

แผนการสอน	
วิชา งานบำรุงรักษารถยนต์	ท-ป-น(1-3-2)
รหัสวิชา 20101-2106	สอนครั้งที่ 6
ชื่อหน่วยที่ 6 งานการบริการระบบระบายความร้อน	จำนวน 4 ชั่วโมง

1. แนวคิดสำคัญ (Main Idea)

เครื่องยนต์ทำงานด้วยการเปลี่ยนพลังงานความร้อนจากการเผาไหม้ไอดีภายในกระบอกสูบแล้วเปลี่ยนเป็นพลังงานกลไปผลักดันกลไกชิ้นส่วนภายในเครื่องยนต์ให้เคลื่อนที่ ชิ้นส่วนในเครื่องยนต์มีทั้งชิ้นส่วนที่เคลื่อนที่และอยู่กับที่เมื่อเกิดการหมุนทั้งรอบตัวเองและเคลื่อนที่ขึ้นลงตามลักษณะโครงสร้างของชิ้นส่วนจากการเคลื่อนที่นี้ทำให้เกิดแรงเสียดทาน เกิดความผิดซึ่งเป็นสาเหตุของความร้อนที่เกิดขึ้นในเครื่องยนต์และความร้อนส่วนหนึ่งได้จากการถ่ายเทความร้อนจากการเผาไหม้ ทำให้ประสิทธิภาพการทำงานของเครื่องยนต์ ลดลงการระบายความร้อนออกจากเครื่องยนต์เป็นระบบหนึ่งที่ช่วยให้เครื่องยนต์ทำงานมีประสิทธิภาพได้

2. หัวข้อเรื่อง

- 2.1 ระบบระบายความร้อน
- 2.2 ประเภทของการระบายความร้อน
- 2.3 หน้าที่ของระบบระบายความร้อน
- 2.4 หลักการทำงานของระบบระบายความร้อน
- 2.5 ส่วนประกอบของระบบระบายความร้อน
- 2.6 ความผิดปกติของระบบระบายความร้อน

3. สมรรถนะย่อย (Element of Competency)

- 3.1 แสดงความรู้เรื่องระบบระบายความร้อนรถยนต์
- 3.2 แสดงการตรวจสอบหม้อน้ำเครื่องยนต์แก๊สโซลีน
- 3.3 แสดงการเปลี่ยนน้ำระบายความร้อน

4. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม (Behavioral Objectives)

- 4.1 อธิบายระบบระบายความร้อนได้
- 4.2 อธิบายหน้าที่ระบบระบายความร้อนได้
- 4.3 บอกหน้าที่ระบบระบายความร้อนได้
- 4.4 บอกส่วนประกอบระบบระบายความร้อนได้
- 4.5 ตรวจสอบอุปกรณ์ระบบระบายความร้อนได้

5. พฤติกรรมที่พึงประสงค์ ด้านคุณธรรมจริยธรรม

- 5.1 การให้เกียรติเพื่อนร่วมชั้นเรียน
- 5.2 การให้ความเคารพครูอาจารย์และรักษาประเพณีวัฒนธรรมไทย
- 5.3 การรู้จักให้อภัย
- 5.4 มีความรับผิดชอบ

6. กิจกรรมการเรียนการสอน

กิจกรรมผู้สอน	กิจกรรมผู้เรียน
<p>1. ชี้นำเข้าสู่บทเรียน</p> <p>1.1 เช็ดชื่อผู้เรียน ตรวจระเบียบการแต่งกาย อุปกรณ์การเรียน เช่น หนังสือ ปากกา ผ้าเช็ดมือ</p> <p>1.2 สนทนาซักถามเรื่องการระบายความร้อนใน รถยนต์และความจำเป็นของน้ำระบายความร้อน</p> <p>1.3 แนะนำเครื่องมืออุปกรณ์ หม้อน้ำ ปั๊มน้ำ ท่อน้ำ และน้ำยาหล่อเย็น ชุดฝึกเครื่องยนต์แก๊สโซลีน ประกอบการสาธิต</p> <p>1.4 แจงจุดประสงค์การเรียนรู้ ให้ผู้เรียนทราบ</p>	<p>1.1 ให้ความร่วมมือ ย่อมรับการตรวจ แสดง อุปกรณ์การเรียน</p> <p>1.2 ให้ความร่วมมือและตอบประเด็นปัญหา และเสนอแนวทางแก้ไข</p> <p>1.3 นักเรียนให้ความสนใจและมีส่วนร่วมใน กิจกรรมการเรียน</p> <p>1.4 รับทราบจุดประสงค์การเรียนรู้ และปฏิบัติการ</p>
<p>2. ชี้นำให้ความรู้</p> <p>2.1 ทดสอบก่อนเรียน</p> <p>2.2 สังเกตการแบ่งกลุ่มผู้เรียนตามความเหมาะสม</p> <p>2.3 ให้นักเรียนศึกษาใบความรู้ ไปงาน</p> <p>2.4 อธิบายเพิ่มเติมประเภทการระบายความร้อน</p> <p>2.5 เปิดโอกาสให้นักเรียน ซักถาม และแนะนำ เพิ่มเติม</p> <p>2.6 อำนวยความสะดวก ช่วยจัดหาเครื่องมือ</p>	<p>2.1 ทำแบบทดสอบก่อนเรียน</p> <p>2.2 นักเรียนแบ่งกลุ่ม ตามความสมัครใจ</p> <p>2.3 นักเรียนศึกษาใบความรู้ ไปงาน</p> <p>2.4 แสดงความคิดเห็น ซักถาม ถาม-ตอบปัญหา</p> <p>2.5 นักเรียนซักถามปัญหา</p> <p>2.6 นักเรียนจัดเครื่องมืออุปกรณ์ตามไปงาน</p>

กิจกรรมผู้สอน	กิจกรรมผู้เรียน
2.7 ครูผู้สอนควบคุมดูแลการปฏิบัติงานให้เป็นไปตามขั้นตอนของใบงาน	2.7 นักเรียนปฏิบัติงานด้วยความตั้งใจ และสาธิตงาน
2.8 ตรวจสอบความถูกต้องของงาน บันทึกคะแนน	2.8 นักเรียนส่งงาน รายบุคคล
2.9 ทดสอบหลังเรียน	2.9 ทำแบบทดสอบด้วยความตั้งใจ และซื่อสัตย์
2.10 ครูบันทึกคะแนน แบบประเมินพฤติกรรม	2.10 นักเรียนถูกประเมินพฤติกรรมโดยไม่รู้ตัว
3. ขั้นสรุป	
3.1 ครูและผู้เรียน ร่วมกันสรุปบทเรียนอีกครั้งหนึ่งโดย อภิปราย ชักถาม	3.1 นักเรียนร่วมกันสรุปบทเรียน โดยการอภิปราย
3.2 ควบคุมดูแลอำนวยความสะดวกและตรวจความถูกต้อง	3.2 นักเรียนจัดเก็บเครื่องมือ อุปกรณ์ และทำความสะอาด
3.3 แจ้งนักเรียนที่ไม่ผ่านเกณฑ์ให้มาทำการซ่อมเสริม	3.3 นักเรียนไม่ผ่านเกณฑ์รับทราบผลการเรียนและวันนัดซ่อมเสริม

7. สื่อการสอน

- 7.1 หนังสือเรียนงานบำรุงรักษารถยนต์
- 7.2 ใบงาน การเปลี่ยนน้ำหล่อเย็น
- 7.3 เครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ
- 7.4 ชุดฝึกเครื่องยนต์แก๊สโซลีน
- 7.5 น้ำยาหล่อเย็น
- 7.6 วีดิทัศน์ระบบระบายความร้อน

8. การวัดประเมินผลการเรียน

ด้านความรู้(Knowledge)	ด้านคุณธรรม(Attitude)	ด้านทักษะ(Skill)
1. สังเกตการแสดงความคิดเห็นและการอภิปรายผล	1. สังเกตจากความสนใจในการเรียนรู้สิ่งใหม่ๆ	1. สังเกตพฤติกรรมการทำงานร่วมกับผู้อื่น
2. ตรวจผลงานในใบงานและกิจกรรม และใบผลการปฏิบัติงาน	2. สังเกตพฤติกรรมด้านความรับผิดชอบ ต่อหน้าที่ งานที่ได้รับมอบหมาย	2. สังเกตทักษะในการวางแผนงาน
3. ผ่านเกณฑ์แบบทดสอบหลังเรียน	3. สังเกตพฤติกรรมความมุ่งมั่นและความละเอียดรอบคอบในการทำงาน	3. สังเกตทักษะในการปฏิบัติงานด้วยประณีต ความสะอาด เรียบร้อย
		4. ความถูกต้องงานที่ทำ
		5. ความสำเร็จของงานตามกำหนดเวลา

9. เครื่องมือวัดผลประเมินผล

9.1 แบบบันทึกคะแนน

9.2 แบบประเมินพฤติกรรมการเรียน

9.3 แบบทดสอบหลังเรียน

10. งานที่มอบหมาย

ค้นคว้าเปรียบเทียบการระบายความร้อนแบบปิด และแบบเปิด จากอินเทอร์เน็ต ส่ง

11. แหล่งการเรียนรู้เพิ่มเติม

11.1 ตำรา เอกสาร วารสารที่เกี่ยวกับรถยนต์ หนังสือเรียนเกี่ยวกับเครื่องยนต์ ระบบระบายความร้อน เครื่องยนต์ ผลิตภัณฑ์หล่อเย็น

11.2 วีดีโอ สไลด์ คอมพิวเตอร์เว็บไซต์ที่เกี่ยวข้องกับระบบระบายความร้อน เว็บไซต์สำหรับสืบค้นข้อมูล
<http://www.google.com>

11.3 ครูผู้สอนนิช่างานซ่อมเครื่องยนต์ ผู้ประกอบอาชีพช่างเครื่องยนต์ ภูมิปัญญาท้องถิ่น

บันทึกหลังสอน

สัปดาห์ที่.....วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....ภาคเรียนที่...../.....

รหัสวิชา.....วิชา.....ระดับ.....ปีที่.....กลุ่ม.....

หน่วยที่.....ชื่อหน่วย.....เวลาเรียน.....ชั่วโมง.....สอนครั้งที่.....

เนื้อหาสาระการสอน/การเรียนรู้

1.....

2.....

3.....

การใช้แผนการจัดการเรียนรู้

1.....

2.....

3.....

ผลการเรียนของนักศึกษา

วัน/เดือน/ปี	สาขา/กลุ่ม	มาเรียน(คน)	ขาดเรียน(คน)	มาเรียนสาย(คน)	การประเมินผลการเรียน (ผ่านเกณฑ์ 8 คะแนน)	
					ผ่าน	ไม่ผ่าน

สรุปผลการเรียน

.....

.....

การมอบหมายงาน

.....

.....

ลงชื่อครูผู้สอน

ลงชื่อ.....หัวหน้าแผนกวิชา