

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างบทเรียนออนไลน์ในวิชางานไฟฟ้ารถยนต์ รวมทั้งเพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนออนไลน์และ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน เครื่องมือที่ใช้ประกอบด้วยบทเรียนออนไลน์วิชางานไฟฟ้ารถยนต์, แบบทดสอบก่อนเรียน, แบบทดสอบระหว่างเรียน, แบบทดสอบหลังเรียน, และคู่มือการใช้งาน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้นั้นประกอบด้วยนักศึกษา ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ได้แก่ นักศึกษาวิทยาลัยการอาชีพปากช่อง จำนวน 30 คน, วิทยาลัยเทคนิคศรีสะเกษ จำนวน 30 คน และวิทยาลัยเทคนิคนครราชสีมาจำนวน 30 คน เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนออนไลน์และ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนผลการวิจัยพบว่า บทเรียนออนไลน์ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 83.83/81.63 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 80/80 เมื่อนำคะแนนสอบก่อนเรียนและคะแนนสอบหลังเรียนมาวิเคราะห์เพื่อหาประสิทธิผลพบว่า ได้ประสิทธิผลหลังกระบวนการ

( $E_{post-test} = 81.63$ ) และประสิทธิผลก่อนกระบวนการ ( $E_{pre-test} = 21.25$ ) ดังนั้นบทเรียนออนไลน์ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิผลทางการเรียนเพิ่มขึ้น 60.38 และเมื่อนำคะแนนเฉลี่ยของแบบทดสอบก่อนเรียนและคะแนนเฉลี่ยแบบทดสอบหลังเรียนมาเปรียบเทียบกันด้วยการทำทดสอบค่า ที (t-test) ผู้วิจัยพบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ 0.05 นอกจากนี้เมื่อสอบถามความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อ บทเรียนออนไลน์นี้พบว่ามีความเฉลี่ย เท่ากับ 4.54 ( $\bar{x} = 4.54$ ) ซึ่งอยู่ในระดับดีมาก จึงสรุปได้ว่าบทเรียนออนไลน์ที่สร้างขึ้นมานี้ สามารถที่จะนำไปใช้ในการเรียนการสอนวิชางานไฟฟ้ารถยนต์ได้

The purposes of this research were to create the online learning on Electrical Automotive, and to determine the efficiency of the online learning as well as the learning achievement of students. The research tools consisted of the online learning on Electrical Automotive, the pre-test, the formative test, the post-test, and user's manual. A sample group composed of the certificate in education at Pak-Chong Industrial and Community Education College, Srisaked Technical College, and Nakhon Ratchasima Technical College in a number of 30 people for each. It could be utilized to find out the efficiency of the online learning and the learning achievement of the students. The research revealed that the efficiency of the online learning was at 83.83/81.63, which was higher than a criteria set of 80/80. The analysis of pre-test and post-test scores found that the effectiveness after the process ( $E_{post-test}$ ) was at 81.63, which was higher than the score before the process ( $E_{pre-test}$ ) at 21.25. Therefore, the online learning on Electrical Automotive could improve the learning effectiveness to 60.38. Using t-test to compare the scores between the pre-test and post-test, the researcher found that there was the significant difference at 0.05. Moreover, a mean value of the learners' satisfaction was at very good level ( $\bar{x} = 4.54$ ). As a result, the online learning on Electrical Automotive could be suitable for self-study in the subject of Electrical Automotive.