

ตารางวิเคราะห์จุดประสงค์การเรียนรู้ หน่วยที่ 4

ระดับพฤติกรรมที่ต้องการ	ความรู้			ทักษะ		กิจนิสัย	
	ความจำ	ความเข้าใจ	การนำไปใช้	การทำตามแบบ	การทำถูกต้องแม่นยำ	การเห็นคุณค่า	การจัดระบบ
ชื่อหน่วย / หัวข้อการสอน							
4. การใช้ใบงานและคู่มือบริการเครื่องยนต์เล็ก							
4.1 การใช้ใบงาน	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4.2 ตารางค่ามาตรฐานเครื่องยนต์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4.3 ตารางค่าการกวตสลักเกลียว แป้นเกลียว และสกรู	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4.4 ขั้นตอนการถอดประกอบ และปรับตั้งชิ้นส่วน	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

จุดประสงค์ทั่วไป

เพื่อให้เข้าใจและมีทักษะในการใช้ใบงานประกอบการปฏิบัติงาน ค้นข้อมูลบริการเครื่องยนต์เล็ก จากคู่มือบริการและขั้นตอนการปรับตั้งชิ้นส่วนสำคัญต่างๆ

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. ใช้ใบงานประกอบการปฏิบัติงานได้
2. ค้นข้อมูลการบริการเครื่องยนต์เล็กได้
3. อธิบายขั้นตอนการปรับตั้งชิ้นส่วนสำคัญได้

แผนการสอน

วิชา งานเครื่องยนต์เล็ก

หน่วยที่ 4

ชื่อหน่วย การใช้ใบงานและคู่มือบริการเครื่องยนต์เล็ก

สอนคาบที่ 1-7

สัปดาห์ที่ 3

จำนวน 7 คาบ

หน่วยที่ 4 การใช้ใบงานและคู่มือบริการเครื่องยนต์เล็ก ประกอบด้วยหัวข้อเรื่องต่อไปนี้

- 4.1 การใช้ใบงาน
- 4.2 ตารางค่ามาตรฐานเครื่องยนต์
- 4.3 ตารางค่าการกวตสลักเกลียว แปนเกลียว และสกรู
- 4.4 ขั้นตอนการถอดประกอบ และปรับตั้งชิ้นส่วน

สาระสำคัญ

1. ใบงาน เป็นเอกสารที่ใช้แนะนำวิธีการปฏิบัติงาน เพื่อให้การปฏิบัติงานเป็นไปด้วยความเรียบร้อย ถูกต้อง และยังช่วยให้การปฏิบัติงานมีความผิดพลาดน้อยลง เป็นการป้องกันความเสียหายที่อาจเกิดกับเครื่องยนต์และอันตรายที่อาจเกิดกับผู้ปฏิบัติงานด้วย
2. ตารางค่ามาตรฐานเครื่องยนต์เล็ก เป็นตารางรวมค่ามาตรฐานต่างๆของเครื่องยนต์เล็กเพื่อใช้เป็นแนวทางในการบริการเครื่องยนต์นั้นๆ ตารางค่ามาตรฐานนี้อยู่ในคู่มือบริการเครื่องยนต์ที่บริษัทผู้ผลิตทำขึ้นเพื่อใช้เป็นเอกสารแนะนำวิธีการบริการเครื่องยนต์อย่างถูกต้อง
3. ตารางค่าการกวตสลักเกลียว แปนเกลียว และสกรู เป็นตารางรวมค่าแรงในการกวตสลักเกลียว แปนเกลียว และสกรูสำหรับเครื่องยนต์นั้นๆ ตารางค่าการกวตสลักเกลียว แปนเกลียว และสกรู อยู่ในคู่มือบริการเครื่องยนต์เช่นเดียวกัน
4. ขั้นตอนการถอดประกอบ และปรับตั้งชิ้นส่วน อยู่ในคู่มือบริการเครื่องยนต์ที่บริษัทผู้ผลิตทำขึ้น แสดงขั้นตอน วิธีการ พร้อมภาพประกอบการบริการเครื่องยนต์รุ่นนั้นๆ

จุดประสงค์การเรียนรู้การสอน

จุดประสงค์ทั่วไป

เพื่อให้เข้าใจและมีทักษะในการใช้ใบงานประกอบการปฏิบัติงาน ค้นข้อมูลบริการเครื่องยนต์เล็กจากคู่มือบริการและขั้นตอนการปรับตั้งชิ้นส่วนสำคัญต่างๆ

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. ใช้ใบงานประกอบการปฏิบัติงานได้
2. ค้นข้อมูลการบริการเครื่องยนต์เล็กได้
3. อธิบายขั้นตอนการปรับตั้งชิ้นส่วนสำคัญได้

เนื้อหา

1. ใบงาน เป็นเอกสารที่แสดงขั้นตอนการปฏิบัติงานตามลำดับอย่างเป็นระบบ พร้อมทั้งเทคนิควิธีการ ข้อควรระวัง และจุดสังเกตต่างๆในการปฏิบัติงาน เพื่อให้การปฏิบัติงานเป็นไปด้วยความเรียบร้อย ถูกต้อง และยังช่วยให้การปฏิบัติงานมีความผิดพลาดน้อยลง เป็นการป้องกันความเสียหายที่อาจเกิดกับเครื่องยนต์และอันตรายที่อาจเกิดกับผู้ปฏิบัติงานด้วย
2. ตารางค่ามาตรฐานเครื่องยนต์เล็ก เป็นตารางแสดงค่ามาตรฐานเกี่ยวกับเครื่องยนต์พิมพ์อยู่ในคู่มือบริการเครื่องยนต์ที่บริษัทผู้ผลิตทำขึ้นเพื่อเป็นคู่มือบริการสำหรับช่าง ประกอบด้วยค่ามาตรฐานต่างๆของเครื่องยนต์ เช่น ความโตลูกสูบ ความเร็วรอบเดินเบา ระยะช่องว่างลิ้น เป็นต้น นอกจากนี้ยังมีตารางการบำรุงรักษาเครื่องยนต์ ซึ่งเป็นตารางแนะนำการบำรุงรักษาเครื่องยนต์สำหรับช่างอีกด้วย
3. ตารางค่าการกวาดสลักเกลียว แป้นเกลียว และสกรู เป็นตารางแสดงค่ามาตรฐานในการกวาดสลักเกลียว แป้นเกลียว และสกรูต่างๆในเครื่องยนต์ เช่น สลักเกลียวยึดฝาสูบ แป้นเกลียวยึดล้อช่วยแรง สลักเกลียวยึดประกับ้านสูบ เป็นต้น โดยปกติจะระบุหน่วยไว้อย่างน้อย 2 หน่วย ได้แก่ หน่วยนิ้ว-ปอนด์ และ หน่วยกิโลกรัม-เมตร ตารางนี้จะรวมอยู่ในเล่มคู่มือบริการเครื่องยนต์เช่นเดียวกัน
4. ขั้นตอนการถอดประกอบ และปรับตั้งชิ้นส่วน โดยปกติจะแบ่งเป็น 2 ส่วน โดยส่วนแรกแสดงภาพการถอดประกอบชิ้นส่วนต่างๆไป ซึ่งมักจะแสดงเป็นภาพแยกชิ้นให้เห็นว่าชิ้นส่วนใดประกอบอยู่ในตำแหน่งใดและอาจมีคำอธิบายวิธีการอย่างย่อๆประกอบอยู่ด้วย อีกส่วนหนึ่งจะเป็นภาพแสดงวิธีการปรับตั้งชิ้นส่วนสำคัญซึ่งต้องใช้ความละเอียดรอบคอบในการประกอบสูง และมักมีขั้นตอนวิธีการอย่างละเอียดอยู่ด้วย ทั้ง 2 ส่วนนี้อยู่ในคู่มือบริการเครื่องยนต์เช่นเดียวกัน

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

การนำเข้าสู่บทเรียน

1. ครูแจ้งวัตถุประสงค์ของบทเรียนให้นักเรียนทราบ
2. ครูอธิบายงานให้นักเรียนได้ทราบถึงวิธีการปฏิบัติว่าจะต้องทำอะไร และทำอย่างไร
3. ครูเน้นจุดสำคัญๆในการปฏิบัติงาน โดยเฉพาะจุดที่อาจเกิดอันตรายแก่นักเรียน เครื่องมือเครื่องยนต์ฝึก และอุปกรณ์ประกอบการฝึก

การให้เนื้อหาความรู้

1. ครูให้นักเรียนนั่งตามกลุ่มที่จัดไว้แล้วตั้งแต่สัปดาห์แรก
2. ครูแสดงใบงานแก่นักเรียนพร้อมทั้งอธิบายประโยชน์ของใบงาน และ วิธีการใช้ใบงานอย่างละเอียด ได้แก่ การเตรียมเครื่องยนต์ฝึก เครื่องมือทั่วไป เครื่องมือพิเศษ วัสดุอุปกรณ์ ขั้นตอนการปฏิบัติงานตามใบงาน ข้อควรระวังในการปฏิบัติงาน เทคนิควิธีการ และคำแนะนำต่างๆ ที่แสดงอยู่ในใบงาน
3. ครูแสดงคู่มือบริการเครื่องยนต์เล็กทั้งแก๊สโซลีนและดีเซลรุ่นต่างๆให้นักเรียนได้รู้จักลักษณะภายในคู่มือบริการแต่ละส่วน
4. ครูอธิบายรายละเอียดในคู่มือบริการแต่ละส่วนให้นักเรียนได้เรียนรู้อย่างละเอียด เช่น ตารางค่ามาตรฐาน ตารางการบำรุงรักษา ตารางค่าการกวตสลักเกลียว แป้นเกลียว และสกรูต่างๆ และ ขั้นตอนวิธีการถอดประกอบและปรับตั้งชิ้นส่วนสำคัญอย่างละเอียด พร้อมทั้งการแปลงหน่วยค่าแรงในการกวตสลักเกลียว แป้นเกลียว และสกรูต่างๆ

การให้ใช้ความรู้

ให้นักเรียนค้นหาค่ามาตรฐานของเครื่องยนต์รวมถึงค่ามาตรฐานการกวตสลักเกลียว แป้นเกลียว และสกรูต่างๆตามที่ครูผู้สอนกำหนด แล้วทำรายงานส่ง

การตรวจผลสำเร็จ

1. ความถูกต้องจากการซักถามรายบุคคล
2. จากรายงานการค้นหาค่ามาตรฐานเครื่องยนต์
3. รวบรวมคะแนนที่ได้ บันทึกคะแนนลงในตารางคะแนนเก็บระหว่างภาค

สื่อการเรียนการสอน

สื่อสิ่งพิมพ์

- ใบงานวิชางานเครื่องยนต์เล็ก
- คู่มือบริการเครื่องยนต์เล็กแก๊สโซลีนรุ่นต่างๆ
- คู่มือบริการเครื่องยนต์เล็กดีเซลรุ่นต่างๆ

สื่อโสตทัศน

- แผ่นภาพแสดงการบริการเครื่องยนต์เล็ก
- แผ่นภาพแสดงค่ามาตรฐานต่างๆ
- แผ่นภาพแสดงขั้นตอนการปฏิบัติงานตามคู่มือบริการ
- คลิปวิดีโอแสดงขั้นตอนและวิธีการถอดประกอบชิ้นส่วนเครื่องยนต์เล็ก

การประเมินผล

ใช้แบบรายงานการค้นหาค่ามาตรฐานเครื่องยนต์เล็ก

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