

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

(วิทยานิพนธ์มีจำนวนทั้งสิ้น 150 หน้า)