

ชื่อเรื่อง การพัฒนาความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้น ปวช.1 เรื่อง งานและ
พลังงาน วิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน โดยใช้ชุดกิจกรรมการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์

ผู้วิจัย นางวรกมล ภูมิภักดิ์ **ปริญญา ค.ม. (หลักสูตรและการเรียนการสอน)**

กรรมการที่ปรึกษา ดร.สมบัติ ฤทธิเดช

ประธานกรรมการ

ผศ.ดร.สมาน เอกพิมพ์

กรรมการ

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม 2557

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการแก้ปัญหาทาง
วิทยาศาสตร์ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 ศึกษาค่าดัชนีประสิทธิผลการเรียนรู้เพื่อเปรียบเทียบ
ความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ และศึกษาความพึงพอใจ ของนักเรียนที่มีต่อการเรียน เรื่อง งาน
และพลังงาน วิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน โดยใช้ชุดกิจกรรมการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ กลุ่มตัวอย่าง
ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนระดับชั้น ปวช.1 จำนวน 30 คนแผนกวิชาช่างยนต์ วิทยาลัย
การอาชีพองครักษ์ จังหวัดนครนายก ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556 ซึ่งได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม
(Cluster Random Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย ชุดกิจกรรมการแก้ปัญหาทาง
วิทยาศาสตร์ เรื่อง งานและพลังงาน จำนวน 3 ชุด แผนการจัดการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน
รหัสวิชา (2000-1401) เรื่อง งานและพลังงาน จำนวน 3 แผน แบบทดสอบวัดความ สามารถด้าน
การคิดวิเคราะห์ทางวิทยาศาสตร์ แบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ แบบสอบถาม
ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง งาน
และพลังงาน เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 23 ข้อ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล
ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและทดสอบค่าที (t – test Dependent Sample)

ผลการวิจัยพบว่า

1. กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง งานและ
พลังงาน วิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน ของนักเรียนชั้น ปวช. 1 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 85.06 / 81.78
ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้

2. ค่าดัชนีประสิทธิผลการเรียนรู้ของนักเรียนที่เรียนรู้ โดยใช้ชุดกิจกรรมการแก้ปัญหา
ทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง งานและพลังงาน วิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน มีค่าเท่ากับ 0.71

3. นักเรียนชั้น ปวช.1 ที่เรียน โดยใช้ชุดกิจกรรมการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง งานและพลังงาน วิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน มีความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

4. นักเรียนชั้น ปวช.1 มีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียน โดยใช้ชุดกิจกรรมการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง งานและพลังงาน วิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน มีค่าเฉลี่ยโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.77$, S.D. = 0.25)



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

TITLE: Development of Analytical Thinking Ability of First Year Vocational Certificate Students on the Topic of Work and Energy in the Basic Science Course by Using a Package of Scientific Problem Solving Activities

AUTHOR: Worrakamol Poommipug **DEGREE:** M.Ed. (Curriculum and Instruction)

ADVIORS: Dr. Sombat Rittidet Chairman
Asst. Prof. Dr. Samarn Ekkapim Committee

RAJABHAT MAHA SARAKHASM UNIVERSITY, 2014

ABSTRACT

The objectives of the research were to develop the efficiency of a package of scientific problem solving activities to meet the 80/80 criterion of efficiency, to study the effectiveness index of learning, to compare the analytical thinking ability, and to study the students' satisfaction with learning on the topic of Work and Energy in the Basic Science course by using the package of scientific problem solving activities. The sample comprised 30 first year vocational certificate students who were studying in the second semester of the academic year 2013 in the Mechanic Department of Ongkharak Industrial Community and Education College, Nakhonnayok province, obtained through the cluster random sampling technique, using classroom as the sampling unit. The research instruments comprised: three packages of scientific problem solving activities on the topic of Work and Energy; 3 learning organization plans on the topic of Work and Energy in the Basic Science course (course code: 2000-1401); a 4-choice achievement test for scientific analytical thinking ability with 30 items, and a 5-level rating scale questionnaire with 23 items inquiring the students' satisfaction with the package of scientific problem solving activities on the topic of Work and Energy. The statistics employed were percentage, mean, standard deviation, and t-test (dependent sample).

The results are as follows:

1. The learning activities of the package of scientific problem solving activities on the topic of Work and Energy in the Basic Science course for the first year vocational certificate students had the efficiency of 85.06 / 81.78 which met the preset criterion.

2. The effectiveness index of the students' learning achievement by using the package of scientific problem solving activities on the topic of Work and Energy in the Basic Science course was 0.71.

3. The first year vocational certificate students who learned through the package of scientific problem solving activities on the topic of Work and Energy in the Basic Science course had their analytical thinking ability after learning higher than before learning with statistical significance at the .01 level.

4. The first year vocational certificate students had their satisfaction with learning organization by using the package of scientific problem solving activities on the topic of Work and Energy in the Basic Science course, on the whole, in the highest level ($\bar{X} = 4.77$, S.D. = 0.25).



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY