

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาชุดทดลองเรื่องการประยุกต์ใช้งานไมโครคอนโทรลเลอร์ MCS-51 และเพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย (1) ชุดทดลองเรื่องการประยุกต์ใช้งานไมโครคอนโทรลเลอร์ MCS-51 (2) ใบงานประกอบการทดลอง (3) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ชั้นปีที่ 2 แผนกช่างอิเล็กทรอนิกส์ ของวิทยาลัยเทคนิคชัยภูมิ จำนวน 20 คน กลุ่มตัวอย่างได้รับการสอบวัดก่อนและหลังการเรียนด้วยชุดทดลอง ข้อมูลคะแนนที่ได้ถูกนำมา เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยการทดสอบค่าแบบ t-test ซึ่งผู้เรียนที่เรียนด้วยชุดทดลองที่สร้างขึ้นมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ.01การหาประสิทธิภาพของชุดการสอนทำด้วยวิธี  $E_1/E_2$  ซึ่งผลการวิเคราะห์พบว่าชุดทดลองที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 82.25/80.75 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 80/80

คำสำคัญ : การสอนทดลอง / การสร้างชุดทดลอง / ไมโครคอนโทรลเลอร์ MCS-51

Objectives of this research were to develop an experimental kit on microcontroller MCS-51 Applications and to study learning achievement of students. Instruments used in this study consisted of (1) the experimental kit on Microcontroller MCS-51 Application (2) laboratory sheets (3) questionnaires for the learning achievement test. Sampling group were 20 students who were studying in the second year of higher vocational education in the field of Electronic from Chayaphum Technical College. They were tested before and after the experiment. Score were compared to find out the learning achievement by t-test. The post test score of the students was higher significant than the pre test score at a level of 0.01. Efficiency of the kit was made by  $E_1/E_2$ . The results were that the efficiency of the experimental kit on Microcontroller MCS-51 Application was at 82.25/80.75; it was higher than criteria set of 80/80.

Keywords: Laboratory Instructional / Construction Experimental Kit / Microcontroller mcs-51