

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่องการศึกษาเจตคติของผู้ปกครองและนักเรียนระดับประถมศึกษาที่มีต่อการเรียนรู้คณิตศาสตร์ได้ดำเนินการตามลำดับ ดังนี้

1. กลุ่มเป้าหมาย
2. เครื่องมือวิจัย
3. การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือวิจัย
4. การเก็บรวบรวมข้อมูล
5. การวิเคราะห์ข้อมูล
6. สถิติที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มเป้าหมาย

1. กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้

กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ นักเรียนระดับประถมศึกษา โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม สังกัดสำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษา ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 จำนวน 229 คน และผู้ปกครองของนักเรียนกลุ่มเป้าหมาย จำนวน 229 คน โดยจะต้องเป็นบิดาหรือมารดาที่นักเรียนพักอาศัยอยู่ด้วยเท่านั้น รวมทั้งหมดจำนวน 458

เครื่องมือวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ ประกอบด้วย

1. แบบวัดเจตคติของผู้ปกครองและนักเรียนระดับประถมศึกษาที่มีต่อการเรียนรู้คณิตศาสตร์ แบ่งเป็น 2 ชุด โดยชุดที่หนึ่งสำหรับนักเรียน และชุดที่สองสำหรับผู้ปกครอง
2. แบบสัมภาษณ์เกี่ยวกับความคิดเห็นของผู้ปกครองและนักเรียนที่มีต่อการเรียนรู้คณิตศาสตร์

การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือวิจัย

ในการสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามลำดับ โดยมีขั้นตอน ดังนี้

1. แบบวัดเจตคติของผู้ปกครองและนักเรียนระดับประถมศึกษาที่มีต่อการเรียนรู้คณิตศาสตร์

1.1 ศึกษา ค้นคว้า หนังสือ วารสาร บทความ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเจตคติของผู้ปกครองและนักเรียนระดับประถมศึกษาที่มีต่อการเรียนรู้คณิตศาสตร์

1.2 ศึกษาการสร้างแบบวัดเจตคติจากหนังสือการวิจัยทางการศึกษาของไพศาล วรคำ (2554 : 246-249) และศึกษาการสร้างแบบวัดเจตคติ จากหนังสือการวัดด้านจิตพิสัยของ ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ (2543 : 90-98) และศึกษาการสร้างแบบวัดเจตคติ จากหนังสือการวัดเจตคติของ (ธีรวุฒิ เอกะกุล. 2550 : 52-55)

1.3 สร้างแบบวัดเจตคติ โดยใช้วิธีของลิเคอร์ท Likert Scale ชนิด 5 ตัวเลือกของ Likert มีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้ (ธีรวุฒิ เอกะกุล. 2550 : 52-55)

กรณีที่ 1 ข้อความที่มีความหมายทางบวกให้คะแนนดังนี้

เห็นด้วยอย่างยิ่ง	ให้ 5	คะแนน
เห็นด้วย	ให้ 4	คะแนน
ไม่แน่ใจ	ให้ 3	คะแนน
ไม่เห็นด้วย	ให้ 2	คะแนน
ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง	ให้ 1	คะแนน

กรณีที่ 2 ข้อความที่มีความหมายทางลบให้คะแนนดังนี้

เห็นด้วยอย่างยิ่ง	ให้ 1	คะแนน
เห็นด้วย	ให้ 2	คะแนน
ไม่แน่ใจ	ให้ 3	คะแนน
ไม่เห็นด้วย	ให้ 4	คะแนน
ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง	ให้ 5	คะแนน

เกณฑ์ในการแปลความหมายที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้

คะแนนเฉลี่ย 3.01 - 5.00 หมายถึง มีเจตคติต่อการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ในทางบวก

คะแนนเฉลี่ย 1.00–3.00 หมายถึง มีเจตคติต่อการเรียนรู้คณิตศาสตร์
ในทางลบ

1.4 นำแบบวัดเจตคติ และเกณฑ์การให้คะแนนที่สร้างขึ้นเสร็จแล้วเสนอต่อ
คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ความ
ถูกต้องเหมาะสม ความชัดเจนของข้อความ และภาษาที่ใช้ในการเขียน จากนั้นนำคำแนะนำมา
ปรับปรุงแก้ไขแล้วนำเสนอผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ได้แก่

1.4.1 ดร.ทนงเกียรติ พลไชยา ค.ศ. (คณิตศาสตร์ศึกษา) ครูชำนาญการ
พิเศษ โรงเรียนจุฬาราชวิทยาลัย ผู้เชี่ยวชาญด้านคณิตศาสตร์ศึกษา

1.4.2 ผศ.ดร.ไพศาล วรคำ กศ.ศ. (วิจัยและประเมินผลการศึกษา) อาจารย์
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ผู้เชี่ยวชาญด้านวิจัยและประเมินผลการศึกษา

1.4.3 ดร.ทัศนศิริพันธ์ สว่างบุญ ค.ศ. (วิจัยและประเมินผลการศึกษา)
อาจารย์มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ผู้เชี่ยวชาญด้านวิจัยและประเมินผลการศึกษา

1.5 ผู้เชี่ยวชาญประเมินความสอดคล้องระหว่างข้อความกับวัตถุประสงค์ (Item
– Objective Congruence Index : IOC) โดยมีเกณฑ์ดังนี้

สอดคล้อง จะมีคะแนนเป็น +1

ไม่แน่ใจ จะมีคะแนนเป็น 0

ไม่สอดคล้อง จะมีคะแนนเป็น -1

1.6 นำแบบวัดเจตคติที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองใช้กับผู้ปกครองและ
นักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มเป้าหมาย จำนวน 30 คน ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 โรงเรียนสาธิต
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม เพื่อทดสอบความเชื่อมั่น
โดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น (Coefficient of Reliability) ใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา
(Coefficient Alpha)

1.7 คัดเลือกเฉพาะข้อความที่มีค่าอำนาจจำแนก ตั้งแต่ 0.2-0.8 และครอบคลุม
ตามองค์ประกอบการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยคัดเลือกข้อความที่เหมาะสมจำนวน 24 ข้อ
จำแนกเป็น 3 ด้าน ดังนี้

1.7.1 ข้อความด้านธรรมชาติของวิชาคณิตศาสตร์ จำนวน 8 ข้อ ได้แก่
ข้อความในทางบวก 4 ข้อ คือ ข้อ 2, 4, 6 และ 7 และข้อความในทางลบ 4 ข้อ คือ ข้อ 1, 3, 5
และ 8

1.7.2 ข้อความด้านการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ จำนวน 8 ข้อ ได้แก่ ข้อความในทางบวก 4 ข้อ คือข้อ 9, 11, 13 และ 15 และข้อความในทางลบ 4 ข้อ คือ ข้อ 10, 12, 14 และ 16

1.7.3 ข้อความด้านการเรียนรู้คณิตศาสตร์ของนักเรียน จำนวน 8 ข้อ ได้แก่ ข้อความในทางบวก 4 ข้อ คือข้อ 17, 18, 20 และ 22 และข้อความในทางลบ 4 ข้อ คือ ข้อ 19, 21, 23 และ 24

1.8 นำแบบวัดเจตคติมารวบรวมใหม่ แล้วนำผลที่ได้มาหาค่าความเชื่อมั่น โดยวิธีคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coefficient) โดยใช้สูตรของ Cronbach ได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดเท่ากับ 0.85

1.9 นำแบบวัดเจตคติที่ผ่านการตรวจคุณภาพแล้วไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

2. แบบสัมภาษณ์ความคิดเห็นของผู้ปกครองและนักเรียนระดับประถมศึกษาที่มีต่อการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ผู้วิจัยดำเนินการสร้างแบบสัมภาษณ์ความคิดเห็นของผู้ปกครองและนักเรียนระดับประถมศึกษาที่มีต่อการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ตามขั้นตอนดังนี้

2.1 ศึกษาการสร้างแบบสัมภาษณ์ จากหนังสือการวิจัยทางการศึกษา

2.2 กำหนดประเด็นและข้อความสำหรับการสัมภาษณ์เจตคติของผู้ปกครองและนักเรียน ให้สอดคล้องกับหลักการ ทฤษฎีเกี่ยวกับการตั้งข้อความ ครอบคลุมเนื้อหา จุดมุ่งหมายและแนวคิดในแต่ละข้อที่ผู้วิจัยต้องการศึกษา

2.3 สร้างแบบสัมภาษณ์ที่มีโครงสร้างแบบปลายเปิด ให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย เพื่อสัมภาษณ์ผู้ปกครองและนักเรียนระดับประถมศึกษาจากกลุ่มเป้าหมาย จำนวน 8 คนเพื่อศึกษาความคิดเห็นของผู้ปกครองและนักเรียนระดับประถมศึกษาที่มีต่อการเรียนรู้คณิตศาสตร์

2.4 นำแบบสัมภาษณ์ที่สร้างขึ้นเสร็จแล้ว เสนอคณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์เพื่อพิจารณาตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมของภาษา และความสอดคล้องระหว่างแบบสัมภาษณ์กับวัตถุประสงค์ของการวิจัยและให้คำแนะนำ

2.5 นำแบบสัมภาษณ์ที่ผ่านการตรวจสอบจากคณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบอีกครั้งหนึ่งและให้ข้อเสนอแนะ

2.6 นำข้อเสนอแนะทั้งหมดมาปรับปรุงแก้ไขแบบสัมภาษณ์ความคิดเห็นของผู้ปกครองและนักเรียนระดับประถมศึกษา ที่มีต่อการเรียนรู้คณิตศาสตร์ แล้วพิมพ์เป็นฉบับสมบูรณ์เพื่อใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยทำการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง โดยมีขั้นตอนในการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

1. ขอนหนังสือจากบัณฑิตวิทยาลัย ส่งไปยังผู้อำนวยการ โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคามเพื่อขอความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูลกับนักเรียนระดับประถมศึกษา และ กำหนดวันเวลาในการดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล

2. ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยจะแบ่งออกเป็น 2 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 ทำการวัดเจตคติของผู้ปกครองและนักเรียนที่เป็นกลุ่มเป้าหมาย โดยจะทำการวัดเจตคติของนักเรียนก่อนหลังจากนั้นผู้วิจัยจะทำการวัดเจตคติของผู้ปกครอง โดยให้นักเรียนนำแบบวัดเจตคติไปให้ผู้ปกครองทำแบบวัดเจตคติ เพื่อศึกษาเจตคติของผู้ปกครองและนักเรียนระดับประถมศึกษาที่มีต่อการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ระยะที่ 2 ทำการจัดกลุ่มเจตคติของผู้ปกครองและนักเรียนที่มีต่อการเรียนรู้คณิตศาสตร์จากแบบวัดเจตคติจัดได้เป็น 4 กลุ่ม ดังนี้

กลุ่มที่ 1 คือ ผู้ปกครองและนักเรียนมีเจตคติต่อการเรียนรู้คณิตศาสตร์ในทางบวก

กลุ่มที่ 2 คือ ผู้ปกครองและนักเรียนมีเจตคติต่อการเรียนรู้คณิตศาสตร์ในทางลบ

กลุ่มที่ 3 คือผู้ปกครองมีเจตคติต่อการเรียนรู้คณิตศาสตร์ในทางบวกแต่นักเรียนมีเจตคติต่อการเรียนรู้คณิตศาสตร์ในทางลบ

กลุ่มที่ 4 คือ ผู้ปกครองมีเจตคติต่อการเรียนรู้คณิตศาสตร์ในทางลบแต่นักเรียนมีเจตคติต่อการเรียนรู้คณิตศาสตร์ในทางบวก

แล้วสุ่มผู้ปกครองและนักเรียนทั้ง 4 กลุ่ม กลุ่มละ 2 คน คือ ผู้ปกครอง 1 คนและนักเรียน 1 คน รวมทั้งหมด 8 คน (กรณีศึกษา) เพื่อนำมาสัมภาษณ์เชิงลึกเกี่ยวกับความคิดเห็นหรือความรู้สึของผู้ปกครองและนักเรียนระดับประถมศึกษาที่มีต่อการเรียนรู้คณิตศาสตร์

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยรวบรวมข้อมูลที่ได้จากการตรวจแบบวัดเจตคติ และแบบสัมภาษณ์มาวิเคราะห์ โดยการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

การศึกษาเจตคติของผู้ปกครองและนักเรียนระดับประถมศึกษาที่มีต่อการเรียนรู้คณิตศาสตร์ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติพื้นฐาน ได้แก่ การแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และใช้วิธีการศึกษาเฉพาะรายกรณี (Case Study Method) แล้วนำเสนอ ด้วยวิธีพรรณนาวิเคราะห์ (Descriptive Analysis)

สถิติที่ใช้ในการวิจัย

การดำเนินการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสังคมศาสตร์ และสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. สถิติพื้นฐาน ได้แก่ การแจกแจงความถี่ (Frequency) ร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

1.1 การแจกแจงความถี่

1.2 ร้อยละ (อรัญ ชูกระเดื่อง. 2557 : 52) โดยใช้สูตรดังนี้

$$P = \frac{f}{N}$$

เมื่อ P แทน ร้อยละ

f แทน จำนวนใด ๆ ที่ต้องการหาร้อยละ

N แทน จำนวนทั้งหมด

1.3 ค่าเฉลี่ย (อรัญ ชูกระเดื่อง. 2557 : 52) โดยใช้สูตรดังนี้

$$\bar{X} = \frac{\sum x}{n}$$

เมื่อ \bar{X} แทน ค่าเฉลี่ย

$\sum x$ แทน ผลรวมของข้อมูล

n แทน จำนวนของข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง

1.4 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (อรัญ ชูยกระเดื่อง. 2557 : 55) โดยใช้สูตรดังนี้

$$S.D. = \sqrt{\frac{(\sum X - \bar{X})^2}{n-1}}$$

เมื่อ $S.D.$ แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของข้อมูล
 X แทน ค่าคะแนนแต่ละข้อมูล
 \bar{X} แทน ค่าเฉลี่ยเลขคณิตของข้อมูล
 n แทน จำนวนข้อมูล

2. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์หาคุณภาพเครื่องมือ ได้แก่

2.1 ค่าดัชนีความสอดคล้อง IOC (อรัญ ชูยกระเดื่อง. 2557) โดยใช้สูตร

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

เมื่อ IOC แทน ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อความ
 $\sum R$ แทน ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ
 N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

2.2 ค่าความเชื่อมั่น (α) โดยการหาสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (อรัญ ชูยกระเดื่อง. 2557 : 41) โดยใช้สูตรดังนี้

$$\alpha = \left[\frac{k}{k-1} \right] \left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right]$$

เมื่อ k แทน จำนวนข้อความ
 S_i^2 แทน ความแปรปรวนของคะแนนข้อที่ i
 S_t^2 แทน ความแปรปรวนของคะแนนรวม

2.3 หาค่าอำนาจจำแนกของแบบวัดเจตคติ (ไพศาล วรคำ. 2554 : 320-321) โดยใช้สูตรดังนี้

$$p = \frac{S_H - S_L}{N(X_{\max} - X_{\min})}$$

เมื่อ	S_H	แทน	ผลรวมคะแนนในกลุ่มสูง
	S_L	แทน	ผลรวมคะแนนในกลุ่มต่ำ
	N	แทน	จำนวนคนในกลุ่มสูงหรือต่ำ
	X_{mac}	แทน	คะแนนสูงสุดในข้อนั้น
	X_{min}	แทน	คะแนนต่ำสุดในข้อนั้น