

บทที่ 3

ระเบียบวิธีวิจัย

การศึกษางานวิจัยเรื่องการสร้างโปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อการวิเคราะห์ข้อมูลทางการวัดผลและประเมินผลครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงประยุกต์ (Applied Research) เพื่อสร้างโปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลทางการวัดผลและประเมินผลการเรียนรู้ เพื่อหาประสิทธิภาพของโปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลทางการวัดผลและประเมินผลการเรียนรู้และเพื่อเขียนคู่มือการใช้โปรแกรม

โดยมีรายละเอียดของวิธีการศึกษา ดังต่อไปนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล
4. วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ ครูประจำการจำนวน 30 คน ผู้วิจัยเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยใช้การเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

2.1 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย

2.1.1 โปรแกรมเพื่อการวิเคราะห์ข้อมูลทางการวัดผลและประเมินผลการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น

2.1.2 แบบประเมินโปรแกรมและคู่มือการใช้โปรแกรม

2.2 การสร้างและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย

2.2.1 การสร้างและตรวจสอบคุณภาพโปรแกรมเพื่อการวิเคราะห์ข้อมูลทางการวัดและประเมินผลตามการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น

ขั้นที่ 1 ขั้นเตรียม รวบรวมปัญหาในการคำนวณค่าสถิติทางการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ และปัญหาในการใช้โปรแกรมสถิติทางการวัดและประเมินผลที่มีอยู่ทั้งของไทยและต่างประเทศ รวมทั้งแนวทางในการแก้ปัญหาการศึกษาสถิติที่ใช้ในการวัดผลและประเมินผลการศึกษา วิธีการ

คำนวณค่าสถิติและการแปลความหมายค่าสถิติและรูปแบบการรายงานผลการวิเคราะห์ข้อมูลตลอดจนภาษาที่จะนำมาเขียนโปรแกรม ประสานผู้พัฒนาโปรแกรมเพื่อดำเนินการเลือกภาษาที่เหมาะสมในการพัฒนาโปรแกรมตลอดจนศึกษาแนวทางการเขียนภาษา เพื่อสร้างโปรแกรมการวิเคราะห์ข้อมูลทางการวัดและประเมินผลการศึกษา

ขั้นที่ 2 ขั้นดำเนินการวิเคราะห์งานโดยผู้พัฒนาโปรแกรม ประกอบด้วยขั้นการพิมพ์ ข้อมูล นำเข้า ขั้นตอนกระบวนการ ขั้นตอนผลลัพธ์ที่ต้องการหรือการแสดงผลเพื่อเป็นการวางกระบวนการและโปรแกรมที่จะต้องเขียน

ขั้นที่ 3 ขั้นดำเนินการออกแบบผังงานโดยผู้พัฒนาโปรแกรม เพื่อวางแผนให้โปรแกรมสามารถจัดการข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล แปลความหมาย

ขั้นที่ 4 ขั้นดำเนินการเขียนโปรแกรมโดยผู้พัฒนาโปรแกรม

ขั้นที่ 5 ขั้นดำเนินการตรวจสอบและแก้ไขโปรแกรม เป็นการทดลองใช้โปรแกรมโดยผู้วิจัยทดลองใช้กับเครื่องคอมพิวเตอร์ ถ้ามีข้อผิดพลาดหรือบกพร่องก็ดำเนินการแก้ไขและปรับปรุงโปรแกรม

ขั้นที่ 6 ขั้นตรวจสอบความถูกต้องของผลการวิเคราะห์ข้อมูลโดยผู้เชี่ยวชาญทางสถิติที่เกี่ยวกับการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ ตรวจสอบความถูกต้องของค่าที่คำนวณได้จากโปรแกรมตรงตามทฤษฎีหรือวิธีการทางสถิติถูกต้องหรือไม่ ถ้าไม่ตรงก็ทำการปรับปรุงแก้ไขโปรแกรมตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

ขั้นที่ 7 ขั้นเขียนคู่มือการใช้โปรแกรม โดยเขียนคำอธิบายขั้นตอนตั้งแต่เลือกการทำงาน จนกระทั่งได้ผลลัพธ์ตามที่ต้องการ

ขั้นที่ 8 ขั้นสร้างแบบประเมินโปรแกรมและคู่มือการใช้โปรแกรม เป็นการสร้างแบบสอบถาม เพื่อให้ผู้ใช้โปรแกรมประเมินโปรแกรมและคู่มือการใช้โปรแกรมซึ่งแบบประเมิน เป็นแบบสอบถาม ชนิดมาตราส่วนประมาณค่า ถามเกี่ยวกับ

- 1) ความสะดวกและง่ายในการใช้โปรแกรม
- 2) ความชัดเจนของคำอธิบายหรือคำชี้แจงในโปรแกรม
- 3) ความชัดเจนของชื่อค่าสถิติที่เลือกใช้งานในโปรแกรม
- 4) ความเหมาะสมของรูปแบบข้อมูล
- 5) ความเหมาะสมของรูปแบบการรายงานผลการวิเคราะห์ข้อมูล
- 6) ความเหมาะสมของการรายงานผลการวิเคราะห์ข้อมูลทางเครื่องพิมพ์
- 7) ความรวดเร็วในการวิเคราะห์ข้อมูล
- 8) สถิติเพื่อการวิเคราะห์ข้อมูลทางการวัดผลและประเมินผลการเรียนรู้ในโปรแกรมเพียงพอกับความต้องการใช้งานในการวัดผลการเรียนรู้ของท่าน
- 9) ความสอดคล้องระหว่างคู่มือการใช้โปรแกรมกับขั้นตอนการทำงานในโปรแกรม

โปรแกรม

10) ความชัดเจนของคู่มือการใช้โปรแกรม

11) เนื้อหาภายในคู่มือครอบคลุมการทำงานทั้งหมดในโปรแกรม

12) ความประหยัดเวลา

13) ความพึงพอใจโดยภาพรวมในการใช้โปรแกรมส่วนท้ายเป็นแบบสอบถาม

ชนิดปลายเปิด โดยให้ผู้ใช้เขียนสิ่งที่ควรแก้ไขและข้อเสนอแนะอื่น ๆ

ขั้นที่ 9 ขั้นทดลองใช้โปรแกรมและคู่มือการใช้กับกลุ่มตัวอย่าง พร้อมทั้งให้กลุ่มตัวอย่าง ตอบแบบสอบถาม

ขั้นที่ 10 ขั้นปรับปรุงแก้ไขโปรแกรมและคู่มือก่อนนำไปใช้จริง

ขั้นที่ 11 ขั้นนำผลการดำเนินงานทั้งหมดมาเขียนเป็นรายงานการวิจัย

2.2.2 การสร้างและตรวจคุณภาพแบบประเมินโปรแกรมและคู่มือการใช้โปรแกรม

1. กำหนดจุดมุ่งหมายของแบบสอบถาม เพื่อประเมินโปรแกรมและคู่มือ การใช้โปรแกรม

2. กำหนดประเด็นในการสอบถาม โดยกำหนดประเด็นหลักที่สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายที่กำหนด จากนั้นกำหนดประเด็นย่อยให้ครอบคลุมประเด็นหลักในการสอบถามจากจุดมุ่งหมายที่วางไว้

3. กำหนดรูปแบบของแบบสอบถาม

4. ร่างแบบสอบถามให้ครอบคลุมเนื้อหาสาระที่ต้องการ

5. ตรวจสอบแบบสอบถามฉบับร่าง โดยผู้เชี่ยวชาญหรือผู้ทรงคุณวุฒิช่วยตรวจสอบ ทั้งด้าน ความถูกต้องและความครอบคลุมของเนื้อหาสาระในแบบสอบถาม ความสอดคล้องของข้อความถามกับประเด็นและจุดมุ่งหมาย ตลอดจนลักษณะรูปแบบของแบบสอบถามทางการวัดผลและประเมินผลการเรียนรู้ โดยหาค่าความสอดคล้องของข้อความถามกับประเด็นและจุดมุ่งหมายด้วยค่า IOC (Index of Item Object Congruence Index) ข้อความถามที่มีค่า IOC ต่ำกว่า 0.5 ได้นำมาปรับแก้ไข โดยผลการวิเคราะห์ค่า IOC ของข้อความถาม 13 ข้อ มีค่าระหว่าง 0.60 – 1.00 คะแนน

6. ทดลองใช้ โดยนำแบบสอบถามฉบับร่างที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วจากการตรวจสอบของ ผู้เชี่ยวชาญหรือผู้ทรงคุณวุฒิไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างประมาณ 10 คน ซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างที่มีลักษณะคล้ายกับกลุ่มตัวอย่างในงานวิจัย เพื่อหาข้อบกพร่องของแบบสอบถาม และปรับปรุงให้ถูกต้องสมบูรณ์ นำผลการตอบแบบสอบถามของกลุ่มตัวอย่างมาทำ การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาความเชื่อมั่น โดยวิธีของ Hoyt ได้ค่าความเชื่อมั่น 0.64

7. ปรับปรุงแก้ไขและจัดพิมพ์แบบสอบถามฉบับสมบูรณ์

3. วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

3.1 แนะนำโปรแกรมเพื่อการวิเคราะห์ข้อมูลทางการวัดผลและประเมินผลการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น พร้อมทั้งคู่มือการใช้โปรแกรมแก่กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ ครูประจำการจำนวน 30 คน

3.2 กลุ่มตัวอย่างปฏิบัติการใช้โปรแกรมเพื่อวิเคราะห์ข้อมูลทางการวัดผลและประเมินผลการเรียนรู้ตามความต้องการ

3.3 เมื่อกลุ่มตัวอย่างได้ปฏิบัติการใช้โปรแกรมเพื่อการวิเคราะห์ข้อมูลทางการวัดผลและประเมินผลการเรียนรู้โดยครบถ้วนแล้ว ขอความร่วมมือกลุ่มตัวอย่างตอบแบบประเมินโปรแกรมและคู่มือการใช้โปรแกรม

4. วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

เมื่อกลุ่มตัวอย่างตอบแบบประเมินโปรแกรมและคู่มือการใช้โปรแกรมแล้ว ข้อมูลที่ได้จากการตอบผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

4.1 หาค่าวัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลาง โดยหาค่าเฉลี่ยเลขคณิต ($\bar{X}$)

$$\text{สูตร } \bar{X} = \frac{\sum fx}{n}$$

เมื่อ	$\bar{X}$	แทน	ข้อมูลแต่ละข้อ
	f	แทน	ความถี่ของข้อมูลแต่ละครั้ง
	$\sum fx$	แทน	ผลรวมของความถี่ (f) กับ ข้อมูลแต่ละค่า (X)
	n	แทน	จำนวนข้อมูลทั้งหมด

4.2 หาค่าวัดการกระจาย โดยหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

$$\text{สูตร } S.D. = \sqrt{\frac{n \sum fx^2 - (\sum fx)^2}{n(n-1)}}$$

เมื่อ	S.D.	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
	X	แทน	คะแนนหรือจุดกึ่งกลางชั้น
	$\bar{X}$	แทน	ตัวกลางเลขคณิตของข้อมูล
	f	แทน	ความถี่ของข้อมูลในแต่ละชั้น
	N	แทน	จำนวนข้อมูลทั้งหมด

เกณฑ์แปลความหมาย เพื่อจัดระดับคะแนนเฉลี่ยจากความพึงพอใจของผู้ตอบ
แบบสอบถามที่มีต่อ
ประสิทธิภาพโปรแกรมสำเร็จรูป เพื่อการวิเคราะห์ข้อมูลทางการวัดผลและ
ประเมินผลการเรียนรู้

คะแนนเฉลี่ย 4.50 - 5.00 แปลความหมาย พึงพอใจมากที่สุด

คะแนนเฉลี่ย 3.50 - 4.49 แปลความหมาย พึงพอใจมาก

คะแนนเฉลี่ย 2.50 - 3.49 แปลความหมาย พึงพอใจปานกลาง

คะแนนเฉลี่ย 1.50 - 2.49 แปลความหมาย พึงพอใจน้อย

คะแนนเฉลี่ย 1.00 - 1.49 แปลความหมาย พึงพอใจน้อยที่สุด

