

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) เพื่อพัฒนาชุดทดลองวงจรเปรียบเทียบสัญญาณสร้างจากไอซี ออปแอมป์ร่วมกับใบงานทดลอง (2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มที่เรียนทดลองด้วยใบงานทดลองร่วมกับชุดทดลองวงจรเปรียบเทียบสัญญาณสร้างจากไอซีออปแอมป์ กับกลุ่มที่เรียนทดลองด้วยใบงานแบบปกติ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ (1) ชุดทดลองวงจรเปรียบเทียบสัญญาณสร้างจากไอซีออปแอมป์และใบงานทดลอง (2) แบบสังเกตพฤติกรรมการเรียนทดลองของผู้เรียน (3) แบบสอบถาม (4) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาฝึกเตรียมเข้าทำงานหลักสูตรวิชาชีพพัฒนาฝีมือแรงงาน สาขาวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์ สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค 5 สุ่มตัวอย่างแบบง่าย แบ่งเป็น 2 กลุ่มๆ ละ 16 คน กลุ่มทดลองเรียนด้วยใบงานทดลองร่วมกับชุดทดลองวงจรเปรียบเทียบสัญญาณสร้างจากไอซีออปแอมป์ ส่วนกลุ่มควบคุมเรียนด้วยใบงานแบบปกติ กลุ่มตัวอย่างได้รับการสอบวัดด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ ก่อนและหลังการเรียนทั้งสองกลุ่ม และวิเคราะห์ผลโดยใช้การทดสอบค่า t-test ผลการวิจัยพบว่า ใบงานทดลองเมื่อใช้ร่วมกับชุดทดลองวงจรเปรียบเทียบสัญญาณสร้างจากไอซีออปแอมป์ มีประสิทธิภาพ 82.65 / 82.19 คะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่เรียนด้วยใบงานทดลองร่วมกับ ชุดทดลองวงจรเปรียบเทียบสัญญาณสร้างจากไอซีออปแอมป์ สูงกว่าของนักศึกษาที่เรียนด้วยใบงานแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 นักศึกษากลุ่มทดลองมีพฤติกรรมการเรียนทดลองในระดับที่ดี และมีความพอใจในการเรียนด้วยใบงานทดลองร่วมกับชุดทดลองวงจรเปรียบเทียบสัญญาณสร้างจากไอซีออปแอมป์ ในระดับดีมาก

คำสำคัญ : ชุดทดลอง / ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน / วงจรเปรียบเทียบสัญญาณสร้างจากไอซีออปแอมป์

Abstract

173796

Purposes of this research were (1) to construct experimental kit on the Operational Amplifier Circuit using with labs sheet, (2) to compare learning achievement of students learning with labs sheet simultaneously with the experimental kit on the Operational Amplifier Circuit and traditional laboratory. Instruments used in the study consisted of (1) the experimental kit on the Operational Amplifier Circuit and the labs sheet, (2) observation form, (3) questionnaires, (4) achievement test. Sampling group was trainees in pre-employment training curriculum, in the field of Electronic, Skill Development Institute Nakhonratchasima Region 5. They were divided into 2 groups of 16 students by using simple random sampling. The experimental group learnt with the labs sheet simultaneously with the experimental kit on the Operational Amplifier Circuit. The controlled group learnt with the traditional laboratory. The sampling group was tested with the achievement test before and after the experiment. Data were analyzed by t-test.

Results found that efficiency of the experimental kit on the Operational Amplifier Circuit was at 82.65 / 82.19 . The experimental group obtained significantly higher scores in overall achievement than the controlled group at a level of 0.05 . The experimental group had a high level of behaviors on laboratory. The students satisfied with the experimental kit on the Operational Amplifier Circuit at a high level.

Keywords : Experimental Kit / Learning Achievement / Operational Amplifier Circuit