

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การพัฒนาบทเรียนปฏิสัมพันธ์คอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องเครื่องทำความเย็น (ตู้เย็น)
หน่วยกิต	6
ผู้เขียน	นายคณิต พิมพ์คำไหล
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผศ.ดร.ธเนศ ธนิตย์ธีรพันธ์
หลักสูตร	ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต
สาขาวิชา	วิศวกรรมไฟฟ้า
ภาควิชา	ครุศาสตร์ไฟฟ้า
คณะ	ครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี
พ.ศ.	2548

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาบทเรียนปฏิสัมพันธ์คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่องเครื่องทำความเย็น (ตู้เย็น) ใช้แก้ปัญหาการขาดแคลนสื่อที่ใช้ในการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้ในการทบทวนเรียนรู้ด้วยตนเองของผู้เรียน ตามหลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษากระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ. 2546

บทเรียนบนคอมพิวเตอร์ที่สร้างขึ้นแบ่งเป็นบทเรียนจำนวน 4 บทเรียน คือ วงจรไฟฟ้าภายในตู้เย็น เครื่องมือและอุปกรณ์ หลักการทำงานของตู้เย็น และการซ่อมตู้เย็น ในแต่ละบทเรียนประกอบไปด้วยเนื้อหาที่เป็นภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และแบบทดสอบ ผู้เรียนสามารถเรียนรู้รูปร่าง คุณลักษณะ การนำไปใช้งานของอุปกรณ์จากบทเรียนปฏิสัมพันธ์คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่สร้างขึ้น อีกทั้งสามารถประเมินความรู้ของตนเองจากข้อสอบปรนัยชนิดตอบได้กับผู้เรียนในแต่ละบทเรียนได้

แบบทดสอบก่อนเรียน แบบทดสอบระหว่างเรียน และแบบทดสอบหลังเรียนได้ถูกออกแบบขึ้นเพื่อทดสอบหาประสิทธิภาพและหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของบทเรียนที่สร้างขึ้น แบบทดสอบถูกนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างซึ่งถูกแบ่งเป็นรายบุคคล(1:1), กลุ่มย่อย(1:6), และกลุ่มใหญ่(1:21) โดยกลุ่มตัวอย่างคือนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง แผนกช่างไฟฟ้า วิทยาลัยเทคนิคหลวงพ่อกวน ปรีสุทโธ กำลังศึกษาอยู่ในปีการศึกษา 1/2548

จากการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้หลักวิธีทางสถิติ พบว่า ค่าประสิทธิภาพของบทเรียนปฏิสัมพันธ์คอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องตู้สวิตช์บอร์ด เท่ากับ 82.91/87.91 ซึ่งได้ตามสมมติฐานที่เกณฑ์ 80/80 และค่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญที่ 0.01 ดังนั้นสรุปได้ว่าบทเรียนปฏิสัมพันธ์คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่สร้างขึ้น สามารถนำไปใช้ในการเรียนการสอนได้จริง

Thesis Title	The Development of Learning Unit on Interactive Computer Multimedia on Coolers (Refrigerators)
Thesis Credits	6
Candidate	Mr. Kanit Pimkamlai
Thesis Advisor	Asst. Prof. Dr.Tanes Tanitteerapan
Program	Master of Science in Industrial Education
Field of Study	Electrical Engineering
Department	Electrical Technology Education
Faculty	Industrial Education and Technology
B.E.	2548

Abstract

This research purpose was to develop learning unit on interactive computer multimedia on coolers (refrigerators) for solving the problems of insufficient of instructional media and media that used for student's self-learning as required by higher vocational certificate curriculum of Vocational Education Commission, the Ministry of Education B.E. 2546.

The proposed computer multimedia was divided into four learning units such as electric circuit in refrigerators, tools and equipment, the principles of refrigerators, and services of the refrigerators. Each learning unit consisted of images, animations and tests. The students could learn on shape, characteristics, and the applications of equipment from the proposed interactive computer multimedia also could evaluate themselves from interactive multiple choices test.

Pre-test, formative test and post-test were designed to find out efficiency and to determine the learning achievement of the proposed computer multimedia. The designed tests were used with sampling group which divided into individuality (1:1), small group (1:6), and large group (1:21). Sampling group was the students in higher vocational certificate in the Electrical Power Division of Luangphokoon Parrisutto Technical College who were studying in the first semester of the academic year 2005.

Statistical analysis results showed that the proposed computer multimedia efficiency was at 82.91/87.91 which met a criteria of 80/80. The learning achievement significantly increased to 0.01. Thus, the proposed multimedia could be effectively used for teaching and self-learning.