

แผนการจัดการเรียนรู้หน่วยที่ 4

วิชา งานอิเล็กทรอนิกส์รถยนต์เบื้องต้น รหัสวิชา 20101-2103

สอนสัปดาห์ที่ 4

ชื่อหน่วย เครื่องมือวัดและทดสอบอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์

เวลา 4 ชม.

หัวข้อเรื่อง

1. หลักการตรวจสอบอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์รถยนต์
2. หลักการตรวจสอบการทำงานของระบบควบคุมอิเล็กทรอนิกส์
3. การใช้เครื่องมือวัดอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์รถยนต์
4. การวัดและทดสอบอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์รถยนต์
5. งานตรวจสอบความดันน้ำมันเชื้อเพลิงในระบบ

สาระสำคัญ

ปัจจุบันเครื่องยนต์ระบบฉีดเชื้อเพลิงอิเล็กทรอนิกส์เป็นเครื่องยนต์ที่ได้รับการพัฒนาเป็นอย่างมากโดยอุปกรณ์ส่วนใหญ่ในระบบอิเล็กทรอนิกส์รถยนต์ประกอบด้วยอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ และควบคุมการทำงานของเครื่องยนต์ด้วยกล่องควบคุมอิเล็กทรอนิกส์หรือกล่องคอมพิวเตอร์ ซึ่งอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์รถยนต์ส่วนใหญ่จำเป็นต้องได้รับการบำรุงรักษา ตรวจวัด และตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์ต่าง ๆ อย่างสม่ำเสมอ

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. อธิบายหลักการตรวจสอบอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์รถยนต์ได้
2. อธิบายหลักการตรวจสอบการทำงานของระบบควบคุมอิเล็กทรอนิกส์ได้
3. บอกชื่อเครื่องมือวัดอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์รถยนต์ได้
4. บอกวิธีการใช้เครื่องมือวัดอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์รถยนต์ได้
5. อธิบายหลักการวัดและทดสอบอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์รถยนต์ได้
6. ตรวจสอบความดันน้ำมันเชื้อเพลิงในระบบได้

สาระการเรียนรู้

1. หลักการตรวจสอบอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์รถยนต์
2. หลักการตรวจสอบการทำงานของระบบควบคุมอิเล็กทรอนิกส์
3. การใช้เครื่องมือวัดอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์
 - 3.1 ขั้นตอนการใช้เครื่องมือวัดอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์
 - 3.2 ข้อควรระวังในการใช้เครื่องมือวัดอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์
4. การวัดและทดสอบอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์รถยนต์
 - 4.1 ขั้นตอนการวัดและทดสอบอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์รถยนต์
 - 4.2 ข้อควรระวังในการวัดและทดสอบอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์รถยนต์
5. งานตรวจสอบความดันน้ำมันเชื้อเพลิงในระบบ
 - 5.1 การใช้เครื่องมือตรวจสอบอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์
 - 5.2 ขั้นตอนการตรวจสอบความดันน้ำมันเชื้อเพลิงในระบบ

การวิเคราะห์ตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

หลักความพอประมาณ

- เนื้อหาเหมาะสมกับระดับความรู้ของผู้เรียน

หลักความมีเหตุผล

- นักเรียนมีความรู้เรื่องหลักการตรวจสอบการทำงานของระบบควบคุมอิเล็กทรอนิกส์

หลักภูมิคุ้มกัน

- มีความรู้เรื่องหลักการตรวจสอบการทำงานของระบบควบคุมอิเล็กทรอนิกส์
- นำความรู้ที่ได้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน

เงื่อนไขคุณธรรม

- มีความรับผิดชอบ
- มีความรอบรู้ รอบคอบ ระมัดระวัง
- มีความสามัคคี
- มีระเบียบวินัย
- มีความซื่อสัตย์
- ตรงต่อเวลา
- มีมนุษยสัมพันธ์
- มีความสุภาพเรียบร้อย

เงื่อนไขความรู้

- ความรู้เกี่ยวกับหลักการตรวจสอบการทำงานของระบบควบคุมอิเล็กทรอนิกส์

การเชื่อมโยงสู่ 4 มิติ

มิติสังคม

- เมื่อนักเรียนได้เรียนรู้เรื่องหลักการตรวจสอบการทำงานของระบบควบคุมอิเล็กทรอนิกส์สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในครอบครัวในสังคมและชุมชนได้

มิติเศรษฐกิจ

- เมื่อนักเรียนมีความรู้ความเข้าใจ จะสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้

มิติวัฒนธรรม

- สร้างสังคมแห่งการเรียนรู้ และการสร้างวัฒนธรรมการเรียนรู้อย่างฉลาด

มิติสิ่งแวดล้อม

- รู้จักแยกแยะสิ่งดีและสิ่งไม่ดีในสังคมสิ่งแวดล้อมที่อาจก่อให้เกิดอันตรายในการใช้ชีวิต

การบูรณาการกับคุณลักษณะ 3 D แก่ผู้เรียน

ด้านประชาธิปไตย (Democracy)

ใช้กิจกรรมการเรียนการสอนปลูกฝังให้ผู้เรียนรู้จักการแสดงความคิดเห็นและยอมรับฟังข้อเสนอแนะต่าง ๆ ตามวิถีทางของระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นพระประมุข

ด้านคุณธรรมจริยธรรมและความเป็นไทย (Decency)

ใช้กิจกรรมการเรียนการสอนในส่วนของการทำงานแบบฝึกหัด แบบทดสอบ ปลูกฝังให้ผู้เรียนรู้จักซื่อสัตย์ สุจริต ไม่โกงผิดก็ยอมรับผิดแก้ไขและให้อภัยกัน ตกก็ช่อมทบทวนเนื้อหาวินิจฉัยด้วยกัน เอื้ออาทรเป็นกัลยาณมิตร ตามแบบขนบธรรมเนียมวัฒนธรรมความเป็นไทยที่สืบทอดต่อกันมา

ด้านภูมิคุ้มกันจากยาเสพติด (Drug-Free)

ใช้ระบบการเรียนเป็นกลุ่มเมื่อมีปัญหาให้ปรึกษาหาทางออกที่ถูกต้อง อย่าหันไปหายาเสพติด
กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน ครูใช้คำถาม “ การตรวจสอบการทำงานของเครื่องยนต์ระบบฉีดเชื้อเพลิงอิเล็กทรอนิกส์สามารถทำได้อย่างไรบ้าง” คำถามที่ 2 “นักเรียนคิดว่าเครื่องมือชนิดใดที่จำเป็นต้องใช้ในการตรวจสอบเครื่องยนต์ระบบฉีดเชื้อเพลิงอิเล็กทรอนิกส์บ้าง”

ขั้นให้ข้อมูลเนื้อหา ให้เนื้อหาเรื่องหลักการตรวจสอบอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์รถยนต์, หลักการตรวจสอบการทำงานของระบบควบคุมอิเล็กทรอนิกส์, การใช้เครื่องมือวัดอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์รถยนต์, การวัดและทดสอบอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์รถยนต์ ด้วยการบรรยายสลับกับการถามตอบ และบรรยายสาธิตขั้นตอนการตรวจสอบความดันน้ำมันเชื้อเพลิงในระบบ

ขั้นพยายาม ให้ผู้เรียนทำแบบฝึกหัดท้ายบทหน่วยที่ 4 ตอนที่ 1-2, ฝึกปฏิบัติใบงานที่ 1

ขั้นสำเร็จผล เฉลยแบบฝึกหัดร่วมกับผู้เรียน, ประเมินผลการฝึกปฏิบัติใบงานที่ 1

หมายเหตุ: หลังจากสิ้นสุดการเรียนการสอนในบทเรียนหน่วยที่ 4 เรียบร้อยแล้ว ให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน (ตอนที่ 3) จำนวน 15 ข้อ เพื่อเก็บคะแนนตามสภาพจริงต่อไป

การวัดผลและประเมินผล

วิธีการวัดผล ภาคทฤษฎีโดยการทดสอบ

เครื่องมือในการวัดผล แบบทดสอบหลังเรียน จำนวน 15 ข้อ

เกณฑ์การประเมิน (ใช้เกณฑ์ผ่านร้อยละ 60 ตามระบบบริหารสถานศึกษา ศธ.02)

- ระดับดี ทำแบบทดสอบได้ 12 ข้อขึ้นไป
- ระดับปานกลาง ทำได้ 9-11 ข้อ
- ระดับต้องปรับปรุง ทำได้ไม่เกิน 9 ข้อ

วิธีการวัดผล ภาคปฏิบัติโดยประเมินผลการปฏิบัติงาน

เครื่องมือในการวัดผล แบบประเมินผลการปฏิบัติงาน

เกณฑ์การประเมิน (ใช้เกณฑ์ผ่านร้อยละ 60 ตามระบบบริหารสถานศึกษา ศธ.02)

สื่อประกอบการเรียนรู้

1. หนังสือเรียนวิชางานอิเล็กทรอนิกส์รถยนต์เบื้องต้น
2. สื่อ Power point
3. เครื่องคอมพิวเตอร์ (Notebook)
4. เครื่องฉายภาพโปรเจคเตอร์ (Projector)
5. เครื่องยนต์ตั้งแท่น/รถยนต์สำหรับฝึก

บันทึกหลังการสอน

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ
(.....)