

แผนการสอน	
วิชา งานระบบกักเก็บและอัดประจุยานยนต์ไฟฟ้า	ท-ป-น(1-3-2)
รหัสวิชา 30143-0006	สอนครั้งที่ 1
ชื่อหน่วยที่ 1 ความปลอดภัยในงานแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้า ประวัติและวิวัฒนาการของแบตเตอรี่	จำนวน 4 ชั่วโมง

1. แนวคิดสำคัญ (Main Idea)

แสดงความรู้เกี่ยวกับประเภทคุณสมบัติ ส่วนประกอบ หลักการทำงานและวงจรไฟฟ้าของแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้า ส่วนประกอบ หลักการทำงานและประเภทของเครื่องอัดประจุยานยนต์ไฟฟ้า

2. หัวข้อเรื่อง (Topics)

- 2.1 หลักการทำงานของแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้า
- 2.2 ประโยชน์ของการบำรุงรักษาแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้า
- 2.3 ความปลอดภัยของแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้า
- 2.4 ประวัติความเป็นมาของแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้า
- 2.5 วิวัฒนาการของแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้า

3. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม (Behavioral Objectives)

- 3.1 อธิบายหลักการบำรุงรักษาแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้าได้
- 3.2 บอกประโยชน์ของการบำรุงรักษาแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้าได้
- 3.3 บอกประวัติความเป็นมาของแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้าได้
- 3.4 ตรวจสอบและบำรุงรักษาแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้าได้ตามคู่มือได้
- 3.5 บอกวิวัฒนาการของแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้าได้

4. สมรรถนะย่อย (Element of Competency)

- 4.1 แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการบำรุงรักษาแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้าตามกำหนดเวลาและระยะทาง
- 4.2 บำรุงรักษาแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้าได้ตามคู่มือ
- 4.3 แสดงการใช้อุปกรณ์หลักแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้า
- 4.4 แสดงการตรวจสอบแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้าก่อนการใช้งาน

5. พฤติกรรมที่พึงประสงค์ ด้านคุณธรรมจริยธรรม

- 5.1 การให้เกียรติเพื่อนร่วมชั้นเรียน
- 5.2 การให้ความเคารพครูอาจารย์และรักษาประเพณีวัฒนธรรมไทย
- 5.3 การรู้จักให้อภัย
- 5.4 มีความรับผิดชอบ

6. กิจกรรมการเรียนการสอน

กิจกรรมผู้สอน	กิจกรรมผู้เรียน
1. ชี้นำเข้าสู่บทเรียน 1.1 เช็ดชื่อผู้เรียน ตรวจระเบียบการแต่งกายอุปกรณ์การเรียน เช่น หนังสือ ปากกา ผ้าเช็ดมือ 1.2 สนทนาถึงความสำคัญของประวัติความเป็นมาของแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้า 1.3 เตรียม เครื่องมืออุปกรณ์ ชุดสื่อการเรียนเกี่ยวกับ วิวัฒนาการและหลักการแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้าประกอบการบรรยายและสาธิต 1.4 แจงจุดประสงค์การเรียนรู้ ให้ผู้เรียนทราบ	1.1 ให้ความร่วมมือ ย่อมรับการตรวจ แสดงอุปกรณ์การเรียน 1.2 ให้ความร่วมมือและตอบประเด็นปัญหาและเสนอแนวทางแก้ไข 1.3 นักเรียนให้ความสนใจและมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียน 1.4 รับทราบจุดประสงค์การเรียนรู้ และปฏิบัติตาม
2. ชี้นำให้ความรู้ 2.1 ทดสอบก่อนเรียน 2.2 สังเกตการณ์แบ่งกลุ่มผู้เรียนตามความเหมาะสม 2.3 กำหนดกลุ่มเรียน ตามสื่อชุดฝึก แนะนำ สังเกตเสนอแนะ ป้อนคำถาม 2.4 อธิบายเพิ่มเติม สอดแทรกเนื้อหา	2.1 ทำแบบทดสอบก่อนเรียน 2.2 นักศึกษาแบ่งกลุ่ม ตามความสมัครใจ กลุ่มละเท่าๆ กัน 2.3 นักศึกษา เข้าประจำสถานีตามชุดฝึก ศึกษาใบความรู้ ใบงาน 2.4 แสดงความคิดเห็น ชักถาม ถาม-ตอบปัญหา

กิจกรรมผู้สอน	กิจกรรมผู้เรียน
2.5 เปิดโอกาสให้นักเรียน ซักถาม และแนะนำ	2.5 นักเรียนซักถามปัญหา
2.6 อำนวยความสะดวก ช่วยจัดหาเครื่องมืออุปกรณ์	2.6 นักเรียนจัดเครื่องมืออุปกรณ์ตามใบงาน
2.7 ครูผู้สอนควบคุมดูแลการปฏิบัติงานให้เป็นไปตามขั้นตอนของใบงาน	2.7 นักเรียนปฏิบัติงานด้วยความตั้งใจ และสาธิตการปฏิบัติงาน
2.8 ตรวจสอบความถูกต้องของงาน บันทึกคะแนน	2.8 นักเรียนส่งงาน
2.9 ทดสอบหลังเรียน	2.9 ทำแบบทดสอบด้วยความตั้งใจ และซื่อสัตย์
2.10 ครูบันทึกแบบประเมินพฤติกรรม	2.10 นักเรียนถูกประเมินพฤติกรรมโดยไม่รู้ตัว
3. ขั้นสรุป	
3.1 ครูและผู้เรียน ร่วมกันสรุปบทเรียน อีกครั้งหนึ่งโดย อภิปราย ซักถาม	3.1 นักเรียนร่วมกันสรุปบทเรียน โดยการ-อภิปราย
3.2 ควบคุมดูแลอำนวยความสะดวกและตรวจความถูกต้อง	3.2 นักเรียนจัดเก็บเครื่องมือ อุปกรณ์ และทำความสะอาด
3.3 แจ้งนักเรียนที่ไม่ผ่านเกณฑ์ให้มาทำการซ่อมเสริม	3.3 นักเรียนไม่ผ่านเกณฑ์รับทราบผลการเรียนและวันนัดซ่อมเสริม

7. สื่อการสอน

- 7.1 ชุดฝึกแบตเตอรี่ของยานยนต์ไฟฟ้า
- 7.2 power point
- 7.3 เครื่องฉายภาพ projector
- 7.4 คอมพิวเตอร์
- 7.5 ผลิตภัณฑ์แบตเตอรี่ของยานยนต์ไฟฟ้า
- 7.6 ชุดฝึกชุดแบตเตอรี่ของยานยนต์ไฟฟ้า

8. การวัดประเมินผลการเรียน

ด้านความรู้(Knowledge)	ด้านคุณธรรม(Attitude)	ด้านทักษะ(Skill)
1. สังเกตการแสดงความคิดเห็นและการอภิปรายผล 2. ตรวจสอบผลงานในใบงานและกิจกรรม และใบผลการปฏิบัติงาน 3. ผ่านเกณฑ์แบบทดสอบหลังเรียน	1. สังเกตจากความสนใจในการเรียนรู้สิ่งใหม่ๆ 2. สังเกตพฤติกรรมปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมาย 3. สังเกตพฤติกรรมความมุ่งมั่นและความละเอียดรอบคอบในการทำงาน	1. สังเกตพฤติกรรมการทำงานร่วมกับผู้อื่น 2. สังเกตทักษะในการวางแผนงาน 3. สังเกตทักษะในการปฏิบัติงานด้วยประณีต ความสะอาดเรียบร้อย 4. ความถูกต้องงานที่ทำ 5. ความสำเร็จของงานตามกำหนดเวลา

9. เครื่องมือวัดผลประเมินผล

- 9.1 แบบบันทึกคะแนน
- 9.2 แบบประเมินพฤติกรรมกรรมการเรียน
- 9.3 แบบทดสอบหลังเรียน

10. งานที่มอบหมาย

สืบค้น การเลือกใช้ชุดฝึกแบตเตอรี่ของยานยนต์ไฟฟ้า ส่ง

11. แหล่งการเรียนรู้เพิ่มเติม

- 11.1 ตำรา เอกสาร วารสารที่เกี่ยวข้องแบตเตอรี่ของยานยนต์ไฟฟ้า
- 11.2 น้ำมันเคลือบสีรถยนต์ น้ำมันเครื่อง น้ำมันเช็ดกระจกรถ ครีมขัดเคลือบสี ครีมเคลือบเบาะ
- 11.3 <http://www.google.com>

