

238590

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพของชุดปฏิบัติการทดลอง ไมโครคอนโทรลเลอร์ PIC16F877 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 1) ชุดปฏิบัติการทดลอง ไมโครคอนโทรลเลอร์ PIC16F877 2) แบบประเมินคุณภาพของชุดปฏิบัติการ 3) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ภาควิชาครุศาสตร์วิศวกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จำนวน 30 คน แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นแบบทดสอบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 50 ข้อ มีค่าความยากง่ายอยู่ในช่วง 0.35-0.74 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.53 ค่าอำนาจจำแนกอยู่ในช่วง 0.32-0.65 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.39 และความเชื่อมั่นของแบบทดสอบมีค่าเท่ากับ 0.73

ผลการวิจัยพบว่าชุดปฏิบัติการทดลองไมโครคอนโทรลเลอร์ PIC16F877 ที่สร้างขึ้น ซึ่งได้ผ่านการประเมินระดับคุณภาพของชุดปฏิบัติการโดยผู้ทรงคุณวุฒิมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.52 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 0.27 แสดงว่าชุดปฏิบัติการมีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก ส่วนใบงานการทดลองมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.34 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 0.39 มีคุณภาพอยู่ในระดับดี ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนมีคะแนนจากการทำแบบทดสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ดังนั้นชุดปฏิบัติการทดลองไมโครคอนโทรลเลอร์ PIC16F877 ที่สร้างขึ้นสามารถนำไปใช้ในการเรียนการสอนได้

238590

The proposes of this research were to development and evaluation of efficiency for the global positioning system laboratory module. The research tools consisted of 1) PIC16F877 Microcontroller laboratory module 2) the quality assessment form of the laboratory module and 3) the achievement test. The samples were 30 students of the Bachelor of Science in Industrial Education from the Department of Education Engineering in Telecommunication Engineering, Faculty of Industrial Education, King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang.

The achievement test was the multiple choice for 50 items with the difficulty of 0.35 - 0.74 and mean 0.52 , the discrimination of 0.32 - 0.65 and mean 0.39, and the reliability of 0.73.

The results of study shown that the quality of the global positioning system laboratory module reviewed by the experts was at the average mean 4.25 and standard deviation at 0.27, which was in the very good level. The quality of the laboratory sheet was the average mean 4.34 and standard deviation at 0.39, which was in the good level. Study of the laboratory module at the post-test was statistical significant higher than that of the pre-test at the 0.01 level Thus, the global positioning system laboratory module which could be used effectively for teaching and learning.