

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องสัญลักษณ์งานเชื่อมในงานอุตสาหกรรมตามมาตรฐาน AWS และเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนของนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาจากมัธยมศึกษาตอนปลายสายสามัญ กับนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาจากประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง

กลุ่มตัวอย่างผู้วิจัยเลือกแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) จากนักศึกษา ระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 1 คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยรังสิต ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2546 ที่ลงทะเบียนเรียนในวิชาวิชาการฝึกวิศวกรรมและการออกแบบ จำนวน 60 คน แบ่งออกเป็น 2 กลุ่มๆ ละ 30 คน กลุ่มที่ 1 นักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาจากประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) และกลุ่มที่ 2 นักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาจากมัธยมศึกษาตอนปลายสายสามัญ (ม.6) โดยให้กลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่มเรียนด้วยตนเองด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องสัญลักษณ์งานเชื่อมในงานอุตสาหกรรมตามมาตรฐาน AWS แล้วนำคะแนนแบบฝึกหัดระหว่างเรียนและคะแนนของแบบทดสอบหลังจากเรียนสำเร็จการศึกษาบทเรียนแล้ว (Posttest) หาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และนำคะแนนหลังเรียนของนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาจากประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง และนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาจากมัธยมศึกษาตอนปลายสายสามัญมาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยวิธี t-test

ผลการวิจัยสรุปว่า

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง สัญลักษณ์งานเชื่อมในงานอุตสาหกรรมตามมาตรฐาน AWS ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 82.58/84.38 สูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนดไว้ตามสมมติฐาน
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระหว่างกลุ่มที่มีระดับพื้นฐานความรู้ ในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง กับกลุ่มที่มีระดับพื้นฐานความรู้ในระดับมัธยมศึกษาตอนปลายสายสามัญ พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่ม ไม่แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 เป็นไปตามสมมติฐาน

The purposes of this study were to construct and validate multimedia computer-Assisted instructional materials on the topic entitled industrial welding symbols based on American Welding Standard (AWS), and to compare the learning achievement of the students with diploma in vocational education background and those with high school certificate, all of which were treated with the constructed materials. The subjects of the study were 60 first year students enrolling in graphic engineering and design class in the first semester of the academic year 2003 in the Faculty of Engineering, Rangsit University.

The subjects were divided into 2 groups of 30 students: the first group was from vocational streaming and the second from academic streaming. Both groups were treated with the constructed materials. Scores obtained from exercises during the course and those from the posttest were used to validate the materials' efficiency. T-test was employed to compare the students' learning achievement.

It was found that:

1. The efficiency of the constructed multimedia computer-assisted materials was 82.58 % / 84.38 %, which was higher than the specified criteria of 80 % / 80%.
2. Even though both groups of students were from different background, their learning achievement gained from the constructed materials was significantly not different at the .05 level.