

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยใช้ระเบียบวิธีการวิจัยแบบการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) มีวิธีการดำเนินการวิจัยและนำเสนอข้อมูลตามลำดับ ดังนี้

1. การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน
2. การพัฒนารูปแบบการฝึกอบรม
3. การนำรูปแบบการฝึกอบรมไปใช้
4. การประเมินประสิทธิภาพของรูปแบบการฝึกอบรม และปรับปรุงรูปแบบ
5. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

3.1 การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน

ผู้วิจัยดำเนินการการศึกษาข้อมูลพื้นฐาน เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการฝึกอบรม การพัฒนารูปแบบการฝึกอบรม และสังเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เกี่ยวกับ สภาพ ปัญหา ความต้องการ และปัจจัยที่ส่งผลในการทำวิจัยในชั้นเรียน ของครูระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยเป็นงานวิจัยที่สำเร็จ ระหว่างปี พ.ศ. 2545-2550 จำนวน 20 เรื่อง (รายละเอียดประกอบในภาคผนวก ข) ตามกรอบประเด็นการวิเคราะห์ ที่กำหนดไว้ ดังนี้

1. สภาพการทำวิจัยในชั้นเรียนของครูระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน
2. ปัญหาการทำวิจัยในชั้นเรียนของครูระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน
3. ความต้องการของครูเกี่ยวกับการทำวิจัยในชั้นเรียน ด้านรูปแบบ วิธีการ สื่อ
4. ปัจจัยที่ส่งผลต่อการทำวิจัยในชั้นเรียนของครู
5. ข้อคิดเห็นที่สอดคล้องกับการพัฒนารูปแบบการฝึกอบรม

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล เป็นแบบวิเคราะห์เอกสาร การวิเคราะห์ข้อมูลใช้หลักการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) และนำเสนอในรูปความเรียง

3.2 การพัฒนารูปแบบการฝึกอบรม

การดำเนินการพัฒนารูปแบบการฝึกอบรม แบ่งเป็น 3 ขั้นตอนย่อย ได้แก่

- ขั้นตอนที่ 1 การออกแบบรูปแบบการฝึกอบรม
- ขั้นตอนที่ 2 การพัฒนาชุดฝึกอบรม
- ขั้นตอนที่ 3 ทดลองใช้ชุดฝึกอบรม

มีรายละเอียดการดำเนินการ ดังนี้

3.2.1 การออกแบบรูปแบบการฝึกอบรม โดยการนำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาข้อมูลพื้นฐานจากระยะที่ 1 มากำหนดรูปแบบการฝึกอบรมแบบผสมผสาน โดยมีองค์ประกอบ คือ วัตถุประสงค์ คุณสมบัติของผู้เข้าฝึกอบรม ระยะเวลาการฝึกอบรม จำนวนผู้เข้ารับการฝึกอบรม บรรยากาศในการฝึกอบรม เนื้อหาสาระ วิธีการฝึกอบรม สื่อ เครื่องมือ อุปกรณ์ แหล่งเรียนรู้ และการประเมินผล โดยใช้เทคนิคเดลฟาย (Delphi Technique)

กลุ่มผู้ให้ข้อมูล ประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 17 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านการวิจัยและพัฒนาหลักสูตร การฝึกอบรม และการวิจัยในชั้นเรียน (ดูรายละเอียดประกอบในภาคผนวก ก)

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. แบบสอบถามรอบที่ 1 มีลักษณะเป็นแบบปลายเปิด โดยนำข้อมูลจากการศึกษาข้อมูลพื้นฐานในระยะที่ 1 เพื่อมากำหนดกรอบในการตั้งข้อคำถามเกี่ยวกับรูปแบบการฝึกอบรมครูแบบผสมผสานในการทำวิจัยในชั้นเรียน ประกอบด้วย 10 หัวข้อ ดังนี้

1. รูปแบบการฝึกอบรม
2. วัตถุประสงค์
3. คุณสมบัติของผู้เข้ารับการฝึกอบรม
4. ระยะเวลาการฝึกอบรม
5. จำนวนผู้เข้ารับการฝึกอบรม
6. บรรยากาศในการฝึกอบรม
7. เนื้อหาสาระในหลักสูตรฝึกอบรม
8. วิธีการฝึกอบรม
9. สื่อ เครื่องมือ อุปกรณ์ หรือแหล่งเรียนรู้
10. การประเมินผล

เมื่อสร้างเสร็จนำไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบเนื้อหา ความถูกต้อง สำนวนภาษา แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข จากนั้นนำส่งผู้เชี่ยวชาญตอบแบบสอบถาม

2. แบบสอบถามแบบรอบที่ 2 มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) โดยนำข้อมูลจากการรวบรวมความคิดเห็นเกี่ยวกับรูปแบบการฝึกอบรมครูแบบผสมผสานในการทำวิจัยในชั้นเรียน ซึ่งเป็นผลการวิเคราะห์เนื้อหาจากความคิดเห็นของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญในการตอบแบบสอบถามรอบที่ 1 แล้ววิเคราะห์คำตอบแล้วนำมาสร้างแบบสอบถามรอบที่ 2 เป็นแบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ส่งให้ผู้เชี่ยวชาญชุดเดิมตอบคำถาม

3. แบบสอบถามรอบที่ 3 มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) โดยนำข้อมูลจากความคิดเห็นของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญในการตอบแบบสอบถามรอบที่ 2 มาคำนวณหาค่ามัธยฐาน ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ ของคำถามแต่ละข้อ แล้วนำมาสร้างแบบสอบถามรอบที่ 3

ที่มีข้อคำถามเหมือนแบบสอบถามรอบที่ 2 แต่เพิ่มค่ามัธยฐาน และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ ตำแหน่งคำตอบในแต่ละข้อคำถามที่ผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนได้ตอบไว้ในแบบสอบถามในรอบที่ 2 ส่งให้ผู้เชี่ยวชาญชุดเดิม

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยนำแบบสอบถามไปให้ผู้เชี่ยวชาญเป็นรายบุคคลด้วยตนเองหรือส่งทางไปรษณีย์

การวิเคราะห์ข้อมูล

- 1. วิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามรอบที่ 1 โดยวิธีวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis)
- 2. วิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามรอบที่ 2 โดยหาค่ามัธยฐาน และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์
- 3. วิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามรอบที่ 3 โดยหาค่ามัธยฐาน และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์

การพิจารณาระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ จากการวิเคราะห์ค่ามัธยฐานและค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ ข้อมูลของแบบสอบถามรอบที่ 2 และรอบที่ 3 โดยนำมาเทียบกับเกณฑ์ดังนี้ (ชูศรี, 2550: 69)

ตารางที่ 3-1 การแปลความหมายของค่ามัธยฐาน

ค่ามัธยฐาน	การแปลความหมาย
4.50 – 5.00	ข้อความนั้นมีความเหมาะสมมากที่สุด
3.50 – 4.49	ข้อความนั้นมีความเหมาะสมมาก
2.50 – 3.49	ข้อความนั้นมีความเหมาะสมปานกลาง
1.50 – 2.49	ข้อความนั้นมีความเหมาะสมน้อย
1.00 – 1.49	ข้อความนั้นมีความเหมาะสมน้อยที่สุด

การพิจารณาค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ เพื่อหาความสอดคล้องของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญโดยคำนวณหาค่าความแตกต่างระหว่างควอไทล์ที่ 1 กับ ควอไทล์ที่ 3 โดยนำมาเทียบกับเกณฑ์ดังนี้ (เกษม, 2522: 27)

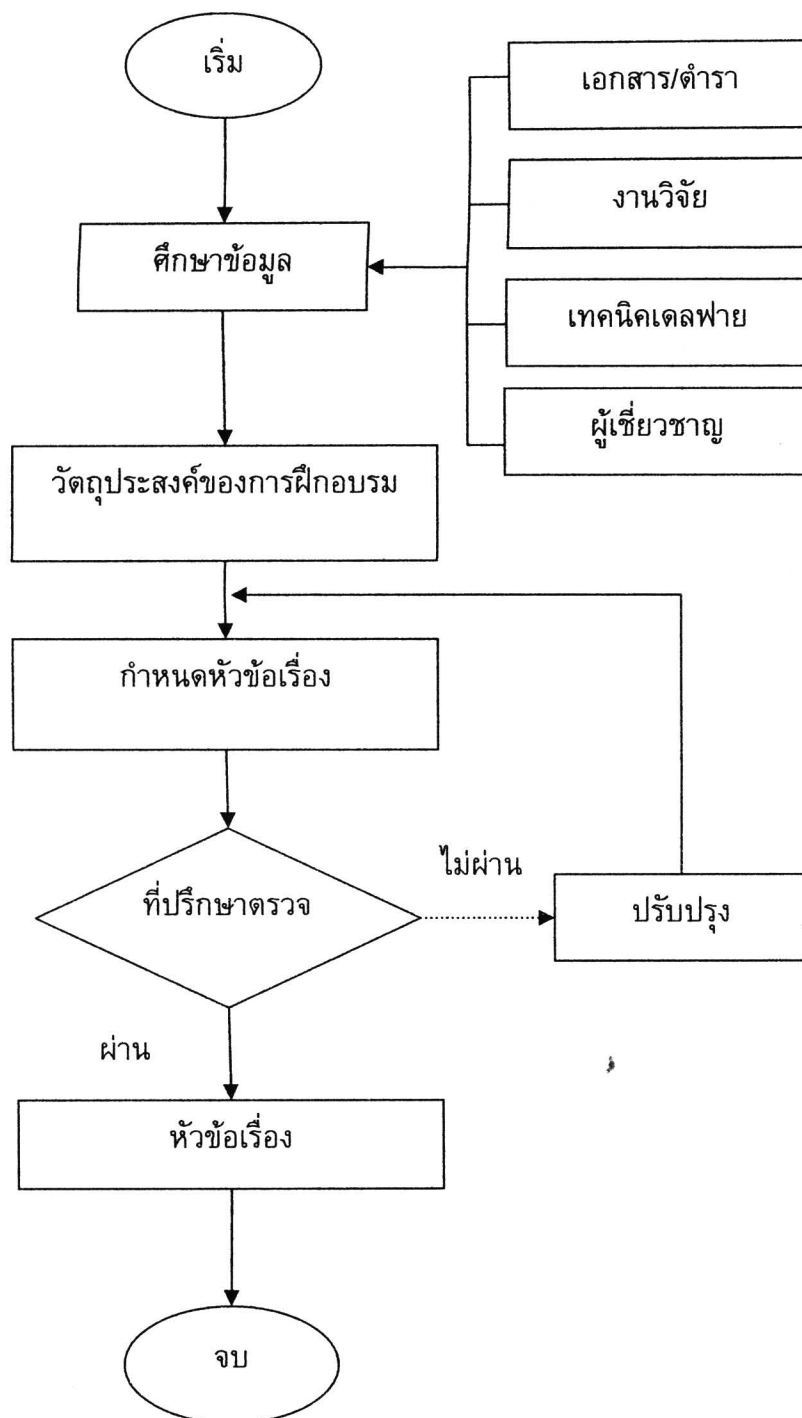
ตารางที่ 3-2 การแปลความหมายของพิสัยระหว่างควอไทล์

พิสัยระหว่างควอไทล์	ทัศนะของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ
0.00-1.50	สอดคล้องกันสูงมาก
มากกว่า 1.50	ไม่สอดคล้องกัน

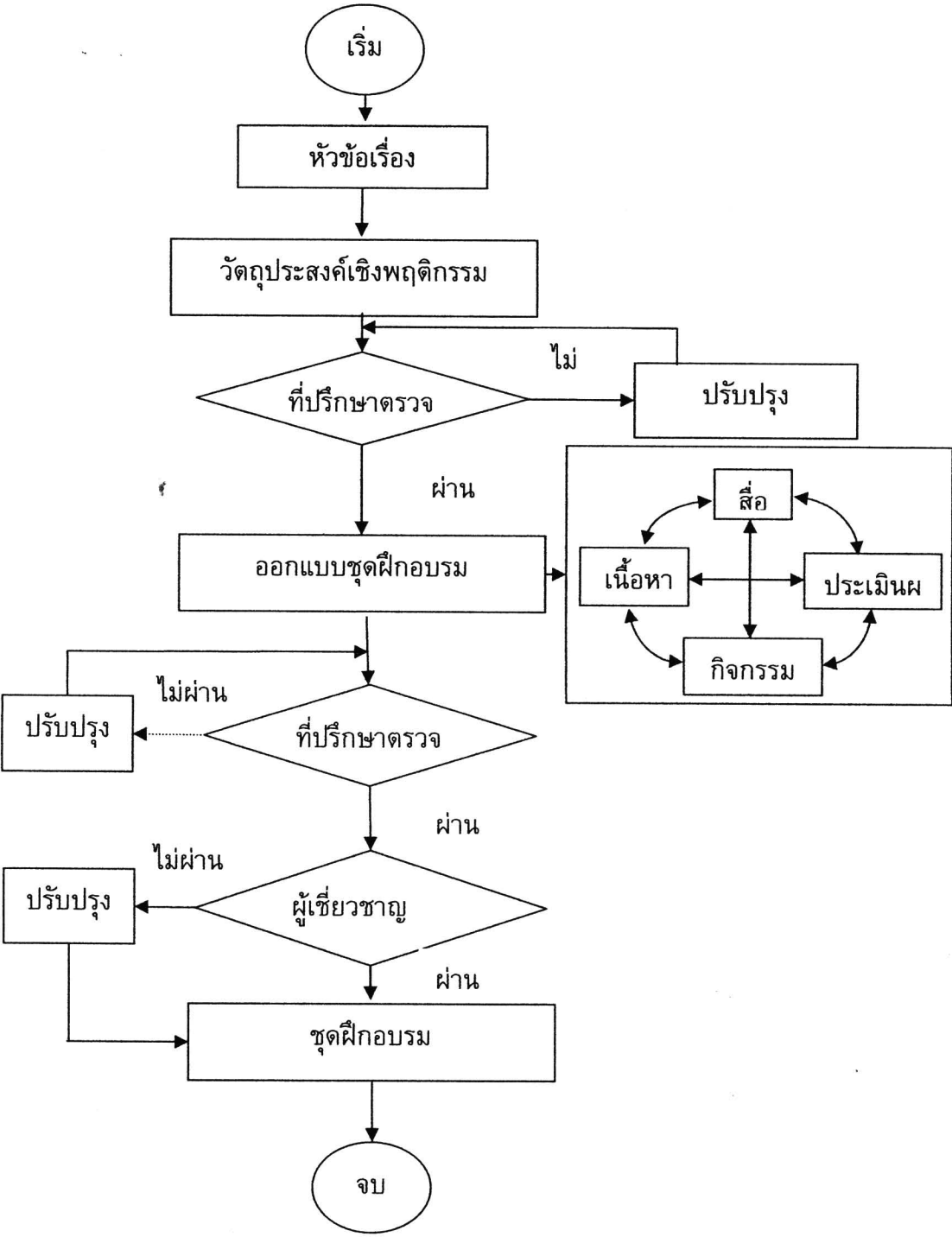
3.2.2 การพัฒนาชุดฝึกอบรม

พัฒนาชุดฝึกอบรมตามรูปแบบการฝึกอบรมครูแบบผสมผสานในการทำวิจัยในชั้นเรียน จากการวิเคราะห์ข้อมูลตามเทคนิคเดลฟาย โดยดำเนินการดังนี้

1. วิเคราะห์รายการความสามารถ ดังนี้
 - 1.1 การวิเคราะห์หัวข้อเรื่อง
 - 1.2 การเขียนวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม
 - 1.3 การสร้างใบเนื้อหา
 - 1.4 การสร้างแบบฝึกหัดและใบทดสอบ
 - 1.5 การสร้างแบบประเมินผลรายงานการวิจัยในชั้นเรียน
 - 1.6 การสร้างใบนิเทศ
 - 1.7 การสร้างแบบประเมินการสอน (ทฤษฎี/ปฏิบัติ)
 - 1.8 การสร้างแบบวัดความพึงพอใจต่อการอบรม
 - 1.9 การออกแบบและสร้างสื่อการสอน
 - 1.10 การวางแผนการอบรม
2. รายละเอียดชุดฝึกอบรมเพื่อกำหนดรายการต่างๆ ดังนี้
 - 2.1 หลักการ
 - 2.2 วัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม
 - 2.3 มาตรฐานของหลักสูตร
 - 2.4 คุณสมบัติของผู้เข้ารับการฝึกอบรม
 - 2.5 กำหนดการฝึกอบรม
 - 2.6 จำนวนผู้เข้ารับการฝึกอบรม
 - 2.7 การจัดบรรยากาศในการฝึกอบรม
 - 2.8 ลักษณะของการฝึกอบรม
 - 2.9 สื่อ เครื่องมือ อุปกรณ์ หรือแหล่งเรียนรู้
 - 2.10 การประเมินผล



ภาพที่ 3-1 ขั้นตอนการวิเคราะห์หัวข้อเรื่อง



ภาพที่ 3-2 ขั้นตอนการพัฒนาชุดฝึกอบรม

การพัฒนาชุดฝึกอบรมผู้วิจัยดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

1. วิเคราะห์หัวข้อเรื่อง (Topic Analysis) โดยนำหัวข้อเรื่อง จำนวน 8 หัวข้อเรื่อง ตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญจากการวิจัยโดยใช้เทคนิคเดลฟาย มาวิเคราะห์เพื่อกำหนดหัวข้อหลักและหัวข้อย่อยที่ผู้เข้ารับการฝึกอบรมจะต้องเรียนรู้ในแต่ละหัวข้อเรื่องโดยจัดทำเป็นตารางรายละเอียดหัวข้อเรื่อง (รายละเอียดปรากฏในภาคผนวก ข)

2. กำหนดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม โดยนำหัวข้อย่อยจากข้อ 1 มากำหนดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม ได้วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม จำนวน 45 ข้อ (รายละเอียดปรากฏในภาคผนวก ข)

3. ตรวจสอบความถูกต้อง ครอบคลุมของวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม โดยนำวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม เสนออาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบความถูกต้อง และความครอบคลุม กับหัวข้อเรื่องและหัวข้อย่อย แล้วนำมาปรับปรุงตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา

4. ออกแบบชุดฝึกอบรม โดยนำวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม ทั้ง 8 หัวข้อเรื่อง มาสร้างเป็นชุดฝึกอบรม ซึ่งในแต่ละหัวข้อเรื่อง ประกอบด้วยส่วนหลักดังนี้ 1) เนื้อหา 2) การวัดและประเมินผล 3) กิจกรรม 4) สื่อประกอบการบรรยาย จัดทำชุดฝึกอบรมซึ่งประกอบด้วย

4.1 เอกสารประกอบการอบรม สำหรับผู้เข้ารับการฝึกอบรมใช้เป็นเอกสารประกอบการลดการฝึกอบรม ประกอบด้วย

4.1.1 ใบเนื้อหา

4.1.2 แบบฝึกหัด

4.1.3 สื่อประกอบการบรรยายจากโปรแกรมพาวเวอร์พอยท์ (Power Point)

4.2 คู่มือวิทยากร สำหรับวิทยากรใช้เป็นคู่มือจัดการฝึกอบรมให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ เป็นไปตามรูปแบบการฝึกอบรมที่กำหนดไว้ ประกอบด้วย

4.2.1 แนวการดำเนินการฝึกอบรม

4.2.2 แผนการฝึกอบรม

4.2.3 ใบเนื้อหา

4.2.4 แบบฝึกหัด

4.2.5 ใบเฉลยแบบฝึกหัด

4.2.6 แบบทดสอบก่อน-หลังฝึกอบรม

4.2.7 ใบเฉลยแบบทดสอบ

4.2.8 แบบประเมินผลรายงานการวิจัยในชั้นเรียน

4.2.9 สื่อประกอบการบรรยาย

4.2.10 ใบนิเทศการสอน

5. ตรวจสอบความถูกต้อง เหมาะสม โดยนำชุดฝึกอบรมที่สร้างขึ้น ให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบ แล้วปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ

6. ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ความเหมาะสม ความถูกต้อง ก่อนนำไปทดลองใช้ โดยนำชุดฝึกอบรมให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน (รายละเอียดปรากฏในภาคผนวก ก) ประเมินโดยใช้แบบประเมินความสอดคล้อง และแบบประเมินคุณภาพหลักสูตรฝึกอบรม

กลุ่มผู้ให้ข้อมูล

ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา การฝึกอบรม การทำวิจัยในชั้นเรียน ซึ่งคัดเลือกแบบเจาะจงจากตัวแทนผู้เชี่ยวชาญด้านการวิจัยและพัฒนาหลักสูตร การฝึกอบรม และการวิจัยในชั้นเรียน โดยคัดเลือกจากผู้เชี่ยวชาญในการออกแบบรูปแบบการฝึกอบรมโดยใช้เทคนิคเดลฟาย จำนวน 5 คน (รายละเอียดปรากฏในภาคผนวก ก)

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล

แบบประเมินความสอดคล้อง โดยแบ่งออกเป็น

1. แบบประเมินความสอดคล้องระหว่างหัวข้ออบรมและวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม
2. แบบประเมินความสอดคล้องระหว่างวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมกับแบบทดสอบ
3. แบบประเมินความสอดคล้องของแบบประเมินผลรายงานการวิจัยในชั้นเรียน
4. แบบประเมินความสอดคล้องของใบนิเทศการสอน
5. แบบประเมินความสอดคล้องใบนิเทศการปฏิบัติ
6. แบบประเมินความสอดคล้องของแบบสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อการฝึกอบรม

แบบประเมินคุณภาพของรูปแบบการฝึกอบรมครูแบบผสมผสานในการทำวิจัยในชั้นเรียน เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (รายละเอียดปรากฏในภาคผนวก ข)

การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยนำแบบประเมินไปให้ผู้เชี่ยวชาญเป็นรายบุคคลด้วยตนเอง หรือส่งทางไปรษณีย์

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. แบบประเมินความสอดคล้อง วิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญแล้วนำมาหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Objective Congruence-IOC) ผู้วิจัยกำหนดคะแนนความคิดเห็นดังนี้

- แน่ใจว่ามีความสอดคล้อง ให้ทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง +1
- ไม่แน่ใจว่ามีความสอดคล้อง ให้ทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง 0
- แน่ใจว่าไม่มีความสอดคล้อง ให้ทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง -1

เกณฑ์ในการพิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตร ถ้ามีคะแนนเฉลี่ยของดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.50 -1.00 แสดงว่าผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นว่า หัวข้อการประเมินมีความสอดคล้องกันในระดับสูง แต่ถ้าคะแนนเฉลี่ยน้อยกว่า 0.5 แสดงว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นว่า หัวข้อการประเมินมีความสอดคล้องกันในระดับน้อย ซึ่งต้องปรับปรุงแก้ไข

2. แบบประเมินคุณภาพหลักสูตรการฝึกอบรมครูแบบผสมผสานในการทำวิจัยในชั้นเรียน วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยมีเกณฑ์การแปลความหมายค่าเฉลี่ย ดังนี้ (ชูศรี, 2550: 69)

ตารางที่ 3-3 การแปลความหมายของแบบประเมินคุณภาพหลักสูตรการฝึกอบรม

ค่าเฉลี่ย	การแปลความหมาย
4.50 – 5.00	ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นว่ามีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด
3.50 – 4.49	ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นว่ามีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก
2.50 – 3.49	ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นว่ามีความเหมาะสมอยู่ในระดับปานกลาง
1.50 – 2.49	ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นว่ามีความเหมาะสมอยู่ในระดับน้อย
1.00 – 1.49	ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นว่ามีความเหมาะสมอยู่ในระดับน้อยที่สุด

3.2.3 ทดลองใช้ชุดฝึกอบรม

การทดลองใช้ชุดฝึกอบรม

ชุดฝึกอบรมที่ผ่านการตรวจสอบความสอดคล้องของชุดฝึกอบรมตามรูปแบบการฝึกอบรมครูแบบผสมผสานในการทำวิจัยในชั้นเรียน และการประเมินคุณภาพหลักสูตรแล้ว และนำข้อมูลที่ได้ไปปรับปรุง แก้ไขข้อบกพร่อง เพื่อให้ได้รูปแบบที่มีประสิทธิภาพ นำชุดฝึกอบรมไปทดลองใช้ ดังนี้

1. นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นไปทดสอบกับนักศึกษา ระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการเรียนการสอน คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ซึ่งเป็นครูระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน และผ่านการเรียนวิชาการวิจัยทางการศึกษา และเรียนหัวข้อวิจัยในชั้นเรียนแล้ว จำนวน 30 คน นำผลการทดสอบที่ได้มาวิเคราะห์คุณภาพ เพื่อหาค่าความยาก (Difficulty) ค่าอำนาจจำแนก (Discrimination) และค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของข้อสอบก่อนการนำไปทดลองใช้

2. นำชุดฝึกอบรมไปทดลองใช้ กับ ครูระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 4 ซึ่งมีคุณสมบัติเหมือนกลุ่มตัวอย่างที่จะนำหลักสูตรฝึกอบรมไปใช้ จำนวน 10 คน เพื่อหาประสิทธิภาพของหลักสูตรการฝึกอบรมและหาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อกระบวนการฝึกอบรม

กลุ่มตัวอย่าง

1. นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการเรียนการสอน คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ซึ่งเป็นครูระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน และผ่านการเรียนวิชาการวิจัยทางการศึกษาและเรียนหัวข้อวิจัยในชั้นเรียนมาแล้ว จำนวน 30 คน

2. ครูระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาบุรีรัมย์ เขต 4 จำนวน 10 คน โดยการคัดเลือกแบบเจาะจง มีคุณสมบัติเหมือนกลุ่มตัวอย่างที่จะนำหลักสูตรการฝึกอบรมไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่

- 2.1 ไม่เคยทำวิจัยในชั้นเรียน
 - 2.2 มีความสนใจพัฒนาตนเองด้านการวิจัยในชั้นเรียน
 - 2.3 มีความพร้อมที่จะเข้ารับการฝึกอบรมได้ตามที่หลักสูตรกำหนด
3. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล
- 3.1 แบบทดสอบก่อนเรียน-หลังเรียน
 - 3.2 แบบประเมินผลงานระหว่างเรียน
 - 3.3 แบบประเมินผลรายงานการวิจัยในชั้นเรียน
 - 3.4 แบบสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อกระบวนการฝึกอบรม

4. การวิเคราะห์ข้อมูล
- 4.1 วิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป ดังนี้
 - 4.1.1 วิเคราะห์ โดยการหาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
 - 4.1.2 วิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ
 - 4.1.3 วิเคราะห์หาค่าความยากของแบบทดสอบ
 - 4.1.4 วิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบ
 - 4.1.5 วิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม

ปรับปรุงแก้ไขชุดฝึกอบรมเพื่อให้มีคุณภาพ แล้วนำชุดฝึกอบรมไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

5. การเก็บรวบรวมข้อมูล ในขั้นทดลองใช้หลักสูตรการฝึกอบรม ใช้กระบวนการวิจัยเชิงทดลอง แบบ One Group Pretest-Posttest Design มีรายละเอียดดังนี้

T1	X	T2
----	---	----

- | | | | |
|--------|----|---------|--|
| โดยที่ | T1 | หมายถึง | การทดสอบก่อนเรียน |
| | T2 | หมายถึง | การทดสอบหลังเรียน |
| | X | หมายถึง | การทดลองโดยใช้รูปแบบการฝึกอบรมครูแบบผสมผสานในการทำวิจัยในชั้นเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น |
- ขั้นตอนและรายละเอียดการดำเนินการทดลองใช้ มีดังนี้
- 1. ชี้แจงวิธีการ ขั้นตอน และกำหนดการต่างๆ ในการฝึกอบรมให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมเข้าใจ

2. ทดสอบผู้เข้ารับการฝึกอบรมก่อนดำเนินการฝึกอบรมตามรูปแบบที่กำหนดไว้ ด้วยแบบทดสอบก่อนการฝึกอบรม

3. ดำเนินการฝึกอบรม โดยใช้รูปแบบการฝึกอบรมที่พัฒนาขึ้น ระหว่างวันที่ 17-18 กรกฎาคม 2553 และ 24-25 กรกฎาคม 2553 ณ ห้องประชุมโรงเรียนบ้านร่อนทอง อำเภอสตึก จังหวัดบุรีรัมย์

4. วิทยากรการฝึกอบรม เป็นวิทยากรที่มีความรู้เรื่องการทำวิจัยในชั้นเรียน และเป็นผู้ที่ผ่านการชี้แจงทำความเข้าใจ ให้ความรู้เกี่ยวกับการจัดการฝึกอบรมตามรูปแบบการฝึกอบรมที่พัฒนาขึ้น วิทยากรที่ให้การฝึกอบรม จำนวน 2 คน ได้แก่

4.1 ผู้ช่วยศาสตราจารย์กนกวรรณ ศรีวาปี คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

4.2 ผู้ช่วยศาสตราจารย์จริยาภรณ์ รุจิโมระ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

5. ผู้วิจัยสังเกตสภาพการฝึกอบรมและนิเทศการสอนของวิทยากร ตามแบบการนิเทศการสอน ทฤษฎี และปฏิบัติ

6. ทดสอบผู้เข้ารับการฝึกอบรมหลังการฝึกอบรมเสร็จสิ้น ด้วยแบบทดสอบหลังการฝึกอบรม โดยแบ่งการทดสอบเป็น 2 ระยะ คือ ระยะที่ 1 ทดสอบหลังการฝึกอบรมหน่วยที่ 1-6 และระยะที่ 2 ทดสอบหลังการฝึกอบรมหน่วยที่ 7-8

7. ผู้เข้ารับการฝึกอบรมประเมินผลการฝึกอบรม โดยสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อการฝึกอบรม หลังเสร็จสิ้นการฝึกอบรมทั้งหมดแล้ว

8. วิเคราะห์ข้อมูลประสิทธิภาพและประสิทธิผลของรูปแบบการฝึกอบรม ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม และคะแนนการนิเทศการสอนของวิทยากร ปรับปรุงแก้ไขรูปแบบการฝึกอบรม เพื่อนำรูปแบบการฝึกอบรมไปใช้ในชั้นเก็บรวบรวมข้อมูล

3.3 การนำรูปแบบการฝึกอบรมไปใช้

3.3.1 ขั้นตอนการนำรูปแบบการฝึกอบรมไปใช้

นำรูปแบบการฝึกอบรมที่ได้รับการปรับปรุง แก้ไข เพื่อให้มีความสมบูรณ์ ไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูล กับกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้แผนการทดลองแบบ One Group Pretest-Posttest Design เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูล โดยการทดสอบก่อน-หลังเรียน ดำเนินการฝึกอบรมตามรูปแบบที่กำหนดไว้ ประเมินผลงานระหว่างการพัฒนา ประเมินผลงานเมื่อสิ้นสุดการฝึกอบรม สอบถามความคิดเห็นที่มีต่อการฝึกอบรม เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลในการหาประสิทธิภาพของรูปแบบการฝึกอบรม และปรับปรุงแก้ไขเพื่อให้ได้รูปแบบการฝึกอบรมที่มีประสิทธิภาพ

ขั้นตอนและรายละเอียดการดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล มีดังนี้

1. ชี้แจงวิธีการ ขั้นตอน และกำหนดการต่างๆ ในการฝึกอบรมให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรม เข้าใจ

2. ทดสอบผู้เข้ารับการฝึกอบรมก่อนดำเนินการฝึกอบรมตามรูปแบบที่กำหนดไว้ ด้วยแบบทดสอบก่อนการฝึกอบรม

3. ดำเนินการฝึกอบรม โดยใช้รูปแบบการฝึกอบรมที่พัฒนาขึ้น ดังนี้

3.1 ดำเนินการฝึกอบรม ระยะที่ 1 วันที่ 31 กรกฎาคม – 1 สิงหาคม 2553 ณ ห้องประชุมโรงเรียนบ้านร่อนทอง อำเภอสตึก จังหวัดบุรีรัมย์

3.2 เรียนรู้ระหว่างปฏิบัติงาน โดยผู้วิจัยนิเทศ ให้คำแนะนำการทำวิจัยในชั้นเรียน วันที่ 19 สิงหาคม 2553

3.3 ดำเนินการฝึกอบรม ระยะที่ 2 วันที่ 4-5 กันยายน 2553

4. วิทยากรการฝึกอบรม เป็นวิทยากรที่มีความรู้เรื่องการทำวิจัยในชั้นเรียน และเป็นผู้ที่ผ่านการ ชี้แจงทำความเข้าใจ ให้ความรู้เกี่ยวกับการจัดการฝึกอบรมตามรูปแบบการฝึกอบรมที่พัฒนาขึ้น จำนวน 2 คน ได้แก่

4.1 ผู้ช่วยศาสตราจารย์กนกวรรณ ศรีวาปี คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

4.2 ผู้ช่วยศาสตราจารย์จริยาภรณ์ รุจิโมระ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

5. ผู้วิจัยสังเกตสภาพการฝึกอบรมและนิเทศการสอนของวิทยากร ตามแบบการนิเทศการสอน ทฤษฎี และปฏิบัติ

6. ทดสอบผู้เข้ารับการฝึกอบรมหลังการฝึกอบรมเสร็จสิ้น ด้วยแบบทดสอบหลังการฝึกอบรม โดยแบ่งการทดสอบเป็น 2 ระยะ คือ ระยะที่ 1 ทดสอบหลังการฝึกอบรมหน่วยที่ 1-6 และระยะที่ 2 ทดสอบหลังการฝึกอบรมหน่วยที่ 7-8

7. ผู้เข้ารับการฝึกอบรมประเมินผลการฝึกอบรม โดยสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อการฝึกอบรม หลังเสร็จสิ้นการฝึกอบรมทั้ง 8 หน่วย

8. วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อประเมินประสิทธิภาพและประสิทธิผลของรูปแบบการฝึกอบรม

3.3.2 กลุ่มตัวอย่าง ครูที่สอนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาบุรีรัมย์ เขต 4 จำนวน 10 คน โดยการสุ่มแบบเจาะจง (Purposive Sampling) โดยมีเกณฑ์การพิจารณา ดังนี้

1. ไม่เคยทำวิจัยในชั้นเรียน

2. มีความสนใจพัฒนาตนเองด้านการวิจัยในชั้นเรียน

3. มีความพร้อมที่จะเข้ารับการฝึกอบรมได้ตามที่หลักสูตรกำหนด

3.3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

- 1. แบบทดสอบก่อน-หลังเรียน
- 2. แบบประเมินผลงานระหว่างเรียน
- 3. แบบสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อกระบวนการฝึกอบรม
- 4. แบบประเมินคุณภาพงานวิจัยในชั้นเรียน
- 5. ใบนิเทศการสอนทฤษฎี และปฏิบัติ

3.3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

- 1. วิเคราะห์คะแนนจากแบบทดสอบหลังเรียน โดยใช้ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ หาประสิทธิภาพของรูปแบบเพื่อให้ได้คะแนน E2
- 2. วิเคราะห์คะแนนจากแบบประเมินผลงานระหว่างเรียน โดยใช้ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และหาประสิทธิภาพของรูปแบบเพื่อให้ได้คะแนน E1
- 3. วิเคราะห์หาค่าดัชนีประสิทธิผลของรูปแบบการฝึกอบรม
- 4. วิเคราะห์แบบสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อการฝึกอบรม โดยใช้ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
- 5. วิเคราะห์ข้อมูลจากแบบประเมินคุณภาพงานวิจัยในชั้นเรียน โดยใช้ ร้อยละ
- 6. วิเคราะห์ข้อมูลจากใบนิเทศการสอนทฤษฎีและปฏิบัติโดยใช้ร้อยละ

ตารางที่ 3-4 การแปลความหมายค่าเฉลี่ย

	การแปลความหมาย
4.50 – 5.00	ข้อความนั้นอยู่ในระดับมากที่สุด
3.50 – 4.49	ข้อความนั้นอยู่ในระดับมาก
2.50 – 3.49	ข้อความนั้นอยู่ในระดับปานกลาง
1.50 – 2.49	ข้อความนั้นอยู่ในระดับน้อย
1.00 – 1.49	ข้อความนั้นอยู่ในระดับน้อยที่สุด

ตารางที่ 3-5 การแปลความหมายการประเมินผลงานวิจัยในชั้นเรียน ตามเกณฑ์ของสุชาติ

ร้อยละ	ระดับคุณภาพผลงาน
90 ขึ้นไป	ดีเลิศทุกจุด
75-89	อยู่ในระดับดี
60-74	อยู่ในระดับปานกลาง
30-59	อยู่ในระดับต่ำ
ต่ำกว่า 30	งานไม่สำเร็จ หรือไม่มีผลงาน

3.4 การประเมินประสิทธิภาพของรูปแบบการฝึกอบรม และปรับปรุงรูปแบบ

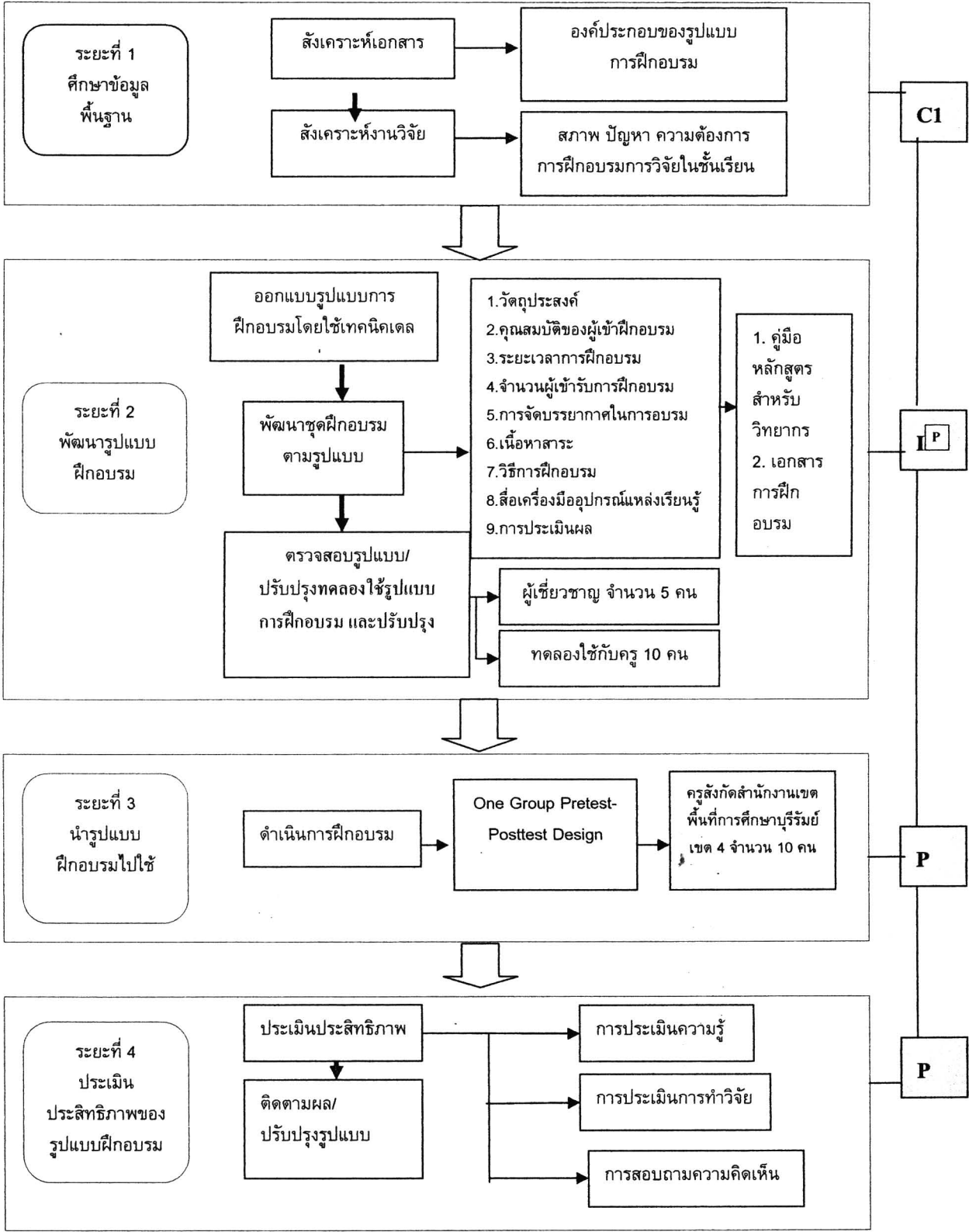
การประเมินรูปแบบการฝึกอบรมเพื่อหาประสิทธิภาพของรูปแบบการฝึกอบรมที่พัฒนาขึ้น ใช้การประเมินตามรูปแบบ CIPP Model ของ (Daniel L. Stufflebeam, 2003) เพื่อเป็นข้อมูลในการตัดสินใจ ปรับปรุงและพัฒนาในแต่ละขั้นตอน โดยประเมิน 4 ด้าน ดังนี้

1. การประเมินบริบท (Context Evaluation) เป็นการประเมินความสอดคล้องและความเหมาะสมระหว่างวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรมกับสภาพปัญหาการวิจัยในชั้นเรียน จากการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานก่อนการพัฒนาแบบการฝึกอบรม

2. การประเมินปัจจัยเบื้องต้น (Input Evaluation) เป็นการประเมินความเหมาะสม และความสอดคล้องของรูปแบบการฝึกอบรม กับจุดประสงค์ เนื้อหา สื่อ การประเมินผล โดยให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินตามแบบประเมินความสอดคล้อง และแบบประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการฝึกอบรม และคุณภาพของหลักสูตรฝึกอบรมจากการทดลองใช้หลักสูตรก่อนการนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างในชั้นเรียนนำไปใช้

3. การประเมินด้านกระบวนการ (Process Evaluation) เป็นการประเมินประสิทธิภาพ และประสิทธิผลของกระบวนการฝึกอบรมตามรูปแบบการฝึกอบรมที่พัฒนาขึ้น โดยประเมินจากคะแนนการทดสอบก่อน และหลังเรียน การทำแบบฝึกหัดจากการสอบถามความคิดเห็นของผู้เข้ารับการฝึกอบรม เพื่อนำข้อมูลมาปรับปรุงกระบวนการฝึกอบรม

4. การประเมินด้านผลผลิต (Product Evaluation) เป็นการประเมินผลผลิตที่เกิดจากการอบรมตามรูปแบบที่กำหนด โดยประเมินจาก ทักษะการทํางานวิจัยในชั้นเรียน และความพึงพอใจต่อรูปแบบการฝึกอบรมและ ข้อเสนอแนะอื่นๆ จากผู้เข้ารับการฝึกอบรม เพื่อการปรับปรุงแก้ไขให้ได้รูปแบบการฝึกอบรมที่มีประสิทธิภาพ



ภาพที่ 3-3 ขั้นตอนการพัฒนารูปแบบการฝึกอบรมครูแบบผสมผสานในการทำวิจัยในชั้นเรียน

3.5 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล วิเคราะห์โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล มีดังนี้

1. สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพเครื่องมือ

1.1 ดัชนีความสอดคล้อง โดยใช้สูตร IOC (Item Objective Congruence) (มนต์ชัย, 2548: 117-118) ดังนี้

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

IOC แทน ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์

$\sum R$ แทน ผลรวมคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด

N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด

1.2 ค่าความยาก (Difficulty) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายข้อโดยใช้สูตรดังนี้ (บุญชม, 2545: 84)

$$P = \frac{R}{N}$$

P แทน ระดับความยาก

R แทน จำนวนผู้ตอบถูกทั้งหมด

N แทน จำนวนคนในกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ

ค่า P ที่อยู่ในเกณฑ์เหมาะสมอยู่ระหว่าง .20 - .80

1.3 ค่าอำนาจจำแนก (Discrimination) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้สูตรดังนี้ (บุญชม, 2545: 87)

$$r = \frac{Ru - RI}{f}$$

r แทน ค่าอำนาจจำแนก

Ru แทน จำนวนคนกลุ่มสูงที่ตอบถูก

RI แทน จำนวนคนกลุ่มต่ำที่ตอบถูก

f แทน จำนวนคนในกลุ่มสูงหรือกลุ่มต่ำซึ่งเท่ากัน

ข้อสอบที่มีคุณภาพในด้านอำนาจจำแนก ควรมีค่าอำนาจจำแนกเป็นบวก ยิ่งมีค่ามากยิ่งดี ข้อที่ได้รับการคัดเลือกเข้าเป็นแบบทดสอบ จะต้องมีความอำนาจจำแนกไม่ต่ำกว่า .20

1.4 ค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบทั้งฉบับ โดยวิธีใช้สูตรของ Kuder – Richardson สูตร KR21 (บุญชม, 2543: 89)

$$r_{tt} = \frac{kS^2 - \overline{X}(k - \overline{X})}{S^2(k - 1)}$$

- r_{tt} แทน ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ
- k แทน จำนวนข้อสอบ
- S^2 แทน ความแปรปรวน
- $\overline{X}$ แทน ค่าเฉลี่ย

แบบสอบถามที่มีค่าความเชื่อมั่นใกล้เคียง +1.00 แสดงว่ามีค่าความเชื่อมั่นสูง

1.5 ค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า โดยหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (α - Coefficient) ตามวิธีของครอนบาค (Cronbach) โดยใช้สูตร (บุญชม, 2545: 99) ดังนี้

$$\alpha = \frac{k}{(k - 1)} \left\{ 1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right\}$$

- เมื่อ α แทน ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น
- k แทน จำนวนข้อของเครื่องมือวัด
- $\sum S_i^2$ แทน ผลรวมของความแปรปรวนของแต่ละข้อ
- $\sum S_t^2$ แทน ความแปรปรวนของคะแนนรวม

แบบสอบถามที่มีค่าความเชื่อมั่นใกล้เคียง +1.00 แสดงว่ามีค่าความเชื่อมั่นสูง

1.6 ค่าอำนาจจำแนกรายข้อของแบบสอบถาม โดยใช้ Item-total Correlation ของ Pearson (Pearson Correlation) โดยใช้สูตร r_{xy} (บุญชม, 2545: 97)

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

เมื่อ	r_{xy}	แทน	สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร X กับ Y
	$\sum X$	แทน	ผลรวมของค่าตัวแปร X
	$\sum Y$	แทน	ผลรวมของค่าตัวแปร Y
	$\sum X^2$	แทน	ผลรวมของกำลังสองของค่าตัวแปร X
	$\sum Y^2$	แทน	ผลรวมของกำลังสองของค่าตัวแปร Y
	$\sum XY$	แทน	ผลรวมของผลคูณระหว่างค่าตัวแปร X กับ Y
	N	แทน	จำนวนคู่ของค่าตัวแปรหรือจำนวนสมาชิกในกลุ่ม

ค่าอำนาจจำแนกที่เหมาะสม ของแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า มีค่าระหว่าง .30 – 1.00

2. สถิติที่ใช้วิเคราะห์ประสิทธิภาพของรูปแบบการฝึกอบรม

2.1 วิเคราะห์ประสิทธิภาพของรูปแบบการฝึกอบรม (E1/E2) โดยใช้สูตรดังนี้ (เผชญ์, 2544: 49)

สูตร E1 =
$$\frac{\frac{\sum X}{N} \times 100}{A}$$

เมื่อ	E1	แทน	ประสิทธิภาพของกระบวนการ
	$\sum X$	แทน	คะแนนของแบบทดสอบย่อยรวมกัน
	A	แทน	คะแนนเต็มของแบบทดสอบย่อยรวมกัน
	N	แทน	จำนวนนักเรียนทั้งหมด

สูตร E2 =
$$\frac{\frac{\sum F}{N} \times 100}{B}$$

เมื่อ	E2	แทน	ประสิทธิภาพของผลลัพธ์
	$\sum F$	แทน	คะแนนของแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
หลังเรียน			
	B	แทน	คะแนนเต็มของแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
หลังเรียน			
	N	แทน	จำนวนนักเรียนทั้งหมด

2.2 การหาดัชนีประสิทธิผล E.I. (The Effectiveness Index) โดยใช้วิธีการของกูดแมน เฟรทเซอร์และชไนเดอร์ (ชวลิต, 2553: 133)

$$E.I. = \frac{\text{คะแนนรวมจากทดสอบหลังเรียน} - \text{คะแนนรวมจากแบบทดสอบก่อนเรียน}}{\text{ผลคูณของคะแนนเต็มกับจำนวนคน} - \text{คะแนนรวมจากแบบทดสอบก่อนเรียน}}$$

2.3 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) โดยใช้สูตรดังนี้ (มนต์ชัย, 2548: 269)

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

เมื่อ S.D. แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

$\sum X$ แทน ผลรวมทั้งหมดของคะแนน

$\sum X^2$ แทน ผลรวมของคะแนน

N แทน จำนวนข้อมูลทั้งหมด