

การศึกษาวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อการพัฒนาชุดทดลองโทรศัพท์เคลื่อนที่ ศึกษาประสิทธิภาพชุดทดลอง และเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน โดยใช้ชุดทดลองโทรศัพท์เคลื่อนที่ เป็นสื่อประกอบการเรียนการสอน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย (1) ชุดทดลองโทรศัพท์เคลื่อนที่ และใบงานประกอบการทดลอง 3 ใบงาน ได้แก่ การตรวจวัดระบบไฟเลี้ยงหลัก การตรวจวัดภาครับสัญญาณและการตรวจวัดภาคส่งสัญญาณ (2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (3) แบบประเมินประสิทธิภาพชุดทดลอง โดยนำเอาแนวคิดในการมองเห็นปัญหาของผู้เรียนในการศึกษาเรียนรู้การทำงานของเครื่องโทรศัพท์เคลื่อนที่ อันเนื่องจากการกำหนดเนื้อหาในการเรียนรู้ตามหลักสูตรของรายวิชามีน้อย ต่างจากการใช้งานจริงที่มีอยู่เป็นจำนวนมากในท้องตลาด ประชากรที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ชั้นปีที่ 2 แผนกวิชาอิเล็กทรอนิกส์ วิทยาลัยเทคนิคหนองคาย จำนวน 25 คน และเลือกกลุ่มตัวอย่างจำนวน 20 คน ด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่าย กลุ่มตัวอย่างได้รับการทดสอบก่อนและหลังการเรียน โดยใช้ชุดทดลองเป็นสื่อประกอบการเรียนการสอน เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยการทดสอบค่าที (t-test) และวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาประสิทธิภาพของชุดการสอนด้วยค่า E_1/E_2

ผลการวิจัย พบว่า ชุดทดลองโทรศัพท์เคลื่อนที่ ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ 82.62/80.12 และผู้เรียนที่เรียนด้วยชุดทดลองนี้มีความรู้ ความเข้าใจและมีทักษะในการทดลองเกี่ยวกับโทรศัพท์เคลื่อนที่มากขึ้น โดยมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01

This study was proposed to develop laboratory set for mobile telephone, to study efficiency of laboratory set and to compare achievement of learning of student by using the laboratory set as instructional media. The instruments used in this research were (1) the mobile telephone laboratory set with 3 laboratory sheets such as system checking for main power supply, system checking for signal receiving part, and system checking for transmitting part (2) the leaning achievement test. (3) The quality assessment form of laboratory set based on learning problem for students who want to learn the operation of mobile telephone due to the study content on the curriculum is insufficiently defined that is different to real work having many kinds of product. The population was 25 students who are studying in the second year of diploma in electronics program from Nong Khai Technical College, and 20 of them were simple random sampling to be the sampled group. These groups were tested by pre-test and post-test of the laboratory set with laboratory sheets, comparison of achievement of learning with t-tested, and analysis of data for finding the efficiency of laboratory set with E_1/E_2 .

The study results found that the efficiency of the mobile telephone laboratory set was at 82.62 / 80.12. The students who studied with the proposed laboratory set can understand by having learning achievement significant than learning without the proposed laboratory set at level of 0.01.