


## แผนการสอน/แผนจัดการเรียนรู้

	แผนการสอน/จัดการเรียนรู้	หน่วยที่ 10
	ชื่อวิชา งานเครื่องยนต์แก๊สโซลีน รหัส 2101-2001	สอนครั้งที่ 16-18
	ชื่อหน่วย การเปลี่ยนวงแหวนเบาะลิ้นและเปลี่ยนปลอกก้านลิ้น	คาบรวม 5
	ชื่อเรื่อง การเปลี่ยนวงแหวนเบาะลิ้นและเปลี่ยนปลอกก้านลิ้น	จำนวน .....คน

### หัวข้อเรื่อง

1. คุณลักษณะวงแหวนเบาะลิ้นและการเปลี่ยนวงแหวนเบาะลิ้น
2. การวิเคราะห์สภาพและการถอดปลอกก้านลิ้น
3. การประกอบและการคว้านรูปปลอกก้านลิ้น
4. การตรวจรอยสัมผัสและการปรับแต่งบ่าลิ้น

### สาระสำคัญ

#### วงแหวนเบาะลิ้น (Valve Seat Ring)

ฝาสูบเหล็กหล่อมักใช้เบาะลิ้นในตัว แต่ฝาสูบโลหะอะลูมิเนียมผสมต้องมีวงแหวนเบาะลิ้นอัดแน่นหรือหล่อติด เพื่อป้องกันแก๊สรั่วที่หน้าสัมผัสบ่าลิ้น ให้ปาดหรือเจียรระโนบ่าลิ้นกว้าง 1.0-1.5 มม. ดังกล่าวแล้วในบทก่อน บ่าลิ้นต้องถ่ายเทความร้อนออกจากลิ้น คือรับภาระทั้งทางความร้อนและการกระแทกจากการเปิดปิดของลิ้น บ่าลิ้นจึงสึกหรอได้ หากสึกหรอมากต้องเปลี่ยนวงแหวนเบาะลิ้น

#### ปลอกก้านลิ้น (Valve Guide)

ปลอกก้านลิ้น ทำหน้าที่บังคับก้านลิ้นให้เคลื่อนที่ขึ้นลงตรงแนวศูนย์ เพื่อให้หน้าลิ้นสัมผัสกับบ่าลิ้นเพียงตรงหน้าลิ้นและบ่าลิ้นสัมผัสกันสนิทป้องกันแก๊สรั่วได้แท้จริง

ปลอกก้านลิ้นทำด้วยเหล็กหล่อพิเศษ หรือโลหะผสมที่นำความร้อนได้ดีคือทองแดงกับดีบุก อัดแน่นในฝาสูบ เพื่อป้องกันน้ำมันเครื่องถูกดูดเข้าไปในห้องเผาไหม้ผ่านช่องว่างก้านลิ้นกับปลอกก้านลิ้น เมื่อก้านลิ้นกับปลอกก้านลิ้นมีระยะห่างมาก ต้องเปลี่ยนปลอกก้านลิ้น

## จุดประสงค์การสอน

### จุดประสงค์การเรียนรู้/การเรียนรู้

#### จุดประสงค์การเรียนรู้ ( จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม )

- 1.ด้านความรู้
  - 1.1 อธิบายสาระสำคัญประจำหน่วยได้
  - 1.2 อธิบายคุณลักษณะวงแหวนเบาะลิ้นและการเปลี่ยนวงแหวนเบาะลิ้นได้
2. ด้านทักษะ
  - 2.1 ปฏิบัติการวิเคราะห์สภาพและการถอดปลอกก้านลิ้นได้
  - 2.2 ปฏิบัติการประกอบและการคว้านรูปปลอกก้านลิ้นได้
  - 2.3 ปฏิบัติการตรวจรอยสัมผัสและการปรับแต่งบ่าลิ้นได้

### 3. ด้านคุณธรรมจริยธรรม

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

## เนื้อหาสาระ

### เนื้อหาสาระการสอน/การเรียนรู้

#### เรื่องการเปลี่ยนวงแหวนเบาะลื่นและเปลี่ยนปลอกก้านลื่น

1. สาระสำคัญประจำหน่วย
2. คุณลักษณะวงแหวนเบาะลื่นและการเปลี่ยนวงแหวนเบาะลื่น
  - ▶ คุณลักษณะวงแหวนเบาะลื่น
  - ▶ พักัดงานสวมวงแหวนเบาะลื่น
  - ▶ การคว้านรูใส่วงแหวนเบาะลื่น
3. การวิเคราะห์สภาพและการถอดปลอกก้านลื่น
  - ▶ การวิเคราะห์สภาพปลอกก้านลื่น
  - ▶ การถอดปลอกก้านลื่นและตรวจขนาดรูใส่ปลอกก้านลื่น
4. การประกอบและการคว้านรูปลอกก้านลื่น
5. การตรวจรอยสัมผัสและการปรับแต่งบ่าลื่น

### การบูรณาการกิจกรรมการเรียนรู้การสอนตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

1. ความพอประมาณ
  - 1.1.ศึกษาพอประมาณ เหมาะสมกับเวลา
  - 1.2.ทำงานได้ตามศักยภาพของตนเองอย่างเต็มที่
  - 1.3.ใช้เครื่องคำนวณและอุปกรณ์ ด้วยความประหยัด เกิดประโยชน์สูงสุด
2. ความมีเหตุผล
  - 2.1 เพื่อทำงานให้สำเร็จทันเวลา
  - 2.2 เพื่อให้ผู้เรียนได้ฝึก ทักษะการคำนวณและการวิเคราะห์
  - 2.3 มีการวางแผนการเรียน
3. การมีภูมิคุ้มกันที่ดี
  - 3.1เป็นคนมีความรับผิดชอบ ตรงต่อเวลา
  - 3.2 มีความรอบคอบในการทำงาน
4. เงื่อนไขความรู้
  - 4.1มีความรู้ในหน้าที่ของระบบฉีดน้ำมันเชื้อเพลิง
  - 4.2 มีความรู้ในการจัดบันทึกและเขียนรายงาน
  - 4.3 มีความรู้ทางปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง
5. เงื่อนไขคุณธรรม
  - 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> <p>1.1 เตรียมความพร้อมสอน</p> <p>1.2 เตรียมเอกสารประกอบการสอน</p> <p>1.3 เตรียมสื่อการสอน</p> <p>1.4 เตรียมการวัดผล ประเมินผล</p>	<p>1.1 เตรียมความพร้อมเรียน</p> <p>1.2 เตรียมเอกสารประกอบการเรียน</p> <p>1.3 เตรียมจดบันทึก</p>
<p>2. <u>ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน</u></p> <p>2.1 นำเข้าสู่บทเรียน โดยชักจูงโน้มน้าวจิตใจให้ผู้เรียนเห็นเป้าหมายในการเรียน</p> <p>2.2 ชี้แจงแนวทางในการปฏิบัติตนเกี่ยวกับการเรียนการสอนอบรมคุณลักษณะที่พึงประสงค์ คือ เรื่องความมีวินัย โดยเฉพาะการแต่งกายและการตรงต่อเวลา</p>	<p>2.1 ฟังคำบรรยายคำอธิบายรายวิชา</p> <p>2.2 รับฟังการอบรมคุณลักษณะที่พึงประสงค์เรื่องความมีวินัย โดยเฉพาะการแต่งกายและการตรงต่อเวลา</p>
<p>3. <u>ขั้นสอน</u></p> <p>1. อธิบายเรื่องคุณลักษณะวงแหวนเบาะลินและการเปลี่ยนวงแหวนเบาะลิน</p> <p>2. ให้ผู้เรียนช่วยอธิบายคุณลักษณะวงแหวนเบาะลินและการเปลี่ยนวงแหวนเบาะลิน</p> <p>3. สรุปเรื่องคุณลักษณะวงแหวนเบาะลินและการเปลี่ยนวงแหวนเบาะลินเพิ่มเติมโดยใช้แผ่นใสเรื่องคุณลักษณะวงแหวนเบาะลินและการเปลี่ยนวงแหวนเบาะลิน</p> <p>4. อธิบายเรื่องการวิเคราะห์สภาพและการถอดปลอกก้านลิน</p> <p>5. ให้ผู้เรียนช่วยกันอธิบายเรื่องการวิเคราะห์สภาพและการถอดปลอกก้านลิน</p> <p>6. สรุปเรื่องการวิเคราะห์สภาพและการถอดปลอกก้านลินโดยใช้แผ่นใสเรื่องการวิเคราะห์สภาพและการถอดปลอกก้านลินอธิบายเรื่องการประกอบและการคว้านรูปปลอกก้านลิน</p> <p>7. ให้ผู้เรียนช่วยกันอธิบายเรื่องการประกอบและการคว้านรูปปลอกก้านลิน</p> <p>8. สรุปเรื่องการประกอบและการคว้านรูปปลอกก้านลินโดยใช้แผ่นใสเรื่องการประกอบและการคว้านรูปปลอกก้านลิน</p> <p>9. อธิบายเรื่องการตรวจรอยสัมผัสและการปรับแต่งบ่าลิน</p>	<p>▶ ช่วยกันสรุปเรื่องคุณลักษณะวงแหวนเบาะลินและการเปลี่ยนวงแหวนเบาะลิน</p> <p>▶ จดบันทึกเรื่องคุณลักษณะวงแหวนเบาะลินและการเปลี่ยนวงแหวนเบาะลินที่สรุปลงในสมุด</p> <p>▶ ฟังคำอธิบายและจดบันทึกเนื้อหาเรื่องการวิเคราะห์สภาพและการถอดปลอกก้านลิน</p> <p>▶ ช่วยกันสรุปเรื่องการวิเคราะห์สภาพและการถอดปลอกก้านลิน</p> <p>▶ ฟังการสรุปแล้วจดบันทึกลงในสมุด</p> <p>▶ ฟังคำอธิบายและจดบันทึกเนื้อหาเรื่องการประกอบและการคว้านรูปปลอกก้านลิน</p> <p>▶ ช่วยกันสรุปเรื่องการประกอบและการคว้านรูปปลอกก้านลิน</p> <p>▶ ฟังการสรุปแล้วจดบันทึกลงในสมุด</p> <p>▶ ฟังคำอธิบายและจดบันทึกเนื้อหาเรื่องการตรวจรอยสัมผัสและการปรับแต่งบ่าลิน</p> <p>▶ ช่วยกันสรุปเรื่องการตรวจรอยสัมผัสและการปรับแต่งบ่าลิน</p>

<p>4. <u>ขั้นสรุป</u></p> <p>4.1 ผู้สอนให้ผู้เรียนช่วยกันระดมสมองในหัวข้อต่าง ๆ ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. การจำกัดหรือแบ่งจำนวนปริมาณน้ำมัน เชื้อเพลิง</li> <li>2. การจัดเวลาเริ่มฉีด</li> <li>3. อัตราการฉีด</li> <li>4. การฉีดน้ำมันเชื้อเพลิงให้เป็นฝอยละออง</li> <li>5. การกระจายของน้ำมันเชื้อเพลิง</li> <li>6. การเริ่มฉีดและการสิ้นสุดการฉีดต้องรวดเร็ว</li> </ol> <p>4.2 สุ่มเลือกตัวแทนสรุปหน้าชั้นเรียน</p> <p>4.3 แจกใบประเมินผล แล้วให้ผู้เรียนตอบคำถามลงในแบบประเมินผล โดยใช้เวลาประมาณ 20 นาที แล้วร่วมกันเฉลยคำตอบในชั้นเรียน</p>	<p>4.1 ช่วยกันระดมสมองในหัวข้อต่าง ๆ ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. การจำกัดหรือแบ่งจำนวนปริมาณน้ำมันเชื้อเพลิง</li> <li>2. การจัดเวลาเริ่มฉีด</li> <li>3. อัตราการฉีด</li> <li>4. การฉีดน้ำมันเชื้อเพลิงให้เป็นฝอยละออง</li> <li>5. การกระจายของน้ำมันเชื้อเพลิง</li> <li>6. การเริ่มฉีดและการสิ้นสุดการฉีดต้องรวดเร็ว</li> </ol> <p>4.2 ตัวแทนสรุปหน้าชั้นเรียน</p> <p>4.3 ตอบคำถามลงในแบบประเมินผลแล้วร่วมกันเฉลยคำตอบและตรวจแบบประเมินผลพร้อมกันในชั้นเรียน</p>
<p>5. <u>ขั้นประเมินผล</u></p> <p>5.1 ประเมินผลทฤษฎีหลังเรียนด้วยแบบทดสอบ</p> <p>5.2 ประเมินผลคะแนนคุณธรรม จริยธรรมจากแบบสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียน</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