

ชื่อเรื่อง : การสร้างและหาประสิทธิภาพชุดฝึกปฏิบัติระบบคิดเชิงเพลิงอิเล็กทรอนิกส์  
รถจักรยานยนต์  
ผู้วิจัย : นายเปรม เพ็ญยอด  
ปี พ.ศ. : 2560

### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นวิจัยเชิงทดลอง ( Experimental Research) มีวัตถุประสงค์ เพื่อ 1) สร้างชุดฝึกปฏิบัติระบบคิดเชิงเพลิงอิเล็กทรอนิกส์รถจักรยานยนต์ 2) หาคุณภาพชุดฝึกปฏิบัติระบบคิดเชิงเพลิงอิเล็กทรอนิกส์รถจักรยานยนต์ 3) หาประสิทธิภาพชุดฝึกปฏิบัติระบบคิดเชิงเพลิงอิเล็กทรอนิกส์รถจักรยานยนต์ 4) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จากคะแนนเฉลี่ยทดสอบก่อนเรียนและคะแนนเฉลี่ยทดสอบหลังเรียน 5) ประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียน โดยใช้ชุดฝึกปฏิบัติระบบคิดเชิงเพลิงอิเล็กทรอนิกส์รถจักรยานยนต์ การประเมินคุณภาพ โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ทดลองหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทั้งฉบับ คือนักเรียนระดับ ปวช. ชั้นปีที่ 1 กลุ่ม 2 ที่เรียนวิชางานจักรยานยนต์มาแล้ว ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560 จำนวน 20 คน และกลุ่มตัวอย่าง การหาประสิทธิภาพของชุดฝึกปฏิบัติระบบคิดเชิงเพลิงอิเล็กทรอนิกส์รถจักรยานยนต์ คือ นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) แผนกวิชาช่างยนต์ วิทยาลัยเทคนิคนครสวรรค์ ที่ลงทะเบียนเรียนเรียนวิชางานจักรยานยนต์ รหัสวิชา 2101-2102 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560 จำนวน 54 คน โดยการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ชุดฝึกปฏิบัติการระบบคิดเชิงเพลิงอิเล็กทรอนิกส์รถจักรยานยนต์ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบสอบถามความคิดเห็นความพึงพอใจ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ สถิติร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และวัดผลผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (t-test independent )

ผลการวิจัย พบว่า คุณภาพของชุดฝึกปฏิบัติการระบบคิดเชิงเพลิงอิเล็กทรอนิกส์รถจักรยานยนต์ ที่สร้างขึ้น อยู่ในระดับคุณภาพดีมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.94 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในข้อสมมติฐาน ที่ตั้งไว้ในระดับคุณภาพดี ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.50 ประสิทธิภาพของชุดฝึกปฏิบัติการระบบคิดเชิงเพลิงอิเล็กทรอนิกส์รถจักรยานยนต์ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีประสิทธิภาพ 84.11/82.31 สูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนดไว้ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน และหลังเรียน โดยใช้ชุดฝึกปฏิบัติการระบบคิดเชิงเพลิงอิเล็กทรอนิกส์รถจักรยานยนต์ ที่สร้างขึ้น ทำให้นักเรียนมีความรู้สูงขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียน โดยใช้ชุดฝึกปฏิบัติระบบคิดเชิงเพลิงอิเล็กทรอนิกส์รถจักรยานยนต์ พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ ในระดับมาก

**Title** : Build and find out the effectiveness of the motorcycle fuel injection system training package.

**Authors** : Mr.Pram Pangyod

**Academic Year** : 2017

### ABSTRACT

The study was an experimental research aimed 1) to build the motorcycle fuel injection system training package, 2) to find out the effectiveness of the training package, 3) to compare the students' learning achievement between pre-test and post-test average scores, 4) to evaluate students' satisfactions toward learning through the training package. The quality verification of the training package was found from 5 experts. The sample group to assess the reliability of an achievement test was 20 first-year vocational certificate students taking an automotive job course in the first semester of academic year 2017, and the sample group to assess the effectiveness verification of the training package was 54 first-year automotive vocational certificate students taking an automotive job course in the second semester of academic year 2017, obtained using the purposive sampling technique. The research instrument were the motorcycle fuel injection system training package, and a student satisfaction questionnaire. Data analysis were percentage, mean, standard deviation and t-test independent.

Research finding showed that:

1. The quality of the training package attained a high quality ( $\bar{x} = 4.94$ ) which was higher than a good quality of the hypothesis ( $\bar{x} = 3.50$ ).
2. The effectiveness of the training package was 84.11/82.31 which was higher than the criterion set at 80/80.
3. The students' learning achievement after learning through the training package was higher than before learning with the statistically significant difference at .05 level.
4. The students' satisfactions toward learning through the training package as a whole was at the highest level.