

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง “การพัฒนาระบบการฝึกอบรมวิชาชีพหลักสูตรระยะสั้นของสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล” ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัย ดังมีรายละเอียดต่อไปนี้คือ

1. การเลือกผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิ
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การเก็บรวบรวมข้อมูล
4. การวิเคราะห์ข้อมูล

การเลือกผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิ

ผู้เชี่ยวชาญในการวิจัยโดยใช้เทคนิคเดลฟายเป็นผู้ที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้องกับงานในด้านต่างๆ ได้แก่ ด้านการฝึกอบรม จำนวน 10 คน และด้านการบริหารโครงการฝึกอบรมวิชาชีพ จำนวน 10 คน รวมผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด 20 คน และผู้ทรงคุณวุฒิสำหรับรับรองต้นแบบชิ้นงานจำนวน 5 คน

การเลือกผู้เชี่ยวชาญ ผู้วิจัยดำเนินการดังนี้

1. ทำการคัดเลือกผู้มีความรู้ ความเชี่ยวชาญเกี่ยวกับการฝึกอบรม โดยผู้เชี่ยวชาญต้องเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือมากกว่า ดังนี้ คือ
 - 1.1 เป็นผู้ที่มีประสบการณ์ในการทำงานที่เกี่ยวข้องกับการฝึกอบรม / การสอนวิชาชีพ
 - 1.2 มีผลงานเกี่ยวข้องกับการเขียนเอกสาร ตำรา บทความ ที่เกี่ยวกับการฝึกอบรม
 - 1.3 เป็นผู้ปฏิบัติการสอนวิชาชีพ
2. จากเกณฑ์ที่กำหนดข้างต้น ผู้วิจัยได้เลือกผู้เชี่ยวชาญไว้ในเบื้องต้นว่าควรมาจากหน่วยงานต่างๆ จากอินเทอร์เน็ต ผลงานการแต่งตำรา และจากคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา หลังจากนั้นผู้วิจัยได้ติดต่อขอความอนุเคราะห์ให้ความร่วมมือในการวิจัยจากผู้เชี่ยวชาญดังกล่าวเพื่อสอบถามถึงความสนใจ และความพร้อมด้านเวลาในการให้ข้อมูลรวมทั้งชี้แจงถึง

วัตถุประสงค์ และประโยชน์ของการวิจัย วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลและการให้ข้อมูลในการวิจัยด้วยเทคนิคเดลฟาย ได้รายชื่อผู้เชี่ยวชาญทั้งสิ้น 20 คน

การเลือกผู้ทรงคุณวุฒิรับรองต้นแบบชิ้นงาน อาศัยเกณฑ์ในการพิจารณาเดียวกับผู้เชี่ยวชาญได้รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิทั้งสิ้น 5 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แบบสอบถามที่ใช้สอบถามความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ

1.1 ลักษณะแบบสอบถาม 3 รอบ ในแต่ละรอบมีดังนี้

1.1.1 แบบสอบถามรอบที่ 1 เป็นคำถามปลายเปิด เพื่อรวบรวมความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับประเด็นต่างๆ ตามแนวคิดที่กำหนด ประกอบด้วยคำถามเกี่ยวกับรายละเอียดดังต่อไปนี้

1.1.1.1 ปรัชญาและปณิธาน

1.1.1.2 บทบาทหน้าที่และนโยบายการฝึกอบรมวิชาชีพ

1.1.1.3 ผู้จัดการฝึกอบรมวิชาชีพและการกำหนดบุคลากรดำเนินการ

1.1.1.4 กำหนดความจำเป็นในการฝึกอบรมวิชาชีพ

1.1.1.5 การวิเคราะห์หาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับงานที่ต้องฝึกอบรม

1.1.1.6 การกำหนดวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม

1.1.1.7 หลักสูตรการฝึกอบรม

1.1.1.8 โครงการฝึกอบรม

1.1.1.9 งบประมาณการฝึกอบรม

1.1.1.10 การกำหนดช่วงเวลาการจัดฝึกอบรมและระยะเวลาการฝึกอบรม

1.1.1.11 วิทยากรฝึกอบรมวิชาชีพ

1.1.1.12 ผู้เข้าร่วมการฝึกอบรม

1.1.1.13 สถานที่ฝึกอบรม

1.1.1.14 เทคนิคการฝึกอบรม

1.1.1.15 การประเมินผลและติดตามผลการฝึกอบรม

1.1.2. แบบสอบถามรอบที่ 2 เป็นแบบสอบถามปลายปิดแบบมาตรวัดแบบลำดับขั้นการจัดค่า 5 ระดับ สร้างจากข้อมูลที่ได้แบบสอบถามรอบที่ 1 นำมาจำแนกข้อคำถาม

1.1.3 แบบสอบถามรอบที่ 3 เป็นแบบสอบถามที่มีลักษณะข้อคำถามและความเหมือนแบบสอบถามรอบที่ 2 แต่จะนำผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลโดยการวิเคราะห์หำยฐานและค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ในรอบที่ 2 มาแสดงในแบบสอบถามรวมทั้งแสดงตำแหน่งของคำตอบซึ่งผู้เชี่ยวชาญตอบไว้ในรอบที่ 2 ลงในแบบสอบถามชุดนี้ด้วย ซึ่งจะทำให้ผู้เชี่ยวชาญแต่ละท่านทราบว่ากลุ่มผู้เชี่ยวชาญได้แสดงความคิดเห็นต่อข้อความนั้นอย่างไร และตนมีความคิดเห็นแตกต่างหรือไม่แตกต่างไปจากความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด รวมทั้งทำให้ผู้ตอบมีโอกาสทบทวนคำตอบของตนในรอบที่ผ่านมา หากไม่เห็นด้วย โดยจะยืนยันคำตอบเดิมของตน ซึ่งอยู่นอกพิสัยระหว่างควอไทล์ ผู้ตอบจะต้องให้เหตุผลประกอบด้วย

2. แบบสอบถามความคิดเห็นเพื่อการรับรองต้นแบบชิ้นงาน

แบบสอบถามความคิดเห็นเพื่อการรับรองต้นแบบชิ้นงาน แบ่งได้ 3 ตอน คือ

ตอนที่ 1 สอบถามเกี่ยวกับข้อมูลส่วนตัวของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับความเหมาะสมของต้นแบบชิ้นงานระบบการฝึกอบรมวิชาชีพหลักสูตรระยะสั้น ของสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล โดยใช้ข้อคำถามแบบลำดับขั้นการจัดค่า 5 ระดับ

ตอนที่ 3 เป็นการสอบถามความคิดเห็นเพื่อการรับรองรายละเอียดของขั้นตอนในระบบการฝึกอบรมวิชาชีพหลักสูตรระยะสั้น ของสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล โดยวิธีการเลือกตอบและคำถามปลายเปิด

2.1 การสร้างแบบสอบถามความคิดเห็นเพื่อการรับรองต้นแบบชิ้นงานมีขั้นตอนในการดำเนินการสร้างดังนี้

2.1.1 นำข้อมูลจากต้นแบบชิ้นงานมาจัดลำดับข้อความคำถามสร้างเป็นแบบสอบถามความคิดเห็นเพื่อการรับรองต้นแบบชิ้นงาน

2.1.2 นำแบบสอบถามความคิดเห็นเพื่อการรับรองต้นแบบชิ้นงานที่สร้างขึ้นเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อตรวจและพิจารณา

2.1.3 ปรับปรุงแก้ไขแบบสอบถามความคิดเห็นเพื่อการรับรองต้นแบบชิ้นงานตามข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษา

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. การเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญ ผู้วิจัยดำเนินการดังนี้ คือ

ส่งแบบสอบถามพร้อมหนังสือนำส่งให้ผู้เชี่ยวชาญรอบที่ 1 โดยส่งด้วยตนเอง และส่งทางไปรษณีย์ ให้เวลาในการตอบแบบสอบถาม 2 สัปดาห์ เมื่อครบกำหนดระยะเวลาในการตอบแบบสอบถาม ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมแบบสอบถามด้วยตนเองและรอการส่งกลับทางไปรษณีย์

แปลผลข้อมูลจากแบบสอบถามในรอบที่ 1 นำไปเรียบเรียงเป็นแบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า

ส่งแบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า ให้ผู้เชี่ยวชาญตอบในรอบที่ 2 โดยส่งด้วยตนเองและส่งทางไปรษณีย์ ให้เวลาในการตอบ 2 สัปดาห์ เมื่อครบกำหนดระยะเวลาในการตอบแบบสอบถาม ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมแบบสอบถามด้วยตนเองและรอการส่งกลับทางไปรษณีย์

แปลผลข้อมูลจากแบบสอบถามในรอบที่ 2 แสดงค่าทางสถิติในการทดสอบ

ส่งแบบสอบถามข้อความเดิมแต่เพิ่มการแสดงค่าสถิติ ตามผู้เชี่ยวชาญซ้ำในรอบที่ 3 เพื่อทบทวนคำตอบของตนเอง โดยส่งด้วยตนเองและส่งทางไปรษณีย์ ให้เวลาในการตอบ 2 สัปดาห์ เมื่อครบกำหนดระยะเวลาในการตอบแบบสอบถาม ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมแบบสอบถามด้วยตนเองและรอการส่งกลับจากทางไปรษณีย์

2. การรวบรวมข้อมูลจากการสอบถามความคิดเห็น เพื่อการรับรองต้นแบบ ชิ้นงานของผู้ทรงคุณวุฒิ

ส่งแบบสอบถามความคิดเห็นเพื่อการรับรองต้นแบบชิ้นงานพร้อมหนังสือนำส่งให้ผู้ทรงคุณวุฒิ โดยนำส่งด้วยตนเองและส่งทางไปรษณีย์ กำหนดระยะเวลาในการตอบ 3 สัปดาห์ เมื่อครบกำหนดระยะเวลาผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง และรอการส่งกลับจากทางไปรษณีย์

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ข้อมูลจากแบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ โดยใช้เทคนิคเดลฟาย ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้คือ

1.1 จากแบบสอบถามในรอบที่ 1 ซึ่งเป็นคำถามปลายเปิด เพื่อต้องการเก็บรวบรวมความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญแต่ละคน พัฒนาจากคำตอบดังกล่าว โดยผู้วิจัยรวบรวมความคิดเห็นที่ได้ทั้งหมดวิเคราะห์เนื้อหา แล้วนำมารวบรวมข้อมูลที่ได้ เพื่อประมวล เป็นแบบสอบถามรอบที่ 2 โดยเป็นแบบมาตราวัดแบบลำดับขั้นการวัดค่า 5 ระดับ

1.2 หลังจากได้รับแบบสอบถามรอบที่ 2 จากผู้เชี่ยวชาญแล้ว ผู้วิจัยนำคำตอบแต่ละข้อมาคำนวณหาค่ามัธยฐาน (Median) และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ (Interquartile Range)

แล้วสร้างเป็นแบบสอบถามรอบที่ 3 โดยใช้ข้อความเดียวกับแบบสอบถามรอบที่ 2 แต่เพิ่มตำแหน่งมัธยฐาน ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ และตำแหน่งที่ผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนได้ตอบในแบบสอบถามรอบที่ 2

จากแบบสอบถามมาตรวัดแบบลำดับชั้นการจัดค่า 5 ระดับนั้น ใช้วิธีกำหนดน้ำหนักคะแนนดังนี้

- | | | |
|---|---------|---------------------|
| 5 | หมายถึง | เหมาะสมมากที่สุด |
| 4 | หมายถึง | เหมาะสมมาก |
| 3 | หมายถึง | เหมาะสมปานกลาง |
| 2 | หมายถึง | ไม่เหมาะสม |
| 1 | หมายถึง | ไม่เหมาะสมอย่างยิ่ง |

ค่ามัธยฐานที่วิเคราะห์ได้จากคำตอบของผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด แปลความหมายดังนี้

ค่ามัธยฐานอยู่ระหว่าง 4.50-5.00 หมายถึง กลุ่มผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นด้วยว่าข้อความนั้นสมควรใช้กำหนดเป็นระบบการฝึกอบรมในระดับเหมาะสมมากที่สุด

ค่ามัธยฐานอยู่ระหว่าง 3.50-4.49 หมายถึง กลุ่มผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นด้วยว่าข้อความนั้นสมควรใช้กำหนดเป็นระบบการฝึกอบรมในระดับเหมาะสมมาก

ค่ามัธยฐานอยู่ระหว่าง 2.50-3.49 หมายถึง กลุ่มผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นด้วยว่าข้อความนั้นสมควรใช้กำหนดเป็นระบบการฝึกอบรมในระดับเหมาะสมปานกลาง

ค่ามัธยฐานอยู่ระหว่าง 1.50-2.49 หมายถึง กลุ่มผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นด้วยว่าข้อความนั้นสมควรใช้กำหนดเป็นระบบการฝึกอบรมในระดับไม่เหมาะสม

ค่ามัธยฐานอยู่ระหว่าง 1.00-1.49 หมายถึง กลุ่มผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นด้วยว่าข้อความนั้นสมควรใช้กำหนดเป็นระบบการฝึกอบรมในระดับไม่เหมาะสมอย่างยิ่ง

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยกำหนดเกณฑ์ที่ใช้ในการพิจารณาเลือกข้อความมากำหนดเป็นระบบฝึกอบรมโดยเลือกข้อความที่มีค่ามัธยฐาน ตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไป

ส่วนค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ใช้ในการวิเคราะห์ค่าความสอดคล้องของคำตอบ ของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ เกณฑ์ในการพิจารณาค่าความสอดคล้องของคำตอบกำหนดไว้ดังนี้

ข้อความใดได้ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์มีค่าตั้งแต่ 1.50 ลงมา แสดงว่าความคิดเห็นของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อข้อความนั้นสอดคล้องกัน และถ้าค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ของข้อความใดมีค่ามากกว่า 1.50 แสดงว่าความคิดเห็นของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อข้อความนั้นไม่สอดคล้องกัน

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยกำหนดเกณฑ์ในการนำข้อความในแต่ละข้อมาประกอบ

การพัฒนาระบบ โดยข้อความนั้นจะต้องมีค่าพิสัยระหว่างควอไทล์น้อยกว่าหรือเท่ากับ 1.50

2. ข้อมูลจากการสอบถามความคิดเห็นเพื่อการรับรองต้นแบบชิ้นงานของผู้ทรงคุณวุฒิ

ข้อมูลจากการสอบถามความคิดเห็นเพื่อการรับรองต้นแบบชิ้นงาน เป็นข้อมูลเกี่ยวกับความคิดเห็นใช้วิธีกำหนดน้ำหนักคะแนน (Weighting) เป็น 5 ระดับ จากคะแนนที่ได้นำไปหาค่าคะแนนเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) การกำหนดเกณฑ์ในการแปลความหมายค่าเฉลี่ย ดังนี้

ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 4.50-5.00	แสดงว่าผู้เชี่ยวชาญเห็นวาระบบเหมาะสมมากที่สุด
ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 3.50-4.49	แสดงว่าผู้เชี่ยวชาญเห็นวาระบบเหมาะสมมาก
ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 2.50-3.49	แสดงว่าผู้เชี่ยวชาญเห็นวาระบบเหมาะสมปานกลาง
ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 1.50-2.49	แสดงว่าผู้เชี่ยวชาญเห็นวาระบบเหมาะสมน้อย
ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 1.00-1.49	แสดงว่าผู้เชี่ยวชาญเห็นวาระบบเหมาะสมน้อยที่สุด

3. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการคำนวณหาค่าทางสถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล ใช้สูตรดังนี้

3.1 หาค่ามัธยฐาน (Median) ใช้สูตร

$$\text{มัธยฐาน} = L + \frac{1\left(\frac{N}{2} - F1\right)}{F2}$$

3.2 ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ (Intrguartile Range)

พิสัยระหว่างควอไทล์ คือ ค่าความแตกต่างระหว่างควอไทล์ที่ 3 กับควอไทล์ ที่ 1

สูตรที่ใช้ในการคำนวณนั้นใช้สูตรเกี่ยวกับการหาค่ามัธยฐานเพียงแทนค่า $\frac{N}{2}$ ด้วย $\frac{N}{4}$ ใน ควอไทล์ที่ 1 และแทนค่า $\frac{N}{2}$ ด้วย $\frac{3N}{4}$ ในการหาค่าควอไทล์ที่ 3 ดังนี้

$$\text{ควอไทล์ที่ 1} = L + \frac{1\left(\frac{N}{4} - F1\right)}{F2}$$

$$\text{ควอไทล์ที่ 3} = L + \frac{1\left(\frac{3N}{4} - F1\right)}{F2}$$

$$\text{พิสัยระหว่างควอไทล์} = \text{ควอไทล์ที่ 3} - \text{ควอไทล์ที่ 1}$$

เมื่อ	L	หมายถึง	ขีดจำกัดล่างของอันดับคะแนนที่มีค่ามัธยฐานอยู่
	I	หมายถึง	อันดับภาคชั้นคะแนน
	N	หมายถึง	จำนวนความถี่
	F_1	หมายถึง	ความถี่สะสมจากชั้นคะแนนต่ำสุดถึงชั้นคะแนนที่ต่ำกว่าชั้นคะแนนที่มีค่ามัธยฐานอยู่
	F_2	หมายถึง	ความถี่ของชั้นที่มีค่ามัธยฐานตกอยู่

3.3 หาค่าเฉลี่ย (Arithmetic Mean) ใช้สูตร $\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$

เมื่อ	$\bar{X}$	หมายถึง	ค่าเฉลี่ย
	$\sum X$	หมายถึง	ผลรวมของค่าน้ำหนักคะแนน
	N	หมายถึง	จำนวนประชากร

3.4 หาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ใช้สูตร

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

เมื่อ	S.D.	หมายถึง	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
	$\bar{X}$	หมายถึง	ค่าน้ำหนักคะแนน
	N	หมายถึง	จำนวนประชากร