ชื่อผลงาน : การพัฒนาเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้ารถส่วนบุคคล
: Personal electric vehicle technology development
ชื่อผู้ศึกษาค้นคว้า : นายธนากร เกี้ยวเพ็ง
อาจารย์ที่ปรึกษา : นายเปรม เพ็งยอด
สาขาวิชา : เทคโนโลยียานยนต์ (ต่อเนื่อง)
ปีการศึกษา : 2564

บทคัดย่อ

การจัดทำโครงงานครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้ารถส่วนบุคคล 2) เพื่อหาคุณภาพการพัฒนาเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้ารถส่วนบุคคล 3) เพื่อทดสอบประสิทธิภาพการพัฒนาเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้ารถส่วนบุคคล 4) เพื่อทดสอบสมรรถนะการพัฒนาเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้ารถส่วนบุคคล ตามเกณฑ์มาตรฐานประกาศกรมการขนส่งทางบกที่เกี่ยวข้องกับยานยนต์ไฟฟ้า โดยมีสมมติฐานในการศึกษา คือ การพัฒนาเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้ารถส่วนบุคคลที่พัฒนาขึ้น ต้องผ่านเกณฑ์การประเมินคุณภาพ ทดสอบประสิทธิภาพ และทดสอบสมรรถนะจากผู้เชี่ยวชาญไม่ต่ำกว่าระดับคุณภาพดี ($\bar{x}$ =3.50) และสามารถใช้งานได้จริง ตรงตามวัตถุประสงค์ ผู้เชี่ยวชาญประเมิน คือ ผู้มีความรู้ความสามารถในด้านการออกแบบเครื่องกล ด้านการทำวิจัย และ ด้านยานยนต์เชื้อเพลิงและหรือยานยนต์ไฟฟ้า จำนวน 5 ท่าน เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาได้แก่ ระบบขับเคลื่อนรถยนต์ไฟฟ้ารถกระบะบรรทุกส่วนบุคคลที่สร้างขึ้น และแบบประเมินคุณภาพ ซึ่งแบ่งเป็น 3 ด้าน ได้แก่ ด้านคุณภาพหรือด้านข้อกำหนดในการออกแบบ ด้านประสิทธิภาพหรือด้านข้อกำหนดของวัตถุประสงค์การใช้งาน ด้านสมรรถนะการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติในการศึกษา คือ ค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

ผลการศึกษาของการพัฒนาเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้ารถส่วนบุคคล ผลการประเมินคุณภาพโดยภาพรวมอยู่ในระดับคุณภาพดีมาก ($\bar{x}$ =4.58) ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ระดับคุณภาพดี ($\bar{x}$ =3.50) ในข้อสมมติฐานที่ตั้งไว้ ส่วนการทดสอบสมรรถนะการพัฒนาเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้ารถส่วนบุคคล โดยทดสอบการกระจายน้ำหนักรถ ทดสอบน้ำหนักรถไม่รวมแบตเตอรี่ น้ำหนักบรรทุก ทดสอบระบบเบรก ทดสอบระบบบังคับเลี้ยว ทดสอบจุดศูนย์ถ่วง อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ประสิทธิภาพของมอเตอร์ไฟฟ้า หรือ กำลังพิกัด (Rated Power) หรือกำลังขับเคลื่อนรถให้มีความเร็วต่อเนื่องสูงสุด 30 นาที (Maximum 30 Minutes Power) ของมอเตอร์ไฟฟ้า ทดสอบมอเตอร์ วัดค่าการกินพลังงานของมอเตอร์โดยใช้อุปกรณ์ Hioki 3390