

การพัฒนาชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ วิชาการโปรแกรมและควบคุมไฟฟ้า เรื่อง การควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้า
ด้วยโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ อาชีวศึกษาจังหวัดน่าน
**Development of Experience-based Instructional Packages in Programming and Controlling
Electricity Subject on Electrical Motor Control with Programmable Controller
for Certificate Students in Nan Provincial Vocational Education**

นายอุทัย สุมามาลย์ * อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ (1) รองศาสตราจารย์ ดร. วาสนา ทวีกุลทรัพย์ **
(2) รองศาสตราจารย์ ดร. ทวีศักดิ์ จินดานุรักษ์ ***

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) พัฒนาชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ วิชาการโปรแกรมและควบคุมไฟฟ้า เรื่อง การควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้าด้วยโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด 80/80 (2) ศึกษาความก้าวหน้าทางการเรียนของนักศึกษา และ (3) ศึกษาความคิดเห็นของนักศึกษา กลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 3 แผนกวิชาช่างไฟฟ้ากำลัง วิทยาลัยเทคนิคน่าน จำนวน 28 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย (1) ชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ จำนวน 3 หน่วยประสบการณ์ (2) แบบทดสอบก่อนและหลังเผชิญประสบการณ์ และ (3) แบบสอบถามความคิดเห็นของนักศึกษา สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่า E_1/E_2 t-test $\bar{X}$ และ S.D.

ผลการวิจัยพบว่า (1) ชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ที่ผลิตขึ้นทั้ง 3 หน่วยประสบการณ์ มีประสิทธิภาพ 81.05/80.53, 82.34/81.58 และ 80.12/80.00 ตามลำดับ เป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 (2) นักศึกษาที่เรียนด้วยชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ มีความก้าวหน้าทางการเรียนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ (3) นักศึกษามีความคิดเห็นเกี่ยวกับชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ในระดับเห็นด้วยมาก

Abstract

The purposes of this study were; (1) to develop a set of experience-based instructional packages in Programming and controlling electricity Subject on Electrical motor control with programmable controller on the 80/80 efficiency criterion; (2) to study the learning progress; and (3) to study the opinion of the students. The research sample were electrical certificate students of Program in Nan Technical College comprised 28 students using the cluster random sampling. Research instrument comprise (1) three units of experience-based instructional packages; (2) two parallel forms of an achievement test; and (3) a questionnaire. Statistics for data analysis were E_1/E_2 efficiency index, t-test, mean, and standard deviation.

Research findings showed that (1) the three units of experience-based instructional packages were efficient at 81.05/80.53; 82.34/81.58; and 80.12/80.00 respectively (2) the learning progress was significantly increased at the .05 level; and (3) the opinion was at the “mostly agreeable” level.

Keywords: Experience-based instructional packages, Electrical motor controller, Programmable controller

* มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช แขนงวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา สาขาวิชาศึกษาศาสตร์

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช e-mail address : S-U-THAI@hotmail.com

** รองศาสตราจารย์ประจำสาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช e-mail address : Wasana.Tav@stou.ac.th

*** รองศาสตราจารย์ประจำสาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช e-mail address : Tweesak.Chi@stou.ac.th