

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนากิจกรรมการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน พัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาและพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ เรื่อง ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 3 ให้จำนวนนักเรียนร้อยละ 70 ของนักเรียนทั้งหมดมีคะแนนผ่านเกณฑ์ ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม

กลุ่มเป้าหมายเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนหนองไผ่พิทยาคม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาขอนแก่น เขต 5 จำนวน 21 คนที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2551 การวิจัยครั้งนี้ใช้หลักการวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน จำนวน 3 วงจร เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย 1) แผนการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน สารระการเรียนรู้อัตนศาสตร์ เรื่อง ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม จำนวน 12 แผน 2) เครื่องมือสะท้อนผลการจัดการเรียนรู้ ได้แก่ แบบบันทึกประจำวันของผู้วิจัย แบบบันทึกการสังเกตการสอนของครูโดยผู้ร่วมวิจัย แบบสัมภาษณ์นักเรียน และแบบทดสอบย่อยท้ายวงจร 3) เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินประสิทธิภาพของการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ ได้แก่ แบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาและแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสารระการเรียนรู้อัตนศาสตร์ จำนวน 40 ข้อ เมื่อสิ้นสุดทั้ง 3 วงจร วิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ ด้วยการวิเคราะห์ เนื้อหา และวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ ด้วยค่าสถิติพื้นฐาน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า

1. การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน เป็นการจัดการเรียนรู้ที่ใช้ปัญหาในท้องถิ่นเป็นตัวกระตุ้นให้นักเรียนอยากรู้ อยากเห็น กระตือรือร้นในการศึกษา ค้นคว้า ข้อมูล ทดลอง และลงมือปฏิบัติ สร้างความรู้จากกระบวนการทำงานกลุ่มเพื่อแก้ปัญหาหรือสถานการณ์ที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน สรุป นำเสนอผลงานได้ด้วยตนเองส่งผลให้นักเรียนมีความเชื่อมั่น กล้าแสดงออก

2. นักเรียนร้อยละ 80.95 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด ได้คะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม คะแนนเฉลี่ย 30.05 ของคะแนนเต็ม 40 คะแนน

3. นักเรียนร้อยละ 85.71 ของนักเรียนทั้งหมด ได้คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ผ่านเกณฑ์ ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม คะแนนเฉลี่ย 29.76 ของคะแนนเต็ม 40 คะแนน

The purpose of the present study was to develop learning activities based on the Problem-Based Learning (PBL) to develop grade-9 students' problem solving ability and learning achievement in the science unit on "Resources and Environment" so that at least 70% of the students passed the prescribed criterion of 70% of the full marks.

The target group consisted of 21 grade-9 students in Nongpai Pittayakom School under the Office of Khon Kaen Educational Service Area 5 during the second semester of the 2008 academic year. The study followed classroom action research procedure consisting of 3 spirals. The research tools included 1) 12 lesson plans based on the Problem-Based Learning on the unit of "Resources and Environment," 2) the reflection tool which consisted of the researcher's diary, a teaching behavior observation form to be filled up by the co-researcher, a student interview form, and end-of-spiral quizzes, 3) the evaluation tool which consisted of a problem-solving ability test and a 40-item learning achievement test to be administered at the end of the third spiral. The collected qualitative data were analyzed by means of a content analysis while the quantitative data were analyzed by means of basic statistics of percentage, arithmetic mean and standard deviation.

The findings:

1. The development of the problem-based learning activities which was based on local problems had stimulated the students' curiosity to search for data, to experiment, to build up knowledge through group process for solving problems or situation that connected with daily life, to sum up, and were able to successfully present their works by themselves. The activities resulted in the students' self-confidence and expressiveness.
2. About 80.95% of the students passed the prescribed passing criterion of 70% of the full marks with a mean score of 30.05% of the full marks of 40%.
3. About 85.71% of the students passed the prescribed passing criterion of 70% of the full marks with a mean score of 29.76% of the full marks of 40%.