

งานวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) วิเคราะห์ และออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอน 2) พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอน วิชาอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และวงจร 3) หาประสิทธิภาพของบทเรียน 4) ประสิทธิภาพทางการเรียนรู้ และ 5) หาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย 1) บทเรียนคอมพิวเตอร์การสอนวิชาอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และวงจร 2) แบบทดสอบหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และ 3) แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียน โดยกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2 สาขางานไฟฟ้ากำลัง สาขาวิชาไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ วิทยาลัยเทคนิคนครพนม มหาวิทยาลัยนครพนม ที่ไม่เคยผ่านการเรียนวิชาอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และวงจร จำนวน 36 คน ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์การสอนที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 82.89 / 86.88 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด 80 / 80 เมื่อนำคะแนนสอบก่อนเรียน และคะแนนสอบหลังเรียน มาวิเคราะห์เพื่อหาประสิทธิภาพทางการเรียนรู้พบว่าประสิทธิภาพก่อนกระบวนการเรียน ( $E_{pre}$ ) เท่ากับ 21.32 ประสิทธิภาพหลังกระบวนการเรียน ( $E_{post}$ ) เท่ากับ 86.88 บทเรียนคอมพิวเตอร์การสอนที่สร้างขึ้นนี้ทำให้ผู้เรียนมีประสิทธิผลทางการเรียนรู้เพิ่มขึ้น 65.56 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด 60 ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอนระดับความพึงพอใจมาก ค่าเฉลี่ย 4.20 สรุปได้ว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอนวิชาอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และวงจร ที่พัฒนาขึ้นนี้สามารถนำไปใช้ในการเรียนรู้ด้วยตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ

The purposes of the research were 1) to analyze and design the computer instructional package on electronic circuit and device, 2) to development of computer instruction package on electronic circuit and device, 3) to evaluate the efficiency of package, 4) to the learning effectiveness, and 5) to determine learner's satisfaction towards the package. The research tools were 1) The computer instructional package about electronic circuit and device, 2) achievement tests, and 3) the questionnaire of learners' satisfaction. The research sampling group was 36 students of vocational certificate level of Electrical and Electronic Department, Nakorn Phanom technical college, Nakhon Phanom University, who never learn the subject of electronic circuit and device. The research results revealed that the efficiency of the computer instructional package was 82.89 / 86.88. Which was higher than the criteria of 80/80. The analysis of pre-test scores for the effectiveness revealed that the efficiency after process ( $E_{post}$ ) = 86.88, and the efficiency before the process ( $E_{pre}$ ) = 21.32. Therefore, the computer instructional package about Electronic Circuit and Device could increase the learning effectiveness of 65.56. The increased percentage was 60 percent above the set standard criterion. The mean of satisfaction of the sampling group was rather a high level = 4.20. If can be concluded that the computer instructional package about electronic circuit and device could be good enough to be used a self study package.