

ตารางวิเคราะห์จุดประสงค์การเรียนรู้ หน่วยที่ 5

ระดับพฤติกรรมที่ต้องการ	ความรู้			ทักษะ		กิจนิสัย	
	ความจำ	ความเข้าใจ	การนำไปใช้	การทำตามแบบ	การทำถูกต้องแม่นยำ	การเห็นคุณค่า	การจัดระบบ
ชื่อหน่วย / หัวข้อการสอน							
5. การบริการและบำรุงรักษาเครื่องยนต์เล็ก							
5.1 การบริการเครื่องยนต์เล็กก่อนการใช้งาน	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
5.2 การบริการเครื่องยนต์เล็กตามระยะเวลา	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
5.3 การบริการเครื่องยนต์เล็กเพื่อเก็บรักษา	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

จุดประสงค์ทั่วไป

เพื่อให้เข้าใจและมีทักษะในการตรวจ และบริการเครื่องยนต์เล็กแก๊สโซลีนและดีเซล ก่อนและหลังการใช้งาน ตรวจและบริการตามระยะเวลา ตรวจและบริการเพื่อการเก็บรักษา สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันและการประกอบอาชีพได้

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. ตรวจ - บริการ เครื่องยนต์เล็กก่อนการใช้งานได้
2. ตรวจ - บริการ เครื่องยนต์เล็กตามกำหนดเวลาได้
3. บริการเครื่องยนต์เล็กเพื่อเก็บรักษาเป็นเวลานานได้

แผนการสอน

วิชา งานเครื่องยนต์เล็ก

หน่วยที่ 5

ชื่อหน่วย การบริการและบำรุงรักษาเครื่องยนต์เล็ก

สอนคาบที่ 1 – 7

สัปดาห์ที่ 4

จำนวน 7 คาบ

หน่วยที่ 5 การบริการและบำรุงรักษาเครื่องยนต์เล็ก ประกอบด้วยหัวข้อเรื่องต่อไปนี้

- 5.1 การบริการเครื่องยนต์เล็กก่อนการใช้งาน
- 5.2 การบริการเครื่องยนต์เล็กตามระยะเวลา
- 5.3 การบริการเครื่องยนต์เล็กเพื่อเก็บรักษา

สาระสำคัญ

1. ก่อนและหลังการใช้งานเครื่องยนต์เล็กจะต้องมีการดูแลและให้บริการแก่เครื่องยนต์เพื่อให้เครื่องยนต์ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และพร้อมที่จะใช้งานได้ในครั้งต่อไป
2. เมื่อใช้เครื่องยนต์เล็กจนครบเวลาที่กำหนดแล้ว ต้องมีการบริการปรับปรุงสภาพเครื่องยนต์ตามที่บริษัทผู้ผลิตกำหนด เช่น ถ่ายน้ำมันหล่อลื่น หรือทำความสะอาดกรองอากาศ เป็นต้น เพื่อให้เครื่องยนต์มีอายุการใช้งานที่ยาวนานและพร้อมที่จะใช้งานได้มีประสิทธิภาพ
3. เมื่อไม่มีการใช้งานเครื่องยนต์เล็กและต้องการเก็บรักษาเป็นเวลานาน ต้องมีการบริการเครื่องยนต์เพื่อการเก็บรักษา เช่น การถ่ายน้ำมันเชื้อเพลิงออกจากระบบให้หมด การเคลือบกระบอกสูบด้วยน้ำมันหล่อลื่นเพื่อป้องกันสนิม เป็นต้น เพื่อไม่ให้เครื่องยนต์เสียหายและพร้อมที่จะนำกลับมาใช้งานได้ทันทีเมื่อต้องการ

จุดประสงค์การเรียนรู้การสอน

จุดประสงค์ทั่วไป

เพื่อให้เข้าใจและมีทักษะในการตรวจและบริการเครื่องยนต์เล็กแก๊สโซลีนและดีเซลก่อนและหลังการใช้งาน ตรวจและบริการตามระยะเวลา ตรวจและบริการเพื่อการเก็บรักษา สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันและการประกอบอาชีพได้

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. ตรวจ – บริการ เครื่องยนต์ก่อนการใช้งานได้
2. ตรวจ – บริการ เครื่องยนต์ตามกำหนดเวลาได้
3. บริการเครื่องยนต์เพื่อเก็บรักษาเป็นเวลานานได้

เนื้อหา

1. การบริการก่อนการใช้งาน เป็นการตรวจสอบสภาพและให้บริการเครื่องยนต์เล็กก่อนที่นำเครื่องยนต์เล็กไปใช้งาน ได้แก่ ตรวจสอบระดับน้ำมันเชื้อเพลิงในถังน้ำมันเชื้อเพลิงและระดับน้ำมันหล่อลื่น ตรวจสอบการรั่วไหลของน้ำมันเชื้อเพลิงและน้ำมันหล่อลื่น ตรวจสอบกรองอากาศ ตรวจสอบระดับน้ำหล่อเย็นและการรั่วไหลของน้ำหล่อเย็น ตรวจสอบการทำงานของสวิทช์ดับเครื่อง การทำงานของก๊อคน้ำมันเชื้อเพลิง การทำงานของลิ้นโซ่ การทำงานของแป้นสตาร์ท การสตาร์ทเครื่องยนต์และเสียงผิดปกติต่างๆ ตรวจสอบควันไอเสีย

2. การบริการตามกำหนดเวลา เป็นการตรวจปรับหรือเปลี่ยนชิ้นส่วนเมื่อเครื่องยนต์ถูกใช้งานจนครบตามกำหนดเวลาที่บริษัทผู้ผลิตกำหนด คือ การตรวจและบริการก่อนการใช้งานและเพิ่มเติมรายละเอียดบางอย่าง ได้แก่ ทำความสะอาดกรองอากาศ ตรวจสอบความแน่นของสลักเกลียว แป้นเกลียว และสกรูต่างๆ เปลี่ยนน้ำมันหล่อลื่น ทำความสะอาดก๊อคน้ำมันเชื้อเพลิงและเปลี่ยนไส้กรองน้ำมันเชื้อเพลิง ตรวจสอบสภาพท่อทางน้ำมันเชื้อเพลิง ทำความสะอาดและปรับตั้งระยะเข็มหัวเทียน ตรวจสอบและปรับตั้งจิ้งหระจุตระเปิด ตรวจสอบและปรับตั้งช่องว่างของลิ้น ทำความสะอาดท่อไอเสีย ทำความสะอาดและตรวจสอบสภาพถังน้ำมันเชื้อเพลิง ทำความสะอาดกรองน้ำมันเครื่อง ทำความสะอาดตะแกรงและหม้อน้ำรังผึ้ง ทำความสะอาดครีบบระบายความร้อน

3. การบริการเพื่อเก็บรักษา เป็นการบริการเครื่องยนต์เล็กเมื่อไม่มีการใช้งานเป็นเวลานาน เพื่อป้องกันความเสียหายที่อาจเกิดกับเครื่องยนต์เมื่อไม่ได้ใช้งานเป็นเวลานาน เช่น การเกิดสนิมภายใน กระบอกสูบทำให้ลูกสูบของเครื่องยนต์ติดตายอยู่ภายใน เป็นต้น โดยต้องมีการบริการสิ่งต่างๆ เหล่านี้ ได้แก่ ถายน้ำมันเชื้อเพลิงออกจากระบบให้หมด ถายน้ำหล่อเย็นออกจากระบบให้หมด เชะโลมกระบอกสูบ ลูกสูบ และแหวนลูกสูบด้วยน้ำมันหล่อลื่น ใช้ผ้าพลาสติกห่อหุ้มเครื่องยนต์เพื่อป้องกันน้ำหรือความชื้น แล้วยกเครื่องยนต์ให้พ้นจากพื้นหรือวางบนชั้น

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

การนำเข้าสู่บทเรียน

1. ครูแจ้งวัตถุประสงค์ของบทเรียนให้นักเรียนทราบ
2. ครูอธิบายงานให้นักเรียนได้ทราบว่า จะต้องทำอะไรบ้าง
3. ครูเน้นจุดสำคัญๆ ในการปฏิบัติงาน โดยเฉพาะจุดที่อาจเกิดอันตรายแก่นักเรียน เครื่องมือ เครื่องยนต์ฝึก และอุปกรณ์ประกอบการฝึก

การให้เนื้อหาความรู้

1. ครูให้นักเรียนทำงานเป็นกลุ่มๆ ละ 2-3 คน โดยคำนึงถึงจำนวนของเครื่องยนต์ฝึกเป็นหลัก
2. ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มจัดเตรียมเครื่องยนต์ฝึก เครื่องมือ วัสดุ และอุปกรณ์ประกอบการฝึกตามรายการที่ปรากฏในใบงาน
3. ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มอ่านลำดับขั้นการปฏิบัติในใบงาน หากนักเรียนมีข้อสงสัยให้ถามและครูอธิบายข้อสงสัยให้นักเรียนทั้งหมดได้รับทราบ
4. เมื่อนักเรียนเข้าใจลำดับขั้นการปฏิบัติงานดีแล้ว ก็ให้นักเรียนลงมือปฏิบัติงานตามลำดับขั้นในใบงาน โดยเน้นให้นักเรียนตรวจสอบการประกอบให้ถูกต้อง เพื่อป้องกันความเสียหายที่อาจเกิดกับเครื่องยนต์ฝึกได้
5. เมื่อนักเรียนปฏิบัติงานเสร็จแล้วให้จัดเก็บเครื่องยนต์ฝึก เครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ประกอบการฝึกและใบงาน พร้อมทั้งทำความสะอาดบริเวณปฏิบัติงานให้เรียบร้อย

การให้ใช้ความรู้

ให้นักเรียนปฏิบัติงานอย่างอิสระในการถอดประกอบ ตรวจสอบสภาพชิ้นส่วนเครื่องยนต์ และซ่อมหรือเปลี่ยนชิ้นส่วนเครื่องยนต์เมื่อจำเป็น เพื่อให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้และทักษะจากการปฏิบัติงานด้วยตนเอง โดยมีครูผู้สอนทำหน้าที่เป็นที่ปรึกษาคอยให้คำปรึกษา แนะนำ และให้ความช่วยเหลือในกรณีที่นักเรียนไม่สามารถปฏิบัติงานในขั้นตอนนั้นๆ ได้

การตรวจผลสำเร็จ

1. เครื่องยนต์ฝึกจะต้องสตาร์ทติดได้ เดินเบาและเร่งเครื่องได้ และไม่มีอาการร้าวซึมใดๆ
2. เครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ และใบงานจะต้องจัดเก็บให้เรียบร้อย
3. บริเวณปฏิบัติงานจะต้องทำความสะอาดให้เรียบร้อย และจัดโต๊ะเก้าอี้ให้เป็นระเบียบ

สื่อการเรียนการสอน

สื่อสิ่งพิมพ์

- ใบงานวิชาการเครื่องยนต์เล็ก ใบงานที่ 1.1 และ 2.1
- คู่มือบริการเครื่องยนต์เล็กตามรุ่นของเครื่องยนต์ฝึก
- แบบทดสอบความรู้จากการปฏิบัติงาน

สื่อโสตทัศน

- เครื่องยนต์ฝึก
- เครื่องมือ
- วัสดุและอุปกรณ์ประกอบการฝึก

การประเมินผล

1. ประเมินผลการปฏิบัติงานโดยดูจากผลสำเร็จของเครื่องยนต์
2. ใช้แบบทดสอบความรู้จากการปฏิบัติงานและบันทึกคะแนนที่ได้เป็นคะแนนเก็บระหว่างภาค

เอกสารอ้างอิง

Yamaha “MT 110 S/SR/VLS Service manual” Yamaha motor Co.,Ltd.

คู่มือ “คู่มือการซ่อมเครื่องยนต์คูโบต้า” แผนกฝึกอบรม ส่วนบริการเทคนิค บริษัท สยามคูโบต้าดีเซล จำกัด

ยันมาร์ “คู่มือบริการ รุ่น ทีเอฟ” บริษัท ยันมาร์ประเทศไทย จำกัด

ฮอนด้า “คู่มือการซ่อม Honda G150-G200” แผนกบริการ บริษัท เอเชียนฮอนด้ามอเตอร์ จำกัด

ฮอนด้า “HONDA GX120-GX160” แผนกบริการ บริษัท เอเชียนฮอนด้ามอเตอร์ จำกัด

ใบงานวิชางานเครื่องยนต์เล็ก ใบงานที่ 1.1 และ 2.1