

ชื่อ : นายประภาส พวงชื่น
ชื่องานวิจัย : การสร้างและหาประสิทธิภาพชุดฝึกกระบบเครื่องยนต์แก๊สโซลีน
ควบคุมด้วยอิเล็กทรอนิกส์
ปี พ.ศ. : 2560

บทคัดย่อ

การศึกษาวิจัยในครั้งนี้เป็นวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) สร้างชุดฝึกกระบบเครื่องยนต์แก๊สโซลีนควบคุมด้วยอิเล็กทรอนิกส์ให้มีคุณภาพ 2) หาประสิทธิภาพชุดฝึกกระบบเครื่องยนต์แก๊สโซลีนควบคุมด้วยอิเล็กทรอนิกส์ที่สร้างขึ้น 3) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนนักศึกษา ก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้ชุดฝึกกระบบเครื่องยนต์แก๊สโซลีนควบคุมด้วยอิเล็กทรอนิกส์ 4) เปรียบเทียบทักษะการปฏิบัติระบบเครื่องยนต์แก๊สโซลีนควบคุมด้วยอิเล็กทรอนิกส์ เทียบกับเกณฑ์ของนักศึกษาเทียบกับเกณฑ์

ปีการศึกษา 2559 ผู้วิจัยนำชุดฝึกกระบบเครื่องยนต์แก๊สโซลีนควบคุมด้วยอิเล็กทรอนิกส์ที่สร้างขึ้น ไปทดลองใช้กับนักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาช่างยนต์ที่ผู้วิจัยรับผิดชอบสอน โดยทดลองใช้ชุดฝึกกับนักศึกษารายบุคคล 1 คน จากนั้นปรับปรุงชุดฝึกไปทดลองใช้กับนักศึกษากลุ่มเล็กจำนวน 3 คน นำข้อบกพร่องแก้ไข แล้วจึงนำชุดฝึกไปใช้กับนักศึกษากลุ่มใหญ่ 18 คน เพื่อหาประสิทธิภาพของชุดฝึก โดยใช้เกณฑ์ 80/80

ปีการศึกษา 2560 ทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน (Pre-test) ของนักศึกษา จากนั้นใช้ชุดฝึกกระบบเครื่องยนต์แก๊สโซลีนควบคุมด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในการเรียนการสอนจนครบ 14 เรื่องแล้ว ให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน (Post test) ด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชางานระบบเครื่องยนต์แก๊สโซลีนควบคุมด้วยอิเล็กทรอนิกส์ รหัสวิชา 3101 – 2101 จำนวน 40 ข้อ

ผลการวิจัย พบว่า คุณภาพของชุดฝึกกระบบเครื่องยนต์แก๊สโซลีนควบคุมด้วยอิเล็กทรอนิกส์ เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ด้านการออกแบบสร้างชุดฝึกมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.86 และด้านเอกสารประกอบชุดฝึกมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.85 ค่าเฉลี่ยรวมทุกด้านเท่ากับ 4.86 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด ค่าเฉลี่ยรวมไม่ต่ำกว่า 3.50 ชุดฝึกกระบบเครื่องยนต์แก๊สโซลีนควบคุมด้วยอิเล็กทรอนิกส์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพเท่ากับ 84.79/83.37 สูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนดไว้ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาก่อนและหลัง โดยใช้ชุดฝึกกระบบเครื่องยนต์แก๊สโซลีนควบคุมด้วยอิเล็กทรอนิกส์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นั่นคือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่เรียนโดยใช้ชุดฝึกกระบบเครื่องยนต์แก๊สโซลีนควบคุมด้วยอิเล็กทรอนิกส์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ทักษะการเรียนปฏิบัติระบบเครื่องยนต์แก๊สโซลีนควบคุมด้วยอิเล็กทรอนิกส์ของนักศึกษาทุกเรื่องสูงกว่าเกณฑ์ (ร้อยละ 70) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05