

รูปแบบการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ
โดยใช้ 3ร โมเดลของครูผู้สอน
ในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครศรีธรรมราช เขต 2

บำเพ็ญ หนูกลับ

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครศรีธรรมราช เขต 2
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
กระทรวงศึกษาธิการ

บทคัดย่อ

ชื่อเรื่อง รูปแบบการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานโดยใช้ 3ร โมเดล
 ของครูผู้สอนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครศรีธรรมราช เขต 2
ชื่อผู้วิจัย บำเพ็ญ หนูกลับ
ปีที่ทำวิจัย 2560 - 2561

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนารูปแบบการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานโดยใช้ 3ร โมเดลของครูผู้สอนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครศรีธรรมราช เขต 2 และเพื่อประเมินผลการใช้รูปแบบการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานโดยใช้ 3ร โมเดลของครูผู้สอนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครศรีธรรมราช เขต 2 ดำเนินการวิจัยเป็น 2 ระยะ คือ ระยะที่ 1 เป็นการพัฒนารูปแบบ กลุ่มตัวอย่างเป็นครูในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครศรีธรรมราช เขต 2 จำนวน 327 คน ได้มาจากการสุ่มแบบแบ่งชั้นตามขนาดโรงเรียน ระยะที่ 2 เป็นการประเมินผลการใช้รูปแบบ กลุ่มตัวอย่างเป็นครูในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครศรีธรรมราช เขต 2 ซึ่งอาสาสมัครเข้าร่วมการทดลอง จำนวน 64 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสอบถามสภาพปัญหาและความต้องการในการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน แบบประเมินรูปแบบ แบบทดสอบความรู้ความเข้าใจในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน แบบประเมินความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน และแบบสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อรูปแบบการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานโดยใช้ 3ร โมเดล การวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที

สรุปผลการวิจัย

1. รูปแบบการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานของครูผู้สอนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครศรีธรรมราช เขต 2 เรียกว่า 3ร โมเดล ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ คือ หลักการ วัตถุประสงค์ ขั้นตอนการดำเนินงาน และการวัดและประเมินผล ซึ่งขั้นตอนการดำเนินงาน ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน คือ 1) ร1-เรียนรู้จากการฝึกอบรม 2) ร2-เรียนรู้จากการปฏิบัติจริง 3) ร3- เรียนรู้จากเครือข่าย

2. ผลการประเมินผลการใช้รูปแบบการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานโดยใช้ 3ร โมเดลของครูผู้สอนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครศรีธรรมราช เขต 2

2.1 ครูมีความรู้ความเข้าใจในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานหลังการใช้รูปแบบสูงกว่าก่อนการใช้รูปแบบและสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2.2 ครูมีความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน อยู่ในระดับดี (\bar{X} =2.77, S.D.=0.11) และสูงกว่าเกณฑ์ 2.34 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2.3 ครูมีความคิดเห็นต่อรูปแบบการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานว่า เห็นด้วยอยู่ในระดับมาก (\bar{X} =4.43, S.D.=0.42)

กิตติกรรมประกาศ

การวิจัยฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี ด้วยความอนุเคราะห์ของผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่ การศึกษานครศรีธรรมราช เขต 2 ที่ได้ให้คำปรึกษาแนะนำ ตลอดจนให้แนวคิด ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ ต่องานวิจัยฉบับนี้เป็นอย่างมาก ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณท่านเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้ ขอกราบ ขอบพระคุณ รศ.ดร.วีรยุทธ ชาตะกาญจน์ คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช ผศ.ดร.สุรชัย มีชาญ อาจารย์ภาควิชาการวัดผลและวิจัยการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ผศ.ดร.ณัชชา มหปญญานนท์ อาจารย์สาขาวิชาการประเมินผลและวิจัย มหาวิทยาลัยทักษิณ ดร.กฤษมา ใจสบาย อาจารย์คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช ดร.ธิตีมา ถาวรรัตน์ ศึกษาพิเศษเชี่ยวชาญ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุราษฎร์ธานี เขต 1 นายไพบูลย์ พรหมดำ ศึกษาพิเศษเชี่ยวชาญ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 12 และนางจรีรัตน์ ปานพรหมมินทร์ ศึกษาพิเศษเชี่ยวชาญ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากระบี่ (ข้าราชการบำนาญ) ซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญที่ให้ความอนุเคราะห์ ในการตรวจสอบเครื่องมือการวิจัยและเป็นผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจสอบและประเมินรูปแบบ

ขอกราบขอบพระคุณ ศึกษาพิเศษ ผู้อำนวยการโรงเรียน และครูผู้สอนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่ การศึกษานครศรีธรรมราช เขต 2 ทุกท่านที่ให้ความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล จนทำให้งานวิจัยฉบับ นี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยความเรียบร้อย

คุณค่าและคุณประโยชน์ทั้งหลายอันเกิดจากงานวิจัยฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบให้แก่บิดา มารดา บุคคล ในครอบครัว บุคคลดังกล่าวข้างต้นและบุคคลอื่นที่ไม่สามารถเอ่ยนามได้ทั้งหมดที่มีส่วนร่วมในการส่งเสริม และช่วยเหลือสนับสนุนให้ผู้วิจัยทำวิจัยฉบับนี้สำเร็จลุล่วงด้วยความเรียบร้อย

บำเพ็ญ หนูกลับ

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	ก
กิตติกรรมประกาศ	ค
สารบัญ	ง
บัญชีตาราง	ช
บัญชีภาพประกอบ	ณ
บทที่	
1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	4
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	4
ขอบเขตของการวิจัย.....	5
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	6
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	9
รูปแบบ.....	9
ความหมายของรูปแบบ.....	9
ประเภทของรูปแบบ.....	10
องค์ประกอบของรูปแบบ.....	12
การพัฒนารูปแบบ.....	16
การประเมินรูปแบบ.....	19
การจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน.....	20
ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน.....	20
ความหมายของการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน.....	23
หลักการของการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน.....	26
ประเภทของโครงงาน.....	28
ประโยชน์ของการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน.....	31
ขั้นตอนในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานโดยใช้ 3ร โมเดลของครูผู้สอน.....	34

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
2 (ต่อ)	
แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการพัฒนาครู.....	41
ทฤษฎีการเปลี่ยนแปลง (Change Theory).....	42
แนวคิดองค์กรแห่งการเรียนรู้ (Learning Organization: LO).....	45
รูปแบบการพัฒนาในประเทศและต่างประเทศ.....	46
ทฤษฎีเกี่ยวกับรูปแบบการพัฒนาโดยใช้ 3ร โมเดล.....	58
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	82
กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	85
3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	88
ระยะที่ 1	88
วัตถุประสงค์.....	88
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	88
วิธีดำเนินการ.....	89
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	91
การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	91
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	97
การวิเคราะห์ข้อมูล	98
ระยะที่ 2	99
วัตถุประสงค์.....	99
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	99
วิธีดำเนินการ.....	100
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	101
การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	101
แบบแผนการวิจัย.....	108
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	108
การวิเคราะห์ข้อมูล	113
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	114

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	118
สัญลักษณ์และอักษรย่อที่ใช้ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	119
ตอนที่ 1 ผลการพัฒนารูปแบบการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้ แบบโครงงานโดยใช้ 3ร โมเดลของครูผู้สอนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่ การศึกษาประถมศึกษา นครศรีธรรมราช เขต 2.....	119
ตอนที่ 2 ผลการประเมินผลการใช้รูปแบบการพัฒนาความสามารถในการจัด การเรียนรู้แบบโครงงานโดยใช้ 3ร โมเดลของครูผู้สอนในสังกัดสำนักงาน เขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครศรีธรรมราช เขต 2.....	131
5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	139
สรุปผลการวิจัย.....	139
อภิปรายผลการวิจัย.....	141
ข้อเสนอแนะ.....	145
บรรณานุกรม.....	147
ภาคผนวก.....	156
ภาคผนวก ก รายนามผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิ.....	157
ภาคผนวก ข หนังสือราชการ.....	159
ภาคผนวก ค เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	170
ภาคผนวก ง ผลการหาคุณภาพของเครื่องมือ.....	190
ภาคผนวก จ ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	215
ภาคผนวก ฉ การเผยแพร่ผลงาน.....	226
ภาคผนวก ช ภาพประกอบการใช้รูปแบบ.....	237
ประวัติย่อผู้วิจัย.....	240

บัญชีตาราง

ตาราง	หน้า
1 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบของรูปแบบตามแนวคิดของนักการศึกษา.....	15
2 ผลการวิเคราะห์ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานตามแนวคิดของนักวิชาการ.....	39
3 รูปแบบที่ใช้ในการพัฒนาครูของประเทศต่าง ๆ.....	53
4 ผลการวิเคราะห์รูปแบบการพัฒนาครูในประเทศและต่างประเทศ.....	55
5 ผลการศึกษาทฤษฎีเกี่ยวกับการพัฒนาครู โดยใช้ 3ร โมเดล.....	66
6 จำนวนประชากรและกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามขนาดโรงเรียน.....	89
7 จำนวนครูกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามโรงเรียน.....	99
8 ขอบข่ายเนื้อหาในการสร้างแบบทดสอบความรู้ความเข้าใจด้านการจัดการเรียนรู้ แบบโครงงาน.....	102
9 แผนการใช้รูปแบบการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานโดยใช้ 3ร โมเดล.....	109
10 ตารางการอบรม เรื่อง การวิจัยเพื่อพัฒนาคุณลักษณะผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน.....	110
11 ปฏิทินการนิเทศการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน ครั้งที่ 1.....	111
12 ปฏิทินการนิเทศการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน ครั้งที่ 2.....	112
13 ตารางกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้.....	113
14 ข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถาม.....	120
15 สภาพปัญหาและความต้องการในการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบ โครงงาน.....	121
16 ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของคะแนนความเหมาะสมและความเป็นไปได้ ของรูปแบบการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน.....	122
17 ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของคะแนนผลการประเมินรูปแบบการพัฒนา ความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานโดยใช้ 3ร โมเดล ของผู้ทรงคุณวุฒิ 5 คน	129
18 ข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการประเมินผลการใช้รูปแบบ	131
19 ผลการเปรียบเทียบความรู้ความเข้าใจของครูผู้สอนก่อนและหลังการใช้รูปแบบ.....	132
20 ผลการประเมินความรู้ความเข้าใจในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานหลังการใช้รูปแบบ กับเกณฑ์ร้อยละ 70.....	133

บัญชีตาราง (ต่อ)

ตาราง	หน้า
21 ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของคะแนนการประเมินความสามารถของครูในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน จากการประเมินแผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน.....	133
22 ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของคะแนนการประเมินความสามารถของครูในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน จากการสังเกตการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน	134
23 ผลการเปรียบเทียบคะแนนความสามารถของครูในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานจากผลการประเมินแผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน กับเกณฑ์ที่กำหนด.....	135
24 ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของคะแนนความคิดเห็นของครูที่มีต่อรูปแบบการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานโดยใช้ 3ร โมเดล.....	136
25 ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับประเด็นของแบบสอบถามสภาพปัญหาและความต้องการในการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน.....	191
26 ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับประเด็นของแบบประเมินรูปแบบการพัฒนาศมรรถนะครูด้านการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน.....	194
27 ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างผู้ประเมิน 2 คน ของแบบประเมินรูปแบบการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน.....	196
28 ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับเนื้อหาของแบบทดสอบความรู้ความเข้าใจของครูก่อนและหลังการใช้รูปแบบ.....	197
29 ค่าความยากง่าย(p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบความรู้ความเข้าใจก่อนและหลังการใช้รูปแบบ.....	205
30 การวิเคราะห์สัดส่วนระหว่างคนที่ตอบถูก(p) และสัดส่วนคนที่ตอบผิด (q) และความแปรปรวนของข้อสอบ (pq) ของแบบทดสอบความรู้ความเข้าใจก่อนและหลังการใช้รูปแบบ.....	207
31 ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับประเด็นของแบบประเมินความสามารถของครูด้านการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน.....	208
32 ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างผู้ประเมิน 2 คน ของแบบประเมินความสามารถของครูในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน.....	210
33 ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับประเด็นของแบบสอบถามความคิดเห็นของครูที่มีต่อรูปแบบการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน.....	211

บัญชีภาพประกอบ

ภาพ	หน้า
1 ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน.....	34
2 โมเดลจักรยานแห่งการเรียนรู้แบบ PBL	35
3 ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐาน.....	36
4 ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงงาน.....	39
5 กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	87
6 แบบแผนการวิจัย.....	108
7 ขั้นตอนการดำเนินงานของรูปแบบการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้ แบบโครงงานของครูผู้สอนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครศรีธรรมราช เขต 2.....	125

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันเป็นยุคที่โลกมีความเจริญก้าวหน้าอย่างรวดเร็ว อันสืบเนื่องมาจากการใช้เทคโนโลยี เพื่อเชื่อมโยงข้อมูลต่าง ๆ จากทุกภูมิภาคของโลกเข้าด้วยกัน ความท้าทายด้านการศึกษาในศตวรรษที่ 21 ในการเตรียมนักเรียนให้พร้อมกับชีวิตในศตวรรษที่ 21 เป็นเรื่องสำคัญของกระแสการปรับเปลี่ยนทางสังคมที่เกิดขึ้นในศตวรรษที่ 21 ส่งผลต่อวิถีการดำรงชีพของสังคมอย่างทั่วถึง ซึ่ง วิจารณ์ พานิช (2555) กล่าวว่า ครูต้องมีความตื่นตัวและเตรียมพร้อมในการจัดการเรียนรู้เพื่อเตรียมความพร้อมให้นักเรียนมีทักษะสำหรับการออกไปดำรงชีวิตในโลกในศตวรรษที่ 21 ที่เปลี่ยนไปจากศตวรรษที่ 20 และ 19 โดยทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ที่สำคัญที่สุด คือ ทักษะการเรียนรู้ (Learning skill) ส่งผลให้มีการเปลี่ยนแปลงการจัดการเรียนรู้ เพื่อให้เด็กในศตวรรษที่ 21 มีความรู้ ความสามารถ และทักษะจำเป็น ซึ่งเป็นผลจากการปฏิรูปเปลี่ยนแปลงรูปแบบการจัดการเรียนการสอน ตลอดจนการเตรียมความพร้อมด้านต่าง ๆ ที่เป็นปัจจัยสนับสนุนที่จะทำให้เกิดการเรียนรู้ดังกล่าว ซึ่งการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ต้องก้าวข้าม “สาระวิชา” ไปสู่การเรียนรู้ “ทักษะแห่งศตวรรษที่ 21” (21st Century skills) ซึ่งครูจะเป็นผู้สอนไม่ได้ แต่ต้องให้นักเรียนเป็นผู้เรียนรู้ด้วยตนเอง โดยครูจะออกแบบการเรียนรู้ ฝึกฝนให้ตนเองเป็นโค้ช (Coach) และอำนวยความสะดวก (Facilitator) ในการเรียนรู้ของนักเรียนต้องใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีการสื่อสารเข้ามาช่วยในการจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะในศตวรรษที่ 21 ทักษะสำคัญที่เด็กและเยาวชนควรมีได้แก่ ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม หรือ 3R และ 4C ประกอบด้วย ทักษะการอ่าน (Reading) การเขียน (Writing) และคณิตศาสตร์ (Arithmetic) และ 4C ได้แก่ ทักษะการคิดวิเคราะห์ (Critical Thinking) การสื่อสาร (Communication) การร่วมมือ (Collaboration) และความคิดสร้างสรรค์ (Creativity) รวมถึงทักษะชีวิต และอาชีพ ทักษะด้านสารสนเทศสื่อและเทคโนโลยี และการบริหารจัดการด้านการศึกษาแบบใหม่

ในกระบวนการจัดการเรียนรู้ เพื่อเตรียมความพร้อมให้ผู้เรียนมีทักษะสำหรับการออกไปดำรงชีวิตในโลกศตวรรษที่ 21 จึงเป็นบทบาทของครูที่ต้องปรับการเรียนเปลี่ยนวิธีการสอน จากการจัดกระบวนการเรียนรู้ โดยครูเป็นผู้บรรยายมาเป็นครูร่วมกันออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ และให้นักเรียนร่วมเรียนรู้ เพื่อสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง ซึ่งเป็นการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ (Student-centered) ผู้เรียนจะต้องคิดและลงมือทำด้วยตนเอง (Learning by Doing and Thinking) มากกว่าการนั่งฟังการบรรยายและการท่องจำเหมือนในอดีตที่ผ่านมา ครูจะเป็นผู้กระตุ้นให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเองจากการปฏิบัติจริงหรือการเรียนรู้โดยการลงมือทำด้วยวิธีที่ผู้เรียนได้ฝึกฝนจากสภาพแวดล้อมจริง ทั้งการคิด การลงมือทำเป็นสิ่งสำคัญ การปรับการเรียนเปลี่ยนการสอน จึงเป็นการเปลี่ยนแปลงกระบวนการจัดการเรียนรู้ทั้งในและนอกห้องเรียน จากที่มุ่งให้ความรู้ไปสู่การพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ สร้างสรรค์และทักษะอื่นที่

จำเป็นสำหรับศตวรรษที่ 21 ผ่านกิจกรรม กระบวนการและวิถีปฏิบัติไปสู่การสร้างวัฒนธรรมการเรียนรู้ ในสถานศึกษาอย่างมีเป้าหมาย และสอดคล้องกับวิถีชีวิตที่ผู้เรียนมีความสุข สนุกสนานกับการเรียนรู้ โดยหากจะปรับเปลี่ยนไปในแนวนี้ สิ่งที่ต้องปรับปรุงพัฒนาและเปลี่ยนแปลง คือ ความสามารถในการจัดการเรียนรู้ของครู (วัฒนาพร ระงับทุกข์, 2552)

ปัญหาในการจัดการเรียนรู้ของครู พบว่า ความสามารถของครูในการจัดเรียนรู้ที่มุ่งให้ผู้เรียนมีทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 ยังไม่สอดคล้องกับความก้าวหน้าของสังคมในยุคข้อมูลข่าวสาร อย่างน้อย 2 ประการ คือ ประการแรก ครูเน้นวิธีสอนแบบนำความรู้มาบอกนักเรียน และประการที่สอง ครูไม่ค่อยส่งเสริมให้นักเรียนเรียนรู้ด้วยตนเอง (อนัญญา อินทรภักดิ์, 2558) สอดคล้องกับผลการวิจัยของ อรรถพงษ์ ผิวเหลือง (2563) ที่ศึกษาทวิวิธีการจัดการเรียนรู้ของครู พบว่า ครูยังจัดการเรียนรู้โดยไม่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ขาดทวิวิธีการจัดการเรียนรู้ที่หลากหลาย ส่วนใหญ่จะยึดตัวครูเป็นหลัก เป็นการสอนบรรยายหน้าชั้นเรียนในลักษณะเป็นผู้ให้ความรู้ผู้เรียนอยู่ฝ่ายเดียว ขณะยื่นสอนจะยืนอยู่ตรงกลางหน้าชั้นเรียน จากนั้นก็จะอธิบายเนื้อหาตามหนังสือเรียน จึงทำให้การเรียนการสอนน่าเบื่อ ผู้เรียนไม่สนใจเรียน ไม่กระตือรือร้น เพราะการสอนทำให้ไม่น่าสนใจ ซึ่งสอดคล้องกับผลการนิเทศติดตามครูผู้สอนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครศรีธรรมราช เขต 2 พบว่า ครูส่วนใหญ่ยังใช้วิธีการสอนแบบเดิม ๆ ที่เคยปฏิบัติมา เช่น การสอนแบบบรรยายให้ผู้เรียนจดบันทึกตาม ให้ผู้เรียนอ่านเองจากแบบเรียนแล้วจดบันทึกลงในสมุด ซึ่งรูปแบบการสอนยังคงยึดครูเป็นสำคัญ ไม่ได้ยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ ส่งผลให้การจัดการเรียนการสอนของครูไม่ประสบผลสำเร็จเท่าที่ควร ครูจำเป็นต้องปรับเปลี่ยนวิธีการจัดการเรียนรู้โดยให้ความสำคัญและให้ผู้เรียนมีบทบาทมากขึ้น นำวิธีการจัดการเรียนรู้รูปแบบต่าง ๆ มาใช้เพื่อพัฒนาทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 โดยเฉพาะอย่างยิ่งทักษะการคิด ดังนั้น การพัฒนาครูให้มีความรู้ความเข้าใจในกระบวนการจัดการเรียนการสอนที่ยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ จึงเป็นแนวทางที่จะพานักเรียนให้มีคุณลักษณะของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ซึ่งมีหลากหลายรูปแบบ การจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน เป็นการจัดการเรียนรู้รูปแบบหนึ่งที่เหมาะสมสำหรับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ดังที่ ถนิมรัักษ์ ชูชัยมงคล (2558) ได้ศึกษางานวิจัยแล้ว พบว่า การจัดการกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญมีหลายวิธี ซึ่งครูจะต้องจัดการเรียนรู้ที่ตอบสนองกับความต้องการของผู้เรียนและช่วยให้ผู้เรียนเรียนรู้ได้ดีขึ้น ดังนั้น ในการจัดการศึกษาเพื่อการเรียนรู้ที่ยั่งยืนนั้น กระบวนการศึกษาที่มีระบบบูรณาการกับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน จะเปิดโอกาสให้ผู้เรียนเรียนรู้เรื่องใดเรื่องหนึ่งตามความสนใจของผู้เรียนอย่างลุ่มลึก โดยผ่านกระบวนการหลักคือ กระบวนการแก้ปัญหา ผู้เรียนจะเป็นผู้ลงมือปฏิบัติเพื่อค้นหาคำตอบด้วยตนเอง จึงเป็นการเรียนรู้จากการได้มีประสบการณ์ตรงจากแหล่งเรียนรู้ สอดคล้องกับ ผลการวิจัยของณัฐภูมิ นาสินพร้อม (2560) พบว่า การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานช่วยพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนอยู่ในระดับดี ส่งผลให้ผู้เรียนมีคะแนนความสามารถในการคิดแก้ปัญหาอยู่ในระดับสูง

การจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน เป็นวิธีการเรียนรู้เกือบจะเหมือนชีวิตจริงและสิ่งแวดล้อมในโลกของการทำงานของศตวรรษที่ 21 ซึ่งเป็นการรวมทักษะที่หลากหลายรวมไว้ด้วยกัน เป็นทักษะที่มีอยู่ใน

โลกแห่งความจริง เช่น การตั้งคำถาม (Driving Question) กระบวนการเสาะแสวงหาความรู้ในเชิงลึกด้วยตนเอง (In-Depth Inquiry) การเรียนรู้ที่ให้ความสำคัญกับเนื้อหาสาระ (Significant Content) การฝึกทักษะกระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์ การประยุกต์ความรู้มาใช้ปรับปรุงและแก้ไขปัญหา การจัดกิจกรรมท้าทาย ได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ได้แก่ ความร่วมมือในสถานที่ทำงาน การทำงานเป็นทีมที่มีความเข้มแข็ง ฝึกการปฏิบัติให้ทำได้ คิดเป็น ทำเป็น ทำให้เกิดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องและยั่งยืน บางโครงการคล้ายความเป็นจริงเหมือนผู้ใหญ่ทำงานในโลกความเป็นจริง จึงทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้มากกว่ารูปแบบการสอนแบบดั้งเดิม (Bender & Waller, 2011)

อย่างไรก็ตาม แม้การจัดการเรียนรู้แบบโครงการจะใช้กันมานานแล้วก็ตาม แต่ก็ยังพบว่า ครูมีปัญหาในการสอนแบบโครงการหลายประการ ได้แก่ ขาดความเข้าใจหรือนำมาบูรณาการให้เข้ากับหลักสูตรในปัจจุบันได้ยาก เพราะเวลาการเรียนจะต้องยืดหยุ่นได้ ครูผู้สอนยังขาดความรู้ความเข้าใจในขั้นตอนการสอนแบบโครงการอย่าง ลึกซึ้ง และขาดความเข้าใจในการให้คำแนะนำการทำโครงการแก่นักเรียน (วัชรินทร์ โพธิ์เงิน และคณะ, ม.ป.ป.) ดังนั้น หากครูผู้สอนได้รับการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ ซึ่งนับว่าเป็นวิธีการหนึ่งในการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญอย่างได้ผล ผู้เรียนได้เลือกและสร้างกระบวนการเรียนรู้เรื่องใดเรื่องหนึ่งอย่างลุ่มลึกด้วยตนเอง โดยการลงมือปฏิบัติเพื่อพัฒนาความรู้ ทักษะและสร้างผลผลิตที่มีคุณภาพ เลือกใช้วิธีการและแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลายและสามารถนำผลการเรียนรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน ส่งผลให้การดำเนินการจัดการเรียนการสอนในชั้นเรียนมีคุณภาพ และยังเป็นกิจกรรมที่ครูสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับกิจกรรมการเรียนการสอนได้ทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้ เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดทักษะการคิดที่สอดคล้องกับคุณลักษณะของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษารูปแบบการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงการของครูผู้สอนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครศรีธรรมราช เขต 2 เพื่อให้ได้รูปแบบการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงการที่มีประสิทธิภาพและมีความเหมาะสมแก่การนำไปใช้

จากการศึกษารูปแบบการพัฒนาครูทั้งในประเทศและต่างประเทศ พบว่า รูปแบบการพัฒนาครูมีความหลากหลาย ซึ่งในบางรูปแบบมีวิธีดำเนินการคล้ายคลึงกันแต่ใช้ชื่อเรียกแตกต่างกัน และหลายรูปแบบมีขั้นตอนการดำเนินงานที่ต้องอาศัยความเชื่อมโยงกันจึงจะเกิดผลครบถ้วนสมบูรณ์ และจากผลการวิเคราะห์รูปแบบการพัฒนาครูที่ถูกนำมาใช้เพื่อพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้ของครูในปัจจุบันมีอยู่หลายรูปแบบ แต่ละรูปแบบมีข้อดี ข้อด้อย/ข้อจำกัดแตกต่างกัน ซึ่งรูปแบบพัฒนาครูที่นิยมใช้กันมากที่สุดในปัจจุบัน คือ รูปแบบการฝึกอบรม และจากผลการวิเคราะห์ข้อดีของการฝึกอบรม พบว่าการฝึกอบรมสามารถเน้นเนื้อหาสาระได้ตรงตามวัตถุประสงค์ของการอบรม และวิทยากรสามารถถ่ายทอดความรู้และประสบการณ์ได้มากในระยะเวลาสั้น ๆ แต่มักพบปัญหาในการนำเอาทักษะการเรียนรู้ที่ได้รับจากการฝึกอบรมไปสู่การปฏิบัติจริงในชั้นเรียน ซึ่งหลังเสร็จสิ้นการฝึกอบรมในแต่ละครั้ง มักขาดการนิเทศติดตามอย่างต่อเนื่อง ทำให้ครูที่ผ่านการฝึกอบรมไม่มีผู้ให้คำปรึกษาแนะนำหรือพี่เลี้ยงในระหว่างการทำงานจริง ส่งผลให้ครูที่ผ่านการฝึกอบรมไม่สามารถนำความรู้ไปใช้ในการปฏิบัติจริงได้ ผู้วิจัยเชื่อว่าการพัฒนาความสามารถใน

การจัดการเรียนรู้ของครูให้ได้ผลดีนั้น ไม่จำเป็นต้องใช้รูปแบบการพัฒนาเพียงแบบใดแบบหนึ่ง แต่ควรนำข้อดีของแต่ละรูปแบบมาผสมผสานกัน เพื่อลดข้อจำกัดให้น้อยที่สุด และเพื่อให้เกิดความเหมาะสมและสอดคล้องกับสถานการณ์ ระยะเวลา ลักษณะพฤติกรรมของครูและสภาพบริบทของโรงเรียน ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยจึงใช้รูปแบบการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ โดยใช้ 3ร โมเดลของครูผู้สอนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครศรีธรรมราช เขต 2 ซึ่งผสมผสานแนวคิดในการพัฒนาครูประจำการ 3 แนวคิด ได้แก่ 1) การเรียนรู้จากการอบรม โดยให้ครูเข้ารับการอบรมเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ 2) การเรียนรู้จากการปฏิบัติจริง โดยหลังเสร็จสิ้นการฝึกอบรม ครูต้องนำความรู้จากการฝึกอบรมไปใช้ปฏิบัติงานจริงในชั้นเรียน และมีการนิเทศติดตามประเมินผลการปฏิบัติงานจากพี่เลี้ยง และ 3) การเรียนรู้จากเครือข่าย เพื่อให้เกิดการสร้างเครือข่ายระหว่างกลุ่มครูทั้งภายในและภายนอกสถานศึกษา จึงจัดให้มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับเพื่อนครู ซึ่งผู้วิจัยเรียกรูปแบบการพัฒนาครูที่พัฒนาขึ้นว่า รูปแบบ 3ร เพื่อการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงการของครู หรือ 3ร โมเดล และผู้วิจัยเชื่อว่ารูปแบบการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงการโดยใช้ 3ร โมเดล ของครูผู้สอนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครศรีธรรมราช เขต 2 ที่สร้างขึ้น จะสามารถนำไปใช้ในการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงการของครูได้อย่างมีประสิทธิภาพ ก่อให้เกิดการพัฒนาที่ยั่งยืนภายในตัวครูและสถานศึกษา อันเป็นการส่งเสริมทักษะการคิดของผู้เรียนที่สอดคล้องกับคุณลักษณะของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนารูปแบบการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงการโดยใช้ 3ร โมเดลของครูผู้สอนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครศรีธรรมราช เขต 2
2. เพื่อประเมินผลการใช้รูปแบบการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงการโดยใช้ 3ร โมเดลของครูผู้สอนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครศรีธรรมราช เขต 2

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ทำให้ได้รูปแบบการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงการของครูผู้สอนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครศรีธรรมราช เขต 2
2. ครูผู้สอนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครศรีธรรมราช เขต 2 ได้พัฒนาความรู้ความเข้าใจ และความสามารถในด้านการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ ซึ่งสามารถพัฒนาตนเองสู่ความเป็นครูมืออาชีพ
3. นักเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครศรีธรรมราช เขต 2 ได้รับการพัฒนาด้านทักษะการคิดที่สอดคล้องกับคุณลักษณะผู้เรียนในศตวรรษที่ 21

4. สถานศึกษาและหน่วยงานต้นสังกัด สามารถนำผลการวิจัยไปใช้วางแผนในการพัฒนาครู เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดของนักเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ใช้ระเบียบวิธีการวิจัยและพัฒนา (R & D) ประกอบด้วย 2 ระยะ คือ

ระยะที่ 1 การพัฒนารูปแบบการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานโดยใช้ 3ร โมเดลของครูผู้สอนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครศรีธรรมราช เขต 2

ระยะที่ 2 การประเมินผลการใช้รูปแบบการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน โดยใช้ 3ร โมเดลของครูผู้สอนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครศรีธรรมราช เขต 2

ในแต่ละระยะ มีขอบเขตของการวิจัย ดังนี้

ระยะที่ 1 การพัฒนารูปแบบการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานโดยใช้ 3ร โมเดลของครูผู้สอนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครศรีธรรมราช เขต 2

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ครูผู้สอนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครศรีธรรมราช เขต 2 ที่ทำการสอนอยู่ในปีการศึกษา 2560 จำนวน 2,131 คน

ระยะเวลา พฤษภาคม 2560 - กรกฎาคม 2560

ระยะที่ 2 การประเมินผลการใช้รูปแบบการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน โดยใช้ 3ร โมเดลของครูผู้สอนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครศรีธรรมราช เขต 2

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ครูผู้สอนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครศรีธรรมราช เขต 2 ที่ทำการสอนอยู่ในปีการศึกษา 2560 จำนวน 2,131 คน

ตัวแปรที่ศึกษา

1. ตัวแปรอิสระ ได้แก่ รูปแบบการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน โดยใช้ 3ร โมเดล

2. ตัวแปรตาม ได้แก่

2.1 ความรู้ความเข้าใจในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน

2.2 ความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน

2.3 ความคิดเห็นที่มีต่อรูปแบบการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้

แบบโครงงานโดยใช้ 3ร โมเดล

ระยะเวลา สิงหาคม 2560 - มีนาคม 2561

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. การจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน หมายถึง การออกแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง โดยให้ผู้เรียนเป็นผู้ลงมือปฏิบัติจริง เริ่มจากประเด็นปัญหาหรือสิ่งที่เกิดจากความสนใจของผู้เรียน ผู้เรียนมีการวางแผนการปฏิบัติงานอย่างเป็นขั้นตอน โดยมีครูเป็นผู้ให้คำปรึกษา แนะนำ ซึ่งมีขั้นตอนในการจัดการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน คือ

1) ขั้นนำ เป็นขั้นตอนที่ผู้สอนนำเข้าสู่บทเรียน โดยให้ผู้เรียนศึกษาใบความรู้ กำหนดสถานการณ์ สถานการณ์ เล่นเกม ครูภาพ หรือผู้สอนใช้เทคนิคการตั้งคำถามเกี่ยวกับสาระการเรียนรู้ที่กำหนดในแผนการจัดการเรียนรู้แต่ละแผน

2) ขั้นทบทวนความรู้เดิม เป็นขั้นตอนที่ครูทบทวนความรู้ที่เคยเรียนรู้มา โดยการพูดคุยสนทนาหรือตั้งคำถาม เพื่อให้ได้ข้อมูลเพิ่มเติมในเรื่องที่จะทำการศึกษา และสามารถเชื่อมโยงไปสู่การแสวงหาความรู้ต่อไป

3) ขั้นจัดกลุ่มร่วมมือ เป็นขั้นตอนที่ครูให้นักเรียนแบ่งกลุ่มกันแสวงหาความรู้ใช้กระบวนการกลุ่มในการวางแผนดำเนินกิจกรรม โดยนักเรียนเป็นผู้ร่วมกันวางแผนกิจกรรมการเรียนรู้ของตนเอง โดยระดมความคิดและหารือ แบ่งหน้าที่เพื่อเป็นแนวทางปฏิบัติร่วมกัน หลังจากที่ได้ทราบหัวข้อ สิ่งที่ต้องเรียนรู้อย่างชัดเจน

4) ขั้นสรุปสิ่งที่เรียนรู้ เป็นขั้นตอนที่ครูให้นักเรียนสรุปสิ่งที่เรียนรู้จากการทำกิจกรรม โดยครูใช้คำถาม ถามนักเรียน นำไปสู่การสรุปสิ่งที่เรียนรู้

5) ขั้นนำเสนอผลงาน เป็นขั้นตอนที่ครูให้นักเรียนนำเสนอผลการเรียนรู้ โดยครูออกแบบกิจกรรมหรือจัดเวลาให้นักเรียนได้เสนอสิ่งที่ตนเองได้เรียนรู้ เพื่อให้เพื่อนร่วมชั้น และนักเรียนอื่น ๆ ในโรงเรียนได้ชมผลงานและเรียนรู้กิจกรรมที่นักเรียนปฏิบัติในการทำโครงงาน

2. รูปแบบการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานโดยใช้ 3r โมเดลของครูผู้สอนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครศรีธรรมราช เขต 2 หมายถึง กระบวนการและวิธีการพัฒนาครูผู้สอน ให้มีความรู้ความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน ซึ่งรูปแบบได้มาจากการสังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบการพัฒนาครูจากหน่วยงานทั้งในประเทศและต่างประเทศ และการสอบถามจากครูผู้สอน โดยรูปแบบการพัฒนา ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ คือ หลักการ วัตถุประสงค์ ขั้นตอนการดำเนินงาน และการวัดและประเมินผล ซึ่งมีขั้นตอนการดำเนินงานของรูปแบบ 3 ขั้นตอน คือ

ขั้นตอนที่ 1 คือ ร1-เรียนรู้จากการฝึกอบรม หมายถึง กระบวนการในการพัฒนาครูผู้สอน ให้มีความรู้ความเข้าใจในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน และสามารถจัดการเรียนรู้แบบโครงงานได้ โดยมีกระบวนการฝึกอบรม ดังนี้

1) ตรวจสอบฐานเดิม เป็นกระบวนการฝึกอบรมที่วิทยากรหรือผู้ดำเนินการอบรม มีการชี้แจงวัตถุประสงค์ของการอบรม พร้อมทั้งประเมินความรู้ความเข้าใจก่อนการอบรม ตรวจสอบและแจ้งคะแนนผลการประเมินให้ผู้เข้ารับการอบรมทราบ เพื่อจะได้ทราบพื้นฐานความรู้เดิมของแต่ละคน

2) เพิ่มเติมฐานใหม่ เป็นกระบวนการฝึกอบรมที่วิทยากร มีการบรรยายให้ความรู้เกี่ยวกับความหมาย หลักการของการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน ประเภทของโครงงาน และประโยชน์ของการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน โดยใช้เอกสารใบความรู้ และไฟล์ข้อมูลโปรแกรม Microsoft Power Point ประกอบการบรรยาย

3) ใส่ใจฝึกทำ เป็นกระบวนการฝึกอบรมที่วิทยากรให้ผู้เข้ารับการอบรมได้ฝึกปฏิบัติกิจกรรมตามใบงาน ทั้งกิจกรรมกลุ่มและกิจกรรมเดี่ยว รวมทั้งมีการอภิปราย แลกเปลี่ยนเรียนรู้ โดยการนำเสนอผลงานและให้ข้อมูลย้อนกลับ

4) นำสู่ความสำเร็จ เป็นกระบวนการฝึกอบรมที่วิทยากรหรือผู้ดำเนินการอบรมมีการประเมินความรู้ความเข้าใจหลังการอบรม ตรวจสอบและแจ้งคะแนนผลการประเมินให้ผู้เข้ารับการอบรมทราบ พร้อมทั้งเปรียบเทียบผลการประเมินก่อนและหลังรับการอบรม เพื่อให้ผู้เข้ารับการอบรมตรวจสอบพัฒนาการของตนเอง

ขั้นตอนที่ 2 คือ ร2-เรียนรู้จากการปฏิบัติจริง หมายถึง กระบวนการในการพัฒนาครูผู้สอน โดยให้ครูผู้สอนนำความรู้ที่ได้จากการฝึกอบรมไปใช้ในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน ภายใต้การให้คำปรึกษาแนะนำของศึกษานิเทศก์ที่เป็นเครือข่ายพี่เลี้ยง และศึกษานิเทศก์ที่เป็นเครือข่ายพี่เลี้ยง ออกนิเทศติดตามผลการปฏิบัติงานในชั้นเรียนของครู

ขั้นตอนที่ 3 คือ ร3-เรียนรู้จากเครือข่าย หมายถึง กระบวนการในการพัฒนาครูผู้สอนในระหว่างการปฏิบัติงานจริงในชั้นเรียน โดยให้ครูผู้สอนและศึกษานิเทศก์ที่เป็นเครือข่ายพี่เลี้ยง ร่วมกันแลกเปลี่ยนเรียนรู้ประสบการณ์ซึ่งกันและกัน โดยใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์ ใช้กิจกรรมการแลกเปลี่ยนรู้และการนำเสนอผลงาน

3. การประเมินรูปแบบการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานโดยใช้ 3ร โมเดล ของครูผู้สอนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุพรรณบุรี เขต 2 หมายถึง การตัดสินคุณค่าของรูปแบบการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานโดยใช้ 3ร โมเดล ของครูผู้สอนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุพรรณบุรี เขต 2 ในด้านความเป็นประโยชน์ ความเป็นไปได้ ความเหมาะสม และความถูกต้อง โดยพิจารณาจากคะแนนความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ

4. ความรู้ความเข้าใจในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน หมายถึง ความรู้ความเข้าใจของครูเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน ซึ่งพิจารณาจากคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานที่ใช้ในการประเมินครูผู้สอนก่อนและหลังการใช้รูปแบบ

5. ความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ หมายถึง ทักษะหรือความสามารถในเชิง การปฏิบัติของครูเกี่ยวกับการออกแบบการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ โดยพิจารณาจาก

5.1 คะแนนที่ได้จากผลการประเมินแผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ ครอบคลุม 8 ประเด็น คือ องค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้ การระบุมาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด จุดประสงค์การเรียนรู้ สาระสำคัญ สาระการเรียนรู้ กระบวนการเรียนรู้/กิจกรรมการเรียนรู้ สื่อการเรียนรู้/แหล่งเรียนรู้ และการวัด และประเมินผล

5.2 คะแนนที่ได้จากผลการสังเกตการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ ครอบคลุมขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ 5 ขั้นตอน คือ 1) ขั้นนำ 2) ขั้นทบทวนความรู้เดิม 3) ขั้นจัดกลุ่มแบบร่วมมือ 4) ขั้นสรุปสิ่งที่เรียนรู้ และ 5) ขั้นนำเสนอผลงาน

6. ความคิดเห็นที่มีต่อรูปแบบการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงการโดยใช้ 3ร โมเดล หมายถึง ความรู้สึกนึกคิดของครูที่มีต่อรูปแบบการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้ แบบโครงการโดยใช้ 3ร โมเดล ซึ่งพิจารณาจากคะแนนที่ได้จากการตอบแบบสอบถามความคิดเห็นของครู ที่มีต่อรูปแบบการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงการโดยใช้ 3ร โมเดลของครูผู้สอน ในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครศรีธรรมราช เขต 2

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และได้นำเสนอตามหัวข้อต่อไปนี้

1. รูปแบบ
 - 1.1 ความหมายของรูปแบบ
 - 1.2 ประเภทของรูปแบบ
 - 1.3 องค์ประกอบของรูปแบบ
 - 1.4 การพัฒนารูปแบบ
 - 1.5 การประเมินรูปแบบ
2. การจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน
 - 2.1 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน
 - 2.2 ความหมายของการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน
 - 2.3 หลักการของการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน
 - 2.4 ประเภทของโครงงาน
 - 2.5 ประโยชน์ของการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน
 - 2.6 ขั้นตอนของการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน โดยใช้ 3R โมเดลของครูผู้สอน
3. แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการพัฒนาครู
 - 3.1 ทฤษฎีการเปลี่ยนแปลง (Change Theory)
 - 3.2 แนวคิดองค์กรแห่งการเรียนรู้ (Learning Organization: LO)
 - 3.3 รูปแบบการพัฒนาครูในประเทศและต่างประเทศ
 - 3.4 ทฤษฎีที่เกี่ยวกับรูปแบบการพัฒนาครู โดยใช้ 3R โมเดล
4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

รูปแบบ

ความหมายของรูปแบบ

Bellinger (2004) กล่าวว่า รูปแบบ หมายถึง การแสดงให้เข้าใจในระบบที่แสดงให้เห็นรายละเอียด ส่วนประกอบ เพื่อแก้ไขหรืออุดช่องว่างของระบบ ซึ่งมีจุดมุ่งหมายให้ระบบมีความสมบูรณ์และรองรับการทำงานจริงได้ทั้งหมด

เยาวดี วิบูลย์ศรี (2544) กล่าวว่า รูปแบบ หมายถึง วิธีการที่บุคคลใดบุคคลหนึ่งได้ถ่ายทอดความคิด ความเข้าใจ ตลอดทั้งจินตนาการที่มีต่อปรากฏการณ์หรือเรื่องราวใด ๆ ให้ชัดเจน โดยใช้การสื่อสารในลักษณะต่าง ๆ เช่น ภาพวาด แผนผัง หรือสมการทางคณิตศาสตร์ให้สามารถเข้าใจได้ง่าย และในขณะเดียวกันก็สามารถนำเสนอเรื่องราว หรือประเด็นต่าง ๆ ได้อย่างกระชับ ภายใต้หลักการอย่างมีระบบ

บุญชม ศรีสะอาด (2546) กล่าวว่า รูปแบบ หมายถึง โครงสร้างที่แสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบต่าง ๆ หรือตัวแปรต่าง ๆ ผู้วิจัยสามารถใช้รูปแบบอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบต่าง ๆ หรือตัวแปรต่าง ๆ ที่มีในปรากฏการณ์ธรรมชาติ หรือในระบบต่าง ๆ และอธิบายลำดับขั้นตอนขององค์ประกอบหรือกิจกรรมในระบบ

วาโร เพ็งสวัสดิ์ (2553) กล่าวว่า รูปแบบ หมายถึง กรอบความคิดทางด้านหลักการ วิธีการดำเนินงาน และเกณฑ์ต่างๆ ของระบบที่สามารถยึดถือเป็นแนวทางในการดำเนินงานเพื่อให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ได้

รัตนะ บัวสนธ์ (2554) ให้ความหมายของรูปแบบไว้ 3 ความหมาย ดังนี้ 1) แผนภาพหรือร่างของสิ่งใดสิ่งหนึ่งที่ยังไม่สมบูรณ์เหมือนของจริง รูปแบบในความหมายมักจะเรียกทับศัพท์ในภาษาไทยว่าโมเดล เช่น โมเดลบ้าน โมเดลรถ 2) แบบแผนความสัมพันธ์ของตัวแปรหรือสมการทางคณิตศาสตร์ที่รู้จักกันในชื่อที่เรียกว่า Mathematical model 3) แผนภาพที่แสดงองค์ประกอบการทำงานของสิ่งใดสิ่งหนึ่ง รูปแบบในความหมายนี้ บางทีเรียกว่า ภาพย่อส่วนของทฤษฎีหรือแนวคิดในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง เช่น รูปแบบการสอน รูปแบบการบริหาร เป็นต้น

ทศนา แคมมณี (2556) กล่าวว่า รูปแบบ เป็นรูปธรรมของความคิดที่เป็นนามธรรม ซึ่งบุคคลแสดงออกมาในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง เช่น เป็นคำอธิบาย เป็นแผนผัง ไดอะแกรม หรือแผนภาพ เพื่อช่วยให้ตนเองหรือบุคคลอื่นสามารถเข้าใจได้ชัดเจนขึ้น

สรุปได้ว่า รูปแบบ หมายถึง แบบแผนทางความคิดที่อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบต่าง ๆ และอธิบายลำดับขั้นตอนขององค์ประกอบให้สามารถเข้าใจได้ง่าย

ประเภทของรูปแบบ

Smith et al. (1980) ได้จำแนกประเภทของรูปแบบออกได้ดังนี้

1. รูปแบบทางกายภาพ (Physical model) ได้แก่
 - 1.1 รูปแบบคล้ายของจริง (Iconic model) มีลักษณะคล้ายของจริง
 - 1.2 รูปแบบเสมือนของจริง (Analog model) มีลักษณะคล้ายปรากฏการณ์จริง
2. รูปแบบทางสัญลักษณ์ (Symbolic model) ได้แก่
 - 2.1 รูปแบบข้อความ (Verbal model) หรือรูปแบบเชิงคุณภาพ (Qualitative model) เป็นการใช้อรรถาธิบายปฏิกิริยาในการอธิบายโดยย่อ
 - 2.2 รูปแบบทางคณิตศาสตร์ (Mathematical model) หรือรูปแบบเชิงปริมาณ (Quantitative model)

Keeves (1988) ได้แบ่งประเภทของรูปแบบออกเป็น 4 ประเภท คือ

1. รูปแบบเชิงเปรียบเทียบ (Analogue model) เป็นรูปแบบเชิงกายภาพ ส่วนใหญ่ใช้ในด้านวิทยาศาสตร์ที่ใช้ในการเปรียบเทียบปรากฏการณ์ซึ่งเป็นรูปธรรม เพื่อสร้างความเข้าใจในปรากฏการณ์ที่เป็นนามธรรม เช่น รูปแบบในการทำนายจำนวนนักเรียนที่จะเข้าสู่ระบบโรงเรียน มีการเปรียบเทียบกับ การเปิดน้ำเข้าและปล่อยน้ำออกจากถัง นักเรียนที่จะเข้าสู่ระบบเปรียบเสมือนกับน้ำที่ไหลเข้าถัง นักเรียนที่จะออกจากระบบเปรียบเสมือนกับน้ำที่ไหลออกจากถัง ดังนั้น นักเรียนที่คงอยู่ในระบบจึงเท่ากับนักเรียนที่เข้าสู่ระบบลบด้วยนักเรียนที่ออกจากระบบ เป็นต้น

2. รูปแบบเชิงข้อความ (Semantic model) เป็นรูปแบบที่ใช้ภาษาในการอธิบายปรากฏการณ์ ที่ศึกษาด้วยภาษา แผนภูมิหรือรูปภาพ เพื่อให้เห็นโครงสร้างทางความคิด และความสัมพันธ์ขององค์ประกอบของปรากฏการณ์นั้น ๆ และใช้ข้อความในการอธิบาย เพื่อให้เกิดความชัดเจนมากขึ้น และมีการนำรูปแบบนี้ไปใช้กับการศึกษามากขึ้น เช่น รูปแบบการเรียนรู้ในโรงเรียน

3. รูปแบบเชิงคณิตศาสตร์ (Mathematical model) เป็นรูปแบบที่ใช้แสดงความสัมพันธ์ของ องค์ประกอบหรือตัวแปร โดยสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ ปัจจุบันมีแนวโน้มว่าจะนำไปใช้ในด้านพฤติกรรมศาสตร์มากขึ้น โดยเฉพาะในด้านการวัดผลและประเมินผลทางการศึกษา รูปแบบทางคณิตศาสตร์นี้ส่วนมาก พัฒนามาจากรูปแบบเชิงข้อความ

4. รูปแบบเชิงสาเหตุ (Causal model) เป็นรูปแบบที่มาจาก การนำเทคนิคการวิเคราะห์เส้นทาง (Path analysis) ในการศึกษาเกี่ยวกับพันธุศาสตร์ รูปแบบเชิงสาเหตุทำให้สามารถศึกษารูปแบบเชิงข้อความ ที่มีตัวแปรสลับซับซ้อนได้ แนวคิดสำคัญของรูปแบบนี้ คือ ต้องสร้างขึ้นจากทฤษฎีที่เกี่ยวข้องหรืองานวิจัย ที่มีมาแล้ว รูปแบบจะเขียนในลักษณะสมการเส้นตรง แต่ละสมการแสดงความสัมพันธ์เชิงเหตุผลระหว่าง ตัวแปร จากนั้นมีการเก็บรวบรวมข้อมูลในสภาพการณ์ที่เป็นจริง เพื่อทดสอบรูปแบบ รูปแบบเชิงสาเหตุนี้ แบ่งเป็น 2 ลักษณะ คือ

4.1 รูปแบบระบบเส้นเดี่ยว (Recursive model) เป็นรูปแบบที่แสดงความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ ระหว่างตัวแปรด้วยเส้นโยงที่มีทิศทางของการเป็นสาเหตุในทิศทางเดียว โดยไม่มีความสัมพันธ์ย้อนกลับ

4.2 รูปแบบระบบเส้นคู่ (Non-recursive model) คือ รูปแบบที่แสดงถึงความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างตัวแปร โดยมีทิศทางความสัมพันธ์ของตัวแปรภายใน ตัวแปรตัวหนึ่งอาจเป็นทั้งตัวแปรเชิงเหตุและเชิงผลพร้อมกัน จึงมีทิศทางย้อนกลับได้

สรุปได้ว่า การแบ่งประเภทของรูปแบบ สามารถแบ่งได้หลายลักษณะ เช่น รูปแบบทางกายภาพ รูปแบบทางสัญลักษณ์ รูปแบบเชิงเปรียบเทียบ รูปแบบเชิงสาเหตุ รูปแบบเชิงข้อความ เป็นต้น ซึ่งขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ในการอธิบายรูปแบบนั้น ๆ

องค์ประกอบของรูปแบบ

โดยทั่วไป รูปแบบมักจะไม่มียุทธศาสตร์ที่ชัดเจนตายตัวว่าต้องประกอบด้วยอะไรบ้างขึ้นอยู่กับลักษณะเฉพาะของเรื่องและผู้สนใจจะศึกษา มีผู้ให้แนวคิดเกี่ยวกับองค์ประกอบของรูปแบบ ดังนี้

Keeves (1997) กล่าวว่า รูปแบบโดยทั่วไปมียุทธศาสตร์ที่สำคัญ ดังนี้

1. รูปแบบจะต้องนำสู่การทำนาย (Prediction) ผลที่ตามมาซึ่งสามารถพิสูจน์ทดสอบได้
2. โครงสร้างของรูปแบบจะต้องประกอบด้วยความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ (Causal relationship) ซึ่งสามารถอธิบายปรากฏการณ์นั้นได้

3. รูปแบบจะต้องสามารถช่วยสร้างจินตนาการ (Imagination) ความคิดรวบยอด (Concept) และความสัมพันธ์ (Interrelations) รวมทั้งช่วยขยายขอบเขตของการสืบเสาะความรู้

4. รูปแบบควรประกอบด้วยความสัมพันธ์เชิงโครงสร้าง (Structure relationships) มากกว่าความสัมพันธ์เชิงเชื่อมโยง (Associative relationships)

Brown and Moberg (1980) ได้สังเคราะห์องค์ประกอบของรูปแบบมาจากแนวคิดเชิงระบบ (System approach) กับหลักการบริหารตามสถานการณ์ (Contingency approach) กล่าวว่า องค์ประกอบของรูปแบบ ประกอบด้วย 1) สภาพแวดล้อม (Environment) 2) เทคโนโลยี (Technology) 3) โครงสร้าง (Structure) 4) กระบวนการจัดการ (Management process) และ 5) การตัดสินใจสั่งการ (Decision making)

Joyce and Weil (1996) กล่าวถึงองค์ประกอบร่วมที่สำคัญของรูปแบบ ประกอบด้วย

1. หลักการของรูปแบบ เป็นส่วนที่กล่าวถึงความเชื่อและแนวคิดของทฤษฎีที่รองรับรูปแบบ หลักการของรูปแบบจะต้องเป็นตัวชี้้นำการกำหนดจุดประสงค์ เนื้อหาและขั้นตอนการดำเนินการใน รูปแบบ
2. จุดประสงค์ของรูปแบบ เป็นส่วนที่ระบุถึงความคาดหวังที่ต้องการให้เกิดขึ้นจากการใช้รูปแบบ
3. กิจกรรมและขั้นตอนการดำเนินการ เป็นส่วนที่ระบุถึงวิธีการปฏิบัติในขั้นตอนหนึ่ง ๆ เมื่อนำรูปแบบไปใช้
4. การวัดและประเมินผล เป็นส่วนที่ประเมินถึงประสิทธิผลของรูปแบบ

Joyce et al. (2010) กล่าวถึงองค์ประกอบของรูปแบบ ประกอบด้วย 4 ส่วน

1. ส่วนที่ 1 กล่าวถึงที่มาของรูปแบบ (Orientation to the Model) ประกอบด้วย เป้าหมายของรูปแบบ ข้อตกลงเบื้องต้น ทฤษฎี ข้อสมมติ หลักการ มโนทัศน์ที่สำคัญที่เป็นพื้นฐานของรูปแบบ
2. ส่วนที่ 2 รูปแบบการจัดการเรียนการสอน (The Model of teaching) มี 4 ตอน ประกอบด้วย
 - 2.1 ขั้นตอนของรูปแบบ (Syntax หรือ Phases) เป็นการจัดเรียงตามลำดับกิจกรรมที่จะสอนเป็นขั้นๆ ซึ่งแต่ละรูปแบบมีจำนวนขั้นตอนการสอนที่แตกต่างกัน
 - 2.2 รูปแบบของสังคม (Social system) เป็นการอธิบายบทบาทของผู้สอนผู้เรียนและความสัมพันธ์ซึ่งกันและกันในแต่ละรูปแบบ บทบาทของผู้สอนจะแตกต่างกันไปในแต่ละรูปแบบ

2.3 หลักการแสดงการโต้ตอบ (Principle of reaction) เป็นการบอกวิธีการที่ผู้สอนจะตอบสนองต่อสิ่งที่ผู้เรียนกระทำ อาจเป็นการให้รางวัล พัฒนาความคิดสร้างสรรค์ การสร้างบรรยากาศอิสระ และไม่มีการประเมินว่าถูกหรือผิด

2.4 ระบบการสนับสนุน (Support system) เป็นการบอกเงื่อนไขหรือสิ่งจำเป็นในการที่จะใช้รูปแบบให้เกิดผล เช่น การสอนฝึกทักษะ ผู้เรียนจะต้องได้ฝึกการทำงานในสถานที่และอุปกรณ์ที่ใกล้เคียงกับสภาพการทำงานจริง

3. ส่วนที่ 3 การนำรูปแบบไปใช้ (Application) เป็นการแนะนำและให้ข้อสังเกตการใช้รูปแบบ เช่น การใช้กับเนื้อหาประเภทใด หรือใช้กับผู้เรียนระดับใดจึงจะเหมาะสม

4. ส่วนที่ 4 ผลที่เกิดกับผู้เรียนทางตรงและทางอ้อม (Instructional and nurturing effects) เป็นการบอกให้รู้ว่าแต่ละรูปแบบจะเกิดอะไรบ้างกับผู้เรียน โดยผลทางตรงมาจากการสอนของผู้สอนที่จัดขึ้นตามขั้นตอน หรือผลทางอ้อมมาจากสภาพแวดล้อม ซึ่งถือเป็นผลกระทบที่เกิดขึ้นแฝงไปกับผลการสอน ซึ่งสามารถใช้เป็นข้อพิจารณาในการเลือกรูปแบบไปใช้ในห้องเรียน

ทิตินา แชมมณี (2556) กล่าวถึง องค์ประกอบของรูปแบบทั่วไปจะมีองค์ประกอบสำคัญ ๆ ดังนี้

- 1) มีปรัชญา ทฤษฎี หลักการ แนวคิด หรือความเชื่อที่เป็นพื้นฐานหรือเป็นหลักของรูปแบบนั้น ๆ
- 2) มีการบรรยายและอธิบายสภาพหรือลักษณะของรูปแบบที่สอดคล้องกับหลักการ
- 3) มีการจัดระบบ คือ มีการจัดองค์ประกอบและความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ ให้สามารถนำไปสู่เป้าหมายของระบบหรือกระบวนการนั้น ๆ และ
- 4) มีการอธิบายหรือให้ข้อมูลเกี่ยวกับวิธีการสอนต่าง ๆ อันจะช่วยในการจัดกระบวนการเรียนรู้ให้เกิดประสิทธิภาพขึ้น

ภุชงค์ บุญอภัย (2554) สรุปรูปแบบการพัฒนาครูผู้สอนกลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ โรงเรียนประถมศึกษา มี 5 องค์ประกอบ คือ 1) กำหนดเป้าหมายร่วมกันของครู ผู้ปกครองและผู้เกี่ยวข้อง 2) กิจกรรมพัฒนาครูผู้สอนวิทยาศาสตร์ ได้แก่ การวิเคราะห์ศักยภาพของสถานศึกษาและชุมชน และการวิเคราะห์มาตรฐานการเรียนรู้ตามหลักสูตร 3) การกำหนดตัวชี้วัดและการกำหนดเป้าหมาย ได้แก่ การพัฒนาทีมงานของครู การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การวิจัยปฏิบัติการ การพัฒนาวิชาชีพครูผู้สอนกลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ และแหล่งเรียนรู้ภายในภายนอกโรงเรียน 4) พัฒนาคูตามกระบวนการ PAOR 3 รอบ และ 5) การประเมินผลตามเป้าหมาย

อรอุมา รุ่งเรืองวิชกุล (2556) สรุปรูปแบบการเสริมสร้างสมรรถนะครูนักวิจัยด้วยการบูรณาการกระบวนการเรียนรู้ มี 8 องค์ประกอบ คือ 1) ความเป็นมาและความสำคัญ 2) หลักการ 3) สาระสำคัญ 4) วัตถุประสงค์ 5) โครงสร้างเนื้อหา 6) กระบวนการจัดกิจกรรม 7) สภาพบ่งชี้การบรรลุเป้าหมาย และ 8) การประเมินผล

ชรินทร์ เจริญไชย (2557) สรุปรูปแบบการพัฒนาครูในการประเมินตามสภาพจริง โดยประยุกต์ใช้การประเมินแบบเสริมสร้างพลังอำนาจ มีองค์ประกอบ 4 ส่วนที่สัมพันธ์กัน ได้แก่ 1) การศึกษาสภาพก่อนพัฒนา ประกอบด้วย การศึกษาสภาพปัญหา ความต้องการจำเป็นในการพัฒนา 2) การวางแผนพัฒนาครู

ประกอบด้วย การกำหนดเป้าหมาย การวางแผนการอบรม การวางแผนการให้คำปรึกษา/อำนวยความสะดวก

3) การดำเนินการพัฒนาครู ประกอบด้วย การดำเนินการอบรม การให้คำปรึกษา/อำนวยความสะดวก

4) การประเมินผลการพัฒนาครู ประกอบด้วย การเก็บรวบรวมข้อมูล การประมวลผล การสรุปผลการประเมิน

วิหาญ พละพร (2558) สรุปรูปแบบการพัฒนาสมรรถนะครู มี 6 องค์ประกอบ คือ 1) หลักการของรูปแบบ 2) วัตถุประสงค์ของรูปแบบ 3) เนื้อหาของรูปแบบ 4) กระบวนการ 5) การวัดและประเมินผล และ 6) แนวทาง/เงื่อนไขการนำรูปแบบไปใช้

นิติธาร ชูทรัพย์ (2559) สรุปรูปแบบการเรียนการสอนรายวิชาคอมพิวเตอร์สารสนเทศขั้นพื้นฐาน โดยใช้แนวคิดการเรียนรู้แบบผสมผสาน มี 8 องค์ประกอบ คือ 1) ชื่อรูปแบบ 2) ที่มาและความสำคัญของรูปแบบ 3) แนวคิดและทฤษฎีพื้นฐาน 4) หลักการ 5) วัตถุประสงค์ 6) เนื้อหา 7) กระบวนการเรียนการสอน และ 8) การวัดและประเมินผล

วิทยา นนทันภา (2560) สรุปรูปแบบการพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูสังคมศึกษาระดับประถมศึกษา มีหลักการของรูปแบบ ได้แก่ 1) การพัฒนาความรู้เนื้อหาผนวกวิธีสอน 2) การเรียนรู้จากการปฏิบัติงาน และ 3) การพัฒนาโดยใช้โรงเรียนเป็นฐาน กิจกรรมการพัฒนา ประกอบด้วย 3 ขั้นตอนหลักและ 6 ขั้นตอนย่อย ได้แก่ 1) การฝึกอบรม มี 2 ขั้นตอนย่อย ได้แก่ วิเคราะห์ และเรียนรู้ 2) การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ มี 2 ขั้นตอนย่อย ได้แก่ วางแผน และฝึกฝน 3) การคิด มี 2 ขั้นตอนย่อย ได้แก่ การสังเกตและสะท้อนคิด

จากแนวคิดของนักวิชาการที่กล่าวมา ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์องค์ประกอบของรูปแบบรายละเอียดดังตาราง 1

ตาราง 1 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบของรูปแบบตามแนวคิดของนักการศึกษา

องค์ประกอบของรูปแบบ	1	2	3	4	5	6	7	8	ความถี่	หมายเหตุ
ชื่อรูปแบบ					✓				1	1 = ฤชงค์ บุญอภัย (2554)
ที่มาและความสำคัญ					✓			✓	2	2 = อรุมา รุ่งเรืองวณิชกุล (2556)
แนวคิดทฤษฎีพื้นฐาน					✓			✓	2	3 = ชรินทร์ เจริญไชย (2557)
หลักการ/มโนทัศน์ที่สำคัญ		✓		✓	✓	✓	✓	✓	6	4 = วิหาญ พละพร (2558)
สาระสำคัญ		✓							1	5 = นิติธาร ชูทรัพย์ (2559)
จุดประสงค์/วัตถุประสงค์										6 = วิทยา นนทันภา (2560)
จุดมุ่งหมาย/เป้าหมาย	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	7	7 = Joyce and Weil (1996)
เนื้อหาสาระ		✓		✓	✓				3	8 = Joyce et al. (2010)
ขั้นตอน/กระบวนการ/วิธีดำเนินงาน	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	8	
การวัดผลประเมินผล	✓	✓	✓	✓	✓		✓		6	
สภาพปัจจัยการบรรลุเป้าหมาย		✓							1	
เงื่อนไข/แนวทางการนำรูปแบบไปใช้				✓				✓	2	
ผลที่เกิดกับผู้เรียนทางตรงและทางอ้อม								✓	1	

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบของรูปแบบตามแนวคิดของนักการศึกษาจากตาราง 1 ซึ่งพิจารณาจากองค์ประกอบที่มีความถี่ 4 รายการขึ้นไป เพื่อมาสังเคราะห์เป็นรูปแบบการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานโดยใช้ 3r โมเดลของครูผู้สอนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษานครศรีธรรมราช เขต 2 ได้องค์ประกอบของรูปแบบ 4 องค์ประกอบ ดังนี้

1. หลักการ เป็นความเชื่อที่เป็นพื้นฐานหรือหลักการในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบ
2. วัตถุประสงค์ เป็นเป้าหมายที่กำหนดไว้ในการพัฒนาคุณลักษณะที่ต้องการให้เกิดขึ้นกับครู
3. ขั้นตอนการดำเนินงาน เป็นขั้นตอนหรือลำดับของการจัดกิจกรรม มีการกำหนดบทบาทของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการดำเนินงานตามรูปแบบ
4. การวัดผลประเมินผล เป็นแนวทางในการวัดและประเมินผลการพัฒนาครูที่จัดขึ้น ตามรูปแบบที่จะชี้ให้เห็นถึงประสิทธิภาพของรูปแบบและบ่งบอกถึงการบรรลุจุดมุ่งหมายที่กำหนด

การพัฒนาารูปแบบ

นักการศึกษาได้นำเสนอการพัฒนาารูปแบบ ดังนี้

Mescon et al. (1985) ได้เสนอขั้นตอนในการสร้างและพัฒนาารูปแบบ ดังนี้ 1) ขั้นรวบรวมปัญหา (Problem formulation) เพื่อให้รู้ว่าอะไรคือปัญหาที่แท้จริง 2) ขั้นพัฒนาารูปแบบ (Model construction) ดำเนินการหลังจากการรวบรวมปัญหา การสร้างรูปแบบต้องพิจารณาวัตถุประสงค์เบื้องต้นของการสร้าง และต้องรู้ถึงลักษณะเฉพาะที่ต้องการของผลผลิต ข้อมูลสารสนเทศที่จำเป็น และควรคำนึงถึงค่าใช้จ่าย 3) การทดสอบรูปแบบ (Testing the model) เมื่อสร้างรูปแบบเสร็จแล้วควรทดสอบรูปแบบ ว่ามีความตรงตามสถานการณ์จริง (Valid) เพียงใด เพื่อจะช่วยให้การตัดสินใจดีขึ้น ไม่ยุ่งยากต่อการนำไปใช้

Willer (1986) ได้สรุปการพัฒนาารูปแบบว่า การพัฒนาารูปแบบ แบ่งเป็น 2 ส่วน คือ 1) การสร้างแนวคิด (Concept) ของรูปแบบ และ 2) การหาความเที่ยงตรง (Validity) ของรูปแบบ ส่วนรายละเอียดในแต่ละขั้นตอนว่ามีการดำเนินการอย่างไรนั้นขึ้นอยู่กับลักษณะ และกรอบความคิด ซึ่งเป็นพื้นฐานในการพัฒนาารูปแบบนั้น ๆ

ชรอยวรรณ ประเสริฐผล (2556) ได้เสนอขั้นตอนการพัฒนาารูปแบบการพัฒนาสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้ของครูใหม่โรงเรียนเอกชนประเภทสามัญศึกษา วิธีดำเนินการวิจัย มี 3 ขั้นตอน คือ 1) การศึกษาสมรรถนะและแนวทางการพัฒนาสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้ของครูใหม่โรงเรียนเอกชนประเภทสามัญศึกษา โดยการสังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง การศึกษาโรงเรียนที่มีการปฏิบัติเป็นเลิศ 2) การสร้างรูปแบบการพัฒนาสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้ของครูใหม่โรงเรียนเอกชนประเภทสามัญศึกษา โดยการตรวจสอบความเหมาะสมของรูปแบบด้วยเทคนิคการสนทนากลุ่มตรวจสอบเอกสาร และ 3) การประเมินความเป็นไปได้ของรูปแบบการพัฒนาสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้ของครูใหม่โรงเรียนเอกชนประเภทสามัญศึกษา โดยการสัมภาษณ์รับฟังความคิดเห็น

นิทัศน์ หามนตรี (2557) ได้เสนอขั้นตอนการพัฒนาารูปแบบการพัฒนาสมรรถนะของครูสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพระนครศรีอยุธยา เขต 1 ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน คือ 1) ขั้นศึกษาความถูกต้องตามหลักวิชา 2) ขั้นศึกษาความเหมาะสม และ 3) ขั้นศึกษาความเป็นไปได้ของแนวทางการพัฒนาสมรรถนะของครู

ยมนพร เอกปัสชา (2557) ได้เสนอขั้นตอนการพัฒนาารูปแบบการเสริมสร้างสมรรถนะการจัดการประสบการณ์การเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของครูปฐมวัย เป็น 3 ขั้นตอนหลัก ดังนี้ 1) การศึกษาความต้องการในการเสริมสร้างสมรรถนะการจัดการประสบการณ์การเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของครูปฐมวัย 2) การสร้างรูปแบบการนิเทศแบบเสริมพลัง เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะการจัดการประสบการณ์การเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของครูปฐมวัย และ 3) การศึกษาผลการใช้รูปแบบการนิเทศแบบเสริมพลังเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะการจัดการประสบการณ์การเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของครูปฐมวัย

วีระพันธ์ มาตกุล (2558) ได้สรุปขั้นตอนการพัฒนาารูปแบบการพัฒนาครูเพื่อส่งเสริมพฤติกรรมการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญของมหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย 3 ขั้นตอน คือ 1) ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญของมหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย 2) เพื่อสร้างรูปแบบการพัฒนาครูเพื่อส่งเสริมพฤติกรรมการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญของมหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย 3) เพื่อทดลองใช้และประเมินรูปแบบการพัฒนาครู เพื่อส่งเสริมพฤติกรรมการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญของมหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย

บุญชม ศรีสะอาด (2559) นำเสนอการสร้างหรือการพัฒนาารูปแบบ ดังนี้

1. สร้างหรือพัฒนาารูปแบบตามสมมติฐาน โดยการศึกษาค้นคว้าทฤษฎี แนวความคิดรูปแบบและผลการศึกษาหรือวิจัยที่เกี่ยวข้อง ซึ่งจะช่วยให้สามารถกำหนดองค์ประกอบหรือตัวแปรต่าง ๆ ภายในรูปแบบรวมทั้งลักษณะความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบหรือตัวแปรเหล่านั้น หรือลำดับก่อนหลังของแต่ละองค์ประกอบในรูปแบบ การพัฒนาารูปแบบนี้จะต้องใช้หลักการของเหตุผลเป็นรากฐานสำคัญและการศึกษาค้นคว้ามากจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาารูปแบบอย่างยิ่ง ผู้วิจัยอาจคิดโครงสร้างของรูปแบบขึ้นมาก่อนแล้วปรับปรุงโดยอาศัยข้อเสนอแนะจากการศึกษาค้นคว้าทฤษฎีแนวคิดหรือผลการวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2. การทดสอบความเที่ยงตรงของรูปแบบ ซึ่งจำเป็นต้องเก็บรวบรวมข้อมูล หรือทำการทดลองนำไปใช้ในสถานการณ์จริง เพื่อทดสอบดูว่ามีความเหมาะสมหรือมีประสิทธิภาพตามที่มุ่งหวังหรือไม่ ช่วยให้ทราบอิทธิพลหรือความสำคัญขององค์ประกอบย่อยหรือตัวแปรต่าง ๆ ผู้วิจัยอาจปรับปรุงใหม่โดยตัดองค์ประกอบหรือตัวแปรที่มีอิทธิพลหรือความสำคัญน้อยออกจากรูปแบบของตน ซึ่งจะทำให้ได้รูปแบบที่เหมาะสมยิ่งขึ้น

ภักดี วงษาเนา (2560) ได้สรุปรูปแบบการพัฒนาครูเพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญในสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 21 ว่ามี 3 ขั้นตอน คือ 1) เพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อรูปแบบการพัฒนาครูเพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญในสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 21 2) เพื่อสร้างรูปแบบการพัฒนาครูเพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญในสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 21 3) เพื่อประเมินผลการทดลองใช้รูปแบบการพัฒนาครูเพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญในสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 21

รัตนะ บัวสนธ์ (2554) ได้เสนอแนวคิดในการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ทางการศึกษาโดยกล่าวถึงรูปแบบว่า เป็นผลิตภัณฑ์ทางการศึกษาประเภทหนึ่ง เช่น รูปแบบการบริหารการศึกษา รูปแบบการสอน เป็นต้น โดยนำเสนอขั้นตอนการพัฒนาารูปแบบดังต่อไปนี้

1) การสำรวจสังเคราะห์สภาพปัญหา และความต้องการ หรือการสังเคราะห์เอกสารและงานวิจัย เพื่อหาคำตอบเกี่ยวกับสภาพความต้องการรูปแบบ รวมทั้งลักษณะรูปแบบที่ต้องการพัฒนา

2) การออกแบบพัฒนาผลิตภัณฑ์ เป็นการนำความรู้หรือผลการวิจัยที่ได้มาพัฒนาผลิตภัณฑ์โดยให้มีลักษณะหรือรูปแบบตามความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย ในการสร้างหรือพัฒนาผลิตภัณฑ์นี้อาจต้องใช้บุคคลที่มีความชำนาญเฉพาะทางในการสร้างผลิตภัณฑ์แต่ละชนิด เมื่อสร้างผลิตภัณฑ์เสร็จแล้วก็ต้องนำไปตรวจสอบความเหมาะสมและประสิทธิภาพของผลิตภัณฑ์ต่อไป

3) การทดสอบการใช้ผลิตภัณฑ์ เป็นการนำผลิตภัณฑ์ดังกล่าวไปทดลองกับกลุ่มเป้าหมาย การดำเนินงานในขั้นตอนนี้จะมีลักษณะเป็นการวิจัยเชิงทดลองว่าจะใช้แบบแผนใดจึงจะเหมาะสมควบคุมตัวแปรแทรกซ้อนได้ดี และทำให้การวิจัยเกิดความเที่ยงตรงภายในได้มากที่สุด

4) การประเมินผลสรุป เป็นการประเมินผลการใช้ผลิตภัณฑ์ในภาพรวมทั้งหมด ซึ่งประเมินทั้งตัวผลิตภัณฑ์ กระบวนการใช้ผลิตภัณฑ์ ผลที่ได้รับจากการใช้ผลิตภัณฑ์ ปัญหาและอุปสรรคต่าง ๆ ผลที่ได้จากการประเมินนำไปสู่การตัดสินใจปรับปรุงพัฒนาผลิตภัณฑ์ต่อไป

จากแนวความคิดของนักวิชาการดังกล่าวข้างต้น พบว่า มีการนำเสนอขั้นตอนการพัฒนาแบบหลายแนวคิด แต่เมื่อพิจารณาแล้วพบว่า มีขั้นตอนที่สอดคล้องกันตามกระบวนการวิจัยและพัฒนา ดังนี้ คือ ขั้นตอนการศึกษาสำรวจสภาพปัญหาและความต้องการ ขั้นตอนการออกแบบรูปแบบที่สอดคล้องกับสภาพปัญหาและความต้องการ ขั้นตอนการตรวจสอบและทดลองใช้รูปแบบ และขั้นตอนการประเมินและปรับปรุงรูปแบบ สำหรับการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยนำขั้นตอนดังกล่าวมาสังเคราะห์เป็นขั้นตอนที่เหมาะสมกับการพัฒนารูปแบบการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน โดยใช้ 3ร โมเดลของครูผู้สอนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครศรีธรรมราช เขต 2 โดยแบ่งการดำเนินงานเป็น 2 ระยะ คือ

ระยะที่ 1 การพัฒนารูปแบบการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน โดยใช้ 3ร โมเดลของครูผู้สอนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครศรีธรรมราช เขต 2 มีขั้นตอนการดำเนินการ ดังนี้ 1) ศึกษาเอกสาร แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง 2) สำรวจสภาพปัญหาการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน 3) นำผลจากการศึกษาเอกสารและผลการสำรวจสภาพปัญหาการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน มาสร้างรูปแบบการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน โดยใช้ 3ร โมเดลของครูผู้สอน 4) สร้างคู่มือประกอบการใช้รูปแบบ 5) ประเมินรูปแบบ โดยผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 ท่าน และนำมาปรับปรุง

ระยะที่ 2 การประเมินผลการใช้รูปแบบการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน โดยใช้ 3ร โมเดลของครูผู้สอนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครศรีธรรมราช เขต 2 โดยการนำไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง และทำการประเมินผลการใช้รูปแบบในด้านความรู้ความเข้าใจในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน ด้านความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน และความคิดเห็นที่มีต่อรูปแบบการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน โดยใช้ 3ร โมเดลของครูผู้สอนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครศรีธรรมราช เขต 2

การประเมินรูปแบบ

มีผู้ให้แนวคิดเกี่ยวกับวิธีการประเมินรูปแบบไว้หลายท่าน ดังนี้

การประเมินรูปแบบ ที่พัฒนาขึ้นโดยคณะกรรมการร่วมในการกำหนดมาตรฐานการประเมินทางการศึกษา (The Joint Committee on Standards for Educational Evaluation) ประกอบด้วย 4 มาตรฐาน (Stufflebeam, 2000) คือ

1. มาตรฐานด้านความเป็นประโยชน์ (Utility standards) มีวัตถุประสงค์เพื่อให้แน่ใจว่า การประเมินนั้นจะให้สารสนเทศที่จำเป็นตรงกับวัตถุประสงค์ของผู้ใช้
2. มาตรฐานด้านความเป็นไปได้ (Feasibility standards) มีวัตถุประสงค์เพื่อให้แน่ใจว่า การประเมินนั้นจะสอดคล้องความเป็นจริง สามารถปฏิบัติได้จริง มีความละเอียดรอบคอบ และมีความประหยัด
3. มาตรฐานด้านความเหมาะสม (Propriety standards) มีวัตถุประสงค์เพื่อให้แน่ใจว่า การประเมินนั้นจะดำเนินการถูกต้องตามหลักกฎหมาย ตามหลักจริยธรรม และคำนึงถึงความปลอดภัยของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการประเมิน
4. มาตรฐานด้านความถูกต้อง (Accuracy standards) มีวัตถุประสงค์เพื่อให้แน่ใจว่า การประเมินนั้นจะต้องมีความเปิดเผย และมีการใช้เทคนิควิธีการที่ให้สารสนเทศเพียงพอเกี่ยวกับคุณลักษณะที่กำหนด ความคุ้มค่าหรือคุณค่าของโครงการที่ถูกประเมิน

วาร์ เเพ็งสวัสตี (2553) ได้กล่าวถึงการประเมินรูปแบบไว้ว่า ภายหลังจากที่ได้พัฒนารูปแบบขึ้นมาแล้วจำเป็นต้องทดสอบความเที่ยงตรงของรูปแบบ เพราะรูปแบบที่พัฒนาขึ้นถึงแม้จะพัฒนาโดยมีรากฐานจากทฤษฎี แนวคิดและผลการวิจัยที่ผ่านมา แต่ก็ยังเป็นเพียงรูปแบบตามสมมติฐาน ซึ่งจำเป็นที่จะต้องตรวจสอบความเที่ยงตรงของรูปแบบว่ามีความเหมาะสมหรือไม่ การประเมินรูปแบบสามารถทำได้ 4 ลักษณะ ดังนี้

1. การประเมินตามมาตรฐานที่กำหนด ที่พัฒนาขึ้นโดยคณะกรรมการร่วมในการกำหนดมาตรฐานการประเมินทางการศึกษา (The Joint Committee on Standards for Educational Evaluation) ประกอบด้วย 4 มาตรฐาน คือมาตรฐานด้านความเป็นประโยชน์ (Utility standards) มาตรฐานด้านความเป็นไปได้ (Feasibility standards) มาตรฐานด้านความเหมาะสม (Propriety standards) และมาตรฐานด้านความถูกต้อง (Accuracy standards)
2. การประเมินโดยผู้ทรงคุณวุฒิ การทดสอบรูปแบบในบางเรื่องไม่สามารถกระทำได้โดยข้อมูลเชิงประจักษ์ ด้วยการประมาณค่าพารามิเตอร์ของรูปแบบ แต่งานวิจัยบางเรื่องต้องการความละเอียดอ่อนมากกว่าการได้ตัวเลขแล้วนำมาสรุปผล ซึ่งแนวคิดการประเมินโดยผู้ทรงคุณวุฒิมีดังนี้
 - 2.1 การประเมินโดยผู้ทรงคุณวุฒิ จะเน้นการวิเคราะห์และวิจารณ์อย่างลึกซึ้งเฉพาะในประเด็นที่ถูกพิจารณา ซึ่งไม่จำเป็นต้องเกี่ยวข้องกับวัตถุประสงค์ หรือผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการตัดสินใจเสมอไป แต่อาจจะผสมผสานกับปัจจัยต่าง ๆ โดยการพิจารณาตามวิจรณ์ญาณของผู้ทรงคุณวุฒิ เพื่อให้ได้ข้อสรุปเกี่ยวกับข้อมูลคุณภาพ ประสิทธิภาพของสิ่งที่ทำการประเมิน

2.2 รูปแบบประเมินที่เป็นความชำนาญเฉพาะด้าน (Specialization) ในเรื่องที่จะประเมิน โดยพัฒนาจากรูปแบบวิจารณ์งานศิลปะ มีความละเอียดอ่อนลึกซึ้งและต้องอาศัยผู้เชี่ยวชาญระดับสูง มาเป็นผู้วินิจฉัย เนื่องจากเป็นการวัดคุณค่า ไม่อาจประเมินด้วยเครื่องวัดใด ๆ และจะต้องใช้ความรู้ ความสามารถของผู้ประเมินอย่างแท้จริง แนวคิดนี้ได้นำมาประยุกต์ใช้ในทางการศึกษาระดับสูงมากขึ้น ทั้งนี้เพราะองค์ความรู้เฉพาะสาขาวิชานั้น ผู้ที่ศึกษาเรื่องนั้น ๆ จริง ๆ จึงจะทราบและเข้าใจอย่างลึกซึ้ง ดังนั้น จึงนิยมนำเอาแบบนี้มาใช้ในเรื่องที่ต้องการความลึกซึ้งและความเชี่ยวชาญเฉพาะทางสูง

2.3 รูปแบบที่ใช้ตัวบุคคล คือ ผู้ทรงคุณวุฒิเป็นเครื่องมือในการประเมินโดยให้ความเชื่อถือกับผู้ทรงคุณวุฒิที่เที่ยงธรรมและมีคุณประโยชน์ดี ทั้งนี้มาตรฐานและเกณฑ์พิจารณาต่าง ๆ นั้นจะขึ้นอยู่กับประสบการณ์และความชำนาญของผู้ทรงคุณวุฒินั่นเอง

2.4 รูปแบบที่ยอมให้ความยืดหยุ่น กระบวนการทำงานของผู้ทรงคุณวุฒิเป็นไปตามอัธยาศัย และความถนัดของแต่ละคน นับตั้งแต่การกำหนดประเด็นพิจารณา การบ่งชี้ข้อมูลที่ต้องการ การเก็บรวบรวม การประมวลผล การวินิจฉัยข้อมูล ตลอดจนวิธีการนำเสนอ

3. การประเมินโดยการสำรวจความคิดเห็นของบุคคลที่เกี่ยวข้อง มักจะใช้กับการพัฒนารูปแบบ โดยใช้เทคนิคเดลฟาย เมื่อผู้วิจัยได้พัฒนารูปแบบโดยใช้เทคนิคเดลฟายเสร็จเรียบร้อยแล้ว ผู้วิจัยจะนำรูปแบบที่พัฒนาขึ้นในรอบสุดท้ายมาจัดทำเป็นแบบสอบถามที่มีลักษณะเป็นแบบประมาณค่า (Rating scale) เพื่อนำไปสำรวจความคิดเห็นของบุคคลที่เกี่ยวข้องกับความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของรูปแบบ

4. การประเมินโดยการทดลองใช้รูปแบบ ผู้วิจัยจะนำรูปแบบที่พัฒนาขึ้นไปทดลองใช้จริงกับกลุ่มเป้าหมาย มีการดำเนินกิจกรรมอย่างครบถ้วน ผู้วิจัยจะนำข้อค้นพบที่ได้จากการประเมินไปปรับปรุงรูปแบบต่อไป

สรุปได้ว่า การประเมินรูปแบบทำได้หลายลักษณะ เช่น การประเมินโดยใช้มาตรฐานการประเมิน 4 มาตรฐาน การประเมินโดยผู้ทรงคุณวุฒิ การประเมินโดยการสำรวจความคิดเห็นของบุคคลที่เกี่ยวข้อง และการประเมินโดยการนำไปทดลองใช้ ซึ่งในการวิจัยนี้ จะทำการประเมินรูปแบบโดยผู้ทรงคุณวุฒิ และมีการประยุกต์ใช้มาตรฐานการประเมิน 4 มาตรฐาน คือ ด้านความเป็นประโยชน์ (Utility) ด้านความเป็นไปได้ (Feasibility) ด้านความเหมาะสม (Propriety) และด้านความถูกต้อง (Accuracy)

การจัดการเรียนรู้แบบโครงการ

ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ

แนวคิดการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ เริ่มตั้งแต่ปี ค.ศ. 1900 เป็นต้นมา การจัดการกิจกรรมการเรียนการสอนเริ่มมุ่งเน้นการจัดการกิจกรรมให้ผู้เรียนมีโอกาสได้ลงมือปฏิบัติจริงให้มากในทุกขั้นตอน ซึ่งได้รับอิทธิพลจากนักจิตวิทยาในแนวทางใหม่ที่มุ่งให้ผู้เรียนสำรวจตนเอง ค้นหาความถนัดและปัญหาที่ตนสนใจ ผู้เรียนมีโอกาสที่จะเลือกวางแผนและดำเนินการด้วยตนเอง ซึ่งการเรียนและปฏิบัติดังกล่าว เรียกว่า การสอนแบบโครงการ (Project Method) โดยอาศัยหลักปรัชญาของ John Dewey ซึ่งเป็นการสอนที่ช่วยให้ผู้เรียนคิดเป็นทำเป็น

และแก้ปัญหาได้ดีที่สุด (ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์, 2558) ทฤษฎีการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้แบบโครงงานนั้น เป็นการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เปิดโอกาสให้นักเรียนเรียนรู้เรื่องใดเรื่องหนึ่งตามความสนใจ ของนักเรียนเอง โดยผ่านกระบวนการที่เน้นทักษะกระบวนการคิด กระบวนการแก้ปัญหา ทำให้นักเรียน เข้าใจและมีความรู้อย่างลึกซึ้ง ซึ่งมีทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ดังต่อไปนี้

ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism)

ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism) มีหลักการที่สำคัญว่า ในการเรียนรู้ ผู้เรียนจะต้องเป็นผู้กระทำ (Active) และสร้างความรู้ แนวคิดการสร้างความรู้ด้วยตนเองมีความเกี่ยวข้องกับธรรมชาติของความรู้ของมนุษย์ ซึ่งมีความหมายทั้งในเชิงจิตวิทยาและสังคมวิทยา ทฤษฎีด้านจิตวิทยา เริ่มต้นโดยเพียเจต์ (Piaget) ที่เสนอไว้ว่า การเรียนรู้ของเด็กเป็นกระบวนการส่วนบุคคลมีความเป็นเอกนัย และวิกอทสกี (Vygotsky) ได้ขยายขอบเขตการเรียนรู้ของแต่ละบุคคลว่าเกิดจากการสื่อสารทางภาษากับ บุคคลอื่น ซึ่งหลักการสำคัญของทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง ประกอบด้วย (ลักขณา สรวิวัฒน์, 2557)

1. ผู้เรียนเป็นผู้สร้าง (Construct) ความรู้จากความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งที่พบเห็นกับความรู้ ความเข้าใจที่มีอยู่เดิม โดยใช้กระบวนการทางปัญญา (Cognitive apparatus) ของตน
2. การเรียนรู้ตามแนว Constructivism โดยโครงสร้างทางปัญญาเป็นผลของความพยายาม ทางความคิด ผู้เรียนสร้างเสริมความรู้ผ่านกระบวนการทางจิตวิทยาด้วยตนเอง ผู้สอนไม่สามารถ ปรับเปลี่ยนโครงสร้างทางปัญญาของผู้เรียนได้ แต่ผู้สอนสามารถช่วยผู้เรียนปรับเปลี่ยนโครงสร้างทาง ปัญญาได้ โดยจัดสภาพการณ์ที่ทำให้เกิดภาวะไม่สมดุลขึ้น
3. การที่ผู้เรียนไม่ได้รับเอาข้อมูลและเก็บข้อมูลความรู้ขึ้นมาเป็นของตนทันที แต่จะแปล ความหมายของข้อมูลความรู้เหล่านั้น โดยประสบการณ์ของตนและเสริมขยายและทดสอบการแปล ความหมายของตนด้วย
4. การเรียนรู้เกิดขึ้นได้จากการที่แต่ละบุคคลได้สร้างความรู้ขึ้นและทำให้สำเร็จโดยผ่าน กระบวนการของความสมดุล ซึ่งกลไกของความสมดุลเป็นการปรับตัวของตนเองให้เข้ากับสิ่งแวดล้อม เพื่อให้อยู่ในสภาพสมดุลที่ประกอบด้วยกระบวนการ 2 ประการคือ
 - 4.1 การซึมซับหรือดูดซึม (Assimilation) เป็นกระบวนการที่มนุษย์มีปฏิสัมพันธ์กับ สิ่งแวดล้อมและซึมซับหรือดูดซึมเอาประสบการณ์ใหม่เข้าสู่ประสบการณ์เดิมที่เหมือนหรือคล้ายคลึงกัน โดยสมองจะปรับเอาประสบการณ์ใหม่เข้ากับความคิด ความรู้ในโครงสร้างที่เกิดจากการเรียนรู้เดิมที่มีอยู่
 - 4.2 การปรับโครงสร้างทางปัญญา (Accommodation) เป็นกระบวนการที่ต่อเนื่องมาจาก กระบวนการซึมซับหรือดูดซึมคือ เมื่อได้ซึมซับเอาประสบการณ์ใหม่เข้าไปในโครงสร้างเดิมแล้วก็จะทำ การปรับประสบการณ์ใหม่ให้เข้ากับโครงสร้างของความรู้เดิมที่มีอยู่ในสมองก่อนแล้ว แต่ถ้าเข้ากันไม่ได้ ก็จะมีการสร้างโครงสร้างใหม่ขึ้นมาเพื่อรับประสบการณ์ใหม่นั้น

การนำทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองไปใช้ในการจัดการเรียนรู้สามารถ ทำได้ดังนี้
(พจนานา ทริพย์สมาน, 2549)

1. ผลการเรียนรู้มุ่งเน้นที่กระบวนการสร้างความรู้โดยนักเรียนต้องฝึกฝนสร้างความรู้ด้วยตนเอง
2. เป้าหมายของการเรียนรู้เปลี่ยนแปลงจากการถ่ายทอดสาระความรู้ที่ตายตัวเป็นวิธีการเรียนรู้
3. นักเรียนต้องเรียนรู้จากประสบการณ์จริง ได้จัดกระทำ ศึกษา สำรวจ ลองผิดลองถูกจนเกิดเป็นความรู้ความเข้าใจ
4. ให้นักเรียนได้ใช้ปฏิสัมพันธ์ทางสังคม เพื่อการร่วมมือในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน
5. นักเรียนเป็นผู้เลือกสิ่งที่ต้องการเรียน ตั้งกฎระเบียบ รับผิดชอบและแก้ปัญหาการเรียนของตนเอง
6. ครูเปลี่ยนบทบาทจากผู้ถ่ายทอดความรู้เป็นผู้อำนวยความสะดวก ช่วยเหลือนักเรียนในการเรียนรู้อะไร การเรียนรู้เปลี่ยนจากการให้ความรู้เป็นการให้นักเรียนสร้างความรู้
7. การประเมินผลการเรียนรู้ใช้วิธีการที่หลากหลาย

ทฤษฎีการทำงานกลุ่ม

ทฤษฎีเกี่ยวกับกลุ่มและทำงานกลุ่มเป็นเรื่องเกี่ยวกับการพยายามสร้างแรงจูงใจในระดับสูงสุดเท่าที่จะเป็นไปได้เพื่อให้สามารถทำงานร่วมกันได้ดี ในเรื่องของทฤษฎีการทำงานกลุ่มนี้ สมยศ นาวิการ (2523) และ ทิศนา แชนมณี (2556) ได้นำเสนอทฤษฎีที่น่าสนใจไว้ดังนี้

1. ทฤษฎีการทำงานร่วมกัน ได้รับการพัฒนาขึ้นมาโดยจอร์จ โฮแมนส์ (Gorge Homans) ทฤษฎีนี้อธิบายเป็นหลักการสำคัญไว้ว่า การกระทำร่วมกันเป็นกลุ่มประกอบด้วยองค์ประกอบพื้นฐานสำคัญ 3 ประการ คือ กิจกรรม การกระทำร่วมกันและความรู้สึก องค์ประกอบทั้ง 3 จะเกี่ยวข้องกันโดยตรง กล่าวคือ ถ้าหากว่าบุคคลยังมีส่วนร่วมในกิจกรรมมากเท่าใดการกระทำร่วมกันและความรู้สึกของเขาจะมีมากขึ้นด้วย บุคคลต่าง ๆ ภายในกลุ่มต้องไปเกี่ยวข้องกับบุคคลอื่น ไม่เพียงแต่อยู่ใกล้ชิดกันเท่านั้น พวกเขาจะต้องทำการตัดสินใจติดต่อ สื่อสาร สนับสนุน ประสานงานเพื่อให้การทำงานประสบผลสำเร็จตามเป้าหมายของกลุ่ม สมาชิกภายในกลุ่ม หรือองค์กรที่เกี่ยวข้องกันในลักษณะดังกล่าว มีแนวโน้มที่จะรวมกันเข้าเป็นกลุ่มที่มีพลังสูงมาก กล่าวโดยสรุปแล้ว ทฤษฎีนี้เชื่อว่า การทำงานกลุ่มนั้นจะต้องให้ได้ทั้งผลงาน และความพร้อมใจของผู้ทำงานประกอบเข้าด้วยกัน

2. ทฤษฎีกระบวนการกลุ่ม กระบวนการกลุ่มเป็นเรื่องการทำงานของกลุ่ม ทฤษฎีมุ่งศึกษาหาความรู้เพื่อจะนำไปใช้ในการปรับปรุงหรือเปลี่ยนแปลงทัศนคติและพฤติกรรมของคนอันจะเป็นประโยชน์ในด้านการเสริมสร้างความสัมพันธ์ และปรับปรุงการทำงานของกลุ่มให้มีประสิทธิภาพ เนื้อหาของทฤษฎีนี้จึงมุ่งศึกษาเรื่องธรรมชาติของคน พฤติกรรมของคน ธรรมชาติของกลุ่ม ลักษณะการรวมตัวของกลุ่ม องค์ประกอบต่าง ๆ ที่สำคัญของกระบวนการทำงานของกลุ่ม เป็นต้น กระบวนการกลุ่ม จึงเป็นกระบวนการทำงานร่วมกันของบุคคลตั้งแต่ 2 คนขึ้นไป โดยมีวัตถุประสงค์ร่วมกัน และมีการดำเนินงานร่วมกัน โดยผู้นำกลุ่มและสมาชิกกลุ่มต่างก็ทำหน้าที่ของตนอย่างเหมาะสม และมีกระบวนการทำงานที่ดี เพื่อนำกลุ่มไปสู่วัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้

ความหมายของการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ

การจัดการเรียนรู้แบบโครงการ มีชื่อเรียกในภาษาอังกฤษหลายคำ เช่น Project Method, Project Learning, Project Approach, Project Work, Project Based Learning และ Project Design นักการศึกษาบางท่าน ใช้คำว่า “การจัดการเรียนรู้แบบโครงการ” บางท่านใช้คำว่า “การจัดการเรียนรู้แบบโครงการ” จึงขอนำเสนอความหมายของการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ และการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ ดังนี้

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2550) ให้ความหมายของการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ คือ กระบวนการแสวงหาความรู้ หรือการค้นคว้าหาคำตอบในสิ่งที่นักเรียนอยากรู้หรือสงสัยด้วยวิธีการต่าง ๆ เป็นวิธีการเรียนรู้ที่นักเรียนได้เลือกศึกษาตามความสนใจของตนเองหรือกลุ่ม เป็นการตัดสินใจร่วมกันจนได้ชิ้นงานที่สามารถนำผลการศึกษาไปใช้ได้ในชีวิตจริง

วรารณณ์ ตระกูลสฤกษ์ดี (2551) ให้ความหมายของการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงการ คือ นักเรียนได้เรียนรู้ผ่านการกระทำกิจกรรมโครงการร่วมกันกับเพื่อน เพื่อให้บรรลุเป้าหมายตามจุดประสงค์ของโครงการ ทำให้สมาชิกต้องมีการช่วยเหลือกันในการทำกิจกรรมเพื่อให้ได้ผลตามต้องการ ฝึกการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นภายในกลุ่ม เน้นกระบวนการคิด ตัดสินใจ วางแผนการทำงานด้วยวิธีการปฏิบัติจริง เพื่อเรียนรู้วิธีการแก้ปัญหา อันนำไปสู่ความสามารถในการคิดวิเคราะห์แสวงหาข้อมูล

ลัดดา ภูเกียรติ (2552) ให้ความหมายของการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ คือ วิธีการเรียนรู้ที่เกิดจากความสนใจใคร่รู้ของนักเรียนที่อยากจะศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับสิ่งๆ หนึ่ง หรือหลายๆ สิ่งที่สงสัยหรืออยากรู้คำตอบให้ลึกซึ้งชัดเจน หรือต้องการเรียนรู้ในเรื่องนั้นๆ ให้มากขึ้นกว่าเดิม โดยใช้ทักษะกระบวนการและปัญหาหลายๆ ด้าน มีวิธีศึกษาอย่างเป็นระบบ และมีขั้นตอนอย่างต่อเนื่อง มีการวางแผนในการศึกษาอย่างละเอียด และลงมือปฏิบัติตามที่วางแผนไว้จนได้ข้อสรุปหรือผลการศึกษาหรือคำตอบเกี่ยวกับเรื่องนั้น ๆ

พิมพ์นธ์ เดชะคุปต์ และคณะ (2556) ให้ความหมายของการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ คือ การศึกษาเพื่อค้นพบความรู้ใหม่ สิ่งประดิษฐ์ใหม่และวิธีการใหม่ด้วยตัวของนักเรียนเอง โดยใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์ มีครูอาจารย์และผู้เชี่ยวชาญเป็นผู้ให้คำปรึกษา ความรู้ใหม่ สิ่งประดิษฐ์ใหม่ และวิธีการใหม่นั้นทั้งนักเรียนและครูไม่เคยรู้หรือมีประสบการณ์มาก่อน

ดุชนิ โยเหลา และคณะ (2557) ได้ให้ความหมายของการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ คือ การจัดการเรียนรู้ที่มีครูเป็นผู้กระตุ้นเพื่อนำความสนใจที่เกิดจากตัวนักเรียนมาใช้ในการทำกิจกรรมค้นคว้าหาความรู้ด้วยตัวนักเรียนเอง นำไปสู่การเพิ่มความรู้ที่ได้จากการลงมือปฏิบัติ การฟังและการสังเกตจากผู้เชี่ยวชาญ โดยนักเรียนมีการเรียนรู้ผ่านกระบวนการทำงานเป็นกลุ่ม ที่จะนำมาสู่การสรุปความรู้ใหม่ มีการเขียนกระบวนการจัดทำโครงการและได้ผลการจัดกิจกรรมเป็นผลงานแบบรูปธรรม

อภิชาติ เสนะนันท์ (2559) ได้ให้ความหมายของการจัดการเรียนรู้แบบโครงการว่า เป็นกิจกรรมหนึ่ง ที่เน้นให้นักเรียนสร้างความรู้ด้วยตนเอง นักเรียนเป็นผู้ค้นพบความรู้ นักเรียน มีอิสระภาพ มีการพัฒนาการเรียนรู้แบบองค์รวมด้วยวิธีการศึกษาค้นคว้าอย่างเป็นขั้นตอน มีระบบกระบวนการทำงานที่ชัดเจน อีกทั้งเป็น

การเสริมสร้างความรู้ ความเข้าใจ ความคิดที่หลากหลายเพื่อสร้างความตระหนักในเนื้อหาที่เรียนรู้ ก่อให้เกิดปัญญาในการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง สามารถคิดวิเคราะห์ได้อย่างมีเหตุผล มีกระบวนการทำงานที่สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ โดยมีครูเป็นที่ปรึกษาให้คำแนะนำแก่นักเรียนได้เรียนรู้อย่างเต็มศักยภาพ

วัฒนา มัคคสมัน (2554) ให้ความหมายของการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ คือ การจัดประสบการณ์ที่เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ศึกษาเรื่องใดเรื่องหนึ่งอย่างลุ่มลึก โดยเรื่องที่เรียนและประเด็นปัญหาที่ศึกษามาจากความสนใจของตัวนักเรียนเอง การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนมุ่งให้นักเรียนมีประสบการณ์ตรงกับเรื่องที่ศึกษานั้น โดยการเปิดโอกาสให้นักเรียนได้สังเกตอย่างใกล้ชิดจากแหล่งความรู้เบื้องต้น อาจใช้ระยะเวลาที่ยาวนานอย่างเพียงพอตามความสนใจของนักเรียน เพื่อที่จะให้นักเรียนได้ค้นพบคำตอบและคลี่คลายความสงสัยใคร่รู้ ในการจัดกิจกรรมนักเรียนอาจประสบกับทั้งความสำเร็จและความล้มเหลวในวิธีการแสวงหาความรู้ตามวิธีการของนักเรียนเอง อาจเป็นงานเขียน งานวาดภาพระบายสี การสร้างแบบจำลอง การเล่นเกม การทำหนังสือ หรือรูปแบบอื่น ๆ โดยจะนำเสนอความรู้ต่อเพื่อน ๆ คุณครู ผู้ปกครองและคนอื่น ๆ ทำให้นักเรียนเกิดความภาคภูมิใจในความสำเร็จนั้น

ทิตนา แชมมณี (2556) ให้ความหมายของการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ คือ การจัดสภาพการณ์ของการเรียนการสอน โดยให้นักเรียนได้ร่วมกันเลือกทำโครงการที่ตนสนใจ โดยร่วมกันสำรวจ สังเกต และกำหนดเรื่องที่ตนสนใจ วางแผนในการทำโครงการร่วมกัน ศึกษาหาข้อมูลความรู้ที่จำเป็น และลงมือปฏิบัติงานตามแผนงานที่วางไว้จนได้ข้อค้นพบหรือสิ่งประดิษฐ์ใหม่แล้วจึงเขียนรายงานและนำเสนอต่อสาธารณชน เก็บข้อมูล แล้วนำผลงานและประสบการณ์ทั้งหมดมาอภิปรายแลกเปลี่ยนความรู้ความคิด และสรุปผลการเรียนรู้ที่ได้รับจากประสบการณ์ที่ได้รับทั้งหมด

พัชรี ผลโยธิน (2555) ได้ให้ความหมายของการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ คือ วิธีการสอนรูปแบบหนึ่งที่เปิดโอกาสเด็กปฐมวัยเรียนรู้โดยวิธีการสืบค้นข้อมูลอย่างลึกในหัวเรื่องที่เด็กสนใจ มีค่าต่อการเรียนรู้ การสืบค้นอาจทำโดยเด็กกลุ่มเล็ก ๆ หรือเด็กทั้งชั้นร่วมกัน หรืออาจเป็นเพียงเด็กคนใดคนหนึ่ง เพื่อหาคำตอบจากคำถามที่เด็กร่วมกันคิดด้วยกันกับเพื่อนหรือร่วมกันคิดกับครู และทำให้เกิดกระบวนการสืบค้นขึ้นมา ทั้งนี้หัวเรื่องที่น่าสนใจจะมีความหมายต่อตัวเด็ก เช่น บ้าน รถยนต์ รถเมล์ เครื่องบิน โรงพยาบาล เป็นต้น

ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์ (2558) ได้ให้ความหมายของการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ คือ การสอนที่เปิดโอกาสผู้เรียนได้วางโครงการและดำเนินการให้สำเร็จตามความมุ่งหมายของโครงการนั้น อาจเป็นโครงการที่จัดทำเป็นหมู่หรือคนเดียวก็ได้ ผู้เรียนจะมีส่วนร่วมรับผิดชอบในการทำงานนั้นด้วยตนเอง ลักษณะการสอนคล้อยตามสภาพจริงของสังคม เป็นการทำงานที่เริ่มด้วยปัญหาและดำเนินการแก้ปัญหา โดยลงมือทดลองปฏิบัติจริง

จุฬินทิพา นพคุณ (2563) ได้ให้ความหมายของการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ คือ วิธีการสอนที่เปิดโอกาสให้เด็กได้เรียนรู้ สืบค้นข้อมูลจากสิ่งที่ตนเองสนใจอย่างลุ่มลึก ทำให้เด็กรู้จักการค้นคว้า ตั้งคำถาม คิดแก้ปัญหา ร่วมมือช่วยเหลือซึ่งกันและกัน โดยครูเป็นผู้เรียนรู้ร่วมกับเด็ก ยอมรับในความคิดเห็น และสามารถบูรณาการวิชาต่าง ๆ เข้าด้วยกัน

จะเห็นได้ว่า การจัดการเรียนรู้แบบโครงการ แม้จะมีผู้ให้ความหมายไว้หลายท่าน และมีการใช้คำแตกต่างกัน บางท่านใช้คำว่า การจัดการเรียนรู้แบบโครงการ บางท่านใช้คำว่า การจัดการเรียนรู้แบบโครงการ เมื่อศึกษาและพิจารณาอย่างละเอียดถึงความหมายที่แต่ละท่านกล่าวถึงการจัดการเรียนรู้แบบโครงการและการจัดการเรียนรู้แบบโครงการไม่ได้แตกต่างกันโดยสิ้นเชิง และก็ได้เหมือนกันทุกประการ สามารถสรุปลักษณะที่เหมือนกันและแตกต่างกัน ดังนี้

ลักษณะที่เหมือนกัน	
<p>การจัดการเรียนรู้แบบโครงการและการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ มีลักษณะที่เหมือนกัน ดังนี้ เด็กมีการศึกษาเป็นรายบุคคลหรือเป็นกลุ่ม ศึกษาเรื่องใดเรื่องหนึ่งอย่างลุ่มลึกลงไปในเรื่องละเอียดของเรื่องนั้นด้วยกระบวนการคิด หรือกระบวนการอื่นใดด้วยตัวเองจนพบคำตอบที่ต้องการ เด็กจะเป็นผู้วางแผนการค้นหาคำตอบด้วยตนเอง เป็นการเรียนรู้ผ่านการปฏิบัติจริง โดยมีครูเป็นผู้ให้คำปรึกษาแนะนำ เด็กจะมีประสบการณ์ตรงในเรื่องที่ศึกษา มีการวางแผนการปฏิบัติงานล่วงหน้าและมีวิธีการศึกษาอย่างเป็นขั้นตอน เด็กจะได้นำเสนอองค์ความรู้หรือข้อค้นพบต่อบุคคลอื่นในรูปแบบต่าง ๆ เช่น การทำรายงาน การแสดงบทบาทสมมติ การนำเสนอหน้าชั้น เป็นต้น และเด็กสามารถนำความรู้และประสบการณ์ที่ได้รับไปขยายสู่ความรู้ใหม่ และสามารถนำความรู้ไปใช้ในชีวิตจริงได้</p>	
ลักษณะที่แตกต่างกัน	
การจัดการเรียนรู้แบบโครงการ	การจัดการเรียนรู้แบบโครงการ
<p>เป็นการจัดการเรียนการสอนเพื่อค้นพบความรู้ใหม่ สิ่งประดิษฐ์ใหม่และวิธีการใหม่ด้วยตัวของนักเรียนเอง นักเรียนเป็นผู้ค้นพบความรู้ นำมาสู่การสรุปความรู้ใหม่ ซึ่งความรู้ที่ผู้เรียนได้มาไม่จำเป็นต้องตรงกับตำรา และเป็นความรู้ที่อาจอยู่นอกเหนือจากสาระในหลักสูตร</p>	<p>เป็นการจัดการเรียนการสอนที่ครูเป็นผู้จัดสภาพการณ์ จัดสภาพแวดล้อมของห้องเรียนและเตรียมวัสดุอุปกรณ์ที่เอื้อให้เด็กได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมในเรื่องราวที่เป็นความสนใจและท้าทายความสามารถของเด็ก</p>

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยใช้คำว่า การจัดการเรียนรู้แบบโครงการ หมายถึง การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง โดยให้ผู้เรียนเป็นผู้ลงมือปฏิบัติจริง เริ่มจากประเด็นปัญหาหรือสิ่งที่เกิดจากความสนใจของผู้เรียน ผู้เรียนมีการวางแผนการปฏิบัติงานอย่างเป็นขั้นตอน โดยมีครูเป็นผู้ให้คำปรึกษา แนะนำ

หลักการของการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน

พิมพันธ์ เตชะคุปต์ และคณะ (2544) กล่าวว่า หลักการสำคัญของการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน มีดังนี้

1. การเรียนรู้จากการทำโครงงานเป็นยุทธวิธีการเรียนการสอนที่ให้การทำโครงงานเป็นหัวใจของหลักสูตร
2. นักเรียนได้แสดงความรับผิดชอบต่อตนเองและเพื่อน และเรียนรู้การควบคุมตนเอง
3. นักเรียนได้ร่วมกันทำงานที่มีความเชื่อมโยงระหว่างโลกในห้องเรียนกับโลกนอกห้องเรียน จากการทำงานทั้งในและนอกเวลาเรียนตามสภาพจริง
4. นักเรียนเกิดการเรียนรู้จากการถูกกระตุ้นด้วยประเด็นหรือคำถามที่ยั่วยุ ทำให้เกิดความสนใจที่จะสำรวจเรื่องที่สำคัญให้ลึกซึ้ง
5. นักเรียนมีโอกาสเรียนรู้จากประสบการณ์การทำงานได้แก่ การนำเสนอผลงาน การจัดนิทรรศการ และการประเมินในกลุ่มเพื่อน เป็นต้น
6. การเรียนรู้จากการทำโครงงานมีผลต่อการเรียนรู้ในรายวิชาของนักเรียนอย่างมีนัยสำคัญ และส่งผลต่อทักษะชีวิตและทักษะกระบวนการ

พิรุฬวัฒน์ มินิล (2550) กล่าวว่าหลักการของการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน มีดังนี้

1. เน้นการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง เป็นการสนับสนุนให้นักเรียนใช้ความสามารถของตนเอง ในการทำโครงงานวิทยาศาสตร์ นักเรียนจะเป็นผู้ริเริ่มวางแผน ดำเนินการศึกษาและแก้ปัญหาด้วยตนเอง โดยมีครูเป็นเพียงผู้ชี้แนะแนวทางและให้คำปรึกษา
2. เน้นกระบวนการแสวงหาความรู้โดยใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์ โดยเริ่มจากการเลือกหัวข้อ ที่ตนจะศึกษา กำหนดปัญหา วางแผนการศึกษา ค้นคว้า ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ทำการทดลอง และสรุปผลการศึกษาค้นคว้า
3. หลักความจริงและการนำไปใช้ประโยชน์ หมายถึง โครงงานวิทยาศาสตร์ได้ทำขึ้นโดยยึดหลักความจริงตามธรรมชาติจากบุคคลอื่น ๆ รวมทั้ง จากวงการวิทยาศาสตร์ด้วย
4. หลักของเสรีภาพและเศรษฐกิจ หมายถึง การให้เสรีภาพแก่ผู้ทำโครงงานวิทยาศาสตร์ในการเลือก เรื่องที่จะทำ โดยคำนึงถึงวัสดุอุปกรณ์และเงินทุนที่มีอยู่ ตลอดจนเป็นการดำเนินการอย่างประหยัดและ คุ่มค่ากับการทำโครงงาน

ลัดดา ภูเกียรติ (2552) กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานตั้งอยู่บนพื้นฐานของความเชื่อและ หลักการปฏิรูปกระบวนการเรียนรู้ คือต้องเชื่อมั่น ในศักยภาพการเรียนรู้ของนักเรียนภายใต้หลักของการ จัดการเรียนรู้ที่ยึดนักเรียนเป็นสำคัญ คือ

1. นักเรียนเลือกเรื่องหรือประเด็น หรือปัญหาที่ต้องการศึกษาด้วยตนเอง
2. นักเรียนเป็นผู้เลือกและแสวงหาวิธีการ ตลอดจนแหล่งข้อมูลต่าง ๆ อย่างหลากหลาย
3. นักเรียนเป็นผู้ลงมือปฏิบัติ เรียนรู้และค้นคว้าด้วยตนเอง

4. นักเรียนสามารถบูรณาการทักษะ ประสบการณ์ความรู้และสิ่งแวดล้อมต่างๆ ตามสภาพจริงได้
5. นักเรียนเป็นผู้สรุปข้อค้นพบ หรือสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง
6. นักเรียนได้ร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับผู้อื่น
7. นักเรียนได้นำความรู้ ข้อค้นพบไปใช้ในชีวิตจริง

ทิศนา ขัมมณี (2556) กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้แบบโครงการในการสอนตั้งอยู่บนพื้นฐานความเชื่อและหลักการต่อไปนี้

1. โครงการหรือโครงการงาน เป็นกิจกรรมที่มีบริบทจริงเชื่อมโยงอยู่ ดังนั้นการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นจึงสัมพันธ์กับความเป็นจริง สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้ในชีวิตจริง จึงเป็นการเรียนรู้ที่เป็นประโยชน์ต่อนักเรียน

2. การให้นักเรียนทำโครงการหรือโครงการงาน เป็นการเปิดโอกาสให้นักเรียนได้เข้าสู่กระบวนการสืบสอบ (Process of Inquiry) ซึ่งเป็นกระบวนการที่นักเรียนต้องใช้การคิดขั้นสูงที่ซับซ้อนขึ้น ดังนั้นจึงเป็นช่องทางที่ดีในการพัฒนากระบวนการทางสติปัญญาของนักเรียน

3. การจัดการเรียนการสอนแบบโครงการเป็นหลัก ช่วยให้นักเรียนได้ผลิตงานที่เป็นรูปธรรมออกมา ผลผลิตที่แสดงออกถึงความรู้ความคิดของนักเรียนนี้สามารถนำมาอภิปรายแลกเปลี่ยนและวิพากษ์วิจารณ์ได้อย่างชัดเจน ซึ่งผลการวิจัยทางด้านสติปัญญาและการเรียนรู้ได้ชี้ชัดว่า การเรียนรู้จะพัฒนาขึ้นหากความรู้และทักษะต่าง ๆ สามารถแสดงออกให้เห็นได้อย่างชัดเจน

4. การแสดงผลงานต่อสาธารณชน สามารถสร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้และการทำงานให้นักเรียนได้ ซึ่งแรงจูงใจจะมีผลต่อความใส่ใจ ความกระตือรือร้นและความอดทน ในการแสวงหาความรู้ การศึกษาความรู้ และการใช้ความรู้

5. การให้นักเรียนทำโครงการหรือโครงการงาน นอกจากจะช่วยให้ นักเรียนพัฒนาทักษะกระบวนการในการสืบสอบและการแก้ปัญหาแล้ว ยังสามารถช่วยดึงศักยภาพต่าง ๆ ที่มีอยู่ในตัวของนักเรียนออกมาใช้ประโยชน์ด้วย

วัฒนา มัคคสมัน (2554) กล่าวว่าหลักการของการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ มีดังนี้

1. นักเรียนศึกษาเรื่องใดเรื่องหนึ่งอย่างลุ่มลึกลงไป ในรายละเอียดของเรื่องนั้นด้วยกระบวนการคิด และแก้ปัญหาของนักเรียนเอง จนพบคำตอบที่ต้องการ

2. เรื่องที่ศึกษากำหนดโดยนักเรียนเอง

3. ประเด็นที่ศึกษา เกิดจากข้อสงสัยหรือปัญหาของนักเรียนเอง

4. นักเรียนได้มีประสบการณ์ตรงกับเรื่องที่ศึกษาโดยการสังเกตอย่างใกล้ชิดจากแหล่งความรู้เบื้องต้น

5. ระยะเวลาการสอนยาวนานอย่างเพียงพอตามความสนใจของนักเรียน

6. นักเรียนได้ประสบทั้งความล้มเหลว และความสำเร็จในการศึกษา ตามกระบวนการแก้ปัญหาของนักเรียน

7. ความรู้ใหม่ที่ได้จากกระบวนการศึกษาและการแก้ปัญหาของนักเรียนเป็นสิ่งที่นักเรียนใช้กำหนดประเด็นศึกษาขั้นใหม่ หรือใช้ปฏิบัติกิจกรรมที่นักเรียนต้องการ

8. นักเรียนได้นำเสนอกระบวนการศึกษา และผลงานต่อคนอื่น

9. ครูไม่ใช่ผู้ถ่ายทอดความรู้ หรือกำหนดกิจกรรมให้นักเรียนทำ แต่เป็นผู้กระตุ้นให้นักเรียนใช้ภาษาหรือสัญลักษณ์อื่น ๆ เพื่อจัดระบบความคิด และสนับสนุนให้นักเรียนใช้ความรู้ทักษะที่มีอยู่คิดแก้ปัญหาด้วยตัวเอง

สรุปได้ว่า หลักการของการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน เป็นการบูรณาการหลักสูตรกับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานที่ยึดนักเรียนเป็นสำคัญ ซึ่งมีหลักการสำคัญดังนี้

1. นักเรียนเกิดการเรียนรู้จากการถูกกระตุ้นด้วยประเด็นปัญหาที่ทำให้เกิดความสนใจ และต้องการศึกษาเรื่องนั้นด้วยตนเองอย่างมีระบบขั้นตอน

2. นักเรียนเกิดการเรียนรู้โดยการแสวงหาความรู้และสร้างความรู้ด้วยตนเอง เน้นการเรียนรู้ตามสภาพจริงและการปฏิบัติจริงมีประสบการณ์ตรงกับเรื่องที่สนใจศึกษา

3. นักเรียนเลือกและแสวงหาวิธีการ รวมทั้งแหล่งข้อมูลที่หลากหลายด้วยตนเอง

4. นักเรียนบูรณาการทักษะการเรียนรู้ ทักษะชีวิต ทักษะกระบวนการ และประสบการณ์ ซึ่งเป็นทักษะที่จำเป็นในการดำรงชีวิต นักเรียนสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตจริงได้

5. นักเรียนได้พัฒนาทักษะกระบวนการคิด และใช้ความรู้ความสามารถ ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ในการแก้ปัญหาอย่างเป็นกระบวนการ

6. นักเรียนเห็นคุณค่าในตนเอง โดยการนำเสนอผลงาน และเกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้จากผู้อื่น

ประเภทของโครงงาน

ลัดดา ภูเกียรติ (2544) ได้แบ่งประเภทของโครงงานออกเป็น 2 ประเภท คือ

1. โครงงานวิทยาศาสตร์ แบ่งออกเป็น 4 ประเภท ดังนี้

1.1 โครงงานประเภทสำรวจ (Survey research project)

1.2 โครงงานประเภททดลอง (Experimental research project)

1.3 โครงงานประเภทสิ่งประดิษฐ์ (Developmental research project)

1.4 โครงงานประเภทการสร้างทฤษฎีหรือการอธิบาย (Theoretical research project)

2. โครงงานทั่วไป

การที่จะให้นักเรียนทำกิจกรรมโครงงาน เพื่อการเรียนรู้ของนักเรียน ครูจะต้องสอนให้นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับโครงงาน รวมทั้งมีทักษะในการทำงานให้เป็นระบบก่อน ซึ่งในการทำโครงงานขั้นแรกของเด็กๆ ควรจะมาจากความสนใจของเขาที่ต้องการคำตอบในปัญหาค้างคาใจที่ยังไม่รู้ และเป็น การฝึกกระบวนการในการแสวงหาคำตอบด้วยวิธีคิดของเขาเอง โดยที่ครูเป็นผู้คอยให้คำปรึกษาช่วยเหลือแนะนำเท่านั้น ซึ่งโครงงานแบ่งทั่วไปออกเป็น 2 ประเภท คือ

2.1 โครงการตามความสนใจ โครงการประเภทนี้ เป็นโครงการที่ค่อนข้างกว้างมากเพราะ ความสนใจของเด็ก ๆ จะแตกต่างกันไปตามประสบการณ์ของเขา ซึ่งจะเป็นไปตามหัวข้อในเรื่องใดหรือ สิ่งใดที่เด็ก ๆ เขามีความสนใจที่จะศึกษาค้นคว้าอย่างเจาะลึก เพื่อต้องการคำตอบในสิ่งที่สงสัยหรือยังไม่แน่ชัดแล้วต้องพิสูจน์ให้มีความชัดเจนมากขึ้น

2.2 โครงการตามสาระการเรียนรู้ เป็นเนื้อหาสาระในแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้มักจะเป็นเนื้อหา ที่เด็ก ๆ ต้องเรียนอยู่แล้ว เพียงแต่ต้องการขยายความรู้ให้กว้างออกไปในเชิงลึกกว่าเดิม เพราะการเรียน ในห้องเรียนค่อนข้างมีเวลาที่จำกัด ครูผู้สอนสามารถนำกิจกรรมโครงการมาช่วยในการจัดการเรียนการสอน ในแต่ละเนื้อหาวิชา โดยให้นักเรียนได้เลือกเรื่องที่สนใจในเนื้อสาระของหลักสูตรที่จำเป็น ต้องเรียนรู้ หรือ เป็นเรื่องที่ครูและนักเรียนได้มีข้อตกลงร่วมกันว่า น่าจะศึกษาด้วยวิธีทำโครงการหรือกลุ่มครูผู้สอนในวิชา ต่างๆ มาปรึกษากันว่าหน่วยการเรียนรู้เรื่องใดบ้างที่สามารถใช้หลักสูตรบูรณาการในระหว่างวิชาได้ โดย ไม่ต้องเรียนซ้ำซ้อนในแต่ละวิชาอีกในเรื่องเดียวกัน แต่จัดเป็นหน่วยการเรียนรู้ให้นักเรียนได้เรียนรู้ โดย การทำโครงการเชิงบูรณาการระหว่างวิชา

สุวิทย์ มูลคำ และ อรทัย มูลคำ (2545) กล่าวว่า ประเภทของโครงการแบ่งตามลักษณะกิจกรรม ได้เป็น 4 ประเภท คือ

1. โครงการประเภทสำรวจ

โครงการประเภทนี้ เป็นการศึกษา สำรวจและรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับประเด็นที่ผู้เรียนต้องการ ศึกษา หลังจากนั้นจึงนำข้อมูลที่ได้มาจัดกระทำให้เป็นระบบระเบียบเป็นหมวดหมู่สื่อความหมาย แล้วนำ เสนอในรูปแบบต่าง ๆ เช่น ตาราง กราฟ แผนภูมิ และคำอธิบายประกอบเพื่อให้เห็นลักษณะหรือความสัมพันธ์ ในเรื่องที่ศึกษาชัดเจนยิ่งขึ้น ตัวอย่างประเภทนี้ เช่น การสำรวจพืชสมุนไพรในชุมชน วิถีจักรชีวิตของคางคก

2. โครงการประเภททดลอง

โครงการประเภทนี้ เป็นการศึกษาเพื่อหาคำตอบของปัญหา โดยมีการออกแบบการทดลองเพื่อ ศึกษาตัวแปรที่ส่งผลต่อตัวแปรที่ศึกษา โดยควบคุมตัวแปรอื่น ๆ ที่อาจมีผลต่อตัวแปรที่ต้องการศึกษาไว้ โดยทั่วไปขั้นตอนการดำเนินงานของโครงการประเภทนี้ ประกอบด้วย การกำหนดปัญหา ตั้งสมมุติฐาน ออกแบบการทดลอง รวบรวมข้อมูล แปรผลและสรุปผลการทดลอง ซึ่งขั้นตอนที่ปฏิบัติจะเป็นกระบวนการ วิทยาศาสตร์อย่างสมบูรณ์ ตัวอย่างโครงการประเภทนี้ เช่น การทำยากันยุงจากตะไคร้หอม การศึกษา เปรียบเทียบตัวแปรที่ส่งผลต่ออัตราการเจริญเติบโตของต้นมะเขือเทศ

3. โครงการประเภทสิ่งประดิษฐ์

โครงการประเภทนี้ เป็นการประยุกต์ทฤษฎี หรือหลักการทางวิทยาศาสตร์หรือด้านอื่นๆ มาสร้าง หรือประดิษฐ์ของเล่น เครื่องมือเครื่องใช้หรืออุปกรณ์สำหรับใช้สอยต่าง ๆ ซึ่งอาจจะเป็นการปรับปรุง เปลี่ยนแปลงของเดิมที่มีอยู่แล้ว หรือประดิษฐ์สิ่งใหม่ หรืออาจเป็นการเสนอแบบจำลองทางความคิดเพื่อ แก้ปัญหาก็ได้ ตัวอย่างโครงการประเภทนี้ เช่น การประดิษฐ์ของเล่นพื้นบ้านจากวัสดุในท้องถิ่น การบำบัด น้ำเสียโดยวิธีธรรมชาติ การประดิษฐ์กัณฑ์ลมเพื่อวิดน้ำเข้าแปลงผัก

4. โครงการประเภทสร้างทฤษฎี

โครงการประเภทนี้ เป็นการนำทฤษฎี หลักการหรือแนวคิดใหม่ๆ ซึ่งแตกต่างจากแนวคิดของผู้อื่นที่มีอยู่แล้ว โดยมีหลักการทางวิทยาศาสตร์ หรือทฤษฎีอื่นๆ ตลอดจนข้อมูลต่างๆ สนับสนุน ซึ่งอาจจะเป็นลักษณะทางทฤษฎี หลักการ แนวคิดใหม่ๆ หรืออาจขัดแย้งกับทฤษฎีเดิม หรือเป็นการขยายทฤษฎีหลักการหรือแนวคิดเดิมก็ได้ โครงการประเภทนี้มักจะเป็นโครงการทางคณิตศาสตร์หรือวิทยาศาสตร์ อาจจะนำเสนอในรูปแบบของสูตร สมการหรือคำอธิบายก็ได้ ตัวอย่างประเภทนี้ เช่น การเกษตรทฤษฎีใหม่ การผลิตก๊าซชีวภาพจากมูลสัตว์ การผลิตแท่งเชื้อเพลิงสีเขียว

บุญเลี้ยง ทูมทอง (2550) กล่าวว่าประเภทของโครงการมีดังนี้คือ

1. โครงการประเภทสำรวจ

เป็นโครงการที่ไม่กำหนดตัวแปร เก็บรวบรวมข้อมูลภาคสนามในธรรมชาติ นำมาศึกษาในห้องทดลองหรือจำลองธรรมชาติขึ้นมา นำข้อมูลมาจำแนกเป็นหมวดหมู่ นำเสนอในรูปแบบต่าง ๆ

2. โครงการประเภททดลอง

เป็นโครงการที่มีลักษณะการออกแบบทดลอง เพื่อศึกษาผลของตัวแปรหนึ่งโดยควบคุมตัวแปรอื่นๆ โดยนักเรียนเริ่มต้นกำหนดคำถามที่ต้องการคำตอบ ตั้งสมมุติฐาน กำหนดแหล่งข้อมูลที่จะศึกษาปฏิบัติการหาข้อมูลเพื่อหาคำตอบ รวบรวมข้อมูลนำมาสรุปเป็นองค์ความรู้ ขั้นตอนปฏิบัติเป็นกระบวนการทางวิทยาศาสตร์อย่างสมบูรณ์

3. โครงการประเภทสิ่งประดิษฐ์

เป็นโครงการที่ประดิษฐ์สิ่งใดสิ่งหนึ่ง เครื่องมือเครื่องใช้ อุปกรณ์การใช้สอย อาจประดิษฐ์คิดค้นขึ้นใหม่หรือปรับปรุงเปลี่ยนแปลงจากของเดิมที่มีอยู่ให้ประสิทธิภาพมากขึ้น

4. โครงการประเภททฤษฎี หลักการ หรือโครงการประเภทพัฒนาผลงาน

เป็นโครงการที่นำเสนอทฤษฎี หลักการ หรือแนวคิดใหม่ๆ หรือเป็นการจัดทำโดยการขยายทฤษฎีหรือแนวคิดเดิมที่ยังไม่มีผู้ใดคิดมาก่อน

5. โครงการตามความสนใจ

เป็นโครงการที่กว้างมาก เพราะความสนใจของนักเรียนจะแตกต่างกันออกไปตามประสบการณ์ของเรา ซึ่งจะเป็นหัวข้อในเรื่องใดหรือสิ่งใดที่นักเรียนมีความสนใจที่จะศึกษาค้นหาอย่างเจาะลึก ต้องการรู้คำตอบในสิ่งที่เขามีความสงสัย หรือยังไม่แน่ชัด และต้องการพิสูจน์ให้มีความชัดเจนมากขึ้น

6. โครงการตามสาระการเรียนรู้

เป็นโครงการที่เน้นเนื้อหาสาระในแต่ละกลุ่มวิชา เป็นเนื้อหาที่นักเรียนต้องเรียนรู้แล้วเพียงแต่ต้องการขยายความรู้ให้กว้างออกไปในเชิงลึกกว่าเดิม ครูสามารถนำกิจกรรมโครงการมาช่วยในการจัดการเรียนการสอนในแต่ละเนื้อหาวิชา โดยการให้นักเรียนได้เลือกเรื่องที่นักเรียนสนใจ เนื้อหาสาระของหลักสูตรที่จำเป็นต้องรู้ตามสาระการเรียนรู้ทั้ง 8 กลุ่มสาระ

พิมพันธ์ เตชะคุปต์ และคณะ (2556) กล่าวว่าโครงการที่ใช้เกณฑ์ของผลที่ได้รับแบ่งประเภท สามารถแบ่งโครงการเป็น 3 ประเภท คือ

1. โครงการสำรวจ

โครงการสำรวจเป็นการสำรวจความรู้ที่มีอยู่แล้วในธรรมชาติหรือสภาพที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน โครงการประเภทนี้เป็นโครงการที่มีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจและรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับเรื่องใดเรื่องหนึ่ง แล้วนำข้อมูลที่ได้จากการสำรวจนั้นมาจำแนกเป็นหมวดหมู่ และนำเสนอแบบต่าง ๆ อย่างมีแบบแผน เพื่อให้เห็นถึงลักษณะหรือความสัมพันธ์ของเรื่องดังกล่าวได้ชัดเจนยิ่งขึ้น การปฏิบัติตามโครงการนี้นักเรียนจะต้องไปศึกษารวบรวมข้อมูลด้วยวิธีการต่าง ๆ เช่น สอบถาม สัมภาษณ์ สำรวจ

2. โครงการทดลอง

โครงการประเภทนี้เป็นโครงการที่มีวัตถุประสงค์เพื่อการศึกษาเรื่องใดเรื่องหนึ่งว่าจะเกิดอะไรหรือจะมีอะไรเกิดขึ้น เมื่อมีการทดลองสิ่งที่จะกระทำขึ้นคือ ตัวแปรต้น เพื่อศึกษาว่าจะมีผลต่อตัวแปรที่ต้องการศึกษาคือตัวแปรตามอย่างไร มีการควบคุมตัวแปรอื่น ๆ ที่อาจมีผลต่อตัวแปรตาม

3. โครงการประดิษฐ์

โครงการประเภทนี้เป็นโครงการที่มีวัตถุประสงค์คือ การนำความรู้ ทฤษฎี หลักการหรือแนวคิด มาประยุกต์ใช้ โดยการประดิษฐ์เป็นเครื่องมือ เครื่องใช้ต่าง ๆ เพื่อประโยชน์ในการเรียน การทำงาน หรือการใช้สอยอื่น ๆ การประดิษฐ์คิดค้นตามโครงการนี้อาจเป็นการประดิษฐ์ขึ้นมาใหม่ โดยที่ยังไม่มีใครทำ หรืออาจเป็นการปรับปรุงเปลี่ยนแปลง และดัดแปลงของเดิมที่มีอยู่แล้วให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้นกว่าที่เป็นอยู่ รวมทั้งการสร้างแบบจำลองต่าง ๆ โครงการประเภทนี้มีการทดลอง เพื่อปรับปรุงแก้ไขเป็นระยะจึงเรียกว่าโครงการทดลองเชิงพัฒนา

สรุปได้ว่า การจัดการเรียนรู้แบบโครงการสามารถแบ่งเป็น 2 ประเภทหลัก ๆ คือ 1) โครงการวิทยาศาสตร์ ได้แก่ โครงการประเภทสำรวจ โครงการประเภททดลอง โครงการประเภทประดิษฐ์ และโครงการประเภทสร้างทฤษฎีหรืออธิบาย 2) โครงการทั่วไป ได้แก่ โครงการตามความสนใจ และโครงการตามกลุ่มสาระการเรียนรู้ ซึ่งในงานวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยใช้โครงการตามกลุ่มสาระการเรียนรู้

ประโยชน์ของการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ

จากการศึกษาเอกสารเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ มีผู้กล่าวถึงประโยชน์ของการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ ดังนี้

กิตติชัย สุธาสิโนบล (2546) กล่าวว่า โครงการมีความสำคัญและให้คุณค่ากับนักเรียนและครูผู้สอน ซึ่งอาจแบ่งแยกเป็นส่วนๆ ดังนี้

ประโยชน์ของโครงการที่เกิดกับนักเรียน มีดังนี้

1. นักเรียนจะได้รับการส่งเสริมพัฒนาการด้านปัญญาในการแสวงหาความรู้ เพื่อนำไปสร้างสรรค์ความรู้ของตนเอง

2. นักเรียนจะได้ฝึกกระบวนการคิด กระบวนการแสวงหาความรู้ กระบวนการแก้ปัญหา ซึ่งจะนำไปสู่ความสามารถในการถ่ายโอนการเรียนรู้อย่างเป็นระบบ และเป็นการพัฒนาความสามารถในการเรียนรู้อย่างสูงสุดเต็มตามศักยภาพของนักเรียน

3. นักเรียนได้รับการกระตุ้นให้มีความสนใจในสาระการเรียนรู้ต่าง ๆ มีความชื่นชมในผลงานของนักคิดนักประดิษฐ์ และเป็นการสร้างเจตคติที่ดีให้กับนักเรียน

4. นักเรียนจะได้เรียนรู้ในสาระการเรียนรู้ต่าง ๆ โดยใช้กระบวนการและวิธีการเรียนรู้ที่หลากหลาย เรียนรู้ตามสภาพจริง เรียนรู้ร่วมกัน เรียนรู้จากธรรมชาติ เรียนรู้จากการปฏิบัติจริงเรียนรู้แบบบูรณาการ เรียนรู้โดยใช้กระบวนการวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนรู้ และเรียนรู้คู่คุณธรรม

5. นักเรียนได้ใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์และมีคุณค่า เพื่อพัฒนาความเป็นมนุษย์ โดยเลือกเรียนในสิ่งที่ตนเองสนใจ เรียนรู้โดยใช้ทักษะกระบวนการกลุ่มในการสร้างสรรค์ผลงานให้เหมาะสมกับท้องถิ่นของตน

ประโยชน์ของโครงการที่เกิดกับครูผู้สอน มีดังนี้

1. ดึงศักยภาพการเรียนรู้ของนักเรียนในด้านต่าง ๆ ส่งเสริมและสนับสนุนให้นักเรียนนำความรู้อะเอียด ความคิดริเริ่ม ความคิดแก้ปัญหา ความคิดสร้างสรรค์ อันเป็นการส่งเสริมศักยภาพแห่งการเรียนรู้ในตัวนักเรียน

2. พัฒนาคุณลักษณะนิสัยที่ดีในการปฏิบัติงานของนักเรียน ทำให้นักเรียนมีความรับผิดชอบ รักการทำงาน สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น และปรับตัวเข้ากับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข

3. ฝึกให้นักเรียนใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์ สร้างสัมพันธภาพที่ดีระหว่างครูผู้สอนกับนักเรียน นักเรียนกับนักเรียน และนักเรียนกับชุมชน

4. สร้างให้นักเรียนตระหนักถึงความยิ่งใหญ่ของสาระการเรียนรู้ต่าง ๆ ที่มีต่อสังคมการเรียนรู้เพื่อการดำรงชีวิต

5. ปลูกฝังเจตคติที่ดีให้นักเรียนเป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้

ชาตรี เกิดธรรม (2547) กล่าวว่า การเรียนรู้แบบโครงการ ได้ประโยชน์ ดังนี้ คือ

1. นักเรียนได้พัฒนาการเรียนรู้ เกิดการเรียนรู้และสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง

2. ส่งเสริมกระบวนการคิด ได้แสดงออกถึงความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ลงมือปฏิบัติจริง สามารถสร้างผลงานและแก้ปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดจากการเรียนรู้ด้วยตนเองได้

3. นักเรียนสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ พร้อมกับฝึกภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดีได้

4. เป็นการบูรณาการความรู้ความคิดกับชีวิตประจำวัน ทำให้สามารถแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันได้
วารากรณ์ ตรีเศษ (2551) กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้แบบโครงการนี้ ช่วยให้นักเรียนสามารถจะนำความรู้ที่ได้มาจากการเรียนรู้ทั้งในและนอกห้องเรียน มาปรับใช้ในการทำโครงการ ทำให้นักเรียนได้มีโอกาสในการเรียนรู้และพัฒนาในหลายด้านด้วยกัน ดังนี้

1. นักเรียนต้องนำเอาความรู้ที่ได้จากแหล่งการเรียนรู้บูรณาการเข้ากับกิจกรรมที่ให้นักเรียนได้ลงมือทำ เพื่อนำไปสู่ความรู้ใหม่ ๆ ด้วยการศึกษาค้นคว้าหาความหมาย การแก้ปัญหาและเรียนรู้จากการค้นพบด้วยตนเอง
2. นักเรียนต้องสร้าง กำหนดความรู้จากความคิดหรือแนวคิดที่มีอยู่แล้วกับความคิดหรือแนวคิดที่เกิดขึ้นใหม่ทำให้เกิดการปรับเปลี่ยนความรู้ให้เป็นเครื่องมือในการเรียนรู้สิ่งใหม่
3. การที่นักเรียนได้เรียนรู้ผ่านโครงงาน ทำให้มองเห็นความสัมพันธ์ระหว่างความคิดกับข้อเท็จจริง ซึ่งจะถูกเชื่อมโยงเข้าเป็นเรื่องเดียวกันในลักษณะของความสัมพันธ์ และการเชื่อมโยงอันจะสามารถนำไปใช้ในสถานการณ์อื่นได้
4. การเรียนรู้จากโครงงานถือได้ว่าเป็นการเรียนรู้ร่วมกันภายในกลุ่ม เพราะทุกคนได้เข้ามามีส่วนร่วมในการศึกษา ค้นคว้าหาคำตอบ ตลอดจนแนวทางแก้ไขปัญหามีการร่วมคิดร่วมทำงานส่งผลให้เกิดกระบวนการค้นพบกระบวนการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ ได้ด้วยตนเอง สามารถนำความรู้ที่ได้รับมาแลกเปลี่ยนประสบการณ์ และแลกเปลี่ยนพื้นฐานความรู้ระหว่างนักเรียนด้วยกัน เป็นลักษณะของการเรียนรู้ร่วมกัน
5. ความรู้และความสามารถด้านต่าง ๆ ที่มีอยู่ในตัวของนักเรียนจะถูกกระตุ้นให้ได้แสดงออกมาอย่างเต็มที่ ขณะที่ปฏิบัติกิจกรรมเช่นเดียวกับทักษะต่าง ๆ ที่จำเป็นสำหรับชีวิต เช่น ทักษะการทำงาน ทักษะการอยู่ร่วมกัน ทักษะการจัดการ ก็จะถูกนำมาเอามาใช้อย่างเต็มศักยภาพในขณะที่ร่วมกันแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างการทำโครงงาน
6. การเรียนรู้แบบโครงงานยังช่วยส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมทั้งหลายก็จะถูกปลูกฝังและสั่งสมในตัวนักเรียน ได้แก่ การปลูกฝังความเป็นประชาธิปไตย การรู้จักรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น ความอดทน เสียสละ รู้จักให้อภัยในความผิดพลาดของผู้อื่น
7. การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานจึงต้องเน้นและให้ความสำคัญที่ตัวนักเรียน โดย
 - 7.1 มุ่งให้นักเรียนได้พัฒนาขีดความสามารถของตนเองอย่างเต็มศักยภาพ
 - 7.2 มีความสมดุลทั้ง ด้านจิตใจ ร่างกาย ปัญญา และสังคม
 - 7.3 เป็นผู้รู้จักคิด วิเคราะห์
 - 7.4 รู้สึกรักการเรียนรู้ มีความสุขในการเรียน เพราะได้เรียน ได้ทำในสิ่งที่ตนเองชอบและพอใจ
 - 7.5 เรียนรู้ได้ด้วยตนเอง สามารถพึ่งตนเองได้
 - 7.6 มีวินัย มีความรับผิดชอบ
 - 7.7 มีทักษะที่จำเป็นสำหรับการดำรงชีวิต และทักษะทางอาชีพ
 - 7.8 รู้จักการทำงานร่วมกับผู้อื่น

จากที่กล่าวมา สรุปได้ว่าการเรียนรู้แบบโครงงานมีประโยชน์แก่นักเรียนหลายด้าน เป็นการส่งเสริมให้นักเรียนได้พัฒนาความสามารถในด้านต่างๆ ทั้งด้านการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง ด้านกระบวนการคิด การแก้ปัญหา ฝึกทักษะทางด้านสังคม การทำงานเป็นทีม ฝึกภาวะความเป็นผู้นำผู้ตาม เกิดการเรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติจริง

ขั้นตอนของการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานโดยใช้ 3R โมเดลของครูผู้สอน

การจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน มีกระบวนการและขั้นตอนแตกต่างกันไปตามแต่ละทฤษฎี ซึ่งในงานวิจัยนี้ ผู้วิจัยขอเสนอขั้นตอนของการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานโดยใช้ 3R โมเดลของครูผู้สอนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครศรีธรรมราช เขต 2 โดยการสังเคราะห์มาจาก 4 แนวคิด ดังนี้

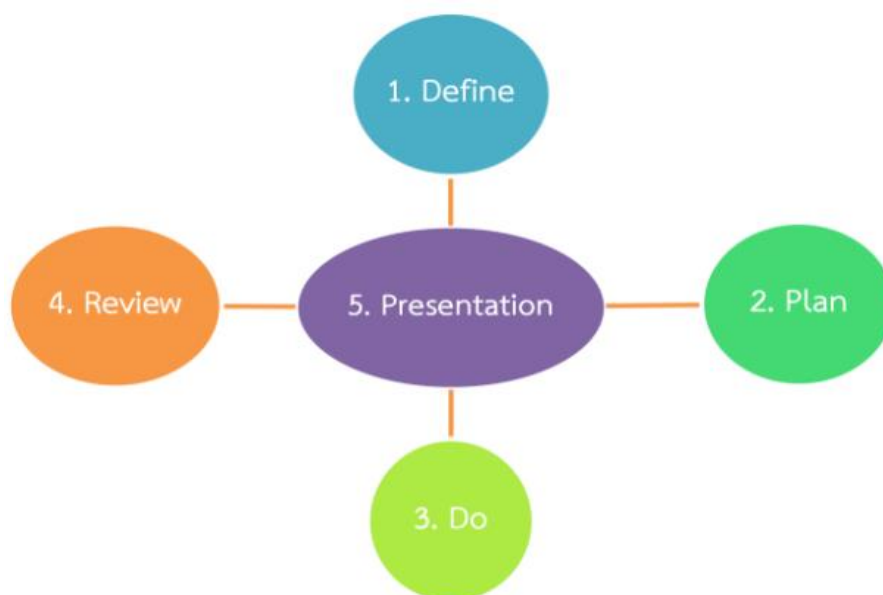
แนวคิดที่ 1 ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน ของสำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2550) ซึ่งได้นำเสนอขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน ไว้ 4 ขั้นตอน ดังนี้



ภาพ 1 ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน

1. ขั้นนำเสนอ หมายถึง ขั้นที่ผู้สอนให้ผู้เรียนศึกษาใบความรู้ กำหนดสถานการณ์ สถานการณ์ เกม เล่นเกม รูปภาพ หรือผู้สอนใช้เทคนิคการตั้งคำถามเกี่ยวกับสาระการเรียนรู้ที่กำหนดในแผนการจัดการเรียนรู้ แต่ละแผน เช่น สาระการเรียนรู้ตามหลักสูตรและสาระการเรียนรู้ที่เป็นขั้นตอนของโครงงาน เพื่อใช้เป็นแนวทางในการวางแผนการเรียนรู้
2. ขั้นวางแผน หมายถึง ขั้นที่ผู้เรียนร่วมกันวางแผน โดยการระดมความคิด อภิปรายหาหรือข้อสรุปของกลุ่ม เพื่อใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติ
3. ขั้นปฏิบัติ หมายถึง ขั้นที่ผู้เรียนปฏิบัติกิจกรรม เขียนสรุปรายงานผลที่เกิดขึ้นจากการวางแผนร่วมกัน
4. ขั้นประเมินผล หมายถึง ขั้นการวัดและประเมินผลตามสภาพจริง โดยให้บรรลุจุดประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้ในแผนการจัดการเรียนรู้ โดยมีผู้สอน ผู้เรียนและเพื่อนร่วมกันประเมิน

แนวคิดที่ 2 ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ ตามโมเดลจักรยานแห่งการเรียนรู้แบบ PBL ของวิจารณ์ พานิช (2555) ซึ่งแนวคิดนี้เชื่อว่า หากต้องการให้การเรียนรู้มีพลังและฝังในตัวผู้เรียนได้ ต้องเป็นการเรียนรู้ที่เรียน โดยการลงมือทำเป็นโครงการ (Project) ร่วมมือกันทำเป็นทีม และทำกับปัญหาที่มีอยู่ในชีวิตจริง ซึ่งส่วนของวงล้อแต่ละชิ้น ได้แก่ Define, Plan, Do, Review และ Presentation



ภาพ 2 โมเดลจักรยานแห่งการเรียนรู้แบบ PBL

1. Define คือ ขั้นตอนการทำให้สมาชิกของทีมงาน รวมทั้งครูด้วยมีความชัดเจนร่วมกันว่าคำถาม ปัญหา ประเด็นความท้าทายของโครงการคืออะไร และเพื่อให้เกิดการเรียนรู้อะไร

2. Plan คือ การวางแผนการทำงานในโครงการ ครูก็ต้องวางแผน กำหนดทางหนีทีไล่ในการทำหน้าที่โค้ช รวมทั้งเตรียมเครื่องอำนวยความสะดวกในการทำโครงการของนักเรียน และที่สำคัญเตรียมคำถามไว้ถามทีมงาน เพื่อกระตุ้นให้คิดถึงประเด็นสำคัญบางประเด็นที่นักเรียนมองข้าม โดยถือหลักว่าครูต้องไม่เข้าไปช่วยเหลือจนทีมงานขาดโอกาสคิดเองแก้ปัญหาเอง นักเรียนที่เป็นทีมงานก็ต้องวางแผนงานของตน แบ่งหน้าที่รับผิดชอบ การประชุมพบปะระหว่างทีมงาน การแลกเปลี่ยนข้อค้นพบแลกเปลี่ยนคำถาม แลกเปลี่ยนวิธีการ ยิ่งทำความเข้าใจร่วมกันไว้ชัดเจนเพียงใด งานในขั้น Do ก็จะสะดวกเลื่อนไหลดีเพียงนั้น

3. Do คือ การลงมือทำ มักจะพบปัญหาที่ไม่คาดคิดเสมอ นักเรียนจะได้เรียนรู้ทักษะในการแก้ปัญหา การประสานงาน การทำงานร่วมกันเป็นทีม การจัดการความขัดแย้ง ทักษะในการทำงานภายใต้ทรัพยากรจำกัด ทักษะในการค้นหาความรู้เพิ่มเติม ทักษะในการทำงานในสภาพที่ทีมงานมีความแตกต่างหลากหลาย ทักษะการทำงานในสภาพกดดัน ทักษะในการบันทึกผลงาน ทักษะในการวิเคราะห์ผล และแลกเปลี่ยนข้อวิเคราะห์กับเพื่อนร่วมทีม เป็นต้น ในขั้นตอน Do นี้ ครูเพื่อศิษย์จะได้มีโอกาสสังเกตทำความเข้าใจ และเข้าใจศิษย์เป็นรายคน และเรียนรู้หรือฝึกทำหน้าที่เป็น “วาทยากร” และโค้ชด้วย

4. Review คือ การที่ทีมนักเรียนจะทบทวนการเรียนรู้ ที่ไม่ใช่แค่ทบทวนว่า โครงการได้ผลตามความมุ่งหมายหรือไม่ แต่จะต้องเน้นทบทวนว่างานหรือกิจกรรม หรือพฤติกรรมแต่ละขั้นตอนได้ให้บทเรียนอะไรบ้าง ทั้งขั้นตอนที่เป็นความสำเร็จและความล้มเหลวมาทำความเข้าใจ และกำหนดวิธีทำงานใหม่ที่ถูกต้องเหมาะสมรวมทั้งเอาเหตุการณ์ระทึกใจ หรือเหตุการณ์ที่ภาคภูมิใจ ประทับใจ มาแลกเปลี่ยนเรียนรู้กัน ขั้นตอนนี้เป็นการเรียนรู้แบบทบทวนไตร่ตรอง (Reflection) หรือในภาษา KM เรียกว่า AAR (After Action Review)

5. Presentation คือ การนำเสนอโครงการต่อชั้นเรียน เป็นขั้นตอนที่ให้การเรียนรู้ทักษะอีกชุดหนึ่ง ต่อเนื่องกับขั้นตอน Review เป็นขั้นตอนที่ทำให้เกิดการทบทวนขั้นตอนของงานและการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นอย่างเข้มข้น แล้วเอามานำเสนอในรูปแบบที่เราใจให้อารมณ์และให้ความรู้ (ปัญญา) ที่ทีมงานของนักเรียน อาจสร้างนวัตกรรมในการนำเสนอก็ได้ โดยอาจเขียนเป็นรายงาน และนำเสนอเป็นการรายงานหน้าชั้น มีเพาเวอร์พอยท์ (Power point) ประกอบ หรือจัดทำวีดิทัศน์นำเสนอ เป็นต้น

แนวคิดที่ 3 การจัดการเรียนรู้แบบโครงการที่ปรับจากการศึกษาการจัดการเรียนรู้แบบ PBL ที่ได้ จากโครงการสร้างชุดความรู้เพื่อสร้างเสริมทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ของเด็กและเยาวชน: จากประสบการณ์ ความสำเร็จของโรงเรียนไทย ของคุณวิ โยเหลา และคณะ (2557) มีทั้งหมด 6 ขั้นตอน ดังนี้



ภาพ 3 ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงการเป็นฐาน
(ปรับปรุงจาก คุณวิ โยเหลา และคณะ, 2557)

1. ขั้นให้ความรู้พื้นฐาน ครูให้ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการทำโครงการก่อนการเรียนรู้ เนื่องจาก การทำโครงการมีรูปแบบและขั้นตอนที่ชัดเจนและรัดกุม ดังนั้นนักเรียนจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้อง มีความรู้เกี่ยวกับโครงการไว้เป็นพื้นฐาน เพื่อใช้ในการปฏิบัติขณะทำงานโครงการจริงในขั้นแสวงหาความรู้

2. ขั้นกระตุ้นความสนใจ ครูเตรียมกิจกรรมที่จะกระตุ้นความสนใจของนักเรียน โดยต้องคิดหรือ เตรียมกิจกรรมที่ดึงดูดให้นักเรียนสนใจ ใคร่รู้ ถึงความสนุกสนานในการทำโครงการหรือกิจกรรมร่วมกัน โดยกิจกรรมนั้นอาจเป็นกิจกรรมที่ครูกำหนดขึ้น หรืออาจเป็นกิจกรรมที่นักเรียนมีความสนใจต้องการจะ ทำอยู่แล้ว ทั้งนี้ในการกระตุ้นของครูจะต้องเปิดโอกาสให้นักเรียนเสนอจากกิจกรรมที่ได้เรียนรู้ผ่านการ จัด การเรียนรู้ของครูที่เกี่ยวข้องกับชุมชนที่นักเรียนอาศัยอยู่ หรือเป็นเรื่องใกล้ตัวที่สามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง

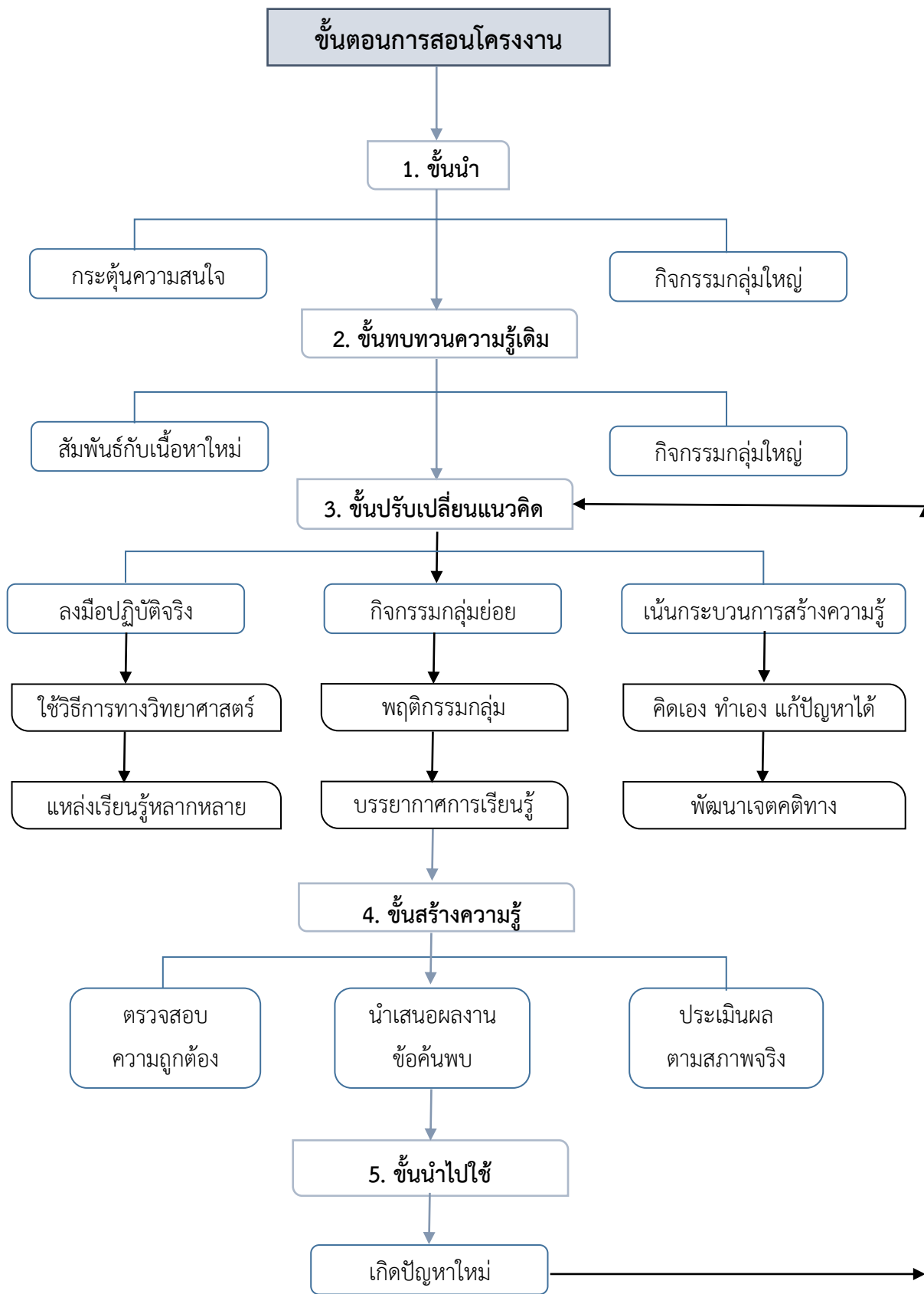
3. **ขั้นจัดกลุ่มร่วมมือ** ครูให้นักเรียนแบ่งกลุ่มกันแสวงหาความรู้ ใช้กระบวนการกลุ่มในการวางแผน ดำเนินกิจกรรม โดยนักเรียนเป็นผู้ร่วมกันวางแผนกิจกรรมการเรียนรู้ของตนเอง โดยระดมความคิดและหารือ แบ่งหน้าที่เพื่อเป็นแนวทางปฏิบัติร่วมกัน หลังจากที่ได้ทราบหัวข้อสิ่งที่ตนเองต้องเรียนรู้ในภาคเรียนนั้น ๆ

4. **ขั้นแสวงหาความรู้** ในขั้นแสวงหาความรู้มีแนวทางปฏิบัติสำหรับนักเรียนในการทำกิจกรรม ดังนี้
 1) นักเรียนลงมือปฏิบัติกิจกรรมโครงการตามหัวข้อที่กลุ่มสนใจ 2) นักเรียนปฏิบัติหน้าที่ของตนตามข้อตกลงของกลุ่ม พร้อมทั้งร่วมมือกันปฏิบัติกิจกรรม โดยขอคำปรึกษาจากครูเป็นระยะ เมื่อมีข้อสงสัยหรือปัญหาเกิดขึ้น 3) นักเรียนร่วมกันเขียนรูปเล่ม สรุปรายงานจากโครงการที่ตนปฏิบัติ

5. **ขั้นสรุปสิ่งที่เรียนรู้** ครูให้นักเรียนสรุปสิ่งที่เรียนรู้จากการทำกิจกรรม โดยครูใช้คำถาม ถามนักเรียน นำไปสู่การสรุปสิ่งที่เรียนรู้

6. **ขั้นนำเสนอผลงาน** ครูให้นักเรียนนำเสนอผลการเรียนรู้ โดยครูออกแบบกิจกรรมหรือจัดเวลา ให้นักเรียนได้เสนอสิ่งที่ตนเองได้เรียนรู้ เพื่อให้เพื่อนร่วมชั้น และนักเรียนอื่น ๆ ในโรงเรียนได้ชมผลงาน และเรียนรู้กิจกรรมที่นักเรียนปฏิบัติในการทำโครงการ

แนวคิดที่ 4 ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดของ วิมลศรี สุวรรณรัตน์ และมาฆะ ทิพย์ศิริ (2557) มีทั้งหมด 6 ขั้นตอน ดังนี้



ภาพ 4 ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงงาน

1. **ขั้นนำ** เป็นขั้นที่ครูเตรียมกิจกรรม เรื่องราว หรือสถานการณ์ ให้กระตุ้นความสนใจของนักเรียน เพื่อดึงดูดความสนใจ ความอยากรู้อยากเห็น และอยากค้นหาคำตอบด้วยตนเอง โดยให้นักเรียนทำกิจกรรมร่วมกันเป็นกลุ่มใหญ่

2. **ขั้นทบทวนความรู้เดิม** เป็นการนำความรู้เดิมที่เคยเรียนรู้มาแล้ว มาทบทวนเพื่อเชื่อมโยงความสัมพันธ์กับเนื้อหาใหม่ที่จะเรียนรู้ โดยให้นักเรียนทำกิจกรรมร่วมกันเป็นกลุ่มใหญ่เช่นเดียวกับขั้นนำ

3. **ขั้นการปรับเปลี่ยนแนวคิด** เป็นการให้ผู้เรียนแบ่งเป็นกลุ่มย่อย ๆ เพื่อร่วมกันวางแผน และลงมือค้นหาคำตอบด้วยการปฏิบัติจริง โดยการศึกษาค้นคว้าจากแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย และใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์ ในระหว่างการปฏิบัติกิจกรรมกลุ่ม ครูผู้สอนมีการสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม และสังเกตบรรยากาศในการเรียนรู้ กระบวนการทำงานของนักเรียนเน้นกระบวนการสร้างความรู้ ด้วยการคิดเอง ทำเอง แก้ปัญหาเอง และพัฒนาเจตคติทางวิทยาศาสตร์

4. **ขั้นสร้างความรู้** เป็นการตรวจสอบความถูกต้องของความรู้ที่ค้นพบ มีการนำเสนอผลงานหรือข้อค้นพบนั้น โดยครูใช้การประเมินตามสภาพจริง

5. **ขั้นนำไปใช้** เป็นขั้นที่นักเรียนมีการนำความรู้จากข้อค้นพบไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์จริง หากพบสภาพปัญหาหรืออุปสรรค ก็จะเกิดปัญหาใหม่เพื่อให้นักเรียนค้นหาคำตอบต่อไป

จากการศึกษาขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานตามแนวคิดของนักวิชาการที่กล่าวมา ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ขั้นตอนที่มีสอดคล้องความสัมพันธ์กัน รายละเอียดดังตาราง 2

ตาราง 2 ผลการวิเคราะห์ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานตามแนวคิดของนักวิชาการ

ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน	1	2	3	4	ความถี่	หมายเหตุ
นำเสนอ/ กระตุ้นความสนใจ	✓		✓	✓	3	1 = แนวคิดของสำนักงาน
Define		✓			1	เลขาธิการสภาการศึกษา (2550)
วางแผน/ Plan/ จัดกลุ่มร่วมมือ/ ปรับเปลี่ยนแนวคิด(กิจกรรมกลุ่ม)	✓	✓	✓	✓	4	2 = แนวคิดของวิจารณ์ พานิช (2555)
ปฏิบัติ/ Do / แสวงหาความรู้/ ปรับเปลี่ยนแนวคิด(ลงมือปฏิบัติ)	✓	✓	✓	✓	4	3 = แนวคิดของดุซงึ่ โยเหลาและคณะ (2557)
ประเมินผล/ Review / สรุปสิ่งที่เรียนรู้/ สร้างความรู้(ประเมินผล)	✓	✓	✓	✓	4	4 = แนวคิดของวิมลศรี สุวรรณรัตน์ และมาฆะ ทิพย์ศิริ (2557)
นำเสนอผลงาน/ Presentation /สร้าง ความรู้(นำเสนอผลงาน)		✓	✓	✓	3	

ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน	1	2	3	4	เกณฑ์	หมายเหตุ
ให้ความรู้พื้นฐาน			✓		1	
ทบทวนความรู้เดิม				✓	1	
นำไปใช้				✓	1	

จากตาราง 2 ผลการวิเคราะห์ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานตามแนวคิดของนักวิชาการ 4 แนวคิด ผู้วิจัยได้รวมขั้นตอนที่มีความสอดคล้องสัมพันธ์กันเข้าเป็นขั้นตอนเดียวกันได้ 9 ขั้นตอน จากนั้นผู้วิจัยสังเคราะห์ขั้นตอนโดยใช้เกณฑ์ความถี่ 2 รายการขึ้นไป ยกเว้นขั้นการทบทวนความรู้เดิม มีความถี่ 1 รายการ แต่ผู้วิจัยนำมาใช้เป็นขั้นตอนในการศึกษาด้วย เนื่องจากการทบทวนความรู้เดิมที่สัมพันธ์กับเนื้อหาใหม่ เป็นการช่วยให้ผู้เรียนดึงข้อมูลเดิมที่อยู่ในหน่วยความจำระยะยาวให้มาอยู่ในหน่วยความจำเพื่อการใช้งาน (Working memory) ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดความพร้อมในการเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิม ตามหลักการสอนของกาเย (Gagne) ผู้วิจัยจึงกำหนดเป็นขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานโดยใช้ 3r โมเดลของครูผู้สอนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครศรีธรรมราช เขต 2 แบ่งเป็น 5 ขั้นตอน ดังนี้

1. ขั้นนำ เป็นขั้นตอนที่ผู้สอนนำเข้าสู่บทเรียน โดยให้ผู้เรียนศึกษาใบความรู้ กำหนดสถานการณ์ สถานการณ์ เล่นเกม ดูรูปภาพ หรือผู้สอนใช้เทคนิคการตั้งคำถามเกี่ยวกับสาระการเรียนรู้ที่กำหนดในแผนการจัดการเรียนรู้แต่ละแผน ซึ่งผู้วิจัยได้รวมขั้นตอนที่นักวิชาการได้กล่าวถึงและมีลักษณะสอดคล้องกันเข้าเป็นขั้นตอนเดียวกัน ได้แก่ ขั้นนำเสนอ และขั้นกระตุ้นความสนใจ โดยใช้ชื่อว่า “ขั้นนำ”
2. ขั้นทบทวนความรู้เดิม เป็นขั้นตอนที่ครูทบทวนความรู้ที่เคยเรียนรู้มาโดยการพูดคุย สนทนา หรือตั้งคำถาม เพื่อให้ได้ข้อมูลเพิ่มเติมในเรื่องที่จะทำการศึกษา และสามารถเชื่อมโยงไปสู่การแสวงหาความรู้ต่อไป ซึ่งผู้วิจัยใช้ชื่อว่า “ขั้นทบทวนความรู้เดิม”
3. ขั้นจัดกลุ่มร่วมมือ เป็นขั้นตอนที่ครูให้นักเรียนแบ่งกลุ่มกันแสวงหาความรู้ ใช้กระบวนการกลุ่ม ในการวางแผนดำเนินกิจกรรม นักเรียนเป็นผู้ร่วมกันวางแผนกิจกรรมการเรียนของตนเอง โดยระดมความคิด และหารือแบ่งหน้าที่เพื่อเป็นแนวทางปฏิบัติร่วมกัน หลังจากที่ได้ทราบหัวข้อสิ่งที่ตนเองต้องเรียนรู้ และลงมือปฏิบัติ ซึ่งผู้วิจัยได้รวมขั้นตอนที่นักวิชาการได้กล่าวถึง และมีลักษณะสอดคล้องและต่อเนื่องกันเข้าเป็นขั้นตอนเดียวกัน ได้แก่ ขั้นวางแผน Plan ขั้นจัดกลุ่มร่วมมือ ขั้นปฏิบัติ Do ขั้นแสวงหาความรู้ และขั้นปรับเปลี่ยนแนวคิด โดยใช้ชื่อว่า “ขั้นจัดกลุ่มร่วมมือ”
4. ขั้นสรุปสิ่งที่เรียนรู้ เป็นขั้นตอนที่ครูให้นักเรียนสรุปสิ่งที่เรียนรู้จากการทำกิจกรรม โดยครูใช้คำถาม ถามนักเรียนนำไปสู่การสรุปสิ่งที่เรียนรู้ ซึ่งผู้วิจัยได้รวมขั้นตอนที่นักวิชาการได้กล่าวถึง และมี

ลักษณะสอดคล้องกันเข้าเป็นขั้นตอนเดียวกัน ได้แก่ ชั้นประเมินผล Review ชั้นสรุปสิ่งที่เรียนรู้ และ ชั้นสร้างความรู้ (ประเมินผล) โดยใช้ชื่อว่า “ชั้นสรุปสิ่งที่เรียนรู้”

5. ชื่อนำเสนอผลงาน เป็นขั้นตอนที่ครูให้นักเรียนนำเสนอผลการเรียนรู้ โดยครูออกแบบกิจกรรม หรือจัดเวลาให้นักเรียนได้เสนอสิ่งที่ตนเองได้เรียนรู้ เพื่อให้เพื่อนร่วมชั้น และนักเรียนอื่นๆ ในโรงเรียนได้ ชมผลงานและเรียนรู้กิจกรรมที่นักเรียนปฏิบัติในการทำโครงการ ซึ่งผู้วิจัยได้รวมขั้นตอนที่นักวิชาการได้ กล่าวถึง และมี ลักษณะสอดคล้องกันเข้าเป็นขั้นตอนเดียวกัน ได้แก่ ชื่อนำเสนอผลงาน Presentation และชั้นสร้างความรู้ (นำเสนอผลงาน) โดยใช้ชื่อว่า “ชื่อนำเสนอผลงาน”

แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการพัฒนาครู

จากการศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาครูประจำการทั้งในและต่างประเทศตั้งแต่ในอดีตจนถึง ปัจจุบันพบว่ามีอยู่แนวความคิด ขึ้นอยู่กับพื้นฐานความเชื่อและความเหมาะสมจำเป็นในการพัฒนาวิชาชีพครู ซึ่งจำแนกได้อย่างน้อย 5 แนวคิด ดังนี้ (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2555)

1. การพัฒนาวิชาชีพครูโดยการถ่ายทอดความรู้ (Knowledge transfer) เป็นวิธีการดั้งเดิมที่ใช้ ในการพัฒนาความรู้และทักษะเชิงวิชาการในตัวครู โดยมีแนวคิดในการจัดประสบการณ์ที่เหมาะสมให้ ครูตามแนวทางนี้ขั้นตอนและกระบวนการฝึกอบรมครูถูกกำหนดขึ้นจากผู้ที่มีความรู้และประสบการณ์ที่มีความเชี่ยวชาญ โดยผู้เชี่ยวชาญเป็นผู้เลือกใช้กระบวนการพัฒนาที่เหมาะสมให้ผู้เข้าร่วมโครงการได้รับการถ่ายทอดทักษะความรู้และประสบการณ์ต่าง ๆ ที่เห็นว่ามีค่าสำคัญและจำเป็นสำหรับการปฏิบัติ หน้าที่ของครูภายในระยะเวลาที่กำหนดเป็นระยะเวลาช่วงสั้นๆ การพัฒนาครูตามแนวทางนี้มีใช้กัน เป็นส่วนใหญ่ ซึ่งมุ่งให้ครูมีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาสาระและทักษะที่ผู้จัดคิดว่าเป็นประโยชน์และ จะส่งผลต่อการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพได้ดีที่สุด

2. การสนองความต้องการของครู (Individual guided development) มีแนวคิดที่ว่า ครูคือผู้ที่ จะกำหนดความต้องการจำเป็นในการพัฒนาตนเองได้ดีที่สุด ครูสามารถเรียนรู้และปฏิบัติสิ่งต่าง ๆ ได้ด้วย ตนเอง และสิ่งที่จะพัฒนานั้นมีความเกี่ยวข้องกับประสบการณ์การเรียนรู้โดยตรง หรือพื้นฐานความรู้ที่ครู มีอยู่เดิม การพัฒนาครูตามแนวความคิดนี้ประกอบด้วยระยะการพัฒนาหลายระยะ โดยเริ่มต้นด้วยการระบุ ความต้องการจำเป็น จากนั้นจึงเป็นการจัดทำแผนการเรียนรู้ของผู้รับการพัฒนารวมเพื่อการบรรลุความ ต้องการจำเป็นนั้น แล้วจึงมีปฏิบัติการเพื่อให้บรรลุตามแผน และการประเมินผลงานที่เกิดขึ้นตามแผน ตามแนวทางพัฒนาครูนี้ จะเป็นการจัดอบรมครูกลุ่มเล็ก ๆ หรือเป็นรายบุคคลซึ่งสามารถพัฒนาครูได้ตรงกับ ปัญหาและความต้องการของผู้เข้าร่วมโครงการ แต่ไม่สามารถพัฒนาครูได้เป็นจำนวนมากเหมือนวิธีแรก

3. การเปลี่ยนแปลงความเชื่อและพฤติกรรมการสอนของครู มีแนวคิดว่าการพัฒนาครูที่ได้ผล อย่างแท้จริงต้องทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงความเชื่อและพฤติกรรมการสอนและการเรียนรู้ของตนเอง การเปลี่ยนแปลงความเชื่อของครูเกิดจากที่ครูได้รับข้อมูลย้อนกลับเกี่ยวกับพฤติกรรมการสอนและนำมา ปรับปรุงแก้ไขเรียนรู้โดยการปฏิบัติจริง โดยใช้การสังเกตและเก็บข้อมูลเกี่ยวกับการปฏิบัติงานแบบ

กัลยาณมิตรและประเมินผลปฏิบัติการการสอนโดยเพื่อนครู โดยการชี้แนะจากเพื่อนครู (Peer coaching) การสร้างทีมงาน (Team building) การให้ความช่วยเหลือ (Collaboration) การแนะแนวแบบคลินิก (Clinical supervision) การประเมินการปฏิบัติ (Performance assessment) รวมทั้งการได้รับข้อมูลย้อนกลับ (Feedback) ในเชิงสร้างสรรค์จากเพื่อนครูคนอื่นๆ ผลที่ตามมาจากการใช้วิธีการต่าง ๆ ที่กล่าวมานี้ ครูจะได้รับความรู้ใหม่จากการปฏิบัติจริงด้วยตัวครูเอง

4. การให้ครูมีส่วนเกี่ยวข้องในกระบวนการพัฒนา เป็นแนวทางพัฒนาครูโดยมีแนวคิดที่ว่า “ครูเป็นผู้เรียนรู้ที่เป็นผู้ใหญ่” จึงเป็นผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการแก้ไขปัญหาได้ดีที่สุด แนวคิดนี้เน้นให้ครูมีลักษณะของการเป็นนักวิจัย และเป็นผู้เรียนรู้ด้วยตนเอง โดยเริ่มจากการกำหนดปัญหา การหาแนวทางที่เป็นไปได้เพื่อการแก้ปัญหา การรวบรวมข้อมูลหรือศึกษาปัญหาที่กำหนด การพัฒนาแผนการดำเนินงานจากข้อมูลที่ศึกษา การดำเนินการแก้ปัญหา และการประเมินผลการดำเนินงานตามแผน เพื่อนำไปสู่การปรับปรุงหรือเปลี่ยนแปลงแผนดำเนินงานนั้น

5. การจัดในรูปแบบเครือข่ายสังคมการเรียนรู้ตามแนวความคิดที่เสนอโดย Peter M. Senge ซึ่งกล่าวว่า “องค์กรแห่งการเรียนรู้เป็นองค์กรซึ่งบุคคลในองค์กรได้ขยายขอบเขตความสามารถของตนอย่างต่อเนื่องทั้งในระดับบุคคล ระดับกลุ่ม และระดับองค์กร เพื่อนำไปสู่จุดมุ่งหมายที่บุคคลในระดับต่างๆ ต้องการอย่างแท้จริง เป็นองค์กรที่มีรูปแบบความคิดใหม่ๆ เกิดขึ้น มีการขยายรูปแบบความคิดในวงกว้างเป็นที่ซึ่งสามารถสร้างแรงบันดาลใจใหม่ ๆ ได้อย่างอิสระ และเป็นที่ยอมรับขององค์กรมีการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องรวมทั้งการเรียนรู้ร่วมกันระหว่างสมาชิกอื่นภายในองค์กร”

การพัฒนาครูเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุด ไม่ควรมุ่งเน้นการพัฒนาด้านทักษะความรู้เชิงวิชาการเฉพาะในแต่ละตัวบุคคลเพียงอย่างเดียว ควรมีวิธีดำเนินการอย่างเป็นระบบ โดยเริ่มจากการพัฒนาที่ตอบสนองได้ตรงตามความต้องการที่จะพัฒนาตนเองของครู ขยายวงกว้างไปสู่การพัฒนาเป็นทีมหรือกลุ่มครูที่สอนในรายวิชาเดียวกัน หรือมีความสนใจในประเด็นที่คล้ายคลึงกัน ทำให้เกิดการพัฒนาระบบ ทั้งสถานศึกษาหรือทุกโรงเรียนในเขตพื้นที่การศึกษาอย่างต่อเนื่องและยั่งยืน

การพัฒนาครูมีเป้าหมายเพื่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมและการปฏิบัติงานของครู ให้ส่งผลถึงคุณภาพผู้เรียนและคุณภาพการศึกษาเป็นสำคัญ ในงานวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยจึงนำเสนอแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาครู ดังนี้

ทฤษฎีการเปลี่ยนแปลง (Change Theory)

ทฤษฎีการเปลี่ยนแปลงที่น่าสนใจในการพัฒนาครู คือ ทฤษฎีการเปลี่ยนแปลงแบบ Non - Conflict ของ Bennis et al. (1985) ได้เสนอกลยุทธ์ของการเปลี่ยนแปลงใน 3 กลยุทธ์ คือ

1. กลยุทธ์การให้เหตุผลและข้อมูลเชิงประจักษ์ (Rational-empirical strategy) มีความเชื่อว่ามนุษย์อาจทำความสนใจที่เป็นของตนเองให้ปรากฏชัดเจน การเปลี่ยนแปลงจึงเกิดขึ้นจากการที่ตัวบุคคลหรือกลุ่มบุคคลรู้ดีว่าตนเองมีความประสงค์และเห็นว่ามีผลดีตามความสนใจของตนเอง กลยุทธ์นี้เหมาะกับบุคคลหรือกลุ่มบุคคลที่มีเหตุผล มีการเคลื่อนไหวตามความสนใจของตนเอง

2. กลยุทธ์การให้ความรู้ใหม่ (Normative re-educative strategy) มีความเชื่อว่ามนุษย์มีแรงจูงใจที่แตกต่างกัน ยึดความเป็นเหตุเป็นผล โดยที่แบบแผนการปฏิบัติใด ๆ จะได้รับการสนับสนุน หรือเป็นผลมาจากบรรทัดฐานของสังคมที่บุคคลนั้นยอมรับและยึดเป็นแนวปฏิบัติ การเปลี่ยนแปลงในแบบดังกล่าวจึงเกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงเจตคติ และค่านิยม โดยการให้ความรู้ ข่าวสาร หรือเหตุการณ์ที่ดีเพื่อการปฏิบัติเท่านั้น

3. กลยุทธ์การใช้อำนาจควบคุม (Power coercive strategy) เป็นการใช้อิทธิพลของตำแหน่งหน้าที่และใช้ข้อมูลที่ไม่สามารถปฏิเสธได้ เช่น ใช้นโยบายการเปลี่ยนแปลง เป็นต้น

ทฤษฎีการเปลี่ยนแปลงแบบ Non - Conflict ประกอบด้วยหลักสำคัญ 7 ประการ คือ

1. ทฤษฎีการเปลี่ยนแปลงจะต้องมีตัวแปรต่าง ๆ ที่เข้าถึงได้ง่ายและสามารถชี้แนวทางในการเปลี่ยนแปลงให้เกิดความก้าวหน้า

2. ตัวแปรต่าง ๆ ในการเปลี่ยนแปลงต้องไม่เกิดผลร้ายต่อคุณค่าระบบงานหรือระบบสังคม

3. ค่าใช้จ่ายที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงไม่สามารถระบุได้

4. ต้องมีการวิเคราะห์ที่น่าเชื่อถือได้ ทั้งในด้านจุดเด่น จุดด้อย เมื่อนำไปใช้พัฒนาระบบ

5. ช่วงเวลาในการเปลี่ยนแปลงต้องชัดเจน เพื่อผู้ที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงสามารถประมาณการสิ้นสุดของความเกี่ยวข้องระหว่างตัวแปรต่าง ๆ

6. ทฤษฎีจะต้องสามารถสื่อสารให้กับบุคคลที่อยู่ในระบบได้เข้าใจ

7. การเลือกทฤษฎีการเปลี่ยนแปลงให้เหมาะสมกับระบบนั้นสามารถทำได้

สรุปได้ว่า ทฤษฎีการเปลี่ยนแปลง ต้องมีการเลือกใช้ให้เหมาะสมกับบริบท และไม่ส่งผลเสียกับระบบ

ลักษณะสำคัญของทฤษฎีการเปลี่ยนแปลง มีดังนี้ (วีชรา เล่าเรียนดี, 2553)

1. การเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมทั้งภายในและภายนอกองค์กรทางการศึกษาต้องเป็นไปเพื่อการสร้างพลังให้แก่คน เป็นไปอย่างต่อเนื่องโดยการริเริ่ม สนับสนุนและประเมินผลการเปลี่ยนแปลงเป็นระบบ

2. การเปลี่ยนแปลงเป็นการใช้หลักการเกี่ยวกับภาวะผู้นำ เป็นการสื่อสาร การจูงใจในการแก้ปัญหาของครู ผู้บริหารและนักเรียน ซึ่งมีอิทธิพลต่อกระบวนการเปลี่ยนแปลงขององค์กรทางการศึกษา

3. กระบวนการเปลี่ยนแปลงโดยทั่วไปนั้น ประกอบด้วยกระบวนการ 3 ขั้นตอนคือ 1) ชั้นละลายหรือทำให้ละลาย (Unfreezing) 2) ชั้นการเปลี่ยนแปลง (Changing) และ 3) ชั้นการทำให้เกาะตัวใหม่และคงทน (Refreezing) เมื่อแรงผลักดันให้มีการเปลี่ยนแปลงเท่ากับแรงต้าน การเปลี่ยนแปลงจะไม่เกิดขึ้น แต่ถ้าเมื่อไรแรงผลักดันมากกว่าแรงต้านการเปลี่ยนแปลงจะเกิดขึ้น

4. การวางแผนเพื่อริเริ่มการเปลี่ยนแปลง และความพยายามในการเปลี่ยนแปลงจะมีประสิทธิผลมากขึ้น เมื่อมีการวางแผนอย่างรอบคอบ มีวัตถุประสงค์และนโยบายที่ชัดเจน มีความเป็นจริงและมีความเข้าใจระหว่างผู้ที่เกี่ยวข้อง

5. ประสิทธิภาพและความพยายามในการเปลี่ยนแปลงจะเพิ่มขึ้น เมื่อได้รับความร่วมมือและการมีส่วนร่วมของบุคคลที่เกี่ยวข้อง
6. การเปลี่ยนแปลงจะมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลมาก ถ้าหากใช้ยุทธวิธีที่เหมาะสม เป็นระบบ ครอบคลุมทุกด้าน และสมาชิกภายในกลุ่มไม่อยู่ในสถานะที่แข่งขันกัน
7. การเปลี่ยนแปลงที่ใช้เทคโนโลยีเข้าช่วยจะมีผลมากขึ้น ถ้าหากการเปลี่ยนแปลงเหล่านั้นใช้ประสบการณ์ตรง
8. ความพยายามในการเปลี่ยนแปลงจะมีผลมากขึ้น ถ้าหากการเปลี่ยนแปลงนั้นอยู่ในแนวที่ปฏิบัติอยู่ และการเปลี่ยนแปลงนั้นไม่ได้เป็นอันตรายหรือให้ผลทางลบต่อการปฏิบัตินั้น
9. ประสิทธิภาพของความพยายามในการเปลี่ยนแปลงจะเพิ่มมากขึ้น เมื่อสมาชิกมองเห็นว่าลักษณะ การเปลี่ยนแปลงเป็นส่วนเสริมความสัมพันธ์ที่ดี และส่งเสริมสถานภาพส่วนตัวของเขากับองค์กร
10. ประสิทธิภาพของความพยายามในการเปลี่ยนแปลงจะดีขึ้น เมื่อแรงต้านของแต่ละบุคคลมีการยอมรับและมีการปฏิบัติเพื่อลดแรงต้านเหล่านั้นในทางที่เหมาะสม
11. การเปลี่ยนแปลงจะมีผลมากยิ่งขึ้น ถ้าหากมีการยอมรับความแตกต่างในการยอมรับการเปลี่ยนแปลง ซึ่งเป็นไปตามการเปลี่ยนแปลงทั้งทางด้านบุคลิกภาพและอายุของบุคคล
12. การเปลี่ยนแปลงจะมีประสิทธิภาพมากขึ้น ถ้าหากไม่มีการให้ประโยชน์แก่กลุ่มใดกลุ่มหนึ่งในองค์กร
13. การเปลี่ยนแปลงจะได้รับการยอมรับมากขึ้น ถ้าหากสามารถแสดงให้เห็นว่าเหมาะสมกับเป้าหมายหรือใกล้เคียงกับเป้าหมายหลักขององค์กรนั้น ๆ
14. ความพยายามในการเปลี่ยนแปลงจะมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลสำเร็จ ถ้าตระหนักถึงบรรทัดฐานของสังคมหรือของกลุ่มนั้น และมีการตระหนักในบทบาทหน้าที่ของบุคคลภายในกลุ่ม
15. ความพยายามในการเปลี่ยนแปลงจะมีประสิทธิภาพมากขึ้น ถ้าตัวแทนการเปลี่ยนแปลงหรือผู้นำการเปลี่ยนแปลงได้รับการยอมรับ ยกย่องและเชื่อถือในองค์กรหรือระบบที่จะเปลี่ยนแปลง
16. ประสิทธิภาพและความคงทนของการเปลี่ยนแปลงจะเพิ่มขึ้น เมื่อกลุ่มมีความร่วมมือร่วมใจเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน อุทิศ เสียสละ ผูกพันต่อภาระหน้าที่และสร้างพลังขึ้นใหม่อยู่เสมอ มีการประเมินอย่างต่อเนื่องหลังจากริเริ่มโครงการแล้ว
17. การเปลี่ยนแปลงจะเกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อมีความตระหนัก มีการยอมรับในความรับผิดชอบ และมีการควบคุมดูแลการเปลี่ยนแปลงในระบบ
18. การเปลี่ยนแปลงจะมีประสิทธิภาพและเกิดขึ้นด้วยความเต็มใจ เมื่อมีการตั้งใจ มีความตั้งใจ มีการวางแผนริเริ่ม มีการแนะนำโดยบุคคลหรือกลุ่ม มีการเคลื่อนไหวอยู่เสมอ

แนวคิดองค์กรแห่งการเรียนรู้ (Learning Organization: LO)

องค์กรแห่งการเรียนรู้ หมายถึง ที่ซึ่งบุคลากรแต่ละคน แต่ละกลุ่มทั่วทั้งองค์กรมีอิสระในการเรียนรู้ สร้างความรู้ที่หลากหลาย ร่วมกันแบ่งปันความรู้ เพื่อเพิ่มพูนสมรรถนะและศักยภาพที่ทำให้เกิดความก้าวหน้า ในการดำเนินกิจกรรมไปสู่เป้าหมายอย่างต่อเนื่อง องค์กรแห่งการเรียนรู้ เป็นองค์กรรูปแบบใหม่ที่ใช้ทักษะ การมององค์กรแบบองค์รวม คือปรับเปลี่ยนกระบวนการทัศน์ของการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ในองค์กรทุกระดับ ทั้งระดับบุคคล ระดับกลุ่ม และระดับองค์กร การสร้างองค์ความรู้และการใช้ความรู้ร่วมกันอย่างต่อเนื่อง (สมชาติ กิจยรรยง และอรจรรย์ ณ ตะกั่วทุ่ง, 2551)

แนวคิดสำคัญของแนวคิดองค์กรแห่งการเรียนรู้อยู่ที่การให้ความสำคัญของการเรียนรู้กระบวนการ เรียนรู้และความสามารถในการเรียนรู้ของคนในองค์กร โดยองค์กรมีบทบาทเป็นผู้สร้างและสนับสนุน การเรียนรู้ และทำให้การเรียนรู้กลายเป็นวัฒนธรรมขององค์กร ดังนั้นการพัฒนาองค์กรให้เป็นองค์กรแห่ง การเรียนรู้จึงต้องตระหนักในการพัฒนาทรัพยากรบุคคลในองค์กร โดยส่งเสริมและสนับสนุนการเรียนรู้ ให้เกิดกับบุคคลทุกคนทั้งที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการ คือ ต้องทำให้บุคคลเรียนรู้ก่อนองค์กรจึงจะเกิด การเรียนรู้ เนื่องจากการเรียนรู้จะทำให้บุคคลเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม เมื่อพฤติกรรมเปลี่ยนแปลงไป ในทางที่ดีจะทำให้องค์กรเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมและพัฒนาไปในทางที่ดีด้วย (ฉัตรชนก สายสุวรรณ, 2548)

Senge (1990) ได้นำเสนอหลัก 5 ประการ (The fifth discipline) ที่จะสนับสนุนให้เกิดองค์กร แห่งการเรียนรู้ คือ 1) การคิดอย่างเป็นระบบ (System thinking) 2) บุคคลมีความรอบรู้ (Personal mastery) 3) รูปแบบความคิด (Mental model) 4) การมีวิสัยทัศน์ร่วม (Shared vision) และ 5) การเรียนรู้ ร่วมกันเป็นทีม (Team learning) โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. การคิดอย่างเป็นระบบ (System thinking) เป็นวิธีการคิดและการทำความเข้าใจในเรื่องราว ที่เกิดขึ้นด้วยการเชื่อมโยงสิ่งต่างๆ อย่างเป็นระบบ โดยการมองเห็นภาพความสัมพันธ์กันเป็นระบบโดยรวม ได้อย่างชัดเจน และสามารถมองเห็นหรือเชื่อมโยงกับระบบย่อย ๆ ได้ เพื่อนำไปวางแผนและดำเนินการ ทำส่วนย่อย ๆ นั้นให้เสร็จทีละส่วน

2. บุคคลมีความรอบรู้ (Personal mastery) บุคคลที่มีความรอบรู้จะสามารถพัฒนาสร้างสรรค์ ผลงานได้อย่างต่อเนื่อง บุคคลในองค์กรจะต้องให้ความสำคัญกับการเรียนรู้ ฝึกฝน ปฏิบัติ และเรียนรู้ อย่างต่อเนื่องไปตลอดชีวิต เพื่อเพิ่มศักยภาพของตนเองอยู่เสมอ การเป็นบุคคลที่มีความรอบรู้ต้องมี วิสัยทัศน์ส่วนบุคคล (Personal vision) มีการขจัดความตึงเครียดอย่างสร้างสรรค์ (Holding creative tension) และมีการเรียนรู้โดยใช้จิตใต้สำนึก (Subconscious)

3. รูปแบบทางความคิด (Mental models) เป็นความคิด ความเชื่อ หรือทัศนคติของบุคคลที่มี ต่อหน่วยงาน ต่อองค์กรและธุรกิจของตน ซึ่งความคิดของบุคคลได้มาจากการสังสมประสบการณ์กลายเป็น กรอบความคิดที่ทำให้บุคคลนั้น ๆ มีความสามารถในการทำความเข้าใจ วินิจฉัย ตัดสินใจในเรื่องต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม

4. การมีวิสัยทัศน์ร่วม (Shared vision) เป็นการสร้างทัศนคติร่วมกันของคนในองค์กร เพื่อให้สามารถมองเห็นภาพในอนาคตและความต้องการที่จะมุ่งไปสู่เป้าหมายขององค์กร และคนทุกคนในองค์กร มีมุมมองร่วมกันเกี่ยวกับปรากฏการณ์แห่งความเปลี่ยนแปลงและอนาคตขององค์กร

5. การเรียนรู้ร่วมกันเป็นทีม (Team learning) เป็นการเรียนรู้ร่วมกันของสมาชิกในองค์กร ในลักษณะของกลุ่มหรือทีมงาน โดยอาศัยความคิดของสมาชิกในกลุ่มมาแลกเปลี่ยนข้อมูลความคิดเห็นหรือประสบการณ์ เพื่อให้มีการถ่ายทอดความรู้และประสบการณ์กันอย่างสม่ำเสมอ

สรุปได้ว่า การพัฒนาองค์กรให้ไปสู่ความเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ได้นั้น บุคคลในองค์กรต้องมีการพัฒนากระบวนการคิดอย่างเป็นระบบ ให้มีความรอบรู้ มีรูปแบบการคิดอย่างเป็นระบบ มีวิสัยทัศน์ร่วมกัน และเรียนรู้การทำงานร่วมกันเป็นทีม การที่บุคคลในองค์กรมีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างกัน จะทำให้องค์กรเกิดองค์ความรู้ใหม่ ๆ ทำให้การพัฒนาองค์กรนำไปสู่เป้าหมายความสำเร็จต่อไป

รูปแบบการพัฒนาครูในประเทศและต่างประเทศ

จากการศึกษารูปแบบการพัฒนาครูในประเทศและต่างประเทศ จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่า รูปแบบการพัฒนาครูมีหลายรูปแบบ ดังนี้

รูปแบบในการพัฒนาสมรรถนะครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษาที่มีประสิทธิผล สำหรับโรงเรียนขนาดเล็กในเขตบริการของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาอุดรธานี เขต 1 ที่วณิช นิรันทรานนท์ (2552) สร้างขึ้นมี 3 กิจกรรมหลัก คือ

1. การฝึกอบรม ประกอบด้วย การอบรม สัมมนา การประชุมเชิงปฏิบัติการ การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ การศึกษาดูงาน และการฝึกปฏิบัติการ
2. การใช้พี่เลี้ยง ประกอบด้วย การนิเทศติดตามผลการปฏิบัติงานของครู การเข้าสัมมนา การให้คำปรึกษาเพื่อแนะนำแก่ครูเป็นรายกลุ่มและรายบุคคล
3. การเรียนรู้ด้วยตนเอง ประกอบด้วย การศึกษาค้นคว้างานที่ได้รับมอบหมายหลังจากได้รับการอบรมในแต่ละวัน การสังเกตการสอนของครูแกนนำกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา การประสานงานเพื่อปรับปรุงงานทางอินเทอร์เน็ตหรือทางโทรศัพท์ และการเข้าร่วมกิจกรรมด้านสุขศึกษาและพลศึกษา

จากการสังเคราะห์รูปแบบการพัฒนาครูตามแนวปฏิรูป โดยการวิเคราะห์และสังเคราะห์เนื้อหา จากวิทยานิพนธ์ ระหว่างปีพุทธศักราช 2543 ถึง 2551 ของ สิริินภา กิจเกื้อกุล (2553) จำนวน 38 หัวเรื่อง พบว่า รูปแบบวิธีการพัฒนาครูตามแนวปฏิรูปการศึกษา ควรประกอบด้วย 3 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 การเตรียมการ เป็นการสำรวจและวิเคราะห์ครู ทั้งในด้านความรู้ และประสบการณ์เดิม เกี่ยวกับ 1) จัดการเรียนรู้ (Pedagogy) เช่น หลักสูตรและการจัดการเรียนรู้ ทฤษฎีการเรียนรู้ การผลิตสื่อ และการใช้แหล่งเรียนรู้ การวัดและประเมินผล 2) เนื้อหาและธรรมชาติวิชา (Content) เช่น วิทยาศาสตร์ และธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ 3) ความเชื่อเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ และประสบการณ์การเรียนรู้

ที่ครูเคยได้รับ และ 4) เจตคติและความต้องการในการพัฒนาตนเองของครู ทั้งนี้เพื่อช่วยให้ครูตระหนักถึงความสำคัญของการพัฒนาตนเอง

ขั้นที่ 2 การสร้างกิจกรรมการพัฒนาครู เป็นขั้นตอนที่ต้องให้ครูและผู้บริหารสถานศึกษา/หัวหน้ากลุ่มสาระมีส่วนร่วมกับผู้วิจัยทำปฏิบัติการวางแผน (Planning) ปฏิบัติ (Action) สังเกต (Observation) และสะท้อนผล (Reflection) ตามหลักการของวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action research) โดยกิจกรรมที่ควรเน้นการปฏิบัติ ซึ่งอาจจะอยู่ในรูปของการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ นอกจากนี้ยังจำเป็นต้องให้ความสำคัญกับการสรรหาบุคคล ผู้มีความชำนาญเชี่ยวชาญในเรื่องที่ต้องการพัฒนาอย่างแท้จริง เป็นวิทยากร หรือผู้นำการอบรมด้วย

ขั้นที่ 3 การติดตามสะท้อนผลอย่างต่อเนื่อง เป็นขั้นตอนการติดตามที่มุ่งผลสำเร็จคือการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการจัดการเรียนรู้ของครู และ/หรือต่อเนื่องไปจนกว่าครูจะมีผลงานเป็นรูปธรรมตามวัตถุประสงค์ของการพัฒนา ฉะนั้นขั้นตอนนี้จำเป็นต้องอาศัยการสร้างทีมงาน (Team work) ที่ประกอบไปด้วย ครู เพื่อนครู ผู้บริหาร ผู้วิจัย และวิทยากร ร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ สะท้อนความคิดเห็น (Reflection) แบบกัลยาณมิตรอย่างต่อเนื่อง เพื่อช่วยให้ครูมั่นใจต่อการนำความรู้ที่ได้รับจากการอบรมเชิงปฏิบัติการไปใช้ในสภาพจริง อีกทั้งการส่งเสริมให้นักเรียนได้เรียนรู้อย่างมีความสุข กล้าคิด กล้าแสดงออก ตามแนวปฏิรูป อาจกล่าวได้ว่า การพัฒนาครูให้ประสบผลสำเร็จตามแนวปฏิรูปการศึกษาแห่งชาติ จึงจะไม่จบลงที่การจัดการอบรมเชิงปฏิบัติการเพียงช่วงระยะเวลาสั้นๆ แต่จำเป็นต้องมีการวางแผนระยะยาวและให้การติดตามสะท้อนผลอย่างต่อเนื่อง

นอกจากนี้ สิริินภา กิจเกื้อกูล (2553) ได้เสนอแนวทางการผลิตและพัฒนาครูตามแนวปฏิรูปว่า ควรมีการดำเนินการสำรวจและวิเคราะห์ความต้องการในการพัฒนาตนเองของครูตามสภาพจริง และดำเนินการพัฒนาครู โดยเน้นครูเป็นศูนย์กลางของการพัฒนา

รูปแบบการอบรมครูสอนภาษาอังกฤษในระดับประถมศึกษาของจังหวัดฉะเชิงเทราโดยบูรณาการแนวคิดทฤษฎีภาษาศาสตร์ยุคหลังสมัยใหม่ ที่ นพมาศ หงษาชาติ (2553) พัฒนาขึ้นประกอบด้วย การอบรมปฏิบัติการ 3 ขั้นตอน ได้แก่

1. การพัฒนาทักษะภาษาเพื่อการสื่อสารโดยใช้เทคนิค Crosstalk
2. การพัฒนาหลักสูตรรายวิชา
3. การบูรณาการทักษะภาษากับเทคนิควิธีการสอน

ในระหว่างการอบรมปฏิบัติการมีการติดตามการสอนและให้คำแนะนำแบบกัลยาณมิตร รวมทั้งมีการสัมมนากลุ่มเพื่อสะท้อนปัญหา/อุปสรรค และประเมินประสิทธิผลในการดำเนินการ ผลการพัฒนา รูปแบบการอบรมครู ได้แนวปฏิบัติที่เป็นหลักการในการดำเนินงาน 5 ประการคือ

1. พัฒนาความสามารถในการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ
2. การบูรณาการทักษะภาษากับเทคนิควิธีการสอนในการอบรมปฏิบัติการ
3. การทดลองนำความรู้และทักษะที่ได้รับไปการสู่ปฏิบัติในห้องเรียน

4. การติดตามการสอนของครู และการให้คำแนะนำแบบกัลยาณมิตร

5. การจัดสัมมนาเพื่อการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและเพื่อการปรับปรุงวิธีการดำเนินงานที่มีประสิทธิภาพ

ผลการศึกษาริบท พบว่า ครูสอนภาษาอังกฤษในจังหวัดฉะเชิงเทราต้องการให้มีการพัฒนาในเรื่องความรู้และทักษะภาษาเพื่อการสื่อสาร การพัฒนาหลักสูตรรายวิชาและเทคนิควิธีการสอนอย่างต่อเนื่อง ในการพัฒนารูปแบบการอบรมครูสอนภาษาอังกฤษพบว่าเทคนิค Crosstalk ช่วยให้ครูมีพัฒนาการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารตามธรรมชาติ ครูสามารถจัดทำแผนการเรียนรู้ที่สอดคล้องตามหลักสูตรและมีเทคนิควิธีการสอนที่หลากหลาย และยังส่งผลให้เกิดการสร้างเครือข่ายความร่วมมือแบบธรรมชาติระหว่างครูด้วยกันในแต่ละโรงเรียนและกับมหาวิทยาลัย รวมถึงการใช้ทรัพยากรร่วมกัน และเป็นข้อเสนอแนะให้กับเขตพื้นที่การศึกษา ในการพัฒนาครูและการรับบรรจุครูต่อไป

การพัฒนาคุณภาพครูด้วยวิธีเสริมพลัง ของมณีนีภา ชุตติบุตร (2553) เป็นการสร้างเสริมให้ครูได้พัฒนาศักยภาพของตนเองที่มีอยู่แล้วให้เกิดเป็นพลัง 3 ชนิดคือ พลังใจ (Heart) พลังสมอง (Head) และพลังการปฏิบัติ (Hand) ในการสร้างเสริมให้ครูเกิดพลังใจ พลังสมอง และพลังการปฏิบัติ ตามแนวคิดที่ได้กล่าวไว้ นั่น การจะนำวิธีการใดวิธีหนึ่งมาพัฒนาอาจจะไม่ประสบผลสำเร็จ จำเป็นต้องใช้หลายๆ วิธีควบคู่กัน วิธีการที่ได้นำมาใช้และประสบผลสำเร็จคือ การพัฒนาด้วยวิธีเสริมพลัง (Empowered development approach) ซึ่งแบ่งการพัฒนาออกเป็น 4 มิติ ดังนี้

1. การอบรม (Training) เป็นกิจกรรมแรกที่ดำเนินการกับผู้เข้ารับการพัฒนาทุกคน เพื่อสร้างจิตใจให้มีความพร้อม ทั้งในการรับความรู้และสิ่งที่จะต้องนำไปปฏิบัติ สร้างความตระหนักให้เห็นความสำคัญของการพัฒนา เป้าหมายของการพัฒนา บทบาทของผู้รับการพัฒนาและผู้พัฒนา และองค์ความรู้ที่จะนำไปสู่การปฏิบัติ

2. การเป็นพี่เลี้ยง (Mentoring) เป็นการให้คำปรึกษาแก่ผู้รับการพัฒนาเป็นรายบุคคล และกลุ่มย่อย ติดตามกำกับ กระตุ้น เพื่อให้ทำงานสำเร็จตามเป้าหมายที่วางไว้เรียนรู้ร่วมกัน ร่วมวิเคราะห์และสะท้อนความคิดและความจริงของการกระทำที่เป็นระบบ ด้วยบรรยากาศสร้างสรรค์ ทั้งทางโทรศัพท์หรือไปพบผู้รับการพัฒนาที่สถานศึกษา โดยดำเนินการตลอดช่วงเวลาของการพัฒนา

3. การชี้แนะ (Coaching) เป็นการดำเนินการควบคู่กับการเป็นพี่เลี้ยง โดยการแนะนำผู้เข้ารับการพัฒนาให้สามารถนำความรู้ ความเข้าใจที่มีอยู่และ/หรือได้รับจากการอบรมสู่การปฏิบัติที่ละประเด็น การสอนแนะนำดำเนินการเป็นรายบุคคล และกลุ่มย่อยตลอดช่วงเวลาของการพัฒนา

4. การนิเทศ (Supervision) เป็นกิจกรรมที่ดำเนินการกับผู้เข้ารับการพัฒนาทุกคนพร้อมกัน เพื่อช่วยเหลืออำนวยความสะดวก ให้สามารถปฏิบัติงานได้ตามเป้าหมายที่กำหนด โดยการประชุมสัมมนา แลกเปลี่ยนเรียนรู้ เพื่อให้เกิดความรู้และมีแนวคิดในการปรับปรุงแก้ไข สร้างสรรค์ผลงาน การนิเทศดำเนินการระหว่างการพัฒนาและก่อนสิ้นสุดการพัฒนา

วิสุทธิ เวียงสมุทร (2553) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการพัฒนาครูในการจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ช่วงชั้นที่ 1-2 ผลการวิจัยพบว่า

1. ครูผู้สอนคณิตศาสตร์สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากาฬสินธุ์ เขต 2 มีความสามารถในการจัดการเรียนรู้ตามลักษณะของครูผู้สอนคณิตศาสตร์อยู่ในระดับปานกลาง และครูผู้สอนมีความต้องการที่จะได้รับการพัฒนาเกี่ยวกับเทคนิคการจัดการเรียนรู้ที่ทำให้เด็กสนใจเรียน เทคนิคการแก้โจทย์ปัญหา การทำโครงการคณิตศาสตร์ การประเมินผลตามสภาพจริง และการวิจัยเพื่อพัฒนาผู้เรียน

2. รูปแบบการพัฒนาครูในการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ช่วงชั้นที่ 1-2 ประกอบด้วย 6 ขั้นตอน 1) ศึกษาสภาพปัจจุบันปัญหา 2) นำพาสู่แนวทางการแก้ไข 3) ก้าวไกลเพิ่มพูนความรู้ของครู 4) ลงสู่การปฏิบัติจริงในชั้นเรียน 5) พากเพียร นิเทศ ติดตาม ประเมินผล 6) บุคลากรทุกคน เน้นการสร้างเครือข่ายร่วมใจพัฒนา

3. ผลการศึกษาความเหมาะสมของรูปแบบ พบว่า รูปแบบมีความเหมาะสมกับการพัฒนาครูกลุ่ม สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ช่วงชั้นที่ 1-2 ส่งผลให้ 1) ครูมีความรู้ความสามารถตามคุณลักษณะครูในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์สูงขึ้น โดยมีระดับการปฏิบัติก่อนการพัฒนาอยู่ในระดับปรับปรุง หลังการพัฒนามีระดับปฏิบัติอยู่ในระดับปานกลาง 2) ครูมีความพึงพอใจต่อรูปแบบที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นอยู่ในระดับมากและมากที่สุด 3) นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ของครูอยู่ในระดับปานกลาง โดยมีค่าเฉลี่ยก่อนการพัฒนา เท่ากับ 3.20 และมีค่าเฉลี่ยหลังการพัฒนา เท่ากับ 3.80 4) นักเรียนที่มีความสามารถทางคณิตศาสตร์ระดับสูง ก่อนการพัฒนาไม่สามารถเรียนรู้คณิตศาสตร์ได้ด้วยตนเอง หลังการพัฒนาสามารถเรียนรู้คณิตศาสตร์ได้ด้วยตนเอง 5) นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนเพิ่มขึ้นจากก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญระดับ .01

รูปแบบการพัฒนาครูในจังหวัดเลยที่สอนคณิตศาสตร์แต่ไม่มีวุฒิทางสาขาวิชาคณิตศาสตร์ของ ยุพร ริมชลการ (2555) ได้พัฒนาขึ้นประกอบด้วยกระบวนการ 5 ขั้นตอนดังนี้

1. ศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหา และความต้องการพัฒนาของครู
2. การวางแผนและกำหนดแนวทางการพัฒนาครูโดยการประชุมครูและบุคลากรที่เกี่ยวข้อง
3. การพัฒนานวัตกรรมเพื่อพัฒนาครู ได้แก่ หลักสูตรอบรมเนื้อหาที่เป็นปัญหาสำหรับครู
แผนการจัดการเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์ รูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ แบบฝึกปฏิบัติกิจกรรม/สื่อการเรียน และเครื่องมือวัดและประเมินผลการพัฒนา

4. การปฏิบัติงานพัฒนาครูที่สอนคณิตศาสตร์ แต่ไม่มีวุฒิทางสาขาวิชาคณิตศาสตร์ โดยการอบรมครู การนิเทศติดตามช่วยเหลือ การวัดผลการสอนของครู

5. การประเมินผลการพัฒนาและการปรับปรุง

รูปแบบการพัฒนาครูสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาลอย เขต 1 เพื่อเสริมสร้าง ศักยภาพการจัดการเรียนการสอนทักษะการคิดวิเคราะห์ ที่เชาว์ อินโย และคณะ (2555) พัฒนาขึ้น ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน ดังนี้

1. การสำรวจสภาพก่อนการพัฒนา ประกอบด้วย การสำรวจสภาพปัญหาการจัดการเรียนการสอน ทักษะการคิดวิเคราะห์ การวิเคราะห์เพื่อระบุสาเหตุของปัญหาและแนวทางการแก้ปัญหา

2. การกำหนดกลยุทธ์การพัฒนา ประกอบด้วย การวางแผนการพัฒนา ได้แก่ การกำหนดหลักสูตร การฝึกอบรม การเตรียมวิทยากร การกำหนดวิธีการฝึกอบรม และการกำหนดแผนการนิเทศติดตามผล การดำเนินการพัฒนา ได้แก่ การฝึกอบรม การพัฒนานักเรียน และการนิเทศติดตามผลการพัฒนาครู ได้แก่ การประเมินผลการฝึกอบรม

3. การนำเสนอผลการพัฒนา ประกอบด้วย การนำเสนอผลการจัดกิจกรรมทักษะการคิดวิเคราะห์ พิษณุสินี ชมภูคำ (2556) ได้ทำการวิจัยเรื่อง รูปแบบการพัฒนาสมรรถนะครูคณิตศาสตร์ในการจัดการเรียนการสอนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ผลการวิจัยพบว่า

1. บริบทด้านผู้สอน ผู้เรียน หลักสูตรและการสอน สังคมและสิ่งแวดล้อม เป็นตัวแปรสำคัญในการพัฒนาสมรรถนะของครูคณิตศาสตร์ในการจัดการเรียนการสอนมีตัวแปรหลายตัว ได้แก่ วุฒิศาสตร์ ช่วงอายุ ช่วงจำนวนปีที่สอนคณิตศาสตร์ ระดับการศึกษา กิจกรรมทำวิจัยพัฒนาการเรียนรู้อย่างน้อย 1 ปี เป็นผู้เคยได้รับรางวัลด้านการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ ประเภทโรงเรียน ขนาดโรงเรียน มีผลให้คะแนนเฉลี่ยของสมรรถนะครูอย่างน้อย 1 กลุ่มแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และคะแนนเฉลี่ยของสภาพที่ควรจะเป็นเมื่อได้รับการพัฒนาสูงกว่าสภาพปัจจุบันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ความร่วมมือในการทำกิจกรรม ความกระตือรือร้นในการเรียนคณิตศาสตร์ ความสนิทสนมเป็นกันเองของนักเรียน มีความสัมพันธ์กับประเภทโรงเรียน และขนาดโรงเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 นอกจากนี้ พบว่า แหล่งการเรียนรู้หรือปัจจัยที่สนับสนุนการเรียนรู้ของนักเรียนด้านคณิตศาสตร์ ได้แก่ 1) ห้องพักครูคณิตศาสตร์ที่พร้อมให้คำปรึกษานักเรียน 2) ห้องสมุดที่มีความพร้อมด้านเอกสาร หรือสื่อคณิตศาสตร์ 3) ห้องศูนย์หรือห้องปฏิบัติการกิจกรรมทางคณิตศาสตร์ 4) ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ทางคณิตศาสตร์ 5) คอมพิวเตอร์บริการอินเทอร์เน็ต 6) สื่ออุปกรณ์ทางคณิตศาสตร์ 7) บอร์ดหรือป้ายนิเทศประจำเกี่ยวกับทางคณิตศาสตร์และ 8) ห้องเรียนพิเศษสำหรับคณิตศาสตร์ มีความสัมพันธ์กับขนาดของโรงเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2. ผลการพัฒนาแบบการพัฒนาสมรรถนะครูคณิตศาสตร์ในการจัดการเรียนการสอนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ได้รูปแบบที่ใช้กระบวนการพัฒนา คือ การอบรมเชิงปฏิบัติการแบบกัลยาณมิตร การนิเทศแบบคลินิกเสริมพลัง และการจัดการความรู้ มีขั้นตอนการพัฒนาทั้งหมด 5 ขั้นตอน ได้แก่ 1) ศึกษาข้อมูลพื้นฐานเพื่อการพัฒนาสมรรถนะครูคณิตศาสตร์พร้อมสะท้อนคิด 2) เฟ้นงัดพัฒนาองค์ความรู้ 3) นำสู่การปฏิบัติและจัดการความรู้ควบคู่การนิเทศแบบคลินิกเสริมพลัง 4) รวบรวมเป็นคลังความรู้สู่สมรรถนะครูมืออาชีพ 5) สรุปและเผยแพร่สู่สาธารณะ สำหรับผลการประเมินคุณภาพของรูปแบบด้านความเป็นไปได้ พบว่า อยู่ในระดับคุณภาพมาก และด้านความมีประโยชน์ ด้านความเหมาะสม และด้านความแม่นยำ มีระดับคุณภาพมากที่สุด นอกจากนี้คุณภาพของคู่มือการใช้รูปแบบมีระดับคุณภาพมากที่สุด

3. ผลการใช้รูปแบบ 1) ผลการประเมินความพึงพอใจต่อการใช้รูปแบบพบว่ามีความพึงพอใจมากที่สุด 2) การประเมินสมรรถนะครู จากการประเมินความพึงพอใจของนักเรียน แผนการจัดการเรียนรู้มีระดับสมรรถนะมาก แต่การประเมินนวัตกรรมจัดการเรียนการสอนมีระดับสมรรถนะมากที่สุด สำหรับผลการสังเกตการสอนจากวิดีโอ และการประเมินตนเอง พบว่า มีระดับสมรรถนะมากและเมื่อเปรียบเทียบกับคะแนนเฉลี่ย พบว่าหลังการใช้รูปแบบคะแนนเฉลี่ยสมรรถนะด้านความรู้ ด้านทักษะ และด้านคุณลักษณะหลังพัฒนาสมรรถนะสูงกว่าก่อนการพัฒนาสมรรถนะอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกรายการ

3) ผลการประเมินสมรรถภาพนักเรียน ได้แก่ สมรรถภาพด้านความรู้ ทักษะและคุณลักษณะที่พึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์อยู่ในระดับดี นักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ในระดับค่อนข้างมาก

รูปแบบการพัฒนาครูของ Sparks and Loucks-Horsley (1989) นำเสนอไว้มี 5 รูปแบบ คือ

1. การพัฒนาตนเองรายบุคคล (Individually- guided staff development) ครูเป็นผู้เรียนรู้สิ่งต่าง ๆ ด้วยตนเอง เช่น เรียนรู้กลยุทธ์การสอนใหม่ ๆ จากเพื่อนครูด้วยกัน เป็นรูปแบบการพัฒนาครูที่ไม่เป็นทางการ ครูเป็นผู้กำหนดเป้าหมายการเรียนรู้และเลือกกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยครูจะต้องริเริ่มและตัดสินใจเลือกเรียนรู้ในสิ่งที่ตรงกับความต้องการจำเป็นของตนเองมากที่สุด เพื่อนำไปสู่ผลลัพธ์เป้าหมายของการเรียนรู้นั้น การพัฒนาครูรูปแบบนี้ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน คือ 1) การระบุความต้องการจำเป็นหรือสิ่งที่สนใจ 2) การวางแผนการพัฒนาตามความต้องการจำเป็นหรือสิ่งที่สนใจ 3) การกำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ 4) การประเมินผลการเรียนรู้ โดยการให้เขียนรายงานหรือการรายงานด้วยวาจา หรือวิธีการอื่น ๆ ตามความเหมาะสม

2. การสังเกต/การประเมิน (Observation/Assessment) เป็นการให้ข้อมูลย้อนกลับจากการสังเกตการสอนในชั้นเรียน ครูควรได้รับการสังเกตการสอนจากศึกษานิเทศก์อย่างน้อยปีละ 3 ครั้ง และหลังเสร็จสิ้นการสังเกตทุกครั้ง ต้องมีการให้ข้อมูลย้อนกลับแก่ครูผู้สอนเสมอ อย่างไรก็ตามการสังเกต/ การประเมินอาจกระทำได้หลายรูปแบบ เช่น การสอนงานแบบเพื่อนช่วยเพื่อน (Peer coaching) การนิเทศแบบคลินิก (Clinical supervision) และการประเมินการสอนของครู (Evaluation) การสังเกตและการประเมินการสอนนอกจากจะทำให้ครูได้รับข้อมูลย้อนกลับจากการสอนของตนเอง เพื่อปรับปรุงการเรียนรู้ของผู้เรียนแล้วยังทำให้ครูเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการสอนและมีความเป็นครูมืออาชีพมากขึ้น การพัฒนาครูรูปแบบนี้ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน คือ 1) การประชุมก่อนการสังเกต เพื่อกำหนดวิธีการสังเกต การเก็บข้อมูล และแนวทางในการแก้ปัญหาที่อาจเกิดขึ้นระหว่างการสังเกต 2) ดำเนินการสังเกต มีการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้กระบวนการที่กำหนดไว้ก่อนการสังเกต เน้นการสังเกตพฤติกรรมทั้งของครูและนักเรียน 3) การประชุมหลังการสังเกต ให้ผู้สังเกตและครูได้ร่วมกันสะท้อนบทเรียน มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ให้ข้อสังเกตและข้อเสนอแนะในสิ่งที่ประสบความสำเร็จและสิ่งที่เป็นปัญหาอุปสรรค เป็นการสะท้อนถึงคุณค่าของกระบวนการสังเกต/การประเมิน ตลอดจนการอภิปรายเพื่อปรับปรุงวิธีการดำเนินงานในอนาคต

3. การมีส่วนร่วมในกระบวนการปรับปรุงพัฒนา (Involvement in a development / improvement process) เป็นการให้ครูเข้ามามีส่วนร่วมในการพัฒนาปรับปรุงหลักสูตร ออกแบบการสอนหรือปรับปรุงการดำเนินงานของโรงเรียนอย่างเป็นระบบ โดยมีเป้าหมายเพื่อปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนในชั้นเรียนหรือปรับปรุงหลักสูตรการพัฒนาครูรูปแบบนี้มีหลักการว่า ผู้ใหญ่จะเรียนรู้ได้อย่างมี

ประสิทธิภาพมากที่สุดเมื่อเรามีความต้องการจำเป็นในการเรียนรู้หรือการแก้ปัญหา ดังนั้นสิ่งที่ครูเรียนรู้ จึงได้มาจากความต้องการในการแก้ปัญหานั้นเอง ซึ่งการพัฒนาครูรูปแบบนี้ ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน คือ

- 1) การระบุปัญหาหรือความต้องการจำเป็นของตนเอง หรือกลุ่มครูในระดับต่างๆ เช่น ระดับชั้นเรียน ระดับโรงเรียน หรือระดับเขตพื้นที่การศึกษา การระบุความต้องการนี้อาจจะใช้เทคนิคการระดมพลังสมอง หรือใช้เครื่องมือต่างๆ เช่น แบบสำรวจ แบบประเมินความต้องการจำเป็น ข้อมูลการประเมินผลสัมฤทธิ์ นักเรียนหรือข้อมูลอื่นๆ ก็ได้
- 2) การกำหนดแนวทางการพัฒนาแบบเป็นทางการหรือไม่เป็นทางการก็ได้ อาจใช้เทคนิคการระดมพลังสมองหรือการประเมินทางเลือกที่เหมาะสมแล้ววางแผนการพัฒนา และกำหนดวิธีการประเมิน
- 3) การประเมินความสำเร็จของการพัฒนา ถ้าผลการประเมินไม่เป็นที่น่าพอใจก็ต้องไปทบทวนการดำเนินงานตั้งแต่ขั้นตอนแรกใหม่อีกครั้ง แล้วดำเนินการตามขั้นตอนดังกล่าวซ้ำอีกครั้งหนึ่ง

4. การฝึกอบรม (Training) เป็นรูปแบบการพัฒนาครูที่ได้รับความนิยมมากที่สุด เพื่อก่อให้เกิด การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมครูทั้งด้านความรู้ ทักษะและเจตคติ ทำให้ครูได้แนวคิดใหม่ๆ เทคนิคการสอน หรือเทคนิคการแก้ปัญหาในชั้นเรียน ในการฝึกอบรมอาจมีการจัดในช่วงเวลาสั้น ๆ 1-2 วัน หรืออาจจัด 1 สัปดาห์หรือมากกว่า ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับปริมาณเนื้อหาที่ฝึกอบรม และการฝึกอบรมส่วนใหญ่จะมีการกำหนด จากส่วนกลาง ซึ่งก่อนการอบรม ผู้เชี่ยวชาญจะเป็นผู้วางแผนการฝึกอบรม กำหนดเนื้อหา วัตถุประสงค์ และตารางการฝึกอบรม และหลังการฝึกอบรมมักพบปัญหาการนำความรู้และทักษะไปใช้ในการปฏิบัติจริง ในชั้นเรียน

5. การสืบเสาะความรู้ (Inquiry) เป็นการพัฒนาครูที่สามารถดำเนินการกับครูรายบุคคลหรือครู กลุ่มเล็กๆ ซึ่งอาจจะใช้กระบวนการที่เป็นทางการหรือไม่เป็นทางการก็ได้ การสืบเสาะความรู้ของครูต้อง สอดคล้องกับสภาพปัญหาหรือความสนใจของแต่ละคน เช่น การศึกษาเทคนิคการวิจัยในชั้นเรียน การตั้ง คำถามวิจัย การวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อใช้ในการปรับปรุงการสอนในชั้นเรียน การพัฒนาครูรูปแบบนี้สะท้อน ให้เห็นความเชื่อพื้นฐานในการกำหนดความสามารถของครู ซึ่งตั้งอยู่บนสมมุติฐานว่า 1) ครูเป็นผู้มีสติปัญญา เฉลียวฉลาด สามารถสืบเสาะความรู้ได้ด้วยตนเอง 2) ครูเป็นผู้เสาะหาข้อมูลหรือคำตอบเพื่อสะท้อนสิ่งที่ เป็นปัญหาได้ด้วยตนเอง 3) ครูมีการพัฒนาความรู้ความเข้าใจใหม่ๆ โดยการตั้งคำถามและเก็บข้อมูลเพื่อ ตอบคำถามนั้นๆ ด้วยตนเอง ในการพัฒนาครูโดยการสืบเสาะความรู้ ประกอบด้วย 3 ขั้นตอนคือ 1) การระบุ ปัญหาหรือความสนใจเป็นรายคนหรือรายกลุ่ม 2) สำรวจหาแนวทางการเก็บข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล และการแปลความหมายข้อมูล 3) นำข้อมูลที่ได้จากการแปลความหมายไปใช้ประโยชน์ในชั้นเรียนจริง

Villegas-Reimers (2003) ได้ศึกษารวบรวมรูปแบบที่ใช้ในการพัฒนาครูของประเทศต่างๆ พบว่า การพัฒนาครูมีหลายรูปแบบ ซึ่งแต่ละประเทศมีรูปแบบการพัฒนาครูที่แตกต่างกัน โดยทั่วไปสามารถแบ่งการ พัฒนาครูเป็น 2 กลุ่มใหญ่ๆ คือ กลุ่มแรกเป็นรูปแบบการพัฒนาที่ใช้ความร่วมมือขององค์กรหรือความร่วมมือ ระหว่างองค์กร กลุ่มที่สองเป็นรูปแบบการพัฒนาที่ใช้กับกลุ่มเล็กๆ หรือการพัฒนาครูรายบุคคล เช่น การพัฒนา ระดับโรงเรียน ระดับห้องเรียน เป็นต้น รูปแบบการพัฒนาในกลุ่มที่สองนี้จะเป็นการพัฒนาด้านเทคนิควิธี ส่วนรูปแบบการพัฒนาในกลุ่มแรกก็มักจะใช้เทคนิคเช่นเดียวกับเทคนิคในกลุ่มที่สอง และสามารถสรุปได้ดัง ตาราง 3

ตาราง 3 รูปแบบที่ใช้ในการพัฒนาครูของประเทศต่างๆ

กลุ่มที่ 1 รูปแบบความร่วมมือขององค์กร	กลุ่มที่ 2 รูปแบบกลุ่มเล็กๆ หรือรายบุคคล
1. โรงเรียนพัฒนาวิชาชีพ	1. การนิเทศแบบดั้งเดิมและแบบคลินิก
2. ความร่วมมือระหว่างโรงเรียนกับมหาวิทยาลัย	2. การประเมินสมรรถนะนักเรียน
3. ความร่วมมือระหว่างสถาบันต่าง ๆ	3. การประชุมปฏิบัติการ การสัมมนา หลักสูตรการฝึกอบรม
4. เครือข่ายโรงเรียน	4. กรณีศึกษา
5. เครือข่ายครู	5. การพัฒนาตนเองโดยตรง
6. การศึกษาทางไกล	6. การพัฒนาความร่วมมือหรือเพื่อนร่วมวิชาชีพ
	7. การสังเกตการปฏิบัติที่เป็นเลิศ
	8. การมีส่วนร่วมของครูในบทบาทใหม่
	9. การพัฒนาทักษะ
	10. การสะท้อนกลับ
	11. โครงการ
	12. เพิ่มสะสมงาน
	13. การวิจัยเชิงปฏิบัติการ
	14. การบรรยายของครู
	15. การฝึกอบรมจากวิทยากร
	16. การชี้แนะ / การเป็นที่เลี้ยง

Gaible and Burns (2005) ได้สรุปรูปแบบสำหรับการพัฒนาวิชาชีพครู (Teacher professional development: TPD) ไว้ 3 รูปแบบ ดังนี้

1. การพัฒนาวิชาชีพครูแบบมาตรฐาน (Standardized TPD) เป็นวิธีการที่ส่วนกลางนิยมใช้มากที่สุด เพื่อใช้ในการเผยแพร่ข้อมูลและทักษะในกลุ่มครูจำนวนมาก ซึ่งมักจะดำเนินการในรูปของการประชุมเชิงปฏิบัติการและการฝึกอบรม โดยมุ่งเน้นให้ครูเกิดการสำรวจแนวคิดใหม่ ๆ การสาธิตและฝึกทักษะและมีการเผยแพร่ความรู้ด้านวิธีการจัดการเรียนการสอนให้กับเพื่อนครูทั่วไป การพัฒนาวิชาชีพครูรูปแบบนี้จะมีประสิทธิภาพมากในการฝึกอบรมเกี่ยวกับการเรียนการสอนที่ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง และอบรมการใช้หลักสูตรใหม่ และหากมีการฝึกอบรมอย่างเข้มข้นกับครูผู้สอนกลุ่มเล็ก ๆ จะทำให้ครูเหล่านี้เป็นครูแกนนำที่ไปขยายผลต่อในระดับโรงเรียนได้ แต่เนื่องจากการฝึกอบรมใช้หลักการว่าหลักสูตรฝึกอบรมมีความเหมาะสม

สำหรับครูทุกคน บางครั้งจึงมักไม่ตรงกับความต้องการของครู และมักมีปัญหาด้านการนำความรู้ไปใช้ปฏิบัติจริงในห้องเรียน เนื่องจากขาดการติดตามผลอย่างต่อเนื่อง ทำให้ครูขาดแรงจูงใจในการทำงาน

2. การพัฒนาวิชาชีพครูโดยใช้สถานที่เป็นฐาน (Site-based TPD) เป็นการเรียนรู้แบบเข้มข้น โดยกลุ่มของครูผู้สอนในโรงเรียนหรือเขตพื้นที่ เพื่อส่งเสริมการเปลี่ยนแปลงวิธีการสอนที่ลึกซึ้งในระยะยาว การพัฒนาวิชาชีพครูรูปแบบนี้ มักจะเกิดขึ้นในโรงเรียนหรือวิทยาลัยครู โดยการเปิดโอกาสให้ครูทำงานร่วมกับผู้นำท้องถิ่นหรือครูต้นแบบ ให้มีส่วนร่วมในการสร้างกระบวนการเรียนรู้ การสร้างต้นแบบการสอน เนื้อหาและทักษะการใช้เทคโนโลยี เป็นการให้คนในท้องถิ่นมาร่วมกันแก้ไขปัญหา และเป็นรูปแบบการพัฒนาวิชาชีพครูที่มีความยืดหยุ่นมากและเปิดโอกาสให้มีการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง การพัฒนามักจะมุ่งเน้นไปที่ปัญหาเฉพาะเจาะจงที่ครูแต่ละคนพบและพยายามแก้ปัญหาโดยใช้เทคนิคใหม่ ๆ ไปใช้ปฏิบัติจริงในห้องเรียน และการพัฒนาวิชาชีพครูโดยใช้สถานที่เป็นฐานจะมีประสิทธิภาพมากที่สุดเมื่อกำหนดอยู่ในแผนพัฒนาโรงเรียน และก่อให้เกิดการจัดตั้ง เป็นชุมชนครูนักปฏิบัติ เพื่อส่งเสริมการพัฒนาตนเองของครู และก่อให้เกิดวัฒนธรรมการเรียนรู้ใหม่

3. การพัฒนาวิชาชีพครูแบบกำกับตนเอง (Self-directed TPD) เป็นการเรียนรู้อย่างอิสระ และมักเริ่มต้นจากความต้องการของผู้เรียนเอง โดยใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ เช่น คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต การพัฒนาวิชาชีพครูรูปแบบนี้ ครูจะมีส่วนร่วมในการริเริ่มและการออกแบบการพัฒนาด้วยตัวเอง ร่วมแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน เป็นแนวทางการพัฒนาวิชาชีพที่จะช่วยให้ครูผู้สอนเกิดการเรียนรู้ตลอดชีวิต ครูมีการแสวงหาความรู้จากเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และเกิดการเรียนรู้ของชุมชนออนไลน์ เพื่อสนับสนุนการพัฒนาวิชาชีพในสาขาวิชานั้น ๆ

จากการวิเคราะห์ เอกสาร บทความ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบการพัฒนาครูจากหน่วยงานในประเทศและต่างประเทศ พบว่านักวิชาการ นักวิจัย และนักบริหารการศึกษาจำนวนมากให้ความสำคัญต่อการพัฒนาครู ซึ่งถือเป็นบุคลากรหลักที่มีบทบาทหน้าที่ที่สำคัญทางการศึกษา โดยมีรูปแบบการพัฒนาครูอย่างหลากหลาย สรุปได้ดังตาราง 4

ตาราง 4 ผลการวิเคราะห์รูปแบบการพัฒนาครูในประเทศและต่างประเทศ

รูปแบบการพัฒนา	1	2	3	4	5	6	7	8	9	หมายเหตุ
การฝึกอบรม	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	1 = วณิช นิรันตรานนท์ (2552)
การแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับเพื่อนครูอย่างกัลยาณมิตร	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	2 = สิริินภา กิจเกื้อกูล (2553) 3 = นพมาศ หงษาชาติ (2553)
การนิเทศติดตามผล การปฏิบัติงาน	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			4 = มณีนภา ชูติบุตร (2553) 5 = ยุพธ ริมชลการ (2555)
การประชุม/ สัมมนาวิชาการ	✓			✓					✓	6 = เชาว์ อินโย และคณะ (2555)
การเรียนรู้ด้วยตนเอง/ การศึกษาปฏิบัติ	✓						✓	✓	✓	7 = Sparks and Loucks-Horsley (1989)
การประชุมเชิงปฏิบัติการ	✓	✓	✓						✓	8 = Gaible and Burns (2005) 9 = Villegas-Reimers (2003)
การศึกษาดูงาน/ สังเกต การสอน/สังเกตชั้นเรียนและสังเกตการปฏิบัติที่เป็นเลิศ	✓						✓		✓	
การฝึกปฏิบัติงาน/การทดลองและการวิจัยพัฒนาด้านวิชาการ และวิชาชีพครู เช่นวิจัยในชั้นเรียน การวิจัยปฏิบัติการ							✓	✓		
การจัดแหล่งเรียนรู้ให้ครูสามารถทราบข่าวสารทั้งด้านวิชาการและวิชาชีพจากสื่อสิ่งพิมพ์และสื่อต่าง ๆ							✓	✓		
การเป็นพี่เลี้ยง	✓			✓					✓	
การเชิญวิทยากรผู้ทรงคุณวุฒิจากภายนอกมาให้ความรู้		✓					✓			
การชี้แนะ				✓			✓		✓	
การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม		✓								
การร่วมมือกับเพื่อนครูทำวิจัยแก้ปัญหาการเรียนการสอน							✓			
สร้างเครือข่ายครู/เครือข่ายโรงเรียน								✓	✓	

ผลการวิเคราะห์รูปแบบการพัฒนาครูจากหน่วยงานทั้งในและต่างประเทศจากตาราง 4 พบว่า รูปแบบหรือกิจกรรมที่นิยมนำมาใช้เพื่อพัฒนาครู ซึ่งพิจารณาจากความถี่สูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่

1. การฝึกอบรม เป็นกระบวนการในการพัฒนาครู เพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรมอย่างเป็นระบบ อันเป็นการเพิ่มสมรรถนะในการทำงานของครูทั้งในเรื่องของความรู้ ทักษะ ทศนคติและความชำนาญในการปฏิบัติงาน หรือการจัดการเรียนการสอน การฝึกอบรมเพื่อพัฒนาครูส่วนใหญ่จะมีการกำหนดหลักสูตรการฝึกอบรม จากส่วนกลาง และมีการกำหนดวัตถุประสงค์เฉพาะเจาะจง เน้นถึงการเพิ่มประสิทธิภาพการสอนของครู เนื้อหาของเรื่องฝึกอบรมอาจเป็นเรื่องที่ตรงกับความต้องการของครูนั้นหรือไม่ก็ได้ แต่จะเป็นเรื่องที่น่าดึงดูดใจให้ตรงกับงานที่กำลังปฏิบัติอยู่หรือกำลังจะได้รับมอบหมายให้ปฏิบัติ การฝึกอบรมต้องมีกำหนดระยะเวลาเริ่มต้นและสิ้นสุดลงอย่างแน่นอน อาจดำเนินการในช่วงเวลาสั้นๆ 1-2 วัน หรือมากกว่าก็ได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับปริมาณเนื้อหาที่จะใช้ในการอบรม ส่วนกระบวนการฝึกอบรมมักประกอบด้วยขั้นตอนต่าง ๆ คือ การหาความจำเป็นในการฝึกอบรม การเตรียมเนื้อหาหลักสูตร การวางแผนการฝึกอบรม ดำเนินการฝึกอบรม และการประเมินผลการฝึกอบรม

ข้อดี

- 1) สามารถเน้นเนื้อหาสาระได้ตรงตามวัตถุประสงค์ของการอบรม
- 2) สามารถให้การอบรมคนเป็นจำนวนมาก ๆ ในแต่ละครั้ง
- 3) วิทยากรสามารถถ่ายทอดความรู้และประสบการณ์ได้มากในระยะเวลาสั้นๆ

ข้อจำกัด

- 1) ประสิทธิภาพของการฝึกอบรมขึ้นอยู่กับความสามารถและประสบการณ์ของวิทยากร
 - 2) การฝึกอบรมโดยการบรรยายเป็นลักษณะการสื่อสารทางเดียว ถ้าไม่เปิดโอกาสให้มีการซักถาม จะไม่สามารถประเมินได้ว่า ผู้ฟังมีความรู้ความเข้าใจในสิ่งที่บรรยายเพียงใด
 - 3) ช่วงความสนใจในการฟังของบุคคลแต่ละวัย แต่ระดับมีขีดจำกัด หากใช้เวลาในการฝึกอบรมมากเกินไป จะไม่เกิดผลตามความมุ่งหมายที่กำหนด
 - 4) การจัดฝึกอบรมแต่ละครั้งใช้งบประมาณมาก
 - 5) หากขาดการนิเทศติดตามอย่างต่อเนื่อง ผู้ผ่านการฝึกอบรมมักไม่นำความรู้ไปใช้ในการปฏิบัติงานจริง
2. การแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับเพื่อนครูอย่างกัลยาณมิตร เป็นการเปิดโอกาสให้ครูได้มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างครูกันเองในโรงเรียนหรือระหว่างโรงเรียน เกี่ยวกับการจัดกระบวนการเรียนการสอนหรือประเด็นที่มีความสนใจใกล้เคียงกัน ในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ทำให้ครูได้ทราบแนวทางการปฏิบัติงานที่นำไปสู่ความสำเร็จหรือทราบปัญหาอุปสรรคที่ไม่สามารถปฏิบัติงานให้ประสบผลสำเร็จได้ รวมทั้งมีการให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงแก้ไขผลการปฏิบัติงานให้ดียิ่งขึ้น ซึ่งกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้อาจดำเนินการได้หลายลักษณะ เช่น การสัมมนากลุ่ม การอภิปราย การจัดนิทรรศการแสดงผลงาน หรือการนำเสนอผลการปฏิบัติที่เป็นเลิศ เป็นต้น การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ประสบการณ์ต่าง ๆ ในกลุ่มเพื่อนครู ควรมีการดำเนินการด้วยบรรยากาศแห่งความเป็นกัลยาณมิตร

ข้อดี

- 1) สร้างวัฒนธรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในองค์กร
- 2) เป็นแหล่งรวบรวมและเผยแพร่วิธีปฏิบัติที่เป็นเลิศ
- 3) เกิดเครือข่ายของกลุ่มวิชาชีพ

ข้อจำกัด

ผู้บริหารสถานศึกษา ควรให้การสนับสนุนและส่งเสริมให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ด้วยบรรยากาศแห่งความเป็นกัลยาณมิตรสม่ำเสมอ

3. การนิเทศติดตามผลการปฏิบัติงาน เป็นการนิเทศติดตามที่มุ่งผลสำเร็จ คือ มีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมจัดการเรียนรู้ของครู และ/หรือต่อเนื่องไปจนกว่าครูจะมีผลงานเป็นรูปธรรมตามวัตถุประสงค์ของการพัฒนา ฉะนั้น การนิเทศติดตามจำเป็นต้องอาศัยการสร้างทีมงาน (Team work) ที่ประกอบไปด้วยครู เพื่อนครู ผู้บริหาร ผู้วิจัย และวิทยากรร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ สะท้อนความคิดเห็นและความก้าวหน้าของผลการปฏิบัติงานแบบกัลยาณมิตรอย่างต่อเนื่อง เพื่อช่วยให้ครูมีความมั่นใจต่อการนำความรู้ที่ได้รับจากการฝึกอบรมไปใช้กับสถานการณ์จริงในชั้นเรียน

ข้อดี

- 1) ทำให้นำความรู้ที่ได้รับจากการฝึกอบรมไปใช้กับสถานการณ์จริงได้
- 2) ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมตามเป้าหมายการพัฒนา

ข้อจำกัด

การดำเนินการจะประสบผลสำเร็จได้ ต้องมีการนิเทศติดตามเป็นระยะ ๆ อย่างต่อเนื่อง

จากการวิเคราะห์รูปแบบการพัฒนาครูทั้งในประเทศและต่างประเทศ พบว่า รูปแบบการพัฒนาครูมีความหลากหลาย ซึ่งในบางรูปแบบมีวิธีดำเนินการคล้ายคลึงกันแต่ใช้ชื่อเรียกแตกต่างกัน และหลายรูปแบบมีขั้นตอนการดำเนินงานที่ต้องอาศัยความเชื่อมโยงกันจึงจะเกิดผลครบถ้วนสมบูรณ์ และผู้วิจัยพบว่า รูปแบบพัฒนาครูที่นิยมใช้กันมากที่สุดในปัจจุบัน คือ รูปแบบการฝึกอบรม และจากผลการวิเคราะห์ข้อดีของการฝึกอบรม พบว่าการฝึกอบรมสามารถเน้นเนื้อหาสาระได้ตรงตามวัตถุประสงค์ของการอบรม และวิทยากรสามารถถ่ายทอดความรู้และประสบการณ์ได้มากในระยะเวลาสั้น ๆ แต่มักพบปัญหาในการนำเอาทักษะการเรียนรู้ที่ได้รับจากการฝึกอบรมไปสู่การปฏิบัติจริงในชั้นเรียน ซึ่งหลังเสร็จสิ้นการฝึกอบรมในแต่ละครั้ง มักขาดการนิเทศติดตามอย่างต่อเนื่อง ทำให้ครูที่ผ่านการฝึกอบรมไม่มีผู้ให้คำปรึกษาแนะนำหรือพี่เลี้ยงในระหว่างการทำงานจริง ส่งผลให้ครูที่ผ่านการฝึกอบรมไม่สามารถนำความรู้ไปใช้ในการปฏิบัติจริงได้ ผู้วิจัยจึงนำข้อดีของแต่ละรูปแบบมาผสมผสานกัน เพื่อลดข้อจำกัดให้น้อยที่สุด และเพื่อให้เกิดความเหมาะสมและสอดคล้องกับสถานการณ์ ระยะเวลา ลักษณะพฤติกรรมของครูและสภาพบริบทของโรงเรียน ผู้วิจัยจึงสังเคราะห์มาเป็นรูปแบบการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ โดยใช้ 3r โมเดลของครูผู้สอนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครศรีธรรมราช เขต 2 ซึ่งผสมผสานแนวคิดในการพัฒนาครูประจำการ 3 แนวคิด ได้แก่ 1) การเรียนรู้

จากการอบรม โดยให้ครูเข้ารับการอบรมเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน 2) การเรียนรู้จากการปฏิบัติจริง โดยหลังเสร็จสิ้นการฝึกอบรม ครูต้องนำความรู้จากการฝึกอบรมไปใช้ปฏิบัติงานจริงในชั้นเรียน และมีการนิเทศติดตามประเมินผลการปฏิบัติงานจากพี่เลี้ยง และ 3) การเรียนรู้จากเครือข่าย โดยจัดให้มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างเพื่อนครู

ทฤษฎีที่เกี่ยวกับรูปแบบการพัฒนาครู โดยใช้ 3ร โมเดล

ทฤษฎีเกี่ยวกับการพัฒนาครู ที่ผู้วิจัยนำมาใช้เป็นฐานแนวคิดในการสร้างรูปแบบการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานของครู โดยใช้ 3ร โมเดลของครูผู้สอนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาขอนแก่นศรีธรรมราช เขต 2 มีดังนี้

1. ทฤษฎีแรงจูงใจของมาสโลว์ (Maslow)

ทฤษฎีแรงจูงใจของมาสโลว์ (Maslow) เชื่อว่าพฤติกรรมของมนุษย์เป็นจำนวนมากสามารถอธิบายโดยใช้แนวโน้มของบุคคลในการค้นหาเป้าหมายที่จะให้รับความต้องการ ความปรารถนาและได้รับสิ่งที่มีความหมายต่อตนเอง เมื่อบุคคลได้รับความพอใจในระดับหนึ่งแล้วก็จะยังคงเรียกร้องความพึงพอใจสิ่งอื่นต่อไป ซึ่งมนุษย์เป็นผู้ที่มีความต้องการจะได้รับสิ่งต่าง ๆ อยู่เสมอ และความปรารถนาของมนุษย์นั้นติดตัวมาแต่กำเนิด โดยมีแนวคิดที่สำคัญ ดังนี้ (ทิตนา แชมมณี, 2556)

1) มนุษย์ทุกคนมีความต้องการพื้นฐานตามธรรมชาติเป็นลำดับขั้น คือ ขั้นความต้องการทางร่างกาย (Physical need) ขั้นความต้องการความมั่นคงปลอดภัย (Safety need) ขั้นความต้องการความรัก (Love need) ขั้นความต้องการยอมรับและการยกย่องจากสังคม (Esteem need) และขั้นความต้องการที่จะพัฒนาศักยภาพของตนอย่างเต็มที่ (Self-actualization) หากความต้องการขั้นพื้นฐานได้รับการตอบสนองอย่างพอเพียงสำหรับตนในแต่ละขั้น มนุษย์จะสามารถพัฒนาตนไปสู่ขั้นที่สูงขึ้น

2) มนุษย์มีความต้องการที่จะรู้จักตนเองและพัฒนาตนเองประสบการณ์ที่เรียกว่า "Peak experience" เป็นประสบการณ์ของบุคคลที่อยู่ในภาวะที่เต็มค่าจากการรู้จักตนเองตรงตามสภาพความเป็นจริง มีลักษณะน่าตื่นเต้น เป็นความรู้สึกรื่นเริง เป็นช่วงเวลาที่คุณคนเข้าใจเรื่องใดเรื่องหนึ่งอย่างถ่องแท้ เป็นสภาพที่สมบูรณ์ มีลักษณะผสมผสานกลมกลืน เป็นช่วงเวลาแห่งการรู้จักตนเองอย่างแท้จริง บุคคลที่มีประสบการณ์เช่นนี้บ่อย ๆ จะสามารถพัฒนาตนไปสู่ความเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์

การประยุกต์ใช้ทฤษฎีในการเรียนการสอน

1) การเข้าใจถึงความต้องการพื้นฐานของมนุษย์ สามารถช่วยให้เข้าใจพฤติกรรมของบุคคลได้ เนื่องจากพฤติกรรมเป็นการแสดงออกของความต้องการของบุคคล

2) การที่จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดี จำเป็นต้องตอบสนองความต้องการพื้นฐานที่เขาต้องการเสียก่อน

3) ในกระบวนการเรียนการสอน หากครูสามารถหาได้ว่าผู้เรียนแต่ละคนมีความต้องการอยู่ในระดับใดขั้นใด ครูสามารถใช้ความต้องการพื้นฐานของผู้เรียนนั้นเป็นแรงจูงใจ ช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้

4) การช่วยให้ผู้เรียนได้รับการตอบสนองความต้องการพื้นฐานของตนอย่างพอเพียง การให้อิสระภาพและเสรีภาพแก่ผู้เรียนในการเรียนรู้ การจัดบรรยากาศที่เอื้อต่อการเรียนรู้จะช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดประสบการณ์ในการรู้จักตนเองตรงตามสภาพความเป็นจริง

จากการศึกษาทฤษฎีแรงจูงใจของ Maslow จะทำให้เข้าใจความต้องการพื้นฐานของมนุษย์ ซึ่งหากความต้องการขั้นพื้นฐานได้รับการตอบสนองอย่างพอเพียง มนุษย์จะสามารถพัฒนาตนไปสู่ขั้นที่สูงขึ้น และการเข้าใจถึงความต้องการพื้นฐานของมนุษย์ สามารถช่วยให้เข้าใจพฤติกรรมของบุคคล ผู้วิจัยจึงนำทฤษฎีแรงจูงใจของ Maslow ไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาครูทั้ง 3 ขั้นตอน คือ 1) ร1-เรียนรู้จากการฝึกอบรม 2) ร2-เรียนรู้จากการปฏิบัติจริง และ 3) ร3-เรียนรู้จากเครือข่าย โดยการออกแบบการจัดกิจกรรมในแต่ละขั้นตอนให้สอดคล้องกับความต้องการของครู และการจัดบรรยากาศให้เอื้อต่อการเรียนรู้ เพื่อให้ครูเกิดแรงจูงใจในการเรียนรู้ ซึ่งจะช่วยให้ครูเกิดประสบการณ์ในการเรียนรู้ได้ดี

2. ทฤษฎีการเรียนรู้โดยการค้นพบของบรูเนอร์ (Bruner)

ทฤษฎีการเรียนรู้โดยการค้นพบของบรูเนอร์ (Bruner) เป็นทฤษฎีการเรียนรู้ที่มีความเชื่อว่า การเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม เพื่อนำไปสู่การค้นพบการแก้ปัญหา บรูเนอร์ เรียกว่า เป็นวิธีการเรียนรู้โดยการค้นพบ (Discovery approach) ซึ่งทฤษฎีการเรียนรู้โดยการค้นพบของบรูเนอร์ มีแนวคิดที่สำคัญดังนี้ (สุรงค์ ไคว้ตระกูล, 2559; ทิศนา แคมมณี, 2556)

1) การเรียนรู้เป็นกระบวนการที่ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมด้วยตนเอง การเปลี่ยนแปลงที่เป็นผลของการปฏิสัมพันธ์ นอกจากจะเกิดขึ้นในตัวของผู้เรียนแล้ว ยังจะเป็นผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในสิ่งแวดล้อมด้วย

2) ผู้เรียนแต่ละคนมีประสบการณ์และพื้นฐานความรู้แตกต่างกัน การเรียนรู้จะเกิดขึ้นจากการที่ผู้เรียนสร้างความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งที่พบใหม่กับประสบการณ์เดิมแล้วกลายเป็นความรู้ใหม่

3) พัฒนาการทางเขาวัวปัญญาจะเห็นได้ชัด โดยที่ผู้เรียนสามารถรับสิ่งเร้าที่ให้เลือกได้หลายอย่างพร้อมกัน

4) การจัดโครงสร้างของความรู้ให้มีความสัมพันธ์ และสอดคล้องกับพัฒนาการทางสติปัญญาของเด็ก มีผลต่อการเรียนรู้ของเด็ก

5) การจัดหลักสูตรและการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับระดับความพร้อมของผู้เรียน และสอดคล้องกับพัฒนาการทางสติปัญญาของผู้เรียนจะช่วยให้การเรียนรู้เกิดประสิทธิภาพ

6) การคิดแบบหยั่งรู้ เป็นการคิดหาเหตุผลอย่างอิสระที่สามารถช่วยพัฒนาความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ได้

7) แรงจูงใจภายในเป็นปัจจัยสำคัญที่จะช่วยให้ผู้เรียนประสบผลสำเร็จในการเรียนรู้

8) ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของมนุษย์แบ่งได้เป็น 3 ขั้นใหญ่ ๆ คือ

8.1) ขั้นการเรียนรู้จากการกระทำ (Enactive stage) คือขั้นของการเรียนรู้จากการใช้ประสาทสัมผัสรับรู้สิ่งต่าง ๆ การลงมือกระทำช่วยให้เด็กเกิดการเรียนรู้ได้ดี การเรียนรู้เกิดจากการกระทำ

8.2) ขั้นการเรียนรู้จากความคิด (Iconic stage) เป็นขั้นที่เด็กสามารถสร้างมโนภาพในใจได้ และสามารถเรียนรู้จากภาพแทนของจริงได้

8.3) ขั้นการเรียนรู้สัญลักษณ์และนามธรรม (Symbolic stage) เป็นขั้นการเรียนรู้สิ่งที่ซับซ้อนและเป็นนามธรรมได้

9) การเรียนรู้เกิดขึ้นได้จากการที่คนเราสามารถสร้างความคิดรวบยอด หรือสามารถจัดประเภทของสิ่งต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม

10) การเรียนรู้ที่ได้ผลดีที่สุดคือการให้ผู้เรียนค้นพบการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Discovery learning)

การประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้

1) กระบวนการค้นพบการเรียนรู้ด้วยตนเอง เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่ดีมีความหมายสำหรับผู้เรียน

2) การวิเคราะห์และจัดโครงสร้างเนื้อหาสาระการเรียนรู้ให้เหมาะสมเป็นสิ่งจำเป็นที่ต้องทำก่อนการสอน

3) การจัดหลักสูตรแบบเกลียว (Spiral curriculum) ช่วยให้สามารถสอนเนื้อหาหรือความคิดรวบยอดเดียวกันแก่ผู้เรียนทุกวัยได้ โดยต้องจัดเนื้อหาความคิดรวบยอดและวิธีสอนให้เหมาะสมกับขั้นพัฒนาการของผู้เรียน

4) ในการเรียนการสอนควรส่งเสริมให้ผู้เรียนได้คิดอย่างอิสระให้มากเพื่อช่วยส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียน

5) การสร้างแรงจูงใจภายในให้เกิดขึ้นกับผู้เรียน เป็นสิ่งจำเป็นในการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แก่ผู้เรียน

6) การจัดกระบวนการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับขั้นพัฒนาการทางสติปัญญาของผู้เรียน จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดี

7) การสอนความคิดรวบยอดให้แก่ผู้เรียนเป็นสิ่งจำเป็น

8) การจัดประสบการณ์ให้ผู้เรียนได้ค้นพบการเรียนรู้ด้วยตนเองสามารถช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดี

นอกจากนี้บรูเนอร์ ยังได้ให้หลักการเกี่ยวกับการสอนดังต่อไปนี้ (สุรางค์ โค้วตระกูล, 2559)

1) กระบวนการคิดของเด็กแตกต่างกับผู้ใหญ่ เวลาเด็กทำผิดเกี่ยวกับความคิด ผู้ใหญ่ควรจะคิดถึงพัฒนาการทางเชาวน์ปัญญา ซึ่งเด็กแต่ละวัยมีลักษณะการคิดที่แตกต่างไปจากผู้ใหญ่หรือผู้มีความรู้รับผิดชอบทางการศึกษา จะต้องมีความเข้าใจว่าเด็กแต่ละวัยมีการรู้คิดอย่างไร และกระบวนการรู้คิดของเด็กไม่เหมือนผู้ใหญ่ (Intellectual empathy)

2) เน้นความสำคัญของผู้เรียน ถือว่าผู้เรียนสามารถจะควบคุมกิจกรรมการเรียนรู้ของตนเองได้ (Self-regulation) และเป็นผู้ที่ริเริ่มหรือลงมือกระทำ ฉะนั้นผู้มีหน้าที่สอนและอบรม มีหน้าที่จัดสิ่งแวดล้อมให้เอื้อการเรียนรู้โดยการค้นพบ โดยให้ออกาสผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์สิ่งแวดล้อม

3) ในการสอนควรจะเริ่มจากประสบการณ์ที่ผู้เรียนคุ้นเคยหรือประสบการณ์ที่ใกล้ตัวไปหา ประสบการณ์ที่ไกลตัว เพื่อผู้เรียนจะได้มีความเข้าใจ เช่น การสอนให้นักเรียนรู้จักการใช้แผนที่ ควรจะเริ่มจากแผนที่ของจังหวัดของผู้เรียนก่อนแผนที่จังหวัดอื่นหรือแผนที่ประเทศอื่น

จากทฤษฎีการเรียนรู้โดยการค้นพบของบรูเนอร์ จะเห็นว่าการเรียนรู้ของบุคคลมีลักษณะสำคัญ คือ ผู้เรียนจะต้องเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยการมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม และมีการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งที่พบใหม่กับประสบการณ์เดิม ผู้วิจัยจึงนำทฤษฎีการเรียนรู้โดยการค้นพบของบรูเนอร์มาใช้เป็นแนวคิดในการพัฒนาครูในขั้นตอนที่ 1 คือ ร1 โดยการให้ครูลงมือการปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ตามใบงาน ในระหว่างการฝึกอบรม และนำมาใช้ในขั้นตอนที่ 2 คือ ร2- เรียนรู้จากการปฏิบัติจริง โดยการให้ครูผู้สอนได้ลงมือปฏิบัติงานจริงในชั้นเรียน โดยการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงการและจัดการเรียนรู้แบบโครงการแก่ผู้เรียน ซึ่งเป็นการเรียนรู้ในสถานการณ์จริง ทำให้ครูเกิดประสบการณ์ที่ได้จากการค้นพบด้วยตนเอง

3. ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน (Constructionism)

ทฤษฎี "Constructionism" เป็นทฤษฎีที่พัฒนาขึ้นโดย ศาสตราจารย์ซีมัวร์ เพเพิร์ต (Seymour Papert) แนวความคิดของทฤษฎีนี้คือ การเรียนรู้ที่ดีเกิดจากการสร้างพลังความรู้ในตนเอง และด้วยตนเองของผู้เรียน หากผู้เรียนมีโอกาสได้สร้างความคิดและนำความคิดของตนเองไปสร้างสรรค์ชิ้นงานโดยอาศัยสื่อและเทคโนโลยีที่เหมาะสม จะทำให้เห็นความคิดนั้นเป็นรูปธรรมที่ชัดเจน และเมื่อผู้เรียนสร้างสิ่งใดสิ่งหนึ่งขึ้นมาในโลก ก็หมายถึงการสร้างความรู้ขึ้นในตนเองนั่นเอง ความรู้ที่ผู้เรียนสร้างขึ้นในตนเองนี้ จะมีความหมายต่อผู้เรียน จะอยู่คงทน ผู้เรียนจะไม่ลืมง่าย และจะสามารถถ่ายทอดให้ผู้อื่นเข้าใจความคิดของตนได้ดี นอกจากนั้นความรู้ที่สร้างขึ้นเองนี้ ยังจะเป็นฐานให้ผู้เรียนสามารถสร้างความรู้ใหม่ต่อไปอย่างไม่มีที่สิ้นสุด (ทิตานา แคมมณี, 2556)

หลักการในการจัดการเรียนการสอนตามทฤษฎีการเรียนรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน จำแนกได้ดังนี้ (ลักขณา สริวัฒน์, 2557)

1) หลักการที่ผู้เรียนได้สร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง โดยให้ผู้เรียนลงมือประกอบกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเองหรือได้ปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมภายนอกที่มีความหมาย การเรียนรู้จะได้ผลดีถ้าหากผู้เรียนเข้าใจในตนเอง มองเห็นความสำคัญในสิ่งที่เรียนรู้และสามารถเชื่อมโยงความรู้ระหว่างความรู้ใหม่กับความรู้เก่า รู้ว่าตนเองได้เรียนรู้อะไรบ้างและสร้างเป็นองค์ความรู้ใหม่ขึ้นมา

2) หลักการที่ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ โดยครูควรพยายามจัดบรรยากาศการเรียนการสอนที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยมีทางเลือกในการเรียนรู้

ที่หลากหลาย และเรียนรู้อย่างมีความสุข สามารถเชื่อมโยงความรู้ระหว่างความรู้ใหม่กับความรู้เก่าได้ ส่วนครูเป็นผู้ช่วยเหลือและคอยอำนวยความสะดวก

3) หลักการเรียนรู้จากประสบการณ์และสิ่งแวดล้อม หลักการนี้ชี้ให้เห็นความสำคัญของการเรียนรู้ร่วมกัน (Social value) ทำให้ผู้เรียนเห็นว่าคนเป็นแหล่งความรู้อีกแหล่งหนึ่งที่สำคัญ การสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน (Constructionism) เป็นการจัดประสบการณ์เพื่อเตรียมคนออกไปเผชิญโลกในสังคมกว้างขึ้น ถ้าผู้เรียนเห็นว่าคนเป็นแหล่งความรู้ที่สำคัญและสามารถแลกเปลี่ยนความรู้กันได้ ซึ่งเมื่อเขาออกไปก็จะปรับตัวได้ง่ายขึ้นและทำงานร่วมกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี มีประสิทธิภาพ

4) หลักการใช้เทคโนโลยีเป็นเครื่องมือ การรู้จักแสวงหาคำตอบจากแหล่งความรู้ต่าง ๆ ด้วยตนเอง เป็นผลให้เกิดพฤติกรรมที่ฝังแน่น เมื่อผู้เรียนสามารถเรียนรู้ว่าจะเรียนรู้ได้อย่างไร

การประยุกต์ใช้ทฤษฎีในการเรียนการสอน

เนื่องจากทฤษฎี "Constructionism" และ "Constructivism" มีรากฐานมาจากทฤษฎีเดียวกัน แนวคิดหลักจึงเหมือนกัน จะมีความแตกต่างไปบ้างก็ตรงรูปแบบการปฏิบัติซึ่ง "Constructionism" จะมีเอกลักษณ์ของคนในด้านการใช้สื่อ เทคโนโลยี วัสดุ และอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่เหมาะสมในการให้ผู้เรียนสร้างสรรค์การเรียนรู้และผลงานต่าง ๆ ด้วยตนเอง เพเพิร์ทและคณะวิจัยแห่ง M.I.T. ได้ออกแบบวัสดุและการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่สามารถช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดี รวมทั้งได้นำเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มาใช้เป็นเครื่องมือในการให้ผู้เรียนได้มีโอกาสสร้างความรู้ในการเรียนวิชาต่าง ๆ อย่งไรก็ตามสำหรับผู้เรียนที่ยังไม่มีสื่อดังกล่าวใช้ เพเพิร์ท กล่าวว่าสื่อธรรมชาติและวัสดุทางศิลปะส่วนมากสามารถนำมาใช้เป็นวัสดุในการสร้างความรู้ได้ดีเช่นกัน แต่แม้ว่าผู้เรียนจะมีวัสดุที่เหมาะสมสำหรับการสร้างความรู้ได้ดีแล้วก็ตาม แต่ก็อาจไม่เพียงพอสำหรับการเรียนรู้ที่ดี สิ่งที่เป็นปัจจัยสำคัญมากอีกประการหนึ่งก็คือ บรรยากาศและสภาพแวดล้อมที่ดี ซึ่งควรมีส่วนประกอบ 3 ประการคือ (ทิสนา เขมมณี, 2556)

1) เป็นบรรยากาศที่มีทางเลือกหลากหลาย เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เลือกตามความสนใจ เนื่องจากผู้เรียนแต่ละคนมีความชอบและความสนใจไม่เหมือนกัน การมีทางเลือกที่หลากหลายหรือการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ทำในสิ่งที่สนใจจะทำให้ผู้เรียนมีแรงจูงใจในการคิด การทำและการเรียนรู้ต่อไป

2) เป็นสภาพแวดล้อมที่มีความแตกต่างกันอันจะเป็นประโยชน์ต่อการสร้างความรู้ เช่น มีกลุ่มคนที่มีความถนัด ความสามารถ และประสบการณ์แตกต่างกัน ซึ่งจะเอื้อให้มีการช่วยเหลือกันและกัน การสร้างสรรค์ผลงานและความรู้ รวมทั้งการพัฒนาทักษะทางสังคมด้วย

3) เป็นบรรยากาศที่มีความเป็นมิตร เป็นกันเอง บรรยากาศที่ทำให้ผู้เรียนรู้สึกอบอุ่น ปลอดภัย จะเอื้อให้การเรียนรู้เป็นไปอย่างมีความสุข

การเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้สร้างความรู้ด้วยตนเองนี้จะประสบผลสำเร็จได้มากน้อยเพียงใด มักขึ้นกับบทบาทของครู ครูจำเป็นต้องปรับเปลี่ยนบทบาทของตนให้สอดคล้องกับแนวคิด ครูจะต้องทำหน้าที่อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียน ให้คำปรึกษาชี้แนะแก่ผู้เรียน เกื้อหนุนการเรียนของ

ผู้เรียนเป็นสำคัญ ในด้านการประเมินผลการเรียนรู้นั้น จำเป็นต้องมีการประเมินทั้งทางด้านผลงาน (product) และกระบวนการ (process) ซึ่งสามารถใช้วิธีการที่หลากหลาย เช่น การประเมินตนเอง การประเมินโดยครูและเพื่อน การสังเกต การประเมินโดยใช้แฟ้มผลงาน เป็นต้น

จากทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน (Constructonism) จะเห็นได้ว่าเป็นการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ การเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้ดีก็ต่อเมื่อผู้เรียนได้ลงมือกระทำด้วยตนเอง (Learning by Doing) ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงความรู้ระหว่างความรู้ใหม่กับความรู้เก่า รู้ว่าตนเองได้เรียนรู้อะไรบ้างและสร้างเป็นองค์ความรู้ใหม่ขึ้นมา ความรู้ที่ผู้เรียนสร้างขึ้นในตนเองนี้ จะมีความหมายต่อผู้เรียน จะอยู่คงทน ผู้เรียนจะไม่ลืมง่าย และจะสามารถถ่ายทอดให้ผู้อื่นเข้าใจความคิดของตนได้ดี ผู้วิจัยจึงนำทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน (Constructonism) มาใช้เป็นแนวคิดในการพัฒนาครูในขั้นตอนที่ 1 คือ ร1-เรียนรู้จากการฝึกอบรม เป็นการให้ครูผู้สอนได้ร่วมกันวางแผนและลงมือปฏิบัติงานจริงตามใบกิจกรรมที่กำหนด เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง และในขั้นตอนที่ 2 คือ ร2- เรียนรู้จากการปฏิบัติจริง เป็นการให้ครูผู้สอนได้ลงมือปฏิบัติงานจริงในชั้นเรียน เป็นการนำประสบการณ์ที่ได้จากการฝึกอบรมมาใช้ในชั้นเรียนจริง โดยการลงมือจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานและจัดการเรียนรู้แบบโครงงานแก่ผู้เรียน เพื่อให้ครูมีผลงานหรือชิ้นงาน โดยมีเครือข่ายพี่เลี้ยงให้คำปรึกษาแนะนำ ด้วยบรรยากาศที่เป็นกัลยาณมิตร พร้อมทั้งมีการประเมินผลการปฏิบัติงานของครูทั้งด้านผลงานการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้และกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน ทำให้ครูเกิดองค์ความรู้ที่คงทน

4. ทฤษฎีการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม

ทฤษฎีนี้ใช้หลักการเรียนรู้ที่ยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยให้ผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้จากประสบการณ์เดิม การเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม (Participation learning) มีหลักสำคัญ 5 ประการ (กรมสุขภาพจิต, 2541) ดังนี้

- 1) เป็นการเรียนรู้ที่อาศัยประสบการณ์เดิมของผู้เรียน
- 2) ทำให้เกิดการเรียนรู้ใหม่ ๆ ที่ทำท่ายอย่างต่อเนื่องและเป็นการเรียนรู้ที่เรียกว่า Active learning
- 3) มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนด้วยตนเอง
- 4) การมีปฏิสัมพันธ์ทำให้เกิดการขยายเครือข่ายขององค์ความรู้ออกไปอย่างกว้างขวาง
- 5) มีการสื่อสารโดยการพูดหรือการเขียนเป็นเครื่องมือในการแลกเปลี่ยน การวิเคราะห์และ

สังเคราะห์ความรู้ การเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมเป็นกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นการสร้างเจตคติและฝึกทักษะ โดยใช้ประสบการณ์เดิมของผู้เรียนเป็นพื้นฐานในการแลกเปลี่ยนความรู้สึกความคิดเห็นต่อประเด็นนั้น และอภิปรายความคิดเห็นของผู้เรียนในกลุ่มย่อย ทำให้ผู้เรียนได้แลกเปลี่ยนความคิดในกลุ่ม และได้แนวคิดหรือความคิดรวบยอด ซึ่งสามารถนำไปใช้ได้จริง หรือประยุกต์ใช้ได้เหมาะสมกับสถานการณ์ใหม่ อย่างไรก็ตามการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมนี้ มีกระบวนการเรียนรู้ที่สำคัญ 3 วิธี ดังนี้ (สุมณฑา พรหมบุญ, 2541)

1) กระบวนการกลุ่ม (Group process) เป็นกระบวนการเรียนรู้ของกลุ่มผู้เรียนตั้งแต่ 2 คนขึ้นไป ผู้เรียนแต่ละกลุ่มจะต้องมีปฏิสัมพันธ์ต่อกัน มีแรงจูงใจร่วมกันในการทำสิ่งหนึ่งสิ่งใด โดยที่แต่ละคนในกลุ่มมีอิทธิพลต่อกัน หลักการสำคัญของกระบวนการกลุ่ม ประกอบด้วย ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางแห่งการเรียนรู้ ผู้เรียนจะต้องเรียนรู้จากกลุ่มให้มากที่สุด โดยเน้นกระบวนการเรียนรู้และการสร้างสรรค์ความรู้โดยกลุ่ม

2) การเรียนรู้แบบร่วมมือแรงร่วมใจ (Cooperative learning) เป็นวิธีการเรียนรู้ที่เน้นการจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียน ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ร่วมกันเป็นกลุ่มเล็ก ๆ สมาชิกแต่ละคนในกลุ่มจะต้องมีส่วนร่วมในการเรียนรู้และในความสำเร็จของกลุ่ม ทั้งการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและการแบ่งปันทรัพยากรการเรียนรู้ รวมทั้งการเป็นกำลังใจแก่กันและกัน สมาชิกแต่ละคนจะต้องรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของตนเองพร้อม ๆ กับการดูแลเพื่อนสมาชิกทุกคนในกลุ่ม ความสำเร็จของแต่ละบุคคลในกลุ่มคือความสำเร็จของกลุ่ม ความสำเร็จของกลุ่มคือความสำเร็จของทุกคน

3) การเรียนรู้แบบสร้างสรรค์ความรู้ (Constructivism) เป็นวิธีการเรียนรู้ที่ผู้เรียนต้องแสวงหาความรู้ และสร้างความรู้ความเข้าใจขึ้นด้วยตนเอง ความเจริญงอกงามในความรู้จะเกิดขึ้นเมื่อผู้เรียนได้มีโอกาสเรียนรู้และแลกเปลี่ยนประสบการณ์กับคนอื่น ๆ หรือได้พบสิ่งใหม่ ๆ แล้วนำความรู้ที่มีอยู่มาเชื่อมโยง ตรวจสอบกับสิ่งใหม่ ๆ

จากทฤษฎีการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม จะเห็นว่ากระบวนการเรียนรู้ของบุคคลมีลักษณะสำคัญคือ มีการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนด้วยตนเอง โดยมีการสื่อสารด้วยการพูด หรือการเขียน และเป็นกระบวนการเรียนรู้ที่ผู้เรียนมีการเรียนรู้ร่วมกันเป็นกลุ่ม โดยมีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น มีการแบ่งปันทรัพยากรการเรียนรู้ รวมทั้งเป็นกำลังใจแก่กันและกัน มีความสำเร็จร่วมกัน นอกจากนี้กระบวนการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม จะทำให้เกิดการขยายเครือข่ายของความรู้ออกไปอย่างกว้างขวาง เกิดความเจริญงอกงามในความรู้ สามารถนำความรู้ที่มีอยู่มาเชื่อมโยงตรวจสอบกับสิ่งใหม่ ๆ ผู้วิจัยจึงนำทฤษฎีการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม มาใช้เป็นแนวคิดในการพัฒนาครูในขั้นตอนที่ 1 คือ ร1-เรียนรู้จากการฝึกอบรม โดยให้ครูที่เข้ารับการฝึกอบรมได้ปฏิบัติงานร่วมกันเป็นกลุ่ม เกิดการช่วยเหลือ แบ่งปัน และแลกเปลี่ยนเรียนรู้กัน และขั้นตอนที่ 3 คือ ร3- เรียนรู้จากเครือข่าย เป็นการสร้างเครือข่ายให้ครูผู้สอนมีการรวมกลุ่มกันเพื่อร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ประสบการณ์ซึ่งกันและกัน มีการพูดคุยถึงสภาพปัญหาที่พบจากการปฏิบัติงานจริงในชั้นเรียน ร่วมกันเสนอแนะแนวทางการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ซึ่งครูผู้สอนที่สนใจสามารถนำไปปรับประยุกต์ใช้ได้

5. ทฤษฎีการเรียนรู้ของผู้ใหญ่ (Andragogy)

ทฤษฎีการเรียนรู้ของผู้ใหญ่ (Andragogy) ของ Knowles เป็นทฤษฎีที่พัฒนาขึ้นมาจากการศึกษาเกี่ยวกับการเรียนรู้ของผู้ใหญ่ ซึ่งเน้นย้ำว่าผู้ใหญ่สามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง และคาดหวังว่าการตัดสินใจเรียนของผู้ใหญ่จะได้รับการตอบสนองที่ดี ดังนั้น โปรแกรมการเรียนรู้ของผู้ใหญ่จึงต้องสอดคล้องเหมาะสมกับสภาพพื้นฐานของผู้ใหญ่แต่ละคน และสามารถนำมาประยุกต์เป็นหลักการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้สำหรับผู้ใหญ่ คือ (อาชัญญา รัตนอุบล, 2559)

1) ผู้ใหญ่ต้องการที่จะทราบเหตุผลว่าทำไม พวกเขาจึงต้องการเรียนรู้ในบางสิ่งบางอย่างเท่านั้น บางเรื่องก็ไม่จำเป็นต้องเรียน

2) ผู้ใหญ่ต้องการเรียนรู้จากประสบการณ์จริงที่ประสบอยู่

3) ผู้ใหญ่มุ่งที่จะเรียนรู้เพื่อแก้ปัญหา หรือนำไปใช้ได้จริง

4) ผู้ใหญ่เรียนรู้ได้ดี เมื่อเรื่องที่เรียนนั้น มีคุณค่าจริงๆ ต่อชีวิตความเป็นอยู่ของเขา

ทฤษฎี Andragogy ของ Knowles เสนอกระบวนการขั้นต้นในการออกแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สำหรับผู้ใหญ่ ซึ่งเป็นกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่ม ไว้ดังนี้ (อาชัญญา รัตนอุบล, 2559)

รูปแบบการเรียนรู้แบบกลุ่ม ได้แก่ โครงการที่เน้นการปฏิบัติ การฝึก ปฏิบัติเป็นหน่วยงาน คลินิก สถาบัน โปรแกรมขององค์กร การประชุมสัมมนา การเรียนตามหลักสูตร โปรแกรมการสาธิต การจัดงาน นิทรรศการ การจัดประชุมใหญ่ และการออกงานภาคสนาม

โดยขั้นตอนการวางแผนและดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้มี 7 ขั้นตอน ประกอบด้วย

1) สร้างบรรยากาศในการเรียนรู้ ที่เอื้ออำนวยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดี ทั้งบรรยากาศที่เป็นสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ เช่น ห้องเรียน สถานที่ อุปกรณ์การเรียนการสอน ความสะอาดสบาย ความสวยงาม และสิ่งแวดล้อมทางจิตวิทยา เช่น การเคารพนับถือ ความสนใจ การให้ความรู้สึกลดภัย อบอุ่นเป็นมิตร การไว้วางใจ เป็นต้น

2) จัดโครงสร้างเพื่อการวางแผนร่วมกัน คือการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการวางแผนในการเรียนรู้ร่วมกับผู้อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้

3) วิเคราะห์ความต้องการในการเรียนรู้

4) วางแนววัตถุประสงค์ในการเรียนรู้ให้ครอบคลุมทั้งด้านความรู้ เจตคติ และทักษะ โดยยึดแนวพฤติกรรมนิยมที่สามารถวัดเป็นรูปธรรมได้ และเห็นแนวทางในการพัฒนา

5) ออกแบบประสบการณ์ในการเรียนรู้ โดยคำนึงถึงหลักการในการจัดประสบการณ์ในการเรียนรู้ โดยทั่วไปคือ ต้องมีความต่อเนื่องของกิจกรรม เนื้อหา มีความเชื่อมโยง เรียงลำดับเนื้อหาจากง่ายไปยาก มีการบูรณาการผสมผสานเนื้อหาให้เข้ากันเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน

6) ดำเนินการให้เกิดประสบการณ์ในการเรียนรู้ ควรจัดให้เหมาะสมกับวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้ มีด้วยกันหลายวิธี

6.1) วิธีการถ่ายทอดความรู้ เช่น การปาฐกถา การโต้วาที การสนทนา การสัมภาษณ์ การสาธิต การทัศนศึกษา การแสดงละคร ภาพยนตร์ การบันทึกเสียง เป็นต้น

6.2) วิธีให้ผู้เรียนมีส่วนร่วม เช่น การซักถาม การแสดงบทบาทสมมติ การประชุมกลุ่ม เป็นต้น

6.3) วิธีอภิปราย เช่น การอภิปรายตามแนวที่กำหนด การอภิปรายตามแนวข้อความในหนังสือ การอภิปรายแก้ปัญหา การอภิปรายกรณีศึกษา เป็นต้น

7) การประเมินผลและการวิเคราะห์ความต้องการในการเรียนรู้ใหม่ เพื่อให้ทราบว่ามีบรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้หรือไม่ โดยประเมินด้วยวิธีต่างๆ เช่น การทดสอบ แบบสอบถาม การสัมภาษณ์

การสังเกต เป็นต้น และจากผลการประเมินสามารถวิเคราะห์ได้ว่า ผู้เรียนยังไม่บรรลุวัตถุประสงค์ข้อใด และควรได้รับสิ่งใดเพิ่มเติมต่อไป

จากทฤษฎีการเรียนรู้ของผู้ใหญ่ (Andragogy) จะเห็นได้ว่า การจัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ สำหรับบุคคลที่อยู่ในช่วงวัยผู้ใหญ่ที่ดำเนินชีวิตอยู่ในสถานะของการทำงาน จำเป็นที่จะต้องใช้การเรียนรู้ เพื่อพัฒนาศักยภาพของตนเองอย่างต่อเนื่อง โดยแนวคิดการเรียนรู้ของผู้ใหญ่ตั้งอยู่บนฐานของความสนใจ และความต้องการ มีกระบวนการเรียนรู้ที่เป็นลำดับขั้นตอน มีหลักสูตรการเรียนรู้ที่ยืดหยุ่นสามารถนำไปสู่ การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมความรู้ ทักษะและเจตคติ ผู้วิจัยจึงนำทฤษฎีการเรียนรู้ของผู้ใหญ่ (Andragogy) มาใช้เป็นแนวคิดในการพัฒนาครูในขั้นตอนที่ 1 คือ ร1- เรียนรู้จากการฝึกอบรม ซึ่งเป็นกระบวนการพัฒนา ให้ครูผู้สอนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ โดยนำแนวคิดนี้มาใช้ในการออกแบบ การฝึกอบรมให้สอดคล้องกับความต้องการและความสนใจของครู มีการศึกษาพื้นฐานการเรียนรู้ของครูแต่ละคน การจัดสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมและเอื้อต่อการเรียนรู้ กำหนดวัตถุประสงค์ในการอบรมทั้งด้าน ความรู้และทักษะให้อยู่ในรูปพฤติกรรมที่สามารถวัดเป็นรูปธรรมได้และเห็นแนวทางในการพัฒนา กำหนด โครงสร้างเนื้อหาเรียงลำดับเนื้อหาจากง่ายไปยาก มีการบูรณาการผสมผสานเนื้อหาให้เข้ากันเป็นอันหนึ่ง อันเดียวกัน มีการออกแบบกิจกรรมของการฝึกอบรมที่หลากหลายทั้งบรรยาย อภิปราย ฝึกปฏิบัติตามใบงาน และการอภิปรายแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ให้ผู้เข้ารับการอบรมได้วางแผนการทำงานร่วมกัน โดยใช้กระบวนการกลุ่ม รวมทั้งมีการประเมินผลก่อนและหลังการฝึกอบรม

จากการศึกษาศึกษาทฤษฎีเกี่ยวกับการพัฒนาครู ผู้วิจัยได้นำมาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาครูโดยใช้ 3ร โมเดลใน 3 ขั้นตอน รายละเอียดดังตาราง 5

ตาราง 5 ผลการศึกษาทฤษฎีเกี่ยวกับการพัฒนาครูโดยใช้ 3ร โมเดล

ทฤษฎีเกี่ยวกับการพัฒนาครู	การนำมาประยุกต์ใช้		
	ขั้นตอนที่ 1 คือ ร1	ขั้นตอนที่ 2 คือ ร2	ขั้นตอนที่ 3 คือ ร3
ทฤษฎีแรงจูงใจของมาสโลว์	✓	✓	✓
ทฤษฎีการเรียนรู้โดยการค้นพบของบรูเนอร์	✓	✓	
ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง โดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน (Constructionism)	✓	✓	
ทฤษฎีการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม	✓		✓
ทฤษฎีการเรียนรู้ของผู้ใหญ่ (Andragogy)	✓		

จากตาราง 5 ผู้วิจัยได้ศึกษาวิเคราะห์ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบการพัฒนาครู มาสังเคราะห์เป็นรูปแบบการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานของครู โดยใช้ 3ร โมเดลของครูผู้สอนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครศรีธรรมราช เขต 2 ที่ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน ได้แก่ 1) ร1- เรียนรู้จากการฝึกอบรม 2) ร2-เรียนรู้จากการปฏิบัติจริง และ 3) ร3-เรียนรู้จากเครือข่าย ซึ่งในแต่ละขั้นตอนมีแนวคิดดังนี้

1. ร1-เรียนรู้จากการฝึกอบรม

ร1-เรียนรู้จากการฝึกอบรม หมายถึง กระบวนการในการพัฒนาครูผู้สอน ให้มีความรู้ความเข้าใจในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน และสามารถจัดการเรียนรู้แบบโครงงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ในขั้นตอนนี้ผู้วิจัยจึงนำเสนอสาระของแนวคิดการฝึกอบรม (Training) ดังนี้

ความหมายของการฝึกอบรม

นักวิชาการสาขาต่าง ๆ ได้ให้ความหมายของการฝึกอบรม ไว้ดังนี้

สมชาติ กิจยรรยง (2555) กล่าวว่า การฝึกอบรม หมายถึง กระบวนการที่จะทำให้ผู้เข้ารับการอบรมเกิดความรู้ (Knowledge) เกิดความเข้าใจ (Understanding) เกิดความชำนาญ (Skill) และเกิดเจตคติ (Attitude) ที่ดีเกี่ยวกับเรื่องใดเรื่องหนึ่ง จนกระทั่งให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมเกิดการเรียนรู้หรือเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมไปตามวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรมอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

ชูชัย สมितिไกร (2556) กล่าวว่า การฝึกอบรม หมายถึง กระบวนการจัดการเรียนรู้อย่างเป็นระบบ เพื่อสร้างหรือเพิ่มพูนความรู้ (Knowledge) ทักษะ (Skill) ความสามารถ (Ability) และทัศนคติ (Attitude) ของบุคลากร ซึ่งจะช่วยปรับปรุงให้การปฏิบัติงานของบุคลากรมีประสิทธิภาพสูงขึ้น

สมคิด บางโม (2556) กล่าวว่า การฝึกอบรม หมายถึง กระบวนการเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานเฉพาะด้านของบุคคล โดยมุ่งเพิ่มพูนความรู้ (Knowledge) ทักษะ (Skill) และทัศนคติ (Attitude) อันจะนำไปสู่การยกระดับมาตรฐานการทำงานให้สูงขึ้น ทำให้บุคคลมีความเจริญก้าวหน้าในหน้าที่การงานและองค์การบรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้

Good (1973) กล่าวว่า การฝึกอบรม หมายถึง กระบวนการที่ให้ความรู้และทักษะแก่บุคคลภายใต้เงื่อนไขที่กำหนด

กล่าวโดยสรุป การฝึกอบรม หมายถึง กระบวนการในการพัฒนาบุคคล เพื่อให้บุคคลเกิดการเปลี่ยนแปลงทั้งด้านความรู้ ทักษะและเจตคติในการปฏิบัติงาน อันจะช่วยให้การปฏิบัติงานของบุคคลมีประสิทธิภาพสูงขึ้น

วัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม

การฝึกอบรมที่จัดขึ้นในองค์กรแต่ละครั้งอาจมีวัตถุประสงค์ทั่วไปหรือกำหนดวัตถุประสงค์ขึ้นมาเพื่อการเฉพาะอย่างใดอย่างหนึ่ง โดยทั่วไปการฝึกอบรมใด ๆ ก็ตาม สิ่งที่ถูกจัดมุ่งให้เกิดขึ้นในตัวผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีอยู่ไม่น้อยกว่า 3 ด้าน ดังนี้ (ทวีป อภิสิตี, 2553)

1. เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจ (Knowledge and Understanding) แก่ผู้เข้ารับการฝึกอบรม โดยคาดหวังว่า เมื่อเกิดความรู้ความเข้าใจแล้วก็จะสามารถนำความรู้ความเข้าใจนั้นไปใช้ และไปปฏิบัติได้อย่างถูกต้องต่อไป ถ้าวัตถุประสงค์ในการฝึกอบรมข้อนี้บรรลุผลก็แสดงว่า เมื่อผู้เข้ารับการฝึกอบรมผ่านการฝึกอบรมไปแล้ว การปฏิบัติในเรื่องที่ได้รับความรู้ความเข้าใจไปแล้วนั้นจะดีขึ้น ถูกต้องขึ้น รวดเร็วขึ้น เป็นต้น

2. เพื่อให้เกิดทักษะหรือความชำนาญงาน (Skill) สามารถทำงานที่ได้รับการฝึกอบรมไปแล้วได้อย่างถูกต้อง คล่องแคล่วจะต้องอาศัยเครื่องมืออุปกรณ์ของจริง หรือของจำลองในการฝึกอบรม และที่สำคัญก็คือ ผู้เข้ารับการฝึกอบรมจะต้องลงมือฝึกปฏิบัติกันอย่างจริงจัง จึงจะเกิดทักษะหรือความชำนาญงานขึ้นได้ การฝึกอบรมให้เกิดทักษะนี้จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องอาศัย “เวลา” ในการฝึกปฏิบัติมากพอควร ถ้าหากทักษะหรือความชำนาญงานในระดับที่ไม่ยุ่งยากซับซ้อนมากนัก จะต้องใช้เวลาในการฝึกอบรมให้เกิดทักษะอย่างน้อยเป็น 2 เท่าของการฝึกอบรมให้เกิดความรู้และเข้าใจ

3. เพื่อให้เกิดเจตคติที่พึงประสงค์ (Attitude) เจตคติเป็นเรื่องนามธรรมที่วัดและประเมินได้ยากและไม่ชัดเจนเหมือนกับการวัดประเมินผลด้านความรู้และทักษะ ทั้งนี้เพราะเจตคติเป็นเรื่องที่อยู่ภายในจิตใจ การที่เราจะรู้ว่าผู้ใดมีเจตคติหรือมีความรู้สึกนึกคิดอย่างไร ต้องอาศัยการสังเกตจากพฤติกรรมที่บุคคลนั้นแสดงออกมา ในการฝึกอบรมที่มุ่งให้เกิดเจตคติได้นั้น จะต้องใช้เทคนิควิธีการฝึกอบรมและระยะเวลาที่ยาวนานพอสมควร อย่างน้อยนานเป็น 3 เท่าของการฝึกอบรมเพื่อให้เกิดความรู้และความเข้าใจ

สมคิด บางโม (2556) ได้จำแนกวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรมไว้ 4 ประการ เรียกว่า KUSA ดังนี้

1. เพื่อเพิ่มพูนความรู้ (Knowledge, K) ให้มีความรู้ หลักการ ทฤษฎี แนวคิดในเรื่องที่อบรม เพื่อนำไปใช้ในการทำงาน

2. เพื่อเพิ่มพูนความเข้าใจ (Understanding, U) เป็นลักษณะที่ต่อเนื่องจากความรู้ กล่าวคือ เมื่อรู้ในหลักการและทฤษฎีแล้วสามารถตีความ แปลความ ขยายความ และอธิบายให้คนอื่นทราบได้

3. เพื่อเพิ่มพูนทักษะ (Skill, S) ทักษะคือความชำนาญหรือความคล่องแคล่วในการปฏิบัติอย่างใดอย่างหนึ่งได้โดยอัตโนมัติ

4. เพื่อเปลี่ยนแปลงเจตคติ (Attitude, A) เจตคติหรือทัศนคติ คือ ความรู้สึกที่ดีหรือไม่ดีต่อสิ่งต่าง ๆ การฝึกอบรมมุ่งให้เกิดหรือเพิ่มความรู้สึกที่ดีต่อองค์การ ต่อผู้บังคับบัญชา ต่อเพื่อนร่วมงาน หรือต่องานที่รับผิดชอบ

สรุปได้ว่า การฝึกอบรมมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมเกิดความรู้ ความเข้าใจ มีทักษะ และมีการเปลี่ยนแปลงเจตคติไปในทิศทางที่พึงประสงค์

ประเภทของการฝึกอบรม

ประเภทของการฝึกอบรม สามารถจำแนกได้หลายประเภท ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับเกณฑ์ที่ใช้ในการจำแนก ดังนี้ (ซูชัย สมิติไกร, 2556)

1. แหล่งของการฝึกอบรม แบ่งได้เป็น 2 ลักษณะ คือ

1.1 การฝึกอบรมภายในองค์กร (In-house training) เป็นการฝึกอบรมที่จัดขึ้นเองภายในสถานที่ทำงาน โดยผู้ออกแบบและพัฒนาหลักสูตรหน่วยฝึกอบรมขององค์กรจะเป็นผู้ออกแบบและพัฒนาหลักสูตร กำหนดตารางเวลาการฝึกอบรมและเชิญผู้ทรงคุณวุฒิทั้งจากภายในและภายนอกมาเป็นวิทยากร

1.2 การซื้อการฝึกอบรมจากภายนอก การฝึกอบรมประเภทนี้มิได้เป็นสิ่งที่องค์กรจัดขึ้นเอง แต่เป็นการว่าจ้างหน่วยงานการฝึกอบรมภายนอกให้เป็นผู้จัดการฝึกอบรมแทน หรืออาจจะเป็นการส่งพนักงานเข้ารับการฝึกอบรมซึ่งจัดขึ้นโดยองค์กรภายนอกที่รับจัดการฝึกอบรมให้แก่ผู้อื่น

2. การจัดประสบการณ์การฝึกอบรม แบ่งเป็น 2 ลักษณะ คือ

2.1 การฝึกอบรมในงาน (On-the-job training) เป็นการให้ผู้รับการฝึกอบรมลงมือปฏิบัติงานจริงในสถานที่ทำงานจริง ภายใต้การดูแลเอาใจใส่ของพนักงานซึ่งทำหน้าที่เป็นที่เลี้ยง โดยแสดงวิธีการปฏิบัติงานพร้อมทั้งอธิบายประกอบ จากนั้นจึงให้ผู้รับการอบรมปฏิบัติตาม พี่เลี้ยงจะคอยดูแลให้คำแนะนำและช่วยเหลือหากมีปัญหาเกิดขึ้น

2.2 การฝึกอบรมนอกงาน (Off-the-job training) ผู้รับการฝึกอบรมประเภทนี้จะเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ ในสถานที่ฝึกอบรมโดยเฉพาะ และต้องหยุดพักการปฏิบัติงานในองค์กรไว้เป็นการชั่วคราว จนกว่าการฝึกอบรมจะเสร็จสิ้น

3. ทักษะที่ต้องการฝึก แบ่งเป็น 3 ลักษณะ คือ

3.1 การฝึกอบรมทักษะด้านเทคนิค (Technical skills training) เป็นการฝึกอบรมที่มุ่งเน้นการพัฒนาทักษะที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานด้านเทคนิค

3.2 การฝึกอบรมทักษะด้านการจัดการ (Managerial skills training) เป็นการฝึกอบรมเพื่อเพิ่มพูนความรู้และทักษะด้านการจัดการและบริหารงาน โดยส่วนใหญ่แล้ว ผู้รับการอบรมมักมีตำแหน่งเป็นผู้จัดการหรือหัวหน้างานขององค์กร

3.3 การฝึกอบรมทักษะด้านการติดต่อสัมพันธ์ (Interpersonal skills training) เป็นการฝึกอบรมที่มุ่งเน้นให้ผู้รับการอบรมมีการพัฒนาทักษะในด้านการทำงานร่วมกับผู้อื่น รวมทั้งการมีสัมพันธภาพที่ดีกับเพื่อนร่วมงาน

4. ระดับชั้นของพนักงานที่เข้ารับการฝึกอบรม แบ่งเป็น 4 ลักษณะ คือ

4.1 การฝึกอบรมระดับพนักงานปฏิบัติการ (Employee training) เป็นการฝึกอบรมที่องค์กรจัดให้แก่พนักงานระดับปฏิบัติการซึ่งทำหน้าที่ผลิตสินค้าหรือให้บริการแก่ลูกค้าโดยตรง โดยมักจะเป็นการฝึกอบรมที่เกี่ยวข้องกับลักษณะและขั้นตอนของการปฏิบัติงาน

4.2 การฝึกอบรมระดับหัวหน้างาน (Supervisory training) เป็นการฝึกอบรมที่มุ่งเน้นกลุ่มพนักงานที่ดำรงตำแหน่งเป็นผู้บริหารระดับต้นขององค์กร โดยส่วนใหญ่แล้วการฝึกอบรมประเภทนี้มักจะมีหลักสูตรที่ให้ความรู้ความเข้าใจเบื้องต้นเกี่ยวกับการบริหารงาน

4.3 การฝึกอบรมระดับผู้จัดการ (Managerial training) เป็นการฝึกอบรมพนักงานระดับผู้จัดการฝ่ายหรือผู้บริหารระดับกลางขององค์กร เนื้อหาของการฝึกอบรมจะมุ่งเน้นให้ผู้รับการอบรมมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการจัดการและการบริหารที่ลึกซึ้งมากขึ้นกว่าเดิม เพื่อให้สามารถบริหารงานและจัดการคนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4.4 การฝึกอบรมระดับผู้บริหารชั้นสูง (Executive training) เป็นการฝึกอบรมที่มุ่งเน้นให้ผู้รับการอบรมซึ่งเป็นผู้บริหารระดับสูงขององค์กรมีความรู้ความเข้าใจอย่างลึกซึ้งเกี่ยวกับการบริหารองค์กร

นอกจากนี้ ทวีป อภิลิทธิ (2553) กล่าวว่า การฝึกอบรมที่จัดกันอยู่โดยทั่วไป จำแนกออกได้เป็น 4 ประเภท ดังนี้

1. การฝึกอบรมก่อนทำงาน (Pre promotional training) เป็นการฝึกอบรมที่จัดให้แก่บุคคลก่อนจะเข้าปฏิบัติหน้าที่การทำงาน เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความรู้ความเข้าใจลักษณะงานที่จะทำการฝึกอบรมก่อนการทำงานนี้นิยมใช้กับการปฐมนิเทศข้าราชการหรือพนักงานก่อนส่งไปปฏิบัติงาน

2. การฝึกอบรมในระหว่างปฏิบัติหน้าที่ (Inservice training) เป็นการฝึกอบรมที่จัดให้แก่บุคลากรประจำการที่ปฏิบัติหน้าที่ไปแล้วเป็นระยะเวลาพอสมควร ซึ่งบุคลากรเหล่านี้จำเป็นต้องได้รับการเสริมความรู้ความเข้าใจ หรือพัฒนาด้านเทคนิคใหม่ ๆ ในการปฏิบัติงานเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานมากยิ่งขึ้น

3. การฝึกอบรมเป็นกรณีพิเศษเฉพาะกิจ (Specialized training) การฝึกอบรมแบบนี้จะจัดขึ้นเป็นกรณีพิเศษเฉพาะกลุ่มเป้าหมาย และตามความต้องการเฉพาะของผู้ที่จะเข้ารับการฝึกอบรมแต่ละครั้งส่วนใหญ่จะเป็นเรื่องเฉพาะของแต่ละวิชาชีพ

4. การฝึกอบรมประเภทการสัมมนา (Seminar) เป็นการแลกเปลี่ยนความรู้ความคิดเห็นและประสบการณ์ซึ่งกันและกันในระหว่างผู้เข้าร่วมสัมมนา ผลการสัมมนาจะช่วยสร้างความเข้าใจที่ดี สร้างความชัดเจนและถูกต้องแก่ผู้เข้าร่วมสัมมนา ซึ่งจะส่งผลให้การปฏิบัติงานในเรื่องที่สัมมนากันนั้น ๆ มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น การจัดสัมมนาดังกล่าวนี้อาจจัดว่าเป็นการฝึกอบรมประเภทหนึ่งเช่นเดียวกัน

นอกจากนี้ การฝึกอบรมบุคลากรทำได้หลายวิธี นับตั้งแต่การให้การศึกษาตั้งแต่ชั้นประถมศึกษาไปจนถึงอุดมศึกษา โดยอาศัยโรงเรียน สถาบันการศึกษาของรัฐ เอกชนที่มีอยู่ หรืออาจจัดตั้งเป็นสถาบันเฉพาะทาง เพื่ออบรมหรือพัฒนาบุคคลก่อนที่จะไปทำงานในหน่วยงานต่าง ๆ จึงอาจแบ่งประเภทการฝึกอบรมออกเป็น 6 ประเภทดังนี้ (วิจิต สุรพนานนท์ชัย, 2556)

1. การฝึกอบรมก่อนการทำงาน (Pre-service training) หมายถึง การศึกษาวิชาความรู้พื้นฐานในโรงเรียน วิทยาลัย มหาวิทยาลัย ซึ่งจัดการศึกษาจัดหลักสูตรให้สนองความต้องการของตลาด

เช่น การแพทย์ วิศวกร นักเคมี เศรษฐกร เป็นต้น การศึกษาประเภทนี้ไม่ได้สอนให้นักศึกษาจบออกมาเพื่อทำงานหรือบริการประชาชนโดยตรงแต่สอนเน้นหนักไปในเชิงวิชาการทฤษฎี หลักการ เทคนิคส่วนการทำงาน วิธีการปฏิบัติดำเนินงานในโรงเรียน สถาบันในชีวิตจริงนั้น เป็นหน้าที่ของหน่วยงานและนักศึกษาต้องไปฝึกปฏิบัติ หาประสบการณ์เอาเอง ซึ่งสิ่งนี้เป็นปัญหาที่องค์กรต้องจัดการฝึกอบรมให้

2. การอบรมปฐมนิเทศ (Orientation) เป็นการอบรมให้แก่บุคคลที่เข้ามาทำงานใหม่ที่ได้รับการบรรจุเข้าทำงานในระยะแรกยังไม่รู้อะไรเกี่ยวกับหน่วยงาน เป็นการแนะนำ ใหพนักงานที่บรรจุใหม่ได้ทราบเกี่ยวกับนโยบาย วัตถุประสงค์ ประวัติ กฎ ระเบียบ ความเป็นมาของหน่วยงาน ผู้บริหาร โครงสร้างการทำงาน สภาพของการจ้าง เป็นการขจัดข้อสงสัยต่าง ๆ ความลังเลใจของผู้ปฏิบัติงานใหม่นอกจากนั้นการปฐมนิเทศจะช่วยให้พนักงานใหม่ได้รู้จักคุ้นเคยกับหน่วยงานอันจะเป็นประโยชน์แก่การประสานงานและการสร้างความสัมพันธ์ซึ่งกันและกันดียิ่งขึ้น การปฐมนิเทศจะช่วยให้พนักงานใหม่ได้รู้เรื่องราวความเป็นไปขององค์กรภายในระยะเวลาอันสั้น เป็นการหล่อหลอมทัศนคติที่ถูกต้องของหน่วยงาน

3. การฝึกอบรมก่อนเข้าทำงาน (Induction training) พนักงานที่ได้รับการฝึกอบรมก่อนเข้าประจำการ (Pre-service training) จากโรงเรียน วิทยาลัย มหาวิทยาลัย จากคณะสาขาวิชาต่าง ๆ เป็นการได้รับความรู้พื้นฐานที่เป็นหลัก หรือทฤษฎีที่ใช้กับงานได้กว้าง ๆ หลายอย่าง เช่น ผู้ที่จบทางวิทยาศาสตร์ (เคมี) ผู้ที่จะใช้วิชาเคมีทำงานกับโรงงานน้ำอัดลม กับผู้ที่จบเคมีที่จะไปทำงานกับโรงงานผงซักฟอก จะได้ไม่เสียเวลาศึกษางานด้วยตนเอง เกิดการผิดพลาดและไม่ค่อยได้ผล ย่อมต้องรับการฝึกอบรมก่อนเข้าทำงานที่แตกต่างกัน

4. การฝึกอบรมระหว่างปฏิบัติการหรือประจำการ (In-service training or on the job training) หมายถึง การจัดการฝึกอบรม เพื่อเพิ่มพูนความรู้ ความสามารถ ความชำนาญในงานในหน้าที่ที่ตนทำให้มากยิ่งขึ้น ในขณะที่บุคคลยังดำรงตำแหน่งอยู่ ไม่ต้องลาออกไปเรียน ไม่ก่อให้เกิดความเสียหายแก่งานของหน่วยงานนั้น ๆ ในขณะที่รับการฝึกอบรมโดยหน่วยงานหรือทางราชการจัดขึ้นเอง เช่น การอบรมพัฒนาระยะสั้น การสัมมนา การประชุมเชิงปฏิบัติการ เป็นต้น ที่หน่วยงานต่าง ๆ จัดให้มีขึ้นเป็นครั้งคราว เหล่านี้จัดว่าเป็นการฝึกอบรม หรือการพัฒนาบุคคลในระหว่างปฏิบัติการทั้งสิ้น นอกจากนั้นการเรียนทางไปรษณีย์ การซื้อหนังสือตำรามาอ่านศึกษาด้วยตนเอง ได้สนทนากับผู้ทรงคุณวุฒิ ก็จัดว่าเป็นการฝึกอบรมระหว่างประจำการด้วย เป็นการเติมความรู้ เพิ่มความรู้ใหม่ให้กับผู้กำลังปฏิบัติงาน

5. การฝึกอบรมเฉพาะเรื่อง เฉพาะวิชา (Specific raining) เป็นการอบรมเทคนิค ปลีกย่อย หรือเป็นรายละเอียดเฉพาะเรื่อง เช่น การอบรมเทคนิค “การตรวจการติดเชื้ในรังไข่” “การตรวจตัวอ่อน” “การปรับโมดูล” เป็นต้น ซึ่งเป็นการอบรมรายละเอียดเฉพาะเรื่อง ที่จัดทำเป็นพิเศษของหน่วยงาน เพื่อเสริมงานหลักให้ได้ผลดียิ่งขึ้น

6. การอบรมพิเศษ (Special training) เป็นการอบรมรายการพิเศษที่นอกเหนือไปจากการอบรมหลักขององค์กรทั้ง 5 ข้อดังกล่าวข้างต้น เช่น การอบรมอาสาสมัครบรรเทาสาธารณภัย อบรมลูกเสือชาวบ้าน

อบรมอาสาสมัคร อบรมหน่วยบรรเทาทุกข์ การอบรมเพื่อประโยชน์ของสังคมส่วนรวม หรือ การอบรม ให้บริการแก่บุคคลนอกหน่วยงาน เป็นการร่วมมือในการจัดฝึกอบรม ระหว่างหน่วยงานในสังคม

สรุปได้ว่า ประเภทของการฝึกอบรม สามารถจำแนกได้หลายประเภท ขึ้นอยู่กับเกณฑ์ที่ใช้ ในการจำแนก ดังนี้ หากพิจารณาจากฐานความมุ่งหมาย (Objective-base) แบ่งเป็น 3 ลักษณะ คือ 1) การฝึกอบรมเพื่อพัฒนาประสิทธิภาพการทำงานของครู 2) การฝึกอบรมเพื่อพัฒนาความรู้ความสามารถ ในวิชาชีพครู และ 3) การฝึกอบรมเพื่อแก้ปัญหาสำคัญทางการศึกษาของชาติ แต่หากพิจารณาจากฐาน ของพฤติกรรม (Performance-base) แบ่งเป็น 3 ลักษณะ คือ 1) การฝึกอบรมที่เน้นวิทยากรเป็นศูนย์กลาง 2) การฝึกอบรมที่เน้นสื่อเป็นศูนย์กลาง 3) การฝึกอบรมที่เน้นผู้เข้ารับการฝึกอบรมเป็นศูนย์กลาง และ หากพิจารณาจากช่วงเวลาฝึกอบรม แบ่งเป็น 2 ลักษณะ คือ 1) การฝึกอบรมก่อนการทำงานหรือก่อน ประจําการ 2) การฝึกอบรมระหว่างประจําการ

เทคนิคและวิธีการฝึกอบรม

เทคนิคและวิธีการฝึกอบรม เป็นปัจจัยมีความสำคัญเป็นอย่างมากต่อความสำเร็จของ โครงการฝึกอบรม ให้บรรลุตามเป้าหมายที่วางไว้ ทำให้เกิดกระบวนการเรียนรู้ที่นำไปสู่การเปลี่ยนแปลง ด้านความรู้ ทักษะ และทัศนคติของผู้เรียน หรือผู้เข้ารับการฝึกอบรม ซึ่งสามารถทำได้หลายเทคนิควิธี สมชาติ กิจยรรยง (2555) ได้แบ่งประเภทของเทคนิคการฝึกอบรมออกเป็น 4 ประเภท ดังนี้

1. ประเภทการเน้นบทบาทของวิทยากร ได้แก่ การบรรยายหรือปาฐกถา (Lecture or speech) การบรรยายเป็นชุด (Symposium) การอภิปรายเป็นคณะ (Panel discussion) เป็นต้น
2. ประเภทการเน้นบทบาทของผู้เข้ารับการอบรม เช่น การสัมมนา (Seminar) การประชุม อภิปรายกลุ่ม (Group discussion) การประชุมกลุ่ม (Syndicate method) การระดมความคิด (Brainstorming) การแสดงบทบาทสมมติ (Role-playing) การประชุมกลุ่มย่อย (Buzz session) การศึกษา เฉพาะกรณี (Case study) การให้เวลาซักถาม (Question period) การสัมภาษณ์ (Interview) การสาธิต (Demonstration) การประชุมปฏิบัติการ (Workshop) และการดูงานนอกสถานที่ (Field trip) เป็นต้น
3. ประเภทพัฒนาเฉพาะตัวบุคคล ผู้เข้ารับการฝึกอบรมสามารถปรับให้เข้ากับระดับ ความสามารถในการเรียนรู้ และความสะดวกของตนได้ เช่น การสอนแบบสำเร็จรูป (Programmed instruction) และการสอนแนะ (Coaching)
4. ประเภทใช้สื่อทัศนในการฝึกอบรม เช่น การใช้สไลด์ (Slide presentation) การใช้ ภาพยนตร์ (Instructional film) คอมพิวเตอร์ เป็นต้น

สมคิด บางโม (2556) ได้แบ่งประเภทของเทคนิคการฝึกอบรมเป็น 2 ประเภท ดังนี้

1. การฝึกอบรมโดยใช้วิทยากรเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ ได้แก่ การบรรยาย (Lecture) การอภิปรายเป็นคณะ (Panel discussion) การประชุมทางวิชาการ (Symposium) การสาธิต (Demonstration) การสอนงาน (Coaching)

2. การฝึกอบรมโดยใช้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ ได้แก่ การระดมสมอง (Brainstorming) การประชุมกลุ่มย่อย (Buzz session) กรณีศึกษา (Case study) การประชุมแบบฟอรัม (Forum) เกมการบริหาร (Management games) การแสดงบทบาทสมมติ (Role-playing) การสัมมนา (Seminar) การดูงานนอกสถานที่ (Field trip) การประชุมปฏิบัติการ (Workshop) การฝึกการรับรู้ (Sensitivity training) การใช้กิจกรรมนันทนาการ (Recreational activity) และการใช้ฐานกิจกรรม

สรุปได้ว่า เทคนิคและวิธีการฝึกอบรมมีหลายเทคนิควิธี มีทั้งการฝึกอบรมโดยใช้วิทยากรเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ และการฝึกอบรมโดยใช้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ ผู้ดำเนินการอบรม ควรเลือกใช้เทคนิคและวิธีการฝึกอบรมที่เหมาะสมตามบริบท และสถานการณ์ เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมทั้งด้านความรู้ ด้านทักษะ และเจตคติในการปฏิบัติงาน

กระบวนการฝึกอบรม (Training process)

กระบวนการฝึกอบรม เป็นการปฏิบัติที่จะทำให้ผู้เข้ารับการอบรมเกิดความรู้ความเข้าใจ ทักษะ เจตคติ และประสบการณ์ เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมไปตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ โดยมีกระบวนการ 4 ขั้นตอน ดังนี้ (สมชาติ กิจยรรยง, 2555)

1. การหาความจำเป็นในการฝึกอบรม

การหาความจำเป็นในการฝึกอบรม (Training needs) หมายถึง กระบวนการในการแสวงหา และวิเคราะห์ว่าบุคคลในองค์กรหรือในหน่วยงานนั้นมีปัญหา อุปสรรค หรือพฤติกรรมในการปฏิบัติงานเป็นอย่างไร และบุคคลนั้นขาดความรู้ ขาดความเข้าใจ ขาดความสามารถ และขาดทัศนคติที่เหมาะสมในการปฏิบัติงานในเรื่องใด อันจะทำให้บุคคลเหล่านั้นไม่สามารถปฏิบัติงานในตำแหน่งหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย หรือกำลังจะได้รับมอบหมายนั้นได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

2. การสร้างโครงการฝึกอบรม หรือหลักสูตรการอบรม

เมื่อได้ความจำเป็นในการฝึกอบรมแล้ว จึงมาวางแผนงานฝึกอบรมและสร้างโครงการฝึกอบรมขึ้นมา โครงการฝึกอบรม หมายถึง การกำหนดขั้นตอน วิธีการ ตลอดจนแนวปฏิบัติเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม

3. การดำเนินการจัดฝึกอบรม

การดำเนินการจัดฝึกอบรม เป็นขั้นตอนสำคัญที่วิทยากรต้องมีบทบาทสำคัญที่จะช่วยให้โครงการฝึกอบรมในหลักสูตรต่าง ๆ บรรลุเป้าหมาย โดยผู้รับผิดชอบจะต้องมีการเตรียมการและมีการดำเนินงานที่ดี

4. การประเมินผลการฝึกอบรม

การประเมินผลการฝึกอบรมเป็นกระบวนการสุดท้ายในการฝึกอบรม ซึ่งโดยปกติส่วนใหญ่ การประเมินมักจะจัดทำแต่เพียงผู้เข้ารับการอบรมเพื่อประเมินวิทยากรผู้บรรยายว่ารู้สึกอย่างไร ได้สาระ และมีการบรรยายที่จูงใจให้ติดตามหรือไม่ การประเมินสามารถกระทำได้หลายรูปแบบ คือ ผู้เข้ารับ

การอบรมประเมินวิทยากรและผู้ดำเนินโครงการ วิทยากรประเมินผู้ดำเนินโครงการและผู้เข้ารับการอบรม ผู้ดำเนินโครงการประเมินผู้ฟังและวิทยากร หรือผู้รับผิดชอบโครงการติดตามผลผู้เข้ารับการอบรม

พีชีรี รูปะวิเชตร์ (2554) กล่าวว่า กระบวนการในการฝึกอบรมมี 7 ขั้นตอนดังนี้

1. การวิเคราะห์หาความจำเป็นในการฝึกอบรม

การวิเคราะห์หาความจำเป็นในการฝึกอบรม เพื่อให้การฝึกอบรมนั้นสอดคล้องกับความต้องการของผู้เข้ารับการฝึกอบรม

2. การวางแผนการฝึกอบรม

การวางแผนในการจัดฝึกอบรมต้องมีการประสานงานกับทุกฝ่ายในองค์กรเพื่อให้เกิดการทำงานร่วมกันตั้งแต่เริ่มต้น

3. การกำหนดวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม

การกำหนดวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรมเปรียบเสมือนทิศทางสำหรับการออกแบบและประเมินผลโครงการฝึกอบรม และออกแบบประเมินผลโครงการฝึกอบรม วัตถุประสงค์ของโครงการฝึกอบรม นิยามเขียนเป็นวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม เพื่อต้องการให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมอย่างใดอย่างหนึ่งหลังการเข้ารับการฝึกอบรมแล้ว

4. การออกแบบโครงการฝึกอบรม

เป็นการออกแบบว่าจะจัดโครงการฝึกอบรมแบบใดภายใต้งบประมาณที่มีอยู่โดยที่รูปแบบการฝึกอบรม อาจเป็นการบรรยาย การอภิปราย การประชุมเชิงปฏิบัติการ การทำกิจกรรมกลุ่ม ฯลฯ โดยมีการกำหนดวัน เวลา สถานที่ ของการฝึกอบรม การคัดเลือกบุคลากรเข้ารับการฝึกอบรม การหาวิทยากร การประสานงานกับฝ่ายที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนการร่างแบบประเมินผลการฝึกอบรม

5. การกำหนดผู้ร่วมรับผิดชอบการฝึกอบรมภายในองค์กร

การจัดฝึกอบรมในองค์กร โดยปกติจะเป็นหน้าที่ของฝ่ายฝึกอบรมหรือฝ่ายบุคคล เป็นผู้รับผิดชอบโดยตรง มีการแบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบเป็นฝ่ายต่าง ๆ และทำหน้าที่ประสานงานกับฝ่ายอื่นๆ เพื่อให้เกิดความร่วมมือในการปฏิบัติงาน

6. การดำเนินการฝึกอบรม

การดำเนินการฝึกอบรมเป็นการดำเนินการตามแผนที่วางไว้ ในระหว่างดำเนินการอาจมีปัญหาคืออุปสรรค ผู้จัดการฝึกอบรมจะต้องไวต่อการแก้ไขปัญหา มีไหวพริบและมีการแก้ปัญหาอย่างมีสติ

7. การประเมินผลการจัดฝึกอบรม

การประเมินผลการฝึกอบรม เป็นการรวบรวมข้อมูลจากผู้เข้าร่วมการฝึกอบรม วิทยากรและผู้จัดมักมีการวางแผนให้ใช้เวลาอย่างน้อยก่อนเลิกอบรมประมาณ 30 นาที ด้วยการแจกแบบสอบถามเพื่อประเมินการฝึกอบรมทั้งหมด

สรุปได้ว่า กระบวนการฝึกอบรม มีการจำแนกรายละเอียดแตกต่างกัน แต่โดยสรุปกระบวนการฝึกอบรมมี 4 ขั้นตอน คือ 1) การหาความจำเป็นในการฝึกอบรม 2) การจัดทำหลักสูตรและโครงการ

ฝึกอบรม 3) การดำเนินการฝึกอบรม และ 4) การประเมินผลและติดตามผลการฝึกอบรม ผู้ซึ่งวิจัยนำการฝึกอบรมมาประยุกต์ใช้ในขั้นตอนที่ 1 คือ ร1- เรียนรู้จากการฝึกอบรม เพื่อให้ครูผู้สอนมีความรู้ความเข้าใจในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน

2. ร2-เรียนรู้จากการปฏิบัติจริง

ร2-เรียนรู้จากการปฏิบัติจริง หมายถึง กระบวนการในการพัฒนาครูผู้สอน โดยให้ครูผู้สอนนำความรู้ที่ได้จากการฝึกอบรมไปใช้ในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน ภายใต้การให้คำปรึกษาแนะนำของศึกษานิเทศก์ที่เป็นเครือข่ายพี่เลี้ยง และศึกษานิเทศก์ที่เป็นเครือข่ายพี่เลี้ยง ออกนิเทศติดตามผลการปฏิบัติงานในชั้นเรียนของครู ในขั้นตอนนี้ ผู้วิจัยจึงนำเสนอสาระของแนวคิดการเป็นพี่เลี้ยง (Mentoring) สรุปได้ดังนี้

ความหมายของการเป็นพี่เลี้ยง (Mentoring)

สุเดียนเพ็ญ คงคะจันทร์ และคณะ (2550) กล่าวว่า การเป็นพี่เลี้ยง (Mentoring) หมายถึง การให้คำปรึกษาและแนะนำช่วยเหลือผู้ปฏิบัติงานในองค์กรให้พัฒนาศักยภาพในการปฏิบัติงานในวิชาชีพให้สูงขึ้น โดยผู้ทำหน้าที่พี่เลี้ยงเป็นผู้ที่มีความรู้และประสบการณ์ในสายวิชาชีพและเป็นแบบอย่างในการปฏิบัติ งานแก่ผู้ปฏิบัติงานได้ พี่เลี้ยง (Mentor) เป็นผู้ที่มีความรู้ความสามารถเป็นที่ยอมรับที่สามารถให้คำปรึกษาและแนะนำช่วยเหลือผู้ปฏิบัติงานให้พัฒนาศักยภาพสูงขึ้น ในองค์กรสถานศึกษาครูพี่เลี้ยง เรียกว่า Mentor จะทำหน้าที่ดูแลครู ครูที่ได้รับการดูแลจากพี่เลี้ยง เรียกว่า Mentee

สรุปได้ว่า การเป็นพี่เลี้ยง (Mentoring) หมายถึง การให้คำปรึกษาแนะนำช่วยเหลือผู้ปฏิบัติงานในองค์กร ให้สามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยผู้มีความรู้หรือประสบการณ์สูงจะเป็นพี่เลี้ยงให้คำปรึกษาแนะนำแก่ผู้มีความรู้หรือประสบการณ์น้อยกว่า

ลักษณะและบทบาทหน้าที่ของพี่เลี้ยง (Mentor)

ลักษณะของพี่เลี้ยง (Mentor) ที่ดี ควรมีลักษณะ ดังนี้ (Simmons, 1998)

1. มีความสัมพันธ์ที่ดี (Interpersonal skills)
2. การมีอิทธิพลเหนือผู้อื่น (Influence skills)
3. การตระหนักถึงผลสำเร็จในการทำงานของผู้อื่น (Recognized other's accomplishment)
4. การมีทักษะของการบังคับบัญชาที่ดี (Supervisory skills)
5. ความรู้ในสายวิชาชีพหรือสายงานของตน (Technical knowledge)
6. ความเป็นแบบอย่างมืออาชีพ (Professional role model)
7. มีจิตสาธารณะ (Voluntary servants)
8. มีความสามารถในการสื่อสารที่ดี (Good communication)
9. เป็นผู้ประสานงานที่ชาญฉลาด (Astute diplomats)
10. เป็นผู้มีความมั่นคงในตนเอง (Self-reliant individuals)

บทบาทหน้าที่ของพี่เลี้ยง (Mentor)

ในองค์กรแห่งการเรียนรู้ ซึ่งทุกคนต้องเรียนรู้ไปพร้อมกันเป็นทีมนั้น การนำ Mentoring แบบกลุ่มมาใช้ในการพัฒนาบุคคลในองค์กร จะมีความเหมาะสมอย่างยิ่งโดย Mentoring หรือ Learning Leader จะมีบทบาทหน้าที่ ดังนี้ (สุเดียนเพ็ญ คงคะจันทร์ และคณะ, 2550)

1. Guide เป็นผู้คอยชี้ช่องทางแก่กลุ่ม Mentee และคอยเตือนให้ระมัดระวังจุดอันตราย แต่จะไม่เป็นผู้ตัดสินใจเลือกทางให้ จะช่วยให้กลุ่มมองเห็นภาพขององค์กรในอนาคต เพื่อกลุ่มย้อนไปดูว่า การที่เขาก้าวหน้าในงานขึ้นมาจนอยู่ในตำแหน่งปัจจุบัน เขาได้ใช้ทักษะ วิธีการและพฤติกรรมที่ดี หรือไม่ดี อย่างไรบ้าง นอกจากนี้ยังคอยตั้งคำถามที่กระตุ้นให้กลุ่มหาคำตอบซึ่งจะทำให้กลุ่มสามารถ มองเห็นกลยุทธ์ และเทคนิคใหม่ ๆ ที่จะนำไปใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้ การเรียนรู้ Mentee ไม่ได้เรียนรู้จากประสบการณ์ของตนเองเท่านั้น แต่จะเรียนรู้จากประสบการณ์ของ Mentee อื่น ๆ ในกลุ่มด้วย

2. Ally เป็นพันธมิตรที่คอยให้ข้อมูลแก่ Mentee แต่ละคนในกลุ่มว่า บุคคลนอกกลุ่ม เขามอง จุดอ่อน จุดแข็งของ Mentee แต่ละคนอย่างไร หาก Mentee เล่าถึงปัญหาของตนก็จะฟังอย่าง ตั้งใจ เห็นอกเห็นใจแล้วให้ข้อมูลความเห็นทั้งทางดีและทางไม่ดีอย่างตรงไปตรงมาและเป็นมิตร

3. Catalyst เป็นผู้กระตุ้นให้กลุ่มมองภาพวิสัยทัศน์ขององค์กรและอนาคตของตนเอง ชี้ให้เห็นว่าในอนาคตจะมีอะไรที่เป็นไปได้เกิดขึ้นบ้าง แทนการคาดการณ์ การมองภาพในอนาคตนั้นให้ มองออกไปนอก แวดวงการทำงานของแต่ละคนด้วย

4. Savvy Insider Mentor เป็นผู้ซึ่งอยู่ในหน่วยงานมานาน พอจะรู้ว่าจะงานต่าง ๆ ในหน่วยงานประสบความสำเร็จได้อย่างไร รู้ลู่ทางว่าหาก Mentee ในกลุ่มแต่ละคนจะก้าวหน้า บรรลุ เป้าหมายที่กำหนดไว้จะต้องเดินไปทางไหน จะเป็นผู้ทำหน้าที่เชื่อมโยง Mentee กับบุคคลอื่นในองค์กร ที่สามารถช่วยให้ Mentee เกิดการเรียนรู้ได้

5. Advocate ในขณะที่กลุ่มเกิดการเรียนรู้ขึ้น สมาชิกจะเริ่มมองเห็นว่าตนเองสามารถ ผลักดันความเจริญก้าวหน้าและพัฒนาแผนความก้าวหน้าได้ด้วยตนเอง Mentor จะทำหน้าที่ช่วยให้ Mentee ได้มีโอกาสแสดงความสามารถให้เห็นเป็นที่ประจักษ์แก่ผู้บังคับบัญชา (Visibility) เช่น เมื่อ Mentee เสนอ โครงการปฏิบัติงานที่เห็นว่าดี ก็พยายามผลักดันให้โครงการนั้นได้รับอนุมัติให้ดำเนินการได้ เพื่อ Mentee จะได้มีโอกาสแสดงความรู้ความสามารถ

รูปแบบของการเป็นพี่เลี้ยง (Mentoring)

การเป็นพี่เลี้ยง (Mentoring) ได้ริเริ่มมีขึ้นเมื่อประมาณ 20 ปีที่แล้ว มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนา บุคคลให้มีความสามารถสูงและใช้ในการพัฒนาหญิงให้สามารถก้าวสู่การเป็นผู้บริหารได้เท่าเทียมกับชาย แนวคิดนี้ยังคงอยู่ต่อมาจนถึงปัจจุบัน แต่ในสมัยก่อนรูปแบบของการเป็นพี่เลี้ยง (Mentoring) จะเป็นแบบคู่ คือ จับคู่กันระหว่าง Mentor 1 คน กับ Mentee 1 คน หรือ 2 คน ซึ่งปัจจุบันมีผู้เห็นว่าแบบคู่นี้มีข้อจำกัด หลายประการ เช่นหา Mentor ได้ไม่เพียงพอกับจำนวน Mentee เพราะ Mentor หายากและการที่ Mentee เรียนรู้จาก Mentor เพียงคนเดียวนั้นไม่เพียงพอ เนื่องจากการพัฒนาบุคคลนั้นต้องอาศัยเครือข่ายของกลุ่ม

คนที่มีความรู้ประสบการณ์และแนวคิดที่แตกต่างกันออกไป ซึ่งรวมถึงเครือข่ายในกลุ่มเพื่อนร่วมงานด้วย ปัจจุบันจึงได้มีแนวความคิดการเป็นที่เลี้ยง (Mentoring) แบบกลุ่ม คือ Mentor 1 คน ต่อ Mentee 4-6 คน ไม่ว่าจะเป็นอย่างใดก็ตามการคัดเลือก Mentor จะเลือกจากผู้ที่มีระดับตำแหน่งสูงกว่า Mentee มีประสบการณ์สูง ประสบความสำเร็จในการปฏิบัติงาน และสมัครใจจะเป็น Mentor ส่วนการคัดเลือก Mentee ก็เลือกจากผู้มีความรู้ความสามารถ มีศักยภาพและโอกาสที่จะเลื่อนระดับตำแหน่งสูงขึ้นไปเป็นผู้บริหาร Mentor และ Mentee จะร่วมกันทำ Mentoring โดยการพบปะ ประชุมปรึกษาหารือกัน เป็นระยะ ๆ ปกติโครงการนี้จะกระทำต่อเนื่องเป็นเวลา 1-2 ปี (สุเดียนเพ็ญ คงคะจันทร์ และคณะ, 2550; อุไรวรรณ อยู่ชา, 2552)

การเป็นที่เลี้ยง (Mentoring) แบบกลุ่มนี้ Mentor จะเป็นผู้นำให้เกิดการเรียนรู้ (Learning Leader) กลุ่มจะมีการแลกเปลี่ยนความรู้ ความคิด กำหนดประเด็นการพัฒนา ให้คำแนะนำกันเป็นกลุ่ม วิธีนี้จะเป็นการพัฒนาทักษะการทำงานเป็นทีมด้วย Mentoring จะกลายเป็นกลุ่มแห่งการเรียนรู้ (Learning group) ซึ่งคล้ายกับการเรียนรู้เป็นทีม (Learning team) ในองค์กรแห่งการเรียนรู้ (Learning organization) ของ Senge (1990) ที่กล่าวว่า เมื่อทีมเกิดการเรียนรู้อย่างแท้จริงแล้ว ผลลัพธ์ที่ได้ไม่เพียงก่อให้เกิดผลงานที่ดีขึ้นเท่านั้น แต่สมาชิกแต่ละคนในทีมก็เจริญก้าวหน้าเร็วขึ้นด้วย ในกลุ่มแห่งการเรียนรู้ Mentee ซึ่งเป็นสมาชิกของกลุ่มที่มีโอกาสเรียนรู้จากเพื่อนสมาชิกด้วยกันและจาก Mentor (สุเดียนเพ็ญ คงคะจันทร์; และคณะ, 2550)

ประโยชน์ของการเป็นที่เลี้ยง (Mentoring)

การเป็นที่เลี้ยง (Mentoring) มีประโยชน์ต่อองค์การ ต่อที่เลี้ยงและต่อผู้ได้รับการดูแล ดังนี้
อุไรวรรณ อยู่ชา (2552)

1. ประโยชน์ต่อองค์การ

- 1.1 สามารถพัฒนาบุคลากรที่มีความสามารถมีศักยภาพได้เร็วกว่าปกติ
- 1.2 จูงใจพนักงานที่มีผลการปฏิบัติงานดีและมีศักยภาพในการทำงานสูงให้คงอยู่กับหน่วยงาน
- 1.3 กระตุ้นให้พนักงานสร้างผลงานมากขึ้น พร้อมทั้งจะทำงานหนักและทำทายนมากขึ้น
- 1.4 สร้างบรรยากาศการทำงานที่ดี
- 1.5 ลดปัญหาการลาออกของพนักงานใหม่
- 1.6 พัฒนาระบบการสื่อสารสองทางระหว่าง Mentor และ Mentee

2. ประโยชน์ต่อพนักงานใหม่

- 2.1 ปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้อง
- 2.2 มีผลงานที่เป็นไปตามเป้าหมายที่องค์กรกำหนด
- 2.3 มีความสัมพันธ์ที่ดีต่อทีมงาน
- 2.4 กล้าแสดงความคิดเห็น

- 2.5 ปรับตัวเข้ากับวัฒนธรรมองค์การ
- 2.6 มีทัศนคติที่ดีต่อองค์การ
- 3. ประโยชน์ต่อพี่เลี้ยง
 - 3.1 พัฒนาศักยภาพของตนเอง
 - 3.2 สร้างโอกาสในการเติบโต

จากที่กล่าวมาจะเห็นได้ว่าการนำระบบพี่เลี้ยงมาใช้ในองค์กรนั้นก่อให้เกิดประโยชน์ต่าง ๆ มากมาย ทั้งประโยชน์ต่อองค์การ ต่อพี่เลี้ยงและต่อผู้ได้รับการดูแล ผู้วิจัยจึงนำการเป็นพี่เลี้ยงมาประยุกต์ใช้ในขั้นตอนที่ 2 คือ ร2- เรียนรู้จากการปฏิบัติจริง เพื่อให้พี่เลี้ยงนิเทศติดตาม ให้คำปรึกษา แนะนำแก่ครูผู้สอนในการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ

3. ร3-เรียนรู้จากเครือข่าย

ร3-เรียนรู้จากเครือข่าย หมายถึง กระบวนการในการพัฒนาครูผู้สอน ในระหว่างการปฏิบัติงานจริงในชั้นเรียน โดยให้ครูผู้สอนและศึกษานิเทศก์ที่เป็นเครือข่ายพี่เลี้ยง ร่วมกันแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ประสบการณ์ซึ่งกันและกัน โดยใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์ ใช้กิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และการนำเสนอ ผลงาน ซึ่งผู้วิจัยนำเสนอสาระแนวความคิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ดังนี้

การเรียนรู้จากเครือข่าย โดยการแลกเปลี่ยนเรียนรู้เป็นส่วนหนึ่งของการจัดการความรู้ ซึ่งสถาบันส่งเสริมการจัดการความรู้เพื่อสังคม (สคส.) ได้เปรียบให้การแลกเปลี่ยนเรียนรู้เป็นส่วนกลางลำตัวของโมเดล ปลาหูที่เป็นการจัดการความรู้ ซึ่งความรู้อาจแบ่งได้เป็น 2 ประเภทใหญ่ๆ คือ (มูลนิธิสดศรี-สฤษดิ์วงศ์,2557)

1. ความรู้เด่นชัด (Explicit knowledge) เป็นความรู้ที่อยู่ในรูปแบบที่เป็นเอกสารหรือวิชาการอยู่ในตำรา คู่มือปฏิบัติงาน แผนปฏิบัติงาน กฎ ระเบียบ

2. ความรู้ซ่อนเร้น (Tacit knowledge) เป็นความรู้ที่ฝังอยู่ในตัวคน เป็นประสบการณ์ที่สั่งสมมา ยาวนาน หรืออาจจะเป็นพรสวรรค์ สัญชาตญาณ ความคิดริเริ่ม

การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ เป็นการจัดเวทีเพื่อให้มีการแบ่งปันความรู้ในตัวผู้ปฏิบัติ ทำให้เกิดการเรียนรู้ร่วมกัน อันนำไปสู่การสร้างความรู้ใหม่ที่แต่ละคนสามารถนำไปใช้ในการปฏิบัติงานได้ต่อไป

หลักการสำคัญในการจัดเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้ มีดังนี้

1. การเล่าเรื่อง (Story telling) : เล่าเรื่องที่แท้จริง โดยพูดถึงความสำเร็จที่เกิดขึ้น
2. การฟังอย่างลึกซึ้ง (Deep listening) : เป็นการฟังอย่างมีสติ ฟังอย่างปราศจากอคติ ฟังด้วยเจตนาอันบริสุทธิ์ ปราศจากการประเมินค่าหรือตีความขณะฟัง ฟังตั้งแต่ต้นจนจบ ฟังด้วยท่าทีเคารพต่อผู้พูดอย่างจริงใจ
3. การสะท้อน (Reflection) : เป็นสะท้อนสิ่งที่ได้เรียนรู้ สะท้อนอารมณ์ความรู้สึกของตัวเองขณะได้ฟังเรื่องเล่า รวมถึงสะท้อนอารมณ์ความรู้สึก คุณลักษณะของผู้เล่า
4. การแลกเปลี่ยน (Sharing) : เป็นการแลกเปลี่ยนเรื่องเล่าของตนเองที่เคยมีประสบการณ์ในประเด็นเดียวกัน

ซึ่งพบว่า หากมีครบทั้ง 4 หลักการแล้ว ผู้ที่เข้าร่วมวงแลกเปลี่ยนเรียนรู้ จะได้รับความรู้ ได้ไม่ตรีซึ่งกันและกัน รวมไปถึงการได้กำลังใจ แรงบันดาลใจ

วิธีการและขั้นตอนการจัดแลกเปลี่ยนเรียนรู้

1. กำหนดหัวข้อปลา หรือประเด็นเป้าหมายของการแลกเปลี่ยนเรียนรู้
2. คัดเลือกผู้เข้าร่วมกระบวนการ จำนวนไม่ควรเกิน 10-12 คน ผู้เข้าร่วมกระบวนการต้องเป็นผู้มีประสบการณ์ เป็นผู้ปฏิบัติจริงในประเด็นที่นำมาใช้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ในครั้งนั้น ๆ
3. จัดกระบวนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และบันทึกข้อมูล
4. นำข้อมูลที่ได้มาประมวลและร้อยเรียง

กิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้

ในการจัดการความรู้ ประกอบด้วยกระบวนการหลักๆ ได้แก่ การค้นหาความรู้ การสร้าง และแสวงหาความรู้ การจัดการความรู้ให้เป็นระบบ การประมวลและกลั่นกรองความรู้ การเข้าถึงความรู้ การแบ่งปันแลกเปลี่ยนความรู้ และการเรียนรู้ และเพื่อให้เกิดการนำความรู้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อองค์กร จึงมีการใช้เครื่องมือหลากหลายประเภทในการถ่ายทอดและแลกเปลี่ยนความรู้ รวมทั้งการช่วยให้ผู้ต้องการใช้ข้อมูลสามารถเข้าถึงข้อมูลได้โดยสะดวก เพื่อที่จะส่งเสริมให้การจัดการความรู้ในองค์กรมีประสิทธิภาพและบรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

กิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้มีหลากหลายประเภท ทั้งที่เหมาะสมกับความรู้ที่เป็นประเภทความรู้ที่ชัดเจน (Explicit knowledge) และความรู้ที่ฝังอยู่ในคน (Tacit knowledge) กิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ที่เหมาะสมกับความรู้ที่เป็นประเภทความรู้ที่ชัดเจน (Explicit knowledge) และความรู้ที่ฝังอยู่ในคน (Tacit knowledge) ดังต่อไปนี้

กิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ที่เหมาะสมกับความรู้ประเภท Explicit knowledge

1. การจัดเก็บความรู้และวิธีปฏิบัติที่เป็นเลิศในรูปของเอกสาร
เป็นการจัดเก็บความรู้หรือข้อมูลขององค์กรในรูปแบบต่างๆ เพื่อความสะดวกในการค้นหาและนำไปใช้ เช่น งานวิจัย ผลการสำรวจ ผลงานประจำปี ข้อมูลทางการตลาด เป็นต้น นอกจากนั้นแล้วองค์กรควรมีการจัดทำฐานความรู้ของวิธีปฏิบัติที่เป็นเลิศเพื่อให้ผู้สนใจสามารถเข้ามาเรียนรู้ได้ ซึ่งการรวบรวมวิธีปฏิบัติที่เป็นเลิศอาจได้จากการทำการเทียบเคียง (Benchmarking) ซึ่งเป็นการเรียนรู้จากผู้ที่ทำได้ดีที่สุดทั้งภายในและภายนอกองค์กร
2. การใช้เทคนิคการเล่าเรื่อง (Story telling)
การใช้เทคนิคการเล่าเรื่องนี้เป็นวิธีการเผยแพร่สิ่งที่เราได้เรียนรู้มาให้แก่ผู้สนใจ โดยต้องสร้างความสมดุลระหว่างความน่าสนใจในการบรรยายเรื่องและเนื้อหาที่ต้องการสื่อ เช่น การใช้เทคนิคการเล่าเรื่องในประเด็นเกี่ยวกับนวัตกรรมขององค์กร โดยการนำเรื่องที่ประสบความสำเร็จหรือล้มเหลวมาผูกเป็นเรื่องราวที่น่าสนใจและเผยแพร่ในองค์กร ทำให้เกิดการเรียนรู้จากประสบการณ์ของผู้อื่นและกระตุ้นให้เกิดการแลกเปลี่ยนข้อมูลความรู้ที่มีระหว่างกันได้

3. สมุดหน้าเหลือง (Yellow pages)

แนวคิดนี้จะเหมือนกับสมุดโทรศัพท์หน้าเหลืองที่เราคุ้นเคยกัน แต่แทนที่เนื้อหาในสมุดจะบันทึกรายละเอียดของคนหรือสถานประกอบการต่างๆ สมุดหน้าเหลืองสำหรับการจัดการความรู้จะบันทึกแหล่งที่มาของความรู้ ประเภทของความรู้ และผู้เชี่ยวชาญในแต่ละด้านขององค์กร รวมถึงข้อมูลส่วนบุคคลที่สำคัญ ๆ เช่น ผลงานที่ผ่านมาและเรื่องที่เกี่ยวข้องเฉพาะทาง สมุดหน้าเหลืองในลักษณะนี้จะช่วยสร้างความเชื่อมโยงระหว่างคนที่ต้องการใช้ข้อมูลกับแหล่งข้อมูลที่มี เพื่อให้คนในองค์กรรู้ว่าข้อมูลอยู่ที่ใดและจะสามารถเข้าถึงข้อมูลนั้น ๆ ได้อย่างไร

4. ฐานความรู้ (Knowledge bases)

เป็นการเก็บข้อมูลความรู้ต่าง ๆ ที่องค์กรมีไว้ในระบบฐานข้อมูลและให้ผู้ที่ต้องการใช้ค้นหาข้อมูลความรู้ผ่านระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ ทำให้สามารถเข้าถึงข้อมูลได้ตลอดเวลาผ่านระบบอินเทอร์เน็ต อินทราเน็ต หรือระบบอื่น ๆ ได้อย่างสะดวกรวดเร็วและถูกต้อง ทั้งนี้ในการทำฐานความรู้ (Knowledge bases) ควรคำนึงถึงความพร้อมของโครงสร้างพื้นฐานเพื่อสนับสนุนระบบเทคโนโลยีสารสนเทศด้วย

กิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ที่เหมาะสมกับความรู้ประเภท Tacit knowledge

1. การจัดตั้งทีมข้ามสายงาน (Cross-functional team)

เป็นการจัดตั้งทีมเพื่อมาทำงานร่วมกันในเรื่องใดเรื่องหนึ่งที่กำหนดขึ้นภายใต้ความเชื่อที่ว่าการทำงานในแต่ละเรื่องต้องอาศัยผู้เชี่ยวชาญจากหลาย ๆ ด้าน มาแลกเปลี่ยนประสบการณ์และทำงานร่วมกันจึงจะประสบความสำเร็จ การแลกเปลี่ยนหรือถ่ายทอดความรู้ระหว่างทีมจะทำให้เกิดการเรียนรู้ระหว่างกันมากขึ้น ซึ่งในการแลกเปลี่ยนหรือถ่ายทอดความรู้ระหว่างกันนั้น หัวหน้าที่ทีมควรมีการสร้างบรรยากาศที่ดีเพื่อช่วยให้มีความคุ้นเคยระหว่างกัน ทำให้ทุกคนเข้าใจและมุ่งไปสู่วัตถุประสงค์เดียวกัน สร้างความเชื่อมั่นและไว้วางใจต่อกัน และสิ่งสำคัญอีกประการหนึ่งคือ ควรมีการจดบันทึกหรือรวบรวมความรู้ที่เกิดขึ้นในระหว่างที่มีการพบปะแลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างกันไว้ด้วย

2. กิจกรรมกลุ่มคุณภาพและนวัตกรรม (Innovation & quality circles : IQCs)

กิจกรรมกลุ่มคุณภาพและนวัตกรรม (Innovation & quality circles : IQCs) เป็นกลุ่มที่พัฒนามาจากกลุ่ม QCs (Quality circles) ซึ่งสมาชิกของกลุ่มจะมาจากต่างหน่วยงานหรือต่างระดับในองค์กรหรืออาจจะมาจากต่างองค์กรก็ได้ กลุ่ม IQCs จะรวมตัวกันเพื่อค้นหาวิธีการที่ช่วยให้องค์กรบรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้ หรือเพื่อปรับปรุงกระบวนการทำงานต่างๆ การทำกลุ่ม IQCs นี้จะเป็นการระดมสมองเพื่อกำหนดแนวคิดต่าง ๆ ที่หลากหลายในการพัฒนาองค์กรตามหัวข้อเรื่องที่ตั้งไว้และค้นหาทางเลือกที่ดีที่สุดช่วยแก้ปัญหาในการทำงานของหน่วยงานหรือองค์กร ซึ่งในการพบปะแลกเปลี่ยนความรู้กันต้องมีการจดบันทึกข้อมูลหรือความรู้ที่เกิดขึ้นรวมทั้งปัญหาและความสำเร็จที่เกิดขึ้นไว้ด้วย

3. ชุมชนนักปฏิบัติ (Communities of practice : CoP)

ชุมชนนักปฏิบัติ (CoP) เป็นกลุ่มคนที่มารวมตัวกันอย่างไม่เป็นทางการ มีวัตถุประสงค์เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้และสร้างองค์ความรู้ใหม่ ๆ เพื่อช่วยให้การทำงานมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลที่ดีขึ้น

ส่วนใหญ่การรวมตัวกันในลักษณะนี้มักจะมาจากคนที่อยู่ในกลุ่มงานเดียวกันหรือมีความสนใจในเรื่องใดเรื่องหนึ่งร่วมกัน ซึ่งความไว้วางใจและความเชื่อมั่นในการแลกเปลี่ยนข้อมูลความรู้ระหว่างกันจะเป็นสิ่งที่สำคัญ

4. ระบบพี่เลี้ยง (Mentoring system)

ระบบพี่เลี้ยงเป็นวิธีการถ่ายทอดความรู้แบบตัวต่อตัว จากผู้ที่มีความรู้และประสบการณ์มากกว่าไปยังบุคลากรรุ่นใหม่ หรือผู้ที่มีความรู้และประสบการณ์น้อยกว่า ซึ่งระบบพี่เลี้ยงเป็นวิธีการหนึ่งในการสอนงานและให้คำแนะนำอย่างใกล้ชิด ผู้ที่เป็นพี่เลี้ยงมักจะมีตำแหน่งและอาวุโสกว่า ซึ่งอาจอยู่ในหน่วยงานเดียวกันหรือต่างหน่วยงานก็ได้ โดยทั่วไประบบพี่เลี้ยงจะใช้เวลาค่อนข้างนาน เพราะทั้งสองฝ่ายจะต้องสร้างความคุ้นเคย ความสัมพันธ์และความเข้าใจกัน ผู้ที่เป็นพี่เลี้ยงนอกจากจะให้คำปรึกษาในด้านการงานแล้ว ยังเป็นที่ปรึกษาในเวลามีปัญหาหรือสับสน ที่สำคัญพี่เลี้ยงจะต้องเป็นตัวอย่างที่ดีในเรื่องพฤติกรรม จริยธรรม และการทำงานให้สอดคล้องกับความต้องการขององค์กร

5. การสับเปลี่ยนงาน (Job rotation) และการยืมตัวบุคลากรมาช่วยงาน (Secondment)

การสับเปลี่ยนงานเป็นการย้ายบุคลากรไปทำงานในหน่วยงานต่าง ๆ ซึ่งอาจอยู่ภายในสายงานเดียวกันหรือข้ามสายงานเป็นระยะ ๆ เป็นวิธีการที่มีประสิทธิผลในการกระตุ้นให้เกิดการแลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์ของทั้งสองฝ่าย ทำให้ผู้ถูกย้ายเกิดการพัฒนาทักษะที่หลากหลายมากขึ้น สำหรับการยืมตัวบุคลากรมาทำงานชั่วคราวนั้นเป็นการย้ายบุคลากรระดับบริหารหรือบุคลากรที่มีความสามารถสูงไปช่วยทำงานในหน่วยงานข้ามสายงานหรือในหน่วยงาน เพื่อให้ผู้ถูกยืมตัว ถ่ายทอดความรู้และประสบการณ์ของตนเองให้หน่วยงาน เป็นการกระจายความรู้ที่ได้ผลในระยะสั้น ในขณะที่เดียวกันผู้ถูกยืมตัวก็ได้เรียนรู้จากบุคลากรในหน่วยงานอื่น ซึ่งสามารถนำมาพัฒนางานของตนเองหรือสร้างความรู้ใหม่ ๆ ได้

6. เวทีสำหรับการแลกเปลี่ยนความรู้ (Knowledge forum)

การจัดการประชุมหรือกิจกรรมอย่างเป็นทางการลักษณะอย่างสม่ำเสมอ เพื่อเป็นเวทีให้บุคลากรในองค์กรมีโอกาสพบปะพูดคุยกัน เป็นอีกวิธีหนึ่งซึ่งสามารถกระตุ้นให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างกันได้ ซึ่งอาจทำได้ในหลายลักษณะ เช่นการสัมมนา และการประชุมทางวิชาการที่จัดอย่างสม่ำเสมอ

วิธีการที่กล่าวมาข้างต้นเป็นวิธีการหลัก ๆ เกี่ยวกับกิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ที่องค์กรสามารถเลือกใช้หรือผสมผสานวิธีการเหล่านั้นเข้าด้วยกัน เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการ วิธีการทำงาน และวัฒนธรรมองค์กรเพื่อให้เกิดการถ่ายทอดและแลกเปลี่ยนเรียนรู้อย่างทั่วถึงทั้งองค์กร ซึ่งผู้วิจัยนำการแลกเปลี่ยนเรียนรู้มาประยุกต์ใช้ในขั้นตอนที่ 3 คือ ร3- เรียนรู้จากเครือข่าย เพื่อให้ครูผู้สอนแลกเปลี่ยนเรียนรู้ประสบการณ์ซึ่งกันและกัน สอบถามปัญหาที่พบจากการปฏิบัติจริงในชั้นเรียน ร่วมกันเสนอแนะแนวทางการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ตลอดจนเป็นแหล่งรวบรวมความรู้เกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ และให้ครูผู้สอนที่สนใจสามารถนำไปปรับประยุกต์ใช้ได้

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยนำเสนองานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาครูด้านการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน ดังนี้

งานวิจัยในประเทศ

รุ่งเพชร เบ้าเรือง (2552) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาครูด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน โรงเรียนจินดาสินธวานนท์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากาฬสินธุ์ เขต 2 ผลการวิจัยพบว่าการพัฒนาครูด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน ผู้ร่วมวิจัยมีความกระตือรือร้นในการกระตุ้นให้ผู้เรียนแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง การคิดวิเคราะห์และการวางแผนการทำงาน ด้านทักษะกระบวนการกลุ่ม ทำให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ผู้ร่วมวิจัยมีความรู้ความเข้าใจ สามารถเขียนแผนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานได้ ผลการทดสอบก่อนและหลังการปฏิบัติการการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานมีผลการพัฒนาเพิ่มขึ้นร้อยละ 30

เดือนเพ็ญ รักเสมอวงศ์ (2553) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาศักยภาพครูในการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงาน โรงเรียนบ้านนาคุณนาดี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาศกนคร เขต 3 ผลการวิจัยพบว่า

1) ผลการศึกษาสภาพและปัญหาเกี่ยวกับการพัฒนาศักยภาพครูในการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานตามทัศนคติของครู ส่วนมากไม่มีความรู้ความเข้าใจในการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงาน ไม่เข้าใจขั้นตอนการสอน ไม่ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการสอนตามแนวทางการปฏิรูปการเรียนรู้

2) แนวทางการพัฒนาศักยภาพครูในการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงาน คือการอบรมเชิงปฏิบัติการ ครูมีความสนใจในการฝึกประชุมเชิงปฏิบัติการ ครูมีความเข้าใจในการจัดการเรียนการสอนโดยใช้โครงงาน การเขียนแผนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้โครงงาน และสามารถนำไปจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในรายวิชาอื่นๆ ตามที่ตนรับผิดชอบอย่างมีประสิทธิภาพ

3) ผลการติดตามและประเมินผลของการพัฒนาศักยภาพครูในการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานจากการประเมินแผนในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบโครงงาน พบว่า ครูสามารถวัดผลได้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ในเนื้อหา ส่งเสริมการวัดด้านพุทธิพิสัย จิตพิสัย และทักษะพิสัย การจัดทำสาระการเรียนรู้อย่างชัดเจน ได้รับความสนใจและเหมาะสมกับระดับชั้นของนักเรียน นักเรียนมีความกระตือรือร้นมีความสุขสนุกสนานในการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานมาก

พรรณี พันเทศ (2554) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การวิจัยเชิงปฏิบัติการเพื่อพัฒนาครูในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน โรงเรียนบ้านสังเปือย สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาศกนคร เขต 3 ผลการวิจัยพบว่า ก่อนการพัฒนากลุ่มเป้าหมายมีความรู้ความเข้าใจ อยู่ในระดับปรับปรุง หลังจากการอบรมเชิงปฏิบัติการในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน กลุ่มเป้าหมาย มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน อยู่ในระดับดีมาก ซึ่งครูมีความมั่นใจในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน บรรลุเป้าหมายการพัฒนา

ประสิทธิ์ หลวงปราบ (2555) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การวิจัยเชิงปฏิบัติการเพื่อพัฒนาครูในการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ โรงเรียนบ้านนาคำแหว สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 2 โดยได้ศึกษาสภาพปัญหาในการจัดการเรียนรู้แบบโครงการตามทัศนะของครูโรงเรียนบ้านนาคำแหว พบว่า ปัญหาในการจัดการเรียนรู้แบบโครงการที่เป็นปัญหาปัญหา คือ ครูยังขาดความรู้ความเข้าใจในรายละเอียดในการจัดการเรียนรู้ ไม่ได้รับการอบรมแบบโครงการตามขั้นตอนต่าง ๆ โดยเฉพาะการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ และนำไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในชั้นเรียนที่ไม่ประสบผลสำเร็จ ขาดทักษะในการจัดกิจกรรม แนวทางการพัฒนา คือการอบรมเชิงปฏิบัติการและการนิเทศภายใน ผลจากการติดตามและประเมินผล ครูมีความพึงพอใจในการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ จากการประเมินแผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ พบว่า ครูสามารถเขียนแผนให้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ และเนื้อหาส่งเสริมการวัดพุทธิพิสัย จิตพิสัย และทักษะพิสัย กิจกรรมการเรียนการสอนเร้าความสนใจของผู้เรียน เหมาะสมกับระดับชั้นของผู้เรียน ส่วนพฤติกรรมจากการสังเกตของผู้เรียนผลปรากฏว่า นักเรียนสนใจตั้งใจเรียน มีความสุขสนุกสนานในการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ อยู่ในระดับดีมาก

เพ็ญศรี เห็นสมศรี (2558) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาครูด้านการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ โรงเรียนบ้านนาอุดม อำเภอเดชอุดม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต 5 ผลการวิจัยพบว่า

1. สภาพปัจจุบันการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงการของผู้ร่วมวิจัย พบว่า ครูผู้ร่วมวิจัย โรงเรียนบ้านนาอุดม ยึดการสอนแบบเดิมคือสอนแบบบรรยาย ไม่ใช่เทคนิคการสอนที่หลากหลาย ผู้เรียนไม่ได้มีโอกาสเรียนรู้ด้วยตนเอง การจัดการเรียนการสอนไม่สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน ครูไม่มีความรู้ในการจัดการเรียนการสอนแบบโครงการ ขาดความเข้าใจในการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ

2. ผลการพัฒนาครูด้านการจัดการเรียนการสอนแบบโครงการ โดยกิจกรรมการอบรมเชิงปฏิบัติการ การศึกษาดูงานโรงเรียนต้นแบบ และการนิเทศภายใน พบว่า ผู้ร่วมวิจัยทุกคนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงการหลังการอบรมเชิงปฏิบัติการ ร้อยละ 85 สามารถเขียนแผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงการในระดับดีมาก และผู้ร่วมวิจัยสามารถนำแผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงการทั้ง 5 ขั้นตอนได้ในระดับดีมากทุกขั้นตอน คือการคิดและเลือกหัวข้อเรื่องการวางแผนโครงการ การดำเนินงานโครงการ การเขียนรายงานโครงการ และการนำเสนอโครงการ ตามลำดับ

สุจิตรา พวงจันทิก (2559) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาศักยภาพครูในการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ โรงเรียนบ้านเพียงหลวง ๑๐ ในทูลกระหม่อมหญิงอุบลรัตนราชกัญญาสิริวัฒนาพรรณวดี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครพนมเขต 2 ผลการวิจัยพบว่า

1. สภาพและปัญหาเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ

- 1.1 สภาพของการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ พบว่า ครูจัดการเรียนรู้แบบโครงการน้อย มอบหมายงานให้นักเรียนไปทำงานส่งในแต่ละภาคเรียน แต่ไม่ได้ให้คำปรึกษา หรือทำการสอนแบบ

โครงการนอกเวลาสอนเป็นบางส่วน และการจัดการเรียนรู้แบบบรรยาย ทำให้ผู้เรียนขาดโอกาสในการศึกษาค้นคว้าจากแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลายทั้งในและนอกห้องเรียน การจัดการเรียนรู้ของครูผู้สอนจึงไม่สอดคล้องกับความต้องการ ความถนัด และความแตกต่างระหว่างบุคคล

1.2 ปัญหาเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้แบบโครงการของครู พบว่า ครูไม่มีความรู้ความเข้าใจในการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ ขาดความมั่นใจในการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ และขาดการนิเทศอย่างต่อเนื่อง

2. แนวทางการพัฒนาศักยภาพครูในการจัดการเรียนรู้แบบโครงการที่โรงเรียนเพียงหลวง ๑๐ วนรอบที่ 1 ใช้แนวทางการพัฒนา 2 แนวทาง ประกอบด้วย 1) การอบรมเชิงปฏิบัติการ 2) การนิเทศภายใน วนรอบที่ 2 ใช้แนวทางการพัฒนาการนิเทศการจัดการเรียนรู้แบบกัลยาณมิตร

3. ผลการพัฒนาศักยภาพครูในการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ โรงเรียนเพียงหลวง ๑๐ ด้านความรู้ความเข้าใจ พบว่า ก่อนการพัฒนาผู้ร่วมวิจัยมีความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับการจัดกระบวนการเรียนรู้โดยใช้โครงงานค่อนน้อย หลังจากได้รับการพัฒนาผู้ร่วมวิจัย มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงการเพิ่มมากขึ้น ด้านการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ ในวนรอบที่ 1 พบว่า ผลการประเมินโดยรวมอยู่ในระดับพอใช้ ($\bar{X} = 2.60$) แล้วนำไปพัฒนาเพิ่มเติมในวนรอบที่ 2 พบว่า ผู้ร่วมวิจัยมีผลการประเมินอยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 4.01$) และด้านการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ พบว่า ครูมีความมั่นใจในการจัดการเรียนรู้เพิ่มมากขึ้น สามารถจัดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ส่งผลให้ผู้เรียน มีความรู้ ความเข้าใจและสามารถทำโครงงานได้อยู่ในระดับดี

งานวิจัยต่างประเทศ

Burr (2002) ได้ทำการศึกษาและอธิบายการฝึกอบรมครูในเชิงลึกโดยใช้วิธีการสอนแบบโครงการ เพื่อพัฒนาความรู้ของเด็ก การศึกษาใช้คำถาม 3 ข้อ เก็บรวบรวมข้อมูลจากครูจำนวน 3 คน โดยให้ครูตอบคำถามและผลสะท้อนในชั้นเรียน และมีการสังเกตการสอนโดยบันทึกวิดีโอในชั้นเรียน มีการอภิปรายกลุ่ม การสะท้อนผลการจัดกิจกรรม และผลจากการทดสอบก่อนและหลังการทดลอง พบว่า ครูเห็นว่าเป็นการพัฒนาวิชาชีพมีประโยชน์มาก คือ เป็นวิธีสอนที่มุ่งเน้นการปฏิบัติ และนักเรียนได้สร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง

Wahl (2003) ได้ทำการศึกษาวิธีการเรียนรู้ด้วยโครงงาน ซึ่งประกอบด้วย 2 ส่วน คือ ส่วนแรกเป็นการสร้างรูปแบบการเรียนรู้แบบโครงการในหลักสูตรคณิตศาสตร์ระดับวิทยาลัยเพื่อให้เข้าใจถึงวิธีที่นักเรียนได้ตอบสนองทางด้านสติปัญญา อารมณ์ และให้เกิดแรงจูงใจต่อรูปแบบการเรียนรู้แบบโครงการ โครงการที่ใช้ในการศึกษามีทั้งหมด 54 โครงการ เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ แบบสังเกต สำหรับใช้สังเกตในห้องเรียนในขณะที่นักเรียนทำกิจกรรม แบบสัมภาษณ์ ใช้สัมภาษณ์นักเรียน 18 คน ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนมีความรู้เข้าใจแนวคิดวิชาคณิตศาสตร์จากการเรียนรู้แบบโครงการดีกว่าการสอนแบบการเขียนบรรยาย ส่วนที่สอง พบว่า นักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ นักเรียนมีความสุขในการร่วมกิจกรรม และนักเรียนเห็นคุณค่ากิจกรรมในห้องเรียนที่หลากหลาย

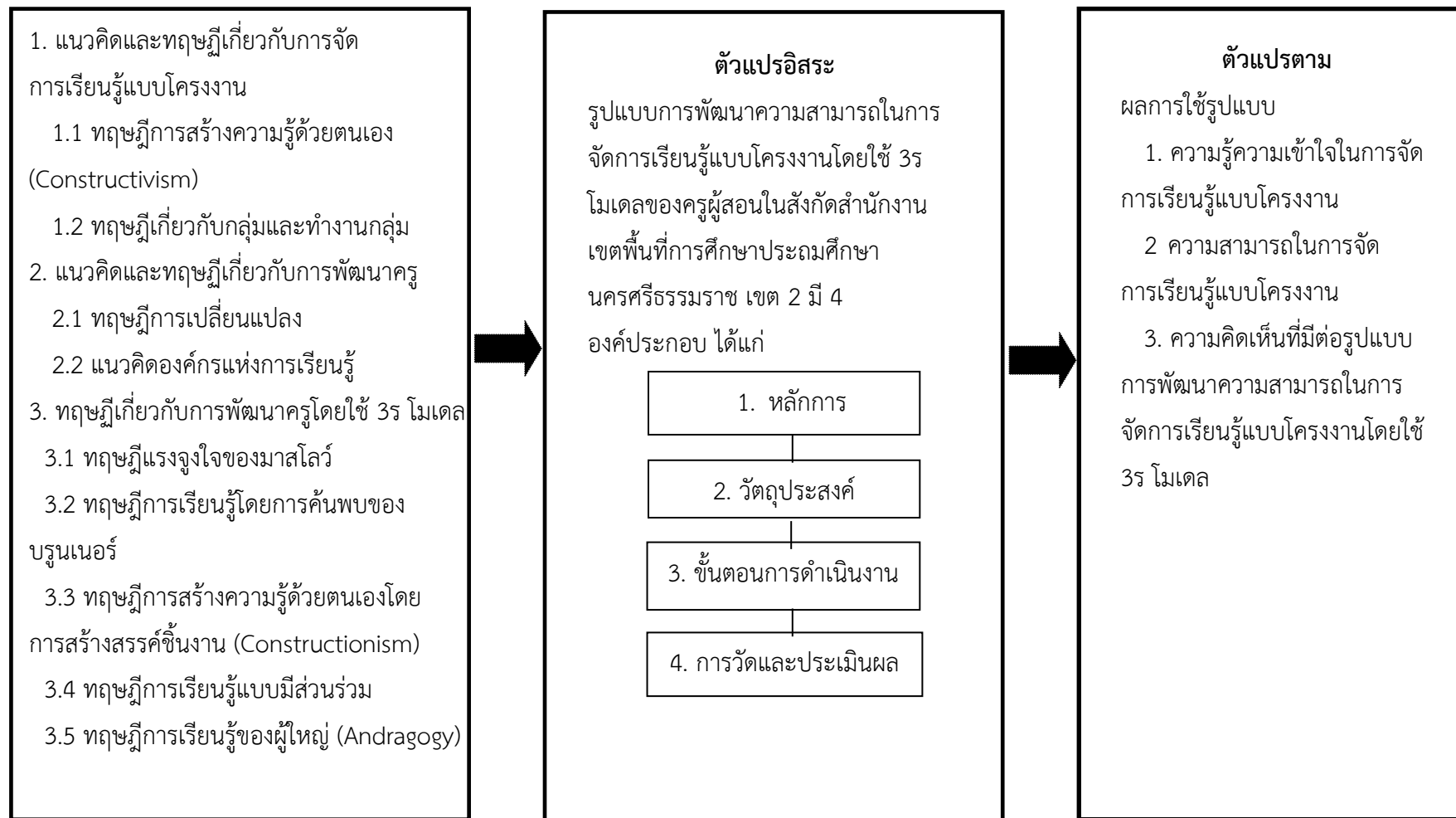
Harris (2004) ได้ทำการศึกษาประสบการณ์ครูมัธยมศึกษาในแมตซาชูเซต เกี่ยวกับการสอนแบบโครงการในวิชาประวัติศาสตร์และวิชาสังคมศึกษา ผลการศึกษา พบว่า ในการศึกษาความแตกต่างของผลที่เกิดจากเหตุผลทางสังคมแมตซาชูเซตที่ผ่านการปฏิรูปการศึกษาในปี 1993 จากการดำเนินการดังกล่าว แผนการปฏิรูปการศึกษาถูกพัฒนาขึ้นในทุกโรงเรียนที่มีการสอนแบบโครงการ ถูกกำหนดสำหรับการสอนแบบโครงการ ผลการศึกษานี้กล่าวถึงคุณภาพการเรียนจากการสัมภาษณ์ครูเกี่ยวกับโครงการประวัติศาสตร์และโครงการทางสังคม ผู้ให้สัมภาษณ์มาจากสถานที่หลากหลาย ประสบการณ์การสอนแตกต่างกัน ต่างเพศ ต่างชาติพันธุ์ และต่างประสบการณ์ ในการพัฒนาหลักสูตรการศึกษาใช้การสัมภาษณ์และการใช้คำถามเพื่อวิเคราะห์ ซึ่งสามารถวิเคราะห์จำแนกประสบการณ์ของครูเกี่ยวกับการทำโครงการต่าง ๆ และประเมินผลจากการสอนแบบโครงการที่มีผลต่อการสอนและการพัฒนากระบวนการจัดการเรียนและผลการเรียนรู้ของนักเรียน ซึ่งผลวิเคราะห์พบว่า ครูในโรงเรียนทั่วไปไม่ได้มีหลักสูตรเตรียมการทำโครงการ จึงไม่สามารถจัดการเรียนรู้แบบโครงการได้ ผลสำเร็จจากข้อค้นพบนี้ สามารถเป็นแนวทางให้โรงเรียนพัฒนาระบบการจัดการเรียนรู้และสร้างหลักสูตรที่น่าสนใจของนักเรียนมีอาชีพ

จากการศึกษาตัวอย่างงานวิจัยทั้งในและต่างประเทศ พบว่า การพัฒนาครูในการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ สามารถใช้วิธีการได้อย่างหลากหลาย เช่น การอบรมเชิงปฏิบัติการ การนิเทศภายใน การศึกษาดูงาน และการสังเกตการสอน เป็นต้น ซึ่งผลจากการพัฒนาครูในการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ ทำให้ครูมีความรู้ความเข้าใจในการจัดการเรียนรู้แบบโครงการสูงขึ้น สามารถเขียนแผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงการและนำไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาวิชาเพิ่มขึ้น มีเจตคติที่ดีต่อการเรียน มีความกระตือรือร้นและมีความสุขสนุกสนานในการเรียน ดังนั้น การพัฒนาครูให้สามารถจัดการเรียนรู้แบบโครงการได้อย่างมีประสิทธิภาพ จะส่งผลโดยตรงต่อการพัฒนาผู้เรียนได้ครอบคลุมรอบด้าน ทั้งด้านความรู้ ด้านทักษะกระบวนการ และด้านคุณลักษณะของผู้เรียน ผู้วิจัยจึงนำแนวคิดนี้มาพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงการโดยใช้ 3r โมเดลของครูผู้สอนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครศรีธรรมราช เขต 2 อันจะส่งผลต่อการพัฒนาผู้เรียนต่อไป

กรอบแนวคิดในการวิจัย

จากการศึกษาแนวคิดและรูปแบบการพัฒนาครูทั้งในประเทศและต่างประเทศ พบว่า รูปแบบการพัฒนาครูมีความหลากหลาย ซึ่งในบางรูปแบบมีวิธีดำเนินการคล้ายคลึงกันแต่ใช้ชื่อเรียกแตกต่างกัน และหลายรูปแบบมีขั้นตอนการดำเนินงานที่ต้องอาศัยความเชื่อมโยงกันจึงจะเกิดผลครบถ้วนสมบูรณ์ และจากผลการวิเคราะห์รูปแบบการพัฒนาครูที่ถูกนำมาใช้เพื่อพัฒนาของครูที่นิยมใช้ในปัจจุบัน ผู้วิจัยพบว่า แต่ละรูปแบบมีข้อดีและข้อด้อย/ข้อจำกัดแตกต่างกัน ซึ่งการพัฒนาครูให้ได้ผลดีนั้น ไม่จำเป็น ต้องใช้รูปแบบการพัฒนาเพียงแบบใดแบบหนึ่ง แต่ควรนำข้อดีของแต่ละรูปแบบมาผสมผสานกัน เพื่อลดข้อจำกัดให้น้อยที่สุดและเพื่อให้เกิดความเหมาะสมและสอดคล้องกับสถานการณ์ ระยะเวลา ลักษณะพฤติกรรม

ของครูและสภาพบริบทของโรงเรียน การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยจะใช้รูปแบบการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงการโดยใช้ 3ร โมเดลของครูผู้สอนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครศรีธรรมราช เขต 2 มีการผสมผสานรูปแบบการพัฒนาครูประจำการ 3 รูปแบบ ได้แก่ 1) การฝึกอบรม (Training) เพื่อก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมครูทั้งด้านความรู้ ทักษะและเจตคติ ทำให้ครูได้แนวคิดใหม่ๆ เทคนิคการสอนหรือเทคนิคการวัดและประเมินผล แต่หลังการฝึกอบรมมักพบปัญหาการนำความรู้ และทักษะไปใช้ในการปฏิบัติจริงในชั้นเรียน (Sparks & Loucks-Horsley, 1989) 2) การนิเทศติดตาม ประเมินผลการปฏิบัติงานจากพี่เลี้ยง (Mentoring) เพื่อสะท้อนความก้าวหน้าของผลการปฏิบัติงาน จะช่วยให้ครูมีความมั่นใจต่อการนำความรู้และทักษะที่ได้รับจากการฝึกอบรมไปใช้กับสถานการณ์จริงในชั้นเรียน และ 3) การแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับเพื่อนครู (Sharing) เป็นการเปิดโอกาสให้ครูได้มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และทราบแนวทางการปฏิบัติงานที่นำไปสู่ความสำเร็จหรือทราบปัญหาอุปสรรคที่ไม่สามารถปฏิบัติงาน ให้ประสบผลสำเร็จได้ รวมทั้งข้อเสนอแนะในการปรับปรุงแก้ไข ผลการปฏิบัติงานให้ดียิ่งขึ้น ซึ่งผู้วิจัย นำรูปแบบดังกล่าวมาใช้ในการพัฒนาครู โดยใช้แนวคิดตามทฤษฎีการเปลี่ยนแปลงแบบ Non- Conflict (Bennis et al., 1985) และแนวคิดองค์กรแห่งการเรียนรู้ (Senge, 1990) มาสร้างรูปแบบการพัฒนา ความสามารถในการจัดการ การเรียนรู้แบบโครงการโดยใช้ 3ร โมเดลของครูผู้สอนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่ การศึกษาประถมศึกษา นครศรีธรรมราช เขต 2 โดยใช้ฐานแนวคิดมาจากทฤษฎีแรงจูงใจของมาสโลว์ ทฤษฎีการเรียนรู้โดยการค้นพบของบรูเนอร์ ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน (Constructionism) ทฤษฎีการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม และทฤษฎีการเรียนรู้ของผู้ใหญ่ (Andragogy) จากแนวคิดดังกล่าว ผู้วิจัยจึงนำเสนอกรอบแนวคิด ดังนี้



ภาพ 5 กรอบแนวคิดในการวิจัย

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนารูปแบบการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานโดยใช้ 3ร โมเดลของครูผู้สอนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครศรีธรรมราช เขต 2 และเพื่อประเมินผลการใช้รูปแบบการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานโดยใช้ 3ร โมเดลของครูผู้สอนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครศรีธรรมราช เขต 2 โดยใช้ระเบียบวิธีการวิจัยและพัฒนา (R & D) ประกอบด้วย 2 ระยะ คือ

ระยะที่ 1 การพัฒนารูปแบบการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานโดยใช้ 3ร โมเดลของครูผู้สอนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครศรีธรรมราช เขต 2

ระยะที่ 2 การประเมินผลการใช้รูปแบบการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานโดยใช้ 3ร โมเดลของครูผู้สอนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครศรีธรรมราช เขต 2

รายละเอียดของวิธีดำเนินการวิจัยในแต่ละระยะ มีดังต่อไปนี้

ระยะที่ 1 การพัฒนารูปแบบการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานโดยใช้ 3ร โมเดลของครูผู้สอนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครศรีธรรมราช เขต 2

วัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนารูปแบบการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้ แบบโครงงานโดยใช้ 3ร โมเดลของครูผู้สอนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครศรีธรรมราช เขต 2

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ได้แก่ ครูผู้สอนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครศรีธรรมราช เขต 2 ที่ทำการสอนอยู่ในปีการศึกษา 2560 จำนวน 2,131 คน

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ครูผู้สอนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครศรีธรรมราช เขต 2 ที่ทำการสอนอยู่ในปีการศึกษา 2560 จำนวน 327 คน มีการกำหนดขนาดตัวอย่างโดยใช้ตารางของ เครจซี่และมอร์แกน (Krejcie & Morgan, 1970) และทำการสุ่มแบบแบ่งชั้นตามขนาดโรงเรียน ในแต่ละชั้นใช้วิธีการจับสลากอย่างง่ายมาประมาณ 15 % ของประชากร ได้กลุ่มตัวอย่าง ดังตาราง 6

ตาราง 6 จำนวนประชากรและกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามขนาดโรงเรียน

ขนาดโรงเรียน	จำนวนประชากร	จำนวนคนในกลุ่มตัวอย่าง
ขนาดเล็ก (นักเรียน น้อยกว่า 1-120 คน)	423	65
ขนาดกลาง (นักเรียน 121- 600 คน)	1,441	220
ขนาดใหญ่ (นักเรียน 601-1500 คน)	267	42
ขนาดใหญ่พิเศษ (นักเรียน 1500 คนขึ้นไป)	-	-
รวม	2,131	327

กลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิในการประเมินรูปแบบ

กลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิในการประเมินรูปแบบ ได้แก่ อาจารย์ที่ทำการสอนในระดับมหาวิทยาลัย และศึกษานิเทศก์ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและกระบวนการเรียนรู้ จำนวน 5 คน ซึ่งได้มาโดยการเลือกอย่างเจาะจงจากบุคคลที่มีความเชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและกระบวนการเรียนรู้

วิธีดำเนินการ

ขั้นที่ 1 ศึกษาเอกสาร แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน แนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนารูปแบบ แนวคิดเกี่ยวกับรูปแบบการพัฒนาคู โดยดำเนินการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาคู จากหน่วยงานทั้งในประเทศและต่างประเทศ ใช้วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสืบค้นเอกสาร รายงานการวิจัย ปรินต์/วิทยานิพนธ์ จากห้องสมุดและฐานข้อมูลออนไลน์

ขั้นที่ 2 สอบถามสภาพปัญหาและความต้องการในการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานของครูผู้สอนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครศรีธรรมราช เขต 2 โดยสอบถามจากกลุ่มตัวอย่างครูผู้สอนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครศรีธรรมราช เขต 2 จำนวน 327 คน

ขั้นที่ 3 นำองค์ความรู้ที่ได้จากการศึกษาเอกสาร แนวคิดและทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องและนำผลจากการสอบถามสภาพปัญหาและความต้องการในการพัฒนาและผลการศึกษาความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของรูปแบบ มาสร้างรูปแบบการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานของครูผู้สอนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครศรีธรรมราช เขต 2 ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ คือ หลักการของรูปแบบ วัตถุประสงค์ของรูปแบบ ขั้นตอนการดำเนินงานของรูปแบบ และการวัดและประเมินผล ซึ่งขั้นตอนการดำเนินงานของรูปแบบ ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน คือ

1) ร1-เรียนรู้จากการฝึกอบรม เป็นขั้นตอนที่ครูได้เรียนรู้จากการฝึกอบรม โดยใช้หลักสูตรการฝึกอบรมเพื่อพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน

2) ร2-เรียนรู้จากการปฏิบัติจริง เป็นขั้นตอนที่ครูนำความรู้ที่ได้จากการอบรมไปใช้ปฏิบัติจริงในชั้นเรียน โดยมีการจัดทีมนิเทศ เพื่อเป็นที่เลี้ยงให้คำปรึกษาแนะนำแก่ครูเป็นระยะอย่างต่อเนื่อง และกำหนดการนิเทศ 2 ครั้ง

3) ร3- เรียนรู้จากเครือข่าย เป็นขั้นตอนที่ครูมีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับเครือข่ายเพื่อนครู โดยใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์ ได้แก่ โทรศัพท์ Facebook และโปรแกรม Line และเมื่อสิ้นสุดระยะเวลาการปฏิบัติงานจริงในชั้นเรียน ครูผู้สอนร่วมประชุมสัมมนาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ จำนวน 1 วัน เพื่อร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และนำเสนอผลการปฏิบัติงาน

ขั้นที่ 4 สร้างคู่มือประกอบการใช้รูปแบบการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ โดยใช้ 3ร โมเดลของครูผู้สอนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครศรีธรรมราช เขต 2

ขั้นที่ 5 ประเมินรูปแบบการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงการโดยใช้ 3ร โมเดลของครูผู้สอนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครศรีธรรมราช เขต 2 โดยให้ผู้ทรงคุณวุฒิซึ่งเป็นอาจารย์ที่ทำการสอนในระดับมหาวิทยาลัยและศึกษานิเทศก์ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและกระบวนการเรียนรู้ จำนวน 5 คน (รายชื่อดังภาคผนวก ก หน้า 158) ทำการประเมินรูปแบบ โดยประยุกต์ใช้มาตรฐานการประเมินที่คณะกรรมการร่วมในการกำหนดมาตรฐานการประเมินทางการศึกษา (The Joint Committee on Standards for Educational Evaluation) เป็นผู้พัฒนาขึ้น ประกอบด้วย 4 มาตรฐาน (Stufflebeam,2000) คือ มาตรฐานด้านความเป็นประโยชน์ (Utility) ด้านความเป็นไปได้ (Feasibility) ด้านความเหมาะสม (Propriety) และด้านความถูกต้อง (Accuracy) และมีเกณฑ์ในการประเมิน 5 ระดับ ดังนี้

- 5 หมายถึง มีความเป็นประโยชน์/ความเป็นไปได้/ความเหมาะสม/ ความถูกต้อง อยู่ในระดับมากที่สุด
- 4 หมายถึง มีความเป็นประโยชน์/ความเป็นไปได้/ความเหมาะสม/ ความถูกต้อง อยู่ในระดับมาก
- 3 หมายถึง มีความเป็นประโยชน์/ความเป็นไปได้/ความเหมาะสม/ ความถูกต้อง อยู่ในระดับปานกลาง
- 2 หมายถึง มีความเป็นประโยชน์/ความเป็นไปได้/ความเหมาะสม/ ความถูกต้อง อยู่ในระดับน้อย
- 1 หมายถึง มีความเป็นประโยชน์/ความเป็นไปได้/ความเหมาะสม/ ความถูกต้อง อยู่ในระดับน้อยที่สุด

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลและเครื่องมือที่ใช้ประกอบรูปแบบ ดังนี้

1) เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล จำนวน 2 ฉบับ ได้แก่

ฉบับที่ 1 แบบสอบถามสภาพปัญหาและความต้องการในการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานของครูผู้สอนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาขอนแก่นนครศรีธรรมราช เขต 2 ใช้เก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างครูผู้สอนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาขอนแก่นนครศรีธรรมราช เขต 2 จำนวน 327 คน แบบสอบถามฉบับนี้ ประกอบด้วย 4 ตอน คือ

ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 สภาพปัญหาและความต้องการในการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน

ตอนที่ 3 ความเหมาะสมและความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติของรูปแบบการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานของครูผู้สอนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาขอนแก่นนครศรีธรรมราช เขต 2

ตอนที่ 4 ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับรูปแบบการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานของครูผู้สอนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาขอนแก่นนครศรีธรรมราช เขต 2

ฉบับที่ 2 แบบประเมินรูปแบบการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานโดยใช้ 3ร โมเดลของครูผู้สอนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาขอนแก่นนครศรีธรรมราช เขต 2 เป็นเครื่องมือสำหรับการประเมินรูปแบบ โดยผู้ทรงคุณวุฒิ ประกอบด้วย 4 ด้าน คือ ด้านความเป็นประโยชน์ ด้านความเป็นไปได้ ด้านความเหมาะสม และด้านความถูกต้อง

2) เครื่องมือที่ใช้ประกอบรูปแบบ ได้แก่ คู่มือประกอบการใช้รูปแบบการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานโดยใช้ 3ร โมเดลของครูผู้สอนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาขอนแก่นนครศรีธรรมราช เขต 2

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ในการสร้างและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย มีขั้นตอนการสร้างและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ ดังนี้

1) เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

ฉบับที่ 1 แบบสอบถามสภาพปัญหาและความต้องการในการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานของครูผู้สอนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาขอนแก่นนครศรีธรรมราช เขต 2 มีรายละเอียด ดังนี้

1. ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี หลักการจากหนังสือ ตำรา และงานวิจัย เกี่ยวกับการสร้างแบบสอบถามเพื่อนำมากำหนดจุดมุ่งหมายในการสร้างแบบสอบถาม

2. ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน และรูปแบบการพัฒนาครูเพื่อกำหนดนิยามเชิงปฏิบัติการของตัวแปรที่ต้องการวัด

3. เขียนข้อคำถามของแบบสอบถามให้สอดคล้องกับนิยามเชิงปฏิบัติการของตัวแปรที่ต้องการวัด โดยแบบสอบถาม ประกอบด้วย 4 ตอน คือ

ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถาม มีลักษณะเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Check list) และแบบเติมคำตอบ จำนวน 5 ข้อ เพื่อสอบถามข้อมูลเกี่ยวกับเพศ อายุ วุฒิการศึกษา ประสบการณ์การสอน และขนาดโรงเรียน

ตอนที่ 2 สภาพปัญหาและความต้องการในการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน มีข้อคำถามรวม 10 ข้อ เพื่อสอบถามสภาพปัญหาและความต้องการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน แบบสอบถามมีลักษณะเป็นมาตราประมาณค่า 5 ระดับ ดังนี้

5 หมายถึง มีปัญหา /มีความต้องการอยู่ในระดับมากที่สุด

4 หมายถึง มีปัญหา /มีความต้องการอยู่ในระดับมาก

3 หมายถึง มีปัญหา /มีความต้องการอยู่ในระดับปานกลาง

2 หมายถึง มีปัญหา /มีความต้องการอยู่ในระดับน้อย

1 หมายถึง มีปัญหา /มีความต้องการอยู่ในระดับน้อยที่สุด

ตอนที่ 3 ความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของรูปแบบการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานของครูผู้สอนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครศรีธรรมราช เขต 2 เพื่อสอบถามความเหมาะสมและความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติของรูปแบบการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน มีข้อคำถามรวม 10 ข้อ ซึ่งแบบสอบถามมีลักษณะเป็น มาตราประมาณค่า 5 ระดับ ดังนี้

5 หมายถึง มีความเหมาะสม/ ความเป็นไปได้อยู่ในระดับมากที่สุด

4 หมายถึง มีความเหมาะสม/ ความเป็นไปได้อยู่ในระดับมาก

3 หมายถึง มีความเหมาะสม/ ความเป็นไปได้อยู่ในระดับปานกลาง

2 หมายถึง มีความเหมาะสม/ ความเป็นไปได้อยู่ในระดับน้อย

1 หมายถึง มีความเหมาะสม/ ความเป็นไปได้อยู่ในระดับน้อยที่สุด

ตอนที่ 4 ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับรูปแบบการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานของครูผู้สอนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครศรีธรรมราช เขต 2 มีลักษณะเป็นข้อคำถามแบบปลายเปิด จำนวน 1 ข้อ

4. นำแบบสอบถาม ไปตรวจสอบคุณภาพเบื้องต้นด้านความเที่ยงตรงเชิงพินิจ (Face validity) โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน ประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล 2 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและกระบวนการเรียนรู้ 3 ท่าน ดังนี้

- 1) ผศ.ดร.สุรัชย์ มีชาญ อาจารย์ภาควิชาการวัดผลและวิจัยการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล
- 2) ผศ.ดร.ณัชชา มหปญญานนท์ อาจารย์สาขาวิชาการประเมินผลและวิจัย มหาวิทยาลัยทักษิณ เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล
- 3) ดร.กฤษมา ใจสบาย อาจารย์คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและกระบวนการเรียนรู้
- 4) นางจรีรัตน์ ปานพรหมมินทร์ ศึกษานิเทศก์เชี่ยวชาญ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากระบี่ (ข้าราชการบำนาญ) เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและกระบวนการเรียนรู้
- 5) นายไพบุลย์ พรหมดำ ศึกษานิเทศก์เชี่ยวชาญ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 12 นครศรีธรรมราช-พัทลุง เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและกระบวนการเรียนรู้

เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงและความสมบูรณ์ครบถ้วนของประเด็นในแบบสอบถามว่าครบถ้วนหรือไม่ สำนวนภาษามีความเหมาะสมหรือไม่ การตรวจสอบคุณภาพและความเที่ยงตรงของประเด็นในแบบสอบถาม มีเกณฑ์การประเมินดังนี้

- +1 หมายถึง เมื่อแน่ใจว่าข้อคำถามนั้นสอดคล้องกับประเด็น
- 0 หมายถึง เมื่อไม่แน่ใจว่าข้อคำถามนั้นสอดคล้องกับประเด็น
- 1 หมายถึง เมื่อแน่ใจว่าข้อคำถามนั้นไม่สอดคล้องกับประเด็น

5. นำข้อมูลที่ได้จากผู้เชี่ยวชาญมาหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับประเด็น (Index of Item - Objective Congruence: IOC) โดยได้คัดเลือกข้อคำถามที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องมากกว่าหรือเท่ากับ 0.5 ไว้ โดยพบว่าค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ตั้งแต่ 0.6-1.0 (รายละเอียดดังภาคผนวก ง หน้า 191-192)

6. ปรับปรุงแก้ไขแบบสอบถามตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ เกี่ยวกับรายละเอียดของคำถาม ให้มีความชัดเจน และสามารถสื่อความได้ง่าย แล้วนำแบบสอบถามไปทดลองใช้กับครูผู้สอนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครศรีธรรมราช เขต 2 จำนวน 40 คน ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างในการทดลอง เพื่อวิเคราะห์หาคุณภาพของเครื่องมือดังนี้

6.1 วิเคราะห์ค่าอำนาจจำแนก (r) ด้วยวิธีสหสัมพันธ์อย่างง่ายแบบเพียร์สัน โดยการหาค่าความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนรายข้อกับคะแนนรวม (Item Total Correlation) แล้วคัดเลือกข้อคำถามที่มีค่าอำนาจจำแนก (r) ตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป ปรากฏว่าข้อคำถามผ่านเกณฑ์ทุกข้อโดย มีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.23 – 0.81 (รายละเอียดดังภาคผนวก ง หน้า 193-194)

6.2 วิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่น ด้วยวิธีการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาช (Cronbach's alpha coefficient) ผลปรากฏว่า แบบสอบถามมีค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.93 (รายละเอียดดังภาคผนวก ง หน้า 192)

7. จัดพิมพ์แบบสอบถามฉบับที่สมบูรณ์ เพื่อนำไปใช้เก็บข้อมูลจริงต่อไป

ฉบับที่ 2 แบบประเมินรูปแบบการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานโดยใช้ 3ร โมเดลของครูผู้สอนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครศรีธรรมราช เขต 2 มีรายละเอียด ดังนี้

1. ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี หลักการจากหนังสือ ตำรา และงานวิจัย เกี่ยวกับการสร้างแบบประเมินรูปแบบ เพื่อนำมากำหนดจุดมุ่งหมายในการสร้างแบบประเมิน

2. ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน รูปแบบการพัฒนาครู และการประเมินรูปแบบตามมาตรฐานการประเมินที่คณะกรรมการร่วมในการกำหนดมาตรฐานการประเมินทางการศึกษา (The Joint Committee on Standards for Educational Evaluation) เป็นผู้พัฒนาขึ้น (Stufflebeam, 2000)

3. เขียนข้อคำถามของแบบประเมินให้สอดคล้องกับสิ่งที่ต้องการวัด ข้อคำถามรวม 16 ข้อ โดยการประยุกต์ใช้มาตรฐานการประเมินที่คณะกรรมการร่วมในการกำหนดมาตรฐานการประเมินทางการศึกษา (The Joint Committee on Standards for Educational Evaluation) เป็นผู้พัฒนาขึ้น ประกอบด้วย 4 มาตรฐาน คือ ด้านความเป็นประโยชน์ จำนวน 3 ข้อ ด้านความเป็นไปได้ จำนวน 2 ข้อ ด้านความเหมาะสม จำนวน 6 ข้อ และด้านความถูกต้อง จำนวน 5 ข้อ แบบประเมินรูปแบบมีลักษณะเป็นมาตรประมาณค่า 5 ระดับ ดังนี้

5 หมายถึง มีความเป็นประโยชน์/ความเป็นไปได้/ความเหมาะสม/ ความถูกต้อง อยู่ในระดับมากที่สุด

4 หมายถึง มีความเป็นประโยชน์/ความเป็นไปได้/ความเหมาะสม/ ความถูกต้อง อยู่ในระดับมาก

3 หมายถึง มีความเป็นประโยชน์/ความเป็นไปได้/ความเหมาะสม/ ความถูกต้อง อยู่ในระดับปานกลาง

2 หมายถึง มีความเป็นประโยชน์/ความเป็นไปได้/ความเหมาะสม/ ความถูกต้อง อยู่ในระดับน้อย

1 หมายถึง มีความเป็นประโยชน์/ความเป็นไปได้/ความเหมาะสม/ ความถูกต้อง อยู่ในระดับน้อยที่สุด

4. นำแบบประเมินไปตรวจสอบคุณภาพเบื้องต้นด้านความเที่ยงตรงเชิงพินิจ (Face validity) โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน ประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล 2 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและกระบวนการเรียนรู้ 3 ท่าน ดังนี้

1) ผศ.ดร.สุรชัย มีชาญ อาจารย์ภาควิชาการวัดผลและวิจัยการศึกษา มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล

2) ผศ.ดร.ณัชชา มหปัญญานนท์ อาจารย์สาขาวิชาการประเมินผลและวิจัย มหาวิทยาลัย ทักษิณ เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล

3) ดร.กฤษมา ใจสบาย อาจารย์คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช
เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและกระบวนการเรียนรู้

4) นางจรีรัตน์ ปานพรหมมินทร์ ศึกษานิเทศก์เชี่ยวชาญ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา
ประถมศึกษากระบี่ (ข้าราชการบำนาญ)เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและกระบวนการเรียนรู้

5) นายไพบุลย์ พรหมดำ ศึกษานิเทศก์เชี่ยวชาญ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา
เขต 12 นครศรีธรรมราช-พัทลุงเชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและกระบวนการเรียนรู้

เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงและความสมบูรณ์ครบถ้วนของประเด็นในแบบประเมินว่าครบถ้วน
หรือไม่ สำนวนภาษามีความเหมาะสมหรือไม่ การตรวจสอบคุณภาพและความเที่ยงตรงของประเด็นใน
แบบประเมิน มีเกณฑ์การประเมินดังนี้

+1 หมายถึง เมื่อแน่ใจว่าข้อความนั้นสอดคล้องกับประเด็น

0 หมายถึง เมื่อไม่แน่ใจว่าข้อความนั้นสอดคล้องกับประเด็น

-1 หมายถึง เมื่อแน่ใจว่าข้อความนั้นไม่สอดคล้องกับประเด็น

5. นำข้อมูลที่ได้จากผู้เชี่ยวชาญมาหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อความกับประเด็น
(Index of Item - Objective Congruence: IOC) โดยได้คัดเลือกข้อความที่มีค่าดัชนีความสอดคล้อง
มากกว่าหรือเท่ากับ 0.5 ไว้ โดยพบว่า มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ตั้งแต่ 0.6-1.0 (รายละเอียดดัง
ภาคผนวก ง หน้า 194-195)

6. ปรับปรุงแก้ไขแบบประเมินตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ เกี่ยวกับรายละเอียดของคำถาม
ให้มีความชัดเจน และสามารถสื่อความได้ง่าย แล้วนำแบบประเมินไปให้ศึกษานิเทศก์ด้านหลักสูตรและ
กระบวนการเรียนรู้ จำนวน 2 คน ทดลองใช้ประเมินรูปแบบการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้
แบบโครงงานโดยใช้ 3ร โมเดล เพื่อวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นระหว่างผู้ประเมิน (Inter-rater Reliability)

7. นำผลการประเมินมาหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างผู้ประเมิน (Rater Agreement Index:
RAI) เพื่อความชัดเจนและสื่อความได้ตรงกัน ผลการหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างผู้ประเมินมีค่า
เท่ากับ 0.95 (รายละเอียดดังภาคผนวก ง หน้า 196)

8. ปรับปรุงแก้ไขแบบประเมิน และจัดพิมพ์ฉบับสมบูรณ์ เพื่อนำไปใช้เก็บข้อมูลจริงต่อไป

2) เครื่องมือที่ใช้ประกอบรูปแบบ ได้แก่

คู่มือประกอบการใช้รูปแบบการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานโดยใช้
3ร โมเดลของครูผู้สอนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครศรีธรรมราช เขต 2 มี
รายละเอียด ดังนี้

1. ศึกษาเอกสาร แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน แนวคิดและ
รูปแบบการพัฒนาครู แนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนารูปแบบ

2. จัดทำคู่มือประกอบการใช้รูปแบบการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ โดยใช้ 3ร โมเดลของครูผู้สอนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครศรีธรรมราช เขต 2 โดยมีรายละเอียด ดังนี้

- 1) ที่มาและความสำคัญของรูปแบบ
- 2) จุดมุ่งหมายของการใช้คู่มือ
- 3) นิยามศัพท์
- 4) บทบาทของผู้มีส่วนร่วมในการใช้รูปแบบ
- 5) องค์ประกอบของรูปแบบ ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ หลักการของรูปแบบ วัตถุประสงค์ของรูปแบบ ขั้นตอนการดำเนินงานของรูปแบบ และการวัดและประเมินผลของรูปแบบ
- 6) หลักสูตรการฝึกอบรมเพื่อพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ โดยแบ่งเนื้อหาสาระการอบรมเป็น 4 หน่วย คือ

หน่วยที่ 1 ความรู้เกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ

หน่วยที่ 2 ขั้นตอนของการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ

หน่วยที่ 3 การออกแบบการเรียนรู้แบบโครงการ

หน่วยที่ 4 การเขียนแผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ

- 7) เครื่องมือการวัดและประเมินผล

3. นำคู่มือประกอบการใช้รูปแบบไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 คน ทำการประเมินรูปแบบ ซึ่งผู้ทรงคุณวุฒิในการประเมินรูปแบบ ได้แก่ อาจารย์ที่ทำการสอนในระดับมหาวิทยาลัยและศึกษานิเทศก์ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและกระบวนการเรียนรู้ ดังนี้

- 1) รศ.ดร.วีรยุทธ ชาตะกาญจน์ คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช เชี่ยวชาญด้านการวิจัยทางการศึกษา
- 2) ผศ.ดร.สุรชัย มีชาญ อาจารย์ภาควิชาการวัดผลและวิจัยการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล
- 3) ดร.กุสุมา ใจสบาย อาจารย์คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและกระบวนการเรียนรู้
- 4) ดร.ธิตีมา ถาวรรัตน์ ศึกษานิเทศก์เชี่ยวชาญ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุราษฎร์ธานี เขต 1 เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและกระบวนการเรียนรู้
- 5) นายไพบูลย์ พรหมดำ ศึกษานิเทศก์เชี่ยวชาญ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 12 นครศรีธรรมราช-พัทลุง เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและกระบวนการเรียนรู้

ผลการประเมินรูปแบบ โดยผู้ทรงคุณวุฒิ พบว่า รูปแบบการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงการโดยใช้ 3ร โมเดลของครูผู้สอนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครศรีธรรมราช เขต 2 มีความเป็นประโยชน์อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.53$, S.D. = 0.45) มีความเป็นไปได้

อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.50$, S.D. = 0.35) มีความถูกต้องอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.40$, S.D. = 0.42) และมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.30$, S.D. = 0.27) (รายละเอียดดังภาคผนวก จ หน้า 219-220)

4. จัดทำคู่มือประกอบการใช้รูปแบบฉบับสมบูรณ์ เพื่อนำไปใช้ต่อไป

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม จากกลุ่มตัวอย่างครูผู้สอนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครศรีธรรมราช เขต 2 จำนวน 327 คน ในเดือนมีนาคม 2560
2. ดำเนินการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาครู จากหน่วยงานทั้งในประเทศและต่างประเทศ ใช้วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสืบค้นเอกสาร รายงานการวิจัย ปรินท์/วิทยานิพนธ์ จากห้องสมุดและฐานข้อมูลออนไลน์ และใช้ผลจากการศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการในการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานของครูผู้สอนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครศรีธรรมราช เขต 2 มาสร้างรูปแบบการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานโดยใช้ 3r โมเดลของครูผู้สอนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครศรีธรรมราช เขต 2 และมีการจัดทำคู่มือประกอบการใช้รูปแบบด้วย
3. ให้ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 คน ทำการประเมินรูปแบบการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานโดยใช้ 3r โมเดลของครูผู้สอนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครศรีธรรมราช เขต 2 ซึ่งผู้ทรงคุณวุฒิในการประเมินรูปแบบ ได้แก่ อาจารย์ที่ทำการสอนในระดับมหาวิทยาลัยและศึกษานิเทศก์ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและกระบวนการเรียนรู้ ดังนี้
 - 1) รศ.ดร. วีรยุทธ ชาตะกาญจน์ คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช เชี่ยวชาญด้านการวิจัยทางการศึกษา
 - 2) ผศ.ดร.สุรชัย มีชาญ อาจารย์ภาควิชาการวัดผลและวิจัยการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล
 - 3) ดร.กุสุมา ใจสบาย อาจารย์คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและกระบวนการเรียนรู้
 - 4) ดร.ธิดิมา ถาวรรัตน์ ศึกษานิเทศก์เชี่ยวชาญ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา สุราษฎร์ธานี เขต 1 เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและกระบวนการเรียนรู้
 - 5) นายไพบุลย์ พรหมดำ ศึกษานิเทศก์เชี่ยวชาญ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 12 นครศรีธรรมราช-พัทลุง เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและกระบวนการเรียนรู้

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ข้อมูลจากแบบสอบถามสภาพปัญหาและความต้องการในการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานของครูผู้สอนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครศรีธรรมราช เขต 2 วิเคราะห์ดังนี้

1.1 ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถาม วิเคราะห์โดยวิธีการแจกแจงความถี่ และหาค่าร้อยละ นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในรูปตาราง และความเรียง

1.2 ตอนที่ 2 สภาพปัญหาและความต้องการในการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน วิเคราะห์โดยหาค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในรูปตารางและความเรียง โดยนำค่าเฉลี่ยที่ได้ไปเทียบกับเกณฑ์การแปลความหมายตามแนวคิดของ Best (1981) ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.50-5.00 หมายถึง มีปัญหา /มีความต้องการอยู่ในระดับมากที่สุด

ค่าเฉลี่ย 3.50-4.49 หมายถึง มีปัญหา /มีความต้องการอยู่ในระดับมาก

ค่าเฉลี่ย 2.50-3.49 หมายถึง มีปัญหา /มีความต้องการอยู่ในระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.50-2.49 หมายถึง มีปัญหา /มีความต้องการอยู่ในระดับน้อย

ค่าเฉลี่ย 1.00-1.49 หมายถึง มีปัญหา /มีความต้องการอยู่ในระดับน้อยที่สุด

1.3 ตอนที่ 3 ความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของรูปแบบการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานของครูผู้สอนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครศรีธรรมราช เขต 2 วิเคราะห์โดยหาค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในรูปตารางและความเรียง โดยนำค่าเฉลี่ยที่ได้ไปเทียบกับเกณฑ์การแปลความหมายตามแนวคิดของ Best (1981) ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.50-5.00 หมายถึง มีความเหมาะสม/ ความเป็นไปได้อยู่ในระดับมากที่สุด

ค่าเฉลี่ย 3.50-4.49 หมายถึง มีความเหมาะสม/ ความเป็นไปได้อยู่ในระดับมาก

ค่าเฉลี่ย 2.50-3.49 หมายถึง มีความเหมาะสม/ ความเป็นไปได้อยู่ในระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.50 -2.49 หมายถึง มีความเหมาะสม/ ความเป็นไปได้อยู่ในระดับน้อย

ค่าเฉลี่ย 1.00 -1.49 หมายถึง มีความเหมาะสม/ ความเป็นไปได้อยู่ในระดับน้อยที่สุด

2. ข้อมูลจากแบบประเมินรูปแบบ วิเคราะห์โดยการหาค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในรูปตารางและความเรียง โดยนำค่าเฉลี่ยที่ได้ไปเทียบกับเกณฑ์การแปลความหมายตามแนวคิดของ Best (1981) ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.50-5.00 หมายถึง ความเป็นประโยชน์/ความเป็นไปได้/ความเหมาะสม/ ความถูกต้อง อยู่ในระดับมากที่สุด

ค่าเฉลี่ย 3.50-4.49 หมายถึง ความเป็นประโยชน์/ความเป็นไปได้/ความเหมาะสม/ ความถูกต้อง อยู่ในระดับมาก

ค่าเฉลี่ย 2.50-3.49 หมายถึง มีความเป็นประโยชน์/ความเป็นไปได้/ความเหมาะสม/
ความถูกต้อง อยู่ในระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.50 - 2.49 หมายถึง มีความเป็นประโยชน์/ความเป็นไปได้/ความเหมาะสม/
ความถูกต้อง อยู่ในระดับน้อย

ค่าเฉลี่ย 1.00-1.49 หมายถึง มีความเป็นประโยชน์/ความเป็นไปได้/ความเหมาะสม/
ความถูกต้อง อยู่ในระดับน้อยที่สุด

ระยะที่ 2 ประเมินผลการใช้รูปแบบการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน โดยใช้ 3ร โมเดลของครูผู้สอนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครศรีธรรมราช เขต 2
วัตถุประสงค์ เพื่อประเมินผลการใช้รูปแบบการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานโดยใช้ 3ร โมเดลของครูผู้สอนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครศรีธรรมราช เขต 2

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ได้แก่ ครูผู้สอนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครศรีธรรมราช เขต 2 ที่ทำการสอนอยู่ในปีการศึกษา 2560 จำนวน 2,131 คน

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ครูผู้สอนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครศรีธรรมราช เขต 2 ทำการสอนอยู่ในปีการศึกษา 2560 จำนวน 64 คน ได้มาจากครูผู้สอนที่อาสาสมัครเข้าร่วมการทดลอง ซึ่งเป็นครูผู้สอนในศูนย์เครือข่ายการศึกษาที่ 8 อำเภอพิปูน จำนวน 9 โรงเรียน เนื่องจากเป็นศูนย์เครือข่ายการศึกษาที่ผู้วิจัยรับผิดชอบเขตปฏิบัติการนิเทศตามคำสั่ง สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครศรีธรรมราชเขต 2 ที่ 136 / 2558 ลงวันที่ 25 พฤษภาคม 2558 ดังนี้

ตาราง 7 จำนวนครูกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามโรงเรียน

โรงเรียน	จำนวนครูกลุ่มตัวอย่าง
1. โรงเรียนวัดมิ่งคลาราม	14
2. โรงเรียนวัดหน้าเขา	15
3. โรงเรียนวัดทุ่งนาใหม่	4
4. โรงเรียนบ้านนาเหนือ	3
5. โรงเรียนชุมชนวัดกะทูนเหนือ	4
6. โรงเรียนบ้านห้วยกลาง	4
7. โรงเรียนวัดยางค่อม	6
8. โรงเรียนวัดโบราณาราม	4
9. โรงเรียนจุฬารามย์พิชญาคาร	10
รวม	64

วิธีดำเนินการ

ขั้นที่ 1 ดำเนินการทดลองใช้รูปแบบการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ โดยใช้ 3ร โมเดลของครูผู้สอนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครศรีธรรมราช เขต 2 กับกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ครูผู้สอนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครศรีธรรมราช เขต 2 จำนวน 64 คน ได้มาจากครูผู้สอนที่อาสาสมัครเข้าร่วมการทดลอง โดยใช้ขั้นตอนการดำเนินงาน 3 ขั้นตอน คือ 1) ร1-เรียนรู้จากการฝึกอบรม 2) ร2-เรียนรู้จากการปฏิบัติจริง และ 3) ร3-เรียนรู้จากเครือข่าย

ขั้นที่ 2 ทำการประเมินผลการใช้รูปแบบการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ โดยใช้ 3ร โมเดลของครูผู้สอนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครศรีธรรมราช เขต 2 ใน 3 ด้าน ดังนี้

2.1 ด้านความรู้ความเข้าใจในการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ ประเมินโดยใช้แบบทดสอบ ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้แบบโครงการของครูผู้สอนก่อนและหลังการใช้รูปแบบ และกำหนดเกณฑ์การผ่านร้อยละ 70

2.2 ด้านความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ ประเมินโดยใช้ประเมินความสามารถของครูในการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ ซึ่งพิจารณาจากการประเมินแผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ และการสังเกตการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ ดังนี้

2.2.1 แผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ ทำการประเมินแผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงการครอบคลุม 8 ประเด็น คือ องค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้ การระบุมาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด จุดประสงค์การเรียนรู้ สาระสำคัญ สาระการเรียนรู้ กระบวนการเรียนรู้/กิจกรรมการเรียนรู้ สื่อการเรียนรู้/แหล่งเรียนรู้ และการวัดและประเมินผล และกำหนดเกณฑ์การผ่านอยู่ในระดับดีขึ้นไป (คะแนนเฉลี่ย ≥ 2.34)

2.2.2 การสังเกตการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ ทำการประเมินโดยการสังเกตการจัดการเรียนรู้แบบโครงการของครูผู้สอน ครอบคลุมขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ 5 ขั้นตอน คือ ขั้นนำ ขั้นทบทวนความรู้เดิม ขั้นจัดกลุ่มร่วมมือ ขั้นสรุปสิ่งที่เรียนรู้ และขั้นนำเสนอผลงาน และกำหนดเกณฑ์การผ่านอยู่ในระดับดีขึ้นไป (คะแนนเฉลี่ย ≥ 2.34)

2.3 ด้านความคิดเห็นที่มีต่อรูปแบบการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงการโดยใช้ 3ร โมเดล ประเมินโดยการสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อรูปแบบการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงการโดยใช้ 3ร โมเดลของครูผู้สอนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครศรีธรรมราช เขต 2 และกำหนดเกณฑ์การผ่านอยู่ในระดับดีขึ้นไป (คะแนนเฉลี่ย ≥ 3.50)

ขั้นที่ 3 เก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์และสรุปผลการใช้รูปแบบ

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล จำนวน 3 ฉบับ ได้แก่

ฉบับที่ 3 แบบทดสอบความรู้ความเข้าใจของครูผู้สอนก่อนและหลังการใช้รูปแบบ เป็นแบบทดสอบที่วัดความรู้ความเข้าใจของครูเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ มีลักษณะเป็นแบบเลือกตอบ จำนวน 30 ข้อ การให้คะแนนเป็น 0 และ 1

ฉบับที่ 4 แบบประเมินความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ เป็นการประเมินความสามารถของครูในการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ โดยพิจารณาจากการประเมินแผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ และการสังเกตการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ ประกอบด้วย 4 ตอน คือ

ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐาน มีลักษณะเป็นแบบเติมคำตอบ เพื่อบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับผู้รับการนิเทศ

ตอนที่ 2 การประเมินแผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ มีลักษณะเป็นแบบรูบริค

ตอนที่ 3 การสังเกตการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ มีลักษณะเป็นมาตราประมาณค่า 3 ระดับ มีข้อคำถามรวม 15 ข้อ

ตอนที่ 4 บันทึกเพิ่มเติม

ฉบับที่ 5 แบบสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อรูปแบบการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงการโดยใช้ 3ร โมเดลของครูผู้สอนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครศรีธรรมราช เขต 2 ประกอบด้วย 3 ตอน คือ

ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของครูผู้ตอบแบบสอบถาม มีลักษณะเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Check list) และแบบเติมคำตอบ จำนวน 5 ข้อ เพื่อสอบถามข้อมูลเกี่ยวกับเพศ อายุ วุฒิการศึกษา ประสบการณ์การสอน และขนาดโรงเรียนที่ทำการสอน

ตอนที่ 2 สอบถามความคิดเห็นของครูที่มีต่อรูปแบบการพัฒนา มีลักษณะเป็นมาตราประมาณค่า 5 ระดับ ตั้งแต่มีระดับความคิดเห็นมากที่สุด จนถึงมีระดับความคิดเห็นน้อยที่สุด มีข้อคำถามรวม 31 ข้อ

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะ มีลักษณะเป็นข้อคำถามปลายเปิด 1 ข้อ

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการสร้างและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย มีขั้นตอนการสร้างและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ ดังนี้

ฉบับที่ 3 แบบทดสอบความรู้ความเข้าใจของครูผู้สอนก่อนและหลังการใช้รูปแบบ มีรายละเอียด ดังนี้

1. ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี หลักการจากหนังสือ ตำรา และงานวิจัย เกี่ยวกับการสร้างแบบทดสอบเพื่อกำหนดจุดมุ่งหมายในการสร้างแบบทดสอบ

2. ศึกษาและวิเคราะห์จากเอกสาร แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ เพื่อกำหนดขอบข่ายเนื้อหาในการสร้างแบบทดสอบ จำนวน 30 ข้อ ดังตาราง 8

ตาราง 8 ขอบข่ายเนื้อหาในการสร้างแบบทดสอบความรู้ความเข้าใจด้านการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ

หน่วยที่	เนื้อหา	จำนวนข้อ
1. ความรู้เกี่ยวกับ	-ความหมายของการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ	1
การจัดการเรียนรู้	-หลักการและความสำคัญของการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ	2
แบบโครงการ	-จุดประสงค์ของการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ	1
	-ประเภทของโครงการ	4
2. ขั้นตอนของการจัด	-ขั้นตอนการทำโครงการ	10
การเรียนรู้แบบโครงการ		
3. การออกแบบการ	-การออกแบบการเรียนรู้แบบโครงการ	7
เรียนรู้แบบโครงการ	-บทบาทครูและนักเรียนในการทำโครงการ	2
4. การเขียนแผน	-การเขียนแผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ	1
การจัดการเรียนรู้	-การวัดและประเมินโครงการ	2
แบบโครงการ		
	รวม	30

3. สร้างแบบทดสอบ แบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ เพื่อวัดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ แต่เนื่องจากต้องนำไปหาคุณภาพ ซึ่งจะต้องมีการปรับปรุงแก้ไขตัวคำถาม คำตอบ จึงสร้างเผื่อไว้คัดออก จำนวน 35 ข้อ การให้คะแนนเป็น 0 และ 1

4. นำแบบทดสอบ ไปตรวจสอบคุณภาพเบื้องต้นด้านความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน ประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล 2 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและกระบวนการเรียนรู้ 3 ท่าน ดังนี้

1) ผศ.ดร.สุรัชย์ มีชาญ อาจารย์ภาควิชาการวัดผลและวิจัยการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล

2) ผศ.ดร.ณัชชา มหปัญญานนท์ อาจารย์สาขาวิชาการประเมินผลและวิจัย มหาวิทยาลัยทักษิณผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล

3) ดร.กฤษมา ใจสบาย อาจารย์คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราชผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและกระบวนการเรียนรู้

4) นางจรีรัตน์ ปานพรหมมินทร์ ศึกษานิเทศก์เชี่ยวชาญ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาระยะปี (ข้าราชการบำนาญ)ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและกระบวนการเรียนรู้

5) นายไพบุลย์ พรหมดำ ศึกษานิเทศก์เชี่ยวชาญ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 12 นครศรีธรรมราช-พัทลุงผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและกระบวนการเรียนรู้

เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของแบบทดสอบว่ามีเนื้อหาครบถ้วนหรือไม่ ส่วนนภาษา มีความเหมาะสมหรือไม่ การตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหาในแบบทดสอบ มีเกณฑ์การประเมินดังนี้

+1 หมายถึง เมื่อแน่ใจว่าข้อคำถามนั้นสอดคล้องกับเนื้อหา

0 หมายถึง เมื่อไม่แน่ใจว่าข้อคำถามนั้นสอดคล้องกับเนื้อหา

-1 หมายถึง เมื่อแน่ใจว่าข้อคำถามนั้นไม่สอดคล้องกับเนื้อหา

5. นำข้อมูลที่ได้จากผู้เชี่ยวชาญมาหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับเนื้อหา (Index of Item - Objective Congruence: IOC) โดยได้คัดเลือกข้อคำถามที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องมากกว่าหรือเท่ากับ 0.5 ไว้ โดยพบว่า ข้อสอบ 34 ข้อ มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ตั้งแต่ 0.6-1.0 (รายละเอียดดังภาคผนวก ง หน้า 197 - 204)

6. นำแบบทดสอบมาปรับปรุง แก้ไข เกี่ยวกับรายละเอียดของคำถามให้มีความชัดเจน สามารถสื่อความได้ง่าย ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ ดังนี้

ข้อ 23 ปรับตัวลงให้มีความยาวใกล้เคียงกับตัวเลือกที่ถูก

ข้อ 24, 25, 32 ปรับทั้งคำถามและตัวเลือก

ตัดข้อ 2 ออก เนื่องจากเป็นข้อสอบที่ไม่สอดคล้องกับเนื้อหา

เหลือข้อสอบ 34 ข้อ

7. นำแบบทดสอบ จำนวน 34 ข้อ ไปทดลองใช้กับครูผู้สอนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษานครศรีธรรมราช เขต 2 จำนวน 80 คน ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างในการทดลองใช้รูปแบบ เพื่อวิเคราะห์หาคุณภาพของเครื่องมือดังนี้

7.1 วิเคราะห์ค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) โดยนำผลการตรวจให้คะแนนมาเรียงลำดับกระดาษคำตอบจากคะแนนมากไปยังคะแนนน้อย เพื่อแบ่งเป็นกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ โดยใช้เทคนิค 27 % จากนั้นคัดเลือกข้อสอบที่มีค่าระดับความยากง่าย ตั้งแต่ 0.20 ถึง 0.80 และมีค่าอำนาจจำแนก ตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป ได้ข้อสอบที่มีคุณภาพตามเกณฑ์ จำนวน 30 ข้อ โดยมีค่าระดับความยากง่าย ตั้งแต่ 0.36-0.75 และมีค่าอำนาจจำแนก ตั้งแต่ 0.23-0.68 (รายละเอียดดังภาคผนวก ง หน้า 205-206) และผู้วิจัยนำข้อสอบ 30 ข้อ มาจัดฉบับเพื่อนำไปวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

7.2 วิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ จำนวน 30 ข้อ โดยใช้สูตร K-R 20 (Kuder - Richardson 20) พบว่า แบบทดสอบทั้งฉบับ มีค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.88 (รายละเอียดดังภาคผนวก ง หน้า 207)

8. จัดทำแบบทดสอบฉบับสมบูรณ์ เพื่อนำไปใช้ต่อไป

ฉบับที่ 4 แบบประเมินความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน มีรายละเอียด ดังนี้

1. ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี หลักการจากหนังสือ ตำรา และงานวิจัย เกี่ยวกับการสร้างแบบประเมิน เพื่อกำหนดจุดมุ่งหมายในการสร้างแบบประเมิน

2. การศึกษาและวิเคราะห์จากเอกสาร แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน

3. กำหนดสิ่งที่จะประเมิน ให้ครอบคลุมความสามารถของครูในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน โดยพิจารณาจากการประเมินแผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน และการสังเกตการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน ประกอบด้วย 4 ตอน คือ

ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐาน มีลักษณะเป็นแบบเติมคำตอบ เพื่อบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับผู้รับการนิเทศ

ตอนที่ 2 การประเมินแผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน มีลักษณะเป็นแบบรูบรีค (Rubrics) และมีการกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนแบบแยกองค์ประกอบ (Analytic score) โดยกำหนดประเด็นการประเมินครอบคลุม 8 ประเด็น คือ

- 1) องค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้
- 2) การระบุมาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด
- 3) จุดประสงค์การเรียนรู้
- 4) สาระสำคัญ
- 5) สาระการเรียนรู้
- 6) กระบวนการเรียนรู้/กิจกรรมการเรียนรู้
- 7) สื่อการเรียนรู้/แหล่งเรียนรู้
- 8) การวัดและประเมินผล

การประเมินแผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน มีการกำหนดเกณฑ์การให้คะแนน แบ่งเป็น 3 ระดับ คือ

- 3 หมายถึง มีคุณภาพอยู่ในระดับดี
- 2 หมายถึง มีคุณภาพอยู่ในระดับพอใช้
- 1 หมายถึง มีคุณภาพอยู่ในระดับปรับปรุง

ตอนที่ 3 การสังเกตการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน มีข้อคำถามรวม 15 ข้อ กำหนดประเด็นการประเมินครอบคลุมขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน 5 ขั้นตอน คือ

- 1) ชี้นำ จำนวน 3 ข้อ
- 2) ชี้นทบทวนความรู้เดิม จำนวน 3 ข้อ
- 3) ชี้นจัดกลุ่มร่วมมือ จำนวน 3 ข้อ
- 4) ชี้นสรุปสิ่งที่เรียนรู้ จำนวน 3 ข้อ
- 5) ชี้นำเสนอผลงาน จำนวน 3 ข้อ

แบบประเมินตอนนี้ มีลักษณะเป็นมาตรฐานค่า 3 ระดับ คือ

3 หมายถึง มีคุณภาพอยู่ในระดับดี

2 หมายถึง มีคุณภาพอยู่ในระดับพอใช้

1 หมายถึง มีคุณภาพอยู่ในระดับปรับปรุง

ตอนที่ 4 บันทึกเพิ่มเติม มีลักษณะเป็นปลายเปิด

4. นำแบบประเมินความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ ไปตรวจสอบคุณภาพเบื้องต้น ด้านความเที่ยงตรงเชิงพินิจ (Face validity) โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน ประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล 2 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและกระบวนการเรียนรู้ 3 ท่าน ดังนี้

1) ผศ.ดร.สุรัชย์ มีชาญ อาจารย์ภาควิชาการวัดผลและวิจัยการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล

2) ผศ.ดร.ณัชชา มหปฎุญยานนท์ อาจารย์สาขาวิชาการประเมินผลและวิจัย มหาวิทยาลัยทักษิณ เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล

3) ดร.กฤษมา ใจสบาย อาจารย์คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและกระบวนการเรียนรู้

4) นางจรีรัตน์ ปานพรหมมินทร์ ศึกษานิเทศก์เชี่ยวชาญ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษากระบี่ (ข้าราชการบำนาญ) เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและกระบวนการเรียนรู้

5) นายไพบุลย์ พรหมดำ ศึกษานิเทศก์เชี่ยวชาญ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 12 นครศรีธรรมราช-พัทลุง เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและกระบวนการเรียนรู้

เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงและความสอดคล้องระหว่างข้อความกับประเด็นของแบบประเมินว่าครบถ้วนหรือไม่ สำนวนภาษามีความเหมาะสมหรือไม่ การตรวจสอบคุณภาพและความเที่ยงตรงของแบบประเมิน มีเกณฑ์การประเมินดังนี้

+1 หมายถึง เมื่อแน่ใจว่าข้อความนั้นสอดคล้องกับประเด็น

0 หมายถึง เมื่อไม่แน่ใจว่าข้อความนั้นสอดคล้องกับประเด็น

-1 หมายถึง เมื่อแน่ใจว่าข้อความนั้นไม่สอดคล้องกับประเด็น

5. นำข้อมูลที่ได้จากผู้เชี่ยวชาญมาหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อความกับประเด็น (Index of Item - Objective Congruence: IOC) โดยได้คัดเลือกข้อความที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องมากกว่าหรือเท่ากับ 0.5 ไว้ โดยพบว่า มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) เท่ากับ 0.80-1.0 (รายละเอียดดังภาคผนวก ง หน้า 208-209)

6. ปรับปรุงแก้ไขแบบประเมิน ตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ ดังนี้

แบบประเมินตอนที่ 2 การประเมินแผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ ให้ปรับสำนวนภาษาให้ชัดเจนขึ้น และให้เพิ่มช่องระบุคะแนน

แบบประเมินตอนที่ 3 การสังเกตการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน

ข้อ 2 “มีการใช้สื่อประกอบการนำเข้าสู่บทเรียน” ปรับเป็น “มีการใช้สื่อ เช่น ใบความรู้ กำหนดสถานการณ์ ศึกษาสถานการณ์ เล่นเกม ดูรูปภาพ ประกอบการนำเข้าสู่บทเรียน”

ข้อ 6 “มีการพูดคุย สนทนา หรือตั้งคำถามเพื่อเชื่อมโยงไปสู่การแสวงหาความรู้ต่อไป” ปรับเป็น “มีการพูดคุย สนทนา หรือตั้งคำถามที่สามารถเชื่อมโยงไปสู่การแสวงหาความรู้ต่อไป”

ข้อ 14 “ผู้เรียนมีการสื่อสารและนำเสนอผลงาน” ปรับเป็น “ผู้เรียนมีการสื่อสารและนำเสนอผลงานอย่างมีประสิทธิภาพ”

7. นำแบบประเมินที่ปรับปรุงแก้ไขแล้ว ไปให้ศึกษานิเทศก์ด้านหลักสูตรและกระบวนการเรียนรู้ จำนวน 2 คน ทดลองใช้ประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ และสังเกตการจัดการเรียนรู้ของครูผู้สอนโรงเรียน วัดวังรัฐบุณเลิศ อำเภอลำพูน จ.ลำพูน จำนวน 1 คน เพื่อวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นระหว่างผู้ประเมิน (Inter-rater Reliability)

8. นำผลการประเมินมาหาดัชนีความสอดคล้องระหว่างผู้ประเมิน (Rater Agreement Index: RAI) พบว่า ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างผู้ประเมินมีค่าเท่ากับ 0.83 (รายละเอียดดังภาคผนวก ง หน้า 210-211)

9. ปรับปรุงแก้ไขแบบประเมิน และจัดพิมพ์ฉบับสมบูรณ์ เพื่อนำไปใช้เก็บข้อมูลจริงต่อไป

ฉบับที่ 5 แบบสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อรูปแบบการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานโดยใช้ 3R โมเดลของครูผู้สอนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครศรีธรรมราช เขต 2 มีรายละเอียดดังนี้

1. ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี หลักการจากหนังสือ ตำรา และงานวิจัย เกี่ยวกับการสร้างแบบสอบถามเพื่อกำหนดจุดมุ่งหมายในการสร้างแบบสอบถาม

2. ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานและรูปแบบการพัฒนาครู

3. เขียนข้อคำถามของแบบสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อรูปแบบการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานโดยใช้ 3R โมเดลของครูผู้สอนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครศรีธรรมราช เขต 2 ประกอบด้วย 3 ตอน คือ

ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของครูผู้ตอบแบบสอบถาม มีลักษณะเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Check list) และแบบเติมคำตอบ จำนวน 5 ข้อ เพื่อสอบถามข้อมูลเกี่ยวกับเพศ อายุ วุฒิการศึกษา ประสบการณ์การสอน และขนาดโรงเรียน

ตอนที่ 2 สอบถามความคิดเห็นของครูที่มีต่อรูปแบบการพัฒนา มีข้อคำถามรวม 31 ข้อ ครอบคลุมรูปแบบการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานโดยใช้ 3R โมเดล 3 ขั้นตอน คือ

ขั้นตอนที่ 1 คือ ร1-เรียนรู้จากการฝึกอบรม มีข้อคำถามด้านการฝึกอบรม จำนวน 5 ข้อ ด้านวิทยากร จำนวน 5 ข้อ และด้านการนำความรู้ไปใช้ จำนวน 3 ข้อ

ขั้นตอนที่ 2 คือ ร2-เรียนรู้จากการปฏิบัติจริง มีข้อคำถามด้านการนิเทศติดตาม จำนวน 3 ข้อ ด้านผู้นิเทศ จำนวน 4 ข้อ และด้านการนำความรู้ไปใช้ จำนวน 3 ข้อ

ขั้นตอนที่ 3 คือ ร3-เรียนรู้จากเครือข่าย มีข้อคำถามด้านการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ จำนวน 5 ข้อ และด้านการนำความรู้ไปใช้ จำนวน 3 ข้อ

แบบสอบถามตอนที่ 2 นี้ มีลักษณะเป็นมาตราประมาณค่า 5 ระดับ ดังนี้

- 5 หมายถึง เห็นด้วยอยู่ในระดับมากที่สุด
- 4 หมายถึง เห็นด้วยอยู่ในระดับมาก
- 3 หมายถึง เห็นด้วยอยู่ในระดับปานกลาง
- 2 หมายถึง เห็นด้วยอยู่ในระดับน้อย
- 1 หมายถึง เห็นด้วยอยู่ในระดับน้อยที่สุด

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะ มีลักษณะเป็นข้อคำถามปลายเปิด 1 ข้อ

4. นำแบบสอบถาม ไปตรวจสอบคุณภาพเบื้องต้นด้านความเที่ยงตรงเชิงพินิจ (Face validity) โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน ประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล 2 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและกระบวนการเรียนรู้ 3 ท่าน ดังนี้

1) ผศ.ดร.สุรชัย มีชาญ อาจารย์ภาควิชาการวัดผลและวิจัยการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล

2) ผศ.ดร.ณัชชา มหบุญญานนท์ อาจารย์สาขาวิชาการประเมินผลและวิจัย มหาวิทยาลัยทักษิณ เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล

3) ดร.กฤษมา ใจสบาย อาจารย์คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและกระบวนการเรียนรู้

4) นางจรีรัตน์ ปานพรหมมินทร์ศึกษานิเทศก์เชี่ยวชาญ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากระบี่ (ข้าราชการบำนาญ) เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและกระบวนการเรียนรู้

5) นายไพบุลย์ พรหมดำ ศึกษานิเทศก์เชี่ยวชาญ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 12 นครศรีธรรมราช-พัทลุง เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและกระบวนการเรียนรู้

เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงและ ความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับประเด็นของแบบสอบถามว่าครบถ้วนหรือไม่ สำนวนภาษามีความเหมาะสมหรือไม่ ในการตรวจสอบคุณภาพและความเที่ยงตรงของประเด็นในแบบสอบถาม มีเกณฑ์การประเมินดังนี้

- +1 หมายถึง เมื่อแน่ใจว่าข้อคำถามนั้นสอดคล้องกับประเด็น
- 0 หมายถึง เมื่อไม่แน่ใจว่าข้อคำถามนั้นสอดคล้องกับประเด็น
- 1 หมายถึง เมื่อแน่ใจว่าข้อคำถามนั้นไม่สอดคล้องกับประเด็น

5. นำข้อมูลที่ได้จากผู้เชี่ยวชาญ มาหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับประเด็น (Index of Item - Objective Congruence: IOC) โดยได้คัดเลือกข้อคำถามที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องมากกว่า

หรือเท่ากับ 0.5 ไว้ โดยพบว่า มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ตั้งแต่ 0.8-1.0 (รายละเอียดดังภาคผนวก ง หน้า 211-213)

6. ปรับปรุงแก้ไขแบบสอบถาม ตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ เกี่ยวกับรายละเอียดของคำถาม ให้มีความชัดเจน และสามารถสื่อความได้ง่าย แล้วนำแบบสอบถามไปทดลองใช้กับครูผู้สอนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาขอนแก่นศรีธรรมราช เขต 2 จำนวน 40 คน ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างในการทดลองใช้รูปแบบ เพื่อวิเคราะห์หาคุณภาพของเครื่องมือดังนี้

6.1 วิเคราะห์ค่าอำนาจจำแนก (r) โดยใช้วิธีสหสัมพันธ์อย่างง่ายแบบเพียร์สัน โดยการหาความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนรายข้อกับคะแนนรวม (Item Total Correlation) แล้วคัดเลือกข้อคำถามที่มีค่าอำนาจจำแนก (r) ตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไปปรากฏว่าข้อคำถามผ่านเกณฑ์ทุกข้อโดย มีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.23 – 0.90 (รายละเอียดดังภาคผนวก ง หน้า 214)

6.2 วิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่น ด้วยวิธีการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาช (Cronbach's alpha coefficient) ผลปรากฏว่า แบบสอบถามมีค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.97 (รายละเอียดดังภาคผนวก ง หน้า 213)

7. จัดพิมพ์แบบสอบถามฉบับสมบูรณ์ เพื่อนำไปใช้เก็บข้อมูลจริงต่อไป

แบบแผนการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ใช้แบบแผนการวิจัยแบบกลุ่มตัวอย่างกลุ่มเดียว มีการวัดผลก่อนและหลังทำการทดลอง (One-group pretest- posttest design) (ชูศรี วงศ์รัตน์ และองอาจ นัยพัฒน์, 2551) ดังนี้

$$T_1 \times T_2$$

เมื่อ	T_1	หมายถึง การทดสอบความรู้ความเข้าใจของครูก่อนการใช้รูปแบบ
	X	หมายถึง รูปแบบการพัฒนาครู 3ร โมเดล
	T_2	หมายถึง การทดสอบความรู้ความเข้าใจของครูหลังการใช้รูปแบบ

ภาพ 6 แบบแผนการวิจัย

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลระยะที่ 2 เป็นการประเมินผลการใช้รูปแบบการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานโดยใช้ 3ร โมเดลของครูผู้สอนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาขอนแก่นศรีธรรมราช เขต 2 โดยการนำรูปแบบที่สร้างขึ้นไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ครูผู้สอนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาขอนแก่นศรีธรรมราช เขต 2 จำนวน 64 คน ได้มาจากครูผู้สอนที่อาสาสมัครเข้าร่วมการทดลอง โดยรูปแบบการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้

แบบโครงการ โดยใช้ 3ร โมเดลของครูผู้สอนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครศรีธรรมราช เขต 2 ที่พัฒนาขึ้น มีขั้นตอนการดำเนินงานของรูปแบบ 3 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 คือ ร1-เรียนรู้จากการฝึกอบรม ดำเนินการดังนี้

1. ผู้วิจัยวางแผนการดำเนินการ โดยการคัดเลือกและติดต่อประสานงานกับโรงเรียนในสังกัด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครศรีธรรมราชเขต 2 และให้กลุ่มตัวอย่างที่สนใจ สมัครเข้ารับการทดลอง ด้วยความสมัครใจ กำหนดวัน เวลา สถานที่ เนื้อหาสาระที่จะให้การอบรม รวมถึงการจัด กิจกรรมต่างๆ ตลอดระยะเวลาการใช้รูปแบบ รายละเอียดดังตาราง 9

ตาราง 9 แผนการใช้รูปแบบการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงการโดยใช้ 3ร โมเดล

ระยะเวลา	กิจกรรม	เครื่องมือที่ใช้	ผลที่คาดว่าจะได้รับ
1 วัน	ประชุมวิทยากร และทีมผู้นิเทศ	-คู่มือประกอบการใช้รูปแบบ -หลักสูตรการฝึกอบรม	ผู้นิเทศมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับบทบาทหน้าที่และแผนการดำเนินการนิเทศ
2 วัน	ดำเนินการฝึกอบรมครู	-หลักสูตรการฝึกอบรม -แบบทดสอบความรู้ความเข้าใจของครูผู้สอน	ครูมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ
9 วัน (หลังจาก อบรม 1 เดือน)	นิเทศติดตามผล การปฏิบัติงานจริง ในชั้นเรียนของครู ครั้งที่ 1	-คู่มือประกอบการใช้รูปแบบ -หลักสูตรการฝึกอบรม	ครูนำความรู้ที่ได้รับไปใช้ในการปฏิบัติได้
9 วัน (หลังจาก อบรม 2 เดือน)	นิเทศติดตามผล การปฏิบัติงานจริง ในชั้นเรียนของครู ครั้งที่ 2	-แบบประเมินความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ	ครูมีความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ
1 วัน	จัดประชุมสัมมนา แลกเปลี่ยนเรียนรู้	แบบสอบถามความคิดเห็นของครูที่มีต่อรูปแบบการพัฒนา	ความคิดเห็นของครูที่มีต่อรูปแบบการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ

2. ประชุมเครือข่ายพี่เลี้ยง เป็นเวลา 1 วัน เพื่อชี้แจงทำความเข้าใจเกี่ยวกับบทบาทหน้าที่และภารกิจที่ต้องดำเนินการให้มีความเข้าใจตรงกัน

3. ดำเนินการจัดฝึกอบรมเพื่อพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ ตามตารางการอบรมที่กำหนดขึ้น ระหว่างวันที่ 4-5 สิงหาคม 2560 ณ ห้องประชุมโรงเรียนฉวางรัชดาภิเษก

อำเภอฉวาง จังหวัดนครศรีธรรมราช โดยใช้เวลาการฝึกอบรม 2 วันติดต่อกัน วันละ 6 ชั่วโมง
ตั้งรายละเอียดตาราง 10

ตาราง 10 ตารางการอบรม เรื่อง การวิจัยเพื่อพัฒนาคุณลักษณะผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 โดยใช้การจัด
การเรียนรู้แบบโครงการ

เวลา	กิจกรรม	ผู้รับผิดชอบ
วันแรก		
08.30 – 09.30	พิธีเปิด ทดสอบก่อนอบรม	ผู้ดำเนินการ
09.30 – 10.30	ความรู้เกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ	วิทยากร
10.30 – 10.45	พักรับประทานอาหารว่าง	-
10.45 – 12.00	ขั้นตอนของการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ	วิทยากร
12.00 – 13.00	พักรับประทานอาหารกลางวัน	-
13.00 – 14.30	การออกแบบการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ	วิทยากร
14.30 – 14.45	พักรับประทานอาหารว่าง	-
14.45 – 16.00	ฝึกปฏิบัติการออกแบบการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ แบบ S	วิทยากร
วันที่สอง		
09.00 – 10.30	ฝึกปฏิบัติการออกแบบการจัดการเรียนรู้แบบโครงการแบบ M	วิทยากร
10.30 – 10.45	พักรับประทานอาหารว่าง	-
10.45 – 12.00	ฝึกปฏิบัติการออกแบบการจัดการเรียนรู้แบบโครงการแบบ L	วิทยากร
12.00 – 13.00	พักรับประทานอาหารกลางวัน	-
13.00 – 14.30	การเขียนแผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ	วิทยากร
14.30 – 14.45	พักรับประทานอาหารว่าง	-
14.45 – 16.30	สรุป วางแผนการนิเทศ ติดตาม ทดสอบหลังการอบรม	วิทยากร

หมายเหตุ การฝึกปฏิบัติตามใบงาน วิทยากรจัดให้มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และมีการนำเสนอผลงาน

4. ประเมินความรู้ความเข้าใจของครูผู้สอนหลังการอบรม

ขั้นตอนที่ 2 คือ ร2-เรียนรู้จากการปฏิบัติจริง

เป็นการนิเทศติดตามผลการปฏิบัติงานของครู ภายหลังจากเสร็จสิ้นการฝึกอบรมให้ความรู้ด้าน
การจัดการเรียนรู้แบบโครงการ ตามขั้นตอนที่ 1 แล้ว ครูที่รับการอบรมจะต้องกลับไปปฏิบัติงานในชั้นเรียน
ของตนเอง โดยผู้วิจัยจัดทีมนิเทศเพื่อเป็นพี่เลี้ยง จำนวน 3 ทีม ทีมละ 2 คน เพื่อออกนิเทศติดตามผล
การปฏิบัติงานของครู และเป็นพี่เลี้ยงให้คำปรึกษาแนะนำแก่ครู เพื่อกระตุ้นให้การดำเนินงานเป็นไป

ตามระยะเวลาที่กำหนด และให้ได้รับทราบผลการปฏิบัติงานของครูเป็นระยะอย่างต่อเนื่อง โดยกำหนด การนิเทศผลการปฏิบัติงาน 2 ครั้ง ดังนี้

ครั้งที่ 1 นิเทศติดตามผลการปฏิบัติงานในชั้นเรียนของครู หลังจากอบรม 1 เดือน เป็นการติดตาม ความก้าวหน้าของการนำความรู้ไปใช้ในการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ รับทราบปัญหา อุปสรรค และความต้องการในการพัฒนาเพิ่มเติม ตามปฏิทินการนิเทศ ดังนี้

ตาราง 11 ปฏิทินการนิเทศการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ ครั้งที่ 1

วัน เดือน ปี	โรงเรียน	กิจกรรมการนิเทศ	ผู้รับผิดชอบ
11 กันยายน 2560	โรงเรียนวัดมิ่งคลาราม	ตรวจสอบการจัดทำแผนการจัด การเรียนรู้แบบโครงการ	ทีมนิเทศที่ 1, 2
12 กันยายน 2560	โรงเรียนวัดหน้าเขา	ตรวจสอบการจัดทำแผนการจัด การเรียนรู้แบบโครงการ	ทีมนิเทศที่ 1, 3
13 กันยายน 2560	โรงเรียนวัดทุ่งนาใหม่	ตรวจสอบการจัดทำแผนการจัด การเรียนรู้แบบโครงการ	ทีมนิเทศที่ 2
14 กันยายน 2560	โรงเรียนบ้านนาเหนือ	ตรวจสอบการจัดทำแผนการจัด การเรียนรู้แบบโครงการ	ทีมนิเทศที่ 3
15 กันยายน 2560	โรงเรียนชุมชนวัดกะทูนเหนือ	ตรวจสอบการจัดทำแผนการจัด การเรียนรู้แบบโครงการ	ทีมนิเทศที่ 1
18 กันยายน 2560	โรงเรียนบ้านห้วยกลาง	ตรวจสอบการจัดทำแผนการจัด การเรียนรู้แบบโครงการ	ทีมนิเทศที่ 2
19 กันยายน 2560	โรงเรียนวัดยางค้อม	ตรวจสอบการจัดทำแผนการจัด การเรียนรู้แบบโครงการ	ทีมนิเทศที่ 3
20 กันยายน 2560	โรงเรียนวัดโบราณาราม	ตรวจสอบการจัดทำแผนการจัด การเรียนรู้แบบโครงการ	ทีมนิเทศที่ 1
20 กันยายน 2560	โรงเรียนจุฬารักษ์พิชญาคาร	ตรวจสอบการจัดทำแผนการจัด การเรียนรู้แบบโครงการ	ทีมนิเทศที่ 2, 3

ครั้งที่ 2 นิเทศติดตามผลการปฏิบัติงานในชั้นเรียนของครู หลังจากอบรม 2 เดือน เป็นการติดตาม ความก้าวหน้าของการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ พร้อมทั้งประเมินความสามารถของครูใน การจัดการเรียนรู้แบบโครงการ จากการประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ และการสังเกตการจัดการเรียนรู้ แบบโครงการ ตามปฏิทินการนิเทศ ดังนี้

ตาราง 12 ปฏิทินการนิเทศการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน ครั้งที่ 2

วัน เดือน ปี	โรงเรียน	กิจกรรมนิเทศ	ผู้รับผิดชอบ
13 พฤศจิกายน 2560	โรงเรียนวัดมิ่งคลาราม	-ประเมินแผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน -สังเกตการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน	ทีมนิเทศ ที่ 1, 2
16 พฤศจิกายน 2560	โรงเรียนวัดหน้าเขา	-ประเมินแผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน -สังเกตการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน	ทีมนิเทศ ที่ 1, 3
17 พฤศจิกายน 2560	โรงเรียนวัดทุ่งนาใหม่	-ประเมินแผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน -สังเกตการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน	ทีมนิเทศที่ 2
18 พฤศจิกายน 2560	โรงเรียนบ้านนาเหนือ	-ประเมินแผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน -สังเกตการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน	ทีมนิเทศที่ 3
19 พฤศจิกายน 2560	โรงเรียนชุมชนวัด กะทูนเหนือ	-ประเมินแผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน -สังเกตการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน	ทีมนิเทศที่ 1
20 พฤศจิกายน 2560	โรงเรียนบ้านห้วยกลาง	-ประเมินแผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน -สังเกตการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน	ทีมนิเทศที่ 2
23 พฤศจิกายน 2560	โรงเรียนวัดยางค้อม	-ประเมินแผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน -สังเกตการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน	ทีมนิเทศที่ 3
24 พฤศจิกายน 2560	โรงเรียนวัดโบราณาราม	-ประเมินแผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน -สังเกตการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน	ทีมนิเทศที่ 1
25 พฤศจิกายน 2560	โรงเรียนจุฬารักษ์ พิชญาคาร	-ประเมินแผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน -สังเกตการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน	ทีมนิเทศ ที่ 2, 3

ขั้นตอนที่ 3 คือ ร3-เรียนรู้จากการเครือข่าย

เป็นการแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับเพื่อนครู โดยใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์ ได้แก่ โทรศัพท์ Facebook และโปรแกรม Line และเมื่อสิ้นสุดระยะเวลาการปฏิบัติงานจริงในชั้นเรียน ครูผู้สอนร่วมประชุมสัมมนาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ จำนวน 1 วัน คือ ในวันที่ 9 กุมภาพันธ์ 2561 ณ ห้องประชุมโรงเรียนฉวางรัชดาภิเษกอำเภอดงหลวง จังหวัดนครศรีธรรมราช เพื่อร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้โดยการถอดบทเรียนและนำเสนอผลการปฏิบัติงาน และจัดนิทรรศการโครงงานนักเรียน พร้อมทั้งประเมินความคิดเห็นของครูที่มีต่อรูปแบบโดยจัดกิจกรรมตามตารางการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ดังนี้

ตาราง 13 ตารางกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้

เวลา	กิจกรรม
08.30 – 09.00	พิธีเปิด
09.00 - 10.30	กิจกรรมถอดบทเรียนที่ได้จากการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ
10.30 - 10.45	พักรับประทานอาหารว่าง
10.45 - 12.00	กิจกรรมร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้จากนิทรรศการโครงการงานนักเรียน
12.00 - 13.00	พักรับประทานอาหารกลางวัน
13.00 - 14.30	ตัวแทนนำเสนอนิทรรศการโครงการเด่น
14.30 - 14.45	พักรับประทานอาหารว่าง
14.45 - 15.00	สรุป สอบถามความคิดเห็นของครูที่มีต่อรูปแบบการพัฒนา

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในรูปตาราง และความเรียง ผู้วิจัยกำหนดเกณฑ์ในการแปลความหมาย โดยนำค่าเฉลี่ยไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์การแปลความหมายตามแนวคิดของ Best (1981) ดังนี้

1.1 ข้อมูลที่ได้จากแบบประเมินความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ

ค่าเฉลี่ย 2.34 -3.00	หมายถึง มีคุณภาพอยู่ในระดับดี
ค่าเฉลี่ย 1.67-2.33	หมายถึง มีคุณภาพอยู่ในระดับพอใช้
ค่าเฉลี่ย 1.00-1.66	หมายถึง มีคุณภาพอยู่ในระดับปรับปรุง

1.2 ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามความคิดเห็นของครูที่มีต่อรูปแบบการพัฒนา

ค่าเฉลี่ย 4.50- 5.00	หมายถึง เห็นด้วยอยู่ในระดับมากที่สุด
ค่าเฉลี่ย 3.50-4.49	หมายถึง เห็นด้วยอยู่ในระดับมาก
ค่าเฉลี่ย 2.50-3.49	หมายถึง เห็นด้วยอยู่ในระดับปานกลาง
ค่าเฉลี่ย 1.50-2.49	หมายถึง เห็นด้วยอยู่ในระดับน้อย
ค่าเฉลี่ย 1.00-1.49	หมายถึง เห็นด้วยอยู่ในระดับน้อยที่สุด

1.2 เปรียบเทียบคะแนนความรู้ความเข้าใจของครูด้านการจัดการเรียนรู้แบบโครงการก่อนและหลังการใช้รูปแบบ โดยใช้สถิติ t-test แบบ Paired - samples t-test และหลังการใช้รูปแบบกับเกณฑ์ร้อยละ 70 โดยใช้สถิติ t-test แบบ One- sample t-test

1.3 เปรียบเทียบคะแนนความสามารถของครูในการจัดการเรียนรู้แบบโครงการกับเกณฑ์ที่กำหนด (เกณฑ์ที่กำหนด 2.34) โดยใช้สถิติ t-test แบบ One- sample t-test

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. สถิติที่ใช้ในการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

1.1 ค่าความตรงด้านเนื้อหา (Item Objective Congruence Index) ของแบบประเมินรูปแบบ แบบทดสอบความรู้ความเข้าใจของครูก่อนและหลังการใช้รูปแบบ แบบประเมินความสามารถของครู และแบบสอบถามความคิดเห็นของครูที่มีต่อรูปแบบ (อนุวัติ คุณแก้ว, 2560)

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

เมื่อ	IOC	แทน	ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับเนื้อหา
	$\sum R$	แทน	ผลรวมของคะแนนการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ
	N	แทน	จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

1.2 การหาค่าความยากง่ายของแบบทดสอบความรู้ความเข้าใจของครูก่อนและหลังการใช้รูปแบบ (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2552)

$$P = \frac{R_H + R_L}{N_H + N_L}$$

เมื่อ	P	แทน	ค่าความยากง่าย
	R_H	แทน	จำนวนคนที่ตอบถูกในกลุ่มสูง
	R_L	แทน	จำนวนคนที่ตอบถูกในกลุ่มต่ำ
	N_H	แทน	จำนวนคนทั้งหมดในกลุ่มสูง
	N_L	แทน	จำนวนคนทั้งหมดในกลุ่มต่ำ

1.3 การหาค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบความรู้ความเข้าใจของครูก่อนและหลังการใช้รูปแบบ (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2552)

$$r = \frac{R_H - R_L}{N_H \text{ or } N_L}$$

เมื่อ	r	แทน	ค่าอำนาจจำแนก
	R_H	แทน	จำนวนคนที่ตอบถูกในกลุ่มสูง
	R_L	แทน	จำนวนคนที่ตอบถูกในกลุ่มต่ำ
	N_H	แทน	จำนวนคนทั้งหมดในกลุ่มสูง
	N_L	แทน	จำนวนคนทั้งหมดในกลุ่มต่ำ

1.4 ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบความรู้ความเข้าใจของครูก่อนและหลังการใช้รูปแบบ
ใช้สูตร KR-20 ของคูเดอร์- ริชาร์ดสัน (อนูวัติ คุณแก้ว, 2560)

$$r_{KR-20} = \frac{K}{K-1} \left[1 - \frac{\sum pq}{S^2} \right]$$

เมื่อ	r_{KR-20}	แทน	ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ
	K	แทน	จำนวนข้อสอบ
	p	แทน	สัดส่วนของผู้ทำถูกในข้อหนึ่งๆ
	q	แทน	สัดส่วนของผู้ทำผิดในข้อหนึ่งๆ หรือ 1-p
	S^2	แทน	คะแนนความแปรปรวนของแบบทดสอบ

1.5 หาค่าอำนาจจำแนกของแบบสอบถามรายข้อ โดยการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อย่างง่าย
ระหว่างคะแนนรายข้อกับคะแนนรวม (Item Total Correlation) โดยใช้สูตร (อนูวัติ คุณแก้ว, 2560)

$$r = \frac{n \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[n \sum X^2 - (\sum X)^2][n \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

เมื่อ	r	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์
	n	แทน	จำนวนคู่
	X	แทน	ค่าของตัวแปรชุดที่ 1
	Y	แทน	ค่าของตัวแปรชุดที่ 2

1.6 ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามสภาพปัญหาและความต้องการ และแบบสอบถาม
ความคิดเห็นของครูที่มีต่อรูปแบบ โดยใช้สัมประสิทธิ์แอลฟา (alpha-coefficient) ตามวิธีการของ
ครอนบาช (Cronbach,1990)

$$\alpha_k = \frac{k}{k-1} \left(1 - \frac{\sum S_1^2}{S_t^2} \right)$$

เมื่อ	α_k	แทน	ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามทั้งฉบับ
	k	แทน	จำนวนข้อทั้งหมดในแบบสอบถาม
	$\sum S_1^2$	แทน	ผลรวมของความแปรปรวนของแบบสอบถามแต่ละข้อ
	S_t^2	แทน	ความแปรปรวนของแบบสอบถาม

1.7 ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างผู้ประเมิน (Rater Agreement Index) ของแบบประเมินรูปแบบ และแบบประเมินความสามารถของครู (สุรชัย มีชาญ, 2547)

$$RAI = 1 - \frac{\sum_{K=1}^K |R_{1k} - R_{2k}|}{K(I-1)}$$

เมื่อ	RAI	แทน	ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างผู้ประเมิน
	R_{1k}	แทน	คะแนนที่ได้จากผู้ประเมินคนที่ 1 ในพฤติกรรมที่ k (k= 1, 2, 3,...,K)
	R_{2k}	แทน	คะแนนที่ได้จากผู้ประเมินคนที่ 2 ในพฤติกรรมที่ k (k= 1, 2, 3,...,K)
	K	แทน	จำนวนของพฤติกรรมที่บ่งชี้ทั้งหมด
	I	แทน	จำนวนของคะแนนทั้งหมดที่เป็นไปได้ (ตามเกณฑ์การให้คะแนน)

2. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

2.1 ค่าร้อยละ(%) ใช้สูตร

$$\text{ร้อยละ} = \frac{\text{จำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม}}{\text{จำนวนผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด}} \times 100$$

2.2 ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ใช้สูตร (อนูวัติ คุณแก้ว, 2560)

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{n}$$

เมื่อ	\bar{X}	แทน	ตัวกลางเลขคณิตหรือค่าเฉลี่ย
	$\sum X$	แทน	ผลรวมทั้งหมดของข้อมูล
	n	แทน	จำนวนข้อมูลทั้งหมด

2.3 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D) ใช้สูตร (ชูศรี วงศ์รัตน์, 2544)

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

เมื่อ S.D แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
 $\sum x$ แทน ผลรวมของคะแนน
 $\sum x^2$ แทน ผลรวมของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสอง
 n แทน จำนวนข้อมูล

2.4 ค่าที (t – test แบบ Paired - samples t-test) ใช้ในการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของการทดสอบก่อนและหลังการใช้รูปแบบ ใช้สูตร (อนุวัติ คุณแก้ว, 2560)

$$t = \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{n\sum D^2 - (\sum D)^2}{n-1}}}, df = n-1$$

เมื่อ t แทน ค่าสถิติที่ใช้ในการพิจารณา t - distribution
 D แทน ความแตกต่างแต่ละคู่
 $\sum D$ แทน ผลรวมของความแตกต่างแต่ละคู่
 $\sum D^2$ แทน ผลรวมของกำลังสองของความแตกต่างแต่ละคู่
 n แทน จำนวนคู่

2.5 ค่าที (t – test แบบ One samples t-test) ใช้ในการทดสอบความแตกต่างระหว่างระหว่างค่าเฉลี่ยของการทดสอบหลังการใช้รูปแบบกับเกณฑ์ที่กำหนด ใช้สูตร (อนุวัติ คุณแก้ว, 2560)

$$t = \frac{\bar{X} - \mu}{\frac{S}{\sqrt{n}}}, df = n-1$$

เมื่อ t แทน ค่าสถิติที่ใช้ในการพิจารณา t - distribution
 \bar{X} แทน ค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง
 μ แทน คะแนนที่กำหนด
 S แทน ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มตัวอย่าง
 n แทน จำนวนกลุ่มตัวอย่าง

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนารูปแบบการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานโดยใช้ 3ร โมเดลของครูผู้สอนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครศรีธรรมราช เขต 2 และเพื่อประเมินผลการใช้รูปแบบการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานโดยใช้ 3ร โมเดลของครูผู้สอนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครศรีธรรมราช เขต 2 ผู้วิจัย ได้แบ่งการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลเป็น 2 ตอน คือ

ตอนที่ 1 ผลการพัฒนารูปแบบการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานโดยใช้ 3ร โมเดลของครูผู้สอนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครศรีธรรมราช เขต 2

1.1 ข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถามสภาพปัญหาและความต้องการในการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน

1.2 ผลการศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการในการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน

1.3 ผลการศึกษาความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของรูปแบบการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน

1.4 ผลการพัฒนารูปแบบการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานโดยใช้ 3ร โมเดล

1.5 ผลการประเมินรูปแบบการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานโดยใช้ 3ร โมเดล

ตอนที่ 2 ผลการประเมินผลการใช้รูปแบบการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานโดยใช้ 3ร โมเดลของครูผู้สอนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครศรีธรรมราช เขต 2

2.1 ข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการประเมินผลการใช้รูปแบบการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานโดยใช้ 3ร โมเดล

2.2 ผลการประเมินความรู้ความเข้าใจในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานก่อนและหลังการใช้รูปแบบ

2.3 ผลการประเมินความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน

2.4 ผลการประเมินความคิดเห็นของครูที่มีต่อรูปแบบการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานโดยใช้ 3ร โมเดล

สัญลักษณ์และอักษรย่อที่ใช้ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

เพื่อให้เกิดความเข้าใจที่ตรงกัน การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดสัญลักษณ์และอักษรย่อที่ใช้ในการแปลผล ดังนี้

n	หมายถึง จำนวนคนในกลุ่มตัวอย่าง
\bar{X}	หมายถึง ค่าเฉลี่ย
S.D.	หมายถึง ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
t	หมายถึง ค่าที (t-value)
sig	หมายถึง ค่านัยสำคัญ

ตอนที่ 1 ผลการพัฒนารูปแบบการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน โดยใช้ 3R โมเดลของครูผู้สอนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครศรีธรรมราช เขต 2

1.1 ข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถามสภาพปัญหาและความต้องการในการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน

ผลการศึกษาข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถามสภาพปัญหาและความต้องการในการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานของครูผู้สอนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครศรีธรรมราช เขต 2 ของกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นครูผู้สอนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครศรีธรรมราช เขต 2 จำนวน 327 คน ปรากฏดังตาราง 14

ตาราง 14 ข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถาม (n = 327 คน)

ข้อมูลพื้นฐาน	จำนวน	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	78	23.85
หญิง	249	76.15
อายุ		
20 - 30 ปี	94	28.75
31 - 40 ปี	101	30.89
41 - 50 ปี	65	19.88
ตั้งแต่ 51 ปีขึ้นไป	67	20.49
วุฒิการศึกษา		
ปริญญาตรี	211	64.53
ปริญญาโท	116	35.47
ประสบการณ์ในการสอน		
ต่ำกว่า 5 ปี	77	23.55
5 - 9 ปี	80	24.46
10 - 14 ปี	103	31.50
ตั้งแต่ 15 ปีขึ้นไป	67	20.49
ขนาดโรงเรียน		
ขนาดเล็ก	65	19.88
ขนาดกลาง	220	67.28
ขนาดใหญ่	42	12.84

จากตาราง 14 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามสภาพปัญหาและความต้องการในการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานของครูผู้สอนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครศรีธรรมราช เขต 2 ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 76.15 มีอายุระหว่าง 31-40 ปี คิดเป็นร้อยละ 30.89 วุฒิกศัการระดับปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 64.53 ประสบการณ์ในการสอน 10-14 ปี คิดเป็นร้อยละ 31.50 และปฏิบัติงานในโรงเรียนขนาดกลาง คิดเป็นร้อยละ 67.28

1.2 ผลการศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการในการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน

ผลการศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการในการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานของครูผู้สอนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครศรีธรรมราช เขต 2 โดยการวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ปรากฏดังตาราง 15

ตาราง 15 สภาพปัญหาและความต้องการในการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน (n = 327 คน)

ความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน	สภาพปัญหา			ความต้องการ		
	\bar{X}	S.D.	ความหมาย	\bar{X}	S.D.	ความหมาย
1. การวิเคราะห์หลักสูตรเพื่อจัดแผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน	4.32	0.72	มาก	4.33	0.92	มาก
2. การเขียนแผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน	4.50	0.73	มากที่สุด	4.51	0.73	มากที่สุด
3. ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน	4.67	0.70	มากที่สุด	4.59	0.58	มากที่สุด
4. ขั้นตอนการจัดทำโครงงาน	4.40	0.72	มาก	4.41	0.72	มาก
5. การคิดและเลือกเรื่องที่จะทำโครงงาน	4.11	0.63	มาก	4.23	0.69	มาก
6. การวางแผนและการออกแบบการทำโครงงาน	4.10	0.85	มาก	4.31	0.72	มาก
7. การดำเนินการจัดทำโครงงาน	4.51	0.72	มากที่สุด	4.35	0.71	มาก
8. การเขียนรายงานโครงงาน	4.42	0.72	มาก	4.35	0.72	มาก
9. การนำเสนอโครงงาน	4.25	0.89	มาก	4.01	0.79	มาก
10. การวัดและประเมินผลการเรียนรู้โครงงาน	4.21	0.90	มาก	4.31	0.72	มาก
ภาพรวม	4.35	0.68	มาก	4.34	0.55	มาก

จากตาราง 15 พบว่า ในภาพรวม ครูผู้สอนมีสภาพปัญหาและความต้องการในการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.35$, S.D.=0.68 และ 4.34, S.D.=0.55 ตามลำดับ) และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ด้านที่ครูมีสภาพปัญหาสูงสุด ได้แก่ ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้

แบบโครงการ ($\bar{X}=4.67$, S.D.= 0.70) รองลงมาเป็นการดำเนินการจัดทำโครงการ ($\bar{X}=4.51$, S.D.=0.72) และการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ ($\bar{X}=4.50$, S.D.=0.73) ตามลำดับ

สำหรับด้านที่ครูมีความต้องการในการพัฒนาสูงสุด ได้แก่ ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ ($\bar{X}=4.59$, S.D.= 0.58) รองลงมาเป็นการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ ($\bar{X}=4.51$, S.D.=0.73) และขั้นตอนการจัดทำโครงการ ($\bar{X}=4.41$, S.D.=0.72) ตามลำดับ

1.3 ผลการศึกษาความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของรูปแบบการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ

จากการที่ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารเกี่ยวกับแนวคิดและรูปแบบการพัฒนาครูทั้งในและต่างประเทศ และนำมาयर่างรูปแบบการพัฒนาครู แล้วนำไปสอบถามครูผู้สอนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง ในด้านความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของรูปแบบ ปรากฏผลดังตาราง 16

ตาราง 16 ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของคะแนนความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของรูปแบบการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ (n = 327 คน)

รูปแบบการพัฒนาความสามารถ ในการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ	ความเหมาะสม			ความเป็นไปได้		
	\bar{X}	S.D.	ความหมาย	\bar{X}	S.D.	ความหมาย
ขั้นตอนที่ 1 คือ ร1-เรียนรู้จากการฝึกอบรม	4.38	0.43	มาก	4.46	0.44	มาก
1.1 การประเมินความรู้ความเข้าใจของ ผู้เข้ารับการอบรมก่อนการอบรม เพื่อตรวจสอบความรู้พื้นฐานก่อน การอบรม	4.44	0.73	มาก	4.55	0.62	มากที่สุด
1.2 การบรรยายให้ความรู้เพิ่มเติม จากวิทยากร	4.42	0.85	มาก	4.75	0.54	มากที่สุด
1.3 การให้ผู้เข้ารับการอบรมฝึกปฏิบัติ กิจกรรมตามใบงาน	4.45	0.50	มาก	4.38	0.57	มาก
1.4 การวางแผนการนำความรู้ไปใช้ ปฏิบัติจริงในชั้นเรียน	4.23	0.42	มาก	4.18	0.46	มาก

ตาราง 16 (ต่อ)

รูปแบบการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน	ความเหมาะสม			ความเป็นไปได้		
	\bar{X}	S.D.	ความหมาย	\bar{X}	S.D.	ความหมาย
ขั้นตอนที่ 2 คือ ร2-เรียนรู้จากการปฏิบัติจริง	4.20	0.59	มาก	4.18	0.55	มาก
2.1 การนิเทศผลการปฏิบัติงาน โดยมีทีมงาน พี่เลี้ยงให้คำปรึกษา แนะนำ แลกเปลี่ยน เรียนรู้ พร้อมทั้งกระตุ้นสร้างขวัญและ กำลังใจในการปฏิบัติงานของครูอย่าง ต่อเนื่อง	4.03	0.79	มาก	3.98	0.81	มาก
2.2 การตรวจสอบและประเมินผล การปฏิบัติงานจริงของครูโดยทีมงาน พี่เลี้ยงเป็นระยะ ๆ	4.27	0.78	มาก	4.18	0.83	มาก
2.3 การให้ข้อมูลย้อนกลับโดยทีมงาน พี่เลี้ยง เพื่อเติมเต็ม สะท้อนคิด เกี่ยวกับผลการปฏิบัติงานของครู ด้วยบรรยากาศสร้างสรรค์	4.31	0.65	มาก	4.38	0.58	มาก
ขั้นตอนที่ 3 คือ ร3-เรียนรู้จากเครือข่าย	4.28	0.74	มาก	4.22	0.77	มาก
3.1 การแลกเปลี่ยนเรียนรู้จากเครือข่าย Facebook และ Line	4.28	0.75	มาก	4.24	0.78	มาก
3.2 ครูร่วมกันแลกเปลี่ยนเรียนรู้และ แสดงความคิดเห็น	4.12	0.83	มาก	4.07	0.84	มาก
3.3 ครูร่วมกันสะท้อนผลการปฏิบัติงาน	4.44	0.78	มาก	4.35	0.82	มาก
ภาพรวม	4.29	0.51	มาก	4.32	0.57	มาก

จากตาราง 16 พบว่า รูปแบบการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน ในภาพรวม มีความเหมาะสมและความเป็นไปได้อยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.29$, S.D.=0.51 และ $\bar{X}=4.32$, S.D.=0.57 ตามลำดับ) เมื่อพิจารณาเป็นรายขั้นตอน พบว่า มีความเหมาะสมและความเป็นไปได้อยู่ในระดับมากที่สุดทั้ง 3 ขั้นตอน

1.4 ผลการพัฒนารูปแบบการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ

โดยใช้ 3ร โมเดล

ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาวิเคราะห์เอกสารที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบการพัฒนาครู ข้อมูลจากการสอบถามสภาพปัญหาและความต้องการในการพัฒนาครู นำมาয়กร่างรูปแบบการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงการของครูผู้สอนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครศรีธรรมราช เขต 2 ซึ่งรูปแบบการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงการโดยใช้ 3ร โมเดลของครูผู้สอนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครศรีธรรมราช เขต 2 ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ ดังนี้

องค์ประกอบที่ 1 หลักการของรูปแบบ

รูปแบบการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงการโดยใช้ 3ร โมเดลของครูผู้สอนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครศรีธรรมราช เขต 2 มีหลักการของรูปแบบ ดังนี้

การพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงการของครู เป็นการดำเนินการให้ครูเกิดการเปลี่ยนแปลงความเชื่อและพฤติกรรมจัดการเรียนรู้ที่มีความเชื่อมโยงกัน โดยการผสมผสานแนวคิดในการพัฒนาครูประจำการ 3 แนวคิด ได้แก่ แนวคิดการเรียนรู้จากการฝึกอบรม แนวคิดการนิเทศติดตามประเมินผลการปฏิบัติงาน และแนวคิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างเครือข่ายเพื่อนครูและเครือข่ายสังคมแห่งการเรียนรู้ มีการนิเทศติดตามอย่างต่อเนื่องจากพี่เลี้ยง เพื่อให้เกิดการถ่ายทอดองค์ความรู้และสร้างองค์กรแห่งการเรียนรู้ ทำให้เกิดการพัฒนาคุณภาพผู้เรียนที่สอดคล้องกับคุณลักษณะของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21

องค์ประกอบที่ 2 วัตถุประสงค์ของรูปแบบ

วัตถุประสงค์ของรูปแบบการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงการโดยใช้ 3ร โมเดลของครูผู้สอนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครศรีธรรมราช เขต 2 มีดังนี้

- 1) เพื่อให้ครูมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ
- 2) เพื่อให้ครูมีความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ

องค์ประกอบที่ 3 ขั้นตอนการดำเนินงานของรูปแบบ

ขั้นตอนการดำเนินงานของรูปแบบการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงการโดยใช้ 3ร โมเดลของครูผู้สอนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครศรีธรรมราช เขต 2 มีการดำเนินงาน 3 ขั้นตอน ดังนี้



ภาพ 7 ขั้นตอนการดำเนินงานของรูปแบบการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน โดยใช้ 3ร โมเดลของครูผู้สอนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครศรีธรรมราช เขต 2

จากภาพ 7 ขั้นตอนการดำเนินงานของรูปแบบการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานของครูผู้สอนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครศรีธรรมราช เขต 2 ประกอบด้วยขั้นตอนที่มีความสัมพันธ์กัน 3 ขั้นตอน คือ

1) ร1-เรียนรู้จากการฝึกอบรม

เป็นขั้นตอนที่ครูได้เรียนรู้จากการฝึกอบรม โดยใช้หลักสูตรการฝึกอบรมเพื่อพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน ดังนี้

1.1 เนื้อหาสาระการอบรม ประกอบด้วย

- หน่วยที่ 1 ความรู้เกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน
- หน่วยที่ 2 ขั้นตอนของการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน
- หน่วยที่ 3 การออกแบบการเรียนรู้แบบโครงงาน
- หน่วยที่ 4 การเขียนแผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน

1.2 กิจกรรมการฝึกอบรม ได้แก่ การบรรยาย การอภิปราย การฝึกปฏิบัติตามใบงาน และการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ โดยการนำเสนอผลงานและให้ข้อมูลย้อนกลับ

1.3 กระบวนการฝึกอบรม ประกอบด้วย

1.3.1 ตรวจสอบฐานเดิม เป็นกระบวนการฝึกอบรมที่วิทยากรหรือผู้ดำเนินการอบรม มีการชี้แจงวัตถุประสงค์ของการอบรม พร้อมทั้งประเมินความรู้ความเข้าใจของครูผู้สอนก่อนการอบรม ตรวจสอบและแจ้งคะแนนผลการประเมินให้ผู้เข้ารับการอบรมทราบ เพื่อจะได้ทราบพื้นฐานความรู้เดิมของแต่ละคน

1.3.2 เพิ่มเติมฐานใหม่ เป็นกระบวนการฝึกอบรมที่วิทยากร มีการบรรยายให้ความรู้เกี่ยวกับความหมาย หลักการของการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน ประเภทของโครงงาน และประโยชน์

ของการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน โดยใช้เอกสารใบความรู้ และไฟล์ข้อมูลโปรแกรม Microsoft Power Point ประกอบการบรรยาย

1.3.3 ใส่ใจฝึกทำ เป็นกระบวนการฝึกอบรมที่วิทยากรให้ผู้เข้ารับการอบรมได้ฝึกปฏิบัติกิจกรรมตามใบงาน ทั้งกิจกรรมกลุ่มและกิจกรรมเดี่ยว รวมทั้งมีการอภิปราย แลกเปลี่ยนเรียนรู้ โดยการนำเสนอผลงานและให้ข้อมูลย้อนกลับ

1.3.4 นำสู่ความสำเร็จ เป็นกระบวนการฝึกอบรมที่วิทยากรหรือผู้ดำเนินการอบรมมีการประเมินความรู้ความเข้าใจของครูผู้สอนหลังการอบรม ตรวจสอบและแจ้งคะแนนผลการประเมินให้ผู้เข้ารับการอบรมทราบ พร้อมทั้งเปรียบเทียบผลการประเมินก่อนและหลังรับการอบรม เพื่อให้ผู้เข้ารับการอบรมตรวจสอบพัฒนาการของตนเอง

1.4 สื่อและแหล่งเรียนรู้ ได้แก่ เอกสารหลักสูตรการฝึกอบรม หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ไฟล์ข้อมูลโปรแกรม Microsoft Power Point กระจาดขบู้ฟ กระจาดขบู้ฟ และสี่เมจิก

1.5 การวัดและประเมินผล โดยการประเมินความรู้ความเข้าใจก่อนและหลังการฝึกอบรม และการตรวจใบงาน

1.6 ระยะเวลาที่ใช้ในการฝึกอบรม ใช้เวลา 2 วัน รวม 9 ชั่วโมง 15 นาที

2) ร2-เรียนรู้จากการปฏิบัติจริง

เป็นขั้นตอนที่ครูนำความรู้ที่ได้จากการอบรมไปใช้ปฏิบัติจริงในชั้นเรียน โดยมีการจัดทบทวนเพื่อเป็นพี่เลี้ยงให้คำปรึกษาแนะนำแก่ครูเป็นระยะอย่างต่อเนื่อง และกำหนดการนิเทศ 2 ครั้ง ดังนี้

ครั้งที่ 1 นิเทศติดตามผลการปฏิบัติงานจริงในชั้นเรียนของครู หลังจากอบรม 1 เดือน เป็นการติดตามความก้าวหน้าของการนำความรู้ไปใช้ในการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน รับทราบปัญหาอุปสรรค และความต้องการในการพัฒนาเพิ่มเติม

ครั้งที่ 2 นิเทศติดตามผลการปฏิบัติงานจริงในชั้นเรียนของครู หลังจากอบรม 2 เดือน เป็นการติดตามความก้าวหน้าของการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน และสังเกตการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน

3) ร3-เรียนรู้จากเครือข่าย

เป็นขั้นตอนที่ครูมีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับเครือข่ายเพื่อนครู โดยใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์ ได้แก่ โทรศัพท์ Facebook และโปรแกรม Line และเมื่อสิ้นสุดระยะเวลาการปฏิบัติงานจริงในชั้นเรียน ครูผู้สอนร่วมประชุมสัมมนาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ จำนวน 1 วัน เพื่อร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้และนำเสนอผลการปฏิบัติงาน

องค์ประกอบที่ 4 การวัดและประเมินผล

รูปแบบการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานโดยใช้ 3ร โมเดลของครูผู้สอนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครศรีธรรมราช เขต 2 ทำการประเมินผลเป็น 3 ระยะ ดังนี้

ระยะเวลา	วัตถุประสงค์	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การผ่าน
ระยะที่ 1 ก่อนการใช้ รูปแบบ	เพื่อประเมินความรู้ ความเข้าใจก่อน การใช้รูปแบบ	ทดสอบความรู้ ความเข้าใจก่อน การใช้รูปแบบ	แบบทดสอบความรู้ ความเข้าใจก่อน การใช้รูปแบบ	ร้อยละ 70 ขึ้นไป
ระยะที่ 2 ระหว่างการใช้ รูปแบบ	เพื่อประเมิน ความสามารถใน จัดการเรียนรู้แบบ โครงงาน	1. ประเมินแผน การจัดการเรียนรู้ 2. การสังเกต การจัดการเรียนรู้	แบบประเมิน ความสามารถใน จัดการเรียนรู้แบบ โครงงาน	คะแนนเฉลี่ย ≥ 2.34
ระยะที่ 3 หลังการใช้ รูปแบบ	1.เพื่อทดสอบความรู้ ความเข้าใจหลัง การใช้รูปแบบ 2.เพื่อประเมินความ คิดเห็นของครูที่มีต่อ รูปแบบ	1.ทดสอบความรู้ ความเข้าใจหลัง การใช้รูปแบบ 2.ประเมินความ คิดเห็นของครูที่มี ต่อรูปแบบ	1.แบบทดสอบ ความรู้ความเข้าใจ หลังการใช้รูปแบบ 2.แบบสอบถาม ความคิดเห็นของ ครูที่มีต่อรูปแบบ	ร้อยละ 70 ขึ้นไป คะแนนเฉลี่ย ≥ 3.50

ระยะที่ 1 การวัดและประเมินผลก่อนการใช้รูปแบบ

ประเมินความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน โดยใช้แบบทดสอบความรู้ความเข้าใจของครูผู้สอนก่อนการใช้รูปแบบ แบบทดสอบมีลักษณะเป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ คะแนนเต็ม 30 คะแนน วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าร้อยละ แล้วเปรียบเทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 70

ระยะที่ 2 การวัดและประเมินผลระหว่างการใช้รูปแบบ

ประเมินความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน โดยใช้แบบประเมินความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน พิจารณาจาก 2 ประเด็น คือ

1) ประเมินแผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน มีลักษณะเป็นแบบรูบริก (Rubrics) 3 ระดับ และมีการกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนแบบแยกองค์ประกอบ (Analytic score) โดยกำหนดประเด็นการประเมิน

ครอบคลุม 8 ประเด็น คือ องค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้ การระบุมาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด จุดประสงค์การเรียนรู้ สารสำคัญ สารการเรียนรู้ กระบวนการเรียนรู้/กิจกรรมการเรียนรู้ สื่อการเรียนรู้/แหล่งเรียนรู้ และการวัดและประเมินผล

2) การสังเกตการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน แบบประเมินมีลักษณะเป็นมาตรฐานค่า 3 ระดับ กำหนดประเด็นการประเมินครอบคลุมขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน 5 ขั้นตอน คือ ชำนาญ ชำนาญขั้นสูง ชำนาญขั้นสูงมาก ชำนาญขั้นสูงมาก และชำนาญขั้นสูงมาก

การวิเคราะห์ข้อมูลใช้การหาค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน มาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ ค่าเฉลี่ยระดับมากขึ้นไป (ค่าเฉลี่ย ≥ 2.34) โดยใช้เกณฑ์การแปลความหมายตามแนวคิดของเบสท์ (Best, 1981) ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 2.34 -3.00	หมายถึง มีคุณภาพอยู่ในระดับดี
ค่าเฉลี่ย 1.67-2.33	หมายถึง มีคุณภาพอยู่ในระดับพอใช้
ค่าเฉลี่ย 1.00-1.66	หมายถึง มีคุณภาพอยู่ในระดับปรับปรุง

ระยะที่ 3 การวัดและประเมินผลหลังการใช้รูปแบบ

การวัดและประเมินผลหลังการใช้รูปแบบ ดำเนินการดังนี้

1) ประเมินความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน โดยใช้แบบทดสอบความรู้ ความเข้าใจของครูผู้สอนหลังการใช้รูปแบบ แบบทดสอบมีลักษณะเป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ คะแนนเต็ม 30 คะแนน วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าร้อยละ แล้วเปรียบเทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 70

2) ประเมินความคิดเห็นของครูที่มีต่อรูปแบบ โดยใช้แบบสอบถามความคิดเห็นของครูที่มีต่อรูปแบบการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานโดยใช้ 3ร โมเดลของครูผู้สอน แบบสอบถามมีลักษณะเป็นมาตรฐานค่า 5 ระดับ มีข้อคำถามรวม 31 ข้อ ครอบคลุมรูปแบบการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานโดยใช้ 3ร โมเดล 3 ขั้นตอน คือ

ขั้นตอนที่ 1 ร-เรียนรู้จากการฝึกอบรม มีข้อคำถามด้านการฝึกอบรม จำนวน 5 ข้อ ด้านวิทยากร จำนวน 5 ข้อ และด้านการนำความรู้ไปใช้ จำนวน 3 ข้อ

ขั้นตอนที่ 2 ร-เรียนรู้จากการปฏิบัติจริง มีข้อคำถามด้านการนิเทศติดตาม จำนวน 3 ข้อ ด้านผู้นิเทศ จำนวน 4 ข้อ และด้านการนำความรู้ไปใช้ จำนวน 3 ข้อ

ขั้นตอนที่ 3 ร-เรียนรู้จากเครือข่าย มีข้อคำถามด้านการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ จำนวน 5 ข้อ และด้านการนำความรู้ไปใช้ จำนวน 3 ข้อ

การวิเคราะห์ข้อมูลใช้การหาค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน มาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ ค่าเฉลี่ยระดับมากขึ้นไป (ค่าเฉลี่ย ≥ 3.50) โดยใช้เกณฑ์การแปลความหมายตามแนวคิดของเบสท์ (Best, 1981) ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.50- 5.00	หมายถึง เห็นด้วยอยู่ในระดับมากที่สุด
ค่าเฉลี่ย 3.50-4.49	หมายถึง เห็นด้วยอยู่ในระดับมาก
ค่าเฉลี่ย 2.50-3.49	หมายถึง เห็นด้วยอยู่ในระดับปานกลาง
ค่าเฉลี่ย 1.50-2.49	หมายถึง เห็นด้วยอยู่ในระดับน้อย
ค่าเฉลี่ย 1.00-1.49	หมายถึง เห็นด้วยอยู่ในระดับน้อยที่สุด

1.5 ผลการประเมินรูปแบบการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานโดยใช้ 3ร โมเดล

ผู้วิจัยนำรูปแบบที่สร้างขึ้นไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิที่เป็นอาจารย์ที่ทำการสอนในระดับมหาวิทยาลัย และศึกษานิเทศก์ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและกระบวนการเรียนรู้ จำนวน 5 คน ทำการประเมินรูปแบบ ใน 4 ด้าน ได้แก่ ด้านความเป็นประโยชน์ (Utility) ความเป็นไปได้ (Feasibility) ความเหมาะสม (Propriety) และความถูกต้อง (Accuracy) ปรากฏผลดังตาราง 17

ตาราง 17 ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของคะแนนผลการประเมินรูปแบบการพัฒนา ความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานโดยใช้ 3ร โมเดล ของผู้ทรงคุณวุฒิ 5 คน

รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ความหมาย
ด้านความเป็นประโยชน์	4.53	0.45	มากที่สุด
1. รูปแบบที่สร้างขึ้นมีประโยชน์ต่อการพัฒนาความสามารถ ในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน	4.80	0.45	มากที่สุด
2. ช่วยให้ครูสามารถจัดการเรียนรู้แบบโครงงานได้	4.60	0.55	มากที่สุด
3. ช่วยให้เด็กได้รับการพัฒนาตามศักยภาพด้านทักษะการคิด	4.20	0.84	มาก
ด้านความเป็นไปได้	4.50	0.35	มากที่สุด
4. รูปแบบที่สร้างขึ้นสามารถนำไปใช้ในการปฏิบัติได้จริง	4.60	0.55	มากที่สุด
5. รูปแบบที่สร้างขึ้นสอดคล้องกับความต้องการในการพัฒนา ความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน	4.40	0.55	มาก
ด้านความเหมาะสม	4.30	0.27	มาก
6. โครงสร้างของรูปแบบ ประกอบด้วย ที่มาและความสำคัญของ รูปแบบ วัตถุประสงค์ของรูปแบบ ขั้นตอนการดำเนินงานตาม รูปแบบ บทบาทของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการใช้รูปแบบ การประเมิน ผลการใช้รูปแบบ และแนวทางการนำรูปแบบไปใช้ มีความเหมาะสม	4.60	0.55	มากที่สุด

ตาราง 17 (ต่อ)

รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ความหมาย
7. ขั้นตอนการดำเนินงานตามรูปแบบ ประกอบด้วย การเรียนรู้จาก การฝึกอบรม การเรียนรู้จากการปฏิบัติจริง และการเรียนรู้จาก เครือข่ายมีความเหมาะสม	4.20	0.84	มาก
8. เนื้อหาที่ใช้ในการฝึกอบรมตามรูปแบบ มีความเหมาะสม	4.40	0.89	มาก
9. ระยะเวลาที่ใช้ในการฝึกอบรมตามรูปแบบมีความเหมาะสม	4.20	0.45	มาก
10. ระยะเวลาที่ใช้ในการนิเทศติดตามผลการปฏิบัติงานตาม รูปแบบมีความเหมาะสม	4.40	0.55	มาก
11. การแลกเปลี่ยนเรียนรู้จากเครือข่ายตามรูปแบบมีความ เหมาะสม	4.00	0.71	มาก
ด้านความถูกต้อง	4.40	0.42	มาก
12. คู่มือการใช้รูปแบบมีความชัดเจนและครอบคลุม	4.60	0.55	มากที่สุด
13. คู่มือการฝึกอบรมมีความชัดเจนและครอบคลุม	4.40	0.55	มาก
14. เนื้อหาที่ใช้ในการฝึกอบรมมีความถูกต้องชัดเจน	4.40	0.55	มาก
15. มีการอธิบายขั้นตอนการดำเนินงานตามรูปแบบอย่างชัดเจน	4.20	0.84	มาก
16. เครื่องมือต่าง ๆ ที่ใช้ในแบบมีความชัดเจนและครอบคลุม	4.40	0.55	มาก
ภาพรวม	4.43	0.24	มาก

จากตาราง 17 พบว่า ผู้ทรงคุณวุฒิมีความเห็นว่า ในภาพรวม รูปแบบการพัฒนาความสามารถ ในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานโดยใช้ 3ร โมเดล มีความเป็นประโยชน์ ความเป็นไปได้ ความเหมาะสม และความถูกต้อง อยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.43$, S.D.= 0.24) และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้าน ความเป็นประโยชน์อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}=4.53$, S.D.= 0.45) รองลงมาเป็นด้านความเป็นไปได้ ($\bar{X}=4.50$, S.D.= 0.35) ด้านความถูกต้อง ($\bar{X}=4.40$, S.D.= 0.42) และด้านความเหมาะสม ($\bar{X}=4.30$, S.D.= 0.27) ตามลำดับ โดยเรียงลำดับคะแนนการประเมินจากสูงสุดไปหาต่ำสุด พบว่า

ด้านความเป็นประโยชน์ ผู้ทรงคุณวุฒิมีความเห็นว่า รูปแบบที่สร้างขึ้นมีประโยชน์ต่อการพัฒนา ความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน ($\bar{X}=4.80$, S.D.=0.45) ช่วยให้ครูสามารถจัดการเรียนรู้ แบบโครงงานได้ ($\bar{X}=4.60$, S.D.=0.55) และช่วยให้เด็กได้รับการพัฒนาตามศักยภาพด้านทักษะการคิด ($\bar{X}=4.20$, S.D.= 0.84) ตามลำดับ

ด้านความเป็นไปได้ ผู้ทรงคุณวุฒิมีความเห็นว่า รูปแบบที่สร้างขึ้นสามารถนำไปใช้ในการปฏิบัติ ได้จริง ($\bar{X}=4.60$, S.D.=0.55) รูปแบบที่สร้างขึ้นสอดคล้องกับความต้องการในการพัฒนาความสามารถ ในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน ($\bar{X}=4.40$, S.D.=0.55) ตามลำดับ

ด้านความเหมาะสม ผู้ทรงคุณวุฒิมีความเห็นว่า โครงสร้างของรูปแบบ ประกอบด้วยที่มาและความสำคัญของรูปแบบ วัตถุประสงค์ของรูปแบบ ขั้นตอนการดำเนินงานตามรูปแบบ บทบาทของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการใช้รูปแบบ การประเมินผลการใช้รูปแบบ และแนวทางการนำรูปแบบไปใช้มีความเหมาะสม ($\bar{X}=4.60$, S.D.=0.55) เนื้อหาที่ใช้ในการฝึกอบรมตามรูปแบบมีความเหมาะสม ($\bar{X}=4.40$, S.D.=0.89) และระยะเวลาที่ใช้ในการระยะเวลาที่ใช้ในการนิเทศติดตามผลการปฏิบัติงานตามรูปแบบมีความเหมาะสม ($\bar{X}=4.40$, S.D.=0.55) ตามลำดับ

ด้านความถูกต้อง ผู้ทรงคุณวุฒิมีความเห็นว่า คู่มือการใช้รูปแบบมีความชัดเจนและครอบคลุม ($\bar{X}=4.60$, S.D.=0.55) คู่มือการฝึกอบรมมีความชัดเจนและครอบคลุม เนื้อหาที่ใช้ในการฝึกอบรมมีความถูกต้องชัดเจน และเครื่องมือต่างๆ ที่ใช้ในรูปแบบมีความชัดเจนและครอบคลุม ($\bar{X}=4.40$, S.D.=0.55) ตามลำดับ

ตอนที่ 2 ผลการประเมินผลการใช้รูปแบบการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงการโดยใช้ 3ร โมเดลของครูผู้สอนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาานครศรีธรรมราช เขต 2

2.1 ข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการประเมินผลการใช้รูปแบบการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงการโดยใช้ 3ร โมเดล

ผลการศึกษาข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการประเมินผลการใช้รูปแบบ ซึ่งเป็นครูผู้สอนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาานครศรีธรรมราชเขต 2 จำนวน 64 คน ปรากฏดังตาราง 18

ตาราง 18 ข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการประเมินผลการใช้รูปแบบ (n = 64 คน)

ข้อมูลพื้นฐาน	จำนวน	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	17	26.56
หญิง	47	73.44
อายุ		
20-30 ปี	6	9.38
31-40 ปี	31	48.44
41-50 ปี	19	29.69
ตั้งแต่ 51 ปีขึ้นไป	8	12.50

ตาราง 18 (ต่อ)

ข้อมูลพื้นฐาน	จำนวน	ร้อยละ
วุฒิการศึกษา		
ปริญญาตรี	39	60.94
ปริญญาโท	25	39.06
ประสบการณ์ในการสอน		
ต่ำกว่า 5 ปี	7	10.94
5-9 ปี	18	28.13
10-14 ปี	22	34.38
ตั้งแต่ 15 ปีขึ้นไป	17	26.56
ขนาดโรงเรียน		
ขนาดเล็ก	10	15.63
ขนาดกลาง	39	60.94
ขนาดใหญ่	15	23.44

จากตาราง 18 พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการประเมินผลการใช้รูปแบบการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานโดยใช้ 3R โมเดล ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 73.44 มีอายุระหว่าง 31- 40 ปี คิดเป็นร้อยละ 48.44 วุฒิการศึกษาระดับปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 60.94 ประสบการณ์ในการสอน 10 -14 ปี คิดเป็นร้อยละ 34.38 และปฏิบัติงานในโรงเรียนขนาดกลาง คิดเป็นร้อยละ 60.94

2.2 ผลการประเมินความรู้ความเข้าใจในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานก่อนและหลังการใช้รูปแบบ

ผลการประเมินความรู้ความเข้าใจในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน โดยการเปรียบเทียบคะแนนก่อนและหลังการใช้รูปแบบ (คะแนนเต็ม 30 คะแนน) และเปรียบเทียบคะแนนหลังการใช้รูปแบบกับเกณฑ์ร้อยละ 70 ปรากฏดังตาราง 19-20

ตาราง 19 ผลการประเมินความรู้ความเข้าใจในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานก่อนและหลังการใช้รูปแบบ (n = 64 คน)

การทดลอง	n	\bar{X}	S.D.	t	Sig.
ก่อนการใช้รูปแบบ	64	19.33	3.80	9.08	.00
หลังการใช้รูปแบบ	64	24.30	2.91		

จากตาราง 19 พบว่า คะแนนเฉลี่ยหลังการใช้รูปแบบสูงกว่าก่อนการใช้รูปแบบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตาราง 20 ผลการประเมินความรู้ความเข้าใจในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานหลังการใช้รูปแบบกับ
เกณฑ์ร้อยละ 70 (n = 64 คน)

การทดลอง	n	\bar{X}	S.D.	t	Sig.
หลังการใช้รูปแบบ	64	24.30	2.91	9.07	.00

จากตาราง 20 พบว่า คะแนนเฉลี่ยหลังการใช้รูปแบบสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2.3 ผลการประเมินความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน

ผลการประเมินความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน จากการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน และการสังเกตการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน ซึ่งกำหนดระดับคุณภาพไว้ 3 ระดับ คือ ระดับดี ระดับพอใช้ และระดับปรับปรุง ปรากฏผลดังตาราง 21 - 22

ตาราง 21 ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของคะแนนการประเมินความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน จากการประเมินแผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน (n = 64 คน)

รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ความหมาย
1. องค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้	2.88	0.44	ดี
2. การระบุมาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	2.92	0.32	ดี
3. จุดประสงค์การเรียนรู้	2.72	0.45	ดี
4. สาระสำคัญ	2.85	0.31	ดี
5. สาระการเรียนรู้	2.89	0.33	ดี
6. กระบวนการเรียนรู้/กิจกรรมการเรียนรู้	2.42	0.50	ดี
7. สื่อการเรียนรู้/แหล่งเรียนรู้	2.86	0.35	ดี
8. การวัดและประเมินผล	2.66	0.48	ดี
ภาพรวม	2.78	0.15	ดี

จากตาราง 21 พบว่า ในภาพรวม ครูผู้สอนมีความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน จากการประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ อยู่ในระดับดี ($\bar{X}=2.78$, S.D.=0.15) เมื่อพิจารณารายการที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด 3 ลำดับแรก พบว่า ครูผู้สอนสามารถระบุมาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัดอยู่ในระดับดี ($\bar{X}=2.92$, S.D.=0.32) รองลงมาเป็นการระบุสาระการเรียนรู้ ($\bar{X}=2.89$, S.D.=0.33) และการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ได้ครบองค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้ ($\bar{X}=2.88$, S.D.=0.44) ตามลำดับ

ตาราง 22 ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของคะแนนการประเมินความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน จากการสังเกตการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน (n = 64 คน)

	รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ความหมาย
	ชั้นนำ	2.75	0.29	ดี
1	มีการชี้แจงเป้าหมายการเรียนรู้แก่ผู้เรียน	2.78	0.42	ดี
2	มีการใช้สื่อ เช่น ใบความรู้ กำหนดสถานการณ์ ศึกษาสถานการณ์ เล่นเกม คู่มือภาพ ประกอบการนำเข้าสู่บทเรียน	2.84	0.37	ดี
3	มีการใช้เทคนิคการตั้งคำถามเกี่ยวกับสาระการเรียนรู้ที่กำหนดในแผนการจัดการเรียนรู้	2.63	0.49	ดี
	ขั้นทบทวนความรู้เดิม	2.78	0.28	ดี
4	มีการเชื่อมโยงหรือทบทวนความรู้ครั้งก่อนมาอีกครั้งนี้	2.78	0.42	ดี
5	มีการทบทวนความรู้ที่เคยเรียนรู้มาโดยการพูดคุย สนทนา หรือตั้งคำถาม เพื่อให้ได้ข้อมูลเพิ่มเติมในเรื่องที่จะทำการศึกษา	2.83	0.38	ดี
6	มีการพูดคุย สนทนา หรือตั้งคำถามที่สามารถเชื่อมโยงไปสู่การแสวงหาความรู้ต่อไป	2.72	0.45	ดี
	ขั้นจัดกลุ่มร่วมมือ	2.83	0.27	ดี
7	ผู้เรียนเรียนมีการแบ่งกลุ่มกันแสวงหาความรู้	2.98	0.13	ดี
8	มีการใช้กระบวนการกลุ่มในการวางแผนดำเนินกิจกรรม	2.70	0.46	ดี
9	ผู้เรียนเป็นผู้ร่วมกันวางแผนกิจกรรมการเรียนรู้ของตนเอง โดยระดมความคิดและหารือ แบ่งหน้าที่เพื่อเป็นแนวทางปฏิบัติร่วมกัน	2.81	0.39	ดี
	ขั้นสรุปสิ่งที่เรียนรู้	2.69	0.35	ดี
10	ผู้เรียนสรุปสิ่งที่เรียนรู้จากการทำกิจกรรม	2.61	0.49	ดี
11	ครูใช้คำถาม ถามนักเรียนนำไปสู่การสรุปสิ่งที่เรียนรู้	2.73	0.45	ดี
12	ผู้เรียนมีโอกาสสรุปบทเรียนด้วยตนเองหรือด้วยกระบวนการกลุ่ม	2.72	0.45	ดี

ตาราง 22 (ต่อ)

รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ความหมาย
ชั้นนำเสนอผลงาน	2.60	0.26	ดี
13 ครูออกแบบกิจกรรมหรือจัดเวลาให้นักเรียนได้เสนอสิ่งที่ตนเองได้เรียนรู้ เพื่อให้เพื่อนร่วมชั้น และนักเรียนอื่น ๆ ได้เรียนรู้และชมผลงาน	2.44	0.50	ดี
14 ผู้เรียนมีการสื่อสารและนำเสนอผลงานอย่างมีประสิทธิภาพ	2.72	0.45	ดี
15 ผู้เรียนมีการนำองค์ความรู้ที่ได้รับไปประยุกต์ใช้สร้างสรรค์ประโยชน์ต่อตนเอง เพื่อน สังคม	2.64	0.48	ดี
ภาพรวม	2.73	0.16	ดี

จากตาราง 22 พบว่า จากการสังเกตการจัดการเรียนรู้ในภาพรวม ครูผู้สอนมีความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน อยู่ในระดับดี ($\bar{X}=2.73$, S.D.=0.16) ทุกขั้นตอน เมื่อพิจารณาขั้นตอนที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด 3 ลำดับแรก พบว่า ครูผู้สอนมีความสามารถในการจัดการเรียนรู้ชั้นจัดกลุ่มร่วมมือ ($\bar{X}=2.83$, S.D.=0.27) สูงสุด รองลงมาเป็น ชั้นทบทวนความรู้เดิม ($\bar{X}=2.78$, S.D.=0.28) และ ชั้นนำ ($\bar{X}=2.75$, S.D.=0.29) ตามลำดับ

ผลการเปรียบเทียบคะแนนความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานกับเกณฑ์ที่กำหนด (เกณฑ์ที่กำหนด 2.34 จากคะแนนเต็ม 3 คะแนน) ปรากฏดังตาราง 23

ตาราง 23 ผลการเปรียบเทียบคะแนนความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานกับเกณฑ์ที่กำหนด (n = 64 คน)

ความสามารถด้าน	n	\bar{X}	S.D.	t	Sig.
แผนการจัดการเรียนรู้	64	2.80	0.15	16.07	.00
การจัดการเรียนรู้	64	2.73	0.16	12.36	.00
ภาพรวม	64	2.77	0.11	18.61	.00

จากตาราง 23 พบว่า คะแนนความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานสูงกว่า 2.34 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2.4 ผลการประเมินความคิดเห็นที่มีต่อรูปแบบการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ

ผลการประเมินความคิดเห็นของครูที่มีต่อรูปแบบการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงการโดยใช้ 3ร โมเดล ปรากฏดังตาราง 24

ตาราง 24 ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของคะแนนความคิดเห็นของครูที่มีต่อรูปแบบการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงการโดยใช้ 3ร โมเดล (n = 64 คน)

รายการ	\bar{X}	S.D.	ความหมาย
ขั้นตอนที่ 1 คือ ร1-เรียนรู้จากการฝึกอบรม	4.41	0.42	มาก
1.1 ด้านการฝึกอบรม	4.31	0.43	มาก
1.1.1 เนื้อหาในการบรรยายมีความเหมาะสม	3.83	0.72	มาก
1.1.2 ใ้ความรู้สอดคล้องกับเนื้อหาที่บรรยาย	4.34	0.57	มาก
1.1.3 ผู้เข้าอบรมได้ฝึกปฏิบัติตามใบงาน	4.33	0.47	มาก
1.1.4 ผู้เข้าอบรมมีส่วนร่วมในการอภิปรายแลกเปลี่ยนเรียนรู้	4.58	0.50	มากที่สุด
1.1.5 ผู้เข้าอบรมได้นำเสนอผลงานและมีการให้ข้อมูลย้อนกลับ	4.48	0.59	มาก
1.2 ด้านวิทยากร	4.54	0.43	มากที่สุด
1.2.1 ความสามารถในการถ่ายทอดความรู้ของวิทยากร	4.56	0.50	มากที่สุด
1.2.2 ใช้ภาษาที่เหมาะสมและเข้าใจง่าย	4.52	0.50	มากที่สุด
1.2.3 วิทยากรบรรยายได้ตรงกับหัวข้อที่กำหนด	4.56	0.50	มากที่สุด
1.2.4 เทคนิคการนำเสนอของวิทยากรน่าสนใจ	4.38	0.49	มาก
1.2.5 ตอบข้อซักถามในการฝึกอบรมได้ชัดเจน	4.69	0.47	มากที่สุด
1.3 ด้านการนำความรู้ไปใช้	4.39	0.58	มาก
1.3.1 ความรู้ที่ได้รับสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานได้	4.58	0.50	มากที่สุด
1.3.2 มีความมั่นใจและสามารถนำความรู้ที่ได้รับไปใช้ได้	4.34	0.70	มาก
1.3.3 สามารถนำความรู้ไปเผยแพร่/ถ่ายทอดได้	4.23	0.66	มาก
ขั้นตอนที่ 2 คือ ร2-เรียนรู้จากการปฏิบัติจริง	4.39	0.45	มาก
2.1 ด้านการนิเทศติดตาม	4.39	0.48	มาก
2.1.1 ให้คำปรึกษา แนะนำที่เป็นประโยชน์และปฏิบัติได้	4.52	0.50	มากที่สุด
2.1.2 การประเมินผลการปฏิบัติงานสอดคล้องกับการปฏิบัติจริง	4.39	0.49	มาก
2.1.3 ให้ข้อมูลย้อนกลับที่เป็นประโยชน์และปฏิบัติได้	4.25	0.59	มาก

ตาราง 24 (ต่อ)

รายการ	\bar{X}	S.D.	ความหมาย
2.2 ด้านผู้นิเทศ	4.53	0.48	มากที่สุด
2.2.1 มีความรู้ความสามารถในเรื่องที่นิเทศ	4.47	0.59	มาก
2.2.2 ใช้เทคนิค วิธีการนิเทศที่เหมาะสม	4.41	0.58	มาก
2.2.3 ใช้ภาษาที่เหมาะสมและเข้าใจง่าย	4.59	0.50	มากที่สุด
2.2.4 มีความเป็นกัลยาณมิตรกับผู้รับการนิเทศ	4.66	0.48	มากที่สุด
2.3 ด้านการนำความรู้ไปใช้	4.26	0.50	มาก
2.3.1 สามารถนำความรู้ที่ได้รับจากการนิเทศไปใช้ในการพัฒนา งานได้	4.39	0.49	มาก
2.3.2 มีความมั่นใจในการนำความรู้ที่ได้รับจากการนิเทศไปใช้ ในการพัฒนาต่อยอดงาน	4.23	0.53	มาก
2.3.3 สามารถนำความรู้ไปเผยแพร่/ถ่ายทอดได้	4.16	0.65	มาก
ขั้นตอนที่ 3 คือ ร3-เรียนรู้จากเครือข่าย	4.48	0.46	มาก
3.1 ด้านการแลกเปลี่ยนเรียนรู้	4.44	0.52	มาก
3.1.1 เนื้อหาในการนำเสนอมีความชัดเจน	4.52	0.50	มากที่สุด
3.1.2 เนื้อหาในการนำเสนอมีความหลากหลาย	4.47	0.50	มาก
3.1.3 ช่วงเวลาของการนำเสนอไม่จำกัดเวลาและสถานที่	4.45	0.62	มาก
3.1.4 ผู้เข้าร่วมมีส่วนร่วมในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้อย่างทั่วถึง	4.25	0.69	มาก
3.1.5 บรรยากาศในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้มีความเป็นกัลยาณมิตร	4.50	0.62	มากที่สุด
3.2 ด้านการนำความรู้ไปใช้	4.52	0.43	มากที่สุด
3.2.1 สามารถนำความรู้ที่ได้รับไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์	4.61	0.49	มากที่สุด
3.2.2 มีความมั่นใจและสามารถนำความรู้ที่ได้รับไปใช้ได้	4.44	0.50	มาก
3.2.3 สามารถนำความรู้ไปเผยแพร่/ถ่ายทอดได้	4.52	0.50	มากที่สุด
ภาพรวม	4.43	0.42	มาก

จากตาราง 24 พบว่า ในภาพรวม ครูผู้สอนมีความคิดเห็นต่อรูปแบบการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานโดยใช้ 3ร โมเดล ว่าเห็นด้วยอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.43$, S.D.=0.42) และเมื่อพิจารณาเป็นรายขั้นตอน พบว่า เห็นด้วยอยู่ในระดับมากทุกขั้นตอน เมื่อเรียงลำดับคะแนนความคิดเห็นจากสูงสุดไปหาต่ำสุด 3 ลำดับแรก พบว่า

ขั้นตอนที่ 1 คือ ร1-เรียนรู้จากการฝึกอบรม ครูผู้สอนมีความคิดเห็นว่า วิทยากรตอบข้อซักถามในการฝึกอบรมได้ชัดเจน ($\bar{X}=4.69$, S.D.=0.47) ผู้เข้าอบรมมีส่วนร่วมในการอภิปรายแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และความรู้ที่ได้รับสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานได้ ($\bar{X}=4.58$, S.D.=0.50) และความสามารถในการถ่ายทอดความรู้ของวิทยากร และวิทยากรบรรยายได้ตรงกับหัวข้อที่กำหนด ($\bar{X}=4.56$, S.D.=0.50) ตามลำดับ

ขั้นตอนที่ 2 คือ ร2-เรียนรู้จากการปฏิบัติจริง ครูผู้สอนมีความคิดเห็นว่า ผู้นิเทศมีความเป็นกัลยาณมิตรกับผู้รับการนิเทศ ($\bar{X}=4.66$, S.D.=0.48) ผู้นิเทศใช้ภาษาที่เหมาะสมและเข้าใจง่าย ($\bar{X}=4.59$, S.D.=0.50) และการนิเทศติดตามให้คำปรึกษา แนะนำที่เป็นประโยชน์และปฏิบัติได้ ($\bar{X}=4.52$, S.D.=0.50) ตามลำดับ

ขั้นตอนที่ 3 คือ ร3-เรียนรู้จากเครือข่าย ครูผู้สอนมีความคิดเห็นว่าสามารถนำความรู้ที่ได้รับไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ ($\bar{X}=4.61$, S.D.=0.49) เนื้อหาในการนำเสนอมีความชัดเจน และสามารถนำความรู้ไปเผยแพร่/ถ่ายทอดได้ ($\bar{X}=4.52$, S.D.=0.50) และบรรยากาศในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้มีความเป็นกัลยาณมิตร ($\bar{X}=4.50$, S.D.=0.52) ตามลำดับ

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

รายงานการวิจัย เรื่อง รูปแบบการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน โดยใช้ 3ร โมเดลของครูผู้สอนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครศรีธรรมราช เขต 2 ผู้วิจัยได้สรุปผล อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ ดังนี้

สรุปผลการวิจัย

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนารูปแบบการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานโดยใช้ 3ร โมเดลของครูผู้สอนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครศรีธรรมราช เขต 2
2. เพื่อประเมินผลการใช้รูปแบบการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน โดยใช้ 3ร โมเดลของครูผู้สอนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครศรีธรรมราช เขต 2

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ใช้ระเบียบวิธีการวิจัยและพัฒนา (R & D) ผู้วิจัยแบ่งเป็น 2 ระยะ คือ

ระยะที่ 1 การพัฒนารูปแบบการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานโดยใช้ 3ร โมเดลของครูผู้สอนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครศรีธรรมราช เขต 2

ประชากร ได้แก่ ครูผู้สอนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครศรีธรรมราช เขต 2 ที่ทำการสอนอยู่ในปีการศึกษา 2560 จำนวน 2,131 คน

กลุ่มตัวอย่าง เป็นครูผู้สอนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครศรีธรรมราช เขต 2 ที่ทำการสอนในปีการศึกษา 2560 จำนวน 327 คน ได้มาจากการสุ่มแบบแบ่งชั้นตามขนาดโรงเรียน โดยแต่ละชั้นใช้วิธีการจับสลากอย่างง่ายมาประมาณ 15 % ของประชากร

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย แบบสอบถามสภาพปัญหาและความต้องการในการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน คู่มือประกอบการใช้รูปแบบ และแบบประเมินรูปแบบการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน โดยผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมโดยใช้แบบสอบถาม และทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ระยะที่ 2 เป็นการประเมินผลการใช้รูปแบบการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานโดยใช้ 3ร โมเดลของครูผู้สอนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครศรีธรรมราช เขต 2

ประชากร ได้แก่ ครูผู้สอนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครศรีธรรมราช เขต 2 ที่ทำการสอนอยู่ในปีการศึกษา 2560 จำนวน 2,131 คน

กลุ่มตัวอย่าง เป็นครูผู้สอนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครศรีธรรมราช เขต 2 ทำการสอนในปีการศึกษา 2560 จำนวน 64 คน ได้มาจากครูผู้สอนที่อาสาสมัครเข้าร่วมการทดลอง

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย แบบทดสอบความรู้ความเข้าใจของครูผู้สอนก่อนและหลังการใช้รูปแบบ แบบประเมินความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน และแบบสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อรูปแบบการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานโดยใช้ 3ร โมเดล การเก็บรวบรวมข้อมูลระยะที่ 2 มีขั้นตอนการดำเนินการของรูปแบบ 3 ขั้นตอน คือ 1) ร1-เรียนรู้จากการฝึกอบรบ โดยการจัดฝึกอบรบเพื่อพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน เป็นเวลา 2 วัน 2) ร2-เรียนรู้จากการปฏิบัติจริง โดยการนิเทศผลการปฏิบัติงานจริงในชั้นเรียน จำนวน 2 ครั้ง และ 3) ร3-เรียนรู้จากเครือข่าย มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับเพื่อนครู โดยใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์ ได้แก่ โทรศัพท์ Facebook และโปรแกรม Line และเมื่อสิ้นสุดระยะเวลาการปฏิบัติงานจริงในชั้นเรียน ครูผู้สอนร่วมประชุมสัมมนาแลกเปลี่ยนเรียนรู้และนำเสนอผลการปฏิบัติงาน เป็นเวลา 1 วัน การวิเคราะห์ข้อมูล ใช้สถิติร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที่

สรุปผลการวิจัย

1. รูปแบบการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานของครูผู้สอนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครศรีธรรมราช เขต 2 เรียกว่า 3ร โมเดล ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ คือ หลักการของรูปแบบ วัตถุประสงค์ของรูปแบบ ขั้นตอนการดำเนินงานของรูปแบบ และการวัดและประเมินผล ซึ่งขั้นตอนการดำเนินงาน ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน คือ 1) ร1-เรียนรู้จากการฝึกอบรบ 2) ร2-เรียนรู้จากการปฏิบัติจริง 3) ร3- เรียนรู้จากเครือข่าย

2. ผลการประเมินผลการใช้รูปแบบการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน โดยใช้ 3ร โมเดลของครูผู้สอนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครศรีธรรมราช เขต 2

2.1 ครูมีความรู้ความเข้าใจในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานหลังการใช้รูปแบบสูงกว่าก่อนการใช้รูปแบบและสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2.2 ครูมีความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน อยู่ในระดับดี ($\bar{X}=2.77$, S.D.=0.11) และสูงกว่าเกณฑ์ 2.34 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2.3 ครูผู้สอนมีความคิดเห็นต่อรูปแบบการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานว่า เห็นด้วยอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.43$, S.D.=0.42)

อภิปรายผลการวิจัย

ผู้วิจัยได้ทำการอภิปรายผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์การวิจัย ดังนี้

1. จากผลการวิจัย พบว่า รูปแบบการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ โดยใช้ 3ร โมเดลของครูผู้สอนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาศรีนครินทร์ เขต 2 ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ คือ หลักการของรูปแบบ วัตถุประสงค์ของรูปแบบ ขั้นตอนการดำเนินงานของรูปแบบ และการวัดและประเมินผล ซึ่งขั้นตอนการดำเนินงานของรูปแบบ ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน คือ 1) ร1-เรียนรู้จากการฝึกอบรม 2) ร2-เรียนรู้จากการปฏิบัติจริง 3) ร3-เรียนรู้จากเครือข่าย โดยผู้ทรงคุณวุฒิมีความเห็นว่า รูปแบบดังกล่าวมีความเป็นประโยชน์ ความเป็นไปได้ ความเหมาะสม และความถูกต้อง อยู่ในระดับมาก ทั้งนี้เนื่องจากรูปแบบที่สร้างขึ้น มีวัตถุประสงค์เฉพาะที่สามารถนำไปใช้แล้วตรวจสอบได้อย่างมีประสิทธิภาพ และรูปแบบที่พัฒนาขึ้นได้ดำเนินการอย่างเป็นระบบ เริ่มจากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับรูปแบบและการพัฒนา รูปแบบ แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการพัฒนาครู และแนวคิดเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ อีกทั้งมีการศึกษาข้อมูลสภาพปัญหาและความต้องการจากครูผู้สอน ทำให้ทราบข้อมูลว่าครูผู้สอนมีสภาพปัญหาและความต้องการในการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงการอยู่ในระดับมาก ผู้วิจัยจึงนำแนวคิด ทฤษฎีและข้อค้นพบเหล่านี้ มากำหนดเป็นองค์ประกอบของรูปแบบและกำหนด รายละเอียดของแต่ละองค์ประกอบ และมีการจัดทำเอกสารประกอบการใช้รูปแบบ จากนั้นนำรูปแบบ การพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงการที่พัฒนาขึ้น ไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิที่เป็นอาจารย์ที่ทำการสอนในระดับมหาวิทยาลัย และศึกษานิเทศก์ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและกระบวนการเรียนรู้ จำนวน 5 คน ทำการประเมินรูปแบบใน 4 ด้าน คือ ด้านความเป็นประโยชน์ (Utility) ด้านความเป็นไปได้ (Feasibility) ด้านความเหมาะสม (Propriety) และด้านความถูกต้อง (Accuracy) แล้วนำผลการประเมินมาปรับปรุง รูปแบบให้มีความสมบูรณ์ เพื่อนำไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง จึงอาจสรุปได้ว่าการพัฒนารูปแบบดังกล่าว มีการดำเนินการอย่างเป็นระบบ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดในการวิจัยและพัฒนาของ Mescon et al. (1985), ขรอยวรรณ ประเสริฐผล (2556) และยมนพร เอกปชชา (2557) ที่พบว่า ขั้นตอนการวิจัยและพัฒนารูปแบบ ประกอบด้วย 1) การศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการ 2) การสร้างรูปแบบ และ 3) การศึกษาผลการใช้รูปแบบ นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับแนวคิดการวิจัยและพัฒนาแบบผลิตภัณฑ์ทางการศึกษาของ รัตนะ บัวสนธ์ (2554) ที่กล่าวถึงรูปแบบว่า เป็นผลิตภัณฑ์ทางการศึกษาประเภทหนึ่ง มีขั้นตอนการพัฒนาแบบ ดังนี้ 1) สำรวจสังเคราะห์สภาพปัญหา และความต้องการ หรือการสังเคราะห์ เอกสารและงานวิจัยเพื่อหาคำตอบเกี่ยวกับสภาพความต้องการรูปแบบ รวมทั้งลักษณะรูปแบบ 2) ออกแบบ พัฒนาผลิตภัณฑ์ และนำไปตรวจสอบความเหมาะสมและประสิทธิภาพของผลิตภัณฑ์ 3) ทดสอบการใช้ ผลิตภัณฑ์กับกลุ่มเป้าหมาย 4) ประเมินผลสรุป เพื่อนำไปสู่การตัดสินใจปรับปรุงพัฒนาผลิตภัณฑ์ และสอดคล้องกับผลการวิจัยของพิชญ์สินี ชมภูคำ (2556) ที่พบว่า รูปแบบการพัฒนาสมรรถนะครูคณิตศาสตร์ ในการจัดการเรียนการสอนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น มีขั้นตอนการพัฒนาทั้งหมด 5 ขั้นตอน ได้แก่

1) ศึกษาข้อมูลพื้นฐานเพื่อการพัฒนาสมรรถนะครูคณิตศาสตร์พร้อมสะท้อนคิด 2) เฟ้นงัดพัฒนาองค์ความรู้ 3) นำสู่การปฏิบัติและจัดการความรู้ควบคู่การนิเทศแบบคลินิกเสริมพลัง 4) รวบรวมเป็นคลังความรู้สู่สมรรถนะครูมืออาชีพ 5) สรุปและเผยแพร่สู่สาธารณะ สำหรับผลการประเมินคุณภาพของรูปแบบด้านความเป็นไปได้ พบว่า อยู่ในระดับคุณภาพมาก และด้านความมีประโยชน์ ด้านความเหมาะสม และด้านความแม่นยำ มีระดับคุณภาพมากที่สุด นอกจากนี้คุณภาพของคู่มือการใช้รูปแบบมีระดับคุณภาพมากที่สุด และสอดคล้องกับผลการวิจัยของ อรุณา รุ่งเรืองวิชกุล (2556) ที่พบว่ารูปแบบการเสริมสร้างสมรรถนะครูนักวิจัยด้วยกระบวนการบูรณาการกระบวนการเรียนรู้ สำหรับข้าราชการครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 22 มีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา และมีความเหมาะสมขององค์ประกอบของรูปแบบในระดับมากถึงมากที่สุด

2. การประเมินผลการใช้รูปแบบการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ โดยใช้ 3ร โมเดลของครูผู้สอนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครศรีธรรมราช เขต 2 ดังนี้

2.1 จากผลการวิจัย พบว่า ครูผู้สอนมีความรู้ความเข้าใจด้านการจัดการเรียนรู้แบบโครงการหลังการใช้รูปแบบสูงกว่าก่อนการใช้รูปแบบและสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากขั้นตอนการดำเนินงานของรูปแบบที่ใช้ในการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงการโดยใช้ 3ร โมเดล ในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ผสมผสานแนวคิดในการพัฒนาครูประจำการ 3 แนวคิด ได้แก่ 1) การเรียนรู้จากการอบรมโดยให้ครูเข้ารับการอบรมเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ 2) การเรียนรู้จากการปฏิบัติจริง โดยหลังเสร็จสิ้นการฝึกอบรมครูต้องนำความรู้จากการฝึกอบรมไปใช้ปฏิบัติงานจริงในชั้นเรียน และมีการตรวจสอบนิเทศติดตามผลการปฏิบัติงานจากพี่เลี้ยง และ 3) การเรียนรู้จากเครือข่าย โดยจัดให้มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับเพื่อนครูทั้งภายในและภายนอกสถานศึกษา ซึ่งแนวคิดดังกล่าวสอดคล้องกับรูปแบบการพัฒนาครูของ Sparks and Loucks-Horsley (1989) ที่กล่าวไว้ว่าการฝึกอบรม (Training) เป็นรูปแบบการพัฒนาครูที่ได้รับความนิยมมากที่สุด เพื่อก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมครูทั้งด้านความรู้ ทักษะและเจตคติ ทำให้ครูได้แนวคิดใหม่ เทคนิคการสอนหรือเทคนิคการวัดและประเมินผล ซึ่งก่อนการอบรม ผู้เชี่ยวชาญจะเป็นผู้วางแผนการฝึกอบรม กำหนดเนื้อหา กำหนดวัตถุประสงค์ และกำหนดตารางการฝึกอบรม แต่หลังการฝึกอบรมมักพบปัญหาการนำความรู้และทักษะไปใช้ในการปฏิบัติจริงในชั้นเรียน จึงควรมีการนิเทศติดตามผลหลังการอบรมด้วย

จากการประเมินรูปแบบการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงการโดยใช้ 3ร โมเดล โดยผู้ทรงคุณวุฒิมีความเห็นว่า รูปแบบดังกล่าวมีความเป็นประโยชน์ ความเป็นไปได้ ความเหมาะสม และความถูกต้อง อยู่ในระดับมาก เมื่อมีการนำรูปแบบไปทดลองใช้จริง จึงส่งผลให้ครูผู้สอนมีความรู้ความเข้าใจหลังการใช้รูปแบบสูงกว่าก่อนการใช้รูปแบบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 สอดคล้องกับผลการวิจัยของ เพ็ญศรี เห็นสมักร (2558) ที่ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาครูด้านการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ โรงเรียนบ้านนาอุดม อำเภอเดชอุดม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาอุบลราชธานี เขต 5 ผลการวิจัยพบว่า ผู้ร่วมวิจัยทุกคนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงการหลัง

การอบรมเชิงปฏิบัติการร้อยละ 85 และสอดคล้องกับผลการวิจัยของ พรรณี พันเทศ (2554) ที่ได้ทำการศึกษา การวิจัยเชิงปฏิบัติการเพื่อพัฒนาครูในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน โรงเรียนบ้านสังเปือย สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาศงขลา เขต 3 ผลการวิจัยพบว่า ก่อนการพัฒนาครูเป้าหมายมีความรู้ ความเข้าใจ โดยมีคะแนนเฉลี่ย 11.62 อยู่ในระดับปรับปรุง หลังจากการอบรมเชิงปฏิบัติการในการจัด การเรียนรู้แบบโครงงาน กลุ่มเป้าหมายมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน โดยมีคะแนนเฉลี่ย 17.69 อยู่ในระดับดีมาก ซึ่งครูมีความมั่นใจในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน บรรลุเป้าหมายการพัฒนา

2.2 ครูผู้สอนมีความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานอยู่ในระดับดี กล่าวคือ ครูผู้สอน สามารถจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้มีองค์ประกอบสำคัญครบถ้วน และมีความสอดคล้องสัมพันธ์กันดี สอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด และกิจกรรมการจัดการเรียนรู้เน้นทักษะการคิด และจากการสังเกต การจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน 5 ขั้นตอน พบว่า ครูผู้สอนสามารถจัดการเรียนรู้ได้ครอบคลุมขั้นตอนการจัด การเรียนรู้แบบโครงงาน 5 ขั้นตอน คือ

- 1) ขั้นนำ ครูผู้สอนให้ผู้เรียนศึกษาใบความรู้ กำหนดสถานการณ์ ศึกษาสถานการณ์ เล่นเกม ดูรูปภาพ หรือผู้สอนใช้เทคนิคการตั้งคำถามเกี่ยวกับสาระการเรียนรู้ที่กำหนดในแผนการจัดการ เรียนรู้แต่ละแผน
- 2) ขั้นทบทวนความรู้เดิม ครูมีการทบทวนความรู้ที่เคยเรียนมาโดยการพูดคุย สนทนา หรือตั้งคำถาม เพื่อให้ได้ข้อมูลเพิ่มเติมในเรื่องที่จะทำการศึกษา และสามารถเชื่อมโยงไปสู่การแสวงหา ความรู้ต่อไป
- 3) ขั้นจัดกลุ่มร่วมมือ ครูให้นักเรียนแบ่งกลุ่มกันแสวงหาความรู้ ใช้กระบวนการกลุ่ม ในการวางแผนดำเนินกิจกรรม โดยนักเรียนเป็นผู้ร่วมกันวางแผนกิจกรรมการเรียนรู้ของตนเอง โดยระดมความคิด และหารือ แบ่งหน้าที่เพื่อเป็นแนวทางปฏิบัติร่วมกัน หลังจากที่ได้ทราบหัวข้อสิ่งที่ตนเองต้องเรียนรู้
- 4) ขั้นสรุปสิ่งที่เรียนรู้ ครูให้นักเรียนสรุปสิ่งที่เรียนรู้จากการทำกิจกรรม โดยครูใช้ คำถามนักเรียนนำไปสู่การสรุปสิ่งที่เรียนรู้
- 5) ขั้นนำเสนอผลงาน ครูให้นักเรียนนำเสนอผลการเรียนรู้ โดยครูออกแบบกิจกรรม หรือจัดเวลาให้นักเรียนได้เสนอสิ่งที่ตนเองได้เรียนรู้ เพื่อให้เพื่อนร่วมชั้น และนักเรียนอื่นๆ ในโรงเรียนได้ ชมผลงานและเรียนรู้กิจกรรมที่นักเรียนปฏิบัติในการทำโครงงาน

ทั้งนี้สาเหตุที่ทำให้ผู้สอนมีความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานอยู่ในระดับดี อาจเนื่องมาจาก รูปแบบการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานในครั้งนี้ ประกอบด้วย ขั้นตอนการดำเนินงาน 3 ขั้นตอน คือ ร1-เรียนรู้จากการฝึกอบรม ร2-เรียนรู้จากการปฏิบัติจริง และ ร3-เรียนรู้จากเครือข่าย ซึ่งหลังการฝึกอบรมครูได้นำความรู้ไปใช้ในการปฏิบัติงานจริง โดยการจัดทำ แผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน มีวิทยากรพี่เลี้ยงออกนิเทศผลการปฏิบัติงาน ให้คำปรึกษาแนะนำเป็น ระยะ ๆ และมีการสังเกตการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน ทำให้ครูผู้สอนมีความสามารถในการจัดการเรียนรู้

แบบโครงการในระดับดี ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของสุจิตรา พวงจันทิก (2559) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาศักยภาพครูในการจัดการเรียนรู้แบบโครงการโรงเรียนบ้านเพียงหลวง ๑๐ ในทูลกระหม่อมหญิง อุบลรัตนราชกัญญาสิริวัฒนาพรรณวดี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครพนมเขต 2 ใช้แนวทางการพัฒนา 2 วงรอบ คือ วงรอบที่ 1 ใช้แนวทางการพัฒนา 2 แนวทาง ประกอบด้วย 1) การอบรมเชิงปฏิบัติการ 2) การนิเทศภายใน วงรอบที่ 2 ใช้แนวทางการพัฒนาการนิเทศการจัดการเรียนรู้แบบ กัลยาณมิตร ผลการวิจัยพบว่า ด้านการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ ในวงรอบที่ 1 พบว่า ผลการประเมิน โดยรวมอยู่ในระดับพอใช้ ($\bar{X} = 2.60$) แล้วนำไปพัฒนาเพิ่มเติมวงรอบที่ 2 พบว่า ผู้ร่วมวิจัยมีผลการประเมิน อยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 4.01$) และด้านการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ พบว่า ครูมีความมั่นใจในการจัดการเรียนรู้ เพิ่มขึ้น สามารถจัดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ส่งผลให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจและสามารถ ทำโครงการได้อยู่ในระดับดี และสอดคล้องกับงานวิจัยของเดือนเพ็ญ รักเสมอวงศ์ (2553) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาศักยภาพครูในการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงการ โรงเรียนบ้านนาตุนาดี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่ การศึกษาสกนคร เขต 3 โดยใช้แนวทางการพัฒนาศักยภาพครูในการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงการ คือ การอบรมเชิงปฏิบัติการ ครูมีความสนใจในการฝึกประชุมเชิงปฏิบัติการ ครูมีความเข้าใจในการจัดการเรียน การสอนโดยใช้โครงการ การเขียนแผนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้โครงการ และสามารถนำไปจัด กิจกรรมการเรียนการสอนในรายวิชาอื่น ๆ ตามที่ตนรับผิดชอบอย่างมีประสิทธิภาพ และจากผลการ ติดตามและประเมินผลของการพัฒนาศักยภาพครูในการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงการจากการประเมิน แผนการจัดการเรียนการสอนแบบโครงการ พบว่า ครูสามารถวัดผลได้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ ในเนื้อหาส่งเสริมการวัดด้านพุทธิพิสัย จิตพิสัย และทักษะพิสัย การจัดทำสาระการเรียนรู้อย่างชัดเจน ได้รับความสนใจและเหมาะสมกับระดับชั้นของนักเรียน นักเรียนมีความกระตือรือร้น มีความสุขสนุกสนาน ในการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงการมาก

2.3 ครูผู้สอนมีความคิดเห็นต่อรูปแบบการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ โดยใช้ 3r โมเดล ว่าเห็นด้วยอยู่ในระดับมากขึ้นไป อาจเนื่องมาจากในขั้นตอนการฝึกอบรม มีการจัดทำ หลักสูตรการฝึกอบรมครอบคลุมทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ มีใบความรู้สอดคล้องกับเนื้อหาใน การบรรยาย ทำให้ผู้รับการฝึกอบรมสามารถทบทวนและศึกษาเพิ่มเติมได้ตามความต้องการ และมีการฝึก ปฏิบัติตามใบงาน เปิดโอกาสให้ครูได้ร่วมกันแลกเปลี่ยนเรียนรู้ นอกจากนี้วิทยากรสามารถถ่ายทอด ความรู้ได้อย่างชัดเจน และสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานได้ ส่วนในขั้นตอนการนิเทศ การปฏิบัติงานจริง พี่เลี้ยงมีความเป็นกัลยาณมิตรกับครูผู้สอน คอยให้คำปรึกษาแนะนำที่เป็นประโยชน์ และขั้นตอนการเรียนรู้จากเครือข่าย เป็นการแลกเปลี่ยนเรียนรู้โดยใช้สื่อสังคมออนไลน์ เช่น Facebook และ Line ทำให้เกิดการเรียนรู้ได้ทุกที่ทุกเวลา เกิดองค์ความรู้ที่เป็นประโยชน์ต่อการปฏิบัติงาน และเป็น การสร้างเครือข่ายเพื่อนร่วมพัฒนาวิชาชีพ ส่งผลให้ครูผู้สอนมีความคิดเห็นหรือมีความพึงพอใจต่อรูปแบบ การพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงการโดยใช้ 3r โมเดล อยู่ในระดับมาก ซึ่งสอดคล้อง กับผลการวิจัยของวิสุทธิ เวียงสมุทร (2553) ที่ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการพัฒนาครูใน

การจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ช่วงชั้นที่ 1-2 ประกอบด้วย กระบวนการ 6 ขั้นตอน
 1) ศึกษาสภาพปัจจุบันปัญหา 2) นำไปสู่แนวทางการแก้ไข 3) ก้าวไกลเพิ่มพูนความรู้ของครู 4) ลงสู่การปฏิบัติจริงในชั้นเรียน 5) พากเพียร นิเทศ ติดตาม ประเมินผล 6) บุคลากรทุกคนเน้นการสร้างเครือข่ายร่วมใจพัฒนา ผลการวิจัยพบว่า ครูมีความพึงพอใจต่อรูปแบบที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นอยู่ในระดับมากและมากที่สุด และสอดคล้องกับผลการวิจัยของ พิชญ์สินี ชมพุกำ (2556) ที่ได้ทำการวิจัยเรื่อง รูปแบบการพัฒนาสมรรถนะครูคณิตศาสตร์ในการจัดการเรียนการสอนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นได้รูปแบบที่ใช้กระบวนการพัฒนา คือ การอบรมเชิงปฏิบัติการแบบกัลยาณมิตร การนิเทศแบบคลินิกเสริมพลัง และการจัดการความรู้ มีขั้นตอนการพัฒนาทั้งหมด 5 ขั้นตอน ได้แก่ 1) ศึกษาข้อมูลพื้นฐานเพื่อการพัฒนาสมรรถนะครูคณิตศาสตร์พร้อมสะท้อนคิด 2) เฟ้นงัดพัฒนาองค์ความรู้ 3) นำสู่การปฏิบัติและจัดการความรู้ควบคู่การนิเทศแบบคลินิกเสริมพลัง 4) รวบรวมเป็นคลังความรู้สู่สมรรถนะครูมืออาชีพ 5) สรุปและเผยแพร่สู่สาธารณะ ผลการทดลองใช้รูปแบบ พบว่า ครูมีความพึงพอใจต่อการใช้รูปแบบอยู่ในระดับมาก

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 จากผลการวิจัย พบว่า รูปแบบการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ โดยใช้ 3ร โมเดล ที่สร้างขึ้น มีความเป็นประโยชน์ ความเป็นไปได้ ความเหมาะสม และความถูกต้องอยู่ในระดับมาก ดังนั้น หน่วยงานต้นสังกัดควรนำรูปแบบการพัฒนาครูนี้ไปใช้ในการขยายผล เพื่อพัฒนาครูผู้สอนในสังกัดให้สามารถจัดการเรียนรู้แบบโครงการได้ และเป็นการส่งเสริมการพัฒนาทักษะการคิดของนักเรียนที่สอดคล้องกับคุณลักษณะของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21

1.2 ในการฝึกอบรม ควรจัดการอบรมเชิงปฏิบัติการ เพื่อให้ผู้เข้ารับการอบรมได้ลงมือปฏิบัติไปพร้อมกับการบรรยายภาคทฤษฎี จะทำให้การฝึกอบรมมีประสิทธิภาพสูงขึ้น

1.3 ในการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ ครูผู้สอนและผู้บริหารโรงเรียนควรส่งเสริมและจัดแหล่งเรียนรู้ภายในโรงเรียนให้เหมาะสม และมีความเพียงพอที่จะให้นักเรียนใช้ศึกษาค้นคว้าในการทำโครงการ

1.4 การสอนนักเรียนให้เริ่มต้นในการทำโครงการ ควรฝึกให้นักเรียนทำแผนผังความคิดเพื่อฝึกกระบวนการคิดอย่างมีระบบ และสามารถต่อยอดความคิดไปสู่การทำโครงการได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.5 โรงเรียนควรมีการนิเทศการจัดการเรียนรู้แบบโครงการอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง เพื่อเป็นการกระตุ้นให้เกิดการปฏิบัติอย่างต่อเนื่องและเกิดการพัฒนามากขึ้น

2. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการวิจัยและพัฒนารูปแบบการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ โดยใช้ระบบออนไลน์ เช่น การฝึกอบรมออนไลน์ การนิเทศออนไลน์

2.2 ควรมีการวิจัยและพัฒนารูปแบบการพัฒนารูปแบบอื่น ๆ ที่ส่งเสริมทักษะการคิดของนักเรียนให้สอดคล้องกับคุณลักษณะของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- กรมสุขภาพจิต. (2541). *ทฤษฎีการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม*. กรุงเทพฯ: กรมสุขภาพจิต.
- กิตติชัย สุธาสิโนบล. (2546). *โครงการ: การจัดการกระบวนการเรียนรู้สำหรับเด็ก*. ราชบุรี: ธรรมมารักษการพิมพ์
- จุฬินทิพา นพคุณ. (2563). การสอนแบบโครงการสำหรับเด็กปฐมวัย: กรณีศึกษาโรงเรียนหนานไฮ เมืองไทเป ประเทศไต้หวัน. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา*, 31(1), 1-15.
- ฉัตรชนก สายสุวรรณ. (2548). *อิทธิพลแบบปรับของประเภทของครูอาชีวศึกษาและบรรยากาศองค์การตาม การรับรู้ที่มีต่อโมเดลเชิงสาเหตุของความต้องการจำเป็นระดับบุคคลในการนำไปสู่ความเป็นองค์กร แห่งการเรียนรู้*. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิธีวิทยาการวิจัยการศึกษา. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ชรอยวรรณ ประเสริฐผล. (2556). *รูปแบบการพัฒนาสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้ของครูใหม่โรงเรียน เอกชนประเภทสามัญศึกษา*. วิทยานิพนธ์การศึกษาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา. พิษณุโลก: มหาวิทยาลัยนเรศวร.
- ชรินทร์ เจริญไชย. (2557). *การพัฒนารูปแบบการพัฒนาครูในการประเมินตามสภาพจริงโดยประยุกต์ใช้ การประเมินแบบเสริมสร้างพลังอำนาจ*. วิทยานิพนธ์ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิจัยและ ประเมินผลการศึกษา. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์. (2558). *80 นวัตกรรมจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ*. (พิมพ์ครั้งที่ 6). กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ชาตรี เกิดธรรม. (2547). *เทคนิคการสอนแบบโครงการ*. กรุงเทพฯ: ชมรมเด็ก.
- ชูชัย สมितिไกร. (2556). *การฝึกอบรมบุคลากรในองค์กร*. (พิมพ์ครั้งที่ 8). กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ชูศรี วงศ์รัตน์ และองอาจ นัยพัฒน์. (2551). *แบบแผนการวิจัยเชิงทดลองและสถิติวิเคราะห์: แนวคิด พื้นฐานและวิธีการ*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ชูศรี วงศ์รัตน์. (2544). *เทคนิคการใช้สถิติเพื่อการวิจัย*. (พิมพ์ครั้งที่ 8). กรุงเทพฯ: เทพเนรมิตการพิมพ์.
- เชาว์ อินใย, จรรยาลักษณ์ วังศิริ, และวัชรี โสธรรมมงคล. (2555). *รูปแบบการพัฒนาครูสังกัดสำนักงาน เขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาลอย เขต 1 เพื่อเสริมสร้างศักยภาพการจัดการเรียนการสอน ทักษะการคิดวิเคราะห์*. *วารสารการวัดผลการศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม*, 18(2), 33-52.
- ณัฐภูมิ นาสินพร้อม. (2560). *การพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหาโดยการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ เป็นฐานผ่านสื่อสังคมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนเชียงยืนพิทยาคม*. วิทยานิพนธ์ ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยราชภัฏ มหาสารคาม.

- ดุขฎฐฎ โยเลลา และคณะ . (2557). *การศึษาการจั้ดการเรียนรู้แบบ PBL ที่ได้จากโครงการสร้างชุดความรู้ เพื่อสร้างเสริมทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ของเด็กและเยาวชน: จากประสบการณ์ความสำเร็จของ โรงเรียนไทย. กรุงเทพฯ: หจก. ทิพยวิสุทธี.*
- เดือนเพ็ญ รักเสมอวงศ์. (2553). *การพัฒนาศึษาภาพครุในการจั้ดการเรียนรู้โดยใช้โครงงาน โรงเรียน บ้านนาคูนาคี อำเภอบ้านม่วง จังหวัดสกลนคร. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบั้ณชิต สาขาวิชา การบริหารการศึษา. สกลนคร: มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.*
- ถนิมรักษ์ ชูชัยมงคล. (2558). *การศึษาผลสัมฤทธิ์การเรียนวรรณคดีไทยของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 5 ที่จั้ดการเรียนรู้ตามทฤษฎีการตอบสนองของผู้อ่าน. Veridian E-Journal, 8 (3), 132-149.*
- ทวีป อภิสทธี. (2553). *เทคนิคการเป็นวิทยากรและนักฝึ้กอบรม. (พิมพ์ครั้งที่ 4). กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.*
- ทิตนา แคมมณี. (2556). *ศาสตร์การสอน: องค์ความรู้เพื่อการจั้ดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ. (พิมพ์ครั้งที่ 17). กรุงเทพฯ: ด้านสุทธาการพิมพ์.*
- นพมาศ หงษาชาติ. (2553). *รูปแบบการอบรมครุสอนภาษาอังกฤษในระดับประถมศึกษาของจังหวัด ฉะเชิงเทรา โดยบูรณาการแนวคิดทฤษฎีภาษาศาสตร์ ยุคหลังสมัยใหม่. วารสารศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่, 2(2), 48-67.*
- นิตธาร ชุทรัพย์. (2559). *การพัฒนาแบบการเรียนการสอนรายวิชาคอมพิวเตอร์สารสนเทศชั้นพื้นฐาน โดยใช้แนวคิดการเรียนรู้แบบผลผสมผสาน สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏ สกลนคร. วิทยานิพนธ์ปรัชญาศึษาบั้ณชิต สาขาวิชาวิจัยหลักสูตรและการสอน. สกลนคร: มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.*
- นิตันน์ หามนตรี. (2557). *การนำเสนอแนวทางการพัฒนาสมรรถนะครุ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่ การศึษาประถมศึกษาพระนครศรีอยุธยา เขต 1. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบั้ณชิต สาขาวิชา การบริหารการศึษา. พระนครศรีอยุธยา: มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา.*
- บุญชม ศรีสะอาด. (2546). *การพัฒนาหลักสูตรและการวิจัยเกี่ยวกับหลักสูตร. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.*
- บุญชม ศรีสะอาด. (2559). *การพัฒนาการวิจัยโดยใช้รูปแบบ. สืบค้นเมื่อ 18 สิงหาคม 2560. จาก [https:// www.kroobannok.com/news_file/p61238851032.pdf](https://www.kroobannok.com/news_file/p61238851032.pdf).*
- บุญเลี้ยง ทุมทอง. (2550). *แนวทางการพัฒนาการสอนกระบวนการคิด. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัย มหาสารคาม.*
- ประสิทธิ์ หลวงปราบ. (2555). *การวิจัยเชิงปฏิบัติการเพื่อพัฒนาครุในการจั้ดการเรียนรู้แบบโครงงาน โรงเรียนบ้านนาคำแหว สำนักงานเขตพื้นที่การศึษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 2. วิทยานิพนธ์ ครุศาสตรมหาบั้ณชิต สาขาวิชาการบริหารการศึษา. สกลนคร: มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.*
- พจนา ทรัพย์สมาน. (2549). *การจั้ดการเรียนรู้โดยใหญ่เรียนแสวงหาและคนพบความรู้ด้วยตนเอง. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.*

- พรรณิ พันทเศ. (2554). การวิจัยเชิงปฏิบัติการเพื่อพัฒนาครูในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน โรงเรียนบ้านสังเปือย สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากลนคร เขต 3. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา. กลนคร: มหาวิทยาลัยราชภัฏกลนคร.
- พัชรี ผลโยธิน. (2555). รวมนวัตกรรมทฤษฎีการศึกษาปฐมวัยสู่การประยุกต์ใช้ในห้องเรียน: การศึกษาแนวโปรเจ็คแอฟโพรช (Project Approach). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์สาราเด็ก.
- พิชญ์สินี ชมภูคำ. (2556). รูปแบบการพัฒนาสมรรถนะครูคณิตศาสตร์ในการจัดการเรียนการสอนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิจัยและพัฒนาการศึกษา. เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- พิรุลาวัฒน์ มีนิล. (2550). วิธีการทางวิทยาศาสตร์ เครื่องมือสำคัญของการทำโครงงาน. ในประมวลบทความ *ปรับวิธีเรียนเปลี่ยนวิธีสอนวิทยาศาสตร์*. กรุงเทพฯ: พัฒนาคุณภาพวิชาการ.
- พิมพ์นธ์ เดชะคุปต์, เพยาว์ ยินดีสุข, และราชน มีศรี. (2556). การสอนคิดด้วยโครงงานการเรียนการสอนแบบบูรณาการทักษะในศตวรรษที่ 21. (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พิมพ์นธ์ เดชะคุปต์, สุวัฒนา อุทัยรัตน์, และกมลพร บัณฑิตยานนท์. (2544). แนวคิดและแนวปฏิบัติสำหรับครูมัธยมเพื่อการปฏิรูปการศึกษา. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เพ็ชรี รูปะวิเชตร. (2554). เทคนิคการจัดฝึกอบรมและการประชุม. กรุงเทพฯ: ดวงกมลพับลิชชิง.
- เพ็ญศรี เห็นสมักร. (2558). การพัฒนาครูด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรูแบบโครงงาน โรงเรียนบ้านนาอุดม อำเภอดงขุดม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากาบระจัน เขต 5. *วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม*, 9 (1), 257.
- ภักดี วงษาเนา. (2560). รูปแบบการพัฒนาครูเพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญในสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 21. วิทยานิพนธ์ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชายุทธศาสตร์การพัฒนากุมิภาค. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- ภุชงค์ บุญอภัย. (2554). รูปแบบการพัฒนาครูผู้สอนกลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ โรงเรียนประถมศึกษา : กรณีศึกษาโรงเรียนบ้านมะขาม (สาครมะขามราษฎร์) จังหวัดจันทบุรี. วิทยานิพนธ์ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาบริหารการศึกษา. ชลบุรี: มหาวิทยาลัยบูรพา.
- มณนิภา ชูติบุตร. (2553). การพัฒนาคุณภาพครูด้วยวิธีเสริมพลัง. กรุงเทพฯ: สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากทมมหานคร เขต 3.
- มูลนิธิสตรี้-สฤชต์วงศ์. (2557). สืบค้นเมื่อ 9 มิถุนายน 2560. จาก http://www.thaissf.org/index.php?option=com_content&view=article&id=244:sh085&catid=8:sph-articles&Itemid=4.

- ยมนพร เอกปชชา. (2557). *การพัฒนาารูปแบบการนิเทศแบบเสริมพลังเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะการจัด
ประสบการณ์การเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของครูปฐมวัย*. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชา
การจัดการศึกษาและการเรียนรู้. นครสวรรค์: มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์.
- ยุพร रिमชลกการ. (2555). *รูปแบบการพัฒนาครูในจังหวัดเลยที่สอนคณิตศาสตร์แต่ไม่มีวุฒิทางสาขาวิชา
คณิตศาสตร์. เอกสารการประชุมวิชาการ การพัฒนาชนบทที่ยั่งยืน ประจำปี 2555 “ชุมชน
ท้องถิ่น ฐานรากการพัฒนาประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน”*, 834-839.
- เยาวดี วิบูลย์ศรี. (2544). *การประเมินโครงการ: แนวคิดและแนวปฏิบัติ*. (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ:
โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- รัตนะ บัวสนธ์. (2554). *การวิจัยและพัฒนาวัตกรรมการศึกษา*. (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: रिมปีง
การพิมพ์.
- รุ่งเพชร เบ้าเรือง. (2552). *การพัฒนาครูด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงการ โรงเรียน
จินดาสินธวานนท์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากาฬสินธุ์ เขต 2. วารสารมหาวิทยาลัย
ราชภัฏมหาสารคาม*, 3 (1), 161.
- ลักขณา สรวิวัฒน์. (2557). *จิตวิทยาสำหรับครู*. (พิมพ์ครั้งที่ 12). กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.
- ลัดดา ภูเกียรติ. (2544). *โครงการเพื่อการเรียนรู้: หลักการและแนวทางการจัดกิจกรรม*. กรุงเทพฯ:
โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ลัดดา ภูเกียรติ. (2552). *การสอนแบบโครงการและการสอนแบบใช้วิจัยเป็นฐาน: งานที่ครูประมททำได้*.
กรุงเทพฯ: สาอะแอนด์ซันพริ้นติ้ง.
- วณิข นิรันทรานนท์. (2552). *รูปแบบการพัฒนาสมรรถนะครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพล
ศึกษาที่มีประสิทธิผลสำหรับโรงเรียนขนาดเล็กในเขตบริการของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา
อุดรธานี เขต 1. วิทยานิพนธ์การศึกษาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารและพัฒนาการศึกษา.
มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม*.
- วราภรณ์ ตรีกุลสถุขดี. (2551). *แนวทางการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ*. กรุงเทพฯ: เอ็ม ไอ ที พริ้นติ้ง.
- วัชรา เล่าเรียนดี. (2553). *การนิเทศการสอน*. (พิมพ์ครั้งที่ 7). นครปฐม: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- วัชรินทร์ โพธิ์เงิน, พรจิต ประทุมสุวรรณ, และสันติ หุตะมาน. (ม.ป.ป.). *การจัดการเรียนการสอนแบบ
โครงการเป็นฐาน*. สืบค้นเมื่อ 9 มิถุนายน 2560. จาก [http://www.fte.kmutnb.
ac.th/km/project-based%20learning.pdf](http://www.fte.kmutnb.ac.th/km/project-based%20learning.pdf).
- วัฒนา มัคคสมัน. (2554). *การสอนแบบโครงการ*. (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย.
- วัฒนาพร ระบุทุกข์. (2552). *แผนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ*. (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: แอลทีเพรส.
- วาโร เฟิงสวัสดิ์. (2553). *การวิจัยพัฒนารูปแบบ. วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร*, 2(4), 2-14.
- วิจารณ์ พานิช. (2555). *วิธีสร้างการเรียนรู้เพื่อศิษย์ในศตวรรษที่ 21*. กรุงเทพฯ: มูลนิธิสดศรี-สฤษดิ์วงศ์.

- วิชิต สุรพนานนท์ชัย. (2556). *การพัฒนาหลักสูตรการฝึกอบรมเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงานให้กับหัวหน้างานสายการผลิตในอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วน*. วิทยานิพนธ์บริหารธุรกิจ ศึกษบัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาธุรกิจอุตสาหกรรมและทรัพยากรมนุษย์. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- วิทยา นนทันทนา. (2560). *รูปแบบการพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูสังคมศึกษาระดับประถมศึกษา*. วิทยานิพนธ์ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน. นครปฐม: มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- วิมลศรี สุวรรณรัตน์ และมาฆะ ทิพย์ศิริ. (2557). *คู่มือการทำโครงการอย่างง่ายแบบ SML*. กรุงเทพฯ: พัฒนาคุณภาพวิชาการ.
- วิสุทธิ เวียงสมุทร. (2553). *การพัฒนารูปแบบการพัฒนาครูในการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ช่วงชั้นที่ 1-2*. วิทยานิพนธ์การศึกษาศึกษาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารและพัฒนาการศึกษา. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- วิหาญ พลเพชร. (2558). *การวิจัยและพัฒนารูปแบบการพัฒนาสมรรถนะด้านการวัดและประเมินการคิดสำหรับครูระดับประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน*. วิทยานิพนธ์ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิจัยและประเมินผลการศึกษา. อุบลราชธานี: มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี.
- วีระพันธ์ มาตมุล. (2558). *รูปแบบการพัฒนาครูเพื่อส่งเสริมพฤติกรรมการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญของมหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัยวิทยาเขตในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ*. วิทยานิพนธ์ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชายุทธศาสตร์การพัฒนากฎมภาค. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- ศิริชัย กาญจนवासี. (2552). *ทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม*. (พิมพ์ครั้งที่ 6). กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2555). *รายงานผลการประเมินผลการดำเนินงานโครงการพัฒนาเครือข่ายการเรียนรู้ผู้สอนวิทยาศาสตร์คณิตศาสตร์ ช่วงชั้นที่ 1-3*. กรุงเทพฯ: สถาบันฯ.
- สมคิด บางโม. (2556). *เทคนิคการฝึกอบรมและการประชุม*. (พิมพ์ครั้งที่ 4). กรุงเทพฯ: วิทยพัฒน์.
- สมชาติ กิจยรรยง. (2555). *เทคนิคการเป็นวิทยากรที่ประสบความสำเร็จ*. กรุงเทพฯ: เอ็กซ์เปอร์เน็ท.
- สมชาติ กิจยรรยง และอรจรรย์ ณ ตะกั่วทุ่ง. (2551). *เทคนิคการจัดฝึกอบรมเพื่อพัฒนาบุคลากรอย่างมีประสิทธิภาพ*. (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ: สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น).
- สมยศ นาวิกการ. (2523). *การบริหารเพื่อความเป็นเลิศ*. กรุงเทพฯ: บรรณกิจเทรดดิ้ง.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2550). *การจัดการเรียนรู้แบบโครงการ*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมการเกษตรสหกรณ์แห่งประเทศไทย.

- สิรินภา กิจเกื้อกูล. (2553). การสังเคราะห์รูปแบบการพัฒนาครูตามแนวปฏิรูป : ประสบการณ์จาก
วิทยานิพนธ์ พุทธศักราช 2543 - 2551. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร*, 12(2), 45-59.
- สุจิตรา พวงจันทิก. (2559). *การพัฒนาศักยภาพครูในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน โรงเรียน
บ้านเพียงหลวง ๑๐ ในทูลกระหม่อมหญิงอุบลรัตนราชกัญญาสิริวัฒนาพรรณวดี สังกัดสำนักงาน
เขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครพนม เขต 2*. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชา
การบริหารการศึกษา. สกลนคร: มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.
- สุเดือนเพ็ญ คงคะจันทร์ และคณะ. (2550). *เอกสารประกอบการอบรมหลักสูตรนักบริหารงานส่งเสริม
สุขภาพ ระดับกลางรุ่นที่ 6/2550*. ระหว่างวันที่ 24 สิงหาคม - 3 กันยายน 2550 ณ โรงแรม
เซ็นทรัลเพลส จังหวัดสมุทรสาคร.(อัดสำเนา).
- สุมณฑา พรหมบุญ. (2541). *การปฏิรูปการเรียนรู้ตามแนวคิด 5 ทฤษฎี*. กรุงเทพฯ: โอเดียนสแควร์.
- สุรัชย์ มีชาญ. (2547). ดัชนีความสอดคล้องระหว่างผู้ประเมิน. *วารสารมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์*,
10(2), 113-126.
- สุรางค์ ไคว์ตระกูล. (2559). *จิตวิทยาการศึกษา*. (พิมพ์ครั้งที่ 12). กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย.
- สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ. (2545). *21 วิธีจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนากระบวนการคิด*. กรุงเทพฯ:
ภาพพิมพ์.
- อนัญญา อินทรภักดี. (2558). ผลการใช้บทเรียนมัลติมีเดียแบบแก้ปัญหาที่มีต่อความสามารถในการแก้
โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาชั้นปีที่ 5. *Veridian E-Journal*,
8 (3),478-493.
- อนูวัตติ คุณแก้ว. (2560). *สถิติเพื่อการวิจัย*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อภิชาติ เสนะนันท์. (2559). การพัฒนาการสอนแบบโครงงาน สำหรับครูประถมศึกษา จังหวัดเพชรบุรี.
Veridian E-Journal, 9 (2), 957-967.
- อรรถพงษ์ ผิวเหลือง. (2563). สภาพการจัดการเรียนรู้ของครูภาษาไทย: แนวทางในการแก้ปัญหา.
วารสารศึกษาศาสตร์ มมร, 8(2), 195-211.
- อรอุมา รุ่งเรืองวณิชกุล. (2556). *การพัฒนาแบบการเสริมสร้างสมรรถนะครูนักวิจัยด้วยการบูรณาการ
กระบวนการเรียนรู้ สำหรับข้าราชการครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 2
ปริญญานิพนธ์การศึกษาดุสิตบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาผู้ใหญ่*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ.
- อาชญญา รัตนอุบล. (2559). *การเรียนรู้ของผู้ใหญ่และผู้สูงอายุในสังคมไทย*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์
แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อุไรวรรณ อยู่ชา. (2552). *องค์กรนี้ต้องมีพี่เลี้ยง*. กรุงเทพฯ: เอชอาร์เซ็นเตอร์.

- Bellinger, G. (2004). *Knowledge Management – Emerging Perspectives*. Retrieved April 9, 2017, from <http://www.systems – thinking.org/kmgmt/kmgmt>.
- Bender, W. N. & Waller, L. (2011). *The Teaching Revolution*. California: Corwin Press.
- Bennis, W.G., Benne, K.D., & Chin, P. (1985). *The Planning of Change*. New York: Holt, Rinehart & Winston.
- Best, J.W. (1981). *Research in Education*. (4th ed). New Jersey: Prentice –Hall.
- Brown, W.B., & Moberg, D.J. (1980). *Organization Theory and Management: A Macro Approach*. New York: John Wiley & Sons.
- Burr, S.N. (2002). Collaboration, Reflection and Self-Assessment to Promote Curricular Change in Early Childhood Education. *Dissertation Abstracts International*. 62(7): 2337-A.
- Cronbach, L.J. (1990) . *Essentials of Psychology Testing*. (5th ed). New York: Harpercollins.
- Gaible, E., & Burns, M. (2005). *Using Technology to Train Teachers*. Retrieved July 6, 2017, from <http://www.infodev.org/en/ Publication. 13.html>.
- Good, C.V. (1973). *Dictionary of Education*. (3rd ed). New York: McGraw-Hill.
- Harris, M. (2004). The Experiences of High School Teachers in Massachusetts with the History and Social Science Curriculum Framework. *Dissertation Abstracts International*. 64(10): 3581-A.
- Joyce, B., & Weil, M. (1996). *Models of Teacher* . Boston: Allyn and Bacon.
- Joyce, B., Weil, M., & Calhoun, E. (2010). *Models of Teaching*. Boston: Pearson Education.
- Keeves, J. P. (1988). *Educational Research, Methodology, and Measurement: An International Handbook*. Oxford: Pergamon Press.
- Keeves, J. P. (1997). Models and Model Building. In Keeves, J.P. *Educational Research, Methodology, and Measurement: An International Handbook*. (2nd ed). Oxford: Pergaman Press.
- Krejcie, R.V., & Morgan, D.W. (1970). “Determining Sample Size for Research Activities” *Educational and Psychological Measurement*. 30: 607–610.
- Mescon, M.H, Albert, M., & Khedouri, F. (1985). *Management: Individual and Organizational Effectiveness*. New York: Harper & Row.
- Senge, P. M. (1990). *The Fifth Discipline*. New York: Doubleday Dell Publishing Group.

- Simmons, B. J. (1998). Mentoring : The Route to Successful College Teaching. *The Delta Kappa Gamma Bulletin*. 64 (Summer): 45-50.
- Smith, R.H., & et al. (1980). *Measurement: Making Organization Perform*. New York: Macmillan.
- Sparks, D., & Loucks-Horley, S. (1989). Five Models of Staff Development for Teachers. *Journal of Staff Development*. 10(4): 40-57.
- Stufflebeam, D. L. (2000). Professional Standards and Principles for Evaluations. In Stufflebeam, D.L., Madaus G.F., & Kellaghan, T.(Ed). *Evaluation Models: Viewpoints on Educational and Human Services Evaluation*. (2nd ed). pp. 439-455. New York : Kluwer Academic Publishers.
- Villegas-Reimers, E. (2003). *Teacher Professional Development: An International Review of the Literature*. International Institute for Educational Planning.
- Wahl, B. N. (2003). Teaching Introductory College Mathematics with Learning Style Projects. *Dissertation Abstracts International*. 63(10) : 3458-A.
- Willer, D. (1986). *Scientific Sociology: Theory and Method*. New Jersey: Prentice-Hall.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

รายนามผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิ

รายนามผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งและความเชี่ยวชาญ
1. ผศ.ดร.สุรชัย มีชาญ	อาจารย์ภาควิชาการวัดผลและวิจัยการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล
2. ผศ.ดร.ณัชชา มหปฎุญญานนท์	อาจารย์สาขาวิชาการประเมินผลและวิจัย มหาวิทยาลัยทักษิณ ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล
3. ดร.กุสุมา ใจสบาย	อาจารย์คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและกระบวนการเรียนรู้
4. นางจรีรัตน์ ปานพรหมมินทร์	ศึกษานิเทศก์เชี่ยวชาญ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากระบี่ (ข้าราชการบำนาญ) ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและกระบวนการเรียนรู้
5. นายไพบุลย์ พรหมดำ	ศึกษานิเทศก์เชี่ยวชาญ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 12 นครศรีธรรมราช-พัทลุง ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและกระบวนการเรียนรู้

รายนามผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจสอบรูปแบบ

ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งและความเชี่ยวชาญ
1. รศ.ดร.วีรยุทธ ชาตะกาญจน์	คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช ผู้เชี่ยวชาญด้านการวิจัยทางการศึกษา
2. ผศ.ดร.สุรชัย มีชาญ	อาจารย์ภาควิชาการวัดผลและวิจัยการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล
3. ดร.กุสุมา ใจสบาย	อาจารย์คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและกระบวนการเรียนรู้
4. ดร.ธิดิมา ถาวรรัตน์	ศึกษานิเทศก์เชี่ยวชาญ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุราษฎร์ธานี เขต 1 ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและกระบวนการเรียนรู้
5. นายไพบุลย์ พรหมดำ	ศึกษานิเทศก์เชี่ยวชาญ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 12 นครศรีธรรมราช-พัทลุง ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและกระบวนการเรียนรู้

ภาคผนวก ข
หนังสือราชการ



ที่ ศธ ๐๔๐๗๐/๗๕๑

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา
นครศรีธรรมราช เขต ๒ ถนนชัยชุมพล
ตำบลปากแพรก อำเภอทุ่งสง
จังหวัดนครศรีธรรมราช ๘๐๑๑๐

๘ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๐

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญ

เรียน คณบดีคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ

สิ่งที่ส่งมาด้วย	๑. โครงร่างการวิจัย	จำนวน ๑ ชุด
	๒. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	จำนวน ๑ ชุด
	๓. แบบประเมินคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	จำนวน ๑ ชุด

ด้วย นางบำเพ็ญ หนูกลับ ตำแหน่ง ศึกษานิเทศก์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา
ประถมศึกษา นครศรีธรรมราช เขต ๒ ได้ทำการวิจัยเรื่อง รูปแบบการพัฒนาความสามารถในการจัดการ
เรียนรู้แบบโครงงานโดยใช้ ๓ร โมเดลของครูผู้สอนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา
นครศรีธรรมราช เขต ๒

ในการนี้ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครศรีธรรมราช เขต ๒ จึงขอเรียน
เชิญ ผศ.ดร.ณัชชา มหปัญญานนท์ เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือ ดังนี้ ๑) แบบสอบถามสภาพ
ปัญหาและความต้องการ ๒) แบบประเมินรูปแบบ ๓) แบบทดสอบ ๔) แบบประเมินความสามารถของครู
และ ๕) แบบสอบถามความคิดเห็น

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์ และโปรดพิจารณาให้บุคลากรในสังกัดเป็นผู้เชี่ยวชาญ
ให้ นางบำเพ็ญ หนูกลับ และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง ไว้ ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(นางพรณี สุขณา)

รองผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา รักษาการแทน
ผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครศรีธรรมราช เขต 2

กลุ่มนิเทศ ติดตามและประเมินผลการจัดการศึกษา

โทร. ๐-๗๕๔๑-๑๖๗๐ ต่อ ๒๐๕

โทรสาร ๐-๗๕๔๒-๐๔๒๑



ที่ ศธ ๐๔๐๗๐/๗๕๑

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา
นครศรีธรรมราช เขต ๒ ถนนชัยชุมพล
ตำบลปากแพรก อำเภอทุ่งสง
จังหวัดนครศรีธรรมราช ๘๐๑๑๐

๘ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๐

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญ

เรียน คณบดีคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

สิ่งที่ส่งมาด้วย	๑. โครงร่างการวิจัย	จำนวน ๑ ชุด
	๒. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	จำนวน ๑ ชุด
	๓. แบบประเมินคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	จำนวน ๑ ชุด

ด้วย นางบำเพ็ญ หนูกลับ ตำแหน่ง ศึกษานิเทศก์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา
ประถมศึกษา นครศรีธรรมราช เขต ๒ ได้ทำการวิจัยเรื่อง รูปแบบการพัฒนาความสามารถในการจัดการ
เรียนรู้แบบโครงงานโดยใช้ ๓ร โมเดลของครูผู้สอนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา
นครศรีธรรมราช เขต ๒

ในการนี้ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครศรีธรรมราช เขต ๒ จึงขอเรียน
เชิญ ผศ.ดร.สุรชัย มีชาญ เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือ ดังนี้ ๑) แบบสอบถามสภาพปัญหาและ
ความต้องการ ๒) แบบประเมินรูปแบบ ๓) แบบทดสอบ ๔) แบบประเมินความสามารถของครู และ
๕) แบบสอบถามความคิดเห็น

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์ และโปรดพิจารณาให้บุคลากรในสังกัดเป็นผู้เชี่ยวชาญ
ให้ นางบำเพ็ญ หนูกลับ และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง ไว้ ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(นางพรณี สุกญา)

รองผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา รักษาการแทน
ผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครศรีธรรมราช เขต ๒

กลุ่มนิเทศ ติดตามและประเมินผลการจัดการศึกษา

โทร. ๐-๗๕๔๑-๑๖๗๐ ต่อ ๒๐๕

โทรสาร ๐-๗๕๔๒-๐๔๒๑



ที่ ศธ ๐๔๐๗๐/๗๕๑

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา
นครศรีธรรมราช เขต ๒ ถนนชัยชุมพล
ตำบลปากแพรก อำเภอทุ่งสง
จังหวัดนครศรีธรรมราช ๘๐๑๑๐

๘ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๐

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญ

เรียน คณบดีคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช

สิ่งที่ส่งมาด้วย	๑. โครงร่างการวิจัย	จำนวน ๑ ชุด
	๒. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	จำนวน ๑ ชุด
	๓. แบบประเมินคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	จำนวน ๑ ชุด

ด้วย นางบำเพ็ญ หนูกลับ ตำแหน่ง ศึกษานิเทศก์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา
ประถมศึกษา นครศรีธรรมราช เขต ๒ ได้ทำการวิจัยเรื่อง รูปแบบการพัฒนาความสามารถในการจัดการ
เรียนรู้แบบโครงการโดยใช้ ๓ร โมเดลของครูผู้สอนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา
นครศรีธรรมราช เขต ๒

ในการนี้ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครศรีธรรมราช เขต ๒ จึงขอเรียน
เชิญ ดร.กฤษมา ใจสบาย เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือ ดังนี้ ๑) แบบสอบถามสภาพปัญหาและ
ความต้องการ ๒) แบบประเมินรูปแบบ ๓) แบบทดสอบ ๔) แบบประเมินความสามารถของครู และ
๕) แบบสอบถามความคิดเห็น

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์ และโปรดพิจารณาให้บุคลากรในสังกัดเป็นผู้เชี่ยวชาญ
ให้ นางบำเพ็ญ หนูกลับ และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง ไว้ ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(นางพรณี สุกณา)

รองผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา รักษาการแทน
ผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครศรีธรรมราช เขต 2

กลุ่มนิเทศ ติดตามและประเมินผลการจัดการศึกษา

โทร. ๐-๗๕๔๑-๑๖๗๐ ต่อ ๒๐๕

โทรสาร ๐-๗๕๔๒-๐๔๒๑



ที่ ศธ ๐๔๐๗๐/๗๕๑

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา
นครศรีธรรมราช เขต ๒ ถนนชัยชุมพล
ตำบลปากแพรก อำเภอทุ่งสง
จังหวัดนครศรีธรรมราช ๘๐๑๑๐

๘ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๐

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญ

เรียน ผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต ๑๒

สิ่งที่ส่งมาด้วย	๑. โครงร่างการวิจัย	จำนวน ๑ ชุด
	๒. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	จำนวน ๑ ชุด
	๓. แบบประเมินคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	จำนวน ๑ ชุด

ด้วย นางบำเพ็ญ หนูกลับ ตำแหน่ง ศึกษานิเทศก์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา
ประถมศึกษา นครศรีธรรมราช เขต ๒ ได้ทำการวิจัยเรื่อง รูปแบบการพัฒนาความสามารถในการจัดการ
เรียนรู้แบบโครงงานโดยใช้ ๓ร โมเดลของครูผู้สอนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา
นครศรีธรรมราช เขต ๒

ในการนี้ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครศรีธรรมราช เขต ๒ จึงขอเรียน
เชิญ นายไพบุลย์ พรหมดำ เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือ ดังนี้ ๑) แบบสอบถามสภาพปัญหาและ
ความต้องการ ๒) แบบประเมินรูปแบบ ๓) แบบทดสอบ ๔) แบบประเมินความสามารถของครู และ
๕) แบบสอบถามความคิดเห็น

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์ และโปรดพิจารณาให้บุคลากรในสังกัดเป็นผู้เชี่ยวชาญ
ให้ นางบำเพ็ญ หนูกลับ และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง ไว้ ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(นางพรณี สุกญา)

รองผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา รักษาการแทน
ผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครศรีธรรมราช เขต ๒

กลุ่มนิเทศ ติดตามและประเมินผลการจัดการศึกษา

โทร. ๐-๗๕๔๑-๑๖๗๐ ต่อ ๒๐๕

โทรสาร ๐-๗๕๔๒-๐๔๒๑



ที่ ศธ ๐๔๐๗๐/๗๕๑

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา
นครศรีธรรมราช เขต ๒ ถนนชัยชุมพล
ตำบลปากแพรก อำเภอทุ่งสง
จังหวัดนครศรีธรรมราช ๘๐๑๑๐

๘ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๐

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญ

เรียน นางจรีรัตน์ ปานพรหมมินทร์

สิ่งที่ส่งมาด้วย	๑. โครงร่างการวิจัย	จำนวน ๑ ชุด
	๒. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	จำนวน ๑ ชุด
	๓. แบบประเมินคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	จำนวน ๑ ชุด

ด้วย นางบำเพ็ญหนูกลับ ตำแหน่ง ศึกษานิเทศก์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา
ประถมศึกษาานครศรีธรรมราช เขต ๒ ได้ทำการวิจัยเรื่อง รูปแบบการพัฒนาความสามารถในการจัดการ
เรียนรู้แบบโครงงานโดยใช้ ๓ร โมเดลของครูผู้สอนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา
นครศรีธรรมราช เขต ๒

ในการนี้ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาานครศรีธรรมราช เขต ๒ จึงขอเรียน
เชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือ ดังนี้ ๑) แบบสอบถามสภาพปัญหาและความต้องการ
๒) แบบประเมินรูปแบบ ๓) แบบทดสอบ ๔) แบบประเมินความสามารถของครู และ ๕) แบบสอบถาม
ความคิดเห็น

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์ และโปรดพิจารณาเป็นผู้เชี่ยวชาญให้ นางบำเพ็ญ
หนูกลับ และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง ไว้ ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(นางพรณี สุกณา)

รองผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา รักษาการแทน
ผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาานครศรีธรรมราช เขต ๒

กลุ่มนิเทศ ติดตามและประเมินผลการจัดการศึกษา

โทร. ๐-๗๕๔๑-๑๖๗๐ ต่อ ๒๐๕

โทรสาร ๐-๗๕๔๒-๐๔๒๑



ที่ ศธ ๐๔๐๗๐/๒๕๓๒

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา
นครศรีธรรมราช เขต ๒ ถนนชัยชุมพล
ตำบลปากแพรก อำเภอทุ่งสง
จังหวัดนครศรีธรรมราช ๘๐๑๑๐

๕ มิถุนายน ๒๕๖๐

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิประเมินรูปแบบ

เรียน คณบดีคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. คู่มือประกอบการใช้รูปแบบ

จำนวน ๑ ชุด

๒. แบบประเมินรูปแบบ

จำนวน ๑ ชุด

ด้วย นางบำเพ็ญหนูกลับ ตำแหน่ง ศึกษานิเทศก์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา
ประถมศึกษาานครศรีธรรมราช เขต ๒ ได้ทำการวิจัยเรื่อง รูปแบบการพัฒนาความสามารถในการจัดการ
เรียนรู้แบบโครงการโดยใช้ ๓ร โมเดลของครูผู้สอนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา
นครศรีธรรมราช เขต ๒

ในการนี้ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาานครศรีธรรมราช เขต ๒ จึงขอเรียน
เชิญ ผศ.ดร.สุรชัย มีชาญ เป็นผู้ทรงคุณวุฒิประเมินรูปแบบการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้
แบบโครงการโดยใช้ ๓ร โมเดลของครูผู้สอนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา
นครศรีธรรมราช เขต ๒

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์ และโปรดพิจารณาให้บุคลากรในสังกัดเป็นผู้ทรงคุณวุฒิ
ให้ นางบำเพ็ญ หนูกลับ และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง ไว้ ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(นางพรณี สุกณา)

รองผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา รักษาการแทน
ผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครศรีธรรมราช เขต 2

กลุ่มนิเทศ ติดตามและประเมินผลการจัดการศึกษา

โทร. ๐-๗๕๔๑-๑๖๗๐ ต่อ ๒๐๕

โทรสาร ๐-๗๕๔๒-๐๔๒๑



ที่ ศธ ๐๔๐๗๐/๒๕๓๒

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา
นครศรีธรรมราช เขต ๒ ถนนชัยชุมพล
ตำบลปากแพรก อำเภอทุ่งสง
จังหวัดนครศรีธรรมราช ๘๐๑๑๐

๕ มิถุนายน ๒๕๖๐

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิประเมินรูปแบบ

เรียน คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. คู่มือประกอบการใช้รูปแบบ

จำนวน ๑ ชุด

๒. แบบประเมินรูปแบบ

จำนวน ๑ ชุด

ด้วย นางบำเพ็ญ หนูกลับ ตำแหน่ง ศึกษานิเทศก์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา
ประถมศึกษาานครศรีธรรมราช เขต ๒ ได้ทำการวิจัยเรื่อง รูปแบบการพัฒนาความสามารถในการจัดการ
เรียนรู้แบบโครงงานโดยใช้ ๓ร โมเดลของครูผู้สอนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา
นครศรีธรรมราช เขต ๒

ในการนี้ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาานครศรีธรรมราช เขต ๒ จึงขอเรียน
เชิญ รศ.ดร.วีรยุทธ ชาตะกาญจน์ เป็นผู้ทรงคุณวุฒิประเมินรูปแบบการพัฒนาความสามารถในการจัดการ
เรียนรู้แบบโครงงานของครูผู้สอนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาานครศรีธรรมราช เขต
๒

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์ และโปรดพิจารณาให้บุคลากรในสังกัดเป็นผู้ทรงคุณวุฒิ
ให้ นางบำเพ็ญ หนูกลับ และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง ไว้ ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(นางพรณี สุกณา)

รองผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา รักษาการแทน
ผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาานครศรีธรรมราช เขต 2

กลุ่มนิเทศ ติดตามและประเมินผลการจัดการศึกษา

โทร. ๐-๗๕๔๑-๑๖๗๐ ต่อ ๒๐๕

โทรสาร ๐-๗๕๔๒-๐๔๒๑



ที่ ศธ ๐๔๐๗๐/๒๕๓๒

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา
นครศรีธรรมราช เขต ๒ ถนนชัยชุมพล
ตำบลปากแพรก อำเภอทุ่งสง
จังหวัดนครศรีธรรมราช ๘๐๑๑๐

๕ มิถุนายน ๒๕๖๐

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิประเมินรูปแบบ

เรียน ผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุราษฎร์ธานี เขต ๑

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. คู่มือประกอบการใช้รูปแบบ จำนวน ๑ ชุด
๒. แบบประเมินรูปแบบ จำนวน ๑ ชุด

ด้วย นางบำเพ็ญ หนูกลับ ตำแหน่ง ศึกษานิเทศก์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา
ประถมศึกษา นครศรีธรรมราช เขต ๒ ได้ทำการวิจัยเรื่อง รูปแบบการพัฒนาความสามารถในการจัดการ
เรียนรู้แบบโครงการโดยใช้ ๓ร โมเดลของครูผู้สอนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา
นครศรีธรรมราช เขต ๒

ในการนี้ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครศรีธรรมราช เขต ๒ จึงขอเรียน
เชิญ ดร.ธิติมา ถาวรรัตน์ เป็นผู้ทรงคุณวุฒิประเมินรูปแบบการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้
แบบโครงการของครูผู้สอนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครศรีธรรมราช เขต ๒

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์ และโปรดพิจารณาให้บุคลากรในสังกัดเป็นผู้ทรงคุณวุฒิ
ให้ นางบำเพ็ญ หนูกลับ และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง ไว้ ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(นางพรณี สุกตะนา)

รองผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา รักษาการแทน
ผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครศรีธรรมราช เขต 2

กลุ่มนิเทศ ติดตามและประเมินผลการจัดการศึกษา

โทร. ๐-๗๕๔๑-๑๖๗๐ ต่อ ๒๐๕

โทรสาร ๐-๗๕๔๒-๐๔๒๑



ที่ ศธ ๐๔๐๗๐/๒๕๓๒

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา
นครศรีธรรมราช เขต ๒ ถนนชัยชุมพล
ตำบลปากแพรก อำเภอทุ่งสง
จังหวัดนครศรีธรรมราช ๘๐๑๑๐

๕ มิถุนายน ๒๕๖๐

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิประเมินรูปแบบ

เรียน คณบดีคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. คู่มือประกอบการใช้รูปแบบ

จำนวน ๑ ชุด

๒. แบบประเมินรูปแบบ

จำนวน ๑ ชุด

ด้วย นางบำเพ็ญ หนูกลับ ตำแหน่ง ศึกษานิเทศก์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา
ประถมศึกษา นครศรีธรรมราช เขต ๒ ได้ทำการวิจัยเรื่อง รูปแบบการพัฒนาความสามารถในการจัดการ
เรียนรู้แบบโครงงานโดยใช้ ๓ร โมเดลของครูผู้สอนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา
นครศรีธรรมราช เขต ๒

ในการนี้ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครศรีธรรมราช เขต ๒ จึงขอเรียน
เชิญ ดร.กฤษมา ใจสบาย เป็นผู้ทรงคุณวุฒิประเมินรูปแบบการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้
แบบโครงงานของครูผู้สอนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครศรีธรรมราช เขต ๒

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์ และโปรดพิจารณาให้บุคลากรในสังกัดเป็นผู้ทรงคุณวุฒิ
ให้ นางบำเพ็ญ หนูกลับ และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง ไว้ ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(นางพรณี สุกณา)

รองผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา รักษาการแทน
ผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครศรีธรรมราช เขต 2

กลุ่มนิเทศ ติดตามและประเมินผลการจัดการศึกษา

โทร. ๐-๗๕๔๑-๑๖๗๐ ต่อ ๒๐๕

โทรสาร ๐-๗๕๔๒-๐๔๒๑



ที่ ศธ ๐๔๐๗๐/๒๕๓๒

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา
นครศรีธรรมราช เขต ๒ ถนนชัยชุมพล
ตำบลปากแพรก อำเภอทุ่งสง
จังหวัดนครศรีธรรมราช ๘๐๑๑๐

๕ มิถุนายน ๒๕๖๐

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิประเมินรูปแบบ

เรียน ผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต ๑๒

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. คู่มือประกอบการใช้รูปแบบ จำนวน ๑ ชุด
๒. แบบประเมินรูปแบบ จำนวน ๑ ชุด

ด้วย นางบำเพ็ญ หนูกลับ ตำแหน่ง ศึกษานิเทศก์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา
ประถมศึกษาานครศรีธรรมราช เขต ๒ ได้ทำการวิจัยเรื่อง รูปแบบการพัฒนาความสามารถในการจัดการ
เรียนรู้แบบโครงงานโดยใช้ ๓ร โมเดลของครูผู้สอนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา
นครศรีธรรมราช เขต ๒

ในการนี้ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาานครศรีธรรมราช เขต ๒ จึงขอเรียน
เชิญ นายไพฑูลย์ พรหมดำ เป็นผู้ทรงคุณวุฒิประเมินรูปแบบการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้
แบบโครงงานของครูผู้สอนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาานครศรีธรรมราช เขต ๒

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์ และโปรดพิจารณาให้บุคลากรในสังกัดเป็นผู้ทรงคุณวุฒิ
ให้ นางบำเพ็ญ หนูกลับ และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง ไว้ ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(นางพรณี สุกณา)

รองผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา รักษาการแทน
ผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาานครศรีธรรมราช เขต 2

กลุ่มนิเทศ ติดตามและประเมินผลการจัดการศึกษา

โทร. ๐-๗๕๔๑-๑๖๗๐ ต่อ ๒๐๕

โทรสาร ๐-๗๕๔๒-๐๔๒๑

ภาคผนวก ค
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ฉบับที่ 1

**แบบสอบถามสภาพปัญหาและความต้องการในการพัฒนาความสามารถ
ในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานของครูผู้สอนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา
ประถมศึกษาขอนแก่นศรีธรรมราช เขต 2**

คำชี้แจง แบบสอบถามฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการวิจัย เรื่อง รูปแบบการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน ของครูผู้สอนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาขอนแก่นศรีธรรมราช เขต 2 โดยผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อสอบถามสภาพปัญหาและความต้องการในการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน ของครูผู้สอนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาขอนแก่นศรีธรรมราช เขต 2 ข้อมูลที่ได้จากการตอบแบบสอบถามจะใช้เป็นข้อมูลประกอบการสร้างรูปแบบต่อไป

แบบสอบถามฉบับนี้ประกอบด้วย 4 ตอน คือ

ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 สภาพปัญหาและความต้องการในการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน

ตอนที่ 3 ความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของรูปแบบที่ใช้ในการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน ของครูผู้สอนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาขอนแก่นศรีธรรมราชเขต 2 ในทางปฏิบัติ

ตอนที่ 4 ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานของครูผู้สอนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาขอนแก่นศรีธรรมราชเขต 2

ขอความกรุณาตอบแบบสอบถามตามความเป็นจริง ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถาม ผู้วิจัยจะนำเสนอ โดยภาพรวมและขอความกรุณาตอบทุกข้อ คำตอบของท่านจะมีความสำคัญและเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพต่อไป

ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

นางบำเพ็ญ หนูกลับ

ศึกษานิเทศก์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาขอนแก่นศรีธรรมราช เขต 2

ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถาม

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน หรือเติมข้อความที่ตรงกับความเป็นจริงเกี่ยวกับตัวท่าน

1. เพศ 1. ชาย 2. หญิง
2. อายุ 1. 20-30 ปี 2. 31-40 ปี
 3. 41-50 ปี 4. ตั้งแต่ 51 ปี ขึ้นไป
3. วุฒิการศึกษา 1. ปริญญาตรี
 2. ปริญญาโท
 3. ปริญญาเอก
4. ประสบการณ์ในการสอน
 1. ต่ำกว่า 5 ปี 2. 5 – 9 ปี
 3. 10 – 14 ปี 4. ตั้งแต่ 15 ปี ขึ้นไป
5. ขนาดโรงเรียนที่ทำการสอน
 1. ขนาดเล็ก
 2. ขนาดกลาง
 3. ขนาดใหญ่

ตอนที่ 2 สภาพปัญหาและความต้องการในการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ

คำชี้แจง ให้ท่านพิจารณาว่าท่านมีสภาพปัญหาและความต้องการในการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ มากน้อยเพียงใด โดยเขียนเครื่องหมาย ✓ ในช่องที่ตรงกับระดับปัญหาและระดับความต้องการของท่านมากที่สุด

มีปัญหา/ มีความต้องการมากที่สุด	ให้ตอบ 5
มีปัญหา/มีความต้องการมาก	ให้ตอบ 4
มีปัญหา/มีความต้องการปานกลาง	ให้ตอบ 3
มีปัญหา/มีความต้องการน้อย	ให้ตอบ 2
มีปัญหา/มีความต้องการน้อยที่สุด	ให้ตอบ 1

รูปแบบการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ	ระดับความเหมาะสม					ระดับความเป็นไปได้				
	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
1.3 การให้ผู้เข้ารับการอบรมฝึกปฏิบัติกิจกรรมตามใบงาน										
1.4 การวางแผนการนำความรู้ไปใช้ปฏิบัติจริงในชั้นเรียน										
ขั้นตอนที่ 2 คือ ร2-เรียนรู้จากการปฏิบัติจริง										
2.1 การนิเทศติดตามผลการปฏิบัติงานโดยมีทีมงานพี่เลี้ยงให้คำปรึกษา แนะนำ แลกเปลี่ยนเรียนรู้ พร้อมทั้งกระตุ้นสร้างขวัญและกำลังใจในการปฏิบัติงานของครูอย่างต่อเนื่อง										
2.2 การตรวจสอบและประเมินผลการปฏิบัติงานจริงของครูโดยทีมงานพี่เลี้ยงเป็นระยะๆ										
2.3 การให้ข้อมูลย้อนกลับโดยทีมงานพี่เลี้ยงเพื่อเติมเต็ม สะท้อนคิด เกี่ยวกับผลการปฏิบัติงานของครูด้วยบรรยากาศสร้างสรรค์										
ขั้นตอนที่ 3 คือ ร3-เรียนรู้จากเครือข่าย										
3.1 การแลกเปลี่ยนเรียนรู้จากเครือข่ายออนไลน์ Facebook และ Line										
3.2 ครูร่วมกันแลกเปลี่ยนเรียนรู้และแสดงความคิดเห็น										
3.3 ครูร่วมกันสะท้อนผลการปฏิบัติงาน										

ตอนที่ 4 ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับรูปแบบการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงการของ

ครูผู้สอนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครศรีธรรมราชเขต 2

รูปแบบการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงการของครูผู้สอนในสังกัด

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครศรีธรรมราชเขต 2 รูปแบบอื่นๆ ที่ท่านคิดว่าเหมาะสม คือ

.....

.....

.....

.....

.....

ขอขอบคุณที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม

ฉบับที่ 2

แบบประเมินรูปแบบการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน

โดยใช้ 3ร โมเดลของครูผู้สอนในสังกัด

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครศรีธรรมราช เขต 2

คำชี้แจง จากรูปแบบการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานโดยใช้ 3ร โมเดลของครูผู้สอนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครศรีธรรมราช เขต 2 ให้ท่านพิจารณาว่ามีความเป็นประโยชน์ ความเป็นไปได้ ความเหมาะสม และความถูกต้อง มากน้อยเพียงใด

มีความเป็นประโยชน์/ความเป็นไปได้/ ความเหมาะสม/ ความถูกต้องมากที่สุด ให้ตอบ 5

มีความเป็นประโยชน์/ความเป็นไปได้/ ความเหมาะสม/ ความถูกต้องมาก ให้ตอบ 4

มีความเป็นประโยชน์/ความเป็นไปได้/ ความเหมาะสม/ ความถูกต้องปานกลาง ให้ตอบ 3

มีความเป็นประโยชน์/ความเป็นไปได้/ ความเหมาะสม/ ความถูกต้องน้อย ให้ตอบ 2

มีความเป็นประโยชน์/ความเป็นไปได้/ ความเหมาะสม/ ความถูกต้องน้อยที่สุด ให้ตอบ 1

รูปแบบการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน	ระดับการประเมิน				
	5	4	3	2	1
ด้านความมีประโยชน์					
1. รูปแบบที่สร้างขึ้นมีประโยชน์ต่อการพัฒนาครูด้านการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน					
2. ช่วยให้ครูสามารถจัดการเรียนรู้แบบโครงงานได้					
3. ช่วยให้เด็กได้รับการพัฒนาตามศักยภาพด้านทักษะการคิด					
ด้านความเป็นไปได้					
4. รูปแบบที่สร้างขึ้นสามารถนำไปใช้ในการปฏิบัติได้จริง					
5. รูปแบบที่สร้างขึ้นสอดคล้องกับความต้องการในการพัฒนาครูด้านการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน					
ด้านความเหมาะสม					
6. โครงสร้างของรูปแบบ ประกอบด้วย ที่มาและความสำคัญของรูปแบบ วัตถุประสงค์ของรูปแบบ ขั้นตอนการดำเนินงานตามรูปแบบ บทบาทของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการใช้รูปแบบ การประเมิน ผลการใช้รูปแบบ และแนวทางการนำรูปแบบไปใช้มีความเหมาะสม					
7. ขั้นตอนการดำเนินงานตามรูปแบบ ประกอบด้วย การเรียนรู้จากการฝึกอบรม การเรียนรู้จากการปฏิบัติจริง และการเรียนรู้จากเครือข่าย มีความเหมาะสม					
8. เนื้อหาที่ใช้ในการฝึกอบรมตามรูปแบบมีความเหมาะสม					

รูปแบบการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ	ระดับการประเมิน				
	5	4	3	2	1
9. ระยะเวลาที่ใช้ในการฝึกอบรมตามรูปแบบมีความเหมาะสม					
10. ระยะเวลาที่ใช้ในการนิเทศติดตามผลการปฏิบัติงานตามรูปแบบมีความเหมาะสม					
11. การแลกเปลี่ยนเรียนรู้จากเครือข่ายตามรูปแบบมีความเหมาะสม					
ด้านความถูกต้อง					
12. คู่มือการใช้รูปแบบมีความชัดเจนและครอบคลุม					
13. คู่มือการฝึกอบรมมีความชัดเจนและครอบคลุม					
14. เนื้อหาที่ใช้ในการฝึกอบรมมีความถูกต้องชัดเจน					
15. มีการอธิบายขั้นตอนการดำเนินงานตามรูปแบบอย่างชัดเจน					
16. เครื่องมือต่าง ๆ ที่ใช้ในแบบมีความชัดเจนและครอบคลุม					

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

เพื่อให้รูปแบบการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงการโดยใช้ 3r โมเดลของครูผู้สอนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครศรีธรรมราช เขต 2 มีความสมบูรณ์และมีประสิทธิภาพสูงสุด ควรปรับปรุงแก้ไข หรือเพิ่มเติมในประเด็นใดบ้าง

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ฉบับที่ 3

แบบทดสอบความรู้ความเข้าใจของครูผู้สอนก่อนและหลังการใช้รูปแบบ

- คำชี้แจง** 1. แบบทดสอบฉบับนี้ใช้ทดสอบความรู้ความเข้าใจในเรื่องการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานของครูผู้สอนก่อนและหลังการใช้รูปแบบ
2. ข้อสอบมีทั้งหมด 30 ข้อ เวลา 20 นาที
3. กากบาทเครื่องหมาย X ทับอักษรหน้าคำตอบที่ถูกที่สุดเพียงข้อเดียว

-
1. ข้อใดคือความหมายของโครงงาน
- กิจกรรมที่ครูเป็นผู้กำหนดให้นักเรียนศึกษาเรื่องต่าง ๆ ที่ครูต้องการตามกลุ่มสาระ
 - การศึกษาเหตุการณ์ที่กำลังจะเกิดขึ้นเพื่อทำนายอนาคต
 - การศึกษาเรื่องใดเรื่องหนึ่ง ซึ่งผู้เรียนเป็นผู้ปฏิบัติและค้นคว้าด้วยตนเอง
 - การศึกษาในประเด็นที่สำคัญและเป็นที่น่าสนใจของคนจำนวนมาก
2. ข้อใดไม่ใช่หลักการของการจัดทำโครงงาน
- เปิดโอกาสให้ผู้เรียนคิดเอง
 - ผู้เรียนวางแผนการทำงานเอง
 - ผู้เรียนปฏิบัติตามครู
 - ผู้เรียนลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง
3. ข้อใดมิใช่จุดประสงค์ของการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน
- ผู้เรียนได้รู้จักแก้ไขปัญหาด้วยตนเอง
 - ผู้เรียนนำเสนอผลงานตามกลุ่มสาระที่กำหนด
 - ผู้เรียนรู้จักคิดวิเคราะห์
 - ผู้เรียนเกิดทักษะกระบวนการกลุ่ม
4. ก่อนจัดกิจกรรมโครงงาน ควรฝึกทักษะพื้นฐานใด
- กระบวนการคิดเชิงเหตุผล และการแสวงหาความรู้จากแหล่งความรู้ที่หลากหลาย
 - การทำงานร่วมกัน การตั้งคำถาม การหาคำตอบและทักษะการฟัง พูด อ่าน และเขียน
 - การทำงานอย่างเดี่ยวทุกวันเพื่อให้สนใจและมีความชำนาญเฉพาะด้าน
 - ถูกเฉพาะข้อ ก และ ข

5. การกำหนดประเด็นปัญหาในการจัดทำโครงการ ควรให้นักเรียนกำหนดจากข้อใด
 - ก. ปัญหาสังคม
 - ข. ปัญหาสิ่งแวดล้อม
 - ค. ปัญหาใดก็ได้ที่นักเรียนสนใจ
 - ง. ปัญหาที่ครุ่นคิดให้
6. โครงการโดยทั่วไปมีกี่ประเภท
 - ก. 3 ประเภท
 - ข. 4 ประเภท
 - ค. 5 ประเภท
 - ง. 6 ประเภท
7. โครงการประเภทใดที่มีลักษณะการออกแบบทดลองเพื่อศึกษาผลของตัวแปรหนึ่งโดยควบคุมตัวแปรอื่น ๆ
 - ก. โครงการประเภททดลอง
 - ข. โครงการประเภทสิ่งประดิษฐ์
 - ค. โครงการประเภทสำรวจข้อมูล
 - ง. โครงการประเภททฤษฎี
8. ข้อใดไม่ใช่ประเภทของโครงการ
 - ก. โครงการประเภทสำรวจข้อมูล
 - ข. โครงการประเภททดลอง
 - ค. โครงการประเภทสิ่งประดิษฐ์
 - ง. โครงการประเภทสมมติฐาน
9. ข้อใดเป็นโครงการประเภทสำรวจ
 - ก. การทำดอกไม้จากใบยางพารา
 - ข. ดอกกุหลาบจากธนบัตร
 - ค. การศึกษาผลของแสงต่อการเจริญเติบโตของต้นถั่ว
 - ง. การศึกษาคำที่มาจากต่างประเทศในฉลากยา
10. ขั้นตอนแรกของโครงการคือข้อใด
 - ก. การเขียนรายงาน
 - ข. การเสนอผลงาน
 - ค. การเลือกหัวข้อเรื่อง
 - ง. การประเมินผลงาน

11. ข้อใดไม่ใช่ขั้นตอนการจัดทำโครงการงาน
 - ก. การลงมือปฏิบัติ
 - ข. การเขียนรายงาน
 - ค. การนำเสนอผลงาน
 - ง. การประเมินผลงาน
12. การเลือกหัวข้อเรื่องที่จะทำโครงการงานควรคำนึงถึงข้อใดมากที่สุด
 - ก. เนื้อหาสาระของกลุ่มสาระ
 - ข. ทันทต่อเหตุการณ์ปัจจุบัน
 - ค. ความเห็นชอบของครูประจำวิชา
 - ง. ความสนใจจากตัวนักเรียนเอง
13. การวางแผนทำโครงการงานจะรวมถึงการเขียนเค้าโครงของโครงการงานโดยมีวัตถุประสงค์ตามข้อใด
 - ก. เพื่อแสดงแนวคิดแผนงานและขั้นตอนการทำโครงการงาน
 - ข. เพื่อการเลือกหัวข้อเรื่อง
 - ค. เพื่อตั้งสมมุติฐานตามสถานการณ์
 - ง. เพื่อให้ผลการดำเนินการเป็นไปตามที่ครูกำหนด
14. ข้อใดเป็นขั้นตอนสุดท้ายของโครงการงาน
 - ก. การเขียนรายงาน
 - ข. การเสนอผลงาน
 - ค. การเลือกหัวข้อเรื่อง
 - ง. การประเมินผลงาน
15. ข้อใดไม่ใช่ส่วนประกอบของการเขียนรายงานโครงการงาน
 - ก. ชื่อโครงการงาน
 - ข. ชื่อที่ปรึกษา
 - ค. ชื่อผู้ทำโครงการงาน
 - ง. ชื่อผู้ให้ข้อมูล
16. การเขียนเค้าโครงของโครงการงานอยู่ขั้นตอนใดในการทำโครงการงาน
 - ก. ขั้นการคิดและเลือกหัวข้อเรื่อง
 - ข. ขั้นการวางแผน
 - ค. ขั้นการดำเนินงาน
 - ง. ขั้นการเขียนรายงานโครงการงาน

17. การเลือกหัวข้อโครงการให้นักเรียนศึกษาที่ง่ายที่สุดคืออะไร
- ก. ครูเป็นผู้สำรวจข้อมูลที่จะสอน
 - ข. ครูเป็นผู้รวบรวมข้อมูลในเนื้อหาที่จะสอน
 - ค. ให้นักเรียนไปสำรวจรวบรวมข้อมูลจากเรื่องที่ครูจะสอน
 - ง. ให้นักเรียนไปคัดลอกมาจากที่อื่น
18. การจัดการเรียนรู้แบบโครงการเหมาะสำหรับกลุ่มสาระใด
- ก. คณิตศาสตร์
 - ข. วิทยาศาสตร์
 - ค. การงานอาชีพและเทคโนโลยี
 - ง. ทุกกลุ่มสาระ
19. ข้อใดไม่ใช่บทบาทของครูด้านการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ
- ก. เป็นผู้ดำเนินการเรียนการสอนทุกขั้นตอน
 - ข. คอยกระตุ้นความสนใจของนักเรียน
 - ค. อำนวยความสะดวก
 - ง. ให้คำปรึกษา แนะนำแหล่งข้อมูล
20. บทบาทของผู้เรียนในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงการ ยกเว้นข้อใด
- ก. ค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง
 - ข. ปฏิบัติตามคำสั่งครูอย่างเคร่งครัดทุกขั้นตอน
 - ค. แลกเปลี่ยนเรียนรู้ในการทำงานร่วมกัน
 - ง. รู้จักการแก้ปัญหาด้วยตนเอง
21. ข้อใดไม่ใช่การสร้างความสนใจให้เกิดขึ้นกับผู้เรียน
- ก. จากประสบการณ์ของนักเรียนและครู
 - ข. จากการเล่นของเด็ก
 - ค. จากความคิดที่เกิดขึ้น
 - ง. จากการลอกเลียนแบบผู้อื่น
22. ข้อใดเป็นลักษณะของโครงการแบบ S
- ก. ทำรายบุคคล จบในเวลาเรียน
 - ข. ทำรายบุคคล จบนอกเวลาเรียน
 - ค. ทำรายกลุ่ม จบในเวลาเรียน
 - ง. ทำรายกลุ่ม จบนอกเวลาเรียน

23. การสอนที่มุ่งเน้นกระบวนการแบบโครงงานจะทำให้เกิดผลสิ่งใดกับผู้เรียน
- ก. ตระหนักในปัญหา
 - ข. สามารถรับรู้ได้มาก
 - ค. ทำงานอย่างมีระบบ
 - ง. ฝึกการยอมรับซึ่งกันและกัน
24. การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบโครงงานประชากรกลุ่มใดสำคัญที่สุด
- ก. ผู้เรียน
 - ข. ผู้สอน
 - ค. ผู้บริหาร
 - ง. ผู้ปกครอง
25. วิธีการสอนแบบใดที่สามารถนำมาใช้ในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน
- ก. แบบบูรณาการ
 - ข. แบบการเชื่อมโยงมโนทัศน์
 - ค. แบบอภิปราย
 - ง. ถูกทุกข้อ
26. การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานข้อใดสำคัญมากที่สุด
- ก. กระบวนการทำงาน
 - ข. แผนการดำเนินงาน
 - ค. การรายงานผล
 - ง. การเก็บรวบรวมข้อมูล
27. การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานควรยึดหลักข้อใด
- ก. การเรียนรู้จากครูผู้สอน
 - ข. เนื้อหาสาระ
 - ค. การมีส่วนร่วมของผู้เรียน
 - ง. การกำหนดกิจกรรมของครู
28. ข้อใดไม่ใช่หลักการการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน
- ก. วิเคราะห์หลักสูตร จุดประสงค์การเรียนรู้ เวลาและกิจกรรม
 - ข. หากหาวิธีการสอน เพื่อให้ผู้เรียน คิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาเป็น
 - ค. จัดหาสื่อการสอนให้มีความเหมาะสม
 - ง. รายละเอียดในการสอนควรระบุเวลาเป็นคาบ เพื่อให้มีกรอบเวลา

29. ข้อใดคือจุดประสงค์ของการประเมินโครงการ
- ก. เพื่อเป็นการตัดสินใจผลงาน
 - ข. เพื่อเป็นการตรวจสอบโครงการ
 - ค. เพื่อแสดงถึงมาตรฐานของโครงการ
 - ง. เพื่อให้ทราบปัญหาและนำไปปรับปรุงแก้ไข
30. การประเมินผลการเรียนรู้แบบโครงการ ควรประเมินเมื่อใด
- ก. ก่อนทำ ระหว่างทำ และหลังทำโครงการ
 - ข. ก่อนทำ ระหว่างเขียนแผน และหลังทำโครงการ
 - ค. ก่อนวิเคราะห์ทางเลือก และหลังการปฏิบัติงาน
 - ง. ก่อนวิเคราะห์ทางเลือก และระหว่างปฏิบัติงาน

เฉลยแบบทดสอบความรู้ความเข้าใจของครูผู้สอน

1. ค	7. ก	13. ก	19. ก	25. ง
2. ค	8. ง	14. ข	20. ข	26. ก
3. ข	9. ง	15. ง	21. ง	27. ค
4. ง	10. ค	16. ข	22. ก	28. ง
5. ค	11. ง	17. ค	23. ค	29. ง
6. ข	12. ค	18. ง	24. ก	30. ก

ฉบับที่ 4

แบบประเมินความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ

คำชี้แจง ให้ผู้ประเมินทำการประเมินความสามารถของครูในการจัดการเรียนรู้แบบโครงการจากการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ และการสังเกตการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ

ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐาน

คำชี้แจง โปรดเติมข้อความลงในช่องว่างที่กำหนดให้

ชื่อครู.....โรงเรียน.....

กลุ่มสาระการเรียนรู้ที่สอน.....ระดับชั้น.....

วัน เดือน ปี ที่สังเกตการจัดการเรียนรู้.....เวลา.....น.

ตอนที่ 2 การประเมินแผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ

คำชี้แจง ให้ผู้ประเมินทำการประเมินความสามารถของครูในการจัดการเรียนรู้แบบโครงการโดยประเมินผลการปฏิบัติงานของครูจากการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ ซึ่งกำหนดระดับคุณภาพไว้ 3 ระดับ คือ ระดับดี ระดับพอใช้ และระดับปรับปรุง แล้วกรอกคะแนนผลการประเมินแต่ละรายการลงในช่องคะแนนที่ได้

รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ	เกณฑ์การให้คะแนน	คะแนนที่ได้
1. องค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้	ดี (3)	แผนการจัดการเรียนรู้มีองค์ประกอบสำคัญครบถ้วน และมีความสอดคล้องสัมพันธ์กันดี	
	พอใช้ (2)	แผนการจัดการเรียนรู้บุคคลมีองค์ประกอบสำคัญครบถ้วน แต่มีความสอดคล้องสัมพันธ์กันบางส่วน	
	ปรับปรุง (1)	แผนการจัดการเรียนรู้มีองค์ประกอบสำคัญไม่ครบถ้วน	
2. การระบุมাত্রฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	ดี (3)	บ่งบอกถึงผลที่ต้องการให้เกิดขึ้นกับผู้เรียนที่สอดคล้องตามมาตรฐาน/ตัวชี้วัดครบทุกประเด็น	
	พอใช้ (2)	บ่งบอกถึงผลที่ต้องการให้เกิดขึ้นกับผู้เรียนที่สอดคล้องตามมาตรฐาน/ตัวชี้วัดไม่ครบทุกประเด็น	
	ปรับปรุง (1)	บ่งบอกถึงผลที่ต้องการให้เกิดขึ้นกับผู้เรียนที่สอดคล้องตามมาตรฐาน/ตัวชี้วัดเพียง 1 ประเด็น	

รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ	เกณฑ์การให้คะแนน	คะแนนที่ได้
3. จุดประสงค์การเรียนรู้	ดี (3)	ระบุพฤติกรรมและผลที่ต้องการให้เกิดขึ้นกับผู้เรียน สอดคล้องกับมาตรฐาน/ตัวชี้วัด ถูกต้องและครบถ้วน	
	พอใช้ (2)	ระบุพฤติกรรม มาตรฐาน/ตัวชี้วัด ไม่ถูกต้องและไม่ครบถ้วนทุกด้าน	
	ปรับปรุง (1)	ระบุพฤติกรรม และผลที่ต้องการให้เกิดขึ้นกับผู้เรียนได้ แต่ไม่สอดคล้องกับมาตรฐาน/ตัวชี้วัด	
4. สาระสำคัญ	ดี (3)	สาระสำคัญครบถ้วน สอดคล้องกับองค์ประกอบอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง	
	พอใช้ (2)	สาระสำคัญไม่ชัดเจน แต่สอดคล้องกับองค์ประกอบอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง	
	ปรับปรุง (1)	สาระสำคัญไม่ครบถ้วน ไม่ชัดเจน ไม่สอดคล้องกับองค์ประกอบอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง	
5. สาระการเรียนรู้	ดี (3)	ระบุสาระการเรียนรู้ครบถ้วนตามจุดประสงค์	
	พอใช้ (2)	ระบุสาระการเรียนรู้ ไม่ครบถ้วนตามจุดประสงค์	
	ปรับปรุง (1)	ระบุสาระการเรียนรู้ เพียงนำเสนอหัวข้อ	
6. กระบวนการเรียนรู้/กิจกรรมการเรียนรู้	ดี (3)	ระบุขั้นตอนและจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน ครบทุกขั้นตอน และเน้นทักษะการคิด	
	พอใช้ (2)	ระบุขั้นตอนและจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน ไม่ครบทุกขั้นตอน แต่เน้นทักษะการคิด	
	ปรับปรุง (1)	ระบุขั้นตอนและจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน ไม่ครบทุกขั้นตอน และไม่เน้นทักษะการคิด	
7. สื่อการเรียนรู้/แหล่งเรียนรู้	ดี (3)	ระบุสื่อการเรียนรู้ หรือแหล่งการเรียนรู้สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้ทุกกิจกรรม	
	พอใช้ (2)	ระบุสื่อการเรียนรู้ หรือแหล่งการเรียนรู้สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้บางกิจกรรม	
	ปรับปรุง (1)	ระบุสื่อการเรียนรู้ หรือแหล่งการเรียนรู้ไม่สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้	
8. การวัดและประเมินผล	ดี (3)	ระบุวิธีวัดและประเมินผล เกณฑ์การประเมินผลและเครื่องมือวัดและประเมินผลที่ครอบคลุมจุดประสงค์ทุกข้อ	

รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ	เกณฑ์การให้คะแนน	คะแนนที่ได้
	พอใช้ (2)	ระบุวิธีวัดและประเมินผล เกณฑ์การประเมินผลและเครื่องมือวัดและประเมินผลที่ครอบคลุมจุดประสงค์บางข้อ	
	ปรับปรุง (1)	ระบุวิธีวัดและประเมินผล เกณฑ์การประเมินผลและเครื่องมือวัดและประเมินผลที่ไม่ครอบคลุมจุดประสงค์	
รวมคะแนน			
คะแนนเฉลี่ย			

ตอนที่ 3 การสังเกตการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ

คำชี้แจง ให้ผู้นิเทศสังเกตกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบโครงการของครู แล้วทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง

ระดับคุณภาพ โดยใช้เกณฑ์ดังนี้ 3 หมายถึง มีคุณภาพดี

2 หมายถึง มีคุณภาพพอใช้

1 หมายถึง มีคุณภาพควรปรับปรุง

ข้อ	กระบวนการจัดการเรียนรู้	ระดับคุณภาพ			บันทึกเพิ่มเติม
		3	2	1	
	ขั้นนำ				
1	มีการชี้แจงเป้าหมายการเรียนรู้แก่ผู้เรียน				
2	มีการใช้สื่อ เช่น ใบความรู้ กำหนดสถานการณ์ ศึกษาสถานการณ์ เล่นเกม ดูรูปภาพ ประกอบการนำเข้าสู่บทเรียน				
3	มีการใช้เทคนิคการตั้งคำถามเกี่ยวกับสาระการเรียนรู้ที่กำหนดในแผนการจัดการเรียนรู้				
	ขั้นทบทวนความรู้เดิม				
4	มีการเชื่อมโยงหรือทบทวนความรู้ครั้งก่อนมาอีกครั้งนี้				
5	มีการทบทวนความรู้ที่เคยเรียนรู้มาโดยการพูดคุย สนทนา หรือตั้งคำถาม เพื่อให้ได้ข้อมูลเพิ่มเติมในเรื่องที่จะทำการศึกษา				
6	มีการพูดคุย สนทนา หรือตั้งคำถามที่สามารถเชื่อมโยงไปสู่การแสวงหาความรู้ต่อไป				

ข้อ	กระบวนการจัดการเรียนรู้	ระดับคุณภาพ			บันทึก เพิ่มเติม
		3	2	1	
7	ชั้นจัดกลุ่มร่วมมือ ผู้เรียนเรียนมีการแบ่งกลุ่มกันแสวงหาความรู้				
8	มีการใช้กระบวนการกลุ่มในการวางแผนดำเนินกิจกรรม				
9	ผู้เรียนเป็นผู้ร่วมกันวางแผนกิจกรรมการเรียนรู้ของตนเอง โดยระดมความคิดและหาหรือแบ่งหน้าที่ เพื่อเป็นแนวทางปฏิบัติร่วมกัน				
10	ชั้นสรุปสิ่งที่เรียนรู้ ผู้เรียนสรุปสิ่งที่เรียนรู้จากการทำกิจกรรม				
11	ครูใช้คำถาม ถามนักเรียนนำไปสู่การสรุปสิ่งที่เรียนรู้				
12	ผู้เรียนมีโอกาสสรุปบทเรียนด้วยตนเองหรือด้วยกระบวนการกลุ่ม				
13	ชั้นนำเสนอผลงาน ครูออกแบบกิจกรรมหรือจัดเวลาให้นักเรียนได้เสนอสิ่งที่ตนเองได้เรียนรู้ เพื่อให้เพื่อนร่วมชั้น และนักเรียนอื่นๆ ได้เรียนรู้และชมผลงาน				
14	ผู้เรียนมีการสื่อสารและนำเสนอผลงานอย่างมีประสิทธิภาพ				
15	ผู้เรียนมีการนำองค์ความรู้ที่ได้รับไปประยุกต์ใช้สร้างสรรค์ประโยชน์ต่อตนเอง เพื่อน สังคม				
รวมคะแนน					
คะแนนเฉลี่ย		ระดับ.....			

สรุประดับคุณภาพ

คะแนนเฉลี่ย	2.34 – 3.00	หมายถึง	มีคุณภาพระดับดี
คะแนนเฉลี่ย	1.67 – 2.33	หมายถึง	มีคุณภาพระดับพอใช้
คะแนนเฉลี่ย	1.00 – 1.66	หมายถึง	มีคุณภาพระดับควรปรับปรุง

ตอนที่ 4 บันทึกเพิ่มเติม

.....

ลงชื่อ.....ผู้สังเกต/ผู้ประเมิน

ฉบับที่ 5

แบบสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อรูปแบบการพัฒนาความสามารถ
ในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานโดยใช้ 3ร โมเดลของครูผู้สอนในสังกัด
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครศรีธรรมราช เขต 2

ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของครูผู้ตอบแบบสอบถาม

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน หรือเติมข้อความที่ตรงกับความเป็นจริงเกี่ยวกับตัวท่าน

1. เพศ 1. ชาย 2. หญิง
2. อายุ 1. 20-30 ปี 2. 31-40 ปี
 3. 41-50 ปี 4. ตั้งแต่ 51 ปี ขึ้นไป
3. วุฒิการศึกษา 1.ปริญญาตรี
 2.ปริญญาโท
 3.ปริญญาเอก
4. ประสบการณ์ในการสอน 1. ต่ำกว่า 5 ปี 2. 5 – 9 ปี
 3. 10 – 14 ปี 4. ตั้งแต่ 15 ปี ขึ้นไป
5. ขนาดโรงเรียนที่ทำการสอน 1. ขนาดเล็ก
 2. ขนาดกลาง
 3. ขนาดใหญ่

ตอนที่ 2 สอบถามความคิดเห็นของครูที่มีต่อรูปแบบการพัฒนา

คำชี้แจง ขอให้ท่านพิจารณาข้อความต่อไปนี้ แล้วใส่เครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด

- | | |
|--------------------|----------|
| เห็นด้วยมากที่สุด | ให้ตอบ 5 |
| เห็นด้วยมาก | ให้ตอบ 4 |
| เห็นด้วยปานกลาง | ให้ตอบ 3 |
| เห็นด้วยน้อย | ให้ตอบ 2 |
| เห็นด้วยน้อยที่สุด | ให้ตอบ 1 |

รายการ	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
ขั้นตอนที่ 1 คือ ร1-เรียนรู้จากการฝึกอบรม					
1.1 ด้านการฝึกอบรม					
1.1.1 เนื้อหาในการบรรยายมีความเหมาะสม					
1.1.2 ใ้ความรู้สอดคล้องกับเนื้อหาที่บรรยาย					
1.1.3 ผู้เข้าอบรมได้ฝึกปฏิบัติตามในงาน					
1.1.4 ผู้เข้าอบรมมีส่วนร่วมในการอภิปรายแลกเปลี่ยนเรียนรู้					
1.1.5 ผู้เข้าอบรมได้นำเสนอผลงานและมีการให้ข้อมูลย้อนกลับ					
1.2 ด้านวิทยากร					
1.2.1 ความสามารถในการถ่ายทอดความรู้ของวิทยากร					
1.2.2 ใช้ภาษาที่เหมาะสมและเข้าใจง่าย					
1.2.3 วิทยากรบรรยายได้ตรงกับหัวข้อที่กำหนด					
1.2.4 เทคนิคการนำเสนอของวิทยากรน่าสนใจ					
1.2.5 ตอบข้อซักถามในการฝึกอบรมได้ชัดเจน					
1.3 ด้านการนำความรู้ไปใช้					
1.3.1 ความรู้ที่ได้รับสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานได้					
1.3.2 มีความมั่นใจและสามารถนำความรู้ที่ได้รับไปใช้ได้					
1.3.3 สามารถนำความรู้ไปเผยแพร่/ถ่ายทอดได้					
ขั้นตอนที่ 2 คือ ร2-เรียนรู้จากการปฏิบัติจริง					
2.1 ด้านการนิเทศติดตาม					
2.1.1 ให้คำปรึกษา แนะนำที่เป็นประโยชน์และปฏิบัติได้					
2.1.2 การประเมินผลการปฏิบัติงานสอดคล้องกับการปฏิบัติจริง					
2.1.3 ให้ข้อมูลย้อนกลับที่เป็นประโยชน์และปฏิบัติได้					
2.2 ด้านผู้นิเทศ					
2.2.1 มีความรู้ความสามารถในเรื่องที่นิเทศ					
2.2.2 ใช้เทคนิค วิธีการนิเทศที่เหมาะสม					
2.2.3 ใช้ภาษาที่เหมาะสมและเข้าใจง่าย					
2.2.4 ความเป็นกัลยาณมิตรกับผู้รับการนิเทศ					

รายการ	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
2.3 ด้านการนำความรู้ไปใช้					
2.3.1 สามารถนำความรู้ที่ได้รับจากการนิเทศไปใช้ในการพัฒนา งานได้					
2.3.2 มีความมั่นใจในการนำความรู้ที่ได้รับจากการนิเทศไปใช้ ในการพัฒนาต่อยอดงาน					
2.3.3 สามารถนำความรู้ไปเผยแพร่/ถ่ายทอดได้					
ขั้นตอนที่ 3 คือ ร3-เรียนรู้จากเครือข่าย					
3.1 ด้านการแลกเปลี่ยนเรียนรู้					
3.1.1 เนื้อหาในการนำเสนอมีประโยชน์และน่าสนใจ					
3.1.2 เนื้อหาในการนำเสนอมีความหลากหลาย					
3.1.3 ช่วงเวลาของการนำเสนอไม่จำกัดเวลาและสถานที่					
3.1.4 ผู้เข้าร่วมมีส่วนร่วมในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้อย่างทั่วถึง					
3.1.5 บรรยากาศในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้มีความเป็นกัลยาณมิตร					
3.2 ด้านการนำความรู้ไปใช้					
3.2.1 สามารถนำความรู้ที่ได้รับไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์					
3.2.2 มีความมั่นใจและสามารถนำความรู้ที่ได้รับไปใช้ได้					
3.2.3 สามารถนำความรู้ไปเผยแพร่/ถ่ายทอดได้					

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ขอขอบคุณที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม

ภาคผนวก ง
ผลการหาคุณภาพของเครื่องมือ

1. ผลการหาค่าคุณภาพของแบบสอบถามสภาพปัญหาและความต้องการในการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ

ตาราง 25 ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อความถามกับประเด็นของแบบสอบถามสภาพปัญหาและความต้องการในการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ

รายการแบบสอบถาม	ผลการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ					สรุปค่า IOC
	คนที่					
	1	2	3	4	5	
ตอนที่ 1						
1. การวิเคราะห์หลักสูตรเพื่อจัดแผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
2. การเขียนแผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
3. ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
4. ขั้นตอนการจัดทำโครงการ	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
5. การคิดและเลือกเรื่องที่จะทำโครงการ	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
6. การวางแผนและการออกแบบการทำโครงการ	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
7. การดำเนินการจัดทำโครงการ	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
8. การเขียนรายงานโครงการ	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
9. การนำเสนอโครงการ	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
10. การวัดและประเมินผลการเรียนรู้โครงการ	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
ตอนที่ 2						
1.1 การประเมินความรู้ความเข้าใจของผู้เข้ารับการอบรมก่อนการอบรมเพื่อตรวจสอบความรู้พื้นฐานก่อนการอบรม	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
1.2 การบรรยายให้ความรู้เพิ่มเติมจากวิทยากร	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
1.3 การให้ผู้เข้ารับการอบรมฝึกปฏิบัติกิจกรรมตามใบงาน	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
1.4 การวางแผนการนำความรู้ไปใช้ปฏิบัติจริงในชั้นเรียน	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
2.1 การนิเทศติดตามผลการปฏิบัติงาน โดยมีทีมงานพี่เลี้ยงให้คำปรึกษา แนะนำ แลกเปลี่ยนเรียนรู้ พร้อมทั้งกระตุ้นสร้างขวัญและกำลังใจในการปฏิบัติงานของครูอย่างต่อเนื่อง	+1	+1	0	+1	+1	0.80

ตาราง 25 (ต่อ)

รายการแบบสอบถาม	ผลการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ					สรุปค่า IOC
	คนที่					
	1	2	3	4	5	
2.2 การตรวจสอบและประเมินผลการปฏิบัติงานของครู โดยทีมงานพี่เลี้ยงเป็นระยะ ๆ	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
2.3 การให้ข้อมูลย้อนกลับโดยทีมงานพี่เลี้ยง เพื่อเติมเต็ม สะท้อนคิด เกี่ยวกับผลการปฏิบัติงานของครูด้วย บรรยากาศสร้างสรรค์	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
3.1 การแลกเปลี่ยนเรียนรู้จากเครือข่าย Facebook และ Line	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
3.2 การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ของครูกับเพื่อนครูด้วย บรรยากาศที่เอื้อต่อการเรียนรู้	0	+1	0	+1	+1	0.60
3.3 การสะท้อนผลการปฏิบัติงานของครูร่วมกันอย่าง กัลยาณมิตร	+1	+1	+1	+1	+1	1.00

ผลการหาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามสภาพปัญหาและความต้องการในการพัฒนาความสามารถ
ในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน

Scale: ALL VARIABLES**Reliability****Case Processing Summary**

		N	%
Cases	Valid	40	100.0
	Excluded ^a	0	.0
	Total	40	100.0

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.929	40

ผลการหาค่าอำนาจจำแนกของแบบสอบถามสภาพปัญหาและความต้องการในการพัฒนาความสามารถ
ในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item- Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
P1	155.3000	289.087	.401	.928
P2	155.3500	286.079	.452	.928
P3	155.6750	288.687	.459	.927
P4	155.3250	287.917	.437	.928
P5	154.8000	295.600	.264	.930
P6	155.1750	291.276	.250	.932
P7	155.2000	289.549	.432	.928
P8	155.2250	285.615	.526	.927
P9	154.5500	287.331	.466	.931
P10	155.0250	291.563	.382	.928
N1	154.5000	290.462	.370	.932
N2	154.5750	286.763	.525	.927
N3	153.7500	301.577	.227	.929
N4	154.5250	289.589	.435	.928
N5	153.8750	298.984	.380	.928
N6	154.0000	296.564	.395	.931
N7	154.5250	289.589	.435	.928
N8	154.3250	289.917	.414	.928
N9	154.8750	285.394	.553	.926
N10	153.7750	300.589	.283	.929
ข้อ 1.1	153.6500	293.310	.741	.926
ข้อ 1.2	153.7250	293.076	.728	.926
ข้อ 1.3	153.8750	292.984	.733	.926
ข้อ 1.4	154.0000	299.436	.383	.928
ข้อ 2.1	154.3750	284.343	.775	.924
ข้อ 2.2	153.8500	292.849	.509	.927
ข้อ 2.3	154.3250	290.379	.542	.927
ข้อ 3.1	154.1000	283.785	.803	.924
ข้อ 3.2	154.2250	280.794	.814	.924
ข้อ 3.3	153.8750	284.215	.734	.925
ข้อ 1.1b	153.6500	293.310	.741	.926
ข้อ 1.2b	153.8000	295.549	.574	.927
ข้อ 1.3b	153.8750	292.984	.733	.926

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
ข้อ1.4b	153.9250	292.892	.755	.926
ข้อ2.1b	154.3750	284.343	.775	.924
ข้อ2.2b	153.6500	293.310	.741	.926
ข้อ2.3b	153.8750	292.984	.733	.926
ข้อ3.1b	154.1000	283.785	.803	.924
ข้อ3.2b	154.2250	280.794	.814	.924
ข้อ3.3b	153.8750	284.215	.734	.925

2. ผลการหาค่าคุณภาพของแบบประเมินรูปแบบการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน

ตาราง 26 ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับประเด็นของแบบประเมินรูปแบบการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน

รายการแบบสอบถาม	ผลการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ					สรุปค่า IOC
	คนที่					
	1	2	3	4	5	
1. รูปแบบที่สร้างขึ้นมีประโยชน์ต่อการพัฒนาครูด้านการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
2. ช่วยให้ครูสามารถจัดการเรียนรู้แบบโครงงานได้	+1	+1	+1	+1	-1	0.60
3. ช่วยให้เด็กได้รับการพัฒนาศักยภาพด้านการคิด	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
4. รูปแบบที่สร้างขึ้นสามารถนำไปใช้ในการปฏิบัติได้จริง	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
5. รูปแบบที่สร้างขึ้นสอดคล้องกับความต้องการในการพัฒนาครูด้านการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน	-1	+1	+1	+1	+1	0.60
6. โครงสร้างของรูปแบบ ประกอบด้วย ที่มาและความสำคัญของรูปแบบ วัตถุประสงค์ของรูปแบบ ขั้นตอนการดำเนินงานตามรูปแบบ บทบาทของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการใช้รูปแบบ การประเมินผลการใช้รูปแบบ และแนวทางการนำรูปแบบไปใช้มีความเหมาะสม	+1	+1	+1	+1	+1	1.00

ตาราง 26 (ต่อ)

รายการแบบสอบถาม	ผลการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ					สรุปค่า IOC
	คนที่					
	1	2	3	4	5	
7. ขั้นตอนการดำเนินงานตามรูปแบบ ประกอบด้วย การฝึกอบรม การนิเทศติดตามผลการปฏิบัติงาน และการแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับเพื่อนครูอย่าง กัลยาณมิตร มีความเหมาะสม	+1	+1	+1	+1	0	0.80
8. เนื้อหาที่ใช้ในการฝึกอบรมตามรูปแบบมีความเหมาะสม	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
9. ระยะเวลาที่ใช้ในการฝึกอบรมตามรูปแบบมีความเหมาะสม	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
10. ระยะเวลาที่ใช้ในการนิเทศติดตามประเมินผลการปฏิบัติงานตามรูปแบบมีความเหมาะสม	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
11. ระยะเวลาที่ใช้ในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับเพื่อนครูอย่างกัลยาณมิตรตามรูปแบบมีความเหมาะสม	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
12. คู่มือการใช้รูปแบบมีความชัดเจนและครอบคลุม	+1	+1	+1	+1	-1	0.60
13. คู่มือการฝึกอบรมมีความชัดเจนและครอบคลุม	+1	+1	+1	+1	-1	0.60
14. เนื้อหาที่ใช้ในการฝึกอบรมมีความถูกต้องชัดเจน	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
15. มีการอธิบายขั้นตอนการดำเนินงานตามรูปแบบอย่างชัดเจน	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
16. เครื่องมือต่างๆ ที่ใช้ในรูปแบบมีความชัดเจนและครอบคลุม	+1	+1	+1	+1	+1	1.00

ตาราง 27 ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างผู้ประเมิน 2 คน ของแบบประเมินรูปแบบการพัฒนา
ความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ

ข้อที่ (k)	คะแนนจากผู้ประเมิน คนที่ 1 (R_{1k})	คะแนนจากผู้ประเมิน คนที่ 2 (R_{2k})	$ R_{1k} - R_{2k} $
1	4	4	0
2	5	5	0
3	5	5	0
4	4	5	1
5	4	4	0
6	5	5	0
7	5	5	0
8	4	4	0
9	5	5	0
10	3	4	1
11	5	5	0
12	5	5	0
13	4	4	0
14	4	5	1
15	5	5	0
16	4	4	0

$$\sum_{k=1}^{16} |R_{1k} - R_{2k}| = 3$$

$$RAI = 1 - \frac{\sum_{k=1}^K |R_{1k} - R_{2k}|}{3K(l-1)}$$

$$RAI = 1 - \frac{3}{16(5-1)}$$

$$= 1 - 0.047$$

$$= 0.95$$

3. ผลการหาค่าคุณภาพของแบบทดสอบวัดความรู้ความเข้าใจก่อนและหลังการใช้รูปแบบ

ตาราง 28 ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับเนื้อหาของแบบทดสอบความรู้ความเข้าใจของครูก่อนและหลังการใช้รูปแบบ

เนื้อหา	ข้อสอบ	ผลการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญคนที่					สรุ ป ค่า IOC
		1	2	3	4	5	
ความหมายของ การจัดการ เรียนรู้แบบ โครงการ	1. ข้อใดคือความหมายของโครงการ ก. กิจกรรมที่ครูเป็นผู้กำหนดให้นักเรียนศึกษา เรื่องต่าง ๆ ที่ครูต้องการตามกลุ่มสาระ ข. การศึกษาเหตุการณ์ที่กำลังจะเกิดขึ้นเพื่อ ทำนายอนาคต ค. การศึกษาเรื่องใดเรื่องหนึ่ง ซึ่งผู้เรียนเป็นผู้ ปฏิบัติและค้นคว้าด้วยตนเอง ง. การศึกษาในประเด็นที่สำคัญและเป็นที่น่าสนใจ ของคนจำนวนมาก	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
ความหมายของ การจัดการ เรียนรู้แบบ โครงการ	2. การเรียนรู้แบบโครงการ หมายถึง ข้อใด ก. การเรียนรู้เพื่อให้เกิดความคิด ข. การเรียนรู้เพื่อให้เกิดความจำ ค. การตอบสนองต่อสิ่งเร้า ง. การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม	-1	0	+1	+1	0	0.20
หลักการและ ความสำคัญ ของการจัดการ เรียนรู้แบบ โครงการ	3. ความหมายของโครงการเน้นส่วนสำคัญคือข้อใด ก. เป็นกิจกรรมที่ครูออกแบบให้ ข. เป็นกิจกรรมที่ครูคิดหัวข้อให้ ค. เป็นกิจกรรมที่เพื่อนในชั้นคิดหัวข้อให้ ง. เป็นกิจกรรมที่ผู้เรียนปฏิบัติได้ด้วยตนเอง	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
หลักการและ ความสำคัญ ของการจัดการ เรียนรู้แบบ โครงการ	4. ข้อใดไม่ใช่หลักการของการจัดทำโครงการ ก. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนคิดเอง ข. ผู้เรียนวางแผนการทำงานเอง ค. ผู้เรียนปฏิบัติตามครู ง. ผู้เรียนลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง	+1	+1	+1	+1	+1	1.00

เนื้อหา	ข้อสอบ	ผลการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญคนที่					สรุปลำค่า IOC
		1	2	3	4	5	
หลักการและความสำคัญของการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน	5. ก่อนจัดกิจกรรมโครงงานควรฝึกทักษะพื้นฐานใด ก. กระบวนการคิดเชิงเหตุผล และการแสวงหาความรู้จากแหล่งความรู้ที่หลากหลาย ข. การทำงานร่วมกัน การตั้งคำถาม การหาคำตอบและทักษะการฟัง พูด อ่าน และเขียน ค. การทำงานอย่างเดี่ยวทุกวันเพื่อให้สนใจและมีความชำนาญเฉพาะด้าน ง. ถูกเฉพาะข้อ ก และ ข	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
จุดประสงค์ของการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน	6. ข้อใดคือเจตนารมณ์ของการเรียนรู้แบบโครงงาน ก. ผู้เรียนได้แสดงศักยภาพโดยการนำความรู้ไปใช้ ข. เพื่อขยายความรู้ให้กว้างและลึกซึ้ง ค. สามารถนำความรู้ไปใช้ในชีวิตจริง ง. ถูกทุกข้อ	+1	+1	0	+1	+1	0.80
โครงงาน	7. ข้อใดมิใช่จุดประสงค์ของการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน ก. ผู้เรียนได้รู้จักแก้ไขปัญหาด้วยตนเอง ข. ผู้เรียนนำเสนอผลงานตามกลุ่มสาระที่กำหนด ค. ผู้เรียนรู้จักคิดวิเคราะห์ ง. ผู้เรียนเกิดทักษะกระบวนการกลุ่ม	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
ประเภทของโครงงาน	8. โครงงานวิทยาศาสตร์มีกี่ประเภท ก. 3 ประเภท ข. 4 ประเภท ค. 5 ประเภท ง. 6 ประเภท	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
ประเภทของโครงงาน	9. โครงงานประเภทใดที่มีลักษณะการออกแบบทดลองเพื่อศึกษาผลของตัวแปรหนึ่งโดยควบคุมตัวแปรอื่น ๆ ก. โครงงานประเภททดลอง ข. โครงงานประเภทสิ่งประดิษฐ์	+1	+1	+1	+1	+1	1.00

เนื้อหา	ข้อสอบ	ผลการพิจารณาของ					สรุ ป ค่า IOC
		ผู้เชี่ยวชาญคนที่					
		1	2	3	4	5	
	ค. โครงการประเภทสำรวจข้อมูล ง. โครงการประเภททฤษฎี						
ประเภทของ โครงการ	10. ข้อใดไม่ใช่ประเภทของโครงการ ก. โครงการประเภทสำรวจข้อมูล ข. โครงการประเภททดลอง ค. โครงการประเภทสิ่งประดิษฐ์ ง. โครงการประเภทสมมติฐาน	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
	11. ข้อใดเป็นโครงการประเภทสำรวจ ก. การทำดอกไม้จากใบยางพารา ข. ดอกกุหลาบจากธนบัตร ค. การศึกษาผลของแสงต่อการเจริญเติบโต ของต้นถั่ว ง. การศึกษาคำที่มาจากต่างประเทศในฉลากยา	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
ขั้นตอนการทำ โครงการ	12. การกำหนดประเด็นปัญหาในการจัดทำ โครงการ ควรให้นักเรียนกำหนดจากข้อใด ก. ปัญหาสังคม ข. ปัญหาสิ่งแวดล้อม ค. ปัญหาใดก็ได้ที่นักเรียนสนใจ ง. ปัญหาที่ครูกำหนดให้	+1	+1	0	+1	+1	0.80
	13. การจัดทำโครงการมีวิธีเลือกเรื่องที่จะทำ โครงการอย่างไร ก. เลือกตามเพื่อน ข. เลือกตามครูที่ปรึกษา ค. เลือกตามข่าวเหตุการณ์ประจำวัน ง. เลือกตามความสนใจและความถนัด	+1	+1	+1	+1	+1	1.00

เนื้อหา	ข้อสอบ	ผลการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญคนที่					สรุปลำ IOC
		1	2	3	4	5	
ขั้นตอนการทำ โครงการ	14. ขั้นตอนแรกของโครงการคือข้อใด	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
	ก. การเขียนรายงาน						
	ข. การเสนอผลงาน						
	ค. การเลือกหัวข้อเรื่อง						
	ง. การประเมินผลงาน						
	15. ข้อใดไม่ใช่ขั้นตอนการจัดทำโครงการ	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
	ก. การลงมือปฏิบัติ						
	ข. การเขียนรายงาน						
	ค. การนำเสนอผลงาน						
	ง. การประเมินผลงาน						
	16. การเลือกหัวข้อเรื่องที่จะทำโครงการควรคำนึงถึงข้อใดมากที่สุด	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
	ก. เนื้อหาสาระของกลุ่มสาระ						
	ข. ทันท่วงทีเหตุการณ์ปัจจุบัน						
	ค. ความเห็นชอบของครูประจำวิชา						
	ง. ความสนใจจากตัวนักเรียนเอง						
	17. การวางแผนทำโครงการจะรวมถึงการเขียนเค้าโครงของโครงการโดยมีวัตถุประสงค์ตามข้อใด	+1	+1	0	+1	+1	0.80
	ก. เพื่อแสดงแนวคิดแผนงานและขั้นตอนการทำโครงการ						
	ข. เพื่อการเลือกหัวข้อเรื่อง						
	ค. เพื่อตั้งสมมุติฐานตามสถานการณ์						
	ง. เพื่อให้ผลการดำเนินการเป็นไปตามที่ครูกำหนด						
	18. ข้อใดเป็นขั้นตอนสุดท้ายของโครงการ	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
	ก. การเขียนรายงาน						
	ข. การเสนอผลงาน						
	ค. การเลือกหัวข้อเรื่อง						
	ง. การประเมินผลงาน						

เนื้อหา	ข้อสอบ	ผลการพิจารณาของ					สรูป ค่า IOC
		ผู้เชี่ยวชาญคนที่					
		1	2	3	4	5	
ขั้นตอนการทำ โครงการ	19. ข้อใดไม่ใช่ส่วนประกอบของการเขียนรายงาน โครงการ						
	ก. ชื่อโครงการ						
	ข. ชื่อที่ปรึกษา						
	ค. ชื่อผู้ทำโครงการ						
	ง. ชื่อผู้ให้ข้อมูล						
	20. การเขียนเค้าโครงของโครงการอยู่ขั้นตอนใดใน การทำโครงการ	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
	ก. ขั้นการคิดและเลือกหัวเรื่อง						
	ข. ขั้นการวางแผน						
	ค. ขั้นการดำเนินงาน						
	ง. ขั้นการเขียนรายงานโครงการ						
	21. การเลือกหัวข้อโครงการให้นักเรียนศึกษาที่ง่าย ที่สุดคืออะไร	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
	ก. ครูเป็นผู้สำรวจข้อมูลที่จะสอน						
	ข. ครูเป็นผู้รวบรวมข้อมูลในเนื้อหาที่จะสอน						
	ค. ให้นักเรียนไปสำรวจรวบรวมข้อมูลจากเรื่อง ที่ครูจะสอน						
	ง. ให้นักเรียนไปคัดลอกมาจากที่อื่น						
การออกแบบ การเรียนรู้แบบ โครงการ	22. การจัดการเรียนรู้แบบโครงการเหมาะสำหรับ กลุ่มสาระใด	0	+1	+1	+1	+1	0.80
	ก. คณิตศาสตร์						
	ข. วิทยาศาสตร์						
	ค. การงานอาชีพและเทคโนโลยี						
	ง. ทุกกลุ่มสาระ						

เนื้อหา	ข้อสอบ	ผลการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญคนที่					สรุปลำค่า IOC
		1	2	3	4	5	
การออกแบบ การเรียนรู้แบบ โครงการ	23. ข้อใดเป็นการบอกขอบเขตของงานที่จะทำได้ ชัดเจนขึ้น ก. หลักการและเหตุผล ข. จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์ ค. สมมุติฐานของการศึกษาค้นคว้า ง. ผลที่คาดว่าจะได้รับ	0	+1	+1	+1	0	0.60
	24. การสอนที่มุ่งเน้นกระบวนการแบบโครงการจะ ทำให้เกิดผลสิ่งใดกับผู้เรียน ก. ตระหนักในปัญหา ข. สามารถรับรู้ได้มาก ค. ทำงานอย่างมีระบบ ง. ฝึกการยอมรับซึ่งกันและกัน	+1	+1	+1	0	+1	0.80
	25. การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบโครงการ ประชากรกลุ่มใดสำคัญที่สุด ก. ผู้เรียน ข. ผู้สอน ค. ผู้บริหาร ง. ผู้ปกครอง	+1	0	+1	+1	+1	0.80
การออกแบบ การเรียนรู้แบบ โครงการ	26. วิธีการสอนแบบใดที่สามารถนำมาใช้ในการ จัดการเรียนรู้แบบโครงการ ก. แบบบูรณาการ ข. แบบการเชื่อมโยงมโนทัศน์ ค. แบบอภิปราย ง. ถูกทุกข้อ	+1	+1	+1	+1	+1	1.00

เนื้อหา	ข้อสอบ	ผลการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญคนที่					สรุป ค่า IOC
		1	2	3	4	5	
การออกแบบ การเรียนรู้แบบ โครงงาน	27. การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานข้อใดสำคัญมากที่สุด	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
	ก. กระบวนการทำงาน						
	ข. แผนการดำเนินงาน						
	ค. การรายงานผล						
	ง. การเก็บรวบรวมข้อมูล						
	28. การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานควรยึดหลักข้อใด	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
	ก. การเรียนรู้จากครูผู้สอน						
	ข. เนื้อหาสาระ						
	ค. การมีส่วนร่วมของผู้เรียน						
	ง. การกำหนดกิจกรรมของครู						
	29. ข้อใดเป็นลักษณะของโครงงานแบบ S	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
	ก. ทำรายบุคคล จบในเวลาเรียน						
	ข. ทำรายบุคคล จบนอกเวลาเรียน						
	ค. ทำรายกลุ่ม จบในเวลาเรียน						
	ง. ทำรายกลุ่ม จบนอกเวลาเรียน						
บทบาทครูและ นักเรียนในการ ทำโครงงาน	30. ข้อใดไม่ใช่บทบาทของครูด้านการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
	ก. เป็นผู้ดำเนินการเรียนการสอนทุกขั้นตอน						
	ข. คอยกระตุ้นความสนใจของนักเรียน						
	ค. อำนวยความสะดวก						
	ง. ให้คำปรึกษา แนะนำแหล่งข้อมูล						
	31. บทบาทของผู้เรียนในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน ยกเว้นข้อใด	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
	ก. ค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง						
	ข. ปฏิบัติตามคำสั่งครูอย่างเคร่งครัดทุกขั้นตอน						
	ค. แลกเปลี่ยนเรียนรู้ในการทำงานร่วมกัน						
	ง. รู้จักการแก้ปัญหาด้วยตนเอง						

เนื้อหา	ข้อสอบ	ผลการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญคนที่					สรุปลำค่า IOC
		1	2	3	4	5	
บทบาทครูและนักเรียนในการทำโครงการ	32. ข้อใดไม่ใช่การสร้างความสนใจให้เกิดขึ้นกับผู้เรียน ก. จากประสบการณ์ของนักเรียนและครู ข. จากการเล่นของเด็ก ค. จากความคิดที่เกิดขึ้น ง. จากการลอกเลียนแบบผู้อื่น	+1	+1	0	+1	+1	0.80
การเขียนแผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน	33. ข้อใดไม่ใช่หลักการการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน ก. วิเคราะห์หลักสูตร จุดประสงค์การเรียนรู้ เวลาและกิจกรรม ข. หากวิธีการสอน เพื่อให้ผู้เรียน คิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาเป็น ค. จัดหาสื่อการสอนให้มีความเหมาะสม ง. รายละเอียดในการสอนควรระบุเวลาเป็นคาบ เพื่อให้มีกรอบเวลา	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
การวัดและประเมินโครงงาน	34. ข้อใดคือจุดประสงค์ของการประเมินโครงงาน ก. เพื่อเป็นการตัดสินผลงาน ข. เพื่อเป็นการตรวจสอบโครงงาน ค. เพื่อแสดงถึงมาตรฐานของโครงงาน ง. เพื่อให้ทราบปัญหาและนำไปปรับปรุงแก้ไข	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
	35. การประเมินผลการเรียนรู้แบบโครงงาน ควรประเมินเมื่อใด ก. ก่อนทำ ระหว่างทำ และหลังทำโครงงาน ข. ก่อนทำ ระหว่างเขียนแผน และหลังทำโครงงาน ค. ก่อนวิเคราะห์ทางเลือก และหลังการปฏิบัติงาน ง. ก่อนวิเคราะห์ทางเลือก และระหว่างปฏิบัติงาน	+1	+1	+1	+1	+1	1.00

ตาราง 29 ค่าความยากง่าย(p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบความรู้ความเข้าใจก่อนและหลังการใช้รูปแบบ

ข้อที่	RU	RL	p	r	การพิจารณา
1	18	3	0.48	0.68	คัดเลือกไว้
2	17	9	0.59	0.36	คัดเลือกไว้
3	15	14	0.66	0.05	คัดออก
4	12	5	0.39	0.32	คัดเลือกไว้
5	13	4	0.39	0.41	คัดเลือกไว้
6	17	8	0.57	0.41	คัดเลือกไว้
7	20	9	0.66	0.50	คัดเลือกไว้
8	17	6	0.52	0.50	คัดเลือกไว้
9	17	10	0.61	0.32	คัดเลือกไว้
10	20	9	0.66	0.50	คัดเลือกไว้
11	13	8	0.48	0.23	คัดเลือกไว้
12	13	5	0.41	0.36	คัดเลือกไว้
13	15	6	0.48	0.41	คัดเลือกไว้
14	18	9	0.61	0.41	คัดเลือกไว้
15	19	14	0.75	0.23	คัดเลือกไว้
16	19	13	0.73	0.27	คัดเลือกไว้
17	22	8	0.68	0.64	คัดเลือกไว้
18	19	4	0.52	0.68	คัดเลือกไว้
19	18	8	0.59	0.45	คัดเลือกไว้
20	20	9	0.66	0.50	คัดเลือกไว้
21	15	6	0.48	0.41	คัดเลือกไว้
22	13	10	0.52	0.14	คัดออก
23	12	8	0.45	0.18	คัดออก
24	13	7	0.45	0.27	คัดเลือกไว้
25	13	5	0.41	0.36	คัดเลือกไว้
26	14	6	0.45	0.36	คัดเลือกไว้
27	12	4	0.36	0.36	คัดเลือกไว้
28	13	4	0.39	0.41	คัดเลือกไว้

ตาราง 29 (ต่อ)

ข้อที่	RU	RL	p	r	การพิจารณา
29	17	8	0.57	0.41	คัดเลือกไว้
30	16	15	0.70	0.05	คัดออก
31	21	9	0.68	0.55	คัดเลือกไว้
32	19	9	0.64	0.45	คัดเลือกไว้
33	13	7	0.45	0.27	คัดเลือกไว้
34	13	6	0.43	0.32	คัดเลือกไว้

ตาราง 30 การวิเคราะห์สัดส่วนระหว่างคนที่ตอบถูก(p) และสัดส่วนคนที่ตอบผิด (q) และความแปรปรวนของข้อสอบ (pq) ของแบบทดสอบความรู้ความเข้าใจก่อนและหลังการใช้รูปแบบ

ข้อที่	ตอบถูก(คน)	p	q	pq	ข้อที่	ตอบถูก(คน)	p	q	pq
1	21	0.48	0.52	0.25	16	30	0.68	0.32	0.22
2	26	0.59	0.41	0.24	17	23	0.52	0.48	0.25
3	17	0.39	0.61	0.24	18	26	0.59	0.41	0.24
4	17	0.39	0.61	0.24	19	29	0.66	0.34	0.22
5	25	0.57	0.43	0.25	20	21	0.48	0.52	0.25
6	29	0.66	0.34	0.22	21	20	0.45	0.55	0.25
7	23	0.52	0.48	0.25	22	18	0.41	0.59	0.24
8	27	0.61	0.39	0.24	23	20	0.45	0.55	0.25
9	29	0.66	0.34	0.22	24	16	0.36	0.64	0.23
10	21	0.48	0.52	0.25	25	17	0.39	0.61	0.24
11	18	0.41	0.59	0.24	26	25	0.57	0.43	0.25
12	21	0.48	0.52	0.25	27	30	0.68	0.32	0.22
13	27	0.61	0.39	0.24	28	28	0.64	0.36	0.23
14	33	0.75	0.25	0.19	29	20	0.45	0.55	0.25
15	32	0.73	0.27	0.20	30	19	0.43	0.57	0.25
Σpq					7.09				
Var					48.78				

การหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบความรู้ความเข้าใจก่อนและหลังการใช้รูปแบบ โดยหาค่า KR-20 ของ คูเดอร์ - ริชาร์ดสัน ปรากฏผล ดังนี้

$$\text{จากสูตร} \quad r_{KR-20} = \frac{K}{K-1} \left[1 - \frac{\Sigma pq}{S^2} \right]$$

$$r_{KR-20} = \frac{30}{30-1} \left[1 - \frac{7.09}{48.78} \right]$$

$$\text{ค่าความเชื่อมั่น} = 0.88$$

4. ผลการหาค่าคุณภาพของแบบประเมินความสามารถของครูในการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ

ตาราง 31 ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับประเด็นของแบบประเมินความสามารถของครูในการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ

รายการประเมิน	ผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญ					สรุปค่า IOC
	คนที่ 1	2	3	4	5	
ตอนที่ 1						
1. องค์กรประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
2. การระบุมาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
3. จุดประสงค์การเรียนรู้	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
4. สารระสำคัญ	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
5. สารการเรียนรู้	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
6. กระบวนการเรียนรู้/กิจกรรมการเรียนรู้	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
7. สื่อการเรียนรู้/แหล่งเรียนรู้	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
8. การวัดและประเมินผล	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
ตอนที่ 2						
ชั้นนำ						
1. มีการชี้แจงเป้าหมายการเรียนรู้แก่ผู้เรียน	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
2. มีการใช้สื่อ เช่น ใบความรู้ กำหนดสถานการณ์ ศึกษาสถานการณ์ เล่นเกม ดูรูปภาพ ประกอบ การนำเข้าสู่บทเรียน	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
3. มีการใช้เทคนิคการตั้งคำถามเกี่ยวกับสารการเรียนรู้ ที่กำหนดในแผนการจัดการเรียนรู้	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
ขั้นทบทวนความรู้เดิม						
4. มีการเชื่อมโยงหรือทบทวนความรู้ครั้งก่อนมาอีกครั้งนี้	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
5. มีการทบทวนความรู้ที่เคยเรียนรู้มาโดยการพูดคุย สนทนา หรือตั้งคำถาม เพื่อให้ได้ข้อมูลเพิ่มเติมในเรื่อง ที่จะทำการศึกษา	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
6. มีการพูดคุย สนทนา หรือตั้งคำถามที่สามารถเชื่อมโยง ไปสู่การแสวงหาความรู้ต่อไป	+1	+1	+1	+1	+1	1.00

ตาราง 31 (ต่อ)

รายการประเมิน	ผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญ					สรุปค่า IOC
	คนที่ 1	2	3	4	5	
ชั้นจัดกลุ่มร่วมมือ						
7. ผู้เรียนเรียนมีการแบ่งกลุ่มกันแสวงหาความรู้	+1	+1	0	+1	+1	0.80
8. มีการใช้กระบวนการกลุ่มในการวางแผนดำเนินกิจกรรม	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
9. ผู้เรียนเป็นผู้ร่วมกันวางแผนกิจกรรมการเรียนรู้ของตนเอง โดยระดมความคิดและหารือ แบ่งหน้าที่เพื่อเป็นแนวทางปฏิบัติร่วมกัน	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
ชั้นสรุปสิ่งที่เรียนรู้						
10. ผู้เรียนสรุปสิ่งที่เรียนรู้จากการทำกิจกรรม	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
11. ครูใช้คำถาม ถามนักเรียนนำไปสู่การสรุปสิ่งที่เรียนรู้	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
12. ผู้เรียนมีโอกาสสรุปบทเรียนด้วยตนเองหรือด้วยกระบวนการกลุ่ม	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
ชั้นนำเสนอผลงาน						
13. ครูออกแบบกิจกรรมหรือจัดเวลาให้นักเรียนได้เสนอสิ่งที่ตนเองได้เรียนรู้ เพื่อให้เพื่อนร่วมชั้นและนักเรียนอื่นๆ ได้เรียนรู้และชมผลงาน	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
14. ผู้เรียนมีการสื่อสารและนำเสนอผลงานอย่างมีประสิทธิภาพ	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
15. ผู้เรียนมีการนำองค์ความรู้ที่ได้รับไปประยุกต์ใช้สร้างสรรค์ประโยชน์ต่อตนเอง เพื่อน สังคม	+1	+1	+1	+1	+1	1.00

ตาราง 32 ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างผู้ประเมิน 2 คน ของแบบประเมินความสามารถของครู
ในการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ

ข้อที่ (k)	คะแนนจากผู้ประเมิน คนที่ 1 (R_{1k})	คะแนนจากผู้ประเมิน คนที่ 2 (R_{2k})	$ R_{1k} - R_{2k} $
1	3	3	0
2	2	3	1
3	2	2	0
4	3	3	1
5	3	3	0
6	3	3	0
7	2	3	1
8	3	3	0
9	2	2	0
10	3	3	1
11	2	3	1
12	3	3	0
13	2	2	0
14	3	3	0
15	3	3	0
16	2	2	0
17	3	3	1
18	3	3	0
19	2	2	0
20	3	2	1
21	2	3	1
22	3	3	0
23	3	3	0

$$\sum_{k=1}^{23} |R_{1k} - R_{2k}| = 8$$

$$RAI = 1 - \frac{\sum_{K=1}^k |R_{1k} - R_{2k}|}{K(I-1)}$$

$$RAI = 1 - \frac{8}{23(3-1)}$$

$$= 1 - 0.174$$

$$= 0.83$$

5. ผลการหาค่าคุณภาพของแบบสอบถามความคิดเห็นของครูที่มีต่อรูปแบบการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน

ตาราง 33 ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับประเด็นของแบบสอบถามความคิดเห็นของครูที่มีต่อรูปแบบการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน

รายการแบบสอบถาม	ผลการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ					สรุปค่า IOC
	คนที่					
	1	2	3	4	5	
1.1.1 เนื้อหาในการบรรยายมีความเหมาะสม	+1	+1	0	+1	+1	0.80
1.1.2 ใ้ความรู้สอดคล้องกับเนื้อหาที่บรรยาย	+1	+1	0	+1	+1	0.80
1.1.3 ผู้เข้าอบรมได้ฝึกปฏิบัติตามใบงาน	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
1.1.4 ผู้เข้าอบรมมีส่วนร่วมในการอภิปรายแลกเปลี่ยนเรียนรู้	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
1.1.5 ผู้เข้าอบรมได้นำเสนอผลงานและมีการให้ข้อมูลย้อนกลับ	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
1.2.1 ความสามารถในการถ่ายทอดความรู้ของวิทยากร	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
1.2.2 ใช้ภาษาที่เหมาะสมและเข้าใจง่าย	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
1.2.3 วิทยากรบรรยายได้ตรงกับหัวข้อที่กำหนด	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
1.2.4 เทคนิคการนำเสนอของวิทยากรน่าสนใจ	+1	+1	+1	+1	+1	1.00

ตาราง 33 (ต่อ)

รายการแบบสอบถาม	ผลการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ					สรุปค่า IOC
	คนที่					
	1	2	3	4	5	
1.2.5 ตอบข้อซักถามในการฝึกอบรมได้ชัดเจน	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
1.3.1 ความรู้ที่ได้รับสามารถนำไปประยุกต์ใช้ ในการปฏิบัติงานได้	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
1.3.2 มีความมั่นใจและสามารถนำความรู้ที่ได้รับไปใช้ได้	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
1.3.3 สามารถนำความรู้ไปเผยแพร่/ถ่ายทอดได้	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
2.1.1 ให้คำปรึกษาแนะนำที่เป็นประโยชน์และปฏิบัติได้	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
2.1.2 มีตรวจสอบประเมินความก้าวหน้าผลการ ปฏิบัติงานสอดคล้องกับการปฏิบัติจริง	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
2.1.3 ให้ข้อมูลย้อนกลับที่เป็นประโยชน์และปฏิบัติได้	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
2.2.1 มีความรู้ความสามารถในเรื่องที่นิเทศ	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
2.2.2 ใช้เทคนิค วิธีการนิเทศที่เหมาะสม	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
2.2.3 ใช้ภาษาที่เหมาะสมและเข้าใจง่าย	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
2.2.4 มีความเป็นกัลยาณมิตรกับผู้รับการนิเทศ	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
2.3.1 สามารถนำความรู้ที่ได้รับจากการนิเทศไปใช้ ในการพัฒนางานได้	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
2.3.2 มีความมั่นใจในการนำความรู้ที่ได้รับจาก การนิเทศไปใช้ในการพัฒนาต่อยอดงาน	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
2.3.3 สามารถนำความรู้ไปเผยแพร่/ถ่ายทอดได้	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
3.1.1 เนื้อหาในการนำเสนอมีความชัดเจน	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
3.1.2 เทคนิคการนำเสนอมีความน่าสนใจ	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
3.1.3 ช่วงเวลาของการนำเสนอมีความเหมาะสม	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
3.1.4 สื่อที่ใช้นำเสนอมีความเหมาะสม	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
3.1.5 ผู้เข้าร่วมมีส่วนร่วมในการอภิปรายแลกเปลี่ยน เรียนรู้อย่างทั่วถึง	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
3.1.6 บรรยากาศในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้มีความเป็น กัลยาณมิตร	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
3.1.7 การนำเสนอผลงานมีความน่าสนใจ	+1	+1	+1	+1	+1	1.00

ตาราง 33 (ต่อ)

รายการแบบสอบถาม	ผลการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ					สรุปค่า IOC
	คนที่					
	1	2	3	4	5	
3.2.1 สามารถนำความรู้ที่ได้รับไปประยุกต์ใช้ ให้เกิดประโยชน์	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
3.2.2 มีความมั่นใจและสามารถนำความรู้ที่ได้รับไปใช้ได้	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
3.3.3 สามารถนำความรู้ไปเผยแพร่/ถ่ายทอดได้	+1	+1	+1	+1	+1	1.00

ผลการหาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามความคิดเห็นของครูที่มีต่อรูปแบบการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ

Reliability

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	40	100.0
	Excluded ^a	0	.0
	Total	40	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.971	31

ผลการหาค่าอำนาจจำแนกของแบบสอบถามความคิดเห็นของครูที่มีต่อรูปแบบการพัฒนาความสามารถ
ในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน

Item-Total Statistics				
	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item- Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
ข้อ1.1.1	133.6000	156.144	.232	.974
ข้อ1.1.2	132.8000	149.600	.766	.970
ข้อ1.1.3	132.8250	151.943	.738	.970
ข้อ1.1.4	132.5500	151.331	.755	.970
ข้อ1.1.5	132.6500	151.977	.573	.971
ข้อ1.2.1	132.5750	151.430	.740	.970
ข้อ1.2.2	132.6250	152.240	.665	.971
ข้อ1.2.3	132.5750	150.866	.787	.970
ข้อ1.2.4	132.7750	153.410	.588	.971
ข้อ1.2.5	132.4500	151.382	.806	.970
ข้อ1.3.1	132.5500	152.151	.686	.971
ข้อ1.3.2	132.8000	146.677	.804	.970
ข้อ1.3.3	132.9250	148.994	.706	.971
ข้อ2.1.1	132.6250	149.420	.900	.970
ข้อ2.1.2	132.7500	151.064	.778	.970
ข้อ2.1.3	132.9000	149.836	.737	.970
ข้อ2.2.1	132.6750	152.533	.535	.972
ข้อ2.2.2	132.7500	149.167	.782	.970
ข้อ2.2.3	132.5500	150.767	.803	.970
ข้อ2.2.4	132.4750	152.666	.675	.971
ข้อ2.3.1	132.7500	150.397	.834	.970
ข้อ2.3.2	132.9250	151.097	.722	.970
ข้อ2.3.3	133.0000	147.590	.794	.970
ข้อ3.1.1	132.6250	150.394	.818	.970
ข้อ3.1.2	132.6750	150.738	.789	.970
ข้อ3.1.3	132.7000	148.164	.787	.970
ข้อ3.1.4	132.9000	146.810	.787	.970
ข้อ3.1.5	132.6500	149.823	.674	.971
ข้อ3.2.1	132.5250	152.051	.704	.971
ข้อ3.2.2	132.7000	151.856	.700	.971
ข้อ3.2.3	132.6250	150.240	.831	.970

ภาคผนวก จ
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลระยะที่ 1

1. ผลการวิเคราะห์สภาพปัญหาและความต้องการในการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานของครูผู้สอนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครศรีธรรมราช เขต 2

FREQUENCIES VARIABLES=เพศ อายุ วุฒิการศึกษา ประสบการณ์สอน ขนาดโรงเรียน

/ORDER=ANALYSIS.

Frequencies

Statistics

		เพศ	อายุ
N	Valid	327	327
	Missing	0	0

เพศ

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	ชาย	78	23.85	23.85	23.85
	หญิง	249	76.15	76.15	100.00
Total		327	100.00	100.00	

อายุ

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	20-30 ปี	94	28.75	28.75	30.89
	31-40 ปี	101	30.89	30.89	59.63
	41-50 ปี	65	19.88	19.88	79.51
	ตั้งแต่ 51 ปีขึ้นไป	67	20.49	20.49	100.00
	Total	327	100.00	100.00	

วุฒิการศึกษา

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	ปริญญาตรี	211	64.53	64.53	64.53
	ปริญญาโท	116	35.47	35.47	100.00
Total		327	100.00	100.00	

ประสบการณ์สอน

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid				
ต่ำกว่า 5 ปี	77	23.55	23.55	23.55
5-9 ปี	80	24.46	24.46	48.01
10-14 ปี	103	31.50	31.50	79.51
15 ปีขึ้นไป	67	20.49	20.49	100.00
Total	327	100.00	100.00	

ขนาดโรงเรียน

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid				
ขนาดเล็ก	65	19.88	19.88	19.88
ขนาดกลาง	220	67.28	67.28	87.16
ขนาดใหญ่	42	12.84	12.84	100.00
Total	327	100.00	100.00	

DESCRIPTIVES VARIABLES=P1 P2 P3 P4 P5 P6 P7 P8 P9 P10 N1 N2 N3 N4 N5 N6 N7 N8

N9 N10

/STATISTICS=MEAN STDDEV MIN MAX.

Descriptives

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
P1	327	3.00	5.00	4.3218	.7195
P2	327	3.00	5.00	4.5017	.7271
P3	327	3.00	5.00	4.6747	.7008
P4	327	3.00	5.00	4.3979	.7150
P5	327	3.00	5.00	4.1073	.6283
P6	327	3.00	5.00	4.0969	.8525
P7	327	3.00	5.00	4.5087	.7222
P8	327	3.00	5.00	4.4152	.7173
P9	327	3.00	5.00	4.2491	.8899
P10	327	3.00	5.00	4.2145	.8989
N1	327	3.00	5.00	4.3287	.9162
N2	327	3.00	5.00	4.5052	.7271
N3	327	3.00	5.00	4.5917	.5768
N4	327	3.00	5.00	4.4118	.7169
N5	327	3.00	5.00	4.2318	.6858
N6	327	3.00	5.00	4.3114	.7216

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
N7	327	3.00	5.00	4.3529	.7071
N8	327	3.00	5.00	4.3460	.7246
N9	327	3.00	5.00	4.0104	.7927
N10	327	3.00	5.00	4.3080	.7159
P	327	3.00	5.00	4.3488	.6844
N	327	3.00	5.00	4.3398	.5495
Valid N (listwise)	327				

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
ข้อ 1.1	327	3.00	5.00	4.4394	.7293
ข้อ 1.2	327	3.00	5.00	4.4152	.8502
ข้อ 1.3	327	4.00	5.00	4.4498	.4983
ข้อ 1.4	327	4.00	5.00	4.2318	.4227
ข้อ 2.1	327	3.00	5.00	4.0277	.7945
ข้อ 2.2	327	3.00	5.00	4.2734	.7848
ข้อ 2.3	327	3.00	5.00	4.3080	.6498
ข้อ 3.1	327	3.00	5.00	4.2837	.7517
ข้อ 3.2	327	3.00	5.00	4.1211	.8266
ข้อ 3.3	327	3.00	5.00	4.4360	.7797
ข้อ 1	327	3.50	5.00	4.3841	.4315
ข้อ 2	327	3.00	5.00	4.2030	.5902
ข้อ 3	327	3.00	5.00	4.2803	.7445
ข้อรวม	327	3.36	5.00	4.2891	.5079
Valid N (listwise)	327				

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
ข้อ 1.1b	327	3.00	5.00	4.5467	.62255
ข้อ 1.2b	327	3.00	5.00	4.7509	.54026
ข้อ 1.3b	327	3.00	5.00	4.3806	.57170
ข้อ 1.4b	327	3.00	5.00	4.1765	.46398
ข้อ 2.1b	327	3.00	5.00	3.9792	.80768
ข้อ 2.2b	327	3.00	5.00	4.1799	.83467
ข้อ 2.3b	327	3.00	5.00	4.3806	.57775
ข้อ 3.1b	327	3.00	5.00	4.2422	.77515
ข้อ 3.2b	327	3.00	5.00	4.0692	.83877
ข้อ 3.3b	327	3.00	5.00	4.3529	.82496
Valid N (listwise)	327				

Descriptives

Descriptive Statistics					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
ข้อ 1.1b	327	3.00	5.00	4.5467	.6225
ข้อ 1.2b	327	3.00	5.00	4.7509	.5403
ข้อ 1.3b	327	3.00	5.00	4.3806	.5717
ข้อ 1.4b	327	3.00	5.00	4.1765	.4640
ข้อ 2.1b	327	3.00	5.00	3.9792	.8077
ข้อ 2.2b	327	3.00	5.00	4.1799	.8347
ข้อ 2.3b	327	3.00	5.00	4.3806	.5777
ข้อ 3.1b	327	3.00	5.00	4.2422	.7751
ข้อ 3.2b	327	3.00	5.00	4.0692	.8388
ข้อ 3.3b	327	3.00	5.00	4.3529	.8250
ข้อ 1b	327	3.00	5.00	4.4637	.4414
ข้อ 2b	327	3.00	5.00	4.1799	.5527
ข้อ 3b	327	3.00	5.00	4.2215	.7669
รวมข้อ b	327	3.33	5.00	4.3284	.5730
Valid N (listwise)	327				

2. ผลการวิเคราะห์การประเมินรูปแบบการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานของครูผู้สอนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครศรีธรรมราช เขต 2

Descriptives

Descriptive Statistics					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
ข้อ 1	5	4.00	5.00	4.8000	.44721
ข้อ 2	5	4.00	5.00	4.6000	.54772
ข้อ 3	5	3.00	5.00	4.2000	.83666
ข้อ 4	5	4.00	5.00	4.6000	.54772
ข้อ 5	5	4.00	5.00	4.4000	.54772
ข้อ 6	5	4.00	5.00	4.6000	.54772
ข้อ 7	5	3.00	5.00	4.2000	.83666
ข้อ 8	5	3.00	5.00	4.4000	.89443
ข้อ 9	5	4.00	5.00	4.2000	.44721
ข้อ 10	5	4.00	5.00	4.4000	.54772
ข้อ 11	5	3.00	5.00	4.0000	.70711
ข้อ 12	5	4.00	5.00	4.6000	.54772
ข้อ 13	5	4.00	5.00	4.4000	.54772
ข้อ 14	5	4.00	5.00	4.4000	.54772
ข้อ 15	5	3.00	5.00	4.2000	.83666

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
ข้อ16	5	4.00	5.00	4.4000	.54772
ด้าน1	5	4.00	5.00	4.5333	.44721
ด้าน2	5	4.00	5.00	4.5000	.35355
ด้าน3	5	4.00	4.67	4.3000	.27386
ด้าน4	5	3.80	4.80	4.4000	.42426
ด้านรวม	5	4.18	4.74	4.4333	.24145
Valid N (listwise)	5				

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลระยะที่ 2

1. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการประเมินรูปแบบ

Frequencies

Statistics

		เพศ	อายุ
N	Valid	64	64
	Missing	0	0

เพศ

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	ชาย	17	26.56	26.56	26.56
	หญิง	47	73.44	73.44	100.00
Total		64	100.00	100.00	

อายุ

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	20-30ปี	6	9.38	9.38	9.38
	31-40 ปี	31	48.44	48.44	57.81
	41-50 ปี	19	29.69	29.69	87.50
	ตั้งแต่ 51 ปีขึ้นไป	8	12.50	12.50	100.00
Total		64	100.00	100.00	

วุฒิการศึกษา

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
ปริญญาตรี	39	60.94	60.94	60.94
Valid ปริญญาโท	25	39.06	39.06	100.00
Total	64	100.00	100.00	

ประสบการณ์

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
ต่ำกว่า 5 ปี	7	10.94	10.94	10.94
5-9 ปี	18	28.13	28.13	39.06
Valid 10-14 ปี	22	34.38	34.38	73.44
ตั้งแต่ 15 ปีขึ้นไป	17	26.56	26.56	100.00
Total	64	100.00	100.00	

ขนาดโรงเรียน

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
ขนาดเล็ก	10	15.63	15.63	15.63
Valid ขนาดกลาง	39	60.94	60.94	76.56
ขนาดใหญ่	15	23.44	23.44	100.00
Total	64	100.00	100.00	

2. ผลการประเมินความรู้ความเข้าใจของครูผู้สอนก่อนและหลังการใช้รูปแบบ

T-Test

Paired Samples Statistics

	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Par 1 Postest	24.2969	64	2.90964	.36371
Pretest	19.3281	64	3.80081	.47510

Paired Samples Correlations

	N	Correlation	Sig.
Par 1 Postest & Pretest	64	.169	.182

Paired Samples Test

	Paired Differences	t	df	Sig. (2-tailed)	
					95% Confidence Interval of the Difference
					Upper
Pair 1 Posttest - Pretest	6.06253	9.078	63	.000	

One-Sample Test

	Test Value = 21					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
Posttest	9.065	63	.000	3.29688	2.5701	4.0237

3. ผลการวิเคราะห์ความสามารถของครูในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน จากการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน และการสังเกตการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน

Descriptives**Descriptive Statistics**

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
P1	64	3.00	3.00	2.8760	.43670
P2	64	3.00	3.00	2.9233	.32014
P3	64	2.00	3.00	2.7187	.45316
P4	64	2.00	3.00	2.8506	.31458
P5	64	2.00	3.00	2.8850	.33333
P6	64	2.00	3.00	2.4219	.49776
P7	64	2.00	3.00	2.8594	.35038
P8	64	2.00	3.00	2.6562	.47871
P	64	2.38	3.00	2.7827	.15073
Valid N (listwise)	64				

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
T1	64	2.00	3.00	2.7813	.41667
T2	64	2.00	3.00	2.8438	.36596
T3	64	2.00	3.00	2.6250	.48795
T4	64	2.00	3.00	2.7813	.41667
T5	64	2.00	3.00	2.8281	.38025
T6	64	2.00	3.00	2.7188	.45316
T7	64	2.00	3.00	2.9844	.12500
T8	64	2.00	3.00	2.7031	.46049
T9	64	2.00	3.00	2.8125	.39340
T10	64	2.00	3.00	2.6094	.49175
T11	64	2.00	3.00	2.7344	.44516
T12	64	2.00	3.00	2.7188	.45316
T13	64	2.00	3.00	2.4375	.50000
T14	64	2.00	3.00	2.7188	.45316
T15	64	2.00	3.00	2.6406	.48361
Ts1	64	2.00	3.00	2.7500	.29096
Ts2	64	2.33	3.00	2.7760	.27892
Ts3	64	2.33	3.00	2.8333	.26561
Ts4	64	2.00	3.00	2.6875	.34567
Ts5	64	2.00	3.00	2.5990	.26010
T	64	2.40	3.00	2.7292	.14830
Valid N (listwise)	64				

Descriptives**Descriptive Statistics**

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
P	64	2.38	3.00	2.8027	.15073
T	64	2.40	3.00	2.7292	.15830
Ability	64	2.45	2.97	2.7660	.11435
Valid N (listwise)	64				

T-TEST

One-Sample Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
T	64	2.73	.16	.02
P	64	2.80	.15	.02
Ability	64	2.77	.11	.01

One-Sample Test

	Test Value = 2.34					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
T	12.362	63	.000	.22917	.1921	.2662
P	16.067	63	.000	.30273	.2651	.3404
Ability	18.606	63	.000	.26595	.2374	.2945

3. ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของครูที่มีต่อรูปแบบการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานของครูผู้สอนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครศรีธรรมราช เขต 2

Descriptives

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
ข้อ1.1.1	64	3.00	5.00	3.8281	.72495
ข้อ1.1.2	64	3.00	5.00	4.3437	.56957
ข้อ1.1.3	64	4.00	5.00	4.3281	.47324
ข้อ1.1.4	64	4.00	5.00	4.5781	.49776
ข้อ1.1.5	64	3.00	5.00	4.4844	.59073
ข้อ1.2.1	64	4.00	5.00	4.5625	.50000
ข้อ1.2.2	64	4.00	5.00	4.5156	.50371
ข้อ1.2.3	64	4.00	5.00	4.5625	.50000
ข้อ1.2.4	64	4.00	5.00	4.3750	.48795
ข้อ1.2.5	64	4.00	5.00	4.6875	.46718
ข้อ1.3.1	64	4.00	5.00	4.5781	.49776
ข้อ1.3.2	64	3.00	5.00	4.3437	.69508
ข้อ1.3.3	64	3.00	5.00	4.2344	.66050
ข้อ2.1.1	64	4.00	5.00	4.5156	.50371
ข้อ2.1.2	64	4.00	5.00	4.3906	.49175
ข้อ2.1.3	64	3.00	5.00	4.2500	.59094
ข้อ2.2.1	64	3.00	5.00	4.4688	.59010
ข้อ2.2.2	64	3.00	5.00	4.4063	.58333
ข้อ2.2.3	64	4.00	5.00	4.5937	.49501
ข้อ2.2.4	64	4.00	5.00	4.6563	.47871
ข้อ2.3.1	64	4.00	5.00	4.3906	.49175
ข้อ2.3.2	64	3.00	5.00	4.2344	.52681
ข้อ2.3.3	64	3.00	5.00	4.1562	.64780
ข้อ3.1.1	64	4.00	5.00	4.5156	.50371

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
ข้อ3.1.2	64	4.00	5.00	4.4687	.50297
ข้อ3.1.3	64	3.00	5.00	4.4531	.61540
ข้อ3.1.4	64	3.00	5.00	4.2500	.69007
ข้อ3.1.5	64	3.00	5.00	4.5000	.61721
ข้อ3.2.1	64	4.00	5.00	4.6094	.49175
ข้อ3.2.2	64	4.00	5.00	4.4375	.50000
ข้อ3.2.3	64	4.00	5.00	4.5156	.50371
ข้อ1.1	64	3.60	5.00	4.3125	.43187
ข้อ1.2	64	4.00	5.00	4.5406	.43158
ข้อ1.3	64	3.33	5.00	4.3854	.57649
ข้อ2.1	64	3.67	5.00	4.3854	.48330

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
ข้อ2.2	64	3.75	5.00	4.5313	.48078
ข้อ2.3	64	3.67	5.00	4.2604	.49501
ข้อ3.1	64	3.40	5.00	4.4375	.52478
ข้อ3.2	64	4.00	5.00	4.5208	.43187
ข้อ1	64	3.64	5.00	4.4128	.42195
ข้อ2	64	3.78	5.00	4.3924	.45059
ข้อ3	64	3.70	5.00	4.4792	.45860
ข้อรวม	64	3.80	5.00	4.4281	.41955
Valid N (listwise)	64				

ภาคผนวก ฉ
การเผยแพร่ผลงาน

ผู้วิจัยได้ทำการเผยแพร่ผลงานวิจัยและขยายผลการใช้รูปแบบการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานโดยใช้ 3R โมเดล กับผู้บริหาร ครู และผู้เกี่ยวข้องหลากหลายรูปแบบดังนี้

ที่	วิธีการเผยแพร่	สถานที่/แหล่งอ้างอิง	ระยะเวลา
1.	สรุปย่อสาระสำคัญเป็นแผ่นพับเผยแพร่ในที่ประชุมผู้บริหารสถานศึกษาประจำเดือน	ห้องประชุมมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตนครศรีธรรมราช	10 กรกฎาคม 2561
2.	เผยแพร่ผลการวิจัยทาง website ของสำนักพัฒนานวัตกรรมการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน	ระบบสารสนเทศงานวิจัยและนวัตกรรมการศึกษา สำนักพัฒนานวัตกรรม สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน http://www.ska2.go.th	22 กรกฎาคม 2561
3.	เผยแพร่ผลการวิจัยทาง website ของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครศรีธรรมราช เขต 2	สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครศรีธรรมราช เขต 2 http://www.nst2.go.th	20 มกราคม 2563
4.	นำเสนองานวิจัยในการประกวดรางวัลทรงคุณค่า สพฐ. (OBEC AWARDS) ครั้งที่ 8 ปีการศึกษา 2561 และได้รับรางวัลรองชนะเลิศระดับเหรียญทอง ด้านวิชาการ	โรงแรมภูเขาแกมรีสอร์ท จ.นครนายก	24-27 มีนาคม 2562
5.	เผยแพร่ผลงานวิจัยกับคณะศึกษานิเทศก์เขตพื้นที่การศึกษาต่าง ๆ ได้แก่ 1. สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครศรีธรรมราช เขต 1-4 2. สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา สุราษฎร์ธานี เขต 1-3	หนังสือสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครศรีธรรมราช เขต 2 ที่ ศธ 04070/ 3082 ลงวันที่ 17 กรกฎาคม 2561	17 กรกฎาคม 2561
6.	จัดประชุมให้ความรู้ขยายผลการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน ให้แก่โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครศรีธรรมราช เขต 2 ดังนี้ 1. ศูนย์เครือข่ายการศึกษาที่ 1 จำนวน 3 โรงเรียน 2. ศูนย์เครือข่ายการศึกษาที่ 12 จำนวน 4 โรงเรียน	โรงเรียนบ้านหนองหว้า (ขมายนุกูล) โรงเรียนวัดวังริบุญเลิศ	2-3 พฤษภาคม 2562 11-12 ตุลาคม 2562

เผยแพร่ผลการวิจัยทาง website ของสำนักพัฒนานวัตกรรมการศึกษา
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
<http://www.ska2.go.th>

กลุ่มวิจัยและส่งเสริมการวิจัยทางการศึกษา สำนักพัฒนานวัตกรรมการจัดการศึกษา

ระบบสารสนเทศงานวิจัยและนวัตกรรมการศึกษา
RESEARCH & EDUCATIONAL INNOVATION INFORMATION SYSTEM

Instruction Evaluation Curriculum
Media Management

Home Research Innovation วิดีโอผลงาน สโมสรสมาชิก คู่มือการใช้ ผู้ดูแลระบบ

ส่งผลงานวิจัย ระบุคำค้นหา ค้นหา

ชื่องานวิจัย รูปแบบการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานโดยใช้ 3r โมเดลของครูผู้สอนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครศรีธรรมราช เขต 2

ชื่อผู้วิจัย นางปาเพ็ญ หนูกลับ
หน่วยงาน สทพ.นครศรีธรรมราช เขต 2 ปีที่สำเร็จ 2560

อ่านรายละเอียด | แชร์ | เข้าชม 495

ขณะนี้ 1 คน
สไลด์วันนี้ 32 คน
สไลด์เดือนนี้ 1397 คน
สไลด์ปีนี้ 6093 คน

จำนวน 1 หน้า << 1 >>

เผยแพร่ผลการวิจัยทาง website ของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครศรีธรรมราช เขต 2
<http://www.nst2.go.th/?p=18679>

หน้าแรก ข้อมูลสำนักงาน โรงเรียนในสังกัด เอกสารเผยแพร่ E-services เข้าสู่ระบบ

เรื่อง เผยแพร่ผลงานวิชาการ รูปแบบการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานโดยใช้ 3r โมเดลของครูผู้สอน ในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครศรีธรรมราช เขต 2

By admin 20 มกราคม 20, 2020 เผยแพร่ผลงานวิชาการ กลุ่มนวัตกรรมติดตามและประเมินผล

รูปแบบการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานโดยใช้ 3r โมเดลของครูผู้สอน
ในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครศรีธรรมราช เขต 2

รูปแบบการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานโดยใช้ 3r โมเดลของครูผู้สอนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา
ประถมศึกษา นครศรีธรรมราช เขต 2

DCS Plus Model
DCS Model
แผนการดำเนินงาน
แผนการจัดซื้อจัดจ้าง
แผนการใช้จ่ายงบประมาณประจำปี
นโยบายพัฒนาคุณภาพการศึกษา

เผยแพร่โดยการนำเสนองานวิจัยในการประกวดรางวัลทรงคุณค่า สพฐ. (OBEC AWARDS) ครั้งที่ 8
ปีการศึกษา 2561 ณ โรงแรมภูเขางามรีสอร์ท จ. นครนายก ระหว่างวันที่ 24-27 มีนาคม 2562



ได้รับเกียรติบัตรรางวัลทรงคุณค่า สพฐ. (OBEC AWARDS) รองชนะเลิศระดับเหรียญทอง
ประเภทศึกษานิเทศก์ยอดเยี่ยมด้านวิชาการ ระดับชาติ จากการนำเสนองานวิจัย



ที่ ศธ ๐๔๐๗๐/๓๑๕๒

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา
นครศรีธรรมราช เขต ๒ ถนนชัยชุมพล
ตำบลปากแพรก อำเภอทุ่งสง
จังหวัดนครศรีธรรมราช ๘๐๑๑๐

๑๗ กรกฎาคม ๒๕๖๑

เรื่อง การเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ

เรียน ผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาานครศรีธรรมราช เขต ๑,๓,๔
ผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุราษฎร์ธานี เขต ๑,๒,๓

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. แผ่น CD งานวิจัยและนวัตกรรม จำนวน ๑ แผ่น
๒. แบบตอบรับการเผยแพร่ผลงาน จำนวน ๑ ฉบับ

ด้วย นางบำเพ็ญบุณกสิ์ ตำแหน่ง ศึกษานิเทศก์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา
ประถมศึกษาานครศรีธรรมราช เขต ๒ ได้ทำการวิจัยเรื่อง รูปแบบการพัฒนาความสามารถในการจัดการ
เรียนรู้แบบโครงงานโดยใช้ ๓ร โมเดลของครูผู้สอนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา
นครศรีธรรมราช เขต ๒

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาานครศรีธรรมราช เขต ๒ เห็นว่าผลงานวิจัย
และนวัตกรรมนี้มีประโยชน์ต่อการพัฒนาคุณภาพการศึกษา จึงขออนุญาตเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ
เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ

(นางสาวฉวี ธรรม)

นางสาวฉวี ธรรม ผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครศรีธรรมราช เขต ๒
ผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครศรีธรรมราช เขต ๒

กลุ่มนิเทศ ติดตามและประเมินผลการจัดการศึกษา

โทร. ๐-๗๕๔๕-๑๖๗๐ ต่อ ๒๐๕

โทรสาร ๐-๗๕๔๖-๐๔๒๓

แบบตอบรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ

ข้าพเจ้า (นาย/นาง/นางสาว) ศุภวัฒน์ อีทองสุวรรณ ตำแหน่ง ศึกษานิเทศก์
สังกัด สพม. สุราษฎร์ธานี เขต ๑

ได้รับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ เรื่อง รูปแบบการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานโดยใช้ ๓ร โมเดลของครูผู้สอนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครศรีธรรมราช เขต ๒ พร้อมคู่มือประกอบการใช้รูปแบบ เป็นที่เรียบร้อยแล้ว

จากการศึกษาและนำไปใช้ประโยชน์ มีความเห็นดังนี้

- มีความสมบูรณ์ของเนื้อหา
- มีความถูกต้องตามหลักวิชาการ
- สามารถนำไปใช้ได้จริง
- มีประโยชน์ทางวิชาการต่อครู และศึกษานิเทศก์

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม(ถ้ามี)

ขอเพิ่มเติมขอขอบคุณ มีอภินิหาร/นางสาวเสาวภา อภิบาล
ที่นำเอกสารไปเผยแพร่

ลงชื่อ ศุภวัฒน์ อีทองสุวรรณ ผู้รับเอกสาร
(สพ.ศ. ศุภวัฒน์ อีทองสุวรรณ)
ตำแหน่ง ศึกษานิเทศก์

แบบตอบรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ

ข้าพเจ้า (นาย/นาง/นางสาว) ศิริณี นุ่มนวล ตำแหน่ง ศึกษานิเทศก์
 สังกัด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 3

ได้รับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ เรื่อง รูปแบบการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้
 แบบโครงงานโดยใช้ ๓ร โมเดลของครูผู้สอนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครราชสีมา
 เขต ๒ พร้อมคู่มือประกอบการใช้รูปแบบ เป็นที่เรียบร้อยแล้ว

จากการศึกษาและนำไปใช้ประโยชน์ มีความเห็นดังนี้

- มีความสมบูรณ์ของเนื้อหา
- มีความถูกต้องตามหลักวิชาการ
- สามารถนำไปใช้ได้จริง
- มีประโยชน์ทางวิชาการต่อครู และศึกษานิเทศก์

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม(ถ้ามี)

ผลงานสอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้ ในศตวรรษที่ ๒1 สามารถนำไป
พัฒนาตรจกมรเรียนรู้ 116 ครูผู้สอนได้เป็นอย่างดี.

ลงชื่อ  ผู้รับเอกสาร
 (นางศิริณี นุ่มนวล)
 ตำแหน่ง ศึกษานิเทศก์

แบบตอบรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ

ข้าพเจ้า (นาย/นาง/นางสาว) วิยะดา ไกรศรี ตำแหน่ง ศึกษานิเทศก์
สังกัด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครราชสีมา เขต ๕

ได้รับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ เรื่อง รูปแบบการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานโดยใช้ ๓ร โมเดลของครูผู้สอนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครราชสีมา เขต ๒ พร้อมคู่มือประกอบการใช้รูปแบบ เป็นที่เรียบร้อยแล้ว

จากการศึกษาและนำไปใช้ประโยชน์ มีความเห็นดังนี้

- มีความสมบูรณ์ของเนื้อหา
- มีความถูกต้องตามหลักวิชาการ
- สามารถนำไปใช้ได้จริง
- มีประโยชน์ทางวิชาการต่อครู และศึกษานิเทศก์

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม(ถ้ามี)

เป็นผลงานที่ดี มีประโยชน์ในการพัฒนาครูเป็นอย่างมาก

.....

.....

.....

ลงชื่อ ดร. วิยะดา ไกรศรี ผู้รับเอกสาร
(นางวิยะดา ไกรศรี)
ตำแหน่ง ศึกษานิเทศก์

จัดประชุมให้ความรู้ขยายผลการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน ให้แก่โรงเรียนในสังกัด
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครศรีธรรมราช เขต 2



อบรมครูในศูนย์เครือข่ายการศึกษาที่ 1 จำนวน 3 โรงเรียน เมื่อวันที่ 2-3 พฤษภาคม 2562
ณ ห้องประชุมโรงเรียนบ้านหนองหว่า (ชมนานุกูล)



อบรมครูในศูนย์เครือข่ายการศึกษาที่ 12 จำนวน 4 โรงเรียน เมื่อวันที่ 11-12 ตุลาคม 2562
ณ ห้องประชุมโรงเรียนวัดวังรีบุญเลิศ

ภาคผนวก ช
ภาพประกอบการใช้รูปแบบ

ภาพประกอบการใช้รูปแบบ
การพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน
โดยใช้ 3ร โมเดล

1) ร-เรียนรู้จากการฝึกอบรม



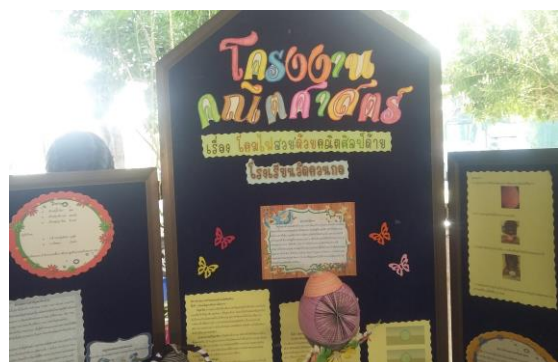
การฝึกอบรมเพื่อพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน
ระหว่างวันที่ 4-5 สิงหาคม 2560
ณ ห้องประชุมโรงเรียนฉวางรัชดาภิเษก อำเภอฉวาง จังหวัดนครศรีธรรมราช

2) ร-เรียนรู้จากการปฏิบัติจริง



การนิเทศติดตามผลการปฏิบัติงานจริงในสถานศึกษาของครู หลังจากอบรม

3) ร- เรียนรู้จากเครือข่าย



การสัมมนาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ วันที่ 9 กุมภาพันธ์ 2561
ณ ห้องประชุมโรงเรียนฉวางรัชดาภิเษก อำเภอดงฉวาง จังหวัดนครศรีธรรมราช

ประวัติย่อผู้วิจัย

ประวัติย่อผู้วิจัย

ชื่อ ชื่อสกุล	นางบำเพ็ญ หนูกลับ
วันเดือนปีเกิด	17 กันยายน 2514
สถานที่เกิด	อำเภอเชียรใหญ่ จังหวัดนครศรีธรรมราช
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	66/20 ถนนยุทธศาสตร์ ตำบลปากแพรก อำเภอทุ่งสง จังหวัดนครศรีธรรมราช
ตำแหน่งหน้าที่การงานปัจจุบัน	ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครศรีธรรมราช เขต 2
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2537	ครุศาสตรบัณฑิต วิชาเอกการประถมศึกษา จากวิทยาลัยครูนครศรีธรรมราช
พ.ศ. 2540	ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาสถิติการศึกษา จากจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
พ.ศ. 2560	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาการวิจัยและพัฒนาศักยภาพมนุษย์ จากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ผลงานทางวิชาการ	<ol style="list-style-type: none">1. ชุดฝึกอบรมการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามมาตรฐานการเรียนรู้ โดยเน้นทักษะการคิด2. รายงานผลการสร้างและพัฒนาคู่มือการวัดและประเมินผลตามสภาพจริงสำหรับครูผู้สอนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครศรีธรรมราช เขต 23. หลักสูตรการพัฒนาสมรรถนะครูด้านการวัดและประเมินตามสภาพจริงสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้4. รายงานการวิจัยรูปแบบการพัฒนาสมรรถนะครูด้านการวัดและประเมินตามสภาพจริงสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้5. การนิเทศแบบ PDER เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะด้านการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ในชั้นเรียนของครูผู้ช่วยในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครศรีธรรมราช เขต 26. รายงานผลการประเมินคุณภาพการศึกษาระดับชาติ ปีการศึกษา 2552-25617. การถอดบทเรียนสถานศึกษาและครูที่ประสบผลสำเร็จ ในการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติ

