

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างชุดทดลองการควบคุมลิฟต์ด้วยวงจรดิจิทัลอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อศึกษาคุณภาพของชุดทดลอง และเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่ได้เรียน โดยใช้ชุดทดลองเป็นสื่อในการเรียนการสอน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย (1) ชุดทดลองการควบคุมลิฟต์ ด้วยวงจรดิจิทัลอิเล็กทรอนิกส์พร้อมใบงานประกอบการทดลอง 5 ใบงาน (2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (3) แบบสังเกต พฤติกรรมผู้ทดลอง (4) แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียนเกี่ยวกับการเรียนด้วยชุดทดลอง กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ชั้นปีที่ 2 แผนกช่างไฟฟ้ากำลัง ของวิทยาลัยเทคนิคะเชิงเทรา จำนวน 30 คน กลุ่มตัวอย่างได้รับการสอบวัดก่อนและหลังการเรียนด้วยชุดทดลอง เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยการทดสอบค่าที (t-test) และวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาประสิทธิภาพของชุดการสอนด้วยค่า  $E_1/E_2$

ผลการวิจัยพบว่าชุดทดลองการควบคุมลิฟต์ ด้วยวงจรดิจิทัลอิเล็กทรอนิกส์ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 81/78.11 ผู้เรียนที่เรียนด้วยชุดทดลองที่สร้างขึ้นมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ.01 ผู้เรียนมีพฤติกรรมการปฏิบัติการทดลองอยู่ในเกณฑ์ดีและมีความพอใจที่ได้เรียนจากชุดทดลองอยู่ในระดับมาก

Abstract

**TE150894**

The objectives of this research were to construct kits for Controlling Lift with Digital Electronic Circuits, to study the quality of kits and to compare students' outcome of learning with this kits. The Instruments used in this study included: (1) The Controlling Lift Kits with Digital Electronic Circuits including 5 lab sheets (2) achievement test (3) observation forms (4) questionnaires for satisfaction. The sample was 30 students, the second year of diploma in technology of electricity from Chachengsao Technical College. They were tested before and after the experiment. The data was analysis to find the efficiency of the kits by  $E_1/E_2$ . The score of pre and post test were compared by t-test to study the quality of these learning kits.

The results were that: the efficiency of the Controlling Lift Kits with Digital Electronic Circuits was at 81/78.11. The students post test score was higher significant than pre test score at level of 0.01. Students who participated on this experiment performed well and highly satisfied with learning form the kits.