 4. แบบพึ่งพา (Dependent)       | มีค่าความเที่ยงเท่ากับ .817 |
| 5. แบบแข่งขัน (Competitive)    | มีค่าความเที่ยงเท่ากับ .798 |
| 6. แบบมีส่วนร่วม (Participant) | มีค่าความเที่ยงเท่ากับ .798 |

1.7 จัดพิมพ์เครื่องมือฉบับสมบูรณ์ เพื่อนำไปเก็บรวบรวมข้อมูล

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

การสร้างและหาคุณภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้พัฒนาและปรับปรุงเครื่องมือมาจากแบบทดสอบวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ของสถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน) โดยผู้วิจัยดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

2.1 ศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลจากสาระการเรียนรู้ ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

2.2 พัฒนา ปรับปรุงและดัดแปลง เพื่อให้ได้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ที่เหมาะสมและสอดคล้องกับการศึกษาในครั้งนี้

2.3 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ที่ปรับปรุงแล้ว นำเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญพิจารณา ตรวจสอบและให้ข้อเสนอแนะ เพื่อให้มีความตรงเชิงเนื้อหาโดยใช้วิธีหาค่า Index of Congruency (IOC) (อรุณี อ่อนสวัสดิ์, 2544, หน้า 130)

2.4 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมาแก้ไขปรับปรุงในบางข้อตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญจนสมบูรณ์ ถูกต้อง แล้วนำไปทดลองใช้ เพื่อตรวจสอบหาคุณภาพกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดโบสถ์ศึกษา จำนวน 40 คน และนำกระดาษคำตอบมาตรวจให้คะแนน โดยคำตอบถูกให้ 1 คำตอบผิดหรือไม่ตอบให้ 0 แล้วนำมาหาค่าความยากง่าย (p) ได้ค่าความยากง่าย (p) อยู่ระหว่าง .48 - .57 ค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง .23 - .46 และตรวจสอบหาค่าความเชื่อมั่น โดยวิธีหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา ( $\alpha$ -coefficient) ของครอนบาค (Cronbach method) (ปกรณัม ประจันบาน, 2552, หน้า 179) ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.880

2.5 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่แก้ไขปรับปรุง จนถูกต้องสมบูรณ์ เป็นข้อสอบฉบับจริง เพื่อนำไปใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง เพื่อเก็บรวบรวมค่าสถิติต่อไป

### การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง โดยมีขั้นตอนดังนี้

1. ขออนุญาตเพื่อการแนะนำตัวของผู้วิจัย และชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัยจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร เพื่อใช้ติดต่อขอความร่วมมือจากโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง
2. การเก็บรวบรวมข้อมูลผู้วิจัยได้ดำเนินการโดย ส่งแบบสำรวจและแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ด้วยตนเอง และขอความร่วมมือกับทางโรงเรียนในการรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสำรวจรูปแบบการเรียนรู้ และทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างจากทางโรงเรียน โดยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลการสำรวจรูปแบบการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 และการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนร่วมกับคณะครูกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ของแต่ละโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง

3. ตรวจสอบความถูกต้องสมบูรณ์ของแบบสำรวจการเรียนรู้ และกระดาษคำตอบของการสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง โดยได้แบบสำรวจรูปแบบการเรียนรู้ และกระดาษคำตอบของข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ครบสมบูรณ์ ทั้งหมด 370 ชุด จากทั้งหมด 400 ชุด คิดเป็นร้อยละ 92.50

4. นำแบบสำรวจรูปแบบการเรียนรู้ และกระดาษคำตอบทั้งหมดมาดำเนินการตรวจให้คะแนน และวิเคราะห์ข้อมูล

### การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้มาทำการวิเคราะห์ เพื่อหารูปแบบการเรียนรู้ที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ตามวิธีทางสถิติ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS for Windows (Statistical Package of the Social Sciences for Windows) ซึ่งมีขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1. วิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานของตัวแปรพยากรณ์และตัวแปรเกณฑ์ โดยดำเนินการตามขั้นตอน ดังต่อไปนี้

1.1 ตรวจให้คะแนน

1.2 คำนวณหาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

1.3 นำค่าเฉลี่ยที่คำนวณได้เปรียบเทียบกับเกณฑ์ดังต่อไปนี้

4.50 – 5.00 หมายถึง มากที่สุด

3.50 – 4.49 หมายถึง มาก

2.50 – 3.49 หมายถึง ปานกลาง

1.50 – 2.49 หมายถึง ค่อนข้างน้อย

1.00 – 1.49 หมายถึง น้อยที่สุด

2. หาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในของตัวแปรพยากรณ์ และหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรพยากรณ์กับตัวแปรเกณฑ์ ซึ่งมีตัวแปรพยากรณ์ คือรูปแบบการเรียนรู้ ดังต่อไปนี้คือ แบบอิสระ (Independent) แบบหลีกเลี่ยง (Avoidance) แบบร่วมมือ (Collaborative) แบบพึ่งพา (Dependent) แบบแข่งขัน (Competitive) และแบบมีส่วนร่วม (Participant) และตัวแปรเกณฑ์คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบ Pearson (Pearson Product – Moment Correlation Coefficient :  $r_{xy}$  )

3. วิเคราะห์การถดถอยพหุคูณเมื่อใช้ตัวแปร แบบอิสระ (Independent) แบบหลีกเลี่ยง (Avoidance) แบบร่วมมือ (Collaborative) แบบพึ่งพา (Dependent) แบบแข่งขัน (Competitive) แบบมีส่วนร่วม (Participant) และคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 เพื่อหาค่า R และ  $R^2$



4. ค้นหารูปแบบการเรียนรู้ที่ดีที่สุดที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 และสมการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ด้วยการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอน (Stepwise Multiple Regression)

