

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อสร้างแผนการจัดการเรียนรู้แบบแก้ปัญหา เรื่อง สมบัติของธาตุและสารประกอบ 2) เพื่อศึกษาความสามารถด้านการแก้ปัญหานักเรียน โดยใช้แบบประเมินการเรียนรู้แบบแก้ปัญหา เรื่อง สมบัติของธาตุและสารประกอบ 3) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนของนักเรียน โดยการจัดการเรียนรู้แบบแก้ปัญหา เรื่อง สมบัติของธาตุและสารประกอบ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนศรีบุญยานนท์ อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี ที่เรียนในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2549 จำนวน 42 คน โดยวิธีการสุ่มแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้แบบแก้ปัญหา แบบสัมภาษณ์การจัดการเรียนรู้แบบแก้ปัญหา แบบประเมินความสามารถด้านการแก้ปัญหานักเรียน และ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S) และการทดสอบค่า t (t-test)

ผลการวิจัยสรุปได้ ดังนี้

- 1) แผนการจัดการเรียนรู้แบบแก้ปัญหาที่สร้างขึ้นและนำไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนศรีบุญยานนท์ อ.เมือง จ.นนทบุรี จำนวน 42 คน พบว่าแผนการจัดการเรียนรู้ มีประสิทธิภาพในด้านความรู้ ทักษะกระบวนการ และคุณลักษณะที่พึงประสงค์ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 และ หลังจากสิ้นสุดการจัดการเรียนรู้แบบแก้ปัญหา โดยใช้แบบสัมภาษณ์ นักเรียนแสดงความคิดเห็นในเชิงบวกในด้านประโยชน์ที่ได้รับ สามารถนำความรู้และประสบการณ์จากการเรียนแบบแก้ปัญหา โดยใช้ยุทธวิธีการแก้ปัญหา ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ไปใช้ในชีวิตประจำวัน และใช้พัฒนาตนเองในการเรียนรู้วิชาต่างๆ ได้ดี โดยเฉพาะวิชาวิทยาศาสตร์
- 2) ความสามารถด้านการแก้ปัญหานักเรียน เรื่อง สมบัติของธาตุและสารประกอบ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.48 แสดงว่าอยู่ในเกณฑ์ระดับมาก
- 3) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้แบบแก้ปัญหา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

The research objectives aimed to create the problem-based learning management plan entitled Element and Compound Characteristic, to study students' problem solving ability by using the evaluation form on Element and Compound Characteristic and compare the students' learning achievement before and after studying. A sampling group using a purposive sampling was the 4th year high school students of Sriboonyanon School located at Amphur Muang, Nonthaburi the students are studying in the 2nd semester of the academic year B.E. 2549. Tools in this research were the problem-based learning management plan, an interview on the problem-based learning, an evaluation form on the problem solving ability, and a learning achievement test. Statistics used for analyzing data were mean, standard deviation and t-test.

The research results were as follows:

- 1) The problem-based learning management plan experimented with the sampling group provided the efficiency in terms of knowledge, procedure skills, and qualifications following to the Basic Education Plan B.E. 2544. After the problem-based learning with an interview, the students expressed their positive attitudes that the knowledge and the experience from the problem-based learning by using the solving ability and the science procedure skill could be used in daily life. Also, it could be used for a self-study in various subjects especially on science subject.
- 2) The mean scores of students' problem solving ability on Element and Compound Characteristic were 4.48 which at a high level.
- 3) The learning achievement of pretest scores ($\bar{x} = 9.80$) was higher than the posttest scores ($\bar{x} = 24.79$) the problem-based learning with a significant difference of 0.05.