

# การพัฒนาใบงานการทดลองรีเลย์ป้องกันระบบไฟฟ้ากำลัง Improvement of Laboratory Worksheets for Electrical Power System Relaying

อนนท์ น้าอิน<sup>1</sup> วิวัฒน์ ทิพจร<sup>1</sup> สุรเชษฐ์ ชมภูมิ่ง<sup>1</sup>  
อาทิตย์ ยารุทฒิ<sup>1</sup> สงกรานต์ เสาร์ไชย<sup>1</sup> สัญชัย กาวิน<sup>1</sup>  
สุวิทย์ นิรมลพานิช<sup>1</sup>

Anon Numin<sup>1</sup> Wiwat Tippachon<sup>1</sup> Surachet Chompooming<sup>1</sup>  
Artit Yarvutti<sup>1</sup> Songkran Saochai<sup>1</sup> Sanchai Kawin<sup>1</sup>  
Suwit Niramonpanich<sup>1</sup>

## บทคัดย่อ

การจัดทำโครงการในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาใบงานการทดลองรีเลย์ป้องกันระบบไฟฟ้ากำลังสำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 2 คณะวิชาไฟฟ้า สาขาวิชาช่างไฟฟ้า สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตเชียงราย ให้สอดคล้องกับชุดทดลองและเครื่องมืออุปกรณ์ที่มีในสถานศึกษาขอผลการแนะนำอุปกรณ์ การป้องกันบริเวณทางไฟฟ้าและการจัดลำดับการป้องกัน โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 7 ท่าน ทำการประเมินค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมกับเนื้อหา หรือระหว่างค่าถามในการทดลองกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม และคุณภาพองค์ประกอบของใบงานทดลองนำผลที่ได้มาวิเคราะห์หาค่าดัชนีความสอดคล้อง ค่าเฉลี่ย และร้อยละ

ผลการประเมินพบว่า ใบงานการทดลองที่สร้างขึ้นมีค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมกับเนื้อหา คือ 0.86 และ 1 ตามลำดับ ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ที่ 0.5 ดังนั้นใบงานการทดลองจึงมีความเหมาะสมครอบคลุมเนื้อหา สามารถวัดได้ตามจุดประสงค์และค่าเปอร์เซ็นต์คุณภาพองค์ประกอบของใบงานการทดลองอยู่ในช่วงเกณฑ์ดี รองลงมาคือ ดีมาก และปานกลาง ตามลำดับ

**คำสำคัญ** : รีเลย์ป้องกันระบบไฟฟ้ากำลัง ใบงาน

**Keywords** : Electrical power system relaying, laboratory work sheets

<sup>1</sup>อาจารย์ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตเชียงราย อําเภอพาน จังหวัดเชียงราย 57120

<sup>1</sup>Instructor, Rajamangala Institute of Technology, Chiang Rai Campus, Pan, Chiang Rai 57120

## Abstract

The purpose of this project was to improve laboratory worksheets for electrical power system relaying for Higher Vocational Certificate students in Electrical Division, Faculty of Electricity, Chiangrai Campus, Rajamangala Institute of Technology. The worksheets were intended to be compatible with laboratory kits, and devices used in the campus with regards to the following : directions for using electrical devices, protection of electrical equipment and protection coordination. Seven specialists assessed the conformity of the content and the questions posted during experiments to the behavioral objectives set, and the quality of the worksheets. The information was analyzed to identify the index of consistency (IOC), mean and percentage.

The result showed that the index of conformity of the content and the designed worksheets to the behavioral objectives were 0.86 and 1.00 respectively. These were higher than the criterion initial intended. This meant that the laboratory worksheets covered the content and could measure what the objectives stated. The percentage of the worksheet quality ranged in the order of medium, good and very good.