

TITLE : Research and Development of Science-Learning Activities Management in the entitle “The Force Used in a Daily Life” for Grade 8 Students

AUTHOR : Suchitra Juntakeeree **DEGREE :** M.Ed. (Educational Research and Evaluation)

ADVISORS : Asst. Prof. Dr. Paisarn WoraKham Chairman
Dr. Piyatida Panya Committee

Rajabhat Maha Sarakham University, 2015

Abstract

The objectives of this research were: 1) to study problems and the ways to developing of science-learning activities in the entitle “The Force Used in a Daily Life” for grade 8 students, 2) to develop and study the effectiveness of science-learning activities in the entitle “The Force Used in a Daily Life” for grade 8 students, 3) to trial the science learning management plan in the entitle “The Force Used in a Daily Life” for grade 8 students, and 4) to study the students’ satisfaction to the learning activities. The sample was 119 grade 8 students and science teachers at municipal schools in Nongkhai City Municipality that were chosen by purposive sampling. The research instruments were: 1) the interview form to studying problems and the ways to developing of science-learning activities in the entitle “The Force Used in a Daily Life” for grade 8 students, 2) the 10 science-learning plans in the entitle “The Force Used in a Daily Life” for grade 8 students, 3) the 30-items for learning achievement test, 4) the 25-items science process skills test, and 5) the 15-items for student’s satisfaction questionnaire. The statistics for data analysis were percentage, mean, standard deviation, and dependent sample t-test.

Research results were as follow:

1) The grade 8 students had problems in the lever, speed and velocity, action force in objects motion, work calculation from area under the graph, and the friction force.

2) The science-learning activities used for problem solving were questioning method and solving-problem technique in KWDL style which integrated to teaching techniques in 10 lesson plans for science-learning activities in the entitle “The Force Used in a Daily Life” for grade 8 students.

3) The lesson plans for science-learning activities in the entitle “The Force Used in a Daily Life” had efficiency (E1/E2) was 84.38/85.75, and effectiveness index was 0.66, and after the trial students had learning achievement and science process skills higher than before trial statistically significant .01 level.

4) The grade 8 students were satisfied to science-learning activities in the entitle “The Force Used in a Daily Life” at the highest level ($\bar{X} = 4.92$, S.D. = 0.23)

ชื่อเรื่อง	การวิจัยและพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่องแรงที่ใช้ในชีวิตประจำวัน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2	
ผู้วิจัย	สุจิตรา จันทาศิริ ปริญญา ค.ม. (วิจัยและประเมินผลการศึกษา)	
กรรมการที่ปรึกษา	ผศ.ดร. ไพศาล วรคำ	อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก
	อาจารย์ ดร.ปิยะธิดา ปัญญา	อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม 2558

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาสภาพปัญหาและแนวทางการพัฒนาการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่องแรงที่ใช้ในชีวิตประจำวัน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 2) พัฒนาและหาประสิทธิภาพการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่องแรงที่ใช้ในชีวิตประจำวัน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 3) ทดลองใช้แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่องแรงที่ใช้ในชีวิตประจำวัน และ 4) ประเมินความพึงพอใจของผู้เรียน กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยในครั้งนี้ คือ ครูวิทยาศาสตร์ และนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ในโรงเรียนสังกัดเทศบาลเมืองหนองคาย จำนวน 119 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ 1) แบบสัมภาษณ์สภาพปัญหาและแนวทางการพัฒนาการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่องแรงที่ใช้ในชีวิตประจำวัน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 2) แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เรื่องแรงที่ใช้ในชีวิตประจำวัน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 10 แผน 3) แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 30 ข้อ 4) แบบวัดทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ จำนวน 25 ข้อและ 5) แบบประเมินความพึงพอใจ จำนวน 15 ข้อ สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบที่แบบกลุ่มไม่อิสระ

ผลการวิจัยพบว่า

1. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีปัญหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องคาน อัตราเร็ว และความเร็วของวัตถุ แรงที่เกิดจากแรงพยายามที่ทำมุมต่อการเคลื่อนที่ของวัตถุ การทำงานจากพื้นที่ใต้กราฟ และแรงเสียดทาน
2. กิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่ใช้แก้ปัญหา คือ การบูรณาการรูปแบบการสอนแบบใช้คำถาม และเทคนิคแก้โจทย์ปัญหาแบบ KWDL ได้แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่องแรงที่ใช้ในชีวิตประจำวัน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 10 แผน

3. แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่องแรงที่ใช้ในชีวิตประจำวัน มีประสิทธิภาพ (E_1/E_2) เท่ากับ 84.38/85.75 และค่าดัชนีประสิทธิผล เท่ากับ 0.66 โดยนักเรียน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

4. นักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีความพึงพอใจต่อกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่องแรงที่ใช้ในชีวิตประจำวัน อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.92, S.D. = 0.23$)



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY