

## บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) สร้างและหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาฟิสิกส์ 2 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80: 80 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาฟิสิกส์ 2 และ 3) ศึกษาความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาฟิสิกส์ 2

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยคือนักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 คณะวิศวกรรมศาสตร์ ในปีการศึกษาที่ 2/2551 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ได้มาโดยการสุ่มอย่างง่าย จำนวน 40 คน จากนั้นนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาฟิสิกส์ 2 เข้าทดลองแบบหนึ่งต่อหนึ่ง จำนวน 3 คน และทดลองแบบกลุ่มย่อย จำนวน 6 คน เพื่อปรับปรุงแก้ไขสื่อให้มีความสมบูรณ์ ก่อนนำไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่างเพื่อหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้

การหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาฟิสิกส์ 2 โดยประเมินจากผู้ทรงคุณวุฒิ ด้านเนื้อหาและเทคนิคการผลิตสื่อ จำนวน 3 ท่าน ผลการประเมินได้ค่าเฉลี่ยทั้งสองด้านเท่ากับ 4.34 แสดงว่าการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาฟิสิกส์ 2 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นอยู่ในระดับดี

ผลการวิจัยสรุปว่า 1) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาฟิสิกส์ 2 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 89.25:86.12 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดคือ 80:80 2) นักศึกษามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ และ 3) นักศึกษามีความคิดเห็นต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาฟิสิกส์ 2 ในระดับดี

## Abstract

The purposes of this research were to construct and evaluate the efficiency of Computer Assisted Instruction (CAI) on Physics 2 in order to have 80:80 effectiveness standard, to compare learning achievement between pre-test and post-test scores with the CAI on Physics 2 and to study student's opinion about CAI on Physics 2.

Samples were 40 the first year of engineering students of the Rajamangala University of Technology Thanyaburi in 2008 academic year selected by simple random sampling. The first test was done by one-to-one evaluation then by a small group (contained 6 students) in order to revise the CAI on Physics 2 before implement with in subjects to get the desired outcome.

The efficiency of the CAI on Physics 2 was evaluated by 3 experts in content and production technique of the courseware. The mean score of the evaluation were 4.34 this showed that the research CAI on Physics 2 was qualified at the good level.

The results of this research shows : 1) The CAI on Physics 2 contained the effectiveness at 89.25:86.12 was higher than the standard criterion set (80:80). 2) The comparison between pre-test and post-test was found that the post-test score of subjects who studies with CAI on Physics 2 were significantly higher than the pre-test score at .05 level. and 3) The mean score of the student's opinion about CAI on Physics 2 were 4.35 this showed that most of them like CAI on Physics 2 at the good level.