

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

ในการดำเนินงานวิจัย เพื่อศึกษาสภาพและปัญหาการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ของครูคณิตศาสตร์ในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดชลบุรี มีขั้นตอนดำเนินการวิจัย ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล
3. การสร้างเครื่องมือและการหาคุณภาพเครื่องมือ
4. การเก็บรวบรวมข้อมูล
5. การวิเคราะห์ข้อมูล
6. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากร ได้แก่ ครูผู้สอนคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษา ในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดชลบุรี ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2545 จำนวน 207 คน
2. กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ครูผู้สอนคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษา ในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดชลบุรี ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2545 จำนวน 146 คน ได้มาจากการสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) โดยแบ่งประชากรออกเป็นกลุ่มตามขนาดของโรงเรียน 3 ขนาด คือ โรงเรียนขนาดเล็ก โรงเรียนขนาดกลาง และโรงเรียนขนาดใหญ่ มีขั้นตอนการสุ่มคือ รวบรวมจำนวนครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดชลบุรี แยกตามขนาดโรงเรียน และสุ่มสมาชิกตามสัดส่วนที่กำหนด จะได้ครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดชลบุรี จำนวน 146 คน ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรและ กลุ่มตัวอย่าง	ขนาดโรงเรียน			รวม
	ขนาดเล็ก	ขนาดกลาง	ขนาดใหญ่	
ประชากร	11	54	142	207
กลุ่มตัวอย่าง	8	38	100	146

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบสอบถามเกี่ยวกับสภาพและปัญหาการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ของครูคณิตศาสตร์ในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดชลบุรี แบ่งออกเป็น 2 ตอน

ตอนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับเพศ สาขาวิชาที่จบ วุฒิทางการศึกษา ประสบการณ์สอน ของครูคณิตศาสตร์ในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดชลบุรี มีลักษณะเป็นแบบสอบถามชนิดสำรวจรายการ (Check List)

ตอนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับสภาพและปัญหาการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ของครูคณิตศาสตร์ในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดชลบุรี มีลักษณะเป็นแบบสอบถามชนิดมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ซึ่งแบ่งเนื้อหาออกเป็น 3 ด้าน ดังนี้

1. การเตรียมการสอน
2. การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน
3. การวัดผลและประเมินผล

การสร้างเครื่องมือและการหาคุณภาพเครื่องมือ

การสร้างเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลและหาคุณภาพของเครื่องมือ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

1. ศึกษาค้นคว้าเอกสาร งานวิจัย วารสาร ตำราต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับสภาพและปัญหาการสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ระดับมัธยมศึกษา ในด้านต่าง ๆ 3 ด้าน ดังนี้ ด้านการเตรียมการสอน การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การวัดผลและประเมินผล

2. ปรึกษาประธานและกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์เพื่อขอคำแนะนำ
3. นำข้อมูลที่ได้มาสร้างเป็นแบบสอบถามฉบับร่าง
4. นำแบบสอบถามฉบับร่างเสนอต่อคณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ เพื่อตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องและสำนวนภาษา
5. นำแบบสอบถามไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 คน ตรวจสอบเพื่อหาความเที่ยงตรงด้านเนื้อหา (Content Validity) โดยใช้วิธีการหาดัชนีความสอดคล้อง (Index of Consistency: IOC) โดยใช้สูตร (บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์, 2542)

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

เมื่อ IOC แทน ดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามกับเนื้อหาตามความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ
 $\sum R$ แทน คะแนนความคิดเห็นรวมของผู้เชี่ยวชาญ
 N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

แล้วนำแบบสอบถามมาปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ ดังรายชื่อต่อไปนี้

- | | | |
|-----|---------------------------|---|
| 5.1 | ดร.สมโภชน์ เอนกสุข | อาจารย์ภาควิชาวิจัยและวัดผลทางการศึกษา
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา |
| 5.2 | นายสนาน คุณประเสริฐ | ศึกษานิเทศก์ 7
กรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 12 |
| 5.3 | นางผ่องพรรณ โต๊ะวิเศษกุล | อาจารย์ 3 ระดับ 8
โรงเรียนชลบุรี “สุขบท” |
| 5.4 | นางเบญจา อ่วมนุช | อาจารย์ 3 ระดับ 8
โรงเรียนชลราษฎรอำรุง 2 |
| 5.5 | นายวิศิษฐ์ เจริญวัฒนวิญญู | อาจารย์ 3 ระดับ 7
โรงเรียนพนัสพิทยาคาร |

6. นำแบบสอบถามไปทดลองใช้กับครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง ในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดชลบุรี จำนวน 50 คน แล้วนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่น ของแบบสอบถาม ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการดังนี้

6.1 นำผลการทดลองใช้มาวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนกรายข้อ โดยใช้ค่าสหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson's Product Moment Correlation Coefficient) ระหว่างคะแนนรายข้อกับคะแนนรวม (Item – Total Correlation) ตามสูตรดังนี้ (Wiersma & Jure, 1990, pp. 139 – 147)

$$r_{xy} = \frac{n\sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{[n\sum x^2 - (\sum x)^2][n\sum y^2 - (\sum y)^2]}}$$

เมื่อ r_{xy}	แทน	สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อย่างง่ายระหว่าง x กับ y
$\sum x$	แทน	ผลรวมทั้งหมดของคะแนนชุด x
$\sum y$	แทน	ผลรวมทั้งหมดของคะแนนชุด y
$\sum x^2$	แทน	ผลรวมทั้งหมดกำลังสองของคะแนนชุด x
$\sum y^2$	แทน	ผลรวมทั้งหมดกำลังสองของคะแนนชุด y
$\sum xy$	แทน	ผลรวมทั้งหมดของผลคูณระหว่าง x กับ y แต่ละคู่
n	แทน	จำนวนคน

ได้ค่าอำนาจจำแนกรายข้อ (r_{xy}) ตั้งแต่ .22 ถึง .69

6.2 นำข้อคำถามที่มีค่าอำนาจจำแนกระหว่าง .22 ถึง .69 มาวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่น โดยวิธีหาสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coefficient) ของครอนบาค (Cronbach, 1990, pp. 202 – 204) จากสูตร ดังนี้

$$\alpha_k = \frac{k}{k-1} \left[1 - \frac{\sum S^2_{items}}{S^2_{Total}} \right]$$

เมื่อ α_k	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น
k	แทน	จำนวนข้อของแบบสอบถาม
$\sum S^2_{items}$	แทน	ผลรวมของคะแนนความแปรปรวนเป็นรายข้อ
S^2_{Total}	แทน	คะแนนความแปรปรวนของแบบสอบถามทั้งฉบับ

ได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามทั้งฉบับเท่ากับ .93

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการเก็บรวบรวมข้อมูลผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนต่อไปนี้

1. นำหนังสือจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา ถึงผู้บริหารโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดชลบุรี เพื่อขอความอนุเคราะห์มอบแบบสอบถามให้แก่ ครูผู้สอน วิชาคณิตศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดชลบุรี ในการจัดเก็บข้อมูล จำนวน 146 ฉบับ
2. ผู้วิจัยได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลและเก็บแบบสอบถามด้วยตนเอง ซึ่งได้แบบสอบถามคืนทั้งหมด 146 คิดเป็นร้อยละ 100

การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้นำข้อมูลมาดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

1. ตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบสอบถามแต่ละฉบับ
2. นำแบบสอบถามมาให้คะแนนตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ พิจารณาสภาพและปัญหาการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ของครูคณิตศาสตร์ ในโรงเรียนชั้นมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดชลบุรี ในด้านต่าง ๆ 3 ด้าน คือ ด้านการเตรียมการสอน ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ด้านการวัดผลและประเมินผล มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ของลิเคอร์ท (Best & Kahn, 1993, p. 247) กำหนดน้ำหนักของคะแนน ดังนี้

5	คะแนน	หมายถึง	มากที่สุด
4	คะแนน	หมายถึง	มาก
3	คะแนน	หมายถึง	ปานกลาง
2	คะแนน	หมายถึง	น้อย
1	คะแนน	หมายถึง	น้อยที่สุด

การแปลความหมายของข้อมูล ผู้วิจัยกำหนดเกณฑ์ในการวัดระดับสภาพและปัญหา การจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ของครูคณิตศาสตร์ในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัด กรมสามัญศึกษา จังหวัดชลบุรี โดยใช้ คะแนนเฉลี่ย (Mean) ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด และบุญส่ง นิลแก้ว, 2535, หน้า 22 – 25)

2.1 ระดับสภาพการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ของครูคณิตศาสตร์ ในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดชลบุรี กำหนดเกณฑ์ ดังนี้

4.51 – 5.00 หมายถึง ปฏิบัติมากที่สุด

3.51 – 4.50 หมายถึง ปฏิบัติมาก

2.51 – 3.50 หมายถึง ปฏิบัติปานกลาง

1.51 – 2.50 หมายถึง ปฏิบัติน้อย

1.00 – 1.50 หมายถึง ปฏิบัติน้อยที่สุด

2.2 ระดับปัญหาการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ของครูคณิตศาสตร์ ในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดชลบุรี กำหนดเกณฑ์ดังนี้

4.51 – 5.00 หมายถึง มีปัญหามากที่สุด

3.51 – 4.50 หมายถึง มีปัญหามาก

2.51 – 3.50 หมายถึง มีปัญหาปานกลาง

1.51 – 2.50 หมายถึง มีปัญหาน้อย

1.00 – 1.50 หมายถึง มีปัญหาน้อยที่สุด

3. การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยนำแบบสอบถามมาวิเคราะห์ข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์ โดยใช้โปรแกรมคำนวณค่าสถิติจากโปรแกรม SPSS for Window (Version 10) หาค่าร้อยละ คะแนนเฉลี่ย (Mean) ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) และทดสอบค่าทีแบบกลุ่ม อิสระ (Independent Group t – test)

4. เปรียบเทียบสภาพและปัญหาการจัดการเรียนการสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ของครูคณิตศาสตร์ ในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดชลบุรี จำแนกตาม เพศ สาขาวิชาที่จบ วุฒิต่างการศึกษา และประสบการณ์ในการสอน

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. หาระดับสภาพและปัญหาการจัดการเรียนการสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ของครู คณิตศาสตร์ในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดชลบุรี โดยใช้สถิติดังนี้

1.1 คะแนนเฉลี่ย (Arithmetic Mean)

1.2 ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

2. เปรียบเทียบสภาพและปัญหาการจัดการเรียนการสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ
ของครูคณิตศาสตร์ในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดชลบุรี จำแนกตามเพศ
สาขาวิชาที่จบ วุฒิทางการศึกษา และประสบการณ์ในการสอน ใช้การทดสอบค่าที แบบกลุ่ม
อิสระ (Independent Group t – test)