

หน่วยที่ 10

สัปดาห์ที่ 12

เรื่อง

หลักการถอดประกอบเครื่องยนต์

**แผนการจัดการเรียนรู้แบบมุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ
และบูรณาการตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง
/ ผล 5 มิติ / นโยบาย 3 D และ 11 ดี 11 เก่ง**

รหัสวิชา 2101-9004 วิชา

งานซ่อมเครื่องยนต์เบื้องต้น

หน่วยที่ 10

ชื่อหน่วย หลักการถอดประกอบเครื่องยนต์

ชื่อเรื่อง การถอดประกอบฝาสูบ

จำนวน 4 ชั่วโมง

1. สาระสำคัญ

1. การถอดประกอบฝาสูบ
2. หลักการถอดฝาสูบอย่างถูกต้อง
3. การตรวจสอบและการวิเคราะห์ปัญหาของฝาสูบ

2. สมรรถนะประจำหน่วยการเรียนรู้

1. ผู้เรียนสามารถบอกหน้าที่ของฝาสูบเครื่องยนต์ได้อย่างถูกต้อง
2. ผู้เรียนสามารถเข้าใจวิธีการถอดประกอบฝาสูบได้อย่างถูกต้อง
3. ผู้เรียนสามารถถอดประกอบฝาสูบเครื่องยนต์ได้อย่างถูกต้อง

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

3.1 จุดประสงค์ทั่วไป

1. นักศึกษาสามารถอธิบายบอกหน้าที่ของฝาสูบเครื่องยนต์ได้อย่างถูกต้อง
2. นักศึกษาสามารถถอดประกอบฝาสูบเครื่องยนต์ตามขั้นตอนได้อย่างถูกต้อง
3. นักศึกษาสามารถวิเคราะห์ข้อขัดข้องของฝาสูบเครื่องยนต์ได้อย่างถูกต้อง

3.2 จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. ผู้เรียนสามารถใช้เครื่องมือถอดประกอบฝาสูบได้อย่างถูกต้อง
2. ผู้เรียนสามารถถอดประกอบฝาสูบได้อย่างถูกต้อง
3. ผู้เรียนสามารถตรวจสอบและวิเคราะห์ปัญหาของฝาสูบได้อย่างถูกต้อง

4. เนื้อหาสาระการสอน/การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้

- หลักการถอดประกอบฝาสูบ
- การวิเคราะห์ข้อขัดข้องของฝาสูบเครื่องยนต์

4.2 ด้านทักษะหรือปฏิบัติ

- การใช้เครื่องมือในงานเครื่องยนต์
- การถอดประกอบฝาสูบเครื่องยนต์

4.3 ด้านคุณธรรม/จริยธรรม/จรรยาบรรณ/บูรณาการเศรษฐกิจพอเพียง

- ความมีวินัย : การแต่งกาย , การตรงต่อเวลา
- ความรับผิดชอบ : ทำงานเสร็จทันตามเวลาที่ กำหนด
- ความสนใจใฝ่รู้ : มีความสนใจในการหาความรู้เพิ่มเติม , การกระตือรือร้นที่จะเรียนรู้
- ความมีมนุษยสัมพันธ์ : ยอมรับความคิดเห็นผู้อื่น
- ความอดทน อดกลั้น : มีสติควบคุมอารมณ์ได้ดี
- ความซื่อสัตย์สุจริต : ไม่นำผลงานผู้อื่นมาแอบอ้างเป็นของตน
- การประหยัด : ใช้วัสดุที่เหมาะสมกับงาน , ปิดไฟฟ้า ทุกครั้งที่เลิกใช้
- ความกตัญญูกตเวที : อาสาช่วยเหลือและถือของช่วยครู –อาจารย์

5. กิจกรรมการเรียนการสอนหรือการเรียนรู้	
ขั้นตอนการสอนหรือกิจกรรมครู	การเรียนรู้หรือกิจกรรมของผู้เรียนขั้นตอน
<p>ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (10 นาที)</p> <p>1.ครูถามถึงหน้าที่ของฝาสูดว่ามีความสำคัญอย่างไร</p>	<p>1.ผู้เรียนทั้งชั้น แสดงความคิดเห็นตามหัวข้อที่ครูซักถาม</p>
<p>ขั้นการสอน (1 ชั่วโมง 50 นาที)</p> <p>1.ครูฉาย Projector อธิบายหน้าที่และลักษณะของฝาสูดเครื่องยนต์</p> <p>2.ครูฉาย Projector หลักการถอดประกอบฝาสูดเครื่องยนต์</p> <p>3. ครูสาธิตการถอดประกอบฝาสูดเครื่องยนต์</p> <p>4.ครูเปิดโอกาสให้ซักถามข้อสงสัย</p> <p>5.ครูตั้งคำถามเพื่อให้ผู้เรียนตอบเป็นรายบุคคลด้วยวิธีการสุ่มถาม</p>	<p>1.ผู้เรียนทั้งหมดตั้งใจฟังการบรรยาย</p> <p>2.ผู้เรียน ตั้งใจฟังการบรรยายและจดบันทึกเนื้อหาจากคำบรรยายได้สมุด</p> <p>3.ผู้เรียนดูหลักการถอดประกอบฝาสูด</p> <p>4. ผู้เรียนซักถามข้อสงสัย</p> <p>5.ผู้เรียนตอบคำถามตามหัวข้อที่ครูซักถามเป็นรายบุคคล</p>
<p>ขั้นพยายาม(1 ชั่วโมง30นาที)</p> <p>1. ครูให้นักศึกษาแบ่งกลุ่มถอดประกอบฝาสูด</p> <p>2.ครูให้ทำแบบทดสอบ</p>	<p>1.ผู้เรียนแบ่งกลุ่มถอดประกอบฝาสูด</p> <p>2.ผู้เรียนทำแบบทดสอบ</p>
<p>ขั้นสรุป (30นาที)</p> <p>1. ครูให้ส่งแบบทดสอบและเฉลย</p> <p>2.ครูสรุปเนื้อหาเพิ่มเติม</p>	<p>1.ผู้เรียนช่วยกันเฉลยแบบทดสอบ</p> <p>2. ผู้เรียนตั้งใจฟังสรุปเนื้อหา</p>

6. สื่อการเรียนการสอน/การเรียนรู้

6.1 สื่อสิ่งพิมพ์

1. หนังสืองานเครื่องยนต์เบื้องต้น
2. แบบทดสอบ 10 ข้อ
3. แบบฝึกหัด

6.2 สื่อโสตทัศน

1. เครื่องฉาย Projector
2. คอมพิวเตอร์

6.3 สื่อของจริง

1. เครื่องยนต์จริง

7. แหล่งการเรียนการสอน/การเรียนรู้

7.1 ภายในสถานศึกษา

1. ตึกวิทยบริการ
2. ห้องสมุดชมรมวิชาชีพช่างยนต์
3. ห้อง Internet ช่างยนต์

7.2 ภายนอกสถานศึกษา

1. ห้องสมุดมหาวิทยาลัยมหาสารคาม
2. ห้องสมุดมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
3. ร้าน Internet

8. งานที่มอบหมาย

8.1 ก่อนเรียน

- ให้ผู้เรียนตรวจสอบความเรียบร้อยของตนก่อนเรียน

8.2 ขณะเรียน

- ให้ผู้เรียนถอดประกอบฝาสูบเครื่องยนต์
- ให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบ

8.3 หลังเรียน

- ให้ผู้เรียนตรวจแบบทดสอบ
- ให้ผู้เรียน ไปศึกษา เรื่อง การถอดลิ้นเครื่องยนต์

9. เอกสารอ้างอิง

พรจิต ปทุมสุวรรณ. งานเครื่องยนต์แก๊สโซลีน. กรุงเทพฯ : ศูนย์ส่งเสริมอาชีพ, 2540.

พิชาญ สิริบุตร. งานเครื่องยนต์เบื้องต้น. กรุงเทพฯ : สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้า พระนครเหนือ, 2531.

10. หลักการประเมินผลการเรียน

10.1 ก่อนเรียน

- สังเกตจากคำถาม ของผู้เรียน

10.2 ขณะเรียน

- สังเกตจากคำถาม ของผู้เรียน

10.3 หลังเรียน

- แบบทดสอบ

11. รายละเอียดการประเมินผลการเรียน

11.1 คะแนนระหว่างภาคเรียน ร้อยละ 80 ได้จาก



- ผลจากแบบทดสอบหลังเรียน ร้อยละ 20
- ผลจากใบงาน ร้อยละ 20
- ผลจากการปฏิบัติงานกลุ่ม ร้อยละ 30
- ผลจากแบบฝึกหัด ร้อยละ 10


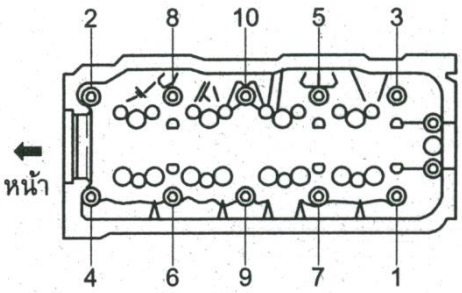
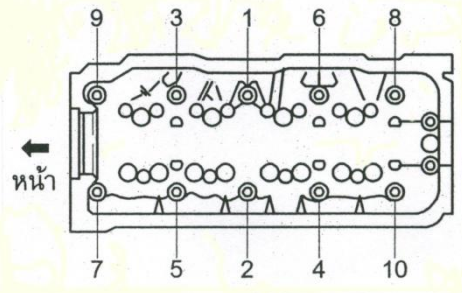
11.2 คะแนนคุณธรรมและ จริยธรรม ร้อยละ 20 ได้จาก


- ความตรงต่อเวลา ร้อยละ 5
- ความมีระเบียบวินัย ร้อยละ 5
- ความรับผิดชอบ ร้อยละ 5
- ความซื่อสัตย์ ร้อยละ 5


การประเมินผล นำคะแนนที่ได้จากการวัดผลมาประเมิน โดยยึดหลักเกณฑ์การประเมินผลของ
วิทยาลัยเทคนิคมหาสารคาม ซึ่งกำหนดดังนี้


อัตราคะแนน	ระดับคะแนน
80 – 100	4.0
75 – 79	3.5
70 – 74	3.0
65 – 69	2.5
60 – 64	2.0
55 – 59	1.5
50 – 54	1.0
0 – 49	0


	แผนการสอน	หน่วยที่ 10
	ชื่อวิชา งานซ่อมเครื่องยนต์เบื้องต้น	สอนครั้งที่ 12
	ชื่อหน่วยหลัก การถอดประกอบฝาสูบเครื่องยนต์	จำนวน 4 ชั่วโมง
<p>เนื้อหา</p> <p>ฝาสูบ (ฝาครอบกระบอกสูบ) เป็นที่สำหรับห้องเผาไหม้และกลไกวาล์วต่าง ๆ</p> <p>การถอดฝาสูบเครื่องยนต์</p> <p>ลำดับขั้นตอนในการปฏิบัติงาน</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เตรียมเครื่องมือ – วัสดุและอุปกรณ์ 2. ถ่ายน้ำมันหล่อเย็นออกจากหม้อน้ำ 3. ถอดสายพานไทม์มิ่ง <div style="text-align: center;">  <p>รูปที่ 10.1 ถอดสายพานไทม์มิ่ง</p> </div> <ol style="list-style-type: none"> 4. ถอดฝาครอบลิ้นออกจากฝาสูบ 5. ถอดเพลาลูกเบี้ยวออกจากฝาสูบ <div style="text-align: center;">  <p>รูปที่ 10.2 5ถอดเพลาลูกเบี้ยว</p> </div>		


	แผนการสอน	หน่วยที่ 10
	ชื่อวิชา งานซ่อมเครื่องยนต์เบื้องต้น	สอนครั้งที่ 12
	ชื่อหน่วย หลักการถอดประกอบฝาสูบเครื่องยนต์	จำนวน 4 ชั่วโมง
<p>6. ถอดท่อร่วมไอดีไอเสียและปะเก็นออกจากฝาสูบ</p> <p>7. ถอดฝาสูบ</p> <p>- คลายและถอดโบลต์ออกทีละน้อยเท่าๆกันหลายครั้งตามลำดับดังแสดงในรูป</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>การคลายฝาสูบ</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>การขันฝาสูบ</p> </div> </div> <p style="text-align: center;">รูปที่ 10.3 แสดงการคลาย-ขันน็อตฝาสูบ</p> <p>8. ถอดฝาสูบถ้าคิดให้ใช้ก้อนหัวอ่อนขนาดค่อนข้างใหญ่ หรือ ใช้ท่อนไม้ตอกฝาสูบขึ้นอย่าใช้เครื่องมือของมีคมหรือมีดปลายแหลมตอกฝาสูบ</p> <p>- ความเสียหายจะเกิดขึ้นกับฝาสูบหรือเสื้อสูบ</p> <p>การเตรียมฝาสูบ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ทำความสะอาดเขม่าและเศษของปะเก็น <ul style="list-style-type: none"> - หน้าสัมผัสของฝาสูบและหน้าเผาไหม้ - หน้าสัมผัสของเสื้อสูบ 2. ทำความสะอาดคราบน้ำมัน น้ำ และสิ่งสกปรกต่างๆ ออกจากฝาสูบและรูเกลียวเสื้อสูบ 3. ตรวจสอบหน้าสัมผัสของฝาสูบ เพื่อดูความโก่งหรือการบิดตัว โดยใช้บรรทัดเหล็กและฟิลเลอร์เกจ <ul style="list-style-type: none"> - ตรวจสอบการเป็นร่องและรอยต่างๆ 4. ตรวจสอบหัวสตัดหรือสลัก และ ตรวจสอบสภาพของเกลียว 		

	แผนการสอน	หน่วยที่ 10
	ชื่อวิชา งานซ่อมเครื่องยนต์เบื้องต้น	สอนครั้งที่ 12
	ชื่อหน่วยหลักการถอดประกอบเครื่องยนต์	จำนวน 4 ชั่วโมง
<p>การประกอบฝาสูบเครื่องยนต์</p> <p>การประกอบฝาสูบย้อนลำดับขั้นตอนของการถอดฝาสูบโดยปฏิบัติงานเริ่มจากข้อ 8 ถึงข้อ 1</p> <p>ข้อเสนอแนะ</p> <ul style="list-style-type: none"> - การขัน โบลท์ปะกับแบริ่งเพลาลูกเบี้ยวและ โบลท์ของฝาสูบให้ขันเริ่มจากข้างในออกมาข้างนอกหรือขันเข้าทีละน็อตหลายๆครั้งตามลำดับ - เมื่อขัน โบลท์เข้าทุกตัวแล้วให้ใช้ประแจปอนด์ขันซ้ำอีกทีตามค่าแรงขันที่กำหนดในคู่มือหรือขันเข้าไปอีก 90 องศาตามลำดับ - การจัดวางสูบที่ 1 ให้อยู่ที่ศูนย์ตายบนในจังหวะอัด - จัดเรียงลิ้นสปริงแหวนรองสปริงและบารองสปริงให้ถูกต้องตามลำดับ - ตำแหน่งเพลาลูกเบี้ยวโดยกานวัดเครื่องหมายจังหวะการฉีดน้ำมันเชื้อเพลิงของเฟืองไทม์มิ่งเพลาลูกเบี้ยวให้ตรงกับเปลือกสายพานไทม์มิ่งโดยการใช้โบลท์ยึดพูลเลย์เพลาลูกเบี้ยวหมุนไปได้ <p>ข้อแนะนำ</p> <ul style="list-style-type: none"> - ควรเติมน้ำมันหล่อลื่นลงไปบนเครื่องยนต์แล้วสตาร์ทเครื่องให้ติดเพื่อตรวจวัดระดับน้ำมันเครื่อง - ควรเติมน้ำสะอาดลงไปหม้อน้ำให้ได้ระดับ 		

	แผนการสอน	หน่วยที่ 10
	ชื่อวิชา งานซ่อมเครื่องยนต์เบื้องต้น	สอนครั้งที่ 12
	ชื่อหน่วยหลักการถอดประกอบเครื่องยนต์	จำนวน 4 ชั่วโมง
แบบฝึกหัด		
<p>ตอนที่ 1 คำสั่งงตอบคำถามต่อไปนี้</p> <p>1. หน้าที่ของฝาสูบ คืออะไร</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>2. จงเขียนขั้นตอนการถอดฝาสูบ ตามลำดับให้ถูกต้อง</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>จงบอกขั้นตอนการเตรียมฝาสูบ</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>		

	แผนการสอน	หน่วยที่ 10
	ชื่อวิชา งานซ่อมเครื่องยนต์เบื้องต้น	สอนครั้งที่ 12
	ชื่อหน่วย หลักการถอดประกอบเครื่องยนต์	จำนวน 4 ชั่วโมง
เฉลยแบบทดสอบ		
<p>ตอนที่ 1 คำสั่งจัดทำเครื่องหมายกากบาท (X) คำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว</p> <p>1. หน้าที่ของฝาสูบคืออะไร ก. ห้องเผาไหม้ ข. ขับเพลาลูกเบี้ยว ค. หล่อเย็นเครื่องยนต์ ง. ถูกทุกข้อ</p> <p>2. เครื่องมือการตรวจฝาสูบคืออะไร ก. เวอร์เนียคาลิเปอร์ ข. ฟीलเลอร์เกจ ค. ไดอัลเกจ ง. ไมโครมิเตอร์</p> <p>3. ห้องเผาไหม้แบบใดมีประสิทธิภาพมากที่สุด ก. แบบครึ่งวงกลม ข. แบบลิ้ม ค. แบบอ่างอาบน้ำ ง. แบบอยู่ในหัวลูกสูบ</p> <p>4. ข้อใดต่อไปนี้เป็นชิ้นส่วนที่เคลื่อนที่ทั้งหมด ก. ฝาสูบ เพลาลูกเบี้ยว ลูกสูบ ข. ก้านกระทุ้ง อ่างน้ำมันเครื่อง ลิ้นไอดี ค. ลูกสูบ ล้อช่วยแรง เพลาลูกเบี้ยว ง. เสือสูบ ระบายสูบ แหวนลูกสูบ</p> <p>5. เครื่องยนต์สันดาปภายนอกได้แก่ข้อใด ก. เครื่องจักรไอน้ำ ข. เครื่องยนต์ 4 จังหวะ และ 2 จังหวะ ค. เครื่องยนต์ดีเซล ง. เครื่องยนต์แก๊สโซลีน</p>		
<p>6. การวัดความโค้งของฝาสูบใช้เครื่องมือใด ก. ไม้บรรทัดเหล็ก ข. ฟीलเลอร์เกจ ค. ไมโครมิเตอร์ ง. ถูกทั้งข้อ ก และ ข</p> <p>7. การจัดวางกระบอกสูบแบบใดที่ใช้กับเครื่องบิน ก. แบบสูบตั้ง ข. แบบสูบนอน ค. แบบสูบตัววี ง. แบบสูบดาว</p> <p>8. การจัดวางลิ้นแบบใดนิยมใช้มากที่สุด เครื่องยนต์แก๊สโซลีน ก. L-head Type ข. T-head Type ค. I-head Type ง. F-head Type</p> <p>9. เครื่องยนต์สันดาปภายในจัดแบ่งตามการระบายความร้อนได้กี่แบบ ก. 1 แบบ ข. 2 แบบ ค. 3 แบบ ง. 4 แบบ</p> <p>10. การคลายน็อตดอกฝาสูบต้องเริ่มจากส่วนใด ก. นอกเข้าไปใน ข. แบบแบบใดก็ได้ ค. ในออกนอก ง. ไม่มีข้อถูก</p>		

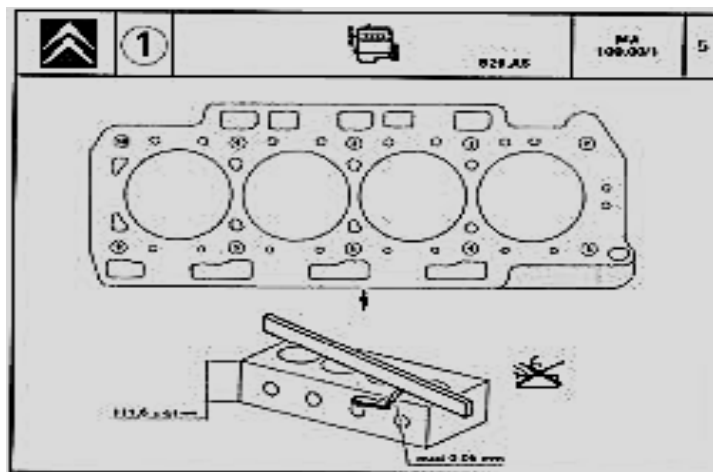
	แผนการสอน	หน่วยที่10
	ชื่อวิชา งานซ่อมเครื่องยนต์เบื้องต้น	สอนครั้งที่12
	ชื่อหน่วย หลักการถอดประกอบเครื่องยนต์	จำนวน 4 ชั่วโมง
เฉลยแบบฝึกหัด		
<p>ตอนที่ 1 คำสั่งงตอบคำถามต่อไปนี้</p> <p>1. หน้าที่ของฝาสูบ คืออะไร</p> <p>ตอบฝาสูบ (ฝาครอบกระบอกสูบ) เป็นที่สำหรับห้องเผาไหม้และกลไกวาล์วต่าง ๆ</p> <p>2. จงเขียนขั้นตอนการถอดฝาสูบ ตามลำดับให้ถูกต้อง</p> <p>ตอบ1. เตรียมเครื่องมือ – วัสดุและอุปกรณ์</p> <p>2. ถ่ายน้ำมันหล่อเย็นออกจากหม้อน้ำ</p> <p>3. ถอดสายพานไทม์มิ่ง</p> <p>4. ถอดฝาครอบลิ้นออกจากฝาสูบ</p> <p>5. ถอดเพลาลูกเบี้ยวออกจากฝาสูบ</p> <p>6. ถอดท่อร่วมไอดีไอเสียและปะเก็นออกจากฝาสูบ</p> <p>7. ถอดฝาสูบ</p> <p>- คลายและถอด โบลท์ทอกที่ละน้อยเท่าๆกันหลายครั้ง</p> <p>3.จงบอกขั้นตอนการเตรียมฝาสูบ</p> <p>ตอบ1.ทำความสะอาดเขม่าและเศษของปะเก็น</p> <p>-หน้าสัมผัสของฝาสูบและหน้าเผาไหม้</p> <p>-หน้าสัมผัสของเสื้อสูบ</p> <p>2.ทำความสะอาดรบน้ำมัน น้ำและสิ่งสกปรกต่างๆ ออกจากฝาสูบและรูเกลียวเสื้อสูบ</p> <p>3.ตรวจหน้าสัมผัสของฝาสูบ เพื่อดูความ โกงหรือการบิดตัว โดยใช้บรรทัดเหล็กและฟิลเลอร์เกจ</p> <p>-ตรวจการเป็นร่องและรอยต่างๆ</p> <p>4.ตรวจหัวสตัดหรือสลัก และ ตรวจสภาพของเกลียว</p>		

	แผนการสอน	หน่วยที่10
	ชื่อวิชา งานซ่อมเครื่องยนต์เบื้องต้น	สอนครั้งที่12
	ชื่อหน่วย หลักการถอดประกอบเครื่องยนต์	จำนวน 4 ชั่วโมง
เฉลยแบบทดสอบ		
<p>ตอนที่ 1 คำสั่งจัดทำเครื่องหมายกากบาท (X) คำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว</p> <p>1. หน้าที่ของฝาสูบคืออะไร ก. ห้องเผาไหม้ ข. ขับเพลาลูกเบี้ยว ค. หล่อเย็นเครื่องยนต์ ง. ถูกทุกข้อ</p> <p>2. เครื่องมือการตรวจฝาสูบคืออะไร ก. เวอร์เนียคาลิเปอร์ ข. ฟीलเลอร์เกจ ค. ไซดอลเกจ ง. ไมโครมิเตอร์</p> <p>3. ห้องเผาไหม้แบบใดมีประสิทธิภาพมากที่สุด ก. แบบครึ่งวงกลม ข. แบบลิ้ม ค. แบบอ่างอาบน้ำ ง. แบบอยู่ในหัวลูกสูบ</p> <p>4. ข้อใดต่อไปนี้เป็นชิ้นส่วนที่เคลื่อนที่ทั้งหมด ก. ฝาสูบ เพลาลูกเบี้ยว ลูกสูบ ข. ก้านกระทุ้ง อ่างน้ำมันเครื่อง ลิ้นไอดี ค. ลูกสูบ ล้อช่วยแรง เพลาลูกเบี้ยว ง. เสือสูบ ระบายสูบ แหวนลูกสูบ</p> <p>5. เครื่องยนต์สันดาปภายนอกได้แก่ข้อใด ก. เครื่องจักรไอน้ำ ข. เครื่องยนต์ 4 จังหวะ และ 2 จังหวะ ค. เครื่องยนต์ดีเซล ง. เครื่องยนต์แก๊สโซลีน</p>		
<p>6. การวัดความโค้งของฝาสูบใช้เครื่องมือใด ก. ไม้บรรทัดเหล็ก ข. ฟीलเลอร์เกจ ค. ไมโครมิเตอร์ ง. ถูกทั้งข้อ ก และ ข</p> <p>7. การจัดวางกระบอกสูบแบบใดที่ใช้กับเครื่องบิน ก. แบบสูบตั้ง ข. แบบสูบนอน ค. แบบสูบตัววี ง. แบบสูบดาว</p> <p>8. การจัดวางลิ้นแบบใดนิยมใช้มากที่สุด เครื่องยนต์แก๊สโซลีน ก. L-head Type ข. T-head Type ค. I-head Type ง. F-head Type</p> <p>9. เครื่องยนต์สันดาปภายในจัดแบ่งตามการระบายความร้อนได้กี่แบบ ก. 1 แบบ ข. 2 แบบ ค. 3 แบบ ง. 4 แบบ</p> <p>10. การคลายน็อตถอดฝาสูบต้องเริ่มจากส่วนใด ก. นอกเข้าไป ข. แบบแบบใดก็ได้ ค. ในออกนอก ง. ไม่มีข้อถูก</p>		

ใบงานหน่วยที่ 10
การถอดประกอบฝาสูบ

ชื่อ.....รหัส.....

จุดประสงค์	เครื่องมือและอุปกรณ์
1.เลือกใช้เครื่องมือกับลักษณะงานได้	1.เครื่องมือที่ใช้ในการตรวจวัด
2.ปฏิบัติการถอดประกอบฝาสูบได้	2.เครื่องยนต์



คำสั่ง ให้นักเรียนตรวจสอบวิเคราะห์ข้อขัดข้องของฝาสูบ

ค่าที่วัดได้

1.

2.

3.

การวิเคราะห์ข้อขัดข้อง

1.....

2.....

3.....

บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้แบบมุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพและบูรณาการตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง/ ผล 5 มิติ / นโยบาย 3 D และ 11 ดี 11 เก่ง

รายการ	ระดับการปฏิบัติ				
	5	4	3	2	1
ด้านการเตรียมการสอน					
1. จัดหน่วยการเรียนรู้ได้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้					
2. กำหนดเกณฑ์การประเมินครอบคลุมทั้งด้านความรู้ ด้านทักษะ และด้านจิตพิสัย					
3. เตรียมวัสดุ-อุปกรณ์ สื่อ นวัตกรรม กิจกรรมตามแผนการจัดการเรียนรู้ก่อนเข้าสอน					
ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้					
4. มีวิธีการนำเข้าสู่บทเรียนที่น่าสนใจ					
5. มีกิจกรรมที่หลากหลาย เพื่อช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ ความเข้าใจ					
6. จัดกิจกรรมที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนค้นคว้าเพื่อหาคำตอบด้วยตนเอง					
7. นักเรียนมีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้					
8. จัดกิจกรรมที่เน้นกระบวนการคิด (คิววิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ คิดสร้างสรรค์)					
9. กระตุ้นให้ผู้เรียนแสดงความคิดเห็นอย่างเสรี					
10. จัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับชีวิตจริงโดยนำภูมิปัญญา/บูรณาการเข้ามามีส่วนร่วม					
11. จัดกิจกรรมโดยสอดคล้องคุณธรรม จริยธรรม					
12. มีการเสริมแรงเมื่อนักเรียนปฏิบัติ หรือตอบถูกต้อง					
13. มอบหมายงานให้เหมาะสมตามศักยภาพของผู้เรียน					
14. เอาใจใส่ดูแลผู้เรียน อย่างทั่วถึง					
15. ใช้เวลาสอนเหมาะสมกับเวลาที่กำหนด					
ด้านสื่อ นวัตกรรม แหล่งการเรียนรู้					
16. ใช้สื่อที่เหมาะสมกับกิจกรรมและศักยภาพของผู้เรียน					
17. ใช้สื่อ แหล่งการเรียนรู้อย่างหลากหลาย เช่น บุคคล สถานที่ ของจริง เอกสาร สื่ออิเล็กทรอนิกส์ และอินเทอร์เน็ต เป็นต้น					
ด้านการวัดและประเมินผล					
18. ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการกำหนดเกณฑ์การวัดและประเมินผล					
19. ประเมินผลอย่างหลากหลายและครบทั้งด้านความรู้ ทักษะ และจิตพิสัย					

บันทึกหลังสอน ปัญหา และแนวทางแก้ปัญหา

ปัญหาที่พบ	แนวทางแก้ปัญหา
ด้านการเตรียมการสอน
ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้
ด้านสื่อ นวัตกรรม แหล่งการเรียนรู้
ด้านการวัดและประเมินผล
ด้านอื่นๆ (โปรดระบุเป็นข้อๆ)

ลงชื่อครูผู้สอน

(.....)

ตำแหน่ง

.....

