

ส่วนที่ 1 รายละเอียดเกี่ยวกับโครงการวิจัย

ชื่อโครงการ คอมพิวเตอร์ช่วยสอนในการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ช่างอุตสาหกรรม
เรื่องการแยกแรงและการหาแรงลัพธ์

Computer Assisted Instruction in Teaching Technical Science Subject
on "Rectangular Components of a Force and Its Resultant"

ชื่อผู้วิจัย นายประเสริฐ เลิศชัยนัติ

สถาบันระดับอุดมศึกษาที่สังกัด คณะบัณฑิตศึกษา ภาควิชาการศึกษา มหาวิทยาลัย
เกษตรศาสตร์ศาสตร์ โทร. 579-0113

ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยประเภทนักศึกษา ระดับบัณฑิตศึกษา ประจำปี 2540 จำนวน
เงิน 40,000 บาท (สี่หมื่นบาทถ้วน)

ระยะเวลาทำการวิจัย 1 ปี 3 เดือน ตั้งแต่ เดือนกุมภาพันธ์ 2540 - เมษายน 2540

ส่วนที่ 2 บทคัดย่อ

วิชาวิทยาศาสตร์ช่างอุตสาหกรรม เป็นวิชาพื้นฐานที่ใช้เรียนในเนื้อหาวิชาต่อไป คอมพิวเตอร์ช่วยสอน น่าจะเป็นวิธีการเพิ่มพูนประสิทธิภาพในการเรียนการสอน และทำให้นักศึกษามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

วัตถุประสงค์ของการวิจัยนี้ เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จากการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาวิทยาศาสตร์ช่างอุตสาหกรรมเรื่องการแยกแรงและการหาแรงลัพธ์

กลุ่มตัวอย่าง เป็นนักศึกษาช่างอุตสาหกรรม ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1 ปีการศึกษา 2539 วิทยาลัยเทคนิคกาญจนาภิเษก มหานคร จำนวน 80 คน โดยการสุ่มอย่างง่าย แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น กลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง กลุ่ม ๆ ละ 40 คน โดยวิธีจับฉลาก กลุ่มทดลองเรียนบทเรียนเรื่องการแยกแรงและการหาแรงลัพธ์ โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มควบคุมเรียนโดยไม่ใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน การวิเคราะห์ข้อมูลใช้ One-way analysis of covariance

ผลการวิจัยและข้อสรุปมีดังนี้ 1) ได้บทเรียนที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 (81.12/80.67) 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาวิทยาศาสตร์ช่างอุตสาหกรรม เรื่องการแยกแรงและการหาแรงลัพธ์ ของนักศึกษากลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($p = 0.000$) นั่นคือบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ช่วยให้นักศึกษามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

Computer Assisted Instruction in Teaching Technical Science Subject on “ Rectangular Components of a Force and Its Resultant”

Technical Science Subject has been a core and fundamental field for students to study other subjects for example Engineering Mechanics. And courseware for Technical Science Subject is likely to be the effective medium for helping teaching-learning strategy. Furthermore the students' learning achievement tends to be higher with courseware

The purposes of this research were to develop courseware and to study the students' learning achievement using courseware on “Rectangular Components of a Force and Its Resultant”.

The sample consisted of 80 industrial students of the first year certificate level in the vocational education of Kanchanaphisek Technical College Mahanakorn. They were randomly selected and randomly assigned into the experimental group and the control group, each of them was 40 students. The experimental group was assigned to study using courseware in the topic “ Rectangular Components of a Force and Its Resultant ” and the control group was learning from the teacher without courseware. One-way Analysis of Covariance was used to analyze the data.

The study revealed the following : 1) The courseware on “Rectangular Components of a Force and Its Resultant” was met the standard criterion of 80/80 (81.21/80.67). 2) There was significant difference at the .05 level ($p=0.000$) on the achievement in learning science subject on “ Rectangular Components of a Force and Its Resultant ” between the experimental and the control groups. It could be concluded that the courseware on “Rectangular Components of a Force and Its Resultant” could help students gaining more knowledge.