

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ (1) เพื่อพัฒนาสื่อการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ วิชาคณิตศาสตร์ไฟฟ้า (2) เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียน สื่อการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (3) เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน เมื่อใช้สื่อการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (4) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียน เมื่อใช้สื่อการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ การวิจัยครั้งนี้ได้สร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย (1) สื่อการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ วิชา คณิตศาสตร์ไฟฟ้า รหัสวิชา 2104-2111 เรื่อง กฎของเคอร์ชอฟฟ์ วิธีการของเมช เคอร์เรนท์ และ วิธีการของโนดโวลต์เตจ (2) แบบทดสอบก่อนเรียน, แบบทดสอบระหว่างเรียน และแบบทดสอบหลังเรียน เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียน และวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน (3) แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาและความพึงพอใจที่มีต่อการใช้สื่อการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ(ปวช.) ชั้นปีที่ 3 แผนกวิชาช่างไฟฟ้ากำลัง วิทยาลัยเทคนิคขอนแก่น ที่ลงทะเบียนเรียน วิชา คณิตศาสตร์ไฟฟ้า รหัสวิชา 2104 – 2111 ในภาคเรียนที่ 2/2549 จำนวน 20 คน ด้วยวิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เมื่อเรียนจบแล้วทดสอบด้วยแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิเคราะห์หาค่า t-test

ผลการวิจัยพบว่า ประสิทธิภาพของสื่อการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ วิชาคณิตศาสตร์ไฟฟ้า มีค่า 82.33/85.33 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด 80/80 จากการวิเคราะห์ค่า t-test พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วยสื่อการเรียนอิเล็กทรอนิกส์สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

The purpose of this research were 1) to develop e-Learning on Electrical Math 2) to evaluate efficiency of e-Learning 3) to study the academic achievements of students when using e-Learning, and 4) to study the satisfaction of students when using e-Learning. Research tools were 1) e-Learning on Electrical Math course code 2104-2111 entitled Kirchhoff's Law Method of Mesh Current and Node Voltage 2) pretest, formative test, and posttest to find out the efficiency of the lesson and to evaluate the academic achievements of the students, and 3) questionnaires measuring the satisfaction and the problems towards e-Learning. Sampling groups by purposive sampling method were 20 students who were studying in the third year of certificate in vocational education, Electrical Power Department, Khon Kaen Technical college also registered for Electrical Math, course code 2104-2111 in the second semester academic year 2006. After completing the lesson, the academic achievement test was conducted, then t-test was calculated.

It was finally found that the efficiency of e-Learning on Electrical Math had a percentage score of 82.33/85.33 which was higher than a standard of 80/80. The t-test showed that the academic achievements after studying by e-Learning were higher than before studying with a statistical significance.