ชื่อผลงาน : การออกแบบและสร้างระบบไฟฟ้าและอุปกรณ์ควบคุมรถยนต์ไฟฟ้า
: Design and construction of electric vehicle control systems and equipment.
ชื่อผู้ศึกษาค้นคว้า : นายวัชรินทร์ พรมน้อย
อาจารย์ที่ปรึกษา : นายเปรม เพ็งยอด
สาขาวิชา : เทคโนโลยียานยนต์ (ต่อเนื่อง)
ปีการศึกษา : 2564

บทคัดย่อ

การจัดทำโครงงานครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อออกแบบและสร้างระบบไฟฟ้าและอุปกรณ์ควบคุมรถยนต์ไฟฟ้า 2) เพื่อหาคุณภาพการออกแบบและสร้างระบบไฟฟ้าและอุปกรณ์ควบคุมรถยนต์ไฟฟ้า 3) เพื่อทดสอบประสิทธิภาพการออกแบบและสร้างระบบไฟฟ้าและอุปกรณ์ควบคุมรถยนต์ไฟฟ้า 4) เพื่อทดสอบสมรรถนะการออกแบบและสร้างระบบไฟฟ้าและอุปกรณ์ควบคุมรถยนต์ไฟฟ้า ตามเกณฑ์มาตรฐานประกาศกรมการขนส่งทางบกที่เกี่ยวข้องกับยานยนต์ไฟฟ้า โดยมีสมมติฐานในการศึกษา คือ การออกแบบและสร้างระบบไฟฟ้าและอุปกรณ์ควบคุมรถยนต์ไฟฟ้าที่พัฒนาขึ้น ต้องผ่านเกณฑ์การประเมินคุณภาพ ทดสอบประสิทธิภาพ และทดสอบสมรรถนะจากผู้เชี่ยวชาญไม่ต่ำกว่าระดับคุณภาพดี ($\bar{x}$ =3.50) และสามารถใช้งานได้จริง ตรงตามวัตถุประสงค์ ผู้เชี่ยวชาญประเมิน คือ ผู้มีความรู้ความสามารถในด้านการออกแบบเครื่องกล ด้านการทำวิจัย และ ด้านยานยนต์เชื้อเพลิงและหรือยานยนต์ไฟฟ้า จำนวน 5 ท่าน เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ ระบบไฟฟ้าและอุปกรณ์ควบคุมรถยนต์ไฟฟ้าที่สร้างขึ้น และแบบประเมินคุณภาพ ซึ่งแบ่งเป็น 3 ด้าน ได้แก่ ด้านคุณภาพหรือด้านข้อกำหนดในการออกแบบ ด้านประสิทธิภาพหรือด้านข้อกำหนดของวัตถุประสงค์การใช้งาน ด้านสมรรถนะการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติในการศึกษา คือ ค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

ผลการศึกษาของการออกแบบและสร้างระบบไฟฟ้าและอุปกรณ์ควบคุมรถยนต์ไฟฟ้า ผลการประเมินคุณภาพโดยภาพรวมอยู่ในระดับคุณภาพดีมาก ($\bar{x}$ =4.41) ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ระดับคุณภาพดี ($\bar{x}$ =3.50) ในข้อสมมติฐานที่ตั้งไว้ ส่วนการทดสอบสมรรถนะการออกแบบและสร้างระบบไฟฟ้าและอุปกรณ์ควบคุมรถยนต์ไฟฟ้า โดยทดสอบการกระจายน้ำหนักรถ ทดสอบน้ำหนักรถไม่รวมแบตเตอรี่ น้ำหนักบรรทุก ทดสอบระบบเบรก ทดสอบระบบบังคับเลี้ยว ทดสอบจุดศูนย์ถ่วง อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน