

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง “การสอนแบบโครงการด้วยการบูรณาการสาระการเรียนรู้กับวิถีไทยโดยใช้ สติปัญญาเป็นฐาน” ปี 2553 ได้ดำเนินการวิจัย โดยใช้รูปแบบการวิจัยและพัฒนา ตามกรอบแนวคิด ตามรายงานบทที่ 2 หัวข้อ 1.8 โดยในการวิจัย ปี 2553 มีวัตถุประสงค์หลักตามรูปแบบการวิจัย และพัฒนา เพื่อพัฒนานวัตกรรม โดยการหาประสิทธิภาพของ ชุดพัฒนาครู เป็นเอกสารจำนวน 2 เล่ม เพื่อใช้พัฒนาครูผู้สอน และเผยแพร่ในรูปแบบต่างๆ ต่อไป ดังนั้น การวิจัย ในปี 2553 มี วิธีการดำเนินการวิจัย รายละเอียดดังนี้

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ครู และนักเรียน ในโรงเรียนที่สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษา ขั้นพื้นฐาน เขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่ เขต 1, 2 และ 4 ที่เปิดสอนในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น จำนวน 151 โรงเรียน

กลุ่มตัวอย่าง - ครู ในสถานศึกษาขั้นพื้นฐานในจังหวัดเชียงใหม่ ที่เปิดสอนใน ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น โดยเลือกครูสาระการเรียนรู้ละ 1 คน

- นักเรียนที่เรียนกับครูที่เข้าโครงการฯ

การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างมีวิธีการดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ผู้วิจัยดำเนินการโดยส่งแบบสำรวจครูเพื่อเข้าโครงการวิจัยฯ ไปสมัครไปยัง โรงเรียนทั้งหมดจำนวน 151 โรงเรียน ตามรายชื่อโรงเรียนที่สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษา ขั้นพื้นฐาน ในเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่ เขต 1, 2 และ 4 ที่เปิดสอนในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น โดยโรงเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานในเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่ เขต 1 ประกอบด้วย อำเภอ เมือง ดอยสะเก็ด สันกำแพง แม่อน จำนวน 55 โรงเรียน เขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่ เขต 2 ประกอบด้วย แม่ริม สันทราย สะเมิง พร้าว จำนวน 57 โรงเรียน เขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่ เขต 4 ประกอบด้วย หางดง สันป่าตอง สารภี ดอยหล่อ จำนวน 39 โรงเรียน เงื่อนไข คุณสมบัติเป็นครู อายุไม่เกิน 55 ปี สามารถใช้คอมพิวเตอร์ได้ ปรากฏว่ามีครูที่สนใจสมัคร เข้าร่วมโครงการวิจัย

จำนวน 87 คน ครูกลุ่มตัวอย่างนี้ตามรูปแบบการวิจัยและพัฒนาเป็นกลุ่มที่ทดลองใช้นวัตกรรมคือ ชุดพัฒนาครู จำนวน 2 เล่ม เพื่อหาประสิทธิภาพของชุดพัฒนาครู จำนวน 2 เล่ม และบางท่านสมัครเข้าร่วมโครงการวิจัย ปีงบประมาณ 2554

ตารางที่ 3.1 รายชื่อครูที่สนใจสมัครเข้าร่วมโครงการวิจัย

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	โรงเรียน	สาระการเรียนรู้
1	นางสายพิน เพ็ชรรัตน์	บ้านเป่าวิทยาคาร	วิทยาศาสตร์
2	นางอัยกวังค์พร มหายศนันท์	บ้านเป่าวิทยาคาร	ภาษาไทย
3	นางสาวกาญจนา ชอบดี	บ้านเป่าวิทยาคาร	การงานอาชีพฯ
4	นายประเสริฐ อินทรา	บ้านเป่าวิทยาคาร	การงานอาชีพฯ
5	นางสายใจ พิเคราะห์งาน	บ้านเป่าวิทยาคาร	สังคมศึกษา
6	นางสุวรรณา บุญเจริญ	บ้านเป่าวิทยาคาร	คณิตศาสตร์
7	นางพิศุล อุดมกิจ	บ้านแม่โป่ง	ภาษาไทย
8	นางเกศรินทร์ ลอรักษา	บ้านแม่โป่ง	ภาษาอังกฤษ
9	นางสาวเนตรนภา เทียนตาแสน	บ้านแม่โป่ง	วิทยาศาสตร์
10	นางสาวเกษรา ธัญชัย	เทพเสด็จวิทยา	วิทยาศาสตร์
11	นางสุรีย์ รัตบธรรม	สันทรายวิทยาคม	ภาษาต่างประเทศ
12	นางสาวพิชญาภรณ์ สัลละพันธ์	สันทรายวิทยาคม	ภาษาต่างประเทศ
13	นางนิตยา ไชยอาบ	สันทรายวิทยาคม	ภาษาไทย
14	นางกิ่งกาญจน์ คำวงศ์ป	วัดคู่อำ(เมธาวิสัยคุณาวร)	สังคมศึกษาฯ
15	นางวรุณี โพธาสันธุ์	หางดงรัฐราชอุปถัมภ์	วิทยาศาสตร์
16	นางกฤษณา บุญหล่อ	กาวิละวิทยาลัย	ภาษาต่างประเทศ
17	นางสุนันท์ สโมสร	ยุพราชวิทยาลัย	วิทยาศาสตร์
18	นางศิริพร พรหมวงศ์	ยุพราชวิทยาลัย	วิทยาศาสตร์
19	นางลาวัณย์ แหวนเพชร	สองแคววิทยาคม	การสอนเคมี
20	นายสำราญ เตชะสา	สองแคววิทยาคม	ศิลปะ
21	นางผ่องพรรณ ชัยสาร	สองแคววิทยาคม	ภาษาต่างประเทศ
22	นายประเสริฐ ดวงวาส	สองแคววิทยาคม	สังคมศึกษา
23	นางเพ็ญศรี ตั้งใจ	สองแคววิทยาคม	การงานอาชีพฯ
24	นางสุภาพ คำภีระ	สองแคววิทยาคม	สุขศึกษาและพลศึกษา
25	นางปิยะนันท์ พลวัน	สองแคววิทยาคม	การงานอาชีพฯ
26	นางกรรณิการ์ โสภาศรี	สองแคววิทยาคม	ภาษาไทย

ลำดับ	ชื่อ- สกุล	โรงเรียน	สาระการเรียนรู้
27	นางปริศนา เทียนชัย	สองแคววิทยาคม	คณิตศาสตร์
28	นางวัชรวิ ช่วยคำชู	บ้านน้ำแพร่	ภาษาไทย
29	นายชัดเจน เจนรักสุขุม	บ้านน้ำแพร่	สุขศึกษาและพลศึกษา
30	นางศรินทร ไชยรงค์ชาญ	เทพศิรินทร์เชียงใหม่	วิทยาศาสตร์
31	นางเบญจมาศ อนุชัย	เทพศิรินทร์เชียงใหม่	ศิลปะ
32	นางวิไล พิธา	เทพศิรินทร์เชียงใหม่	คณิตศาสตร์
33	นางบุญศรี แสนศิริ	เทพศิรินทร์เชียงใหม่	วิทยาศาสตร์
34	นายสุขเกษม รอมใจ	เทพศิรินทร์เชียงใหม่	การงานอาชีพฯ
35	นายทศพล อ้ายเสาร์	วัดห้วยทราย	ภาษาไทย
36	นายพิทยา สุรินทร์เปา	วัดห้วยทราย	สังคมศึกษาฯ
37	นายบุญเกิด กันทะอินทร์	วัดห้วยทราย	การงานอาชีพฯ
38	นายปิณฑย์ วิญญาน	วัดห้วยทราย	ศิลปะ
39	นายนิพนธ์ ศิริมงคล	วัดห้วยทราย	คณิตศาสตร์
40	นางคำรวย ไชยสาร	วัดห้วยทราย	การงานอาชีพฯ
41	นายชัยณรงค์ ชัยสาร	วัดห้วยทราย	สุขศึกษาและพลศึกษา
42	นางสาวปฐกรณ์ ธรรมราช	วัดห้วยทราย	วิทยาศาสตร์
43	นายสุเมธ เสนาทาน	วัดห้วยทราย	การงานอาชีพฯ
44	นายประจวบ แก้วน้ำ	วัดห้วยทราย	ภาษาไทย
45	นางชลลฤดี อุปลิวแดง	วัดห้วยทราย	ภาษาไทย
46	นางรองทอง เนียมงาม	วัดห้วยทราย	
47	นางรองทอง เนียมงาม	วัดห้วยทราย	คณิตศาสตร์
48	นางสมผิน กำแพงแก้ว	วัดห้วยทราย	วิทยาศาสตร์
49	นางสาวโยธกา ปาลี	วัดห้วยทราย	
50	นางเกศรินทร์ สิทธิมงคล	ศึกษาสงเคราะห์เชียงใหม่	การงานอาชีพฯ
51	นางสลักจิต ต๊ะคำ	บ้านปางไม้แดง	วิทยาศาสตร์
52	นางพัชรินทร์ กุลกิตติโกวิท	บ้านทุ่งโป่ง	ภาษาไทย
53	นางเพ็ญศิริ โสธรประภากร	บ้านทุ่งโป่ง	การงานอาชีพฯ
54	นางชัดเจน เจนรักสุขุม	บ้านน้ำแพร่	สุขศึกษาและพลศึกษา
55	นางสาวยุริ ด้วงศรี	สันป่ายางวิทยาคม	ศิลปะ
56	นายศรีไพร กุณา	บ้านแม่โต	วิทยาศาสตร์
57	นางจันทร์นวล ประดิษฐ์	สันกำแพง	สังคมศึกษาฯ
58	นางสาววารักษ์ บุญยานนท์	บ้านศรีบุญเรือง	สังคมศึกษาฯ
59	นางสาวภัครภรณ์ มานิตย์	บ้านศรีบุญเรือง	ภาษาอังกฤษ

ลำดับ	ชื่อ- สกุล	โรงเรียน	สาระการเรียนรู้
60	นางสาวพิมพ์ผกา แก้วอาภัย	บ้านกาศวิทยาคม	วิทยาศาสตร์
61	นายชนินทร์ ยาระนะ	สันป่าตองวิทยาคม	ภาษาอังกฤษ
62	นางสาวอรรชร อินทกุล	สันป่าตองวิทยาคม	สุขศึกษาและพลศึกษา
63	นางสาวณัฐษา แสงรัศมีเพ็ญ	สันป่าตองวิทยาคม	สังคมศึกษาฯ
64	นางอรพินธ์ โพธิ์แก้ว	กาวิละวิทยาลัย	ภาษาไทย
65	นางปราณี วงศ์ชัย	กาวิละวิทยาลัย	ภาษาไทย
66	นางศิริลักษณ์ ศรีไกรศักดิ์	วัดห้วยแก้ว	สังคมศึกษาฯ
67	นายหัตถ์ชัย ไชยวงศ์	วัดห้วยแก้ว	คณิตศาสตร์
68	นางพรพรรณ ใจอินทร์	วัดห้วยแก้ว	สังคมศึกษาฯ
69	นางอำพร แสงสุข	วัดห้วยแก้ว	ภาษาไทย
70	นางรัชฎาภรณ์ สิ้นรุชัย	วัดห้วยแก้ว	ภาษาอังกฤษ
71	นายเจริญ คำพวงสีป็น	วัดห้วยแก้ว	สุขศึกษาและพลศึกษา
72	นายอาทิตย์ วงศ์สว่าง	วัดห้วยแก้ว	ศิลปะ
73	นางกรกช ช่างสาถล	วัดห้วยแก้ว	การงานอาชีพฯ
74	นางรุ่งกาญจน์ เกลอุดู(นรินทร)	แมริมวิทยาคม	ภาษาไทย
75	นางจรินทร์ ชงงาม	แมริมวิทยาคม	การงานอาชีพฯ(คอมพิวเตอร์)
76	นายวรรณพงษ์ เมืองเส้น	แมริมวิทยาคม	การงานอาชีพฯ
77	นางปิยะนันท์ ปิยะมาน	บ้านสันป่าสัก	สังคมศึกษาฯ
78	นางกิ่งแก้ว ตาเจริญเมือง	บ้านสันป่าสัก	ภาษาไทย
79	นางปัญชติ จันทร์	บ้านสันป่าสัก	ศิลปะ
80	นางพิมพ์ใจ สุภารัตน์	บ้านสันป่าสัก	ภาษาต่างประเทศ
81	นางสาวปริยาภรณ์ ทะพังก์แก	บ้านสันป่าสัก	การงานอาชีพ (คอมพิวเตอร์)
82	นางวัลลภา พรหมท้าว	บ้านสันป่าสัก	วิทยาศาสตร์
83	นางกฤษณา พิงธรรม	บ้านสันป่าสัก	คณิตศาสตร์
84	นางสาวกันยา เป็กบาน	สหกรณ์คำวิ	ภาษาอังกฤษ
85	นางเวียงจันทร์ จันทร์งาม	วัดโนนทัยพ่ายัพ	
86	นางอัญชติ นาคมูล	วัดโนนทัยพ่ายัพ	
87	นางเสาวนีย์ พงษ์ปัญตะดิษ	ยุพราชวิทยาลัย	ศิลปะ

ขั้นตอนที่ 2 ผู้วิจัยได้พิจารณาครูตามกลุ่มสาระการเรียนรู้ ละ 1 คน จำนวน 8 คน โดยแต่ละคนมีคุณสมบัติตามที่กำหนดไว้ในการเข้าร่วมโครงการวิจัยฯ เป็นกลุ่มตัวอย่าง เลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง

ตารางที่ 3.2 รายชื่อครูกลุ่มตัวอย่างดังนี้

ชื่อ – สกุล	กลุ่มสาระการเรียนรู้	โรงเรียน
1. อาจารย์กิ่งกาญจน์ วงศ์คำปิ่น	สังคมศึกษา ศาสนา และ วัฒนธรรม	วัดกู่คำ(เมธาวิสัยคณาทร) สพท.เชียงใหม่ เขต 4
2. อาจารย์ศิริพร พรหมวงศ์	วิทยาศาสตร์	ยุพราชวิทยาลัย สพท.เชียงใหม่ เขต 1
3.อาจารย์เสาวนีย์ พงษ์ปิ่นตะดิษ	ศิลปะ	ยุพราชวิทยาลัย สพท.เชียงใหม่ เขต 1
4. อาจารย์จรินทร์ ชงงาม	การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์)	แมริมวิทยาคม สพท.เชียงใหม่ เขต 2
5. อาจารย์รุ่งกาญจน์ เกสอตุ	ภาษาไทย	แมริมวิทยาคม สพท.เชียงใหม่ เขต 2
6. อาจารย์ผ่องพรรณ ชัยสาร	ภาษาต่างประเทศ (อังกฤษ)	สองแคววิทยาคม สพท.เชียงใหม่ เขต 4
7. อาจารย์ชัยณรงค์ ชัยสาร	ดุขศึกษา และพลศึกษา	ห้วยทราย สพท.เชียงใหม่ เขต 1
8. อาจารย์นิพนธ์ ศิริมงคล	คณิตศาสตร์	ห้วยทราย สพท.เชียงใหม่ เขต 1

อาจารย์ ลำดับที่ 7 และ 8 คืออาจารย์ชัยณรงค์ ชัยสาร และอาจารย์นิพนธ์ ศิริมงคล ได้รับ
การพัฒนาอบรมเชิงปฏิบัติการ ตามแผนงานโครงการวิจัยฯ ต่อมาได้รับคำสั่งราชการให้ย้ายไป
ปฏิบัติราชการยังโรงเรียนอื่น จึงไม่สามารถปฏิบัติโครงการงานการวิจัยได้

3.2 เครื่องมือวิจัย

การดำเนินการวิจัยครั้งนี้มีเครื่องมือวิจัย ดังนี้

- 1) ชุดพัฒนาครู เล่ม 1 : การสอนแบบโครงงานด้วยการบูรณาการสาระการเรียนรู้กับวิถีไทย ประกอบด้วย 6 หน่วย มีเนื้อหาเกี่ยวกับ การปฏิรูปการเรียนรู้กับการสอนโครงงาน ลักษณะการสอนแบบโครงงานด้วยการบูรณาการสาระการเรียนรู้กับวิถีไทย แนวการจัดการเรียน การสอนโครงงานด้วยการบูรณาการสาระการเรียนรู้กับวิถีไทย แนวทางการวัดและประเมินผล โครงงาน แนวทางการสร้างวัดกรรมการเรียนการสอน และการจัดการเรียนรู้ด้วยการบูรณาการ สาระการเรียนรู้กับวิถีไทยโดยใช้โครงงาน และภาคผนวกตัวอย่างการจัดการสอนแบบโครงงาน
- 2) ชุดพัฒนาครู เล่ม 2 : การใช้สถิติพื้นฐานในการสอนแบบโครงงาน ประกอบด้วย 4 หน่วย มีเนื้อหาเกี่ยวกับ สถิติกับโครงงาน การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ ข้อมูล การนำเสนอข้อมูลเพื่อจัดทำรายงาน และมีการนำเสนอวิธีการวิเคราะห์และนำเสนอข้อมูล โดยใช้โปรแกรม Microsoft Excel และภาคผนวก วิธีการหาคุณภาพของแบบทดสอบโดยใช้ โปรแกรม B-Index และ โปรแกรม EVANA อย่างละเอียดเป็นลำดับขั้นตอน
- 3) แบบประเมินหาประสิทธิภาพของชุดพัฒนาครูโดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ (ภาคผนวกหน้า 133) และผลตัวอย่างแบบประเมิน(ภาคผนวกหน้า 100 – 111) และให้ครูผู้เข้ารับการอบรมเป็นครูผู้ร่วมวิจัยประเมินด้วยเช่นกัน ประเมินทุกหน่วยของ เอกสาร ทั้ง 2 เล่ม รวมทั้งหมด 10 หน่วย โดยรายการประเมินทุกหน่วยประกอบด้วย 1. ความสมบูรณ์ ชัดเจนของเนื้อหาสาระ 2. ความเหมาะสมของเนื้อหาสาระ 3. ความเหมาะสมของการเรียงลำดับ เนื้อหาสาระ 4. การใช้ภาษาที่สามารถเข้าใจได้ง่าย 5.สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการสอนแบบ โครงงานได้อย่างเหมาะสม 6. ความเหมาะสมของกิจกรรมประจำหน่วยที่ให้ฝึกปฏิบัติ และมี ข้อเสนอแนะทุกหน่วย

ใช้ค่าดัชนีความเหมาะสม โดยใช้มาตราวัด เป็น Likert Scale ใช้ตัวเลข 1 ถึง 5 คัดเลือก รายการคำถามที่มีค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 3.5 ขึ้นไป และกำหนดให้ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าไม่เกิน 1 (ค่าต่ำสุดคือ 0) ทั้ง 2 กรณี หากความเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเกิน 1 แสดงว่าคำถามข้อนั้น ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นแตกต่างกันมาก โดยเป็นดังนี้

- | | | | |
|---|---------------------------|---|---------------------|
| 5 | หมายถึง เหมาะสมมากที่สุด | 4 | หมายถึง เหมาะสมมาก |
| 3 | หมายถึง เหมาะสมปานกลาง | 2 | หมายถึง เหมาะสมน้อย |
| 1 | หมายถึง เหมาะสมน้อยที่สุด | | |

4) แบบประเมินความพึงพอใจในการอบรมเชิงปฏิบัติการ (ภาคผนวก หน้า 112 - 115) การอบรมดำเนินการ 2 ครั้ง มีรายการประเมิน 1) ท่านได้รับความรู้ ความเข้าใจ ในด้านเนื้อหาสาระ จากเอกสารเพียงใด รายการนี้ทุกหัวข้อของเอกสารชุดพัฒนาครู ทั้ง 2 เล่ม 2) โดยภาพรวมวิทยากร ให้สาระความรู้ชัดเจนเพียงใด 3) การอบรมครั้งนี้ท่านพึงพอใจเพียงใด 4) การเข้ารับการอบรมครั้งนี้มีประโยชน์ต่อการพัฒนาการสอนเพียงใด 5) สภาพบรรยากาศทั่วไปในการประชุมอบรมโดยภาพรวม 6) หลังการอบรมแล้วท่านคิดว่าสามารถนำไปปฏิบัติได้เพียงใด โดยรายการประเมินทั้ง 6 ข้อ ให้มาตราการประเมินเป็นคะแนน 0 - 10 ส่วนคำถามปลายเปิด ได้แก่ 1) การอบรมเชิงปฏิบัติการครั้งนี้ สิ่งที่ท่านประทับใจ 2) ข้อเสนอแนะอื่นๆ

เกณฑ์การแปลผลค่าเฉลี่ย

คะแนนเฉลี่ย 8.00 – 10.00 อยู่ในระดับ ดีมาก

คะแนนเฉลี่ย 7.00 – 7.99 อยู่ในระดับ ดี

คะแนนเฉลี่ย 5.00 - 6.99 อยู่ในระดับ ปานกลาง

คะแนนเฉลี่ยน้อยกว่า 5.00 อยู่ในระดับ ปรับปรุง

5) แบบรายงานความก้าวหน้า (ภาคผนวกหน้า 118 - 119) โดยครูผู้ร่วมวิจัยเป็นผู้กรอกคำตอบตามรายการ ได้แก่ 1) ชื่อเรื่อง 2) ผู้วิจัย 3) โรงเรียน 4) ความก้าวหน้าของโครงการคิดเป็นร้อยละ 5) ผลการปฏิบัติงาน 6) ปัญหาอุปสรรค 7) คำแนะนำและข้อมูลเพิ่มเติม ของผู้ทำวิจัย

6) แบบนิเทศ ติดตามการปฏิบัติงาน (ภาคผนวก หน้า 120 - 121) โดยผู้วิจัยเป็นผู้นิเทศติดตาม เป็นแบบรายการให้เติมคำตอบตามรายการ ได้แก่ 1) ชื่อเรื่อง 2) ผู้วิจัย 3) โรงเรียน 4) ความก้าวหน้าของโครงการคิดเป็นร้อยละ 5) ผลการปฏิบัติงาน 6) ปัญหาอุปสรรค 7) คำแนะนำและข้อมูลเพิ่มเติมของผู้นิเทศ

7) แบบประเมินโครงการให้ความเป็นอิสระแก่ครูผู้สอนเป็นผู้ดำเนินการ โดยผู้ประเมิน อาจเป็นครูผู้สอน เพื่อนประเมิน ฯลฯ โดยใช้แนวการประเมินตามเอกสารชุดพัฒนาครูเล่ม 1 หน่วยที่ 4 แนวทางการวัดและประเมินผลโครงการ

8) แบบสอบถามความพึงพอใจ โดยสอบถามนักเรียนที่เรียนกับครูผู้ร่วมวิจัย รายการ คำถาม 1) การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของครูผู้สอนโครงการ มี 15 รายการ 2) บรรยากาศในการจัด กิจกรรมการเรียนรู้ โครงการของครูผู้สอน มี 10 รายการ ใช้มาตราวัด เป็น Likert Scale ใช้ ตัวเลข 1 ถึง 5

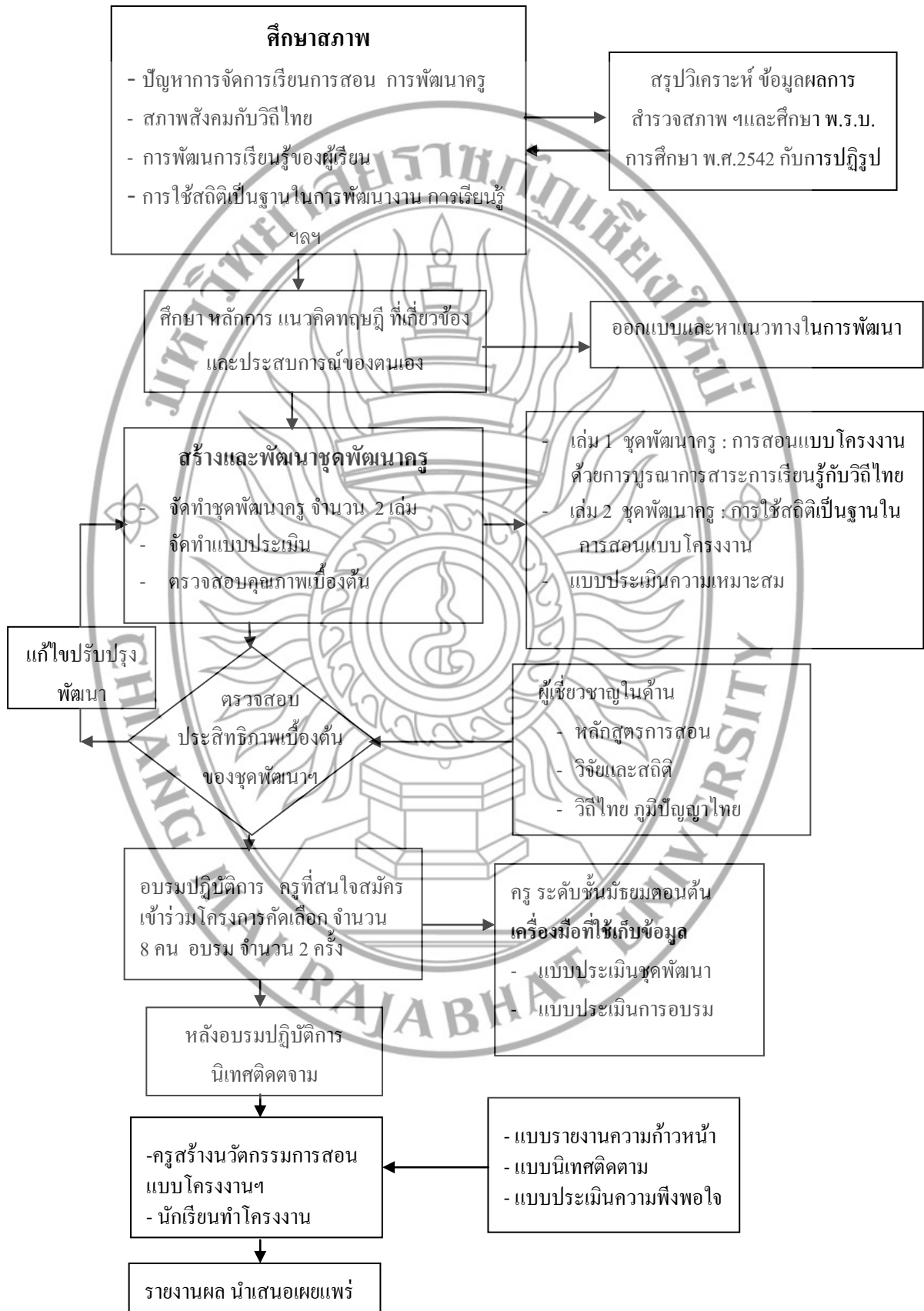
5	หมายถึง	ระดับพึงพอใจ มากที่สุด
4	หมายถึง	ระดับพึงพอใจ มาก
3	หมายถึง	ระดับพึงพอใจ ปานกลาง
2	หมายถึง	ระดับพึงพอใจ น้อย
1	หมายถึง	ระดับพึงพอใจ น้อยที่สุด

และคำถามปลายเปิดเป็นการแสดง ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่นๆ ได้แก่ 1) สิ่งที่นักเรียน ประทับใจในการสอนโครงการของครูผู้สอน 2) สิ่งที่นักเรียนต้องการให้เพิ่มเติมและหรือ ปรับปรุงในการเรียนโครงการ 3) ปัญหาและอุปสรรคในการทำงานโครงการของนักเรียน 4) ข้อเสนอแนะอื่นๆ

เกณฑ์การแปลผลค่าเฉลี่ย

ค่าเฉลี่ย 4.51 – 5.00	หมายความว่าพึงพอใจมากที่สุด
ค่าเฉลี่ย 3.51 – 4.50	หมายความว่าพึงพอใจมาก
ค่าเฉลี่ย 2.51 – 3.50	หมายความว่าพึงพอใจปานกลาง
ค่าเฉลี่ย 1.51 – 2.50	หมายความว่าพึงพอใจน้อย
ค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.50	หมายความว่าพึงพอใจน้อยที่สุด

3.3 กรอบแนวคิดการดำเนินการวิจัย (Conceptual Research) ดังแผนภาพที่ 6



3.4 แผนกิจกรรมดำเนินการวิจัย

- 1) ออกแบบและสร้างเครื่องมือวิจัย โดยการศึกษาค้นคว้าจากหลักการ เอกสาร ตำรา ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง และประสบการณ์ของผู้วิจัย จัดทำร่างต้นฉบับชุดพัฒนาครู จำนวน 2 เล่ม ตามกรอบ โครงร่างที่แนบมา และร่างเครื่องมือรวบรวมข้อมูล
- 2) ขอความอนุเคราะห์ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการสอน ด้านสถิติหรือการวิจัย ตรวจสอบชุดพัฒนาครู จำนวน 2 เล่ม และเครื่องมือรวบรวมได้ข้อมูลเชิงปริมาณ จากแบบประเมินโดยใช้ดัชนีความเหมาะสมในการตรวจสอบชุดพัฒนาครู และเครื่องมือรวบรวมข้อมูลได้ข้อมูลเชิงปริมาณ จากแบบประเมินใช้ดัชนีความสอดคล้องของเครื่องมือกับวัตถุประสงค์ ข้อมูลเชิงคุณภาพ จากข้อเสนอแนะ นำข้อมูลทั้งหมดมาปรับปรุง แล้วนำร่างชุดพัฒนาครู ทั้ง 2 เล่ม มาปรับปรุงแก้ไข
- 3) สร้างแบบสำรวจครูเพื่อเข้าโครงการวิจัย ตลอดจนเงื่อนไข การกิจ ผู้ที่จะเข้าร่วมโครงการต้องปฏิบัติให้บรรลุผลสำเร็จตามโครงการวิจัย และทำการสำรวจครูที่สอนทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้ช่วงชั้นที่ 3 ปีการศึกษา 2552 ในโรงเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานในเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่ เขต 1 ประกอบด้วย อำเภอ เมือง ดอยสะเก็ด สันกำแพง แม่ออน จำนวน 55 โรงเรียน เขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่ เขต 2 ประกอบด้วยแมริม สันทราย สะเมิง พร้าว จำนวน 57 โรงเรียน เขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่ เขต 4 ประกอบด้วย หางดง สันป่าตอง สารภี ดอยหล่อ จำนวน 39 โรงเรียน คัดเลือกครูเป็น 2 กลุ่ม โดยกลุ่มแรก เป็นครูที่อยู่ในกลุ่มที่ทดลองหาประสิทธิภาพของนวัตกรรม เลือกดตัวอย่างแบบเจาะจง เป็นครูอายุไม่เกิน 55 ปี สามารถใช้คอมพิวเตอร์ได้ สาระการเรียนรู้ละ 1 คน จำนวน 8 สาระการเรียนรู้ และเป็นครูในเขตพื้นที่การศึกษาเขต 1, 2 และ 4 เพื่อสะดวกของนักวิจัยในการนิเทศติดตามประเมินผล เพื่อหาข้อมูลในการปรับปรุงเอกสารชุดพัฒนาครูและวิธีการแนวทางในการพัฒนาครู
- 4) ทดลองหาประสิทธิภาพของเครื่องมือวิจัย โดยนำคู่มือที่ปรับปรุงจากผู้เชี่ยวชาญไปทดลองใช้กับครูกลุ่มแรก จำนวน 8 คน ตามกลุ่มสาระการเรียนรู้เพื่อตรวจสอบความสมบูรณ์ของคู่มือให้มีประสิทธิภาพที่เหมาะสมก่อนนำไปใช้ กับกลุ่มตัวอย่าง โดยจัดการอบรมเชิงปฏิบัติการ ให้ความรู้และฝึกปฏิบัติการสร้างนวัตกรรม โดยใช้ชุดฝึกปฏิบัติการ 5 วัน โดยแบ่งเป็น 3 วัน และ 2 วัน เมื่ออบรมเสร็จมีการประเมินความรู้ ความเข้าใจ

5) หลังจากอบรมแล้ว ครูสร้างนวัตกรรมให้เสร็จสมบูรณ์พร้อมแผนการจัดการเรียนรู้ ตรวจสอบแก้ไข นำไปใช้

6) ผู้วิจัย นิเทศติดตาม เก็บข้อมูล ผลการดำเนินการสอนแบบโครงการฯ ตลอดจนให้คำปรึกษาอย่างใกล้ชิดเป็นกันเอง ทั้งแบบเป็นทางการและไม่เป็นทางการ โดยการติดต่อ เช่น ทาง Website E-mail โทรศัพท์ ฯลฯ

7) ประชุมการร่วมสัมมนากลุ่ม (Focus group) จำนวน 1 ครั้ง จำนวน 1 วัน สรุปข้อมูลทั้งหมด ผลการดำเนินการวิจัยของครูผู้ร่วมวิจัย และปรับปรุงชุดพัฒนาครูทั้ง 2 เล่ม ให้มีความสมบูรณ์ ทั้ง เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล สรุปข้อมูลเป็นตัวอย่างเป็นนวัตกรรม แนวการจัดการกิจกรรมอบรมเชิงปฏิบัติการให้เกิดประสิทธิภาพมากที่สุด และ เพื่อใช้ประกอบการจัดทำเครื่องมือที่ ข้อมูลที่ได้จากการหาประสิทธิภาพจะมีทั้งข้อมูลเชิงปริมาณ จากการประเมินผลของครู ผลการนิเทศ

8) ปรับปรุงต้นฉบับและจัดทำชุดพัฒนาครู ฉบับสมบูรณ์ วางแผนเตรียมข้อมูลและวิธีการทั้งหมดในการจัดอบรมเชิงปฏิบัติการ

9) วางแผนทำโครงสร้างของ Website เพื่อนำสารสนเทศขึ้นนำเสนอ และขอพื้นที่สำหรับ รองรับ Website ของ โครงการวิจัย จาก สำนักวิทยบริการ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ได้ที่อยู่ เพื่อความสะดวกเข้า หา Link จาก Website : www.phichsinee.cmru.ac.th เมนู การสอนแบบโครงการฯ (ภาคผนวกหน้า 132)

10) ผู้วิจัยและครูทดลองใช้ Website เพื่อนำเสนอผลงาน ทั้งของครู และนักเรียน โดยครูสามารถ Upload และปรับปรุงเปลี่ยนแปลงผลงานของตนเองได้ มีการแก้ไข ปรับปรุง Website ตลอดการทำโครงการวิจัย

11) ครูผู้ร่วมวิจัย และผู้วิจัย นำเสนอผลงาน โดยจัดเป็นนิทรรศการใน วันวิชาการของมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ 13 -15 กุมภาพันธ์ 2554 (ภาคผนวกหน้า 122 - 131)

12) ติดต่อประสานงานครูที่ได้รับการคัดเลือกเข้าร่วมอบรมเชิงปฏิบัติการ พร้อมยืนยัน ติดตามตามเงื่อนไขของการเข้าร่วมโครงการ

3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล และสถิติที่ใช้

การวิเคราะห์ข้อมูล วิเคราะห์ทั้งข้อมูลเชิงคุณภาพ และข้อมูลเชิงปริมาณ

สถิติที่ใช้เป็นสถิติพรรณนา ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ค่าเฉลี่ย

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}$$

$\sum_{i=1}^n x_i$ หมายถึง ผลรวมของค่า คนที่ 1 ถึงคนที่ n
 n หมายถึง จำนวนตัวอย่างทั้งหมด

ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

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

