

| | |
|---------------------|---|
| ชื่อผลงาน | : การออกแบบและสร้างชิ้นส่วนยานยนต์ไฟฟ้ารถส่วนบุคคล |
| | : Design and fabrication of electric vehicle parts personal vehicles. |
| ชื่อผู้ศึกษาค้นคว้า | : นายรัชชัย ตรีลด |
| อาจารย์ที่ปรึกษา | : นายเปรม เพ็งยอด |
| | : นางสาวศิวาพร สอาดละออ |
| สาขาวิชา | : เทคโนโลยียานยนต์ (ต่อเนื่อง) |
| ปีการศึกษา | : 2564 |

บทคัดย่อ

จัดทำโครงการครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อออกแบบและสร้างชิ้นส่วนยานยนต์ไฟฟ้ารถส่วนบุคคล 2) เพื่อหาคุณภาพการออกแบบและสร้างชิ้นส่วนยานยนต์ไฟฟ้ารถส่วนบุคคล 3) เพื่อทดสอบประสิทธิภาพการออกแบบและสร้างชิ้นส่วนยานยนต์ไฟฟ้ารถส่วนบุคคล 4) เพื่อทดสอบสมรรถนะการออกแบบและสร้างชิ้นส่วนยานยนต์ไฟฟ้ารถส่วนบุคคล ตามเกณฑ์มาตรฐานประกาศกรมการขนส่งทางบกที่เกี่ยวข้องกับยานยนต์ไฟฟ้า โดยมีสมมติฐานในการศึกษา คือ การออกแบบและสร้างชิ้นส่วนยานยนต์ไฟฟ้ารถส่วนบุคคลที่ออกแบบและสร้างขึ้น ต้องผ่านเกณฑ์การประเมินคุณภาพ ทดสอบประสิทธิภาพ และทดสอบสมรรถนะจากผู้เชี่ยวชาญไม่ต่ำกว่าระดับคุณภาพดี ($\bar{x} = 3.50$) และสามารถใช้งานได้จริง ตรงตามวัตถุประสงค์ผู้เชี่ยวชาญประเมิน คือ ผู้มีความรู้ความสามารถในด้านการออกแบบเครื่องกล ด้านการทำวิจัย และ ด้านยานยนต์เชื้อเพลิงและหรือยานยนต์ไฟฟ้า จำนวน 5 ท่าน เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาได้แก่ ชิ้นส่วนยานยนต์ไฟฟ้ารถส่วนบุคคลที่ออกแบบและสร้างขึ้น และแบบประเมินคุณภาพ ซึ่งแบ่งเป็น 3 ด้าน ได้แก่ ด้านคุณภาพหรือด้านข้อกำหนดในการออกแบบ ด้านประสิทธิภาพหรือด้านข้อกำหนดของวัตถุประสงค์การใช้งาน ด้านสมรรถนะการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติในการศึกษา คือ ค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

ผลการศึกษาของการออกแบบและสร้างชิ้นส่วนยานยนต์ไฟฟ้ารถส่วนบุคคล ผลการประเมินคุณภาพโดยภาพรวมอยู่ในระดับคุณภาพดี ($\bar{x} = 3.81$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านสมรรถนะ หรือการทดสอบ และ ด้านประสิทธิภาพ หรือ ด้านข้อกำหนดของวัตถุประสงค์การนำไปใช้งาน อยู่ในระดับคุณภาพดี และ ด้านคุณภาพ หรือด้านข้อกำหนดในการออกแบบ อยู่ในระดับคุณภาพพอใช้ ตามลำดับ ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ระดับคุณภาพดี ($\bar{x} = 3.50$) ในข้อสมมติฐานที่ตั้งไว้ ส่วนการทดสอบสมรรถนะการออกแบบและสร้างชิ้นส่วนยานยนต์ไฟฟ้ารถส่วนบุคคล พบว่า อยู่ในระดับดี โดยจำแนกเป็นรายข้อ ได้ดังนี้ แสดงรายละเอียดการออกแบบหรือตัดแปลงพร้อมรายการคำนวณที่แสดงถึงคุณลักษณะของรถ การติดตั้งมอเตอร์ไฟฟ้าและแบตเตอรี่ที่ใช้ขับเคลื่อน รวมถึงระบบเบรก ระบบบังคับเลี้ยว การกระจายน้ำหนักบนระบบส่งกำลังและสมรรถนะของรถ 1 กำลังพิกัดมอเตอร์ไฟฟ้า อยู่ในระดับดีมาก รองลงมาคือ ทดสอบการขับขี่ ความเร็วไม่น้อยกว่า 90 กิโลเมตรต่อชั่วโมง ระยะทางที่วิ่งได้ โดยแสดงการคำนวณความสัมพันธ์กัน