

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพชุดทดลองเรื่อง การควบคุมการทำงานของหุ่นยนต์เคลื่อนที่อัตโนมัติ วิชาไมโครคอนโทรลเลอร์ และศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา

ชุดทดลองที่สร้างขึ้น ประกอบด้วย อุปกรณ์การทดลอง ใบทดลอง แบบทดสอบท้ายการทดลองและแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ที่ครอบคลุมเนื้อหา เรื่อง การควบคุมการทำงานของหุ่นยนต์เคลื่อนที่อัตโนมัติ วิชาไมโครคอนโทรลเลอร์ การทดลองเพื่อหาประสิทธิภาพทำโดยนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็นนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาช่างไฟฟ้ากำลัง ชั้นปีที่ 2 โรงเรียนกองทัพบกอุปถัมภ์ ช่างกล ขส.ทบ. ที่ได้ลงทะเบียนเรียน วิชาไมโครคอนโทรลเลอร์ ภาคเรียนที่ 1/2550 จำนวน 34 คน การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาทำโดยให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบท้ายการทดลอง และทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังจากนั้นนำคะแนนที่ได้มาคำนวณหาประสิทธิภาพชุดทดลอง E_1/E_2

ผลการวิจัยปรากฏว่า ชุดทดลองที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพเท่ากับ 82.91/81.16 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ซึ่งเป็นไปตามสมมุติฐานของการวิจัย

The objectives of this research are to implement and to validate the efficiency of an experimental set for the topic of automatic mobile robot operational control.

The developed experimental set consists of experimental hardware, laboratory instruction manual, and the examination papers after the experiments and after the course. The experimental set learning objectives cover the topic of automatic mobile robot operational control which is a part of microcontroller course. The efficiency validation has been achieved by applying the experimental set to 34 certificate level students, the second year electrical power students who enrolled in the subject of microcontroller opened in the first semester of 2007 academic year at The Army Transportation Engineering School. The experimental set validation can be done by requesting the students to do two tests, after the laboratory tests and final test. The results would be brought to verify the efficiency based on E_1/E_2 scheme.

The research results reveal that the developed experimental set has the efficiency of 82.91/81.16 which is higher than the standard criteria according to the prior hypothesis.