

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อสร้างและพัฒนา พร้อมทั้งหาประสิทธิภาพ ของบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการตรวจสอบวัสดุด้วยเครื่องอัลตราโซนิก โดยตั้งสมมุติฐานไว้ว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการตรวจสอบวัสดุด้วยเครื่องอัลตราโซนิก วิชาการทดสอบวัสดุวิศวกรรม 1 มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา กลุ่มทดลองที่ 1 ที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการตรวจสอบวัสดุด้วยเครื่องอัลตราโซนิกสูงกว่ากลุ่มควบคุม ที่เรียนตามปกติ

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย เป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม-ออกแบบการผลิต และสาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม-เชื่อมประกอบ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตเทคนิคกรุงเทพฯ จำนวน 60 คน แบ่งเป็น 3 กลุ่มคือ กลุ่มควบคุม กลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 กลุ่มละ 20 คน กลุ่มควบคุมเป็นกลุ่มที่เรียนตามปกติ กลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 เป็นกลุ่มที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หากจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลองที่ 2 และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน ได้จากการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา กลุ่มทดลองที่ 1 กับกลุ่มควบคุม โดยวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วยวิธี Independent Samples t-test

ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ได้สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 78.50/79.90 เกณฑ์เชิงเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา กลุ่มทดลองที่ 1 สูงกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

The purposes of this research were to study, develop and seek for effectiveness of Computer program as an Assisted Instruction tool on material testing by ultrasonic method. The hypothesis of Computer Assisted Instruction was aimed that this computer program will be an effective means for student's learning efficiency compared to those who learned without computer assisted instruction.

The sample groups were randomly selected from students who study a Bachelor degree of Industrial Engineering at Rajamangala Institute of Technology, Bangkok Technical Campus. The samples were divided into 3 groups namely controlled group, experimental group 1 and 2 consisted of 20 students on each group. The controlled group was represented the regular learning students. The Experimental group 1 and Experimental group 2 were the students who study a regular class combined with the special course of Computer Assisted Instruction on Material Ultrasonic Test.

Consequently, the highly effective quality of using Computer Assisted Instruction on Material Ultrasonic Test of the experimental Group 2 has shown successfully towards students. The result of the comparison by analyzing the statistic achievement means between the experimental Group and the controlled group 1 were significantly difference which has been done through the Independent Samples t-test Method.

The results of experiment system were shown that the Assisted Instruction tool on Material Ultrasonic Test contained the efficiency of 78.50/79.90 admittedly on the standard level (80/80) and highly shown learning achievement on a Experiment Group 1 compared to controlled group at the level of significant at .05.