

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาบทเรียนทดลองแบบจำลองสถานการณ์ด้วยคอมพิวเตอร์เรื่องสวิตซ์ ซึ่งเพาเวอร์ซัพพลาย วิชา อิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วยส่วนสำคัญ 5 ส่วน คือ 1) ใบงานทดลอง 6 ใบงานทดลอง 2) แบบทดสอบก่อนการทดลอง 3) แบบทดสอบระหว่างทดลอง 4) แบบทดสอบหลังการทดลอง 5) คู่มือการใช้โปรแกรม PSPICE

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ประกอบด้วยนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง(ปวส)แผนกช่างอิเล็กทรอนิกส์ วิทยาลัยเทคนิคพระนครศรีอยุธยา จำนวน 40 คน เพื่อทดลองใช้แบบทดสอบเพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนการทดลองและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน

ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้ บทเรียนได้พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพของบทเรียนมีค่าเท่ากับ 79.90/79.90 และผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยมีคะแนนเฉลี่ยของแบบทดสอบหลังเรียน ($\bar{X} = 79.2$) สูงวก่อก่อนเรียน ($\bar{X} = 39.2$) แสดงให้เห็นว่า การพัฒนาบทเรียนทดลองแบบจำลองสถานการณ์ด้วยคอมพิวเตอร์เรื่อง สวิตซ์ซึ่งเพาเวอร์ซัพพลาย วิชา อิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรมนี้สามารถนำไปใช้ในการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพและทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มขึ้น

The purpose of this study was to develop laboratory model simulation by computer entitled switching power supply in an Industrial Electronic course. Instruments consisted of five parts: 1) six laboratory sheets, 2) pre-test, 3) formative tests, 4) post-test and 5) user's guideline for PSpice program.

Sampling group were 40 higher vocational certificate students in the field of Electronics, Ayutthaya Technical College. The laboratory test were used to find out laboratory test and the students' achievement.

The results of this study found that the laboratory model simulation by computer entitled switching power supply in an industrial course was developed and could be effective for teaching and learning at 79.90/79.90. The students' achievement had significantly difference at 0.01 level which was identified by the scores of the post-test ($\bar{X} = 79.9$) and the pre-test ($\bar{X} = 39.2$). As a consequently, it could be said that the laboratory model simulation by computer entitled switching power supply could be used efficiently and effectively for teaching and learning.