

## 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 วุฒิกิจการศึกษาระดับปริญญาตรี 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)

ความสามารถในการจัดการเรียนรู้ แบบโครงงาน	สภาพปัญหา			ความต้องการ		
	$\bar{X}$	S.D.	ความหมาย	$\bar{X}$	S.D.	ความหมาย
1. การวิเคราะห์หลักสูตรเพื่อจัดแผน การจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน	4.32	0.72	มาก	4.33	0.92	มาก
2. การเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ แบบโครงงาน	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. การวางแผนและการออกแบบ การทำโครงงาน	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. การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ โครงงาน	4.21	0.90	มาก	4.31	0.72	มาก
<b>ภาพรวม</b>	<b>4.35</b>	<b>0.68</b>	<b>มาก</b>	<b>4.34</b>	<b>0.55</b>	<b>มาก</b>

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 และนำมาร่างรูปแบบการพัฒนาครู 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
<b>ขั้นตอนที่ 1 คือ ร1-เรียนรู้จากการฝึกอบรม</b>	<b>4.38</b>	<b>0.43</b>	<b>มาก</b>	<b>4.46</b>	<b>0.44</b>	<b>มาก</b>
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)

รูปแบบการพัฒนาความสามารถใน การจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน	ความเหมาะสม			ความเป็นไปได้		
	$\bar{X}$	S.D.	ความหมาย	$\bar{X}$	S.D.	ความหมาย
<b>ขั้นตอนที่ 2 คือ ร2-เรียนรู้จากการปฏิบัติจริง</b>	<b>4.20</b>	<b>0.59</b>	<b>มาก</b>	<b>4.18</b>	<b>0.55</b>	<b>มาก</b>
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
<b>ขั้นตอนที่ 3 คือ ร3-เรียนรู้จากเครือข่าย</b>	<b>4.28</b>	<b>0.74</b>	<b>มาก</b>	<b>4.22</b>	<b>0.77</b>	<b>มาก</b>
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
<b>ภาพรวม</b>	<b>4.29</b>	<b>0.51</b>	<b>มาก</b>	<b>4.32</b>	<b>0.57</b>	<b>มาก</b>

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 มีความเหมาะสมและความเป็นไปได้อยู่ใน  
ระดับมากที่สุดทั้ง 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 กระดาษปฐพี กระดาษโปสเตอร์ และสีเมจิก

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
<b>ระยะที่ 1</b> ก่อนการใช้ รูปแบบ	เพื่อประเมินความรู้ ความเข้าใจก่อน การใช้รูปแบบ	ทดสอบความรู้ ความเข้าใจก่อน การใช้รูปแบบ	แบบทดสอบความรู้ ความเข้าใจก่อน การใช้รูปแบบ	ร้อยละ 70 ขึ้นไป
<b>ระยะที่ 2</b> ระหว่างการใช้ รูปแบบ	เพื่อประเมิน ความสามารถใน จัดการเรียนรู้แบบ โครงงาน	1. ประเมินแผน การจัดการเรียนรู้ 2. การสังเกต การจัดการเรียนรู้	แบบประเมิน ความสามารถใน จัดการเรียนรู้แบบ โครงงาน	คะแนนเฉลี่ย $\geq 2.34$
<b>ระยะที่ 3</b> 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 $\geq 3.50$

#### 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) การสังเกตการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ แบบประเมินมีลักษณะเป็นมาตรฐานค่า 3 ระดับ กำหนดประเด็นการประเมินครอบคลุมขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ 5 ขั้นตอน คือ ชำนาญ ชำนาญขั้นสูง ชำนาญขั้นสูงมาก ชำนาญขั้นสูงมาก และชำนาญขั้นสูงมาก

การวิเคราะห์ข้อมูลใช้การหาค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน มาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ ค่าเฉลี่ยระดับมากขึ้นไป (ค่าเฉลี่ย  $\geq 2.34$ ) 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) ประเมินความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ โดยใช้แบบทดสอบความรู้ ความเข้าใจของครูผู้สอนหลังการใช้รูปแบบ แบบทดสอบมีลักษณะเป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ คะแนนเต็ม 30 คะแนน วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าร้อยละ แล้วเปรียบเทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 70

2) ประเมินความคิดเห็นของครูที่มีต่อรูปแบบ โดยใช้แบบสอบถามความคิดเห็นของครูที่มีต่อรูปแบบการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงการโดยใช้ 3ร โมเดลของครูผู้สอน แบบสอบถามมีลักษณะเป็นมาตรฐานค่า 5 ระดับ มีข้อคำถามรวม 31 ข้อ ครอบคลุมรูปแบบการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงการโดยใช้ 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  $\geq 3.50$ ) 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
<b>ด้านความเป็นประโยชน์</b>	<b>4.53</b>	<b>0.45</b>	<b>มากที่สุด</b>
1. รูปแบบที่สร้างขึ้นมีประโยชน์ต่อการพัฒนาความสามารถ ในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน	4.80	0.45	มากที่สุด
2. ช่วยให้ครูสามารถจัดการเรียนรู้แบบโครงงานได้	4.60	0.55	มากที่สุด
3. ช่วยให้เด็กได้รับการพัฒนาตามศักยภาพด้านทักษะการคิด	4.20	0.84	มาก
<b>ด้านความเป็นไปได้</b>	<b>4.50</b>	<b>0.35</b>	<b>มากที่สุด</b>
4. รูปแบบที่สร้างขึ้นสามารถนำไปใช้ในการปฏิบัติได้จริง	4.60	0.55	มากที่สุด
5. รูปแบบที่สร้างขึ้นสอดคล้องกับความต้องการในการพัฒนา ความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน	4.40	0.55	มาก
<b>ด้านความเหมาะสม</b>	<b>4.30</b>	<b>0.27</b>	<b>มาก</b>
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
<b>ด้านความถูกต้อง</b>	<b>4.40</b>	<b>0.42</b>	<b>มาก</b>
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
<b>ภาพรวม</b>	<b>4.43</b>	<b>0.24</b>	<b>มาก</b>

จากตาราง 17 พบว่า ผู้ทรงคุณวุฒิมีความเห็นว่า ในภาพรวม รูปแบบการพัฒนาความสามารถ ในการจัดการเรียนรู้แบบโครงการโดยใช้ 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 ความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ ( $\bar{X}=4.80$ , S.D.=0.45) ช่วยให้ครูสามารถจัดการเรียนรู้ แบบโครงการได้ ( $\bar{X}=4.60$ , 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 ในการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ ( $\bar{X}=4.40$ , 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
<b>ภาพรวม</b>	<b>2.78</b>	<b>0.15</b>	<b>ดี</b>

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
	<b>ชั้นนำ</b>	<b>2.75</b>	<b>0.29</b>	<b>ดี</b>
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
	<b>ขั้นทบทวนความรู้เดิม</b>	<b>2.78</b>	<b>0.28</b>	<b>ดี</b>
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
	<b>ขั้นจัดกลุ่มร่วมมือ</b>	<b>2.83</b>	<b>0.27</b>	<b>ดี</b>
7	ผู้เรียนเรียนมีการแบ่งกลุ่มกันแสวงหาความรู้	2.98	0.13	ดี
8	มีการใช้กระบวนการกลุ่มในการวางแผนดำเนินกิจกรรม	2.70	0.46	ดี
9	ผู้เรียนเป็นผู้ร่วมกันวางแผนกิจกรรมการเรียนรู้ของตนเอง โดยระดมความคิดและหารือ แบ่งหน้าที่เพื่อเป็นแนวทางปฏิบัติร่วมกัน	2.81	0.39	ดี
	<b>ขั้นสรุปสิ่งที่เรียนรู้</b>	<b>2.69</b>	<b>0.35</b>	<b>ดี</b>
10	ผู้เรียนสรุปสิ่งที่เรียนรู้จากการทำกิจกรรม	2.61	0.49	ดี
11	ครูใช้คำถาม ถาถามักเรียนนำไปสู่การสรุปสิ่งที่เรียนรู้	2.73	0.45	ดี
12	ผู้เรียนมีโอกาสสรุปบทเรียนด้วยตนเองหรือด้วยกระบวนการกลุ่ม	2.72	0.45	ดี

ตาราง 22 (ต่อ)

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ความหมาย
<b>ชั้นนำเสนอผลงาน</b>	<b>2.60</b>	<b>0.26</b>	<b>ดี</b>
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
<b>ภาพรวม</b>	<b>2.73</b>	<b>0.16</b>	<b>ดี</b>

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
<b>ภาพรวม</b>	<b>64</b>	<b>2.77</b>	<b>0.11</b>	<b>18.61</b>	<b>.00</b>

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
<b>ขั้นตอนที่ 1 คือ ร1-เรียนรู้จากการฝึกอบรม</b>	<b>4.41</b>	<b>0.42</b>	<b>มาก</b>
<b>1.1 ด้านการฝึกอบรม</b>	<b>4.31</b>	<b>0.43</b>	<b>มาก</b>
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
<b>1.2 ด้านวิทยากร</b>	<b>4.54</b>	<b>0.43</b>	<b>มากที่สุด</b>
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
<b>1.3 ด้านการนำความรู้ไปใช้</b>	<b>4.39</b>	<b>0.58</b>	<b>มาก</b>
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
<b>ขั้นตอนที่ 2 คือ ร2-เรียนรู้จากการปฏิบัติจริง</b>	<b>4.39</b>	<b>0.45</b>	<b>มาก</b>
<b>2.1 ด้านการนิเทศติดตาม</b>	<b>4.39</b>	<b>0.48</b>	<b>มาก</b>
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
<b>2.2 ด้านผู้นิเทศ</b>	<b>4.53</b>	<b>0.48</b>	<b>มากที่สุด</b>
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 ความเป็นกัลยาณมิตรกับผู้รับการนิเทศ	4.66	0.48	มากที่สุด
<b>2.3 ด้านการนำความรู้ไปใช้</b>	<b>4.26</b>	<b>0.50</b>	<b>มาก</b>
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
<b>ขั้นตอนที่ 3 คือ ร3-เรียนรู้จากเครือข่าย</b>	<b>4.48</b>	<b>0.46</b>	<b>มาก</b>
<b>3.1 ด้านการแลกเปลี่ยนเรียนรู้</b>	<b>4.44</b>	<b>0.52</b>	<b>มาก</b>
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
<b>3.2 ด้านการนำความรู้ไปใช้</b>	<b>4.52</b>	<b>0.43</b>	<b>มากที่สุด</b>
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
<b>ภาพรวม</b>	<b>4.43</b>	<b>0.42</b>	<b>มาก</b>

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