

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพการจัดการเรียนการสอน เพื่อพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและเพื่อศึกษาผลการพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอน ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญในรายวิชาคณิตศาสตร์และสถิติประยุกต์เพื่อการตัดสินใจ เรื่อง สถิติเพื่อการตัดสินใจ โดยใช้รูปแบบชิปปา สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ซึ่งผู้วิจัยมีวิธีดำเนินการวิจัย ในครั้งนี้ ดังนี้

1. กลุ่มเป้าหมาย
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. รูปแบบของการวิจัย
4. การเก็บรวบรวมข้อมูล
5. การวิเคราะห์ข้อมูล

กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนระดับปริญญาตรีที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาคณิตศาสตร์และสถิติประยุกต์เพื่อการตัดสินใจ จำนวน 1 ห้องเรียน เป็นนักศึกษาปริญญาตรี สาขาวิชาการบริหารธุรกิจ (คอมพิวเตอร์ธุรกิจ) ชั้นปีที่ 1 จำนวน 60 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่

1. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญในรายวิชาคณิตศาสตร์และสถิติประยุกต์เพื่อการตัดสินใจ เรื่อง สถิติเพื่อการตัดสินใจ โดยใช้รูปแบบชิปปา สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จำนวน 5 แผน ดังนี้

- 1.1 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับสถิติและข้อมูล
- 1.2 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 การวัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลาง(กรณีข้อมูลไม่แบ่งกลุ่ม)
- 1.3 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 การวัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลาง(กรณีข้อมูลแบ่งกลุ่ม)

- 1.4 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 การวัดการแจกแจง (กรณีข้อมูลไม่แบ่งกลุ่ม)
- 1.5 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 การวัดการแจกแจง (กรณีข้อมูลแบ่งกลุ่ม)
2. การจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ มีขั้นตอน ดังนี้
 - 2.1 ศึกษาทฤษฎี แนวคิด หลักการ เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยใช้รูปแบบชิปปา
 - 2.2 ศึกษาเอกสารประกอบการสอนในรายวิชาคณิตศาสตร์และสถิติประยุกต์เพื่อการตัดสินใจ และศึกษาเอกสารเกี่ยวกับสถิติ
 - 2.3 สร้างแผนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยใช้รูปแบบชิปปา จำนวน 5 แผน
 - 2.4 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบพิจารณาความเหมาะสมและข้อบกพร่องที่ควรแก้ไข
 - 2.5 นำแผนการจัดการเรียนรู้มาปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ
 - 2.6 นำแผนการจัดการเรียนรู้ไปใช้สอนจริงกับกลุ่มเป้าหมาย
3. เครื่องมือที่ใช้ในการสะท้อนผลการปฏิบัติ ได้แก่
 - 3.1 แบบบันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้ เป็นแบบบันทึกที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเองเพื่อบันทึกผลหลังจากการจัดการเรียนรู้ในแต่ละแผน ปัญหา/อุปสรรค และข้อเสนอแนะ/แนวทางแก้ปัญหา เพื่อเป็นข้อมูลในการปรับปรุงการจัดการเรียนรู้ ซึ่งพิจารณาตามขั้นตอนการจัดการเรียนรู้รูปแบบชิปปา โดยแบบบันทึกผลการจัดการเรียนรู้ มีขั้นตอนการสร้าง ดังนี้
 - 1) ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง และกำหนดกรอบแนวคิดและขอบข่ายพฤติกรรมที่จะบันทึกเพื่อให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย
 - 2) สร้างแบบบันทึกผลการจัดการเรียนรู้ตามกรอบแนวคิดที่กำหนด
 - 3) นำแบบบันทึกผลการจัดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเสนอผู้เชี่ยวชาญ เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมและพิจารณาให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงแก้ไขต่อไป
 - 4) ปรับปรุงแก้ไขตามคำเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญพร้อมกับพิมพ์ฉบับสมบูรณ์เพื่อนำไปใช้กับกลุ่มเป้าหมายต่อไป
 - 3.2 แบบสังเกตการจัดการเรียนรู้ เป็นแบบสังเกตที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเองเพื่อใช้บันทึกผลจากการสังเกตกิจกรรมการเรียนการสอนในแต่ละครั้ง เกี่ยวกับพฤติกรรมนักเรียน สภาพปัญหาและข้อควรปรับปรุงแก้ไข ตามขั้นตอนการจัดการเรียนรู้รูปแบบชิปปา โดยแบบสังเกตการณ์จัดการเรียนรู้ มีขั้นตอนการสร้าง ดังนี้
 - 1) ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง และกำหนดกรอบแนวคิดและขอบข่ายพฤติกรรมที่จะบันทึกเพื่อให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย

2) สร้างแบบสังเกตการจัดการเรียนรู้ตามกรอบแนวคิดที่กำหนด

3) นำแบบสังเกตการจัดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเสนอผู้เชี่ยวชาญ เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมและพิจารณาให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงแก้ไขต่อไป

4) ปรับปรุงแก้ไขตามคำเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ พร้อมกับพิมพ์ฉบับสมบูรณ์เพื่อนำไปใช้กับกลุ่มเป้าหมายต่อไป

3.3 แบบสัมภาษณ์นักศึกษา เป็นแบบสัมภาษณ์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเอง เป็นลักษณะปลายเปิดเพื่อถามความคิดเห็นของนักศึกษาเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ในแต่ละครั้ง โดยแบบสัมภาษณ์นักศึกษา มีขั้นตอนการสร้างดังนี้

1) ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง และกำหนดกรอบแนวคิดและขอบข่ายประเด็นที่จะสัมภาษณ์เพื่อให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย

2) สร้างแบบสัมภาษณ์นักเรียนตามประเด็นที่กำหนด

3) นำแบบสัมภาษณ์นักเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเสนอผู้เชี่ยวชาญ เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมและพิจารณาให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงแก้ไขต่อไป

4) ปรับปรุงแก้ไขตามคำเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ พร้อมกับพิมพ์ฉบับสมบูรณ์เพื่อนำไปใช้กับกลุ่มเป้าหมายต่อไป

3.4 แบบสอบถามความคิดเห็นต่อการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญโดยใช้รูปแบบชิปปา เป็นแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อสอบถามความคิดเห็นของนักศึกษา เกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยใช้รูปแบบชิปปา โดยแบบสอบถามความคิดเห็น มีขั้นตอนการสร้างดังนี้

1) ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง และกำหนดกรอบแนวคิดและขอบข่ายพฤติกรรมที่จะสอบถามเพื่อให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย

2) สร้างแบบสอบถามความคิดเห็นตามกรอบแนวคิดที่กำหนด

3) นำแบบสอบถามความคิดเห็นที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเสนอผู้เชี่ยวชาญ เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมและพิจารณาให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงแก้ไขต่อไป

4) ปรับปรุงแก้ไขตามคำเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ พร้อมกับพิมพ์ฉบับสมบูรณ์เพื่อนำไปใช้กับกลุ่มเป้าหมายต่อไป

3.5 แบบทดสอบย่อยท้ายวงจร เป็นแบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อใช้ทดสอบนักศึกษา กลุ่มเป้าหมายหลังจากเรียนจบแต่ละวงจร ซึ่งเป็นแบบทดสอบแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก มีขั้นตอนการสร้างดังนี้

1) ศึกษาเอกสารเกี่ยวกับการวัดและประเมินผล

2) วิเคราะห์เนื้อหา เรื่อง สถิติเพื่อการตัดสินใจ

3) สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ลักษณะเป็นแบบทดสอบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 2 ชุดๆ ละ 10 ข้อ

4) นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นเสนอผู้เชี่ยวชาญ เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมของข้อสอบในด้านภาษาและรูปแบบ

6) คัดเลือกแบบทดสอบสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยได้แบบทดสอบย่อยท้ายวงจร จำนวน 2 ชุด แต่ละชุดมี 10 ข้อ

3.6 เครื่องมือประเมินผลประสิทธิภาพการเรียนการสอน ได้แก่ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นแบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเอง โดยมีขั้นตอนในการสร้าง ดังนี้

1) ศึกษาเอกสารประกอบการสอนในรายวิชาคณิตศาสตร์และสถิติประยุกต์เพื่อการตัดสินใจ การวัดและประเมินผล

2) วิเคราะห์เนื้อหา เรื่อง สถิติ

3) สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ลักษณะเป็นแบบทดสอบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ

4) นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบความเหมาะสมของข้อสอบในด้านภาษาและรูปแบบ

5) นำแบบทดสอบแก้ไขปรับปรุงข้อสอบและจัดพิมพ์ข้อสอบเตรียมไว้สำหรับนำไปเก็บรวบรวมข้อมูลกับกลุ่มเป้าหมาย

รูปแบบของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้นำหลักการและขั้นตอนการวิจัยเชิงปฏิบัติการ(Action Research) ตามแนวคิดของ Kemmis and McTaggart มาเป็นแนวทางในการพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญในรายวิชาคณิตศาสตร์และสถิติประยุกต์เพื่อการตัดสินใจ เรื่อง สถิติเพื่อการตัดสินใจ สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม โดยดำเนินการตามขั้นตอนการวิจัยเชิงปฏิบัติการ ดังนี้

1. ขั้นวางแผน (Plan) ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

1.1 ผู้วิจัยดำเนินการสำรวจสภาพปัญหาเกี่ยวกับการเรียนการสอนในรายวิชาคณิตศาสตร์และสถิติประยุกต์เพื่อการตัดสินใจ ของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม โดยการมีส่วนร่วมของอาจารย์ผู้สอนในรายวิชาคณิตศาสตร์และสถิติประยุกต์เพื่อการตัดสินใจ โดยการพูดคุยปรึกษาหารือและการแสดงความคิดเห็น พร้อมกับการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องอื่น ๆ เช่น ผลการเรียนของนักศึกษาในแต่ละปีการศึกษาที่ผ่านมา

1.2 ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ การจัดการเรียนการสอนโดยใช้รูปแบบชิปปา เอกสารประกอบการเรียนการสอนในรายวิชาคณิตศาสตร์ และสถิติประยุกต์เพื่อการตัดสินใจ การวิจัยเชิงปฏิบัติการและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมาสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญในรายวิชาคณิตศาสตร์และสถิติประยุกต์เพื่อการตัดสินใจของนักศึกษาปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ซึ่งผู้วิจัยกำหนดเป็นแนวทางในการแก้ไขปัญหาการเรียนการสอนในรายวิชาคณิตศาสตร์และสถิติประยุกต์เพื่อการตัดสินใจของนักศึกษาปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

1.3 ศึกษาและสร้างเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ ซึ่งประกอบด้วย

1) เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยใช้รูปแบบชิปปา จำนวน 5 แผน

2) เครื่องมือที่ใช้ในการสะท้อนผลการปฏิบัติ

(1) แบบบันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้

(2) แบบสังเกตการจัดการเรียนรู้

(3) แบบสัมภาษณ์นักศึกษา

(4) แบบสอบถามความคิดเห็น

(5) แบบทดสอบย่อยท้ายวงจร

3) เครื่องมือประเมินผลประสิทธิภาพการเรียนการสอน ได้แก่

(1) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2. ขั้นปฏิบัติ (Act) ผู้วิจัยนำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นในขั้นตอนการวางแผน มาดำเนินการจัดการเรียนการสอนกับนักศึกษากลุ่มเป้าหมาย

3. ขั้นสังเกตการณ์ (Observe) ขณะดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ผู้วิจัยสังเกตและบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับสิ่งที่เกิดขึ้นระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ดังนี้

3.1 สังเกตพฤติกรรมของนักศึกษา

3.2 บันทึกเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามสภาพการณ์ที่เป็นจริงในขณะนั้น

3.3 สัมภาษณ์นักศึกษาเมื่อสิ้นสุดแต่ละแผน

3.4 ทดสอบนักศึกษาโดยใช้แบบทดสอบย่อยท้ายวงจรหลังเรียนจบแต่ละวงจร

3.5 วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาโดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเมื่อเรียนครบทุกแผน

3.6 สอบถามความคิดเห็นของนักศึกษา เมื่อจัดกิจกรรมการเรียนรู้ครบทุกแผน

4. ขั้นสะท้อนผลการปฏิบัติ (Reflect) ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จากขั้นสังเกตการณ์ มาศึกษาวิเคราะห์ วิเคราะห์และอภิปราย เพื่อใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ใหม่ในครั้งต่อไป

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ตามลำดับดังนี้

1. ก่อนดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ผู้วิจัยทำการปฐมนิเทศนักศึกษาเพื่อสร้างข้อตกลงและทำความเข้าใจกับนักศึกษาเกี่ยวกับขั้นตอนในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญโดยใช้รูปแบบชิปปา
2. ดำเนินการทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) กับกลุ่มเป้าหมาย ด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาคณิตศาสตร์และสถิติประยุกต์เพื่อการตัดสินใจ เรื่อง สถิติเพื่อการตัดสินใจ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น พร้อมกับบันทึกผลการทดสอบเพื่อนำไปใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป
3. ผู้วิจัยดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจำนวน 5 แผนการเรียนรู้ และขณะดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้อุบัติการณ์ที่สังเกตเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้อุบัติการณ์ที่เตรียมไว้ ผู้วิจัยบันทึกผลการจัดการเรียนรู้หลังจากการจัดการเรียนรู้ในแต่ละครั้ง และจะมีการสัมภาษณ์นักศึกษาบางส่วนหลังการเรียนแต่ละครั้งโดยผู้วิจัย และเมื่อสิ้นสุดแต่ละวงจรผู้วิจัยจะดำเนินการทดสอบย่อยกับนักศึกษาในกลุ่มเป้าหมายทุกคน จากนั้นนำข้อมูลที่ได้จากการสังเกต การบันทึกผลหลังการสอน การสัมภาษณ์ และการทดสอบย่อย มาวิเคราะห์อภิปราย เพื่อหาแนวทางแก้ไข ปรับปรุงกิจกรรมการเรียนการสอนในวงจรต่อไป
4. เมื่อผู้วิจัยดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนครบทั้ง 5 แผนการเรียนรู้แล้ว ผู้วิจัยจะดำเนินการทดสอบหลังเรียน (Post-test) ด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาคณิตศาสตร์และสถิติประยุกต์เพื่อการตัดสินใจ เรื่อง สถิติเพื่อการตัดสินใจ ฉบับเดียวกับที่ใช้ในการทดสอบก่อนเรียน แล้วบันทึกผลเพื่อนำไปใช้ในการวิเคราะห์และสรุปผลข้อมูลต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ ดังนี้

1. ข้อมูลเชิงปริมาณ

1.1 ใช้สถิติพื้นฐาน คือ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน คะแนนจากการทดสอบย่อย คะแนนจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และคะแนนความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญโดยใช้รูปแบบซิปปา

1.2 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้การทดสอบค่าที (t-test for dependent sample) โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์

2. ข้อมูลเชิงคุณภาพ เป็นการแจกแจงข้อค้นพบที่สำคัญในเชิงอธิบายความ ซึ่งนำมาสู่การสรุปผลทางการวิจัย และแสดงให้เห็นแนวทางหรือรูปแบบการปฏิบัติการที่มีประสิทธิภาพ เพื่อแก้ไขปัญหาหรือเรื่องราวที่ต้องการศึกษานั้น ผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัยได้นำข้อมูลข้อความรู้ที่ได้จากเครื่องมือสะท้อนผลการปฏิบัติมาวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อสรุปผลการวิจัย



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY