

ชื่อเรื่อง การค้นคว้าแบบอิสระเชิงวิทยานิพนธ์ การเปรียบเทียบความเข้าใจเชิงแนวคิดเรื่อง วงจรไฟฟ้ากระแสตรงของนักเรียนสายสามัญกับ นักเรียนสายวิชาชีพ

ผู้เขียน

นายอัครัฐ นามะกันคำ

ปริญญา

วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (การสอนฟิสิกส์)

อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าแบบอิสระเชิงวิทยานิพนธ์

อาจารย์ ดร. พรรรัตน์ วัฒนกสิวิชัย

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) สำรวจความรู้ความเข้าใจแนวคิดรวบยอดเรื่องวงจรไฟฟ้ากระแสตรงของนักเรียนในระดับมัธยมศึกษาตอนปลายสายสามัญ และประกาศนียบัตรวิชาชีพ (สายอาชีพ) (2) เปรียบเทียบความเข้าใจแนวคิดรวบยอดในเรื่องวงจรไฟฟ้ากระแสตรงระหว่างนักเรียนในระดับมัธยมศึกษาตอนปลายสามัญ และประกาศนียบัตรวิชาชีพ โดยกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย ปีการศึกษา 2549 และ นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ปีการศึกษา 2549 จากโรงเรียนในอำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่จำนวน 4 โรงเรียน รวมทั้งสิ้น 160 คน นักเรียนได้ผ่านการเรียนในหัวข้อวงจรไฟฟ้ากระแสตรง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ แบบทดสอบวัดความรู้ความเข้าใจแนวคิดรวบยอดเรื่องวงจรไฟฟ้ากระแสตรง ซึ่งได้ทำการแปลมาจากผลงานวิจัยทางด้านฟิสิกส์ศึกษา ผลการวิจัยพบว่านักเรียนสายอาชีพมีความเข้าใจในแนวคิดรวบยอดในเรื่องวงจรไฟฟ้ากระแสตรงโดยรวมแล้ว ดีกว่านักเรียนสายสามัญ โดยเฉพาะในข้อที่จำเป็นต้องใช้ประสบการณ์ในการลงมือปฏิบัติจริงในห้องปฏิบัติการ ผลการวิจัยครั้งนี้ชี้ให้เห็นว่าในกระบวนการเรียนการสอนเรื่องวงจรไฟฟ้ากระแสตรงควรให้นักเรียนได้มีโอกาสในการลงมือปฏิบัติจริง เพื่อเรียนรู้ถึงลักษณะการทำงานของวงจรอย่างมีรูปธรรม จะทำให้เด็กมีความเข้าใจในแนวคิดเรื่องวงจรไฟฟ้าได้ดีกว่า

**Independent Study Title**

Comparing Conceptual Understanding of  
Direct Current Circuits Between High  
School and Vocational School Students

**Author**

Mr. Asavarat Namakunkum

**Degree**

Master of Science (Teaching Physics)

**Independent Study Advisor**

Lect Dr. Pornrat Watthanakasiwich

**ABSTRACT**

This study aimed to (1) explore conceptual understanding of the direct current (DC) circuits between high school and vocational school students and (2) compare conceptual understanding of both groups. In the academic year of 2006, the participants were attending the last year in high schools or studying in vocational schools, the same level as grade 12. There were 160 students from two high schools and two vocational schools in Chiang Mai. Students already learned about the DC circuits. The instrument consists of multiple choices and fills in the blank problems. Most problems were developed and translated from previous physics education researches on basic concepts of DC circuit. As a result, we found that vocational school students have a better understanding of DC circuit than high school students, especially the concept requiring the hand-on experience in the laboratory. Therefore, the teaching of direct current circuit should provide an opportunity for students to learn from the real circuit in order to understand how the circuit essentially works. This can help students understand the DC circuit better.

Copyright © by Chiang Mai University  
All rights reserved