

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาชุดทดลองเครื่องวัดอุณหภูมิแบบดิจิตอลด้วยดิจิตอล
ประยุกต์ 2) ศึกษาคุณภาพของชุดทดลอง 3) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียน
โดยใช้ชุดทดลองเป็นสื่อการเรียน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 1) ชุดทดลองเครื่องวัด
อุณหภูมิแบบดิจิตอลด้วยดิจิตอลประยุกต์ 2) ใบงานประกอบการทดลองจำนวน 3 ใบงาน คือ
วงจรอะสเตเบิลมัลติไวเบรเตอร์ วงจรแปลงสัญญาณแอนะล็อกเป็นดิจิตอลและวงจรถอดรหัสและ
แสดงผล 3) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ประกอบด้วยแบบทดสอบก่อนและหลังการ
เรียน และแบบทดสอบหลังการทดลองแต่ละครั้ง กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักศึกษาระดับ
ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ชั้นปีที่ 2 แผนกวิชาช่างไฟฟ้ากำลัง วิทยาลัยการอาชีพร้อยเอ็ด
ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาดิจิตอลประยุกต์ จำนวน 20 คนแบ่งออกเป็น 4 กลุ่ม ๆ 5 คน ทำการทดลอง
ตามที่ได้ออกแบบไว้ โดยหลังการทดลองแต่ละครั้งผู้เรียนจะถูกทดสอบและผลการสอบจะนำไป
เปรียบเทียบกับ การทดสอบหลังเรียนด้วยชุดทดลองเพื่อหาประสิทธิภาพของชุดการสอนด้วยค่า E_1/E_2
และในการหาผลสัมฤทธิ์การเรียนกลุ่มตัวอย่างจะได้รับการสอบวัดความรู้ทั้งก่อนและหลังการเรียน
ด้วยชุดทดลองเพื่อนำมาเปรียบเทียบหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยการทดสอบค่าที่ (t-test)

ผลการวิจัยพบว่าชุดทดลองเครื่องวัดอุณหภูมิแบบดิจิตอลด้วยดิจิตอลประยุกต์ที่สร้างขึ้น มี
ประสิทธิภาพ 81.52/81.75 ผู้เรียนที่เรียนด้วยชุดทดลองที่สร้างขึ้นมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มขึ้น
อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01

This research aimed 1) to develop experimental kits for digital temperature meter via applied digital
2) to study a quality of the kits 3) to compare learning achievement of students who studied by
using the kits as learning media. Tools used in this research were 1) the kits for digital temperature
meter via applied digital 2) Three lab sheets which were a stable multivibrator circuit, analog to
digital (A/D) circuit and decoder and display circuits and 3) learning achievement test which
consisted of pre- and post learning test and post lab test. Sampling group in this research was 20
students who were studying in the 2nd year in higher vocational certificate in the field of Electrical
Power Technology at Roi-Et Industrial and Community Education College. They were separated
into 4 groups. Each group consisted of 5 students and then they were tested following to the
designed experiments. After they finished each experiment, they were again tested. Result of the test
was compared with the post learning test of kits to find the efficiency of kits via a value of E_1/E_2 . In
finding the learning achievement, the sampling groups had the pre and post learning knowledge test
via the kits to compare the learning achievement through t-test.

The result revealed that the created experimental kits for the digital temperature meter via the
applied digital had the efficiency of 81.52/81.75. The students who studied via the created
experimental kits had significantly further learning achievement at a level of 0.01.