

## บทที่ 3

### วิธีดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาครูด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน โรงเรียนบ้านปอแดง อำเภอกันทรวิชัย สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 1 ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยตามลำดับดังนี้

1. กลุ่มเป้าหมายและกลุ่มผู้ให้ข้อมูล
2. วิธีการดำเนินการวิจัย
3. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล
4. ขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือ
5. การเก็บรวบรวมข้อมูล
6. การจัดกระทำและวิเคราะห์ข้อมูล
7. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

#### กลุ่มเป้าหมายและกลุ่มผู้ให้ข้อมูล

1. กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ ครูผู้สอน ในโรงเรียนบ้านปอแดง อำเภอกันทรวิชัย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 1 จำนวน 4 คน
2. กลุ่มผู้ให้ข้อมูล  
กลุ่มผู้ให้ข้อมูล ได้แก่ ผู้วิจัย นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-6 โรงเรียนบ้านปอแดง อำเภอกันทรวิชัย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 1 จำนวน 12 คน และวิทยากร จำนวน 3 คน

#### วิธีการดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ใช้วิธีการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) 4 ขั้นตอน โดยผู้วิจัยได้นำเอาหลักการและขั้นตอนตามแนวคิดของ Kemmis and McTaggart (1991 : 169-170) ซึ่งประกอบด้วย ขั้นตอนการวางแผน (Planning : P) การปฏิบัติการ

(Acting : A) การสังเกต (Observing : O) การสะท้อนผล (Reflecting : R) โดยดำเนินการ เป็น 2 รอบ ซึ่งมีขั้นตอน ดังนี้

1. การดำเนินการพัฒนาในวงรอบที่ 1

ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามกลยุทธ์ที่ใช้ในการพัฒนา คือ การประชุมเชิงปฏิบัติการ และการนิเทศภายใน เพื่อให้กลุ่มเป้าหมายมีความรู้ ความเข้าใจ และสามารถ จัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานได้ รวมทั้งเป็นการติดตามและประเมินผลการจัดกิจกรรม การเรียนรู้แบบโครงงานของกลุ่มเป้าหมายแต่ละคนเพื่อให้ข้อเสนอแนะและคำแนะนำ ประกอบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพมากที่สุด

2. การสะท้อนผลการพัฒนาในวงรอบที่ 1

ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลที่ได้จากการดำเนินการพัฒนาในวงรอบที่ 1 มาสรุปเป็นภาพรวมว่า กลุ่มเป้าหมายมีความรู้ ความเข้าใจ และสามารถจัดกิจกรรมการเรียนรู้ แบบโครงงานได้ ในระดับใด มีกลุ่มเป้าหมายคนใดสามารถจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ โครงงานได้และมีกลุ่มเป้าหมายคนใดที่ยังต้องได้รับการพัฒนาเพิ่มเติมเพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานเพิ่มมากขึ้น

3. การดำเนินการในวงรอบที่ 2

ผู้วิจัยได้ดำเนินการกลยุทธ์ที่ใช้ในการพัฒนา คือ การประชุมเชิงปฏิบัติการ และการนิเทศภายใน เพื่อใช้ประกอบการพัฒนากลุ่มเป้าหมายที่ยังต้องได้รับการพัฒนาเพิ่มเติม เกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน

4. การสะท้อนผลการพัฒนาในวงรอบที่ 2

ผู้วิจัยได้นำผลการประชุมเชิงปฏิบัติการ และการนิเทศภายใน การพัฒนา เพิ่มเติมของกลุ่มเป้าหมายแต่ละคนมาสรุปเป็นภาพรวม เพื่อให้ได้ข้อเสนอแนะในการพัฒนา และวิจัยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน

การดำเนินการตามขั้นตอนของการวิจัยเชิงปฏิบัติการทั้ง 4 ขั้นตอน ปรากฏ รายละเอียด ดังต่อไปนี้

1. ขั้นการวางแผน (Planning)

1.1 สภาพปัจจุบันในการดำเนินงานและปัญหา

1.1.1 สภาพปัจจุบันในการดำเนินงาน

ผู้วิจัยในฐานะผู้บริหารโรงเรียนบ้านปอแดง จากการสำรวจข้อมูล ระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ – มีนาคม 2549 ได้ร่วมมือกับกลุ่มตัวอย่างโดยวิธีการเก็บข้อมูลจาก

การประชุม วางแผนและวิเคราะห์ถึงปัญหาด้านทางวิชาการเกี่ยวกับการจัดกิจกรรม การเรียนรู้ที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน จากการสัมภาษณ์บุคลากรและจากการประชุมครูวิชาการ ได้ร่วมกันมองถึงปัญหาที่เป็นต้นเหตุให้ผลการประเมินภายนอกจาก สมศ. ในรอบแรก ผลการประเมินมาตรฐานใด ตัวชี้วัดใดที่ยังอ่อนและมีความจำเป็นที่จะต้องร่วมกัน แก้ไขปัญหา โดยด่วน และได้้นำแผนกลยุทธ์โรงเรียนมาทบทวนที่ได้วิเคราะห์จุดเด่น จุดด้อย โอกาสและ อุปสรรค ด้านงานวิชาการของทางโรงเรียนซึ่งปัญหาที่ได้จากการวิเคราะห์สภาพปัจจุบัน นั้นเราจะมีทางแก้ไขอย่างไร

### 1.1.2 สภาพปัญหา

จากการประชุมร่วมกันของกลุ่มผู้ตัวอย่าง พบว่า บุคลากรขาดความรู้ ความเข้าใจในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

- 1) บุคลากรมีแผนการจัดการเรียนรู้ แต่เน้นแผนที่มิกิจกรรมยังไม่เน้น ผู้เรียนเป็นสำคัญและไม่นำมาใช้ในการจัดการเรียนการสอน มีแผนไว้เพื่อรองรับ การ ตรวจสอบและประเมิน เพื่อเลื่อนขั้นเงินเดือนและจัดทำรายงานเพื่อให้ได้ตำแหน่งที่สูงขึ้น
- 2) บุคลากรส่วนมากยังใช้วิธีการสอนแบบบรรยายไม่ปรับเปลี่ยน วิธีการจัดการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับแนวทางการปฏิรูปการเรียนรู้ที่ยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ ตามที่กำหนดไว้ในพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 มุ่งจัดการเรียนการสอน เพื่อให้จบเนื้อหาและเพื่อทดสอบเท่านั้น ไม่สอนตาม แผนการจัดการเรียนรู้ไม่วางแผนการ ประเมินผลตามมาตรฐานการประเมินตามจุดประสงค์ การเรียนรู้ที่กำหนด ไม่คำนึงถึงความ สนใจ ความต้องการ ความถนัด และความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียน ไม่จัดกิจกรรม ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากการปฏิบัติจริง ไม่ส่งเสริม ให้ผู้เรียน แสวงหาความรู้จากสื่อและแหล่ง การเรียนรู้ที่หลากหลายแล้วนำมาสรุปเป็น องค์ความรู้ด้วยตนเองไม่ฝึกให้ผู้เรียนคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ และประยุกต์เอาความรู้ไปใช้ ในชีวิตประจำวัน
- 3) บุคลากรยังขาดความรู้ ความเข้าใจในการเขียนแผนการจัดการ การเรียนรู้และขาดความมั่นใจในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน 5 ขั้นตอน ได้แก่ การคิด และการเลือกหัวเรื่องหรือปัญหาที่จะศึกษาการวางแผนในการทำโครงงาน การลงมือทำ โครงงาน การเขียนรายงาน การนำเสนอผลงาน

## 1.2 เป้าหมายและกลยุทธ์ในการพัฒนา

### 1.2.1 เป้าหมายในการพัฒนา

จากการจัดประชุมแบบมีส่วนร่วมของกลุ่มเป้าหมาย จึงกำหนดเป้าหมายในการพัฒนาได้ ดังนี้

- 1) เพื่อพัฒนาบุคลากรให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับ การเขียนแผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน
- 2) เพื่อพัฒนาให้บุคลากรสามารถนำแผนการจัดการเรียนรู้ไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน 5 ขั้นตอน ได้แก่ การคิดและการเลือกหัวเรื่องหรือปัญหาที่จะศึกษาการวางแผนในการทำโครงงาน การลงมือทำโครงงาน การเขียนรายงานการนำเสนอผลงาน

### 1.2.2 กลยุทธ์ในการพัฒนาครู

จากการจัดประชุมแบบมีส่วนร่วมของกลุ่มเป้าหมาย ได้ร่วมกันกำหนดวิธีการหรือกลยุทธ์ในการพัฒนา 2 กิจกรรม

- 1) การประชุมเชิงปฏิบัติการ
- 2) การนิเทศภายใน

1.3 แผนการปฏิบัติการ (Action Plan) ผู้วิจัยได้จัดทำแผนปฏิบัติการเป็นการกำหนดกิจกรรม เป้าหมาย ระยะเวลา ผู้เกี่ยวข้องกับการดำเนินกิจกรรม วิธีเก็บรวบรวมข้อมูล เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล แหล่งข้อมูลหรือผู้ให้ข้อมูล และวัน เดือน ปี ที่เก็บข้อมูล ดังตารางที่ 7

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตารางที่ 7 ขั้นตอนการพัฒนาความรู้ด้านการจัดการเรียนรู้อย่างบูรณาการ โรงเรียนบ้านโปแตง

กิจกรรม	เป้าหมาย	ระยะเวลา	ผู้ร่วมวิจัย	เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล	วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล	แหล่งข้อมูล
1. การประชุมเชิงปฏิบัติการ	เพื่อให้กลุ่มผู้ร่วมวิจัยมีความรู้ความเข้าใจโครงการสามารถเขียนแผนการเรียนรู้อย่างบูรณาการได้	วงรอบที่ 1 ระหว่างวันที่ 20 - 21 ตุลาคม 2550 และวงรอบที่ 2 เมื่อระหว่างวันที่ 1 - 2 ธันวาคม 2550	1. ผู้วิจัย 2. ครูผู้สอน โรงเรียนบ้านโปแตง 3. วิทยากร	1. แบบทดสอบก่อนการประชุมเชิงปฏิบัติการ 2. แบบสังเกต 3. แบบสัมภาษณ์	1. แบบทดสอบก่อนการประชุมเชิงปฏิบัติการ 2. การสังเกตขณะประชุมเชิงปฏิบัติการ 3. การสัมภาษณ์ขณะการประชุมเชิงปฏิบัติการและหลังประชุมเชิงปฏิบัติการ	1. ผู้วิจัย 2. ครูผู้สอน 3. วิทยากร 4. แผนการจัดการเรียนรู้อย่างบูรณาการ ชุดฝึก ใบงาน
2. การนิเทศการจัดกิจกรรมการเรียนรู้อย่างบูรณาการ โดยใช้กระบวนการนิเทศ	เพื่อให้กลุ่มผู้ร่วมวิจัยสามารถจัดกิจกรรมการเรียนรู้อย่างบูรณาการได้	วงรอบที่ 1 วันที่ 5-30 พฤศจิกายน 2550 และวงรอบที่ 2 เมื่อวันที่ 3-28 ธันวาคม 2550	1. ผู้วิจัย 2. ครูผู้สอน โรงเรียนบ้านโปแตง 3. วิทยากร 4. นักเรียน	1. แบบสังเกต 2. แบบสัมภาษณ์ 3. แบบประเมินแผนการจัดการเรียนรู้อย่างบูรณาการ 4. แบบประเมินโครงการ 5. แบบประเมินพฤติกรรม	1. การสังเกต 2. การสัมภาษณ์ 3. แบบประเมินแผนการจัดการเรียนรู้อย่างบูรณาการ 4. การประเมินโครงการ 5. การประเมินพฤติกรรม	1. ผู้วิจัย 2. ครูผู้สอน 3. วิทยากร 4. นักเรียน

## 2. ขั้นตอนการปฏิบัติการ (Action)

ผู้วิจัยได้นำแผนการปฏิบัติการการดำเนินงานพัฒนาบุคลากรในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน โรงเรียนบ้านปอแดง อำเภอกันทรวิชัย สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต1 ที่กำหนดไว้ไปสู่การปฏิบัติตามลำดับกิจกรรม ดังนี้

2.1 การประชุมเชิงปฏิบัติการ ผู้วิจัยได้ดำเนินการจัดประชุมเชิงปฏิบัติการ ณ ห้องประชุมโรงเรียนบ้านปอแดงผู้วิจัยได้เชิญวิทยากรที่เชี่ยวชาญในเรื่องการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานมาให้ความรู้และฝึกปฏิบัติจริงแก่กลุ่มเป้าหมาย วงรอบที่ 1 เมื่อวันที่ 20 - 21 ตุลาคม 2550 และวงรอบที่ 2 เมื่อวันที่ 1 - 2 ธันวาคม 2550 โดยใช้เวลาวงรอบละ 2 วัน โดยใช้เวลาการประชุมเชิงปฏิบัติการตั้งแต่ เวลา 09.00 น. ถึง 16.30 น. โดยใช้กิจกรรมในการประชุมเชิงปฏิบัติการครั้งนี้ 2 กิจกรรม คือ วิทยากรให้ผู้เข้าประชุมเชิงปฏิบัติการฝึกปฏิบัติเขียนแผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานและให้ผู้เข้าประชุมเชิงปฏิบัติการสาธิตการสอนแบบโครงงาน เพื่อให้กลุ่มเป้าหมายมีความรู้ ความเข้าใจ และเกิดทักษะในการจัดกิจกรรมเรียนรู้แบบโครงงานได้อย่างถูกต้องตามขั้นตอน และมีประสิทธิภาพ จากนั้นครูกลุ่มเป้าหมายได้นำแผนการจัดการเรียนเรียนรู้ที่จัดขึ้น ไปใช้จัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน

2.2 การนิเทศภายใน ผู้วิจัยได้ดำเนินการนิเทศภายใน วงรอบที่ 1 ในช่วงวันที่ 5 - 30 พฤศจิกายน 2550 วงรอบที่ 2 ในช่วงวันที่ 3 - 28 ธันวาคม 2550 ซึ่งมีผู้วิจัยกลุ่มเป้าหมาย เป็นผู้นิเทศการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยการใช้กระบวนการนิเทศภายในโรงเรียน

## 3. ขั้นตอนการสังเกต (Observation)

ผู้วิจัยและกลุ่มเป้าหมายได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล จากผลการดำเนินกิจกรรม 2 กิจกรรม ดังนี้

กิจกรรมที่ 1 การประชุมเชิงปฏิบัติการ เก็บรวบรวมข้อมูล โดยการทดสอบก่อนประชุม สังเกต และสัมภาษณ์ผู้เข้าร่วมประชุมเชิงปฏิบัติการ เกี่ยวกับความรู้ ความเข้าใจ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน การเขียนแผนการเรียนรู้

กิจกรรมที่ 2 การนิเทศภายใน เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสังเกตพฤติกรรมการจัดการเรียนรู้ พฤติกรรมการเรียนรู้ แบบสัมภาษณ์ครูผู้สอนและนักเรียน และแบบประเมินผลการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานของครู

#### 4. ขั้นการสะท้อนผล (Reflection)

หลังจากที่ได้มีการปฏิบัติและสังเกตผลแล้ว ผู้วิจัยและผู้ให้ข้อมูล นำข้อมูลที่ได้จากเครื่องมือต่าง ๆ มาวิเคราะห์ข้อมูลและสะท้อนผลการปฏิบัติโดยใช้และดำเนินการในวงรอบที่ 2

#### เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้มี 6 ประเภท ดังนี้
  - 1.1 แบบทดสอบ
  - 1.2 แบบสังเกต
  - 1.3 แบบสัมภาษณ์
  - 1.4 แบบประเมินแผนการจัดการเรียนรู้
  - 1.5 แบบประเมินโครงงาน
  - 1.6 แบบประเมินพฤติกรรม

#### ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือ

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้วิธีการ ดังนี้

1. ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาครูด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน
2. ศึกษาวิธีสร้างเครื่องมือจากหนังสือการวิจัยเบื้องต้นของบุญชม ศรีสะอาด (2545 : 69 - 80)
3. สร้างเครื่องมือตามกรอบแบบมีโครงสร้างที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาครูด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน ประกอบด้วย แบบทดสอบ แบบสังเกต แบบสัมภาษณ์ แบบนิเทศ แบบประเมินโครงงาน และแบบประเมินพฤติกรรม
4. นำเครื่องมือเสนออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อตรวจสอบด้านเนื้อหาและภาษา
5. ปรับปรุงเครื่องมือตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาให้มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับเรื่องที่ศึกษา แล้วนำเสนอผู้เชี่ยวชาญให้ข้อเสนอแนะ ประกอบด้วย 5 ท่าน คือ
  - 5.1 นายนที พิลาแดง วุฒิ กศ.ม (พลศึกษา) กลุ่มนิเทศติดตามและประเมินผลการจัดการศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 1 ผู้เชี่ยวชาญด้านโครงสร้าง

5.2 นางสุรางค์ เพ็ชรทอง วุฒิ กศ.ม. (ภาษาไทย) กลุ่มนิเทศติดตามและประเมินผลการจัดการศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 1 ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและภาษา

5.3 นายชัยณรงค์ คำพิพจน์ วุฒิ กศ.ม. (วัดผลการศึกษา) ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านหัน อำเภอกันทรวิชัย สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 1 ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล

5.4 ดร.วาชิต ระถิ วุฒิ ศษ.ค. (การบริหารการศึกษา) กลุ่มนิเทศติดตามและประเมินผลการจัดการศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 1 ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล

5.5 นางงามนิจ คำปลิว วุฒิ กศ.ม. (หลักสูตรและการสอน) ครูเชี่ยวชาญโรงเรียนบ้านหัวขัว อำเภอกันทรวิชัย สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 1 ผู้เชี่ยวชาญด้านภาษา

6. ปรับปรุงเครื่องมือตามที่คุณเชี่ยวชาญเสนอแนะแล้วนำไปเสนออาจารย์ที่ปรึกษาอีกครั้งหนึ่ง

7. นำเครื่องมือที่แก้ไขและปรับปรุงตามที่ได้รับข้อเสนอแนะ จัดพิมพ์ฉบับสมบูรณ์ แล้วนำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลกับกลุ่มผู้ร่วมวิจัยต่อไป

### การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลในสถานศึกษาที่ทำการศึกษา ซึ่งผู้วิจัยได้ปฏิบัติหน้าที่ผู้บริหารสถานศึกษาอยู่แล้ว ดังนี้

1. การเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับความรู้ความเข้าใจการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน โดยใช้แบบสัมภาษณ์เกี่ยวกับสภาพปัญหาและแนวทางการแก้ไขปัญหาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน

2. ใช้แบบทดสอบก่อน-หลังการประชุมเชิงปฏิบัติการ แบบสังเกตการประชุมเชิงปฏิบัติการแบบแบบสัมภาษณ์ครู

3. ใช้แบบสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานของนักเรียนแบบสัมภาษณ์นักเรียน แบบประเมินพฤติกรรมการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานของครู แบบประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ และแบบประเมินโครงงาน เก็บข้อมูลจากกลุ่มเป้าหมาย โดยการสังเกต



การทดสอบ และการสัมภาษณ์ ตามกรอบการศึกษาในการนิเทศติดตาม การให้คำแนะนำ  
ระหว่างวันที่ 6 - 10 พฤศจิกายน 2550 และ วันที่ 13 - 17 ธันวาคม 2550

## การจัดทำข้อมูล และการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

### 1. การจัดกระทำข้อมูล

1.1 นำข้อมูลที่ได้จากการเก็บรวบรวมข้อมูลมาจัดหมวดหมู่ และ  
แยกประเภทตามชนิดของเครื่องมือ

1.2 นำข้อมูลที่ได้จากการแยกประเภทที่มีความสมบูรณ์ และถูกต้อง  
มาตรวจสอบโดยใช้เทคนิคการตรวจสอบข้อมูลแบบสามเส้า (Triangulation Technique)  
(สุภางค์ จันทวานิช. 2547 : 38) โดยมีหลักการ ดังนี้

1.2.1 การตรวจสอบข้อมูลด้านข้อมูล (Data Triangulation) ตรวจสอบ  
ว่าความแตกต่างด้านเวลา ด้านสถานที่ และด้านบุคคล ทำให้ข้อมูลเปลี่ยนไปหรือไม่

1.2.2 การตรวจสอบข้อมูลด้านผู้วิจัย (Investigator Triangulation)  
ในกรณีที่ไม่น่ามั่นใจในตัวผู้วิจัยเอง ผู้วิจัยจะทำการตรวจสอบ โดยเปลี่ยนผู้สังเกต อาจเป็น  
กลุ่มผู้ร่วมวิจัย หรือวิทยากร เพื่อตรวจสอบว่าข้อมูลที่ได้เหมือนกันหรือไม่

1.2.3 การตรวจสอบข้อมูลด้านวิธีการรวบรวมข้อมูล (Methodological  
Triangulation) ตรวจสอบข้อมูลด้วยวิธีที่ต่างกันได้ คือ จากการสังเกต การสัมภาษณ์  
และการบันทึกข้อมูล

### 2. การวิเคราะห์ข้อมูล

2.1 ข้อมูลที่ได้จากแบบประเมิน ใช้วิธีการหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบน  
มาตรฐาน โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ พร้อมกับกำหนดเกณฑ์ที่เกี่ยวข้องดังนี้

2.1.1 ให้คะแนนแต่ละข้อตามเกณฑ์ ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 99)

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

## 2.2 ให้คะแนนโดยใช้เกณฑ์การประเมินตามวิธีการ ดังนี้

(บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 99)

ค่าเฉลี่ย	ความหมาย
4.51 - 5.00	มากที่สุด
3.51 - 4.50	มาก
2.51 - 3.50	ปานกลาง
1.51 - 2.50	น้อย
1.00 - 1.50	น้อยที่สุด

## 2.3 วิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis)

ผู้วิจัยได้ดำเนินการ โดยนำข้อมูลที่ได้จากการเก็บรวบรวมข้อมูล มาจัดหมวดหมู่และแยกประเภทตามชนิดของเครื่องมือ แล้วตรวจสอบโดยใช้เทคนิค การตรวจสอบข้อมูลแบบ สามเส้า (Triangulation Technique) วิเคราะห์ข้อมูลตามลักษณะ ของเครื่องมือ คือ

### สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ใช้สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation)

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษานี้ใช้หลักการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) โดยผู้วิจัยใช้กระบวนการในการดำเนินการ 4 ขั้นตอน (PAOR) คือ การวางแผน (Planning) การปฏิบัติการ (Action) การสังเกต (Observation) และการสะท้อนผล (Reflection) ใช้กลยุทธ์ในการพัฒนา คือ การประชุมเชิงปฏิบัติการ และการนิเทศภายใน ในแต่ละกลยุทธ์ของการพัฒนาใช้แบบสังเกต แบบสัมภาษณ์แบบทดสอบและแบบประเมินตนเอง เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลเมื่อได้ข้อมูลแล้วนำข้อมูลมาจัดกลุ่มและหาความสัมพันธ์ ของข้อมูลวิเคราะห์ข้อมูลตีความสร้างข้อสรุปและตรวจสอบข้อมูลด้วยเทคนิคสามเส้า (Triangulation Techniques) ซึ่งมีผลการดำเนินการนำเสนอตามลำดับ ดังนี้

1. การดำเนินการพัฒนาครูในวงรอบที่ 1
2. การสะท้อนผลการพัฒนาในวงรอบที่ 1
3. การดำเนินการพัฒนาครูในวงรอบที่ 2
4. การสะท้อนผลการพัฒนาในวงรอบที่ 2

#### การดำเนินการพัฒนาครูในวงรอบที่ 1

การพัฒนาครูด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานในวงรอบที่ 1 ได้ดำเนินการพัฒนาโดยใช้กลยุทธ์ในการพัฒนา 2 กลยุทธ์ คือ การประชุมเชิงปฏิบัติการเกี่ยวกับการเขียนแผนการเรียนรู้แบบ โครงงาน และการนิเทศภายในโรงเรียน โดยมีรายละเอียดแต่ละกลยุทธ์ ดังนี้

##### 1. การประชุมเชิงปฏิบัติการ

การประชุมเชิงปฏิบัติการมีเป้าหมายเพื่อให้กลุ่มเป้าหมายมีความรู้ความเข้าใจในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานสามารถในการจัดทำแผน

การจัดการเรียนรู้และการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน ใช้เวลาในการประชุม 2 วัน คือ วันที่ 20 - 21 ตุลาคม พ.ศ. 2550 ณ ห้องประชุมโรงเรียนบ้านป่อแดงวิทยากร จำนวน 3 ท่าน ได้แก่ นายสง่า โทผางษ์ นายนที พิลาแดง และนางสุรางค์ เพ็ชรทอง ตำแหน่ง

ศึกษานิเทศก์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 1 ซึ่งมีเนื้อหาสำคัญ ประกอบการประชุมเชิงปฏิบัติการ คือความสำคัญของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน การเขียนแผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานและ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน ดังตารางที่ 8 ต่อไปนี้

ตารางที่ 8 ตารางการประชุมเชิงปฏิบัติการ

วัน/เดือน/ปี	เวลา	กิจกรรม	วิทยากร
20 ตุลาคม 2550	09.00-09.20 น.	ทำแบบทดสอบก่อน	นายสง่า โทพวงษ์
	09.20-10.20 น.	การประชุมเชิงปฏิบัติการ	นายนที พิลาแดง
		ความสำคัญของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน	นางสุรางค์ เพ็ชรทอง
	10.20-12.00 น.	การเขียนแผนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน	
	12.00-13.00 น.	พักรับประทานอาหารกลางวัน	
13.00-16.00 น.	การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน		
21 ตุลาคม 2550	09.00-10.00 น.	การเขียนแผนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน	นายสง่า โทพวงษ์
	10.00-12.00 น.	การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน	นายนที พิลาแดง
	12.00-13.00 น.	พักรับประทานอาหารกลางวัน	นางสุรางค์ เพ็ชรทอง
	13.00-16.10 น.	เสนอผลงานและสรุปผล	
	16.10- 16.30 น.	ประชุมเชิงปฏิบัติการ	
		ทำแบบทดสอบหลัง	
16.30 น.	ปิดการประชุม		

### รายละเอียดของการอบรมเชิงปฏิบัติการ ปรากฏดังนี้

ก่อนการประชุม เชิงปฏิบัติการ ผู้วิจัยได้ดำเนินการแจกแบบทดสอบความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ โครงงานให้กับกลุ่มเป้าหมายสอบวัดความรู้ โดยใช้แบบทดสอบ “ความรู้ความเข้าใจการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ โครงงาน” จำนวน 20 ข้อ พร้อมกับกำหนดเวลาในการทำแบบทดสอบ ให้ทำภายใน 20 นาที เพื่อวัดพื้นฐาน ความรู้ของกลุ่มเป้าหมายว่ามีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับกิจกรรมดังกล่าวอยู่ในระดับใด และผลจากการทดสอบ พบว่า กลุ่มเป้าหมายแต่ละคน สามารถ ทำข้อสอบได้ ดังรายละเอียดในตารางที่ 9 ต่อไปนี้

ตารางที่ 9 ผลการทดสอบความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ โครงงานของกลุ่มเป้าหมาย ก่อนการประชุมเชิงปฏิบัติการ

ที่	กลุ่มเป้าหมาย	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้	คิดเป็นร้อยละ
1	ครูชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 คนที่ 1	20	9	45
2	ครูชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 คนที่ 2	20	8	40
3	ครูชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 คนที่ 3	20	9	45
4	ครูชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 คนที่ 4	20	9	45

จากตารางที่ 9 พบว่า ผลการทดสอบก่อนการอบรมเชิงปฏิบัติการของกลุ่มเป้าหมายทั้งหมดโดยภาพรวมนั้นยังมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ โครงงานค่อนข้างน้อย ดังจะเห็นได้จากคะแนนจากการทำแบบทดสอบของกลุ่มเป้าหมายส่วนมากจะได้ 9 คะแนน โดยคิดเป็นร้อยละ 45 เปอร์เซนต์ เท่านั้นซึ่งจากการสอบถามในลักษณะของการพูดคุยกันอย่างเป็นทางการว่ากลุ่มเป้าหมายทั้งหมด ยังไม่เคยได้รับการอบรม เรื่องการเขียนแผน และการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ โครงงาน จากที่ไหนมาก่อน ผู้วิจัยจึงได้แนะนำเพิ่มเติมโดยการยกตัวอย่างง่าย ๆ ประกอบเกี่ยวกับขั้นตอนและกระบวนการต่าง ๆ ของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ โครงงาน การเขียนแผนการเรียนรู้แบบ โครงงาน และการจัดทำโครงงานแบบต่าง ๆ แก่กลุ่มเป้าหมายทั้งหมดทุกคน จากนั้น ได้มอบเอกสารการศึกษาและตัวอย่าง โครงงาน ให้กับกลุ่มเป้าหมายทั้งหมด ได้ศึกษาเพิ่มเติม

วันที่ 20 ตุลาคม พ.ศ. 2550 การประชุมเชิงปฏิบัติการ เวลา 09.20-16.30 น.

เวลา 9.20 – 12.00 น. ผู้วิจัยได้เชิญผู้เชี่ยวชาญ คือ นายสง่า โทพาวงษ์ นายณที พิลาแดง และนางสุรางค์ เพ็ชรทอง มาเป็นวิทยากรให้ความรู้โดยได้ดำเนินการประชุมเชิงปฏิบัติการในหัวข้อ “ความสำคัญของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน” การเขียนแผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน และการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน แก่กลุ่มเป้าหมาย ซึ่งการดำเนินการในวันนี้เป็นการสนทนาแบบกันเองระหว่างผู้วิจัย ผู้เชี่ยวชาญ และกลุ่มเป้าหมาย ผู้เชี่ยวชาญได้เปิดประเด็น โดยการสนทนาเกี่ยวกับความสำคัญของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานและปัญหาที่กลุ่มเป้าหมายแต่ละคนพบจากการหาความรู้โดยการศึกษาเอกสาร จากนั้นได้อธิบายถึงเทคนิค และวิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ตามลักษณะของโครงงานแต่ละประเภทที่มีขั้นตอนและมีวิธีการดำเนินการอย่างไรบ้าง รวมไปถึงบทบาทของครูผู้สอนว่าต้องดำเนินการอย่างไรถึงจะเป็น การส่งเสริมให้ผู้เรียน ได้เรียนรู้ตามกระบวนการของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ โครงงานอย่างแท้จริงหลังจากนั้น ผู้วิจัยพูดคุยเพื่อเป็นการสอบถาม ถึงความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับแนวทางการจัดกิจกรรม ซึ่งจากการสนทนาพบว่า แต่ละคนนั้นเริ่มและเข้าใจลักษณะการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ แบบโครงงาน การเขียนแผนการสอนแบบโครงงาน และกระบวนการจัดทำโครงงานมากกว่า การศึกษาจากเอกสาร พร้อมกันนี้ผู้วิจัยได้ให้กำลังใจแก่กลุ่มเป้าหมายทุกคนว่าการจัดกิจกรรม การเรียนรู้แบบ โครงงานนั้น เป็นเรื่องที่ไม่ยากเกินความพยายามของครูผู้สอนหากว่ามี ความตั้งใจจริง และพร้อมที่จะดำเนินการให้นักเรียน ได้รับประโยชน์จากกิจกรรมซึ่งครูทุกคน ก็สามารถทำได้ ทำให้กลุ่มเป้าหมายทุกคนรู้สึกพอใจและมีกำลังใจในอันที่จะนำความรู้ที่ได้รับ จากการประชุมเชิงปฏิบัติการและการศึกษาไปประยุกต์ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนและถ่ายทอดให้นักเรียนอย่างเต็มความสามารถ

เวลา 13.00-16.30 น. หลังจากรับประทานอาหารกลางวัน วิทยากร ได้บรรยาย ในหัวข้อ “การเขียนแผนการสอน องค์ประกอบของแผนการสอน และวิธีการเขียน แผนการสอนในแต่ละขั้นตอน” โดยมีตัวอย่างของแผนการจัดการเรียนรู้แบบ โครงงานให้กับ กลุ่มเป้าหมายได้ศึกษาประกอบคำบรรยาย จากนั้น ได้ให้กลุ่มเป้าหมาย จากนั้นให้ กลุ่มเป้าหมาย และวิทยากรตกลงกันว่าให้กลับไปทบทวนและฝึกเขียน แผนการจัดการ กิจกรรม การเรียนรู้แบบ โครงงานตามตัวอย่างเอกสารที่ให้ที่บ้าน

วันที่ 21 ตุลาคม พ.ศ. 2550 เริ่มการประชุมเชิงปฏิบัติการเวลา 09.00 น. -16.30 น.

เวลา 9.00 น. – 10.00 น. วิทยากรวิทยากร ได้บรรยายทบทวนในหัวข้อ

“การเขียนแผนการสอน องค์ประกอบของแผนการสอน และวิธีการเขียนแผนการสอนในแต่ละชั้นตอน” โดยมีตัวอย่างของแผนการจัดการเรียนรู้แบบ โครงงานให้กับกลุ่มเป้าหมาย ได้ศึกษาประกอบคำบรรยาย จากนั้นได้ให้กลุ่มเป้าหมายลงมือปฏิบัติจริง เกี่ยวกับการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้แบบ โครงงาน โดยกลุ่มเป้าหมายเลือกวิชาวิทยาศาสตร์มาเขียน เป็นแผนการจัดการเรียนรู้ ขณะเดียวกันผู้วิจัยและวิทยากร ก็คอยสังเกตและให้คำแนะนำ แก่กลุ่มเป้าหมายอย่างใกล้ชิด ซึ่งผลปรากฏว่ากลุ่มเป้าหมายทั้ง 3 คน สามารถเขียนแผนการจัดการจัดการเรียนรู้แบบ โครงงาน ได้ถูกต้องตามรูปแบบและวิธีการ การจัดการเรียนการสอนส่วนอีก 1 คน พบว่า กิจกรรมที่กำหนดไว้ในแผนการจัดการเรียนรู้ ยังไม่สอดคล้องกับแนวทางของการจัดการจัดการเรียนรู้แบบ โครงงาน เพราะไม่ได้เน้นให้ผู้เรียน ได้ลงมือปฏิบัติเท่าที่ควร ซึ่งวิทยากรก็ได้ให้คำแนะนำเพิ่มเติมถึงวิธีการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ โดยเน้นว่าการจัดการจัดการเรียนรู้แบบ โครงงานนั้น ต้องเน้นให้ผู้เรียนปฏิบัติ คือ นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้จริงๆ ทุกชั้นตอน

เวลา 10.00-12.00 น. วิทยากรได้บรรยายให้ความรู้เกี่ยวกับการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้แบบ โครงงาน โดยใช้เอกสารเกี่ยวกับการจัดการจัดการเรียนรู้ แบบ โครงงานและตัวอย่าง โครงงานให้กลุ่มเป้าหมายศึกษาประกอบการบรรยาย จากนั้นกลุ่มเป้าหมายแบ่งกลุ่ม เพื่อร่วมกันจัดทำโครงงาน โดยมีวิทยากรให้คำแนะนำอย่างใกล้ชิด

เวลา 13.00-16.10 น. กลุ่มเป้าหมายแต่ละกลุ่มนำเสนอผลงานการจัดทำโครงงานต่อคณะผู้เข้าร่วมประชุมเชิงปฏิบัติการ ส่วนวิทยากรและผู้วิจัยก็คอยให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการปรับปรุงและพัฒนาโครงงานของแต่ละกลุ่มหลังการนำเสนอจบแล้ว ซึ่งผลพบว่ากลุ่มเป้าหมายสามารถจัดการจัดการเรียนรู้แบบ โครงงาน ได้ครบทุกชั้นตอน โดยเฉพาะในชั้นตอน แต่ยังพบในส่วนที่ควรแก้ไขเพิ่มเติม คือ ความต่อเนื่องและความสอดคล้อง ของกิจกรรมในแต่ละขั้นตอนการเขียนเค้าโครง โครงงานและขั้นตอนการลงมือจัดทำโครงงาน พบว่า การจัดทำโครงงานไม่สอดคล้องกับเค้าโครงที่กำหนดไว้ ซึ่งวิทยากรก็ได้ให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมว่า การจัดการจัดการเรียนรู้แบบ โครงงานนั้น ต้องดำเนินการให้สอดคล้องกันทุกชั้นตอนที่กำหนดไว้ จึงจะถือว่าโครงงานนั้นสมบูรณ์แบบมากที่สุด

ในระหว่างเข้าร่วมประชุมเชิงปฏิบัติการนั้น ผู้วิจัยได้สังเกตพฤติกรรม ของกลุ่มเป้าหมายว่ามีความพร้อมหรือมีความกระตือรือร้นที่จะรับความรู้และแนวทางสำหรับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานโดยใช้แบบสังเกตการณ์เข้าร่วมประชุมเชิงปฏิบัติการ และแบบสัมภาษณ์ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน เก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มผู้เข้าร่วมวิจัยระหว่าง การประชุมเชิงปฏิบัติการว่าได้รับความรู้และมีแนวทางสำหรับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานให้มีประสิทธิภาพมากที่สุดอย่างไร

ก่อนปิดการประชุมเชิงปฏิบัติการ ผู้วิจัยได้ให้กลุ่มเป้าหมายทำแบบทดสอบหลังการประชุมเชิงปฏิบัติการ จำนวน 20 ข้อ ใช้เวลา 20 นาที ซึ่งเป็นชุดเดียวกันกับการทดสอบก่อนการประชุมเชิงปฏิบัติการ ซึ่งผลปรากฏดังตารางที่ 10 ต่อไปนี้

ตารางที่ 10 ผลการทดสอบความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานของกลุ่มเป้าหมาย หลังการประชุมเชิงปฏิบัติการ

ที่	กลุ่มเป้าหมาย	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้	คิดเป็นร้อยละ
1	ครูชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 คนที่ 1	20	16	80
2	ครูชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 คนที่ 2	20	17	85
3	ครูชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 คนที่ 3	20	18	90
4	ครูชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 คนที่ 4	20	19	95

จากตารางที่ 10 พบว่า กลุ่มเป้าหมายแต่ละคนโดยภาพรวมมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดกิจกรรม การเรียนรู้แบบโครงงานมากยิ่งขึ้น ดังจะสังเกตได้จากคะแนนที่ได้จากการทดสอบของกลุ่มเป้าหมายแต่ละคนสูงกว่าคะแนนที่ได้จากการทดสอบก่อนการประชุมเชิงปฏิบัติการในรอบที่ 1 ทุกคน คือ คิดเป็นร้อยละ 80 ขึ้นไป หลังจากนั้นกลุ่มเป้าหมายได้นำแผนการจัดการเรียนรู้มาให้วิทยากรตรวจวิทยากรได้แนะนำการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ให้แต่ละองค์ประกอบมีความสอดคล้องกันให้กลุ่มเป้าหมายเขียนแผนการเรียนรู้ต่อจนเสร็จสมบูรณ์ แล้วนำมาให้วิทยากรได้ตรวจดูความถูกต้องอีกครั้งหนึ่ง สุดท้ายมีการสนทนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ปิดการประชุมเชิงปฏิบัติการเวลา 16.30 น.



ผลการประชุมเชิงปฏิบัติการเกี่ยวกับการเขียนแผนการเรียนรู้แบบ โครงงาน พบว่า ผู้วิจัยและกลุ่มเป้าหมาย ได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นในการวางแผนการจัดการเรียนรู้ และนำ แผนการจัดการเรียนรู้ที่จัดทำขึ้นมาร่วมกันพิจารณาตรวจสอบความถูกต้องและความเหมาะสม ของแผนการจัดการเรียนรู้ ทุกคนมีความพยายามที่จะเขียนแผนการจัดการเรียนรู้แบบ โครงงาน ในกลุ่มสาระการเรียนรู้ที่ตนเองรับผิดชอบอย่างยิ่ง มีการปรับปรุงแก้ไขแผนการจัดการเรียนรู้ ตามคำแนะนำของวิทยากร จนสามารถจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้แบบ โครงงานที่มี องค์ประกอบครบถ้วนและทำให้มีความรู้ความเข้าใจเรื่อง โครงงาน การเขียนแผนการเรียนรู้ แบบ โครงงาน และเรื่องการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ แบบ โครงงานมากยิ่งขึ้น สามารถนำไปใช้ ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้นักเรียนได้ในแต่ละระดับชั้นที่ตนเองรับผิดชอบ ประมวลผลได้จากการสังเกต และสัมภาษณ์ครู ต่อไปนี้

“...มีความรู้ความเข้าใจขั้นตอนการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้แบบ โครงงาน มี ความพยายามที่จะเขียนการจัดการเรียนรู้ให้ดีที่สุด เพื่อนำไปใช้จัดการเรียนรู้อย่างมี ประสิทธิภาพ แผนการเรียนรู้มีองค์ประกอบครบถ้วน...”

(ครูผู้สอนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1. 21 ตุลาคม 2550 : บทสัมภาษณ์)

“... การเขียนแผนการจัดการเรียนรู้แบบ โครงงานก็เหมือนแผนทั่วไป หลังจาก ประชุมแล้วครูมีความมั่นใจในการเขียนแผนการเรียนรู้ครบองค์ประกอบสำคัญดียิ่งขึ้น สามารถนำแผนการจัดการเรียนรู้ไปใช้ได้...”

(ครูผู้สอนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4. 21 ตุลาคม 2550 : บทสัมภาษณ์)

“... แผนการจัดการเรียนรู้แบบ โครงงานที่จัดทำขึ้น จะนำไปใช้ในการจัด กิจกรรมการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพ เพราะได้รับการแก้ไข ปรับปรุง ตามคำแนะนำของ วิทยากรที่มีความรู้ความชำนาญด้าน โครงงาน...”

(ครูผู้สอนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. 21 ตุลาคม 2550 : บทสัมภาษณ์)

“... มีความรู้ความเข้าใจขั้นตอนการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้แบบ โครงงาน สามารถนำไปใช้จัดกิจกรรมกับนักเรียนได้...”

(ครูผู้สอนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2. 21 ตุลาคม 2550 : บทสัมภาษณ์)

“... ผู้เข้าอบรมมีความพยายามที่จะจัดทำแผนการเรียนรู้แบบ โครงงานของ ตนเองให้ดีที่สุดเท่าที่จะทำได้ และทุกคนมีความรับผิดชอบในการเขียนแผนการเรียนรู้มีการ ชักถามวิทยากร ซึ่งก็ได้แนะนำให้ผู้เข้ารับการอบรมแก้ไขและปรับปรุงส่วนที่บกพร่องในการ เขียนแผน...”

(ผู้วิจัย. 21 ตุลาคม 2550 : สังเกต)

หลังจากนั้นผู้วิจัยและกลุ่มเป้าหมายได้ร่วมกันสรุป วิเคราะห์สะท้อนผลการประชุม เชิงปฏิบัติการเกี่ยวกับการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้แบบ โครงงาน จากการประเมินพบว่าการ ประชุมเชิงปฏิบัติการในครั้งนี้ ครู 2 คน ได้แก่ ครูชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 และครูผู้สอน ชั้น ประถมศึกษา ปีที่ 5 สามารถเขียนแผนการจัดการเรียนรู้แบบ โครงงาน ได้ครอบคลุม สารสำคัญ ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง สารการเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนรู้สื่อการเรียนรู้ การ ประเมินผล การบันทึกผลหลังการสอน และการบันทึกข้อเสนอแนะของผู้บริหารสถานศึกษา ส่วนแผนการจัดการเรียนรู้ ครูผู้สอนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 และครูผู้สอนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ยังบกพร่องอยู่บ้างในส่วนขององค์ประกอบสำคัญของแผน เช่น ใบบงานที่ยังไม่ชัดเจน และ การบันทึกหลังการสอน ซึ่งครูยอมรับว่าจะนำไปปรับปรุงให้ดีขึ้นต่อไป

## 2. การนิเทศภายใน

การนิเทศภายในโรงเรียน โดยการสังเกตการณ์จัดกิจกรรมการเรียนการสอน มีเป้าหมายเพื่อสังเกตพฤติกรรมการจัดการเรียนรู้ของครูกลุ่มเป้าหมายในขณะที่ทำการสอน โดย เริ่มจากการประชุมปรึกษาหารือร่วมกัน ซึ่งผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัย มีความเห็นว่า จะนำแผน การเรียนรู้ที่ได้จัดทำไว้จากการประชุมเชิงปฏิบัติการเมื่อวันที่ 20 - 21 ตุลาคม พ.ศ. 2550 มาจัด กิจกรรมการเรียนรู้ในระหว่างวันที่ 5- 30 พฤศจิกายน พ.ศ. 2550 ในการนิเทศครั้งนี้ผู้วิจัยได้ เชิญผู้ที่มีความรู้ เรื่องการเขียนแผนการเรียนรู้แบบ โครงงาน คือ นายสง่า โทพาวงษ์ นายหน้าที่ พิลาแดง และนางสุรางค์ เพ็ชรทอง ตำแหน่งศึกษานิเทศก์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา มหาสารคาม เขต 1 มาร่วมเป็นผู้นิเทศ และตกลงร่วมกันว่าจะนิเทศการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ของกลุ่มเป้าหมาย คนละ 2 ครั้ง คือ นิเทศจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ โครงงานในวันที่ 5 พฤศจิกายน และวันที่ 25 พฤศจิกายน 2550 โดยกำหนดเวลาในการนิเทศการจัดกิจกรรม การเรียนรู้แบบ โครงงาน ดังนี้

เวลา 09.00 – 10.00 น. ครูชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

เวลา 10.00 – 11.00 น. ครูชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

เวลา 13.00 – 14.00 น. ครูชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

เวลา 14.00 – 15.00 น. ครูชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

การนิเทศการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการนิเทศภายในโรงเรียน กิจกรรมการนิเทศ เริ่มจากการปรึกษาหารือร่วมกันกับกลุ่มเป้าหมายทั้ง 4 คน เสร็จแล้วผู้นิเทศสังเกตการสอนตามวัน เวลาที่ตกลงร่วมกัน โดยเน้นไปที่การจัดกิจกรรมตามขั้นตอน ของโครงการ คือ เริ่มจากทำความเข้าใจกับนักเรียนเกี่ยวกับโครงการ โดยนำรูปแบบ โครงสร้างโครงการให้นักเรียนได้ศึกษาตามขั้นตอน โดยครูอธิบายแต่ละขั้นตอนให้นักเรียนฟัง แล้วนำตัวอย่างการจัดทำกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงการติดไว้ที่ฝาผนังห้องเรียนเพื่อให้นักเรียนศึกษา จากนั้นให้นักเรียนแบ่งออกเป็นกลุ่มๆ ครูแจกใบงานการทำโครงการให้นักเรียนค้นคว้าใบงานและใบความรู้ช่วยกันปฏิบัติงานตามใบงานที่ครูแจกให้ เมื่อปฏิบัติตามใบงานเสร็จ หัวหน้ากลุ่มรวบรวมส่งครูที่ปรึกษามา เพื่อตรวจสอบแก้ไข เมื่อครูตรวจสอบงานแต่ละกลุ่มเรียบร้อยแล้วให้หัวหน้ากลุ่มรับงานกลับคืน พร้อมรับใบแจ้งผลการประเมินชิ้นงานจากครู ครูแจกแบบประเมินตนเองจากการปฏิบัติกิจกรรม โครงการสุดท้ายครูแจ้งผลการประเมินชิ้นงานให้นักเรียนทราบถึงข้อบกพร่อง เพื่อปรับปรุง แก้ไขและความสำเร็จ ของงาน วิเคราะห์ผลหาจุดเด่น จุดด้อย เพื่อหาแนวทางปรับปรุงและพัฒนาต่อไป

ในระหว่างการนิเทศผู้วิจัย และผู้นิเทศได้เก็บรวบรวมข้อมูลประกอบการวิจัย โดยการสังเกต สัมภาษณ์และการประเมินผล ซึ่งปรากฏข้อมูลที่ได้จากการรวบรวม ดังนี้ ผลการดำเนินกิจกรรมการนิเทศภายใน จากการเก็บรวบรวมข้อมูลจากการสังเกต

และสัมภาษณ์ พบว่า ผู้ร่วมวิจัยทั้ง 4 คน สามารถจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามขั้นตอนของโครงการทั้ง 5 ขั้นตอน ปรากฏผล ดังนี้

1. ขั้นการคิดและเลือกปัญหาการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ชั้นนี้ครูผู้สอนร่วมกับนักเรียนเขียนผังมโนทัศน์เพื่อเลือกปัญหาที่จะนำมาทำโครงการ ครูมีการปฏิบัติตามแผนการจัด การเรียนรู้ที่วางไว้ เนื้อหามีความเหมาะสมน่าสนใจ มีการใช้คำถามกระตุ้นให้นักเรียนได้แสดงความคิดเห็นอย่างอิสระมีบรรยากาศในชั้นเรียนที่เป็นกันเอง ครูเอาใจใส่นักเรียนเป็นอย่างดี ปัญหาและอุปสรรคที่พบคือนักเรียนใช้เวลาในการเขียน ผังมโนทัศน์มาก ทำให้การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนไม่ทันในส่วนนี้ ดังข้อมูลที่ได้จาก การสัมภาษณ์และสังเกตพฤติกรรมการจัดการเรียนการสอนของกลุ่ม ผู้ร่วมวิจัยและนักเรียนดังต่อไปนี้

“... ครูทุกคน มีความรับผิดชอบในการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ มีการซักถามผู้นิเทศและนำแก้ไขและปรับปรุงส่วนที่บกพร่อง...”

(ผู้วิจัย, 5 พฤศจิกายน 2550 : สังเกต)

“...ได้รับความรู้จากการชี้แนะจากผู้นิเทศ ทำให้มีความมั่นใจ ในการนำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ยิ่งขึ้นทำให้แผนมีความสมบูรณ์ แต่ต้องการความรู้เพิ่มเติม ในการเขียนกิจกรรมให้มีความเหมาะสมกับนักเรียน จะได้นำไปใช้จัดกิจกรรมการเรียนในชั้นเรียนได้เป็นอย่างดี...”

(ครูผู้สอนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1. 25 พฤศจิกายน 2550 : บทสัมภาษณ์)

“...มีความรู้ ความเข้าใจในการเขียนแผนการเรียนรู้อย่างยิ่ง ทำให้มั่นใจในการนำแผนไปจัดกิจกรรมการเรียนรู้อีกแก่นักเรียน...”

(ครูผู้สอนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4. 25 พฤศจิกายน 2550 : บทสัมภาษณ์)

“... นักเรียนได้รับความสุขจากการจัดกิจกรรมการเรียนแบบโครงการ ซึ่งเป็นวัยที่กำลังอยากรู้อยากเห็น นักเรียนได้สร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง...”

(ครูผู้สอนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. 25 พฤศจิกายน 2550 : สังเกต)

“...การจัดกิจกรรมการเรียนรู้อย่างโครงการ ทำให้ผู้เรียนมีความสุขมาก นักเรียนได้ศึกษาหาความรู้ด้วยตนเองทำให้เกิดความเข้าใจ...”

(ครูผู้สอนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2. 25 พฤศจิกายน 2550 : บทสัมภาษณ์)

“... ครูผู้สอนทุกคนมีความพยายามในการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ดีมาก ให้ความร่วมมือปรับปรุงตามคำแนะนำอยู่ตลอดเวลา ทำให้แผนการเรียนรู้ มีความสมบูรณ์...”

(ผู้นิเทศ. 25 พฤศจิกายน พ.ศ. 2550 : สังเกต)

2. ขั้นการวางแผนจัดทำโครงการ ขั้นนี้ครูผู้สอนให้นักเรียนเขียนเค้าโครงการจัดทำโครงการ โดยอธิบายความหมายและที่มาของหัวข้อต่างๆ ของเค้าโครงแล้วให้นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันคิดและวางแผนจัดทำโครงการ ซึ่งครูสามารถปฏิบัติได้ตามขั้นตอนของแผนการสอนแต่การจัดทำเค้าโครงเป็นเรื่องที่นักเรียนไม่เคยเรียนมาก่อนจึงทำให้นักเรียนยากต่อการทำความเข้าใจในแต่ละหัวข้อ เช่น ที่มาและความสำคัญของโครงการ จุดมุ่งหมายของการศึกษา ครูผู้สอนจึงต้องใช้เวลาอธิบายนานพอสมควรตั้งข้อมูลที่ได้ออกการสัมภาษณ์ และสังเกตพฤติกรรมจัดการเรียนการสอนของกลุ่มผู้ร่วมวิจัยและนักเรียน ดังต่อไปนี้

“... ครูทุกคนมีความรับผิดชอบและเอาใจใส่ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้อย่างดีมาก เริ่มต้นค่อนข้างขาดความมั่นใจ แต่เมื่อได้รับการนิเทศทำให้มีความมั่นใจยิ่งขึ้น...”

(ผู้วิจัย. 5 พฤศจิกายน 2550 : การสังเกต)

“... มีการพูดชักจูงให้นักเรียนร่วมกิจกรรมการเรียนการสอนดีมาก นักเรียนมีการอภิปรายกลุ่มเพื่อแลกเปลี่ยนความรู้กัน...”  
(ครูผู้สอนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2. 5 พฤศจิกายน 2550 : การสังเกต)

“... การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน ขอบการอภิปรายเป็นกลุ่ม การทำงานเป็นกลุ่มเพราะได้แลกเปลี่ยนความคิดจากเพื่อนๆ และมีความมั่นใจในการจัดทำโครงงานมาก สามารถอธิบายขั้นตอนการทำโครงงานได้...”  
(นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2. 25 พฤศจิกายน 2550 : บทสัมภาษณ์)

“... การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน ทำให้ผู้เรียนมีความสุขมาก นักเรียนได้ศึกษาหาความรู้ด้วยตนเอง ทำให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ...”  
(ครูผู้สอนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4. 25 พฤศจิกายน 2550 : บทสัมภาษณ์)

“... ขอบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน เพราะนักเรียนได้ช่วยกันทำงานเป็นกลุ่ม ได้ฝึกปฏิบัติจริง และได้ศึกษาหาความรู้ด้วยตนเอง เพื่อนๆ มีส่วนร่วมในการค้นคว้า...”  
(นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. 25 พฤศจิกายน 2550 : การสังเกต)

3. ขั้นการลงมือทำโครงงาน ขั้นนี้ครูสอนให้นักเรียนได้ปฏิบัติจริงตามแผนที่นักเรียนวางไว้ผลการสังเกตการสอนพบว่า ครูผู้สอนได้จัดเตรียมอุปกรณ์ที่จำเป็น ในการจัดทำโครงงานมาให้ให้นักเรียนได้ใช้ทันทีที่นักเรียน มีการทำงานเป็นกลุ่ม ครูมีการ ตั้งคำถามคอยกระตุ้นให้นักเรียนหาคำตอบด้วยตนเอง นักเรียนให้ความสนใจในการลงมือทำโครงงาน มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างเพื่อนในกลุ่ม นักเรียนส่วนใหญ่มีความสนุกสนาน กล้าแสดงออก กล้าซัก ดังตัวอย่าง การสังเกตบทสัมภาษณ์ครูและนักเรียน ต่อไปนี้

“... นักเรียนที่ไม่เข้าใจขั้นตอนใด ครูจะช่วยบอกและแนะนำให้นักเรียนทำงานสำเร็จ...”  
(นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1. 5 พฤศจิกายน 2550 : สังเกต)

“...ชอบ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน เพราะได้มีส่วนร่วมวางแผนในการทำงานกับครูและเพื่อนๆ ได้แสดงความคิดเห็น และสามารถอธิบายขั้นตอนการทำโครงงานได้...”  
(นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2. 25 พฤศจิกายน 2550 : บทสัมภาษณ์)

“...รู้สึกภาคภูมิใจในความสำเร็จของการทำโครงการ มีปัญหาบ้างเล็กน้อย เช่น คุณครูให้งานมาก...”

(นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4. 25 พฤศจิกายน 2550 : บทสัมภาษณ์)

4. ขั้นการเขียนรายงาน ขั้นตอนนี้เป็นการนำผลการศึกษาค้นคว้า มาเขียนรายงานจากการดำเนินการพบว่า นักเรียนยังไม่เข้าใจวิธีการเขียนรายงานทั้งนี้อาจเป็นเพราะเป็นการสอนเรื่องการเขียนรายงานเป็นครั้งแรก ครูพยายามยกตัวอย่างการเขียนรายงานและอธิบายให้นักเรียนเข้าใจตลอดเวลาแต่นักเรียนทุกกลุ่มไม่สามารถเขียนรายงานเสร็จเรียบร้อยภายในชั่วโมงได้ ครูจึงแนะนำเพิ่มเติมให้นักเรียนนำมาร่วมกันทำในชั่วโมงต่อไป ดังตัวอย่างการสังเกต บทสัมภาษณ์ครู นักเรียน ต่อไปนี้

“...นักเรียนไม่เข้าใจในการเขียนรายงาน อาจเป็นเพราะเป็นการสอนครั้งแรก ครูอธิบายเพิ่มเติมในการเขียนรายงาน โครงการให้นักเรียนที่ไม่เข้าใจ จนสามารถเขียนรายงานได้จนสำเร็จ...”

(ครูผู้สอนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1. 5 พฤศจิกายน 2550 : การสังเกต)

“... ไม่รู้ว่าจะเขียนรายงานอย่างไร ครูอธิบายหลายครั้งแล้วแต่ยังไม่เข้าใจ...”  
(นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1. 25 พฤศจิกายน 2550 : บทสัมภาษณ์)

“... การสอนขั้นตอนนี้ลำบากใจมากที่สุด นักเรียนไม่เข้าใจและเขียนรายงานไม่ได้...”

(ครูผู้สอนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4. 25 พฤศจิกายน 2550 : บทสัมภาษณ์)

5. ขั้นการนำเสนอผลงาน ขั้นตอนนี้เป็นการนำเสนอผลการศึกษาค้นคว้าด้วยการรายงานหน้าชั้นเรียน นักเรียนส่วนใหญ่รู้จักแสดงความคิดเห็นของตน ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นแต่นักเรียนบางคนยังมีความสนใจและให้ความร่วมมือกับกลุ่มน้อยมาก ดังตัวอย่างการสังเกตบทสัมภาษณ์ครูและนักเรียน ต่อไปนี้

“...นักเรียนมีความกระตือรือร้น และมีการแบ่งหน้าที่ในการนำเสนอ...”

(นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4. 5 พฤศจิกายน 2550 : การสังเกต)

“...ชอบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงการ เพราะนักเรียนได้ช่วยกันทำงานเป็น และได้ศึกษาหาความรู้ด้วยตนเอง เพื่อน ๆ มีส่วนร่วมในการค้นคว้าและการนำเสนอผลงาน...”

(นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4. 25 พฤศจิกายน 2550 : บทสัมภาษณ์)

“...นักเรียนกล้าแสดงออก สามารถนำเสนอผลงาน ได้อย่างชัดเจน...”

(นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. 25 พฤศจิกายน 2550 : การสังเกต)

“...ผมรู้สึกภาคภูมิใจในความสำเร็จของการทำโครงการ มีปัญหาบ้างเล็กน้อย เช่น คุณครูให้งานมาก...”

(นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. 25 พฤศจิกายน 2550 : บทสัมภาษณ์)

ตารางที่ 11 ผลจากการประเมินพฤติกรรมการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงการ  
ของครู

การประเมินประเมินพฤติกรรมการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ แบบโครงการของครู	ผลการประเมิน		
	$\bar{X}$	S.D.	แปลความ
ครูชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 คนที่ 1	3.90	0.00	มาก
ครูชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 คนที่ 2	4.28	0.00	มาก
ครูชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 คนที่ 3	3.60	0.00	มาก
ครูชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 คนที่ 4	3.60	0.00	มาก
โดยรวม	3.84	0.32	มาก

จากตารางที่ 11 พบว่า ผลการประเมินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงการของครู ทั้ง 4 คน โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ( $\bar{x} = 3.84$ ) เมื่อพิจารณาเป็นรายบุคคล พบว่า อยู่ในระดับมากทุกคน คือ เรียงลำดับตามค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย คือ ครูชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 คนที่ 2 ( $\bar{x} = 4.28$ ) ครูชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 คนที่ 1 ( $\bar{x} = 3.90$ ) ครูชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 คนที่ 3 และครูชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 คนที่ 4 ( $\bar{x} = 3.60$ ) ตามลำดับ

ตารางที่ 12 ผลจากการประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ของครู

การประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ของครู	ผลการประเมิน		
	$\bar{X}$	S.D.	แปลความ
ครูชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 คนที่ 1	4.08	0.00	มาก
ครูชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 คนที่ 2	3.86	0.00	มาก
ครูชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 คนที่ 3	4.42	0.00	มาก
ครูชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 คนที่ 4	4.13	0.00	มาก
โดยรวม	4.12	0.23	มาก

จากตารางที่ 12 พบว่า ผลประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ของครูทั้ง 4 คน โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ( $\bar{x} = 4.12$ ) เมื่อพิจารณาเป็นรายบุคคล พบว่า อยู่ในระดับมากทุกคน คือ เรียงลำดับตามค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย คือครูชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 คนที่ 3 ( $\bar{x} = 4.42$ ) ครูชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 คนที่ 1 ( $\bar{x} = 4.08$ ) ครูชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 คนที่ 4 ( $\bar{x} = 3.86$ ) และ ครูชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 คนที่ 2 ( $\bar{x} = 4.13$ ) ตามลำดับ



ตารางที่ 13 ผลจากการประเมินโครงการงานของนักเรียน โดยผู้เชี่ยวชาญ

การประเมินโครงการงานของผู้เรียน	ผลการประเมิน		
	$\bar{X}$	S.D.	แปลความ
คนที่ 1	3.99	0.00	มาก
คนที่ 2	3.98	0.00	มาก
คนที่ 3	3.59	0.00	มาก
คนที่ 4	3.76	0.00	มาก
คนที่ 5	3.76	0.00	มาก
คนที่ 6	4.17	0.00	มาก
คนที่ 7	3.80	0.00	มาก
คนที่ 8	3.94	0.00	มาก
คนที่ 9	4.18	0.00	มาก
คนที่ 10	4.18	0.00	มาก
คนที่ 11	3.88	0.00	มาก
คนที่ 12	3.88	0.00	มาก
โดยรวม	3.92	0.19	มาก

จากตารางที่ 13 พบว่า ผลการประเมินโครงการงานของนักเรียน โดยผู้เชี่ยวชาญ พบว่านักเรียน ทั้ง 12 คน การจัดทำโครงการงานของนักเรียนโดยภาพรวม อยู่ในระดับมาก ( $\bar{x} = 3.92$ ) เมื่อพิจารณาเป็นรายบุคคล พบว่า อยู่ในระดับมากทุกคน คือ เรียงลำดับตามค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย คือ คนที่ 9, คนที่ 10 ( $\bar{x} = 4.18$ ) คนที่ 6 ( $\bar{x} = 4.17$ ) คนที่ 1 ( $\bar{x} = 3.99$ ) คนที่ 2 ( $\bar{x} = 3.98$ ) คนที่ 8 ( $\bar{x} = 3.94$ ) คนที่ 11, คนที่ 12 ( $\bar{x} = 3.88$ ) คนที่ 7 ( $\bar{x} = 3.80$ ) คนที่ 4, คนที่ 5 ( $\bar{x} = 3.76$ ) และคนที่ 3 ( $\bar{x} = 3.59$ ) ตามลำดับ

หลังจากนั้นผู้วิจัยและกลุ่มเป้าหมายได้ประชุมอภิปรายผลแลกเปลี่ยนข้อคิดเห็นซึ่งกันและกัน แล้วมาร่วมกันวิเคราะห์ สรุปผลการวิเคราะห์ร่วมกัน เกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน มีความเห็นว่าเริ่มแรกครูขาดความมั่นใจ เพราะยังขาดประสบการณ์ ทำให้การจัดกิจกรรมยังไม่คล่องตัว การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานนั้น ครูที่จัดกิจกรรมการเรียนรู้ ทุกคนมีอาการประหม่าเล็กน้อย แต่ก็จัดกิจกรรมการเรียนรู้ได้อย่างเป็นธรรมชาติ การควบคุมเวลายังไม่ดีเท่าที่ควร ทำให้บางกิจกรรมต้องรีบเร่งเพราะกลัวไม่ทันเวลา

จึงทำให้ตัวโครงการที่ทำบางส่วนขาดความสมบูรณ์ ครูควรเพิ่มบทบาทในการให้ความช่วยเหลือนักเรียนให้มากกว่านี้ เพราะครูที่ปรึกษาโครงการจะต้องเป็นมากกว่าการให้คำปรึกษาในบางเวลาต้องให้คำแนะนำอย่างใกล้ชิดคอยช่วยแก้ปัญหาพร้อมวางแผนตัดสินใจครูจะต้องกระตุ้นให้นักเรียนได้แสดงความคิดเห็นด้วยตนเอง ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น และต้องกำกับนักเรียนให้เกิดความสนใจใน การช่วยงาน ในกลุ่ม ทำให้งานเสร็จทันเวลา เมื่อนักเรียนพบข้อบกพร่องหรือเกิดความท้อแท้ครูต้องให้กำลังใจใน การดำเนินกิจกรรมทุกขั้นตอน

### การสะท้อนผลการพัฒนาในวงรอบที่ 1

จากการดำเนินการพัฒนาในวงรอบที่ 1 โดยใช้กลยุทธ์ในการพัฒนา 2 กลยุทธ์ คือ การประชุมเชิงปฏิบัติการ เพื่อให้ความรู้เกี่ยวกับการเขียนแผนการเรียนรู้แบบ โครงการ และ การนิเทศภายใน โรงเรียน ด้านการประชุมเชิงปฏิบัติการมีความเห็นร่วมกันว่าการประชุมเชิงปฏิบัติการในครั้งนี้ครูสามารถเขียนแผนการเรียนรู้ได้ 2 คน คือ ครูชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 และครูผู้สอนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 สามารถเขียนแผนการจัดการเรียนรู้แบบ โครงการได้ ครอบคลุมสาระสำคัญ ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง สาระการเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนรู้ สื่อการเรียน การประเมินผล การบันทึกผลหลังการสอน และการบันทึกข้อเสนอแนะของผู้บริหาร สถานศึกษา ส่วนแผนการจัดการเรียนรู้ ครูผู้สอนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 และครูผู้สอนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ยังบกพร่องอยู่บ้างในบางส่วนของใบงานที่ยังไม่ชัดเจน และการบันทึกผลหลังการสอน ซึ่งครู 2 คนยอมรับว่าจะนำไปปรับปรุงให้ดีขึ้นต่อไป ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ โครงการมีความเห็นร่วมกันว่าครูสามารถจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ โครงการ ได้ครอบคลุมทุกขั้นตอนของโครงการ

ผลการประเมินพฤติกรรมการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ โครงการของครู โดยรวมอยู่ในระดับมาก

ผลการประเมินโครงการของนักเรียน โดยรวมอยู่ในระดับมาก

ผลจากการประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ของครู โดยรวมอยู่ในระดับมาก

ผลจากการประเมินโครงการของผู้เรียน โดยรวมอยู่ในระดับมาก

ผลสรุปจากการประเมินโครงการในวงจรที่ 1 นักเรียนสามารถจัดทำโครงการ ได้ดี สมบูรณ์

แต่บางโครงการยังต้องมีการปรับปรุงส่วนของการเขียนรายงาน โครงการงาน และการออกแบบแผนโครงการ นักเรียนทุกคนให้ความร่วมมือในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เป็นอย่างดี โดยปฏิบัติกิจกรรมกลุ่มมากขึ้นมีความกระตือรือร้นขึ้น สามารถนำเสนอหน้าชั้นเรียน ได้อย่างกล้าหาญกล้าแสดงความคิดเห็นขึ้น แต่ยังมีบางกลุ่มที่จัดทำโครงการยังไม่สมบูรณ์ การปฏิบัติงานล่าช้าไม่ทันเพื่อนกลุ่มอื่นๆ ครูต้องคอยให้ความช่วยเหลือ

จากการนำความคิดที่รวบรวมได้ไปประชุมปรึกษาหารือระหว่างผู้วิจัย กลุ่มเป้าหมาย และผู้นิเทศโดยการสังเกตการสอน ได้ร่วมกันสรุปเสนอแนะสิ่งที่ควรปรับปรุงในครั้งต่อไป คือ นายสง่า โทพวงษ์ นายนที พิลาแดง และนางสุรางค์ เพ็ชรทอง ตำแหน่งศึกษานิเทศก์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 1 ผู้อำนวยการด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงการมาประชุมเชิงปฏิบัติการให้ความรู้เพิ่มเติมอีกครั้ง เพื่อสร้างความเชื่อมั่นให้แก่กลุ่มเป้าหมาย โดยเน้นประเด็นที่เป็นปัญหาในวงรอบที่ 1 ได้แก่ การเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ และกิจกรรมการจัดทำโครงการของนักเรียน ผู้วิจัย กลุ่มเป้าหมายและวิทยากร ควรร่วมกันศึกษาเนื้อหาสาระในบทเรียนร่วมกันวิเคราะห์หลักสูตร จัดทำกำหนดการสอนและร่วมกันเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น การให้ความช่วยเหลือนักเรียนในการจัดทำโครงการให้มากกว่านี้ เพราะการเป็นครูที่ปรึกษาโครงการนั้นจะต้องเป็นมากกว่าการให้คำปรึกษา ในบางเวลาต้องช่วยแก้ปัญหา ร่วมกันวางแผนตัดสินใจและกระตุ้นเตือนเมื่อพบข้อบกพร่อง

## การดำเนินการพัฒนาครูในวงรอบที่ 2

จากการดำเนินการพัฒนาในวงรอบที่ 1 ครูยังมีปัญหาในบางส่วนเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ แบบโครงการ คือการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ การดำเนินการช่วยเหลือการจัดทำโครงการของนักเรียน เพราะการเป็นครูที่ปรึกษาโครงการนั้นจะต้องเป็นมากกว่าให้คำปรึกษาในบางเวลาต้องช่วยแก้ปัญหา ร่วมกันวางแผนตัดสินใจ และกระตุ้นเตือนเมื่อพบข้อบกพร่อง ให้กำลังใจนักเรียน จึงมีความจำเป็นต้องดำเนินการพัฒนาในวงรอบที่ 2 ต่อไป เพื่อช่วยให้ครูสามารถเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ได้อย่างสมบูรณ์ และนักเรียนที่มีความเข้าใจแล้วมีความรู้แน่นขึ้น นักเรียนที่ยังดำเนินการจัดทำโครงการไม่สมบูรณ์ ให้ดำเนินการจัดทำโครงการให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น โดยใช้กลยุทธ์ในการพัฒนาเหมือนวงรอบที่ 1 แต่มุ่งเน้นในประเด็นที่เป็นปัญหาดังกล่าวข้างต้น ใช้เวลาในการประชุม 2 วัน คือ วันที่ 1-2 ธันวาคม 2550 ใช้เวลา 2 วัน ณ ห้องประชุมโรงเรียนบ้านปอแดง

1. การประชุมเชิงปฏิบัติการเกี่ยวกับการเขียนแผนการเรียนรู้แบบ โครงงาน และการประชุมเชิงปฏิบัติการเกี่ยวกับการเขียนแผนการเรียนรู้แบบ โครงงาน มีเป้าหมายเพื่อให้ครูโรงเรียนบ้าน ปอแดง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้แบบ โครงงาน ได้สมบูรณ์ดีขึ้นใช้เวลา 2 วัน โดยผู้วิจัย กลุ่มเป้าหมายทั้ง 4 คน รวมกับวิทยากร จำนวน 3 ท่าน ได้แก่ นายสง่า โทผางษ์ นายนที พิลาแดง และนางสุรางค์ เพ็ชรทอง ตำแหน่งศึกษานิเทศก์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 1 ซึ่งมีความรู้ในเรื่อง โครงงาน

วันที่ 1 ธันวาคม 2550 ภาคเช้าเริ่มการประชุมเชิงปฏิบัติการ

เวลา 09.00-16.30 น. ผู้วิจัยและกลุ่มเป้าหมายได้ร่วมกันหารือวางแผน การจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้แบบ โครงงาน โดยแผนการเรียนรู้ในการประชุมเชิงปฏิบัติการ ในครั้งนี้จะเน้นการแก้ปัญหาเรื่อง การออกแบบ โครงงานและการเขียนรายงาน โครงงาน การเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ การช่วยเหลือนักเรียนระหว่างการจัดทำ โครงงานและระหว่าง ปฏิบัติโครงงานที่พบในการพัฒนาวงรอบที่ 1 ซึ่งในวันแรกได้เริ่มเขียนแผน การเรียนรู้ตาม กลุ่มสาระการเรียนรู้ ตามความถนัดของครูแต่ละคน วิทยากรทั้ง 3 คน ได้คอยชี้แนะ ข้อบกพร่องของการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ตามแบบนิเทศแผนการจัดการเรียนรู้แบบ โครงงาน ปรากฏว่ากลุ่มเป้าหมายยังเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ไม่เสร็จสมบูรณ์ ผู้วิจัย วิทยากรและกลุ่มเป้าหมาย ตกลงกันว่าให้นำแผนไปเขียนต่อที่บ้านแล้วนำมาเสนอในวัน ที่สอง

วันที่ 2 ธันวาคม 2550 เริ่มเวลา 09.00-12.00 น. กลุ่มเป้าหมายได้นำแผนการ จัดการเรียนรู้ที่นำไปปรับปรุงแก้ไขเพิ่มเติมที่บ้านมาให้วิทยากรตรวจวิทยากรได้แนะนำการ เขียนแผนการจัดการเรียนรู้แบบ โครงงานแต่ละองค์ประกอบมีความสอดคล้องกันหรือไม่ ถ้า ไม่มีความสอดคล้องให้กลุ่มเป้าหมายนำไปปรับปรุงแก้ไขให้ถูกและให้มีความถูกต้องสมบูรณ์ แล้วนำมาให้วิทยากรตรวจดูความถูกต้องอีกครั้งหนึ่ง ช่วงบ่ายเวลา 13.00 – 16.30 น. มีการ สนทนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน ขณะเดียวกันผู้วิจัย และวิทยากร ได้เก็บข้อมูล โดยใช้แบบสังเกตและแบบสัมภาษณ์ แล้วนำข้อมูลที่มาวิเคราะห์ร่วมกัน ปิดการประชุมเชิง ปฏิบัติการเวลา 16.30 น.

ผลการดำเนินงาน พบว่า กลุ่มเป้าหมายจำนวน 4 คนให้ความร่วมมือในการ ประชุมเป็นอย่างดี มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ โครงงานยิ่งขึ้น โดยเฉพาะเรื่องการออกแบบการทำโครงงาน และการเขียนรายงาน การประชุม เชิงปฏิบัติการ

เกี่ยวกับการเขียนแผนการเรียนรู้แบบโครงการ เห็นว่ากลุ่มเป้าหมายทุกคนมีความพยายามที่จะเขียนแผนการเรียนรู้แบบโครงการในกลุ่มสาระการเรียนรู้ของตนเองรับผิดชอบอย่างดียิ่งขึ้น คอยปรับปรุงแก้ไขแผนการเรียนรู้ตามคำแนะนำของวิทยากร สามารถจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงการที่มีองค์ประกอบสมบูรณ์ มีการเขียนกิจกรรมการเรียนรู้ที่ละเอียดชัดเจนที่สามารถนำไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงการได้ทั้ง 4 คน ประมวลผลดังตัวอย่างการสังเกตและบทสัมภาษณ์ต่อไปนี้

“... ครูมีความตั้งใจและให้ความร่วมมือกับวิทยากรดีมาก มีการซักถามปัญหาที่ยังไม่เข้าใจอยู่ตลอดเวลา...”

(ผู้วิจัย. 1 ธันวาคม 2550 : การสังเกต)

“... มีความรู้ความเข้าใจขั้นตอนการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงการสามารถนำไปใช้จัดกิจกรรมกับนักเรียนได้...”

(ครูชั้นประถมศึกษาปีที่ 1. 1 ธันวาคม 2550 : บทสัมภาษณ์)

“...รู้สึกมั่นใจในแผนการเรียนรู้แบบโครงการที่เขียนมากขึ้น ตลอดจนถึงองค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้ เพราะผ่านการแก้ไข ปรับปรุงจุดที่ยังบกพร่องจนแน่ใจแล้ว...”

(ครูชั้นประถมศึกษาปีที่ 4. 1 ธันวาคม 2550 : บทสัมภาษณ์)

“...แผนการเรียนรู้แบบโครงการที่จัดทำขึ้นในครั้งที่ 2 นี้ คิดว่าน่าจะมีประสิทธิภาพมากขึ้น เพราะผ่านการปรับปรุงแก้ไขมาเป็นอย่างดี...”

(ครูชั้นประถมศึกษาปีที่ 2. 2 ธันวาคม 2550 : บทสัมภาษณ์)

“...การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงการ ทำให้ผู้เรียนมีความสุขมาก นักเรียนได้ศึกษาหาความรู้ด้วยตนเองทำให้เกิดความเข้าใจ...”

(ครูชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. 2 ธันวาคม 2550 : บทสัมภาษณ์)

“... ผู้เข้าร่วมประชุมมีความตั้งใจในการเขียนแผนการเรียนรู้ อาจจะมีส่วนบกพร่องอยู่บ้าง แต่ครูทุกคนมีความพยายามในการปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของวิทยากร...”

(วิทยากร. 2 ธันวาคม 2550 : บทสัมภาษณ์)

หลังจากการดำเนินการประชุมเชิงปฏิบัติการในวงรอบที่ 2 เสร็จ ผู้วิจัยและกลุ่มเป้าหมายได้ร่วมกันสรุป วิเคราะห์สะท้อนผลการประชุมเชิงปฏิบัติการเกี่ยวกับการเขียนแผนการเรียนรู้แบบ โครงงาน และมีความเห็นร่วมกันว่า การให้ความรู้ในการประชุมเชิงปฏิบัติการในรอบที่ 2 การเขียนแผนการเรียนรู้ กลุ่มเป้าหมายทั้ง 4 คน ได้รับความรู้ความเข้าใจ การเขียนแผนการจัด การเรียนรู้ และกิจกรรมการจัดทำโครงงานของนักเรียน ซึ่งเป็นประเด็นปัญหาในวงรอบที่ 1 กลุ่มเป้าหมายสามารถเขียนแผนการจัดการเรียนรู้และการจัดกิจกรรม การเรียนรู้แบบ โครงงาน ในครั้งนี้ได้ดีมากยิ่งขึ้น สามารถจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ครอบคลุมองค์ประกอบ คือ สาระ สำคัญ ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง สาระ การเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนรู้ สื่อการเรียน การประเมินผลการบันทึกผลหลังการสอน และการบันทึกข้อเสนอแนะของผู้บริหารสถานศึกษา จนทำให้สามารถจัดทำแผนการเรียนรู้ที่มีความสมบูรณ์และชัดเจน

## 2. การนิเทศภายในโรงเรียน

การนิเทศภายใน โรงเรียนมีเป้าหมายเพื่อให้ครูสามารถจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ โครงงาน ได้ดีขึ้น กิจกรรมการนิเทศภายใน โรงเรียน เริ่มจากการประชุมปรึกษาหารือร่วมกันซึ่งผู้วิจัยและกลุ่มเป้าหมายมีความเห็นว่าจะนำแผนการเรียนรู้ที่ได้จัดทำไว้จากการประชุมเชิงปฏิบัติการเมื่อวันที่ 1 – 2 ธันวาคม 2550 มาจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ โครงงานในวันที่ 3 – 28 ธันวาคม 2550 ในการนิเทศครั้งนี้ได้เชิญ นายสง่า โทผางษ์ นายหนที พิลาแดง และนางสุรางค์ เพ็ชรทอง ตำแหน่งศึกษานิเทศก์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 1 มาร่วมเป็นผู้นิเทศการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการนิเทศภายใน โรงเรียน ซึ่งตกลงร่วมกันว่าจะนิเทศการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คนละ 2 ครั้ง คือ นิเทศจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ โครงงาน ในวันที่ 24 ธันวาคม และวันที่ 25 ธันวาคม 2550 โดยกำหนดเวลาในการนิเทศ ดังนี้

เวลา 09.00 – 10.00 น. ครูชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

เวลา 10.00 – 11.00 น. ครูชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

เวลา 13.00 – 14.00 น. ครูชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

เวลา 14.00 – 15.00 น. ครูชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เรื่อง

กิจกรรมการนิเทศเริ่มจากการปรึกษาหารือร่วมกันกับกลุ่มเป้าหมายทั้ง 4 คน เสร็จแล้ว ผู้นิเทศสังเกตการสอนตามวัน เวลาที่ตกลงร่วมกันซึ่งการนิเทศ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้วงรอบที่ 2 นี้ จะเน้นการวิเคราะห์และปรับปรุงข้อบกพร่องที่เกิดขึ้นในวงรอบที่ 1

ได้แก่ การเขียนแผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ การช่วยเหลือระหว่างการจัดทำโครงการ และระหว่างการปฏิบัติโครงการของนักเรียน เพื่อให้กลุ่มเป้าหมายสามารถจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงการที่มีประสิทธิภาพต่อไป

ผลการดำเนินกิจกรรมการนิเทศภายในโรงเรียน พบว่า กลุ่มเป้าหมายทั้ง 4 คน สามารถจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามขั้นตอนของโครงการ ดังนี้

1. ขั้นการคิดและเลือกปัญหาที่จะศึกษา ขั้นนี้ครูผู้สอนมีการเตรียมสื่อการสอนมาใช้ใน การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทำให้นักเรียนสามารถเขียนผังมโนทัศน์และเลือกปัญหาที่จะศึกษาได้รวดเร็ว นักเรียนแต่ละกลุ่มช่วยทำงานเป็นอย่างดี นักเรียนในแต่ละกลุ่มช่วยกันทำงานเป็นอย่างดี ทำให้สามารถจัดกิจกรรมการเรียนการสอนทันกำหนดเวลา ดังข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์และสังเกตจากการจัดการเรียนการสอนของครูและนักเรียน ดังนี้

“... ครูเข้าใจบทบาทและมีความมั่นใจในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงการมากยิ่งขึ้น สังเกตได้จากการช่วยเหลือนักเรียนในการให้คำแนะนำนักเรียนในการจัดทำโครงการ...”

(ผู้วิจัย . 24 ธันวาคม 2550 : การสังเกต)

“...นักเรียนมีความตั้งใจปฏิบัติการ ปรีกษาหารีระหว่างเรียน กล้าแสดงออกมากขึ้น...”

(นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1. 24 ธันวาคม 2550 : การสังเกต)

“...นักเรียนที่ไม่สนใจในการเรียนมีความตั้งใจเพิ่มมากขึ้น ทำให้บรรยากาศในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนดีกว่าครั้งแรก...”

(ครูผู้สอนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 . 24 ธันวาคม 2550 : บทสัมภาษณ์)

“...นักเรียนมีความตั้งใจในศึกษาใบความรู้...”

(นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4. 24 ธันวาคม 2550 : การสังเกต)

2. ขั้นการวางแผนจัดทำโครงการ ขั้นนี้ครูผู้สอนให้นักเรียนเขียนเค้าโครงการจัดทำโครงการ โดยใช้ใบงานในรูปตารางประกอบด้วย ข้อคำถามเกี่ยวกับโครงการที่นักเรียนเลือกศึกษาค้นคว้านั้น ทำไปเพื่ออะไร ทำอย่างไร ทำที่ไหน ทำเมื่อไร และใครเป็นผู้ทำ แล้วให้นักเรียนร่วมกันคิดหาคำตอบลงในตาราง และนำข้อความในตาราง

ไปเขียนเป็นเค้าโครงจัดทำโครงการ เป็นผลทำให้นักเรียนมีความเข้าใจและสามารถเขียน  
เค้าโครงการจัดทำโครงการเสร็จเรียบร้อย ดังข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์และการสังเกตการ  
จัดการเรียนการสอนของครูและนักเรียน ดังนี้

“...การใช้งานในรูปแบบตารางประกอบด้วยข้อคำถามเกี่ยวกับ โครงการที่นักเรียน  
เลือกศึกษาค้นคว้า นักเรียนสามารถนำไปสู่การวางแผนในการทำโครงการได้เป็นอย่างดี  
นักเรียนแต่ละกลุ่มสามารถตอบคำถามในตารางได้...”

(ครูผู้สอนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4. 24 ธันวาคม 2550 : บทสัมภาษณ์)

“...ครูช่วยตอบคำถามและแนะนำนักเรียนเกี่ยวกับการวางแผนในการทำ  
โครงการส่งผลให้นักเรียนกล้าที่จะแสดงความคิดเห็น กล้าสอบถามครูผู้สอนมากขึ้น...”

(ผู้นิเทศ. 24 ธันวาคม 2550 : บทสัมภาษณ์)

“...นักเรียนที่ไม่สนใจในการเรียนมีความตั้งใจเพิ่มมากขึ้น ทำให้บรรยากาศใน  
การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนดีกว่าครั้งแรก...”

(ครูผู้สอนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. 25 ธันวาคม 2550 : บทสัมภาษณ์)

3. ขั้นการลงมือทำโครงการ ขั้นนี้ครูผู้สอนให้นักเรียนได้ปฏิบัติจริง ตามแผนที่  
วางไว้ นักเรียนแยกย้ายกันไปศึกษาค้นคว้าข้อมูลมาจัดเป็นโครงการตามแหล่งการเรียนรู้ภายใน  
โรงเรียน ครูมีการเตรียมพร้อมนักเรียน โดยการซักซ้อมขั้นตอนการทำงาน การเก็บรวบรวม  
ข้อมูล และการปฏิบัติตนในระหว่างการศึกษาค้นคว้า ระหว่างการศึกษาค้นคว้าครูผู้สอนคอย  
อำนวยความสะดวก แนะนำและให้คำปรึกษา นักเรียนมีการแบ่งงาน กัน ไปศึกษาค้นคว้า  
ช่วยเหลือการทำงานดี ทำให้นักเรียนทำงานเสร็จทันตามเวลาที่กำหนด ดังข้อมูลที่ได้รับจาก  
การสัมภาษณ์และการสังเกตการจัดการเรียนการสอนของครูและนักเรียน ดังนี้

“...ครูผู้สอนได้ซักซ้อมกระบวนการทำงานของนักเรียนจนเข้าใจ และกำหนด  
ข้อตกลงร่วมกันในเรื่องการช่วยเหลือกันทำงาน และการปฏิบัติตนระหว่างการทำงาน จึงทำ  
ให้นักเรียนช่วยเหลือกันทำงานจนสำเร็จ...”

(ผู้วิจัย . 24 ธันวาคม 2550 : การสังเกต)



“...ครูช่วยเหลือนักเรียนในเรื่องการบอกแหล่งข้อมูลในการศึกษาค้นคว้าให้แก่  
นักเรียน และคอยดูแลการทำงานของนักเรียนอยู่ห่าง ๆ...”

(ผู้นิเทศ 1. 24 ธันวาคม 2550 : บทสัมภาษณ์)

“...นักเรียนมีความตั้งใจปฏิบัติการ ปรึกษาหารือระหว่างเรียน กล้าแสดงออก  
มากขึ้น...”

(นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1. 24 ธันวาคม 2550 : การสังเกต)

“...นักเรียนที่ไม่สนใจในการเรียนมีความตั้งใจเพิ่มมากขึ้น ทำให้บรรยากาศใน  
การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนดีกว่าครั้งแรก...”

(ครูผู้สอนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2. 24 ธันวาคม 2550 : บทสัมภาษณ์)

“...นักเรียนได้คิด ทำ แสดงออกเพื่อปัญหาและสร้างผลงาน...”

(นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4. 24 ธันวาคม 2550 : การสังเกต)

“...การเข้าไปช่วยเหลือกลุ่มนักเรียนระหว่างการจัดทำโครงการ และระหว่าง  
การปฏิบัติโครงการ เป็นวิธีการหนึ่งที่ช่วยให้นักเรียนจัดทำโครงการได้สมบูรณ์ ดีขึ้น...”

(ครูผู้สอนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. 24 ธันวาคม 2550 : บทสัมภาษณ์)

4. ขั้นการเขียนรายงาน ขั้นตอนนี้เป็นการนำผลการศึกษาค้นคว้ามาเขียน  
รายงานโดยนำตัวอย่างการเขียนรายงานมาให้แก่นักเรียนดูและอธิบายเพิ่มเติม พร้อมทั้งนำรายงาน  
โครงการของนักเรียนที่เคยทำมาแล้วมาดูประกอบ จากการดำเนินการพบว่า นักเรียนตั้งใจฟัง  
ครูอธิบายและพยายามทำความเข้าใจการเขียนรายงาน ครูคอยอธิบายเพิ่มเติมตามกลุ่มต่าง ๆ  
นักเรียนสามารถเขียนรายงานได้โดยใช้เวลานานพอสมควรจึงแล้วเสร็จ ดังข้อมูลที่ได้จาก  
การสัมภาษณ์และการสังเกตการจัดการเรียนการสอนของครูและนักเรียน ดังนี้

“...ครูอธิบายขั้นตอนพร้อมยกตัวอย่างการเขียนรายงานให้นักเรียนฟัง ตอบข้อ  
สงสัยให้นักเรียนเข้าใจอย่างชัดเจน นักเรียนมีความเข้าใจมากขึ้น...”

(ผู้วิจัย. 25 ธันวาคม 2550 : การสังเกต)

“...ได้ฟังคำอธิบายและยกตัวอย่างการเขียนรายงานของครู ทำให้หนูเข้าใจการ  
เขียนรายงานโครงการได้ดียิ่งขึ้น...”

(นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1. 25 ธันวาคม 2550 : บทสัมภาษณ์)

“...นักเรียนได้คิด ทำ แสดงออกเพื่อปัญหาและสร้างผลงาน...”

(นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2. 25 ธันวาคม 2550 : การสังเกต)

“...การเข้าไปช่วยเหลือกลุ่มนักเรียนระหว่างการจัดทำโครงการ และระหว่าง  
การปฏิบัติโครงการ เป็นวิธีการหนึ่งที่ช่วยให้นักเรียนจัดทำโครงการได้สมบูรณ์ดีขึ้น...”

(ครูผู้สอนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2. 25 ธันวาคม 2550 : บทสัมภาษณ์)

“...นักเรียนมีความตั้งใจศึกษาไปความรู้...”

(นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2. 25 ธันวาคม 2550 : การสังเกต)

“...การดำเนินกิจกรรมเป็นไปด้วยความราบรื่น ครูมีอาการผ่อนคลายมากขึ้น ทำให้บรรยากาศในห้องเรียนเป็นกันเองมากขึ้น นักเรียนจึงกล้าแสดงออกมากขึ้น...”

(ผู้สังเกต. 25 ธันวาคม 2550 : การสังเกต)

5. ขั้นตอนการนำเสนอผลงาน ขั้นตอนนี้เป็นกรนำเสนอผลการศึกษาค้นคว้าด้วยการรายงานปากเปล่าหน้าชั้นเรียน นักเรียนมีความกล้าและสามารถนำเสนอผลการศึกษาค้นคว้าได้เป็นอย่างดี

“...นักเรียนมีความกระตือรือร้น และมีการแบ่งหน้าที่ในการนำเสนอ...”

(นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2. 25 ธันวาคม 2550 : การสังเกต)

“...ผมชอบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ โครงงาน เพราะนักเรียนได้ช่วยกันทำงานเป็นและ ได้ศึกษาความรู้ด้วยตนเอง เพื่อนๆ มีส่วนร่วมในการค้นคว้าและ การนำเสนอผลงาน...”

(นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4. 25 ธันวาคม 2550 : บทสัมภาษณ์)

“...โครงการที่ทำในครั้งนี้น่าสนใจได้ร่วมกันระดมความคิด และร่วมกันทำโครงการเสร็จเร็วกว่าเดิม ทำให้นักเรียนกล้าแสดงออก สามารถนำเสนอผลงานได้คล่องแคล่ว...”

(นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. 25 ธันวาคม 2550 : การสังเกต)

“...ผมรู้สึกภาคภูมิใจในความสำเร็จของการทำโครงการ มีปัญหาบ้างเล็กน้อย เช่น คุณครูให้งานมาก แต่การทำครั้งนี้สนุกมากกว่าเดิม ได้ความรู้เพิ่มมากขึ้น ทุกคนให้ความร่วมมือ...”

(นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. 25 ธันวาคม 2550 : บทสัมภาษณ์)

ตารางที่ 14 ผลจากการประเมินพฤติกรรมการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ โครงงานของครู

การประเมินประเมินพฤติกรรมการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ แบบ โครงงานของครู	ผลการประเมิน		
	$\bar{X}$	S.D.	แปลความ
ครูชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 คนที่ 1	4.32	0.00	มาก
ครูชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 คนที่ 2	4.70	0.00	มากที่สุด
ครูชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 คนที่ 3	4.62	0.00	มากที่สุด
ครูชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 คนที่ 4	4.40	0.00	มาก
โดยรวม	4.51	0.18	มากที่สุด

จากตารางที่ 14 พบว่า ผลการประเมินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ โครงงานของครูทั้ง 4 คน โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{x} = 4.51$ ) เมื่อพิจารณาเป็นรายบุคคล พบว่าอยู่ในระดับมากที่สุด 2 คน และอยู่ในระดับมาก 2 คน คือ เรียงลำดับ ตามค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย คือ ครูชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 คนที่ 2 ( $\bar{x} = 4.70$ ) ครู ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 คนที่ 3 ( $\bar{x} = 4.62$ ) ครูชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 คนที่ 4 ( $\bar{x} = 4.40$ ) และครูชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 คนที่ 1 ( $\bar{x} = 4.32$ ) ตามลำดับ

ตารางที่ 15 ผลจากการประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ของครู

การประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ของครู	ผลการประเมิน		
	$\bar{X}$	S.D.	แปลความ
ครูชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 คนที่ 1	4.44	0.00	มาก
ครูชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 คนที่ 2	4.57	0.00	มากที่สุด
ครูชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 คนที่ 3	4.87	0.00	มากที่สุด
ครูชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 คนที่ 4	4.80	0.00	มากที่สุด
โดยรวม	4.67	0.20	มากที่สุด

จากตารางที่ 15 พบว่า ผลประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ของครูทั้ง 4 คน โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{x} = 4.67$ ) เมื่อพิจารณาเป็นรายบุคคล พบว่า อยู่ในระดับมากที่สุด 3 คน และอยู่ในระดับมาก 1 คน คือ เรียงลำดับตามค่าเฉลี่ยจากมาก ไปหาน้อย คือ ครูชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 คนที่ 3 ( $\bar{x} = 4.87$ ) ครูชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 คนที่ 4 ( $\bar{x} = 4.80$ ) ครูชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 คนที่ 2 ( $\bar{x} = 4.57$ ) และ ครูชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 คนที่ 1 ( $\bar{x} = 4.44$ ) ตามลำดับ

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตารางที่ 16 ผลจากการประเมินโครงการของผู้เรียนโดยผู้เชี่ยวชาญ

การประเมินโครงการของผู้เรียน	ผลการประเมิน		
	$\bar{X}$	S.D.	แปลความ
คนที่ 1	4.62	0.00	มากที่สุด
คนที่ 2	4.51	0.00	มากที่สุด
คนที่ 3	4.82	0.00	มากที่สุด
คนที่ 4	4.76	0.00	มากที่สุด
คนที่ 5	4.59	0.00	มากที่สุด
คนที่ 6	4.51	0.00	มากที่สุด
คนที่ 7	4.67	0.00	มากที่สุด
คนที่ 8	4.64	0.00	มากที่สุด
คนที่ 9	4.59	0.00	มากที่สุด
คนที่ 10	4.65	0.00	มากที่สุด
คนที่ 11	4.64	0.00	มากที่สุด
คนที่ 12	4.59	0.00	มากที่สุด
โดยรวม	4.63	0.90	มากที่สุด

จากตารางที่ 16 พบว่า ผลการประเมินโครงการของผู้เรียนโดยผู้เชี่ยวชาญ พบว่า นักเรียน ทั้ง 12 คน มีการจัดทำกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงการโดย ภาพรวมอยู่ในระดับมาก ( $\bar{x} = 4.63$ ) เมื่อพิจารณาเป็นรายบุคคล พบว่า อยู่ในระดับมากที่สุดทุกคน คือ เรียงลำดับตามค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย คือ คนที่ 3 ( $\bar{x} = 4.82$ ) คนที่ 4 ( $\bar{x} = 4.76$ ) คนที่ 7 ( $\bar{x} = 4.67$ ) คนที่ 10 ( $\bar{x} = 4.65$ ) คนที่ 8, คนที่ 11 ( $\bar{x} = 4.64$ ) คนที่ 1 ( $\bar{x} = 4.62$ ) คนที่ 5, คนที่ 9, คนที่ 12 ( $\bar{x} = 4.59$ ) คนที่ 2 ( $\bar{x} = 4.51$ ) และคนที่ 6 ( $\bar{x} = 4.51$ ) ตามลำดับ

หลังจากนั้นผู้วิจัยและกลุ่มเป้าหมายได้ประชุมอภิปรายแลกเปลี่ยนข้อคิดเห็นซึ่งกันและกันแล้วมาร่วมกันวิเคราะห์ สรุปผลการวิเคราะห์ร่วมกัน เกี่ยวกับการนิเทศการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงการ มีความเห็นว่าในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงการครั้งนี้มีความมั่นใจมากกว่าครั้งที่ 1 กล่าวคือสนใจแนะนำ โดยเฉพาะปัญหาการเขียนรายงาน ครู

แนะนำนักเรียนงานของนักเรียนมีความสมบูรณ์ บทบาทในการกระตุ้นให้นักเรียนมีความกระตือรือร้นมีกำลังใจ อยากร่วมกิจกรรมครูทำได้ดีมาก ทำให้ การทำงานเป็นกลุ่มของนักเรียนดีขึ้น และทำงานได้เร็วกว่าเดิม

## การสะท้อนผลการพัฒนาในวงรอบที่ 2

จากการดำเนินการพัฒนาในวงรอบที่ 2 โดยใช้กลยุทธ์ คือ การให้ความรู้เรื่องการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ โครงงาน โดยการประชุมเชิงปฏิบัติการเกี่ยวกับการเขียนแผนการเรียนรู้แบบ โครงงาน และการนิเทศภายในโรงเรียน โดยเน้นแก้ไขข้อบกพร่องในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ โครงงานของกลุ่มเป้าหมาย คือ การเขียนแผนการจัดการเรียนรู้แบบ โครงงานของครูและปัญหาการช่วยเหลือนักเรียนระหว่างจัดทำโครงงานและระหว่างการศึกษาโครงงาน ดังนั้น การพัฒนาในวงรอบที่ 2 ทั้งในการให้ความรู้เรื่องการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ โครงงานด้านการประชุมเชิงปฏิบัติการ และด้านการนิเทศการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ภายในโรงเรียนจึงเน้นไปในประเด็นที่เป็นปัญหาในวงรอบที่ 1 ส่งผลให้กลุ่มเป้าหมายมีความรู้ความเข้าใจการเขียนแผนการเรียนรู้และการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ โครงงานมีความถูกต้องสมบูรณ์มากขึ้น ครูมีความมั่นใจในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ โครงงานมากยิ่งขึ้น ซึ่งทำให้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เป็นไปอย่างราบรื่นและเป็นธรรมชาติ ส่งผลให้ครูสามารถเขียนแผนการจัดการเรียนรู้แบบ โครงงาน มีองค์ประกอบสมบูรณ์ครบถ้วน ครูมีบทบาทในการให้ความรู้ช่วยเหลือนักเรียนได้มากขึ้น แสดงว่าครูเห็นความสำคัญว่าการเป็นครูที่ปรึกษา โครงงานจะต้องเป็นมากกว่าการให้คำปรึกษา ในบางเวลาต้องช่วยแก้ปัญหาช่วยวางแผนตัดสินใจกระตุ้นเตือนเมื่อพบข้อบกพร่องให้กำลังใจเมื่อนักเรียนเกิดความท้อแท้และครูมีการทบทวนขั้นตอนการทำกิจกรรมการเรียนรู้แบบ โครงงานให้นักเรียนเข้าใจ เพื่อนำกระบวนการไปใช้ในการทำกิจกรรม โครงงานต่อไป

ส่วนนักเรียนให้ความสนใจและร่วมมือกันทำกิจกรรมการเรียนรู้แบบ โครงงานดีขึ้นเรื่อย ๆ สามารถปฏิบัติตามขั้นตอนของ โครงงานตั้งแต่การกำหนดวัตถุประสงค์ การคาดเดาคำตอบ (สมมติฐาน) การกำหนดวิธีการศึกษาที่หลากหลาย การเลือกแนวทางศึกษา การลงมือศึกษาการเก็บรวบรวมผลที่ได้จากการศึกษา แล้วรายงานผลการศึกษาได้มีความเข้าใจเนื้อหา นักเรียนกล้าแสดงออกมากขึ้น นักเรียนปฏิบัติตามใบงานต่าง ๆ ด้วยความรับผิดชอบและมีส่วนร่วมทุกครั้ง และเมื่อมีปัญหาให้นักเรียนแต่ละกลุ่มจะประชุมเพื่อแก้ไข หากไม่สามารถแก้ไข ได้ก็จะปรึกษาครู

ผลการประเมินพฤติกรรมการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ โครงงานของครู โดยรวมอยู่ระดับมากที่สุด

ผลการประเมิน โครงงานของนักเรียน โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

ผลจากการประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ของครู โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

ผลจากการประเมิน โครงงานของผู้เรียน โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

ผลสรุปจากการประเมินโครงงานในวงรอบ ที่ 2 นักเรียนสามารถจัดทำโครงงาน ได้ดีมากยิ่งขึ้น สมบูรณ์ที่สุด จากการประชุมปรึกษาหารือของผู้ร่วมวิจัย และผู้ร่วมนิเทศ การจัดการเรียนรู้ ได้มีความเห็นร่วมกันว่ากลุ่มเป้าหมายทั้ง 4 คน สามารถเขียนแผนการเรียนรู้ และจัดกิจกรรมการเรียนรู้ได้ดีทุกคน แต่ประเด็นที่ต้องพัฒนาต่อไปในการจัดกิจกรรม การเรียนรู้ ได้แก่ บทบาทของครูจะต้องใกล้ชิดกับนักเรียนอยู่เสมอ เพราะจะเป็นการกระตุ้น นักเรียนที่ไม่ค่อยสนใจร่วมกิจกรรม ได้ร่วมกิจกรรมจะทำให้บรรยากาศในชั้นเรียนราบรื่น ส่งผลให้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ โครงงานประสบผลสำเร็จเกิดประโยชน์กับนักเรียน ต่อไป



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY