

การวิจัยเชิงปฏิบัติการเพื่อพัฒนาครูในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน  
โรงเรียนจุฬารณราชวิทยาลัย มุกดาหาร สังกัดสำนักงานเขต  
พื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 22

ACTION RESEARCH TO ENHANCE THE TEACHERS' LEARNING MANAGEMENT  
THROUGH THE PROJECT-BASED LEARNING AT PRINCESS CHULABHORN'S COLLEGE,  
MUKDAHAN UNDER THE SECONDARY EDUCATIONAL SERVICE AREA OFFICE 22

12

ประสาน สุคำภา \*  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ไซยา ภาวบุตร \*\*  
ดร.เยาวลักษณ์ สุตะโคตร \*\*\*

### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีความมุ่งหมายเพื่อ 1) ศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหาและความต้องการในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานของครูโรงเรียนจุฬารณราชวิทยาลัย มุกดาหาร 2) หาแนวทางการพัฒนาครูในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน 3) ติดตามและประเมินผลการพัฒนาครูในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน โดยใช้กระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการ 4 ขั้นตอนคือ การวางแผน การปฏิบัติการ การสังเกตการณ์ และการสะท้อนกลับ ดำเนินการวิจัยเป็น 2 วงรอบ กลุ่มเป้าหมายการวิจัยคือครูกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ 21 คน ผู้ให้ข้อมูลเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2554 วิทยากรและผู้นิเทศ รวมผู้ให้ข้อมูล 41 คน เครื่องมือวิจัยได้แก่ แบบทดสอบ แบบประเมิน แบบสังเกต และแบบสัมภาษณ์ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าดัชนีประสิทธิผล การตรวจสอบข้อมูลเชิงคุณภาพ ได้วิเคราะห์เนื้อหาแล้วนำเสนอข้อมูลเชิงพรรณนาผลการวิจัยพบว่า

1. สภาพปัจจุบัน พบว่าครูบางส่วนยังจัดกิจกรรมการเรียนรู้เน้นการบรรยายเป็นหลัก ขาดการฝึกให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง สอนตามแบบเรียนมากกว่ายึดนักเรียนเป็นสำคัญ ไม่ส่งเสริมให้นักเรียนคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ และประยุกต์เอาความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน เกิดจากปัญหาครูขาดความรู้ ความเข้าใจและทักษะในการจัดการเรียนรู้ และครูกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์มีความตระหนักในสำคัญของการจัดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ มีความต้องการพัฒนาตนเองให้มีความรู้และทักษะในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน

2. แนวทางการพัฒนาครูในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน คือการประชุมเชิงปฏิบัติการและการนิเทศการเรียนรู้ ดำเนินการเป็น 2 วงรอบโดยรอบที่ 1 เป็นการพัฒนาโดยการประชุมเชิงปฏิบัติการและการนิเทศการจัดการเรียนรู้ และรอบที่ 2 เป็นการพัฒนาโดยการนิเทศแบบการสอนงาน (Coaching) ในการเขียนแผนการเรียนรู้แบบโครงงาน

3. ผลการพัฒนาครูในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน ในรอบที่ 1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ พบว่า ก่อนการพัฒนาครูมีความรู้ ความเข้าใจ และทักษะเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน น้อย โดยมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 19.48 จากคะแนนเต็ม 30 คิดเป็นร้อยละ 64.92 หลังได้รับการพัฒนาแล้ว ครูมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้มากขึ้น โดยมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 27.19 จากคะแนนเต็ม 30 คิดเป็นร้อยละ 90.63 ดัชนีประสิทธิผลมีค่าเท่ากับ 0.73 ผลการประเมินด้านการเขียนแผนการเรียนรู้ พบว่าในภาพรวมอยู่ในระดับดี และหลังได้รับการพัฒนาในรอบที่ 2 พบว่าครูมีความสามารถในการเขียนแผนการเรียนรู้มากขึ้น มีผลการประเมินในภาพรวม อยู่ในระดับดีมาก ในด้านการจัดการเรียนรู้พบว่าครูสามารถจัดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ส่งผลให้นักเรียนมีความรู้ มีทักษะ และสามารถจัดทำโครงงานวิทยาศาสตร์อยู่ในระดับดีมาก

\* นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

\*\* คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

\*\*\* ผู้อำนวยการกองการศึกษา สังกัดเทศบาลเมืองมุกดาหาร จังหวัดมุกดาหาร

**ABSTRACT**

The objectives of this study were to 1) investigate the current states, problems and needs of the teachers' learning management through the project-based learning at Princess Chulabhorn's College, Mukdahan, 2) find out guidelines for developing the teachers' learning management on the project-based learning, and 3) follow up and evaluate the teachers' competence in learning management through the project-based learning. The study employed 2 spirals of a four-stage action research process comprising planning, action, observation and reflection. The study included 21 science teachers as researcher group and 41 respondents including the students from Mathayom Suksa 3 and 6 in the academic year 2011, resource persons and supervisors from Princess Chulabhorn's College, Mukdahan - a total of 41 participants. The instruments employed in this study included a set of questionnaires, interview forms, teaching observation forms, evaluation forms, and tests before and after attending the workshop. The data were analyzed by percentage, mean, standard deviation and Effectiveness Index. The Content Analysis through content classification was applied for qualitative data analysis.

**The findings of this study were as follows:**

1. The current states, problems and needs revealed that the students' learning achievements in sciences were lower than the targets set. Most of the teachers' teaching strategies were based only on conventional method focusing on lecture and rote learning more than an emphasis on the actual learner-centered approach. The problems faced were a lack of knowledge, understanding and skills toward the project-based learning. The teachers in the Learning Substance of Sciences were aware of employing learning activities through the project-based learning and wanted to obtain self-development toward more knowledge and skills on the project-based learning.
2. The guidelines for developing the teachers' learning management, in the first spiral, were applied in 2 ways: 1) the workshops, and 2) the supervision of learning management. In terms of the second spiral, the means used was the coaching supervision technique for writing project-based learning lesson plans.
3. The effects of the teachers' development based on the project-based method showed that the teachers obtained quite low knowledge and skills before conducting the study with the average scores of 19.48 out of 30 or 64.92%. After the intervention, the teachers gained higher knowledge and understanding with average scores of 27.19 out of 30 or 90.63% and the Effectiveness Index was 0.73. However, in case of the lesson plan writing, it was found that some aspects were at the low level. After the intervention in the second spiral, it was determined that the teachers gained more abilities in writing lesson plans. The evaluation effects were at the highest level in general. In case of the learning management, it was found that the teachers could write lesson plans with efficiency affecting the students to gain better knowledge, understanding and skills in applying the project-based learning at the highest level.

**ภูมิหลัง**

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และแก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 กำหนดแนวทางจัดการศึกษา ต้องเน้นความสำคัญทั้งความรู้ คุณธรรม กระบวนการเรียนรู้และบูรณาการตามความเหมาะสมของแต่ละระดับการศึกษา เน้นความรู้และทักษะด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รวมทั้งความรู้ความเข้าใจเรื่องการจัดการ การบำรุงรักษา การใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างสมดุลยั่งยืน มาตรา 22 กล่าวว่าจัดการศึกษาต้องยึดว่าผู้เรียน ทุกคนมีความสามารถในการเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มศักยภาพ มาตรา 23 ระบุให้สถานศึกษาจัดกระบวนการเรียนรู้และทักษะด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

---

รวมถึงความรู้และทักษะด้านคณิตศาสตร์ ด้านภาษา การปกครองอาชีพ และการดำรงชีวิตอย่างมีความสุข มาตรา 24 กล่าวถึงการจัดกระบวนการเรียนการสอนโดยให้สถานศึกษาจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นการฝึกทักษะกระบวนการคิด การจัดการ และการประยุกต์ความรู้มาใช้ เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหา โดยจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกปฏิบัติให้ทำได้ ทำเป็น คิดเป็น และเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่อง เน้นการผสมผสานสาระความรู้ต่างๆ อย่างได้สัดส่วนสมดุลกัน รวมทั้งปลูกฝังคุณธรรม จริยธรรมและค่านิยมที่ดีงาม (กระทรวงศึกษาธิการ. 2546 : 7 - 18)

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 ได้ระบุถึงเหตุผลจำเป็นที่ผู้เรียนต้องเรียนวิทยาศาสตร์ว่า วิทยาศาสตร์มีความสำคัญยิ่งในสังคมปัจจุบันและอนาคต เพราะวิทยาศาสตร์เกี่ยวข้องกับทุกคนในชีวิตประจำวัน วิทยาศาสตร์ช่วยให้มนุษย์ได้พัฒนาวิธีคิดอย่างเป็นเหตุเป็นผล คิดวิเคราะห์ ความคิดสร้างสรรค์ วิจัย มีทักษะสำคัญในการค้นคว้าหาความรู้ มีความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ ตัดสินใจโดยใช้ข้อมูลที่หลากหลายและตรวจสอบได้ นำความรู้ไปใช้อย่างมีเหตุผล สร้างสรรค์ และมีคุณธรรม (กระทรวงศึกษาธิการ. 2551 : 92)

การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่มุ่งให้ผู้เรียนแสวงหาความรู้ โดยใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์ ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์ตรงกับแหล่งความรู้เบื้องต้น สามารถสรุปความรู้ได้ด้วยตนเอง เป็นการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับความรู้ ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการประเมินค่าใช้เทคนิคการเรียนรู้ที่หลากหลายรูปแบบนำมาผสมผสานกัน เช่น กระบวนการกลุ่ม การฝึกคิด การแก้ปัญหา และการสอนแบบร่วมกันคิด นอกจากนี้ ยังเป็นการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญในทุกขั้นตอนของกระบวนการเรียนรู้ (พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์, เพียวาร์ ยินดีสุข, และราชน มีศรี. 2551 : 54)

การพัฒนาครูในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นวิธีการส่งเสริมให้การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญให้ประสบความสำเร็จ เพราะครูหรือผู้เชี่ยวชาญที่ได้รับการพัฒนาแล้วจะเป็นผู้คอยให้คำแนะนำปรึกษาเพื่อให้การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานสามารถเชื่อมโยงระหว่างห้องเรียนกับโลกภายนอกผู้เรียนได้นำความรู้ในชั้นเรียนไปบูรณาการกับกิจกรรมที่จะทำ (ประชุม อัดชู. 2544 : 29 - 35)

โรงเรียนจุฬารัตนาธิปัตย์ มุกดาหาร มีภารกิจสำคัญคือการผู้เรียนผู้มีความสามารถพิเศษด้านคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ให้เต็มศักยภาพ ครูผู้สอนและผู้บริหารจำเป็นต้องมีความมีความรู้ความเข้าใจ เห็นคุณค่าและความสำคัญของการจัดการศึกษาสำหรับผู้มีความสามารถพิเศษด้านคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ มีทักษะในการจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะตามอุดมการณ์และเป้าหมายตามมติที่คณะรัฐมนตรีมีอนุมัติเมื่อวันที่ 25 พฤศจิกายน 2553 ให้โรงเรียนจุฬารัตนาธิปัตย์ เป็นโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค (กระทรวงศึกษาธิการ. 2554 : 3 - 15)

จากรายงานผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านขั้นพื้นฐาน [O-NET] ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนจุฬารัตนาธิปัตย์ มุกดาหาร ปีการศึกษา 2553 กล่าวว่า ในวิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ได้คะแนนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 50.73 และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ได้คะแนนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 44.23 ซึ่งต่ำกว่าเป้าหมายที่กำหนดให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในวิชาหลักจากการทดสอบ O-NET ให้สูงกว่าร้อยละ 55 ทุกรายวิชาโดยเฉพาะทักษะการฝึกปฏิบัติ การคิดวิเคราะห์ และการทำงานตามกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามุกดาหาร ได้เสนอแนะเพื่อพัฒนางานวิชาการไว้ว่า 1) โรงเรียนควรนำผลการทดสอบไปใช้ในการวางแผนพัฒนาคุณภาพการศึกษารูปแบบที่เหมาะสม 2) ควรจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการฝึกคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ วัดผลประเมินผลโดยวิธีการหลากหลายและใช้เครื่องมือวัดประเมินผลที่มีคุณภาพ 3) โรงเรียนควรมีการพัฒนาบุคลากรโดยการพัฒนาอบรมเกี่ยวกับการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพ (สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามุกดาหาร. 2553 : 133 - 151)

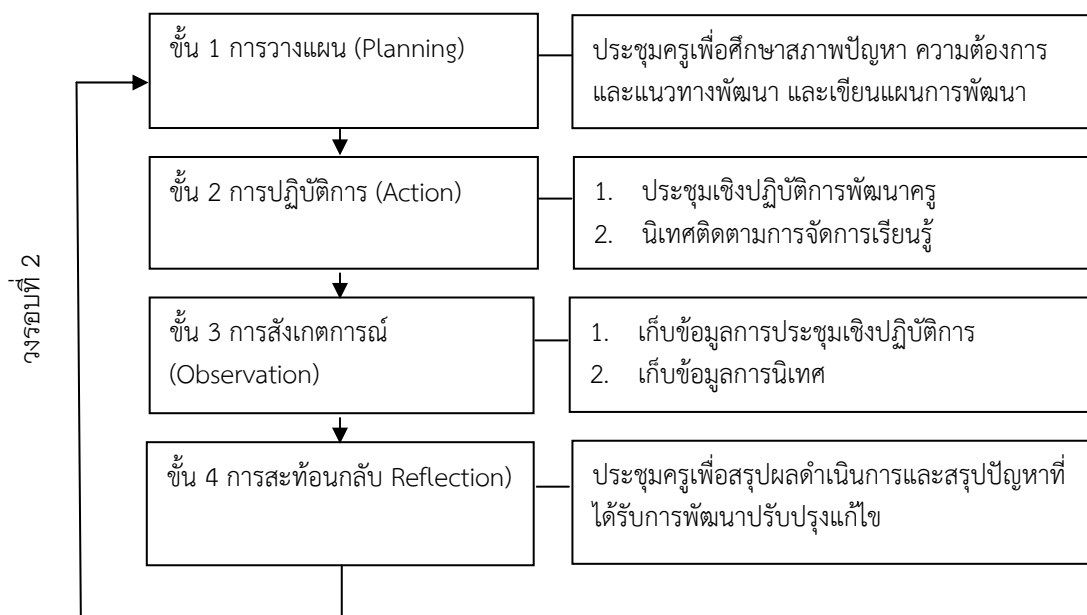
จากอุดมการณ์และเป้าหมายทางการศึกษาต่างๆ เปรียบเทียบกับสภาพการจัดการเรียนรู้และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดังกล่าว ผู้วิจัยเห็นว่ายังต่ำกว่าเป้าหมายของการพัฒนาการศึกษาเชิงคุณภาพ อีกทั้งจากการประเมินความต้องการของคณะครูกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ พบว่าต้องการพัฒนาความรู้และทักษะในการจัดการเรียนรู้เพื่อยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น ผู้วิจัยจึงดำเนินการพัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานแก่ครูกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เพื่อให้เกิดผลเชื่อมโยงถึงผู้เรียนให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น และได้ปฏิบัติจริงโดยใช้ทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์

### ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหาและความต้องการในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานของครูโรงเรียนจุฬาภรณราชวิทยาลัย มุกดาหาร
2. เพื่อหาแนวทางการพัฒนาครูในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน โรงเรียนจุฬาภรณราชวิทยาลัย มุกดาหาร
3. เพื่อติดตามและประเมินผลการพัฒนาครูในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน โรงเรียนจุฬาภรณราชวิทยาลัย มุกดาหาร

### กรอบแนวคิดการวิจัย

กรอบแนวคิดการวิจัยครั้งนี้ ประยุกต์ใช้หลักการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action research) ตามแนวคิดของ Kemmis and McTaggart (องอาจ นัยพัฒน์. 2551 : 301 -304, อ้างอิงมาจาก Kemmis and McTaggart. 1988 : 353 - 364) ซึ่งสรุปกรอบแนวคิดการวิจัยครั้งนี้ ดังภาพประกอบ 1



ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

### วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ใช้รูปแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการ(Action research) มีขั้นตอนดังนี้

1. กำหนดกลุ่มเป้าหมายในการวิจัย
2. การดำเนินการวิจัย ประกอบด้วย
  - 2.1 การวางแผน โดยการประชุมครูเพื่อศึกษาสภาพปัญหา ความต้องการ และแนวทางการพัฒนา และเขียนแผนการพัฒนา
  - 2.2 การปฏิบัติตามแผน เป็นกิจกรรมการพัฒนาโดยการประชุมเชิงปฏิบัติการพัฒนาครู และนิเทศติดตามการจัดการเรียนรู้
  - 2.3 การสังเกตการณ์ เป็นการเก็บข้อมูลการประชุมเชิงปฏิบัติการ ข้อมูลการนิเทศการจัดการเรียนรู้ แผนการเรียนรู้ โดยใช้เครื่องมือต่างๆ แล้ววิเคราะห์ผล
  - 2.4 การสะท้อนกลับ โดยการประชุมเพื่อสรุปผลดำเนินการ และสรุปปัญหาที่ได้รับการพัฒนาปรับปรุงแก้ไข

### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ผู้ร่วมวิจัย คือ ครูผู้สอนในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โรงเรียนจุฬาภรณราชวิทยาลัย มุกดาหาร จำนวน 21 คน
2. กลุ่มผู้ให้ข้อมูลประกอบด้วย
  - 2.1 นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนจุฬาภรณราชวิทยาลัย มุกดาหาร ปีการศึกษา 2554 คัดเลือกโดยการสุ่มอย่างง่าย (Simple random sampling) จำนวน 36 คน
  - 2.2 ผู้นิเทศ ได้แก่ หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หัวหน้าสาขาชีววิทยา หัวหน้าสาขาฟิสิกส์ หัวหน้าสาขาเคมี โรงเรียนจุฬาภรณราชวิทยาลัย มุกดาหาร รวม 4 คน
  - 2.3 วิทยากร ได้แก่ รองผู้อำนวยการเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 22 เป็นผู้ให้ความรู้ในการประชุมเชิงปฏิบัติการ

### เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ใช้เครื่องเก็บรวบรวมข้อมูลจำแนกตามลักษณะการใช้งานแบ่งเป็น 4 ประเภท ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด และสุริทอง ศรีสะอาด. 2545 : 46)

1. แบบสัมภาษณ์ มี 4 ฉบับ ประกอบด้วย
  - 1.1 ฉบับที่ 1 ใช้สัมภาษณ์ผู้ร่วมวิจัยก่อนการประชุมเชิงปฏิบัติการ เกี่ยวกับสภาพปัญหาและความต้องการในการจัดการเรียนรู้
  - 1.2 ฉบับที่ 2 ใช้สัมภาษณ์ผู้ร่วมวิจัยหลังการเข้าร่วมประชุมเชิงปฏิบัติการการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ
  - 1.3 ฉบับที่ 3 ใช้สัมภาษณ์นักเรียนที่เรียนรู้ด้วยการเรียนรู้แบบโครงการ
  - 1.4 ฉบับที่ 4 ใช้สัมภาษณ์ผู้ร่วมวิจัยในการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ หลังเข้ารับการประชุมเชิงปฏิบัติการและหลังได้รับการนิเทศการจัดการเรียนรู้
2. แบบสังเกต ใช้สำหรับบันทึกการสังเกตการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ ของผู้ร่วมวิจัย
3. แบบทดสอบ ใช้วัดความรู้ความเข้าใจในการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ ของผู้ร่วมวิจัย ก่อนและหลังการประชุมเชิงปฏิบัติการ
4. แบบประเมินแผนการเรียนรู้แบบโครงการ ของผู้ร่วมวิจัย หลังได้รับการพัฒนา เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) 5 ระดับ และกำหนดน้ำหนักคะแนนคือ 5, 4, 3, 2, และ 1 ตามความคิดเห็นของผู้ประเมินว่ามีความเหมาะสมมากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด ตามลำดับ

### การเก็บรวบรวมข้อมูล

ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้เครื่องมือที่สร้างขึ้น ซึ่งมีขั้นตอนดังนี้

1. ข้อมูลสภาพปัจจุบัน ปัญหาและความต้องการในการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ เก็บรวบรวมข้อมูลจากการประชุมครูกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ข้อมูลจากการศึกษาวิเคราะห์เอกสาร และข้อสนเทศที่เกี่ยวข้องกับโรงเรียน
2. การพัฒนาครูในการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ เก็บรวบรวมข้อมูลดังนี้
  - 2.1 การประชุมเชิงปฏิบัติการ เก็บรวบรวมข้อมูลจากการทดสอบก่อนและหลังการประชุมเชิงปฏิบัติการ การสัมภาษณ์ผู้ร่วมวิจัย
  - 2.2 การนิเทศการจัดการเรียนรู้ เก็บรวบรวมข้อมูลจากการสังเกตการสอนและการสัมภาษณ์ผู้ร่วมวิจัย สัมภาษณ์ผู้เรียนเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ของครู ประเมินแผนการเรียนรู้ ประเมินโครงการวิทยาศาสตร์ของนักเรียน

การวิเคราะห์ข้อมูลต่างๆ จัดกระทำดังนี้

1. ข้อมูลเชิงปริมาณ ได้แก่ ข้อมูลการทดสอบ จะวิเคราะห์ทางสถิติพื้นฐาน คือ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และดัชนีประสิทธิผล แล้วนำเสนอข้อมูลในรูปตารางและพรรณนาเป็นความเรียง
2. ข้อมูลเชิงคุณภาพ ได้แก่ ข้อมูลการสัมภาษณ์ และการสังเกต วิเคราะห์ข้อมูลโดยวิเคราะห์เนื้อหา (Content analysis) วิเคราะห์ข้อมูลโดยการแจกแจงความถี่ และนำเสนอข้อมูลเชิงพรรณนาเป็นความเรียง

### สรุปผลการวิจัย

1. ผลการศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหาและความต้องการในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานของครูโรงเรียนจุฬาภรณราชวิทยาลัย มุกดาหาร พบว่านักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในวิชาวิทยาศาสตร์ต่ำกว่าเป้าหมายที่กำหนด และก่อนดำเนินการพัฒนามีครูบางส่วนยังจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยยึดแบบเรียนมากกว่ายึดเด็กเป็นสำคัญ เน้นการสอนแบบบรรยาย ขาดการฝึกให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง เนื่องจากครูขาดความรู้ ความเข้าใจและทักษะในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน ครูกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์มีความตระหนักในความสำคัญของการจัดการเรียนรู้และสนใจพัฒนาตนเองให้มีความรู้และทักษะในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน หรือพัฒนาการเขียนแผนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ เพื่อส่งผลให้นักเรียนมีทักษะในการคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์อย่างมีวิจารณญาณ สามารถสรุปองค์ความรู้ด้วยตนเองได้

2. แนวทางการพัฒนาครูในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานพบว่า กิจกรรมที่เหมาะสมที่จะใช้ในการพัฒนาครูในการจัดการเรียนรู้ คือ การประชุมเชิงปฏิบัติการและการนิเทศการจัดการเรียนรู้ มีรายละเอียดดังนี้

#### 2.1 การประชุมเชิงปฏิบัติการมีวัตถุประสงค์เพื่อ

- 2.1.1 สร้างความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ การเขียนแผนการเรียนรู้ การจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน
- 2.1.2 ให้สามารถเขียนแผนการเรียนรู้เพื่อใช้ในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน
- 2.1.3 ให้ฝึกปฏิบัติการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน

#### 2.2 การนิเทศการจัดการเรียนรู้

ดำเนินการนิเทศตามแผนการนิเทศหลังจากรับการประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อติดตามและประเมินผลการพัฒนา ให้คำแนะนำ คำปรึกษา หาทางปรับปรุงแก้ไขปัญหาต่างๆ ในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน โดยใช้แบบประเมินแผนการเรียนรู้และแบบสังเกตเป็นเครื่องมือการวิจัย

### 3. ผลของการพัฒนาครูในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน

3.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ จากผลการทดสอบเป็นรายบุคคล แสดงให้เห็นว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนการประชุมเชิงปฏิบัติการ เท่ากับ 19.48 (คิดเป็นร้อยละ 64.92) และคะแนนเฉลี่ยหลังการประชุมเชิงปฏิบัติการ เท่ากับ 27.19 (คิดเป็นร้อยละ 90.63) เพิ่มขึ้นร้อยละ 25.71 คะแนน การทดสอบก่อนและหลังการประชุมเชิงปฏิบัติการมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 เมื่อวิเคราะห์ถึงพัฒนาการการเรียนรู้ของผู้ร่วมวิจัย ปรากฏผลว่ามีค่าประสิทธิผลเท่ากับ 0.73 จึงสรุปได้ว่าผู้ร่วมวิจัย 21 คน หลังจากได้ประชุมเชิงปฏิบัติการแล้วมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานมากขึ้น

3.2 ในด้านการเขียนแผนการเรียนรู้เพื่อใช้ในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานจากการพัฒนาในวงรอบที่ 1 พบว่าคุณภาพแผนการเรียนรู้อยู่ในระดับดี และมีบางประเด็นที่ควรพัฒนาเพิ่มเติม ผู้นิเทศและผู้ร่วมวิจัยจึงได้นำไปพัฒนาในวงรอบที่ 2 ปรากฏผลว่าแผนการเรียนรู้ที่ได้รับการพัฒนาในวงรอบที่ 2 มีองค์ประกอบต่างๆ ทุกองค์ประกอบอยู่ในระดับดีมากและจากการเปรียบเทียบผลการประเมินแผนการเรียนรู้แบบโครงงาน พบว่า ค่าคะแนนในวงรอบที่ 2 สูงกว่าในวงรอบที่ 1 ทุกรายการประเมิน และดัชนีประสิทธิผลมีค่าเท่ากับ 0.66 จึงสรุปได้ว่าผู้ร่วมวิจัยหลังจากการได้รับการพัฒนาในวงรอบที่ 2 แล้ว มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดทำและใช้แผนการเรียนรู้ในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเพิ่มมากขึ้นกว่าเดิม

3.3 ด้านการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานพบว่าหลังจากการประชุมเชิงปฏิบัติการแล้ว ผู้ร่วมวิจัยได้จัดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น กล่าวคือ มีการนำเข้าสู่บทเรียน แจ้งผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง กำหนดกิจกรรมและเนื้อหาที่สอดคล้องกัน มีกิจกรรมที่ส่งเสริมการคิดขั้นสูง บรรยายภาคการเรียนรู้ส่งเสริมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ผู้เรียนประมวลข้อมูลเพื่อสรุป

สาระสำคัญได้เอง จัดการเรียนรู้กับเหมาะสมกับเวลาเรียน มีการใช้สื่อการเรียนรู้ที่เหมาะสมการวัดประเมินผลการเรียนเป็นไปตามสภาพจริงด้วยวิธีหลากหลายรวมถึงข้อมูลจากการสัมภาษณ์ผู้เรียนในการเรียนรู้แบบโครงการ สะท้อนถึงความสนใจและตั้งใจเรียนรู้ของผู้เรียน เพราะผู้เรียนได้แสวงหาคำตอบจากปัญหาด้วยตนเอง ผู้เรียนเกิดความภูมิใจ ส่งผลให้เป็นผู้ที่แสดงความคิดเห็นและการแสดงออกอย่างมีเหตุผล

## ข้อเสนอแนะ

### 1. ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

1.1 การนิเทศการเขียนแผนการเรียนรู้แบบโครงการ ด้วยรูปแบบการนิเทศแบบการสอนงานสามารถพัฒนาการเขียนแผนการเรียนรู้ของครูให้มีคุณภาพสูงขึ้น ดังนั้นจึงอาจนำรูปแบบการนิเทศแบบการสอนงานไปนิเทศการทำงานของครูให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

1.2 ควรสนับสนุนส่งเสริมให้มีการจัดกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับโครงการ ให้นักเรียนส่งผลงานเข้าแข่งขันในระดับต่างๆ เพื่อกระตุ้นให้นักเรียนทำโครงการวิทยาศาสตร์มากขึ้น

1.3 พัฒนาแหล่งเรียนรู้ของโรงเรียนให้ทันสมัย เพียงพอต่อการค้นคว้าข้อมูลในการทำโครงการวิทยาศาสตร์ เช่น ห้องสมุด ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ ห้องสืบค้นไอซีที ฯลฯ

### 2. ข้อเสนอแนะในการนำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 การพัฒนาครูด้านการจัดการเรียนรู้ นอกจากการประชุมเชิงปฏิบัติการและการนิเทศการจัดการเรียนรู้ ควรนำวิธีการอื่นๆ เช่น การศึกษาดูงาน การให้ครูได้ศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น

2.2 ควรขยายการพัฒนาครูในการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ ไปสู่กลุ่มสาระการเรียนรู้อื่นในโรงเรียน เพื่อประโยชน์ในการบูรณาการการเรียนรู้ระหว่างกลุ่มสาระการเรียนรู้

## เอกสารอ้างอิง

เขตพื้นที่การศึกษามุกดาหาร, สำนักงาน. รายงานการประเมินคุณภาพการศึกษาขั้นพื้นฐาน ระดับชาติ [LAS, NT] ปีการศึกษา 2553. อุบลราชธานี : โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี, 2553.

บุญชม ศรีสะอาด และ สุรทอง ศรีสะอาด. การวิจัยเกี่ยวกับการบริหารการศึกษา. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์สุวิริยาสาสน, 2545.

ประชุม อัดชู. การวิจัยในชั้นเรียน: การสอนวิทยาศาสตร์ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสังคม ทฤษฎีการสร้างความรู้ในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. สสวท.(ตุลาคม - ธันวาคม 2544).

พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์ ; พเยาว์ ยินดีสุข ; และราชน มีศรี. การสอนคิดด้วยโครงการ : การเรียนการสอนแบบบูรณาการ. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2551.

ศึกษาธิการ. กระทรวง. โครงการพัฒนาโรงเรียนจุฬาภรณราชวิทยาลัยเป็นโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค. 2554.

\_\_\_\_\_. แนวทางการจัดการเรียนรู้ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์สหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย, 2551.

\_\_\_\_\_. พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 พร้อมกฎกระทรวงที่เกี่ยวข้อง และพระราชบัญญัติการศึกษาภาคบังคับ พ.ศ. 2545. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์ (ร.ส.พ.), 2546.

องอาจ นัยพัฒน์. การออกแบบการวิจัย : วิธีการเชิงปริมาณ เชิงคุณภาพ และ ผสมผสานวิธีการ. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2551.

