

วัตถุประสงค์ของการวิจัยเพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในวิชากลศาสตร์ของแข็ง เรื่องแรง ความเค้น และความเครียด ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง โดยตั้งสมมุติฐานไว้ว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้น จะมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด 85 / 80 และหลังจากเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นแล้วผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องแรง ความเค้น และความเครียดสูงกว่าผู้เรียนที่เรียนจากการเรียนการสอนแบบปกติ โดยกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ได้แก่ นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาเครื่องกล สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคใต้ ที่ลงทะเบียนเรียนวิชากลศาสตร์ของแข็งในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2544

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง โดยแบ่งบทเรียนออกเป็น 5 หน่วยได้แก่ แรง ความเค้น ความเครียด ความสัมพันธ์ระหว่างความเค้นและความเครียด และ ความเค้นออกแบบและค่าความปลอดภัย บทเรียนแต่ละหน่วยประกอบด้วยเนื้อหาและแบบฝึกหัด เมื่อจบทุกบทเรียนนักศึกษากลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอีกครั้ง หลังจากนั้นนำคะแนนที่ได้จากการทำแบบฝึกหัดและแบบทดสอบมาคำนวณหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ผลการวิจัยปรากฏว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชากลศาสตร์ของแข็ง เรื่องแรง ความเค้น และความเครียดที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 85.14 / 82.19 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์กำหนด และผู้เรียนที่เรียนด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องแรง ความเค้น และความเครียดสูงกว่าผู้เรียนที่เรียนจากการเรียนการสอนแบบปกติ

Abstract

TE 131934

The objective of this experimental research is to construct and evaluate the efficiency of the Computer Assisted Instructional package (CAI) on Mechanic of Solid: Force, Stress, and Strain based on Technological Diploma Program. The package is conducted on the assumption of 85 / 80 efficiency. After studying with CAI, the sampling students will have more knowledge and understanding in the context than normal class students do. The samples were students in vocational diploma level at Ratchamongkala Institute of Technology, Southern Thailand, who took Mechanic of Solid class in the second semester of the 2001 academic year.

The CAI contains five lessons: Force, Stress, Strain, The relation of Stress and Strain, Design stress and Design factor. Each lesson consists of theory and exercises. Students have to take an overall test after finished all five lessons. The scores from the exercises and overall test are then analyzed by mean of descriptive statistic in order to find the efficiency of CAI.

The results present the achievement of this research. The efficiency of CAI is 85.14 / 82.19 which is higher than the stated assumption of 85 / 80. In addition, students who studied with CAI have more knowledge and understanding in the context than normal class students do.