

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพชุดการสอนไฮดรอลิกส์ไฟฟ้า เรื่อง การควบคุมแบบวงรอบปิด ตามหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิศวกรรมแมคคาทรอนิกส์ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ พุทธศักราช 2546

วิธีดำเนินการวิจัย ผู้วิจัยได้นำชุดการสอนไฮดรอลิกส์ไฟฟ้า เรื่อง การควบคุมแบบวงรอบปิด ที่สร้างขึ้นไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 4 ภาควิชาครุศาสตร์เครื่องกล คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2545 จำนวน 8 คน ในระหว่างการเรียนการสอน นักศึกษาต้องทำแบบฝึกหัด ซึ่งแบ่งเป็นแบบฝึกหัดภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ เมื่อจบบทเรียน นักศึกษาจะต้องทำแบบทดสอบทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติ คะแนนที่ได้จากแบบฝึกหัดและแบบทดสอบนี้ใช้สำหรับหาประสิทธิภาพของชุดการสอน

ผลการวิจัยปรากฏว่าชุดการสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีประสิทธิภาพทางภาคทฤษฎี 82.28/80.96 และประสิทธิภาพทางภาคปฏิบัติ 83.54/81.25 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนดไว้ และหลังจากเรียนด้วยชุดการสอนที่สร้างขึ้นผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

This research was aimed to build and find the efficiency of Electro-Hydraulics Instructional Package on the topic of Closed Loop Control, Bachelor of Science in Technical Education Program in Mechatronics Engineering, King Mongkut's Institute of Technology North Bangkok, 2003.

The constructed Instructional Package is used to test with a sampling group, which has eight students who were studying in the second semester, academic year of 2002 in the Department of Teacher Training in Mechanical Engineering for Faculty of Technical Education. During learning, students had to answer exercises which were divided into theoretical part and practical part. When finishing a lesson, they had both theoretical and practical tests again. The score from the exercises and the tests were used to calculate the Instructional Package efficiency.

The results show that the Instructional Package has efficiency of 82.28/80.96 in theoretical and 83.54/81.25 in practical which are higher than the established standard value of 80/80. And after the study of the Instructional Package, students have a significantly higher performance in statistics than before the study at .01.