บทที่ 3

วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาเกณฑ์การประเมินการเรียนการสอนผ่านเว็บให้และเพื่อพัฒนาเกณฑ์การประเมินโปรแกรมการเรียนการสอนผ่านเว็บให้มีประสิทธิภาพและมีมาตรฐานให้เหมาะสมกับการเรียนการสอนซึ่งมีรายละเอียดในการดำเนินการวิจัยดังนี้

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาการพัฒนาเกณฑ์การประเมินโปรแกรมการเรียนการสอนผ่านเว็บ เป็นผู้เชี่ยวชาญที่มีคุณสมบัติอย่างน้อย 2 ข้อใน 4 ข้อดังต่อไปนี้

1. เป็นผู้มีประสบการณ์ทางการสอนผ่านอินเทอร์เน็ตตั้งแต่ 2 ปีขึ้นไป
2. เป็นผู้มีประสบการณ์ในพัฒนาการเรียนการสอนผ่านเว็บ
3. เป็นผู้มีผลงานทางวิชาการเขียนบทความด้านคอมพิวเตอร์เทคโนโลยีสารสนเทศ หรือ ศึกษาเกี่ยวกับหลักสูตรการเรียนการสอนคอมพิวเตอร์หรือ อินเทอร์เน็ต และเป็นที่ยอมรับในวงวิชาการ หรือ เป็นผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการร่างหลักสูตร ที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีสารสนเทศ
4. มีประสบการณ์เป็นวิทยากรสอนหรือฝึกอบรมสาขาคอมพิวเตอร์โดยเฉพาะเรื่องอินเทอร์เน็ต

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

1. แบบสอบถามในการวิจัยโดยใช้เทคนิคการวิจัยแบบเดลฟาย

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ใช้เทคนิคการวิจัยแบบเดลฟาย จึงมีการใช้แบบสอบถามจำนวน 3 ชุด ดังต่อไปนี้

1.1 แบบสัมภาษณ์สำหรับการวิจัยด้วยเทคนิคเดลฟายรอบที่ 1 เป็นแบบสัมภาษณ์ปลายเปิด ประกอบด้วยข้อคำถามทั้งหมดจำนวน 2 ข้อใหญ่ และ 20 ข้อย่อย

1.2 แบบสอบถามสำหรับการวิจัยด้วยเทคนิคเดลฟายรอบที่ 2 เป็นแบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ประกอบด้วยคำถามทั้งหมด 20 ข้อใหญ่ 80 ข้อย่อย โดยข้อคำถามทั้งหมดนำมาจากคำตอบของผู้เชี่ยวชาญจากการสัมภาษณ์ในรอบที่ 1

1.3 แบบสอบถามสำหรับการวิจัยด้วยเทคนิคเดลฟายรอบที่ 3 เป็นแบบสอบถามมาตราประมาณค่า 5 ระดับ ประกอบด้วยข้อคำถามทั้งหมดจำนวน 20 ข้อใหญ่ และ 79 ข้อย่อย เหมือนกับแบบสอบถามรอบที่ 2 ทุกประการ พร้อมทั้งแสดงค่ามัธยฐานของคำตอบของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ และตำแหน่งคำตอบของผู้เชี่ยวชาญเพื่อให้ยืนยันคำตอบอีกครั้ง

2. แบบรองรับต้นแบบชิ้นงานวิจัย

เป็นแบบรับรองความเหมาะสมของต้นแบบชิ้นงานวิจัย ในการนำไปใช้เพื่อเป็นเกณฑ์ใน การประเมินการเรียนการสอนผ่านเว็บ ประกอบด้วยข้อคำถาม 3 ตอน คือ ตอนที่ 1 เป็นข้อมูลของผู้ให้ การรับรองต้นแบบชิ้นงานวิจัย ตอนที่ 2 เป็นระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับการออกแบบเว็บ และ การสอน โดยแบบสอบถาม เป็นแบบสอบถามแบบมาตรประเมินค่า 5 ระดับจำนวน 20 ข้อ และตอนที่ 3 เป็นข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับต้นแบบชิ้นงานวิจัย ตามความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ

การสร้างเครื่องมือในการวิจัย

ผู้วิจัยได้แบ่งขั้นตอนการดำเนินการสร้างเครื่องมือในการวิจัยออกเป็น 2 ขั้นตอน ที่สำคัญดังนี้

1. ขั้นการศึกษาความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับการเรียนการสอนผ่านเว็บ
2. ขั้นการรับรองชิ้นงานวิจัยโดยผู้ทรงคุณวุฒิ

โดยในแต่ละขั้นตอนมีรายละเอียดในการดำเนินการดังนี้

1. การศึกษาความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับการเรียนการสอนผ่านเว็บ

1.1 ผู้วิจัยศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนผ่านเว็บ การออกแบบเว็บ และ เกณฑ์การประเมินในรูปแบบต่าง ๆ ที่มีมาดังนี้

1.1.1 นำขอบเขตเนื้อหามาสร้างแบบสอบถามปลายเปิดรอบที่ 1

1.1.2 สร้างแบบสอบถามปลายเปิดซึ่งเป็นคำถามรอบที่ 1 ภายใต้การแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา

1.1.3 ผู้วิจัยนำแบบสอบถามรอบที่ 1 ไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบแล้วนำมา แก้ไขปรับปรุง

1.1.4 นำแบบสอบถามรอบที่ 1 ไปพบผู้เชี่ยวชาญเพื่อทำการสัมภาษณ์ ผู้วิจัยรวบรวมความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ ทำการวิเคราะห์และสังเคราะห์เพื่อรวบรวมความคิดเห็นที่เหมือนกันหรือใกล้เคียงกัน แยกตามความคิดเห็นที่แตกต่างเพื่อจัดสร้างแบบสอบถามรอบที่ 2

1.1.5 ผู้วิจัยสร้างแบบสอบถามรอบที่ 2 ภายใต้การแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาทำแบบสอบถามประมาณค่า 5 ระดับ โดยแต่ละระดับคะแนนมีความหมาย ดังนี้

คะแนน 5 ถือว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่า เหมาะสมมากที่สุด

คะแนน 4 ถือว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่า เหมาะสมมาก

คะแนน 3 ถือว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่า เหมาะสมปานกลาง

คะแนน 2 ถือว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่า เหมาะสมน้อย

คะแนน 1 ถือว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่า ไม่เหมาะสม

1.1.6 นำแบบสอบถามรอบที่ 2 ไปให้ผู้เชี่ยวชาญตอบ โดยผู้วิจัยจะแสดงตำแหน่งของคำตอบเดิมที่ผู้เชี่ยวชาญรอบที่ 2 ในแต่ละข้อของแต่ละคนว่าตอบอย่างไร โดยแสดงค่ามัธยฐาน และพิสัยระหว่างควอไทล์ที่คำนวณได้ เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาคำตอบว่ามีความแตกต่างไปของคำตอบทั้งหมดอย่างไร

1.1.7 นำผลการวิเคราะห์ข้อมูลในรอบสุดท้ายมาใช้ใน การกำหนดเกณฑ์การประเมินการเรียนการสอนผ่านเว็บ

2. การรับรองต้นแบบชิ้นงานวิจัยโดยผู้ทรงคุณวุฒิ

2.1 นำผลการนำเสนอเกณฑ์การประเมินการเรียนการสอนผ่านเว็บตามความคิดของผู้เชี่ยวชาญ ด้านการเรียนการสอนผ่านอินเทอร์เน็ต รับรองความเหมาะสมในการนำไปใช้ โดยใช้แบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 20 ข้อ ผู้วิจัยจะกำหนดว่าหากประเด็นใดผู้ทรงคุณวุฒิเห็นด้วยและมีค่า มัชฌิมเลขคณิตเท่ากับ หรือ มากกว่า 3.50 จึงนำมาใช้กำหนดเกณฑ์การประเมิน การเรียนการสอนผ่านเว็บ โดยกำหนดเกณฑ์ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย 4.50 - 5.00 หมายความว่า ผู้ทรงคุณวุฒิเห็นด้วยว่าเป็นประเด็นที่เหมาะสม ในการนำ ไปใช้ มากที่สุด

คะแนนเฉลี่ย 3.50 - 4.49 หมายความว่า ผู้ทรงคุณวุฒิเห็นด้วยว่าเป็นประเด็น

ที่เหมาะสมในการนำ ไปใช้ มาก

คะแนนเฉลี่ย 2.50 - 3.49 หมายความว่า ผู้ทรงคุณวุฒิเห็นด้วยว่าเป็นประเด็นที่เหมาะสมในการนำ ไปใช้ ปานกลาง

คะแนนเฉลี่ย 1.50 - 2.49 หมายความว่า ผู้ทรงคุณวุฒิเห็นด้วยว่าเป็นประเด็นที่เหมาะสมในการนำ ไปใช้ น้อย

คะแนนเฉลี่ยต่ำกว่า 1 หมายความว่า ผู้ทรงคุณวุฒิเห็นด้วยว่าเป็นประเด็นที่เหมาะสมในการนำ ไปใช้ น้อยที่สุด

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลมีขั้นตอนดังนี้

1. การศึกษาความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับการเรียนการสอนผ่านเว็บ

1.1 การสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญในรอบที่ 1 ผู้วิจัยจะเป็นผู้ดำเนินการด้วยตนเอง โดยนำแบบสอบถามไปให้ผู้เชี่ยวชาญศึกษาก่อนการสัมภาษณ์ และใช้การจดบันทึกร่วมกับการบันทึกเทป

1.2 ผู้วิจัยเป็นผู้ส่งแบบสอบถามของเทคนิคเดลฟายในรอบที่ 2 และ 3 และติดต่อขอรับคืนด้วยตนเอง

2. การรับรองต้นแบบชิ้นงานวิจัย

ผู้วิจัยนำแบบรับรองต้นแบบชิ้นงานวิจัยไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ 5 ท่าน รับรองความเป็นไปได้ ในการนำไปใช้ด้วยตนเองและนำมาปรับปรุงแก้ไขเพื่อนำเสนอต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้ คือ

1. การนำเสนอเกณฑ์การประเมิน ตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

รอบที่ 1 เป็นการวิเคราะห์จากคำตอบของคำถามปลายเปิด โดยนำมาจัดเป็นข้อย่อย ถ้าข้อใดผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นเหมือนกันมากว่าร้อยละ 60 นำมาสร้างข้อคำถามในรอบที่ 2

รอบที่ 2 เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่ามัธยฐาน และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ เพื่อสรุปความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญแล้วนำค่ามัธยฐาน และค่าพิสัย ระหว่างควอไทล์ที่ได้ไปแสดงในแบบสอบถามรอบที่ 3 เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาอีกครั้ง

รอบที่ 3 เป็นแบบสอบถามที่มีค่ามัธยฐาน และค่าพิสัยควอไทล์ เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญยืนยันคำตอบของตนเองว่าเห็นด้วยกับความคิดเห็น จากค่ามัธยฐานและค่ามัธยฐานและค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ แล้วจึงสรุป ตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ โดยใช้เกณฑ์ดังนี้

เกณฑ์ในพิจารณาความเหมาะสมที่นำมาใช้ในแบบสอบถาม คือ

ค่ามัธยฐาน 5 ถือว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่า เหมาะสมมากที่สุด

ค่ามัธยฐาน 4 ถือว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่า เหมาะสมมาก

ค่ามัธยฐาน 3 ถือว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่า เหมาะสมปานกลาง

ค่ามัธยฐาน 2 ถือว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่า เหมาะสมน้อย

ค่ามัธยฐาน 1 ถือว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่า ไม่เหมาะสม

เกณฑ์ในการพิจารณาค่าความสอดคล้องกันของคำตอบกำหนดได้ดังนี้

ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ ตั้งแต่ 0.01 - 0.99 ถือว่า คำตอบมีความสอดคล้องกันสูงมาก

ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ ตั้งแต่ 1.00 - 1.99 ถือว่า คำตอบมีความสอดคล้องกันสูง

ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ ตั้งแต่ 2.00 - 2.99 ถือว่า คำตอบมีความสอดคล้องกันต่ำ

ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ ตั้งแต่ 3.00 ขึ้นไป ถือว่า คำตอบไม่มีความสอดคล้องกัน

คำตอบในรอบสุดท้ายที่ผู้เชี่ยวชาญเห็นว่ามีความเหมาะสมถึงมีความเหมาะสมมากที่สุด (ค่ามัธยฐาน 3.5 ขึ้นไป) และมีความสอดคล้องกันของคำตอบสูงถึงสูงมาก (ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์น้อย กว่าหรือเท่ากับ 1.5) นำมาสังเคราะห์กับข้อมูลเบื้องต้นซึ่งได้ศึกษาในขั้นตอนแรก และปรับปรุงเพื่อให้ได้เกณฑ์การ ประเมินการเรียนการสอนผ่านเว็บต่อไป

ส่วนคำตอบของผู้เชี่ยวชาญที่มีค่าเหมาะสมตั้งแต่ เหมาะสมปานกลาง ถึงไม่มีความเหมาะสม (ค่ามัธยฐาน น้อยกว่าหรือเท่ากับ 3.5) และค่าความสอดคล้องกันของคำตอบต่ำถึงไม่มีความสอดคล้องกัน (ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์มากกว่า 1.5 ขึ้นไป) ไม่นำข้อมูลมากำหนดเกณฑ์การประเมินการเรียนการสอนผ่านเว็บ

2. การรับรองต้นแบบชิ้นงานวิจัย

การนำเสนอเกณฑ์การประเมินการเรียนการสอนผ่านเว็บผู้วิจัยนำแบบรับรองต้นแบบชิ้นงานวิจัยไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ 5 ท่านรับรองความเป็นไปได้ในการนำ เกณฑ์การประเมินการเรียนการสอนผ่านเว็บไปใช้ นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ด้วยค่ามัชฌิมเลขคณิตและหาค่าความแปรปรวนของข้อมูล โดยกำหนดเกณฑ์ในการตัดสินว่าประเด็นที่มีความเหมาะสมต้องมีค่ามัชฌิมเลขคณิตเท่ากับหรือมากกว่า 3.5 แล้วนำเสนอในรูปตารางประกอบความเรียง