

โครงการนักเรียนระดับชั้น ปวส.2 แผนกวิชาช่างยนต์ มีจำนวน 22 กลุ่ม

ลำดับ	ชื่อสมาชิกในกลุ่ม	ชื่อโครงการ	ครูผู้สอน	ครูที่ปรึกษาโครงการ
1	1.นายณัฐวุฒิ พบเกาะ 2.นายธนพล ทุ่มสันเทียะ	ชุดฝึกระบบจัดการแบตเตอรี่ จักรยานยนต์ไฟฟ้า	นายโกมล แก้วบาง	นายรังสรรค์ สืบศรี
2	1.นายธีรวัตร ถนัดหมอ 2.นายนนทกร ภมร	ระบบแบตเตอรี่รถจักรยานยนต์ ไฟฟ้า (คันที่ 1)	นายโกมล แก้วบาง	นายรังสรรค์ สืบศรี
3	1.นายนันทวิชช์ โมรานอก 2.นายนิติพงษ์ กอภูกลาง	ระบบควบคุมรถจักรยานยนต์ ไฟฟ้า (คันที่ 1)	นายโกมล แก้วบาง	นายรังสรรค์ สืบศรี
4	1.นายประภาส เกาจัตุรัส 2.นายไพโรแก้ว รวยพิมาย	ระบบโครงสร้าง รถจักรยานยนต์ไฟฟ้า (คันที่ 1)	นายโกมล แก้วบาง	นายรังสรรค์ สืบศรี
5	1.นายภาณุวัฒน์ เสริมย์ 2.นายวรวิช ศรีสุขกลาง	ระบบตัวถังรถจักรยานยนต์ ไฟฟ้า (คันที่ 1)	นายโกมล แก้วบาง	นายจารุพรดี ราชนิล
6	1.นายอริวัฒน์ แป้นกลาง 2.นายอนุวัฒน์ มานะกลาง	ระบบมอเตอร์ขับเคลื่อน รถจักรยานยนต์ไฟฟ้า (คันที่ 1)	นายโกมล แก้วบาง	นายจารุพรดี ราชนิล
7	1.นายอนุวัฒน์ ยันต์พิมาย 2.นายอภิชาติ มากดี	ระบบเบรกจักรยานยนต์ไฟฟ้า	นายโกมล แก้วบาง	นายจารุพรดี ราชนิล
8	1.นายอัษฎภาวุธ วิวัตรชัย 2.นายอิศวเรศ เพ็ญสุข	ระบบคอนโทรล รถจักรยานยนต์ไฟฟ้า	นายโกมล แก้วบาง	นายจารุพรดี ราชนิล
9	1.นายณัฐพงศ์ ประสาทนอก 2.นายวุฒิชัย ผิวผาย	รถประดิษฐ์ประหยัดน้ำมัน เชื้อเพลิง (ระบบไฟฟ้า)	นายโกมล แก้วบาง	นายธนวัฒน์ พิมพวาปี
10	1.นายเอกพงษ์ พลอยกลาง	รถประดิษฐ์ประหยัดน้ำมัน เชื้อเพลิง (ชุดจ่ายลมในระบบ นิวเมติกส์)	นายโกมล แก้วบาง	นายธนวัฒน์ พิมพวาปี
11	1.นายกิตติธัช กิ่งพุทรา 2.นายจิรวัดน์ แรมกลาง	ระบบแบตเตอรี่รถจักรยานยนต์ ไฟฟ้า (คันที่ 2)	นายโกมล แก้วบาง	นายธนวัฒน์ พิมพวาปี
12	1.นายชุตินันท์ วิรุณ 2.นายโชคสวัสดิ์ สวัสดิ์ดีดล	ระบบควบคุมรถจักรยานยนต์ ไฟฟ้า (คันที่ 2)	นายโกมล แก้วบาง	นายธนวัฒน์ พิมพวาปี
13	1.นายหัตสกร พวงทอง 2.นายธนานันท์ จงกลกลาง	ระบบโครงสร้าง รถจักรยานยนต์ไฟฟ้า (คันที่ 2)	นายโกมล แก้วบาง	นายรังสรรค์ สืบศรี

โครงการนักเรียนระดับชั้น ปวส.2 แผนกวิชาช่างยนต์ มีจำนวน 22 กลุ่ม

ลำดับ	ชื่อสมาชิกในกลุ่ม	ชื่อโครงการ	ครูผู้สอน	ครูที่ปรึกษาโครงการ
14	1.นายธีรภัทร เปรี่ยมพิมาย 2.นายนันทวัฒน์ นาแพง	ระบบตัวถังรถจักรยานยนต์ไฟฟ้า (คันที่ 2)	นายโกมล แก้วบาง	นายรังสรรค์ สืบศรี
15	1.นายปรมัตต์ นิมพิมาย 2.นายปัญญาพัฒน์ เคล้าพิณ	ระบบมอเตอร์ขับเคลื่อนรถจักรยานยนต์ไฟฟ้า (คันที่ 2)	นายโกมล แก้วบาง	นายรังสรรค์ สืบศรี
16	1.นายพงศกร รายพิมาย 2.นายพัฒนพงษ์ สูงดี	ชุดฝึกหน้าปัดรวมเกจรรถจักรยานยนต์ไฟฟ้า	นายโกมล แก้วบาง	นายรังสรรค์ สืบศรี
17	1.นายพิเชษฐพงศ์ ศิริกำเนิด 2.นายพีรตนัย แซ่อึ้ง	ชุดฝึกรถจักรยานยนต์ไฟฟ้า (ประกอบ)	นายโกมล แก้วบาง	นายจารุพรดิ ราชนิล
18	1.นายภัคพล สว่างพงษ์ 2.นายรพีพัฒน์ มุ่งโนนบ่อ	ระบบแบตเตอรี่รถจักรยานยนต์ไฟฟ้า (คันที่ 3)	นายโกมล แก้วบาง	นายจารุพรดิ ราชนิล
(19)	1.นายวิรุฬห์ ปั่นสันเทียะ 2.นายวัชรกร เกิดผล	ระบบควบคุมรถจักรยานยนต์ไฟฟ้า (คันที่ 3)	นายโกมล แก้วบาง	นายจารุพรดิ ราชนิล
20	1.นายศราวุฒิ ทวารแก้ว 2.นายศุภานัฐ วิจิตรศักดิ์	ระบบโครงสร้างรถจักรยานยนต์ไฟฟ้า (คันที่ 3)	นายโกมล แก้วบาง	นายธนวัฒน์ พิมพวาปี
21	1.นายสรวิศ แจ้งไพโร 2.นายสันติภาพ เครือทอง	ระบบตัวถังรถจักรยานยนต์ไฟฟ้า (คันที่ 3)	นายโกมล แก้วบาง	นายธนวัฒน์ พิมพวาปี
22	1.นายเสกสรรค์ คำพันชนะ	ระบบมอเตอร์ขับเคลื่อนรถจักรยานยนต์ไฟฟ้า (คันที่ 3)	นายโกมล แก้วบาง	นายธนวัฒน์ พิมพวาปี

หัวข้อโครงการ : ชุดฝึกอบรมจัดการแบตเตอรี่จักรยานยนต์ไฟฟ้า

ผู้จัดทำ : นายณัฐวุฒิ พบเกาะ
นายธนพล ทুমสันเทียะ

การศึกษา : ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง

ประเภทวิชา : อุตสาหกรรม

สาขาวิชา : เทคนิคเครื่องกล

สาขางาน : เทคนิคยานยนต์

ครูที่ปรึกษาโครงการ :

นายรังสรรค์ สืบศรี

บทคัดย่อ

เอกสารประกอบโครงการเรื่อง ชุดฝึกอบรมจัดการแบตเตอรี่จักรยานยนต์ไฟฟ้า ได้กำหนดวัตถุประสงค์ในการศึกษาได้ดังนี้

1. เพื่อศึกษาหลักการและวิธีการในการใช้งานชุดฝึกอบรมจัดการแบตเตอรี่จักรยานยนต์ไฟฟ้าประยุกต์ใช้กับโครงงาน

2. เพื่อออกแบบ/สร้าง ชุดฝึกอบรมจัดการแบตเตอรี่จักรยานยนต์ไฟฟ้า ได้ตามต้องการ

3. เพื่อทดสอบหาประสิทธิภาพของชุดฝึกอบรมจัดการแบตเตอรี่จักรยานยนต์ไฟฟ้า

4. เพื่อสำรวจความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างที่ทดลองใช้ชุดฝึก

จากที่ได้พบหลักการทำงานชุดฝึกอบรมจัดการแบตเตอรี่จักรยานยนต์ไฟฟ้า เป็นการทำงานของเครื่องยนต์ ที่ถือว่าเป็นหัวใจหลักสำคัญของรถการทำงานของหน้าปัด โดยมากอาจจะแสดงผลเป็นรูปแบบเข็มชี้วัด โดยแสดงผ่านตัวเลข เพื่อบอกจำนวน รอบเครื่องที่ทำงานอยู่ขณะนั้น โดยตัวเลขที่บอกอยู่บนหน้าปัด จะแทนจำนวนรอบเครื่องยนต์

1. ชุดฝึกอบรมจัดการแบตเตอรี่จักรยานยนต์ไฟฟ้า ช่วยให้นักเรียนได้เห็นหลักการทำงานว่า แบตเตอรี่มีหลักการเปลี่ยนแปลงพลังงานเคมีให้เป็นพลังงานไฟฟ้าออกไปใช้งาน เป็นไฟฟ้ากระแสตรง แบตเตอรี่ประกอบด้วยเซลล์ไฟฟ้าตั้งแต่ 1 เซลล์ หรือมากกว่า โดยเซลล์นี้จะเชื่อมต่อเข้าด้วยกันทางไฟฟ้าซึ่งจะประกอบด้วย อุปกรณ์พื้นฐาน 4 ส่วน ขั้วบวก (Positive Electrode) ขั้วลบ (Negative Electrode) อิเล็กโทรไลต์ (Electrolyte) ตัวชั้นเซลล์ (Separator)

2. จากการสร้างชุดฝึกอบรมจัดการแบตเตอรี่จักรยานยนต์ไฟฟ้า แบตเตอรี่จะเป็นตัวกักเก็บพลังงานตนเองไว้ ซึ่งระยะเวลาในการชาร์จแต่ละครั้งก็จะขึ้นอยู่กับความจุ วิธีการชาร์จ และสเปกของรถแต่ละรุ่น หากชาร์จน้อยก็วิ่งได้สั้น แต่ถ้าชาร์จเต็มความจุแล้ว บางรุ่นสามารถวิ่งได้ไกลประมาณ 150 กม. เลยทีเดียว ดังนั้น ก่อนจะเลือกซื้อมาใช้ในงานในชีวิตประจำวันก็ต้องคำนึงถึงเรื่องความ

คล่องตัวในการชำระ รวมถึงต้องวางแผนการเดินทางแต่ละครั้งให้ชัดเจน เพื่อจะได้คำนวณปริมาณการใช้แบตเตอรี่ได้อย่างเพียงพอ

3. จากตารางที่ 4.1 ครั้งที่ 1 ผลการทดสอบหาประสิทธิภาพ พบว่า ชุดฝึกอบรมจัดการแบตเตอรี่จักรยานยนต์ไฟฟ้า การทดสอบการตรวจสอบแบตเตอรี่ พบว่า ปกติ ตรวจสอบสายไฟ พบว่า ไม่ปกติ จุดในการเชื่อมต่อตัวรถและสายไฟต่อวงจรผิด ตรวจสอบมอเตอร์ พบว่า ปกติ จากตารางที่ 4.2 ครั้งที่ 2 ผลการทดสอบหาประสิทธิภาพ พบว่า ชุดฝึกอบรมจัดการแบตเตอรี่จักรยานยนต์ไฟฟ้า การทดสอบการตรวจสอบแบตเตอรี่ พบว่า ปกติ แบตเตอรี่รถจักรยานยนต์ไฟฟ้า สามารถใช้งานได้ตามปกติ ตรวจสอบสายไฟ พบว่า ปกติ การต่อวงจรเข้ากับรถจักรยานยนต์ไฟฟ้า ต่อเข้าวงจรได้อย่างถูกต้อง ตรวจสอบมอเตอร์ พบว่า ปกติ มอเตอร์รถจักรยานยนต์ไฟฟ้าใช้งานได้ อย่างปกติ

4. กลุ่มตัวอย่างผู้ตอบแบบสอบถามโดยรวมแล้วความพึงพอใจของนักเรียน ชุดฝึกอบรมจัดการแบตเตอรี่จักรยานยนต์ไฟฟ้า อยู่ในระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ย 4.74 ค่าเฉลี่ยเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.56 เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อก็พบว่าหัวข้อที่มีระดับความพึงพอใจมากที่สุดโดยเฉพาะ การถ่ายทอด และนำเสนอมีความชัดเจน ค่าเฉลี่ยสูงสุด 4.94 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.23 รองลงมาได้แก่ เนื้อหาของการนำเสนอ มีค่าเฉลี่ย 4.90 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.30 เปิดโอกาสให้ผู้เข้าฟังซักถามข้อสงสัยมีค่าเฉลี่ย 4.78 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.41 , มีความครบถ้วนของเนื้อหาในการนำเสนอ, การใช้เวลาตามที่กำหนดไว้ มีค่าเฉลี่ย 4.72 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.45 การเชื่อมโยงเนื้อหาในการนำเสนอ มีค่าเฉลี่ย 4.70 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.46 การตอบข้อซักถามมีค่าเฉลี่ย 4.70 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.44 ความสามารถในการอธิบายเนื้อหา ค่าเฉลี่ย 4.68 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.47 ความพร้อมของตัวแทนในการนำเสนอ ค่าเฉลี่ย 4.62 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.47 ตามลำดับ

หัวข้อโครงการ	: ชุดฝึกอบรมแบตเตอรี่รถจักรยานยนต์ไฟฟ้า (คันที่ 1)
ผู้จัดทำ	: 1. นายธีรวัตร ถนัดหมอ 2. นายนนทกร ภมร
การศึกษา	: ระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ
ประเภทวิชา	: อุตสาหกรรม
สาขาวิชา	: เทคนิคเครื่องกล
สาขางาน	: เทคนิคยานยนต์
ครูที่ปรึกษาโครงการ	: นายรังสรรค์ สืบศรี

บทคัดย่อ

โครงการ เรื่อง ชุดฝึกอบรมแบตเตอรี่รถจักรยานยนต์ไฟฟ้า (คันที่ 1) คณะผู้จัดทำได้กำหนดวัตถุประสงค์ไว้ดังนี้

1. เพื่อศึกษาชุดฝึกอบรมแบตเตอรี่รถจักรยานยนต์ไฟฟ้า (คันที่ 1)
2. เพื่อออกแบบสร้างชุดฝึกอบรมแบตเตอรี่รถจักรยานยนต์ไฟฟ้า (คันที่ 1)
3. เพื่อหาประสิทธิภาพการทำงานของชุดฝึกอบรมแบตเตอรี่รถจักรยานยนต์ไฟฟ้า

วิธี 1)

4. เพื่อสำรวจความพึงพอใจของชุดฝึกอบรมแบตเตอรี่รถจักรยานยนต์ไฟฟ้า (คันที่ 1)

ผลการศึกษสามารถสรุปได้ว่า

1. จากการศึกษหลักการทำงานของ ชุดฝึกอบรมแบตเตอรี่รถจักรยานยนต์ (คันที่ 1) ได้เห็นถึงพลังงานทดแทนซึ่งจะนำมาทดแทนการใช้ปริมาณน้ำมัน ซึ่งมีราคาถูกกว่าพลังงานไฟฟ้า อีกทั้งยังหาง่าย และไม่มีปัญหาในเรื่องของมลพิษทางอากาศ
2. จากการสร้างชุดสื่อการเรียนการสอนชุดฝึกอบรมแบตเตอรี่รถจักรยานยนต์ไฟฟ้า (คันที่ 1) ซึ่งเป็นสื่อการเรียนการสอนนับเป็นองค์ประกอบที่สำคัญมากกระบวนการหนึ่งในการะบวนการเรียนการสอนนอกเหนือจากตัวผู้สอน ผู้เรียน และเทคนิควิธีการต่างๆ บทบาทของสื่อการเรียน การสอน ก็คือ เป็นตัวกลางหรือช่องทางที่ให้นำเรื่องราวข้อมูลความรู้หรือผู้สอนไปสู่ผู้รับหรือผู้เรียน เพื่อให้การเรียน การสอนบรรลุผลสำเร็จตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้ได้เป็นอย่างดี รายวิชางานเครื่องมือกลเบื้องต้น ผู้จัดทำโครงการจึงสร้างชุดฝึกอบรมแบตเตอรี่รถจักรยานยนต์ไฟฟ้า
3. จากตารางที่ 4.1 ครั้งที่ 1 ผลการทดสอบหาประสิทธิภาพ พบว่า ชุดฝึกอบรมแบตเตอรี่รถจักรยานยนต์ไฟฟ้า การทดสอบการตรวจสอบแบตเตอรี่ลิเธียม พบว่า ไม่ปกติ สาเหตุเกิดจากการเชื่อมต่อแบตเตอรี่ต่อผิดขั้ว ทำให้ไม่สามารถใช้งานได้ จากตารางที่ 4.2 ครั้งที่ 2 ผลการ

ทดสอบหาประสิทธิภาพ พบว่า ชุดฝึกอบรมแบบเตอริรด์จักรยานยนต์ไฟฟ้า การทดสอบการตรวจสอบแบบเตอริรด์เยี่ยม พบว่า ปกติ แบบเตอริรด์สามารถใช้งานได้อย่างปกติ

4. กลุ่มตัวอย่างผู้ตอบแบบสอบถามโดยรวมแล้วความพึงพอใจของนักเรียน ชุดฝึกอบรมแบบเตอริรด์จักรยานยนต์ไฟฟ้า (คันที่ 1) อยู่ในระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ย 4.75 ค่าเฉลี่ยเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.55 เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อก็พบว่าหัวข้อที่มีระดับความพึงพอใจมากที่สุดโดยเฉพาะการถ่ายทอดและนำเสนอมีความชัดเจน ค่าเฉลี่ยสูงสุด 4.93 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.23 รองลงมาได้แก่ เนื้อหาของการนำเสนอ มีค่าเฉลี่ย 4.90 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.31 เปิดโอกาสให้ผู้เข้าฟังซักถามข้อสงสัยมีค่าเฉลี่ย 4.78 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.41 , มีความครบถ้วนของเนื้อหาในการนำเสนอ, การใช้เวลาตามที่กำหนดไว้ มีค่าเฉลี่ย 4.71 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.44 การเชื่อมโยงเนื้อหาในการนำเสนอ มีค่าเฉลี่ย 4.70 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.45 การตอบข้อซักถามมีค่าเฉลี่ย 4.70 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.44 ความสามารถในการอธิบายเนื้อหา ค่าเฉลี่ย 4.68 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.47 ความพร้อมของตัวแทนในการนำเสนอ ค่าเฉลี่ย 4.62 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.47 ตามลำดับมาตรฐาน 0.46 ความสะดวกในการควบคุม มีค่าเฉลี่ย 4.680 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.47 สามารถนำไปใช้ได้จริง ค่าเฉลี่ย 4.65 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.48 ความสะดวกในการเคลื่อนย้ายและติดตั้ง ค่าเฉลี่ย 4.61 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.46 ตามลำดับ

หัวข้อโครงการ	: ระบบควบคุมรถจักรยานยนต์ไฟฟ้า (คันที่ 1)
ผู้จัดทำ	: 1. นายนันท์วัชช์ โมรานอก 2. นายนิติพงษ์ กอฎกลาง
การศึกษา	: ระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง
ประเภทวิชา	: อุตสาหกรรม
สาขาวิชา	: เทคนิคเครื่องกล
สาขางาน	: เทคนิคยานยนต์
ครูที่ปรึกษาโครงการ	: นายรังสรรค์ สืบศรี

บทคัดย่อ

โครงการ เรื่อง ระบบควบคุมรถจักรยานยนต์ไฟฟ้า (คันที่ 1) คณะผู้จัดทำได้กำหนดวัตถุประสงค์ไว้ดังนี้

1. เพื่อศึกษาชุดฝึกระบบชุดควบคุมรถจักรยานยนต์ไฟฟ้า
2. เพื่อออกแบบสร้างชุดฝึกระบบชุดควบคุมรถจักรยานยนต์ไฟฟ้า
3. เพื่อหาประสิทธิภาพการทำงานของชุดฝึกระบบชุดควบคุมรถจักรยานยนต์ไฟฟ้า
4. เพื่อสำรวจความพึงพอใจของชุดฝึกระบบชุดควบคุมรถจักรยานยนต์ไฟฟ้า

จากการศึกษาสามารถสรุปได้ว่า

1. จากการศึกษาหลักการทำงานของ ระบบควบคุมรถจักรยานยนต์ไฟฟ้า (คันที่ 1) ได้เห็นถึงพลังงานทดแทนซึ่งจะนำมาทดแทนการใช้ปริมาณน้ำมัน ซึ่งมีราคาถูกกว่าพลังงานไฟฟ้าอีกทั้งยังหาง่าย และไม่มีปัญหาในเรื่องของมลพิษทางการอากาศ

2. จากการสร้างชุดสื่อการเรียนการสอนระบบควบคุมรถจักรยานยนต์ไฟฟ้า (คันที่ 1) ซึ่งเป็นสื่อการเรียนการสอนนับเป็นองค์ประกอบที่สำคัญมากกระบวนการหนึ่งในการบวนการเรียนการสอนนอกเหนือจากตัวผู้สอน ผู้เรียน และเทคนิควิธีการต่างๆ บทบาทของสื่อการเรียน การสอน ก็คือเป็นตัวกลางหรือช่องทางที่ให้นำเรื่องราวข้อมูลความรู้หรือผู้สอนไปสู่ผู้รับหรือผู้เรียน เพื่อให้การเรียน การสอนบรรลุผลสำเร็จตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้ได้เป็นอย่างดี รายวิชางานเครื่องมือกลเบื้องต้นผู้จัดทำโครงการจึงสร้างระบบควบคุมรถจักรยานยนต์ไฟฟ้า (คันที่ 1)

3. จากตารางที่ 4.1 ครั้งที่ 1 ผลการทดสอบหาประสิทธิภาพ พบว่า ชุดฝึกระบบชุดควบคุมรถจักรยานยนต์ไฟฟ้า การทดสอบ การตรวจสอบกล่องควบคุม พบว่า ไม่ปกติ อาจเกิดจากการต่อวงจรผิด หรือระบบกล่องควบคุมมีปัญหา ทำให้ล้อรถจักรยานยนต์ไฟฟ้าไม่สามารถหมุนได้ การตรวจสอบแบตเตอรี่ พบว่า สามารถใช้งานได้ปกติ จากตารางที่ 4.2 ครั้งที่ 2 ผลการทดสอบหา

ประสิทธิภาพ พบว่า ชุดฝึกอบรมชุดควบคุมรถจักรยานยนต์ไฟฟ้า การทดสอบ การตรวจสอบกล่องควบคุม พบว่า สามารถใช้งานได้ปกติการตรวจสอบแบตเตอรี่ พบว่า สามารถใช้งานได้ปกติ

4. กลุ่มตัวอย่างผู้ตอบแบบสอบถามโดยรวมแล้วความพึงพอใจของนักเรียน ระบบควบคุมรถจักรยานยนต์ไฟฟ้า (คันที่ 1) อยู่ในระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ย 4.75 ค่าเฉลี่ยเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.55 เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อก็พบว่าหัวข้อที่มีระดับความพึงพอใจมากที่สุดโดยเฉพาะการถ่ายทอดและนำเสนอมีความชัดเจน ค่าเฉลี่ยสูงสุด 4.93 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.23 รองลงมาคือ เนื้อหาของการนำเสนอ มีค่าเฉลี่ย 4.90 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.31 เปิดโอกาสให้ผู้เข้าฟังมีความซื่อสัตย์มีค่าเฉลี่ย 4.78 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.41 , มีความครบถ้วนของเนื้อหาในการนำเสนอ, การใช้เวลาตามที่กำหนดไว้ มีค่าเฉลี่ย 4.71 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.44 การเชื่อมโยงเนื้อหาในการนำเสนอ มีค่าเฉลี่ย 4.70 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.45 การตอบข้อซักถามมีค่าเฉลี่ย 4.70 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.44 ความสามารถในการอธิบายเนื้อหา ค่าเฉลี่ย 4.68 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.47 ความพร้อมของตัวแทนในการนำเสนอ ค่าเฉลี่ย 4.62 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.47 ตามลำดับมาตรฐาน 0.46 ความสะดวกในการควบคุม มีค่าเฉลี่ย 4.680 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.47 สามารถนำไปใช้ได้จริง ค่าเฉลี่ย 4.65 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.48 ความสะดวกในการเคลื่อนย้ายและติดตั้ง ค่าเฉลี่ย 4.61 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.46 ตามลำดับ

หัวข้อโครงการ : ระบบโครงสร้างรถจักรยานยนต์ไฟฟ้า (คันที่ 1)

ผู้จัดทำ : 1. นายประภาส เกาจัตุรัส
2. นายไพโรแก้ว รวยพิมาย

การศึกษา : ระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง

ประเภทวิชา : อุตสาหกรรม

สาขาวิชา : เทคนิคเครื่องกล

สาขางาน : เทคนิคยานยนต์

ครูที่ปรึกษาโครงการ : นายรังสรรค์ สืบศรี

บทคัดย่อ

โครงการ เรื่อง ระบบโครงสร้างรถจักรยานยนต์ไฟฟ้า (คันที่ 1) คณะผู้จัดทำได้กำหนดวัตถุประสงค์ไว้ดังนี้

1. เพื่อศึกษาชุดฝึกระบบโครงสร้างรถจักรยานยนต์ไฟฟ้า
2. เพื่อออกแบบสร้างชุดฝึกระบบโครงสร้างรถจักรยานยนต์ไฟฟ้า
3. เพื่อหาประสิทธิภาพการทำงานของชุดฝึกระบบโครงสร้างรถจักรยานยนต์ไฟฟ้า
4. เพื่อสำรวจความพึงพอใจของชุดฝึกระบบโครงสร้างรถจักรยานยนต์ไฟฟ้า

จากการศึกษาสามารถสรุปได้ว่า

1. จากการศึกษาหลักการทำงานของ ระบบโครงสร้างรถจักรยานยนต์ไฟฟ้า (คันที่ 1) ได้เห็นถึงพลังงานทดแทนซึ่งจะนำมาทดแทนการใช้ปริมาณน้ำมัน ซึ่งมีราคาถูกกว่าพลังงานไฟฟ้า อีกทั้งยังหาง่าย และไม่มีปัญหาในเรื่องของมลพิษทางการอากาศ
2. จากการสร้างชุดสื่อการเรียนการสอนระบบโครงสร้างรถจักรยานยนต์ไฟฟ้า (คันที่ 1) ซึ่งเป็นสื่อการเรียนการสอนนับเป็นองค์ประกอบที่สำคัญมากกระบวนการหนึ่งในการบวนการเรียนการสอน นอกเหนือจากตัวผู้สอน ผู้เรียน และเทคนิควิธีการต่างๆ บทบาทของสื่อการเรียน การสอน ก็คือ เป็นตัวกลางหรือช่องทางที่ใช้นำเรื่องราวข้อมูลความรู้หรือผู้สอนไปสู่ผู้รับหรือผู้เรียน เพื่อให้การเรียน การสอนบรรลุผลสำเร็จตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้ได้เป็นอย่างดี รายวิชางานเครื่องมือกลเบื้องต้น ผู้จัดทำโครงการจึงสร้างระบบโครงสร้างรถจักรยานยนต์ไฟฟ้า (คันที่ 1)
3. จากการทดสอบครั้งที่ 1 จากตารางที่ 4.1 ครั้งที่ 1 ผลการทดสอบหาประสิทธิภาพ ชุดฝึกระบบโครงสร้างรถจักรยานยนต์ไฟฟ้า การทดสอบการตรวจสอบโครงรถจักรยานยนต์ พบว่า ปกติ โครงรถจักรยานยนต์ไม่มีรอยแตก ร้าว ตรวจสอบสวิงอาร์ม พบว่า ปกติ จุดในการเชื่อมตัวรถและล้อเข้าด้วยกัน ตรวจสอบชุดล้อหน้า-หลัง พบว่า ไม่ปกติ ล้อไม่สามารถหมุนรอบเพลลาได้ ตรวจสอบโซ่ค็อกซ์ พบว่า ไม่ปกติ โซ่ค็อกซ์ไม่สามารถรองรับแรงกระแทกได้ จากตารางที่ 4.2 ครั้งที่ 2 ผลการทดสอบหาประสิทธิภาพ พบว่า ชุดฝึกระบบโครงสร้างรถจักรยานยนต์ไฟฟ้า การทดสอบการตรวจสอบโครงรถจักรยานยนต์ พบว่า ปกติ โครงรถจักรยานยนต์ไม่มีรอยแตก ร้าว ตรวจสอบสวิงอาร์ม พบว่า ปกติ จุดในการเชื่อมตัวรถและล้อเข้าด้วยกัน ตรวจสอบชุดล้อหน้า-หลัง พบว่า ปกติ

ลือสามารถหมุนรอบเพลลาได้ ตรวจสอบใช้คอป พบว่า ปกติ การรองรับแรงกระแทก ลดแรงสั่นสะเทือนของรถทำให้เวลาขับรถฝ่าเขาฝ่าเนิน

4. กลุ่มตัวอย่างผู้ตอบแบบสอบถามโดยรวมแล้วความพึงพอใจของนักเรียน ระบบโครงสร้างรถจักรยานยนต์ไฟฟ้า (คันที่ 1) อยู่ในระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ย 4.75 ค่าเฉลี่ยเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.55 เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อก็พบว่าหัวข้อที่มีระดับความพึงพอใจมากที่สุดโดยเฉพาะการถ่ายทอดและนำเสนอมีความชัดเจน ค่าเฉลี่ยสูงสุด 4.93 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.23 รองลงมาได้แก่ เนื้อหาของการนำเสนอ มีค่าเฉลี่ย 4.90 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.31 เปิดโอกาสให้ผู้เข้าฟังซักถามข้อสงสัยมีค่าเฉลี่ย 4.78 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.41 , มีความครบถ้วนของเนื้อหาในการนำเสนอ, การใช้เวลาตามที่กำหนดไว้ มีค่าเฉลี่ย 4.71 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.44 การเชื่อมโยงเนื้อหาในการนำเสนอ มีค่าเฉลี่ย 4.70 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.45 การตอบข้อซักถามมีค่าเฉลี่ย 4.70 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.44 ความสามารถในการอธิบายเนื้อหา ค่าเฉลี่ย 4.68 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.47 ความพร้อมของตัวแทนในการนำเสนอ ค่าเฉลี่ย 4.62 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.47 ตามลำดับมาตรฐาน 0.46 ความสะดวกในการควบคุม มีค่าเฉลี่ย 4.680 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.47 สามารถนำไปใช้ได้จริง ค่าเฉลี่ย 4.65 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.48 ความสะดวกในการเคลื่อนย้ายและติดตั้ง ค่าเฉลี่ย 4.61 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.46 ตามลำดับ

หัวข้อโครงการ : ระบบตัวถังรถจักรยานยนต์ไฟฟ้า (คันที่ 1)

ผู้จัดทำ : 1. นายภาณุวัฒน์ เสริมย์
2. นายวรวิช ศรีสุขกลาง

การศึกษา : ระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง

ประเภทวิชา : อุตสาหกรรม

สาขาวิชา : เทคนิคเครื่องกล

สาขางาน : เทคนิคยานยนต์

ครูที่ปรึกษาโครงการ : นายจรรพพรดี ราชนิล

บทคัดย่อ

โครงการ เรื่อง ระบบตัวถังรถจักรยานยนต์ไฟฟ้า (คันที่ 1) คณะผู้จัดทำได้กำหนดวัตถุประสงค์ไว้ดังนี้

1. เพื่อศึกษาชุดฝึกระบบตัวถังรถจักรยานยนต์ไฟฟ้า
2. เพื่อออกแบบสร้างชุดฝึกระบบตัวถังรถจักรยานยนต์ไฟฟ้า
3. เพื่อหาประสิทธิภาพการทำงานของชุดฝึกระบบตัวถังรถจักรยานยนต์ไฟฟ้า
4. เพื่อสำรวจความพึงพอใจของชุดฝึกระบบตัวถังรถจักรยานยนต์ไฟฟ้า

จากการศึกษาสามารถสรุปได้ว่า

1. จากการศึกษาหลักการทำงานของ ระบบตัวถังรถจักรยานยนต์ไฟฟ้า (คันที่ 1) ได้สังเกตเห็นถึงพลังงานทดแทนซึ่งจะนำมาทดแทนการใช้ปริมาณน้ำมัน ซึ่งมีราคาถูกกว่าพลังงานไฟฟ้า อีกทั้งยังหาง่าย และไม่มีปัญหาในเรื่องของมลพิษทางอากาศ
2. จากการสร้างชุดสื่อการเรียนการสอนระบบตัวถังรถจักรยานยนต์ไฟฟ้า (คันที่ 1) ซึ่งเป็นสื่อการเรียนการสอนนับเป็นองค์ประกอบที่สำคัญมากกระบวนการหนึ่งในการะบวนการเรียน การนอกเหนือจากตัวผู้สอน ผู้เรียน และเทคนิควิธีการต่างๆ บทบาทของสื่อการเรียน การสอน ก็คือเป็นตัวกลางหรือช่องทางที่ให้นำเรื่องราวข้อมูลความรู้หรือผู้สอนไปสู่ผู้รับหรือผู้เรียน เพื่อให้การเรียน การสอนบรรลุผลสำเร็จตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้ได้เป็นอย่างดี รายวิชางานเครื่องมือกลเบื้องต้น ผู้จัดทำโครงการจึงสร้างระบบตัวถังรถจักรยานยนต์ไฟฟ้า (คันที่ 1)
3. จากตารางที่ 4.1 ครั้งที่ 1 ผลการทดสอบหาประสิทธิภาพ พบว่า ชุดฝึกระบบตัวถังรถจักรยานยนต์ไฟฟ้า การทดสอบการตรวจสอบโครงรถจักรยานยนต์ พบว่า ปกติ โครงรถจักรยานยนต์ไม่มีรอยแตก ร้าว ตรวจสอบสวิตอาร์ม พบว่า ปกติ จุดในการเชื่อมต่อตัวรถและล้อเข้าด้วยกัน ตรวจสอบชุดล้อหน้า-หลัง พบว่า ไม่ปกติ ล้อไม่สามารถหมุนรอบเพลลาได้ จากตารางที่ 4.2

การทดสอบหาประสิทธิภาพ พบว่า ชุดฝึกระบบโครงสร้างรถจักรยานยนต์ไฟฟ้า การตรวจสอบโครงสร้างรถจักรยานยนต์ พบว่า ปกติ โครงรถจักรยานยนต์ไม่มีรอยแตก ร้าว หรือรูโหว่ รอยอาร์ม พบว่า ปกติ จุดในการเชื่อมตัวรถและล้อเข้าด้วยกัน ตรวจสอบชุดล้อหน้า-หลัง สามารถหมุนรอบเพลลาได้

4. กลุ่มตัวอย่างผู้ตอบแบบสอบถามโดยรวมแล้วความพึงพอใจของนักเรียน ระบบระบบรถจักรยานยนต์ไฟฟ้า (คันที่ 1) อยู่ในระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ย 4.75 ค่าเฉลี่ยเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.55 เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อก็พบว่าหัวข้อที่มีระดับความพึงพอใจมากที่สุดโดยเฉพาะเรื่องความปลอดภัยและนำเสนอมีความชัดเจน ค่าเฉลี่ยสูงสุด 4.93 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.23 รองลงมาคือเนื้อหาของรถจักรยานยนต์ มีค่าเฉลี่ย 4.90 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.31 เปิดโอกาสให้ผู้เข้าฟังสามารถซักถามได้ มีค่าเฉลี่ย 4.78 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.41 , มีความครบถ้วนของเนื้อหาในการนำเสนอ การใช้เวลาตามที่กำหนดไว้ มีค่าเฉลี่ย 4.71 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.44 การเชื่อมโยงเนื้อหาในการนำเสนอ มีค่าเฉลี่ย 4.70 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.45 การตอบข้อซักถามมีค่าเฉลี่ย 4.68 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.44 ความสามารถในการอธิบายเนื้อหา ค่าเฉลี่ย 4.68 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.47 ความพร้อมของตัวแทนในการนำเสนอ ค่าเฉลี่ย 4.62 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.47 ความสะดวกในการควบคุม มีค่าเฉลี่ย 4.680 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.47 สามารถนำไปใช้ได้จริง ค่าเฉลี่ย 4.65 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.48 ความสะดวกในการเคลื่อนย้ายและติดตั้ง ค่าเฉลี่ย 4.61 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.46 ตามลำดับ

หัวข้อโครงการ : ระบบมอเตอร์ขับเคลื่อนรถจักรยานยนต์ไฟฟ้า (คันที่ 1)

ผู้จัดทำ : 1.นายอวิวัฒน์ แป้นกลาง

2.นายอนุวัฒน์ มานะกลาง

ปีการศึกษา : ระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง

ประเภทวิชา : อุตสาหกรรม

สาขาวิชา : เทคนิคเครื่องกล

สาขางาน : เทคนิคยานยนต์

ครูที่ปรึกษาโครงการ : นายจรรพพรดี ราชนิล

บทคัดย่อ

โครงการ เรื่อง ระบบมอเตอร์ขับเคลื่อนรถจักรยานยนต์ไฟฟ้า (คันที่ 1) คณะผู้จัดทำได้กำหนดวัตถุประสงค์ไว้ดังนี้

1. เพื่อศึกษาชุดฝึกระบบมอเตอร์ขับเคลื่อนรถจักรยานยนต์ไฟฟ้า
2. เพื่อออกแบบสร้างชุดฝึกระบบมอเตอร์ขับเคลื่อนรถจักรยานยนต์ไฟฟ้า
3. เพื่อหาประสิทธิภาพการทำงานของชุดฝึกระบบมอเตอร์ขับเคลื่อนรถจักรยานยนต์ไฟฟ้า
4. เพื่อสำรวจความพึงพอใจของชุดฝึกระบบมอเตอร์ขับเคลื่อนรถจักรยานยนต์ไฟฟ้า

จากการศึกษาสามารถสรุปได้ว่า

1. จากการศึกษาหลักการการทำงานของ ระบบมอเตอร์ขับเคลื่อนรถจักรยานยนต์ไฟฟ้า ได้เห็นถึงพลังงานทดแทนซึ่งจะนำมาทดแทนการใช้ปริมาณน้ำมัน ซึ่งมีราคาถูกกว่าพลังงานไฟฟ้าอีก มีอัตราง่าย และไม่มีปัญหาในเรื่องของมลพิษทางอากาศ
2. จากการสร้างชุดสื่อการเรียนการสอน ชุดฝึกระบบมอเตอร์ขับเคลื่อนรถจักรยานยนต์ไฟฟ้าจึงเป็นสื่อการเรียนการสอนนับเป็นองค์ประกอบที่สำคัญมากกระบวนการหนึ่งในการบวนการเรียนการสอนนอกเหนือจากตัวผู้สอน ผู้เรียน และเทคนิควิธีการต่างๆ บทบาทของสื่อการเรียน การสอน คือ เป็นตัวกลางหรือช่องทางที่ให้นำเรื่องราวข้อมูลความรู้หรือผู้สอนไปสู่ผู้รับหรือผู้เรียน เพื่อให้การเรียน การสอนบรรลุผลสำเร็จตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้ได้เป็นอย่างดี รายวิชางานเครื่องมือกลเบื้องต้น ผู้จัดทำโครงการจึงสร้างชุดฝึกระบบมอเตอร์ขับเคลื่อนรถจักรยานยนต์ไฟฟ้า
3. จากตารางที่ 4.1 ครั้งที่ 1 ผลการทดสอบหาประสิทธิภาพ พบว่า ชุดฝึกระบบมอเตอร์ขับเคลื่อนรถจักรยานยนต์ไฟฟ้า การทดสอบการตรวจสอบชุดควบคุมมอเตอร์ พบว่า ไม่ปกติ

เนื่องจากไม่สามารถเชื่อมต่อเพื่อส่งการต่างๆได้ จากตารางที่ 4.2 ครั้งที่ 2 ผลการทดสอบหาประสิทธิภาพ พบว่า ชุดฝึกอบรมมอเตอร์ขับเคลื่อนรถจักรยานยนต์ไฟฟ้า การทดสอบการตรวจสอบความปลอดภัย พบว่า ปกติ สามารถบังคับหรือควบคุมให้มอเตอร์เดินหรือหยุดเครื่องได้

4. กลุ่มตัวอย่างผู้ตอบแบบสอบถามโดยรวมแล้วความพึงพอใจของนักเรียน ชุดฝึกอบรมมอเตอร์ขับเคลื่อนรถจักรยานยนต์ไฟฟ้าอยู่ในระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ย 4.75 ค่าเฉลี่ยเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.55 เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อก็พบว่าหัวข้อที่มีระดับความพึงพอใจมากที่สุดโดยเฉพาะการถ่ายทอดและนำเสนอมีความชัดเจน ค่าเฉลี่ยสูงสุด 4.93 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.23 รองลงมาได้แก่ เนื้อหาของการนำเสนอ มีค่าเฉลี่ย 4.90 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.31 เปิดโอกาสให้ผู้เข้าฟังซักถามข้อสงสัยมีค่าเฉลี่ย 4.78 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.41 , มีความครบถ้วนของเนื้อหาในการนำเสนอ, การใช้เวลาตามที่กำหนดไว้ มีค่าเฉลี่ย 4.71 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.44 การเชื่อมโยงเนื้อหาในการนำเสนอ มีค่าเฉลี่ย 4.70 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.45 การตอบข้อซักถามมีค่าเฉลี่ย 4.70 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.44 ความสามารถในการอธิบายเนื้อหา ค่าเฉลี่ย 4.68 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.47 ความพร้อมของตัวแทนในการนำเสนอ ค่าเฉลี่ย 4.62 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.47 ความกล้าคำมาตรฐาน 0.46 ความสะดวกในการควบคุม มีค่าเฉลี่ย 4.680 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.47 สามารถนำไปใช้ได้จริง ค่าเฉลี่ย 4.65 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.48 ความสะดวกในการเคลื่อนย้ายและติดตั้ง ค่าเฉลี่ย 4.61 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.46 ตามลำดับ

หัวข้อโครงการ : ชุดฝึกอบรมคอนโทรลรถจักรยานยนต์ไฟฟ้า

ผู้จัดทำ : 1. นายอัษฎภาว วิวัตร์ชัย

2. นายอิศวเรศ เพ็ญสุข

การศึกษา : ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง

แผนกวิชา : ช่างยนต์

สาขาวิชา : เทคนิคเครื่องกล

ครูที่ปรึกษาโครงการ :

นายจรรพพรติ ราชนิล

บทคัดย่อ

เอกสารประกอบโครงการเรื่อง ชุดฝึกอบรมคอนโทรลรถจักรยานยนต์ไฟฟ้า

1. เพื่อศึกษาหลักการและวิธีการทำงานในการใช้ชุดฝึกอบรมคอนโทรลรถจักรยานยนต์ ไฟฟ้า
2. เพื่อออกแบบ/สร้าง/จัดทำสร้างชุดฝึกอบรมคอนโทรลรถจักรยานยนต์ไฟฟ้า
3. เพื่อทดสอบหาประสิทธิภาพของชุดฝึกอบรมคอนโทรลรถจักรยานยนต์ไฟฟ้า
4. เพื่อประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานชุดฝึกอบรมคอนโทรลรถจักรยานยนต์ไฟฟ้า

ได้กำหนดวัตถุประสงค์ในการศึกษาได้ดังนี้

1. ชุดฝึกอบรมคอนโทรลรถจักรยานยนต์ไฟฟ้า ชุดฝึกอบรมคอนโทรลรถจักรยานยนต์ไฟฟ้า ช่วยให้นักเรียนได้เห็นหลักการการทำงานทำหน้าที่ควบคุมวงจรกำลังไฟฟ้านั้นเอง วงจรควบคุมไฟฟ้าหรือวงจรคอนโทรลนั้นจะมีขนาดสายไฟฟ้าหรือขนาดพิกัดอุปกรณ์ไฟฟ้าเล็กกว่าวงจรกำลัง และมักใช้แรงดันไฟฟ้าที่ต่ำกว่าวงจรกำลังด้วย เช่น แรงดัน 220VAC, 24VDC และใช้เป็นตัวควบคุมและบังคับการทำงานของกระแสไฟฟ้าที่ไหลเข้าสู่อุปกรณ์ต่างๆ ของตัวเครื่อง

2. ชุดฝึกอบรมคอนโทรลรถจักรยานยนต์ไฟฟ้า ซึ่งเป็นสื่อการเรียนการสอนนับเป็นองค์ประกอบที่สำคัญมากกระบวนการหนึ่งในการะบวนการเรียนการสอนนอกเหนือจากตัวผู้สอน ผู้เรียน และเทคนิควิธีการต่างๆ บทบาทของสื่อการเรียน การสอน ก็คือ เป็นตัวกลางหรือช่องทางที่ให้นำเรื่องราวข้อมูลความรู้หรือผู้สอนไปสู่ผู้รับหรือผู้เรียน เพื่อทำให้การเรียน การสอนบรรลุผลสำเร็จตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้ได้เป็นอย่างดี รายวิชางานเครื่องมือกลเบื้องต้น ผู้จัดทำโครงการจึงสร้าง ชุดฝึกอบรมคอนโทรลรถจักรยานยนต์ไฟฟ้า

3. จากตารางที่ 4.1 ครั้งที่ 1 ผลการทดสอบหาประสิทธิภาพ พบว่า ชุดฝึกอบรมคอนโทรลรถจักรยานยนต์ไฟฟ้า การทดสอบการตรวจสอบรถจักรยานยนต์ไฟฟ้า พบว่า ไม่ปกติ ไม่สามารถขับเคลื่อนได้ ระบบคอนโทรล พบว่า ปกติ ตรวจสอบสายไฟ พบว่า ไม่ปกติ สายไฟที่ต่อไปยังระบบต่างๆของรถจักรยานยนต์ไฟฟ้าไม่ติด จากตารางที่ 4.2 ครั้งที่ 2 ผลการทดสอบหาประสิทธิภาพ พบว่า ชุดฝึกอบรมคอนโทรลรถจักรยานยนต์ไฟฟ้า การทดสอบการตรวจสอบรถจักรยานยนต์ไฟฟ้า

พบว่า ปกติ สามารถขับเคลื่อนได้ ระบบคอนโทรล พบว่า ปกติ ตรวจสอบสายไฟ พบว่า ปกติ สายไฟที่ต่อไปยังระบบต่างๆของรถจักรยานยนต์ไฟฟ้าติด

4. กลุ่มตัวอย่างผู้ตอบแบบสอบถามโดยรวมแล้วความพึงพอใจของนักเรียน ชุดฝึกอบรมคอนโทรลจักรยานยนต์ไฟฟ้า อยู่ในระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ย 4.74 ค่าเฉลี่ยเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.56 เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อก็พบว่าหัวข้อที่มีระดับความพึงพอใจมากที่สุดโดยเฉพาะ การถ่ายทอดและนำเสนอมีความชัดเจน ค่าเฉลี่ยสูงสุด 4.94 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.23 รองลงมาได้แก่ เนื้อหาของการนำเสนอ มีค่าเฉลี่ย 4.90 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.30 เปิดโอกาสให้ผู้เข้าฟังซักถามข้อสงสัยมีค่าเฉลี่ย 4.78 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.41 , มีความครบถ้วนของเนื้อหาในการนำเสนอ, การใช้เวลาตามที่กำหนดไว้ มีค่าเฉลี่ย 4.72 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.45 การเชื่อมโยงเนื้อหาในการนำเสนอ มีค่าเฉลี่ย 4.70 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.46 การตอบข้อซักถามมีค่าเฉลี่ย 4.70 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.44 ความสามารถในการอธิบายเนื้อหา ค่าเฉลี่ย 4.68 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.47 ความพร้อมของตัวแทนในการนำเสนอ ค่าเฉลี่ย 4.62 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.47 ตามลำดับ

หัวข้อโครงการ : รถประติษฐ์ประหยัดน้ำมันเชื้อเพลิง (ระบบไฟฟ้า)

ผู้จัดทำ 1.นายณัฐพงศ์ ประสาทนอก

2.นายวุฒิชัย ผิวผาย

การศึกษา : ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง

ประเภทวิชา : อุตสาหกรรม

สาขาวิชา : เทคนิคเครื่องกล

สาขางาน : เทคนิคยานยนต์

ครูที่ปรึกษาโครงการ

นายธนวัฒน์ พิมพวาปี

บทคัดย่อ

เอกสารประกอบโครงการเรื่องรถประติษฐ์ประหยัดน้ำมันเชื้อเพลิง(ระบบไฟฟ้า)กำหนดวัตถุประสงค์ไว้ดังนี้

- 1.เพื่อศึกษารถประติษฐ์ประหยัดน้ำมันเชื้อเพลิง(ระบบไฟฟ้า)
- 2.เพื่อออกแบบจัดทำกรรถประติษฐ์ประหยัดน้ำมันเชื้อเพลิง(ระบบไฟฟ้า)
- 3.เพื่อทดสอบประสิทธิภาพของชุดสื้อรถประติษฐ์ประหยัดน้ำมันเชื้อเพลิง

จากการศึกษารถประติษฐ์ประหยัดน้ำมันเชื้อเพลิง(ระบบไฟฟ้า)สามารถสรุปผลได้ดังนี้พบว่าระบบแรงดันน้ำมันช่วยในการปรับตั้งน้ำมันเชื้อเพลิงให้หนาจากการศึกษาข้อมูลและเอกสารที่เกี่ยวข้อง พบว่าระบบแรงดันน้ำมันช่วยในการปรับตั้งน้ำมันเชื้อเพลิงให้หนาหรือบางและยังช่วยในการจ่ายน้ำมันเชื้อเพลิงๆได้อย่างมีประสิทธิภาพ รักษาระดับจ่ายน้ำมันเชื้อเพลิงให้คงที่ระบบแรงดันน้ำมันเชื้อเพลิงจะเริ่มต้นด้วยการปล่อยลมมาดันแรงดันน้ำมันเชื้อเพลิงที่อยู่ในหลอดแก้วไปยังหัวฉีดและการขับเคลื่อนได้อย่างที่ต้องการจะใช้

จากการจัดทำสื้อรถประติษฐ์ประหยัดน้ำมันเชื้อเพลิง(ระบบไฟฟ้า)ได้ดำเนินการติดตั้งไฟเบอร์ ทำการประกอบตัวโครงรถ ประกอบชิ้นส่วนตัวรถ ติดตั้งโครงถังตัวรถและประกอบเข้ากับตัวรถพร้อมทดสอบขับ

จากตารางที่ 4.1 ครั้งที่1 ผลการทดสอบ หาประสิทธิภาพ พบว่า จากการทดสอบประสิทธิภาพรถประติษฐ์ประหยัดน้ำมันเชื้อเพลิง(ระบบไฟฟ้า)ผลการทดสอบตรวจหัวเทียน พบว่า ปกติ ตรวจสอบกล่องบาลานไฟพบว่า ไม่ปกติไม่มีอุปกรณ์ ตรวจสอบกล่องไฟพบว่า ปกติ ตรวจสอบแบตเตอรี่พบว่า ไม่ปกติไม่มีอุปกรณ์ตรวจสอบระบบไฟฟ้าพบว่า ไม่ปกติ สรุปได้ว่าระบบไฟฟ้าของรถจักรยานยนต์ประหยัดน้ำมันมีความไม่ปกติไม่พร้อมใช้งาน จากตารางที่ 4.2 ครั้งที่ 2 ผลการทดสอบ หา

๒. ตรวจสอบหัวเทียน พบว่า ปกติ สรุปได้ว่าระบบไฟฟ้าของรถจักรยานยนต์ประหยัดน้ำมันมีความ
๒.๑. พร้อมใช้งาน

หัวข้อโครงการ : รถประติษฐ์ประหยัดน้ำมันเชื้อเพลิง (ชุดจ่ายลมในระบบนิวเมติกส์)

ผู้จัดทำ : 1. นายเอกพงษ์ พลอยกลาง

2. นายอภิชาติ มากดี

การศึกษา : ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง

ประเภทวิชา : อุตสาหกรรม

สาขาวิชา : เทคนิคเครื่องกล

สาขางาน : เทคนิคยานยนต์

ครูที่ปรึกษาโครงการ

นายธนวัฒน์ พิมพ์วาปี

บทคัดย่อ

เอกสารประกอบโครงการเรื่องรถประติษฐ์ประหยัดน้ำมันเชื้อเพลิง(ชุดจ่ายลมในระบบนิวเมติกส์)กำหนดวัตถุประสงค์ไว้ดังนี้

1. เพื่อศึกษารถประติษฐ์ประหยัดน้ำมันเชื้อเพลิง(ชุดจ่ายลมในระบบนิวเมติกส์)
2. เพื่อออกแบบจัดทำกรรถประติษฐ์ประหยัดน้ำมันเชื้อเพลิง(ชุดจ่ายลมในระบบนิวเมติกส์)
3. เพื่อทดสอบประสิทธิภาพของรถประติษฐ์ประหยัดน้ำมันเชื้อเพลิง

จากการศึกษารถประติษฐ์ประหยัดน้ำมันเชื้อเพลิง(ชุดจ่ายลมในระบบนิวเมติกส์)สามารถสรุปผลได้ดังนี้ พบว่าระบบแรงดันน้ำมันช่วยในการปรับตั้งน้ำมันเชื้อเพลิงให้หน่วยการศึกษาขอมูลและเอกสารที่เกี่ยวข้อง พบว่าระบบแรงดันน้ำมันช่วยในการปรับตั้งน้ำมันเชื้อเพลิงให้หนาหรือบางและยังช่วยในการจ่ายน้ำมันเชื้อเพลิงๆได้อย่างมีประสิทธิภาพ รักษาระดับจ่ายน้ำมันเชื้อเพลิงให้คงที่ระบบแรงดันน้ำมันเชื้อเพลิงจะเริ่มตันด้วยการปล่อยลมมาดันแรงดันน้ำมันเชื้อเพลิงที่อยู่ในหลอดแก้วไปยังหัวฉีดและการขับเคลื่อนได้อย่างที่ต้องการจะใช้

จากตารางที่ 4.1 ครั้งที่ 1 ผลการทดสอบ ทาประสิทธิภาพ พบว่า จากการทดสอบประสิทธิภาพรถประติษฐ์ประหยัดน้ำมันเชื้อเพลิงผลการทดสอบการตรวจเครื่องอัดอากาศ พบว่าปกติ ตรวจสอบชุดปรับปรุงคุณภาพลมอัด พบว่า ไม่ปกติ สาเหตุ เกจวัดแรงดันเสีย ตรวจสอบสายลม พบว่า ปกติ ตรวจสอบข้อต่อ พบว่า ไม่ปกติ สาเหตุข้อต่อรั่ว สรุปได้ว่ารถจักรยานยนต์ประหยัดน้ำมันมีความไม่ปกติไม่พร้อมใช้งานจากตารางที่ 4.2 ครั้งที่ 2 ผลการทดสอบ ทาประสิทธิภาพ พบว่า จากการทดสอบประสิทธิภาพรถประติษฐ์ประหยัดน้ำมันเชื้อเพลิงผลการทดสอบการตรวจเครื่องอัดอากาศ พบว่าปกติ ตรวจสอบชุดปรับปรุงคุณภาพลมอัด พบว่า ปกติ ตรวจสอบสายลม พบว่า ปกติ ตรวจสอบข้อต่อ พบว่า ปกติ สรุปได้ว่ารถจักรยานยนต์ประหยัดน้ำมันมีความปกติพร้อมใช้งาน

หัวข้อโครงการ : ชุดฝึกอบรมแบตเตอรี่รถจักรยานยนต์ไฟฟ้า (คันที่ 2)

ผู้จัดทำ : 1.นายกิตติธัช กิ่งพุทรา
2.นายจิราวัฒน์ แรมกลาง

การศึกษา : ระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง

ประเภทวิชา : อุตสาหกรรม

สาขาวิชา : เทคนิคเครื่องกล

สาขางาน : เทคนิคยานยนต์

ครูที่ปรึกษาโครงการ : นายธนวัฒน์ พิมพ์วาปี

บทคัดย่อ

โครงการ เรื่อง ชุดฝึกอบรมแบตเตอรี่รถจักรยานยนต์ไฟฟ้า (คันที่ 2) คณะผู้จัดทำได้กำหนดวัตถุประสงค์ไว้ดังนี้

1. เพื่อศึกษาชุดฝึกอบรมแบตเตอรี่รถจักรยานยนต์ไฟฟ้า (คันที่ 2)
2. เพื่อออกแบบสร้างชุดฝึกอบรมแบตเตอรี่รถจักรยานยนต์ไฟฟ้า (คันที่ 2)
3. เพื่อหาประสิทธิภาพการทำงานของชุดฝึกอบรมแบตเตอรี่รถจักรยานยนต์ไฟฟ้า

(คันที่ 2)

4. เพื่อสำรวจความพึงพอใจของชุดฝึกอบรมแบตเตอรี่รถจักรยานยนต์ไฟฟ้า (คันที่ 2)

จากการศึกษาสามารถสรุปได้ว่า

1. จากการศึกษาหลักการการทำงานของ ชุดฝึกอบรมแบตเตอรี่รถจักรยานยนต์ (คันที่ 2) ได้สังเกตเห็นถึงพลังงานทดแทนซึ่งจะนำมาทดแทนการใช้ปริมาณน้ำมัน ซึ่งมีราคาถูกกว่าพลังงานไฟฟ้า อีกทั้งยังหาง่าย และไม่มีปัญหาในเรื่องของมลพิษทางการอากาศ

2. จากการสร้างชุดสื่อการเรียนการสอนชุดฝึกอบรมแบตเตอรี่รถจักรยานยนต์ไฟฟ้า (คันที่ 2) ซึ่งเป็นสื่อการเรียนการสอนนับเป็นองค์ประกอบที่สำคัญมากกระบวนการหนึ่งในการบวนการเรียนการสอนนอกเหนือจากตัวผู้สอน ผู้เรียน และเทคนิควิธีการต่างๆ บทบาทของสื่อการเรียน การสอน ก็คือ เป็นตัวกลางหรือช่องทางที่ให้นำเรื่องราวข้อมูลความรู้ของผู้สอนไปสู่ผู้รับหรือผู้เรียน เพื่อให้การเรียน การสอนบรรลุผลสำเร็จตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้ได้เป็นอย่างดี รายวิชางานเครื่องมือกลเบื้องต้น ผู้จัดทำโครงการจึงสร้างชุดฝึกอบรมแบตเตอรี่รถจักรยานยนต์ไฟฟ้า

3. จากตารางที่ 4.1 ครั้งที่ 1 ผลการทดสอบหาประสิทธิภาพ พบว่า ชุดฝึกอบรมแบตเตอรี่รถจักรยานยนต์ไฟฟ้า การทดสอบการตรวจสอบแบตเตอรี่ลิเธียม พบว่า ไม่ปกติ สาเหตุเกิดจากการสื่อผิดขีด ทำให้ไม่สามารถใช้งานได้ จากตารางที่ 4.2 ครั้งที่ 2 ผลการทดสอบหา

ประสิทธิภาพ พบว่า ชุดฝึกอบรมแบตเตอรี่จักรยานยนต์ไฟฟ้า การทดสอบการตรวจสอบแบตเตอรี่
 มีดังนี้ พบว่า ปกติ แบตเตอรี่สามารถใช้งานได้ปกติ

4. กลุ่มตัวอย่างผู้ตอบแบบสอบถามโดยรวมแล้วความพึงพอใจของนักเรียน ชุดฝึกอบรม
 แบตเตอรี่จักรยานยนต์ไฟฟ้า (คันที่ 2) อยู่ในระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ย 4.75 ค่าเฉลี่ยเบี่ยงเบน
 มาตรฐาน 0.55 เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อก็พบว่าหัวข้อที่มีระดับความพึงพอใจมากที่สุดโดยเฉพาะ
 การถ่ายทอดและนำเสนอมีความชัดเจน ค่าเฉลี่ยสูงสุด 4.93 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.23 รองลงมา
 เนื้อหาของการนำเสนอ มีค่าเฉลี่ย 4.90 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.31 เปิดโอกาสให้ผู้เข้าฟัง
 ซักถามข้อสงสัยมีค่าเฉลี่ย 4.78 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.41 , มีความครบถ้วนของเนื้อหาในการ
 นำเสนอ, การใช้เวลาตามที่กำหนดไว้ มีค่าเฉลี่ย 4.71 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.44 การเชื่อมโยง
 เนื้อหาในการนำเสนอ มีค่าเฉลี่ย 4.70 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.45 การตอบข้อซักถามมีค่าเฉลี่ย
 4.70 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.44 ความสามารถในการอธิบายเนื้อหา ค่าเฉลี่ย 4.68 ค่าเบี่ยงเบน
 มาตรฐาน 0.47 ความพร้อมของตัวแทนในการนำเสนอ ค่าเฉลี่ย 4.62 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.47
 ตามลำดับมาตรฐาน 0.46 ความสะดวกในการควบคุม มีค่าเฉลี่ย 4.680 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.47
 สามารถนำไปใช้ได้จริง ค่าเฉลี่ย 4.65 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.48 ความสะดวกในการเคลื่อนย้ายและ
 ติดตั้ง ค่าเฉลี่ย 4.61 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.46 ตามลำดับ

ชื่อโครงการ	: ระบบควบคุมรถจักรยานยนต์ไฟฟ้า (คันที่ 2)
ผู้จัดทำ :	1.นายชุตินันท์ วิรุณ 2.นายโชคสวัสดิ์ สวัสดิ์ดล
การศึกษา	: ระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง
ประเภทวิชา	: อุตสาหกรรม
สาขาวิชา	: เทคนิคเครื่องกล
สาขางาน	: เทคนิคยานยนต์
ครูที่ปรึกษาโครงการ	: นายธนวัฒน์ พิมพ์วาปี

บทคัดย่อ

โครงการ เรื่อง ระบบควบคุมรถจักรยานยนต์ไฟฟ้า (คันที่ 2) คณะผู้จัดทำได้กำหนดวัตถุประสงค์ไว้ดังนี้

1. เพื่อศึกษาชุดฝึกระบบชุดควบคุมรถจักรยานยนต์ไฟฟ้า
2. เพื่อออกแบบสร้างชุดฝึกระบบชุดควบคุมรถจักรยานยนต์ไฟฟ้า
3. เพื่อหาประสิทธิภาพการทำงานของชุดฝึกระบบชุดควบคุมรถจักรยานยนต์ไฟฟ้า
4. เพื่อสำรวจความพึงพอใจของชุดฝึกระบบชุดควบคุมรถจักรยานยนต์ไฟฟ้า

จากการศึกษาสามารถสรุปได้ว่า

1. จากการศึกษาหลักการทำงานของ ระบบควบคุมรถจักรยานยนต์ไฟฟ้า (คันที่ 2) ได้เห็นถึงพลังงานทดแทนซึ่งจะนำมาทดแทนการใช้ปริมาณน้ำมัน ซึ่งมีราคาถูกกว่าพลังงานไฟฟ้าอีกทั้งยังหาง่าย และไม่มีปัญหาในเรื่องของมลพิษทางการอากาศ

2. จากการสร้างชุดสื่อการเรียนการสอนระบบควบคุมรถจักรยานยนต์ไฟฟ้า (คันที่ 2) ซึ่งเป็นสื่อการเรียนการสอนนับเป็นองค์ประกอบที่สำคัญมากกระบวนการหนึ่งในการะบวนการเรียน การนอกเหนือจากตัวผู้สอน ผู้เรียน และเทคนิควิธีการต่างๆ บทบาทของสื่อการเรียน การสอน ก็คือเป็นตัวกลางหรือช่องทางที่ให้นำเรื่องราวข้อมูลความรู้หรือผู้สอนไปสู่ผู้รับหรือผู้เรียน เพื่อให้การเรียน การสอนบรรลุผลสำเร็จตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้ได้เป็นอย่างดี รายวิชางานเครื่องมือกลเบื้องต้นผู้จัดทำโครงการจึงสร้างระบบควบคุมรถจักรยานยนต์ไฟฟ้า (คันที่ 2)

3. จากตารางที่ 4.1 ครั้งที่ 1 ผลการทดสอบหาประสิทธิภาพ พบว่า ชุดฝึกระบบชุดควบคุมรถจักรยานยนต์ไฟฟ้า การทดสอบ การตรวจสอบกล่องควบคุม พบว่า ไม่ปกติ อาจเกิดจากการต่อวงจรผิด หรือระบบกล่องควบคุมมีปัญหา ทำให้ล้อรถจักรยานยนต์ไฟฟ้าไม่สามารถหมุนได้ การ

ตรวจสอบแบตเตอรี่ พบว่า สามารถใช้งานได้ปกติ จากตารางที่ 4.2 ครั้งที่ 2 ผลการทดสอบหาประสิทธิภาพ พบว่า ชุดฝึกอบรมชุดควบคุมรถจักรยานยนต์ไฟฟ้า การทดสอบ การตรวจสอบกล่องควบคุม พบว่า สามารถใช้งานได้ปกติการตรวจสอบแบตเตอรี่ พบว่า สามารถใช้งานได้ปกติ

4. กลุ่มตัวอย่างผู้ตอบแบบสอบถามโดยรวมแล้วความพึงพอใจของนักเรียน ระบบควบคุมรถจักรยานยนต์ไฟฟ้า (คันที่ 1) อยู่ในระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ย 4.75 ค่าเฉลี่ยเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.55 เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อก็พบว่าหัวข้อที่มีระดับความพึงพอใจมากที่สุดโดยเฉพาะเรื่องรถและนำเสนอมีความชัดเจน ค่าเฉลี่ยสูงสุด 4.93 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.23 รองลงมาคือ เนื้อหาของการนำเสนอ มีค่าเฉลี่ย 4.90 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.31 เปิดโอกาสให้ผู้เข้าฟังซักถามข้อสงสัยมีค่าเฉลี่ย 4.78 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.41 , มีความครบถ้วนของเนื้อหาในการนำเสนอ, การใช้เวลาตามที่กำหนดไว้ มีค่าเฉลี่ย 4.71 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.44 การเชื่อมโยงเนื้อหาในการนำเสนอ มีค่าเฉลี่ย 4.70 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.45 การตอบข้อซักถามมีค่าเฉลี่ย 4.70 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.44 ความสามารถในการอธิบายเนื้อหา ค่าเฉลี่ย 4.68 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.47 ความพร้อมของตัวแทนในการนำเสนอ ค่าเฉลี่ย 4.62 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.47 ความสะดวกในการควบคุม มีค่าเฉลี่ย 4.680 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.47 สามารถนำไปใช้ได้จริง ค่าเฉลี่ย 4.65 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.48 ความสะดวกในการเคลื่อนย้ายและติดตั้ง ค่าเฉลี่ย 4.61 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.46 ตามลำดับ

หัวข้อโครงการ : ระบบโครงสร้างรถจักรยานยนต์ไฟฟ้า (คันที่ 2)

ผู้จัดทำ : 1.นายหัตถกร พวงทอง

2.นายธนาพันธ์ จงกลกลาง

การศึกษา : ระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง

ประเภทวิชา : อุตสาหกรรม

สาขาวิชา : เทคนิคเครื่องกล

สาขางาน : เทคนิคยานยนต์

ครูที่ปรึกษาโครงการ : นายรังสรรค์ สืบศรี

บทคัดย่อ

โครงการ เรื่อง ระบบโครงสร้างรถจักรยานยนต์ไฟฟ้า (คันที่ 2) คณะผู้จัดทำได้กำหนดวัตถุประสงค์ไว้ดังนี้

1. เพื่อศึกษาชุดฝึกระบบโครงสร้างรถจักรยานยนต์ไฟฟ้า
2. เพื่อออกแบบสร้างชุดฝึกระบบโครงสร้างรถจักรยานยนต์ไฟฟ้า
3. เพื่อหาประสิทธิภาพการทำงานของชุดฝึกระบบโครงสร้างรถจักรยานยนต์ไฟฟ้า
4. เพื่อสำรวจความพึงพอใจของชุดฝึกระบบโครงสร้างรถจักรยานยนต์ไฟฟ้า

จากการศึกษาสามารถสรุปได้ว่า

1. จากการศึกษาหลักการทำงานของ ระบบโครงสร้างรถจักรยานยนต์ไฟฟ้า (คันที่ 2) ได้สังเกตเห็นถึงพลังงานทดแทนซึ่งจะนำมาทดแทนการใช้ปริมาณน้ำมัน ซึ่งมีราคาถูกกว่าพลังงานไฟฟ้า อีกทั้งยังหาง่าย และไม่มีปัญหาในเรื่องของมลพิษทางอากาศ

2. จากการสร้างชุดสื่อการเรียนการสอนระบบโครงสร้างรถจักรยานยนต์ไฟฟ้า (คันที่ 2) ซึ่งเป็นสื่อการเรียนการสอนนับเป็นองค์ประกอบที่สำคัญมากกระบวนการหนึ่งในการะบวนการเรียน การนอกเหนือจากตัวผู้สอน ผู้เรียน และเทคนิควิธีการต่างๆ บทบาทของสื่อการเรียน การสอน ก็คือ เป็นตัวกลางหรือช่องทางที่ให้นำเรื่องราวข้อมูลความรู้หรือผู้สอนไปสู่ผู้รับหรือผู้เรียน เพื่อทำให้การเรียน การสอนบรรลุผลสำเร็จตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้ได้เป็นอย่างดี รายวิชางานเครื่องมือกลเบื้องต้น ผู้จัดทำโครงการจึงสร้างระบบโครงสร้างรถจักรยานยนต์ไฟฟ้า (คันที่ 2)

3.จากการทดสอบครั้งที่ 1 จากตารางที่ 4.1 ครั้งที่ 1 ผลการทดสอบหาประสิทธิภาพ พบว่า ชุดฝึกระบบโครงสร้างรถจักรยานยนต์ไฟฟ้า การทดสอบการตรวจสอบโครงรถจักรยานยนต์ พบว่า ปกติ โครงรถจักรยานยนต์ไม่มีรอยแตก ร้าว ตรวจสอบสวิงอาร์ม พบว่า ปกติ จุดในการเชื่อมตัวรถและล้อเข้าด้วยกัน ตรวจสอบชุดล้อหน้า-หลัง พบว่า ไม่ปกติ ล้อไม่สามารถหมุนรอบเพลลาได้ ตรวจสอบโช้คอัพ พบว่า ไม่ปกติ โช้คอัพไม่สามารถรองรับแรงกระแทกได้ จากตารางที่ 4.2 ครั้งที่ 2 ผลการทดสอบหาประสิทธิภาพ พบว่า ชุดฝึกระบบโครงสร้างรถจักรยานยนต์ไฟฟ้า การทดสอบการตรวจสอบโครงรถจักรยานยนต์ พบว่า ปกติ โครงรถจักรยานยนต์ไม่มีรอยแตก ร้าว ตรวจสอบสวิงอาร์ม พบว่า ปกติ จุดในการเชื่อมตัวรถและล้อเข้าด้วยกัน ตรวจสอบชุดล้อหน้า-

ผล พบว่า ปกติ ล้อสามารถหมุนรอบเพลลาได้ ตรวจสอบใช้คอป พบว่า ปกติ การรองรับแรงกระแทก
 ของรถเส้นละเทือนของรถทำให้เวลาขับรถฝ่าเขาฝ่าเนิน

4. กลุ่มตัวอย่างผู้ตอบแบบสอบถามโดยรวมแล้วความพึงพอใจของนักเรียน ชุดฝึกกระบวน
 การสร้างรถจักรยานยนต์ไฟฟ้า อยู่ในระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ย 4.75 ค่าเฉลี่ยเบี่ยงเบนมาตรฐาน
 0.55 เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อก็พบว่าหัวข้อที่มีระดับความพึงพอใจมากที่สุดโดยเฉพาะ การถ่ายทอด
 และนำเสนอมีความชัดเจน ค่าเฉลี่ยสูงสุด 4.93 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.23 รองลงมาได้แก่ เนื้อหา
 การนำเสนอ มีค่าเฉลี่ย 4.90 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.31 เปิดโอกาสให้ผู้เข้าฟังซักถามข้อสงสัยมี
 ค่าเฉลี่ย 4.78 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.41 , มีความครบถ้วนของเนื้อหาในการนำเสนอ, การใช้เวลา
 ตามที่กำหนดไว้ มีค่าเฉลี่ย 4.71 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.44 การเชื่อมโยงเนื้อหาในการนำเสนอ
 มีค่าเฉลี่ย 4.70 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.45 การตอบข้อซักถามมีค่าเฉลี่ย 4.70 ค่าเบี่ยงเบน
 มาตรฐาน 0.44 ความสามารถในการอธิบายเนื้อหา ค่าเฉลี่ย 4.68 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.47
 ความพร้อมของตัวแทนในการนำเสนอ ค่าเฉลี่ย 4.62 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.47 ตามลำดับ
 มาตรฐาน 0.46 ความสะดวกในการควบคุม มีค่าเฉลี่ย 4.680 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.47
 สามารถนำไปใช้ได้จริง ค่าเฉลี่ย 4.65 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.48 ความสะดวกในการเคลื่อนย้ายและ
 ติดตั้ง ค่าเฉลี่ย 4.61 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.46 ตามลำดับ

หัวข้อโครงการ เครื่องแกะกระถิน

ผู้จัดทำ	1.นายธนภัทร เปรียมพิมาย 2.นายปัญญาพัฒน์ เคล้าพิณ
การศึกษา	ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง
แผนกวิชา	ช่างยนต์
สาขาวิชา	เทคนิคเครื่องกล

ครูที่ปรึกษาโครงการ นายอุกฤษฏ์ จรรย์รัตน์กุล

บทคัดย่อ

เอกสารประกอบโครงการเรื่องเครื่องแกะกระถิน มีวัตถุประสงค์ ดังนี้

1. เพื่อแก้ปัญหาการตัดแกะเปลือกกระถินของเวอร์ชัน1
2. เพื่อส่งเสริมสนับสนุนการใช้งานเครื่องแกะกระถิน G2 ในครัวเรือน
3. เพื่อเปรียบเทียบหาประสิทธิภาพการทำงานของเครื่องแกะกระถินG2
4. เพื่อสำรวจความพึงพอใจเครื่องแกะกระถินG2ประชากรและกลุ่มตัวอย่างกลุ่มผู้ใช้งาน

กลุ่มตัวอย่าง 1 เพื่อการหาประสิทธิภาพเครื่องแกะกระถินG2 คือ นักเรียน นักศึกษา วิทยาลัยเทคนิคพิมาย อำเภอพิมาย จังหวัดนครราชสีมา จำนวน 50 คน

กลุ่มตัวอย่าง 2 เพื่อการใช้เครื่องแกะกระถิน G2 คือ อาชีพทั่วไป ประชาชน อำเภอพิมาย จังหวัดนครราชสีมา จำนวน 5 คน

ผลการวิจัยมีดังนี้

1. ประสิทธิภาพของเครื่องแกะกระถินนี้ มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ ทั้งนี้เป็นเพราะการสร้างและพัฒนาเครื่องแกะกระถินดังกล่าว ผ่านกระบวนการพัฒนาที่เป็นระบบตามขั้นตอน กล่าวคือผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ก่อนที่จะสร้างและพัฒนาเครื่องมืออุปกรณ์ให้มีประสิทธิภาพสามารถพัฒนาอาชีพของประชาชน

2. เครื่องแกะกระถิน G2 มีประสิทธิภาพการผลิต เมื่อเทียบกับเครื่องแกะกระถินเวอร์ชัน1มีความแตกต่างกัน 0.3 ร้อยละ 83.33 มีกำลังการผลิตที่เร็วแต่อยู่ในระดับการใช้พลังงานที่ประหยัด

3. เปรียบเทียบหาประสิทธิภาพการทำงานของเครื่องแกะกระถินG2 มีประสิทธิภาพการทำงานดีกว่าเวอร์ชันแรก ช่วยลดเวลาการทำงานและมีผลงานชิ้นงานดีกว่า

4. ความพึงพอใจ ของผู้ใช้ที่มีต่อเครื่องแกะกระถิน กลุ่มตัวอย่างที่เป็นประชาชนเครื่องแกะกระถิน มีความพึงพอใจต่อเครื่องแกะกระถิน ในระดับมาก (เฉลี่ย 3.78) และในแต่ละด้าน พบว่า มีความพึงพอใจในระดับมาก เช่นเดียวกัน โดยแบบประเมินความพึงพอใจมีค่าความเชื่อมั่น 0.70

ชื่อโครงการ : ระบบตัวถังรถจักรยานยนต์ไฟฟ้า (คันที่ 2)

ผู้จัดทำ : 1.นายปรมัตต์ นิมพิมาย
2.นายนันทวัฒน์ นาแพง

การศึกษา : ระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง

ประเภทวิชา : อุตสาหกรรม

สาขาวิชา : เทคนิคเครื่องกล

สาขางาน : เทคนิคยานยนต์

ศูนย์ศึกษาโครงการ : นายรังสรรค์ สืบศรี

บทคัดย่อ

โครงการ เรื่อง ระบบตัวถังรถจักรยานยนต์ไฟฟ้า (คันที่ 2) คณะผู้จัดทำได้กำหนด

วัตถุประสงค์ไว้ดังนี้

1. เพื่อศึกษาชุดฝึกระบบตัวถังรถจักรยานยนต์ไฟฟ้า
2. เพื่อออกแบบสร้างชุดฝึกระบบตัวถังรถจักรยานยนต์ไฟฟ้า
3. เพื่อหาประสิทธิภาพการทำงานของชุดฝึกระบบตัวถังรถจักรยานยนต์ไฟฟ้า
4. เพื่อสำรวจความพึงพอใจของชุดฝึกระบบตัวถังรถจักรยานยนต์ไฟฟ้า

ผลการศึกษสามารถสรุปได้ว่า

1. จากการศึกษาหลักการการทำงานของ ระบบตัวถังรถจักรยานยนต์ไฟฟ้า (คันที่ 2) ผู้จัดทำมีพลังงานทดแทนซึ่งจะนำมาทดแทนการใช้ปริมาณน้ำมัน ซึ่งมีราคาถูกกว่าพลังงานไฟฟ้า อีกทั้งปลอดภัย และไม่มีปัญหาในเรื่องของมลพิษทางการอากาศ

2. จากการสร้างชุดสื่อการเรียนการสอนระบบตัวถังรถจักรยานยนต์ไฟฟ้า (คันที่ 2) ขึ้นเป็นการเรียนการสอนนับเป็นองค์ประกอบที่สำคัญมากกระบวนการหนึ่งในการะบวนการเรียน การสอนเนื่องจากตัวผู้สอน ผู้เรียน และเทคนิควิธีการต่างๆ บทบาทของสื่อการเรียน การสอน ก็คือ เป็นตัวกลางหรือช่องทางที่ให้นำเรื่องราวข้อมูลความรู้หรือผู้สอนไปสู่ผู้รับหรือผู้เรียน เพื่อให้การ เรียน การสอนบรรลุผลสำเร็จตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้ได้เป็นอย่างดี รายวิชางานเครื่องมือกลเบื้องต้น ผู้จัดทำโครงการจึงสร้างระบบตัวถังรถจักรยานยนต์ไฟฟ้า (คันที่ 2)

3. จากตารางที่ 4.1 ครั้งที่ 1 ผลการทดสอบหาประสิทธิภาพ พบว่า ชุดฝึกระบบ ตัวถังรถจักรยานยนต์ไฟฟ้า การทดสอบการตรวจสอบโครงรถจักรยานยนต์ พบว่า ปกติ โครง รถจักรยานยนต์ไม่มีรอยแตก ร้าว ตรวจสอบสวิงอาร์ม พบว่า ปกติ จุดในการเชื่อมตัวรถและล้อเข้า กับกันชน ตรวจสอบชุดล้อหน้า-หลัง พบว่า ไม่ปกติ ล้อไม่สามารถหมุนรอบเพลลาได้ จากตารางที่ 4.2 ครั้งที่ 2 ผลการทดสอบหาประสิทธิภาพ พบว่า ชุดฝึกระบบโครงสร้างรถจักรยานยนต์ไฟฟ้า การ

ระบบการตรวจสอบโครงรถจักรยานยนต์ พบว่า ปกติ โครงรถจักรยานยนต์ไม่มีรอยแตก ร้าว ตรวจสอบสวิงอาร์ม พบว่า ปกติ จุดในการเชื่อมตัวรถและล้อเข้าด้วยกัน ตรวจสอบชุดล้อหน้า-หลัง พบว่า ปกติ ล้อสามารถหมุนรอบเพล้าได้

4. กลุ่มตัวอย่างผู้ตอบแบบสอบถามโดยรวมแล้วความพึงพอใจของนักเรียน ระบบระบบโครงรถจักรยานยนต์ไฟฟ้า (คันที่ 2) อยู่ในระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ย 4.75 ค่าเฉลี่ยเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.55 เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อก็พบว่าหัวข้อที่มีระดับความพึงพอใจมากที่สุดโดยเฉพาะหัวข้อข้อศอกและนำเสนอมีความชัดเจน ค่าเฉลี่ยสูงสุด 4.93 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.23 รองลงมาคือ เนื้อหาของการนำเสนอ มีค่าเฉลี่ย 4.90 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.31 เปิดโอกาสให้ผู้เข้าฟังซักถามข้อสงสัยมีค่าเฉลี่ย 4.78 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.41 , มีความครบถ้วนของเนื้อหาในการนำเสนอ การใช้เวลาตามที่กำหนดไว้ มีค่าเฉลี่ย 4.71 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.44 การเชื่อมโยงเนื้อหาในการนำเสนอ มีค่าเฉลี่ย 4.70 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.45 การตอบข้อซักถามมีค่าเฉลี่ย 4.68 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.44 ความสามารถในการอธิบายเนื้อหา ค่าเฉลี่ย 4.68 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.47 ความพร้อมของตัวแทนในการนำเสนอ ค่าเฉลี่ย 4.62 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.47 ความสะอาดในการควบคุม มีค่าเฉลี่ย 4.680 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.47 ความน่าเชื่อถือได้จริง ค่าเฉลี่ย 4.65 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.48 ความสะดวกในการเคลื่อนย้ายและติดตั้ง มีค่าเฉลี่ย 4.61 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.46 ตามลำดับ

หัวข้อโครงการ : ชุดฝึกหน้าปิดรวมเกจรถจักรยานยนต์ไฟฟ้า

ผู้จัดทำ : 1.นายพงศกร รายพิมาย
2.นายพัฒนพงษ์ สูงดี

การศึกษา : ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง

ประเภทวิชา : อุตสาหกรรม

สาขาวิชา : เทคนิคเครื่องกล

สาขางาน : เทคนิคยานยนต์

ครูที่ปรึกษาโครงการ :

นายรังสรรค์ สืบศรี

บทคัดย่อ

เอกสารประกอบโครงการเรื่อง ชุดฝึกหน้าปิดรวมเกจรถจักรยานยนต์ไฟฟ้า ได้กำหนดวัตถุประสงค์ในการศึกษาได้ดังนี้

1. เพื่อศึกษาหลักการทำงานของชุดฝึกหน้าปิดรวมเกจรถจักรยานยนต์ไฟฟ้า
2. เพื่อออกแบบชุดฝึกหน้าปิดรวมเกจรถจักรยานยนต์ไฟฟ้า
3. เพื่อประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานชุดฝึกหน้าปิดรวมเกจรถจักรยานยนต์ไฟฟ้าจากการศึกษาหลักการทำงานของ ชุดฝึกหน้าปิดรวมเกจรถจักรยานยนต์ไฟฟ้า

1. ชุดฝึกหน้าปิดรวมเกจรถจักรยานยนต์ไฟฟ้า เป็นการทำงานของเครื่องยนต์ ที่ถือว่าเป็นหัวใจหลักสำคัญของรถการทำงานของหน้าปิด โดยมากอาจจะแสดงผลเป็นรูปแบบเข็มชี้วัด โดยแสดงผ่านตัวเลข เพื่อบอกจำนวน รอบเครื่องที่ทำงานอยู่ขณะนั้น โดยตัวเลขที่บอกอยู่บนหน้าปิด จะแทนจำนวนรอบเครื่องยนต์

2. จากการสร้างชุดฝึกหน้าปิดรวมเกจรถจักรยานยนต์ไฟฟ้า ซึ่งเป็นสื่อการเรียนการสอน นับเป็นองค์ประกอบที่สำคัญมากกระบวนการหนึ่งในการะบวนการเรียนการสอนนอกเหนือจากตัวผู้สอน ผู้เรียน และเทคนิควิธีการต่างๆ บทบาทของสื่อการเรียน การสอน ก็คือ เป็นตัวกลางหรือช่องทางที่ใช้นำเรื่องราวข้อมูลความรู้หรือผู้สอนไปสู่ผู้รับหรือผู้เรียน เพื่อให้การเรียน การสอนบรรลุผลสำเร็จตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้ได้เป็นอย่างดี ผู้จัดทำโครงการจึงสร้าง ชุดฝึกหน้าปิดรวมเกจรถจักรยานยนต์ไฟฟ้า

3. จากตารางที่ 4.1 ครั้งที่ 1 ผลการทดสอบหาประสิทธิภาพ พบว่า ชุดฝึกหน้าปิดรวมเกจรถจักรยานยนต์ไฟฟ้า การทดสอบการตรวจสอบรถจักรยานยนต์ไฟฟ้า พบว่า ไม่ปกติ รถจักรยานยนต์มีรอยแตก ร้าว ตรวจสอบหน้าปิด พบว่า ปกติ มีการบอกสถานะของการทำงานต่างๆได้อย่างชัดเจน ตรวจสอบระบบคอนโทรล พบว่า ไม่ปกติ วงจรไฟฟ้าที่ใช้ในการควบคุมใช้งานไม่ได้ ตรวจสอบสายไฟ พบว่า ปกติ ระบบวงจรไฟ สามารถใช้งานได้ตามปกติ จากตารางที่ 4.2 ครั้งที่ 2 ผลการ

ทดสอบหาประสิทธิภาพ พบว่า ชุดฝึกหน้าปิดรวมเกจจักรยานยนต์ไฟฟ้า การทดสอบการตรวจสอบ
 จักรยานยนต์ไฟฟ้า พบว่า ปกติ จักรยานยนต์ไม่มีรอยแตก ร้าว ตรวจสอบหน้าปิด พบว่า ปกติ
 มีการบอกสถานะของการทำงานต่างๆ ได้อย่างชัดเจน ตรวจสอบระบบคอนโทรล พบว่า ปกติ
 จักรยานไฟฟ้าที่ใช้ในการควบคุมใช้งานได้ ตรวจสอบสายไฟ พบว่า ปกติ ระบบวงจรไฟ สามารถใช้งาน
 ได้ตามปกติ

4. กลุ่มตัวอย่างผู้ตอบแบบสอบถามโดยรวมแล้วความพึงพอใจของนักเรียน ชุดฝึกหน้าปิด
 รวมเกจจักรยานยนต์ไฟฟ้า อยู่ในระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ย 4.74 ค่าเฉลี่ยเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.56
 เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อก็พบว่าหัวข้อที่มีระดับความพึงพอใจมากที่สุดโดยเฉพาะ การถ่ายทอดและ
 นำเสนอมีความชัดเจน ค่าเฉลี่ยสูงสุด 4.94 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.23 รองลงมาได้แก่ เนื้อหาของ
 การนำเสนอ มีค่าเฉลี่ย 4.90 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.30 เปิดโอกาสให้ผู้เข้าฟังซักถามข้อสงสัยมี
 ค่าเฉลี่ย 4.78 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.41 , มีความครบถ้วนของเนื้อหาในการนำเสนอ, การใช้เวลา
 ตามที่กำหนดไว้ มีค่าเฉลี่ย 4.72 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.45 การเชื่อมโยงเนื้อหาในการนำเสนอ มี
 ค่าเฉลี่ย 4.70 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.46 การตอบข้อซักถามมีค่าเฉลี่ย 4.70 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
 0.44 ความสามารถในการอธิบายเนื้อหา ค่าเฉลี่ย 4.68 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.47 ความพร้อมของ
 วัสดุในการนำเสนอ ค่าเฉลี่ย 4.62 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.47 ตามลำดับ

หัวข้อโครงการ : ชุดฝึกประกอบกับทรอบจักรยานยนต์ไฟฟ้า (ประกอบกับทรอบ)

ผู้จัดทำ : 1.นายพิเชษฐพงศ์ ศิริกำเนิด

2.นายพีรณย์ แซ่อิง

การศึกษา : ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง

ประเภทวิชา : อุตสาหกรรม

สาขาวิชา : เทคนิคเครื่องกล

สาขางาน : เทคนิคยานยนต์

ครูที่ปรึกษาโครงการ :

นายจรรพพรติ ราชนิล

บทคัดย่อ

เอกสารประกอบโครงการเรื่อง ชุดฝึกประกอบกับทรอบจักรยานยนต์ไฟฟ้า (ประกอบกับทรอบ) ได้กำหนดวัตถุประสงค์ในการศึกษาได้ดังนี้

1. เพื่อศึกษาหลักการทำงานของชุดฝึกประกอบกับทรอบจักรยานยนต์ไฟฟ้า (ประกอบกับทรอบ)
2. เพื่อออกแบบชุดฝึกประกอบกับทรอบจักรยานยนต์ไฟฟ้า (ประกอบกับทรอบ)
3. เพื่อประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานชุดฝึกประกอบกับทรอบจักรยานยนต์ไฟฟ้า (ประกอบกับทรอบ)

จากการศึกษาหลักการทำงานของ ชุดฝึกประกอบกับทรอบจักรยานยนต์ไฟฟ้า (ประกอบกับทรอบ) สามารถสรุปได้ ดังนี้

1. ชุดฝึกประกอบกับทรอบจักรยานยนต์ไฟฟ้า เป็นการทำงานประกอบกับทรอบคันเร่งอาจถูกติดตั้งในการปรับแต่งและปรับแต่ง แต่สิ่งสำคัญคือต้องเข้าใจวัตถุประสงค์และเอฟเฟกต์และใช้งานอย่างถูกต้อง ประกอบกับทรอบคันเร่งสามารถเพิ่มความรู้สึกสั่นคลอนที่ช่องเปิดต่ำจนถึงระดับที่เค้นเต็มที่ที่ช่องเปิดต่ำ การปรับแต่งมาตรฐานและการปรับจูนรอบคันเร่งคือประกอบกับทรอบคันเร่ง

2. จากการสร้างชุดฝึกประกอบกับทรอบจักรยานยนต์ไฟฟ้า ซึ่งเป็นสื่อการเรียนการสอนนับเป็นองค์ประกอบที่สำคัญมากกระบวนการหนึ่งในการะบวนการเรียนการสอนนอกเหนือจากตัวผู้สอน ผู้เรียน และเทคนิควิธีการต่างๆ บทบาทของสื่อการเรียน การสอน ก็คือ เป็นตัวกลางหรือช่องทางที่ให้นำเรื่องราวข้อมูลความรู้หรือผู้สอนไปสู่ผู้รับหรือผู้เรียน เพื่อให้การเรียน การสอนบรรลุผลสำเร็จตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้ได้เป็นอย่างดี ผู้จัดทำโครงการจึงสร้าง ชุดฝึกประกอบกับทรอบจักรยานยนต์ไฟฟ้า

3. จากตารางที่ 4.1 ครั้งที่ 1 ผลการทดสอบหาประสิทธิภาพ พบว่า ชุดฝึกประกอบกับทรอบจักรยานยนต์ไฟฟ้า (ประกอบกับทรอบ) การทดสอบการตรวจสอบรถจักรยานยนต์ไฟฟ้าพบว่า ปกติ โครงรถจักรยานยนต์ไม่มีรอยแตก ร้าว ตรวจสอบประกอบกับทรอบ พบว่า ไม่ปกติ เมื่อบิดคันเร่งรถไม่สามารถเร่งได้อย่างรวดเร็ว จากตารางที่ 4.2 ครั้งที่ 2 ผลการทดสอบหาประสิทธิภาพ พบว่า ชุดฝึกประกอบกับทรอบจักรยานยนต์ไฟฟ้า (ประกอบกับทรอบ) การทดสอบการตรวจสอบรถจักรยานยนต์ไฟฟ้าพบว่า

ปกติ โครงรถจักรยานยนต์ไม่มีรอยแตก ร้าว ตรวจสอบประกบทรอบ พบว่า ปกติ เมื่อบิดคันเร่งรถสามารถเร่งได้อย่างรวดเร็ว

4. กลุ่มตัวอย่างผู้ตอบแบบสอบถามโดยรวมแล้วความพึงพอใจของนักเรียน ชุดฝึกประกบทรอบจักรยานยนต์ไฟฟ้า อยู่ในระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ย 4.74 ค่าเฉลี่ยเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.56 เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อก็พบว่าหัวข้อที่มีระดับความพึงพอใจมากที่สุดโดยเฉพาะ การถ่ายทอดและนำเสนอมีความชัดเจน ค่าเฉลี่ยสูงสุด 4.94 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.23 รองลงมาได้แก่ เนื้อหาของการนำเสนอ มีค่าเฉลี่ย 4.90 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.30 เปิดโอกาสให้ผู้เข้าฟังซักถามข้อสงสัยมีค่าเฉลี่ย 4.78 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.41 , มีความครบถ้วนของเนื้อหาในการนำเสนอ, การใช้เวลาตามที่กำหนดไว้ มีค่าเฉลี่ย 4.72 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.45 การเชื่อมโยงเนื้อหาในการนำเสนอ มีค่าเฉลี่ย 4.70 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.46 การตอบข้อซักถามมีค่าเฉลี่ย 4.70 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.44 ความสามารถในการอธิบายเนื้อหา ค่าเฉลี่ย 4.68 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.47 ความพร้อมของตัวแทนในการนำเสนอ ค่าเฉลี่ย 4.62 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.47 ตามลำดับตามที่กำหนดไว้ มีค่าเฉลี่ย 4.72 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.45 การเชื่อมโยงเนื้อหาในการนำเสนอ มีค่าเฉลี่ย 4.70 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.46 การตอบข้อซักถามมีค่าเฉลี่ย 4.70 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.44 ความสามารถในการอธิบายเนื้อหา ค่าเฉลี่ย 4.68 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.47 ความพร้อมของตัวแทนในการนำเสนอ ค่าเฉลี่ย 4.62 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.47 ตามลำดับ

หัวข้อโครงการ	: ชุดฝึกอบรมแบตเตอรี่รถจักรยานยนต์ไฟฟ้า (คันที่ 3)
ผู้จัดทำ	: 1.นายภักพล สว่างพงษ์ 2.นายรพีพัฒน์ มุ่งโนนบ่อ
การศึกษา	: ระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง
ประเภทวิชา	: อุตสาหกรรม
สาขาวิชา	: เทคนิคเครื่องกล
สาขางาน	: เทคนิคยานยนต์
ครูที่ปรึกษาโครงการ	: นายรังสรรค์ สืบศรี

บทคัดย่อ

โครงการ เรื่อง ชุดฝึกอบรมแบตเตอรี่รถจักรยานยนต์ไฟฟ้า (คันที่ 3) คณะผู้จัดทำได้กำหนดวัตถุประสงค์ไว้ดังนี้

1. เพื่อศึกษาชุดฝึกอบรมแบตเตอรี่รถจักรยานยนต์ไฟฟ้า (คันที่ 3)
2. เพื่อออกแบบสร้างชุดฝึกอบรมแบตเตอรี่รถจักรยานยนต์ไฟฟ้า (คันที่ 3)
3. เพื่อหาประสิทธิภาพการทำงานของชุดฝึกอบรมแบตเตอรี่รถจักรยานยนต์ไฟฟ้า (คันที่ 3)
4. เพื่อสำรวจความพึงพอใจของชุดฝึกอบรมแบตเตอรี่รถจักรยานยนต์ไฟฟ้า (คันที่ 3)

จากการศึกษาสามารถสรุปได้ว่า

1. จากการศึกษาหลักการทำงานของ ชุดฝึกอบรมแบตเตอรี่รถจักรยานยนต์ (คันที่ 3) ได้สังเกตเห็นถึงพลังงานทดแทนซึ่งจะนำมาทดแทนการใช้ปริมาณน้ำมัน ซึ่งมีราคาถูกกว่าพลังงานไฟฟ้า อีกทั้งยังหาง่าย และไม่มีปัญหาในเรื่องของมลพิษทางการอากาศ
2. จากการสร้างชุดสื่อการเรียนการสอนชุดฝึกอบรมแบตเตอรี่รถจักรยานยนต์ไฟฟ้า (คันที่ 3) ซึ่งเป็นสื่อการเรียนการสอนนับเป็นองค์ประกอบที่สำคัญมากกระบวนการหนึ่งในการบวนการเรียนการสอนนอกเหนือจากตัวผู้สอน ผู้เรียน และเทคนิควิธีการต่างๆ บทบาทของสื่อการเรียน การสอน ก็คือ เป็นตัวกลางหรือช่องทางที่ให้นำเรื่องราวข้อมูลความรู้หรือผู้สอนไปสู่ผู้รับหรือผู้เรียน เพื่อให้การเรียน การสอนบรรลุผลสำเร็จตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้ได้เป็นอย่างดี รายวิชางานเครื่องมือกลเบื้องต้น ผู้จัดทำโครงการจึงสร้างชุดฝึกอบรมแบตเตอรี่รถจักรยานยนต์ไฟฟ้า
3. จากตารางที่ 4.1 ครั้งที่ 1 ผลการทดสอบหาประสิทธิภาพ พบว่า ชุดฝึกอบรมแบตเตอรี่รถจักรยานยนต์ไฟฟ้า การทดสอบการตรวจสอบแบตเตอรี่ลิเธียม พบว่า ไม่ปกติ สาเหตุเกิดจากการเชื่อมต่อแบตเตอรี่ต่อผิดขั้ว ทำให้ไม่สามารถใช้งานได้ จากตารางที่ 4.2 ครั้งที่ 2 ผลการ

ประสิทธิภาพ พบว่า ชุดฝึกอบรมแบบเตอเรียจกรยานยนต์ไฟฟ้า การทดสอบการ
 เตอเรียจกรยานยนต์ไฟฟ้า พบว่า ปกติ แบตเตอรี่สามารถใช้งานได้ปกติ
 กลุ่มตัวอย่างผู้ตอบแบบสอบถามโดยรวมแล้วความพึงพอใจของนักเรียน ชุดฝึกอบรม
 เตอเรียจกรยานยนต์ไฟฟ้า (คันที่ 3) อยู่ในระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ย 4.75 ค่าเฉลี่ยเบี่ยงเบน
 0.55 เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อก็พบว่าหัวข้อที่มีระดับความพึงพอใจมากที่สุดโดยเฉพาะ
 แนะนำเสนอมีความชัดเจน ค่าเฉลี่ยสูงสุด 4.93 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.23 รองลงมา
 การแนะนำเสนอ มีค่าเฉลี่ย 4.90 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.31 เปิดโอกาสให้ผู้เข้าฟัง
 มีส่วนร่วมมีค่าเฉลี่ย 4.78 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.41 , มีความครบถ้วนของเนื้อหาในการ
 ใช้เวลาตามที่กำหนดไว้ มีค่าเฉลี่ย 4.71 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.44 การเชื่อมโยง
 การแนะนำเสนอ มีค่าเฉลี่ย 4.70 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.45 การตอบข้อซักถามมีค่าเฉลี่ย
 0.44 ความสามารถในการอธิบายเนื้อหา ค่าเฉลี่ย 4.68 ค่าเบี่ยงเบน
 0.47 ความพร้อมของตัวแทนในการแนะนำเสนอ ค่าเฉลี่ย 4.62 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.47
 0.46 ความสะดวกในการควบคุม มีค่าเฉลี่ย 4.680 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.47
 0.48 ค่าเฉลี่ย 4.65 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.48 ความสะดวกในการเคลื่อนย้ายและ
 4.61 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.46 ตามลำดับ

หัวข้อโครงการ : ระบบโครงสร้างรถจักรยานยนต์ไฟฟ้า (คันที่ 3)

ผู้จัดทำ : 1.นายศราวุฒิ ทวารแก้ว

2.นายศุภณัฐ วิจิตรศักดิ์

การศึกษา : ระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง

ประเภทวิชา : อุตสาหกรรม

สาขาวิชา : เทคนิคเครื่องกล

สาขางาน : เทคนิคยานยนต์

ครูที่ปรึกษาโครงการ : นายธนวัฒน์ พิมพ์วาปี

บทคัดย่อ

โครงการ เรื่อง ระบบโครงสร้างรถจักรยานยนต์ไฟฟ้า (คันที่ 3) คณะผู้จัดทำได้กำหนดวัตถุประสงค์ไว้ดังนี้

1. เพื่อศึกษาชุดฝึกระบบโครงสร้างรถจักรยานยนต์ไฟฟ้า
2. เพื่อออกแบบสร้างชุดฝึกระบบโครงสร้างรถจักรยานยนต์ไฟฟ้า
3. เพื่อหาประสิทธิภาพการทำงานของชุดฝึกระบบโครงสร้างรถจักรยานยนต์ไฟฟ้า
4. เพื่อสำรวจความพึงพอใจของชุดฝึกระบบโครงสร้างรถจักรยานยนต์ไฟฟ้า

จากการศึกษาสามารถสรุปได้ว่า

1. จากการศึกษาลักษณะการทำงานของ ระบบโครงสร้างรถจักรยานยนต์ไฟฟ้า (คันที่ 3) ได้สังเกตเห็นถึงพลังงานทดแทนซึ่งจะนำมาทดแทนการใช้ปริมาณน้ำมัน ซึ่งมีราคาถูกกว่าพลังงานไฟฟ้า อีกทั้งยังหาง่าย และไม่มีปัญหาในเรื่องของมลพิษทางการอากาศ

2. จากการสร้างชุดสื่อการเรียนการสอนระบบโครงสร้างรถจักรยานยนต์ไฟฟ้า (คันที่ 3) ซึ่งเป็นสื่อการเรียนการสอนนับเป็นองค์ประกอบที่สำคัญมากกระบวนการหนึ่งในการะบวนการเรียน การนอกเหนือจากตัวผู้สอน ผู้เรียน และเทคนิควิธีการต่างๆ บทบาทของสื่อการเรียน การสอน ก็คือเป็นตัวกลางหรือช่องทางที่ใช้นำเรื่องราวข้อมูลความรู้หรือผู้สอนไปสู่ผู้รับหรือผู้เรียน เพื่อให้การเรียน การสอนบรรลุผลสำเร็จตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้ได้เป็นอย่างดี รายวิชางานเครื่องมือกลเบื้องต้น ผู้จัดทำโครงการจึงสร้างระบบโครงสร้างรถจักรยานยนต์ไฟฟ้า (คันที่ 3)

3. จากการทดสอบครั้งที่ 1 จากตารางที่ 4.1 ครั้งที่ 1 ผลการทดสอบหาประสิทธิภาพ พบว่า ชุดฝึกระบบโครงสร้างรถจักรยานยนต์ไฟฟ้า การทดสอบการตรวจสอบโครงรถจักรยานยนต์ พบว่า ปกติ โครงรถจักรยานยนต์ไม่มีรอยแตก ร้าว ตรวจสอบสวิงอาร์ม พบว่า ปกติ จุดในการเชื่อมต่อตัวรถและล้อเข้าด้วยกัน ตรวจสอบชุดล้อหน้า-หลัง พบว่า ไม่ปกติ ล้อไม่สามารถหมุนรอบเพลลาได้ ตรวจสอบใช้ค้อน พบว่า ไม่ปกติ ใช้ค้อนไม่สามารถรองรับแรงกระแทกได้ จากตารางที่ 4.2 ครั้งที่ 2 ผลการทดสอบหาประสิทธิภาพ พบว่า ชุดฝึกระบบโครงสร้างรถจักรยานยนต์ไฟฟ้า การทดสอบการ

ตรวจสอบโครงรถจักรยานยนต์ พบว่า ปกติ โครงรถจักรยานยนต์ไม่มีรอยแตก ร้าว ตรวจสอบสวิงอาร์ม พบว่า ปกติ จุดในการเชื่อมตัวรถและล้อเข้าด้วยกัน ตรวจสอบชุดล้อหน้า-หลัง พบว่า ปกติ ล้อสามารถหมุนรอบเพลลาได้ ตรวจสอบโซ่โซ่คัท พบว่า ปกติ การรองรับแรงกระแทก ลดแรงสั่นสะเทือนของรถทำให้เวลาขับขี่ราบรื่น

4. กลุ่มตัวอย่างผู้ตอบแบบสอบถามโดยรวมแล้วความพึงพอใจของนักเรียน ระบบโครงสร้างรถจักรยานยนต์ไฟฟ้า (คันที่ 3) อยู่ในระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ย 4.75 ค่าเฉลี่ยเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.55 เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อก็พบว่าหัวข้อที่มีระดับความพึงพอใจมากที่สุดโดยเฉพาะการถ่ายทอดและนำเสนอมีความชัดเจน ค่าเฉลี่ยสูงสุด 4.93 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.23 รองลงมาได้แก่ เนื้อหาของการนำเสนอ มีค่าเฉลี่ย 4.90 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.31 เปิดโอกาสให้ผู้เข้าฟังซักถามข้อสงสัยมีค่าเฉลี่ย 4.78 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.41 , มีความครบถ้วนของเนื้อหาในการนำเสนอ, การใช้เวลาตามที่กำหนดไว้ มีค่าเฉลี่ย 4.71 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.44 การเชื่อมโยงเนื้อหาในการนำเสนอ มีค่าเฉลี่ย 4.70 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.45 การตอบข้อซักถามมีค่าเฉลี่ย 4.70 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.44 ความสามารถในการอธิบายเนื้อหา ค่าเฉลี่ย 4.68 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.47 ความพร้อมของตัวแทนในการนำเสนอ ค่าเฉลี่ย 4.62 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.47 ตามลำดับมาตรฐาน 0.46 ความสะดวกในการควบคุม มีค่าเฉลี่ย 4.680 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.47 สามารถนำไปใช้ได้จริง ค่าเฉลี่ย 4.65 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.48 ความสะดวกในการเคลื่อนย้ายและติดตั้ง ค่าเฉลี่ย 4.61 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.46 ตามลำดับ

หัวข้อโครงการ : ระบบตัวถังรถจักรยานยนต์ไฟฟ้า (คันที่ 3)

ผู้จัดทำ : 1.นายสรวิศ แจ้งไพโร
2.นายสันติภาพ เครือทอง

การศึกษา : ระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง

ประเภทวิชา : อุตสาหกรรม

สาขาวิชา : เทคนิคเครื่องกล

สาขางาน : เทคนิคยานยนต์

ครูที่ปรึกษาโครงการ : นายธนวัฒน์ พิมพ์วาปี

บทคัดย่อ

โครงการ เรื่อง ระบบตัวถังรถจักรยานยนต์ไฟฟ้า (คันที่ 3) คณะผู้จัดทำได้กำหนดวัตถุประสงค์ไว้ดังนี้

1. เพื่อศึกษาชุดฝึกระบบตัวถังรถจักรยานยนต์ไฟฟ้า
2. เพื่อออกแบบสร้างชุดฝึกระบบตัวถังรถจักรยานยนต์ไฟฟ้า
3. เพื่อหาประสิทธิภาพการทำงานของชุดฝึกระบบตัวถังรถจักรยานยนต์ไฟฟ้า
4. เพื่อสำรวจความพึงพอใจของชุดฝึกระบบตัวถังรถจักรยานยนต์ไฟฟ้า

จากการศึกษาสามารถสรุปได้ว่า

1. จากการศึกษาลักษณะการทำงานของ ระบบตัวถังรถจักรยานยนต์ไฟฟ้า (คันที่ 3) ได้สังเกตเห็นถึงพลังงานทดแทนซึ่งจะนำมาทดแทนการใช้ปริมาณน้ำมัน ซึ่งมีราคาถูกกว่าพลังงานไฟฟ้า อีกทั้งยังหาง่าย และไม่มีปัญหาในเรื่องของมลพิษทางการอากาศ
2. จากการสร้างชุดสื่อการเรียนการสอนระบบตัวถังรถจักรยานยนต์ไฟฟ้า (คันที่ 3) ซึ่งเป็นสื่อการเรียนการสอนนับเป็นองค์ประกอบที่สำคัญมากกระบวนการหนึ่งในการะบวนการเรียน การนอกเหนือจากตัวผู้สอน ผู้เรียน และเทคนิควิธีการต่างๆ บทบาทของสื่อการเรียน การสอน ก็คือ เป็นตัวกลางหรือช่องทางที่ให้นำเรื่องราวข้อมูลความรู้หรือผู้สอนไปสู่ผู้รับหรือผู้เรียน เพื่อให้การเรียน การสอนบรรลุผลสำเร็จตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้ได้เป็นอย่างดี รายวิชางานเครื่องมือกลเบื้องต้น ผู้จัดทำโครงการจึงสร้างระบบตัวถังรถจักรยานยนต์ไฟฟ้า (คันที่ 3)
3. จากตารางที่ 4.1 ครั้งที่ 1 ผลการทดสอบหาประสิทธิภาพ พบว่า ชุดฝึกระบบ ตัวถังรถจักรยานยนต์ไฟฟ้า การทดสอบการตรวจสอบโครงรถจักรยานยนต์ พบว่า ปกติ โครงรถจักรยานยนต์ไม่มีรอยแตก ร้าว ตรวจสอบสวิงอาร์ม พบว่า ปกติ จุดในการเชื่อมตัวรถและล้อเข้าด้วยกัน ตรวจสอบชุดล้อหน้า-หลัง พบว่า ไม่ปกติ ล้อไม่สามารถหมุนรอบเพล้าได้ จากตารางที่ 4.2

ครั้งที่ 2 ผลการทดสอบหาประสิทธิภาพ พบว่า ชุดฝึกระบบตัวถังรถจักรยานยนต์ไฟฟ้า การทดสอบ การตรวจสอบโครงรถจักรยานยนต์ พบว่า ปกติ โครงรถจักรยานยนต์ไม่มีรอยแตก ร้าว ตรวจสอบ สวิงอาร์ม พบว่า ปกติ จุดในการเชื่อมตัวรถและล้อเข้าด้วยกัน ตรวจสอบชุดล้อหน้า-หลัง พบว่า ปกติ ล้อสามารถหมุนรอบเพลลาได้

4. กลุ่มตัวอย่างผู้ตอบแบบสอบถามโดยรวมแล้วความพึงพอใจของนักเรียน ระบบระบบ ตัวถังรถจักรยานยนต์ไฟฟ้า (คันที่ 3) อยู่ในระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ย 4.75 ค่าเฉลี่ยเบี่ยงเบน มาตรฐาน 0.55 เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อก็พบว่าหัวข้อที่มีระดับความพึงพอใจมากที่สุดโดยเฉพาะ การถ่ายทอดและนำเสนอมีความชัดเจน ค่าเฉลี่ยสูงสุด 4.93 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.23 รองลงมา ได้แก่ เนื้อหาของการนำเสนอ มีค่าเฉลี่ย 4.90 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.31 เปิดโอกาสให้ผู้เข้าฟัง ซักถามข้อสงสัยมีค่าเฉลี่ย 4.78 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.41 , มีความครบถ้วนของเนื้อหาในการ นำเสนอ, การใช้เวลาตามที่กำหนดไว้ มีค่าเฉลี่ย 4.71 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.44 การเชื่อมโยง เนื้อหาในการนำเสนอ มีค่าเฉลี่ย 4.70 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.45 การตอบข้อซักถามมีค่าเฉลี่ย 4.70 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.44 ความสามารถในการอธิบายเนื้อหา ค่าเฉลี่ย 4.68 ค่าเบี่ยงเบน มาตรฐาน 0.47 ความพร้อมของตัวแทนในการนำเสนอ ค่าเฉลี่ย 4.62 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.47 ตามลำดับมาตรฐาน 0.46 ความสะดวกในการควบคุม มีค่าเฉลี่ย 4.680 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.47 สามารถนำไปใช้ได้จริง ค่าเฉลี่ย 4.65 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.48 ความสะดวกในการเคลื่อนย้ายและ ติดตั้ง ค่าเฉลี่ย 4.61 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.46 ตามลำดับ

หัวข้อโครงการ : ระบบมอเตอร์ขับเคลื่อนรถจักรยานยนต์ไฟฟ้า (คันที่ 3)

ผู้จัดทำ : 1.นายเสกสรรค์ คำพันชนะ
2.นายวิรุฬห์ ปั่นสันเทียะ

การศึกษา : ระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง

ประเภทวิชา : อุตสาหกรรม

สาขาวิชา : เทคนิคเครื่องกล

สาขางาน : เทคนิคยานยนต์

ครูที่ปรึกษาโครงการ : นายธนวัฒน์ พิมพ์วาปี

บทคัดย่อ

โครงการ เรื่อง ระบบมอเตอร์ขับเคลื่อนรถจักรยานยนต์ไฟฟ้า (คันที่ 3) คณะผู้จัดทำได้กำหนดวัตถุประสงค์ไว้ดังนี้

1. เพื่อศึกษาชุดฝึกระบบมอเตอร์ขับเคลื่อนรถจักรยานยนต์ไฟฟ้า
2. เพื่อออกแบบสร้างชุดฝึกระบบมอเตอร์ขับเคลื่อนรถจักรยานยนต์ไฟฟ้า
3. เพื่อหาประสิทธิภาพการทำงานของชุดฝึกระบบมอเตอร์ขับเคลื่อนรถจักรยานยนต์ไฟฟ้า
4. เพื่อสำรวจความพึงพอใจของชุดฝึกระบบมอเตอร์ขับเคลื่อนรถจักรยานยนต์ไฟฟ้า

จากการศึกษาสามารถสรุปได้ว่า

1. จากการศึกษาหลักการทำงานของ ระบบมอเตอร์ขับเคลื่อนรถจักรยานยนต์ไฟฟ้า ได้เห็นถึงพลังงานทดแทนซึ่งจะนำมาทดแทนการใช้ปริมาณน้ำมัน ซึ่งมีราคาถูกกว่าพลังงานไฟฟ้าอีกทั้งยังหาง่าย และไม่มีปัญหาในเรื่องของมลพิษทางการอากาศ
2. จากการสร้างชุดสื่อการเรียนการสอน ชุดฝึกระบบมอเตอร์ขับเคลื่อนรถจักรยานยนต์ไฟฟ้าซึ่งเป็นสื่อการเรียนการสอนนับเป็นองค์ประกอบที่สำคัญมากกระบวนการหนึ่งในการบวนการเรียนการสอนนอกเหนือจากตัวผู้สอน ผู้เรียน และเทคนิควิธีการต่างๆ บทบาทของสื่อการเรียน การสอนก็คือ เป็นตัวกลางหรือช่องทางที่ให้นำเรื่องราวข้อมูลความรู้หรือผู้สอนไปสู่ผู้รับหรือผู้เรียน เพื่อให้การเรียน การสอนบรรลุผลสำเร็จตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้ได้เป็นอย่างดี รายวิชางานเครื่องมือกลเบื้องต้น ผู้จัดทำโครงการจึงสร้างชุดฝึกระบบมอเตอร์ขับเคลื่อนรถจักรยานยนต์ไฟฟ้า
3. จากตารางที่ 4.1 ครั้งที่ 1 ผลการทดสอบหาประสิทธิภาพ พบว่า ชุดฝึกระบบมอเตอร์ขับเคลื่อนรถจักรยานยนต์ไฟฟ้า การทดสอบการตรวจสอบชุดควบคุมมอเตอร์ พบว่า ไม่ปกติ

เนื่องจากไม่สามารถเชื่อมต่อเพื่อสั่งการต่างๆได้ จากตารางที่ 4.2 ครั้งที่ 2 ผลการทดสอบหาประสิทธิภาพ พบว่า ชุดฝึกระบบมอเตอร์ขับเคลื่อนรถจักรยานยนต์ไฟฟ้า การทดสอบการตรวจสอบชุดควบคุมมอเตอร์ พบว่า ปกติ สามารถบังคับหรือควบคุมให้มอเตอร์เดินหรือหยุดเครื่องได้

4. กลุ่มตัวอย่างผู้ตอบแบบสอบถามโดยรวมแล้วความพึงพอใจของนักเรียน ชุดฝึกระบบมอเตอร์ขับเคลื่อนรถจักรยานยนต์ไฟฟ้าอยู่ในระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ย 4.75 ค่าเฉลี่ยเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.55 เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อก็พบว่าหัวข้อที่มีระดับความพึงพอใจมากที่สุดโดยเฉพาะการถ่ายทอดและนำเสนอมีความชัดเจน ค่าเฉลี่ยสูงสุด 4.93 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.23 รองลงมาได้แก่ เนื้อหาของการนำเสนอ มีค่าเฉลี่ย 4.90 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.31 เปิดโอกาสให้ผู้เข้าฟังซักถามข้อสงสัยมีค่าเฉลี่ย 4.78 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.41 , มีความครบถ้วนของเนื้อหาในการนำเสนอ, การใช้เวลาตามที่กำหนดไว้ มีค่าเฉลี่ย 4.71 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.44 การเชื่อมโยงเนื้อหาในการนำเสนอ มีค่าเฉลี่ย 4.70 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.45 การตอบข้อซักถามมีค่าเฉลี่ย 4.70 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.44 ความสามารถในการอธิบายเนื้อหา ค่าเฉลี่ย 4.68 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.47 ความพร้อมของตัวแทนในการนำเสนอ ค่าเฉลี่ย 4.62 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.47 ความลำดับมาตรฐาน 0.46 ความสะดวกในการควบคุม มีค่าเฉลี่ย 4.680 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.47 สามารถนำไปใช้ได้จริง ค่าเฉลี่ย 4.65 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.48 ความสะดวกในการเคลื่อนย้ายและติดตั้ง ค่าเฉลี่ย 4.61 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.46 ตามลำดับ

แบบสรุปหัวข้อรายวิชาโครงการ แผนกวิชาช่างยนต์
ระดับชั้น ปวส.๒ กลุ่ม ม.๖

กลุ่มที่	ชื่อโครงการ	รายชื่อสมาชิก	ครูที่ปรึกษา	งบประมาณ
๑	การพัฒนาค่าการ ประหยัดน้ำมันเชื้อเพลิง รถประหยัดน้ำมันด้วย การปรับค่าการฉีดน้ำมัน	๑.นางสาวปัทสนร ทูโคกกรวด ๒.นายคมกริช ศรีบุญทัน	นายโกมล แก้วบาง	๒,๖๖๘ บาท
๒	การพัฒนาค่าการ ประหยัดน้ำมันเชื้อเพลิง รถประหยัดน้ำมันด้วย การลดแรงต้านการ เคลื่อนที่	๑.นายวาทศน์ หมดแมน ๒.นายธีรภัทร กลางสวัสดิ์	นายธนวัฒน์ พิมพ์วาปี	๒,๗๐๐ บาท
๓	เครื่องทดสอบแรงม้า อย่างง่าย	๑.นายธนวัฒน์ แม่นครนระชา ๒.นายเสฏฐวุฒิ มีสงอน	นายโกมล แก้วบาง	๒,๑๖๖ บาท
๔	การพัฒนาค่าการ ประหยัดน้ำมันเชื้อเพลิง รถประหยัดน้ำมันด้วย การปรับค่าการฉีดน้ำมัน รถตลาด	๑.นายวิรุวัฒน์ จำปี ๒.นายศักดิ์สิทธิ์ เสริมพิมาย	นายโกมล แก้วบาง	๒,๔๐๕ บาท
๕	อุปกรณ์ทดสอบ ประสิทธิภาพเครื่องยนต์	๑.นายธนภัทร ช่วยพิมาย ๒.นายธีรพล กาญจนศิริ	นายรังสรรค์ สืบศรี	๒,๓๕๙ บาท

หัวข้อโครงการ : ชุดสื่อการพัฒนาค่าการประหยัดน้ำมันเชื้อเพลิงรถประหยัดน้ำมันด้วยการปรับค่าการฉีดน้ำมัน

ผู้จัดทำ : 1. นายคมกริช ศรีหาบุญทัน
2. นางสาวปภัสสร ทูโคกกรวด

การศึกษา : ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง

แผนกวิชา : ช่างยนต์

สาขาวิชา : เทคนิคเครื่องกล

สาขางาน : เทคนิคยานยนต์

ครูที่ปรึกษาโครงการ : นายโกมล แก้วบาง

บทคัดย่อ

เอกสารประกอบโครงการเรื่องชุดสื่อการพัฒนาค่าการประหยัดน้ำมันเชื้อเพลิงรถประหยัดน้ำมันด้วยการปรับค่าการฉีดน้ำมัน กำหนดวัตถุประสงค์ในการศึกษาได้ดังนี้

1. เพื่อการศึกษาการพัฒนาด้วยการปรับค่าการฉีดน้ำมัน
2. เพื่อการพัฒนาด้วยการปรับค่าการฉีดน้ำมัน
3. ทดสอบหาประสิทธิภาพความสามารถของการปรับค่าการฉีดน้ำมัน

วางแผนเพื่อจัดทำโครงการเรียนการพัฒนาค่าการประหยัดน้ำมันเชื้อเพลิงรถประหยัดน้ำมันด้วยการปรับค่าการฉีดน้ำมันจัดโดยศึกษาข้อมูลนำเสนอโครงการลงมือปฏิบัติงานเมื่อได้อุปกรณ์เรียบร้อยแล้วคณะผู้จัดทำก็ได้ทำตามแบบที่เขียนไว้หลังจากนั้นก็นำอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับจัดทำสื่อผลการวิเคราะห์ข้อมูลเมื่อทำเสร็จทุกขั้นตอนจนเป็นจัดทำสื่อการพัฒนาค่าการประหยัดน้ำมันเชื้อเพลิงรถประหยัดน้ำมันด้วยการปรับค่าการฉีดน้ำมัน

หัวข้อโครงการ : ชุดสื่อการพัฒนาค่าการประหยัดน้ำมันเชื้อเพลิงด้วยการลดแรงต้านการเคลื่อนที่

ผู้จัดทำ : 1. นายวาทันท์ หมัดแมน
2. นายธีรภัทร กลางสวัสดิ์

การศึกษา : ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง

แผนกวิชา : ช่างยนต์

สาขาวิชา : เทคนิคเครื่องกล

สาขางาน : เทคนิคยานยนต์

ครูที่ปรึกษาโครงการ : นายธนวัฒน์ พิมพ์วาปี

บทคัดย่อ

เอกสารประกอบโครงการเรื่องชุดสื่อการพัฒนาค่าการประหยัดน้ำมันเชื้อเพลิงด้วยการลดแรงต้านการเคลื่อนที่กำหนดวัตถุประสงค์ในการศึกษาได้ดังนี้

1. เพื่อศึกษาหลักการลดแรงต้านการเคลื่อนที่รถประหยัดน้ำมันเชื้อเพลิง
2. เพื่อออกแบบการประหยัดน้ำมันเชื้อเพลิงด้วยการลดแรงต้านเคลื่อนที่
3. เพื่อทดสอบประสิทธิภาพการประหยัดน้ำมันเชื้อเพลิงด้วยการลดแรงต้านการเคลื่อนที่

การจัดทำการพัฒนาค่าการประหยัดน้ำมันเชื้อเพลิงด้วยการลดแรงต้านการเคลื่อนที่สภาพ

ปัญหาที่ได้รับวัสดุและอุปกรณ์เป็นสิ่งสำคัญในการปฏิบัติชิ้นงานจะต้องใช้งานได้และเกิดประโยชน์แก่คนรุ่นใหม่นั้นสมาชิกในกลุ่มจึงได้ร่วมมือกันในการทำชิ้นงานเพื่อนการศึกษาและค้นคว้าทางคณะและผู้จัดทำจึงมีแนวคิดในการพัฒนาค่าการประหยัดน้ำมันเชื้อเพลิงด้วยการลดแรงต้านการเคลื่อนที่ที่จะช่วยให้รถประหยัดน้ำมันแข่งประหยั้้น้ำมันเชื้อเพลิงเข้าโครงการเป็นรุดต้นแบบของการประหยัดน้ำมันใน

อนาคต

หัวข้อโครงการ : ชุดสื่อการทดสอบแรงม้าของเครื่องทดสอบแรงม้าอย่างง่าย

ผู้จัดทำ : 1. นายอนุวัฒน์ แม่นครนระรา

2. นายเสฏฐวุฒิ มีสงอน

การศึกษา : ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง

แผนกวิชา : ช่างยนต์

สาขาวิชา : เทคนิคเครื่องกล

สาขางาน : เทคนิคยานยนต์

ครูที่ปรึกษาโครงการ : นายโกมล แก้วบาง

บทคัดย่อ

เอกสารประกอบโครงการเรื่องชุดสื่อการทดสอบแรงม้าของเครื่องทดสอบแรงม้าอย่างง่ายกำหนดวัตถุประสงค์ในการศึกษาได้ดังนี้

1. เพื่อศึกษาหลักการหาเครื่องทดสอบแรงม้าของรถประหยัดน้ำมัน
2. เพื่อออกแบบสร้างเครื่องทดสอบแรงม้า
3. เพื่อทดสอบประสิทธิภาพของเครื่องทดสอบแรงม้า
4. เพื่อประเมินความพึงพอใจของการทำงานเครื่องทดสอบแรงม้า

ในการทดสอบแรงม้าของเครื่องทดสอบแรงม้าอย่างง่ายส่งเสริมให้นักเรียนนักศึกษาได้ฝึกทักษะและพัฒนาฝีมือในการผลิตคิดค้นดัดแปลงเครื่องมือทดสอบประสิทธิภาพของเครื่องยนต์และการวัดแรงม้า แรงบิด เพื่อที่จะหาแรงบิดสูงสุดของรถยนต์และแสดงค่าไปยังคอมพิวเตอร์โดยการตรวจสอบวิเคราะห์ประสิทธิภาพการขับเคลื่อนของรถจักรยานยนต์ทดสอบแรงม้าแพงขึ้นจึงต้อง ประดิษฐ์คิดค้น ดัดแปลงเครื่องทดสอบแรงม้าอย่างง่ายให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด ในการพัฒนาเครื่องทดสอบ แรงม้า เพื่อใช้ในการทดสอบรถประหยัดน้ำมัน เชื้อเพลิง

หัวข้อโครงการ : ชุดสื่อการพัฒนาค่าการประหยัดน้ำมันเชื้อเพลิงลดประหยัดน้ำมันด้วยการปรับค่าการ
ฉีดน้ำมันรถตลาด

ผู้จัดทำ : 1. นายวิวัฒน์ จำปี
: 2. นายศักดิ์สิทธิ์ เสริมพิมาย

การศึกษา : ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง

แผนกวิชา : ช่างยนต์

สาขาวิชา : เทคนิคเครื่องกล

สาขางาน : เทคนิคยานยนต์

ครูที่ปรึกษาโครงการ : นายโกมล แก้วบาง

บทคัดย่อ

เอกสารประกอบโครงการเรื่องชุดสื่อการพัฒนาค่าการประหยัดน้ำมันเชื้อเพลิงลดประหยัด
น้ำมันด้วยการปรับค่าการฉีดน้ำมันกำหนดวัตถุประสงค์ในการศึกษาได้ดังนี้

1. เพื่อศึกษาหลักการพัฒนาค่าการประหยัดน้ำมันเชื้อเพลิงรถประหยัดน้ำมันด้วยการปรับค่า
การฉีดน้ำมัน
2. เพื่อทำการพัฒนาต่อการประหยัดน้ำมันเชื้อเพลิงรถประหยัดน้ำมันด้วยการปรับค่าการฉีด
น้ำมัน
3. เพื่อทดสอบหาประสิทธิภาพของการพัฒนาค่าการประหยัดน้ำมันเชื้อเพลิงรถประหยัดน้ำ
มันตามที่คณะกรรมการอาชีวศึกษา เพื่อเป็นการส่งเสริมให้นักศึกษาได้ทำการฝึกทักษะและ
พัฒนาฝีมือจากการศึกษาเล่าเรียนในการผลิตคิดค้น ดัดแปลงเครื่องยนต์ให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดใ
การทำสิ่งประดิษฐ์ที่ประหยัดพลังงาน ซึ่งเป็นการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม และเพิ่มความสามารถในการ
ทำงานของรถจักรยานยนต์

ปัจจุบันรถจักรยานยนต์เป็นสิ่งจำเป็นในการอำนวยความสะดวกสำหรับการเดินทางใน
ชีวิตประจำวัน น้ำมันเป็นเชื้อเพลิงที่มีราคาสูงจึงจำเป็นต้องคิดค้นสิ่งประดิษฐ์ที่จะช่วยลดค่าใช้จ่ายใน
ชีวิตประจำวันได้คือรถจักรยานยนต์ที่ประหยัดน้ำมันเชื้อเพลิง แต่ได้พลังงานที่คุ้มค่า ใช้งานได้จริง และ
เปิดโอกาสให้กลุ่มเยาวชนและกลุ่มนักศึกษานำความรู้ความสามารถและประสบการณ์มาใช้ในการ
ประดิษฐ์รถจักรยานยนต์ประหยัดน้ำมันเชื้อเพลิงนด้วยการปรับค่าการฉีดน้ำมัน

หัวข้อโครงการ : ชุดสื่ออุปกรณ์ทดสอบประสิทธิภาพเครื่องยนต์

ผู้จัดทำ : 1. นายธนภัทร ช่วยพิมาย

2. นายธีรพล กาญจนศิริ

การศึกษา : ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง

แผนกวิชา : ช่างยนต์

สาขาวิชา : เทคนิคเครื่องกล

สาขางาน : เทคนิคยานยนต์

ครูที่ปรึกษาโครงการ : นายโกมล แก้วบาง

บทคัดย่อ

เอกสารประกอบโครงการเรื่องชุดสื่ออุปกรณ์ทดสอบประสิทธิภาพเครื่องยนต์กำหนดวัตถุประสงค์ในการศึกษาได้ดังนี้

1. เพื่อศึกษาการวิธีการหลักการทำงานของเครื่องยนต์เพื่อนำมาพัฒนาอุปกรณ์ทดสอบประสิทธิภาพเครื่องยนต์
2. เพื่อออกแบบสร้างจัดทำอุปกรณ์ทดสอบประสิทธิภาพเครื่องยนต์
3. เพื่อทดสอบประสิทธิภาพเปรียบเทียบสถิติของประสิทธิภาพเครื่องยนต์เพื่อหาประสิทธิภาพของอุปกรณ์ทดสอบประสิทธิภาพเครื่องยนต์
4. เพื่อประเมินความพึงพอใจหาประสิทธิภาพของอุปกรณ์ทดสอบประสิทธิภาพเครื่องยนต์

ตามที่คณะกรรมการอาชีวศึกษาได้ทำความร่วมมือกับบริษัท AP HONDA เพื่อเป็นการส่งเสริมให้นักเรียนได้ฝึกทักษะและพัฒนาฝีมือในการผลิตคิดค้นดัดแปลงเครื่องยนต์ให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดในการประหยัดน้ำมัน

พลังงานและการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมรู้จักใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์สูงสุดปัจจุบันรถจักรยานยนต์เป็นสิ่งที่จำเป็นสำหรับการเดินทางในชีวิตประจำวัน น้ำมันเชื้อเพลิงมีราคาแพงจึงต้องสร้าง รถจักรยานยนต์ที่ใช้น้ำมันน้อยแต่ได้พลังงานที่คุ้มค่าและประหยัดน้ำมันเปิดโอกาสให้กลุ่ม นักศึกษาได้นำความรู้และประสบการณ์มาประดิษฐ์รถประหยัดน้ำมัน