

ตารางวิเคราะห์จุดประสงค์การเรียนรู้ หน่วยที่ 14

ระดับพฤติกรรมที่ต้องการ	ความรู้			ทักษะ		กิจนิสัย	
	ความจำ	ความเข้าใจ	การนำไปใช้	การทำตามแบบ	การทำถูกต้องแม่นยำ	การเห็นคุณค่า	การจัดระบบ
ชื่อหน่วย / หัวข้อการสอน							
14. ระบบแสงสว่างและระบบสตาร์ทไฟฟ้า เครื่องยนต์ เล็กดีเซล	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
14.1 ระบบแสงสว่าง	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
14.2 ระบบสตาร์ทไฟฟ้า							

จุดประสงค์ทั่วไป

เพื่อให้เข้าใจและมีทักษะในการถอดประกอบและตรวจสอบสภาพชิ้นส่วนระบบแสงสว่างและระบบสตาร์ทไฟฟ้าของเครื่องยนต์เล็กดีเซล สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันและประกอบอาชีพได้

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. บอกหน้าที่การทำงานของส่วนประกอบระบบแสงสว่างได้
2. ถอดประกอบตรวจสอบสภาพระบบแสงสว่างได้
3. บอกหน้าที่การทำงานของส่วนประกอบระบบสตาร์ทไฟฟ้าได้
4. ถอดประกอบตรวจสอบสภาพระบบสตาร์ทไฟฟ้าได้

แผนการสอน

วิชา งานเครื่องยนต์เล็ก ชื่อหน่วย ระบบสตาร์ทและระบบควบคุมความเร็วเครื่องยนต์เล็กดีเซล สัปดาห์ที่ 14	หน่วยที่ 14 สอนคาบที่ 1-7 จำนวน 7 คาบ
---	---

หน่วยที่ 14 ระบบแสงสว่างและระบบสตาร์ทไฟฟ้าเครื่องยนต์เล็กดีเซล ประกอบด้วยหัวข้อ
 เรื่องต่อไปนี้

- 14.1 ระบบแสงสว่าง
- 14.2 ระบบสตาร์ทไฟฟ้า

สาระสำคัญ

1. ระบบแสงสว่างในเครื่องยนต์เล็กดีเซลประกอบด้วย อัลเทอร์เนเตอร์ทำหน้าที่สร้างกระแสไฟฟ้าไปเก็บในแบตเตอรี่ แบตเตอรี่ทำหน้าที่เก็บพลังงานไฟฟ้าเพื่อใช้สำหรับไฟส่องสว่างและระบบสตาร์ท สวิตช์ทำหน้าที่เปิด/ปิดวงจรไฟฟ้า โคมไฟทำหน้าที่ให้แสงสว่าง
2. ระบบสตาร์ทไฟฟ้าประกอบด้วย แบตเตอรี่ทำหน้าที่เก็บพลังงานไฟฟ้าเพื่อใช้สำหรับไฟส่องสว่างและระบบสตาร์ท สวิตช์สตาร์ททำหน้าที่เปิด/ปิดวงจรไฟฟ้าของระบบสตาร์ทไฟฟ้า มอเตอร์สตาร์ททำหน้าที่รับพลังงานไฟฟ้าจากแบตเตอรี่แล้วเปลี่ยนเป็นพลังงานกลเพื่อไปขับเครื่องยนต์ให้ทำงาน

จุดประสงค์การเรียนรู้การสอน

จุดประสงค์ทั่วไป

เพื่อให้เข้าใจและมีทักษะในการถอดประกอบ และตรวจสอบสภาพชิ้นส่วนระบบแสงสว่างและระบบสตาร์ทไฟฟ้า การถอดประกอบและตรวจสอบสภาพอัลเทอร์เนเตอร์ การถอดประกอบและตรวจสอบสภาพมอเตอร์สตาร์ท สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันและประกอบอาชีพได้

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. บอกหน้าที่การทำงานของส่วนประกอบระบบแสงสว่างได้
2. ถอดประกอบตรวจสอบสภาพระบบแสงสว่างได้
3. บอกหน้าที่การทำงานของส่วนประกอบระบบสตาร์ทไฟฟ้าได้
4. ถอดประกอบตรวจสอบสภาพระบบสตาร์ทไฟฟ้าได้

เนื้อหา

1. ระบบแสงสว่างเป็นระบบอำนวยความสะดวกส่วนประกอบหลักคืออัลเทอร์เนเตอร์ซึ่งเป็นสร้างเป็นชุดเดียวกันกับพัดลมระบายความร้อนของระบบระบายความร้อนทำหน้าที่รับกำลังงานจากเครื่องยนต์โดยผ่านสายพานเพื่อผลิตกระแสไฟฟ้าส่งไปให้โคมไฟแสงสว่างและส่งไปเก็บไว้ที่แบตเตอรี่
2. ระบบสตาร์ทไฟฟ้าเป็นระบบที่ช่วยในการสตาร์ทเครื่องยนต์ซึ่งเดิมจะใช้วิธีการหมุนด้วยมือหมุนสตาร์ท แต่เป็นวิธีที่ใช้กำลังค่อนข้างมากและอันตรายหากขึ้นส่วนไม่สมบูรณ์ ระบบสตาร์ทไฟฟ้ามีส่วนประกอบหลักคือมอเตอร์สตาร์ทซึ่งทำหน้าที่รับพลังงานไฟฟ้าจากแบตเตอรี่แล้วเปลี่ยนเป็นพลังงานกลเพื่อไปขับเครื่องยนต์ให้ทำงานโดยไม่ต้องใช้แรงในการหมุนเครื่องยนต์อีกต่อไป

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

การนำเข้าสู่บทเรียน

1. ครูแจ้งวัตถุประสงค์ของบทเรียนให้นักเรียนทราบ
2. ครูอธิบายงานให้นักเรียนได้ทราบว่า จะต้องทำอะไรบ้าง
3. ครูเน้นจุดสำคัญๆ ในการปฏิบัติงาน โดยเฉพาะจุดที่อาจเกิดอันตรายแก่นักเรียน เครื่องมือ เครื่องยนต์ฝึก และอุปกรณ์ประกอบการฝึก

การให้เนื้อหาความรู้

1. ครูจัดนักเรียนเป็นกลุ่มๆ ละ 2-3 คน โดยคำนึงถึงจำนวนของเครื่องยนต์ฝึกเป็นหลัก
2. ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มจัดเตรียมเครื่องยนต์ฝึก เครื่องมือ วัสดุ และอุปกรณ์ประกอบการฝึกตามรายการที่ปรากฏในใบรายงาน
3. ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มอ่านลำดับขั้นตอนการปฏิบัติในใบงาน หากนักเรียนมีข้อสงสัยให้ถาม และครูอธิบายข้อสงสัยให้นักเรียนทั้งหมดได้รับทราบ
4. เมื่อนักเรียนเข้าใจลำดับขั้นตอนการปฏิบัติงานดีแล้ว ก็ให้นักเรียนลงมือปฏิบัติงานตามลำดับขั้นตอนในใบงาน โดยเน้นให้นักเรียนตรวจสอบการประกอบให้ถูกต้อง เพื่อป้องกันความเสียหายที่อาจเกิดกับเครื่องยนต์ฝึกได้
5. เมื่อนักเรียนปฏิบัติงานเสร็จแล้วให้จัดเก็บเครื่องยนต์ฝึก เครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ประกอบการฝึก และใบงาน พร้อมทั้งทำความสะอาดบริเวณปฏิบัติงานให้เรียบร้อย

การใช้ใช้ความรู้

ให้นักเรียนปฏิบัติงานอย่างอิสระในการถอดประกอบ ตรวจสอบสภาพชิ้นส่วน และซ่อมหรือเปลี่ยนชิ้นส่วนเมื่อจำเป็น เพื่อให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้และทักษะจากการปฏิบัติงานด้วยตนเองโดยมีครูผู้สอนทำหน้าที่เป็นพี่เลี้ยงคอยให้คำปรึกษา แนะนำ และให้ความช่วยเหลือในกรณีที่นักเรียนไม่สามารถปฏิบัติงานในขั้นตอนนั้นๆ ได้

การตรวจผลสำเร็จ

1. อัลเทอร์เนเตอร์และมอเตอร์สตาร์ทเมื่อประกอบเสร็จแล้วต้องทำงานได้อย่างถูกต้อง
2. เครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ และใบงานจะต้องจัดเก็บให้เรียบร้อย
3. บริเวณปฏิบัติงานจะต้องทำความสะอาดให้เรียบร้อย และจัดโต๊ะเก้าอี้ให้เป็นระเบียบ

สื่อการเรียนการสอน

สื่อสิ่งพิมพ์

- ใบงานวิชาปฏิบัติเครื่องยนต์เล็ก
- คู่มือบริการเครื่องยนต์เอนกประสงค์
- แบบทดสอบความรู้จากการปฏิบัติงาน

สื่อโสตทัศน์

- เครื่องยนต์ฝึก
- เครื่องมือ
- วัสดุและอุปกรณ์ประกอบการฝึก

การประเมินผล

1. ประเมินผลการปฏิบัติงานโดยดูจากผลสำเร็จของเครื่องยนต์
2. ใช้แบบทดสอบความรู้จากการปฏิบัติงานและบันทึกคะแนนที่ได้เป็นคะแนนเก็บระหว่างภาค

เอกสารอ้างอิง

บริษัท ยันมาร์ ประเทศไทย จำกัด “คู่มือบริการเครื่องยนต์ยันมาร์ รุ่น TF”

บริษัท สยามคูโบต้าดีเซล จำกัด “คู่มือซ่อมเครื่องคูโบต้า รุ่น ET”

ใบงานวิชางานเครื่องยนต์เล็ก ใบงานที่ 2.5