

การวิจัยเชิงปฏิบัติการเพื่อพัฒนาศักยภาพครูกลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ ในการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ โรงเรียนเวงพิทยาคม

สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 23

ACTION RESEARCH TO DEVELOP SCIENCE TEACHERS' POTENTIAL ON INTEGRATED
STUDIES MANAGEMENT AT WANG PITTAYAKOM SCHOOL UNDER THE OFFICE OF
SECONDARY EDUCATION SERVICE AREA 23

7

นันทกาญจน์ จันสุตะ*

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เพลินพิศ ธรรมรัตน์**

ดร.ภิญญา ทองเหลา***

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีความมุ่งหมายเพื่อ 1) ศึกษาสภาพและปัญหาการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการของครูกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ 2) หาแนวทางการพัฒนาศักยภาพครูกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ และ 3) ติดตามผลการพัฒนาศักยภาพครูกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ โรงเรียนเวงพิทยาคม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 23 โดยกระบวนการวิจัย เชิงปฏิบัติ (Action Research) ดำเนินการ 2 วนรอบ แต่ละวนรอบประกอบด้วย 4 ขั้นตอน คือ 1) การวางแผน (Planning) 2) การปฏิบัติการ (Action) 3) การสังเกตการณ์ (Observation) และ 4) การสะท้อนกลับ (Reflection) กลุ่มเป้าหมายของการวิจัยครั้งนี้ คือ กลุ่มผู้ร่วมวิจัย จำนวน 7 คน และกลุ่มผู้ให้ข้อมูล จำนวน 29 คน เครื่องมือที่ใช้ได้แก่ แบบสัมภาษณ์ แบบประเมิน แบบสังเกต และแบบนิเทศ การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณใช้สถิติ ค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และร้อยละความก้าวหน้า การตรวจสอบข้อมูลเชิงคุณภาพ ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) จัดหมวดหมู่ของเนื้อหาและนำเสนอข้อมูลเชิงพรรณนาวิเคราะห์

ผลการวิจัยพบว่า

1. สภาพและปัญหาการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการของครูกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โรงเรียนเวงพิทยาคม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 23 ปรากฏดังนี้

1.1 สภาพ พบว่า ครูไม่ปรับเปลี่ยนวิธีการสอนให้สอดคล้องกับแนวทางการปฏิรูปการศึกษาที่ยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ ครูบางส่วนขาดการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้หรือจัดทำแผน แต่ไม่ได้ใช้แผนในการจัดการเรียนรู้ ยังคงยึดการสอนในรูปแบบเดิมๆ ตามที่ตนเองถนัด ไม่เปลี่ยนพฤติกรรมการสอนของตน ครูไม่มีความรู้ความเข้าใจ ขาดทักษะในการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ ไม่มีการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ และครูกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ยังไม่เคยได้รับการอบรมการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการมาก่อน

* นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

** คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

*** โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

1.2 ปัญหา พบว่า ครูไม่มีความรู้ความเข้าใจและขาดทักษะในการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ ไม่มีการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการและการนำไปจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการยังถือเป็นเรื่องที่ยากสำหรับครูกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ และครูกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ส่วนใหญ่ยังไม่เคยได้รับการอบรมการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการมาก่อน จึงทำให้การจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ การโรงเรียนเวียงพิทยาคม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 23 ยังไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควร

2. แนวทางการพัฒนาศักยภาพครูกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ในการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ โรงเรียนเวียงพิทยาคม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 23 ซึ่งประกอบด้วยในวงรอบที่ 1 ใช้แนวทางการพัฒนา 2 แนวทาง คือ การอบรมเชิงปฏิบัติการ และการนิเทศภายใน ส่วนในวงรอบที่ 2 ใช้การนิเทศภายในแบบให้คำชี้แนะ (Coaching)

3. การติดตามผลการพัฒนาศักยภาพครูกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในการจัดการเรียนรู้ แบบบูรณาการ โรงเรียนเวียงพิทยาคม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 23 พบว่า

3.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ พบว่า ก่อนการพัฒนาผู้ร่วมวิจัยทั้งหมด 6 คน มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการในระดับมาก คิดเป็นร้อยละ 71.67 แต่หลังจากได้รับการพัฒนาผู้ร่วมวิจัยทั้งหมด 6 คน มีความรู้ความเข้าใจในการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการเพิ่มมากขึ้น คิดเป็นร้อยละ 95.00 ซึ่งอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยเพิ่มขึ้นคิดเป็นร้อยละ 23.33 และมีร้อยละความก้าวหน้าเท่ากับ 82.46

3.2 ด้านการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ พบว่า หลังจากการอบรมเชิงปฏิบัติการ และการนิเทศ ติดตามผลการจัดการเรียนรู้ ในวงรอบที่ 1 โดยผลการประเมินแผนการจัดการเรียนรู้โดยภาพรวม อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.30$) จึงนำไปพัฒนาต่อในวงรอบที่ 2 พบว่า ผู้ร่วมวิจัยมีความสามารถในการเขียนแผน การจัดการเรียนรู้เพิ่มมากขึ้น โดยผลการประเมินแผนการเรียนรู้ในภาพรวมทุกด้าน ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.57 อยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยในวงรอบที่ 2 เพิ่มขึ้นจากวงรอบที่ 1 ($\bar{X} = 0.27$) โดยมีค่าร้อยละความก้าวหน้า เท่ากับ 38.58

3.3 ด้านการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ พบว่า จากการสังเกตครูกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ โดยรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.54$) และจากการสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนในกิจกรรมการนิเทศภายใน โดยรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.41$)

ABSTRACT

The purposes of this study were: 1) to investigate the current states and problems of integrated learning management of the teachers in the Sciences Learning Substance, 2) to find out guidelines to develop the teachers' potential on integrated learning management in the Learning Substance of Sciences, and 3) to monitor the effects of the development of the teachers' potentiality on integrated learning management at Waeng Phitthayakhom School under the Office of the Secondary Educational Service Area 23. This study employed two spirals of a four-stage action research comprising planning, action, observation and reflection. The target group consisted of the researcher, 7 co-researchers and 29 respondents. Instruments employed were an interview form, an evaluation form, an observation form, and a supervisory form. The statistics used in quantitative data analysis were mean, percentage, standard deviation and the Percentage of Progress. Content analysis, content classification and descriptive analysis presentation were employed to analyze qualitative data.

The results of this study were as follows:

1. The current states and problems of integrated learning management at Waeng Phitthayakhom School under the Office of the Secondary Educational Service Area 23 indicated that :

1.1 Regarding the states of the integrated learning management at Waeng Phitthayakhom School, it was found that the teachers did not change their teaching methods to be consistent with the educational reform of the learner-centered approach because the teachers lacked knowledge and understanding about the integrated learning management. The teachers could not write the lesson plans and integrated learning management.

1.2 In case of the problems, it was determined that some teachers lacked planning of learning management or they had a plan for learning but they taught by using old methods. The teachers faced a lack of knowledge, understanding and skills in managing the integrated learning. They did not write the lesson plans based on the integrated learning management. The teachers in the Sciences Learning Substance never attended any training about the integrated learning management.

2. The guidelines to develop the teachers' potentiality on the integrated learning management in the Learning Substance of Sciences at Waeng Phitthayakhom School under the Office of the Secondary Educational Service Area 23 included a workshop and an internal supervision in the first spiral. For the second spiral, the coaching supervision for the development was employed.

3. According to the monitoring of the development of the teachers' competence through the integrated learning management in the Learning Substance of Sciences at the school, it was found that:

3.1 In the aspects of knowledge and understanding before the development, it was found that 7 co-researchers gained knowledge and understanding about the integrated learning management at the high level of 71.67%. But after the development, they obtained better knowledge and understanding of 295%. It was at the high level. The mean increased 23.33%. The Percentage of Progress was 82.46%.

3.2 In the aspect of writing lesson plans on the integrated learning management, it was found that after the first spiral of development, it was at the high level in general. It was further to be developed in the second spiral and it was found that the co-researchers could write the lesson plans at the higher level. The mean score of overall effects of the lesson plan evaluation was 4.57. It was at the highest level. The mean score was 0.27 higher than the first spiral. The Percentage of Progress was 38.58%.

3.3 In case of the observation of the integrated learning, it was determined that, after the development, the suitability of learning management among the teachers in the Sciences Learning Substance was at the highest level. In addition, through the observation of the students' behaviors based on internal supervision activities, the suitability was at the high level as a whole.

ภูมิหลัง

ทรัพยากรมนุษย์นับว่าเป็นปัจจัยที่สำคัญยิ่งต่อการพัฒนาประเทศตามที่แผนพัฒนาเศรษฐกิจและ สังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2550 – 2554) ได้ชี้ให้เห็นถึงความจำเป็นในการปรับเปลี่ยนจุดเน้นในการพัฒนาคุณภาพคนในสังคมไทยให้มีคุณธรรม และมีความรอบรู้อย่างเท่าทัน ให้มีความพร้อมทั้งด้านร่างกาย สติปัญญา อารมณ์ และศีลธรรม สามารถก้าวทัน การเปลี่ยนแปลงเพื่อนำไปสู่สังคมฐานความรู้ได้อย่างมั่นคง แนวการพัฒนาคนดังกล่าว มุ่งเตรียมเด็กและเยาวชนให้มีพื้นฐาน

จิตใจที่ดีงาม มีจิตสาธารณะ พร้อมทั้งมีสมรรถนะ ทักษะและความรู้พื้นฐานที่จำเป็นในการดำรงชีวิต อันจะส่งผลต่อการพัฒนาประเทศแบบยั่งยืน (สภาพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. 2549 : 47) ซึ่งแนวทางดังกล่าวสอดคล้องกับนโยบายของกระทรวงศึกษาธิการในการพัฒนาเยาวชนของชาติเข้าสู่โลกยุคศตวรรษที่ 21 โดยมุ่งส่งเสริมผู้เรียนมีคุณธรรม รักความเป็นไทย ให้มีทักษะการคิดวิเคราะห์ สร้างสรรค์ มีทักษะ ด้านเทคโนโลยี สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น และสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมโลกได้อย่างสันติ (กระทรวงศึกษาธิการ. 2551 : 1-2) พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 มาตรา 6 ได้กำหนดหลักการการศึกษาไว้ว่าการจัดการศึกษาต้องเป็นไปเพื่อพัฒนาคนไทยให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งร่างกาย จิตใจ สติปัญญา ความรู้ คุณธรรม มีจริยธรรม และวัฒนธรรมในการดำรงชีวิตสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข มาตรา 22 การจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่า ผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ ถือว่าผู้เรียน มีความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มศักยภาพ มาตรา 23 การจัดการศึกษา ทั้งการศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย ต้องเน้นความสำคัญทั้งความรู้ คุณธรรม กระบวนการเรียนรู้และบูรณาการตามความเหมาะสมของแต่ละระดับการศึกษา ในเรื่องเกี่ยวกับตนเองและความสัมพันธ์ของตนเองกับสังคม ตลอดจนประวัติศาสตร์ ความเป็นมาของสังคมไทย การเมืองและการปกครอง ความรู้ ทักษะด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รวมทั้งการจัดการด้านคณิตศาสตร์ ด้านภาษา การประกอบอาชีพและการดำรงชีวิตอย่างมีความสุข การใช้ และการบำรุงรักษาทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม ความรู้เกี่ยวกับศาสนา ศิลปะ วัฒนธรรม การกีฬา ภูมิปัญญาไทยและการประยุกต์ใช้ มาตรา 24 กระบวนการเรียนรู้ต้องจัดเนื้อหาสาระและกิจกรรมให้สอดคล้องกับความสนใจ ความถนัดและความแตกต่าง ของผู้เรียน ฝึกทักษะ กระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์และประยุกต์ใช้ เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหาให้ผู้เรียนเรียนรู้จากประสบการณ์จริงฝึกการปฏิบัติให้ทำได้ คิดเป็น ทำเป็น รักการอ่านและเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่อง ผลสัมฤทธิ์ด้านความรู้ด้านต่างๆ อย่างสมดุล รวมทั้งปลูกฝังคุณธรรม ค่านิยม และคุณลักษณะ ที่พึงประสงค์ไว้ในทุกวิชา ผู้สอนสามารถจัดบรรยากาศสภาพแวดล้อม สื่อการสอนอำนวยความสะดวกให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ และใช้การวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนรู้ ทั้งนี้ผู้สอนและผู้เรียนอาจเรียนรู้ไปพร้อมกันจากสื่อและแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย พ่อ แม่ ผู้ปกครอง และชุมชนมีส่วนร่วมในการจัดการเรียนรู้ให้เกิดขึ้นทุกเวลาทุกสถานที่ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. 2545 : 13 - 14)

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 เป็นหลักสูตรแกนกลางของประเทศที่มีจุดประสงค์ในการพัฒนาคุณภาพผู้เรียนให้เป็นคนดีมีปัญญา มีคุณภาพชีวิตที่ดี มีขีดความสามารถในการแข่งขัน และความร่วมมืออย่างสร้างสรรค์ในเวทีโลก (กระทรวงศึกษาธิการ. 2551 : 2) เป็นการจัดการศึกษามุ่งเน้นความสำคัญทั้งทางด้านความคิด ความสามารถ คุณธรรม กระบวนการเรียนรู้และ ความรับผิดชอบต่อสังคม เพื่อพัฒนาให้มีความสมดุล โดยยึดหลักเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ ซึ่งสถานศึกษาจัดกระบวนการเรียนรู้ ที่มุ่งฝึกทักษะ กระบวนการคิด การจัดการกิจกรรมให้สอดคล้องกับการเรียน อันอำนวยความสะดวกให้ผู้เรียนได้เกิดการเรียนรู้ จากหลักการเรียนรู้ข้างต้นเป็นเรื่องที่ต้องปรับกระบวนการทัศน์เกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ ปฏิรูปวิธีการสอนโดยจัดกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ด้วยวิธีการสอนที่หลากหลาย บนพื้นฐานทฤษฎีการเรียนรู้ ให้ผู้เรียนมีลักษณะตามตัวบ่งชี้ของแต่ละมาตรฐานในระบบการประกันคุณภาพการศึกษา ครูจึงมีบทบาทสำคัญต่อการพัฒนาผู้เรียนอย่างแท้จริง (กฤษฏี เพ็ชรทวีพรเดช และคณะ. 2550 : 17) ส่วนแนวทางการปฏิรูปการศึกษาไทยในศตวรรษที่สอง (พ.ศ. 2552-2561) ที่เน้นพัฒนาทรัพยากรมนุษย์โดยพัฒนาครูและกระบวนการจัดการเรียนรู้ของครู โดยเฉพาะครูในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เพราะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมีบทบาทสำคัญต่อการพัฒนาความคิด และศักยภาพของบุคคลด้านความมีเหตุผล ความมีระบบและความเป็นระเบียบ การสื่อสาร ตลอดจนการเลือกสรรสารสนเทศและกำหนดกลยุทธ์การแก้ปัญหาการดำเนินชีวิตของคน และเป็นเครื่องมือเสริมสร้างทักษะเพื่อการศึกษาในศาสตร์อื่นๆ (กระทรวงศึกษาธิการ. 2551 : 92)

การเปลี่ยนแปลงในกระบวนการเรียนรู้ จึงเป็นภารกิจของสถานศึกษา โดยผู้บริหารสถานศึกษาและครูต้องร่วมมือกันจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาผู้เรียนโดยยึดแนวทางการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ในพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และแนวทางการจัดการศึกษาที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญที่สุด ผู้บริหารสถานศึกษาต้องสร้างความตระหนักให้ครูและบุคลากรเห็นความสำคัญของการปฏิรูปการเรียนรู้และพัฒนาครู บุคลากรในสถานศึกษา ครูต้องมีความรู้ความเข้าใจ และทักษะในการจัดกระบวนการปฏิรูปการเรียนรู้มีหลายรูปแบบซึ่งการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการมีลักษณะการสอนที่จะช่วยให้ผู้เรียนมีความรอบรู้ ผูกทักษะการเรียนรู้หลายรูปแบบทำให้คิดได้กว้างขวางหลายด้าน และรู้จักผสมผสานความรู้และทักษะต่างๆ เกิดประสบการณ์พร้อมที่จะนำไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ในการดำเนินชีวิต การจัดเนื้อหาหรือวิชาความรู้ต่าง ๆ นั้น อยู่ในลักษณะเหมือนชีวิตจริง เชื่อมต่อการนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ดี ผู้เรียนได้ฝึกทักษะต่างๆ เกิดความสนุกสนาน สามารถปลูกฝังค่านิยมที่พึงประสงค์ ได้ฝึกให้ผู้เรียนคิดเป็น ทำเป็น และแก้ปัญหาเป็น อีกทั้งการสอนแบบบูรณาการยังลดการสอนที่ซ้ำซ้อน ประหยัดเวลา ลดภาระของผู้เรียน โดยผู้สอนทุกคนที่สอนในรายวิชา ที่มีเนื้อหาเช่นเดียวกันมาร่วมมือกันดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอนให้บรรลุวัตถุประสงค์ร่วมกันได้ และเป็นการเสริมสร้างความรู้ ประสบการณ์ ตลอดจนสร้างเจตคติที่ดีให้แก่ผู้เรียน (สุคนธ์ สินธพานนท์ และคณะ. 2554 : 93)

โรงเรียนเวียงพิทยาคม เป็นโรงเรียนที่จัดการศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 23 เป็นโรงเรียนขนาดกลาง ปัจจุบันเปิดทำการเรียนการสอนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-6 มีนักเรียนทั้งหมด จำนวน 971 คน มีครูจำนวน 40 คน ครูอัตราจ้าง จำนวน 7 คนและนักการภารโรง จำนวน 4 คน มีนายรพีพงศ์ ตั้งธรรมพิทักษ์ เป็นผู้อำนวยการโรงเรียน ผลการวิเคราะห์สภาพและปัญหาของโรงเรียนเวียงพิทยาคม พบว่า สภาพครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ส่วนมากยังยึดครูเป็นศูนย์กลาง เด็กไม่สามารถเชื่อมโยงความรู้ได้ จึงเป็นปัญหาที่โรงเรียนจะต้องพัฒนาครูในโรงเรียนให้มีความรู้ความเข้าใจและสามารถจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบบูรณาการและนำความรู้ที่ได้ใช้ในการพัฒนากระบวนการเรียนการสอนและแก้ปัญหาที่เกิดจากการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยการพัฒนาครูเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการให้เกิดประโยชน์ต่อการพัฒนาคุณภาพการศึกษาและพัฒนาโรงเรียนให้เป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ได้ต่อไป (สุทธิเดช ดวงจันทร์. สัมภาษณ์. 2554) และจากการรับการประเมินคุณภาพภายนอกกรอบสองจากสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (สมศ.) ระหว่างวันที่ 22 – 24 มกราคม 2550 พบว่ามาตรฐานที่ 5 ผู้เรียนมีความรู้และทักษะที่จำเป็นตามหลักสูตร มีการประเมินอยู่ในระดับพอใช้ โดยโรงเรียนได้รับข้อเสนอแนะจากสมศ. ว่าผู้เรียนควรได้รับการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้สูงขึ้นในกลุ่มสาระภาษาไทย คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สุขศึกษาและพลศึกษา การงานอาชีพและเทคโนโลยี และภาษาต่างประเทศ ครูควรใช้การวัดผลประเมินผลที่หลากหลาย ให้ความสำคัญกับธรรมชาติของวิชาและความแตกต่างระหว่างบุคคล ครูควรจัดการเรียนการสอนโดยใช้โครงงานและรายงาน ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้แสวงหาความรู้ด้วยตนเองทั้งในแหล่งเรียนรู้ภายในและภายนอกโรงเรียนให้มากขึ้น ครูควรจัดการเรียนการสอนภายนอกห้องเรียนให้มากขึ้น โดยใช้สื่อธรรมชาติที่มีจำนวนมากในบริเวณโรงเรียน โดยใช้การบูรณาการร่วมกันระหว่างกลุ่มสาระและสถานศึกษาควรส่งเสริมพัฒนาครูให้มีความรู้ความสามารถในการจัดการเรียนการสอน สามารถวางแผนในการใช้แหล่งเรียนรู้ ในชุมชนได้อย่างมีประสิทธิภาพ จากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบบูรณาการครูสามารถจัดกิจกรรมเรียนรู้ได้อย่างหลากหลาย เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ เป็นการเชื่อมโยงความรู้ที่สัมพันธ์กัน ในหลายวิชาเข้าด้วยกัน โดยใช้วิชาใดวิชาหนึ่งเป็นแกน มีกระบวนการเรียนรู้ที่หลากหลาย ได้แก่ กระบวนการคิด กระบวนการแก้ปัญหา กระบวนการกลุ่ม กระบวนการแสวงหาความรู้ กระบวนการสร้างองค์ความรู้ กระบวนการคิดอย่างสร้างสรรค์ ความรู้ที่ได้รับสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างกลมกลืน ผู้เรียนมีความสุขในการเรียนรู้ การจัดหลักสูตรจึงจำเป็นต้องคำนึงถึงความสัมพันธ์กับชีวิตจริงให้มาก อย่างไรก็ตามไม่ได้หมายความว่าโรงเรียนควรหลีกเลี่ยงการจัดการเรียนการสอนวิชาเฉพาะสาขา โรงเรียนควรจัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่ช่วยให้นักเรียนมองเห็นว่าสิ่งต่างๆ เหล่านี้มีความสัมพันธ์กันอยู่

ซึ่งจะช่วยให้สิ่ง ที่เรียนสัมพันธ์กับความเป็นจริงในชีวิตมากขึ้น เป็นเรื่องจำเป็นอย่างยิ่งที่หลักสูตรจะต้องทำให้นักเรียนมองเห็นว่า แต่ละวิชา มีอิทธิพลและเกี่ยวข้องกับชีวิตเขาอย่างไร รวมทั้งมองเห็นจุดเด่นของแต่ละสาขาในภาพรวมที่เชื่อมโยงเข้าด้วยกันทั้งหมด (สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา. 2550 : 2)

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โรงเรียนเวียงพิทยาคม มีจำนวนครูทั้งสิ้น 8 คน ซึ่งจากสภาพการจัดการเรียนการสอนของครูกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ จะเห็นว่าครูไม่ปรับเปลี่ยนวิธีการสอนให้สอดคล้องกับแนวทางการปฏิรูปการศึกษาที่ยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ ครูยังยึดรูปแบบการสอนแบบเดิมๆ ยังขาดการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้หรือมีการจัดทำแผนการเรียนรู้ แต่ไม่ได้ใช้แผนในการจัดการเรียนรู้ ขาดทักษะในการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการเนื่องจากนักเรียนขาดการเชื่อมโยงความรู้เข้าด้วยกัน ดังเพื่อให้การจัดการศึกษาเป็นการพัฒนาผู้เรียนอย่างเต็มศักยภาพ และมีประสิทธิภาพ โรงเรียนจึงต้องจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับแนวทางการปฏิรูปการเรียนรู้ โดยเริ่มที่การพัฒนาครูให้มีความรู้ ความเข้าใจ มีทักษะการสอน ที่สอดคล้องกับการปฏิรูปการเรียนรู้ เป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้สามารถเชื่อมโยงความรู้จากแหล่งเรียนรู้ต่างๆ มาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้กับผู้เรียนได้อย่างเหมาะสม ผู้วิจัยในฐานะที่เป็นครูผู้สอนในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โรงเรียนเวียงพิทยาคม ได้ตระหนักถึงความสำคัญของการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ตามแนวพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 และจากผลการประเมินคุณภาพภายนอกกรอบสองจากสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (สมศ.) ของโรงเรียนเวียงพิทยาคม พบว่า ครูส่วนมากยังยึดติดกับการสอนแบบยึดครูเป็นศูนย์กลางการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การใช้แหล่งเรียนรู้ยังไม่หลากหลายและการพัฒนาผู้เรียนยังไม่เต็มศักยภาพ (สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา. 2550 : 3) ผู้วิจัยซึ่งเป็นครูกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์จึงมีความสนใจที่จะศึกษาและพัฒนาครูกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้อย่างบูรณาการ เพื่อตอบสนองพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ โดยการวิจัยเชิงปฏิบัติการเป็นแนวทางหนึ่งที่จะนำผลการศึกษาไปใช้เป็นแนวทางในการบริหารโรงเรียนและพัฒนาบุคลากรในโรงเรียนเวียงพิทยาคม เพื่อจะเป็นกำลังสำคัญในการพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพตามเกณฑ์มาตรฐานการศึกษาแห่งชาติ.

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาสภาพและปัญหาการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการของครูกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โรงเรียนเวียงพิทยาคม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 23
2. เพื่อหาแนวทางการพัฒนาศักยภาพครูกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ด้านการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ โรงเรียนเวียงพิทยาคม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 23
3. เพื่อติดตามผลการพัฒนาศักยภาพครูกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ โรงเรียนเวียงพิทยาคม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 23

กรอบแนวคิดการวิจัย

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยได้ทำการสรุปกรอบแนวคิดในการวิจัยการพัฒนาศักยภาพครูกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ในการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ โรงเรียนเวียงพิทยาคม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 23 ดังภาพประกอบ



ภาพประกอบ กรอบแนวคิดของการวิจัยเชิงปฏิบัติการ

วิธีดำเนินการวิจัย

กลุ่มเป้าหมายของการวิจัย

กลุ่มเป้าหมาย เป็นบุคลากรโรงเรียนแวงพิทยาคม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 23 ปีการศึกษา 2554 จำแนกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่

1. กลุ่มผู้ร่วมวิจัย จำนวน 7 คน ประกอบด้วย

1.1 ผู้วิจัย เป็นครูสายผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

1.2 ผู้ร่วมวิจัย คือ กลุ่มครูสายผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์จำนวน 7 คนได้มาโดยการสัมภาษณ์

โดยการสมัครใจเข้าร่วมการวิจัยเชิงปฏิบัติการ เรื่อง การพัฒนา ศักยภาพครูกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ในการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ โรงเรียนแวงพิทยาคม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 23

2. กลุ่มผู้ให้ข้อมูล จำนวน 29 คน ประกอบด้วย

2.1 ผู้อำนวยการโรงเรียนแวงพิทยาคม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 23

2.2 รองผู้อำนวยการกลุ่มบริหารงานวิชาการ โรงเรียนแวงพิทยาคม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 23

มัธยมศึกษา เขต 23

2.3 กลุ่มตัวแทนนักเรียน จำนวน 24 คน โดยเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-6 ระดับชั้นละ 4 คน เป็น

นักเรียนชาย 2 คนและนักเรียนหญิง 2 คน ได้มาโดยการสุ่มอย่างง่าย (sample random sampling)

2.4 กลุ่มผู้นิเทศ จำนวน 2 คน ได้แก่ หัวหน้ากลุ่มงานบริหารวิชาการและหัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

2.5 วิทยากร คือ ผู้ที่ให้ข้อมูลเกี่ยวกับการอบรมเชิงปฏิบัติการ เรื่อง การจัดการเรียนรู้ แบบบูรณาการ จำนวน 1 คน คือ นางนิรมล กลยาณี

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล จำนวน 9 ฉบับ ดังนี้

- 1.1 แบบสัมภาษณ์สภาพและปัญหา จำนวน 1 ฉบับ
- 1.2 แบบสังเกตพฤติกรรมการมีส่วนร่วมในการอบรมเชิงปฏิบัติการ จำนวน 1 ฉบับ
- 1.3 แบบทดสอบการอบรมเชิงปฏิบัติการ จำนวน 1 ฉบับ
- 1.4 แบบประเมินความพึงพอใจในการอบรม จำนวน 1 ฉบับ
- 1.5 แบบนิเทศ จำนวน 1 ฉบับ
- 1.6 แบบบันทึกการประชุม จำนวน 1 ฉบับ
- 1.7 แบบประเมินแผนการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ จำนวน 1 ฉบับ
- 1.8 แบบสังเกตครูในการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ จำนวน 1 ฉบับ
- 1.9 แบบสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนในการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ จำนวน 1 ฉบับ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ระหว่างวันที่ 20 กรกฎาคม 2554 ถึงวันที่ 20 มกราคม 2555 โดยดำเนินการตามขั้นตอนของการวิจัย ดังนี้

1. ศึกษาสภาพและปัญหา เก็บรวบรวมข้อมูลโดยวิธีวิเคราะห์เอกสารที่เกี่ยวข้อง และการสัมภาษณ์
2. การอบรมเชิงปฏิบัติการ เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้วิธีการทดสอบก่อน-หลังการอบรมเชิงปฏิบัติการ แบบประเมินความพึงพอใจ และสังเกตพฤติกรรมระหว่างการอบรมเชิงปฏิบัติการ จากกลุ่มผู้ร่วมวิจัยและจากวิทยากร ตั้งแต่วันที่ 20 ตุลาคม 2554 ถึงวันที่ 21 ตุลาคม 2554
3. การนิเทศภายใน เก็บรวบรวมข้อมูลโดย การประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ แบบสังเกตการณ์จัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบบูรณาการของครู และแบบสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียน ระหว่างวันที่ 23 พฤศจิกายน 2554 ถึงวันที่ 30 พฤศจิกายน 2554

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ มีดังนี้

1. ค่าร้อยละ
2. ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$)
3. ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)
4. ร้อยละความก้าวหน้า

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เพื่อพัฒนาศักยภาพครูกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ในการจัดการเรียนรู้ แบบบูรณาการ โรงเรียนเวียงพิทยาคม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 23

1. ผลการศึกษาสภาพและปัญหาการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการของครู กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โรงเรียนเวียงพิทยาคม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 23 ปรากฏดังนี้

1.1 สภาพการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการของครูกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โรงเรียนเวียงพิทยาคม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 23

จากการศึกษาสภาพการดำเนินงาน พบว่า ครูไม่ปรับเปลี่ยนวิธีการสอนให้สอดคล้องกับแนวทางการปฏิรูปการศึกษาที่ผู้เรียนเป็นสำคัญ ครูบางส่วนขาดการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้หรือจัดทำแผน แต่ไม่ได้ใช้แผนในการจัดการเรียนรู้ ยังคงยึดการสอนในรูปแบบเดิมๆ ตามที่ตนเองถนัด ไม่เปลี่ยนพฤติกรรมการสอนของตน ครูไม่มีความรู้ความเข้าใจ ขาดทักษะในการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ ไม่มีการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ และครูกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ยังไม่เคยได้รับการอบรมการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการมาก่อน

1.2 ปัญหาการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการของครูกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โรงเรียนเวียงพิทยาคม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 23

จากการสัมภาษณ์ครูกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยใช้แบบสัมภาษณ์ฉบับที่ 1 พบว่า ครูมีปัญหาและข้อบกพร่องที่คล้ายๆ กัน คือ ครูไม่มีความรู้ความเข้าใจและขาดทักษะในการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ ไม่มีการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการและการนำแผนไปจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการยังถือเป็นเรื่องที่ยากสำหรับครูกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ และครูกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ส่วนใหญ่ยังไม่เคยได้รับการอบรมเรื่อง การพัฒนาศักยภาพครูกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ในการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการมาก่อน จึงทำให้การจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ การโรงเรียนเวียงพิทยาคม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 23 ยังไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควร

2. แนวทางการพัฒนาศักยภาพครูกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ในการจัดการเรียนรู้ แบบบูรณาการ โรงเรียนเวียงพิทยาคม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 23 โดยใช้แนวทางพัฒนา 2 แนวทาง ได้แก่

2.1 การอบรมเชิงปฏิบัติการ

เป็นการอบรมเชิงปฏิบัติการ โดยมีระยะเวลาในการอบรมเชิงปฏิบัติการ 2 วัน คือ ระหว่างวันที่ 20-21 ตุลาคม 2554 ณ ประชุมเล็ก โรงเรียนเวียงพิทยาคม ซึ่งมีผู้เข้าร่วมการอบรมในครั้งนี้ จำนวน 8 คน ประกอบด้วยผู้วิจัย ผู้ร่วมวิจัยและวิทยากรที่มาบรรยายให้ความรู้ คือ นางนิรมล กลยาณี ครูชำนาญการพิเศษ ซึ่งเป็นผู้มีความเชี่ยวชาญด้านการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ โดยเนื้อหาการพัฒนา ประกอบด้วย 1) ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการสอนแบบบูรณาการ 2) การเขียนแผนการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ และ 3) การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบบูรณาการ

2.2 การนิเทศภายใน

ในรอบที่ 1 เป็นการนิเทศแผนการจัดการเรียนรู้ของผู้ร่วมวิจัยทั้ง 6 คน โดยใช้แบบประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ โดยผู้วิจัยได้กำหนดแผนการนิเทศภายในหลังจากที่ผู้ร่วมวิจัยได้รับการอบรมเชิงปฏิบัติการเพื่อพัฒนาศักยภาพครูกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ในการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ โดยมีการติดตามและประเมินผลการพัฒนา ให้คำแนะนำ คำปรึกษา ช่วยเหลือซึ่งกันและกัน เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในการจัดการเรียนรู้อย่างกัน เพื่อให้การพัฒนา ศักยภาพครูกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ในการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ส่วนในรอบที่ 2 ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยได้ดำเนินการตามแนวทางการพัฒนาครูตามมติที่ประชุม คือ การนิเทศแบบให้คำชี้แนะ (Coaching) เพื่อพัฒนาศักยภาพครูกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ด้านการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ

3. ผลการติดตามและประเมินผลการพัฒนาศักยภาพครูกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ในการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ โรงเรียนเวียงพิทยาคม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 23 โดยใช้แนวทางการพัฒนา ได้แก่ การอบรมเชิงปฏิบัติการ และการนิเทศภายใน ผลปรากฏดังนี้

3.1 ด้านความรู้ความเข้าใจ พบว่า ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างคะแนนแบบทดสอบก่อนและหลังการอบรมเชิงปฏิบัติการ จากการทดสอบผู้ร่วมวิจัยจำนวน 6 คน พบว่า ก่อนการอบรมเชิงปฏิบัติการ ระดับความรู้ความเข้าใจของผู้ร่วมวิจัยเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 21.50 คะแนน จากคะแนนเต็ม 30 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 71.67 คะแนน ส่วนคะแนนเฉลี่ยทดสอบหลังการอบรมเชิงปฏิบัติการ เท่ากับ 28.50 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 95.00 คะแนน มีผลคะแนนเฉลี่ยเพิ่มขึ้นเท่ากับ 7.00 และมีร้อยละความก้าวหน้าอยู่ระหว่าง 75.00 – 88.89 โดยมีร้อยละความก้าวหน้าเฉลี่ยเท่ากับ 82.46 แสดงให้เห็นว่า ผู้ร่วมวิจัยมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการเพิ่มมากขึ้น ทั้งรายบุคคลและโดยรวม ดังนั้นจึงสรุปได้ว่า หลังจากการอบรมเชิงปฏิบัติการการพัฒนาศักยภาพครูกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ในการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ โรงเรียนแนวพิทยาคม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 23 แล้วผู้ร่วมวิจัยทั้ง 6 คน มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการเพิ่มมากขึ้นกว่าเดิม

3.2 ด้านการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ พบว่า ในวงรอบที่ 1 การเขียนแผนการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการนั้น ยังไม่เป็นที่น่าพอใจของผู้ร่วมวิจัยทุกคน โดยเฉพาะครูประสบการณ์สอนน้อยหรือทำงานยังไม่แน่วแน่จะไม่มั่นใจในการเขียนหรือการแทรกกิจกรรมลงในแผนการจัดการเรียนรู้ จึงเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ไม่ดีเท่าที่ควร ซึ่งต้องมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องอีกระยะหนึ่งเพื่อให้เกิดความมั่นใจและทักษะการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ ดังนั้นเพื่อให้การพัฒนาศักยภาพครูในการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ประสบความสำเร็จอย่างสมบูรณ์ที่ประชุมจึงมีมติร่วมกันว่าจะดำเนินการพัฒนาในวงรอบที่ 2 และเมื่อดำเนินการพัฒนาศักยภาพครูในการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ในวงรอบที่ 2 โดยใช้แนวทางการพัฒนาครู โดยการนิเทศแบบให้คำชี้แนะ (Coaching) พบว่า มีค่าเฉลี่ยในวงรอบที่ 2 สูงกว่าวงรอบ ที่ 1 ($\bar{X} = 0.27$) โดยมีร้อยละความก้าวหน้า เท่ากับ 38.58 ดังนั้นในการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการโดยการนิเทศแบบให้คำชี้แนะ (Coaching) ถือเป็นแนวทางในการพัฒนาครูที่ดีแนวทางหนึ่ง ทำให้ครูซึ่งเป็นผู้ร่วมวิจัยมีความรู้ความเข้าใจ สามารถเขียนแผนการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการเข้ากับวิชาที่ตนเองสอนได้ โดยยึดหลักผู้เรียนเป็นผู้ค้นพบคำตอบด้วยตนเอง เพื่อให้ผู้เรียนได้คิดเป็น ทำเป็นและแก้ปัญหา มีการวัดและประเมินผลตามสภาพจริง มีความชัดเจน ทำให้นักเรียนเรียนรู้ได้อย่างมีความสุขตามความมุ่งหมายของหลักสูตร

3.3 ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ พบว่า จากการสังเกตครูกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการโดยรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.54$) ผู้ร่วมวิจัยมีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการสอน มีเทคนิควิธีการสอนหลากหลายรูปแบบที่ต่างไปจากเดิม ใช้เทคนิคการตั้งคำถามหลายแบบเพื่อให้ นักเรียนมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น มีการใช้สื่อที่มากขึ้นและมีความเหมาะสม มีความสามารถในการถ่ายทอดความรู้จัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบบูรณาการได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตลอดจนฝึกให้นักเรียนมีความเป็นประชาธิปไตย เช่น ยอมรับฟัง มีการตรวจสอบความสนใจของนักเรียนระหว่างที่จัดการเรียนรู้ รวมทั้งเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ซักถามความคิดเห็นของนักเรียนคนอื่น รู้หน้าที่ของตนเอง เป็นผู้นำและผู้ตามที่ดีกระตุ้น และพัฒนาผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้ มีการสั่งงานหรือให้เด็กเตรียมตัวล่วงหน้าสำหรับการจัดการเรียนรู้ครั้งต่อไป ใช้เทคนิคการจัดการเรียนรู้เหมาะสมกับเนื้อหา และจากการสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนในกิจกรรมการนิเทศภายใน โดยรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.41$) การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบบูรณาการ ทำให้นักเรียนมีความพร้อมที่จะเรียน มีความสนใจและกระตือรือร้น ตั้งใจในขณะที่ครูสอน มีความตั้งใจทำกิจกรรม มีความรับผิดชอบต่องานสนุกสนานในการเรียน กล้าถามเมื่อสงสัย กล้าแสดงความคิดเห็น กล้าแสดงออกอย่างสนุกสนานสมวัย และยอมรับฟังความคิดเห็นของคนอื่นมากขึ้น

ข้อเสนอแนะ

จากการดำเนินงานวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะดังนี้

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

- 1.1 เรื่องที่จะนำมาบูรณาการควรเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องและเหมาะสมกับนักเรียนมากที่สุด นักเรียนมีความสนใจมากเป็นพิเศษ และให้ความร่วมมือเป็นอย่างดี
- 1.2 โรงเรียนควรส่งเสริมสนับสนุนในการพัฒนาบุคลากรในการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการเพื่อพัฒนาศักยภาพผู้เรียนและพัฒนาคุณภาพการศึกษาต่อไป
- 1.3 โรงเรียนควรส่งเสริมให้ครูได้จัดการเรียนแบบบูรณาการทุกระดับชั้น
- 1.4 โรงเรียนควรจัดแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลายทั้งภายในและภายนอกโรงเรียนเพื่อให้ผู้เรียน ได้ใช้ในการศึกษาค้นคว้าและบูรณาการ
- 1.5 การดำเนินการพัฒนาบุคลากรในการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการควรให้ผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง มีส่วนร่วมในการดำเนินการทุกขั้นตอน เพื่อร่วมกันพัฒนาระบบการจัดการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพ
- 1.6 ควรมีการนิเทศอย่างต่อเนื่องเพื่อให้การจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นไป
- 1.7 ควรมีแนวทางการพัฒนาที่หลากหลาย เช่น การศึกษาดูงาน การให้รางวัล เป็นต้น

2. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัย ครั้งต่อไป

- 2.1 ผู้บริหาร ครู ควรมีการวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาบุคลากรในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบต่างๆ โดยใช้การวิจัยเชิงปฏิบัติการ เพื่อเพิ่มพูนความรู้และประสบการณ์ในการจัดการเรียนรู้ให้หลากหลายยิ่งขึ้น
- 2.2 ครูควรแสวงหาแนวทางอื่นๆ ที่หลากหลายเพื่อการพัฒนาบุคลากรและผู้เรียนให้มีคุณภาพ

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด, 2551.
- กฤษฏี เพชรทวีพรเดช และคณะ. สุดยอดวิธีสอนวิทยาศาสตร์ นำไปสู่การจัดการเรียนรู้ ของครูยุคใหม่. กรุงเทพฯ : อักษรเจริญทัศน์, 2550.
- สุคนธ์ ลินธพานนท์ และคณะ. วิธีการสอนตามแนวปฏิรูปการศึกษาเพื่อพัฒนาคุณภาพเยาวชน. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2554.
- สุทธิเดช ดวงจันทร์. ครูชำนาญการพิเศษ. สัมภาษณ์, 20 กรกฎาคม 2555.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545. กรุงเทพฯ : สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2545.
- สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (สมศ.). รายงานการประเมินคุณภาพภายนอกสถานศึกษาระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานรอบ 2 (พ.ศ. 2549-2553 สถานศึกษาแวงพิทยาคม). กรุงเทพฯ : 2550.

