

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการพัฒนาศักยภาพครูในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน โรงเรียนสร้างคอมวิทยา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 20 ซึ่งเป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) โดยมีวิธีการดำเนินการวิจัยตามขั้นตอน ดังนี้

1. กลุ่มเป้าหมายการวิจัย
2. ขั้นตอนดำเนินการวิจัย
 - 2.1 ขั้นการวางแผน (Planning)
 - 2.2 ขั้นการปฏิบัติการ (Action)
 - 2.3 ขั้นการสังเกตการณ์ (Observation)
 - 2.4 ขั้นการสะท้อนกลับ (Reflection)
3. เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล
 - 3.1 ประเภทของเครื่องมือ
 - 3.2 วิธีการสร้างและการหาประสิทธิภาพของเครื่องมือ
4. การเก็บรวบรวมข้อมูล
5. การจัดการกระทำและการวิเคราะห์ข้อมูล

กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายของการวิจัยครั้งนี้แบ่งเป็น

- 1.1 กลุ่มผู้ร่วมวิจัย จำนวน 14 คน ประกอบด้วย
 - 1.1.1 ผู้วิจัย (Researcher) คือ ครูผู้สอนในโรงเรียนสร้างคอมวิทยา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 20 ปีการศึกษา 2559 ที่ทำวิจัย เรื่องการพัฒนาศักยภาพครูในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน โรงเรียนสร้างคอมวิทยา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 20

1.1.2 ผู้ร่วมวิจัย (Research Participants) คือ ครูผู้สอนในโรงเรียน
สร้างคอมวิทยา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 20 ปีการศึกษา 2559
จำนวน 13 คน โดยการเลือกแบบเจาะจง ประกอบด้วย

1.1.2.1 ครูผู้สอนในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

จำนวน 2 คน

1.1.2.2 ครูผู้สอนในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

จำนวน 2 คน

1.1.2.3 ครูผู้สอนในกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ

จำนวน 2 คน

1.1.2.4 ครูผู้สอนในกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย จำนวน 2 คน

1.1.2.5 ครูผู้สอนในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา

และวัฒนธรรม จำนวน 2 คน

1.1.2.6 ครูผู้สอนในกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

จำนวน 1 คน

1.1.2.7 ครูผู้สอนในกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา

จำนวน 1 คน

1.1.2.8 ครูผู้สอนในกลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ จำนวน 1 คน

1.2 กลุ่มผู้ให้ข้อมูลสำคัญ (Key Informants) จำนวน 69 คน ประกอบด้วย

1.2.1 ผู้บริหารโรงเรียน ได้แก่ ผู้อำนวยการโรงเรียนสร้างคอมวิทยา

จำนวน 1 คน และรองผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการโรงเรียนสร้างคอมวิทยา จำนวน 1 คน
สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 20 ปีการศึกษา 2559 รวมทั้งสิ้น
จำนวน 2 คน

1.2.2 ผู้นิเทศ คือ หัวหน้ากลุ่มบริหารงานวิชาการโรงเรียนสร้างคอม
วิทยา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 20 ปีการศึกษา 2559
จำนวน 1 คน

1.2.3 กลุ่มตัวแทนนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ถึงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6
โรงเรียนสร้างคอมวิทยา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 20
ปีการศึกษา 2559 จำนวน 22 ห้องเรียนๆ ละ 3 คน รวมทั้งสิ้นจำนวน 66 คน เลือกแบบ
เจาะจง โดยใช้เกณฑ์ คือ นักเรียนที่เรียนเก่ง จำนวน 1 คน นักเรียนที่เรียนปานกลาง
จำนวน 1 คน และนักเรียนที่เรียนอ่อน จำนวน 1 คน

ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยโดยใช้หลักการวิจัยเชิงปฏิบัติการ โดยผู้วิจัยนำหลักการและขั้นตอนของการวิจัยเชิงปฏิบัติการตามแนวคิดของ Kemmis and McTaggart มาเป็นกระบวนการในการวิจัย ซึ่งประกอบด้วย การปฏิบัติ 4 ขั้นตอน ดังนี้ (Kemmis and McTaggart, 1988, pp. 353-364 อ้างถึงใน องอาจ นัยพัฒน์, 2554, หน้า 301-303)

1. ขั้นการวางแผน (Planning)

กลุ่มผู้ร่วมวิจัย ร่วมกันศึกษาสภาพ และปัญหาเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน กำหนดเป้าหมาย แนวทางการพัฒนาและจัดทำแผนปฏิบัติการ ดังนี้

1.1 ศึกษา วิเคราะห์ เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานของครู และสัมภาษณ์ผู้ร่วมวิจัยเกี่ยวกับสภาพและปัญหาในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานของครู โรงเรียนสร้างคอมวิทยา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 20

1.2 ประชุมกลุ่มผู้ร่วมวิจัย โรงเรียนสร้างคอมวิทยา เพื่อกำหนดแนวทางและวิธีดำเนินการพัฒนาศักยภาพครูในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน และเพื่อชี้แจงเหตุผลของการทำวิจัยในครั้งนี้ ว่าเป็นการเตรียมความพร้อมให้แก่ครูผู้สอน โรงเรียนสร้างคอมวิทยา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 20

1.3 เขียนโครงการ และเสนอขออนุมัติโครงการพัฒนาศักยภาพครูในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน ต่อผู้บริหารโรงเรียนสร้างคอมวิทยา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 20

1.4 แต่งตั้งคณะกรรมการ การอบรมเชิงปฏิบัติการ และคณะกรรมการติดตามประเมินผลการพัฒนาศักยภาพครูในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน โดยใช้แนวทางการพัฒนา คือ

1.4.1 การอบรมเชิงปฏิบัติการ

1.4.2 การนิเทศภายใน

1.5 สร้างเครื่องมือในการกำกับติดตาม การเก็บรวบรวมข้อมูลจากการดำเนินกิจกรรมตามแผนปฏิบัติการที่กำหนด

1.6 จัดเตรียมสถานที่ และเอกสาร สื่อต่างๆ ให้พร้อมสำหรับการอบรมเชิงปฏิบัติการ

2. ขั้นการปฏิบัติการ (Action)

การดำเนินการ (Action) ตามแผนที่กลุ่มผู้ร่วมวิจัยได้กำหนดร่วมกัน ดังนี้

2.1 การอบรมเชิงปฏิบัติการ การจัดการเรียนรู้แบบโครงการ

มีเป้าหมายเพื่อพัฒนาให้กลุ่มผู้ร่วมวิจัยมีความรู้ ความเข้าใจในการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ โดยการจัดอบรมเชิงปฏิบัติการใช้เวลาดำเนินการ จำนวน 2 วัน โดยเชิญวิทยากรที่มีความรู้ความสามารถ จำนวน 2 คน คือ ดร.เกศรี วิวัฒน์ปฐพี ตำแหน่งศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ และ นายเสถียร เทียงธรรม ตำแหน่งศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 20 ซึ่งเป็นผู้มีความรู้ความเชี่ยวชาญด้านการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ มาเป็นวิทยากรให้ความรู้

2.2 การนิเทศภายใน กลุ่มผู้ร่วมวิจัยได้ร่วมกันวางแผนการนิเทศ

ภายในอย่างเป็นระบบ จัดทำปฏิทินการนิเทศ รูปแบบการนิเทศ เป็นการส่งเสริม สนับสนุน ชี้แนะ แนะนำช่วยเหลือซึ่งกันและกัน โดย นางสาวดวงสมร กองกุล หัวหน้ากลุ่มบริหารงานวิชาการ โรงเรียนสร้างคอมวิทยา ที่มีความรู้ความเข้าใจในการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ โดยจะดำเนินการนิเทศภายใน ทั้งการเขียนแผน และการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ

3. ขั้นการสังเกตการณ์ (Observation)

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บ รวบรวมข้อมูล และใช้เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลที่สอดคล้องกับกิจกรรมในแนวทางการพัฒนา ดังนี้

3.1 การอบรมเชิงปฏิบัติการ ใช้เครื่องมือ 3 ฉบับ คือ 1) แบบทดสอบก่อนและหลังการอบรมเชิงปฏิบัติการ 2) แบบสัมภาษณ์ ผู้ร่วมวิจัยหลังเข้าร่วมการอบรมเชิงปฏิบัติการ และ 3) แบบประเมินความพึงพอใจของผู้ร่วมวิจัยในการอบรมเชิงปฏิบัติการ การพัฒนาศักยภาพครูในการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ สำหรับการรวบรวมข้อมูลจากผู้ร่วมวิจัยเกี่ยวกับความรู้ ความเข้าใจ ในการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ

3.2 การนิเทศภายใน ใช้เครื่องมือ 3 ฉบับ คือ 1) แบบประเมินแผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ 2) แบบสังเกตพฤติกรรมผู้ร่วมวิจัยในระหว่างจัดการเรียนรู้แบบโครงการ และ 3) แบบสัมภาษณ์นักเรียนที่เรียนรู้ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ สำหรับการรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มผู้ร่วมวิจัยและกลุ่มผู้ให้ข้อมูล ในการนำความรู้ไปใช้ในเขียนแผน และจัดการเรียนรู้แบบโครงการ

4. ขั้นการสะท้อนกลับ (Reflection)

กลุ่มผู้วิจัยและผู้นิเทศ นำรายละเอียดการเก็บรวบรวมข้อมูลจาก เครื่องมือ นำมาวิเคราะห์เพื่ออภิปรายและร่วมกันสรุป เพื่อสะท้อนผลตามกรอบแนวคิดของการวิจัย

สรุปขั้นตอนการดำเนินการวิจัย การพัฒนาศักยภาพครูในการจัดการเรียนรู้ แบบโครงการ โรงเรียนสร้างคอมวิทยา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 20 แสดงดังตาราง 1

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์

ตาราง 1 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัยการพัฒนาศักยภาพครูในการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ โรงเรียนสร้างคอมวิทยา

ขั้น	กิจกรรม	วัตถุประสงค์	ระยะเวลา	เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล	ผู้ให้ข้อมูล/แหล่งข้อมูล	สถานที่
1. การวางแผน	1.1 การศึกษา วิเคราะห์เอกสารที่เกี่ยวข้องและสัมภาษณ์ผู้ร่วมวิจัย	- เพื่อศึกษาสภาพและปัญหาการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ	9 พฤษภาคม 2559	-แบบสัมภาษณ์	-รายงาน SAR, O-NET, และผลประเมินภายนอก	-ห้องโสตทัศนูปกรณ์โรงเรียนสร้างคอมวิทยา
	1.2 การประชุมผู้ร่วมวิจัยเพื่อกำหนดแนวทางการพัฒนา	-เพื่อหาแนวทางการพัฒนาศักยภาพครูในการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ	9 พฤษภาคม 2559	-แบบบันทึกการประชุม	- กลุ่มผู้ร่วมวิจัย -ผู้ให้ข้อมูล	
	1.3 เขียนโครงการและเสนอขออนุมัติ	- เพื่อเสนอขออนุมัติโครงการ				
	1.4 แต่งตั้งคณะกรรมการจัดอบรมเชิงปฏิบัติการ	- เพื่อแต่งตั้งมอบหมายการปฏิบัติงานการจัดอบรมเชิงปฏิบัติการ	10 พฤษภาคม 2559	- แบบบันทึกการประชุม	-กลุ่มผู้ร่วมวิจัย -ผู้ให้ข้อมูล	
			11 พฤษภาคม 2559	- แบบบันทึกการประชุม	-กลุ่มผู้ร่วมวิจัย -ผู้ให้ข้อมูล	

ตาราง 1 (ต่อ)

ชั้น	กิจกรรม	วัตถุประสงค์	ระยะเวลา	เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล	ผู้ให้ข้อมูล/ แหล่งข้อมูล	สถานที่
1. การวางแผน	1.5 สร้างเครื่องมือในการกำกับติดตาม	- เพื่อเตรียมเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล	27 เมษายน – 6 พฤษภาคม 2559	-แบบสัมภาษณ์ -แบบสังเกต -แบบทดสอบ -แบบประเมิน	-ผู้เชี่ยวชาญ -ผู้ร่วมวิจัย	-ห้องโสตทัศนูปกรณ์ โรงเรียน สร้างคอม วิทยา
	1.6 จัดเตรียมสถานที่และเอกสาร	- เพื่อเตรียมความพร้อมด้านสถานที่และเอกสาร	13 พฤษภาคม 2559	- แบบบันทึกการประชุม	-กลุ่มผู้ร่วมวิจัย -ผู้ให้ข้อมูล	

ตาราง 1 (ต่อ)

ชั้น	กิจกรรม	วัตถุประสงค์	ระยะเวลา	เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล	ผู้ให้ข้อมูล/ แหล่งข้อมูล	สถานที่
2. การปฏิบัติการ	2.1 การอบรมเชิงปฏิบัติการ - ทฤษฎี - ฝึกปฏิบัติ 2.2 การนิเทศภายใน	- เพื่อให้ผู้ร่วมวิจัยมีความรู้ความเข้าใจในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน - เพื่อให้ผู้ร่วมวิจัยสามารถเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ที่มีคุณภาพ - เพื่อให้ผู้ร่วมวิจัยสามารถจัดการเรียนรู้แบบโครงงานอย่างมีประสิทธิภาพ	14-15 พฤษภาคม 2559 23 - 30 พฤษภาคม 2559	-แบบทดสอบ -แบบประเมิน -แบบสัมภาษณ์ -แบบประเมิน -แบบสังเกต -แบบสัมภาษณ์	-ผู้ร่วมวิจัย -ผู้ให้ข้อมูล -ผู้ร่วมวิจัย -ผู้ให้ข้อมูล	-ห้องห้องโสตทัศนอุปกรณ์โรงเรียน สร้างคอมวิทยา -ห้องเรียน โรงเรียน สร้างคอมวิทยา

ตาราง 1 (ต่อ)

ชั้น	กิจกรรม	วัตถุประสงค์	ระยะเวลา	เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล	ผู้ให้ข้อมูล/ แหล่งข้อมูล	สถานที่
3. การสังเกตการณ์	3.1 การสังเกตการณ์ การอบรมเชิงปฏิบัติการ	- เพื่อให้ผู้ร่วมวิจัยมีความรู้ความเข้าใจในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน - เพื่อให้ผู้ร่วมวิจัยสามารถเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ที่มีคุณภาพ	14-15 พฤษภาคม 2559	- แบบทดสอบ - แบบประเมิน - แบบสัมภาษณ์	- ผู้ร่วมวิจัย - ผู้ให้ข้อมูล	- ห้องห้องโสตทัศนูปกรณ์ โรงเรียน สร้างคอมวิทยา
	3.2 การสังเกตการณ์ การนิเทศภายใน	- เพื่อให้ผู้ร่วมวิจัยสามารถจัดการเรียนรู้แบบโครงงานอย่างมีประสิทธิภาพ	23 - 30 พฤษภาคม 2559	- แบบประเมิน - แบบสังเกต - แบบสัมภาษณ์	- ผู้ร่วมวิจัย - ผู้ให้ข้อมูล	- ห้องเรียน โรงเรียน สร้างคอมวิทยา

ตาราง 1 (ต่อ)

ชั้น	กิจกรรม	วัตถุประสงค์	ระยะเวลา	เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล	ผู้ให้ข้อมูล/ แหล่งข้อมูล	สถานที่
4. การสะท้อนกลับ	4.1 ประชุมสะท้อนผลการพัฒนาศักยภาพครูในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน	- เพื่อติดตามผลของการพัฒนาศักยภาพครูในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน	30 พ.ค. 2559	- แบบบันทึกการประชุม	- กลุ่มผู้ร่วมวิจัย - ผู้ให้ข้อมูล	- ห้องสมุด โรงเรียน สร้างคอมวิทยา

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล

ประเภทของเครื่องมือ

ประเภทของเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล มี 4 ประเภท ดังนี้

1. แบบสังเกต มีจำนวน 1 ฉบับ ใช้สำหรับสังเกตพฤติกรรมผู้ร่วมวิจัย
ในระหว่างจัดการเรียนรู้แบบโครงการ
2. แบบสัมภาษณ์ มีจำนวน 3 ฉบับ ประกอบด้วย
 - 2.1 ฉบับที่ 1 ใช้สำหรับสัมภาษณ์ ผู้ร่วมวิจัยเกี่ยวกับสภาพ
และปัญหาในการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ
 - 2.2 ฉบับที่ 2 ใช้สำหรับสัมภาษณ์ ผู้ร่วมวิจัยหลังเข้าร่วมการอบรม
เชิงปฏิบัติการ การพัฒนาศักยภาพครูในการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ
 - 2.3 ฉบับที่ 3 ใช้สำหรับสัมภาษณ์ นักเรียนที่เรียนรู้ด้วยการจัดการ
เรียนรู้แบบโครงการ
3. แบบทดสอบ มีจำนวน 1 ฉบับ ใช้สำหรับทดสอบผู้ร่วมวิจัย ก่อนและ
หลังการอบรมเชิงปฏิบัติการ เพื่อวัดความรู้ ความเข้าใจ ในการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ
4. แบบประเมิน มีจำนวน 2 ฉบับ มีลักษณะเป็นมาตราส่วนประมาณค่า
5 ระดับ โดยให้คะแนน 5, 4, 3, 2, 1 ตามความคิดเห็นของผู้ประเมินว่ามีความเหมาะสม
อยู่ในระดับมากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด ประกอบด้วย
 - 4.1 ฉบับที่ 1 ใช้สำหรับประเมินแผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ
ของผู้ร่วมวิจัยหลังได้รับการพัฒนา ซึ่งมีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด,
2553, หน้า 160)

คะแนนเฉลี่ย	4.51-5.00	หมายถึง	ดีมาก
คะแนนเฉลี่ย	3.51-4.50	หมายถึง	ดี
คะแนนเฉลี่ย	2.51-3.50	หมายถึง	ค่อนข้างดี
คะแนนเฉลี่ย	1.51-2.50	หมายถึง	พอใช้
คะแนนเฉลี่ย	1.00-1.50	หมายถึง	ต้องปรับปรุง
 - 4.2 ฉบับที่ 2 ใช้สำหรับแบบประเมินความพึงพอใจของผู้ร่วมวิจัย
ในการอบรมเชิงปฏิบัติการ ใช้เกณฑ์ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2553, หน้า 162)

คะแนนเฉลี่ย	4.51-5.00	หมายถึง	มากที่สุด
คะแนนเฉลี่ย	3.51-4.50	หมายถึง	มาก

คะแนนเฉลี่ย 2.51-3.50 หมายถึง ปานกลาง

คะแนนเฉลี่ย 1.51-2.50 หมายถึง น้อย

คะแนนเฉลี่ย 1.00-1.50 หมายถึง น้อยที่สุด

วิธีสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือการวิจัย

1. แบบสังเกต วิธีการสร้างและหาคุณภาพแบบสังเกต มีขั้นตอน ดังนี้

1.1 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาศักยภาพครูในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน

1.2 ศึกษาวิธีการสร้างแบบสังเกตจากเอกสาร ตำรา ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาเครื่องมือสำหรับการประเมินผล เพื่อการนำไปใช้ในการเก็บข้อมูลได้อย่างถูกต้อง และกำหนดกรอบการสังเกตที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์กับกรอบการวิจัย

1.3 สร้างแบบสังเกตตามกรอบแล้วนำเสนอคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อตรวจพิจารณาความสอดคล้องพร้อมให้คำแนะนำ

1.4 ปรับปรุงแก้ไขตามที่คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เสนอแนะแล้วนำไปตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ โดยให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน โดยเป็นผู้ที่มีความรู้และเชี่ยวชาญในด้านการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน และใช้เกณฑ์คัดเลือกดังนี้
1) มีประสบการณ์ในการบรรยายให้ความรู้เกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานมากกว่า 5 ปี และ 2) มีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาโททางด้านการศึกษา ซึ่งมีรายชื่อดังนี้

1.4.1 รองศาสตราจารย์ ดร.ศิกานต์ เพียรธัญญกรณ์ กรรมการบริหารหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

1.4.2 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชัชชัย ไพใหญ่ กรรมการบริหารหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

1.4.3 ดร.เกศรี วิวัฒน์ปฐพี ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 20

1.4.4 ดร.ดวงสมร กองกุล ครูชำนาญการพิเศษ หัวหน้ากลุ่มบริหารงานวิชาการ โรงเรียนสร้างคอมวิทยา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 20

1.4.5 นายธวัช ณรงค์เพ็ชร ครูชำนาญการพิเศษ หัวหน้ากลุ่มบริหารงานทั่วไป โรงเรียนสร้างคอมวิทยา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 20

1.5 ปรับปรุงแก้ไขตามที่คุณเชี่ยวชาญเสนอแนะ แล้วนำเสนอคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ตรวจสอบความถูกต้องอีกครั้ง เพื่อจัดพิมพ์และใช้แบบสังเกตต่อไป

1.6 หาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาโดยใช้ค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Consistency : IOC) พบว่ามีค่าเท่ากับ 1.00 ทุกรายการ

2. แบบสัมภาษณ์ วิธีการสร้างและหาคุณภาพแบบสัมภาษณ์ มีขั้นตอน ดังนี้

2.1 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาศักยภาพครูในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน

2.2 ศึกษาวิธีการสร้างแบบสัมภาษณ์จากเอกสาร ตำรา ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาเครื่องมือสำหรับการประเมินผล เพื่อการนำไปใช้ในการเก็บข้อมูลได้อย่างถูกต้อง และกำหนดกรอบการสัมภาษณ์ที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์กับกรอบการวิจัย

2.3 สร้างแบบสัมภาษณ์แล้วนำเสนอคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เพื่อตรวจพิจารณาความสอดคล้องพร้อมให้คำเสนอแนะ

2.4 ปรับปรุงแก้ไขตามที่คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เสนอแนะ แล้วให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน (ผู้เชี่ยวชาญชุดเดียวกับแบบสังเกต) ตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

2.5 ปรับปรุงแก้ไขตามที่คุณเชี่ยวชาญเสนอแนะ แล้วนำเสนอคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ตรวจสอบความถูกต้องอีกครั้ง เพื่อจัดพิมพ์และใช้แบบสัมภาษณ์ต่อไป

2.6 หาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาโดยใช้ค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Consistency : IOC) พบว่ามีค่าเท่ากับ 1.00 ทุกรายการ

3. แบบทดสอบก่อนและหลังการอบรมเชิงปฏิบัติการ วิธีการสร้างและหาคุณภาพแบบทดสอบ มีขั้นตอน ดังนี้

3.1 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาศักยภาพครูในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน

3.2 ศึกษารูปแบบการสร้างแบบทดสอบจากเอกสาร ตำรา ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาเครื่องมือสำหรับการประเมินผล เพื่อการนำไปใช้ในการเก็บข้อมูลได้อย่างถูกต้อง และกำหนดกรอบเนื้อหาที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์กับกรอบการวิจัย

3.3 สร้างแบบทดสอบแล้วนำเสนอคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อตรวจพิจารณาความสอดคล้องพร้อมให้คำแนะนำ

3.4 ปรับปรุงแก้ไขตามที่คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เสนอแนะแล้วให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน (ผู้เชี่ยวชาญชุดเดียวกับแบบสังเกต) ตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

3.5 ปรับปรุงแก้ไขตามที่ผู้เชี่ยวชาญเสนอแนะ แล้วนำเสนอคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ตรวจสอบความถูกต้องอีกครั้ง เพื่อจัดพิมพ์และใช้แบบทดสอบต่อไป

3.6 หาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาโดยใช้ค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Consistency : IOC) พบว่ามีค่าเท่ากับ 1.00 ทุกรายการ

4. แบบประเมิน วิธีการสร้างและหาคุณภาพแบบประเมิน มีขั้นตอน ดังนี้

4.1 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาคำถามความรู้ในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน

4.2 ศึกษารูปแบบการสร้างแบบประเมินจากเอกสาร ตำรา ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาเครื่องมือสำหรับการประเมินผล เพื่อการนำไปใช้ในการเก็บข้อมูลได้อย่างถูกต้อง และกำหนดกรอบเนื้อหาที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์กับกรอบการวิจัย

4.3 สร้างแบบประเมินแล้วนำเสนอคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อตรวจพิจารณาความสอดคล้องพร้อมให้คำแนะนำ

4.4 ปรับปรุงแก้ไขตามที่คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เสนอแนะแล้วให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน (ผู้เชี่ยวชาญชุดเดียวกับแบบสังเกต) ตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

4.5 ปรับปรุงแก้ไขตามที่ผู้เชี่ยวชาญเสนอแนะ แล้วนำเสนอคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ตรวจสอบความถูกต้องอีกครั้ง เพื่อทดลองและใช้แบบประเมินต่อไป

4.6 หาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาโดยใช้ค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Consistency : IOC) พบว่ามีค่าเท่ากับ 1.00 ทุกรายการ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยทำการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้เครื่องมือที่สร้างขึ้น คือ แบบสังเกต แบบสัมภาษณ์ แบบประเมิน และแบบทดสอบ จากผู้ร่วมวิจัย และกลุ่มผู้ให้ข้อมูล เกี่ยวกับการพัฒนาศักยภาพครูในการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ ซึ่งผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลตามขั้นตอนการพัฒนา ดังนี้

1. การศึกษาสภาพ และปัญหาการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ กำหนดแนวทางการพัฒนาศักยภาพครูในการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ เก็บรวบรวมข้อมูลจากการประชุมผู้ร่วมวิจัย การศึกษาวิเคราะห์เอกสารและข้อมูลที่เกี่ยวข้อง การสัมภาษณ์ผู้ร่วมวิจัยเกี่ยวกับสภาพ และปัญหาการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ

2. การพัฒนาผู้ร่วมวิจัยในการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ

2.1 การอบรมเชิงปฏิบัติการ เก็บรวบรวมข้อมูลจากการทดสอบก่อนและหลังการอบรมเชิงปฏิบัติการ การสัมภาษณ์ผู้ร่วมวิจัยหลังเข้าร่วมการอบรมเชิงปฏิบัติการ และการประเมินความพึงพอใจของผู้ร่วมวิจัยในการอบรมเชิงปฏิบัติการ

2.2 การนิเทศภายใน เก็บรวบรวมข้อมูลจากการประเมินแผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ การสังเกตพฤติกรรมผู้ร่วมวิจัยในระหว่างจัดการเรียนรู้แบบโครงการ และการสัมภาษณ์นักเรียนที่เรียนรู้ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ

การจัดกระทำข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการนำข้อมูลที่ได้จากการเก็บรวบรวมโดยใช้เครื่องมือที่กล่าวมาแล้วข้างต้นมาร่วมกันวิเคราะห์ จัดกระทำและแจกแจงรายละเอียดข้อค้นพบจากการดำเนินการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ โดยเขียนเชิงการบรรยาย ให้เห็นถึงข้อสรุปจากการดำเนินการและรูปแบบหรือแนวทางในการปฏิบัติงานที่มีประสิทธิภาพ

การวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์ข้อมูลจากส่วนต่างๆ ดังนี้

1. ข้อมูลเชิงปริมาณ ได้แก่ ข้อมูลที่ได้จากการทำแบบทดสอบ และการทำแบบประเมิน ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าสถิติ ได้แก่ ค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ค่าร้อยละความก้าวหน้า (d%)

2. ข้อมูลเชิงคุณภาพ ได้แก่ ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ การสังเกต ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) ดังนี้

2.1 ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง ดำเนินการวิเคราะห์โดยการแจกแจงความถี่ และนำเสนอข้อมูลเชิงพรรณนาเป็นความเรียง

2.2 ข้อมูลที่ได้จากการสังเกต ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลโดยการแจกแจงความถี่ และนำเสนอข้อมูลเชิงพรรณนาเป็นความเรียง

2.3 ข้อมูลที่ได้จากการทำแบบทดสอบก่อนและหลังการอบรมเชิงปฏิบัติการ แบบประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ และแบบประเมินความพึงพอใจในการอบรมเชิงปฏิบัติการ ดำเนินการวิเคราะห์ โดยใช้สถิติ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าร้อยละความก้าวหน้า แล้วนำเสนอข้อมูลในรูปตารางและพรรณนาเป็นความเรียง

3. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณมี ดังนี้

3.1 ค่าร้อยละ

3.2 ค่าเฉลี่ย

3.3 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

3.4 ค่าร้อยละความก้าวหน้า

การหาค่าร้อยละความก้าวหน้าความรู้ ความเข้าใจในก่อน และหลังการอบรมเชิงปฏิบัติการ การพัฒนาศักยภาพครูในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน โรงเรียนสร้างคอมวิทยา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 20 และเปรียบเทียบผลการประเมินแผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน ในวงรอบที่ 1 และวงรอบที่ 2 (พิชิต ฤทธิ์จรูญ, 2553, หน้า 78) ใช้สูตรดังนี้ (เกณฑ์ที่พึงพอใจร้อยละ 25 ขึ้นไป)

1) หาค่าร้อยละความก้าวหน้าของคะแนนเฉลี่ย

$$\text{ร้อยละความก้าวหน้า} = \frac{X_2 - X_1}{\text{คะแนนเต็ม}} \times 100$$

เมื่อ X_1 = คะแนนทดสอบก่อนการอบรมเชิงปฏิบัติการ

X_2 = คะแนนทดสอบหลังการอบรมเชิงปฏิบัติการ