


แผนการสอน/แผนจัดการเรียนรู้

	แผนการสอน/จัดการเรียนรู้	หน่วยที่ 4
	ชื่อวิชา งานเครื่องยนต์แก๊สโซลีน รหัส 2101-2001	สอนครั้งที่ 4-5
	ชื่อหน่วย การตรวจสอบสภาพเครื่องยนต์เพื่อวิเคราะห์ปัญหา ก่อนซ่อม	คาบรวม 10
	ชื่อเรื่อง การตรวจสอบสภาพเครื่องยนต์เพื่อวิเคราะห์ปัญหา ก่อนซ่อม	จำนวนคน

หัวข้อเรื่อง

1. การวิเคราะห์สภาพเครื่องยนต์ด้วยประสาทสัมผัส
3. การซ่อมเครื่องยนต์บางส่วนและซ่อมทั้งเครื่อง
4. การวิเคราะห์สภาพเครื่องยนต์เมื่อมีเสียงดังผิดปกติ
5. การวิเคราะห์สภาพเครื่องยนต์เมื่อสิ้นเปลืองน้ำมันเครื่องผิดปกติ
6. การวิเคราะห์สภาพเครื่องยนต์เมื่อกำลังอัดผิดปกติ

สาระสำคัญ

การซ่อมเครื่องยนต์หรือกล่าวกันทั่วไปว่าการยกเครื่อง (Overhaul) หมายถึง งานถอดแยกชิ้นส่วนเครื่องยนต์ที่มีปัญหาออกตามลำดับ เพื่อทำการวิเคราะห์ปัญหา ตรวจสอบ แก้ไข เปลี่ยนชิ้นส่วน เพื่อให้มีคุณภาพใช้งานได้ดีเท่าของใหม่ หรือใกล้เคียงของใหม่อย่างรับประกันคุณภาพ ตามหลักทั่วไปแบ่งเป็น 2 ลักษณะใหญ่ ๆ คือ การซ่อมเครื่องยนต์บางส่วน (Top Overhaul) และการซ่อมเครื่องยนต์ทั้งเครื่อง (Major Overhaul) สาเหตุในการที่ต้องซ่อมเครื่องยนต์

จุดประสงค์การสอน

จุดประสงค์การเรียนรู้/การเรียนรู้

จุดประสงค์การเรียนรู้ (จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม)

1.ด้านความรู้

- 1.1 อธิบายการวิเคราะห์สภาพเครื่องยนต์ด้วยประสาทสัมผัสได้
- 1.2 อธิบายการซ่อมเครื่องยนต์บางส่วนและซ่อมทั้งเครื่องได้
- 1.3 อธิบายการวิเคราะห์สภาพเครื่องยนต์เมื่อมีเสียงดังผิดปกติได้
- 1.4 อธิบายการวิเคราะห์สภาพเครื่องยนต์เมื่อสิ้นเปลืองน้ำมันเครื่องผิดปกติได้
- 1.5 อธิบายการวิเคราะห์สภาพเครื่องยนต์เมื่อกำลังอัดผิดปกติได้

2. ด้านทักษะ

- 2.1 สามารถการวิเคราะห์สภาพเครื่องยนต์ด้วยประสาทสัมผัสได้
- 2.2 สามารถวิเคราะห์สภาพเครื่องยนต์ในสถานการณ์จริงได้

3. ด้านคุณธรรมจริยธรรม

- 3.1 ความมีวินัย : การแต่งกาย, การตรงต่อเวลา
- 3.2 ความรับผิดชอบ : ทำงานเสร็จทันตามเวลาที่กำหนด
- 3.3 ความสนใจใฝ่รู้ : มีความสนใจในการหาความรู้เพิ่มเติม, การกระตือรือร้นที่จะเรียนรู้

เนื้อหาสาระ

เนื้อหาสาระการสอน/การเรียนรู้

การวิเคราะห์สภาพเครื่องยนต์ด้วยประสาทสัมผัส

- ▶ สัมผัสด้วยมือและเท้า
 - ▶ สัมผัสด้วยจมูก
 - ▶ สัมผัสด้วยตา
 - ▶ สัมผัสด้วยหู
3. การซ่อมเครื่องยนต์บางส่วนและซ่อมทั้งเครื่อง
 - ▶ การซ่อมเครื่องยนต์บางส่วน (Top Overhaul Engine)
 - ▶ ซ่อมเครื่องยนต์ทั้งเครื่อง (Major Overhaul Engine)
 4. การวิเคราะห์สภาพเครื่องยนต์เมื่อมีเสียงดังผิดปกติ
 - ▶ เครื่องยนต์มีเสียงดังผิดปกติ
 - ▶ ตารางวิเคราะห์เครื่องยนต์มีเสียงดังผิดปกติ
 5. การวิเคราะห์สภาพเครื่องยนต์เมื่อสิ้นเปลืองน้ำมันเครื่องผิดปกติ
 - ▶ การสิ้นเปลืองน้ำมันเครื่องผิดปกติเนื่องจากการหล่อลื่นแหวนลูกสูบ (Oil loss via the Piston Rings)
 - ▶ การสิ้นเปลืองน้ำมันเครื่องผิดปกติทางปลอกก้านลิ้น (Oil loss via the Guides)
 - ▶ การสิ้นเปลืองน้ำมันเครื่องผิดปกติทางการระบายไอห้องเพลลาข้อเหวี่ยง (Oil loss due to Blow-By Gas)
 - ▶ ทิศทางการสิ้นเปลืองน้ำมันเครื่องผิดปกติ
 6. การวิเคราะห์สภาพเครื่องยนต์เมื่อกำลังอัดผิดปกติ
 - ▶ การใช้งานเกจวัดกำลังอัดเครื่องยนต์เบนซิน
 - ▶ ข้อควรระวังในการใช้และการเก็บรักษาเกจวัดกำลังอัด

การบูรณาการกิจกรรมการเรียนรู้การสอนตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

1. ความพอประมาณ
 - 1.1. ศึกษาพอประมาณ เหมาะสมกับเวลา
 - 1.2. ทำงานได้ตามศักยภาพของตนอย่างเต็มใจ
 - 1.3. ใช้เครื่องคำนวณและอุปกรณ์ ด้วยความประหยัด เกิดประโยชน์สูงสุด
2. ความมีเหตุผล
 - 2.1. เพื่อทำงานให้สำเร็จทันเวลา
 - 2.2. เพื่อให้ผู้เรียนได้ฝึก ทักษะการคำนวณและการวิเคราะห์
 - 2.3. มีการวางแผนการเรียนรู้
3. การมีภูมิคุ้มกันที่ดี
 - 3.1. เป็นคนมีความรับผิดชอบ ตรงต่อเวลา
 - 3.2. มีความรอบคอบในการทำงาน

4. เจาะลึกความรู้

- 4.1 มีความรู้ในหน้าที่ของระบบฉีดน้ำมันเชื้อเพลิง
- 4.2 มีความรู้ในการจัดบันทึกและเขียนรายงาน
- 4.3 มีความรู้ทางปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

5. เจาะลึกคุณธรรม

- 5.1 ความมีวินัย : การแต่งกาย, การตรงต่อเวลา
- 5.2 ความรับผิดชอบ : ทำงานเสร็จทันตามเวลาที่กำหนด
- 5.3 ความสนใจใฝ่รู้ : มีความสนใจในการหาความรู้เพิ่มเติม, การกระตือรือร้นที่จะเรียนรู้

กิจกรรมการเรียนการสอน

กิจกรรมการเรียนการสอนหรือกิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นตอนการสอน (กิจกรรมครู)	ขั้นตอนการเรียนรู้ (กิจกรรมนักเรียน)
<p>1. <u>ขั้นเตรียมการ</u></p> <ol style="list-style-type: none">1.1 เตรียมความพร้อมสอน1.2 เตรียมเอกสารประกอบการสอน1.3 เตรียมสื่อการสอน1.4 เตรียมการวัดผล ประเมินผล	<ol style="list-style-type: none">1.1 เตรียมความพร้อมเรียน1.2 เตรียมเอกสารประกอบการเรียน1.3 เตรียมจัดบันทึก
<p>2. <u>ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน</u></p> <ol style="list-style-type: none">2.1 นำเข้าสู่บทเรียน โดยซักจูงโน้มน้าวจิตใจให้ผู้เรียนเห็นเป้าหมายในการเรียน2.2 ชี้แจงแนวทางในการปฏิบัติตนเกี่ยวกับการเรียนการสอนอบรมคุณลักษณะที่พึงประสงค์ คือ เรื่องความมีวินัย โดยเฉพาะการแต่งกายและการตรงต่อเวลา	<ol style="list-style-type: none">2.1 ฟังคำบรรยายคำอธิบายรายวิชา2.2 รับฟังการอบรมคุณลักษณะที่พึงประสงค์เรื่องความมีวินัย โดยเฉพาะการแต่งกายและการตรงต่อเวลา
<p>3. <u>ขั้นสอน</u></p> <ol style="list-style-type: none">1. อธิบายเรื่องพิกัดข้อมูลซ่อมเครื่องยนต์2. ให้ผู้เรียนช่วยอธิบายพิกัดข้อมูลซ่อมเครื่องยนต์3. สรุปเรื่องพิกัดข้อมูลซ่อมเครื่องยนต์เพิ่มเติมโดยใช้แผ่นใสเรื่องพิกัดข้อมูลซ่อมเครื่องยนต์4. อธิบายเรื่องพิกัดแรงขันสกรูซ่อมเครื่องยนต์5. ให้ผู้เรียนช่วยกันอธิบายเรื่อง พิกัดแรงขันสกรูซ่อมเครื่อง6. สรุปเรื่องพิกัดแรงขันสกรูซ่อมเครื่องยนต์ โดยใช้แผ่นใสเรื่องพิกัดแรงขันสกรูซ่อมเครื่องยนต์7. อธิบายเรื่องพิกัดขนาดมาตรฐานชิ้นส่วนอะไหล่เครื่องยนต์8. ให้ผู้เรียนช่วยกันอธิบายเรื่องพิกัดขนาดมาตรฐานชิ้นส่วนอะไหล่เครื่องยนต์	<ul style="list-style-type: none">▶ ช่วยกันสรุปเรื่องพิกัดข้อมูลซ่อมเครื่องยนต์▶ จัดบันทึกเรื่องพิกัดข้อมูลซ่อมเครื่องยนต์ที่สรุป▶ ฟังคำอธิบายและจัดบันทึกเนื้อหาเรื่องพิกัดแรงขันสกรูซ่อมเครื่องยนต์▶ ช่วยกันสรุปเรื่องพิกัดแรงขันสกรูซ่อมเครื่องยนต์▶ ฟังการสรุปแล้วจัดบันทึกลงในสมุด▶ ฟังคำอธิบายและจัดบันทึกเนื้อหาเรื่องพิกัดขนาดมาตรฐานชิ้นส่วนอะไหล่เครื่องยนต์▶ ช่วยกันสรุปเรื่องพิกัดขนาดมาตรฐานชิ้นส่วนอะไหล่เครื่องยนต์
<p>4. <u>ขั้นสรุป</u></p> <ol style="list-style-type: none">4.1 ผู้สอนให้ผู้เรียนช่วยกันระดมสมองในหัวข้อต่าง ๆ ดังนี้ <ol style="list-style-type: none">1. การจำกัดหรือแบ่งจำนวนปริมาณน้ำมันเชื้อเพลิง	<ol style="list-style-type: none">4.1 ช่วยกันระดมสมองในหัวข้อต่าง ๆ ดังนี้ <ol style="list-style-type: none">1. การจำกัดหรือแบ่งจำนวนปริมาณน้ำมันเชื้อเพลิง2. การจัดเวลาเริ่มฉีด3. อัตราการฉีด

<p>2. การจัดเวลาเริ่มฉีด</p> <p>3. อัตราการฉีด</p> <p>4. การฉีดน้ำมันเชื้อเพลิงให้เป็นฝอยละออง</p> <p>5. การกระจายของน้ำมันเชื้อเพลิง</p> <p>6. การเริ่มฉีดและการสิ้นสุดการฉีดต้องรวดเร็ว</p> <p>4.2 สุ่มเลือกตัวแทนสรุปหน้าชั้นเรียน</p> <p>4.3 แจกใบประเมินผล แล้วให้ผู้เรียนตอบคำถามลงในแบบประเมินผล โดยใช้เวลาประมาณ 20 นาที แล้วร่วมกันเฉลยคำตอบในชั้นเรียน</p>	<p>4. การฉีดน้ำมันเชื้อเพลิงให้เป็นฝอยละออง</p> <p>5. การกระจายของน้ำมันเชื้อเพลิง</p> <p>6. การเริ่มฉีดและการสิ้นสุดการฉีดต้องรวดเร็ว</p> <p>4.2 ตัวแทนสรุปหน้าชั้นเรียน</p> <p>4.3 ตอบคำถามลงในแบบประเมินผลแล้วร่วมกันเฉลยคำตอบและตรวจแบบประเมินผลพร้อมกันในชั้นเรียน</p>
<p>5. <u>ชั้นประเมินผล</u></p> <p>5.1 ประเมินผลทฤษฎีหลังเรียนด้วยแบบทดสอบ</p> <p>5.2 ประเมินผลคะแนนคุณธรรม จริยธรรม จากแบบสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียน</p>	<p>5.1 ทำแบบฝึก</p> <p>5.2 ทำการบ้าน</p>

งานที่มอบหมาย/กิจกรรม

งานที่มอบหมาย / กิจกรรม

ก่อนเรียน

ศึกษาเรื่องระบบของหน่วยต่างๆ

ขณะเรียน

1. ฟังการบรรยายหรืออธิบายเนื้อหาต่าง ๆ ด้วยความตั้งใจ
2. จดบันทึกเนื้อหาตามที่ได้รับฟัง ลงในสมุดอย่างละเอียดและถูกต้อง
3. ออกแบบ วิเคราะห์ คำนวณ
4. จดบันทึกผลการออกแบบ วิเคราะห์ คำนวณ
5. สรุปตามที่ได้รับมอบหมาย
6. ตอบคำถามตามที่ครูซักถาม

หลังเรียน

1. นักศึกษาแบ่งกลุ่มตามที่ครูจับสลากแล้วช่วยกันระดมสมองภายในกลุ่ม สรุปหัวข้อต่าง ๆ ที่ครูมอบหมายให้แต่ละกลุ่ม
2. นักศึกษาแต่ละกลุ่มส่งตัวแทนออกมาสรุปหน้าชั้นเรียน
3. นักศึกษาตอบคำถามลงในแบบประเมินผลการเรียนรู้ ตามที่ครูมอบหมาย

ผลงาน / ชิ้นงาน / ความสำเร็จของผู้เรียน (ให้อธิบายเป็นข้อๆ)

1. แบบฝึกหัด

สื่อการเรียนการสอน

สื่อการเรียน-การสอนและแหล่งเรียนรู้

1. สื่อสิ่งพิมพ์
 - 1.1 วารสารหรือหนังสือพิมพ์
 - 1.2 ใบงานและใบประเมินผล
 - 1.3 หนังสือความแข็งแรงของวัสดุ
2. โสตทัศน
 - 2.1 VDO หรือ VCD
 - 2.2 Internet

แหล่งการเรียนรู้

แหล่งการเรียนรู้

1. ในสถานศึกษา
 - 1.1 ห้องสมุดวิทยาลัยการอาชีพพิมาย
 - 1.2 ห้องคอมพิวเตอร์
 - 1.3 ห้องอินเทอร์เน็ต
2. นอกสถานศึกษา
 - 2.1 ห้องสมุดประชาชน
 - 2.2 ร้านอินเทอร์เน็ต
 - 2.3 แหล่งเรียนรู้ในชุมชน

การวัดผลประเมินผลการเรียน

การประเมินผลการเรียนรู้

หลักการประเมินผลการเรียนรู้

1.ก่อนเรียน

- 1.1 รายงานการศึกษาที่มอบหมาย
- 1.2 แบบทดสอบก่อนเรียน

2.ขณะเรียน

- 2.1 การทำงานตามที่กำหนดให้
- 2.2 สังเกตการณ์ทำงาน การคำนวณ

3.หลังเรียน

- 3.1 แบบทดสอบหลังเรียน
- 3.2 การบ้าน
- 3.3 แบบฝึกหัด

ผลงาน / ชิ้นงาน / ความสำเร็จของผู้เรียน

1. แบบฝึกหัด

บันทึกหลังการสอน

บันทึกหลังการสอน

1. บันทึกผลการใช้แผนการสอน

- 1.1 เวลาที่กำหนดไว้ในแผนการสอนเพียงพอหรือไม่
-
- 1.2 เนื้อหาสาระยาวหรือสั้นไปหรือไม่
-
- 1.3 กิจกรรมการเรียนการสอนหรือวิธีการสอนที่กำหนดไว้สอนได้จริงมากน้อยเพียงใด
-
- 1.4 สื่อการสอนมีความสอดคล้องกับจุดประสงค์/เนื้อหาวิชา/กิจกรรมการสอน ทำให้ผู้เรียนมีความรู้, ความเข้าใจ ในเนื้อหาวิชามากน้อยเพียงใด
-
- (อ้างอิงจาก))

2. บันทึกผลที่เกิดกับผู้เรียน

2.1 พฤติกรรมและคุณธรรมจริยธรรมของผู้เรียนมีความสนใจเรียนเพิ่มขึ้นกว่าที่สอนโดยไม่มีแผนการสอนเป็นจำนวนมากน้อยเพียงใด

รายการ	จำนวนคน				เอกสารอ้างอิง
	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	ปรับปรุง	
1. พฤติกรรมรายบุคคล					แบบสรุปผลการประเมินพฤติกรรมรายบุคคล
2. พฤติกรรมรายกลุ่ม					

2.2 ผลสัมฤทธิ์ของการเรียนของผู้เรียน

2.2.1 จากแบบทดสอบก่อนเรียน – หลังเรียน

รายการ	คะแนนเฉลี่ย	ความก้าวหน้าเฉลี่ย
คะแนนก่อนเรียน	คะแนนหลังเรียน – ก่อนเรียน
คะแนนหลังเรียน	

2.2.2 จากการปฏิบัติงานตามใบงาน

รายการ	จำนวนคน				หมายเหตุ
	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	ปรับปรุง	
จากแบบประเมินผลการปฏิบัติงาน					

3.บันทึกผลที่เกิดกับตัวผู้สอน

3.1 สอนด้วยความมั่นใจมากน้อยเพียงใด

3.2 สามารถนำกิจกรรมการเรียนการสอนได้มากน้อยเพียงใด

() ครบ

() ไม่ครบ

ขาดกิจกรรมใด 1.

2.

3.

4.ปัญหา/อุปสรรคและแนวทางการแก้ไข

ปัญหา/อุปสรรค	แนวทางการแก้ไข

ลงชื่อ.....ครูผู้สอน

(นายเกียรติ กรกำจายฤทธิ์)

..... / /

ลงชื่อ ว่าที่ พ.ต.หัวหน้าแผนกวิชา

(สมชาย มุ่งเอื้อมกลาง)

..... / /

ลงชื่อ.....

(นายจักรี ราชนิล)

รองผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ