

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาครู โรงเรียนพระพุทธบาทเทสรังสีวิทยา อำเภอศรีเชียงใหม่ จังหวัดหนองคาย ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน โดยการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมและการนิเทศภายในโรงเรียน มีผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล
2. ผลการดำเนินการพัฒนา
3. การสะท้อนผลการพัฒนา

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

เพื่อให้เกิดความเข้าใจตรงกันในการแปลความหมายของการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยจึงได้กำหนดสัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ ดังนี้

\bar{x} คือ ค่าคะแนนเฉลี่ย

S.D. คือ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการดำเนินการพัฒนา

ผู้วิจัยได้นำเสนอผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน ออกเป็น 3 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 การศึกษาสภาพปัญหาปัจจุบันและความต้องการ

ใช้ การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง และการสัมภาษณ์กลุ่ม

ระยะที่ 2 การพัฒนาครูในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน

2.1 ใช้การฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม

2.2 ใช้วิธีการนิเทศภายในโรงเรียน

ระยะที่ 3 การประเมินผล

ใช้วิธีการประเมิน โครงงานนักเรียน

ผลการศึกษาสภาพและความต้องการในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน

ระยะที่ 1 การศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน โรงเรียนพระพุทธรบาทเทสรังสีวิทยา อำเภอศรีเชียงใหม่ จังหวัดหนองคาย ใช้การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง และ การสัมภาษณ์กลุ่ม ดังนี้

1. สภาพปัญหาเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน พบว่า การจัดการศึกษาที่ไม่ได้มาตรฐานคุณภาพ สมศ. จำนวน 1 มาตรฐาน ได้แก่ มาตรฐานที่ 4 ผู้เรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ มีวิจารณญาณ มีความคิดสร้างสรรค์ คิดไตร่ตรองและมีวิสัยทัศน์ ค่าเฉลี่ย 1.84 ผลงานนักเรียนไม่ปรากฏร่องรอยในการทำงาน ขาดการบันทึกผลการทำงาน และไม่มีการประเมินผลงานหรือนำผลงานมาปรับปรุง นักเรียนไม่สามารถลำดับขั้นตอนการทำงานที่ถูกต้องได้ สถานศึกษาควรส่งเสริมสนับสนุนให้ผู้เรียนมีกระบวนการและทักษะในการคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ คิด ไตร่ตรอง อย่างเป็นระบบมีเหตุผล สถานศึกษาควรพัฒนาระบบการเรียนการสอน แบบเป็นกิจกรรมกลุ่ม การสอนแบบโครงงาน ผู้วิจัยได้สัมภาษณ์ผู้ร่วมวิจัย จำนวน 5 คน โดยวิธีการเจาะจง ซึ่งมีผลการสัมภาษณ์ ดังนี้

“สอนอยู่แต่ในห้องให้ทำเฉพาะใบงาน ใบความรู้ ไม่เคยให้ไปศึกษาด้วยตนเองเลย...”
(ผู้ร่วมวิจัย, 1 พฤษภาคม 2551, สัมภาษณ์)

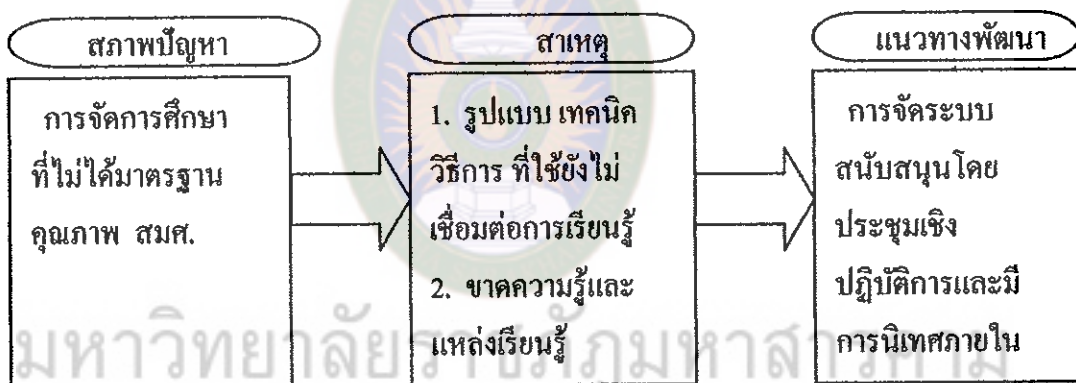
“สอนแบบบรรยาย สอนตามหนังสือ ไม่ให้แสดงความคิดเห็น ไม่เคยให้แบ่งกลุ่มศึกษาหาความรู้”
(ผู้ร่วมวิจัย, 5 พฤษภาคม 2551: สัมภาษณ์)

“สอนแบบบรรยาย สอนตามหนังสือ ไม่ให้แสดงความคิดเห็น ใช้วิธีการสอนโดยเน้นตนเองเป็นสำคัญ ไม่เคยให้แบ่งกลุ่มศึกษาหาความรู้”
(ผู้ร่วมวิจัย, 6 พฤษภาคม 2551: สัมภาษณ์)

“ส่วนใหญ่มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานน้อย แหล่งความรู้ที่ได้รับส่วนใหญ่ได้จากการอบรมและศึกษาเอกสาร ไม่มีความรู้ในเรื่องการเขียนรายงาน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล...”

(ผู้ร่วมวิจัย, 10 พฤษภาคม 2551: สัมภาษณ์)

2. สาเหตุการจัดการศึกษาที่ไม่ได้มาตรฐานคุณภาพ
 - 2.1 รูปแบบ เทคนิค วิธีการ ที่ใช้ยังไม่เชื่อมต่อการเรียนรู้เท่าที่ควร
 - 2.2 ด้านความรู้ความเข้าใจเรื่องการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน ขาดความรู้และแหล่งเรียนรู้ในการพัฒนา
 3. แนวทางในการพัฒนาระบบการเรียนการสอน
 - 3.1 การจัดระบบสนับสนุนในการพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน โดยมีผู้บริหารเป็นผู้initiate กำกับ ติดตาม และประเมินผล
 - 3.2 ผู้ร่วมวิจัย เห็นควรให้มีการสร้างแรงจูงใจ สร้างความตระหนัก จัดให้มีการประชุมเชิงปฏิบัติการและมีการนิเทศการเรียนการสอน
- สภาพปัญหาและความต้องการในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ โครงงาน โรงเรียนพระพุทธรบาทเทสรังสีวิทยา อำเภอศรีเชียงใหม่ จังหวัดหนองคาย ดังแผนภาพ ที่ 2



แผนภาพที่ 2 สภาพปัญหาและความต้องการ

จากสภาพและความต้องการในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ โครงงาน โรงเรียนพระพุทธรบาทเทสรังสีวิทยา ที่กล่าวมา สรุปได้ว่า

1. ผลการประเมินคุณภาพภายนอกของ สมศ. 2550 พบว่า การจัดการศึกษาที่ไม่ได้มาตรฐานคุณภาพ สมศ. จำนวน 1 มาตรฐาน ได้แก่ มาตรฐานที่ 4 ผู้เรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ มีวิจารณญาณ มีความคิดสร้างสรรค์ คิดไตร่ตรองและมีวิสัยทัศน์ ค่าเฉลี่ย 1.84
2. รูปแบบ เทคนิค วิธีการ ที่ใช้ยังไม่เชื่อมต่อการเรียนรู้เท่าที่ควร

3. ด้านความรู้ความเข้าใจเรื่องการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงการ ยังขาดความรู้และแหล่งเรียนรู้ในการพัฒนา

4. การจัดระบบสนับสนุนในการพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงการ โดยมีผู้บริหารเป็นผู้มีเทศ กำกับ ติดตาม และประเมินผล ผู้ร่วมวิจัย เห็นควรให้มีการสร้างแรงจูงใจสร้างความตระหนัก จัดให้มีการประชุมเชิงปฏิบัติการและมีการนิเทศการเรียนการสอน

5. ด้านความสำคัญของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงการต่อการพัฒนาการเรียนการสอน ผู้ร่วมวิจัยทุกคนเห็นว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงการส่งผลให้ผู้เรียนมีกระบวนการและทักษะในการคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ คิดใคร่ครวญอย่างเป็นระบบและมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

ผลการพัฒนาครูในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงการ

ระยะที่ 2 การพัฒนาครูในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงการ โรงเรียนพระพุทธรบาทเทสรังสิตวิทยา อำเภอศรีเชียงใหม่ จังหวัดหนองคาย ใช้การฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมและใช้วิธีการนิเทศภายในโรงเรียน

1. การประชุมเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม

มีเป้าหมายเพื่อให้ผู้ร่วมวิจัยมีความรู้ความเข้าใจด้านการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้และสามารถจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงการได้ โดยการประชุมเชิงปฏิบัติการครูโรงเรียนพระพุทธรบาทเทสรังสิตวิทยา จำนวน 5 คน ใช้เวลาประชุมปฏิบัติการ 3 วัน ระหว่างวันที่ 31 พฤษภาคม พ.ศ. 2551 - 2 มิถุนายน 2551 โดยผู้วิจัยได้เชิญนางธราพรเสนา ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนอนุบาลศรีเชียงใหม่ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาหนองคาย เขต 1 ซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญในด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงการ เป็นวิทยากรในการฝึกอบรม โดยวิทยากรได้บรรยายประกอบเอกสารประกอบการเพื่อให้ความรู้ และให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมลงมือปฏิบัติการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงการและการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงการ ดังนี้

1.1 กิจกรรมให้ความรู้แก่ผู้ร่วมวิจัย มีเป้าหมายเพื่อให้ผู้ร่วมวิจัยมีความรู้เรื่องโครงการ พบว่าผู้ร่วมวิจัยมีความตั้งใจในการปฏิบัติตามกิจกรรมทุกขั้นตอน ในทุกกิจกรรมได้รับความสนใจจากผู้ร่วมวิจัยเป็นอย่างมาก วิทยากรใช้วิธีการบรรยายประกอบกับการศึกษาเอกสารและนำตัวอย่างโครงการมาให้ดูการถ่ายทอดความรู้ มีความเป็นกันเอง ดังคำให้สัมภาษณ์ และผลการทดสอบกลุ่มผู้ร่วมวิจัยดังนี้

“...แต่ก่อนไม่มีความรู้เกี่ยวกับโครงการเลย พอได้รับความรู้จากการประชุมเชิงปฏิบัติการครั้งนี้ ทำให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับโครงการมากขึ้น...”

(ผู้ร่วมวิจัย: 2 มิถุนายน 2551: สัมภาษณ์)

“...จากการที่ดิฉันได้เข้ารับการประชุมเชิงปฏิบัติการ ทำให้มีความเข้าใจในเรื่องโครงการและจะนำความรู้ที่ได้รับไปพัฒนาผู้เรียนตามกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ...”

(ผู้ร่วมวิจัย, 2 มิถุนายน 2551: สัมภาษณ์)

“...วิทยากรมีความรู้ ความสามารถ ประสบการณ์ ในการถ่ายทอดขั้นตอนเป็นอย่างดี เข้าใจง่าย ทำให้มีความรู้ความเข้าใจในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงการมากขึ้นกว่าเดิม...”

(ผู้ร่วมวิจัย, 2 มิถุนายน 2551: สัมภาษณ์)

“...จากการที่ข้าพเจ้าได้ศึกษาเอกสารและการฝึกปฏิบัติในการจัดทำใบงานทุกกิจกรรม ทำให้มีความรู้ความเข้าใจในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงการและสามารถเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้นกว่าเดิม...”

(ผู้ร่วมวิจัย, 2 มิถุนายน 2551: สัมภาษณ์)

“...จากการที่ข้าพเจ้าได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้กับกลุ่มผู้ร่วมวิจัยในการจัดทำโครงการ การเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ และการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงการ ทำให้มีความรู้ความเข้าใจในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงการและสามารถจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงการได้มากขึ้นกว่าเดิม...”

(ผู้ร่วมวิจัย, 2 มิถุนายน 2551: สัมภาษณ์)

1.2 กิจกรรมการทดสอบความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ และการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ โครงการของครู โรงเรียนพระพุทธบาทเทวรังษีวิทยา เพื่อเปรียบเทียบความรู้ความเข้าใจก่อนและหลังการประชุมเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ผลการพัฒนาครูเกี่ยวกับความรู้ ความเข้าใจและทักษะเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ โครงงาน ก่อนและหลังการประชุมเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม

ลำดับที่	ผู้ร่วมวิจัย	ผลคะแนน (30 คะแนน)		ผลการพัฒนา
		ก่อนการอบรม	หลังการอบรม	
1	คนที่ 1	14	29	+15
2	คนที่ 2	12	27	+15
3	คนที่ 3	15	29	+14
4	คนที่ 4	11	27	+16
5	คนที่ 5	16	28	+12
	รวม	68	140	+72
	คะแนนเฉลี่ย \bar{x}	13.6	28	+14.4
	คะแนนเฉลี่ยร้อยละ (%)	45.33	93.33	
	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	2.07	1.0	

จากตารางที่ 4 พบว่า ผู้ร่วมวิจัย มีคะแนนการทำแบบทดสอบวัด ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้และการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ โครงงานก่อนการประชุมเชิงปฏิบัติการก่อนข้างค่า ($\bar{x} = 13.6$) คิดเป็นร้อยละ 45.33 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D. = 2.07) และมีผลคะแนนการทำแบบทดสอบหลังการประชุมเชิงปฏิบัติการเพิ่มขึ้นทุกคน ($\bar{x} = 28$) คิดเป็นร้อยละ 93.33 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D. = 1.0) ซึ่งผลคะแนนการพัฒนาเฉลี่ยหลังการประชุมเชิงปฏิบัติการสูงกว่าก่อนการประชุมเชิงปฏิบัติการ ($\bar{x} = 14.4$)

จากผลการทดสอบความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ โครงงานของครูโรงเรียนพระพุทธบาทเศรษฐีวิทยา อำเภอศรีเชียงใหม่ จังหวัดหนองคาย สรุปได้ว่าผู้ร่วมวิจัยมีความรู้ความเข้าใจในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ โครงงาน หลังการประชุมเชิงปฏิบัติการสูงกว่าก่อนการประชุมเชิงปฏิบัติการ ทั้งนี้ เนื่องจากผู้ร่วมวิจัย ได้ปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเองจนเกิดความรู้ความเข้าใจ

ตารางที่ 5 ผลระดับความคิดเห็น จากการสังเกตพฤติกรรมระหว่างการประชุมเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมของผู้ร่วมวิจัย

ที่	รายการสังเกต/กิจกรรม	ระดับความคิดเห็น		แปลผล
		ค่าเฉลี่ย (\bar{x})	ค่า S.D.	
1	วิเคราะห์และวางแผนการปฏิบัติงานได้ถูกต้องทุกขั้นตอน	4.00	0.98	ดี
2	ความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับโครงการ	4.60	1.71	ดีมาก
3	ความเหมาะสมในการปฏิบัติกิจกรรม	4.20	0.84	ดี
4	การเขียนแผนการจัดการเรียนรู้	4.60	1.71	ดีมาก
5	การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงการ	4.80	2.47	ดีมาก
6	ความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย	4.40	1.48	ดี
7	การมีส่วนร่วมในกิจกรรม	4.60	1.71	ดีมาก
8	การให้ความสนใจ	4.40	1.43	ดี
9	การแสดงความคิดเห็น	4.80	2.47	ดีมาก
10	การให้คำแนะนำปรึกษาหารือ	4.80	2.47	ดีมาก
	รวม	4.53	1.09	ดีมาก

จากตารางที่ 5 ผลการสังเกตพฤติกรรมของผู้ร่วมวิจัยระหว่างการประชุมเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม โดยรวมทุกด้านอยู่ใน ระดับ ดีมาก ($\bar{x} = 4.53$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D. = 1.09) และเมื่อเรียงลำดับ พบว่า ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงการ ด้านการแสดงความคิดเห็น และด้านการให้คำแนะนำปรึกษาหารือ ($\bar{x} = 4.80$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D. = 2.47) และด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด ได้แก่ ด้านการวิเคราะห์และวางแผนการปฏิบัติงานได้ถูกต้องทุกขั้นตอน ($\bar{x} = 4.00$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D. = 0.98)

จากผลการสังเกตพฤติกรรมของผู้ร่วมวิจัยระหว่างการประชุมเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม สรุปได้ว่า ผู้ร่วมวิจัย มีความรู้ ความเข้าใจด้านการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ สามารถจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้แบบ โครงการได้ มีเทคนิคในการเขียนแผนการจัดการ

เรียนรู้แต่ละขั้นตอน ตลอดจนนำแผนการจัดการเรียนรู้ไปจัดกิจกรรมการเรียนรู้อย่างมั่นใจมากขึ้น ถูกต้อง บรรลุตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย ดังตัวอย่างความคิดเห็นเพิ่มเติมท้ายแบบประเมิน ต่อไปนี้

“...ในการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ ผู้ร่วมวิจัยให้ความร่วมมือในการฝึกอบรมเป็นอย่างดี ทุกคนมีความตั้งใจและมีส่วนร่วมในการปฏิบัติกิจกรรมทุกขั้นตอน กลุ่มผู้ร่วมวิจัยมีความเป็นกันเองทำให้การอบรมไม่เครียด ทุกคนกล้าแสดงความคิดเห็นและกล้าที่จะถามในสิ่งที่ตนเองยังไม่เข้าใจ ทำให้กลุ่มผู้ร่วมวิจัยทุกคนมีความรู้ ความเข้าใจด้านการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้และการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ โครงงานดีขึ้น...”

(วิทยากร. 3 มิถุนายน 2551: การสังเกต)

จากการสังเกตพฤติกรรมของผู้ร่วมวิจัยระหว่างการประชุมเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม ทั้ง 3 วัน สามารถสรุปได้ว่า กิจกรรมการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบ โครงงาน สามารถกระตุ้นให้ผู้ร่วมวิจัยมีความกระตือรือร้นปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในการจัดการเรียนรู้ไปในทางที่ดี มีการยอมรับเหตุผลและนำความรู้ที่ได้จากการฝึกอบรมไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ โดยเฉพาะเทคนิคในการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ที่นำมาใช้ในกับโครงงาน ทำให้ผู้สอน ได้เข้าใจกระบวนการทางด้านการสอนที่ดีและสามารถนำเนื้อหาที่เหมาะสมมาใช้ในการจัดการเรียนรู้ จากความสำคัญดังกล่าวส่งผลให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้น สนุกสนาน และเกิดการวิเคราะห์ จากการเรียนรู้แบบ โครงงาน

2. การนิเทศภายในโรงเรียน

มีเป้าหมายเพื่อให้ผู้ร่วมวิจัย สามารถจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้และจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ โครงงาน นักเรียนสามารถจัดทำ โครงงานได้ โดยหลังจากการประชุมเชิงปฏิบัติการ ผู้ร่วมวิจัยได้จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้และนำแผนการจัดการเรียนรู้ไปจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามตารางสอนแล้วผู้วิจัยและวิทยากรร่วมกันนิเทศผู้ร่วมวิจัยพร้อมกันได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกัน ให้คำปรึกษาแนะนำ แก้ไขปัญหาต่าง ๆ ผลที่ได้จากการนิเทศภายในโรงเรียน ปรากฏตามแบบประเมินกิจกรรมต่าง ๆ ดังนี้

2.1 กิจกรรมการเขียนแผนจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ โครงงาน มีเป้าหมายเพื่อให้ผู้ร่วมวิจัยสามารถจัดทำแผนจัดการเรียนรู้แบบ โครงงาน โดยผู้วิจัยและวิทยากรได้ร่วมกันแสดงความคิดเห็นและให้คำแนะนำอย่างใกล้ชิด เกี่ยวกับการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ของผู้ร่วมวิจัย ดังตารางที่ 6

ตารางที่ 6 ผลระดับความคิดเห็นจากการประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ของผู้ร่วมวิจัย

ที่	รายการประเมิน/กิจกรรม	ระดับความคิดเห็น		แปลผล
		ค่าเฉลี่ย (\bar{x})	ค่า S.D.	
1	การวิเคราะห์สาระการเรียนรู้	4.40	1.43	ดี
2	การเขียนสาระสำคัญของแผนการจัดการเรียนรู้	5.00	3.47	ดีมาก
3	การกำหนดจุดประสงค์	4.40	1.43	ดี
4	การกำหนดเนื้อหาสาระ	5.00	3.47	ดีมาก
5	การกำหนดกิจกรรมการเรียนรู้	4.60	1.71	ดีมาก
6	การกำหนดสื่อการเรียนรู้	4.60	1.71	ดีมาก
7	วิธีการวัดผลและประเมินผล	4.60	1.71	ดีมาก
8	ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการกำหนดกิจกรรม	5.00	3.47	ดีมาก
9	ผู้เรียนมีโอกาสลงมือปฏิบัติเอง	5.00	3.47	ดีมาก
10	ผู้เรียนสรุปเป็นองค์ความรู้	4.00	0.98	ดี
11	กระตุ้นให้ผู้เรียนอยากเรียนรู้และแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง	4.20	1.78	ดี
12	ด้านความสำเร็จของโครงการ	4.20	1.78	ดี
	รวม	4.58	1.58	ดีมาก

จากตารางที่ 6 ผลการประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ ของ ผู้ร่วมวิจัยในภาพรวมพบว่า ทุกด้านมีการดำเนินงานอยู่ใน ระดับ ดีมาก ($\bar{x} = 4.58$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D. = 1.58) และ พบว่าด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด มี 4 ด้าน ได้แก่ ด้านการเขียนสาระสำคัญของแผนการจัดการเรียนรู้ ด้านการกำหนดเนื้อหาสาระ ด้านผู้เรียนมีส่วนร่วมในการกำหนดกิจกรรม และ ด้านผู้เรียนมีโอกาสลงมือปฏิบัติเอง ($\bar{x} = 5.00$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D. = 3.47) และ ด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด ได้แก่ ($\bar{x} = 4.20$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D. = 1.78) ดังตัวอย่างความคิดเห็นเพิ่มเติมท้ายแบบประเมิน ต่อไปนี้

“...แผนการเรียนรู้ควรเน้นประสบการณ์สำคัญและเรื่องใกล้ตัวเด็ก องค์ประกอบของแผนแต่ละองค์ประกอบจะต้องมีความสัมพันธ์สอดคล้องกัน ผลการปฏิบัติอยู่ในระดับ คี มาก...”

(วิทยากร. 29 มิถุนายน 2551: การนิเทศครูระดับก่อนประถมศึกษา)

“...การเขียนสาระสำคัญ เนื้อหาสาระ กิจกรรมการเรียนรู้ ผู้เรียนมีส่วนร่วม มีโอกาสลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง ผลการปฏิบัติอยู่ในระดับดีมาก ควรกำหนดสื่อและวิธีการวัดผล ประเมินผลให้สอดคล้อง และมีความหลากหลาย”

(วิทยากร. 29 มิถุนายน 2551: การนิเทศครูชั้นประถมศึกษาปีที่ 2/2)

“...สามารถเขียนแผนจัดการเรียนรู้ ทุกขั้นตอนเป็น ไปด้วยความเรียบร้อย ราบรื่น ประสบผลสำเร็จและบรรลุวัตถุประสงค์ที่วางไว้อย่างมีประสิทธิภาพ ควรกำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ให้มีความหลากหลายมากกว่านี้...”

(วิทยากร. 29 มิถุนายน 2551: การนิเทศครูชั้นประถมศึกษาปีที่ 3/1)

“...การเขียนสาระสำคัญ เนื้อหาสาระ กิจกรรมการเรียนรู้ กำหนดสื่อการเรียนรู้ วิธีวัดผลประเมิน สอดคล้องกัน ผลการปฏิบัติ อยู่ในระดับดีมาก ควรให้ผู้เรียนสรุปองค์ความรู้ ด้วยตนเอง”

(วิทยากร. 30 มิถุนายน 2551: การนิเทศครูชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/1)

“...การเขียนสาระสำคัญของแผนการจัดการเรียนรู้ การกำหนดเนื้อหาสาระ ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการกำหนดกิจกรรม ผู้เรียนมีโอกาสลงมือปฏิบัติเอง ผู้เรียนสามารถสรุปเป็นองค์ความรู้ กระตุ้นให้ผู้เรียนอยากเรียนรู้จนเกิดความสำเร็จในการจัดทำโครงการ ผลการปฏิบัติ อยู่ในระดับดีมาก ควรกำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้...”

(วิทยากร. 30 มิถุนายน 2551: การนิเทศครูระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/1)

2.2 กิจกรรมการสังเกตพฤติกรรมการสอนผู้ร่วมวิจัย มีเป้าหมายเพื่อให้ผู้ร่วมวิจัยสามารถจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ โครงงานได้ โดยผู้วิจัยร่วมกับวิทยากรจึงได้วางแผนการนิเทศโดยกิจกรรมสังเกตการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ และแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการสังเกตพฤติกรรมการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ โครงงานของผู้ร่วมวิจัย ดังตารางที่ 7

ตารางที่ 7 แผนการนิเทศการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

วัน เดือน ปี	09.00 - 10.00	10.00 - 11.00	11.00-12.00	13.00- 14.00	14.00 – 15.00
6 ก.ค. 51	อนุญาต 2/2			ป. 2/2	
12 ก.ค. 51		ป. 2/2			ป. 6/1
14 ก.ค. 51		ป. 4/1		ป. 3/1	
17 ก.ค. 51			ป. 4/1		ป. 3/1
19 ก.ค. 51		อนุญาต 2/2		ป. 6/1	

“ผู้ร่วมวิจัยมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ โครงงานดี
อธิบายตามลำดับขั้นตอนทำให้เข้าใจง่าย และใช้ภาษาอย่างถูกต้อง ผู้ร่วมวิจัยควรให้การกำกับดูแล
การเรียนการสอนอย่างใกล้ชิด และให้นักเรียนทำโครงงานอย่างง่าย ๆ เป็นเรื่องใกล้ตัวเด็ก”

(วิทยากร. 6 กรกฎาคม 2551: สังเกตการณ์)

“ผู้ร่วมวิจัยมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ โครงงานดี
มาก มีการวัดความรู้พื้นฐานของนักเรียนก่อนเรียน บอกจุดประสงค์และแนวทางการเรียน ให้
ความสนใจนักเรียนอย่างทั่วถึง ทำให้นักเรียนมีความพร้อมที่จะเรียน ผู้ร่วมวิจัยควรใช้เทคนิค
การเสริมแรงอย่างทั่วถึง”

(วิทยากร. 12 กรกฎาคม 2551: สังเกตการณ์)

“ผู้ร่วมวิจัยมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ โครงงานดี
มาก ใช้เวลาเหมาะสมกับเนื้อหาที่สอน เนื้อหาสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ มีการ
ประเมินผลตรงตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้การนำเข้าสู่บทเรียนควรเร้าความสนใจของ
นักเรียนเพิ่มขึ้น”

(วิทยากร. 14 กรกฎาคม 2551: สังเกตการณ์)

“ผู้ร่วมวิจัยมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้และสามารถจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานได้ดีมาก สรุปได้กระทัดรัดช่วยให้นักเรียนเกิดแนวคิดตรงตามจุดประสงค์ นักเรียนมีความมั่นใจในการแสดงออกขณะปฏิบัติกิจกรรมสามารถปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้อง”

(วิทยากร. 17 กรกฎาคม 2551: สังเกตการณ์)

“ผู้ร่วมวิจัย มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับโครงงานดี สามารถจัดกิจกรรมการเรียนรู้ได้สอดคล้องกับเนื้อหาและจุดประสงค์ นักเรียนตั้งใจทำกิจกรรม มีการวางแผน และจดบันทึกในการปฏิบัติกิจกรรมตามขั้นตอนต่าง ๆ ถ้าพูดแสดงความคิดเห็นกับครูและเพื่อน ผู้ร่วมวิจัยควรประเมินผลให้ครอบคลุมกับเนื้อหาเพิ่มขึ้น”

(วิทยากร. 19 กรกฎาคม 2551: สังเกตการณ์)

ตารางที่ 8 ผลระดับความคิดเห็น การสังเกตพฤติกรรมการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของผู้ร่วมวิจัย

ที่	รายการสังเกต/กิจกรรม	ระดับความคิดเห็น		แปลผล
		ค่าเฉลี่ย (\bar{x})	ค่า S.D.	
1	กระตุ้นให้ผู้เรียนอยากรู้ อยากหาคำตอบ	4.40	1.43	ดี
2	การให้ผู้เรียนได้แสวงหาหรือค้นพบความรู้ด้วยตนเอง	4.00	2.58	ดี
3	การใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์	5.00	3.47	ดีมาก
4	ผู้เรียนได้เรียนรู้กระบวนการคิด	4.00	2.58	ดี
5	การให้โอกาสนักเรียนทุกคนร่วมกิจกรรม	3.80	1.78	ดี
6	การสร้างบรรยากาศที่เอื้อต่อการเรียนรู้	5.00	3.47	ดีมาก
7	กระตุ้นให้ผู้เรียนนำความรู้ไปใช้ในสถานการณ์ที่หลากหลาย	4.20	0.84	ดี
8	การใช้สื่อการเรียนรู้	4.80	2.47	ดีมาก
9	การวัดผล ประเมินผล	4.20	1.78	ดี
10	การให้ผู้เรียนมีโอกาสนปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ	5.00	3.47	ดีมาก
	รวม	4.44	1.81	ดี

จากตารางที่ 8 ผลระดับความคิดเห็นด้านการสังเกตจัดการเรียนรู้ ของ ผู้ร่วมวิจัย ในภาพรวม พบว่า ทุกด้านมีการดำเนินงานอยู่ใน ระดับ ดี ($\bar{x} = 4.44$) ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน (S.D. = 1.81) และ พบว่าด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด มี 3 ด้าน ได้แก่ ด้านการใช้ กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ด้านการสร้างบรรยากาศที่เอื้อต่อการเรียนรู้ และด้านการให้ ผู้เรียนมีโอกาสปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ ($\bar{x} = 5.00$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D. = 3.47) และด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด ได้แก่ด้านการให้โอกาสนักเรียนทุกคนร่วมกิจกรรม ($\bar{x} = 3.80$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D. = 1.78)

ระยะที่ 3 การประเมินผล

ใช้วิธีการทำแบบประเมิน โครงการงานของนักเรียน โรงเรียนพระพุทธบาทเทสสร้างสิวิทยา กิจกรรมการประเมินโครงการงานนักเรียน มีเป้าหมายเพื่อให้ นักเรียนที่ผู้ร่วมวิจัยจัดกิจกรรมการ เรียนรู้สามารถจัดทำโครงการงานได้ โดยผู้วิจัยร่วมกับผู้เชี่ยวชาญแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการ จัดทำโครงการงานของนักเรียน ดังตารางที่ 9

ตารางที่ 9 ผลการจัดทำโครงการงานของนักเรียน โรงเรียนพระพุทธบาทเทสสร้างสิวิทยา

ระดับชั้น	ชื่อโครงการงาน	ผู้ร่วมวิจัย	ผลการประเมิน (50 คะแนน)
อนุบาล 2/2	เรียนรู้สมุนไพรในบ้านเรา	คนที่ 1	40
ประถมศึกษาปีที่ 2/2	พระมหาชนก ฉบับการ์ตูน	คนที่ 2	43
ประถมศึกษาปีที่ 3/1	รักคณิตรักษ์สิ่งแวดล้อม	คนที่ 3	43
ประถมศึกษาปีที่ 4/1	สร้างศิลป์ด้วยหงส์ธรรมชาติ	คนที่ 4	46
ประถมศึกษาปีที่ 6/1	Get Healthy	คนที่ 5	44

จากตารางที่ 9 ผลการจัดทำโครงการงานของนักเรียน พบว่า โครงการงานที่ชนะเลิศในแต่ละระดับชั้น มีดังนี้ ระดับชั้นอนุบาล 2/2 ได้แก่โครงการงานเรียนรู้สมุนไพรในบ้านเรา 40 คะแนน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2/2 ได้แก่โครงการงานพระมหาชนก ฉบับการ์ตูน 43 คะแนน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3/1 ได้แก่โครงการงานรักคณิตรักษ์สิ่งแวดล้อม 43 คะแนน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/1 ได้แก่โครงการงานสร้างศิลป์ด้วยหงส์ธรรมชาติ 46 คะแนน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/1 ได้แก่โครงการงาน Get Healthy 44 คะแนน

ตารางที่ 10 ผลระดับความคิดเห็น จากการประเมิน โครงการงานของนักเรียน

ที่	รายการประเมิน/กิจกรรม	ระดับความคิดเห็น		แปลผล
		ค่าเฉลี่ย (\bar{x})	ค่า S.D.	
1	วิเคราะห์และวางแผนการปฏิบัติงานได้ถูกต้องทุกขั้นตอน	3.40	0.87	พอใช้
2	การคิดและการเลือกหัวเรื่อง	4.80	2.47	ดีมาก
3	การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง	3.40	0.87	พอใช้
4	การตั้งสมมติฐาน	4.20	1.78	ดี
5	การเขียนเค้าโครง	4.00	2.58	ดี
6	การปฏิบัติโครงการ	4.20	0.84	ดี
7	ผลการศึกษาค้นคว้าและอภิปรายผล	4.80	2.47	ดีมาก
8	การเขียนรายงาน	4.60	2.48	ดีมาก
9	การนำเสนอผลงาน	5.00	3.47	ดีมาก
10	การมีส่วนร่วม	4.80	2.47	ดีมาก
	รวม	4.32	2.03	ดี

จากตารางที่ 10 ผลการประเมิน โครงการงานของนักเรียน ในภาพรวม พบว่า ทุกด้านมีการดำเนินงานอยู่ใน ระดับ ดี ($\bar{x} = 4.32$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D. = 2.03) พบว่าด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ ด้านการนำเสนอผลงาน ($\bar{x} = 5.00$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D. = 3.47) และด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด ได้แก่ด้านวิเคราะห์และวางแผนการปฏิบัติงานได้ถูกต้องทุกขั้นตอน และ การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง ($\bar{x} = 3.40$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D. = 0.87) ดังตัวอย่างความคิดเห็นเพิ่มเติมทำแบบประเมิน ต่อไปนี้

“นักเรียนมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดทำโครงการ มีความกระตือรือร้นในการจัดทำโครงการ ทำงานด้วยความตั้งใจ รู้จักเลือกทำโครงการง่าย ๆ เป็นเรื่องใกล้ตัว ครอบคลุม ให้คำปรึกษาอย่างใกล้ชิด”

(ผู้ร่วมวิจัย, 2 มิถุนายน 2551: สัมภาษณ์)

“นักเรียนมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดทำโครงการ ทำงานด้วยความตั้งใจ เอาใจใส่ ใช้ภาษาเข้าใจง่าย ภาพประกอบสวยงาม คิดและเลือกหัวข้อเรื่องได้เหมาะสม น่าสนใจ”

(ผู้ร่วมวิจัย, 2 มิถุนายน 2551: สัมภาษณ์)

“นักเรียนมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดทำโครงการ รู้จักเลือกหัวข้อที่ เกี่ยวกับสภาพแวดล้อมของตนเอง แหล่งข้อมูลและวิธีการถูกต้อง โครงการน่าสนใจ สวยงาม ทุกคนมีส่วนร่วม และนำเสนอโครงการได้น่าสนใจ เหมาะสม ”

(ผู้ร่วมวิจัย, 2 มิถุนายน 2551: สัมภาษณ์)

“นักเรียนมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดทำโครงการ สามารถจัดทำโครงการ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ แหล่งข้อมูลและวิธีการถูกต้อง น่าเชื่อถือ เขียนรายงานได้ครอบคลุม ประเด็น โครงการสวยงาม ทุกคนมีส่วนร่วม นักเรียนได้แสดงความคิดเห็นอย่างหลากหลาย”

(ผู้ร่วมวิจัย, 2 มิถุนายน 2551: สัมภาษณ์)

“นักเรียนมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดทำโครงการ นักเรียนได้ปฏิบัติสิ่ง ต่าง ๆ ด้วยตนเอง วิเคราะห์และวางแผนการปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้องครบถ้วนทุกขั้นตอน ลักษณะ โครงการมีประ โยชน์น่าสนใจ”

(ผู้ร่วมวิจัย, 2 มิถุนายน 2551: สัมภาษณ์)

จากการนิเทศที่กล่าวมา สรุปได้ว่า ผู้ร่วมวิจัยสามารถจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ โครงการตามแผนการจัดการเรียนรู้ได้ครบตามขั้นตอน นักเรียนมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับ โครงการและสามารถจัดทำโครงการได้

การสะท้อนผลการพัฒนา

ผลการพัฒนาผู้ร่วมวิจัยในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงการ ทั้ง 2 กิจกรรม คือการประชุมเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมและการนิเทศภายในโรงเรียน สะท้อนให้เห็นการพัฒนาผู้ร่วมวิจัยตามขั้นตอนการวิจัย ดังต่อไปนี้

1. ผู้ร่วมวิจัยมีความรู้ ความเข้าใจด้านการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้และการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานมากขึ้น จากการวิเคราะห์ข้อมูลในแบบทดสอบก่อน - หลังการประชุมเชิงปฏิบัติการและแบบสังเกตพฤติกรรมระหว่างการประชุมเชิงปฏิบัติการ พบว่าหลังการประชุมเชิงปฏิบัติการ กลุ่มผู้ร่วมวิจัย มีความรู้ ความเข้าใจในการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้และการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน เพิ่มขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 93.33 ดังคำให้สัมภาษณ์ต่อไปนี้

“...ได้รับความรู้ ความเข้าใจในเรื่อง โครงงาน การเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ และมีความมั่นใจในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ โครงงานเพิ่มขึ้น...”

(ผู้ร่วมวิจัย, 2 มิถุนายน 2551: แบบสัมภาษณ์)

“...แต่ก่อนไม่มีความรู้เกี่ยวกับประเภทของ โครงงานเลย พอได้รับความรู้จากการประชุมเชิงปฏิบัติการจึงพอที่จะกำหนดได้ว่าเนื้อหาที่จะสอนมีความเหมาะสมกับ โครงงานประเภทใด...”

(ผู้ร่วมวิจัย, 2 มิถุนายน 2551: แบบสัมภาษณ์)

“...มีทักษะเกี่ยวกับการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้แบบ โครงงานดีขึ้น สามารถจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบ โครงงาน ได้ และจะนำความรู้ไปปรับปรุงพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ โครงงานต่อไป...”

(ผู้ร่วมวิจัย, 2 มิถุนายน 2551: แบบสัมภาษณ์)

2. ผู้ร่วมวิจัยสามารถจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้แบบ โครงงานได้ จากการวิเคราะห์ข้อมูลการนิเทศกลุ่มผู้ร่วมวิจัยในการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้แบบ โครงงาน พบว่า ผู้ร่วมวิจัยสามารถจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ได้ถูกต้อง ในระดับดีมาก ผู้ร่วมวิจัย มีความรู้ความเข้าใจในการเขียนแผนจัดการเรียนรู้แบบ โครงงาน มีความเชื่อมั่นในองค์ประกอบของการเขียนแผนจัดการเรียนรู้แบบ โครงงาน และสามารถเขียนแผนจัดการเรียนรู้ให้ถูกต้องทุกขั้นตอน อย่างสมบูรณ์ สอดคล้องสัมพันธ์กัน ผู้ร่วมวิจัยทุกคนเอาใจใส่ในการเขียนแผนการเรียนรู้ สังเกตได้จากการซักถามองค์ประกอบของแผนการเรียนรู้

3. ผู้ร่วมวิจัยสามารถจัดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้แบบ โครงงานได้ จากการวิเคราะห์ ข้อมูลการสังเกตการสอนผู้ร่วมวิจัยในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ โครงงาน พบว่า สามารถ พัฒนาผู้ร่วมวิจัยให้มีความรู้ความเข้าใจในการเขียนแผนการเรียนรู้แบบ โครงงาน และสามารถจัด กิจกรรมการเรียนรู้แบบ โครงงานตามกรอบการศึกษาได้อย่างเหมาะสม และบรรยากาศในชั้น เรียนมีความเป็นกันเอง ทุกคนมีส่วนร่วม มีการใช้สื่อประกอบการจัดกิจกรรม ทั้งที่เป็นวัสดุและ เทคนิควิธีการที่หลากหลายมากขึ้น ทำให้บรรยากาศในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนมีความ สนุกสนานน่าสนใจ และสามารถจัดกิจกรรมการเรียนรู้ได้ดี ทำให้นักเรียนเข้าใจง่ายขึ้นเชื่อมโยง กันทุกขั้นตอน ซึ่งจากการพัฒนาผู้ร่วมวิจัยในครั้งนี้ทำให้เกิดผลดีกับนักเรียน กล่าวคือ นักเรียน มีทักษะกระบวนการคิด สามารถศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง และสามารถทำโครงงานในเรื่องต่าง ๆ ที่ตนเองสนใจตามศักยภาพและประสบผลสำเร็จได้ นักเรียนสามารถจัดทำโครงงานได้อย่าง ถูกต้องครบถ้วนตามขั้นตอนทุกระดับชั้น



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY