


| | | |
|--|--------------------------------------|------------------------|
|  | แผนการสอน/การเรียนรู้ภาคทฤษฎี | หน่วยที่ 3 |
| | ชื่อวิชา งานจักรยานยนต์ | สอนสัปดาห์ที่ 4 |
| | ชื่อหน่วย ระบบหล่อลื่น | คาบรวม 6 |
| ชื่อเรื่อง ระบบหล่อลื่น | | จำนวนคาบ 6 |
| หัวข้อเรื่อง | | |
| <u>ด้านความรู้</u> | | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. หน้าที่ของระบบหล่อลื่น 2. ประเภทของการหล่อลื่นของเครื่องยนต์ 4 จังหวะ 3. ชนิดของปั้มน้ำมันหล่อลื่น 4. ประเภทของการหล่อลื่นของเครื่องยนต์ 2 จังหวะ 5. ชนิดของปั้มอโตลิ๊ป | | |
| <u>ด้านทักษะ</u> | | |
| <ol style="list-style-type: none"> 6. การไล่ลมปั้มอโตลิ๊ป 7. การตั้งมาร์คปั้มอโตลิ๊ป | | |
| จุดประสงค์ทั่วไป | | |
| เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ – เข้าใจ เกี่ยวกับ | | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. ประเภทและหน้าที่ของระบบหล่อลื่นของเครื่องยนต์ 2 , 4 จังหวะ 2. การไล่ลมและปรับตั้งปั้มน้ำมันหล่อลื่น ของเครื่องยนต์ 2 จังหวะ | | |
| จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม | | |
| ผู้เรียนสามารถ | | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. อธิบายประเภทและบอกหน้าที่ของระบบหล่อลื่นของเครื่องยนต์ 2 , 4 จังหวะ ได้ถูกต้อง 2. อธิบายวิธีการไล่ลมและทำการปรับตั้งปั้มน้ำมันหล่อลื่น ของเครื่องยนต์ 2 จังหวะ ได้ถูกต้อง | | |
| <u>ด้านคุณธรรม จริยธรรม/บูรณาการปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง</u> | | |
| <ol style="list-style-type: none"> 5. ความรับผิดชอบ ความประหยัด ความขยัน ความอดทน 6. ความสนใจใฝ่รู้ ความรู้ รอบคอบ ระมัดระวัง | | |
| สาระสำคัญ | | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. ชนิดของเครื่องยนต์ 2. ชิ้นส่วนและหน้าที่สำคัญของเครื่องยนต์ | | |

3. หลักการทำงานของเครื่องยนต์ 4 จังหวะ
4. หลักการทำงานของเครื่องยนต์ 2 จังหวะ
5. ระบบการควบคุมไอดี
6. ระบบการควบคุมไอเสีย

สมรรถนะอาชีพประจำหน่วย (สิ่งที่ต้องการให้เกิดการประยุกต์ใช้ความรู้ ทักษะ คุณธรรม เข้าด้วยกัน)

กำหนดและบริการระบบเครื่องยนต์ให้สอดคล้องกับความต้องการของลูกค้าและกลุ่มเป้าหมาย

จุดประสงค์การสอน/การเรียนรู้

• จุดประสงค์ทั่วไป / บูรณาการเศรษฐกิจพอเพียง

1. เพื่อให้มีความรู้เกี่ยวกับ ชิ้นส่วนและหน้าที่หลักการทำงานของเครื่องยนต์ 2 และ 4 จังหวะ (ด้านความรู้)
2. เพื่อให้มีทักษะในการบริการเครื่องยนต์ 2 และ 4 จังหวะ (ด้านทักษะ)
3. เพื่อให้มีเจตคติที่ดีต่อการเตรียมความพร้อมด้านการเตรียม วัสดุ อุปกรณ์ และการปฏิบัติงานอย่างถูกต้อง สำเร็จภายในเวลาที่กำหนด มีเหตุและผลตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงและคุณลักษณะ3D (ด้านคุณธรรม จริยธรรม)

• จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม / บูรณาการเศรษฐกิจพอเพียง

1. บอกชื่อชิ้นส่วนและหลักการทำงานของเครื่องยนต์ 2 และ 4 จังหวะ ได้อย่างถูกต้อง(ด้านความรู้)
2. อธิบายหน้าที่ของเครื่องยนต์ 2 และ 4 จังหวะ ได้อย่างถูกต้อง(ด้านความรู้)
3. บริการเครื่องยนต์ 2 และ 4 จังหวะ ได้ถูกต้อง (ด้านทักษะ)
5. เตรียมความพร้อม ด้านวัสดุ อุปกรณ์ สอดคล้องกับงาน ได้อย่างถูกต้องและคุณลักษณะ3D (ด้าน คุณธรรม จริยธรรม/บูรณาการเศรษฐกิจพอเพียงและคุณลักษณะ3D)
6. ปฏิบัติงาน ได้อย่างถูกต้อง และสำเร็จภายในเวลาที่กำหนดอย่างมีเหตุผลตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงและคุณลักษณะ3D (ด้านคุณธรรม จริยธรรม/บูรณาการเศรษฐกิจพอเพียงและคุณลักษณะ3D)

การบูรณาการกับปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง และคุณลักษณะ 3D

• หลักความพอประมาณ

1. ผู้เรียนจัดสรรเวลาในการฝึกปฏิบัติตามใบงานได้อย่างเหมาะสม
2. กำหนดเนื้อหาเหมาะสมกับเกณฑ์การประเมินการใช้เครื่องมืออย่างถูกต้องและเหมาะสมกับงาน
3. ผู้เรียนรู้จักใช้และจัดการวัสดุอุปกรณ์ต่างๆอย่างประหยัดและคุ้มค่า
4. ผู้เรียนปฏิบัติตนเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี
5. ผู้เรียนเป็นสมาชิกที่ดีของกลุ่มเพื่อนและสังคม

- **หลักความมีเหตุผล**

1. เห็นคุณค่าของการใช้เครื่องมืออย่างถูกต้องและเหมาะสมกับงานได้อย่างชัดเจน
2. จัดแสดงเนื้อหาของเครื่องยนต์ 2 และ 4 จังหวะ ได้อย่างถูกต้อง มีเหตุผล และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการดำเนินธุรกิจและในชีวิตประจำวันได้ กล้าแสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผล
3. กล้าทักท้วงในสิ่งที่ไม่ถูกต้องอย่างถูกกาลเทศะ
4. กล้ายอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น
5. ใช้วัสดุถูกต้องและเหมาะสมกับงาน
6. ไม่มีเรื่องทะเลาะวิวาทกับผู้อื่น
7. คิดสิ่งใหม่ๆ ที่เกิดประโยชน์ต่อตนเอง และสังคม
8. มีความคิดวิเคราะห์ในการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ

- **หลักความมีภูมิคุ้มกัน**

1. มีทักษะทางการบริการเครื่องยนต์ 2 และ 4 จังหวะ อีกทั้งสื่อความหมายได้อย่างมีประสิทธิภาพ
2. ผู้เรียนได้รับความรู้ที่ถูกต้อง พร้อมทั้งกำหนดเนื้อหาได้ครบถ้วนถูกต้องตามหลักการทำงานของเครื่องยนต์ 2 และ 4 จังหวะ ที่ดีและมีสาระสำคัญที่สมบูรณ์
3. มีการเตรียมความพร้อมในการเรียนและการปฏิบัติงาน
4. กล้าซักถามปัญหาหรือข้อสงสัยต่าง ๆ อย่างถูกกาลเทศะ
5. แก้ปัญหาเฉพาะหน้าได้ด้วยตนเองอย่างเป็นเหตุเป็นผล
6. ควบคุมอารมณ์ของตนเองได้
7. ควบคุมกิริยาอาการในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้เป็นอย่างดี

การตัดสินใจและการดำเนินกิจกรรมต่างๆให้อยู่ในระดับพอเพียงหรือตามปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงนั้น ต้องอาศัยทั้งความรู้และคุณธรรมเป็นพื้นฐาน ดังนี้

- **เงื่อนไขความรู้**

1. ผู้เรียนได้ใช้กระบวนการคิดในการบริการเครื่องยนต์ 2 และ 4 จังหวะ (ความสนใจใฝ่รู้ ครอบรู้ รอบคอบ ระมัดระวัง)
2. มีความรู้ ความเข้าใจในการบริการเครื่องยนต์ 2 และ 4 จังหวะ
3. ใช้วัสดุอย่างประหยัดและคุ้มค่า
4. ปฏิบัติงานด้วยความละเอียดรอบคอบ
5. มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

- **เงื่อนไขคุณธรรม**

1. ปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายเสร็จตามกำหนด (ความรับผิดชอบ)
2. ใช้วัสดุอุปกรณ์อย่างคุ้มค่า ประหยัด (ความประหยัด)
3. มีความเพียรพยายามและกระตือรือร้นในการเรียนและการปฏิบัติงาน (ความขยัน ความอดทน)
4. ให้ความร่วมมือกับการทำกิจกรรมของส่วนรวม อาสาช่วยเหลืองานครูและผู้อื่น (แบ่งปัน)

เนื้อหาสาระการสอน/การเรียนรู้

- **ด้านความรู้(ทฤษฎี)**

1. การแบ่งชนิดของเครื่องยนต์ (จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 1-2)
2. ตำแหน่งที่สำคัญต่างๆของเครื่องยนต์ (จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 1-2)
3. ชิ้นส่วนและหน้าที่สำคัญของเครื่องยนต์ (จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 1-2)
 - 3.1 ฝาสูบ
 - 3.2 เสื้อสูบและกระบอกสูบ
 - 3.3 ลูกสูบ
 - 3.4 แหวนลูกสูบ
 - 3.5 สลักลูกสูบ
 - 3.6 ก้านสูบ
 - 3.7 เพลาข้อเหวี่ยง
 - 3.8 ล้อแม่เหล็ก
4. หลักการทำงานของเครื่องยนต์ 4 จังหวะ(จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 1-2)
5. ไคอะแกรมแสดงการเปิด – ปิด ของวาล์ว (จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 1-2)
6. หลักการทำงานของเครื่องยนต์ 2 จังหวะ (จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 1-2)
 - 6.1 แบบลูกสูบ
 - 6.2 แบบรีดวาล์ว
 - 6.3 แบบโรตารี
 - 6.4 แบบเพาเวอร์รีด
 - 6.5 แบบแครงค์เคสรีดวาล์ว
7. ข้อเปรียบเทียบระหว่างเครื่องยนต์ 2 จังหวะ กับ 4 จังหวะ (จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 1-2)
8. ระบบการควบคุมไอดี (จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 1-2)

9. ระบบการควบคุมไอเสีย (จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 1-2)

• **ด้านทักษะ(ปฏิบัติ)** (จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 3-4)

ใบงานที่ 2 งานถอด / ประกอบเครื่องยนต์เข้ากับรถ

ใบงานที่ 3 งานถอด / ประกอบฝาสูบเครื่องยนต์ 2 , 4 จังหวะ

ใบงานที่ 4 งานบริการชุดวาล์ว

ใบงานที่ 5 งานปรับตั้งระยะห่างของวาล์ว

ใบงานที่ 6 งานเพลาลูกเบี้ยว

• **ด้านคุณธรรม/จริยธรรม/จรรยาบรรณ/บูรณาการปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและ**

คุณลักษณะ 3D (จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 5-6)

1. การเตรียมความพร้อมด้านการเตรียม วัสดุ อุปกรณ์นักศึกษาจะต้องกระจายงานได้ทั่วถึง และตรงตามความสามารถของสมาชิกทุกคน มีการจัดเตรียมสถานที่ สื่อ วัสดุ อุปกรณ์ไว้อย่างพร้อมเพียงและนักศึกษาทุกคนจะต้องรู้จักใช้และจัดการกับวัสดุอุปกรณ์เหล่านั้นอย่างฉลาดและรอบคอบ สามารถนำวัสดุ อุปกรณ์ในท้องถิ่นมาประยุกต์ใช้อย่างคุ้มค่าและประหยัด งานจะสำเร็จได้นักศึกษาจะต้องมีความขยันอดทน มีความเพียรพยายามและกระตือรือร้นในการเรียน และการปฏิบัติงาน และรู้จักแบ่งปันให้ความร่วมมือกับการทำกิจกรรมของส่วนรวม อาสา ช่วยเหลืองานครูและผู้อื่น ตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและหลักคุณลักษณะ 3D

2. ความมีเหตุมีผลในการปฏิบัติงาน ตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและหลักคุณลักษณะ 3D นักศึกษาจะต้องมีการใช้เทคนิคที่แปลกใหม่ ใช้สื่อและเทคโนโลยี ประกอบการ นำเสนอที่น่าสนใจ ปฏิบัติงานด้วยความละเอียดรอบคอบ นักศึกษาจะมีภูมิคุ้มกันในตัวที่ดี นักศึกษาจะต้องมีความสนใจใฝ่รู้ รอบรู้ รอบคอบ และระมัดระวัง

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

ขั้นตอนการสอนของผู้สอน

1. แจกใบความรู้ให้ผู้เรียน ได้ศึกษาถึงรายละเอียดเกี่ยวกับเครื่องยนต์
2. กล่าวนำเพื่อให้ผู้เรียน ได้ทราบถึงประเภท ,หน้าที่ และหลักการทำงานของเครื่องยนต์
3. บรรยายประกอบชุดสาธิตเกี่ยวกับ เครื่องยนต์ หรือ ไข่แผ่นใส , แผ่นภาพ ,ของจริง
4. สรุปทบทวนเนื้อหาสาระสำคัญ เกี่ยวกับเครื่องยนต์ โดยวิธีการซักถามให้ผู้เรียนตอบเป็นรายบุคคล
5. แจกใบงานและแบบฝึกหัดให้ผู้เรียน ได้ศึกษารายละเอียด และฝึกตอบคำถาม ทบทวนความเข้าใจด้วยตนเองหลังจากเรียนแล้ว
6. แบ่งกลุ่มผู้เรียนออกเป็นกลุ่มๆละ 4 – 6 คน เพื่อฝึกปฏิบัติตามใบงานที่ได้รับมอบหมายให้แก่ผู้เรียน

กิจกรรมของผู้เรียน

1. รับใบความรู้จากผู้สอน แล้วศึกษารายละเอียดต่างๆในใบความรู้
2. ฟังบรรยายและดูแผ่นภาพ แผ่นใส สื่อของจริงประกอบความรู้ ความเข้าใจ
3. ตอบคำถาม เพื่อทบทวนความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเครื่องยนต์ทั้ง 4 และ 2 จังหวะ
4. ศึกษาใบงาน และฝึกทำแบบฝึกหัด ตอบคำถามด้วยตนเอง เพื่อทบทวนเสริมความรู้ความเข้าใจให้มากขึ้น

งานที่มอบหมาย / กิจกรรม

1. ให้ผู้เรียนศึกษาจากใบงาน และทำแบบฝึกหัด
2. ให้ผู้เรียนศึกษาค้นคว้าเรื่องที่เรียนเพิ่มเติม พร้อมทั้งจดบันทึกส่งผู้สอนในเวลาที่กำหนด

สื่อการเรียนรู้การสอน

1. สื่อโสตทัศน
 - 1.1 แผ่นใส แสดงชิ้นส่วนของเครื่องยนต์
 - 1.2 สื่อของจริง
2. สื่อสิ่งพิมพ์
 - 2.1 วีระยุทธ ชัยวงศ์ ,ปฏิบัติจักรยานยนต์. กรุงเทพฯ ฯ : สำนักพิมพ์ ศูนย์ส่งเสริมอาชีพ
 - 2.2 ชาญชัย ทองประสิทธิ์ ,อำพล ชื่อดตรง . ,เครื่องยนต์เล็กและจักรยานยนต์ : กรุงเทพฯ ฯ : สำนักพิมพ์ศูนย์ส่งเสริมวิชาการ.
 - 2.3 วีระยุทธ ชัยวงศ์ ,เครื่องยนต์เล็กและจักรยานยนต์ . กรุงเทพฯ ฯ : สำนักพิมพ์เอมพันธ์
 - 2.4 บริษัทไทยชูชุกิ . คู่มืออบรมและคู่มือบริการ . กรุงเทพฯ ฯ
 - 2.5 บริษัทสยามยามาฮา . คู่มือบริการ . กรุงเทพฯ ฯ
 - 2.6 บริษัทเอเชียนฮอนด้า . คู่มือบริการ . กรุงเทพฯ ฯ
 - 2.7 บริษัทไทยคาวาซากิมอเตอร์. คู่มือบริการ . กรุงเทพฯ ฯ

การวัดผลประเมินผล

เครื่องมือประเมินผล

1. แบบประเมินคุณธรรม-จริยธรรม (แบบประเมินพฤติกรรมผู้เรียน)
2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ เรื่องเครื่องมือช่าง (แบบทดสอบมาตรฐาน)
3. แบบประเมินกระบวนการทำงานกลุ่ม (แบบประเมินการนำเสนอผลงานโดยบูรณาการ เศรษฐกิจพอเพียง)
4. แบบประเมินชิ้นงาน

เกณฑ์การประเมิน

- | | |
|-------------------------------|---------------------------------|
| 1. การประเมินพฤติกรรมผู้เรียน | ต้องได้คะแนนไม่ต่ำกว่าร้อยละ 70 |
| 2. การประเมินแบบทดสอบ | ต้องได้คะแนนไม่ต่ำกว่าร้อยละ 50 |
| 3. การประเมินการนำเสนอผลงาน | ต้องได้คะแนนไม่ต่ำกว่าร้อยละ 50 |
| 4. การประเมินผลงาน | ต้องได้คะแนนไม่ต่ำกว่าร้อยละ 70 |

บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้

9.1 ข้อสรุปหลังการจัดการเรียนรู้

9.2 ปัญหาที่พบ

9.3 แนวทางแก้ปัญหา

บันทึกหลังการเรียนการสอน

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ..... ผู้บันทึก
(.....)