

ตารางวิเคราะห์จุดประสงค์การเรียนรู้ หน่วยที่ 6

ระดับพฤติกรรมที่ต้องการ	ความรู้			ทักษะ		กิจนิสัย	
	ความจำ	ความเข้าใจ	การนำไปใช้	การทำตามแบบ	การทำถูกต้องแม่นยำ	การเห็นคุณค่า	การจัดระบบ
6. ระบบระบายความร้อนและระบบสตาร์ทเครื่องยนต์เล็กแก๊สโซลีน 6.1 การถอดประกอบและตรวจสอบสภาพชุดรีคอยล์สตาร์ท 6.2 การถอดประกอบ ตรวจสอบสภาพและทำความสะอาดไบพัดลม กระจับลม และครีบบระบายความร้อน	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

จุดประสงค์ทั่วไป

เพื่อให้เข้าใจและมีทักษะในการถอดประกอบและตรวจสอบสภาพชิ้นส่วนด้านหน้าและด้านบนของเครื่องยนต์เล็กแก๊สโซลีน การถอดประกอบ ตรวจสอบสภาพ และทำความสะอาดชุดรีคอยล์สตาร์ท ไบพัดลม กระจับลม ครีบบระบายความร้อน สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันและการประกอบอาชีพได้

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. ถอดประกอบ ตรวจสอบสภาพ และบริการระบบสตาร์ทได้
2. ถอดประกอบ ตรวจสอบสภาพ และบริการระบบระบายความร้อนได้
3. ใช้เครื่องมือและเครื่องพิเศษได้อย่างถูกต้อง

แผนการสอน

วิชา งานเครื่องยนต์เล็ก

หน่วยที่ 6

ชื่อหน่วย ระบบระบายความร้อนและระบบสตาร์ทเครื่องยนต์เล็กแก๊สโซลีน

สอนคาบที่ 1- 7

สัปดาห์ที่ 5

จำนวน 7

คาบ

หน่วยที่ 6 ระบบระบายความร้อนและระบบสตาร์ทเครื่องยนต์เล็กแก๊สโซลีน ประกอบด้วยหัวข้อเรื่องต่อไปนี้

- 6.1 การถอดประกอบและตรวจสอบสภาพชุดรีคอยล์สตาร์ท
- 6.2 การถอดประกอบ ตรวจสอบสภาพและทำความสะอาดใบพัดลม กระจับลม และครีระบายความร้อน

สาระสำคัญ

1. เครื่องยนต์เล็กแก๊สโซลีนมักจะใช้การสตาร์ทด้วยชุดรีคอยล์สตาร์ทเป็นส่วนใหญ่เพื่อความสะดวกในการใช้งาน ซึ่งทำงานโดยอาศัยเชือกในการดึงให้เพลลาของเครื่องยนต์หมุน เมื่อเครื่องยนต์หมุนแล้วเชือกจะถูกม้วนเก็บโดยอัตโนมัติ กลไกภายในของรีคอยล์สตาร์ทอาจมีการเสื่อมสภาพไปตามอายุการใช้งาน จึงต้องมีการถอดประกอบเพื่อตรวจสอบสภาพและเปลี่ยนชิ้นส่วนที่เสียหาย
2. พัดลมทำหน้าที่ดูดลมเข้าระบายความร้อนให้แก่เครื่องยนต์ เครื่องยนต์เล็กแก๊สโซลีนโดยทั่วไปจะใช้ใบพัดลมพลาสติกเพื่อลดน้ำหนักของเครื่องยนต์ นอกจากนี้ยังมีกระจับลมที่ทำหน้าที่บังคับทิศทางลมให้ไหลผ่านไปยังฝาสูบและกระบอกสูบที่มีครีติดตั้งไว้โดยรอบเพื่อระบายความร้อน

จุดประสงค์การเรียนรู้การสอน

จุดประสงค์ทั่วไป

เพื่อให้เข้าใจและมีทักษะในการถอดประกอบและตรวจสอบสภาพชิ้นส่วนด้านหน้าของเครื่องยนต์เล็กแก๊สโซลีน การถอดประกอบ ตรวจสอบสภาพ และทำความสะอาดชุดรีคอยล์สตาร์ท ใบพัดลม กระจับลม ครีระบายความร้อน สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันและการประกอบอาชีพได้

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. ถอดประกอบ ตรวจสอบสภาพ และบริการระบบสตาร์ทได้
2. ถอดประกอบ ตรวจสอบสภาพ และบริการระบบระบายความร้อนได้
3. ใช้เครื่องมือและเครื่องพิเศษได้อย่างถูกต้อง

เนื้อหา

1. เครื่องยนต์เล็กแก๊สโซลีนโดยทั่วไปจะใช้การสตาร์ทด้วยชุดรีคอยล์สตาร์ทเพื่อความสะดวกในการใช้งาน ซึ่งทำงานโดยอาศัยเชือกในการดึงให้เพลลาของเครื่องยนต์หมุน เมื่อเครื่องยนต์หมุนแล้ว เชี่ยวซ์เพลลาเครื่องยนต์ของชุดรีคอยล์สตาร์ทจะถูกเพลลาของเครื่องยนต์จับให้หุบเก็บ และเมื่อปล่อยเชือกสตาร์ท เชือกจะถูกม้วนเก็บโดยอัตโนมัติ กลไกภายในของรีคอยล์สตาร์ทมีการออกแบบอยู่มากมาย ทั้งแบบเขี้ยวเดียว แบบสองเขี้ยว และแบบฟรีวิลลิงหรือแบบใช้การขัดตัวของลูกปืนจับทางเดียว แต่ทุกแบบจะใช้หลักการเหมือนกัน คือ เมื่อดึงเชือกสตาร์ทจะมีกลไกไปจับเพลลาของเครื่องยนต์ให้หมุน เมื่อเครื่องยนต์ทำงานแล้วเพลลาของเครื่องยนต์ที่ถูกจับจะมีความเร็วรอบสูงกว่าทำให้กลไกจับของชุดสตาร์ทถูกสลัดเข้าเก็บที่เดิมและเป็นอิสระต่อกันกับเพลลาของเครื่องยนต์ และเมื่อปล่อยเชือกสตาร์ทเชือกจะม้วนเก็บเข้าม้วนเชือกเองโดยอัตโนมัติ

2. ระบบระบายความร้อนของเครื่องยนต์เล็กแก๊สโซลีนโดยทั่วไปจะใช้การระบายความร้อนออกจากเครื่องยนต์ด้วยอากาศ โดยใช้พัดลมที่ขับเคลื่อนด้วยเพลลาของเครื่องยนต์ทำหน้าที่ดูดลมเข้าระบายความร้อนให้แก่เครื่องยนต์ ซึ่งจะมีกระบังลม ฝาครอบฝาสูบ แผ่นปิดข้างกระบอกสูบ ที่ทำหน้าที่บังคับทิศทางลมให้ไหลผ่านไปยังฝาสูบและกระบอกสูบที่มีครีบริดติดตั้งไว้โดยรอบเพื่อระบายความร้อนที่เกิดจากการเผาไหม้ภายในกระบอกสูบให้ออกไปพร้อมกับอากาศ จุดประสงค์เพื่อไม่ให้เครื่องยนต์มีอุณหภูมิสูงเกินไป เพราะหากอุณหภูมิของเครื่องยนต์สูงเกินไปอาจทำให้ชิ้นส่วนสำคัญ เช่น ลูกสูบ แหวนลูกสูบ ฝาสูบ และแบริ่งต่างๆเสียหายได้

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

การนำเข้าสู่บทเรียน

1. ครูแจ้งวัตถุประสงค์ของบทเรียนให้นักเรียนทราบ
2. ครูอธิบายงานให้นักเรียนได้ทราบว่าต้องทำอะไรบ้าง
3. ครูเน้นจุดสำคัญๆ ในการปฏิบัติงาน โดยเฉพาะจุดที่อาจเกิดอันตรายแก่นักเรียน เครื่องมือเครื่องยนต์ฝึก และอุปกรณ์ประกอบการฝึก

การให้เนื้อหาความรู้

1. ครูจัดนักเรียนเป็นกลุ่มๆ ละ 2-3 คน โดยคำนึงถึงจำนวนของเครื่องยนต์ฝึกเป็นหลัก
2. ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มจัดเตรียมเครื่องยนต์ฝึก เครื่องมือ วัสดุ และอุปกรณ์ประกอบการฝึกตามรายการที่ปรากฏในใบงาน
3. ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มอ่านลำดับขั้นการปฏิบัติในใบงาน หากนักเรียนมีข้อสงสัยให้ถามและครูอธิบายข้อสงสัยให้นักเรียนทั้งหมดได้รับทราบ

4. เมื่อนักเรียนเข้าใจลำดับขั้นการปฏิบัติงานดีแล้วก็ให้นักเรียนลงมือปฏิบัติงานตามลำดับขั้น
ในใบงาน โดยเน้นให้นักเรียนตรวจสอบการประกอบให้ถูกต้อง เพื่อป้องกันความเสียหายที่อาจเกิดกับ
เครื่องยนต์ฝึกได้

5. เมื่อนักเรียนปฏิบัติงานเสร็จแล้ว ให้จัดเก็บเครื่องยนต์ฝึก เครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์
ประกอบการฝึก และใบงาน พร้อมทั้งทำความสะอาดบริเวณปฏิบัติงานให้เรียบร้อย

การใช้ความรู้

ให้นักเรียนปฏิบัติงานอย่างอิสระในการถอดประกอบ ตรวจสอบสภาพชิ้นส่วนเครื่องยนต์ และซ่อม
หรือเปลี่ยนชิ้นส่วนเครื่องยนต์เมื่อจำเป็น เพื่อให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้และทักษะจากการปฏิบัติงานด้วย
ตนเอง โดยมีครูผู้สอนทำหน้าที่เลี้ยงคอยให้คำปรึกษา แนะนำ และให้ความช่วยเหลือในกรณีที่
นักเรียนไม่สามารถปฏิบัติงานในขั้นตอนนี้ได้

การตรวจผลสำเร็จ

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

สื่อการเรียนการสอน

สื่อสิ่งพิมพ์

- ใบงานวิชาปฏิบัติเครื่องยนต์เล็ก
- คู่มือบริการเครื่องยนต์เอนกประสงค์
- แบบทดสอบความรู้จากการปฏิบัติงาน

สื่อโสตทัศน์

- เครื่องยนต์ฝึก
- เครื่องมือ
- วัสดุและอุปกรณ์ประกอบการฝึก

การประเมินผล

1. ประเมินผลการปฏิบัติงานโดยดูจากผลสำเร็จของเครื่องยนต์
2. ใช้แบบทดสอบความรู้จากการปฏิบัติงานและบันทึกคะแนนที่ได้เป็นคะแนนเก็บระหว่างภาค

เอกสารอ้างอิง

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

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

ฮอนด้า “HONDA GX120-GX160” แผนกบริการ บริษัท เอเชียนฮอนด้ามอเตอร์ จำกัด
ใบงานวิชางานเครื่องยนต์เล็ก ใบงานที่ 1.2