

ผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์

และความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

The Effects of Problem-Based Learning on Achievement and Problem Solving Abilities in Science of Mathayom Suksa I Students

นางวรรณภา ชื่นนอก * อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ศุภชัย ทวี **

Mrs. Wannapa chuennok ; Major Thesis advisor : Asst. Prof. Dr. Supachai Tawe

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน 2) ศึกษาจำนวนนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 75 ของคะแนนเต็ม และ 3) เปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 โรงเรียนทุ่งโพธิ์วิทยา อำเภอนองจาน จังหวัดอุทัยธานี จำนวน 22 คน ได้มาจากการสุ่มแบบกลุ่ม

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่อง ลมฟ้าอากาศ จำนวน 7 แผน 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ เป็นแบบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ มีค่าความยากง่ายตั้งแต่ 0.31 - 0.80 มีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.20 - 0.48 และมีค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.60 และ 3) แบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหา มีลักษณะเป็นแบบปรนัย ชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ มีค่าความยากง่ายตั้งแต่ 0.33 - 0.80 ค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.20 - 0.77 และมีค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.67

ผลการวิจัยพบว่า

1. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานจำนวน จำนวนนักเรียน 21 คน จากจำนวนนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง 22 คน คิดเป็นร้อยละ 95.46 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ผ่านเกณฑ์คะแนนร้อยละ 75 ของคะแนนเต็ม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานมีความสามารถในการแก้ปัญหาหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

* คุรุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์ศึกษา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์

e-mail address wannapa_wo@hotmail.com

** ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ศุภชัย ทวี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์

Abstract

The purposes of this research were (1) to compare the achievement before and after studying science of Mathayom Suksa I students being taught using Problem-Base Learning (2) to find out the percentage of the students whose scores are 75% or above and (3) to compare the student's solving abilities in science of Mathayom Suksa I being taught using Problem-Base Learning.

The samples were from twenty-two Mathayom Suksa I students in the second semester of academic year 2010 at Thungpho Witthaya School in Ampur Nongchang, Uthaitхани Province. The sample was selected by Cluster sampling.

The instruments used in the research were (1) 7 lesson plans using Problem-Based Learning (2) the science achievement test with 30 items, 4 multiple choices, with degree of difficulty from 0.31- 0.80 , the discrimination from 0.20 - 0.48, and reliability at 0.60, and (3) the problem solving abilities test with 30 items, 4 multiple choices, with degree of difficulty from 0.33 - 0.80, the discrimination from 0.20 - 0.77, and reliability at 0.67

The research finding were as follows :

1. Students being taught science by using the Problem-Based Learning achieved a higher score in the posttest at the .05 level of significance
2. 75 percent of students being taught science by using the Problem-Based Learning obtained scores significantly at 75% or above at .05 level
3. Student's problem solving abilities in science through the use of the Problem-Based Learning after being taught was higher than those before being taught at the .05 level of significance.

Keywords: Problem-Base Learning, Problem solving abilities, Achievement

* ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์ศึกษา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์

e-mail address wannapa_wo@hotmail.com

** ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ศุภชัย ทวี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์