

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาครูผู้สอนของโรงเรียนบ้านหนองกงใหญ่ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากาฬสินธุ์ เขต 1 ให้มีความรู้ ความสามารถ ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน โดยใช้กระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการ แต่จากการสำรวจสภาพปัจจุบันปัญหาเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานของครูผู้สอนโรงเรียนบ้านหนองกงใหญ่ โดยผู้วิจัยได้แจกแบบสัมภาษณ์เกี่ยวกับสภาพปัญหาและแนวทางการแก้ไข ปัญหาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ โครงงาน แก่กลุ่มผู้ร่วมวิจัย ทำให้ทราบสาเหตุที่เกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ โครงงาน คือ

1. ครูส่วนใหญ่ยังไม่เปลี่ยนพฤติกรรมการสอนของตนเองตามแนวปฏิรูปการศึกษาโดยการยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ
2. ครูมีทัศนคติว่าการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ โครงงาน ต้องใช้เวลามาก ยุ่งยาก ในการเตรียมการ ทำให้ครูไม่ให้ความสำคัญในเรื่องของการนำโครงงานมาใช้ในการจัดการเรียนการสอน
3. การนิเทศ กำกับ ติดตาม โดยผู้บริหารและผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง ยังไม่ต่อเนื่อง และไม่ครบขั้นตอนการนิเทศ
4. ครูยังขาดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับโครงงาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งการจัดทำแผนการเรียนรู้แบบ โครงงานและการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ โครงงาน

ส่วนแนวทางแก้ไข พบว่า

1. ครูควรได้รับการอบรมให้มีความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ โครงงาน โดยวิทยากรผู้เชี่ยวชาญ พร้อมให้ข้อเสนอแนะและคำปรึกษา อย่างใกล้ชิดและสม่ำเสมอ
 2. ควรมีการนิเทศ กำกับ ติดตามผลอย่างต่อเนื่องจากผู้บริหารและผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง เพื่อให้ข้อเสนอแนะและคำปรึกษาเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอน
- ผู้วิจัยและกลุ่มผู้ร่วมวิจัย ได้ประชุมปรึกษาหารือกันเพิ่มเติม เพื่อกำหนดกลยุทธ์ ในการพัฒนาและมีมติเห็นชอบให้มีการดำเนินการตามกลยุทธ์ คือ การศึกษาเอกสาร การอบรมเชิงปฏิบัติการ การนิเทศ และการประเมินผล

สำหรับการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยจะนำเสนอผลการวิจัยที่ได้ดำเนินการตามกลยุทธ์ที่กำหนดไว้ ดังนี้

1. การดำเนินการพัฒนาในวงรอบที่ 1
2. การสะท้อนผลการพัฒนาในวงรอบที่ 1
3. การดำเนินการพัฒนาในวงรอบที่ 2
4. การสะท้อนผลการพัฒนาในวงรอบที่ 2

การดำเนินการพัฒนาในวงรอบที่ 1

ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามกลยุทธ์ที่ใช้ในการพัฒนา คือ การศึกษาเอกสาร การอบรมเชิงปฏิบัติการ การนิเทศ และการประเมินผล ซึ่งปรากฏผลการวิจัย ดังนี้

1. การศึกษาเอกสาร

การดำเนินการศึกษาเอกสาร มีเป้าหมายเพื่อให้กลุ่มผู้ร่วมวิจัย คือ ครูผู้สอน ช่วงชั้นที่ 2 โรงเรียนบ้านหนองกุงใหญ่ จำนวน 6 คน มีความรู้เกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน โดยใช้เวลาในการศึกษาจำนวน 4 วัน คือระหว่างวันที่ 6-9 พฤศจิกายน 2549 โดยมีรายละเอียดของการดำเนินการ ดังนี้

วันที่ 6 พฤศจิกายน 2549 ผู้วิจัยได้ดำเนินการ โดยการประชุมชี้แจงถึงวัตถุประสงค์ของการศึกษาเอกสาร เพื่อให้กลุ่มผู้ร่วมวิจัยได้เล็งเห็นถึงความสำคัญและความจำเป็นในอันที่จะดำเนินการตามกระบวนการดังกล่าว จากนั้นผู้วิจัยได้แจกเอกสารความรู้เกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน และตัวอย่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานให้กับกลุ่มผู้ร่วมวิจัย พร้อมกับมอบหมายให้แต่ละคน ได้ศึกษาอย่างละเอียดเกี่ยวกับแนวทางและวิธีการดำเนินการในแต่ละขั้นตอน

วันที่ 7 พฤศจิกายน 2549 ผู้วิจัยได้พบปะกับกลุ่มผู้ร่วมวิจัย หลังเวลาเลิกเรียน เพื่อสนทนาเกี่ยวกับผลการศึกษาเอกสารเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานว่าแต่ละคนมีความรู้ ความเข้าใจมากยิ่งขึ้นหรือมีปัญหาอะไรบ้างระหว่างการศึกษาเอกสาร ซึ่งจากการสนทนาพบว่า กลุ่มผู้ร่วมวิจัยจำนวน 6 คน ได้สรุปเป็นประเด็นเดียวกันว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นลักษณะของการจัดกิจกรรมที่เน้นให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติกิจกรรมจริง สามารถแก้ปัญหาและหาคำตอบได้ด้วยตนเองหรือ ด้วยกระบวนการกลุ่ม แต่ในส่วนที่เป็นปัญหาเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานที่กลุ่มผู้ร่วมวิจัย

ได้นำเสนอเป็นแนวทางที่ใกล้เคียงกันคือ ยังขาดความรู้ความเข้าใจที่ชัดเจนในส่วนที่เป็นรายละเอียดของการจัดกิจกรรมตามขั้นตอนต่าง ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการจัดทำแผนการเรียนรู้แบบ โครงงานและการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ โครงงาน พร้อมกับให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมว่า ควรได้รับการอบรมให้มีความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ โครงงาน โดยการเชิญวิทยากรผู้เชี่ยวชาญ ให้ข้อเสนอแนะและคำปรึกษาอย่างใกล้ชิดและสม่ำเสมอ และควรมีการนิเทศ กำกับ ติดตามผลอย่างต่อเนื่องจากผู้บริหารและผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง เพื่อให้ ข้อเสนอแนะและคำปรึกษาเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอน

วันที่ 8 พฤศจิกายน 2549 ผู้วิจัย ได้เชิญผู้เชี่ยวชาญ คือ นายสมหวัง พันธะดี ศึกษานิเทศก์เชี่ยวชาญ จากสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากาฬสินธุ์ เขต 1 ได้เป็นวิทยากรให้ความรู้และข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ โครงงานแก่กลุ่มผู้ร่วมวิจัย ที่ห้องประชุมโรงเรียนบ้านหนองสูงใหญ่ ซึ่งการดำเนินการในวันนี้ เป็นการสนทนาแบบเป็นกันเองระหว่างผู้วิจัย ผู้เชี่ยวชาญ และกลุ่มผู้ร่วมวิจัย ผู้เชี่ยวชาญ ได้เปิดประเด็น โดยการสนทนาเกี่ยวกับความสำคัญของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ โครงงานและปัญหาที่กลุ่มผู้ร่วมวิจัยแต่ละคนพบจากการศึกษาเอกสาร จากนั้น ได้อธิบายถึงเทคนิคและวิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามลักษณะของ โครงงานแต่ละประเภทว่ามีขั้นตอนและวิธีการดำเนินการอย่างไรบ้าง รวมไปถึงบทบาทของครูผู้สอนว่าต้องดำเนินการอย่างไรถึงจะเป็นการส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ตามกระบวนการของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ โครงงานอย่างแท้จริง หลังจากนั้นผู้วิจัยพูดคุยเพื่อเป็นการสอบถาม ถึงความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับแนวทางการจัดกิจกรรม ซึ่งจากการสนทนาพบว่า แต่ละคนนั้นเริ่มรู้และเข้าใจลักษณะการจัด กิจกรรมการเรียนรู้แบบ โครงงานการเขียนแผนการสอนแบบ โครงงาน และ กระบวนการจัดทำ โครงงาน มากกว่าการศึกษาจากเอกสาร พร้อมกันนี้ผู้วิจัย ได้ให้กำลังใจแก่กลุ่มผู้ร่วมวิจัยทุกคนว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ โครงงานนั้น เป็นเรื่องที่ไม่ยากเกินความพยายามของครูผู้สอนถ้าหากว่ามี ความตั้งใจจริง และพร้อมที่จะดำเนินการให้นักเรียนได้รับประโยชน์ จากกิจกรรม ซึ่งครูทุกคนก็สามารถทำได้ ทำให้กลุ่มเป้าหมายทุกคนรู้สึกพอใจและมีกำลังใจ ในอันที่จะนำความรู้ จากการศึกษาไปประยุกต์ใช้ในกิจกรรมการเรียนการสอนและถ่ายทอดให้นักเรียนอย่างเต็มความสามารถ และก่อนที่จะเลิกประชุม ผู้วิจัย ได้มอบหมายให้กลุ่มผู้ร่วมวิจัยไปทบทวนแนวทางการดำเนินการจากเอกสารที่แจกให้และจากคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

วันที่ 9 พฤศจิกายน 2549 ผู้วิจัยได้พบปะกับกลุ่มผู้ร่วมวิจัยหลังเวลาเลิกเรียน ที่ห้องประชุม โรงเรียนบ้านหนองกงใหญ่ เพื่อร่วมกันสรุปผลการศึกษาเอกสารเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ โครงงาน หลังจากที่ได้ศึกษาเอกสารและร่วมสนทนาเพื่อรับฟัง ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมจากผู้เชี่ยวชาญแล้ว โดยผู้วิจัยได้เปิดโอกาสให้กลุ่มผู้ร่วมวิจัย ได้แลกเปลี่ยนประสบการณ์ที่ได้จากการศึกษาเอกสารเกี่ยวกับการจัดกิจกรรม การเรียนรู้แบบ โครงงาน ด้วยการผลัดเปลี่ยนกันเล่า สิ่งที่ได้จากการศึกษา ซึ่งพบว่า กลุ่มผู้ร่วมวิจัยทุกคน บอกว่ามีความรู้เกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ โครงงานดีขึ้นและคิดว่าน่าจะสามารถ นำไปประยุกต์ใช้ในกิจกรรมการเรียนการสอนในรายวิชาที่ตนเองรับผิดชอบสอนได้ จากนั้น ผู้วิจัยได้แจกแบบสัมภาษณ์ผลการศึกษาเอกสารให้กลุ่มผู้ร่วมวิจัยได้ให้ข้อมูลเกี่ยวกับความรู้ ความเข้าใจการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ โครงงานแต่ละประเภท เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการ วิจัย

ผลการศึกษาเอกสาร โดยการเก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบสัมภาษณ์ พบว่า กลุ่มผู้ร่วมวิจัย จำนวน 6 คน มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ แบบ โครงงานในแต่ละประเภทและแต่ละชั้นมากยิ่งขึ้น ดังข้อมูลที่ได้จากแบบสัมภาษณ์ ต่อไปนี้

“โครงการประเภททดลองมีขั้นตอนการสอน 8 ขั้น คือ การกำหนดปัญหา การตั้งจุดประสงค์ การตั้งสมมติฐาน การออกแบบการทดลอง การดำเนินการทดลอง การรวบรวมข้อมูลที่ได้จากการทดลอง การวิเคราะห์หรือแปลผล และการสรุปผลการทดลอง”
(กลุ่มผู้ร่วมวิจัย คนที่ 1. 9 พฤศจิกายน 2549 : สัมภาษณ์)

“การเลือกเนื้อหาที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอน โครงการแบบทฤษฎี จะต้องเป็นเนื้อหาที่เข้าใจง่าย ไม่ยุ่งยากเกินไป เช่น ทฤษฎีการตกของวัตถุ”

(กลุ่มผู้ร่วมวิจัย คนที่ 2. 9 พฤศจิกายน 2549 : สัมภาษณ์)

“การเลือกเนื้อหาที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอน โครงการแบบสำรวจ จะต้องเป็นเนื้อหาที่มีในสาระการเรียนรู้ที่สอน สามารถดำเนินการได้จริงในชีวิตประจำวัน ของนักเรียนและเป็นเรื่องที่น่าสนใจ”

(กลุ่มผู้ร่วมวิจัย คนที่ 3. 9 พฤศจิกายน 2549 : สัมภาษณ์)

“การเลือกเนื้อหาที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอน โครงการแบบสิ่งประดิษฐ์ ควรเป็นเนื้อหาหลักหรือทฤษฎีมาประยุกต์เชื่อมโยงเพื่อประดิษฐ์สิ่งของหรืออุปกรณ์ ใด ๆ ที่ไม่เป็นอันตรายและเป็นประโยชน์กับผู้ทำโครงการ สามารถหาอุปกรณ์ได้ง่าย เหมาะสมกับวัยของผู้เรียนและสามารถปฏิบัติได้จริง”

(กลุ่มผู้ร่วมวิจัย คนที่ 4. 9 พฤศจิกายน 2549 : สัมภาษณ์)

“โครงการมี 4 ประเภท คือ โครงการประเภทสำรวจ โครงการประเภททฤษฎี โครงการประเภททดลอง และโครงการประเภทสิ่งประดิษฐ์”

(กลุ่มผู้ร่วมวิจัย คนที่ 5. 9 พฤศจิกายน 2549 : สัมภาษณ์)

“โครงการประเภทสิ่งประดิษฐ์ มีขั้นตอนการสอน คือ การเลือกหัวข้อเรื่อง การออกแบบการทำงาน การลงมือทำโครงการ การเขียนรายงาน การนำเสนอโครงการ และการวัดผลประเมินผล”

(กลุ่มผู้ร่วมวิจัย คนที่ 6. 9 พฤศจิกายน 2549 : สัมภาษณ์)

สรุปผลการศึกษาเอกสาร พบว่า กลุ่มผู้ร่วมวิจัยมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงการในแต่ละประเภทและแต่ละขั้นตอนมากยิ่งขึ้น สามารถที่จะนำไปประยุกต์ใช้ประกอบการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในวิชาที่ตนเองรับผิดชอบสอนได้ แต่ในขณะเดียวกัน ผู้วิจัยเห็นว่า การที่กลุ่มผู้ร่วมวิจัยมีความรู้ความเข้าใจแต่ถ้าหากขาดทักษะการจัดกิจกรรมที่สอดคล้องกับแนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงการรวมถึงการจัดทำแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงการ อาจทำให้การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนขาดประสิทธิภาพได้ ผู้วิจัยจึงได้ดำเนินการพัฒนากลุ่มผู้ร่วมวิจัยในกิจกรรมต่อไป คือ การอบรมเชิงปฏิบัติการ

2. การอบรมเชิงปฏิบัติการ

การอบรมเชิงปฏิบัติการ มีเป้าหมายเพื่อให้กลุ่มเป้าหมายมีความรู้ความเข้าใจในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงการและมีความสามารถในการจัดทำแผนการเรียนรู้และจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงการ ใช้เวลาในการดำเนินการ 1 วัน คือ วันที่ 24 พฤศจิกายน 2549 ที่อาคารอเนกประสงค์ โรงเรียนบ้านหนองกุงใหญ่ วิทยาการให้การอบรม คือ นายสมหวัง พันระลี ศึกษานิเทศก์เชี่ยวชาญ จากสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากาฬสินธุ์ เขต 1 และมีเนื้อหาสำคัญประกอบการอบรม คือ ความสำคัญของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงการ

การเขียนแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน และการจัดกิจกรรม การเรียนรู้แบบโครงงาน ดังปรากฏในตารางที่ 4 ต่อไปนี้

ตารางที่ 10 ตารางการอบรมเชิงปฏิบัติการ

เวลา / กิจกรรม	เวลา / กิจกรรม	เวลา / กิจกรรม	12.00-13.00น.	เวลา / กิจกรรม
08.30-09.10 น.	09.10-10.10 น.	10.10-12.00น.	พักรับประทานอาหารกลางวัน	13.00-16.00 น.
ทำแบบทดสอบก่อนอบรมเชิงปฏิบัติการ	ความสำคัญของกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน	การเขียนแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน		การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน

รายละเอียดของการอบรมเชิงปฏิบัติการ ปรากฏดังนี้

ก่อนดำเนินการอบรม ผู้วิจัยได้แจกแบบทดสอบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน จำนวน 30 ข้อ (รายละเอียดปรากฏในภาคผนวก ก) แก่กลุ่มผู้ร่วมวิจัย เพื่อทดสอบว่ากลุ่มผู้ร่วมวิจัย มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับแนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน อยู่ในระดับใด โดยกำหนด ให้ทำภายในเวลา 40 นาที และผลจากการทดสอบพบว่า กลุ่มผู้ร่วมวิจัยแต่ละคน สามารถทำแบบทดสอบได้ ดังปรากฏในตารางที่ 5 ต่อไปนี้

ตารางที่ 11 ผลการทดสอบก่อนการอบรมเชิงปฏิบัติการ

ที่	กลุ่มผู้ร่วมวิจัย	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้	คิดเป็นร้อยละ
1	คนที่ 1	30	15	50
2	คนที่ 2	30	15	50
3	คนที่ 3	30	17	56.66
4	คนที่ 4	30	19	63.33
5	คนที่ 5	30	18	60
6	คนที่ 6	30	17	56.66

จากตารางที่ 11 พบว่า ผลการทดสอบก่อนการอบรมเชิงปฏิบัติการของกลุ่มผู้ร่วมวิจัยทั้งหมด 6 คน สามารถทำแบบทดสอบได้ตั้งแต่ 50 เปอร์เซนต์ขึ้นไป ซึ่งแสดงให้เห็นว่ากลุ่มผู้ร่วมวิจัยแต่ละคน มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงการก่อนข้างดี และจากการสอบถามในลักษณะของการพูดคุยอย่างไม่เป็นทางการทราบว่ากลุ่มผู้ร่วมวิจัยถึงแม้จะมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงการ ซึ่งมีผลสืบเนื่องมาจากการ ได้ศึกษาเอกสารอย่างละเอียด แต่ในส่วนของ การปฏิบัติจริง โดยการเขียนแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงการ หรือการจัดกิจกรรมให้นักเรียนได้เรียนรู้ ยังเป็นสิ่งที่กลุ่มผู้ร่วมวิจัยต้องการที่จะได้รับการพัฒนาเพิ่มเติม

เวลา 09.00 น. วิทยากร โดยนายสมหวัง พันชะติ ศึกษาานิเทศก์เชี่ยวชาญ จากสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากาฬสินธุ์ เขต 1 ได้ดำเนินการอบรมเชิงปฏิบัติการในหัวข้อ “ความสำคัญของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงการ” แก่กลุ่มเป้าหมาย ซึ่งประกอบด้วยหัวข้อต่อไป นี้ คือ ความหมายของโครงการ หลักการและแนวคิดของโครงการ ลักษณะสำคัญของโครงการ ลักษณะทั่วไปของโครงการ ประเภทของโครงการ และขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงการ ซึ่งประกอบด้วย การเลือกหัวข้อเรื่องโครงการที่สนใจ การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง การจัดทำเค้าโครงในการทำโครงการ การลงมือทำโครงการ การเขียนรายงานโครงการ และการนำเสนอผลงาน พร้อมกับสรุปเป็นภาพรวมให้กลุ่มผู้ร่วมวิจัยทราบ เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจ และเพื่อเป็นการสร้างความตระหนักถึงความสำคัญของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงการว่าเกิดประโยชน์ต่อผู้สอนและผู้เรียนอย่างไรบ้าง

เวลา 10.10 น. วิทยากร ได้บรรยายในหัวข้อ “การเขียนแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงการ” ซึ่งประกอบด้วย ความสำคัญของการเขียนแผนการสอน องค์ประกอบของแผนการสอน และวิธีการเขียนแผนการสอนในแต่ละขั้นตอน โดยมีตัวอย่างของแผนการสอนแบบโครงการให้กลุ่มผู้ร่วมวิจัยได้ศึกษาประกอบการบรรยาย จากนั้นได้ให้กลุ่มผู้ร่วมวิจัยลงมือปฏิบัติจริงเกี่ยวกับการเขียนแผนการสอนแบบโครงการ โดยให้กลุ่มผู้ร่วมวิจัยเลือกรายวิชาที่ตนเองถนัดมากที่สุดมาเขียนเป็นแผนการสอน ขณะเดียวกันผู้วิจัยและวิทยากร ก็คอยสังเกตและให้คำแนะนำแก่กลุ่มผู้ร่วมวิจัยอย่างใกล้ชิด จากนั้นให้กลุ่มผู้ร่วมวิจัยแต่ละคนนำแผนการสอนของตนเองเสนอต่อคณะผู้เข้าร่วมอบรมทราบ โดยมีวิทยากรคอยให้คำแนะนำเป็นรายบุคคล ซึ่งผลปรากฏว่า กลุ่มผู้ร่วมวิจัยจำนวน 4 คน คือ คนที่ 1 คนที่ 3 คนที่ 4 และคนที่ 6 สามารถเขียนแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงการได้ถูกต้องตามรูปแบบ และวิธีการจัดการเรียนการสอน ส่วนคนที่ 2 กับคนที่ 5 พบว่า กิจกรรมที่กำหนดไว้ในแผน

การสอนนั้น ยังไม่สอดคล้องกับแนวทางของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน เพราะไม่ได้เน้นให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติเท่าที่ควร ซึ่งวิทยากรก็ได้แนะนำเพิ่มเติมถึงวิธีการเขียนแผนการสอน โดยเน้นว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานนั้น ต้องเน้นให้ผู้ปฏิบัติคือนักเรียนได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมจริง ๆ ทุกขั้นตอน

เวลา 13.00 น. หลังจากพักรับประทานอาหารกลางวันแล้ว วิทยากรได้บรรยายให้ความรู้เกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน โดยใช้เอกสารเกี่ยวกับโครงงานแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน และตัวอย่างโครงงานให้ศึกษาประกอบการบรรยายจากนั้น ได้ให้กลุ่มผู้ร่วมวิจัยแบ่งกลุ่มเพื่อร่วมกันจัดทำโครงงาน โดยมีวิทยากรและผู้วิจัยคอยให้คำแนะนำอย่างใกล้ชิด เสร็จแล้วให้แต่ละกลุ่มนำเสนอผลงานต่อคณะผู้เข้าร่วมอบรมทราบ ส่วนวิทยากรและผู้วิจัย ก็คอยให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการปรับปรุงและพัฒนาโครงงานของแต่ละกลุ่มหลังการนำเสนอจบแล้ว ซึ่งผลแห่งการอบรมตามหัวข้อดังกล่าว พบว่ากลุ่มผู้ร่วมวิจัย สามารถจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน ได้ครบทุกขั้นตอน แต่ยังพบในส่วนที่ควรแก้ไขเพิ่มเติมคือ ความต่อเนื่องและความสอดคล้องของกิจกรรมในแต่ละขั้นตอน โดยเฉพาะในขั้นตอนการเขียนเค้าโครงโครงงานและขั้นตอนการลงมือจัดทำโครงงาน ซึ่งพบว่า กลุ่มผู้ร่วมวิจัยยังดำเนินการไม่สอดคล้องกัน คือ ทำโครงงานไม่สอดคล้องกับเค้าโครงที่กำหนดไว้ ซึ่งวิทยากรก็ได้ให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานนั้น ต้องดำเนินการให้สอดคล้องกันทุกขั้นตอนที่กำหนดไว้ จึงจะถือว่าโครงงานที่จัดทำนั้นสมบูรณ์แบบมากที่สุด

ในระหว่างที่กลุ่มผู้ร่วมวิจัยเข้าอบรมเชิงปฏิบัติการนั้น ผู้วิจัยได้สังเกตพฤติกรรมของกลุ่มผู้ร่วมศึกษาค้นคว้าขณะเข้ารับการอบรมเชิงปฏิบัติว่ามีความพร้อมหรือมีความกระตือรือร้นในอันที่จะรับความรู้และแนวทางสำหรับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน โดยใช้แบบสังเกตการอบรมเชิงปฏิบัติการ และแบบสัมภาษณ์การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน เก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มผู้ร่วมวิจัยระหว่างการอบรมเชิงปฏิบัติการว่า ได้รับความรู้และมีแนวทางสำหรับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานให้มีประสิทธิภาพมากที่สุดอย่างไร

ก่อนปิดการอบรมเชิงปฏิบัติการ ผู้วิจัยได้ให้กลุ่มผู้ร่วมวิจัยทำแบบทดสอบหลังการอบรมเชิงปฏิบัติการ จำนวน 30 ข้อ ซึ่งเป็นชุดเดียวกันกับที่ให้กลุ่มผู้ร่วมวิจัยได้ทำก่อนการฝึกอบรม ภายในเวลา 40 นาที ซึ่งปรากฏผล ดังตารางที่ 6 ต่อไปนี้

ตารางที่ 12 ผลการทดสอบหลังการอบรมเชิงปฏิบัติการ เปรียบเทียบกับผลการทดสอบ
ก่อนการอบรมเชิงปฏิบัติการ

ที่	กลุ่มผู้ร่วมวิจัย	คะแนนเดิม	คะแนนก่อน การอบรม	คิดเป็น ร้อยละ	คะแนนหลัง การอบรม	คิดเป็น ร้อยละ
1	คนที่ 1	30	15	50	20	66.66
2	คนที่ 2	30	15	50	24	80
3	คนที่ 3	30	17	56.66	27	90
4	คนที่ 4	30	19	63.33	28	93.33
5	คนที่ 5	30	18	60	28	93.33
6	คนที่ 6	30	17	56.66	21	70

จากตารางที่ 12 พบว่า ผลการทดสอบหลังการอบรมเชิงปฏิบัติการของกลุ่มผู้ร่วมวิจัยทั้งหมด 6 คน สามารถทำแบบทดสอบได้ตั้งแต่ 66.66 เปอร์เซ็นต์ ขึ้นไป ซึ่งอยู่ในระดับที่ดีว่าการทดสอบก่อนการอบรมเชิงปฏิบัติการ แสดงให้เห็นว่ากลุ่มผู้ร่วมวิจัยแต่ละคนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานที่ดีขึ้น โดยเฉพาะกลุ่มผู้ร่วมวิจัยคนที่ 4 และคนที่ 5 สามารถทำแบบทดสอบได้ถึง 28 ข้อ โดยคิดเป็นร้อยละ 93.33 เปอร์เซ็นต์

ผลการอบรมเชิงปฏิบัติการ จากการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบทดสอบแบบสังเกตและแบบสัมภาษณ์ ปรากฏว่า กลุ่มผู้ร่วมวิจัยทั้งหมด มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน การเขียนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานที่ดีขึ้นและมั่นใจว่าสามารถที่จะจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน โดยการแนะนำและให้คำปรึกษาแก่นักเรียนจนสามารถลงมือปฏิบัติกิจกรรมตามขั้นตอนต่างๆ ของโครงงานได้ ดังตัวอย่างข้อมูลที่รวบรวมได้ดังนี้

“การเข้าอบรมเชิงปฏิบัติการเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน ทำให้มีความรู้ ความเข้าใจ ในหลักการสำคัญที่เกี่ยวกับโครงงาน การเขียนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน และการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามขั้นตอนต่างๆ ของโครงงานได้”

(กลุ่มผู้ร่วมวิจัยคนที่ 1 . 24 พฤศจิกายน 2549 : สัมภาษณ์)

“หลักเกณฑ์ที่สำคัญในการแนะนำให้นักเรียนเลือกหัวข้อโครงการคือการให้นักเรียนได้เลือกตามความสนใจของนักเรียนเอง”

(กลุ่มผู้ร่วมวิจัยคนที่ 1 . 24 พฤศจิกายน 2549 : สัมภาษณ์)

“การศึกษาเอกสารประกอบการจัดทำโครงการมีความสำคัญต่อการจัดทำโครงการ เป็นอย่างยิ่งเพราะเป็นการช่วยให้เราได้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการทำโครงการและโครงการที่ทำก็จะมีที่น่าเชื่อถือ”

(กลุ่มผู้ร่วมวิจัยคนที่ 2 . 24 พฤศจิกายน 2549 : สัมภาษณ์)

“ขั้นตอนที่สำคัญที่สุดของการดำเนินการตามขั้นตอนการจัดทำโครงการคือขั้นตอนของการวางแผน เพราะการวางแผนที่ดี จะทำให้การจัดทำโครงการประสบผลสำเร็จได้เป็นอย่างดีด้วย”

(กลุ่มผู้ร่วมวิจัยคนที่ 3 . 24 พฤศจิกายน 2549 : สัมภาษณ์)

“การเขียนเค้าโครงโครงการมีความสำคัญเพราะจะเป็นการกำหนดความสำคัญ ขั้นตอน แนวทางในการจัดทำโครงการซึ่งถือว่าการวางแผนว่าจะทำโครงการอะไรหรือมีจุดประสงค์ในการจัดทำอย่างไร เป็นต้น ซึ่งจะเป็นกรอบให้ผู้จัดทำโครงการดำเนินการตามขั้นตอนที่กำหนดไว้ได้เป็นอย่างดี”

(กลุ่มผู้ร่วมวิจัยคนที่ 4 . 24 พฤศจิกายน 2549 : สัมภาษณ์)

“การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงการที่ได้ผลดีนั้น ครูผู้สอนต้องการวางแผนการสอน และจัดทำแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงการให้นักเรียนได้ทำโครงการ ตรงตามความสนใจ โดยครูคอยให้ความช่วยเหลือ แนะนำ มีการประเมินผลร่วมกัน เพื่อให้เห็นความสำเร็จ ความบกพร่องและนำไปพัฒนาในการทำโครงการในครั้งต่อไป”

(กลุ่มผู้ร่วมวิจัยคนที่ 5 . 24 พฤศจิกายน 2549 : สัมภาษณ์)

“การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงการ เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เพราะนักเรียนได้ร่วมกันออกแบบการจัดกิจกรรม และเป็นการหาคำตอบจากการศึกษาค้นคว้าด้วยตัวของนักเรียนเอง”

(กลุ่มผู้ร่วมวิจัยคนที่ 5 . 24 พฤศจิกายน 2549 : สัมภาษณ์)

“การนำเสนอโครงการด้วยวิธีการรายงานและการจัดนิทรรศการ ถือว่าเป็นวิธีที่เหมาะสมที่สุด เพราะนักเรียนจะได้นำเสนอและรายงานผลงานของตนเองที่ได้ศึกษาค้นคว้ามา”

(กลุ่มผู้ร่วมวิจัยคนที่ 6 . 24 พฤศจิกายน 2549 : สัมภาษณ์)

สรุปผลจากการอบรมเชิงปฏิบัติการ ที่มีจุดมุ่งหมายเพื่อให้กลุ่มผู้ร่วมวิจัยมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงการ สามารถจัดทำแผนการเรียนรู้และจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงการได้ ซึ่งผลของการจัดอบรมเชิงปฏิบัติการนั้น ก็พบว่ากลุ่มผู้ร่วมวิจัย มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงการ การเขียนแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงการ และ การจัดทำโครงการของครู ทั้งยังมีความมั่นใจว่า สามารถที่จะจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงการโดยการแนะนำนักเรียนในการจัดทำโครงการในรูปแบบต่าง ๆ ในรายวิชาที่ตนเองรับผิดชอบสอนได้ และเพื่อเป็นการนำความรู้และทักษะที่ได้จากการศึกษาเอกสารและการอบรมเชิงปฏิบัติการ ไปใช้ให้เกิดประโยชน์กับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนจริง ๆ ผู้วิจัยได้มอบหมาย ให้กลุ่มผู้ร่วมวิจัยได้เขียนแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงการขึ้นพร้อมกันนำไปใช้ประกอบการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน และได้นัดหมาย วัน เวลา ที่ผู้วิจัยและวิทยากรจะออกนิเทศติดตามผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงการให้กลุ่มผู้ร่วมวิจัยทราบ คือ วันที่ 18 ธันวาคม 2549

3. การนิเทศ

การนิเทศ มีเป้าหมายเพื่อให้กลุ่มผู้ร่วมวิจัย ได้รับการนิเทศช่วยเหลือสามารถนำแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงการ ไปใช้ประกอบการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนได้ โดยดำเนินการในวันที่ 18 ธันวาคม 2549 และกำหนดเวลาในการนิเทศออกเป็น 2 ช่วง คือ ช่วงเช้า เวลา 08.30 - 12.00 น. นิเทศติดตามผลการจัดการเรียนการสอนของกลุ่มผู้ร่วมวิจัย คนที่ 1- คนที่ 3 ช่วงบ่าย เวลา 13.00 - 16.00 น. นิเทศติดตามผลการจัดการเรียนการสอนของกลุ่มผู้ร่วมวิจัย คนที่ 4- คนที่ 6 และในระหว่างการนิเทศนั้น ผู้วิจัยและวิทยากรได้เก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสังเกต การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนของกลุ่มผู้ร่วมวิจัยแต่ละคนว่าสามารถดำเนินการให้สอดคล้องกับแนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงการหรือไม่ ไม่ว่าจะเป็นการวิเคราะห์หลักสูตร เนื้อหาวิชาที่สอดคล้องกับโครงการ การเขียนการสอนจัดการเรียนรู้แบบโครงการ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงการ รวมไปถึงการเลือกใช้แหล่งเรียนรู้ประกอบการจัดทำโครงการ ขณะเดียวกัน ผู้วิจัยและวิทยากร ก็ได้ให้คำปรึกษา

เกี่ยวกับการจัดทำโครงการในขั้นตอนต่าง ๆ แก่กลุ่มผู้ร่วมวิจัยเพื่อนำไปสู่การแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นการระหว่างที่นักเรียนลงมือทำโครงการ

ผลจากการเก็บรวบรวมข้อมูลที่ได้จากแบบสังเกต การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงการ ปรากฏดังตารางที่ 7 ดังนี้

ตารางที่ 13 ผลการสังเกต การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงการของกลุ่มผู้ร่วมวิจัย

การสังเกต การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ แบบโครงการ	ผลการสังเกต					
	วิทยากร		ผู้วิจัย		โดยรวม	
	\bar{X}	แปลความ	\bar{X}	แปลความ	\bar{X}	แปลความ
กลุ่มผู้ร่วมวิจัยคนที่ 1	2.87	ปานกลาง	2.62	ปานกลาง	2.75	ปานกลาง
กลุ่มผู้ร่วมวิจัยคนที่ 2	2.87	ปานกลาง	2.87	ปานกลาง	2.87	ปานกลาง
กลุ่มผู้ร่วมวิจัยคนที่ 3	2.37	ปานกลาง	2.25	น้อย	2.31	น้อย
กลุ่มผู้ร่วมวิจัยคนที่ 4	3.87	มาก	3.62	มาก	3.75	มาก
กลุ่มผู้ร่วมวิจัยคนที่ 5	3.87	มาก	3.75	มาก	3.81	มาก
กลุ่มผู้ร่วมวิจัยคนที่ 6	2.62	ปานกลาง	2.25	น้อย	2.43	น้อย
โดยรวม	3.08	ปานกลาง	2.89	ปานกลาง	2.98	ปานกลาง

จากตารางที่ 13 พบว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงการของกลุ่มผู้ร่วมวิจัยทั้ง 6 คน โดยภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 2.98$) เมื่อพิจารณาตามสถานภาพพบว่า วิทยากร เห็นว่า กลุ่มผู้ร่วมวิจัย สามารถจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงการ โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.08$) และ ผู้วิจัย เห็นว่า กลุ่มผู้ร่วมวิจัย สามารถจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงการ โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 2.89$) เช่นเดียวกัน

เมื่อพิจารณาเป็นรายบุคคล พบว่า วิทยากรและผู้วิจัยเห็นว่ กลุ่มผู้ร่วมวิจัยสามารถจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงการ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก จำนวน 2 คน คือ กลุ่มผู้ร่วมวิจัยคนที่ 4 ($\bar{X} = 3.75$) และ กลุ่มผู้ร่วมวิจัยคนที่ 5 ($\bar{X} = 3.81$)

กลุ่มผู้ร่วมวิจัยที่สามารถจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงการ โดยภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง จำนวน 2 คน คือ กลุ่มผู้ร่วมวิจัยคนที่ 1 ($\bar{X} = 2.75$) และ กลุ่มผู้ร่วมวิจัยคนที่ 2 ($\bar{X} = 2.87$)

กลุ่มผู้ร่วมวิจัยที่สามารถจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ โครงงาน โดยภาพรวม อยู่ในระดับน้อย จำนวน 2 คน คือ กลุ่มผู้ร่วมวิจัยคนที่ 3 ($\bar{X} = 2.31$) และ กลุ่มผู้ร่วมวิจัยคนที่ 6 ($\bar{X} = 2.43$)

สรุปผลการนิเทศติดตามผล พบว่า กลุ่มผู้ร่วมวิจัย มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ โครงงาน ได้ในระดับหนึ่ง ซึ่งมีผลสืบเนื่องมาจากการ ได้ศึกษา เอกสาร และการเข้ารับการอบรมเชิงปฏิบัติการ โดยเฉพาะกลุ่มผู้ร่วมวิจัยคนที่ 4 และคนที่ 5 ซึ่ง ข้อมูลที่ได้จากการสังเกตในระหว่างการนิเทศการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน กลุ่มผู้ร่วมวิจัย ทั้ง 2 คน มีระดับการปฏิบัติกิจกรรมการจัดการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับกระบวนการจัด กิจกรรมการเรียนรู้แบบ โครงงาน อยู่ในระดับมาก โดยกลุ่มผู้ร่วมวิจัยคนที่ 4 มีค่าเฉลี่ยโดยรวม เท่ากับ 3.75 และ กลุ่มผู้ร่วมวิจัยคนที่ 5 มีค่าเฉลี่ยโดยรวม เท่ากับ 3.81 ตามลำดับ

ในขณะเดียวกัน กลุ่มผู้ร่วมวิจัยอีก 4 คน ยังต้องการได้รับการพัฒนาหรือได้ ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ โครงงาน ทั้งนี้เพราะข้อมูลที่ได้ จากการสังเกตในระหว่างการนิเทศการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน กลุ่มผู้ร่วมวิจัยทั้ง 4 คน มีระดับการปฏิบัติการจัดการเรียนรู้แบบ โครงงานดังนี้

กลุ่มผู้ร่วมวิจัยคนที่ 1 และคนที่ 2 สามารถจัดกิจกรรมการเรียนรู้ แบบ โครงงาน โดยภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง โดยคนที่ 1 มีค่าเฉลี่ยโดยรวม เท่ากับ 2.75 และ กลุ่มผู้ร่วมวิจัยคนที่ 2 มีค่าเฉลี่ยโดยรวม เท่ากับ 2.87 ตามลำดับ

กลุ่มผู้ร่วมวิจัยคนที่ 3 และ คนที่ 6 สามารถจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ โครงงาน โดยภาพรวม อยู่ในระดับน้อย โดยคนที่ 1 มีค่าเฉลี่ยโดยรวม เท่ากับ 2.31 และ กลุ่มผู้ร่วมวิจัยคนที่ 6 มีค่าเฉลี่ยโดยรวมเท่ากับ 2.43 ตามลำดับ

สภาพปัญหาดังกล่าว สืบเนื่องมาจาก การที่กลุ่มผู้ร่วมวิจัยทั้ง 4 คน ยังไม่ได้ ดำเนินการตามกระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ โครงงานอย่างแท้จริง ไม่ว่าจะเป็น การวิเคราะห์หลักสูตรก่อนจัดทำแผนการเรียนรู้ การเขียนแผนการเรียนรู้เปิดที่โอกาสให้ นักเรียน ได้ศึกษาและแสดงออก โดยการร่วมคิดร่วมปฏิบัติตามความสนใจของผู้เรียนเอง การจัดกิจกรรมที่คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียนและการใช้สื่อและแหล่ง เรียนรู้ที่เหมาะสมกับวัยหรือระดับชั้นและสอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน ซึ่งสิ่งเหล่านี้ ยังเป็นสิ่งที่กลุ่มผู้ร่วมวิจัย ต้องได้รับการพัฒนาเพิ่มเพื่อให้สามารถดำเนินการให้อยู่ในระดับที่ดี ขึ้น ซึ่งผู้วิจัย ร่วมกับวิทยากร และกลุ่มผู้ร่วมวิจัย ได้ประชุมปรึกษาหารือถึงแนวทางการพัฒนา เพิ่ม และมีมติร่วมกันว่า ควรมีการดำเนินการอีกขั้นตอนนี้คือการประเมินผลการจัดกิจกรรม

การเรียนรู้แบบ โครงงานของกลุ่มผู้ร่วมวิจัยทั้งหมดว่า สามารถจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ โครงงานในแต่ละขั้นตอนได้ในระดับใด โดยจะดำเนินการในวันที่ 3 กุมภาพันธ์ 2550 และ มอบหมายให้กลุ่มผู้ร่วมวิจัยได้ศึกษาแนวทางการจัดกิจกรรมรวมไปถึงการเขียนแผนการจัด กิจกรรมการเรียนรู้แบบ โครงงานให้ละเอียด หากมีประเด็นที่สงสัยให้ปรึกษาผู้วิจัยและวิทยากร เพื่อให้ได้แนวการปฏิบัติที่ถูกต้อง

4. การประเมินผล

การประเมินผล มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ โครงงานของกลุ่มผู้ร่วมวิจัยว่าสามารถจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ โครงงานได้สอดคล้อง กับขั้นตอนของ โครงงานทั้ง 6 ขั้นตอน คือ การเลือกหัวข้อเรื่อง โครงงานที่สนใจการศึกษา เอกสารที่เกี่ยวข้อง การจัดทำเค้าโครงในการทำโครงการ การลงมือทำโครงการเขียน รายงานโครงการ และการนำเสนอผลงาน อยู่ในระดับใด โดยดำเนินการในวันที่ 3 กุมภาพันธ์ 2550 และกำหนดเวลาในการประเมินออกเป็น 2 ช่วง คือ ช่วงเช้า เวลา 08.30 - 12.00 น. ประเมินผลการจัดการเรียนการสอนของกลุ่มผู้ร่วมวิจัย คนที่ 1- คนที่ 3 ช่วงบ่าย เวลา 13.00 - 16.00 น. ประเมินผลการจัดการเรียนการสอนของกลุ่มผู้ร่วมวิจัย คนที่ 4- คนที่ 6 และใน ระหว่างการประเมินนั้น ผู้วิจัยและวิทยากร ได้เก็บรวบรวมข้อมูลประกอบการวิจัยโดยการ สังเกตและการประเมินผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ โครงงาน ซึ่งปรากฏข้อมูลที่ได้จาก การรวบรวม ดังนี้

ข้อมูลที่ได้จากการสังเกตการจัดการเรียนการสอน พบว่า กลุ่มผู้ร่วมวิจัย 4 คน ที่ยังมีระดับการปฏิบัติการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ โครงงานอยู่ในระดับปานกลางและ ระดับน้อย มีระดับการปฏิบัติโดยส่วนมากอยู่ในระดับที่ด้อย ไม่ว่าจะเป็นการวิเคราะห์ หลักสูตรก่อนจัดทำแผนการเรียนรู้ การเขียนแผนการเรียนรู้เพื่อนำไปสู่การพัฒนา กิจกรรมการเรียนรู้แบบ โครงงาน แผนการเรียนรู้เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ศึกษาค้นคว้า ร่วมคิด และ ร่วมปฏิบัติตามความสนใจของผู้เรียนเอง สาระการเรียนรู้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ แบบ โครงงาน การจัดกิจกรรมคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียน และมีการใช้สื่อ และแหล่งเรียนรู้เหมาะสมกับวัยหรือระดับชั้นและสอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน

ข้อมูลที่ได้จากการประเมินผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ โครงงาน ซึ่งได้ จากการประเมินโดยผู้วิจัยและวิทยากรแล้วนำข้อมูลมาวิเคราะห์ร่วมกันว่า กลุ่มผู้ร่วมวิจัย สามารถจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ โครงงานตามขั้นตอนของ โครงงานทั้ง 6 ขั้นตอน

ซึ่งประกอบด้วย การเลือกหัวข้อเรื่อง โครงการที่สนใจ การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง การจัดทำเค้าโครงในการทำโครงการ การลงมือทำโครงการ การเขียนรายงานโครงการ และการนำเสนอผลงาน อยู่ในระดับใด และผลการประเมิน ปรากฏดังนี้

ตารางที่ 14 ผลการประเมินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ โครงงานของกลุ่มผู้ร่วมวิจัย

การประเมิน การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ แบบ โครงงาน	ผลการประเมิน					
	วิทยากร		ผู้วิจัย		โดยรวม	
	\bar{X}	แปลความ	\bar{X}	แปลความ	\bar{X}	แปลความ
กลุ่มผู้ร่วมวิจัยคนที่ 1	2.31	น้อย	2.43	น้อย	2.37	น้อย
กลุ่มผู้ร่วมวิจัยคนที่ 2	3.93	มาก	3.56	มาก	3.75	มาก
กลุ่มผู้ร่วมวิจัยคนที่ 3	2.25	น้อย	2.50	น้อย	2.37	น้อย
กลุ่มผู้ร่วมวิจัยคนที่ 4	4.37	มาก	4.00	มาก	4.18	มาก
กลุ่มผู้ร่วมวิจัยคนที่ 5	4.37	มาก	3.68	มาก	4.03	มาก
กลุ่มผู้ร่วมวิจัยคนที่ 6	3.43	ปานกลาง	3.62	มาก	3.53	มาก
โดยรวม	3.44	ปานกลาง	3.30	ปานกลาง	3.37	ปานกลาง

จากตารางที่ 14 พบว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ โครงงานของกลุ่มผู้ร่วมวิจัยทั้ง 6 คน โดยภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.37$) เมื่อพิจารณาตามสถานภาพพบว่า วิทยากร เห็นว่า กลุ่มผู้ร่วมวิจัย สามารถจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ โครงงาน โดยภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.44$) และ ผู้วิจัย เห็นว่า กลุ่มผู้ร่วมวิจัย สามารถจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ โครงงาน โดยภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.30$) เช่นเดียวกัน

เมื่อพิจารณาเป็นรายบุคคล พบว่า วิทยากรและผู้วิจัยเห็นว่ กลุ่มผู้ร่วมวิจัยสามารถจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ โครงงาน โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก จำนวน 4 คน คือ กลุ่มผู้ร่วมวิจัยคนที่ 2 ($\bar{X} = 3.75$) กลุ่มผู้ร่วมวิจัยคนที่ 4 ($\bar{X} = 4.18$) กลุ่มผู้ร่วมวิจัยคนที่ 5 ($\bar{X} = 4.03$) และ กลุ่มผู้ร่วมวิจัยคนที่ 6 ($\bar{X} = 3.53$)

กลุ่มผู้ร่วมวิจัยที่สามารถจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ โครงงาน โดยภาพรวมอยู่ในระดับน้อย จำนวน 2 คน คือ กลุ่มผู้ร่วมวิจัยคนที่ 1 ($\bar{X} = 2.37$) และ กลุ่มผู้ร่วมวิจัยคนที่ 3 ($\bar{X} = 2.37$)

สรุปผลการประเมินผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานของกลุ่มผู้ร่วมวิจัย ทั้ง 6 คน พบว่า กลุ่มผู้ร่วมวิจัยคนที่ 2 คนที่ 4 คนที่ 5 และคนที่ 6 มีความรู้ความเข้าใจและสามารถที่จะจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามขั้นตอนของโครงงานทั้ง 6 ขั้นตอนได้ ส่วนกลุ่มผู้ร่วมวิจัย อีก 2 คน คือ คนที่ 1 และ คนที่ 3 ซึ่งพบว่า สามารถกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานได้ดีในระดับหนึ่ง แต่ก็ยังมีบางประเด็นที่ต้องได้รับการพัฒนาเพิ่มเติม เนื่องจากการจัดกิจกรรมในบางขั้นตอนยังไม่สอดคล้องกับแนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน เช่น การส่งเสริมให้นักเรียนเลือกหัวข้อโครงงานยังไม่สามารถบูรณาการเข้ากับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น ๆ ไม่มีการนำเอาทฤษฎีที่เกี่ยวข้องมาใช้เป็นแนวทางสำหรับการจัดทำโครงงาน การลงมือปฏิบัติไม่สอดคล้องกับเค้าโครงที่กำหนดไว้ การปฏิบัติงานไม่เน้นระบบกลุ่ม การใช้สำนวนภาษาประกอบการเขียนรายงานขาดต่อการทำความเข้าใจและการสรุปผลยังไม่ครอบคลุมวัตถุประสงค์และกรอบแนวคิดของการจัดทำโครงงาน

การสะท้อนผลการพัฒนาในวงรอบที่ 1

จากการที่กลุ่มผู้ร่วมวิจัยได้ศึกษาเอกสารและร่วมประชุมเชิงปฏิบัติการเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน การเขียนแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน และการทำโครงงานในรูปแบบต่าง ๆ โดยมีวิทยากร และ ผู้วิจัยคอยให้คำแนะนำอย่างใกล้ชิด ปรากฏว่า กลุ่มผู้ร่วมวิจัยคนที่ 2 คนที่ 4 คนที่ 5 และคนที่ 6 มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน สามารถเขียนแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน และสามารถจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยการให้คำแนะนำแก่นักเรียนให้สามารถทำโครงงานในรูปแบบต่าง ๆ

ส่วนกลุ่มผู้ร่วมวิจัยคนที่ 1 และ คนที่ 3 ถึงแม้จะมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน ซึ่งมีผลสืบเนื่องมาจากการศึกษาเอกสารและการอบรมเชิงปฏิบัติการ และสามารถจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานได้ในระดับหนึ่ง แต่จากการนิเทศติดตามผลและการประเมินผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน พบว่ายังมีบางประเด็นที่ต้องได้รับการพัฒนาเพิ่มเติม เนื่องจากการจัดกิจกรรมในบางขั้นตอนยังไม่สอดคล้องกับแนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน เช่น การส่งเสริมให้นักเรียนเลือกหัวข้อโครงงานยังไม่สามารถบูรณาการเข้ากับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น ๆ ไม่มีการนำเอาทฤษฎีที่เกี่ยวข้องมาใช้เป็นแนวทางสำหรับการจัดทำโครงงาน การลงมือปฏิบัติไม่สอดคล้องกับเค้าโครงที่กำหนดไว้ การปฏิบัติงานไม่เน้นระบบกลุ่ม การใช้สำนวนภาษาประกอบ

การเขียนรายงานข้อตกลงการทำความเข้าใจและการสรุปผลยังไม่ครอบคลุมวัตถุประสงค์และกรอบแนวคิดของการจัดทำโครงการ

ผู้วิจัยได้ปรึกษากับวิทยากรและมีความคิดเห็นร่วมกันว่า กลุ่มผู้ร่วมวิจัยทั้ง 2 คน ควรได้รับการพัฒนาเพิ่มเติม เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจและสามารถจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงการให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โดยการดำเนินการพัฒนาในวงรอบที่ 2 ด้วยกระบวนการนิเทศติดตามผลและการประเมินผล

การดำเนินการพัฒนาในวงรอบที่ 2

ผู้วิจัยได้ปรึกษากับวิทยากรเกี่ยวกับการนำกลยุทธ์มาใช้ประกอบการพัฒนากลุ่มผู้ร่วมวิจัยคนที่ 1 และคนที่ 3 ว่าน่าจะใช้กลยุทธ์ใดถึงจะมีความเหมาะสม ซึ่งในที่สุดผู้วิจัยกับวิทยากร มีความคิดเห็นร่วมกันว่า น่าจะใช้กลยุทธ์การนิเทศติดตามผลและการประเมินผล เนื่องจากว่า ในวงรอบที่ผ่านมา กลุ่มผู้ร่วมวิจัยทั้ง 2 คน ต่างก็ได้ศึกษาเอกสารและเข้ารับการอบรมเชิงปฏิบัติการ จนมีความรู้และความสามารถที่จะจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงการได้ในระดับหนึ่ง แต่ยังคงขาดเพียงความสอดคล้องกันในแต่ละขั้นตอนการดำเนินการเท่านั้น ซึ่งถ้าหากผู้วิจัยกับวิทยากร ได้ติดตามให้คำปรึกษาอย่างใกล้ชิด ก็จะสามารถพัฒนาให้กลุ่มผู้ร่วมวิจัยทั้ง 2 คน มีความรู้ ความเข้าใจ และสามารถจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงการให้ดีขึ้นได้ และการดำเนินการพัฒนาในวงรอบที่ 2 นั้น จะดำเนินการ ในระหว่างวันที่ 13 และ 17 กุมภาพันธ์ 2550 โดยมีเป้าหมายเพื่อพัฒนากลุ่มผู้ร่วมวิจัยให้มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับแนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงการและสามารถจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงการให้อยู่ในระดับที่ดีขึ้น ดังรายละเอียดต่อไปนี้

วันที่ 13 กุมภาพันธ์ 2550 ผู้วิจัยและวิทยากร ได้นิเทศการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงการของกลุ่มผู้ร่วมวิจัยคนที่ 1 และคนที่ 3 โดยแบ่งช่วงเวลาในการนิเทศออกเป็น 2 ช่วง คือ ช่วงเช้า เวลา 09.00-11.00 น. นิเทศการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงการของกลุ่มผู้ร่วมวิจัยคนที่ 1 และช่วงบ่าย เวลา 13.00-15.00 น. นิเทศการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงการของกลุ่มผู้ร่วมวิจัยคนที่ 2 ว่าสามารถจัดการเรียนการสอนตามแนวทางของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงการไม่ว่าจะเป็นการวิเคราะห์หลักสูตรก่อนการจัดทำแผนการเรียนรู้ การเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้รวม ไปถึงการใช้แหล่งเรียนรู้ประกอบการจัดทำโครงการของนักเรียน โดยที่ผู้วิจัยและวิทยากรได้ใช้วิธีการนิเทศการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนของกลุ่มผู้ร่วมวิจัยแต่ละคน พร้อมกับคู่มือเอกสาร

ประกอบการสอน โดยเฉพาะแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน ว่ากลุ่มผู้ร่วมวิจัยสามารถดำเนินการ ได้อย่างมีประสิทธิภาพขึ้นหรือไม่ ขณะเดียวกันผู้วิจัยและวิทยากรได้เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสังเกตการสอน แล้วนำข้อมูลมาวิเคราะห์ร่วมกันถึงระดับการปฏิบัติการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนของกลุ่มผู้ร่วมวิจัยแต่ละคน รายละเอียดปรากฏดังตารางที่ 15 ต่อไปนี้

ตารางที่ 15 ผลการสังเกต การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานของกลุ่มผู้ร่วมวิจัย

การสังเกต การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ แบบโครงงาน	ผลการสังเกต					
	วิทยากร		ผู้วิจัย		โดยรวม	
	\bar{X}	แปลความ	\bar{X}	แปลความ	\bar{X}	แปลความ
กลุ่มผู้ร่วมวิจัยคนที่ 1	4.25	มาก	4.37	มาก	4.31	มาก
กลุ่มผู้ร่วมวิจัยคนที่ 3	4.00	มาก	4.25	มาก	4.12	มาก
โดยรวม	4.12	มาก	4.31	มาก	4.21	มาก

จากตารางที่ 15 พบว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานของกลุ่มผู้ร่วมวิจัยทั้ง 2 คน โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.21$) เมื่อพิจารณาตามสถานภาพ พบว่า วิทยากรเห็นว่า กลุ่มผู้ร่วมวิจัย สามารถจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานโดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.12$) และ ผู้วิจัย เห็นว่า กลุ่มผู้ร่วมวิจัย สามารถจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานโดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.31$) เช่นเดียวกัน

เมื่อพิจารณาเป็นรายบุคคล พบว่า วิทยากรและผู้วิจัยเห็นว่า กลุ่มผู้ร่วมวิจัยสามารถจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก จำนวน 2 คน โดย กลุ่มผู้ร่วมวิจัยคนที่ 1 ($\bar{X} = 4.31$) และ กลุ่มผู้ร่วมวิจัยคนที่ 3 ($\bar{X} = 4.12$)

สรุปผลการนิเทศการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานของกลุ่มผู้ร่วมวิจัย พบว่า กลุ่มผู้ร่วมวิจัยมีระดับการปฏิบัติการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานส่วนมากอยู่ในระดับมาก มีการวิเคราะห์หลักสูตรก่อนจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ การเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นให้นักเรียน ได้ลงมือปฏิบัติอย่างเต็มที่ และมีการใช้แหล่งเรียนรู้ที่เหมาะสมกับการจัดทำโครงงานมากขึ้น ทั้งนี้มีผลสืบเนื่องมาจากการที่ผู้วิจัยและวิทยากร ได้ติดตามให้คำปรึกษาและข้อเสนอแนะแก่กลุ่มผู้ร่วมวิจัยทั้ง 2 คน ถึงแนวทางการดำเนินการ ต่าง ๆ อย่างใกล้ชิด ก่อนจะดำเนินการนิเทศติดตามผล

ผู้วิจัยและวิทยากร ได้ปรึกษาหารือกันหลังจากการดำเนินการนิเทศติดตามผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ โครงงานเสร็จแล้ว และมีความคิดเห็นร่วมกันว่า ควรจะมีการประเมินผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ โครงงานอีก 1 ขั้นตอน เพื่อเป็นการติดตามดูว่า กลุ่มผู้ร่วมวิจัยสามารถที่จะจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ โครงงานตามขั้นตอนต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากเพียงใด โดยได้ดำเนินการในวันที่ 17 กุมภาพันธ์ 2550 พร้อมกับนักและกลุ่มผู้ร่วมวิจัยทั้ง 2 คน เกี่ยวกับการประเมินผลอีก 1 ขั้นตอนในวันดังกล่าว

วันที่ 17 กุมภาพันธ์ 2550 ผู้วิจัยและวิทยากร ได้ดำเนินการประเมินผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ โครงงานของกลุ่มผู้ร่วมวิจัยอีก 1 ขั้นตอน โดยแบ่งเวลาในการประเมินออกเป็น 2 ช่วง คือ ช่วงเช้า เวลา 09.00-11.00 น. ประเมินผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ โครงงานของกลุ่มผู้ร่วมวิจัยคนที่ 1 และช่วงบ่าย เวลา 13.00-15.00 น. ประเมินผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ โครงงานของกลุ่มผู้ร่วมวิจัยคนที่ 3 และการประเมินในครั้งนี้ ผู้วิจัยและวิทยากร ได้เก็บรวบรวมข้อมูลประกอบโดยใช้แบบประเมินผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ โครงงาน แล้วนำข้อมูลมาวิเคราะห์ร่วมกันถึงระดับการดำเนินงานของกลุ่มผู้ร่วมวิจัยทั้ง 2 คน และปรากฏผลดังตารางที่ 16 ต่อไปนี้

ตารางที่ 16 ผลการประเมินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ โครงงานของกลุ่มผู้ร่วมวิจัย

การประเมิน การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ แบบโครงงาน	ผลการประเมิน					
	วิทยากร		ผู้วิจัย		โดยรวม	
	\bar{X}	แปลความ	\bar{X}	แปลความ	\bar{X}	แปลความ
กลุ่มผู้ร่วมวิจัยคนที่ 1	3.68	มาก	4.25	มาก	3.96	มาก
กลุ่มผู้ร่วมวิจัยคนที่ 3	3.87	มาก	3.43	มาก	3.65	มาก
โดยรวม	3.78	มาก	3.84	มาก	3.81	มาก

จากตารางที่ 16 พบว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ โครงงานของกลุ่มผู้ร่วมวิจัยทั้ง 2 คน โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.81$) เมื่อพิจารณาตามสถานภาพ พบว่า วิทยากรเห็นว่า กลุ่มผู้ร่วมวิจัย สามารถจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ โครงงานโดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.78$) และ ผู้วิจัย เห็นว่า กลุ่มผู้ร่วมวิจัย สามารถจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ โครงงานโดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.84$) เช่นเดียวกัน

เมื่อพิจารณาเป็นรายบุคคล พบว่า วิทยากรและผู้วิจัยเห็นว่า กลุ่มผู้ร่วมวิจัยสามารถ จัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ โครงงาน โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก จำนวน 2 คน คือ กลุ่มผู้ร่วม วิจัยคนที่ 1 ($\bar{X} = 3.96$) กลุ่มผู้ร่วมวิจัยคนที่ 3 ($\bar{X} = 3.65$)

สรุปผลการประเมินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ โครงงาน พบว่า กลุ่มผู้ร่วมวิจัย ทั้ง 2 คน มีความรู้ความเข้าใจและสามารถที่จะจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามขั้นตอนของ โครงงาน ทั้ง 6 ขั้นตอนได้อย่างเหมาะสมมากขึ้น การจัดกิจกรรมส่วนมากสอดคล้องกับแนวทางการจัด กิจกรรมการเรียนรู้แบบ โครงงานไม่ว่าจะเป็นการส่งเสริมให้นักเรียนเลือกหัวข้อ โครงงานที่ สามารถบูรณาการเข้ากับกลุ่มสาระการเรียนรู้ อื่น ๆ ได้ มีการนำเอาทฤษฎีที่เกี่ยวข้องมาใช้เป็น แนวทางสำหรับการจัดทำ โครงงาน การลงมือปฏิบัติสอดคล้องกับเค้าโครงที่กำหนดไว้ การปฏิบัติงานเน้นระบบกลุ่มมากขึ้น การใช้สำนวนภาษาประกอบการเขียนรายงานถึงแม้ บางประเด็นค่อนข้างจะสับสนเนื่องจากนักเรียนยังขาดประสบการณ์ด้านการ ใช้ภาษา ประกอบการเขียนแต่ก็สามารถที่จะทำความเข้าใจได้และการสรุปผลนั้นก็ครอบคลุม วัตถุประสงค์และกรอบแนวคิดของการจัดทำ โครงงานมากยิ่งขึ้น

การสะท้อนผลการพัฒนาในวงรอบที่ 2

จากการที่ผู้วิจัยและวิทยากร ได้ดำเนินการพัฒนากลุ่มผู้ร่วมวิจัยคนที่ 1 และคนที่ 3 โดยใช้กระบวนการนิเทศและการประเมินผล พบว่า กลุ่มผู้ร่วมวิจัยคนที่ 2 คน มีความรู้ ความเข้าใจและสามารถที่จะจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามขั้นตอนของ โครงงานทั้ง 6 ขั้นตอน ได้อย่างเหมาะสมมากขึ้น การจัดกิจกรรมส่วนมากสอดคล้องกับแนวทางการจัดกิจกรรม การเรียนรู้แบบ โครงงานไม่ว่าจะเป็นการส่งเสริมให้นักเรียนเลือกหัวข้อ โครงงานที่สามารถ บูรณาการเข้ากับกลุ่มสาระการเรียนรู้ อื่น ๆ ได้ มีการนำเอาทฤษฎีที่เกี่ยวข้องมาใช้เป็นแนวทาง สำหรับการจัดทำ โครงงาน การลงมือปฏิบัติสอดคล้องกับเค้าโครงที่กำหนดไว้ การปฏิบัติงาน เน้นระบบกลุ่มมากขึ้น การใช้สำนวนภาษาประกอบการเขียนรายงานถึงแม้บางประเด็น ค่อนข้างจะสับสนเนื่องจากนักเรียนยังขาดประสบการณ์ด้านการ ใช้ภาษาประกอบการเขียน แต่ก็สามารถที่จะทำความเข้าใจได้และการสรุปผลนั้นก็ครอบคลุมวัตถุประสงค์และกรอบ แนวคิดของการจัดทำ โครงงานมากยิ่งขึ้น ดังตัวอย่างข้อมูลที่ผู้วิจัย ได้รวบรวมจากการสนทนา ร่วมกับกลุ่มผู้ร่วมวิจัยและวิทยากร ดังนี้

“จากที่ได้รับการพัฒนาในรอบที่ 2 นี้ ทำให้มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ โครงงานมากขึ้น และมั่นใจว่าจะสามารถจัดกิจกรรมการเรียน การสอนให้นักเรียนสามารถทำ โครงงานประเภทต่าง ๆ ได้ ทั้งนี้เพราะผู้วิจัยและวิทยากร ได้ติดตามให้ข้อเสนอแนะอย่างใกล้ชิดตลอดมา”

(กลุ่มผู้ร่วมวิจัยคนที่ 1 . 17 กุมภาพันธ์ 2550 : สันทนา)

“การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ โครงงาน รวมถึงไปถึงการฝึกเขียนแผนการเรียนรู้เพิ่มเติม ในระหว่างที่เข้ารับการพัฒนาในรอบที่ 2 ประกอบกับ การติดตามนิเทศและประเมินผลจากผู้วิจัยและวิทยากรอย่างใกล้ชิด ทำให้มีความรู้ความเข้าใจมากขึ้น และมั่นใจว่าจะสามารถจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ โครงงานให้มี คุณภาพได้”

(กลุ่มผู้ร่วมวิจัยคนที่ 3 . 17 กุมภาพันธ์ 2550 : สันทนา)

“กลุ่มผู้ร่วมวิจัยมีความกระตือรือร้นในอันที่จะได้รับการพัฒนาให้มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ โครงงาน จึงทำให้ผลของการพัฒนาเป็นที่ น่าพอใจ อย่างยิ่ง”

(ผู้วิจัย . 17 กุมภาพันธ์ 2550 : สันทนา)

“กลุ่มผู้ร่วมวิจัยทั้ง 2 คน มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดกิจกรรม การเรียนรู้แบบ โครงงานมากขึ้น และสามารถที่จะจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้นักเรียน สามารถทำโครงงานในรูปแบบต่าง ๆ ได้”

(วิทยากร . 17 กุมภาพันธ์ 2550 : สันทนา)

ข้อเสนอแนะประกอบการดำเนินการพัฒนาครูด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ โครงงานของโรงเรียนบ้านหนองกุงใหญ่ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา กาฬสินธุ์ เขต 1

จากการที่ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยเพื่อพัฒนาครูโรงเรียนบ้านหนองกุงใหญ่ ให้มีความรู้ ความเข้าใจ และสามารถดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ โครงงาน ระหว่างเดือน พฤศจิกายน 2549-มีนาคม 2550 โดยใช้กลยุทธ์คือ การศึกษาเอกสาร การอบรมเชิงปฏิบัติการ

การนิเทศ และการประเมินผล ซึ่งผลแห่งการดำเนินการตามกลยุทธ์ต่าง ๆ เหล่านี้ สามารถพัฒนาผู้ร่วมวิจัย คือ ครูผู้สอนระดับช่วงชั้นที่ 2 โรงเรียนบ้านหนองกงใหญ่ ให้มีความรู้ความเข้าใจ และสามารถจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ โครงงาน ได้เป็นอย่างดี แต่ในระหว่างการดำเนินการตามกลยุทธ์ดังกล่าวข้างต้นนั้น ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูล ทั้งที่อยู่ในรูปแบบของการบันทึก การสังเกต การสนทนาอย่างไม่เป็นทางการ และการวิเคราะห์ข้อเสนอแนะของกลุ่มผู้ให้ข้อมูลทั้งหมด ทำให้ทราบว่า ประเด็นสำคัญที่ผู้วิจัยต้องดำเนินการเพื่อพัฒนาครูให้มีความรู้ ความเข้าใจ และความสามารถในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ โครงงาน ได้อย่างมีประสิทธิภาพนั้น ควรประกอบด้วยประเด็นดังต่อไปนี้

1. ควรกำหนดระยะเวลาประกอบการพัฒนาให้อยู่ในช่วงต้นปีการศึกษา เนื่องจากครูผู้สอนสามารถนำความรู้และแนวทางไปประกอบการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนได้อย่างเต็มที่หลังจากที่ได้รับการพัฒนาแล้ว

2. ควรจัดหาเอกสารประกอบการศึกษาเพิ่มเติมให้มีความหลากหลายและสอดคล้องกับระดับช่วงชั้นที่กลุ่มผู้ร่วมวิจัยรับผิดชอบสอน

3. ควรส่งเสริมให้มีการจัดสภาพแวดล้อมภายใน โรงเรียนหรือห้องเรียนให้เอื้อต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ โครงงาน ทั้ง 4 ประเภท

4. ควรมีการนำเอากิจกรรมการเรียนรู้แบบ โครงงาน ไปเป็นส่วนหนึ่งของการประเมินการผ่านช่วงชั้นของนักเรียนในระดับช่วงชั้นที่ 2

5. ควรมีตัวอย่างของ โครงงานที่สอดคล้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้ต่าง ๆ อย่างหลากหลาย เพื่อให้ครูและนักเรียนได้ศึกษาประกอบ

6. ควรจัดการศึกษาดูงานใน โรงเรียนที่ประสบความสำเร็จด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ โครงงาน ทั้งในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากาฬสินธุ์ เขต 1 และสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาอื่น ๆ

7. ควรมีการนำผลการนิเทศและประเมินผล มาใช้ประกอบการพัฒนาครูด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ โครงงาน ให้มีคุณภาพมากยิ่งขึ้นในปีการศึกษาต่อไป