

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ ใช้หลักการวิจัยปฏิบัติการ (Action Research Principle) มุ่งพัฒนาบุคลากรด้านการวิจัยในชั้นเรียน โรงเรียนบ้านคินจี่ อำเภอคำม่วน จังหวัดกาฬสินธุ์ เพื่อให้การดำเนินงานบรรลุตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย จึงกำหนดวิธีดำเนินการวิจัย ดังนี้

1. กลุ่มผู้ร่วมวิจัยและผู้ให้ข้อมูล
2. ขั้นตอนการวิจัย
3. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล
4. การเก็บรวบรวมข้อมูล
5. การจัดกระทำและการวิเคราะห์ข้อมูล
6. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

กลุ่มผู้ร่วมวิจัยและผู้ให้ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ ใช้หลักการวิจัยปฏิบัติการ (Action Research Principle) จึงเป็นการทำงานร่วมกันระหว่างผู้วิจัยกับกลุ่มผู้ร่วมวิจัย จำนวน 13 คน ดังนี้

1. กลุ่มผู้ร่วมวิจัย และผู้ให้ข้อมูล ประกอบด้วย
 - 1.1 ผู้วิจัย ซึ่งเป็นผู้อำนวยการโรงเรียน จำนวน 1 คน
 - 1.2 ผู้ร่วมวิจัย (Research Participants) ประกอบด้วย ครูผู้สอนโรงเรียนบ้านคินจี่ อำเภอคำม่วน จังหวัดกาฬสินธุ์ ที่มีความสนใจและสมัครใจเข้าร่วมแก้ปัญหาและพัฒนาผู้เรียนโดยใช้กระบวนการขั้นตอนการวิจัยในชั้นเรียน 5 ขั้นตอนของกรมวิชาการ (กรมวิชาการ. 2542 : 7) จำนวน 9 คน ซึ่งเป็นกลุ่มเป้าหมาย (Target Group) และกลุ่มผู้ให้ข้อมูลหลัก(Key Informants) ดังนี้
 - 1.2.1 ครูผู้สอนระดับช่วงชั้นที่ 1 จำนวน 3 คน
 - 1.2.2 ครูผู้สอนระดับช่วงชั้นที่ 2 จำนวน 3 คน
 - 1.2.3 ครูผู้สอนระดับช่วงชั้นที่ 3 จำนวน 3 คน

1.3 กลุ่มผู้ให้ข้อมูลเพิ่มเติม เป็นวิทยากร จำนวน 3 คน

ขั้นตอนการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ เพื่อพัฒนาบุคลากรโรงเรียนบ้านคินจี อำเภอคำม่วง จังหวัดกาฬสินธุ์ ให้มีความรู้ ความเข้าใจ และสามารถทำการวิจัยในชั้นเรียนได้ ขั้นตอนการวิจัยจึงใช้กระบวนการ PAOR ตามแนวคิดของ เคมมิส และแม็คแท็กการ์ท (Kemmis and McTaggart 1988 : 11-15) โดยดำเนินการเป็น 2 วงรอบ (Spiral) แต่ละวงรอบประกอบด้วย 4 ขั้นตอนคือ การวางแผน (Planning) การปฏิบัติ (Action) การสังเกต (Observation) และการสะท้อนผล (Reflection) ดังนี้

1. การวางแผน (Planning) ได้ศึกษาวิเคราะห์สภาพปัจจุบันปัญหาความต้องการ กำหนดเป้าหมาย วิธีการแก้ไขหรือเปลี่ยนแปลงสภาพการปฏิบัติงานที่เป็นปัญหาหรือความต้องการพัฒนาพร้อมทั้งกำหนดแผนปฏิบัติการ ดังต่อไปนี้

1.1 สภาพปัจจุบันปัญหาโรงเรียนบ้านคินจี ซึ่งเป็นโรงเรียนขนาดกลาง มีข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษา จำนวน 29 คน นักเรียน จำนวน 612 คน เมื่อวันที่ 27,30,31 สิงหาคม 2547 โรงเรียนได้รับการประเมินคุณภาพภายนอก รอบแรก จากสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (องค์การมหาชน) ในด้านคุณภาพครูได้รับการเสนอแนะว่า ให้จัดอบรมครูให้มีความรู้ และเข้าใจในการทำวิจัยในชั้นเรียนและสามารถนำผลการวิจัยมาพัฒนา การเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผู้วิจัยในฐานะผู้บริหารสถานศึกษาจึงได้ประชุมข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษา และสำรวจข้อมูลครู โดยวิธีการสัมภาษณ์ครูผู้สอนเกี่ยวกับทักษะกระบวนการทำวิจัยในชั้นเรียน พบว่า ครูผู้สอนขาดความรู้ความเข้าใจในการวิเคราะห์ปัญหาการเรียนรู้อ และเลือกนวัตกรรม หรือวิธีการแก้ปัญหา การออกแบบและสร้างนวัตกรรมหรือวิธีการแก้ปัญหา รวมทั้งครูยังขาดประสบการณ์ในเรื่องการทำวิจัยในชั้นเรียน ยังไม่เห็นคุณค่าของการวิจัย เห็นว่าการวิจัยในชั้นเรียนเป็นเรื่องซับซ้อน ประกอบกับขาดผู้ให้คำแนะนำในการวิจัย รวมทั้งการที่ครูมีการรับรู้เดิมที่มีต่อการวิจัยที่ว่า การวิจัยเป็นเรื่องยุ่งยากเป็นงานหนักที่ต้องอาศัยความรู้และประสบการณ์ ในการทำการวิจัย ทำให้ครูขาดความมั่นใจในการทำวิจัยในชั้นเรียน เพื่อนำไปสู่การแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นได้ ดังนั้นครูผู้สอน จำนวน 9 คน จึงมีความสนใจและสมัครใจที่จะเข้าร่วมวิจัยในครั้งนี้

1.2 การกำหนดเป้าหมายและกลยุทธ์พัฒนาบุคลากร ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัย ได้ร่วมกันกำหนดเป้าหมายและกลยุทธ์ในการพัฒนา ดังนี้

1.2.1 เป้าหมายความรู้ ความเข้าใจการวิจัยในชั้นเรียน ใช้กลยุทธ์ การอบรมปฏิบัติการด้วยกิจกรรมการบรรยาย

1.2.2 เป้าหมายความสามารถการเขียนเค้าโครงการวิจัยในชั้นเรียน ใช้กลยุทธ์การอบรมปฏิบัติการ ด้วยกิจกรรมการฝึกปฏิบัติเขียนเค้าโครงการวิจัยในชั้นเรียน

1.2.3 เป้าหมายความสามารถการทำวิจัยในชั้นเรียนและเขียนรายงาน การวิจัยในชั้นเรียนได้ ใช้กลยุทธ์การนิเทศ ด้วยกิจกรรมการสังเกตการทำวิจัยในชั้นเรียน

1.3 การกำหนดแผนปฏิบัติการ เพื่อการพัฒนาบุคลากรด้านการวิจัย ในชั้นเรียน โรงเรียนบ้านคินจี่ อำเภอคำม่วง จังหวัดกาฬสินธุ์ ให้บรรลุวัตถุประสงค์ ที่กำหนดไว้ ผู้วิจัยและ กลุ่มผู้ร่วมวิจัยได้ร่วมกันกำหนดแผนในการพัฒนาบุคลากร ด้านการวิจัยในชั้นเรียน โดยใช้กลยุทธ์การอบรมปฏิบัติการและการนิเทศ ดังนี้

1.1 กลยุทธ์การอบรมปฏิบัติการ ดำเนินการเป็น 2 กิจกรรม คือ

1.1.1 กิจกรรมการบรรยาย มีเป้าหมายเพื่อให้บุคลากรมีความรู้ ความเข้าใจกระบวนการขั้นตอนการทำวิจัยในชั้นเรียน 5 ขั้นตอน ของกรมวิชาการ คือ (1) สำรวจและวิเคราะห์ปัญหา (2) กำหนดวิธีการในการแก้ปัญหา (3) พัฒนาวิธีการหรือนวัตกรรม (4) นำวิธีการหรือนวัตกรรม ไปใช้ (5) สรุปผล โดยดำเนินกิจกรรมในวันที่ 1 ตุลาคม 2551 ผู้ที่เกี่ยวข้องประกอบด้วยผู้วิจัย จำนวน 1 คน กลุ่มผู้ร่วมวิจัย จำนวน 9 คน และวิทยากร จำนวน 3 คน ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการทดสอบกลุ่มผู้ร่วมวิจัย ก่อนกิจกรรมการบรรยาย/หลังกิจกรรมการบรรยายด้วยแบบทดสอบ ประเมิน 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ สัมภาษณ์กลุ่มผู้ร่วมวิจัยด้วยแบบสัมภาษณ์ โดยมีวิทยากรเป็นผู้ให้ข้อมูล เพิ่มเติม

1.1.2 กิจกรรมฝึกปฏิบัติเขียนเค้าโครงการวิจัยในชั้นเรียน มีเป้าหมาย เพื่อให้บุคลากรสามารถเขียนเค้าโครงการวิจัยในชั้นเรียนได้ โดยดำเนินกิจกรรมในวันที่ 2-10 ตุลาคม 2551 ผู้ที่เกี่ยวข้องประกอบด้วย ผู้วิจัย จำนวน 1 คน และกลุ่มผู้ร่วมวิจัย จำนวน 9 คน ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยแบบสังเกตการเขียนเค้าโครงการวิจัย ในชั้นเรียนกลุ่มผู้ร่วมวิจัย และประเมิน ผลงานการเขียนเค้าโครงการวิจัยในชั้นเรียนกลุ่มผู้ ร่วมวิจัยด้วยแบบประเมินผลงานการเขียนเค้าโครงการวิจัยในชั้นเรียน

1.2 กลยุทธ์การนิเทศ มีเป้าหมายเพื่อให้บุคลากรสามารถทำการวิจัยในชั้นเรียน และเขียนรายงานการวิจัยในชั้นเรียนได้ โดยดำเนินการในวันที่ 11 ตุลาคม 2551 ถึงวันที่ 30 ธันวาคม 2551 ผู้ที่เกี่ยวข้องประกอบด้วย ผู้วิจัย จำนวน 1 คน กลุ่มผู้ร่วมวิจัย จำนวน 9 คน ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยแบบสังเกตการทำวิจัยในชั้นเรียน และแบบประเมินผลงานการเขียนรายงานการวิจัยในชั้นเรียนของกลุ่มผู้ร่วมวิจัย

2 การปฏิบัติ (Action) เป็นขั้นตอนการปฏิบัติตามแผนที่กำหนดเอาไว้ ดำเนินการดังนี้

2.1 การอบรมปฏิบัติการ ประกอบด้วย 2 กิจกรรมคือ

2.1.1 การบรรยาย โดยเชิญวิทยากรมาบรรยาย เพื่อให้บุคลากรมีความรู้ความเข้าใจการวิจัยในชั้นเรียนตามกระบวนการขั้นตอนการวิจัยในชั้นเรียน 5 ขั้นตอนของกรมวิชาการ (กรมวิชาการ. 2542 : 7) คือ (1) สำรวจและวิเคราะห์ปัญหา (2) กำหนดวิธีการในการแก้ปัญหา (3) พัฒนาวิธีการหรือนวัตกรรม (4) นำวิธีการหรือนวัตกรรมไปใช้ (5) สรุปผล โดยได้ดำเนินการทดสอบความรู้พื้นฐานการวิจัยในชั้นเรียนก่อนการอบรมปฏิบัติการและทดสอบการพัฒนาความรู้หลังการอบรมปฏิบัติการด้วยแบบทดสอบ และการสัมภาษณ์

2.1.2 การฝึกปฏิบัติเขียนเค้าโครงการวิจัยในชั้นเรียน เพื่อให้บุคลากรสามารถเขียนเค้าโครงการวิจัยในชั้นเรียนได้ มีการประเมินผลด้วยแบบประเมินการเขียนเค้าโครงการวิจัยในชั้นเรียน และการสังเกต

2.2 การนิเทศ ประกอบด้วย 1 กิจกรรม คือ การสังเกตการทำวิจัยในชั้นเรียน โดยผู้วิจัยและกลุ่มผู้ร่วมวิจัยได้ตกลงให้ผู้วิจัยเป็นผู้สังเกตการทำวิจัยในชั้นเรียนเพื่อช่วยเหลือแนะนำ กลุ่มผู้ร่วมวิจัยให้สามารถทำการวิจัยในชั้นเรียนและเขียนรายงานการวิจัยในชั้นเรียนได้คนละ 1 เรื่อง มีการประเมินผลด้วยแบบประเมินรายงานการวิจัยในชั้นเรียนและการสังเกต

3 การสังเกต (Observation) ผู้วิจัยดำเนินการสังเกตการณ์และเก็บรวบรวมข้อมูลความรู้ ความเข้าใจการทำวิจัยในชั้นเรียน โดยการทดสอบก่อนการอบรมปฏิบัติการ และการทดสอบหลังการอบรมปฏิบัติการด้วยแบบทดสอบ และแบบสัมภาษณ์ ความสามารถเขียนเค้าโครงการวิจัยในชั้นเรียนได้ ประเมินผลจากผลงานการเขียนเค้าโครงการวิจัยในชั้นเรียนด้วยแบบประเมินการเขียนเค้าโครงการวิจัยในชั้นเรียน และแบบสังเกตความสามารถทำการวิจัยในชั้นเรียนและเขียนรายงานการวิจัยในชั้นเรียนได้ ประเมินผลด้วยแบบสังเกต และแบบประเมินรายงานการวิจัยในชั้นเรียน

4. การสะท้อนผล (Reflection) ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยร่วมกันวิเคราะห์ข้อมูลที่จัดเก็บรวบรวมเอาไว้ หลังการพัฒนาบุคลากรตามกลยุทธ์ต่างๆ แล้วสรุปผลการดำเนินการพัฒนาบุคลากรด้านการวิจัยในชั้นเรียนตามกรอบกระบวนการขั้นตอนการวิจัยในชั้นเรียน 5 ขั้นตอนของกรมวิชาการ คือ (1) สำรวจและวิเคราะห์ปัญหา (2) กำหนดวิธีการในการแก้ปัญหา (3) พัฒนาวิธีการหรือนวัตกรรม (4) นำวิธีการหรือนวัตกรรมไปใช้ (5) สรุปผลเพื่อสะท้อนผลการดำเนินการพัฒนาบุคลากรในวงรอบที่ 1 ว่าบรรลุเป้าหมายการพัฒนาหรือไม่ ถ้าเป้าหมายใดไม่บรรลุจะได้ปรับแผนใหม่และร่วมกันกำหนดกลยุทธ์พัฒนาบุคลากรในวงรอบที่ 2 ต่อไป

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ ใช้เครื่องมือในการวิจัย โดยมีหัวข้อต่อไปนี้

1. ประเภทของเครื่องมือ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย มี 4 ประเภท
 - 1.1 แบบทดสอบ จำนวน 1 ฉบับ
 - 1.2 แบบประเมิน จำนวน 2 ฉบับ
 - 1.2.1 แบบประเมินการเขียนเค้าโครงการวิจัยในชั้นเรียน จำนวน 1 ฉบับ
 - 1.2.2 แบบประเมินรายงานการวิจัยในชั้นเรียน จำนวน 1 ฉบับ
 - 1.3 แบบสังเกต จำนวน 2 ฉบับ
 - 1.3.1 แบบสังเกตการเขียนเค้าโครงการวิจัยในชั้นเรียน จำนวน 1 ฉบับ
 - 1.3.1 แบบสังเกตการทำวิจัยในชั้นเรียน จำนวน 1 ฉบับ
 - 1.4 แบบสัมภาษณ์ จำนวน 1 ฉบับ
2. ลักษณะของเครื่องมือ ลักษณะของเครื่องมือในการวิจัย มีดังนี้
 - 2.1 แบบทดสอบ เป็นแบบทดสอบแบบปรนัยเลือกตอบ ชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ มี 2 ตอน ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป ตอนที่ 2 แบบทดสอบ ใช้ในการทดสอบความรู้ ความเข้าใจการวิจัยในชั้นเรียนของผู้ร่วมวิจัย โดยทดสอบก่อนการอบรมปฏิบัติการ และทดสอบหลังการอบรมปฏิบัติการ
 - 2.2 แบบประเมินการเขียนเค้าโครงการวิจัยในชั้นเรียน เป็นแบบประเมินผลงานการเขียนเค้าโครงการวิจัยในชั้นเรียนของผู้ร่วมวิจัย มี 2 ตอน ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป ตอนที่ 2 รายการประเมินการเขียนเค้าโครงการวิจัยในชั้นเรียน จำนวน 14 ข้อ ใช้ใน

การประเมินความสามารถในการเขียนเค้าโครงการวิจัยในชั้นเรียนได้ตามกระบวนการขั้นตอนการวิจัยในชั้นเรียน 5 ขั้นตอน ของกรมวิชาการ คือ (1) สำรวจและวิเคราะห์ปัญหา (2) กำหนดวิธีการในการแก้ปัญหา (3) พัฒนาวิธีการหรือนวัตกรรม (4) นำวิธีการหรือนวัตกรรมไปใช้ (5) สรุปผล

2.3 แบบประเมินรายงานการวิจัยในชั้นเรียน เป็นแบบประเมินผลงานการเขียนรายงานการวิจัยในชั้นเรียนของผู้ร่วมวิจัย มี 2 ตอน ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป ตอนที่ 2 รายการประเมินผลงานการเขียนรายงานการวิจัยในชั้นเรียน จำนวน 17 ข้อ ใช้ในการประเมินความสามารถในการเขียนรายงานการวิจัยในชั้นเรียนได้ตามกระบวนการขั้นตอนการวิจัยในชั้นเรียน 5 ขั้นตอน คือ (1) สำรวจและวิเคราะห์ปัญหา (2) กำหนดวิธีการในการแก้ปัญหา (3) พัฒนาวิธีการหรือนวัตกรรม (4) นำวิธีการหรือนวัตกรรมไปใช้ (5) สรุปผล

2.4 แบบสังเกตการเขียนเค้าโครงการวิจัยในชั้นเรียน มี 2 ตอน ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป ตอนที่ 2 รายการสังเกตใช้ประเมินความสามารถในการเขียนเค้าโครงการวิจัยในชั้นเรียนของผู้ร่วมวิจัยได้ตามกระบวนการขั้นตอนการวิจัยในชั้นเรียน 5 ขั้นตอนของกรมวิชาการ คือ (1) สำรวจและวิเคราะห์ปัญหา (2) กำหนดวิธีการในการแก้ปัญหา (3) พัฒนาวิธีการหรือนวัตกรรม (4) นำวิธีการหรือนวัตกรรมไปใช้ (5) สรุปผล

2.5 แบบสังเกตการทำวิจัยในชั้นเรียน มี 2 ตอน ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป ตอนที่ 2 รายการสังเกตใช้ประเมินความสามารถในการทำวิจัยในชั้นเรียน และเขียนรายงานการวิจัยในชั้นเรียนของผู้ร่วมวิจัยได้ ตามกระบวนการขั้นตอนการวิจัยในชั้นเรียน 5 ขั้นตอนของกรมวิชาการคือ (1) สำรวจและวิเคราะห์ปัญหา (2) กำหนดวิธีการในการแก้ปัญหา (3) พัฒนาวิธีการหรือนวัตกรรม (4) นำวิธีการหรือนวัตกรรมไปใช้ (5) สรุปผล

2.6 แบบสัมภาษณ์ มี 2 ตอน ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป ตอนที่ 2 รายการสัมภาษณ์ ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลความรู้ ความเข้าใจการวิจัยในชั้นเรียนของผู้ร่วมวิจัย

3. วิธีสร้างและการหาคุณภาพของเครื่องมือ

ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือตามขั้นตอนของแต่ละประเภทเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ดังต่อไปนี้

3.1 แบบทดสอบ ดำเนินการสร้างและหาคุณภาพ ดังนี้

3.1.1 ศึกษาหลักเกณฑ์และวิธีสร้างแบบทดสอบ จากหนังสือการวิจัยเบื้องต้นของบุญชม ศรีสะอาด (2535 : 50 - 63)

3.1.2 ศึกษาวิเคราะห์ประเด็นข้อบ่งชี้เนื้อหาในการทำวิจัยในชั้นเรียน ตามกระบวนการ 5 ขั้นตอนของกรมวิชาการ

3.1.3 ผู้วิจัยร่วมกับวิทยากรสร้างแบบทดสอบวัดความรู้ความเข้าใจ ด้านการวิจัยในชั้นเรียน 5 ขั้นตอนของกรมวิชาการฉบับร่าง จำนวน 40 ข้อ แล้วนำเสนอ อาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อตรวจแก้ไขและเสนอแนะ

3.1.4 ได้ปรับปรุงแก้ไขตามอาจารย์ที่ปรึกษาได้เสนอแนะ แล้วเสนอ ผู้เชี่ยวชาญได้พิจารณาตรวจสอบค่าความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ว่าข้อสอบ แต่ละข้อสร้างได้สอดคล้องกับจุดประสงค์หรือไม่ โดยใช้เกณฑ์การประเมิน ดังนี้

- + 1 หมายถึง แน่ใจว่าข้อสอบวัดเนื้อหา/จุดประสงค์ข้อนั้น
 - 0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าข้อสอบวัดเนื้อหา/จุดประสงค์ข้อนั้น
 - 1 หมายถึง แน่ใจว่าข้อสอบไม่วัดเนื้อหา/จุดประสงค์ข้อนั้น
- ผู้เชี่ยวชาญมีทั้งหมด จำนวน 5 คน ดังนี้

- 1) นายนคร จันทะโสทธิ ผู้อำนวยการชำนาญการพิเศษ โรงเรียนทุ่งมนราษฎร์บำรุง สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากาฬสินธุ์ เขต 3 กศ.ม. การบริหารการศึกษา
- 2) นายธีรวัฒน์ ทองสาร ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากาฬสินธุ์ เขต 3 ค.บ. ศิลปศึกษา
- 3) นางเกศราพร สุวงทา ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนชุมชนโพธิ์พินาศ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากาฬสินธุ์ เขต 3 ศษ.บ. สุขศึกษา
- 4) นางนวลอนงค์ สุวรรณเรือง ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากาฬสินธุ์ เขต 3 กศ.บ. ภาษาไทย
- 5) นายประดิษฐ์ ญาณกาย ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากาฬสินธุ์ เขต 3 กศ.ม. วิจัยการศึกษา

ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาแล้วได้ดัชนีความสอดคล้อง (IOC) อยู่ระหว่าง 0.60 - 1.00 แล้วนำข้อสอบที่ใช้ได้มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ตั้งแต่ 0.60 ขึ้นไป จัดพิมพ์เป็นฉบับใหม่

3.1.5 นำแบบทดสอบไปทดลองสอบ (Try out) กับข้าราชการครู และบุคลากรทางการศึกษาที่ไม่ใช่กลุ่มผู้ร่วมวิจัยที่โรงเรียนบ้านหนองหัวช้าง อำเภอสามชัย จังหวัดกาฬสินธุ์ จำนวน 20 คน เพื่อวิเคราะห์หาค่าระดับความยาก (P) และค่าอำนาจ

จำแนก (r) เป็นรายข้อ โดยการคัดเลือกข้อสอบที่มีค่าความยากอยู่ระหว่าง 0.20 - 0.80 และค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.2 ขึ้นไป ได้คัดเลือกแบบทดสอบที่มีคุณลักษณะตามเกณฑ์ จำนวน 30 ข้อ จัดพิมพ์เป็นฉบับใหม่

3.1.6 นำแบบทดสอบเสนอผู้เชี่ยวชาญตรวจพิจารณาเสนอแนะอีกครั้ง และพิจารณาปรับปรุงแก้ไขตามที่ผู้เชี่ยวชาญเสนอแนะ แล้วเสนออาจารย์ที่ปรึกษาตรวจพิจารณาเสนอแนะ

3.1.7 พิจารณาปรับปรุงแก้ไขตามที่อาจารย์ที่ปรึกษาเสนอแนะก่อนนำไปจัดพิมพ์เป็นฉบับสมบูรณ์ เพื่อใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลต่อไป

3.2 แบบประเมินการเขียนเค้าโครงการวิจัยในชั้นเรียน ดำเนินการสร้างและหาคุณภาพ ดังนี้

3.2.1 ศึกษาหลักเกณฑ์และวิธีสร้างแบบประเมินการเขียนเค้าโครงการวิจัยในชั้นเรียน จากหนังสือการวิจัยเบื้องต้นของบุญชม ศรีสะอาด (2535 : 158 -162)

3.2.2 ศึกษาวิเคราะห์ประเด็นข้อบ่งชี้เนื้อหา ความสามารถเขียนเค้าโครงการวิจัยในชั้นเรียนได้ตามกระบวนการวิจัยในชั้นเรียน 5 ขั้นตอนของกรมวิชาการ

3.2.3 สร้างแบบประเมินการเขียนเค้าโครงการวิจัยในชั้นเรียนฉบับร่าง เพื่อเสนออาจารย์ที่ปรึกษาตรวจแก้ไขและเสนอแนะ โดยแบบประเมินการเขียนเค้าโครงการวิจัยในชั้นเรียนเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) 4 ระดับ ข้อความทุกข้อเป็นเนื้อหา ระดับคุณภาพของความเหมาะสมมีคะแนนเป็นมาตราส่วนประมาณค่า ดังนี้

- 4 หมายถึง ระดับคุณภาพเหมาะสมมาก
- 3 หมายถึง ระดับคุณภาพเหมาะสม
- 2 หมายถึง ระดับคุณภาพพอใช้
- 1 หมายถึง ระดับคุณภาพต้องปรับปรุง

โดยใช้เกณฑ์เฉลี่ยในการแปลผล (บุญชม ศรีสะอาด. 2535 : 100) ดังนี้

- 3.51-4.00 หมายถึง ระดับคุณภาพเหมาะสมมาก
- 2.51-3.50 หมายถึง ระดับคุณภาพเหมาะสม
- 1.51-2.50 หมายถึง ระดับคุณภาพพอใช้
- 1.00-1.50 หมายถึง ระดับคุณภาพต้องปรับปรุง

3.2.4 ปรับปรุงแก้ไขตามอาจารย์ที่ปรึกษาได้เสนอแนะ แล้วเสนอผู้เชี่ยวชาญชุดเดิมเพื่อตรวจพิจารณาค่าความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ว่าสิ่งที่ประเมินแต่ละข้อมีความสอดคล้องกับจุดประสงค์หรือไม่ โดยใช้เกณฑ์การประเมิน ดังนี้

- + 1 หมายถึง แน่ใจว่าสิ่งที่ประเมินมีความสอดคล้องกับเนื้อหา
- 0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าสิ่งที่ประเมินมีความสอดคล้องกับเนื้อหา
- 1 หมายถึง แน่ใจว่าสิ่งที่ประเมินไม่มีความสอดคล้องกับเนื้อหา

นำผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญมาคำนวณค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ตั้งแต่ 0.60 ขึ้นไป ซึ่งพบว่าใช้ได้ทุกข้อ

3.2.5 นำแบบประเมินการเขียนเค้าโครงการวิจัยในชั้นเรียน ไปทดลองใช้ (Try out) กับข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษาที่ไม่ใช่กลุ่มผู้ร่วมวิจัย โรงเรียนบ้านหนองหัวช้าง อำเภอสามชัย จังหวัดกาฬสินธุ์ จำนวน 20 คน เพื่อหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ทั้งฉบับโดยวิธีหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (α - Coefficient) ของครอนบาค (Cronbach) ซึ่งได้ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.88

3.2.6 นำแบบประเมินการเขียนเค้าโครงการวิจัยในชั้นเรียน เสนออาจารย์ที่ปรึกษาตรวจพิจารณาอีกครั้งก่อนนำไปจัดพิมพ์เป็นฉบับสมบูรณ์ เพื่อใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลต่อไป

3.3 แบบประเมินรายงานการวิจัยในชั้นเรียน คำเนินการสร้าง และหาคุณภาพ ดังนี้

3.3.1 ศึกษาหลักเกณฑ์และวิธีสร้างแบบประเมินรายงานการวิจัยในชั้นเรียน จากหนังสือการวิจัยเบื้องต้นของบุญชม ศรีสะอาด (2535 : 158 - 162)

3.3.2 ศึกษาวิเคราะห์ประเด็นขอบข่ายเนื้อหา ความสามารถเขียนรายงานการวิจัยในชั้นเรียนได้ตามกระบวนการวิจัยในชั้นเรียน 5 ขั้นตอนของกรมวิชาการ

3.3.3 สร้างแบบประเมินรายงานการวิจัยในชั้นเรียนฉบับร่าง เพื่อเสนออาจารย์ที่ปรึกษาตรวจแก้ไขและเสนอแนะ โดยแบบประเมินการเขียนรายงานการวิจัยในชั้นเรียนเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) 4 ระดับ ข้อความทุกข้อเป็นเนื้อหาระดับคุณภาพของความเหมาะสมมีคะแนนเป็นมาตราส่วนประมาณค่า ดังนี้

- 4 หมายถึง ระดับคุณภาพ ดีมาก
- 3 หมายถึง ระดับคุณภาพ ดี
- 2 หมายถึง ระดับคุณภาพ พอใช้
- 1 หมายถึง ระดับคุณภาพ ต้องปรับปรุง

โดยใช้เกณฑ์เฉลี่ยในการแปลผล (บุญชม ศรีสะอาด. 2535 : 100) ดังนี้

- 3.51-4.00 หมายถึง ระดับคุณภาพ ดีมาก
- 2.51-3.50 หมายถึง ระดับคุณภาพ ดี
- 1.51-2.50 หมายถึง ระดับคุณภาพ พอใช้
- 1.00-1.50 หมายถึง ระดับคุณภาพ ต้องปรับปรุง

3.3.4 ปรับปรุงแก้ไขตามอาจารย์ที่ปรึกษาได้เสนอแนะ แล้วเสนอผู้เชี่ยวชาญชุดเดิมเพื่อตรวจพิจารณาค่าความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ว่าสิ่งที่ประเมินแต่ละข้อมีความสอดคล้องกับจุดประสงค์หรือไม่ โดยใช้เกณฑ์การประเมิน ดังนี้

- + 1 หมายถึง แน่ใจว่าสิ่งที่ประเมินมีความสอดคล้องกับเนื้อหา
- 0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าสิ่งที่ประเมินมีความสอดคล้องกับเนื้อหา
- 1 หมายถึง แน่ใจว่าสิ่งที่ประเมินไม่มีความสอดคล้องกับเนื้อหา

นำผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญมาคำนวณค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ตั้งแต่ 0.60 ขึ้นไป ซึ่งพบว่าใช้ได้ทุกข้อ

3.3.5 นำแบบประเมินการเขียนรายงานการวิจัยในชั้นเรียนไปทดลองใช้ (Try out) กับข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษาที่ไม่ใช่กลุ่มผู้ร่วมวิจัย โรงเรียนบ้านหนองหัวช้าง อำเภอสามชัย จังหวัดกาฬสินธุ์ จำนวน 20 คน เพื่อหาความเชื่อมั่น (Reliability) ทั้งฉบับโดยวิธีหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (α - Coefficient) ของครอนบาค (Cronbach) ซึ่งได้ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.86

3.3.6 นำแบบประเมินการเขียนรายงานการวิจัยในชั้นเรียนเสนออาจารย์ที่ปรึกษาตรวจพิจารณาอีกครั้งก่อนนำไปจัดพิมพ์เป็นฉบับสมบูรณ์เพื่อใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลต่อไป

3.4 แบบสังเกตการเขียนเค้าโครงการวิจัยในชั้นเรียน ดำเนินการสร้างและหาคุณภาพ ดังนี้

3.4.1 ศึกษาหลักเกณฑ์และวิธีสร้างแบบสังเกต จากหนังสือการวิจัยเบื้องต้นของบุญชม ศรีสะอาด (2535 : 71 - 75)

3.4.2 ศึกษาวิเคราะห์ประเด็นข้อบ่งชี้หา ความสามารถการเขียนเค้าโครงการวิจัยในชั้นเรียนได้ตามกระบวนการวิจัยในชั้นเรียน 5 ขั้นตอนของกรมวิชาการ

3.4.3 สร้างแบบสังเกตการเขียนเค้าโครงการวิจัยในชั้นเรียนฉบับร่าง เพื่อเสนออาจารย์ที่ปรึกษาตรวจแก้ไขและเสนอแนะ โดยแบบสังเกตการวิจัยในชั้นเรียนเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) 3 ระดับ ข้อความทุกข้อเป็นเนื้อหาความสามารถในการปฏิบัติมีคะแนนที่กำหนดแต่ละข้อเป็นมาตราส่วนประมาณค่า ดังนี้

- 2 หมายถึง ปฏิบัติได้ดี
- 1 หมายถึง ปฏิบัติได้
- 0 หมายถึง ปฏิบัติไม่ได้

โดยใช้เกณฑ์เฉลี่ยในการแปลผล (บุญชม ศรีสะอาด. 2535 : 100) ดังนี้

- 1.51-2.00 หมายถึง ระดับปฏิบัติได้ดี
- 1.00-1.50 หมายถึง ระดับปฏิบัติได้
- 0.00-0.99 หมายถึง ระดับปฏิบัติไม่ได้

3.4.4 ปรับปรุงแก้ไขตามอาจารย์ที่ปรึกษาได้เสนอแนะ แล้วเสนอผู้เชี่ยวชาญชุดเดิมเพื่อตรวจพิจารณาค่าความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ว่าสิ่งที่สังเกตแต่ละข้อมีความสอดคล้องกับจุดประสงค์หรือไม่ โดยใช้เกณฑ์การประเมิน ดังนี้

- + 1 หมายถึง แน่ใจว่าสิ่งที่สังเกตมีความสอดคล้องกับเนื้อหา
- 0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าสิ่งที่สังเกตมีความสอดคล้องกับเนื้อหา
- 1 หมายถึง แน่ใจว่าสิ่งที่สังเกตไม่มีความสอดคล้องกับเนื้อหา

นำผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญมาคำนวณค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ตั้งแต่ 0.60 ขึ้นไป ซึ่งพบว่าใช้ได้ทุกข้อ

3.4.5 นำแบบสังเกตการเขียนเค้าโครงการวิจัยในชั้นเรียนไปทดลองใช้ (Try out) กับข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษาที่ไม่ใช่กลุ่มผู้ร่วมวิจัย โรงเรียนบ้านหนองหัวช้าง อำเภอสามชัย จังหวัดกาฬสินธุ์ จำนวน 20 คน เพื่อหาความเชื่อมั่น (Reliability) ทั้งฉบับโดยวิธีหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (α - Coefficient) ของครอนบาค (Cronbach) ซึ่งได้ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.87

3.4.6 นำแบบสังเกตการเขียนเค้าโครงการวิจัยในชั้นเรียน เสนออาจารย์ที่ปรึกษาตรวจพิจารณาอีกครั้งก่อนนำไปจัดพิมพ์เป็นฉบับสมบูรณ์ เพื่อใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลต่อไป

3.5 แบบสังเกตการทำวิจัยในชั้นเรียน ดำเนินการสร้างและหาคุณภาพ
ดังต่อไปนี้

3.5.1 ศึกษาหลักเกณฑ์และวิธีสร้างแบบสังเกต จากหนังสือการวิจัย
เบื้องต้นของบุญชม ศรีสะอาด (2535 : 71 - 75)

3.5.2 ศึกษาวิเคราะห์ประเด็นข้อบ่งชี้เนื้อหา ความสามารถการทำวิจัย
ในชั้นเรียนและเขียนรายงานการวิจัยในชั้นเรียนได้ตามกระบวนการวิจัยในชั้นเรียน
5 ขั้นตอนของกรมวิชาการ

3.5.3 สร้างแบบสังเกตการทำวิจัยในชั้นเรียนฉบับร่าง เพื่อเสนอ
อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจแก้ไขและเสนอแนะ โดยแบบสังเกตทำการวิจัยในชั้นเรียน
เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) 3 ระดับ ข้อความทุกข้อเป็นเนื้อหา
ความสามารถในการปฏิบัติมีคะแนนที่กำหนดแต่ละข้อเป็นมาตราส่วนประมาณค่า ดังนี้

2 หมายถึง ปฏิบัติได้ดี

1 หมายถึง ปฏิบัติได้

0 หมายถึง ปฏิบัติไม่ได้

โดยใช้เกณฑ์เฉลี่ยในการแปลผล (บุญชม ศรีสะอาด. 2535 : 100) ดังนี้

1.51-2.00 หมายถึง ระดับปฏิบัติได้ดี

1.00-1.50 หมายถึง ระดับปฏิบัติได้

0.00-0.99 หมายถึง ระดับปฏิบัติไม่ได้

3.5.4 ปรับปรุงแก้ไขตามอาจารย์ที่ปรึกษาได้เสนอแนะ แล้วเสนอ
ผู้เชี่ยวชาญชุดเดิมเพื่อตรวจพิจารณาค่าความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ว่าสิ่งที่
สังเกตแต่ละข้อมีความสอดคล้องกับจุดประสงค์หรือไม่ โดยใช้เกณฑ์การประเมิน ดังนี้

+ 1 หมายถึง แน่ใจว่าสิ่งที่สังเกตมีความสอดคล้องกับเนื้อหา

0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าสิ่งที่สังเกตมีความสอดคล้องกับเนื้อหา

- 1 หมายถึง แน่ใจว่าสิ่งที่สังเกตไม่มีความสอดคล้องกับเนื้อหา

นำผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญมาคำนวณค่าดัชนีความสอดคล้อง
(IOC) ตั้งแต่ 0.60 ขึ้นไป ซึ่งพบว่าใช้ได้ทุกข้อ

3.4.5 นำแบบสังเกตการทำวิจัยในชั้นเรียน ไปทดลองใช้ (Try out)
กับข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษาที่ไม่ใช่กลุ่มผู้ร่วมวิจัย โรงเรียนบ้านหนองหัวช้าง
อำเภอสามชัย จังหวัดกาฬสินธุ์ จำนวน 20 คน เพื่อหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability)

ทั้งฉบับ โดยวิธีหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (α - Coefficient) ของครอนบาค (Cronbach) ซึ่งได้ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.89

3.5.6 นำแบบสังเกตการทำกรวิจัยในชั้นเรียน เสนออาจารย์ที่ปรึกษาตรวจพิจารณาอีกครั้งก่อนนำไปจัดพิมพ์เป็นฉบับสมบูรณ์ เพื่อใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลต่อไป

3.6 แบบสัมภาษณ์ ดำเนินการสร้างและหาคุณภาพ ดังต่อไปนี้

3.6.1 ศึกษาหลักเกณฑ์และวิธีสร้างแบบสัมภาษณ์ จากหนังสือ การวิจัยเบื้องต้นของ บุญชม ศรีสะอาด (2535 : 75 - 77)

3.6.2 ศึกษาวิเคราะห์ประเด็นขอบข่ายเนื้อหา ความรู้ ความเข้าใจ การวิจัยในชั้นเรียนตามกระบวนการวิจัยในชั้นเรียน 5 ขั้นตอนของกรมวิชาการ

3.6.3 สร้างแบบสัมภาษณ์ฉบับร่าง แล้วนำเสนออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อตรวจแก้ไขและเสนอแนะ

3.6.4 ปรับปรุงแก้ไขตามอาจารย์ที่ปรึกษาได้เสนอแนะ แล้วเสนอผู้เชี่ยวชาญชุดเดิมเพื่อพิจารณาตรวจและเสนอแนะ

3.6.5 พิจารณาปรับปรุงแก้ไขตามที่ผู้เชี่ยวชาญเสนอแนะ แล้วนำเสนออาจารย์ที่ปรึกษาตรวจพิจารณาอีกครั้งก่อนนำไปจัดพิมพ์เป็นฉบับสมบูรณ์เพื่อใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลต่อไป

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

การวิจัยครั้งนี้ การเก็บรวบรวมข้อมูลจะดำเนินการตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย ดังรายละเอียด ดังนี้

ตารางที่ 1 รายละเอียดการเก็บรวบรวมข้อมูล

ข้อมูลที่เก็บรวบรวม	วิธีเก็บข้อมูล	แหล่งหรือผู้ให้ข้อมูล	วันเดือนปี ที่เก็บข้อมูล
1. ความรู้ ความเข้าใจ การวิจัยในชั้นเรียน	-การทดสอบ -การสัมภาษณ์	-ผู้ร่วมวิจัย	1 ตุลาคม 2551
2. ความสามารถ การเขียนเค้า โครงการวิจัยในชั้นเรียน	-การประเมินการ เขียนเค้า โครงการวิจัย ในชั้นเรียน -การสังเกต	-เค้าโครงการวิจัย ในชั้นเรียนของผู้ ร่วมวิจัย -ผู้ร่วมวิจัย	10 ตุลาคม 2551
3. ความสามารถทำวิจัย ในชั้นเรียนและเขียน รายงานการวิจัย ในชั้นเรียนได้	-การประเมินรายงาน การวิจัยในชั้นเรียน -การสังเกต	-รายงานการวิจัย ในชั้นเรียนของ กลุ่มผู้ร่วมวิจัย -ผู้ร่วมวิจัย	30 ธันวาคม 2551

ตารางที่ 2 รายละเอียดการเก็บรวบรวมข้อมูล วงรอบที่ 2

ข้อมูลที่เก็บรวบรวม	วิธีเก็บข้อมูล	แหล่งหรือผู้ให้ข้อมูล	วันเดือนปี ที่เก็บข้อมูล
1. ความสามารถทำวิจัยในชั้นเรียนและเขียนรายงานการวิจัยในชั้นเรียนได้	-การสังเกต -การประเมินรายงานการวิจัยในชั้นเรียน	-ผู้ร่วมวิจัย -รายงานการวิจัยในชั้นเรียนของผู้ร่วมวิจัย	31 มกราคม 2552

การจัดกระทำและการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยตรวจสอบข้อมูลที่รวบรวมได้ด้วยเทคนิคต่าง ๆ โดยใช้หลักสามเส้า (Triangulation Technique) มาจัดหมวดหมู่ตามกรอบการวิจัย ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลและนำเสนอ ดังนี้

1. ข้อมูลเชิงปริมาณ ได้แก่ แบบทดสอบ แบบประเมินการเขียนเค้าโครงการวิจัยในชั้นเรียน แบบประเมินรายงานการวิจัยในชั้นเรียน และแบบสังเกตวิเคราะห์ข้อมูลโดยการใช้สถิติพื้นฐาน ร้อยละ และค่าเฉลี่ย

2. ข้อมูลเชิงคุณภาพ ได้แก่ แบบสัมภาษณ์ วิเคราะห์ข้อมูลโดยการศึกษาทำความเข้าใจข้อมูลที่รวบรวมมาได้ทั้งหมดหลาย ๆ รอบ (Read and Re-read) หาความสัมพันธ์ของข้อมูลเพื่อกำหนดทิศทาง (Trend) สร้างข้อสรุป และนำเสนอ อิงกรอบการวิจัยโดยวิธีการพรรณนาวิเคราะห์ (Narrative Form) พร้อมอ้างอิงข้อมูลบางส่วนที่เป็นที่มาของข้อสรุปนั้น

สถิติที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้สถิติในการวิจัย 2 ประเภท ดังนี้

1. สถิติพื้นฐาน

1.1 ร้อยละ (Percentage) คำนวณจากสูตร (บุญชม ศรีสะอาด. 2535 : 101) ดังนี้

$$P = \frac{f}{N} \times 100$$

เมื่อ P แทน ร้อยละ

f แทน ความถี่ที่ต้องการแปลงให้เป็นร้อยละ

1.2 ค่าเฉลี่ย (Arithmetic Mean) คำนวณจากสูตร (บุญชม ศรีสะอาด. 2535 : 102) ดังนี้

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{N}$$

เมื่อ \bar{x} แทน ค่าเฉลี่ย

$\sum x$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมดในกลุ่ม

N แทน จำนวนคะแนนในกลุ่ม

2. สถิติในการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือวิจัย

2.1 การตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบ ใช้สถิติดังนี้

2.1.1 การตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ของแบบทดสอบ โดยหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างเนื้อหากับจุดประสงค์ Index of Item Objective Concurrence (IOC) จำนวนจากสูตร (สมนึก กัททิษณี, 2549 : 220) ดังนี้

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

เมื่อ IOC แทน ดัชนีความสอดคล้องระหว่างเนื้อหา กับ จุดประสงค์หรือระหว่างข้อสอบกับ จุดประสงค์

$\sum R$ แทน ผลรวมคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ ทั้งหมด

N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด

2.1.2 การหาค่าระดับความยาก (P) จำนวนจากสูตร (บุญชม ศรีสะอาด, 2535 : 81) ดังนี้

RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

$$P = \frac{Ru + RI}{2f}$$

เมื่อ P แทน ระดับความยาก

Ru แทน จำนวนกลุ่มสูงที่ตอบถูก

RI แทน จำนวนกลุ่มต่ำที่ตอบถูก

f แทน จำนวนคนในกลุ่มสูงหรือกลุ่มต่ำซึ่งเท่ากัน

2.1.3 การหาค่าอำนาจจำแนก (r) คำนวณจากสูตร (บุญชม ศรีสะอาด. 2535 : 83) ดังนี้

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

เมื่อ r	แทน	อำนาจจำแนก
Ru	แทน	จำนวนกลุ่มสูงที่ตอบถูก
RI	แทน	จำนวนกลุ่มต่ำที่ตอบถูก
f	แทน	จำนวนคนในกลุ่มสูงหรือกลุ่มต่ำซึ่งเท่ากัน

2.2 การตรวจสอบคุณภาพของแบบสังเกตการเขียนเค้าโครงการวิจัย
 ในชั้นเรียน แบบสังเกตการทำวิจัยในชั้นเรียน แบบประเมินผลงานการเขียนเค้าโครงการวิจัย
 ในชั้นเรียน แบบประเมินผลงานการเขียนรายงานการวิจัยในชั้นเรียน โดยการหาค่า
 ความเชื่อมั่น (Reliability) ด้วยวิธีหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (α - Coefficient)
 ของครอนบาค (Cronbach) คำนวณจากสูตร (บุญชม ศรีสะอาด. 2535 : 96) ดังนี้

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

เมื่อ α	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น
K	แทน	จำนวนข้อของเครื่องมือวัด
$\sum S_i^2$	แทน	ผลรวมของความแปรปรวนของแต่ละข้อ
S^2	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนรวม