

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างชุดทดลองปฏิบัติการวงจรและวัดไฟฟ้า เพื่อใช้ประกอบการเรียนการสอน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า ระดับปริญญาตรีหลักสูตรอุตสาหกรรมบัณฑิต (อศ.บ.) และ หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรม (คอ.บ.) ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงราย

ชุดทดลองปฏิบัติการวงจรและวัดไฟฟ้าที่สร้างขึ้น ประกอบด้วย 1. ใบงานการทดลอง จำนวน 9 ใบงาน 2. แหล่งจ่ายไฟฟ้ากระแสตรง/กระแสสลับ 1KVA , 0-220VAC , 0-300VDC , 0-30VDC จำนวน 8 ชุด 3. แผงเสียบและถาดเก็บอุปกรณ์ จำนวน 8 ชุด 4. อุปกรณ์การทดลอง 8 ชุด 5. ชุดต่อวงจรดิจิทัล จำนวน 8 ชุด 5. โด๊สทดลอง จำนวน 8 ชุด และ ข้อสอบวัดประสิทธิภาพของชุดทดลอง จำนวน 90 ข้อ

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดสอบเป็นนักศึกษาของ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงราย โดยแบ่งเป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ 1 เป็นนักศึกษาปีที่ 1 คณะวิศวกรรมศาสตร์ สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า จำนวน 10 คน สำหรับวิเคราะห์แบบทดสอบเพื่อหาความยากง่ายและอำนาจจำแนกของข้อสอบ กลุ่มที่ 2 เป็นนักศึกษาปีที่ 2 คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า จำนวน 3 คน สำหรับการทดสอบกลุ่มย่อย และกลุ่มที่ 3 เป็นนักศึกษาปีที่ 1 คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมสาขาวิศวกรรมไฟฟ้าจำนวน 20 คน สำหรับการทดสอบกลุ่มใหญ่ เพื่อหาประสิทธิภาพของชุดทดลอง

ผลการทดสอบชุดทดลอง พบว่าใบงานการทดลองที่สร้างขึ้นกับกลุ่มทดสอบกลุ่มเล็กได้ประสิทธิภาพของชุดทดลองเท่ากับ 56/55 จากนั้นทำการปรับปรุงชุดทดลองแล้วนำไปทดสอบกับกลุ่มทดสอบกลุ่มใหญ่ได้ประสิทธิภาพของชุดทดลอง เป็น 70/65