

บทคัดย่อ

172387

การวิจัย การสร้างและหาประสิทธิภาพชุดการสอน เรื่องการสูญเสียพลังงานภายในระบบท่อ มีวัตถุประสงค์เพื่อใช้สอน วิชาปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกล1 สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล ตามหลักสูตรคณะวิศวกรรมศาสตร์ วิทยาลัยเทคโนโลยีธนบุรี

ผู้วิจัยได้ทดลองใช้ชุดการสอน วิชาปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกล1 เรื่องการสูญเสียพลังงาน ภายในระบบท่อ กับกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี ปีที่ 3 สาขาวิชาเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ วิทยาลัยเทคโนโลยีธนบุรีจำนวน 30 คน โดยมีวิธีการดังนี้ คือ เริ่มต้น ด้วยการทดสอบก่อนเรียน แล้วจึงนำเข้าสู่เนื้อหาทฤษฎีตามลำดับขั้นตอนต่างๆ เมื่อสอนทฤษฎี เสร็จแล้ว จึงให้นักศึกษาในกลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบ จากนั้นทำการเฉลยแบบทดสอบ เพื่อวัด ความแตกต่างของคะแนนสอบก่อนเรียนและหลังเรียน เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจในเนื้อหามากยิ่งขึ้น

จากผลการวิจัย การสร้างและหาประสิทธิภาพชุดการสอนวิชาการประลองเครื่องกล1 เรื่องการสูญเสียพลังงานในระบบท่อ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเป็นไปตามสมมติฐานของการวิจัย โดยผล สัมฤทธิ์ของแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนมีค่าเฉลี่ยร้อยละ 49.7 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ กำหนดไว้ร้อยละ 30 และค่าความคลาดเคลื่อนของชุดทดลองที่สร้างขึ้นอยู่ที่ร้อยละ 20.6 แต่ ค่าความคลาดเคลื่อนสูงสุดที่ตั้งไว้คือร้อยละ 30

(วิทยานิพนธ์มีจำนวนทั้งสิ้น 109)

Abstract

172387

The purpose of this research is to construct and to evaluate the experimental set on energy losses in piping system . for using in Mechanical Engineering I laboratory course.

The researcher used this package to teach thirty undergraduate students, 3rd year class of mechanical engineering, Faculty of engineering at Thonburi Technology Collage. The teaching procedures are as three steps. First - pretest; The students were tested before starting the course; second - Theory; The students were taught through the theory of this course, using the experimental set; third - Post test; The students took the post exam and after that the solution of the exam was explained so that the course was clearly learned.

Consequently, the scores of each student from pretest and post exam were compared and studied. Analytic result show that the laboratory package for energy loss in pipe-system study is practically efficient. The profitable test of pretest and post exam scores is 49.71% which is higher than the standard value given at 30%. The error from the package is 20.6% which is lower than maximum allowance at 30%

(Total 109 pages)