

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้าง หาประสิทธิภาพ และความคงทนทางการเรียนของ ชุดปฏิบัติการระบุพิกัดตำแหน่ง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 1) ชุดปฏิบัติการระบุพิกัด ตำแหน่งชนิด 12 ช่องสัญญาณ 2) แบบประเมินคุณภาพของชุดปฏิบัติการ 3) แบบทดสอบวัด ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาวิศวกรรม โทecomนามคม ภาควิชาวิศวกรรมวิศวกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์อุดสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระ จอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จำนวน 30 คน

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นแบบทดสอบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 60 ข้อ มีค่าความยากง่ายอยู่ในช่วง 0.23-0.80 ค่าอำนาจจำแนกอยู่ในช่วง 0.20-0.67 และความเชื่อมั่นของ แบบทดสอบมีค่าเท่ากับ 0.91

ผลการวิจัยพบว่าชุดปฏิบัติการระบุพิกัดตำแหน่งที่สร้างขึ้น ซึ่งได้ผ่านการประเมินระดับ คุณภาพของชุดปฏิบัติการ โดยผู้ทรงคุณวุฒิมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.67 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 0.33 แสดงว่าชุดปฏิบัติการมีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก ส่วนใบงานการทดลองมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.37 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 0.45 มีคุณภาพอยู่ในระดับดี ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน มีคะแนนจากการทำแบบทดสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 แสดงว่าชุดปฏิบัติการที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ และผลการวิจัยความคงทนทางการเรียนของชุด ปฏิบัติการหลังจากทำแบบทดสอบหลังเรียนแล้ว 14 วัน พบว่าคะแนนสอบหลังเรียนกับคะแนน สอบวัดความคงทนทางการเรียนไม่แตกต่างกัน ที่นัยสำคัญทางสถิติระดับ 0.01 ดังนั้นชุดปฏิบัติการ ระบุพิกัดตำแหน่ง ที่สร้างขึ้นสามารถนำไปใช้ในการเรียนการสอนได้

The proposes of this research were to development and evaluation of efficiency and learning retention of the global positioning system laboratory module. The research tools consisted of 1) the 12 channels global positioning system 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 60 items with the difficulty of 0.23 - 0.80, the discrimination of 0.20 - 0.67 and the reliability of 0.91.

The results of shown that the quality of the global positioning system laboratory module reviewed by the experts was at the average mean 4.67 and standard deviation at 0.33, which was in the very good level. The quality of laboratory sheet was at the average mean 4.37 and standard deviation at 0.45, which was in the good level. Study of the laboratory module at the post-test was higher than that of the pre-test (statistically significant at the 0.01 level) and learning retention-test was not difference than that of the post-test at the 0.01 level. Thus, the global positioning system laboratory module could be used effectively for teaching and learning.