

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่องการพัฒนาครูโรงเรียนบ้านโพนงาม อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 1 ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงการ ในครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัย ดังนี้

1. พื้นที่และประชากรในการวิจัย
2. วิธีดำเนินการวิจัย
3. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล
4. วิธีการสร้างเครื่องมือ
5. การเก็บรวบรวมข้อมูล
6. การวิเคราะห์ข้อมูล

พื้นที่และประชากรในการวิจัย

พื้นที่ที่ทำการวิจัย ได้แก่ โรงเรียนบ้านโพนงาม อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 1 โดยมีผู้ร่วมปฏิบัติการวิจัย มีจำนวน 4 คน ได้แก่

1. ผู้วิจัย
2. กลุ่มเป้าหมาย คือ ครูโรงเรียนบ้านโพนงาม อำเภอกันทรวิชัย จังหวัด

มหาสารคาม จำนวน 3 คน

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) โดยผู้วิจัยได้นำเอาหลักการและขั้นตอนตามแนวความคิดของเคมมิส และแม็กแท็กการ์ด (ประวิต เอราวรรณ์. 2545 : 15-16 ; อ้างอิงมาจาก Kemmis and McTaggart. 1988 : 11-15) มาเป็นกระบวนการในการดำเนินการวิจัยซึ่งประกอบไปด้วย การวางแผน (Planning) การปฏิบัติ (Action) การสังเกต (Observation) และการสะท้อนผล (Reflection) รายละเอียดของการดำเนินงานดังนี้

1. การวางแผน (Planning)

ผู้ร่วมปฏิบัติการวิจัยได้ร่วมกันกำหนดกิจกรรมการพัฒนา และจัดทำแผนปฏิบัติการ ดังนี้

1.1 ศึกษาสภาพปัจจุบันและปัญหาเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ

โรงเรียนบ้านโพรงงาม อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม มีจำนวนจำกัดกับชั้นเรียน จำเป็นต้องเข้าประจำชั้นและทำการสอนทุกรายวิชา แม้จะไม่มีควมกดดันก็ตาม จึงเป็นเหตุให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่ดีเท่าที่ควร และจากการประเมินคุณภาพภายนอก ของสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (องค์การมหาชน) เมื่อวันที่ 9-11 สิงหาคม 2547 ได้เสนอแนะให้ครูควรพัฒนาการจัดการเรียนรู้ที่หลากหลายเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ จัดกิจกรรมกระบวนการเรียนรู้ด้วยการฝึกปฏิบัติจริง ทั้งด้านพัฒนาความรู้ความสามารถ ฝึกทักษะระบบการคิด มีกิจกรรมส่งเสริมให้ผู้เรียนศึกษาหาความรู้ แสวงหาคำตอบตามแนวทาง ส จ ป ลี จัดการเรียนรู้ให้สมดุลทั้งพุทธิศึกษา จริยศึกษา หัตถศึกษา และพลศึกษา อีกทั้งควรมีการวัดและประเมินผลด้วยเครื่องมือและวิธีการที่หลากหลาย ครอบคลุมสอดคล้องสภาพจริง อิงพัฒนาการผู้เรียน นำผลการประเมินมาพัฒนาปรับการเรียนเปลี่ยนการสอนอย่างเป็นระบบ และสำหรับนักเรียนควรได้รับการส่งเสริมให้มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ มีวิจารณญาณ มีความคิดสร้างสรรค์ คิดไตร่ตรองและมีวิสัยทัศน์ และควรได้รับการส่งเสริมให้สามารถศึกษาค้นคว้าหาความรู้จากแหล่งความรู้ต่าง ๆ ด้วยตนเอง ควรส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความรู้และทักษะที่จำเป็นตามหลักสูตร ดังนั้น ผู้วิจัยและผู้ร่วมปฏิบัติการวิจัยจึงได้มีความคิดเห็นว่าควรพัฒนาให้ครูจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถคิดเป็น ทำเป็น และแก้ปัญหาเป็น โดยการพัฒนาครูให้มีความรู้ ความเข้าใจ และความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ

1.2 ศึกษาหลักการ แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัด

กิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงการ ผู้วิจัยได้ไปดำเนินการศึกษาหลักการ แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงการ แล้วร่วมประชุมกับกลุ่มผู้ร่วมวิจัยอีกครั้งเพื่อกำหนดกรอบแนวคิดของการวิจัย อันจะทำให้ครูมีความรู้ความเข้าใจในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงการ มีความสามารถในการเขียนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงการ และนำไปใช้จัดการเรียนรู้แบบโครงการได้ ซึ่งทำให้ได้กรอบการพัฒนาครูในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงการ โดยใช้กระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงการตาม 5 ขั้นตอน ของกรมวิชาการ (2544 : 22) ได้แก่ การคิดและเลือกปัญหาที่จะศึกษา

การวางแผนในการทำโครงการ การลงมือทำโครงการ การเขียนรายงาน และการนำเสนอผลงาน

1.3 กลยุทธ์การพัฒนา

หลังจากได้ศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหา และได้กำหนดกรอบแนวคิดของการวิจัยว่าจะพัฒนาให้ครุมีความรู้ความเข้าใจในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงการ มีความสามารถในการเขียนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงการ และนำไปใช้จัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงการได้นั้น ผู้วิจัยและผู้ร่วมปฏิบัติการวิจัยจึงได้ร่วมกันกำหนดกลยุทธ์ในการพัฒนาครุ ซึ่งมี 2 กลยุทธ์ ดังนี้

1.3.1 การอบรมเชิงปฏิบัติการ

1.3.2 การนิเทศภายใน

1.4 แผนปฏิบัติการ (Action Plan)

จากการศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหา จนทำให้ได้เป้าหมายที่ต้องการพัฒนา และกลยุทธ์ในการพัฒนาครุในการจัดการเรียนรู้แบบโครงการแล้ว ผู้วิจัยและผู้ร่วมปฏิบัติการวิจัย ได้นำมาจัดทำเป็นแผนปฏิบัติการ ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ปฏิทินการปฏิบัติงาน

กิจกรรม	เป้าหมายกิจกรรม	ระยะเวลา การดำเนิน กิจกรรม	ผู้เกี่ยวข้องกับ การดำเนิน กิจกรรม	วิธีการเก็บ รวบรวม ข้อมูล	เครื่องมือที่ใช้ใน การเก็บรวบรวมข้อมูล	แหล่งข้อมูลหรือ ผู้ให้ข้อมูล
วงรอบที่ 1 1. การอบรมเรื่องการจัด กิจกรรมการเรียนรู้แบบ โครงการ โดยเชิญ วิทยากรมาบรรยายให้ ความรู้ และฝึกเขียน แผนการจัดการเรียนรู้	เป้าหมายกิจกรรม - เพื่อให้ครูมีความรู้ ความ เข้าใจ ในการจัดกิจกรรม การเรียนรู้แบบโครงการ และมีความสามารถในการ จัดการเรียนรู้แบบโครงการ ได้	23 - 24 สิงหาคม 2551	- ผู้วิจัย - กลุ่มเป้าหมาย - วิทยากร	- การสังเกต - การทดสอบ - การประเมิน	- แบบสังเกต - แบบทดสอบ - แบบประเมิน	- ผู้วิจัย - กลุ่มเป้าหมาย - วิทยากร
2. การนิเทศภายใน	- เพื่อกำกับ ติดตามให้ความ ช่วยเหลือในการจัดกิจกรรม การเรียนรู้แบบโครงการ ของ กลุ่มเป้าหมายให้ปฏิบัติได้ อย่างถูกต้อง	1 - 13 กันยายน 2551	- ผู้วิจัย - กลุ่มเป้าหมาย - ผู้นิเทศ	- การประเมิน	- แบบประเมิน แผนการจัดการเรียนรู้ - แบบประเมินการ ปฏิบัติการสอนตาม แผนการจัดการเรียนรู้	- ผู้วิจัย - กลุ่มเป้าหมาย

ตารางที่ 3 (ต่อ)

กิจกรรม	เป้าหมายกิจกรรม	ระยะเวลา การดำเนิน กิจกรรม	ผู้เกี่ยวข้อง การดำเนิน กิจกรรม	วิธีการเก็บ รวบรวม ข้อมูล	เครื่องมือที่ใช้ การเก็บรวบรวมข้อมูล	แหล่งข้อมูลหรือ ผู้ให้ข้อมูล
วงรอบที่ 2 การนิเทศภายใน	เป้าหมายกิจกรรม - ติดตามให้ความช่วยเหลือ แนะนำเพิ่มเติมในการจัด กิจกรรมการเรียนรู้แบบ โครงการ ของกลุ่มเป้าหมาย ให้ปฏิบัติได้จริง	23 กันยายน 2551 - 4 ตุลาคม 2551	- ผู้วิจัย - กลุ่มเป้าหมาย - ผู้นิเทศ	- การประเมิน	- แบบประเมิน แผนการจัดการเรียนรู้ - แบบประเมินการ ปฏิบัติการสอนตาม แผนการจัดการเรียนรู้	- ผู้วิจัย - กลุ่มเป้าหมาย

2. การปฏิบัติ(Action)

ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยได้ดำเนินการตามแผนปฏิบัติการ โดยลงมือปฏิบัติ ดังนี้

2.1 การอบรมเชิงปฏิบัติการการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน โดยการบรรยายให้ความรู้ความเข้าใจในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน มีเป้าหมายเพื่อให้ครูมีความรู้ ความเข้าใจในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน โดยเชิญวิทยากรมาบรรยาย และเปิดโอกาสให้ครูได้อภิปราย ชักถาม ระดมสมอง เนื้อหาที่บรรยาย ได้แก่ แนวคิด หลักการ กระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน 5 ขั้นตอน ตามกรอบแนวคิดของการวิจัย ได้แก่ ขั้นตอนการคิดและเลือกปัญหาที่จะศึกษา ขั้นตอนการวางแผนในการทำโครงงาน ขั้นตอนการลงมือทำโครงงาน ขั้นตอนการเขียนรายงาน และขั้นตอนนำเสนอผลงาน โดยใช้ระยะเวลาในการอบรมเชิงปฏิบัติการ 2 วัน ซึ่งในกิจกรรมนี้จะทำการตรวจสอบความรู้ความเข้าใจในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน โดยใช้แบบทดสอบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน จากการทดสอบก่อนและหลังการอบรมเชิงปฏิบัติการ โดยในระหว่างการบรรยายจะดำเนินการสังเกตพฤติกรรมของผู้เข้าอบรม โดยใช้แบบสังเกตพฤติกรรม และแบบประเมินระดับความรู้ความเข้าใจของตนเองของกลุ่มเป้าหมายหลังการอบรมเชิงปฏิบัติการ

2.2 การนิเทศภายใน เป็นการแนะนำและให้ความช่วยเหลือและประเมินความสามารถในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน โดยผู้เชี่ยวชาญเป็นผู้นิเทศ โดยทำ การนิเทศและประเมินผลงานการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ และการปฏิบัติการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้

3. การสังเกต (Observation)

3.1 การอบรมเชิงปฏิบัติการการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน ใช้การบรรยายให้ความรู้ความเข้าใจในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน มีเป้าหมายเพื่อให้ครูมีความรู้ ความเข้าใจในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน การฝึกเขียนแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดสอบก่อนและหลังการอบรมเชิงปฏิบัติการ โดยใช้แบบทดสอบการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน ทั้งนี้เพื่อตรวจสอบความรู้ความเข้าใจในการจัดการเรียนรู้โครงงาน นอกจากนี้ในระหว่างการอบรมเชิงปฏิบัติการได้ดำเนินการสังเกตพฤติกรรมของผู้เข้าอบรม โดยใช้แบบสังเกตพฤติกรรม และแบบประเมินระดับความรู้ความเข้าใจของตนเองของกลุ่มเป้าหมายหลังการอบรมเชิงปฏิบัติการของ

กลุ่มเป้าหมาย

3.2 การนิเทศภายใน โดยผู้เชี่ยวชาญเป็นผู้นิเทศ ซึ่งทำหน้าที่ในการให้คำปรึกษา แนะนำ การเขียนแผนการเรียนรู้ และการปฏิบัติการสอนตามของกลุ่มเป้าหมายในชั้นเรียน

4. การสะท้อนผล (Reflection)

เมื่อปฏิบัติกิจกรรมการอบรมเชิงปฏิบัติการเชิงปฏิบัติ และการนิเทศภายในแล้ว ผู้วิจัยและกลุ่มเป้าหมาย ประชุมเพื่อนำข้อมูลที่ได้มาดำเนินการสะท้อนผลดังนี้

4.1 การอบรมเชิงปฏิบัติการ วิเคราะห์ข้อมูลการดำเนินการอบรมเชิงปฏิบัติการ จากแบบทดสอบก่อนการอบรมเชิงปฏิบัติการ และแบบทดสอบหลังการอบรมเชิงปฏิบัติการ และแบบประเมินระดับความรู้ความเข้าใจของตนเองของกลุ่มเป้าหมาย

4.2 การนิเทศภายใน วิเคราะห์ข้อมูลการนิเทศภายในจากการประเมินความสามารถในการจัดการเรียนรู้ โดยประเมินจากคุณภาพการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานและการปฏิบัติการสอนตามแผนการจัดการจัดการเรียนรู้อย่างเป็นแนวทางพัฒนาและปรับปรุงการสอนต่อไป

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่

1. แบบสังเกตพฤติกรรมของผู้เข้าร่วมอบรมเชิงปฏิบัติการ
ใช้สังเกตพฤติกรรมของกลุ่มเป้าหมายในขณะปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ ระหว่างการจัดอบรมเชิงปฏิบัติการ ลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า มี 5 ระดับ
2. แบบทดสอบการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน
ใช้ทดสอบก่อนและหลังการอบรมเชิงปฏิบัติการ เพื่อวัดความรู้ความเข้าใจในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานของกลุ่มเป้าหมาย ลักษณะเป็นแบบทดสอบแบบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ
3. แบบประเมิน มีทั้งหมด 3 ฉบับ ประกอบด้วย
 - 3.1 แบบประเมินระดับความรู้ความเข้าใจของตนเองของกลุ่มเป้าหมาย หลังการอบรมเชิงปฏิบัติการ ใช้ประเมินระดับความรู้ความเข้าใจของกลุ่มเป้าหมายหลังการอบรมเชิงปฏิบัติการ ลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า มี 5 ระดับ

3.2 แบบประเมินคุณภาพแผนการจัดการเรียนรู้แบบ โครงงานของ กลุ่มเป้าหมายในการนิเทศภายใน เพื่อประเมินความสามารถในการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้แบบ โครงงานของกลุ่มเป้าหมาย เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า มี 5 ระดับ

3.3 แบบประเมินการปฏิบัติการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ ใช้ ประเมินการปฏิบัติการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ ของกลุ่มเป้าหมายในการนิเทศภายใน เพื่อประเมินความสามารถในสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ของกลุ่มเป้าหมายเป็นลักษณะ แบบมาตราส่วนประมาณค่า มี 5 ระดับ

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล

การดำเนินการสร้างและตรวจสอบคุณภาพ มีการดำเนินการดังนี้

1. แบบสังเกตพฤติกรรมของผู้เข้าร่วมอบรมเชิงปฏิบัติการ ผู้วิจัยได้ดำเนินการ สร้างตามขั้นตอน ดังนี้

1.1 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับเรื่องการจัดกิจกรรมการ เรียนรู้แบบ โครงงาน จากแนวคิด ทฤษฎีของนักวิชาการศึกษา เพื่อกำหนดขอบข่ายเนื้อหาใน การสร้างแบบสังเกต

1.2 ศึกษาหลักเกณฑ์รูปแบบ และวิธีการสร้างแบบสังเกต ตามแนวคิดของ บุญธรรม กิจปรีดาวิสุทธิ (2534 : 39-52) และสมนึก ภัททิยธนี (2544 : 31-33)

1.3 สร้างแบบสังเกต ตามขอบข่ายเนื้อหาและหลักการสร้างที่ศึกษาในข้อ 1.1-1.2 ให้ครอบคลุมขอบเขตของการศึกษา

1.4 นำแบบสังเกตที่สร้างขึ้น เสนอต่อคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อพิจารณาความถูกต้อง ความเหมาะสม และให้ข้อเสนอแนะ

1.5 ปรับปรุงแก้ไขแบบสังเกตที่สร้างขึ้นตามข้อเสนอแนะของคณะกรรมการ ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ แล้วเสนอผู้เชี่ยวชาญ โดยพิจารณาความเหมาะสมของภาษาและถ้อยคำ และตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ซึ่งพิจารณาจากความสอดคล้องระหว่างข้อความ ในแต่ละข้อกับองค์ประกอบของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ จากนั้น หากจะเน้นรวมความ คิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเป็นรายชื่อ แล้วหาค่าเฉลี่ยเพื่อดูดัชนีความสอดคล้องโดยใช้สูตร IOC (สมนึก ภัททิยธนี. 2546 : 220) คัดเลือกเอาข้อความที่มีค่าเฉลี่ยดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.50 – 1.00 ไว้ ซึ่งผู้เชี่ยวชาญประกอบด้วย

1.5.1 นายสังคม นนตรี ศึกษาานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 1

1.5.2 นายบุญศรี นามบุคดี ผู้อำนวยการชำนาญการพิเศษ โรงเรียนบ้านคอนคำแหงหนองคู อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 1

1.5.3 นางงามนิจ คำปลิว ครูเชี่ยวชาญ โรงเรียนบ้านหัวขัว อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 1

1.6 นำแบบสังเกตพฤติกรรมการสอนที่ผ่านการพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญแล้ว เสนอต่อคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์อีกครั้ง ถ้ามีการแก้ไขให้ปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

1.7 จัดพิมพ์แบบสังเกตเป็นฉบับสมบูรณ์ เพื่อนำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

2. แบบทดสอบการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน ผู้วิจัยดำเนินการสร้างตามขั้นตอน ดังนี้

2.1 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับเรื่องการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน จากแนวคิด ทฤษฎีของนักวิชาการศึกษา เพื่อกำหนดขอบข่ายเนื้อหาในการสร้างแบบทดสอบ

2.2 ศึกษาหลักเกณฑ์รูปแบบ และวิธีการสร้างแบบทดสอบ ตามแนวคิดของ บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์ (2534 : 39-52) และสมนึก ภัททิยธนี (2544 : 31-33)

2.3 สร้างแบบทดสอบ เป็นลักษณะแบบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ ให้ครอบคลุมเนื้อหาที่ใช้ในการอบรมเชิงปฏิบัติการเรื่องการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน

2.4 นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้น เสนอต่อคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อพิจารณาความถูกต้อง และความเหมาะสม

2.5 ปรับปรุงแก้ไขแบบทดสอบตามข้อเสนอแนะของคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ แล้วนำแบบทดสอบเสนอผู้เชี่ยวชาญชุดเดิม โดยพิจารณาความเหมาะสมของรูปแบบและภาษาที่ใช้ และตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ซึ่งพิจารณาจากการประเมินความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม จากนั้น นำผลการประเมินความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมมาวิเคราะห์หาดัชนีความสอดคล้อง

โดยใช้สูตร IOC (สมนึก ภัททิยธนี. 2546 : 220) และคัดเลือกเฉพาะข้อสอบที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.50 – 1.00 ไว้จำนวน 30 ข้อ

2.6 ปรับปรุงแก้ไขแบบทดสอบตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ แล้วนำเสนอต่อคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์อีกครั้ง ถ้ามีการแก้ไขให้ปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ

2.7 จัดพิมพ์แบบทดสอบเป็นฉบับสมบูรณ์

3. แบบประเมิน มีด้วยกัน 3 ฉบับ คือ แบบประเมินระดับความรู้ความเข้าใจของตนเองของกลุ่มเป้าหมายหลังการอบรมเชิงปฏิบัติการ แบบประเมินคุณภาพแผนการจัดการเรียนรู้แบบ โครงการงานของกลุ่มเป้าหมายในการนิเทศภายใน แบบประเมินการปฏิบัติการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ และผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างตามขั้นตอน ดังนี้

3.1 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับเรื่องการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ โครงการงาน จากแนวคิด ทฤษฎีของนักวิชาการศึกษา เพื่อกำหนดขอบข่ายเนื้อหาในการสร้างแบบประเมิน

3.2 ศึกษาหลักเกณฑ์รูปแบบ และวิธีการสร้างแบบประเมิน ตามแนวคิดของ บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์ (2534 : 39-52) และสมนึก ภัททิยธนี (2544 : 31-33)

3.3 สร้างแบบประเมิน ตามขอบข่ายเนื้อหาและหลักการสร้างที่ศึกษาในข้อ

3.1-3.2 ให้ครอบคลุมขอบเขตของการศึกษา

3.4 นำแบบประเมินที่สร้างขึ้น เสนอต่อคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อพิจารณาความถูกต้อง ความเหมาะสม และให้ข้อเสนอแนะ

3.5 ปรับปรุงแก้ไขแบบประเมินที่สร้างขึ้นตามข้อเสนอแนะของคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ แล้วเสนอผู้เชี่ยวชาญชุดเดิม โดยพิจารณาความเหมาะสมของภาษาและถ้อยคำ และตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ซึ่งพิจารณาจากความสอดคล้องระหว่างความสอดคล้องระหว่างข้อความในแต่ละข้อกับองค์ประกอบของการจัดการเรียนรู้ จากนั้น หากจะแนบรวมความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเป็นรายชื่อ แล้วหาค่าเฉลี่ยเพื่อดูดัชนีความสอดคล้องโดยใช้สูตร IOC (สมนึก ภัททิยธนี. 2546 : 220) คัดเลือกเอาข้อความที่มีค่าเฉลี่ยดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.50 – 1.00 ไว้

3.6 นำแบบประเมินที่ผ่านการพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญแล้ว เสนอต่อคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์อีกครั้ง ถ้ามีการแก้ไขให้ปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

3.7 จัดพิมพ์แบบประเมินเป็นฉบับสมบูรณ์ เพื่อนำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลในการปฏิบัติกิจกรรมทั้ง 2 กลยุทธ์ ได้แก่ การอบรมเชิงปฏิบัติการ และการนิเทศภายใน แล้วดำเนินการเก็บข้อมูลจาก การสังเกต การประเมิน และการทดสอบ

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ข้อมูลที่ได้จากแบบสังเกต ซึ่งมีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ มาวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1.1 ตรวจสอบให้คะแนนแบบสังเกตในแต่ละชุด โดยกำหนดการให้คะแนนดังนี้

ระดับความคิดเห็นมากที่สุด	ให้ 5 คะแนน
ระดับความคิดเห็นมาก	ให้ 4 คะแนน
ระดับความคิดเห็นปานกลาง	ให้ 3 คะแนน
ระดับความคิดเห็นน้อย	ให้ 2 คะแนน
ระดับความเหมาะสมน้อยที่สุด	ให้ 1 คะแนน

1.2 ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าเฉลี่ยแต่ละข้อ แล้วเทียบกับเกณฑ์ ซึ่งปรับปรุงจากเกณฑ์การแปลความหมาย ของ บุญชม ศรีสะอาด (2543 : 100) ดังนี้

ค่าเฉลี่ย	ความหมาย
4.51 – 5.00	มีการปฏิบัติอยู่ในระดับมากที่สุด
3.51 – 4.00	มีการปฏิบัติอยู่ในระดับมาก
2.51 – 3.50	มีการปฏิบัติอยู่ในระดับปานกลาง
1.51 – 2.50	มีการปฏิบัติอยู่ในระดับน้อย
1.00 – 1.50	มีการปฏิบัติอยู่ในระดับน้อยที่สุด

2. ข้อมูลที่ได้จากแบบทดสอบการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน ผู้วิจัยนำมาตรวจให้คะแนนในการทดสอบก่อน-หลังการอบรมเชิงปฏิบัติการ แล้ววิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย จากนั้นมาเปรียบเทียบเพื่อดูการพัฒนาของผู้ร่วมวิจัย และพิจารณาคะแนนสอบหลังการประชุม โดยแบ่งออกเป็น 3 ระดับ คือ (เสรี ลาชาโรจน์. 2537 : 20)

คะแนนร้อยละ 80 ขึ้นไป	หมายถึง	มีความรู้ความเข้าใจระดับมาก
คะแนนร้อยละ 60-79.99	หมายถึง	มีความรู้ความเข้าใจระดับปานกลาง
คะแนนน้อยกว่าร้อยละ 60	หมายถึง	มีความรู้ความเข้าใจระดับน้อย

3. ข้อมูลที่ได้จากแบบประเมิน มีด้วยกัน 3 ฉบับ คือ แบบประเมินระดับความรู้ความเข้าใจของตนเองของกลุ่มเป้าหมายหลังการอบรมเชิงปฏิบัติการ แบบประเมินคุณภาพแผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานของกลุ่มเป้าหมายในการนิเทศภายใน แบบประเมินการปฏิบัติการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ ซึ่งมีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ มาวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

3.1 ตรวจสอบให้คะแนนแบบประเมินในแต่ละชุด โดยกำหนดการให้คะแนนดังนี้

ระดับคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก	ให้ 5 คะแนน
ระดับคุณภาพอยู่ในระดับดี	ให้ 4 คะแนน
ระดับคุณภาพอยู่ในระดับปานกลาง	ให้ 3 คะแนน
ระดับคุณภาพอยู่ในระดับพอใช้	ให้ 2 คะแนน
ระดับคุณภาพอยู่ในระดับควรปรับปรุง	ให้ 1 คะแนน

3.2 ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าเฉลี่ยแต่ละข้อ แล้วเทียบกับเกณฑ์ซึ่งปรับปรุงจากเกณฑ์การแปลความหมาย ของ บุญชม ศรีสะอาด (2543 : 100) ดังนี้

ค่าเฉลี่ย	ความหมาย
4.51 – 5.00	การจัดการเรียนรู้มีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก
3.51 – 4.00	การจัดการเรียนรู้มีคุณภาพอยู่ในระดับดี
2.51 – 3.50	การจัดการเรียนรู้มีคุณภาพอยู่ในระดับปานกลาง
1.51 – 2.50	การจัดการเรียนรู้มีคุณภาพอยู่ในระดับพอใช้
1.00 – 1.50	การจัดการเรียนรู้มีคุณภาพอยู่ในระดับควรปรับปรุง

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ร้อยละ
2. ค่าเฉลี่ย (Mean)
3. ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)