

ชื่อวิทยานิพนธ์ การสร้างบทปฏิบัติการทางเลือกสำหรับการสอนวิทยาศาสตร์
เรื่องพลังงานความร้อน ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

ผู้เขียน นางเอรวรรณ สรกุล
สาขาวิชา วิทยาศาสตร์ศึกษา
ปีการศึกษา 2546

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างบทปฏิบัติการทางเลือกสำหรับการสอนวิทยาศาสตร์เรื่องพลังงานความร้อน ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ซึ่งสร้างโดยยึดรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอนของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จำนวน 5 ชุด ดังต่อไปนี้ (1) อุณหภูมิ หน่วยวัด และค่าของพลังงานความร้อน (2) การถ่ายโอนความร้อน (3) สมดุลความร้อน (4) แหล่งของพลังงานความร้อน (5) ความร้อนกับการเปลี่ยนแปลงของสาร

กลุ่มตัวอย่างคือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ปีการศึกษา 2545 ของโรงเรียนศิริรัฐวิทยาคม จังหวัดสุราษฎร์ธานี จำนวน 52 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่แบบสังเกตพฤติกรรม และแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ท้ายบทปฏิบัติการที่ 1 – 5 ซึ่งมีค่าความเที่ยงตามลำดับดังนี้ 0.81, 0.71, 0.65, 0.73 และ 0.77 ตามลำดับ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลคือค่าร้อยละ

การวิจัยครั้งนี้ปรากฏผลว่าบทปฏิบัติการทางเลือกสำหรับการสอนวิทยาศาสตร์ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ คือ 80/80 โดยทั้ง 5 ชุด มีประสิทธิภาพตามลำดับดังนี้ 81.42/86.32, 82.63/83.15, 86.55/83.40, 82.33/81.81 และ 80.40/82.20 ซึ่งบทปฏิบัติการทางเลือกเหล่านี้เหมาะสำหรับใช้กับนักเรียนที่มีความรู้ความสามารถในระดับกลางถึงต่ำ ขนาดห้องเรียนประมาณห้องละ 40 คน และเป็นโรงเรียนที่ขาดแคลนวัสดุอุปกรณ์

**Thesis Title Construction of Alternative Laboratories for Science Teaching on the
Topic of Heat in Lower Secondary School Level**

Author Mrs.Arawan Sorakul

Major Program Science Education

Academic Year 2003

Abstract

This research was aimed to construct alternative laboratories for science teaching on the topic of heat in lower secondary school level. There were five alternative laboratories in the form of instructional activities based on the institute for the promotion of teaching science and technology, namely : (1) temperature, temperature scale and unit of heat (2) heat transfer (3) thermal equilibrium (4) source of heat and (5) heat and a changing of substance.

The samples consisted of Mathayom Suksa I students in the academic year 2002, of Keereerat Wittayakom School Changwat Surat Thani. The data were collected through the use of the following instruments : (1) observation form, and (2) achievement tests with the reliability of 0.81, 0.71, 0.65, 0.73 and 0.77, respectively. Statistics were expressed in percentages.

It was found that the efficiency level of the five laboratories were higher than the expected criterion of 80/80. They were 81.42/86.32, 82.63/83.15, 86.55/83.40, 82.33/81.81 and 80.40/82.20, respectively. These alternative laboratories were appropriate for students of low to average ability, classrooms of 40 students, and school which lacked teaching equipments.