

ชื่อวิทยานิพนธ์ มโนมติที่คลาดเคลื่อน เรื่อง มวล แรง และกฎการเคลื่อนที่ ของนักเรียนชั้น
มัธยมศึกษาตอนปลาย จังหวัดพัทลุง

ชื่อผู้เขียน นายนิคม ทองบุญ

สาขาวิชา วิทยาศาสตร์ศึกษา

ปีการศึกษา 2542

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษา มโนมติที่คลาดเคลื่อนในวิชาฟิสิกส์ เรื่อง มวล แรง และกฎการเคลื่อนที่ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จังหวัดพัทลุง 2) เปรียบเทียบ มโนมติที่คลาดเคลื่อนในวิชาฟิสิกส์ เรื่อง มวล แรงและกฎการเคลื่อนที่ระหว่างเพศชายกับเพศหญิง 3) เปรียบเทียบมโนมติที่คลาดเคลื่อนในวิชาฟิสิกส์ เรื่อง มวล แรง และกฎการเคลื่อนที่ ของนักเรียน ที่ศึกษาในโรงเรียนขนาดต่างกัน

กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2540 ใน จังหวัดพัทลุง จำนวน 299 คน โดยการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi-Stage Random Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล เป็นแบบทดสอบวัดมโนมติทางฟิสิกส์ เป็นแบบทดสอบ หลายตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ ซึ่งเป็นคำถามแบบ 2 ส่วน ที่มีความสัมพันธ์เป็นเหตุผลกัน การ วิเคราะห์ข้อมูล โดยหาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ทดสอบสมมติฐานโดยใช้ค่าที (t-test) การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว (One - way analysis : ANOVA) และ ทดสอบรายคู่โดยวิธีของเซฟเฟ (Scheffé)

ผลการวิจัยพบว่า

1. นักเรียนจำนวน ร้อยละ 72.76 มีมโนมติที่คลาดเคลื่อนในเรื่อง มวล แรงและกฎการเคลื่อนที่ จากจำนวน 16 มโนมติ
2. นักเรียนชายและนักเรียนหญิงมีมโนมติที่คลาดเคลื่อนในเรื่อง มวล แรง และกฎ การเคลื่อนที่ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05 โดยนักเรียนชายมีมโนมติที่ คลาดเคลื่อนมากกว่านักเรียนหญิง
3. นักเรียนที่ศึกษาในโรงเรียนขนาดต่างกัน มีมโนมติที่คลาดเคลื่อนแตกต่างกันอย่างมี นัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .01 โดยนักเรียนที่ศึกษาในโรงเรียนขนาดกลางและขนาดใหญ่ มีมโนมติ ที่คลาดเคลื่อนมากกว่านักเรียนที่ศึกษาในโรงเรียนขนาดเล็ก และนักเรียนที่ศึกษาในโรงเรียนขนาด กลาง มีมโนมติที่คลาดเคลื่อนมากกว่า นักเรียนที่ศึกษาในโรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษ

Title Misconceptions in Mass, Force and Law of Motion of Upper Secondary School Level Students in Changwat Phatthalung

Author Mr. Nikom Tongboon

Major Program Science Education

Academic year 1999

Abstract

The purposes of this research were : 1) to determine misconceptions in mass, force and law of motion topic of Mathayomsuksa V students in Changwat Phatthalung ; 2) to compare misconceptions in mass, force and law of motion topic of students by genders; 3) to compare misconceptions in mass, force and law of motion topic of students in different school sizes.

The sample of this research were 299 Mathayomsuksa V students in Changwat Phatthalung in the first semester of academic year 1997. The samples were randomly selected by multi-stage random sampling. The instrument employed in this research was a 40-item, two-tier multiple-choice test of selected concepts in mass, force and law of motion topic. The data was statistically analyzed by using percentage, arithmetic mean, standard deviation, t-test, F-test (one - way analysis of variance : ANOVA) and the Scheffé method of multiple comparison .

The findings of this research were as follows :

1. There were high misconceptions of students in mass, force and law of motion topic by 72.76 % of the students held misconceptions in all the selected concepts.
2. There was a significant difference at the .05 level in misconceptions between genders ; male students had more misconceptions than female students.
3. There was significant difference at the .01 level in misconceptions in different school sizes ; students in medium schools and the large schools had more misconceptions than those in small schools and students in medium schools had more misconceptions than those in the extra-large schools.