

บันทึกหลังการจัดการเรียนรู้
รหัสวิชา 2567-20101-2003 รายวิชา งานเครื่องล่างรถยนต์
ช่วงยนต์ ช่วงยนต์/1 2568 (ขย.1/1)
ครูผู้สอน นายฉัตรณรงค์ เญยกลิ่น จำนวน
วันที่ 19 มกราคม 2569 สัปดาห์ที่ 14 จำนวน 16 คน ขาดเรียน 4 คน ,

หัวข้อเรื่อง/เนื้อหาสาระ/การอบรม/ให้คำปรึกษา/บันทึกการสอน :

ชื่อหน่วย ความปลอดภัยในการทำงาน . จำนวนชั่วโมง 7 ชม.

1. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้

เรียนรู้และนำกฎความปลอดภัยของโรงงานทั้งหมดไปใช้ปฏิบัติตามข้อกำหนดความปลอดภัย
ใดตามมาตรฐานอาชีพางอมระบบเครื่องาง ระดับ 3

2. อ้างอิงมาตรฐาน / เชื่อมโยงกลุ่มอาชีพ (ถ้ามี)

2.1 มาตรฐานอาชีพ ชางอมระบบเครื่องาง ระดับ 3

สมรรถนะย่อย 1. ปฏิบัติตามข้อกำหนดด้านความปลอดภัยได้

2. ปฏิบัติตามข้อกำหนดด้านสิ่งแวดล้อมได้

1) เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)

1.1) ปฏิบัติงานด้วยความปลอดภัย

1.2) ปฏิบัติงานในสถานการณ์ฉุกเฉินได้

1.3) ปฏิบัติตามกฎหมายระเบียบด้านสิ่งแวดล้อม

1.4) จัดเก็บ จัดแยก สารเคมีวัสดุเหลือใช้และวัสดุใช้แล้วได้ตามคู่มือซ่อมด้านสิ่งแวดล้อม

1.5) ปฏิบัติตามคู่มือซ่อมด้านการควบคุมมลภาวะทางเสียงกลิ่นและฝุ่นละอองขณะปฏิบัติงาน

2) วิธีการประเมิน (Assessment) 2.1) ประเมินภาคความรู้ด้วยข้อสอบข้อเขียนแบบตัวเลือก

2.2) ประเมินภาคความสามารถด้วยแบบทดสอบการสาธิตการปฏิบัติงาน

3. สมรรถนะประจำหน่วย

3.1 แสดงความรู้เกี่ยวกับความหมายของความปลอดภัย พระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย

และสภาพแวดล้อมมในการทำงาน

3.2 แสดงความตระหนักถึงอันตรายของโรงงาน

3.3 แสดงความรู้เกี่ยวกับกฎความปลอดภัยของโรงงาน และความปลอดภัยในโรงงานยานยนต์

3.4 แสดงความรู้เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ประยุกต์ ทัศนคติที่ปลอดภัย คุณภาพอากาศ และการองกันอัค

3.5 แสดงความรู้เกี่ยวกับความปลอดภัยของวัสดุอันตราย การทำความสะอาดนอันตราย น้ำมันเครื่อง

และของเหลวที่แลวอยางปลอดภัย

3.6 ประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงานกับงานเครื่องางรถยนต์

4. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

4.1 อธิบายความหมายของความปลอดภัยใด

4.2 อธิบายกฎเกณฑ์ของโรงงานที่องปฏิบัติตาม และความปลอดภัยในโรงงานยานยนต์

4.3 อธิบายวิทยาศาสตร์#63246;ประยุกต์#63246; ทศนคติที่ปลอดภัย คุณภาพอากาศ และการป#63238;องกันอัคคีภัยใด#63243;

4.4 มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการทำงานรับผิดชอบ ประณิตรอบคอบ ตรงต#63242;เวลา สะอาดปลอดภัย

และรักษาสภาพแวดล้อม ปฏิบัติตามข้อกำหนดค#63243;านความปลอดภัยได้

4.5 มีทักษะในการปฏิบัติตามค#63243;อควรระวังค#63243;านความปลอดภัยได้

5. สารการเรียนรู้

5.1 ความหมายของความปลอดภัย

5.2 พระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อม#63243;มในการทำงาน พ.ศ. 2554

5.3 อันตรายของโรงฝ#63235;งาน

5.4 กฎความปลอดภัยของโรงฝ#63235;งาน

5.5 ความปลอดภัยในโรงฝ#63235;งานยานยนต์

5.6 วิทยาศาสตร์#63246;ประยุกต์

5.7 ทศนคติที่ปลอดภัย

5.8 คุณภาพอากาศ

5.9 การป#63238;องกันอัคคีภัย

5.10 ความปลอดภัยของวัสดุอันตราย

5.11 ทำความสะอาดฝ#63237;นอันตรายอย#63242;างปลอดภัย

5.12 น้ำมันเครื่องและของเหลวที่ไซ#63243;แล#63243;ว

6. กิจกรรมการเรียนรู้ (ขั้นการจัดการเรียนรู้)

กิจกรรมครู กิจกรรมนักเรียน

ปฐมนิเทศ ใช้เวลาประมาณ 10 นาที

1. อธิบายจุดประสงค์รายวิชา สมรรถนะรายวิชาคำอธิบายรายวิชา บอกเกณฑ์การให้คะแนน วิธีการวัดผลและประเมินผล

2. ครูแจกทดสอบก่อนเรียน หน่วยที่ 1(10 นาที)

ขั้นที่1 นำเข้าสู่บทเรียน

ผู้สอนแสดงการทำงานแล้วกล่าวถึงความปลอดภัยในการทำงานครูผู้สอนสรุปเพื่อเข้าสู่เนื้อหาการเรียน ใช้เวลาประมาณ 5 นาที

ขั้นที่ 2 ใ้เนื้อหา

1. ครูแจกหนังสืองานเครื่องล่างรถยนต์(20101-2003) ของสำนักพิมพ์เอ็มพันธ์

2. อธิบายใ้เนื้อหาเกี่ยวกับความหมายของความปลอดภัย พระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อม#63243;มในการทำงาน

63235;งาน กฎความปลอดภัยของโรงฝ#63235;งาน ความปลอดภัยในโรงฝ#63235;งานยานยนต์ วิทยาศาสตร์#63246;ประยุกต์ ทศนคติ

การป#63238;องกันอัคคีภัย ความปลอดภัยของวัสดุอันตราย ทำความสะอาดฝ#63237;นอันตรายอย#63242;างปลอดภัย

น้ำมันเครื่องและของเหลวที่ไซ#63243;แล#63243;ว ใช้เวลาประมาณ 355 นาที

ขั้นที่ 3 ขึ้นพยายาม

1. ใ้ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดในหนังสืองาน เครื่องล่างรถยนต์ ใช้ประมาณเวลา 15 นาที

ขั้นที่ 4 ขึ้นสำเร็จผล

1. ครูกับผู้เรียนร่วมกันตรวจผลการทำแบบฝึกหัด ใช้ประมาณเวลา 15 นาที

ครูแจกทดสอบหลังการเรียนหน่วยที่ 1 (10 นาที)

1. ผู้เรียนฟังการบรรยาย และถามข้อสงสัย

2. ผู้เรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน

ผู้เรียนฟังอธิบาย ร่วมคิดและตอบคำถามตามที่ครูผู้สอนนำเสนอ

1. ผู้เรียนรับหนังสือเครื่องล่างรถยนต์เพื่อประกอบการเรียน

2. ผู้เรียนฟังการบรรยาย จดบันทึก ร่วมคิด ถามและตอบคำถาม

1. ผู้เรียนทำแบบฝึกหัดในหนังสืองานเครื่องล่างรถยนต์หน้า 13-14

1. ร่วมกันตรวจเฉลยคำตอบของแบบฝึกหัดและผู้เรียนร่วมตอบคำถาม

ผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนหน่วยที่ 1

7. สื่อและแหล่งการเรียนรู้

7.1 หนังสือเรียนวิชางานเครื่องล่างรถยนต์รหัสวิชา 20101-2003 ของบริษัทสำนักพิมพ์เอ็มพันธ์ จำกัด

7.2 วีดิทัศน์

8. หลักฐานการเรียนรู้

8.1 หลักฐานความรู้

- ผลคะแนนจากการทำแบบฝึกหัด

- ผลคะแนนจากการทำแบบทดสอบ

9. การวัดและการประเมินผล

เกณฑ์การปฏิบัติงาน วิธีประเมินผล เครื่องมือประเมินผล

ผู้เรียนมีผลจากการทำแบบฝึกหัดหลังเรียนเฉลี่ย

ร้อยละ 80 ทำแบบฝึกหัดท้ายบทเรียน แบบฝึกหัด

ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์จากการทำ แบบทดสอบหลังเรียนเฉลี่ย

ร้อยละ 70 ใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์

ก่อนเรียนและหลังเรียน

หมายเหตุ : คะแนนที่ได้จากการทำแบบฝึกหัดเป็นการตรวจสอบผู้เรียนว่ามีการนำความรู้มาใช้ในการแก้ปัญหาได้มากน้อยเพียงใด ไม่ใช่คะแนนเพื่อ
ทางการเรียน

10. บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้

10.1 ผลการจัดการเรียนรู้ตามแผนการสอน

1) วัน เดือน ปีสอนครั้งที่ ...1/18... สาขา/ชั้นปีจำนวนผู้เรียน.....คน

มาเรียนปกติ.....คน ขาดเรียน.....คน ลาป่วย.....คน ลากิจ.....คน มาสาย.....คน

2) หัวข้อเรื่อง/เนื้อหาสาระ :

.....
 สอนครบตามหัวข้อเรื่องในแผนฯ  สอนไม่ครบเนื่องจาก.....

3) กิจกรรม/วิธีการสอน

 ครูแนะนำและบอกจุดประสงค์  ครูอธิบาย/ถาม-ตอบ/สาธิต/.

 ทำแบบทดสอบก่อนเรียน  ทำแบบทดสอบหลังเรียน

 ทำแบบฝึกหัด/โจทย์ปัญหา  ทำใบกิจกรรม/ใบงาน

 อื่น ๆ (ระบุ).....

4) สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้ :

10.2 ผลการเรียนรู้ของผู้เรียน/ผลการสอนของครู/ปัญหาที่พบ

1) การวัดผลและประเมินผล/การเรียนรู้ของผู้เรียน :

2) สมรรถนะที่ผู้เรียนได้รับ :

3) สอดแทรกคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม :

4) ผลการสอนของครู :

5) ปัญหาที่นำไปสู่การวิจัย :

10.3 แนวทางการพัฒนาคุณภาพการสอน/แก้ปัญหา

1) ผลการใช้และปรับปรุงแผนการสอนครั้งนี้ :

.....
2) แนวทางพัฒนาคุณภาพวิธีสอน/สื่อ/การวัดผล/เอกสารช่วยสอน
.....
.....
.....

ลงชื่อ

(.....)

ครูผู้สอน

...../...../.....

ชื่อหน่วย เครื่องมือพื้นฐานและเครื่องมือวัดที่แมนย่า . จำนวนชั่วโมง 7 ชม.

1. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้

ปฏิบัติตามซอกำหนดคานความปลอดภัยในการเลือก ไซเครื่องมือพื้นฐาน เครื่องมือวัด เครื่องมือพิเศษ และอุปกรณ์
มาตรฐานอาชีพ ซางซอระบบเครื่องาง ระดับ 3

2. อ้างอิงมาตรฐาน / เชื่อมโยงกลุ่มอาชีพ (ถ้ามี)

2.1 มาตรฐานอาชีพ ซางซอระบบเครื่องาง ระดับ 3

สมรรถนะย่อย 1. เลือก เตรียม เครื่องมือได้ถูกต้องกับงาน

2. ใช้เครื่องมือได้ถูกต้องกับงาน

3. บำรุงรักษาและจัดเก็บเครื่องมือได้อย่างถูกวิธี

1) เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)

1.1) เลือกใช้เครื่องมือได้ตามข้อกำหนด

1.2) เตรียมเครื่องมือได้ตามลำดับการทำงานตามข้อกำหนด

1.3) ใช้เครื่องมือโดยไม่เกิดอันตรายต่อตนเองและผู้อื่น

1.4) ใช้เครื่องมือโดยไม่เกิดความเสียหายต่อเครื่องมือ

1.5) ใช้เครื่องมือโดยไม่เกิดความเสียหายต่อชิ้นส่วน

1.6) ตรวจสอบซ่อมแซมอุปกรณ์หลังการใช้งานได้ตามข้อกำหนด

1.7) ทำความสะอาดเครื่องมือตามข้อกำหนด

1.8) จัดเก็บเครื่องมือตามข้อกำหนด

2) วิธีการประเมิน (Assessment) 2.1) ประเมินภาคความรู้ด้วยข้อสอบข้อเขียนแบบตัวเลือก

2.2) ประเมินภาคความสามารถด้วยแบบทดสอบการสาธิตการปฏิบัติงาน

3. สมรรถนะประจำหน่วย

3.1 แสดงความรู้เกี่ยวกับเครื่องมือพื้นฐานและเครื่องมือวัดที่แมนย่า

3.2 เตรียม เลือก ไซ บำรุงรักษา จัดเก็บเครื่องมือซาง เครื่องมือวัด เครื่องมือพิเศษในงานซอระบบ
เครื่องางรถยนต์ตามมือซอ

3.3 ตรวจสอบ ซอ เปลี่ยน แกไซ ไซเครื่องมือพื้นฐานและเครื่องมือวัดที่แมนย่าในการทดสอบการ
ทำงานของชิ้นวน และอุปกรณ์ระบบเครื่องางรถยนต์ตามมือซอ

3.4 ประยุกต์ใช้เครื่องมือพื้นฐานและเครื่องมือวัดที่แม่นยำได้
อุปกรณ์;ระบบเครื่องกล;างรถยนต์;

4. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

4.1 อธิบายเกี่ยวกับเครื่องมือพื้นฐานและเครื่องมือวัดที่แม่นยำได้

4.2 มีทักษะในการเตรียม เลือก ใช้ บำรุงรักษา จัดเก็บเครื่องมือช่าง เครื่องมือวัด เครื่องมือพิเศษ และอุปกรณ์ยก

4.3 มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการทำงานรับผิดชอบ ประณีตรอบคอบ ตรงต่อเวลา สะอาดปลอดภัย และรักษาสภาพแวดล้อม ปฏิบัติตามข

5. สารการเรียนรู้

5.1 การจัดการและการใช้เครื่องมืออย่างปลอดภัย

5.2 เครื่องมือช่างพื้นฐาน

5.3 เครื่องมือวัดที่แม่นยำ

5.4 เครื่องมือพิเศษ

5.5 อุปกรณ์ยก

6. กิจกรรมการเรียนการสอน (ขั้นการจัดการเรียนรู้)

กิจกรรมครู กิจกรรมนักเรียน

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ 4.1

ครูแจกทดสอบก่อนเรียน หน่วยที่ 2 (10 นาที)

ขั้นที่1 นำเข้าสู่บทเรียน

ผู้สอนแสดงเครื่องมือ แล้วถามผู้เรียนคืออะไร ใช้สำหรับทำอะไร ครูผู้สอนสรุปเพื่อเข้าสู่เนื้อหา

การเรียนรู้ ใช้เวลาประมาณ 5 นาที

ขั้นที่ 2 ให้นำเนื้อหา

1. ครูให้เปิดหนังสือเรียนงานเครื่องล่างรถยนต์(20101-2003) ของสำนักพิมพ์เอนพันธ์

2. อธิบายให้เนื้อหาเกี่ยวกับ การจัดการและการใช้เครื่องมืออย่างปลอดภัย เครื่องมือช่างพื้นฐาน

เครื่องมือวัดที่แม่นยำ เครื่องมือพิเศษ และ อุปกรณ์ยก ใช้เวลาประมาณ 125 นาที

ขั้นที่ 3 ขั้นพยายาม

1. ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดในหนังสืองาน เครื่องล่างรถยนต์ ใช้ประมาณเวลา 15 นาที

ขั้นที่ 4 ขั้นสำเร็จผล

1. ครูกับผู้เรียนร่วมกันตรวจผลการทำแบบฝึกหัด ใช้ประมาณเวลา 15 นาที

ครูแจกทดสอบหลังการเรียนหน่วยที่ 2 (10 นาที)

ผู้เรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน

ผู้เรียนฟังอธิบาย ร่วมคิดและตอบคำถามตามที่ครูผู้สอนนำเสนอ

1. ผู้เรียนเปิดหนังสือเครื่องล่างรถยนต์เพื่อประกอบการเรียน
2. ผู้เรียนฟังการบรรยาย จดบันทึก ร่วมคิด ถามและตอบคำถาม

1. ผู้เรียนทำแบบฝึกหัดในหนังสืองานเครื่องล่างรถยนต์ หน้า 43-44

1. ร่วมกันตรวจเฉลยคำตอบของแบบฝึกหัดและผู้เรียนร่วมตอบคำถาม

ผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนหน่วยที่ 2

กิจกรรมครู กิจกรรมนักเรียน

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ 4.2

ขั้นที่1 นำเข้าสู่บทเรียน

ผู้สอนแสดงรูปรถยนต์ แล้วถามว่าถ้าต้องการยกรถยนต์ขึ้นเพื่อซ่อมเครื่องล่างต้องใช้เครื่องมืออะไร(แม่แรง, ลิฟท์ยกรถยนต์) เมื่อยกแล้วจะต้องทำอะไร
สรุปเพื่อเข้าสู่เนื้อหาการเรียน ใช้เวลาประมาณ 5 นาที

ขั้นที่ 2 ใ้เนื้อหา

1. ครูให้เปิดหนังสือเรียนงานเครื่องล่างรถยนต์(20101-2003) ของสำนักพิมพ์เอนพันธ์
2. เตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์
3. ครูอธิบายเกี่ยวกับชื่อเครื่องมือ อุปกรณ์และอธิบายวิธีการใช้งาน
4. ครูสาธิตการยกรถยนต์ด้วยแม่แรงไฮดรอลิกและการรองขาตั้ง

ใช้เวลาประมาณ 35 นาที

ขั้นที่ 3 ขึ้นพยายาม

1. แบ่งกลุ่มนักเรียนออกเป็น 4 กลุ่ม โดยให้ผู้เรียนเลือกกลุ่มปฏิบัติงานเอง
2. ครูมอบหมายงานยกรถยนต์ด้วยแม่แรงไฮดรอลิกและการรองขาตั้ง ในหนังสือเรียน วิชางานเครื่องล่างรถยนต์ ของบริษัทสำนักพิมพ์เอนพันธ์
3. มอบหมายให้ผู้เรียนศึกษาขั้นตอนการปฏิบัติงานจากหนังสือวิชางานเครื่องล่างรถยนต์ ของบริษัทสำนักพิมพ์เอนพันธ์ จำกัดหน้าที่ 37-42
4. ครูคอยตรวจสอบ คอยแก้ปัญหาขณะนักเรียนปฏิบัติงาน และประเมินผลการปฏิบัติงาน ในแบบประเมินผลภาคปฏิบัติ

ใช้เวลาประมาณ 200 นาที

ขั้นที่ 4 ขึ้นสำเร็จผล

ครูประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้เรียนในขณะปฏิบัติงานและสรุปข้อผิดพลาดของนักศึกษาที่เกิดจากการฝึก

ผู้เรียนฟังอธิบาย ร่วมคิดและตอบคำถามตามที่ครูผู้สอนนำเสนอ

1. ผู้เรียนเปิดหนังสือเครื่องล่างรถยนต์เพื่อประกอบการเรียน
2. ผู้เรียนช่วยครูเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์
3. ผู้เรียนฟัง ร่วมคิด ถามและตอบคำถาม
4. ผู้เรียนฟังการบรรยาย ดูการสาธิต ร่วมคิด ถามและตอบคำถาม

1. ผู้เรียนแบ่งกลุ่มปฏิบัติงาน

2. ผู้เรียนเปิดหนังสือเรียนเพื่อประกอบการฝึก

3. ผู้เรียนแต่ละกลุ่มปฏิบัติงานตามขั้นตอนใน ใบงานในหนังสือเรียนวิชางานเครื่องล่างรถยนต์

4. ผู้เรียนสอบถามปัญหาที่เกิดขึ้นในขณะปฏิบัติงาน

ผู้เรียนปฏิบัติงานตามขั้นตอนที่ได้ฝึกมาให้ครูประเมินผลและตอบคำถาม

7. สื่อและแหล่งการเรียนรู้

- 7.1 หนังสือเรียนวิชางานเครื่องล่างรถยนต์รหัสวิชา 20101-2003 ของบริษัทสำนักพิมพ์เอนพันธ์ จำกัด

- 7.2 วีดิทัศน์

8. หลักฐานการเรียนรู้

- 8.1 หลักฐานความรู้

- ผลคะแนนจากการทำแบบฝึกหัด

- ผลคะแนนจากการทำแบบทดสอบ

- 8.2 หลักฐานการปฏิบัติงาน

- ผลคะแนนจากการประเมินตามใบงาน

- หลักฐานการปฏิบัติงานด้วยความปลอดภัย ละเอียด รอบคอบ ตรงต่อเวลา เป็นระเบียบและรักษาสภาพแวดล้อม

9. การวัดและการประเมินผล

เกณฑ์การปฏิบัติงาน วิธีประเมินผล เครื่องมือประเมินผล

ผู้เรียนมีผลจากการทำแบบฝึกหัดหลังเรียนเฉลี่ย

ร้อยละ 80 ทำแบบฝึกหัดท้ายบทเรียน แบบฝึกหัด

ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์จากการทำ แบบทดสอบหลังเรียนเฉลี่ย

ร้อยละ 70 ใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์

ก่อนเรียนและหลังเรียน

หมายเหตุ : คะแนนที่ได้จากการทำแบบฝึกหัดเป็นการตรวจสอบผู้เรียนว่ามีการนำความรู้มาใช้ในการแก้ปัญหาได้มากน้อยเพียงใด ไม่ใช่คะแนนเพื่อ
ทางการเรียน

เกณฑ์การปฏิบัติงาน วิธีประเมินผล เครื่องมือประเมินผล

- ประเมินคุณภาพของผลการปฏิบัติงาน

- ประเมินคุณธรรม จริยธรรมในขณะปฏิบัติงาน

1) สังเกตพฤติกรรมการทำงาน

2) ประเมินผลงาน แบบประเมินผลการปฏิบัติงานแบ่งเป็น 4 ด้าน

1) ลำดับขั้นตอนการทำงาน

2) คุณภาพของผลงาน

3) คุณภาพผลงาน (วัดไม่ได้)

4) เจตคติ (กิจนิสัย) ในการทำงาน

10. บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้

10.1 ผลการจัดการเรียนรู้ตามแผนการสอน

1) วัน เดือน ปีสอนครั้งที่ ...1/18... สาขา/ชั้นปีจำนวนผู้เรียน.....คน

มาเรียนปกติ.....คน ขาดเรียน.....คน ลาป่วย.....คน ลากิจ.....คน มาสาย.....คน

2) หัวข้อเรื่อง/เนื้อหาสาระ :

..... สอนครบตามหัวข้อเรื่องในแผนฯ  สอนไม่ครบเนื่องจาก.....

3) กิจกรรม/วิธีการสอน

 ครูแนะนำและบอกจุดประสงค์  ครูอธิบาย/ถาม-ตอบ/สาธิต/.

 ทำแบบทดสอบก่อนเรียน  ทำแบบทดสอบหลังเรียน

 ทำแบบฝึกหัด/โจทย์ปัญหา  ทำใบกิจกรรม/ใบงาน

 อื่น ๆ (ระบุ).....

4) สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้ :

10.2 ผลการเรียนรู้ของผู้เรียน/ผลการสอนของครู/ปัญหาที่พบ

1) การวัดผลและประเมินผล/ผลการเรียนรู้ของผู้เรียน :

2) สมรรถนะที่ผู้เรียนได้รับ :

3) สอดแทรกคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม :

4) ผลการสอนของครู :

.....
5) ปัญหาที่นำไปสู่การวิจัย :
.....

10.3 แนวทางการพัฒนาคุณภาพการสอน/แก้ปัญหา

1) ผลการใช้และปรับปรุงแผนการสอนครั้งนี้ :
.....
.....

2) แนวทางพัฒนาคุณภาพวิธีสอน/สื่อ/การวัดผล/เอกสารช่วยสอน
.....
.....
.....

ลงชื่อ

(.....)

ครูผู้สอน

...../...../.....

ชื่อหน่วย ระบบเครื่องกลางรถยนต์ . จำนวนชั่วโมง 7 ชม.

1. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้

ตรวจสอบ แกไข ทดสอบการทำงานของระบบเครื่องกลางรถยนต์ มีกิจนิสัยที่ดีในการทำงาน รับผิดชอบ ดเวลา สะอาดปลอดภัย และรักษาสภาพแวดล้อมอม ปฏิบัติตามขอกำหนด ดานความปลอดภัยใดางอมระบบเครื่องกลาง ระดับ 3

2. อ้างอิงมาตรฐาน / เชื่อมโยงกลุ่มอาชีพ (ถ้ามี)

2.1 มาตรฐานอาชีพ -

3. สมรรถนะประจำหน่วย

3.1 แสดงความรู้เกี่ยวกับระบบเครื่องกลางรถยนต์

3.2 เตรียม เลือก ไขบำรุงรักษา จัดเก็บเครื่องมือาง เครื่องมือวัด เครื่องมือพิเศษ และอุปกรณ์ยกรถ
ในงานอมระบบเครื่องกลางรถยนต์ตามมืออม

3.3 ตรวจสอบ ขอม เปลี่ยน แกไข ไขเครื่องมือาง เครื่องมือวัด เครื่องมือพิเศษ และอุปกรณ์การทดสอบการทำงานของชิ้นาง และอุปกรณ์ระบบเครื่องกลางรถยนต์ตามมือาง

3.4 ประยุกต์ไขความรู้เกี่ยวกับระบบเครื่องกลางรถยนต์ในการทดสอบการทำงานของชิ้นอุปกรณ์ระบบเครื่องกลางรถยนต์

4. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

4.1 อธิบายเกี่ยวกับระบบเครื่องกลางรถยนต์ใด

4.2 มีทักษะในการเตรียม เลือก ไข บำรุงรักษา จัดเก็บเครื่องมือช่าง เครื่องมือวัด เครื่องมือพิเศษ และอุปกรณ์ยกรถ

4.3 มีเจตคติและกิริยาสำนึกที่ดีในการทำงานรับผิดชอบ ประณีตรอบคอบ ตรงต่อเวลา สะอาดปลอดภัย และรักษาสภาพแวดล้อม ปฏิบัติตามข้อห้าม

5. สารการเรียนรู้

5.1 โครงและตัวถัง

5.2 ระบบกันสะเทือน

5.3 ระบบบังคับเลี้ยว

5.4 ระบบเบรก

5.5 ล้อและยาง

6. กิจกรรมการเรียนรู้ (ขั้นการจัดการเรียนรู้)

กิจกรรมครู กิจกรรมนักเรียน

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ 4.1

ครูแจกทดสอบก่อนเรียน หน่วยที่ 3 (10 นาที)

ขั้นที่ 1 นำเข้าสู่บทเรียน

ผู้สอนแสดงรูปภาพรถยนต์ แล้วถามระบบที่ทำหน้าที่รองรับน้ำหนักและลดการสั่นสะเทือนของรถยนต์คืออะไร(ระบบเครื่องล่างรถยนต์) บ

เพื่อเข้าสู่เนื้อหาการเรียน

ใช้เวลาประมาณ 5 นาที

ขั้นที่ 2 ให้เนื้อหา

1. ครูให้เปิดหนังสือเรียนงานเครื่องล่างรถยนต์(20101-2003) ของสำนักพิมพ์เอนพันธ์

2. อธิบายให้เนื้อหาเกี่ยวกับระบบเครื่องล่างรถยนต์ซึ่งประกอบด้วย โครงและตัวถัง ระบบ กันสะเทือน ระบบบังคับเลี้ยว ระบบเบรก ล้อและยาง

ขั้นที่ 3 ขั้นพยายาม

1. ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดในหนังสืองาน เครื่องล่างรถยนต์ ใช้ประมาณเวลา 15 นาที

ขั้นที่ 4 ขั้นสำเร็จผล

1. ครูกับผู้เรียนร่วมกันตรวจผลการทำแบบฝึกหัด ใช้ประมาณเวลา 15 นาที

ครูแจกทดสอบหลังการเรียนหน่วยที่ 2 (10 นาที)

ผู้เรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน

ผู้เรียนฟังอธิบาย ร่วมคิดและตอบคำถามตามที่ครูผู้สอนนำเสนอ

1. ผู้เรียนเปิดหนังสือเครื่องล่างรถยนต์เพื่อประกอบการเรียน

2. ผู้เรียนฟังการบรรยาย จดบันทึก ร่วมคิด ถามและตอบคำถาม

1. ผู้เรียนทำแบบฝึกหัดในหนังสืองานเครื่องล่างรถยนต์ หน้า 62-63

1. ร่วมกันตรวจเฉลยคำตอบของแบบฝึกหัดและผู้เรียนร่วมตอบคำถาม

ผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนหน่วยที่ 2

กิจกรรมครู กิจกรรมนักเรียน

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ 4.2

ขั้นที่1 นำเข้าสู่บทเรียน

ผู้สอนกล่าวถึงการถอดล้อรถยนต์ จะถอดเมื่อไรบ้าง เพื่อนำเข้าสู่เนื้อหาการเรียน ใช้เวลาประมาณ 5 นาที

ขั้นที่ 2 ให้เนื้อหา

1. ครูให้เปิดหนังสือเรียนงานเครื่องล่างรถยนต์(20101-2003) ของสำนักพิมพ์เอ็มพันธ์

2. เตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์

3. ครูอธิบายเกี่ยวกับชื่อเครื่องมือ อุปกรณ์และอธิบายวิธีการใช้งาน

4. ครูสาธิตขั้นตอนการถอดล้อรถยนต์ ใช้เวลาประมาณ 35 นาที

ขั้นที่ 3 ขึ้นพยายาม

1. แบ่งกลุ่มนักเรียนออกเป็น 4 กลุ่ม โดยให้ผู้เรียนเลือกกลุ่มปฏิบัติงานเอง

2. ครูมอบหมายงานบริการถอดล้อรถยนต์ในหนังสือเรียนวิชาการเครื่องล่างรถยนต์ ของบริษัทสำนักพิมพ์เอ็มพันธ์ จำกัด

3. มอบหมายให้ผู้เรียนศึกษาขั้นตอนการปฏิบัติงานจากหนังสือวิชาการเครื่องล่างรถยนต์ ของบริษัทสำนักพิมพ์เอ็มพันธ์ จำกัดหน้าที่ 57-61

4. ครูคอยตรวจสอบ คอยแก้ปัญหาขณะนักเรียนปฏิบัติงาน และประเมินผลการปฏิบัติงาน ในแบบประเมินผลภาคปฏิบัติ

ใช้เวลาประมาณ 200 นาที

ขั้นที่ 4 ขึ้นสำเร็จผล

ครูประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้เรียนในขณะที่ปฏิบัติงานและสรุปข้อผิดพลาดของนักศึกษาที่เกิดจากการฝึก

ผู้เรียนฟังอธิบาย ร่วมคิดและตอบคำถามตามที่ครูผู้สอนนำเสนอ

1. ผู้เรียนเปิดหนังสือเครื่องล่างรถยนต์เพื่อประกอบการเรียน
2. ผู้เรียนช่วยครูเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์
3. ผู้เรียนฟัง ร่วมคิด ถามและตอบคำถาม
4. ผู้เรียนฟังการบรรยาย ดูการสาธิต ร่วมคิด ถามและตอบคำถาม

1. ผู้เรียนแบ่งกลุ่มปฏิบัติงาน
2. ผู้เรียนเปิดหนังสือเรียนเพื่อประกอบการฝึก
3. ผู้เรียนแต่ละกลุ่มปฏิบัติงานตามขั้นตอนใน ใบงานในหนังสือเรียนวิชางานเครื่องล่างรถยนต์
4. ผู้เรียนสอบถามปัญหาที่เกิดขึ้นในขณะปฏิบัติงาน

ผู้เรียนปฏิบัติงานตามขั้นตอนที่ได้ฝึกมาให้ครูประเมินผลและตอบคำถาม

7. สื่อและแหล่งการเรียนรู้
 - 7.1 หนังสือเรียนวิชางานเครื่องล่างรถยนต์รหัสวิชา 20101-2003 ของบริษัทสำนักพิมพ์เอนพันธ์ จำกัด
 - 7.2 วีดิทัศน์
8. หลักฐานการเรียนรู้
 - 8.1 หลักฐานความรู้
 - ผลคะแนนจากการทำแบบฝึกหัด
 - ผลคะแนนจากการทำแบบทดสอบ
 - 8.2 หลักฐานการปฏิบัติงาน
 - ผลคะแนนจากการประเมินตามใบงาน
 - หลักฐานการปฏิบัติงานด้วยความปลอดภัย สะอาด รอบคอบ ตรงต่อเวลา เป็นระเบียบและรักษาสภาพแวดล้อม
9. การวัดและการประเมินผล

เกณฑ์การปฏิบัติงาน วิธีประเมินผล เครื่องมือประเมินผล

ผู้เรียนมีผลจากการทำแบบฝึกหัดหลังเรียนเฉลี่ย

ร้อยละ 80 ทำแบบฝึกหัดท้ายบทเรียน แบบฝึกหัด

ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์จากการทำ แบบทดสอบหลังเรียนเฉลี่ย

ร้อยละ 70 ใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์

ก่อนเรียนและหลังเรียน

หมายเหตุ : คะแนนที่ได้จากการทำแบบฝึกหัดเป็นการตรวจสอบผู้เรียนว่ามีการนำความรู้มาใช้ในการแก้ปัญหาได้มากน้อยเพียงใด ไม่ใช่คะแนนเพื่อ
ทางการเรียน

เกณฑ์การปฏิบัติงาน วิธีประเมินผล เครื่องมือประเมินผล

- ประเมินคุณภาพของผลการปฏิบัติงาน

- ประเมินคุณธรรม จริยธรรมในขณะปฏิบัติงาน

1) สังเกตพฤติกรรมการปฏิบัติงาน

2) ประเมินผลงาน แบบประเมินผลการปฏิบัติงานแบ่งเป็น 4 ด้าน

1) ลำดับขั้นตอนการปฏิบัติงาน

2) คุณภาพของผลงาน

3) คุณภาพผลงาน (วัดไม่ได้)

4) เจตคติ (กิริยา) ในการทำงาน

10. บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้

10.1 ผลการจัดการเรียนรู้ตามแผนการสอน

1) วัน เดือน ปีสอนครั้งที่ ...1/18... สาขา/ชั้นปีจำนวนผู้เรียน.....คน

มาเรียนปกติ.....คน ขาดเรียน.....คน ลาป่วย.....คน ลากิจ.....คน มาสาย.....คน

2) หัวข้อเรื่อง/เนื้อหาสาระ :

.....
 สอนครบตามหัวข้อเรื่องในแผนฯ  สอนไม่ครบเนื่องจาก.....

3) กิจกรรม/วิธีการสอน

 ครูแนะนำและบอกจุดประสงค์  ครูอธิบาย/ถาม-ตอบ/สาธิต/.

 ทำแบบทดสอบก่อนเรียน  ทำแบบทดสอบหลังเรียน

 ทำแบบฝึกหัด/โจทย์ปัญหา  ทำใบกิจกรรม/ใบงาน

 อื่น ๆ (ระบุ).....

4) สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้ :

10.2 ผลการเรียนรู้ของผู้เรียน/ผลการสอนของครู/ปัญหาที่พบ

1) การวัดผลและประเมินผล/ผลการเรียนรู้ของผู้เรียน :

2) สมรรถนะที่ผู้เรียนได้รับ :

3) สอดแทรกคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม :

4) ผลการสอนของครู :

5) ปัญหาที่นำไปสู่การวิจัย :

.....

10.3 แนวทางการพัฒนาคุณภาพการสอน/แก้ปัญหา

1) ผลการใช้และปรับปรุงแผนการสอนครั้งนี้ :

.....

.....

2) แนวทางพัฒนาคุณภาพวิธีสอน/สื่อ/การวัดผล/เอกสารช่วยสอน

.....

.....

.....

ลงชื่อ

(.....)

ครูผู้สอน

...../...../.....

ชื่อหน่วย ระบบเบรกไฮดรอลิก . จำนวนชั่วโมง 7 ชม.

1. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้

ตรวจสอบ แก๊ซ ทดสอบการทำงานของระบบเบรกไฮดรอลิก มีกิจนิสัยที่ดีในการทำงาน รับผิดชอบ ด้วยความประณีตรอบคอบ ตรงต่อเวลา สะอาด 63243;อม ปฏิบัติตามข้อกำหนดด้านความปลอดภัยได้ตามมาตรฐานอาชีพ ช่างซ่อมระบบเครื่องล่าง ระดับ 3

2. อ้างอิงมาตรฐาน / เชื่อมโยงกลุ่มอาชีพ (ถ้ามี)

2.1 มาตรฐานอาชีพ ชางชอมระบบเครื่องาง ระดับ 3

สมรรถนะย่อย 1. ตรวจสอบและเปลี่ยนระบบเบรกไฮดรอลิกส์ ได้ตามข้อกำหนดคู่มือซ่อม

1) เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)

1.1) ตรวจสอบระบบเบรกไฮดรอลิกส์ได้ตามคู่มือซ่อม

1.2) ซ่อมเปลี่ยนระบบเบรกไฮดรอลิกส์ได้ตามคู่มือซ่อม

1.3) ทดสอบการทำงานของระบบไฮดรอลิกส์ได้ตามคู่มือซ่อม

1.4) ปฏิบัติงานตามคู่มือซ่อมความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม

2) วิธีการประเมิน (Assessment) 2.1) ประเมินภาคความรู้ด้วยข้อสอบข้อเขียนแบบตัวเลือก

2.2) ประเมินภาคความสามารถด้วยแบบทดสอบการสาธิตการปฏิบัติงาน

3. สมรรถนะประจำหน่วย

3.1 แสดงความรู้เกี่ยวกับระบบเบรกไฮดรอลิก

3.2 เตรียม เลือก ใช้ บำรุงรักษา จัดเก็บเครื่องมือช่าง เครื่องมือวัด เครื่องมือพิเศษ และอุปกรณ์ยกรถในงานซ่อมระบบเครื่องล่างรถยนต์ตามคู่มือซ่อม

3.3 ตรวจสอบ ซ่อม เปลี่ยน แก๊ซ ใช้เครื่องมือช่าง เครื่องมือวัด เครื่องมือพิเศษ และอุปกรณ์ยกรถในการทดสอบการทำงานของชิ้นส่วน และอุปกรณ์

4.4 ประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับระบบเบรกไฮดรอลิกในการทดสอบการทำงานของชิ้นส่วน และอุปกรณ์ระบบเบรกไฮดรอลิก

4. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

4.1.อธิบายเกี่ยวกับระบบเบรกไฮดรอลิกได้

4.2 มีทักษะในการเตรียม เลือก ใช้ บำรุงรักษา จัดเก็บเครื่องมือช่าง เครื่องมือวัด เครื่องมือพิเศษ และอุปกรณ์ยกรถ

4.3 มีเจตคติและกิริยาสำนึกที่ดีในการทำงานรับผิดชอบ ประณีตรอบคอบ ตรงต่อเวลา สะอาดปลอดภัย และรักษาสภาพแวดล้อม ปฏิบัติตามข้อกำหนด

5. สารการเรียนรู้

5.1 หน้าที่ของระบบเบรก

5.2 ความดันและแรงไฮดรอลิก

5.3 ส่วนประกอบพื้นฐานของระบบเบรกไฮดรอลิก

5.4 ระบบไฮดรอลิกแบบแยกส่วน

5.5 ระบบช่วยกำลัง

5.6 แม่ปั้มเบรก

5.7 ระบบควบคุมความสมดุล

5.8 ดิสก์เบรก

5.9 ดรัมเบรก

5.10 น้ำมันเบรก

5.11 ระบบเบรกจอตrolleyนต์ หรือเบรกมือ

6. กิจกรรมการเรียนการสอน (ขั้นการจัดการเรียนรู้)

กิจกรรมครู กิจกรรมนักเรียน

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ 4.1

ครูแจกทดสอบก่อนเรียน หน่วยที่ 4 (10 นาที)

ขั้นที่1 นำเข้าสู่บทเรียน

ผู้สอนถามการชลอความเร็วหรือหยุดรถยนต์ ต้องใช้อะไร(เบรก) ครูผู้สอนสรุปเพื่อเข้าสู่เนื้อหา

การเรียนรู้ ใช้เวลาประมาณ 5 นาที

ขั้นที่ 2 ให้นเนื้อหา

1. ครูให้เปิดหนังสือเรียนงานเครื่องล่างรถยนต์(20101-2003) ของสำนักพิมพ์เอนพันธ์

2. อธิบายให้เนื้อหาเกี่ยวกับ หน้าที่ของระบบเบรก ความดันและแรงไฮดรอลิก ส่วนประกอบพื้นฐานของระบบเบรกไฮดรอลิก ระบบไฮดรอลิกแบบ

เบรก ระบบควบคุมความสมดุล ดิสก์เบรก ดรัมเบรก น้ำมันเบรก ระบบเบรกจอตrolleyนต์ หรือเบรกมือ ใช้เวลาประมาณ 125 นาที

ขั้นที่ 3 ขั้นพยายาม

1. ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดในหนังสืองาน เครื่องล่างรถยนต์ ใช้ประมาณเวลา 15 นาที

ขั้นที่ 4 ขั้นสำเร็จผล

1. ครูกับผู้เรียนร่วมกันตรวจผลการทำแบบฝึกหัด ใช้ประมาณเวลา 15 นาที

ครูแจกทดสอบหลังการเรียนหน่วยที่ 4 (10 นาที)

ผู้เรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน

ผู้เรียนฟังอธิบาย ร่วมคิดและตอบคำถามตามที่ครูผู้สอนนำเสนอ

1. ผู้เรียนเปิดหนังสือเครื่องล่างรถยนต์เพื่อประกอบการเรียน
2. ผู้เรียนฟังการบรรยาย จดบันทึก ร่วมคิด ถามและตอบคำถาม

1. ผู้เรียนทำแบบฝึกหัดในหนังสืองานเครื่องล่างรถยนต์ หน้า 110-113

1. ร่วมกันตรวจเฉลยคำตอบของแบบฝึกหัดและผู้เรียนร่วมตอบคำถาม

ผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนหน่วยที่ 4

กิจกรรมครู กิจกรรมนักเรียน

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ 4.2

ขั้นที่1 นำเข้าสู่บทเรียน

ผู้สอนแสดงแม่ปั้มเบรก แล้วถามผู้เรียนเรียกว่าอะไร ถ้ามีปัญหาจะส่งผลอย่างไรกับระบบเบรก ครูผู้สอนสรุปเพื่อเข้าสู่เนื้อหาการเรียน
ใช้เวลาประมาณ 5 นาที

ขั้นที่ 2 ให้เนื้อหา

1. ครูให้เปิดหนังสือเรียนงานเครื่องล่างรถยนต์(20101-2003) ของสำนักพิมพ์เอนพันธ์
2. เตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์
3. ครูอธิบายเกี่ยวกับชื่อเครื่องมือ อุปกรณ์และอธิบายวิธีการใช้งาน
4. ครูสาธิตการถอดและประกอบชิ้นส่วนแม่ปั้มเบรก พร้อมทั้งอธิบายวิธีการไล่ลมเบรก

ใช้เวลาประมาณ 35 นาที

ขั้นที่ 3 ขั้นพยายาม

1. แบ่งกลุ่มนักเรียนออกเป็น 4 กลุ่ม โดยให้ผู้เรียนเลือกกลุ่มปฏิบัติงานเอง
2. ครูมอบหมายงานบริการแม่ปั้มเบรกและการไล่ลมเบรกในหนังสือเรียนวิชาการงานเครื่องล่างรถยนต์ ของบริษัทสำนักพิมพ์ เอนพันธ์ จำกัด

3. มอบหมายให้ผู้เรียนศึกษาขั้นตอนการปฏิบัติงานจากหนังสือวิชาการงานเครื่องล่างรถยนต์ ของบริษัทสำนักพิมพ์เอนพันธ์ จำกัดหน้าที่ 82-109

4. ครูคอยตรวจสอบ คอยแก้ปัญหาขณะนักเรียนปฏิบัติงาน และประเมินผลการปฏิบัติงาน ในแบบประเมินผลภาคปฏิบัติ

ใช้เวลาประมาณ 200 นาที

ขั้นที่ 4 ขั้นสำเร็จผล

ครูประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้เรียนในขณะปฏิบัติงานและสรุปข้อผิดพลาดของนักศึกษาที่เกิดจากการฝึก

ผู้เรียนฟังอธิบาย ร่วมคิดและตอบคำถามตามที่ครูผู้สอนนำเสนอ

1. ผู้เรียนเปิดหนังสือเครื่องล่างรถยนต์เพื่อประกอบการเรียน
2. ผู้เรียนช่วยครูเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์
3. ผู้เรียนฟัง ร่วมคิด ถามและตอบคำถาม
4. ผู้เรียนฟังการบรรยาย ดูการสาธิต ร่วมคิด ถามและตอบคำถาม

1. ผู้เรียนแบ่งกลุ่มปฏิบัติงาน

2. ผู้เรียนเปิดหนังสือเรียนเพื่อประกอบการฝึก

3. ผู้เรียนแต่ละกลุ่มปฏิบัติงานตามขั้นตอนใน ใบงานในหนังสือเรียนวิชางานเครื่องล่างรถยนต์

4. ผู้เรียนสอบถามปัญหาที่เกิดขึ้นในขณะปฏิบัติงาน

ผู้เรียนปฏิบัติงานตามขั้นตอนที่ได้ฝึกมาให้ครูประเมินผลและตอบคำถาม

7. สื่อและแหล่งการเรียนรู้

7.1 หนังสือเรียนวิชางานเครื่องล่างรถยนต์ทศวิชา 20101-2003 ของบริษัทสำนักพิมพ์เอมพันธ์ จำกัด

7.2 วีดิทัศน์

8. หลักฐานการเรียนรู้

8.1 หลักฐานความรู้

- ผลคะแนนจากการทำแบบฝึกหัด

- ผลคะแนนจากการทำแบบทดสอบ

8.2 หลักฐานการปฏิบัติงาน

- ผลคะแนนจากการประเมินตามใบงาน

- หลักฐานการปฏิบัติงานด้วยความปลอดภัย ละเอียด รอบคอบ ตรงต่อเวลา เป็นระเบียบและรักษาสภาพแวดล้อม

9. การวัดและการประเมินผล

เกณฑ์การปฏิบัติงาน วิธีประเมินผล เครื่องมือประเมินผล

ผู้เรียนมีผลจากการทำแบบฝึกหัดหลังเรียนเฉลี่ย

ร้อยละ 80 ทำแบบฝึกหัดท้ายบทเรียน แบบฝึกหัด

ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์จากการทำ แบบทดสอบหลังเรียนเฉลี่ย

ร้อยละ 70 ใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์

ก่อนเรียนและหลังเรียน

หมายเหตุ : คะแนนที่ได้จากการทำแบบฝึกหัดเป็นการตรวจสอบผู้เรียนว่ามีการนำความรู้มาใช้ในการแก้ปัญหาได้มากน้อยเพียงใด ไม่ใช่คะแนนเพื่อ
ทางการเรียน

เกณฑ์การปฏิบัติงาน วิธีประเมินผล เครื่องมือประเมินผล

- ประเมินคุณภาพของผลการปฏิบัติงาน

- ประเมินคุณธรรม จริยธรรมในขณะปฏิบัติงาน

1) สังเกตพฤติกรรมการปฏิบัติงาน

2) ประเมินผลงาน แบบประเมินผลการปฏิบัติงานแบ่งเป็น 4 ด้าน

1) ลำดับขั้นตอนการปฏิบัติงาน

2) คุณภาพของผลงาน

3) คุณภาพผลงาน (วัดไม่ได้)

4) เจตคติ (กิจนิสัย) ในการทำงาน

10. บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้

10.1 ผลการจัดการเรียนรู้ตามแผนการสอน

1) วัน เดือน ปีสอนครั้งที่ ...1/18.... สาขา/ชั้นปีจำนวนผู้เรียน.....คน

มาเรียนปกติ.....คน ขาดเรียน.....คน ลาป่วย.....คน ลากิจ.....คน มาสาย.....คน

2) หัวข้อเรื่อง/เนื้อหาสาระ :

 สอนครบตามหัวข้อเรื่องในแผนฯ  สอนไม่ครบเนื่องจาก.....

3) กิจกรรม/วิธีการสอน

 ครูแนะนำและบอกจุดประสงค์  ครูอธิบาย/ถาม-ตอบ/สาธิต/

 ทำแบบทดสอบก่อนเรียน  ทำแบบทดสอบหลังเรียน

 ทำแบบฝึกหัด/โจทย์ปัญหา  ทำใบกิจกรรม/ใบงาน

 อื่น ๆ (ระบุ).....

4) สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้ :

10.2 ผลการเรียนรู้ของผู้เรียน/ผลการสอนของครู/ปัญหาที่พบ

1) การวัดผลและประเมินผล/ผลการเรียนรู้ของผู้เรียน :

2) สมรรถนะที่ผู้เรียนได้รับ :

3) สอดแทรกคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม :

.....

4) ผลการสอนของครู :

.....

5) ปัญหาที่นำไปสู่การวิจัย :

.....

10.3 แนวทางการพัฒนาคุณภาพการสอน/แก้ปัญหา

1) ผลการใช้และปรับปรุงแผนการสอนครั้งนี้ :

.....

.....

2) แนวทางพัฒนาคุณภาพวิธีสอน/สื่อ/การวัดผล/เอกสารช่วยสอน

.....

.....

.....

ลงชื่อ

(.....)

ครูผู้สอน

...../...../.....

ชื่อหน่วย ระบบเบรกไฮดรอลิก (ต่อ) งานเปลี่ยนผวเบรก . จำนวนชั่วโมง 7 ชม.

1. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้

ตรวจสอบ แก๊ว ทดสอบการทำงานของระบบเบรกไฮดรอลิก มีกิจนิสัยที่ดีในการทำงาน รับผิดชอบ ด้วยความประณีตรอบคอบ ตรงต่อเวลา สะอาด 63243;อม ปฏิบัติตามข้อกำหนดด้านความปลอดภัยได้ตามมาตรฐานอาชีพ ช่างซ่อมระบบเครื่องล่าง ระดับ 3

2. อ้างอิงมาตรฐาน / เชื่อมโยงกลุ่มอาชีพ (ถ้ามี)

2.1 มาตรฐานอาชีพ ชางอมระบบเครื่องาง ระดับ 3

สมรรถนะย่อย 1. ตรวจสอบและเปลี่ยนระบบเบรกไฮดรอลิกส์ ได้ตามข้อกำหนดคู่มือซ่อม

1) เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)

1.1) ตรวจสอบระบบเบรกไฮดรอลิกส์ได้ตามคู่มือซ่อม

1.2) ซ่อมเปลี่ยนระบบเบรกไฮดรอลิกส์ได้ตามคู่มือซ่อม

1.3) ทดสอบการทำงานของระบบไฮดรอลิกส์ได้ตามคู่มือซ่อม

1.4) ปฏิบัติงานตามคู่มือซ่อมความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม

2) วิธีการประเมิน (Assessment) 2.1) ประเมินภาคความรู้ด้วยข้อสอบข้อเขียนแบบตัวเลือก

2.3) ประเมินภาคความสามารถด้วยแบบทดสอบการสาธิตการปฏิบัติงาน

3. สมรรถนะประจำหน่วย

3.1 แสดงความรู้เกี่ยวกับระบบเบรกไฮดรอลิก

3.2 เตรียม เลือก ใช้ บำรุงรักษา จัดเก็บเครื่องมือช่าง เครื่องมือวัด เครื่องมือพิเศษ และอุปกรณ์ยกรถในงานซ่อมระบบเครื่องล่างรถยนต์ตามคู่มือซ่อม

3.3 ตรวจสอบ ซ่อม เปลี่ยน แก้ไข ใช้เครื่องมือช่าง เครื่องมือวัด เครื่องมือพิเศษ และอุปกรณ์ยกรถในการทดสอบการทำงานของชิ้นส่วน และอุปกรณ์

4.4 ประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับระบบเบรกไฮดรอลิกในการทดสอบการทำงานของชิ้นส่วน และอุปกรณ์ระบบเบรกไฮดรอลิก

4. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

4.1 อธิบายเกี่ยวกับระบบเบรกไฮดรอลิกได้

4.2 มีทักษะในการเตรียม เลือก ใช้ บำรุงรักษา จัดเก็บเครื่องมือช่าง เครื่องมือวัด เครื่องมือพิเศษ และอุปกรณ์ยกรถ

4.3 มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการทำงานรับผิดชอบ ประณีตรอบคอบ ตรงต่อเวลา สะอาดปลอดภัย และรักษาสภาพแวดล้อม ปฏิบัติตามข้อกำหนด

5. สารการเรียนรู้

5.1 งานเปลี่ยนผาดีสกเบรก

5.2 งานบริการคาลิเปอร์เบรก

6. กิจกรรมการเรียนการสอน (ขั้นการจัดการเรียนรู้)

กิจกรรมครู กิจกรรมนักเรียน

งานเปลี่ยนผาดีสกเบรก

ขั้นที่1 นำเข้าสู่บทเรียน

ผู้สอนถาม เคยได้ยินเสียง “เอี้ยด ๆ” เวลาเหยียบเบรกไหม? หรือเคยรู้สึกไหมว่าเบรกไม่ค่อยอยู่ ต้องเหยียบลึกกว่าปกติ? นักเรียนคิดว่าอาการแบบนี้บ่งชี้ถึงอะไร? บ่อยที่สุด คือ ผ้าดีสกเบรกสึกจนบางเกินไป ซึ่งหากปล่อยไว้อาจทำให้จานเบรกเสียหาย หรือเกิดอุบัติเหตุได้ทันที

ในวันนี้ เราจะมาเรียนรู้ขั้นตอน “การเปลี่ยน

ผ้าดีสกเบรกอย่างถูกวิธี” ตั้งแต่การตรวจสอบเบื้องต้น การถอด-ใส่ การตรวจจานเบรก และ

การบำรุงรักษาเบรก

ใช้เวลาประมาณ 5 นาที

ขั้นที่ 2 ให้น้องหา

1. ครูให้เปิดหนังสือเรียนงานเครื่องล่างรถยนต์(20101-2003) ของสำนักพิมพ์เอดมันท์

2. เตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์

3. ครูอธิบายเกี่ยวกับชื่อเครื่องมือ อุปกรณ์และอธิบายวิธีการใช้งาน

4. ครูสาธิตการถอด ประกอบและตรวจสอบดีสกเบรก ใช้เวลาประมาณ 55 นาที

ขั้นที่ 3 ขั้นพยายาม

1. แบ่งกลุ่มนักเรียนออกเป็น 4 กลุ่ม โดยให้ผู้เรียนเลือกกลุ่มปฏิบัติงานเอง

2. ครูมอบหมายงานเปลี่ยนผาดีสกเบรก ในหนังสือเรียนวิชางานเครื่องล่างรถยนต์ ของบริษัทสำนักพิมพ์ เอดมันท์ จำกัด

3. มอบหมายให้ผู้เรียนศึกษาขั้นตอนการปฏิบัติงานจากหนังสือวิชางานเครื่องล่างรถยนต์ ของบริษัทสำนักพิมพ์เอดมันท์ จำกัดหน้าที่ 78 – 80

4. ครูคอยตรวจสอบ คอยแก้ปัญหาขณะนักเรียนปฏิบัติงาน และประเมินผลการปฏิบัติงาน ในแบบประเมินผลภาคปฏิบัติ

ใช้เวลาประมาณ 120 นาที

ขั้นที่ 4 ขั้นสำเร็จผล

ครูประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้เรียนในขณะปฏิบัติงานและสรุปข้อผิดพลาดของนักศึกษาที่เกิดจากการฝึก

ผู้เรียนฟังอธิบาย ร่วมคิดและตอบคำถามตามที่ครูผู้สอนนำเสนอ

1. ผู้เรียนเปิดหนังสือเครื่องล่างรถยนต์เพื่อประกอบการเรียน
2. ผู้เรียนช่วยครูเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์
3. ผู้เรียนฟัง ร่วมคิด ถามและตอบคำถาม
4. ผู้เรียนฟังการบรรยาย ดูการสาธิต ร่วมคิด ถามและตอบคำถาม

1. ผู้เรียนแบ่งกลุ่มปฏิบัติงาน
2. ผู้เรียนเปิดหนังสือเรียนเพื่อประกอบการฝึก
3. ผู้เรียนแต่ละกลุ่มปฏิบัติงานตามขั้นตอนใน ใบงานในหนังสือเรียนวิชางานเครื่องล่างรถยนต์
4. ผู้เรียนสอบถามปัญหาที่เกิดขึ้นในขณะปฏิบัติงาน

ผู้เรียนปฏิบัติงานตามขั้นตอนที่ได้ฝึกมาให้ครูประเมินผลและตอบคำถาม

กิจกรรมครู กิจกรรมนักเรียน

งานบริการคาลิเปอร์เบรก

ขั้นที่1 นำเข้าสู่บทเรียน

ผู้สอนถาม “เบรกแล้วรถเอียงไปข้างเดียว” หรือ “ล้อหน้าร้อนผิดปกติ”นักเรียนคิดว่า...จะเป็นเพราะอะไร? หลายคนอาจนึกถึงผ้าเบรกหรือจานเบรก “คาลิเปอร์เบรก”

ซึ่งเป็นตัวการสำคัญในการกดผ้าเบรกให้แนบกับ

จานเบรก ถ้าคาลิเปอร์ติด ผิด หรือทำงานไม่สมดุล

จะส่งผลโดยตรงต่อประสิทธิภาพในการเบรก และความปลอดภัยในการขับขี่

วันนี้เราจะได้เรียนรู้วิธีถอด ตรวจสอบ ทำความสะอาด และบำรุงรักษาคาลิเปอร์ที่ถูกต้องเป็นอย่างไร ใช้เวลาประมาณ 5 นาที

ขั้นที่ 2 ให้เนื้อหา

1. ครูให้เปิดหนังสือเรียนงานเครื่องล่างรถยนต์(20101-2003) ของสำนักพิมพ์เอนพันธ์
2. เตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์
3. ครูอธิบายเกี่ยวกับชื่อเครื่องมือ อุปกรณ์และอธิบายวิธีการใช้งาน
4. ครูสาธิตการถอด ประกอบและตรวจสอบ

คาลิเปอร์เบรกใช้เวลาประมาณ 55 นาที

ขั้นที่ 3 ขึ้นพยายาม

1. แบ่งกลุ่มนักเรียนออกเป็น 4 กลุ่ม โดยให้ผู้เรียนเลือกกลุ่มปฏิบัติงานเอง
2. ครูมอบหมายงานบริการคาลิเปอร์เบรก

ในหนังสือเรียนวิชางานเครื่องล่างรถยนต์ ของบริษัทสำนักพิมพ์ เอนพันธ์ จำกัด

3. มอบหมายให้ผู้เรียนศึกษาขั้นตอนการปฏิบัติงานจากหนังสือวิชางานเครื่องล่างรถยนต์ ของบริษัทสำนักพิมพ์เอนพันธ์ จำกัดหน้าที่ 82-109
4. ครูคอยตรวจสอบ คอยแก้ปัญหาขณะนักเรียนปฏิบัติงาน และประเมินผลการปฏิบัติงาน ในแบบประเมินผลภาคปฏิบัติ

ใช้เวลาประมาณ 180 นาที

ขั้นที่ 4 ขึ้นสำเร็จผล

ครูประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้เรียนในขณะปฏิบัติงานและสรุปข้อผิดพลาดของนักศึกษาที่เกิดจากการฝึก

ผู้เรียนฟังอธิบาย ร่วมคิดและตอบคำถามตามที่ครูผู้สอนนำเสนอ

1. ผู้เรียนเปิดหนังสือเครื่องล่างรถยนต์เพื่อประกอบการเรียน
2. ผู้เรียนช่วยครูเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์
3. ผู้เรียนฟัง ร่วมคิด ถามและตอบคำถาม
4. ผู้เรียนฟังการบรรยาย ดูการสาธิต ร่วมคิด ถามและตอบคำถาม

1. ผู้เรียนแบ่งกลุ่มปฏิบัติงาน

2. ผู้เรียนเปิดหนังสือเรียนเพื่อประกอบการฝึก

3. ผู้เรียนแต่ละกลุ่มปฏิบัติงานตามขั้นตอนใน ใบงานในหนังสือเรียนวิชางานเครื่องล่างรถยนต์
4. ผู้เรียนสอบถามปัญหาที่เกิดขึ้นในขณะปฏิบัติงาน

ผู้เรียนปฏิบัติงานตามขั้นตอนที่ได้ฝึกมาให้ครูประเมินผลและตอบคำถาม

7. สื่อและแหล่งการเรียนรู้

7.1 หนังสือเรียนวิชางานเครื่องล่างรถยนต์รหัสวิชา 20101-2003 ของบริษัทสำนักพิมพ์เอนพันธ์ จำกัด

- 7.2 วีดิทัศน์

8. หลักฐานการเรียนรู้

- 8.1 หลักฐานความรู้ -

- 8.2 หลักฐานการปฏิบัติงาน

- ผลคะแนนจากการประเมินตามใบงาน
- หลักฐานการปฏิบัติงานด้วยความปลอดภัย ละเอียด รอบคอบ ตรงต่อเวลา เป็นระเบียบและรักษาสภาพแวดล้อม

9. การวัดและการประเมินผล

เกณฑ์การปฏิบัติงาน วิธีประเมินผล เครื่องมือประเมินผล

- ประเมินคุณภาพของผลการปฏิบัติงาน
- ประเมินคุณธรรม จริยธรรมในขณะปฏิบัติงาน

- 1) สังเกตพฤติกรรมการทำงาน
- 2) ประเมินผลงาน แบบประเมินผลการปฏิบัติงานแบ่งเป็น 4 ด้าน

- 1) ลำดับขั้นตอนการทำงาน
- 2) คุณภาพของผลงาน
- 3) คุณภาพผลงาน (วัดไม่ได้)
- 4) เจตคติ (กิจนิสัย) ในการทำงาน

10. บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้

10.1 ผลการจัดการเรียนรู้ตามแผนการสอน

- 1) วัน เดือน ปีสอนครั้งที่ ...1/18... สาขา/ชั้นปีจำนวนผู้เรียน.....คน
มาเรียนปกติ.....คน ขาดเรียน.....คน ลาป่วย.....คน ลากิจ.....คน มาสาย.....คน
- 2) หัวข้อเรื่อง/เนื้อหาสาระ :
 สอนครบตามหัวข้อเรื่องในแผนฯ  สอนไม่ครบเนื่องจาก.....
- 3) กิจกรรม/วิธีการสอน
 ครูแนะนำและบอกจุดประสงค์  ครูอธิบาย/ถาม-ตอบ/สาธิต/.
 ทำแบบทดสอบก่อนเรียน  ทำแบบทดสอบหลังเรียน
 ทำแบบฝึกหัด/โจทย์ปัญหา  ทำใบกิจกรรม/ใบงาน
 อื่น ๆ (ระบุ).....
- 4) สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้ :

10.2 ผลการเรียนรู้ของผู้เรียน/ผลการสอนของครู/ปัญหาที่พบ

- 1) การวัดผลและประเมินผล/ผลการเรียนรู้ของผู้เรียน :
- 2) สมรรถนะที่ผู้เรียนได้รับ :
- 3) สอดแทรกคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม :
- 4) ผลการสอนของครู :
- 5) ปัญหาที่นำไปสู่การวิจัย :

10.3 แนวทางการพัฒนาคุณภาพการสอน/แก้ปัญหา

1) ผลการใช้และปรับปรุงแผนการสอนครั้งนี้ :

.....

..... 2) แนวทางการพัฒนาคุณภาพวิธีสอน/สื่อ/การวัดผล

.....

.....

ลงชื่อ

(.....)

ครูผู้สอน

...../...../.....

รายละเอียด/กิจกรรม

1. ครูแนะนำและบอกจุดประสงค์
2. ครูอธิบายความหมายของตัวแทน
3. ทำแบบฝึกหัดท้ายหน่วย

รายชื่อนักเรียนที่ขาดเรียน ลาป่วย ลากิจ มาสาย

นายจิรวุฒิ ภูมิพาลี (ขาดเรียน) , นายชินกฤต สาครเจริญ (ขาดเรียน) , นายชินดนัย แก้วดวงสี (ขาดเรียน) , นายณภัทร มีคลองแบ่ง (ขาดเรียน) ,

วันที่ 19 มกราคม 2569 สัปดาห์ที่ 14 จำนวน 16 คน ขาดเรียน 3 คน ,

หัวข้อเรื่อง/เนื้อหาสาระ/การอบรม/ให้คำปรึกษา/บันทึกการสอน :

ชื่อหน่วย ความปลอดภัยในการทำงาน . จำนวนชั่วโมง 7 ชม.

1. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้

เรียนรู้และนำกฎความปลอดภัยของโรงงานทั้งหมดไปปฏิบัติตามข้อกำหนดความปลอดภัยตามมาตรฐานอาชีพางอมระบบเครื่องาง ระดับ 3

2. อ้างอิงมาตรฐาน / เชื่อมโยงกลุ่มอาชีพ (ถ้ามี)

2.1 มาตรฐานอาชีพ ชางอมระบบเครื่องาง ระดับ 3

สมรรถนะย่อย 1. ปฏิบัติตามข้อกำหนดด้านความปลอดภัยได้

2. ปฏิบัติตามข้อกำหนดด้านสิ่งแวดล้อมได้

1) เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)

1.1) ปฏิบัติงานด้วยความปลอดภัย

1.2) ปฏิบัติงานในสถานการณ์ฉุกเฉินได้

1.3) ปฏิบัติตามกฎหมายระเบียบด้านสิ่งแวดล้อม

1.4) จัดเก็บ จัดแยก สารเคมีวัสดุเหลือใช้และวัสดุใช้แล้วได้ตามคู่มือซ่อมด้านสิ่งแวดล้อม

1.5) ปฏิบัติตามคู่มือซ่อมด้านการควบคุมมลภาวะทางเสียงกลิ่นและฝุ่นละอองขณะปฏิบัติงาน

2) วิธีการประเมิน (Assessment) 2.1) ประเมินภาคความรู้ด้วยข้อสอบข้อเขียนแบบตัวเลือก

2.2) ประเมินภาคความสามารถด้วยแบบทดสอบการสาธิตการปฏิบัติงาน

3. สมรรถนะประจำหน่วย

3.1 แสดงความรู้เกี่ยวกับความหมายของความปลอดภัย พระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

3.2 แสดงความตระหนักถึงอันตรายของโรงไฟฟ้า;งาน

3.3 แสดงความรู้เกี่ยวกับกฎความปลอดภัยของโรงไฟฟ้า;งาน และความปลอดภัยในโรงไฟฟ้า;งานยานยนต์

3.4 แสดงความรู้เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์;ประยุกต์;ทัศนคติที่ปลอดภัย คุณภาพอากาศ และการป้องกันอัคคีภัย

3.5 แสดงความรู้เกี่ยวกับความปลอดภัยของวัสดุอันตราย การทำความสะอาดฝุ่น;อันตราย น้ำมันเครื่อง และของเหลวที่ไฮดรอลิก;วอย;างปลอดภัย

3.6 ประยุกต์ใช้;ความรู้;เกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงานกับงานเครื่องจักร;างรถยนต์

4. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

4.1 อธิบายความหมายของความปลอดภัยได้;

4.2 อธิบายกฎเกณฑ์ของโรงไฟฟ้า;งานที่ปฏิบัติงาน และความปลอดภัยในโรงไฟฟ้า;งานยานยนต์

4.3 อธิบายวิทยาศาสตร์;ประยุกต์;ทัศนคติที่ปลอดภัย คุณภาพอากาศ และการป้องกันอัคคีภัยได้;

4.4 มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการทำงานรับผิดชอบ ประณีตรอบคอบ ตรงต่อเวลา สะอาดปลอดภัย

และรักษาสภาพแวดล้อม ปฏิบัติตามข้อกำหนดด้านความปลอดภัยได้

4.5 มีทักษะในการปฏิบัติตามข้อควรระวังด้านความปลอดภัยได้

5. สารการเรียนรู้

5.1 ความหมายของความปลอดภัย

5.2 พระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2554

5.3 อันตรายของโรงไฟฟ้า;งาน

5.4 กฎความปลอดภัยของโรงไฟฟ้า;งาน

5.5 ความปลอดภัยในโรงไฟฟ้า;งานยานยนต์

5.6 วิทยาศาสตร์;ประยุกต์

5.7 ทัศนคติที่ปลอดภัย

5.8 คุณภาพอากาศ

5.9 การป้องกันอัคคีภัย

5.10 ความปลอดภัยของวัสดุอันตราย

5.11 ทำความสะอาดฝุ่น;อันตราย;างปลอดภัย

5.12 น้ำมันเครื่องและของเหลวที่ไฮดรอลิก;ว

6. กิจกรรมการเรียนการสอน (ขั้นการจัดการเรียนรู้)

กิจกรรมครู กิจกรรมนักเรียน

- อธิบายจุดประสงค์รายวิชา สมรรถนะรายวิชาคำอธิบายรายวิชา บอกเกณฑ์การให้คะแนน วิธีการวัดผลและประเมินผล
- ครูแจกทดสอบก่อนเรียน หน่วยที่ 1(10 นาที)

ผู้สอนแสดงการทำงานแล้วกล่าวถึงความปลอดภัยในการทำงานครูผู้สอนสรุปเพื่อเข้าสู่เนื้อหาการเรียน ใช้เวลาประมาณ 5 นาที

1. ครูแจกหนังสืองานเครื่องล่างรถยนต์(20101-2003) ของสำนักพิมพ์เอมพันธ์

63235;งาน ภูมิความปลอดภัยของโรงไฟงาน ภูมิความปลอดภัยในโรงไฟงานยานยนต์ วิทยาศาสตร์ประยุกต์ ทัศนศ
การองกันอัคคีภัย ภูมิความปลอดภัยของวัดอันตราย ทำความสะอาดนอันตรายางปลอดภัย

ขั้นที่ 3 ขั้นพยายาม

ขั้นที่ 4 ขั้นสำเร็จผล

ครูแจกทดสอบหลังการเรียนรู้หน่วยที่ 1 (10 นาที)

1. ผู้เรียนฟังการบรรยาย และถามข้อสงสัย

2. ผู้เรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน

ผู้เรียนฟังอธิบาย ร่วมคิดและตอบคำถามตามที่ครูผู้สอนนำเสนอ

1. ผู้เรียนรับหนังสือเครื่องล่างรถยนต์เพื่อประกอบการเรียน

2. ผู้เรียนฟังการบรรยาย จัดบันทึก ร่วมคิด ถามและตอบคำถาม

1. ผู้เรียนทำแบบฝึกหัดในหนังสืองานเครื่องล่างรถยนต์หน้า 13-14

1. ร่วมกันตรวจเฉลยคำตอบของแบบฝึกหัดและผู้เรียนร่วมตอบคำถาม

ผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนหน่วยที่ 1

7. สื่อและแหล่งการเรียนรู้

7.1 หนังสือเรียนวิชางานเครื่องล่างรถยนต์รหัสวิชา 20101-2003 ของบริษัทสำนักพิมพ์เอมพันธ์ จำกัด

7.2 วีดิทัศน์

8. หลักฐานการเรียนรู้

8.1 หลักฐานความรู้

- ผลคะแนนจากการทำแบบฝึกหัด

- ผลคะแนนจากการทำแบบทดสอบ

9. การวัดและการประเมินผล

เกณฑ์การปฏิบัติงาน วิธีประเมินผล เครื่องมือประเมินผล

ผู้เรียนมีผลจากการทำแบบฝึกหัดหลังเรียนเฉลี่ย

ร้อยละ 80 ทำแบบฝึกหัดท้ายบทเรียน แบบฝึกหัด

ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์จากการทำ แบบทดสอบหลังเรียนเฉลี่ย

ร้อยละ 70 ใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์

ก่อนเรียนและหลังเรียน

หมายเหตุ : คะแนนที่ได้จากการทำแบบฝึกหัดเป็นการตรวจสอบผู้เรียนว่ามีการนำความรู้มาใช้ในการแก้ปัญหาได้มากน้อยเพียงใด ไม่ใช่คะแนนเพื่อ
ทางการเรียน

10. บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้

10.1 ผลการจัดการเรียนรู้ตามแผนการสอน

1) วัน เดือน ปีสอนครั้งที่ ...1/18... สาขา/ชั้นปีจำนวนผู้เรียน.....คน

มาเรียนปกติ.....คน ขาดเรียน.....คน ลาป่วย.....คน ลากิจ.....คน มาสาย.....คน

2) หัวข้อเรื่อง/เนื้อหาสาระ :

 สอนครบตามหัวข้อเรื่องในแผนฯ  สอนไม่ครบเนื่องจาก.....

3) กิจกรรม/วิธีการสอน

 ครูแนะนำและบอกจุดประสงค์  ครูอธิบาย/ถาม-ตอบ/สาธิต/.

 ทำแบบทดสอบก่อนเรียน  ทำแบบทดสอบหลังเรียน

 ทำแบบฝึกหัด/โจทย์ปัญหา  ทำใบกิจกรรม/ใบงาน

 อื่น ๆ (ระบุ).....

4) สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้ :

.....

10.2 ผลการเรียนรู้ของผู้เรียน/ผลการสอนของครู/ปัญหาที่พบ

1) การวัดผลและประเมินผล/ผลการเรียนรู้ของผู้เรียน :

.....

2) สมรรถนะที่ผู้เรียนได้รับ :

.....

3) สอดแทรกคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม :

.....

4) ผลการสอนของครู :

.....

5) ปัญหาที่นำไปสู่การวิจัย :

.....

10.3 แนวทางการพัฒนาคุณภาพการสอน/แก้ปัญหา

1) ผลการใช้และปรับปรุงแผนการสอนครั้งนี้ :

.....

.....

.....

2) แนวทางพัฒนาคุณภาพวิธีสอน/สื่อ/การวัดผล/เอกสารช่วยสอน

.....

.....

.....

ลงชื่อ

(.....)

ครูผู้สอน

...../...../.....

ชื่อหน่วย เครื่องมือพื้นฐานและเครื่องมือวัดที่แม่นยา . จำนวนชั่วโมง 7 ชม.

1. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้

ปฏิบัติตามข้อกำหนดความปลอดภัยในการเลือก ไซเครื่องมือพื้นฐาน เครื่องมือวัด เครื่องมือพิเศษ และอุปกรณ์

มาตรฐานอาชีพ ชางอมระบบเครื่องาง ระดับ 3

2. อ้างอิงมาตรฐาน / เชื่อมโยงกลุ่มอาชีพ (ถ้ามี)

2.1 มาตรฐานอาชีพ ชางอมระบบเครื่องาง ระดับ 3

สมรรถนะย่อย 1. เลือก เตรียม เครื่องมือได้ถูกต้องกับงาน

2. ใช้เครื่องมือได้ถูกต้องกับงาน

3. บำรุงรักษาและจัดเก็บเครื่องมือได้อย่างถูกวิธี

1) เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)

- 1.1) เลือกใช้เครื่องมือได้ตามข้อกำหนด
- 1.2) เตรียมเครื่องมือได้ตามลำดับการทำงานตามข้อกำหนด
- 1.3) ใช้เครื่องมือโดยไม่เกิดอันตรายต่อตนเองและผู้อื่น
- 1.4) ใช้เครื่องมือโดยไม่เกิดความเสียหายต่อเครื่องมือ
- 1.5) ใช้เครื่องมือโดยไม่เกิดความเสียหายต่อชิ้นส่วน
- 1.6) ตรวจสอบซ่อมแซมอุปกรณ์หลังการใช้งานได้ตามข้อกำหนด
- 1.7) ทำความสะอาดเครื่องมือตามข้อกำหนด
- 1.8) จัดเก็บเครื่องมือตามข้อกำหนด

2) วิธีการประเมิน (Assessment) 2.1) ประเมินภาคความรู้ด้วยข้อสอบข้อเขียนแบบตัวเลือก

2.2) ประเมินภาคความสามารถด้วยแบบทดสอบการสาธิตการปฏิบัติงาน

3. สมรรถนะประจำหน่วย

3.1 แสดงความรู้เกี่ยวกับเครื่องมือพื้นฐานและเครื่องมือวัดที่แม่นยำ

3.2 เตรียม เลือก ใช้ บำรุงรักษา จัดเก็บเครื่องมือช่าง เครื่องมือวัด เครื่องมือพิเศษในงานซ่อมระบบ เครื่องกลึง เครื่องยนต์; ตามคู่มือ; มือช่าง; อบรม

3.3 ตรวจสอบ ช่าง; อบรม เปลี่ยน แก๊ส; ใช้ ใช้; เครื่องมือพื้นฐานและเครื่องมือวัดที่แม่นยำในการทดสอบการทำงานของชิ้นส่วน; วาน และอุปกรณ์; ระบบเครื่องกลึง; เครื่องยนต์; ตามคู่มือ; มือช่าง; อบรม

3.4 ประยุกต์ใช้; ใช้; เครื่องมือพื้นฐานและเครื่องมือวัดที่แม่นยำในการทดสอบการทำงานของชิ้นส่วน; วาน และ อุปกรณ์; ระบบเครื่องกลึง; เครื่องยนต์;

4. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

4.1 อธิบายเกี่ยวกับเครื่องมือพื้นฐานและเครื่องมือวัดที่แม่นยำได้

4.2 มีทักษะในการเตรียม เลือก ใช้ บำรุงรักษา จัดเก็บเครื่องมือช่าง เครื่องมือวัด เครื่องมือพิเศษ และอุปกรณ์ยก

4.3 มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการทำงานรับผิดชอบ ประณีตรอบคอบ ตรงต่อเวลา สะอาดปลอดภัย และรักษาสภาพแวดล้อม ปฏิบัติตามกฎ

5. สารการเรียนรู้

5.1 การจัดการและการใช้เครื่องมืออย่างปลอดภัย

5.2 เครื่องมือช่างพื้นฐาน

5.3 เครื่องมือวัดที่แม่นยำ

5.4 เครื่องมือพิเศษ

5.5 อุปกรณ์ยก

6. กิจกรรมการเรียนการสอน (ขั้นการจัดการเรียนรู้)

กิจกรรมครู กิจกรรมนักเรียน

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ 4.1

ครูแจกทดสอบก่อนเรียน หน่วยที่ 2 (10 นาที)

ขั้นที่1 นำเข้าสู่บทเรียน

ผู้สอนแสดงเครื่องมือ แล้วถามผู้เรียนคืออะไร ใช้สำหรับทำอะไร ครูผู้สอนสรุปเพื่อเข้าสู่เนื้อหา
การเรียนรู้ ใช้เวลาประมาณ 5 นาที

ขั้นที่ 2 ให้นิยาม

1. ครูให้เปิดหนังสือเรียนงานเครื่องล่างรถยนต์(20101-2003) ของสำนักพิมพ์เอนพันธ์
2. อธิบายให้นิยามเกี่ยวกับ การจัดการและการใช้เครื่องมืออย่างปลอดภัย เครื่องมือช่างพื้นฐาน
เครื่องมือวัดที่แม่นยำ เครื่องมือพิเศษ และ อุปกรณ์ยก ใช้เวลาประมาณ 125 นาที

ขั้นที่ 3 ขั้นพยายาม

1. ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดในหนังสืองาน เครื่องล่างรถยนต์ ใช้ประมาณเวลา 15 นาที

ขั้นที่ 4 ขั้นสำเร็จผล

1. ครูกับผู้เรียนร่วมกันตรวจสอบผลการทำแบบฝึกหัด ใช้ประมาณเวลา 15 นาที

ครูแจกทดสอบหลังการเรียนรู้หน่วยที่ 2 (10 นาที)

ผู้เรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน

ผู้เรียนฟังอธิบาย ร่วมคิดและตอบคำถามตามที่ครูผู้สอนนำเสนอ

1. ผู้เรียนเปิดหนังสือเครื่องล่างรถยนต์เพื่อประกอบการเรียน
2. ผู้เรียนฟังการบรรยาย จดบันทึก ร่วมคิด ถามและตอบคำถาม

1. ผู้เรียนทำแบบฝึกหัดในหนังสืองานเครื่องล่างรถยนต์ หน้า 43-44

1. ร่วมกันตรวจเฉลยคำตอบของแบบฝึกหัดและผู้เรียนร่วมตอบคำถาม

ผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนหน่วยที่ 2

กิจกรรมครู กิจกรรมนักเรียน

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ 4.2

ขั้นที่1 นำเข้าสู่บทเรียน

ผู้สอนแสดงรูปรถยนต์ แล้วถามว่าถ้าต้องการยกรถยนต์ขึ้นเพื่อซ่อมเครื่องล่างต้องใช้เครื่องมืออะไร(แม่แรง, ลิฟท์ยกรถยนต์) เมื่อยกแล้วจะต้องทำ
สรุปเพื่อเข้าสู่เนื้อหาการเรียนรู้ ใช้เวลาประมาณ 5 นาที

ขั้นที่ 2 ให้นิยาม

1. ครูให้เปิดหนังสือเรียนงานเครื่องล่างรถยนต์(20101-2003) ของสำนักพิมพ์เอนพันธ์
2. เตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์

3. ครูอธิบายเกี่ยวกับชื่อเครื่องมือ อุปกรณ์และอธิบายวิธีการใช้งาน
4. ครูสาธิตการยกรถยนต์ด้วยแม่แรงไฮดรอลิกและการรองขาตั้ง

ใช้เวลาประมาณ 35 นาที

ขั้นที่ 3 ขั้นพยายาม

1. แบ่งกลุ่มนักเรียนออกเป็น 4 กลุ่ม โดยให้ผู้เรียนเลือกกลุ่มปฏิบัติงานเอง
2. ครูมอบหมายงานยกรถยนต์ด้วยแม่แรงไฮดรอลิกและการรองขาตั้ง ในหนังสือเรียน วิชางานเครื่องกลรถยนต์ ของบริษัทสำนักพิมพ์
3. มอบหมายให้ผู้เรียนศึกษาขั้นตอนการปฏิบัติงานจากหนังสือวิชางานเครื่องกลรถยนต์ ของบริษัทสำนักพิมพ์เอมพันธ์ จำกัดหน้าที่ 37-42
4. ครูคอยตรวจสอบ คอยแก้ปัญหาขณะนักเรียนปฏิบัติงาน และประเมินผลการปฏิบัติงาน ในแบบประเมินผลภาคปฏิบัติ

ใช้เวลาประมาณ 200 นาที

ขั้นที่ 4 ขั้นสำเร็จผล

ครูประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้เรียนในขณะที่ปฏิบัติงานและสรุปข้อผิดพลาดของนักศึกษาที่เกิดจากการฝึก

ผู้เรียนฟังอธิบาย ร่วมคิดและตอบคำถามตามที่ครูผู้สอนนำเสนอ

1. ผู้เรียนเปิดหนังสือเครื่องกลรถยนต์เพื่อประกอบการเรียน
2. ผู้เรียนช่วยครูเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์
3. ผู้เรียนฟัง ร่วมคิด ถามและตอบคำถาม
4. ผู้เรียนฟังการบรรยาย ดูการสาธิต ร่วมคิด ถามและตอบคำถาม

1. ผู้เรียนแบ่งกลุ่มปฏิบัติงาน

2. ผู้เรียนเปิดหนังสือเรียนเพื่อประกอบการฝึก

3. ผู้เรียนแต่ละกลุ่มปฏิบัติงานตามขั้นตอนใน ใบงานในหนังสือเรียนวิชางานเครื่องกลรถยนต์

4. ผู้เรียนสอบถามปัญหาที่เกิดขึ้นในขณะที่ปฏิบัติงาน

ผู้เรียนปฏิบัติงานตามขั้นตอนที่ได้ฝึกมาให้ครูประเมินผลและตอบคำถาม

7. สื่อและแหล่งการเรียนรู้

7.1 หนังสือเรียนวิชางานเครื่องล่างรถยนต์รหัสวิชา 20101-2003 ของบริษัทสำนักพิมพ์เอนพันธ์ จำกัด

7.2 วัสดุทัศน

8. หลักฐานการเรียนรู้

8.1 หลักฐานความรู้

- ผลคะแนนจากการทำแบบฝึกหัด
- ผลคะแนนจากการทำแบบทดสอบ

8.2 หลักฐานการปฏิบัติงาน

- ผลคะแนนจากการประเมินตามใบงาน
- หลักฐานการปฏิบัติงานด้วยความปลอดภัย ละเอียต รอบคอบ ตรงต่อเวลา เป็นระเบียบและรักษาสภาพแวดล้อม

9. การวัดและการประเมินผล

เกณฑ์การปฏิบัติงาน วิธีประเมินผล เครื่องมือประเมินผล

ผู้เรียนมีผลจากการทำแบบฝึกหัดหลังเรียนเฉลี่ย

ร้อยละ 80 ทำแบบฝึกหัดท้ายบทเรียน แบบฝึกหัด

ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์จากการทำ แบบทดสอบหลังเรียนเฉลี่ย

ร้อยละ 70 ใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์

ก่อนเรียนและหลังเรียน

หมายเหตุ : คะแนนที่ได้จากการทำแบบฝึกหัดเป็นการตรวจสอบผู้เรียนว่ามีการนำความรู้มาใช้ในการแก้ปัญหาได้มากน้อยเพียงใด ไม่ใช่คะแนนเพื่อ
ทางการเรียน

เกณฑ์การปฏิบัติงาน วิธีประเมินผล เครื่องมือประเมินผล

- ประเมินคุณภาพของผลการปฏิบัติงาน
- ประเมินคุณธรรม จริยธรรมในขณะปฏิบัติงาน

1) สังเกตพฤติกรรมการปฏิบัติงาน

2) ประเมินผลงาน แบบประเมินผลการปฏิบัติงานแบ่งเป็น 4 ด้าน

1) ลำดับขั้นตอนการปฏิบัติงาน

2) คุณภาพของผลงาน

3) คุณภาพผลงาน (วัดไม่ได้)

4) เจตคติ (กิจนิสัย) ในการทำงาน

10. บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้

10.1 ผลการจัดการเรียนรู้ตามแผนการสอน

1) วัน เดือน ปีสอนครั้งที่ ...1/18... สาขา/ชั้นปีจำนวนผู้เรียน.....คน

มาเรียนปกติ.....คน ขาดเรียน.....คน ลาป่วย.....คน ลากิจ.....คน มาสาย.....คน

2) หัวข้อเรื่อง/เนื้อหาสาระ :

.....

 สอนครบตามหัวข้อเรื่องในแผนฯ  สอนไม่ครบเนื่องจาก.....

3) กิจกรรม/วิธีการสอน

 ครูแนะนำและบอกจุดประสงค์  ครูอธิบาย/ถาม-ตอบ/สาธิต/.

 ทำแบบทดสอบก่อนเรียน  ทำแบบทดสอบหลังเรียน

 ทำแบบฝึกหัด/โจทย์ปัญหา  ทำใบกิจกรรม/ใบงาน

 อื่น ๆ (ระบุ).....

4) สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้ :

.....

10.2 ผลการเรียนรู้ของผู้เรียน/ผลการสอนของครู/ปัญหาที่พบ

1) การวัดผลและประเมินผล/การเรียนรู้ของผู้เรียน :

.....

2) สมรรถนะที่ผู้เรียนได้รับ :

.....

3) สอดแทรกคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม :

.....

4) ผลการสอนของครู :

.....

5) ปัญหาที่นำไปสู่การวิจัย :

.....

10.3 แนวทางการพัฒนาคุณภาพการสอน/แก้ปัญหา

1) ผลการใช้และปรับปรุงแผนการสอนครั้งนี้ :

.....

.....

.....

2) แนวทางพัฒนาคุณภาพวิธีสอน/สื่อ/การวัดผล/เอกสารช่วยสอน

.....

.....

.....

ลงชื่อ

(.....)

ครูผู้สอน

...../...../.....

ชื่อหน่วย ระบบเครื่องางรถยนต์ . จำนวนชั่วโมง 7 ชม.

1. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้

ตรวจสอบ แกไข ทดสอบการทำงานของระบบเครื่องางรถยนต์ มีกิจนิสัยที่ดีในการทำงาน รับผิดชอบ ดเวลา สะอาดปลอดภัย และรักษาสภาพแวดล้อมอม ปฏิบัติตามากำหนด ดานความปลอดภัยางอมระบบเครื่องาง ระดับ 3

2. อ้างอิงมาตรฐาน / เชื่อมโยงกลุ่มอาชีพ (ถ้ามี)

2.1 มาตรฐานอาชีพ -

3. สมรรถนะประจำหน่วย

3.1 แสดงความรู้เกี่ยวกับระบบเครื่องางรถยนต์

3.2 เตรียม เลือก ไขบำรุงรักษา จัดเก็บเครื่องมือาง เครื่องมือวัด เครื่องมือพิเศษ และอุปกรณ์ยกรถในงานอมระบบเครื่องางรถยนต์ตามมืออม

3.3 ตรวจสอบ อม เปลี่ยน แกไข ไขเครื่องมือาง เครื่องมือวัด เครื่องมือพิเศษ และอุปกรณ์การทดสอบการทำงานของชิ้นาง และอุปกรณ์ระบบเครื่องางรถยนต์ตามมือาง

3.4 ประยุกต์ไขความรู้เกี่ยวกับระบบเครื่องางรถยนต์ในการทดสอบการทำงานของชิ้นอุปกรณ์ระบบเครื่องางรถยนต์

4. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

4.1 อธิบายเกี่ยวกับระบบเครื่องางรถยนต์ไ

4.2 มีทักษะในการเตรียม เลือก ไขบำรุงรักษา จัดเก็บเครื่องมือช่าง เครื่องมือวัด เครื่องมือพิเศษ และอุปกรณ์ยกรถ

4.3 มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการทำงานรับผิดชอบ ประณีตรอบคอบ ตรงต่อเวลา สะอาดปลอดภัย และรักษาสภาพแวดล้อม ปฏิบัติตามากำหนด

5. สารการเรียนรู้

5.1 โครงและตัวถัง

5.2 ระบบกันสะเทือน

5.3 ระบบบังคับเลี้ยว

5.4 ระบบเบรก

5.5 อและยาง

6. กิจกรรมการเรียนรู้ (ขั้นการจัดการเรียนรู้)

กิจกรรมครู กิจกรรมนักเรียน

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ 4.1

ครูแจกทดสอบก่อนเรียน หน่วยที่ 3 (10 นาที)

ขั้นที่1 นำเข้าสู่บทเรียน

ผู้สอนแสดงรูปภาพรถยนต์ แล้วถามระบบที่ทำหน้าที่รองรับน้ำหนักและลดการสั่นสะเทือนของรถยนต์คือระบบอะไร(ระบบเครื่องล่างรถยนต์) บ

เพื่อเข้าสู่เนื้อหาการเรียน

ใช้เวลาประมาณ 5 นาที

ขั้นที่ 2 ให้เนื้อหา

1. ครูให้เปิดหนังสือเรียนงานเครื่องล่างรถยนต์(20101-2003) ของสำนักพิมพ์เอมพันธ์

2. อธิบายให้เนื้อหาเกี่ยวกับระบบเครื่องล่างรถยนต์ซึ่งประกอบด้วย โครงและตัวถัง ระบบ กันสะเทือน ระบบบังคับล้อ ระบบเบรก ลร

ขั้นที่ 3 ขั้นพยายาม

1. ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดในหนังสืองาน เครื่องล่างรถยนต์ ใช้ประมาณเวลา 15 นาที

ขั้นที่ 4 ขั้นสำเร็จผล

1. ครูกับนักเรียนร่วมกันตรวจผลการทำแบบฝึกหัด ใช้ประมาณเวลา 15 นาที

ครูแจกทดสอบหลังการเรียนหน่วยที่ 2 (10 นาที)

ผู้เรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน

ผู้เรียนฟังอธิบาย ร่วมคิดและตอบคำถามตามที่ครูผู้สอนนำเสนอ

1. ผู้เรียนเปิดหนังสือเครื่องล่างรถยนต์เพื่อประกอบการเรียน

2. ผู้เรียนฟังการบรรยาย จดบันทึก ร่วมคิด ถามและตอบคำถาม

1. ผู้เรียนทำแบบฝึกหัดในหนังสืองานเครื่องล่างรถยนต์ หน้า 62-63

1. ร่วมกันตรวจเฉลยคำตอบของแบบฝึกหัดและนักเรียนร่วมตอบคำถาม

ผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนหน่วยที่ 2

กิจกรรมครู กิจกรรมนักเรียน

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ 4.2

ขั้นที่1 นำเข้าสู่บทเรียน

ผู้สอนกล่าวถึงการถอดล้อรถยนต์ จะถอดเมื่อไรบ้าง เพื่อนำเข้าสู่เนื้อหาการเรียน ใช้เวลาประมาณ 5 นาที

ขั้นที่ 2 ให้เนื้อหา

1. ครูให้เปิดหนังสือเรียนงานเครื่องล่างรถยนต์(20101-2003) ของสำนักพิมพ์เอมพันธ์

2. เตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์

3. ครูอธิบายเกี่ยวกับชื่อเครื่องมือ อุปกรณ์และอธิบายวิธีการใช้งาน

4. ครูสาธิตขั้นตอนการถอดล้อรถยนต์ ใช้เวลาประมาณ 35 นาที

ขั้นที่ 3 ขั้นพยายาม

1. แบ่งกลุ่มนักเรียนออกเป็น 4 กลุ่ม โดยให้ผู้เรียนเลือกกลุ่มปฏิบัติงานเอง

2. ครูมอบหมายงานบริการถอดล้อรถยนต์ในหนังสือเรียนวิชางานเครื่องล่างรถยนต์ ของบริษัทสำนักพิมพ์เอมพันธ์ จำกัด

3. มอบหมายให้ผู้เรียนศึกษาขั้นตอนการปฏิบัติงานจากหนังสือวิชางานเครื่องล่างรถยนต์ ของบริษัทสำนักพิมพ์เอมพันธ์ จำกัดหน้าที่ 57-61

4. ครูคอยตรวจสอบ คอยแก้ปัญหาขณะนักเรียนปฏิบัติงาน และประเมินผลการปฏิบัติงาน ในแบบประเมินผลภาคปฏิบัติ

ใช้เวลาประมาณ 200 นาที

ขั้นที่ 4 ขั้นสำเร็จผล

ครูประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้เรียนในขณะที่ปฏิบัติงานและสรุปข้อผิดพลาดของนักศึกษาที่เกิดจากการฝึก

ผู้เรียนฟังอธิบาย ร่วมคิดและตอบคำถามตามที่ครูผู้สอนนำเสนอ

1. ผู้เรียนเปิดหนังสือเครื่องล่างรถยนต์เพื่อประกอบการเรียน

2. ผู้เรียนช่วยครูเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์

3. ผู้เรียนฟัง ร่วมคิด ถามและตอบคำถาม

4. ผู้เรียนฟังการบรรยาย ดูการสาธิต ร่วมคิด ถามและตอบคำถาม

1. ผู้เรียนแบ่งกลุ่มปฏิบัติงาน

2. ผู้เรียนเปิดหนังสือเรียนเพื่อประกอบการฝึก

3. ผู้เรียนแต่ละกลุ่มปฏิบัติงานตามขั้นตอนใน ใบงานในหนังสือเรียนวิชางานเครื่องล่างรถยนต์

4. ผู้เรียนสอบถามปัญหาที่เกิดขึ้นในขณะที่ปฏิบัติงาน

ผู้เรียนปฏิบัติงานตามขั้นตอนที่ได้ฝึกมาให้ครูประเมินผลและตอบคำถาม

7. สื่อและแหล่งการเรียนรู้

7.1 หนังสือเรียนวิชางานเครื่องล่างรถยนต์รหัสวิชา 20101-2003 ของบริษัทสำนักพิมพ์เอมพันธ์ จำกัด

7.2 วิดีทัศน์

8. หลักฐานการเรียนรู้

8.1 หลักฐานความรู้

- ผลคะแนนจากการทำแบบฝึกหัด

- ผลคะแนนจากการทำแบบทดสอบ

8.2 หลักฐานการปฏิบัติงาน

- ผลคะแนนจากการประเมินตามใบงาน

- หลักฐานการปฏิบัติงานด้วยความปลอดภัย ละเอียด รอบคอบ ตรงต่อเวลา เป็นระเบียบและรักษาสภาพแวดล้อม

9. การวัดและการประเมินผล

เกณฑ์การปฏิบัติงาน วิธีประเมินผล เครื่องมือประเมินผล

ผู้เรียนมีผลจากการทำแบบฝึกหัดหลังเรียนเฉลี่ย

ร้อยละ 80 ทำแบบฝึกหัดท้ายบทเรียน แบบฝึกหัด

ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์จากการทำ แบบทดสอบหลังเรียนเฉลี่ย

ร้อยละ 70 ใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์

ก่อนเรียนและหลังเรียน

หมายเหตุ : คะแนนที่ได้จากการทำแบบฝึกหัดเป็นการตรวจสอบผู้เรียนว่ามีการนำความรู้มาใช้ในการแก้ปัญหาได้มากน้อยเพียงใด ไม่ใช่คะแนนเพื่อ

ทางการเรียน

เกณฑ์การปฏิบัติงาน วิธีประเมินผล เครื่องมือประเมินผล

- ประเมินคุณภาพของผลการปฏิบัติงาน

- ประเมินคุณธรรม จริยธรรมในขณะปฏิบัติงาน

1) สังเกตพฤติกรรมการปฏิบัติงาน

2) ประเมินผลงาน แบบประเมินผลการปฏิบัติงานแบ่งเป็น 4 ด้าน

1) ลำดับขั้นตอนการปฏิบัติงาน

2) คุณภาพของผลงาน

3) คุณภาพผลงาน (วัดไม่ได้)

4) เจตคติ (กิจนิสัย) ในการทำงาน

10. บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้

10.1 ผลการจัดการเรียนรู้ตามแผนการสอน

1) วัน เดือน ปีสอนครั้งที่ ...1/18... สาขา/ชั้นปีจำนวนผู้เรียน.....คน

มาเรียนปกติ.....คน ขาดเรียน.....คน ลาป่วย.....คน ลากิจ.....คน มาสาย.....คน

2) หัวข้อเรื่อง/เนื้อหาสาระ :

.....
 สอนครบตามหัวข้อเรื่องในแผนฯ  สอนไม่ครบเนื่องจาก.....

3) กิจกรรม/วิธีการสอน

 ครูแนะนำและบอกจุดประสงค์  ครูอธิบาย/ถาม-ตอบ/สาธิต/.

 ทำแบบทดสอบก่อนเรียน  ทำแบบทดสอบหลังเรียน

 ทำแบบฝึกหัด/โจทย์ปัญหา  ทำใบกิจกรรม/ใบงาน

 อื่น ๆ (ระบุ).....

4) สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้ :

.....

10.2 ผลการเรียนรู้ของผู้เรียน/ผลการสอนของครู/ปัญหาที่พบ

1) การวัดผลและประเมินผล/ผลการเรียนรู้ของผู้เรียน :

.....

2) สมรรถนะที่ผู้เรียนได้รับ :

.....

3) สอดแทรกคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม :

.....

4) ผลการสอนของครู :

.....

5) ปัญหาที่นำไปสู่การวิจัย :

.....

10.3 แนวทางการพัฒนาคุณภาพการสอน/แก้ปัญหา

1) ผลการใช้และปรับปรุงแผนการสอนครั้งนี้ :

.....

.....

2) แนวทางพัฒนาคุณภาพวิธีสอน/สื่อ/การวัดผล/เอกสารช่วยสอน

.....

.....

.....

ลงชื่อ

(.....)

ครูผู้สอน

...../...../.....

ชื่อหน่วย ระบบเบรกไฮดรอลิก . จำนวนชั่วโมง 7 ชม.

1. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้

ตรวจสอบ แก๊ซ ทดสอบการทำงานของระบบเบรกไฮดรอลิก มีกิจนิสัยที่ดีในการทำงาน รับผิดชอบ ด้วยความประณีตรอบคอบ ตรงต่อเวลา สะอาด

63243;อม ปฏิบัติตามข้อกำหนดด้านความปลอดภัยได้ตามมาตรฐานอาชีพ ช่างซ่อมระบบเครื่องล่าง ระดับ 3

2. อ้างอิงมาตรฐาน / เชื่อมโยงกลุ่มอาชีพ (ถ้ามี)

2.1 มาตรฐานอาชีพ ชอางชอมระบบเครื่องาง ระดับ 3

สมรรถนะย่อย 1. ตรวจสอบและเปลี่ยนระบบเบรกไฮดรอลิกส์ ได้ตามข้อกำหนดคู่มือซ่อม

1) เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)

1.1) ตรวจสอบระบบเบรกไฮดรอลิกส์ได้ตามคู่มือซ่อม

1.2) ซ่อมเปลี่ยนระบบเบรกไฮดรอลิกส์ได้ตามคู่มือซ่อม

1.3) ทดสอบการทำงานของระบบไฮดรอลิกส์ได้ตามคู่มือซ่อม

1.4) ปฏิบัติงานตามคู่มือซ่อมความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม

2) วิธีการประเมิน (Assessment) 2.1) ประเมินภาคความรู้ด้วยข้อสอบข้อเขียนแบบตัวเลือก

2.2) ประเมินภาคความสามารถด้วยแบบทดสอบการสาธิตการปฏิบัติงาน

3. สมรรถนะประจำหน่วย

3.1 แสดงความรู้เกี่ยวกับระบบเบรกไฮดรอลิก

3.2 เตรียม เลือก ใช้ บำรุงรักษา จัดเก็บเครื่องมือช่าง เครื่องมือวัด เครื่องมือพิเศษ และอุปกรณ์ยกรถในงานซ่อมระบบเครื่องล่างรถยนต์ตามคู่มือซ่อม

3.3 ตรวจสอบ ซ่อม เปลี่ยน แก้ไข ใช้เครื่องมือช่าง เครื่องมือวัด เครื่องมือพิเศษ และอุปกรณ์ยกรถในการทดสอบการทำงานของชิ้นส่วน และอุปกรณ์

3.4 ประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับระบบเบรกไฮดรอลิกในการทดสอบการทำงานของชิ้นส่วน และอุปกรณ์ระบบเบรกไฮดรอลิก

4. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

4.1 อธิบายเกี่ยวกับระบบเบรกไฮดรอลิกได้

4.2 มีทักษะในการเตรียม เลือก ใช้ บำรุงรักษา จัดเก็บเครื่องมือช่าง เครื่องมือวัด เครื่องมือพิเศษ และอุปกรณ์ยกรถ

4.3 มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการทำงานรับผิดชอบ ประณีตรอบคอบ ตรงต่อเวลา สะอาดปลอดภัย และรักษาสภาพแวดล้อม ปฏิบัติตามข้อกำหนด

5. สารการเรียนรู้

5.1 หน้าที่ของระบบเบรก

5.2 ความดันและแรงไฮดรอลิก

5.3 ส่วนประกอบพื้นฐานของระบบเบรกไฮดรอลิก

5.4 ระบบไฮดรอลิกแบบแยกส่วน

5.5 ระบบช่วยกำลัง

5.6 แม่ปั๊มเบรก

5.7 ระบบควบคุมความสมดุล

5.8 ดิสก์เบรก

5.9 ดรัมเบรก

5.10 น้ำมันเบรก

5.11 ระบบเบรกจอดรถยนต์ หรือเบรกมือ

6. กิจกรรมการเรียนรู้ (ขั้นการจัดการเรียนรู้)

กิจกรรมครู กิจกรรมนักเรียน

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ 4.1

ครูแจกทดสอบก่อนเรียน หน่วยที่ 4 (10 นาที)

ขั้นที่1 นำเข้าสู่บทเรียน

ผู้สอนถามการชลอความเร็วหรือหยุดรถยนต์ ต้องใช้อะไร(เบรก) ครูผู้สอนสรุปเพื่อเข้าสู่เนื้อหา
การเรียนรู้ ใช้เวลาประมาณ 5 นาที

ขั้นที่ 2 ให้นำเนื้อหา

1. ครูให้เปิดหนังสือเรียนงานเครื่องล่างรถยนต์(20101-2003) ของสำนักพิมพ์เอมพันธ์
2. อธิบายให้เนื้อหาเกี่ยวกับ หน้าที่ของระบบเบรก ความดันและแรงไฮดรอลิก ส่วนประกอบพื้นฐานของระบบเบรกไฮดรอลิก ระบบไฮดรอลิก ไลกแบบเบรก ระบบควบคุมความสมดุล ดิสก์เบรก ดรัมเบรก น้ำมันเบรก ระบบเบรกจอตยนต์ หรือเบรกมือ ใช้เวลาประมาณ 125 นาที

ขั้นที่ 3 ขั้นพยายาม

1. ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดในหนังสืองาน เครื่องล่างรถยนต์ ใช้ประมาณเวลา 15 นาที

ขั้นที่ 4 ขั้นสำเร็จผล

1. ครูกับผู้เรียนร่วมกันตรวจผลการทำแบบฝึกหัด ใช้ประมาณเวลา 15 นาที

ครูแจกทดสอบหลังการเรียนรู้หน่วยที่ 4 (10 นาที)

ผู้เรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน

ผู้เรียนฟังอธิบาย ร่วมคิดและตอบคำถามตามที่ครูผู้สอนนำเสนอ

1. ผู้เรียนเปิดหนังสือเครื่องล่างรถยนต์เพื่อประกอบการเรียน
2. ผู้เรียนฟังการบรรยาย จดบันทึก ร่วมคิด ถามและตอบคำถาม

1. ผู้เรียนทำแบบฝึกหัดในหนังสืองานเครื่องล่างรถยนต์ หน้า 110-113

1. ร่วมกันตรวจเฉลยคำตอบของแบบฝึกหัดและผู้เรียนร่วมตอบคำถาม

ผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนหน่วยที่ 4

กิจกรรมครู กิจกรรมนักเรียน

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ 4.2

ขั้นที่1 นำเข้าสู่บทเรียน

ผู้สอนแสดงแม่ปั้มเบรก แล้วถามผู้เรียนเรียกว่าอะไร ถ้ามีปัญหาจะส่งผลอย่างไรกับระบบเบรก ครูผู้สอนสรุปเพื่อเข้าสู่เนื้อหาการเรียนรู้

ใช้เวลาประมาณ 5 นาที

ขั้นที่ 2 ให้เนื้อหา

1. ครูให้เปิดหนังสือเรียนงานเครื่องล่างรถยนต์(20101-2003) ของสำนักพิมพ์เอดมันท์
2. เตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์
3. ครูอธิบายเกี่ยวกับชื่อเครื่องมือ อุปกรณ์และอธิบายวิธีการใช้งาน
4. ครูสาธิตการถอดและประกอบชิ้นส่วนแม่ปั้มเบรก พร้อมทั้งอธิบายวิธีการไล่ลมเบรก

ใช้เวลาประมาณ 35 นาที

ขั้นที่ 3 ขั้นพยายาม

1. แบ่งกลุ่มนักเรียนออกเป็น 4 กลุ่ม โดยให้ผู้เรียนเลือกกลุ่มปฏิบัติงานเอง
2. ครูมอบหมายงานบริการแม่ปั้มเบรกและการไล่ลมเบรกในหนังสือเรียนวิชางานเครื่องล่างรถยนต์ ของบริษัทสำนักพิมพ์ เอดมันท์ จำกัด
3. มอบหมายให้ผู้เรียนศึกษาขั้นตอนการปฏิบัติงานจากหนังสือวิชางานเครื่องล่างรถยนต์ ของบริษัทสำนักพิมพ์เอดมันท์ จำกัดหน้าที่ 82-109
4. ครูคอยตรวจสอบ คอยแก้ปัญหาขณะนักเรียนปฏิบัติงาน และประเมินผลการปฏิบัติงาน ในแบบประเมินผลภาคปฏิบัติ

ใช้เวลาประมาณ 200 นาที

ขั้นที่ 4 ขั้นสำเร็จผล

ครูประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้เรียนในขณะปฏิบัติงานและสรุปข้อผิดพลาดของนักศึกษาที่เกิดจากการฝึก

ผู้เรียนฟังอธิบาย ร่วมคิดและตอบคำถามตามที่ครูผู้สอนนำเสนอ

1. ผู้เรียนเปิดหนังสือเครื่องล่างรถยนต์เพื่อประกอบการเรียน
2. ผู้เรียนช่วยครูเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์
3. ผู้เรียนฟัง ร่วมคิด ถามและตอบคำถาม
4. ผู้เรียนฟังการบรรยาย ดูการสาธิต ร่วมคิด ถามและตอบคำถาม

1. ผู้เรียนแบ่งกลุ่มปฏิบัติงาน

2. ผู้เรียนเปิดหนังสือเรียนเพื่อประกอบการฝึก

3. ผู้เรียนแต่ละกลุ่มปฏิบัติงานตามขั้นตอนใน ใบงานในหนังสือเรียนวิชางานเครื่องล่างรถยนต์

4. ผู้เรียนสอบถามปัญหาที่เกิดขึ้นในขณะปฏิบัติงาน

ผู้เรียนปฏิบัติงานตามขั้นตอนที่ได้ฝึกมาให้ครูประเมินผลและตอบคำถาม

7. สื่อและแหล่งการเรียนรู้

7.1 หนังสือเรียนวิชางานเครื่องกลารยนต์รหัสวิชา 20101-2003 ของบริษัทสำนักพิมพ์เอมพันธ์ จำกัด

7.2 วัสดุทัศน

8. หลักฐานการเรียนรู้

8.1 หลักฐานความรู้

- ผลคะแนนจากการทำแบบฝึกหัด

- ผลคะแนนจากการทำแบบทดสอบ

8.2 หลักฐานการปฏิบัติงาน

- ผลคะแนนจากการประเมินตามใบงาน

- หลักฐานการปฏิบัติงานด้วยความปลอดภัย ละเอียด รอบคอบ ตรงต่อเวลา เป็นระเบียบและรักษาสภาพแวดล้อม

9. การวัดและการประเมินผล

เกณฑ์การปฏิบัติงาน วิธีประเมินผล เครื่องมือประเมินผล

ผู้เรียนมีผลจากการทำแบบฝึกหัดหลังเรียนเฉลี่ย

ร้อยละ 80 ทำแบบฝึกหัดท้ายบทเรียน แบบฝึกหัด

ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์จากการทำ แบบทดสอบหลังเรียนเฉลี่ย

ร้อยละ 70 ใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์

ก่อนเรียนและหลังเรียน

หมายเหตุ : คะแนนที่ได้จากการทำแบบฝึกหัดเป็นการตรวจสอบผู้เรียนว่ามีการนำความรู้มาใช้ในการแก้ปัญหาได้มากน้อยเพียงใด ไม่ใช่คะแนนเพื่อ
ทางการเรียน

เกณฑ์การปฏิบัติงาน วิธีประเมินผล เครื่องมือประเมินผล

- ประเมินคุณภาพของผลการปฏิบัติงาน

- ประเมินคุณธรรม จริยธรรมในขณะปฏิบัติงาน

1) สังเกตพฤติกรรมการปฏิบัติงาน

2) ประเมินผลงาน แบบประเมินผลการปฏิบัติงานแบ่งเป็น 4 ด้าน

1) ลำดับขั้นตอนการปฏิบัติงาน

2) คุณภาพของผลงาน

3) คุณภาพผลงาน (วัดไม่ได้)

4) เจตคติ (กิจนิสัยฯ) ในการทำงาน

10. บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้

10.1 ผลการจัดการเรียนรู้ตามแผนการสอน

- 1) วัน เดือน ปีสอนครั้งที่ ...1/18... สาขา/ชั้นปีจำนวนผู้เรียน.....คน
มาเรียนปกติ.....คน ขาดเรียน.....คน ลาป่วย.....คน ลากิจ.....คน มาสาย.....คน
2) หัวข้อเรื่อง/เนื้อหาสาระ :

.....
 สอนครบตามหัวข้อเรื่องในแผนฯ  สอนไม่ครบเนื่องจาก.....

3) กิจกรรม/วิธีการสอน

 ครูแนะนำและบอกจุดประสงค์  ครูอธิบาย/ถาม-ตอบ/สาธิต/.

 ทำแบบทดสอบก่อนเรียน  ทำแบบทดสอบหลังเรียน

 ทำแบบฝึกหัด/โจทย์ปัญหา  ทำใบกิจกรรม/ใบงาน

 อื่น ๆ (ระบุ).....

- 4) สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้ :

10.2 ผลการเรียนรู้ของผู้เรียน/ผลการสอนของครู/ปัญหาที่พบ

- 1) การวัดผลและประเมินผล/ผลการเรียนรู้ของผู้เรียน :

- 2) สมรรถนะที่ผู้เรียนได้รับ :

- 3) สอดแทรกคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม :

- 4) ผลการสอนของครู :

- 5) ปัญหาที่นำไปสู่การวิจัย :

10.3 แนวทางการพัฒนาคุณภาพการสอน/แก้ปัญหา

- 1) ผลการใช้และปรับปรุงแผนการสอนครั้งนี้ :

- 2) แนวทางพัฒนาคุณภาพวิธีสอน/สื่อ/การวัดผล/เอกสารช่วยสอน

ลงชื่อ

(.....)

ครูผู้สอน

...../...../.....

ชื่อหน่วย ระบบเบรกไฮดรอลิก (ต่อ) งานเปลี่ยนผวเบรก . จำนวนชั่วโมง 7 ชม.

1. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้

ตรวจสอบ แก๊ซ ทดสอบการทำงานของระบบเบรกไฮดรอลิก มีกิจนิสัยที่ดีในการทำงาน รับผิดชอบ ด้วยความประณีตรอบคอบ ตรงต่อเวลา สะอาด 63243;อม ปฏิบัติตามข้อกำหนดด้านความปลอดภัยได้ตามมาตรฐานอาชีพ ช่างซ่อมระบบเครื่องล่าง ระดับ 3

2. อ้างอิงมาตรฐาน / เชื่อมโยงกลุ่มอาชีพ (ถ้ามี)

2.1 มาตรฐานอาชีพ ชาง;อมระบบเครื่องาง ระดับ 3

สมรรถนะย่อย 1. ตรวจสอบและเปลี่ยนระบบเบรกไฮดรอลิกส์ ได้ตามข้อกำหนดคู่มือซ่อม

1) เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)

1.1) ตรวจสอบระบบเบรกไฮดรอลิกส์ได้ตามคู่มือซ่อม

1.2) ซ่อมเปลี่ยนระบบเบรกไฮดรอลิกส์ได้ตามคู่มือซ่อม

1.3) ทดสอบการทำงานของระบบไฮดรอลิกส์ได้ตามคู่มือซ่อม

1.4) ปฏิบัติงานตามคู่มือซ่อมความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม

2) วิธีการประเมิน (Assessment) 2.1) ประเมินภาคความรู้ด้วยข้อสอบข้อเขียนแบบตัวเลือก

2.3) ประเมินภาคความสามารถด้วยแบบทดสอบการสาธิตการปฏิบัติงาน

3. สมรรถนะประจำหน่วย

3.1 แสดงความรู้เกี่ยวกับระบบเบรกไฮดรอลิก

3.2 เตรียม เลือก ใช้ บำรุงรักษา จัดเก็บเครื่องมือช่าง เครื่องมือวัด เครื่องมือพิเศษ และอุปกรณ์ยกรถในงานซ่อมระบบเครื่องล่างรถยนต์ตามคู่มือซ่อม

3.3 ตรวจสอบ ซ่อม เปลี่ยน แก๊ซ ใช้เครื่องมือช่าง เครื่องมือวัด เครื่องมือพิเศษ และอุปกรณ์ยกรถในการทดสอบการทำงานของชิ้นส่วน และอุปกรณ์

4.4 ประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับระบบเบรกไฮดรอลิกในการทดสอบการทำงานของชิ้นส่วน และอุปกรณ์ระบบเบรกไฮดรอลิก

4. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

4.1.อธิบายเกี่ยวกับระบบเบรกไฮดรอลิกได้

4.2 มีทักษะในการเตรียม เลือก ใช้ บำรุงรักษา จัดเก็บเครื่องมือช่าง เครื่องมือวัด เครื่องมือพิเศษ และอุปกรณ์ยกรถ

4.3 มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการทำงานรับผิดชอบ ประณีตรอบคอบ ตรงต่อเวลา สะอาดปลอดภัย และรักษาสภาพแวดล้อม ปฏิบัติตามข้อกำหนด

5. สารการเรียนรู้

5.1 งานเปลี่ยนผวเบรก

5.2 งานบริการคาลิเปอร์เบรก

6. กิจกรรมการเรียนการสอน (ขั้นการจัดการเรียนรู้)

กิจกรรมครู กิจกรรมนักเรียน

งานเปลี่ยนผวเบรก

ขั้นที่1 นำเข้าสู่บทเรียน

ผู้สอนถาม เคยได้ยินเสียง “เอี้ยด ๆ” เวลาเหยียบเบรกไหม? หรือเคยรู้สึกไหมว่าเบรกไม่ค่อยอยู่ ต้องเหยียบลึกกว่าปกติ? นักเรียนคิดว่าอาการแบบนี้บ่งชี้ถึงอะไร? บ่อยที่สุด คือ ผ้าดิสก์เบรกสึกจนบางเกินไป ซึ่งหากปล่อยไว้อาจทำให้งานเบรกเสียหาย หรือเกิดอุบัติเหตุได้ทันที

ในวันนี้ เราจะมาเรียนรู้ขั้นตอน “การเปลี่ยน

ผ้าดิสก์เบรกอย่างถูกวิธี”ตั้งแต่การตรวจสอบเบื้องต้น การถอด-ใส่ การตรวจจานเบรก และ การบำรุงรักษาเบรก

ใช้เวลาประมาณ 5 นาที

ขั้นที่ 2 ให้น้ำหา

1. ครูให้เปิดหนังสือเรียนงานเครื่องล่างรถยนต์(20101-2003) ของสำนักพิมพ์เอดมพันธ์
2. เตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์
3. ครูอธิบายเกี่ยวกับชื่อเครื่องมือ อุปกรณ์และอธิบายวิธีการใช้งาน
4. ครูสาธิตการถอด ประกอบและตรวจสอบดิสก์เบรก ใช้เวลาประมาณ 55 นาที

ขั้นที่ 3 ขั้นพยายาม

1. แบ่งกลุ่มนักเรียนออกเป็น 4 กลุ่ม โดยให้ผู้เรียนเลือกกลุ่มปฏิบัติงานเอง
2. ครูมอบหมายงานเปลี่ยนผาติสเบรก ในหนังสือเรียนวิชางานเครื่องล่างรถยนต์ ของบริษัทสำนักพิมพ์ เอดมพันธ์ จำกัด
3. มอบหมายให้ผู้เรียนศึกษาขั้นตอนการปฏิบัติงานจากหนังสือวิชางานเครื่องล่างรถยนต์ ของบริษัทสำนักพิมพ์เอดมพันธ์ จำกัดหน้าที่ 78 – 80
4. ครูคอยตรวจสอบ คอยแก้ปัญหาขณะนักเรียนปฏิบัติงาน และประเมินผลการปฏิบัติงาน ในแบบประเมินผลภาคปฏิบัติ

ใช้เวลาประมาณ 120 นาที

ขั้นที่ 4 ขั้นสำเร็จผล

ครูประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้เรียนในขณะปฏิบัติงานและสรุปข้อผิดพลาดของนักศึกษาที่เกิดจากการฝึก

ผู้เรียนฟังอธิบาย ร่วมคิดและตอบคำถามตามที่ครูผู้สอนนำเสนอ

1. ผู้เรียนเปิดหนังสือเครื่องล่างรถยนต์เพื่อประกอบการเรียน
2. ผู้เรียนช่วยครูเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์
3. ผู้เรียนฟัง ร่วมคิด ถามและตอบคำถาม
4. ผู้เรียนฟังการบรรยาย ดูการสาธิต ร่วมคิด ถามและตอบคำถาม

1. ผู้เรียนแบ่งกลุ่มปฏิบัติงาน
2. ผู้เรียนเปิดหนังสือเรียนเพื่อประกอบการฝึก
3. ผู้เรียนแต่ละกลุ่มปฏิบัติงานตามขั้นตอนใน ใบงานในหนังสือเรียนวิชางานเครื่องล่างรถยนต์
4. ผู้เรียนสอบถามปัญหาที่เกิดขึ้นในขณะปฏิบัติงาน

ผู้เรียนปฏิบัติงานตามขั้นตอนที่ได้ฝึกมาให้ครูประเมินผลและตอบคำถาม

กิจกรรมครู กิจกรรมนักเรียน

งานบริการคาลิเปอร์เบรก

ขั้นที่1 นำเข้าสู่บทเรียน

ผู้สอนถาม “เบรกแล้วรถเอียงไปข้างเดียว” หรือ “ล้อหน้าร้อนผิดปกติ”นักเรียนคิดว่า...จะเป็นเพราะอะไร? หลายคนอาจนึกถึงผ้าเบรกหรือจานเบ “คาลิเปอร์เบรก”

ซึ่งเป็นตัวการสำคัญในการกดผ้าเบรกให้แนบกับ

จานเบรก ถ้าคาลิเปอร์ติด ผิด หรือทำงานไม่สมดุล

จะส่งผลโดยตรงต่อประสิทธิภาพในการเบรก และความปลอดภัยในการขับขี่

วันนี้เราจะได้เรียนรู้วิธีถอด ตรวจสอบ ทำความสะอาด และบำรุงรักษาคาลิเปอร์ที่ถูกต้องเป็นอย่างไร ใช้เวลาประมาณ 5 นาที
ขั้นที่ 2 ให้เนื้อหา

1. ครูให้เปิดหนังสือเรียนงานเครื่องล่างรถยนต์(20101-2003) ของสำนักพิมพ์เอดมันท์
2. เตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์
3. ครูอธิบายเกี่ยวกับชื่อเครื่องมือ อุปกรณ์และอธิบายวิธีการใช้งาน
4. ครูสาธิตการถอด ประกอบและตรวจสอบ

คาลิเปอร์เบรกใช้เวลาประมาณ 55 นาที

ขั้นที่ 3 ขึ้นพยายาม

1. แบ่งกลุ่มนักเรียนออกเป็น 4 กลุ่ม โดยให้ผู้เรียนเลือกกลุ่มปฏิบัติงานเอง
2. ครูมอบหมายงานบริการคาลิเปอร์เบรก

ในหนังสือเรียนวิชาการเครื่องล่างรถยนต์ ของบริษัทสำนักพิมพ์ เอดมันท์ จำกัด

3. มอบหมายให้ผู้เรียนศึกษาขั้นตอนการปฏิบัติงานจากหนังสือวิชาการเครื่องล่างรถยนต์ ของบริษัทสำนักพิมพ์เอดมันท์ จำกัดหน้าที่ 82-109
4. ครูคอยตรวจสอบ คอยแก้ปัญหาขณะนักเรียนปฏิบัติงาน และประเมินผลการปฏิบัติงาน ในแบบประเมินผลภาคปฏิบัติ

ใช้เวลาประมาณ 180 นาที

ขั้นที่ 4 ขึ้นสำเร็จผล

ครูประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้เรียนในขณะปฏิบัติงานและสรุปข้อผิดพลาดของนักศึกษาที่เกิดจากการฝึก

ผู้เรียนฟังอธิบาย ร่วมคิดและตอบคำถามตามที่ครูผู้สอนนำเสนอ

1. ผู้เรียนเปิดหนังสือเครื่องล่างรถยนต์เพื่อประกอบการเรียน
2. ผู้เรียนช่วยครูเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์
3. ผู้เรียนฟัง ร่วมคิด ถามและตอบคำถาม
4. ผู้เรียนฟังการบรรยาย ดูการสาธิต ร่วมคิด ถามและตอบคำถาม

1. ผู้เรียนแบ่งกลุ่มปฏิบัติงาน
2. ผู้เรียนเปิดหนังสือเรียนเพื่อประกอบการฝึก
3. ผู้เรียนแต่ละกลุ่มปฏิบัติงานตามขั้นตอนใน ใบงานในหนังสือเรียนวิชางานเครื่องล่างรถยนต์
4. ผู้เรียนสอบถามปัญหาที่เกิดขึ้นในขณะปฏิบัติงาน

ผู้เรียนปฏิบัติงานตามขั้นตอนที่ได้ฝึกมาให้ครูประเมินผลและตอบคำถาม

7. สื่อและแหล่งการเรียนรู้

7.1 หนังสือเรียนวิชางานเครื่องล่างรถยนต์รหัสวิชา 20101-2003 ของบริษัทสำนักพิมพ์เอนพันธ์ จำกัด

7.2 วัสดุทัศน

8. หลักฐานการเรียนรู้

8.1 หลักฐานความรู้ -

8.2 หลักฐานการปฏิบัติงาน

- ผลคะแนนจากการประเมินตามใบงาน

- หลักฐานการปฏิบัติงานด้วยความปลอดภัย สะอาด รอบคอบ ตรงต่อเวลา เป็นระเบียบและรักษาสภาพแวดล้อม

9. การวัดและการประเมินผล

เกณฑ์การปฏิบัติงาน วิธีประเมินผล เครื่องมือประเมินผล

- ประเมินคุณภาพของผลการปฏิบัติงาน

- ประเมินคุณธรรม จริยธรรมในขณะปฏิบัติงาน

1) สังเกตพฤติกรรมการทำงาน

2) ประเมินผลงาน แบบประเมินผลการปฏิบัติงานแบ่งเป็น 4 ด้าน

1) ลำดับขั้นตอนการทำงาน

2) คุณภาพของผลงาน

3) คุณภาพผลงาน (วัดไม่ได้)

4) เจตคติ (กิจนิสัย) ในการทำงาน

10. บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้

10.1 ผลการจัดการเรียนรู้ตามแผนการสอน

1) วัน เดือน ปีสอนครั้งที่ ...1/18... สาขา/ชั้นปีจำนวนผู้เรียน.....คน

มาเรียนปกติ.....คน ขาดเรียน.....คน ลาป่วย.....คน ลากิจ.....คน มาสาย.....คน

2) หัวข้อเรื่อง/เนื้อหาสาระ :

 สอนครบตามหัวข้อเรื่องในแผนฯ  สอนไม่ครบเนื่องจาก.....

3) กิจกรรม/วิธีการสอน

 ครูแนะนำและบอกจุดประสงค์  ครูอธิบาย/ถาม-ตอบ/สาธิต/.

 ทำแบบทดสอบก่อนเรียน  ทำแบบทดสอบหลังเรียน

 ทำแบบฝึกหัด/โจทย์ปัญหา  ทำใบกิจกรรม/ใบงาน

 อื่น ๆ (ระบุ).....

4) สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้ :

.....

10.2 ผลการเรียนรู้ของผู้เรียน/ผลการสอนของครู/ปัญหาที่พบ

1) การวัดผลและประเมินผล/ผลการเรียนรู้ของผู้เรียน :

.....

2) สมรรถนะที่ผู้เรียนได้รับ :

.....

3) สอดแทรกคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม :

.....

4) ผลการสอนของครู :

.....

5) ปัญหาที่นำไปสู่การวิจัย :

.....

10.3 แนวทางการพัฒนาคุณภาพการสอน/แก้ปัญหา

1) ผลการใช้และปรับปรุงแผนการสอนครั้งนี้ :

.....

..... 2) แนวทางพัฒนาคุณภาพวิธีสอน/สื่อ/การวัดผล

.....

.....

ลงชื่อ

(.....)

ครูผู้สอน

...../...../.....

รายละเอียด/กิจกรรม

1. ครูแนะนำและบอกจุดประสงค์

2. ครูอธิบายความหมายของตัวแทน

3. ทำแบบฝึกหัดท้ายหน่วย

รายนามนักเรียนที่ขาดเรียน ลาป่วย ลากิจ มาสาย

นายชินกฤต สาครเจริญ (ขาดเรียน) , นายชินดนัย แก้วดวงสี (ขาดเรียน) , นายณภัทร มีคลองแบ่ง (ขาดเรียน) ,

วันที่ 20 มกราคม 2569 สัปดาห์ที่ 14 จำนวน 16 คน ขาดเรียน 7 คน , ลาป่วย 1 คน ,

หัวข้อเรื่อง/เนื้อหาสาระ/การอบรม/ให้คำปรึกษา/บันทึกการสอน :

ชื่อหน่วย ความปลอดภัยในการทำงาน . จำนวนชั่วโมง 7 ชม.

1. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้

เรียนรู้และนำกฎความปลอดภัยของโรงไฟฟ้า;งานทั้งหมดไปใช้;ปฏิบัติตามข้อกำหนด;ความปลอดภัย
ได้;ตามมาตรฐานอาชีพ;างช;อมระบบเครื่องจักร;าง ระดับ 3

2. อ้างอิงมาตรฐาน / เชื่อมโยงกลุ่มอาชีพ (ถ้ามี)

2.1 มาตรฐานอาชีพ ช;างช;อมระบบเครื่องจักร;าง ระดับ 3

สมรรถนะย่อย 1. ปฏิบัติตามข้อกำหนดด้านความปลอดภัยได้

2. ปฏิบัติตามข้อกำหนดด้านสิ่งแวดล้อมได้

1) เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)

1.1) ปฏิบัติงานด้วยความปลอดภัย

1.2) ปฏิบัติงานในสถานการณ์ฉุกเฉินได้

1.3) ปฏิบัติตามกฎหมายระเบียบด้านสิ่งแวดล้อม

1.4) จัดเก็บ จัดแยก สารเคมีวัสดุเหลือใช้และวัสดุใช้แล้วได้ตามคู่มือซ่อมด้านสิ่งแวดล้อม

1.5) ปฏิบัติตามคู่มือซ่อมด้านการควบคุมมลภาวะทางเสียงกลิ่นและฝุ่นละอองขณะปฏิบัติงาน

2) วิธีการประเมิน (Assessment) 2.1) ประเมินภาคความรู้ด้วยข้อสอบข้อเขียนแบบตัวเลือก

2.2) ประเมินภาคความสามารถด้วยแบบทดสอบการสาธิตการปฏิบัติงาน

3. สมรรถนะประจำหน่วย

3.1 แสดงความรู้;เกี่ยวกับความหมายของความปลอดภัย พระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย

และสภาพแวดล้อม;มในการทำงาน

3.2 แสดงความตระหนักถึงอันตรายของโรงไฟฟ้า;งาน

3.3 แสดงความรู้;เกี่ยวกับกฎความปลอดภัยของโรงไฟฟ้า;งาน และความปลอดภัยในโรงไฟฟ้า;งานยานยนต์;

3.4 แสดงความรู้;เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์;ประยุกต์;ทัศนคติที่ปลอดภัย คุณภาพอากาศ และการป;องกันอัค

3.5 แสดงความรู้เกี่ยวกับความปลอดภัยของวัสดุอันตราย การทำความสะอาด;น้ำมันเครื่อง

และของเหลวที่;แล;วอย;างปลอดภัย

3.6 ประยุกต์;ใช้;ความรู้;เกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงานกับงานเครื่องจักร;างรถยนต์

4. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

4.1 อธิบายความหมายของความปลอดภัยได้;

4.2 อธิบายกฎเกณฑ์;ของโรงไฟฟ้า;งานที่;องปฏิบัติตาม และความปลอดภัยในโรงไฟฟ้า;งานยานยนต์;

4.3 อธิบายวิทยาศาสตร์;ประยุกต์;ทัศนคติที่ปลอดภัย คุณภาพอากาศ และการป;องกันอัคคีภัยได้;

4.4 มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการทำงานรับผิดชอบ ประณีตรอบคอบ ตรงต่อเวลา สะอาดปลอดภัย

และรักษาสภาพแวดล้อม ปฏิบัติตามข้อกำหนด;านความปลอดภัยได้

4.5 มีทักษะในการปฏิบัติตามข้อควรระวังความปลอดภัยได้

5. สารการเรียนรู้

5.1 ความหมายของความปลอดภัย

5.2 พระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2554

5.3 อันตรายของโรงไฟฟ้า;งาน

5.4 กฎความปลอดภัยของโรงไฟฟ้า;งาน

5.5 ความปลอดภัยในโรงไฟฟ้า;งานยานยนต์

5.6 วิทยาศาสตร์;ประยุกต์

5.7 ทักษะที่ปลอดภัย

5.8 คุณภาพอากาศ

5.9 การป้องกันอัคคีภัย

5.10 ความปลอดภัยของวัสดุอันตราย

5.11 ทำความสะอาดตู้;อันตราย;ความปลอดภัย

5.12 น้ำมันเครื่องและของเหลวที่ใส;แล;ว

6. กิจกรรมการเรียนรู้ (ขั้นการจัดการเรียนรู้)

กิจกรรมครู กิจกรรมนักเรียน

ปฐมนิเทศ ใช้เวลาประมาณ 10 นาที

1. อธิบายจุดประสงค์รายวิชา สมรรถนะรายวิชา คำอธิบายรายวิชา บอกเกณฑ์การให้คะแนน วิธีการวัดผลและประเมินผล

2. ครูแจกทดสอบก่อนเรียน หน่วยที่ 1(10 นาที)

ขั้นที่1 นำเข้าสู่บทเรียน

ผู้สอนแสดงการทำงานแล้วกล่าวถึงความปลอดภัยในการทำงานครูผู้สอนสรุปเพื่อเข้าสู่เนื้อหาการเรียน ใช้เวลาประมาณ 5 นาที

ขั้นที่ 2 ให้เนื้อหา

1. ครูแจกหนังสืองานเครื่องล่างรถยนต์(20101-2003) ของสำนักพิมพ์เอ็มพันธ์

2. อธิบายให้เนื้อหาเกี่ยวกับความหมายของความปลอดภัย พระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

63235;งาน กฎความปลอดภัยของโรงไฟฟ้า;งาน ความปลอดภัยในโรงไฟฟ้า;งานยานยนต์ วิทยาศาสตร์;ประยุกต์ ทักษะ

การป้องกันอัคคีภัย ความปลอดภัยของวัสดุอันตราย ทำความสะอาดตู้;อันตราย;ความปลอดภัย

น้ำมันเครื่องและของเหลวที่ใส;แล;ว ใช้เวลาประมาณ 355 นาที

ขั้นที่ 3 ขั้นพยายาม

1. ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดในหนังสืองาน เครื่องล่างรถยนต์ ใช้ประมาณเวลา 15 นาที

ขั้นที่ 4 ขั้นสำเร็จผล

1. ครูกับผู้เรียนร่วมกันตรวจผลการทำแบบฝึกหัด ใช้ประมาณเวลา 15 นาที

ครูแจกทดสอบหลังการเรียนหน่วยที่ 1 (10 นาที)

1. ผู้เรียนฟังการบรรยาย และถามข้อสงสัย

2. ผู้เรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน

ผู้เรียนฟังอธิบาย ร่วมคิดและตอบคำถามตามที่ครูผู้สอนนำเสนอ

1. ผู้เรียนรับหนังสือเครื่องล่างรถยนต์เพื่อประกอบการเรียน
2. ผู้เรียนฟังการบรรยาย จดบันทึก ร่วมคิด ถามและตอบคำถาม

1. ผู้เรียนทำแบบฝึกหัดในหนังสืองานเครื่องล่างรถยนต์หน้า 13-14
 1. ร่วมกันตรวจเฉลยคำตอบของแบบฝึกหัดและผู้เรียนร่วมตอบคำถาม
- ผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนหน่วยที่ 1

7. สื่อและแหล่งการเรียนรู้

7.1 หนังสือเรียนวิชางานเครื่องล่างรถยนต์รหัสวิชา 20101-2003 ของบริษัทสำนักพิมพ์เอมพันธ์ จำกัด

7.2 วีดิทัศน์

8. หลักฐานการเรียนรู้

8.1 หลักฐานความรู้

- ผลคะแนนจากการทำแบบฝึกหัด
- ผลคะแนนจากการทำแบบทดสอบ

9. การวัดและการประเมินผล

เกณฑ์การปฏิบัติงาน วิธีประเมินผล เครื่องมือประเมินผล

ผู้เรียนมีผลจากการทำแบบฝึกหัดหลังเรียนเฉลี่ย

ร้อยละ 80 ทำแบบฝึกหัดท้ายบทเรียน แบบฝึกหัด

ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์จากการทำ แบบทดสอบหลังเรียนเฉลี่ย

ร้อยละ 70 ใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์
ก่อนเรียนและหลังเรียน

หมายเหตุ : คะแนนที่ได้จากการทำแบบฝึกหัดเป็นการตรวจสอบผู้เรียนว่ามีการนำความรู้มาใช้ในการแก้ปัญหาได้มากน้อยเพียงใด ไม่ใช่คะแนนเพื่อ
ทางการเรียน

10. บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้

10.1 ผลการจัดการเรียนรู้ตามแผนการสอน

1) วัน เดือน ปีสอนครั้งที่ ...1/18... สาขา/ชั้นปีจำนวนผู้เรียน.....คน
มาเรียนปกติ.....คน ขาดเรียน.....คน ลาป่วย.....คน ลากิจ.....คน มาสาย.....คน

2) หัวข้อเรื่อง/เนื้อหาสาระ :

.....
 สอนครบตามหัวข้อเรื่องในแผนฯ  สอนไม่ครบเนื่องจาก.....

3) กิจกรรม/วิธีการสอน

 ครูแนะนำและบอกจุดประสงค์  ครูอธิบาย/ถาม-ตอบ/สาธิต/.

 ทำแบบทดสอบก่อนเรียน  ทำแบบทดสอบหลังเรียน

 ทำแบบฝึกหัด/โจทย์ปัญหา  ทำใบกิจกรรม/ใบงาน

 อื่น ๆ (ระบุ).....

4) สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้ :

10.2 ผลการเรียนรู้ของผู้เรียน/ผลการสอนของครู/ปัญหาที่พบ

1) การวัดผลและประเมินผล/ผลการเรียนรู้ของผู้เรียน :

2) สมรรถนะที่ผู้เรียนได้รับ :

3) สอดแทรกคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม :

4) ผลการสอนของครู :

5) ปัญหาที่นำไปสู่การวิจัย :

10.3 แนวทางการพัฒนาคุณภาพการสอน/แก้ปัญหา

1) ผลการใช้และปรับปรุงแผนการสอนครั้งนี้ :

2) แนวทางพัฒนาคุณภาพวิธีสอน/สื่อ/การวัดผล/เอกสารช่วยสอน

.....
.....
ลงชื่อ

(.....)

ครูผู้สอน

...../...../.....

ชื่อหน่วย เครื่องมือพื้นฐานและเครื่องมือวัดที่แมนยา . จำนวนชั่วโมง 7 ชม.

1. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้

ปฏิบัติตามข้อกำหนดความปลอดภัยในการเลือก ไซเครื่องมือพื้นฐาน เครื่องมือวัด เครื่องมือพิเศษ และอุปกรณ์
มาตรฐานอาชีพ ไซางอมระบบเครื่องาง ระดับ 3

2. อ้างอิงมาตรฐาน / เชื่อมโยงกลุ่มอาชีพ (ถ้ามี)

2.1 มาตรฐานอาชีพ ไซางอมระบบเครื่องาง ระดับ 3

สมรรถนะย่อย 1. เลือก เตรียม เครื่องมือได้ถูกต้องกับงาน

2. ใช้เครื่องมือได้ถูกต้องกับงาน

3. บำรุงรักษาและจัดเก็บเครื่องมือได้อย่างถูกวิธี

1) เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)

1.1) เลือกใช้เครื่องมือได้ตามข้อกำหนด

1.2) เตรียมเครื่องมือได้ตามลำดับการทำงานตามข้อกำหนด

1.3) ใช้เครื่องมือโดยไม่เกิดอันตรายต่อตนเองและผู้อื่น

1.4) ใช้เครื่องมือโดยไม่เกิดความเสียหายต่อเครื่องมือ

1.5) ใช้เครื่องมือโดยไม่เกิดความเสียหายต่อชิ้นส่วน

1.6) ตรวจสอบซ่อมแซมอุปกรณ์หลังการใช้งานได้ตามข้อกำหนด

1.7) ทำความสะอาดเครื่องมือตามข้อกำหนด

1.8) จัดเก็บเครื่องมือตามข้อกำหนด

2) วิธีการประเมิน (Assessment) 2.1) ประเมินภาคความรู้ด้วยข้อสอบข้อเขียนแบบตัวเลือก

2.2) ประเมินภาคความสามารถด้วยแบบทดสอบการสาธิตการปฏิบัติงาน

3. สมรรถนะประจำหน่วย

3.1 แสดงความรู้เกี่ยวกับเครื่องมือพื้นฐานและเครื่องมือวัดที่แมนยา

3.2 เตรียม เลือก ไซ บำรุงรักษา จัดเก็บเครื่องมือาง เครื่องมือวัด เครื่องมือพิเศษในงานอมระบบ
เครื่องางรถยนต์ตามมม

3.3 ตรวจสอบ ไซม เปลี่ยน แกไซ ไซเครื่องมือพื้นฐานและเครื่องมือวัดที่แมนยาในการทดสอบการ
ทำงานของวน และอุปกรณ์ระบบเครื่องางรถยนต์ตามมม

3.4 ประยุกต์ไซเครื่องมือพื้นฐานและเครื่องมือวัดที่แมนยาในการทดสอบการทำงานของวน และ
อุปกรณ์ระบบเครื่องางรถยนต์

4. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

4.1 อธิบายเกี่ยวกับเครื่องมือพื้นฐานและเครื่องมือวัดที่แม่นยำได้

4.2 มีทักษะในการเตรียม เลือก ใช้ บำรุงรักษา จัดเก็บเครื่องมือช่าง เครื่องมือวัด เครื่องมือพิเศษ และอุปกรณ์กรรณ

4.3 มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการทำงานรับผิดชอบ ประณีตรอบคอบ ตรงต่อเวลา สะอาดปลอดภัย และรักษาสภาพแวดล้อม ปฏิบัติตามขɸ

5. สารการเรียนรู้

5.1 การจัดการและการใช้เครื่องมืออย่างปลอดภัย

5.2 เครื่องมือช่างพื้นฐาน

5.3 เครื่องมือวัดที่แม่นยำ

5.4 เครื่องมือพิเศษ

5.5 อุปกรณ์กรรณ

6. กิจกรรมการเรียนการสอน (ขั้นการจัดการเรียนรู้)

กิจกรรมครู กิจกรรมนักเรียน

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ 4.1

ครูแจกทดสอบก่อนเรียน หน่วยที่ 2 (10 นาที)

ขั้นที่1 นำเข้าสู่บทเรียน

ผู้สอนแสดงเครื่องมือ แล้วถามผู้เรียนคืออะไร ใช้สำหรับทำอะไร ครูผู้สอนสรุปเพื่อเข้าสู่เนื้อหา

การเรียนรู้ ใช้เวลาประมาณ 5 นาที

ขั้นที่ 2 ให้เนื้อหา

1. ครูให้เปิดหนังสือเรียนงานเครื่องล่างรถยนต์(20101-2003) ของสำนักพิมพ์เอนพันธ์

2. อธิบายให้เนื้อหาเกี่ยวกับ การจัดการและการใช้เครื่องมืออย่างปลอดภัย เครื่องมือช่างพื้นฐาน

เครื่องมือวัดที่แม่นยำ เครื่องมือพิเศษ และ อุปกรณ์กรรณ ใช้เวลาประมาณ 125 นาที

ขั้นที่ 3 ขึ้นพยายาม

1. ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดในหนังสืองาน เครื่องล่างรถยนต์ ใช้ประมาณเวลา 15 นาที

ขั้นที่ 4 ขึ้นสำเร็จผล

1. ครูกับผู้เรียนร่วมกันตรวจผลการทำแบบฝึกหัด ใช้ประมาณเวลา 15 นาที

ครูแจกทดสอบหลังการเรียนรู้หน่วยที่ 2 (10 นาที)

ผู้เรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน

ผู้เรียนฟังอธิบาย ร่วมคิดและตอบคำถามตามที่ครูผู้สอนนำเสนอ

1. ผู้เรียนเปิดหนังสือเครื่องล่างรถยนต์เพื่อประกอบการเรียน

2. ผู้เรียนฟังการบรรยาย จดบันทึก ร่วมคิด ถามและตอบคำถาม

1. ผู้เรียนทำแบบฝึกหัดในหนังสืองานเครื่องล่างรถยนต์ หน้า 43-44

1. ร่วมกันตรวจเฉลยคำตอบของแบบฝึกหัดและผู้เรียนร่วมตอบคำถาม

ผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนหน่วยที่ 2

กิจกรรมครู กิจกรรมนักเรียน

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ 4.2

ขั้นที่1 นำเข้าสู่บทเรียน

ผู้สอนแสดงรูปรถยนต์ แล้วถามว่าถ้าต้องการรถยนต์ขึ้นเพื่อซ่อมเครื่องล่างต้องใช้เครื่องมืออะไร(แม่แรง, ลิฟท์รถยนต์) เมื่อยกแล้วจะต้องทำอะไร

สรุปเพื่อเข้าสู่เนื้อหาการเรียน ใช้เวลาประมาณ 5 นาที

ขั้นที่ 2 ให้น้ำ

1. ครูให้เปิดหนังสือเรียนงานเครื่องล่างรถยนต์(20101-2003) ของสำนักพิมพ์เอนพันธ์

2. เตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์

3. ครูอธิบายเกี่ยวกับชื่อเครื่องมือ อุปกรณ์และอธิบายวิธีการใช้งาน

4. ครูสาธิตการยกรถยนต์ด้วยแม่แรงไฮดรอลิกและการรองขาตั้ง

ใช้เวลาประมาณ 35 นาที

ขั้นที่ 3 ขั้นพยายาม

1. แบ่งกลุ่มนักเรียนออกเป็น 4 กลุ่ม โดยให้ผู้เรียนเลือกกลุ่มปฏิบัติงานเอง

2. ครูมอบหมายงานยกรถยนต์ด้วยแม่แรงไฮดรอลิกและการรองขาตั้ง ในหนังสือเรียน วิชางานเครื่องล่างรถยนต์ ของบริษัทสำนักพิมพ์

3. มอบหมายให้ผู้เรียนศึกษาขั้นตอนการปฏิบัติงานจากหนังสือวิชางานเครื่องล่างรถยนต์ ของบริษัทสำนักพิมพ์เอนพันธ์ จำกัดหน้าที่ 37-42

4. ครูคอยตรวจสอบ คอยแก้ปัญหาขณะนักเรียนปฏิบัติงาน และประเมินผลการปฏิบัติงาน ในแบบประเมินผลภาคปฏิบัติ

ใช้เวลาประมาณ 200 นาที

ขั้นที่ 4 ขั้นสำเร็จผล

ครูประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้เรียนในขณะที่ปฏิบัติงานและสรุปข้อผิดพลาดของนักศึกษาที่เกิดจากการฝึก

ผู้เรียนฟังอธิบาย ร่วมคิดและตอบคำถามตามที่ครูผู้สอนนำเสนอ

1. ผู้เรียนเปิดหนังสือเครื่องล่างรถยนต์เพื่อประกอบการเรียน

2. ผู้เรียนช่วยครูเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์

3. ผู้เรียนฟัง ร่วมคิด ถามและตอบคำถาม

4. ผู้เรียนฟังการบรรยาย ดูการสาธิต ร่วมคิด ถามและตอบคำถาม

1. ผู้เรียนแบ่งกลุ่มปฏิบัติงาน

2. ผู้เรียนเปิดหนังสือเรียนเพื่อประกอบการฝึก

3. ผู้เรียนแต่ละกลุ่มปฏิบัติงานตามขั้นตอนใน ใบงานในหนังสือเรียนวิชางานเครื่องล่างรถยนต์

4. ผู้เรียนสอบถามปัญหาที่เกิดขึ้นในขณะปฏิบัติงาน

ผู้เรียนปฏิบัติงานตามขั้นตอนที่ได้ฝึกมาให้ครูประเมินผลและตอบคำถาม

7. สื่อและแหล่งการเรียนรู้

7.1 หนังสือเรียนวิชางานเครื่องล่างรถยนต์รหัสวิชา 20101-2003 ของบริษัทสำนักพิมพ์เอมพันธ์ จำกัด

7.2 วีดิทัศน์

8. หลักฐานการเรียนรู้

8.1 หลักฐานความรู้

- ผลคะแนนจากการทำแบบฝึกหัด

- ผลคะแนนจากการทำแบบทดสอบ

8.2 หลักฐานการปฏิบัติงาน

- ผลคะแนนจากการประเมินตามใบงาน

- หลักฐานการปฏิบัติงานด้วยความปลอดภัย สะอาด รอบคอบ ตรงต่อเวลา เป็นระเบียบและรักษาสภาพแวดล้อม

9. การวัดและการประเมินผล

เกณฑ์การปฏิบัติงาน วิธีประเมินผล เครื่องมือประเมินผล

ผู้เรียนมีผลจากการทำแบบฝึกหัดหลังเรียนเฉลี่ย

ร้อยละ 80 ทำแบบฝึกหัดท้ายบทเรียน แบบฝึกหัด

ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์จากการทำ แบบทดสอบหลังเรียนเฉลี่ย

ร้อยละ 70 ใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์

ก่อนเรียนและหลังเรียน

หมายเหตุ : คะแนนที่ได้จากการทำแบบฝึกหัดเป็นการตรวจสอบผู้เรียนว่ามีการนำความรู้มาใช้ในการแก้ปัญหาได้มากน้อยเพียงใด ไม่ใช่คะแนนเพื่อ

ทางการเรียน

เกณฑ์การปฏิบัติงาน วิธีประเมินผล เครื่องมือประเมินผล

- ประเมินคุณภาพของผลการปฏิบัติงาน

- ประเมินคุณธรรม จริยธรรมในขณะปฏิบัติงาน

1) สังเกตพฤติกรรมการปฏิบัติงาน

2) ประเมินผลงาน แบบประเมินผลการปฏิบัติงานแบ่งเป็น 4 ด้าน

1) ลำดับขั้นตอนการปฏิบัติงาน

2) คุณภาพของผลงาน

3) คุณภาพผลงาน (วัดไม่ได้)

4) เจตคติ (กิจนิสัย) ในการทำงาน

10. บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้

10.1 ผลการจัดการเรียนรู้ตามแผนการสอน

1) วัน เดือน ปีสอนครั้งที่ ...1/18... สาขา/ชั้นปีจำนวนผู้เรียน.....คน

มาเรียนปกติ.....คน ขาดเรียน.....คน ลาป่วย.....คน ลากิจ.....คน มาสาย.....คน

2) หัวข้อเรื่อง/เนื้อหาสาระ :

..... สอนครบตามหัวข้อเรื่องในแผนฯ  สอนไม่ครบเนื่องจาก.....

3) กิจกรรม/วิธีการสอน

 ครูแนะนำและบอกจุดประสงค์  ครูอธิบาย/ถาม-ตอบ/สาธิต/.

 ทำแบบทดสอบก่อนเรียน  ทำแบบทดสอบหลังเรียน

 ทำแบบฝึกหัด/โจทย์ปัญหา  ทำใบกิจกรรม/ใบงาน

 อื่น ๆ (ระบุ).....

4) สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้ :

10.2 ผลการเรียนรู้ของผู้เรียน/ผลการสอนของครู/ปัญหาที่พบ

1) การวัดผลและประเมินผล/ผลการเรียนรู้ของผู้เรียน :

2) สมรรถนะที่ผู้เรียนได้รับ :

3) สอดแทรกคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม :

4) ผลการสอนของครู :

5) ปัญหาที่นำไปสู่การวิจัย :

10.3 แนวทางการพัฒนาคุณภาพการสอน/แก้ปัญหา

1) ผลการใช้และปรับปรุงแผนการสอนครั้งนี้ :

.....
.....
.....

2) แนวทางพัฒนาคุณภาพวิธีสอน/สื่อ/การวัดผล/เอกสารช่วยสอน

.....
.....
.....

ลงชื่อ

(.....)

ครูผู้สอน

...../...../.....

ชื่อหน่วย ระบบเครื่องกลางรถยนต์ . จำนวนชั่วโมง 7 ชม.

1. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้

ตรวจสอบ แกไข ทดสอบการทำงานของระบบเครื่องกลางรถยนต์ มีกิจนิสัยที่ดีในการทำงาน รับผิดชอบ ดเวลา สะอาดปลอดภัย และรักษาสภาพแวดล้อมอม ปฏิบัติตามอกำหนด ดความปลอดภัยางอมระบบเครื่องกลาง ระดับ 3

2. อ้างอิงมาตรฐาน / เชื่อมโยงกลุ่มอาชีพ (ถ้ามี)

2.1 มาตรฐานอาชีพ -

3. สมรรถนะประจำหน่วย

3.1 แสดงความรู้เกี่ยวกับระบบเครื่องกลางรถยนต์

3.2 เตรียม เลือก ไขบำรุงรักษา จัดเก็บเครื่องมือาง เครื่องมือวัด เครื่องมือพิเศษ และอุปกรณ์ยกรถ
ในงานอมระบบเครื่องกลางรถยนต์ตามมืออม

3.3 ตรวจสอบ อม เปลี่ยน แกไข ไขเครื่องมือาง เครื่องมือวัด เครื่องมือพิเศษ และอุปกรณ์

การทดสอบการทำงานของชิ้นาง และอุปกรณ์ระบบเครื่องกลางรถยนต์ตามมือาง

3.4 ประยุกต์ไขความรู้เกี่ยวกับระบบเครื่องกลางรถยนต์ในการทดสอบการทำงานของชิ้นาง
อุปกรณ์ระบบเครื่องกลางรถยนต์

4. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

4.1 อธิบายเกี่ยวกับระบบเครื่องกลางรถยนต์ใด

4.2 มีทักษะในการเตรียม เลือก ไข บำรุงรักษา จัดเก็บเครื่องมือช่าง เครื่องมือวัด เครื่องมือพิเศษ และอุปกรณ์ยกรถ

4.3 มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการทำงานรับผิดชอบ ประณีตรอบคอบ ตรงต่อเวลา สะอาดปลอดภัย และรักษาสภาพแวดล้อม ปฏิบัติตาม

5. สารการเรียนรู้

5.1 โครงและตัวถัง

5.2 ระบบกันสะเทือน

5.3 ระบบบังคับเลี้ยว

5.4 ระบบเบรก

5.5 ลอและยาง

6. กิจกรรมการเรียนการสอน (ชั้นการจัดการเรียนรู้)

กิจกรรมครู กิจกรรมนักเรียน

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ 4.1

ครูแจกทดสอบก่อนเรียน หน่วยที่ 3 (10 นาที)

ขั้นที่1 นำเข้าสู่บทเรียน

ผู้สอนแสดงรูปภาพรถยนต์ แล้วถามระบบที่ทำหน้าที่รองรับน้ำหนักและลดการสั่นสะเทือนของรถยนต์คือระบบอะไร(ระบบเครื่องล่างรถยนต์) บ
เพื่อเข้าสู่เนื้อหาการเรียน

ใช้เวลาประมาณ 5 นาที

ขั้นที่ 2 ให้เนื้อหา

1. ครูให้เปิดหนังสือเรียนงานเครื่องล่างรถยนต์(20101-2003) ของสำนักพิมพ์เอนพันธ์

2. อธิบายให้เนื้อหาเกี่ยวกับระบบเครื่องล่างรถยนต์ซึ่งประกอบด้วย โครงและตัวถัง ระบบ กันสะเทือน ระบบบังคับเลี้ยว ระบบเบรก ลอ

ขั้นที่ 3 ขั้นพยายาม

1. ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดในหนังสืองาน เครื่องล่างรถยนต์ ใช้ประมาณเวลา 15 นาที

ขั้นที่ 4 ขั้นสำเร็จผล

1. ครูกับผู้เรียนร่วมกันตรวจผลการทำแบบฝึกหัด ใช้ประมาณเวลา 15 นาที

ครูแจกทดสอบหลังการเรียนหน่วยที่ 2 (10 นาที)

ผู้เรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน

ผู้เรียนฟังอธิบาย ร่วมคิดและตอบคำถามตามที่ครูผู้สอนนำเสนอ

1. ผู้เรียนเปิดหนังสือเครื่องล่างรถยนต์เพื่อประกอบการเรียน

2. ผู้เรียนฟังการบรรยาย จดบันทึก ร่วมคิด ถามและตอบคำถาม

1. ผู้เรียนทำแบบฝึกหัดในหนังสืองานเครื่องล่างรถยนต์ หน้า 62-63

1. ร่วมกันตรวจเฉลยคำตอบของแบบฝึกหัดและผู้เรียนร่วมตอบคำถาม

ผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนหน่วยที่ 2

กิจกรรมครู กิจกรรมนักเรียน

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ 4.2

ขั้นที่1 นำเข้าสู่บทเรียน

ผู้สอนกล่าวถึงการถอดล้อรถยนต์ จะถอดเมื่อไรบ้าง เพื่อนำเข้าสู่เนื้อหาการเรียน ใช้เวลาประมาณ 5 นาที

ขั้นที่ 2 ใ้เนื้อหา

1. ครูให้เปิดหนังสือเรียนงานเครื่องล่างรถยนต์(20101-2003) ของสำนักพิมพ์เอ็มพันธ์

2. เตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์

3. ครูอธิบายเกี่ยวกับชื่อเครื่องมือ อุปกรณ์และอธิบายวิธีการใช้งาน

4. ครูสาธิตขั้นตอนการถอดล้อรถยนต์ ใช้เวลาประมาณ 35 นาที

ขั้นที่ 3 ขั้นพยายาม

1. แบ่งกลุ่มนักเรียนออกเป็น 4 กลุ่ม โดยให้ผู้เรียนเลือกกลุ่มปฏิบัติงานเอง

2. ครูมอบหมายงานบริการถอดล้อรถยนต์ในหนังสือเรียนวิชาการงานเครื่องล่างรถยนต์ ของบริษัทสำนักพิมพ์เอ็มพันธ์ จำกัด

3. มอบหมายให้ผู้เรียนศึกษาขั้นตอนการปฏิบัติงานจากหนังสือวิชาการงานเครื่องล่างรถยนต์ ของบริษัทสำนักพิมพ์เอ็มพันธ์ จำกัดหน้าที่ 57-61

4. ครูคอยตรวจสอบ คอยแก้ปัญหาขณะนักเรียนปฏิบัติงาน และประเมินผลการปฏิบัติงาน ในแบบประเมินผลภาคปฏิบัติ

ใช้เวลาประมาณ 200 นาที

ขั้นที่ 4 ขั้นสำเร็จผล

ครูประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้เรียนในขณะที่ปฏิบัติงานและสรุปข้อผิดพลาดของนักศึกษาที่เกิดจากการฝึก

ผู้เรียนฟังอธิบาย ร่วมคิดและตอบคำถามตามที่ครูผู้สอนนำเสนอ

1. ผู้เรียนเปิดหนังสือเครื่องล่างรถยนต์เพื่อประกอบการเรียน

2. ผู้เรียนช่วยครูเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์

3. ผู้เรียนฟัง ร่วมคิด ถามและตอบคำถาม

4. ผู้เรียนฟังการบรรยาย ดูการสาธิต ร่วมคิด ถามและตอบคำถาม

1. ผู้เรียนแบ่งกลุ่มปฏิบัติงาน

2. ผู้เรียนเปิดหนังสือเรียนเพื่อประกอบการฝึก

3. ผู้เรียนแต่ละกลุ่มปฏิบัติงานตามขั้นตอนใน ใบงานในหนังสือเรียนวิชางานเครื่องล่างรถยนต์

4. ผู้เรียนสอบถามปัญหาที่เกิดขึ้นในขณะปฏิบัติงาน

ผู้เรียนปฏิบัติงานตามขั้นตอนที่ได้ฝึกมาให้ครูประเมินผลและตอบคำถาม

7. สื่อและแหล่งการเรียนรู้

7.1 หนังสือเรียนวิชางานเครื่องล่างรถยนต์ทศวิชา 20101-2003 ของบริษัทสำนักพิมพ์เอนพันธ์ จำกัด

7.2 วีดิทัศน์

8. หลักฐานการเรียนรู้

8.1 หลักฐานความรู้

- ผลคะแนนจากการทำแบบฝึกหัด

- ผลคะแนนจากการทำแบบทดสอบ

8.2 หลักฐานการปฏิบัติงาน

- ผลคะแนนจากการประเมินตามใบงาน

- หลักฐานการปฏิบัติงานด้วยความปลอดภัย ละเอียด รอบคอบ ตรงต่อเวลา เป็นระเบียบและรักษาสภาพแวดล้อมอม

9. การวัดและการประเมินผล

เกณฑ์การปฏิบัติงาน วิธีประเมินผล เครื่องมือประเมินผล

ผู้เรียนมีผลจากการทำแบบฝึกหัดหลังเรียนเฉลี่ย

ร้อยละ 80 ทำแบบฝึกหัดท้ายบทเรียน แบบฝึกหัด

ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์จากการทำ แบบทดสอบหลังเรียนเฉลี่ย

ร้อยละ 70 ใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์

ก่อนเรียนและหลังเรียน

หมายเหตุ : คะแนนที่ได้จากการทำแบบฝึกหัดเป็นการตรวจสอบผู้เรียนว่ามีการนำความรู้มาใช้ในการแก้ปัญหาได้มากน้อยเพียงใด ไม่ใช่คะแนนเพื่อ

ทางการเรียน

เกณฑ์การปฏิบัติงาน วิธีประเมินผล เครื่องมือประเมินผล

- ประเมินคุณภาพของผลการปฏิบัติงาน
- ประเมินคุณธรรม จริยธรรมในขณะปฏิบัติงาน

- 1) สังเกตพฤติกรรมการปฏิบัติงาน
- 2) ประเมินผลงาน แบบประเมินผลการปฏิบัติงานแบ่งเป็น 4 ด้าน
 - 1) ลำดับขั้นตอนการปฏิบัติงาน
 - 2) คุณภาพของผลงาน
 - 3) คุณภาพผลงาน (วัดไม่ได้)
 - 4) เจตคติ (กิจนิสัย) ในการทำงาน

10. บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้

10.1 ผลการจัดการเรียนรู้ตามแผนการสอน

- 1) วัน เดือน ปีสอนครั้งที่ ...1/18... สาขา/ชั้นปีจำนวนผู้เรียน.....คน
มาเรียนปกติ.....คน ขาดเรียน.....คน ลาป่วย.....คน ลากิจ.....คน มาสาย.....คน
- 2) หัวข้อเรื่อง/เนื้อหาสาระ :

.....
 สอนครบตามหัวข้อเรื่องในแผนฯ  สอนไม่ครบเนื่องจาก.....

3) กิจกรรม/วิธีการสอน

 ครูแนะนำและบอกจุดประสงค์  ครูอธิบาย/ถาม-ตอบ/สาธิต/.

 ทำแบบทดสอบก่อนเรียน  ทำแบบทดสอบหลังเรียน

 ทำแบบฝึกหัด/โจทย์ปัญหา  ทำใบกิจกรรม/ใบงาน

 อื่น ๆ (ระบุ).....

- 4) สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้ :

10.2 ผลการเรียนรู้ของผู้เรียน/ผลการสอนของครู/ปัญหาที่พบ

- 1) การวัดผลและประเมินผล/ผลการเรียนรู้ของผู้เรียน :

- 2) สมรรถนะที่ผู้เรียนได้รับ :

- 3) สอดแทรกคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม :

- 4) ผลการสอนของครู :

- 5) ปัญหาที่นำไปสู่การวิจัย :

10.3 แนวทางการพัฒนาคุณภาพการสอน/แก้ปัญหา

1) ผลการใช้และปรับปรุงแผนการสอนครั้งนี้ :

.....

.....

.....

2) แนวทางพัฒนาคุณภาพวิธีสอน/สื่อ/การวัดผล/เอกสารช่วยสอน

.....

.....

.....

ลงชื่อ

(.....)

ครูผู้สอน

...../...../.....

ชื่อหน่วย ระบบเบรกไฮดรอลิก . จำนวนชั่วโมง 7 ชม.

1. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้

ตรวจสอบ แก๊ซ ทดสอบการทำงานของระบบเบรกไฮดรอลิก มีกิจนิสัยที่ดีในการทำงาน รับผิดชอบ ด้วยความประณีตรอบคอบ ตรงต่อเวลา สะอาด

63243;อม ปฏิบัติตามข้อกำหนดด้านความปลอดภัยได้ตามมาตรฐานอาชีพ ช่างซ่อมระบบเครื่องล่าง ระดับ 3

2. อ้างอิงมาตรฐาน / เชื่อมโยงกลุ่มอาชีพ (ถ้ามี)

2.1 มาตรฐานอาชีพ ชางซอมระบบเครื่องาง ระดับ 3

สมรรถนะย่อย 1. ตรวจสอบและเปลี่ยนระบบเบรกไฮดรอลิกส์ ได้ตามข้อกำหนดคู่มือซ่อม

1) เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)

1.1) ตรวจสอบระบบเบรกไฮดรอลิกส์ได้ตามคู่มือซ่อม

1.2) ซ่อมเปลี่ยนระบบเบรกไฮดรอลิกส์ได้ตามคู่มือซ่อม

1.3) ทดสอบการทำงานของระบบไฮดรอลิกส์ได้ตามคู่มือซ่อม

1.4) ปฏิบัติงานตามคู่มือซ่อมความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม

2) วิธีการประเมิน (Assessment) 2.1) ประเมินภาคความรู้ด้วยข้อสอบข้อเขียนแบบตัวเลือก

2.2) ประเมินภาคความสามารถด้วยแบบทดสอบการสาธิตการปฏิบัติงาน

3. สมรรถนะประจำหน่วย

3.1 แสดงความรู้เกี่ยวกับระบบเบรกไฮดรอลิก

3.2 เตรียม เลือก ใช้ บำรุงรักษา จัดเก็บเครื่องมือช่าง เครื่องมือวัด เครื่องมือพิเศษ และอุปกรณ์ยกรถในงานซ่อมระบบเครื่องล่างรถยนต์ตามคู่มือซ่อม

3.3 ตรวจสอบ ซ่อม เปลี่ยน แก๊ซ ใช้เครื่องมือช่าง เครื่องมือวัด เครื่องมือพิเศษ และอุปกรณ์ยกรถในการทดสอบการทำงานของชิ้นส่วน และอุปกรณ์

4.4 ประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับระบบเบรกไฮดรอลิกในการทดสอบการทำงานของชิ้นส่วน และอุปกรณ์ระบบเบรกไฮดรอลิก

4. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

4.1.อธิบายเกี่ยวกับระบบเบรกไฮดรอลิกได้

4.2 มีทักษะในการเตรียม เลือก ใช้ บำรุงรักษา จัดเก็บเครื่องมือช่าง เครื่องมือวัด เครื่องมือพิเศษ และอุปกรณ์ยกรถ

4.3 มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการทำงานรับผิดชอบ ประณีตรอบคอบ ตรงต่อเวลา สะอาดปลอดภัย และรักษาสภาพแวดล้อม ปฏิบัติตามข้อกำหนด

5. สารการเรียนรู้

5.1 หน้าที่ของระบบเบรก

5.2 ความดันและแรงไฮดรอลิก

5.3 ส่วนประกอบพื้นฐานของระบบเบรกไฮดรอลิก

5.4 ระบบไฮดรอลิกแบบแยกส่วน

5.5 ระบบช่วยกำลัง

5.6 แม่ปั๊มเบรก

5.7 ระบบควบคุมความสมดุล

5.8 ดิสก์เบรก

5.9 ดรัมเบรก

5.10 น้ำมันเบรก

5.11 ระบบเบรกจอตrolley หรือเบรกมือ

6. กิจกรรมการเรียนรู้ (ขั้นการจัดการเรียนรู้)

กิจกรรมครู กิจกรรมนักเรียน

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ 4.1

ครูแจกทดสอบก่อนเรียน หน่วยที่ 4 (10 นาที)

ขั้นที่ 1 นำเข้าสู่บทเรียน

ผู้สอนถามการชลอความเร็วหรือหยุดรถยนต์ ต้องใช้อะไร(เบรก) ครูผู้สอนสรุปเพื่อเข้าสู่เนื้อหา

การเรียนรู้ ใช้เวลาประมาณ 5 นาที

ขั้นที่ 2 ให้นำเนื้อหา

1. ครูให้เปิดหนังสือเรียนงานเครื่องล่างรถยนต์(20101-2003) ของสำนักพิมพ์เอนพันธ์

2. อธิบายให้เนื้อหาเกี่ยวกับ หน้าที่ของระบบเบรก ความดันและแรงไฮดรอลิก ส่วนประกอบพื้นฐานของระบบเบรกไฮดรอลิก ระบบไฮดรอลิกแบบเบรก ระบบควบคุมความสมดุล ดิสก์เบรก ดรัมเบรก น้ำมันเบรก ระบบเบรกจอตrolley หรือเบรกมือ ใช้เวลาประมาณ 125 นาที

ขั้นที่ 3 ขั้นพยายาม

1. ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดในหนังสืองาน เครื่องล่างรถยนต์ ใช้ประมาณเวลา 15 นาที

ขั้นที่ 4 ขั้นสำเร็จผล

1. ครูกับนักเรียนร่วมกันตรวจผลการทำแบบฝึกหัด ใช้ประมาณเวลา 15 นาที

ครูแจกทดสอบหลังการเรียนรู้หน่วยที่ 4 (10 นาที)

ผู้เรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน

ผู้เรียนฟังอธิบาย ร่วมคิดและตอบคำถามตามที่ครูผู้สอนนำเสนอ

1. ผู้เรียนเปิดหนังสือเครื่องล่างรถยนต์เพื่อประกอบการเรียน

2. ผู้เรียนฟังการบรรยาย จัดบันทึก ร่วมคิด ถามและตอบคำถาม

1. ผู้เรียนทำแบบฝึกหัดในหนังสืองานเครื่องล่างรถยนต์ หน้า 110-113

1. ร่วมกันตรวจเฉลยคำตอบของแบบฝึกหัดและผู้เรียนร่วมตอบคำถาม

ผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนหน่วยที่ 4

กิจกรรมครู กิจกรรมนักเรียน

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ 4.2

ขั้นที่1 นำเข้าสู่บทเรียน

ผู้สอนแสดงแม่ปั้มเบรก แล้วถามผู้เรียนเรียกว่าอะไร ถ้ามีปัญหาจะส่งผลอย่างไรกับระบบเบรก ครูผู้สอนสรุปเพื่อเข้าสู่เนื้อหาการเรียน

ใช้เวลาประมาณ 5 นาที

ขั้นที่ 2 ให้อธิบาย

1. ครูให้เปิดหนังสือเรียนงานเครื่องล่างรถยนต์(20101-2003) ของสำนักพิมพ์เอ็มพันธ์

2. เตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์

3. ครูอธิบายเกี่ยวกับชื่อเครื่องมือ อุปกรณ์และอธิบายวิธีการใช้งาน

4. ครูสาธิตการถอดและประกอบชิ้นส่วนแม่ปั้มเบรก พร้อมทั้งอธิบายวิธีการไล่ลมเบรก

ใช้เวลาประมาณ 35 นาที

ขั้นที่ 3 ขึ้นพยายาม

1. แบ่งกลุ่มนักเรียนออกเป็น 4 กลุ่ม โดยให้ผู้เรียนเลือกกลุ่มปฏิบัติงานเอง

2. ครูมอบหมายงานบริการแม่ปั้มเบรกและการไล่ลมเบรกในหนังสือเรียนวิชาการงานเครื่องล่างรถยนต์ ของบริษัทสำนักพิมพ์ เอ็มพันธ์ จำกัด

3. มอบหมายให้ผู้เรียนศึกษาขั้นตอนการปฏิบัติงานจากหนังสือวิชาการงานเครื่องล่างรถยนต์ ของบริษัทสำนักพิมพ์เอ็มพันธ์ จำกัดหน้าที่ 82-109

4. ครูคอยตรวจสอบ คอยแก้ปัญหาขณะนักเรียนปฏิบัติงาน และประเมินผลการปฏิบัติงาน ในแบบประเมินผลภาคปฏิบัติ

ใช้เวลาประมาณ 200 นาที

ขั้นที่ 4 ขึ้นสำเร็จผล

ครูประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้เรียนในขณะปฏิบัติงานและสรุปข้อผิดพลาดของนักศึกษาที่เกิดจากการฝึก

ผู้เรียนฟังอธิบาย ร่วมคิดและตอบคำถามตามที่ครูผู้สอนนำเสนอ

1. ผู้เรียนเปิดหนังสือเครื่องล่างรถยนต์เพื่อประกอบการเรียน
2. ผู้เรียนช่วยครูเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์
3. ผู้เรียนฟัง ร่วมคิด ถามและตอบคำถาม
4. ผู้เรียนฟังการบรรยาย ดูการสาธิต ร่วมคิด ถามและตอบคำถาม

1. ผู้เรียนแบ่งกลุ่มปฏิบัติงาน

2. ผู้เรียนเปิดหนังสือเรียนเพื่อประกอบการฝึก

3. ผู้เรียนแต่ละกลุ่มปฏิบัติงานตามขั้นตอนใน ใบงานในหนังสือเรียนวิชางานเครื่องล่างรถยนต์

4. ผู้เรียนสอบถามปัญหาที่เกิดขึ้นในขณะปฏิบัติงาน

ผู้เรียนปฏิบัติงานตามขั้นตอนที่ได้ฝึกมาให้ครูประเมินผลและตอบคำถาม

7. สื่อและแหล่งการเรียนรู้

7.1 หนังสือเรียนวิชางานเครื่องล่างรถยนต์รหัสวิชา 20101-2003 ของบริษัทสำนักพิมพ์เอมพันธ์ จำกัด

- 7.2 วีดิทัศน์

8. หลักฐานการเรียนรู้

- 8.1 หลักฐานความรู้

- ผลคะแนนจากการทำแบบฝึกหัด

- ผลคะแนนจากการทำแบบทดสอบ

- 8.2 หลักฐานการปฏิบัติงาน

- ผลคะแนนจากการประเมินตามใบงาน

- หลักฐานการปฏิบัติงานด้วยความปลอดภัย ละเอียด รอบคอบ ตรงต่อเวลา เป็นระเบียบและรักษาสภาพแวดล้อม

9. การวัดและการประเมินผล

เกณฑ์การปฏิบัติงาน วิธีประเมินผล เครื่องมือประเมินผล

ผู้เรียนมีผลจากการทำแบบฝึกหัดหลังเรียนเฉลี่ย

ร้อยละ 80 ทำแบบฝึกหัดท้ายบทเรียน แบบฝึกหัด

ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์จากการทำ แบบทดสอบหลังเรียนเฉลี่ย

ร้อยละ 70 ใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์

ก่อนเรียนและหลังเรียน

หมายเหตุ : คะแนนที่ได้จากการทำแบบฝึกหัดเป็นการตรวจสอบผู้เรียนว่ามีการนำความรู้มาใช้ในการแก้ปัญหาได้มากน้อยเพียงใด ไม่ใช่คะแนนเพื่อ
ทางการเรียน

เกณฑ์การปฏิบัติงาน วิธีประเมินผล เครื่องมือประเมินผล

- ประเมินคุณภาพของผลการปฏิบัติงาน

- ประเมินคุณธรรม จริยธรรมในขณะปฏิบัติงาน

1) สังเกตพฤติกรรมการปฏิบัติงาน

2) ประเมินผลงาน แบบประเมินผลการปฏิบัติงานแบ่งเป็น 4 ด้าน

1) ลำดับขั้นตอนการปฏิบัติงาน

2) คุณภาพของผลงาน

3) คุณภาพผลงาน (วัดไม่ได้)

4) เจตคติ (กิจนิสัย) ในการทำงาน

10. บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้

10.1 ผลการจัดการเรียนรู้ตามแผนการสอน

1) วัน เดือน ปีสอนครั้งที่ ...1/18... สาขา/ชั้นปีจำนวนผู้เรียน.....คน

มาเรียนปกติ.....คน ขาดเรียน.....คน ลาป่วย.....คน ลากิจ.....คน มาสาย.....คน

2) หัวข้อเรื่อง/เนื้อหาสาระ :

 สอนครบตามหัวข้อเรื่องในแผนฯ  สอนไม่ครบเนื่องจาก.....

3) กิจกรรม/วิธีการสอน

 ครูแนะนำและบอกจุดประสงค์  ครูอธิบาย/ถาม-ตอบ/สาธิต/.

 ทำแบบทดสอบก่อนเรียน  ทำแบบทดสอบหลังเรียน

 ทำแบบฝึกหัด/โจทย์ปัญหา  ทำใบกิจกรรม/ใบงาน

 อื่น ๆ (ระบุ).....

4) สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้ :

10.2 ผลการเรียนรู้ของผู้เรียน/ผลการสอนของครู/ปัญหาที่พบ

1) การวัดผลและประเมินผล/ผลการเรียนรู้ของผู้เรียน :

2) สมรรถนะที่ผู้เรียนได้รับ :

3) สอดแทรกคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม :

4) ผลการสอนของครู :

.....

5) ปัญหาที่นำไปสู่การวิจัย :

.....

10.3 แนวทางการพัฒนาคุณภาพการสอน/แก้ปัญหา

1) ผลการใช้และปรับปรุงแผนการสอนครั้งนี้ :

.....

.....

2) แนวทางพัฒนาคุณภาพวิธีสอน/สื่อ/การวัดผล/เอกสารช่วยสอน

.....

.....

.....

ลงชื่อ

(.....)

ครูผู้สอน

...../...../.....

ชื่อหน่วย ระบบเบรกไฮดรอลิก (ต่อ) งานเปลี่ยนผวเบรก . จำนวนชั่วโมง 7 ชม.

1. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้

ตรวจสอบ แก้ไข ทดสอบการทำงานของระบบเบรกไฮดรอลิก มีกิจนิสัยที่ดีในการทำงาน รับผิดชอบ ด้วยความประณีตรอบคอบ ตรงต่อเวลา สะอาด 63243;อม ปฏิบัติตามข้อกำหนดด้านความปลอดภัยได้ตามมาตรฐานอาชีพ ช่างซ่อมระบบเครื่องล่าง ระดับ 3

2. อ้างอิงมาตรฐาน / เชื่อมโยงกลุ่มอาชีพ (ถ้ามี)

2.1 มาตรฐานอาชีพ ชางอมระบบเครื่องาง ระดับ 3

สมรรถนะย่อย 1. ตรวจสอบและเปลี่ยนระบบเบรกไฮดรอลิกส์ ได้ตามข้อกำหนดคู่มือซ่อม

1) เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)

1.1) ตรวจสอบระบบเบรกไฮดรอลิกส์ได้ตามคู่มือซ่อม

1.2) ซ่อมเปลี่ยนระบบเบรกไฮดรอลิกส์ได้ตามคู่มือซ่อม

1.3) ทดสอบการทำงานของระบบไฮดรอลิกส์ได้ตามคู่มือซ่อม

1.4) ปฏิบัติงานตามคู่มือซ่อมความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม

2) วิธีการประเมิน (Assessment) 2.1) ประเมินภาคความรู้ด้วยข้อสอบข้อเขียนแบบตัวเลือก

2.3) ประเมินภาคความสามารถด้วยแบบทดสอบการสาธิตการปฏิบัติงาน

3. สมรรถนะประจำหน่วย

3.1 แสดงความรู้เกี่ยวกับระบบเบรกไฮดรอลิก

3.2 เตรียม เลือก ใช้ บำรุงรักษา จัดเก็บเครื่องมือช่าง เครื่องมือวัด เครื่องมือพิเศษ และอุปกรณ์ยกรถในงานซ่อมระบบเครื่องล่างรถยนต์ตามคู่มือซ่อม

3.3 ตรวจสอบ ซ่อม เปลี่ยน แก้ไข ใช้เครื่องมือช่าง เครื่องมือวัด เครื่องมือพิเศษ และอุปกรณ์ยกรถในการทดสอบการทำงานของชิ้นส่วน และอุปกรณ์

4.4 ประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับระบบเบรกไฮดรอลิกในการทดสอบการทำงานของชิ้นส่วน และอุปกรณ์ระบบเบรกไฮดรอลิก

4. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

4.1.อธิบายเกี่ยวกับระบบเบรกไฮดรอลิกได้

4.2 มีทักษะในการเตรียม เลือก ใช้ บำรุงรักษา จัดเก็บเครื่องมือช่าง เครื่องมือวัด เครื่องมือพิเศษ และอุปกรณ์ยก

4.3 มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการทำงานรับผิดชอบ ประณีตรอบคอบ ตรงต่อเวลา สะอาดปลอดภัย และรักษาสภาพแวดล้อม ปฏิบัติตามข้อกำหนด

5. สารการเรียนรู้

5.1 งานเปลี่ยนผ้าเบรก

5.2 งานบริการคาลิเปอร์

6. กิจกรรมการเรียนการสอน (ขั้นการจัดการเรียนรู้)

กิจกรรมครู กิจกรรมนักเรียน

งานเปลี่ยนผ้าเบรก

ขั้นที่ 1 นำเข้าสู่บทเรียน

ผู้สอนถาม เคยได้ยินเสียง “เอี๊ยด ๆ” เวลาเหยียบเบรกไหม? หรือเคยรู้สึกไหมว่าเบรกไม่ค่อยอยู่ ต้องเหยียบลึกกว่าปกติ? นักเรียนคิดว่าอาการแบบนี้บ่งชี้ถึงอะไร? ผ้าเบรกสึกจนบางเกินไป ซึ่งหากปล่อยไว้อาจทำให้จานเบรกเสียหาย หรือเกิดอุบัติเหตุได้ทันที

ในวันนี้ เราจะมาเรียนรู้ขั้นตอน “การเปลี่ยน

ผ้าเบรกอย่างถูกวิธี” ตั้งแต่การตรวจสอบเบื้องต้น การถอด-ใส่ การตรวจจานเบรก และ

การบำรุงรักษาเบรก

ใช้เวลาประมาณ 5 นาที

ขั้นที่ 2 ใ้เนื้อหา

1. ครูให้เปิดหนังสือเรียนงานเครื่องล่างรถยนต์(20101-2003) ของสำนักพิมพ์เอนพัส

2. เตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์

3. ครูอธิบายเกี่ยวกับชื่อเครื่องมือ อุปกรณ์และอธิบายวิธีการใช้งาน

4. ครูสาธิตการถอด ประกอบและตรวจสอบผ้าเบรก ใช้เวลาประมาณ 55 นาที

ขั้นที่ 3 ขั้นพยายาม

1. แบ่งกลุ่มนักเรียนออกเป็น 4 กลุ่ม โดยให้ผู้เรียนเลือกกลุ่มปฏิบัติงานเอง

2. ครูมอบหมายงานเปลี่ยนผ้าเบรก ในหนังสือเรียนวิชางานเครื่องล่างรถยนต์ ของบริษัทสำนักพิมพ์ เอนพัส จำกัด

3. มอบหมายให้ผู้เรียนศึกษาขั้นตอนการปฏิบัติงานจากหนังสือวิชางานเครื่องล่างรถยนต์ ของบริษัทสำนักพิมพ์เอนพัส จำกัดหน้าที่ 78 – 80

4. ครูคอยตรวจสอบ คอยแก้ปัญหาขณะนักเรียนปฏิบัติงาน และประเมินผลการปฏิบัติงาน ในแบบประเมินผลภาคปฏิบัติ

ใช้เวลาประมาณ 120 นาที

ขั้นที่ 4 ขั้นสำเร็จผล

ครูประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้เรียนในขณะที่ปฏิบัติงานและสรุปข้อผิดพลาดของนักศึกษาที่เกิดจากการฝึก

ผู้เรียนฟังอธิบาย ร่วมคิดและตอบคำถามตามที่ครูผู้สอนนำเสนอ

1. ผู้เรียนเปิดหนังสือเครื่องล่างรถยนต์เพื่อประกอบการเรียน
2. ผู้เรียนช่วยครูเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์
3. ผู้เรียนฟัง ร่วมคิด ถามและตอบคำถาม
4. ผู้เรียนฟังการบรรยาย ดูการสาธิต ร่วมคิด ถามและตอบคำถาม

1. ผู้เรียนแบ่งกลุ่มปฏิบัติงาน
2. ผู้เรียนเปิดหนังสือเรียนเพื่อประกอบการฝึก
3. ผู้เรียนแต่ละกลุ่มปฏิบัติงานตามขั้นตอนใน ใบงานในหนังสือเรียนวิชางานเครื่องล่างรถยนต์
4. ผู้เรียนสอบถามปัญหาที่เกิดขึ้นในขณะปฏิบัติงาน

ผู้เรียนปฏิบัติงานตามขั้นตอนที่ได้ฝึกมาให้ครูประเมินผลและตอบคำถาม

กิจกรรมครู กิจกรรมนักเรียน

งานบริการคาลิเปอร์เบรก

ขั้นที่1 นำเข้าสู่บทเรียน

ผู้สอนถาม “เบรกแล้วรถเอียงไปข้างเดียว” หรือ “ล้อหน้าร้อนผิดปกติ”นักเรียนคิดว่า...จะเป็นเพราะอะไร? หลายคนอาจนึกถึงผ้าเบรกหรือจานเบ “คาลิเปอร์เบรก”

ซึ่งเป็นตัวการสำคัญในการกดผ้าเบรกให้แนบกับ

จานเบรก ถ้าคาลิเปอร์ติด ผิด หรือทำงานไม่สมดุล

จะส่งผลโดยตรงต่อประสิทธิภาพในการเบรก และความปลอดภัยในการขับขี่

วันนี้เราจะได้เรียนรู้วิธีถอด ตรวจสอบ ทำความสะอาด และบำรุงรักษาคาลิเปอร์ที่ถูกต้องเป็นอย่างไร ใช้เวลาประมาณ 5 นาที

ขั้นที่ 2 ให้เนื้อหา

1. ครูให้เปิดหนังสือเรียนงานเครื่องล่างรถยนต์(20101-2003) ของสำนักพิมพ์เอนพันธ์
2. เตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์
3. ครูอธิบายเกี่ยวกับชื่อเครื่องมือ อุปกรณ์และอธิบายวิธีการใช้งาน
4. ครูสาธิตการถอด ประกอบและตรวจสอบ

คาลิเปอร์เบรกใช้เวลาประมาณ 55 นาที

ขั้นที่ 3 ขั้นพยายาม

1. แบ่งกลุ่มนักเรียนออกเป็น 4 กลุ่ม โดยให้ผู้เรียนเลือกกลุ่มปฏิบัติงานเอง
2. ครูมอบหมายงานบริการคาลิเปอร์เบรก

ในหนังสือเรียนวิชางานเครื่องล่างรถยนต์ ของบริษัทสำนักพิมพ์ เอนพันธ์ จำกัด

3. มอบหมายให้ผู้เรียนศึกษาขั้นตอนการปฏิบัติงานจากหนังสือวิชางานเครื่องล่างรถยนต์ ของบริษัทสำนักพิมพ์เอนพันธ์ จำกัดหน้าที่ 82-109
4. ครูคอยตรวจสอบ คอยแก้ปัญหาขณะนักเรียนปฏิบัติงาน และประเมินผลการปฏิบัติงาน ในแบบประเมินผลภาคปฏิบัติ

ใช้เวลาประมาณ 180 นาที

ขั้นที่ 4 ขั้นสำเร็จผล

ครูประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้เรียนในขณะที่ปฏิบัติงานและสรุปข้อผิดพลาดของนักศึกษาที่เกิดจากการฝึก

ผู้เรียนฟังอธิบาย ร่วมคิดและตอบคำถามตามที่ครูผู้สอนนำเสนอ

1. ผู้เรียนเปิดหนังสือเครื่องล่างรถยนต์เพื่อประกอบการเรียน
2. ผู้เรียนช่วยครูเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์
3. ผู้เรียนฟัง ร่วมคิด ถามและตอบคำถาม
4. ผู้เรียนฟังการบรรยาย ดูการสาธิต ร่วมคิด ถามและตอบคำถาม

1. ผู้เรียนแบ่งกลุ่มปฏิบัติงาน

2. ผู้เรียนเปิดหนังสือเรียนเพื่อประกอบการฝึก

3. ผู้เรียนแต่ละกลุ่มปฏิบัติงานตามขั้นตอนใน ใบงานในหนังสือเรียนวิชางานเครื่องล่างรถยนต์
4. ผู้เรียนสอบถามปัญหาที่เกิดขึ้นในขณะปฏิบัติงาน

ผู้เรียนปฏิบัติงานตามขั้นตอนที่ได้ฝึกมาให้ครูประเมินผลและตอบคำถาม

7. สื่อและแหล่งการเรียนรู้

7.1 หนังสือเรียนวิชางานเครื่องล่างรถยนต์รหัสวิชา 20101-2003 ของบริษัทสำนักพิมพ์เอนพันธ์ จำกัด

7.2 วีดิทัศน์

8. หลักฐานการเรียนรู้

8.1 หลักฐานความรู้ -

8.2 หลักฐานการปฏิบัติงาน

- ผลคะแนนจากการประเมินตามใบงาน

- หลักฐานการปฏิบัติงานด้วยความปลอดภัย สะอาด รอบคอบ ตรงต่อเวลา เป็นระเบียบและรักษาสภาพแวดล้อมอม

9. การวัดและการประเมินผล

เกณฑ์การปฏิบัติงาน วิธีประเมินผล เครื่องมือประเมินผล

- ประเมินคุณภาพของผลการปฏิบัติงาน

- ประเมินคุณธรรม จริยธรรมในขณะปฏิบัติงาน

1) สังเกตพฤติกรรมการปฏิบัติงาน

2) ประเมินผลงาน แบบประเมินผลการปฏิบัติงานแบ่งเป็น 4 ด้าน

1) ลำดับขั้นตอนการปฏิบัติงาน

2) คุณภาพของผลงาน

3) คุณภาพผลงาน (วัดไม่ได้)

4) เจตคติ (กิจนิสัย) ในการทำงาน

10. บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้

10.1 ผลการจัดการเรียนรู้ตามแผนการสอน

1) วัน เดือน ปีสอนครั้งที่ ...1/18... สาขา/ชั้นปีจำนวนผู้เรียน.....คน

มาเรียนปกติ.....คน ขาดเรียน.....คน ลาป่วย.....คน ลากิจ.....คน มาสาย.....คน

2) หัวข้อเรื่อง/เนื้อหาสาระ :

 สอนครบตามหัวข้อเรื่องในแผนฯ  สอนไม่ครบเนื่องจาก.....

3) กิจกรรม/วิธีการสอน

 ครูแนะนำและบอกจุดประสงค์  ครูอธิบาย/ถาม-ตอบ/สาธิต/

 ทำแบบทดสอบก่อนเรียน  ทำแบบทดสอบหลังเรียน

 ทำแบบฝึกหัด/โจทย์ปัญหา  ทำใบกิจกรรม/ใบงาน

 อื่น ๆ (ระบุ).....

4) สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้ :

10.2 ผลการเรียนรู้ของผู้เรียน/ผลการสอนของครู/ปัญหาที่พบ

1) การวัดผลและประเมินผล/ผลการเรียนรู้ของผู้เรียน :

2) สมรรถนะที่ผู้เรียนได้รับ :

3) สอดแทรกคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม :

4) ผลการสอนของครู :

5) ปัญหาที่นำไปสู่การวิจัย :

10.3 แนวทางการพัฒนาคุณภาพการสอน/แก้ปัญหา

1) ผลการใช้และปรับปรุงแผนการสอนครั้งนี้ :

..... 2) แนวทางพัฒนาคุณภาพวิธีสอน/สื่อ/การวัดผล

ลงชื่อ

(.....)

ครูผู้สอน

...../...../.....

รายละเอียด/กิจกรรม

1. ครูแนะนำและบอกจุดประสงค์
2. ครูอธิบายความหมายของตัวแทน
3. ทำแบบฝึกหัดท้ายหน่วย

รายชื่อนักเรียนที่ขาดเรียน ลาป่วย ลากิจ มาสาย

นายจิรวัฒน์ มณีศรี (ขาดเรียน) , นายชินกฤต สาครเจริญ (ขาดเรียน) , นายณภัทร มีคลองแบ่ง (ขาดเรียน) , นายณัฐกิตติ วงศ์สวัสดิ์ (ขาดเรียน) ,
ณัฐวุฒิ โกณฑาท (ขาดเรียน) , นายดวงดี - (ขาดเรียน) , นายเจษฎา ผาสุก (ลาป่วย) ,

วันที่ 20 มกราคม 2569 สัปดาห์ที่ 14 จำนวน 16 คน ขาดเรียน 1 คน , ลาป่วย 1 คน ,

หัวข้อเรื่อง/เนื้อหาสาระ/การอบรม/ให้คำปรึกษา/บันทึกการสอน :

ชื่อหน่วย ความปลอดภัยในการทำงาน . จำนวนชั่วโมง 7 ชม.

1. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้

เรียนรู้อุบัติเหตุและนำกฎความปลอดภัยของโรงไฟฟ้า;งานทั้งหมดไปใช้;ปฏิบัติตามข้อกำหนดความปลอดภัยตามมาตรฐานอาชีพ;ตามมาตรฐานอาชีพ;างระบบเครื่องจักร;าง ระดับ 3

2. อ้างอิงมาตรฐาน / เชื่อมโยงกลุ่มอาชีพ (ถ้ามี)

2.1 มาตรฐานอาชีพ ช่าง;างช่าง;างระบบเครื่องจักร;าง ระดับ 3

สมรรถนะย่อย 1. ปฏิบัติตามข้อกำหนดด้านความปลอดภัยได้

2. ปฏิบัติตามข้อกำหนดด้านสิ่งแวดล้อมได้

1) เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)

1.1) ปฏิบัติงานด้วยความปลอดภัย

1.2) ปฏิบัติงานในสถานการณ์ฉุกเฉินได้

1.3) ปฏิบัติตามกฎหมายระเบียบด้านสิ่งแวดล้อม

1.4) จัดเก็บ จัดแยก สารเคมีวัสดุเหลือใช้และวัสดุใช้แล้วได้ตามคู่มือซ่อมด้านสิ่งแวดล้อม

1.5) ปฏิบัติตามคู่มือซ่อมด้านการควบคุมมลภาวะทางเสียงกลิ่นและฝุ่นละอองขณะปฏิบัติงาน

2) วิธีการประเมิน (Assessment) 2.1) ประเมินภาคความรู้ด้วยข้อสอบข้อเขียนแบบตัวเลือก

2.2) ประเมินภาคความสามารถด้วยแบบทดสอบการสาธิตการปฏิบัติงาน

3. สมรรถนะประจำหน่วย

3.1 แสดงความรู้เกี่ยวกับความหมายของความปลอดภัย พระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย

และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

3.2 แสดงความตระหนักถึงอันตรายของโรงไฟฟ้า;งาน

3.3 แสดงความรู้เกี่ยวกับกฎความปลอดภัยของโรงไฟฟ้า;งาน และความปลอดภัยในโรงไฟฟ้า;งานยานยนต์;

3.4 แสดงความรู้เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์;ประยุกต์;ทัศนคติที่ปลอดภัย คุณภาพอากาศ และการป้องกันอัคคีภัย;

3.5 แสดงความรู้เกี่ยวกับความปลอดภัยของวัสดุอันตราย การทำความสะอาด;อันตราย น้ำมันเครื่อง

และของเหลวที่ไวไฟ;และ;วอย;างปลอดภัย

3.6 ประยุกต์;ไฟ;ความรู้;เกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงานกับงานเครื่องจักร;างรถยนต์

4. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

4.1 อธิบายความหมายของความปลอดภัยได้;

4.2 อธิบายกฎเกณฑ์ของโรงไฟฟ้า;งานที่;องปฏิบัติตาม และความปลอดภัยในโรงไฟฟ้า;งานยานยนต์;

4.3 อธิบายวิทยาศาสตร์;ประยุกต์;ทัศนคติที่ปลอดภัย คุณภาพอากาศ และการป้องกันอัคคีภัยได้;

4.4 มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการทำงานรับผิดชอบ ประณีตรอบคอบ ตรงต่อเวลา สะอาดปลอดภัย

และรักษาสภาพแวดล้อม ปฏิบัติตามข้อกำหนด;างความปลอดภัยได้

4.5 มีทักษะในการปฏิบัติตาม;อควรระวัง;างความปลอดภัยได้

5. สารการเรียนรู้

5.1 ความหมายของความปลอดภัย

5.2 พระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2554

5.3 อันตรายของโรงไฟฟ้า;งาน

5.4 กฎความปลอดภัยของโรงไฟฟ้า;งาน

5.5 ความปลอดภัยในโรงไฟฟ้า;งานยานยนต์

5.6 วิทยาศาสตร์;ประยุกต์

5.7 ทัศนคติที่ปลอดภัย

5.8 คุณภาพอากาศ

5.9 การป้องกันอัคคีภัย

5.10 ความปลอดภัยของวัสดุอันตราย

5.11 ทำความสะอาด;อันตราย;างปลอดภัย

5.12 น้ำมันเครื่องและของเหลวที่ไวไฟ;และ;ว

6. กิจกรรมการเรียนการสอน (ขั้นการจัดการเรียนรู้)

กิจกรรมครู กิจกรรมนักเรียน

ปฐมนิเทศ ใช้เวลาประมาณ 10 นาที

1. อธิบายจุดประสงค์รายวิชา สมรรถนะรายวิชา คำอธิบายรายวิชา บอกเกณฑ์การให้คะแนน วิธีการวัดผลและประเมินผล

2. ครูแจกทดสอบก่อนเรียน หน่วยที่ 1(10 นาที)

ขั้นที่1 นำเข้าสู่บทเรียน

ผู้สอนแสดงการทำงานแล้วกล่าวถึงความปลอดภัยในการทำงานครูผู้สอนสรุปเพื่อเข้าสู่เนื้อหาการเรียน ใช้เวลาประมาณ 5 นาที

ขั้นที่ 2 ใ้เนื้อหา

1. ครูแจกหนังสืองานเครื่องล่างรถยนต์(20101-2003) ของสำนักพิมพ์เอ็มพันธ์

2. อธิบายใ้เนื้อหาเกี่ยวกับความหมายของความปลอดภัย พระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

63235;งาน กฎความปลอดภัยของโรงฝงาน ความปลอดภัยในโรงฝงานยานยนต์ วิทยาศาสตร์ประยุกต์ ทัศน

การองกันอัคคีภัย ความปลอดภัยของวัสดุอันตราย ทำความสะอาดฝนอันตรายอยางปลอดภัย

น้ำมันเครื่องและของเหลวที่ใแว ใช้เวลาประมาณ 355 นาที

ขั้นที่ 3 ขั้นพยายาม

1. ใ้นักเรียนทำแบบฝึกหัดในหนังสืองาน เครื่องล่างรถยนต์ ใช้ประมาณเวลา 15 นาที

ขั้นที่ 4 ขั้นสำเร็จผล

1. ครูกับผู้เรียนร่วมกันตรวจผลการทำแบบฝึกหัด ใช้ประมาณเวลา 15 นาที

ครูแจกทดสอบหลังการเรียนหน่วยที่ 1 (10 นาที)

1. ผู้เรียนฟังการบรรยาย และถามข้อสงสัย

2. ผู้เรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน

ผู้เรียนฟังอธิบาย ร่วมคิดและตอบคำถามตามที่ครูผู้สอนนำเสนอ

1. ผู้เรียนรับหนังสือเครื่องล่างรถยนต์เพื่อประกอบการเรียน

2. ผู้เรียนฟังการบรรยาย จดบันทึก ร่วมคิด ถามและตอบคำถาม

1. ผู้เรียนทำแบบฝึกหัดในหนังสืองานเครื่องล่างรถยนต์หน้า 13-14

1. ร่วมกันตรวจเฉลยคำตอบของแบบฝึกหัดและผู้เรียนร่วมตอบคำถาม

ผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนหน่วยที่ 1

7. สื่อและแหล่งการเรียนรู้

7.1 หนังสือเรียนวิชางานเครื่องกลารยนต์รหัสวิชา 20101-2003 ของบริษัทสำนักพิมพ์เอมพันธ์ จำกัด

7.2 วิธีทัศน์

8. หลักฐานการเรียนรู้

8.1 หลักฐานความรู้

- ผลคะแนนจากการทำแบบฝึกหัด
- ผลคะแนนจากการทำแบบทดสอบ

9. การวัดและการประเมินผล

เกณฑ์การปฏิบัติงาน วิธีประเมินผล เครื่องมือประเมินผล

ผู้เรียนมีผลจากการทำแบบฝึกหัดหลังเรียนเฉลี่ย

ร้อยละ 80 ทำแบบฝึกหัดท้ายบทเรียน แบบฝึกหัด

ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์จากการทำ แบบทดสอบหลังเรียนเฉลี่ย

ร้อยละ 70 ใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์

ก่อนเรียนและหลังเรียน

หมายเหตุ : คะแนนที่ได้จากการทำแบบฝึกหัดเป็นการตรวจสอบผู้เรียนว่ามีการนำความรู้มาใช้ในการแก้ปัญหาได้มากน้อยเพียงใด ไม่ใช่คะแนนเพื่อ
ทางการเรียน

10. บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้

10.1 ผลการจัดการเรียนรู้ตามแผนการสอน

1) วัน เดือน ปีสอนครั้งที่ ...1/18... สาขา/ชั้นปีจำนวนผู้เรียน.....คน

มาเรียนปกติ.....คน ขาดเรียน.....คน ลาป่วย.....คน ลากิจ.....คน มาสาย.....คน

2) หัวข้อเรื่อง/เนื้อหาสาระ :

.....
 สอนครบตามหัวข้อเรื่องในแผนฯ  สอนไม่ครบเนื่องจาก.....

3) กิจกรรม/วิธีการสอน

 ครูแนะนำและบอกจุดประสงค์  ครูอธิบาย/ถาม-ตอบ/สาธิต/.

 ทำแบบทดสอบก่อนเรียน  ทำแบบทดสอบหลังเรียน

 ทำแบบฝึกหัด/โจทย์ปัญหา  ทำใบกิจกรรม/ใบงาน

 อื่น ๆ (ระบุ).....

4) สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้ :

.....

10.2 ผลการเรียนรู้ของผู้เรียน/ผลการสอนของครู/ปัญหาที่พบ

1) การวัดผลและประเมินผล/ผลการเรียนรู้ของผู้เรียน :

.....

2) สมรรถนะที่ผู้เรียนได้รับ :

.....

3) สอดแทรกคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม :

.....

4) ผลการสอนของครู :

.....

5) ปัญหาที่นำไปสู่การวิจัย :

.....

10.3 แนวทางการพัฒนาคุณภาพการสอน/แก้ปัญหา

1) ผลการใช้และปรับปรุงแผนการสอนครั้งนี้ :

.....

.....

.....

2) แนวทางพัฒนาคุณภาพวิธีสอน/สื่อ/การวัดผล/เอกสารช่วยสอน

.....

.....

.....

ลงชื่อ

(.....)

ครูผู้สอน

...../...../.....

ชื่อหน่วย เครื่องมือพื้นฐานและเครื่องมือวัดที่แม่นย่า . จำนวนชั่วโมง 7 ชม.

1. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้

ปฏิบัติตามข้อกำหนดความปลอดภัยในการเลือก ไซเครื่องมือพื้นฐาน เครื่องมือวัด เครื่องมือพิเศษ และอุปกรณ์

มาตรฐานอาชีพ ชางอมระบบเครื่องาง ระดับ 3

2. อ้างอิงมาตรฐาน / เชื่อมโยงกลุ่มอาชีพ (ถ้ามี)

2.1 มาตรฐานอาชีพ ชางอมระบบเครื่องาง ระดับ 3

สมรรถนะย่อย 1. เลือก เตรียม เครื่องมือได้ถูกต้องกับงาน

2. ใช้เครื่องมือได้ถูกต้องกับงาน

3. บำรุงรักษาและจัดเก็บเครื่องมือได้อย่างถูกวิธี

1) เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)

1.1) เลือกใช้เครื่องมือได้ตามข้อกำหนด

- 1.2) เตรียมเครื่องมือได้ตามลำดับการทำงานตามข้อกำหนด
- 1.3) ใช้เครื่องมือโดยไม่เกิดอันตรายต่อตนเองและผู้อื่น
- 1.4) ใช้เครื่องมือโดยไม่เกิดความเสียหายต่อเครื่องมือ
- 1.5) ใช้เครื่องมือโดยไม่เกิดความเสียหายต่อชิ้นส่วน
- 1.6) ตรวจสอบซ่อมแซมอุปกรณ์หลังการใช้งานได้ตามข้อกำหนด
- 1.7) ทำความสะอาดเครื่องมือตามข้อกำหนด
- 1.8) จัดเก็บเครื่องมือตามข้อกำหนด
- 2) วิธีการประเมิน (Assessment) 2.1) ประเมินภาคความรู้ด้วยข้อสอบข้อเขียนแบบตัวเลือก
- 2.2) ประเมินภาคความสามารถด้วยแบบทดสอบการสาธิตการปฏิบัติงาน
3. สมรรถนะประจำหน่วย
 - 3.1 แสดงความรู้เกี่ยวกับเครื่องมือพื้นฐานและเครื่องมือวัดที่แม่นยำ
 - 3.2 เตรียม เลือก ใช้ บำรุงรักษา จัดเก็บเครื่องมือช่าง เครื่องมือวัด เครื่องมือพิเศษในงานซ่อมระบบเครื่องกล;วงจรยนต์;ตามคู่มือ;มือช่าง;อม
 - 3.3 ตรวจสอบ ช่าง;อม เปลี่ยน แก๊ส;ไข ไข;เครื่องมือพื้นฐานและเครื่องมือวัดที่แม่นยำในการทดสอบการทำงานของชิ้นส่วน;วน และอุปกรณ์;ระบบเครื่องกล;วงจรยนต์;ตามคู่มือ;มือช่าง;อม
 - 3.4 ประยุกต์;ไข;เครื่องมือพื้นฐานและเครื่องมือวัดที่แม่นยำในการทดสอบการทำงานของชิ้นส่วน;วน และอุปกรณ์;ระบบเครื่องกล;วงจรยนต์;
4. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม
 - 4.1 อธิบายเกี่ยวกับเครื่องมือพื้นฐานและเครื่องมือวัดที่แม่นยำได้
 - 4.2 มีทักษะในการเตรียม เลือก ใช้ บำรุงรักษา จัดเก็บเครื่องมือช่าง เครื่องมือวัด เครื่องมือพิเศษ และอุปกรณ์ยก
 - 4.3 มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการทำงานรับผิดชอบ ประณีตรอบคอบ ตรงต่อเวลา สะอาดปลอดภัย และรักษาสภาพแวดล้อม ปฏิบัติตาม
5. สารการเรียนรู้
 - 5.1 การจัดการและการใช้เครื่องมืออย่างปลอดภัย
 - 5.2 เครื่องมือช่างพื้นฐาน
 - 5.3 เครื่องมือวัดที่แม่นยำ
 - 5.4 เครื่องมือพิเศษ
 - 5.5 อุปกรณ์ยก
6. กิจกรรมการเรียนการสอน (ขั้นการจัดการเรียนรู้)

กิจกรรมครู กิจกรรมนักเรียน

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ 4.1

ครูแจกทดสอบก่อนเรียน หน่วยที่ 2 (10 นาที)

ขั้นที่1 นำเข้าสู่บทเรียน

ผู้สอนแสดงเครื่องมือ แล้วถามผู้เรียนคืออะไร ใช้สำหรับทำอะไร ครูผู้สอนสรุปเพื่อเข้าสู่เนื้อหา

การเรียนรู้ ใช้เวลาประมาณ 5 นาที

ขั้นที่ 2 ให้เนื้อหา

1. ครูให้เปิดหนังสือเรียนงานเครื่องล่างรถยนต์(20101-2003) ของสำนักพิมพ์เอมพันธ์
2. อธิบายให้เนื้อหาเกี่ยวกับ การจัดการและการใช้เครื่องมืออย่างปลอดภัย เครื่องมือช่างพื้นฐาน เครื่องมือวัดที่แม่นยำ เครื่องมือพิเศษ และ อุปกรณ์ยกกรร ใช้เวลาประมาณ 125 นาที

ขั้นที่ 3 ขั้นพยายาม

1. ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดในหนังสืองาน เครื่องล่างรถยนต์ ใช้ประมาณเวลา 15 นาที

ขั้นที่ 4 ขั้นสำเร็จผล

1. ครูกับผู้เรียนร่วมกันตรวจผลการทำแบบฝึกหัด ใช้ประมาณเวลา 15 นาที

ครูแจกทดสอบหลังการเรียนรู้หน่วยที่ 2 (10 นาที)

ผู้เรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน

ผู้เรียนฟังอธิบาย ร่วมคิดและตอบคำถามตามที่ครูผู้สอนนำเสนอ

1. ผู้เรียนเปิดหนังสือเครื่องล่างรถยนต์เพื่อประกอบการเรียน
2. ผู้เรียนฟังการบรรยาย จดบันทึก ร่วมคิด ถามและตอบคำถาม

1. ผู้เรียนทำแบบฝึกหัดในหนังสืองานเครื่องล่างรถยนต์ หน้า 43-44

1. ร่วมกันตรวจเฉลยคำตอบของแบบฝึกหัดและผู้เรียนร่วมตอบคำถาม

ผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนหน่วยที่ 2

กิจกรรมครู กิจกรรมนักเรียน

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ 4.2

ขั้นที่1 นำเข้าสู่บทเรียน

ผู้สอนแสดงรูปรถยนต์ แล้วถามว่าถ้าต้องการยกรถยนต์ขึ้นเพื่อซ่อมเครื่องล่างต้องใช้เครื่องมืออะไร(แม่แรง, ลิฟท์ยกรถยนต์) เมื่อยกแล้วจะต้องทำอย่างไรเพื่อเข้าสู่เนื้อหาการเรียน ใช้เวลาประมาณ 5 นาที

ขั้นที่ 2 ให้เนื้อหา

1. ครูให้เปิดหนังสือเรียนงานเครื่องล่างรถยนต์(20101-2003) ของสำนักพิมพ์เอมพันธ์
2. เตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์
3. ครูอธิบายเกี่ยวกับชื่อเครื่องมือ อุปกรณ์และอธิบายวิธีการใช้งาน
4. ครูสาธิตการยกรถยนต์ด้วยแม่แรงไฮดรอลิกและการรองขาตั้ง

ใช้เวลาประมาณ 35 นาที

ขั้นที่ 3 ขั้นพยายาม

1. แบ่งกลุ่มนักเรียนออกเป็น 4 กลุ่ม โดยให้ผู้เรียนเลือกกลุ่มปฏิบัติงานเอง
2. ครูมอบหมายงานยกระดับด้วยแม่แรง ไฮดรอลิกและการรองรับขาตั้ง ในหนังสือเรียน วิชางานเครื่องกล่างรถยนต์ ของบริษัทสำนักพิมพ์
3. มอบหมายให้ผู้เรียนศึกษาขั้นตอนการปฏิบัติงานจากหนังสือวิชางานเครื่องกล่างรถยนต์ ของบริษัทสำนักพิมพ์เอมพันธ์ จำกัดหน้าที่ 37-42
4. ครูคอยตรวจสอบ คอยแก้ปัญหาขณะนักเรียนปฏิบัติงาน และประเมินผลการปฏิบัติงาน ในแบบประเมินผลภาคปฏิบัติ

ใช้เวลาประมาณ 200 นาที

ขั้นที่ 4 ขั้นสำเร็จผล

ครูประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้เรียนในขณะที่ปฏิบัติงานและสรุปข้อผิดพลาดของนักศึกษาที่เกิดจากการฝึก

ผู้เรียนฟังอธิบาย ร่วมคิดและตอบคำถามตามที่ครูผู้สอนนำเสนอ

1. ผู้เรียนเปิดหนังสือเครื่องกล่างรถยนต์เพื่อประกอบการเรียน
2. ผู้เรียนช่วยครูเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์
3. ผู้เรียนฟัง ร่วมคิด ถามและตอบคำถาม
4. ผู้เรียนฟังการบรรยาย ดูการสาธิต ร่วมคิด ถามและตอบคำถาม

1. ผู้เรียนแบ่งกลุ่มปฏิบัติงาน

2. ผู้เรียนเปิดหนังสือเรียนเพื่อประกอบการฝึก

3. ผู้เรียนแต่ละกลุ่มปฏิบัติงานตามขั้นตอนใน ใบงานในหนังสือเรียนวิชางานเครื่องกล่างรถยนต์

4. ผู้เรียนสอบถามปัญหาที่เกิดขึ้นในขณะที่ปฏิบัติงาน

ผู้เรียนปฏิบัติงานตามขั้นตอนที่ได้ฝึกมาให้ครูประเมินผลและตอบคำถาม

7. สื่อและแหล่งการเรียนรู้

7.1 หนังสือเรียนวิชางานเครื่องล่างรถยนต์รหัสวิชา 20101-2003 ของบริษัทสำนักพิมพ์เอมพันธ์ จำกัด

7.2 วิดีทัศน์

8. หลักฐานการเรียนรู้

8.1 หลักฐานความรู้

- ผลคะแนนจากการทำแบบฝึกหัด
- ผลคะแนนจากการทำแบบทดสอบ

8.2 หลักฐานการปฏิบัติงาน

- ผลคะแนนจากการประเมินตามใบงาน
- หลักฐานการปฏิบัติงานด้วยความปลอดภัย สะอาด รอบคอบ ตรงต่อเวลา เป็นระเบียบและรักษาสภาพแวดล้อม

9. การวัดและการประเมินผล

เกณฑ์การปฏิบัติงาน วิธีประเมินผล เครื่องมือประเมินผล

ผู้เรียนมีผลจากการทำแบบฝึกหัดหลังเรียนเฉลี่ย

ร้อยละ 80 ทำแบบฝึกหัดท้ายบทเรียน แบบฝึกหัด

ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์จากการทำ แบบทดสอบหลังเรียนเฉลี่ย

ร้อยละ 70 ใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์

ก่อนเรียนและหลังเรียน

หมายเหตุ : คะแนนที่ได้จากการทำแบบฝึกหัดเป็นการตรวจสอบผู้เรียนว่ามีการนำความรู้มาใช้ในการแก้ปัญหาได้มากน้อยเพียงใด ไม่ใช่คะแนนเพื่อ
ทางการเรียน

เกณฑ์การปฏิบัติงาน วิธีประเมินผล เครื่องมือประเมินผล

- ประเมินคุณภาพของผลการปฏิบัติงาน
- ประเมินคุณธรรม จริยธรรมในขณะปฏิบัติงาน

1) สังเกตพฤติกรรมการปฏิบัติงาน

2) ประเมินผลงาน แบบประเมินผลการปฏิบัติงานแบ่งเป็น 4 ด้าน

1) ลำดับขั้นตอนการปฏิบัติงาน

2) คุณภาพของผลงาน

3) คุณภาพผลงาน (วัดไม่ได้)

4) เจตคติ (กิจนิสัย) ในการทำงาน

10. บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้

10.1 ผลการจัดการเรียนรู้ตามแผนการสอน

1) วัน เดือน ปีสอนครั้งที่ ...1/18.... สาขา/ชั้นปีจำนวนผู้เรียน.....คน

มาเรียนปกติ.....คน ขาดเรียน.....คน ลาป่วย.....คน ลากิจ.....คน มาสาย.....คน

2) หัวข้อเรื่อง/เนื้อหาสาระ :

.....
 สอนครบตามหัวข้อเรื่องในแผนฯ  สอนไม่ครบเนื่องจาก.....

3) กิจกรรม/วิธีการสอน

 ครูแนะนำและบอกจุดประสงค์  ครูอธิบาย/ถาม-ตอบ/สาธิต/.

 ทำแบบทดสอบก่อนเรียน  ทำแบบทดสอบหลังเรียน

 ทำแบบฝึกหัด/โจทย์ปัญหา  ทำใบกิจกรรม/ใบงาน

 อื่น ๆ (ระบุ).....

4) สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้ :

.....

10.2 ผลการเรียนรู้ของผู้เรียน/ผลการสอนของครู/ปัญหาที่พบ

1) การวัดผลและประเมินผล/ผลการเรียนรู้ของผู้เรียน :

.....

2) สมรรถนะที่ผู้เรียนได้รับ :

.....

3) สอดแทรกคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม :

.....

4) ผลการสอนของครู :

.....

5) ปัญหาที่นำไปสู่การวิจัย :

.....

10.3 แนวทางการพัฒนาคุณภาพการสอน/แก้ปัญหา

1) ผลการใช้และปรับปรุงแผนการสอนครั้งนี้ :

.....

.....

.....

2) แนวทางพัฒนาคุณภาพวิธีสอน/สื่อ/การวัดผล/เอกสารช่วยสอน

.....

.....

.....

ลงชื่อ

(.....)

ครูผู้สอน

...../...../.....

ชื่อหน่วย ระบบเครื่องวางรถยนต์ . จำนวนชั่วโมง 7 ชม.

1. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้

ตรวจสอบ แกไข ทดสอบการทำงานของระบบเครื่องวางรถยนต์ มีกิจนิสัยที่ดีในการทำงาน รักผิดชอบ ดᢴ

63242;เวลา สะอาดปลอดภัย และรักษาสภาพแวดล้อมอม ปฏิบัติตามกำหนด ดความปลอดภัย
างอมระบบเครื่องาง ระดับ 3

2. อ้างอิงมาตรฐาน / เชื่อมโยงกลุ่มอาชีพ (ถ้ามี)

2.1 มาตรฐานอาชีพ -

3. สมรรถนะประจำหน่วย

3.1 แสดงความรู้เกี่ยวกับระบบเครื่องางรถยนต์

3.2 เตรียม เลือก ใช้ บำรุงรักษา จัดเก็บเครื่องมือาง เครื่องมือวัด เครื่องมือพิเศษ และอุปกรณ์ยกรถ
ในงานอมระบบเครื่องางรถยนต์ตามมืออม

3.3 ตรวจสอบ อม เปลี่ยน แกใช้ ใช้เครื่องมือาง เครื่องมือวัด เครื่องมือพิเศษ และอุปกรณ์
การทดสอบการทำงานของชิ้นาง และอุปกรณ์ระบบเครื่องางรถยนต์ตามมือาง

3.4 ประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับระบบเครื่องางรถยนต์ในการทดสอบการทำงานของชิ้นาง
อุปกรณ์ระบบเครื่องางรถยนต์

4. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

4.1 อธิบายเกี่ยวกับระบบเครื่องางรถยนต์ได้

4.2 มีทักษะในการเตรียม เลือก ใช้ บำรุงรักษา จัดเก็บเครื่องมือช่าง เครื่องมือวัด เครื่องมือพิเศษ และอุปกรณ์ยกรถ

4.3 มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการทำงานรับผิดชอบ ประณีตรอบคอบ ตรงต่อเวลา สะอาดปลอดภัย และรักษาสภาพแวดล้อม ปฏิบัติตาม

5. สารการเรียนรู้

5.1 โครงและตัวถัง

5.2 ระบบกันสะเทือน

5.3 ระบบบังคับเลี้ยว

5.4 ระบบเบรก

5.5 ลและยาง

6. กิจกรรมการเรียนการสอน (ขั้นการจัดการเรียนรู้)

กิจกรรมครู กิจกรรมนักเรียน

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ 4.1

ครูแจกทดสอบก่อนเรียน หน่วยที่ 3 (10 นาที)

ขั้นที่1 นำเข้าสู่บทเรียน

ผู้สอนแสดงรูปภาพรถยนต์ แล้วถามระบบที่ทำหน้าที่รองรับน้ำหนักและลดการสั่นสะเทือนของรถยนต์คือระบบอะไร(ระบบเครื่องล่างรถยนต์) บ
เพื่อเข้าสู่เนื้อหาการเรียน

ใช้เวลาประมาณ 5 นาที

ขั้นที่ 2 ใ้เนื้อหา

1. ครูให้เปิดหนังสือเรียนงานเครื่องล่างรถยนต์(20101-2003) ของสำนักพิมพ์เอนพันธ์

2. อธิบายใ้เนื้อหาเกี่ยวกับระบบเครื่องล่างรถยนต์ซึ่งประกอบด้วย โครงและตัวถัง ระบบ กันสะเทือน ระบบบังคับเลี้ยว ระบบเบรก ล

ขั้นที่ 3 ขั้นพยายาม

1. ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดในหนังสืองาน เครื่องล่างรถยนต์ ใช้ประมาณเวลา 15 นาที

ขั้นที่ 4 ขั้นสำเร็จผล

1. ครูกับนักเรียนร่วมกันตรวจผลการทำแบบฝึกหัด ใช้ประมาณเวลา 15 นาที

ครูแจกทดสอบหลังการเรียนรู้หน่วยที่ 2 (10 นาที)

ผู้เรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน

ผู้เรียนฟังอธิบาย ร่วมคิดและตอบคำถามตามที่ครูผู้สอนนำเสนอ

1. ผู้เรียนเปิดหนังสือเครื่องล่างรถยนต์เพื่อประกอบการเรียน

2. ผู้เรียนฟังการบรรยาย จดบันทึก ร่วมคิด ถามและตอบคำถาม

1. ผู้เรียนทำแบบฝึกหัดในหนังสืองานเครื่องล่างรถยนต์ หน้า 62-63

1. ร่วมกันตรวจเฉลยคำตอบของแบบฝึกหัดและผู้เรียนร่วมตอบคำถาม

ผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนหน่วยที่ 2

กิจกรรมครู กิจกรรมนักเรียน

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ 4.2

ขั้นที่1 นำเข้าสู่บทเรียน

ผู้สอนกล่าวถึงการถอดล้อรถยนต์ จะถอดเมื่อไรบ้าง เพื่อนำเข้าสู่เนื้อหาการเรียน ใช้เวลาประมาณ 5 นาที

ขั้นที่ 2 ใ้เนื้อหา

1. ครูให้เปิดหนังสือเรียนงานเครื่องล่างรถยนต์(20101-2003) ของสำนักพิมพ์เอมพันธ์

2. เตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์

3. ครูอธิบายเกี่ยวกับชื่อเครื่องมือ อุปกรณ์และอธิบายวิธีการใช้งาน

4. ครูสาธิตขั้นตอนการถอดล้อรถยนต์ ใช้เวลาประมาณ 35 นาที

ขั้นที่ 3 ขั้นพยายาม

1. แบ่งกลุ่มนักเรียนออกเป็น 4 กลุ่ม โดยให้ผู้เรียนเลือกกลุ่มปฏิบัติงานเอง

2. ครูมอบหมายงานบริการถอดล้อรถยนต์ในหนังสือเรียนวิชางานเครื่องล่างรถยนต์ ของบริษัทสำนักพิมพ์เอมพันธ์ จำกัด

3. มอบหมายให้ผู้เรียนศึกษาขั้นตอนการปฏิบัติงานจากหนังสือวิชางานเครื่องล่างรถยนต์ ของบริษัทสำนักพิมพ์เอมพันธ์ จำกัดหน้าที่ 57-61

4. ครูคอยตรวจสอบ คอยแก้ปัญหาขณะนักเรียนปฏิบัติงาน และประเมินผลการปฏิบัติงาน ในแบบประเมินผลภาคปฏิบัติ

ใช้เวลาประมาณ 200 นาที

ขั้นที่ 4 ขั้นสำเร็จผล

ครูประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้เรียนในขณะที่ปฏิบัติงานและสรุปข้อผิดพลาดของนักศึกษาที่เกิดจากการฝึก

ผู้เรียนฟังอธิบาย ร่วมคิดและตอบคำถามตามที่ครูผู้สอนนำเสนอ

1. ผู้เรียนเปิดหนังสือเครื่องล่างรถยนต์เพื่อประกอบการเรียน

2. ผู้เรียนช่วยครูเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์

3. ผู้เรียนฟัง ร่วมคิด ถามและตอบคำถาม

4. ผู้เรียนฟังการบรรยาย ดูการสาธิต ร่วมคิด ถามและตอบคำถาม

1. ผู้เรียนแบ่งกลุ่มปฏิบัติงาน

2. ผู้เรียนเปิดหนังสือเรียนเพื่อประกอบการฝึก

3. ผู้เรียนแต่ละกลุ่มปฏิบัติงานตามขั้นตอนใน ใบงานในหนังสือเรียนวิชางานเครื่องล่างรถยนต์

4. ผู้เรียนสอบถามปัญหาที่เกิดขึ้นในขณะที่ปฏิบัติงาน

ผู้เรียนปฏิบัติงานตามขั้นตอนที่ได้ฝึกมาให้ครูประเมินผลและตอบคำถาม

7. สื่อและแหล่งการเรียนรู้

7.1 หนังสือเรียนวิชางานเครื่องล่างรถยนต์รหัสวิชา 20101-2003 ของบริษัทสำนักพิมพ์เอมพันธ์ จำกัด

7.2 วีดิทัศน์

8. หลักฐานการเรียนรู้

8.1 หลักฐานความรู้

- ผลคะแนนจากการทำแบบฝึกหัด
- ผลคะแนนจากการทำแบบทดสอบ

8.2 หลักฐานการปฏิบัติงาน

- ผลคะแนนจากการประเมินตามใบงาน
 - หลักฐานการปฏิบัติงานด้วยความปลอดภัย ละเอียด รอบคอบ ตรงต่อเวลา เป็นระเบียบและรักษาสภาพแวดล้อม
- ## 9. การวัดและการประเมินผล

เกณฑ์การปฏิบัติงาน วิธีประเมินผล เครื่องมือประเมินผล

ผู้เรียนมีผลจากการทำแบบฝึกหัดหลังเรียนเฉลี่ย

ร้อยละ 80 ทำแบบฝึกหัดท้ายบทเรียน แบบฝึกหัด

ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์จากการทำ แบบทดสอบหลังเรียนเฉลี่ย

ร้อยละ 70 ใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์

ก่อนเรียนและหลังเรียน

หมายเหตุ : คะแนนที่ได้จากการทำแบบฝึกหัดเป็นการตรวจสอบผู้เรียนว่ามีการนำความรู้มาใช้ในการแก้ปัญหาได้มากน้อยเพียงใด ไม่ใช่คะแนนเพื่อ
ทางการเรียน

เกณฑ์การปฏิบัติงาน วิธีประเมินผล เครื่องมือประเมินผล

- ประเมินคุณภาพของผลการปฏิบัติงาน
- ประเมินคุณธรรม จริยธรรมในขณะปฏิบัติงาน

- 1) สังเกตพฤติกรรมการปฏิบัติงาน
- 2) ประเมินผลงาน แบบประเมินผลการปฏิบัติงานแบ่งเป็น 4 ด้าน
 - 1) ลำดับขั้นตอนการปฏิบัติงาน
 - 2) คุณภาพของผลงาน
 - 3) คุณภาพผลงาน (วัดไม่ได้)
 - 4) เจตคติ (กิจนิสัย) ในการทำงาน

10. บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้

10.1 ผลการจัดการเรียนรู้ตามแผนการสอน

- 1) วัน เดือน ปีสอนครั้งที่ ...1/18.... สาขา/ชั้นปีจำนวนผู้เรียน.....คน
มาเรียนปกติ.....คน ขาดเรียน.....คน ลาป่วย.....คน ลากิจ.....คน มาสาย.....คน
- 2) หัวข้อเรื่อง/เนื้อหาสาระ :

.....

 สอนครบตามหัวข้อเรื่องในแผนฯ  สอนไม่ครบเนื่องจาก.....

3) กิจกรรม/วิธีการสอน

 ครูแนะนำและบอกจุดประสงค์  ครูอธิบาย/ถาม-ตอบ/สาธิต/.

 ทำแบบทดสอบก่อนเรียน  ทำแบบทดสอบหลังเรียน

 ทำแบบฝึกหัด/โจทย์ปัญหา  ทำใบกิจกรรม/ใบงาน

 อื่น ๆ (ระบุ).....

4) สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้ :

.....

10.2 ผลการเรียนรู้ของผู้เรียน/ผลการสอนของครู/ปัญหาที่พบ

1) การวัดผลและประเมินผล/ผลการเรียนรู้ของผู้เรียน :

.....

2) สมรรถนะที่ผู้เรียนได้รับ :

.....

3) สอดแทรกคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม :

.....

4) ผลการสอนของครู :

.....

5) ปัญหาที่นำไปสู่การวิจัย :

.....

10.3 แนวทางการพัฒนาคุณภาพการสอน/แก้ปัญหา

1) ผลการใช้และปรับปรุงแผนการสอนครั้งนี้ :

.....

.....

.....

2) แนวทางพัฒนาคุณภาพวิธีสอน/สื่อ/การวัดผล/เอกสารช่วยสอน

.....

.....

.....

ลงชื่อ

(.....)

ครูผู้สอน

...../...../.....

ชื่อหน่วย ระบบเบรกไฮดรอลิก . จำนวนชั่วโมง 7 ชม.

1. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้

ตรวจสอบ แก้ไข ทดสอบการทำงานของระบบเบรกไฮดรอลิก มีกิจนิสัยที่ดีในการทำงาน รับผิดชอบ ด้วยความประณีตรอบคอบ ตรงต่อเวลา สะอาด

63243;อม ปฏิบัติตามข้อกำหนดด้านความปลอดภัยได้ตามมาตรฐานอาชีพ ช่างซ่อมระบบเครื่องล่าง ระดับ 3

2. อ้างอิงมาตรฐาน / เชื่อมโยงกลุ่มอาชีพ (ถ้ามี)

2.1 มาตรฐานอาชีพ ชางอมระบบเครื่องาง ระดับ 3
สมรรถนะย่อย 1. ตรวจสอบและเปลี่ยนระบบเบรกไฮดรอลิกส์ ได้ตามข้อกำหนดคู่มือซ่อม

1) เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)

1.1) ตรวจสอบระบบเบรกไฮดรอลิกส์ได้ตามคู่มือซ่อม

1.2) ซ่อมเปลี่ยนระบบเบรกไฮดรอลิกส์ได้ตามคู่มือซ่อม

1.3) ทดสอบการทำงานระบบไฮดรอลิกส์ได้ตามคู่มือซ่อม

1.4) ปฏิบัติงานตามคู่มือซ่อมความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม

2) วิธีการประเมิน (Assessment) 2.1) ประเมินภาคความรู้ด้วยข้อสอบข้อเขียนแบบตัวเลือก

2.2) ประเมินภาคความสามารถด้วยแบบทดสอบการสาธิตการปฏิบัติงาน

3. สมรรถนะประจำหน่วย

3.1 แสดงความรู้เกี่ยวกับระบบเบรกไฮดรอลิก

3.2 เตรียม เลือก ใช้ บำรุงรักษา จัดเก็บเครื่องมือช่าง เครื่องมือวัด เครื่องมือพิเศษ และอุปกรณ์ยกรถในงานซ่อมระบบเครื่องล่างรถยนต์ตามคู่มือซ่อม

3.3 ตรวจสอบ ซ่อม เปลี่ยน แก๊ซ ใช้เครื่องมือช่าง เครื่องมือวัด เครื่องมือพิเศษ และอุปกรณ์ยกรถในการทดสอบการทำงานของชิ้นส่วน และอุปกรณ์

4.4 ประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับระบบเบรกไฮดรอลิกในการทดสอบการทำงานของชิ้นส่วน และอุปกรณ์ระบบเบรกไฮดรอลิก

4. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

4.1 อธิบายเกี่ยวกับระบบเบรกไฮดรอลิกได้

4.2 มีทักษะในการเตรียม เลือก ใช้ บำรุงรักษา จัดเก็บเครื่องมือช่าง เครื่องมือวัด เครื่องมือพิเศษ และอุปกรณ์ยกรถ

4.3 มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการทำงานรับผิดชอบ ประณีตรอบคอบ ตรงต่อเวลา สะอาดปลอดภัย และรักษาสภาพแวดล้อม ปฏิบัติตามข้อกำหนด

5. สารการเรียนรู้

5.1 หน้าที่ของระบบเบรก

5.2 ความดันและแรงไฮดรอลิก

5.3 ส่วนประกอบพื้นฐานของระบบเบรกไฮดรอลิก

5.4 ระบบไฮดรอลิกแบบแยกส่วน

5.5 ระบบช่วยกำลัง

5.6 แม่ปั๊มเบรก

5.7 ระบบควบคุมความสมดุล

5.8 ดิสก์เบรก

5.9 ดรัมเบรก

5.10 น้ำมันเบรก

5.11 ระบบเบรกจอดรถยนต์ หรือเบรกมือ

6. กิจกรรมการเรียนการสอน (ชั้นการจัดการเรียนรู้)

กิจกรรมครู กิจกรรมนักเรียน

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ 4.1

ครูแจกทดสอบก่อนเรียน หน่วยที่ 4 (10 นาที)

ขั้นที่1 นำเข้าสู่บทเรียน

ผู้สอนถามการชลอความเร็วหรือหยุดรถยนต์ ต้องใช้อะไร(เบรก) ครูผู้สอนสรุปเพื่อเข้าสู่เนื้อหา

การเรียนรู้ใช้เวลาประมาณ 5 นาที

ขั้นที่ 2 ให้เนื้อหา

1. ครูให้เปิดหนังสือเรียนงานเครื่องล่างรถยนต์(20101-2003) ของสำนักพิมพ์เอมพันธ์
2. อธิบายให้เนื้อหาเกี่ยวกับ หน้าที่ของระบบเบรก ความดันและแรงไฮดรอลิก ส่วนประกอบพื้นฐานของระบบเบรกไฮดรอลิก ระบบไฮดรอลิกแบบเบรก ระบบควบคุมความสมดุล ดิสก์เบรก ดรัมเบรก น้ำมันเบรก ระบบเบรกจอตยนต์ หรือเบรกมือ ใช้เวลาประมาณ 125 นาที

ขั้นที่ 3 ขั้นพยายาม

1. ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดในหนังสืองาน เครื่องล่างรถยนต์ ใช้ประมาณเวลา 15 นาที

ขั้นที่ 4 ขั้นสำเร็จผล

1. ครูกับผู้เรียนร่วมกันตรวจผลการทำแบบฝึกหัด ใช้ประมาณเวลา 15 นาที

ครูแจกทดสอบหลังการเรียนรู้หน่วยที่ 4 (10 นาที)

ผู้เรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน

ผู้เรียนฟังอธิบาย ร่วมคิดและตอบคำถามตามที่ครูผู้สอนนำเสนอ

1. ผู้เรียนเปิดหนังสือเครื่องล่างรถยนต์เพื่อประกอบการเรียน
2. ผู้เรียนฟังการบรรยาย จดบันทึก ร่วมคิด ถามและตอบคำถาม

1. ผู้เรียนทำแบบฝึกหัดในหนังสืองานเครื่องล่างรถยนต์ หน้า 110-113

1. ร่วมกันตรวจเฉลยคำตอบของแบบฝึกหัดและผู้เรียนร่วมตอบคำถาม

ผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนหน่วยที่ 4

กิจกรรมครู กิจกรรมนักเรียน

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ 4.2

ขั้นที่1 นำเข้าสู่บทเรียน

ผู้สอนแสดงแม่ปั๊มเบรก แล้วถามผู้เรียนเรียกว่าอะไร ถ้ามีปัญหาจะส่งผลอย่างไรกับระบบเบรก ครูผู้สอนสรุปเพื่อเข้าสู่เนื้อหาการเรียนรู้
ใช้เวลาประมาณ 5 นาที

ขั้นที่ 2 ให้เนื้อหา

1. ครูให้เปิดหนังสือเรียนงานเครื่องล่างรถยนต์(20101-2003) ของสำนักพิมพ์เอมพันธ์
2. เตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์
3. ครูอธิบายเกี่ยวกับชื่อเครื่องมือ อุปกรณ์และอธิบายวิธีการใช้งาน
4. ครูสาธิตการถอดและประกอบชิ้นส่วนแม่ปั้มเบรก พร้อมทั้งอธิบายวิธีการไล่ลมเบรก

ใช้เวลาประมาณ 35 นาที

ขั้นที่ 3 ขั้นพยายาม

1. แบ่งกลุ่มนักเรียนออกเป็น 4 กลุ่ม โดยให้ผู้เรียนเลือกกลุ่มปฏิบัติงานเอง
2. ครูมอบหมายงานบริการแม่ปั้มเบรกและการไล่ลมเบรกในหนังสือเรียนวิชางานเครื่องล่างรถยนต์ ของบริษัทสำนักพิมพ์ เอมพันธ์ จำกัด

3. มอบหมายให้ผู้เรียนศึกษาขั้นตอนการปฏิบัติงานจากหนังสือวิชางานเครื่องล่างรถยนต์ ของบริษัทสำนักพิมพ์เอมพันธ์ จำกัดหน้าที่ 82-109
4. ครูคอยตรวจสอบ คอยแก้ปัญหาขณะนักเรียนปฏิบัติงาน และประเมินผลการปฏิบัติงาน ในแบบประเมินผลภาคปฏิบัติ

ใช้เวลาประมาณ 200 นาที

ขั้นที่ 4 ขั้นสำเร็จผล

ครูประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้เรียนในขณะที่ปฏิบัติงานและสรุปข้อผิดพลาดของนักศึกษาที่เกิดจากการฝึก

ผู้เรียนฟังอธิบาย ร่วมคิดและตอบคำถามตามที่ครูผู้สอนนำเสนอ

1. ผู้เรียนเปิดหนังสือเครื่องล่างรถยนต์เพื่อประกอบการเรียน
2. ผู้เรียนช่วยครูเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์
3. ผู้เรียนฟัง ร่วมคิด ถามและตอบคำถาม
4. ผู้เรียนฟังการบรรยาย ดูการสาธิต ร่วมคิด ถามและตอบคำถาม

1. ผู้เรียนแบ่งกลุ่มปฏิบัติงาน

2. ผู้เรียนเปิดหนังสือเรียนเพื่อประกอบการฝึก

3. ผู้เรียนแต่ละกลุ่มปฏิบัติงานตามขั้นตอนใน ใบงานในหนังสือเรียนวิชางานเครื่องล่างรถยนต์

4. ผู้เรียนสอบถามปัญหาที่เกิดขึ้นในขณะที่ปฏิบัติงาน

ผู้เรียนปฏิบัติงานตามขั้นตอนที่ได้ฝึกมาให้ครูประเมินผลและตอบคำถาม

7. สื่อและแหล่งการเรียนรู้

7.1 หนังสือเรียนวิชางานเครื่องกล่างรถยนต์รหัสวิชา 20101-2003 ของบริษัทสำนักพิมพ์เอมพันธ์ จำกัด

7.2 วีดิทัศน์

8. หลักฐานการเรียนรู้

8.1 หลักฐานความรู้

- ผลคะแนนจากการทำแบบฝึกหัด

- ผลคะแนนจากการทำแบบทดสอบ

8.2 หลักฐานการปฏิบัติงาน

- ผลคะแนนจากการประเมินตามใบงาน

- หลักฐานการปฏิบัติงานด้วยความปลอดภัย ละเอียด รอบคอบ ตรงต่อเวลา เป็นระเบียบและรักษาสภาพแวดล้อม

9. การวัดและการประเมินผล

เกณฑ์การปฏิบัติงาน วิธีประเมินผล เครื่องมือประเมินผล

ผู้เรียนมีผลจากการทำแบบฝึกหัดหลังเรียนเฉลี่ย

ร้อยละ 80 ทำแบบฝึกหัดท้ายบทเรียน แบบฝึกหัด

ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์จากการทำ แบบทดสอบหลังเรียนเฉลี่ย

ร้อยละ 70 ใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์

ก่อนเรียนและหลังเรียน

หมายเหตุ : คะแนนที่ได้จากการทำแบบฝึกหัดเป็นการตรวจสอบผู้เรียนว่ามีการนำความรู้มาใช้ในการแก้ปัญหาได้มากน้อยเพียงใด ไม่ใช่คะแนนเพื่อ
ทางการเรียน

เกณฑ์การปฏิบัติงาน วิธีประเมินผล เครื่องมือประเมินผล

- ประเมินคุณภาพของผลการปฏิบัติงาน

- ประเมินคุณธรรม จริยธรรมในขณะปฏิบัติงาน

1) สังเกตพฤติกรรมการปฏิบัติงาน

2) ประเมินผลงาน แบบประเมินผลการปฏิบัติงานแบ่งเป็น 4 ด้าน

1) ลำดับขั้นตอนการปฏิบัติงาน

2) คุณภาพของผลงาน

3) คุณภาพผลงาน (วัดไม่ได้)

4) เจตคติ (กิจนิสัย) ในการทำงาน

10. บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้

10.1 ผลการจัดการเรียนรู้ตามแผนการสอน

1) วัน เดือน ปีสอนครั้งที่ ...1/18... สาขา/ชั้นปีจำนวนผู้เรียน.....คน

มาเรียนปกติ.....คน ขาดเรียน.....คน ลาป่วย.....คน ลากิจ.....คน มาสาย.....คน

2) หัวข้อเรื่อง/เนื้อหาสาระ :

.....
 สอนครบตามหัวข้อเรื่องในแผนฯ  สอนไม่ครบเนื่องจาก.....

3) กิจกรรม/วิธีการสอน

 ครูแนะนำและบอกจุดประสงค์  ครูอธิบาย/ถาม-ตอบ/สาธิต/

 ทำแบบทดสอบก่อนเรียน  ทำแบบทดสอบหลังเรียน

 ทำแบบฝึกหัด/โจทย์ปัญหา  ทำใบกิจกรรม/ใบงาน

 อื่น ๆ (ระบุ).....

4) สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้ :

.....
10.2 ผลการเรียนรู้ของผู้เรียน/ผลการสอนของครู/ปัญหาที่พบ

1) การวัดผลและประเมินผล/การเรียนรู้ของผู้เรียน :

.....
2) สมรรถนะที่ผู้เรียนได้รับ :

.....
3) สอดแทรกคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม :

.....
4) ผลการสอนของครู :

.....
5) ปัญหาที่นำไปสู่การวิจัย :

.....
10.3 แนวทางการพัฒนาคุณภาพการสอน/แก้ปัญหา

1) ผลการใช้และปรับปรุงแผนการสอนครั้งนี้ :

.....
2) แนวทางพัฒนาคุณภาพวิธีสอน/สื่อ/การวัดผล/เอกสารช่วยสอน

.....
ลงชื่อ

(.....)

ครูผู้สอน

...../...../.....

ชื่อหน่วย ระบบเบรกไฮดรอลิก (ต่อ) งานเปลี่ยนผวเบรก . จำนวนชั่วโมง 7 ชม.

1. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้

ตรวจสอบ แก๊ซ ทดสอบการทำงานของระบบเบรกไฮดรอลิก มีกิจนิสัยที่ดีในการทำงาน รับผิดชอบ ด้วยความประณีตรอบคอบ ตรงต่อเวลา สะอาด 63243;อม ปฏิบัติตามข้อกำหนดด้านความปลอดภัยได้ตามมาตรฐานอาชีพ ช่างซ่อมระบบเครื่องล่าง ระดับ 3

2. อ้างอิงมาตรฐาน / เชื่อมโยงกลุ่มอาชีพ (ถ้ามี)

2.1 มาตรฐานอาชีพ ชาง;อมระบบเครื่องาง ระดับ 3

สมรรถนะย่อย 1. ตรวจสอบและเปลี่ยนระบบเบรกไฮดรอลิกส์ ได้ตามข้อกำหนดคู่มือซ่อม

1) เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)

1.1) ตรวจสอบระบบเบรกไฮดรอลิกส์ได้ตามคู่มือซ่อม

1.2) ซ่อมเปลี่ยนระบบเบรกไฮดรอลิกส์ได้ตามคู่มือซ่อม

1.3) ทดสอบการทำงานของระบบไฮดรอลิกส์ได้ตามคู่มือซ่อม

1.4) ปฏิบัติงานตามคู่มือซ่อมความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม

2) วิธีการประเมิน (Assessment) 2.1) ประเมินภาคความรู้ด้วยข้อสอบข้อเขียนแบบตัวเลือก

2.3) ประเมินภาคความสามารถด้วยแบบทดสอบการสาธิตการปฏิบัติงาน

3. สมรรถนะประจำหน่วย

3.1 แสดงความรู้เกี่ยวกับระบบเบรกไฮดรอลิก

3.2 เตรียม เลือก ใช้ บำรุงรักษา จัดเก็บเครื่องมือช่าง เครื่องมือวัด เครื่องมือพิเศษ และอุปกรณ์ยกรถในงานซ่อมระบบเครื่องล่างรถยนต์ตามคู่มือซ่อม

3.3 ตรวจสอบ ซ่อม เปลี่ยน แก๊ซ ใช้เครื่องมือช่าง เครื่องมือวัด เครื่องมือพิเศษ และอุปกรณ์ยกรถในการทดสอบการทำงานของชิ้นส่วน และอุปกรณ์

4.4 ประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับระบบเบรกไฮดรอลิกในการทดสอบการทำงานของชิ้นส่วน และอุปกรณ์ระบบเบรกไฮดรอลิก

4. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

4.1.อธิบายเกี่ยวกับระบบเบรกไฮดรอลิกได้

4.2 มีทักษะในการเตรียม เลือก ใช้ บำรุงรักษา จัดเก็บเครื่องมือช่าง เครื่องมือวัด เครื่องมือพิเศษ และอุปกรณ์ยกรถ

4.3 มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการทำงานรับผิดชอบ ประณีตรอบคอบ ตรงต่อเวลา สะอาดปลอดภัย และรักษาสภาพแวดล้อม ปฏิบัติตามข้อกำหนด

5. สารการเรียนรู้

5.1 งานเปลี่ยนผวเบรก

5.2 งานบริการคาลิเปอร์เบรก

6. กิจกรรมการเรียนการสอน (ขั้นการจัดการเรียนรู้)

กิจกรรมครู กิจกรรมนักเรียน

งานเปลี่ยนผวเบรก

ขั้นที่1 นำเข้าสู่บทเรียน

ผู้สอนถาม เคยได้ยินเสียง “เอ๊ยต ๆ” เวลาเหยียบเบรกไหม? หรือเคยรู้สึกไหมว่าเบรกไม่ค่อยอยู่ ต้องเหยียบลึกกว่าปกติ? นักเรียนคิดว่าอาการแบบนี้บ่งชี้ถึงอะไร? บ่อยที่สุด คือ ผ้าดิสก์เบรกสึกจนบางเกินไป ซึ่งหากปล่อยไว้อาจทำให้จานเบรกเสียหาย หรือเกิดอุบัติเหตุได้ทันที

ในวันนี้ เราจะมาเรียนรู้ขั้นตอน “การเปลี่ยน

ผ้าดิสก์เบรกอย่างถูกวิธี” ตั้งแต่การตรวจสอบเบื้องต้น การถอด-ใส่ การตรวจจานเบรก และ

การบำรุงรักษาเบรก

ใช้เวลาประมาณ 5 นาที

ขั้นที่ 2 ใ้เนื้อหา

1. ครูให้เปิดหนังสือเรียนงานเครื่องล่างรถยนต์(20101-2003) ของสำนักพิมพ์เอมพันธ์
2. เตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์
3. ครูอธิบายเกี่ยวกับชื่อเครื่องมือ อุปกรณ์และอธิบายวิธีการใช้งาน
4. ครูสาธิตการถอด ประกอบและตรวจสอบดีสก์เบรก ใช้เวลาประมาณ 55 นาที

ขั้นที่ 3 ขั้นพยายาม

1. แบ่งกลุ่มนักเรียนออกเป็น 4 กลุ่ม โดยให้ผู้เรียนเลือกกลุ่มปฏิบัติงานเอง
2. ครูมอบหมายงานเปลี่ยนผาติสเบรก ในหนังสือเรียนวิชางานเครื่องล่างรถยนต์ ของบริษัทสำนักพิมพ์ เอมพันธ์ จำกัด
3. มอบหมายให้ผู้เรียนศึกษาขั้นตอนการปฏิบัติงานจากหนังสือวิชางานเครื่องล่างรถยนต์ ของบริษัทสำนักพิมพ์เอมพันธ์ จำกัดหน้าที่ 78 – 80
4. ครูคอยตรวจสอบ คอยแก้ปัญหาขณะนักเรียนปฏิบัติงาน และประเมินผลการปฏิบัติงาน ในแบบประเมินผลภาคปฏิบัติ

ใช้เวลาประมาณ 120 นาที

ขั้นที่ 4 ขั้นสำเร็จผล

ครูประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้เรียนในขณะที่ปฏิบัติงานและสรุปข้อผิดพลาดของนักศึกษาที่เกิดจากการฝึก

ผู้เรียนฟังอธิบาย ร่วมคิดและตอบคำถามตามที่ครูผู้สอนนำเสนอ

1. ผู้เรียนเปิดหนังสือเครื่องล่างรถยนต์เพื่อประกอบการเรียน
2. ผู้เรียนช่วยครูเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์
3. ผู้เรียนฟัง ร่วมคิด ถามและตอบคำถาม
4. ผู้เรียนฟังการบรรยาย ดูการสาธิต ร่วมคิด ถามและตอบคำถาม

1. ผู้เรียนแบ่งกลุ่มปฏิบัติงาน
2. ผู้เรียนเปิดหนังสือเรียนเพื่อประกอบการฝึก
3. ผู้เรียนแต่ละกลุ่มปฏิบัติงานตามขั้นตอนใน ใบงานในหนังสือเรียนวิชางานเครื่องล่างรถยนต์
4. ผู้เรียนสอบถามปัญหาที่เกิดขึ้นในขณะปฏิบัติงาน

ผู้เรียนปฏิบัติงานตามขั้นตอนที่ได้ฝึกมาให้ครูประเมินผลและตอบคำถาม

กิจกรรมครู กิจกรรมนักเรียน

งานบริการคาลิเปอร์เบรก

ขั้นที่1 นำเข้าสู่บทเรียน

ผู้สอนถาม “เบรกแล้วรถเอียงไปข้างเดียว” หรือ “ล้อหน้าร้อนผิดปกติ”นักเรียนคิดว่า...จะเป็นเพราะอะไร? หลายคนอาจนึกถึงผ้าเบรกหรือจานเบรก “คาลิเปอร์เบรก”

ซึ่งเป็นตัวการสำคัญในการกดผ้าเบรกให้แนบกับ

จานเบรก ถ้าคาลิเปอร์ติด ผิด หรือทำงานไม่สมดุล

จะส่งผลโดยตรงต่อประสิทธิภาพในการเบรก และความปลอดภัยในการขับขี่

วันนี้เราจะได้เรียนรู้วิธีถอด ตรวจสอบ ทำความสะอาด และบำรุงรักษาคาลิเปอร์ที่ถูกต้องเป็นอย่างไร ใช้เวลาประมาณ 5 นาที

ขั้นที่ 2 ให้อ่าน

1. ครูให้เปิดหนังสือเรียนงานเครื่องล่างรถยนต์(20101-2003) ของสำนักพิมพ์เอนพันธ์
2. เตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์
3. ครูอธิบายเกี่ยวกับชื่อเครื่องมือ อุปกรณ์และอธิบายวิธีการใช้งาน
4. ครูสาธิตการถอด ประกอบและตรวจสอบ

คาลิเปอร์เบรกใช้เวลาประมาณ 55 นาที

ขั้นที่ 3 ขั้นพยายาม

1. แบ่งกลุ่มนักเรียนออกเป็น 4 กลุ่ม โดยให้ผู้เรียนเลือกกลุ่มปฏิบัติงานเอง
2. ครูมอบหมายงานบริการคาลิเปอร์เบรก

ในหนังสือเรียนวิชาการงานเครื่องล่างรถยนต์ ของบริษัทสำนักพิมพ์ เอนพันธ์ จำกัด

3. มอบหมายให้ผู้เรียนศึกษาขั้นตอนการปฏิบัติงานจากหนังสือวิชาการงานเครื่องล่างรถยนต์ ของบริษัทสำนักพิมพ์เอนพันธ์ จำกัดหน้าที่ 82-109
4. ครูคอยตรวจสอบ คอยแก้ปัญหาขณะนักเรียนปฏิบัติงาน และประเมินผลการปฏิบัติงาน ในแบบประเมินผลภาคปฏิบัติ

ใช้เวลาประมาณ 180 นาที

ขั้นที่ 4 ขั้นสำเร็จผล

ครูประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้เรียนในขณะปฏิบัติงานและสรุปข้อผิดพลาดของนักศึกษาที่เกิดจากการฝึก

ผู้เรียนฟังอธิบาย ร่วมคิดและตอบคำถามตามที่ครูผู้สอนนำเสนอ

1. ผู้เรียนเปิดหนังสือเครื่องล่างรถยนต์เพื่อประกอบการเรียน
2. ผู้เรียนช่วยครูเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์
3. ผู้เรียนฟัง ร่วมคิด ถามและตอบคำถาม
4. ผู้เรียนฟังการบรรยาย ดูการสาธิต ร่วมคิด ถามและตอบคำถาม

1. ผู้เรียนแบ่งกลุ่มปฏิบัติงาน

2. ผู้เรียนเปิดหนังสือเรียนเพื่อประกอบการฝึก

3. ผู้เรียนแต่ละกลุ่มปฏิบัติงานตามขั้นตอนใน ใบงานในหนังสือเรียนวิชางานเครื่องล่างรถยนต์

4. ผู้เรียนสอบถามปัญหาที่เกิดขึ้นในขณะปฏิบัติงาน

ผู้เรียนปฏิบัติงานตามขั้นตอนที่ได้ฝึกมาให้ครูประเมินผลและตอบคำถาม

7. สื่อและแหล่งการเรียนรู้

7.1 หนังสือเรียนวิชางานเครื่องล่างรถยนต์รหัสวิชา 20101-2003 ของบริษัทสำนักพิมพ์เอมพันธ์ จำกัด

7.2 วีดิทัศน์

8. หลักฐานการเรียนรู้

8.1 หลักฐานความรู้ -

8.2 หลักฐานการปฏิบัติงาน

- ผลคะแนนจากการประเมินตามใบงาน

- หลักฐานการปฏิบัติงานด้วยความปลอดภัย ละเอียด รอบคอบ ตรงต่อเวลา เป็นระเบียบและรักษาสภาพแวดล้อมอม

9. การวัดและการประเมินผล

เกณฑ์การปฏิบัติงาน วิธีประเมินผล เครื่องมือประเมินผล

- ประเมินคุณภาพของผลการปฏิบัติงาน

- ประเมินคุณธรรม จริยธรรมในขณะปฏิบัติงาน

1) สังเกตพฤติกรรมการปฏิบัติงาน

2) ประเมินผลงาน แบบประเมินผลการปฏิบัติงานแบ่งเป็น 4 ด้าน

1) ลำดับขั้นตอนการปฏิบัติงาน

2) คุณภาพของผลงาน

3) คุณภาพผลงาน (วัดไม่ได้)

4) เจตคติ (กิจนิสัยฯ) ในการทำงาน

10. บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้

10.1 ผลการจัดการเรียนรู้ตามแผนการสอน

1) วัน เดือน ปีสอนครั้งที่ ...1/18.... สาขา/ชั้นปีจำนวนผู้เรียน.....คน

มาเรียนปกติ.....คน ขาดเรียน.....คน ลาป่วย.....คน ลากิจ.....คน มาสาย.....คน

2) หัวข้อเรื่อง/เนื้อหาสาระ :

 สอนครบตามหัวข้อเรื่องในแผนฯ  สอนไม่ครบเนื่องจาก.....

3) กิจกรรม/วิธีการสอน

 ครูแนะนำและบอกจุดประสงค์  ครูอธิบาย/ถาม-ตอบ/สาธิต/

 ทำแบบทดสอบก่อนเรียน  ทำแบบทดสอบหลังเรียน

 ทำแบบฝึกหัด/โจทย์ปัญหา  ทำใบกิจกรรม/ใบงาน

 อื่น ๆ (ระบุ).....

4) สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้ :

.....

10.2 ผลการเรียนรู้ของผู้เรียน/ผลการสอนของครู/ปัญหาที่พบ

1) การวัดผลและประเมินผล/ผลการเรียนรู้ของผู้เรียน :

.....

2) สมรรถนะที่ผู้เรียนได้รับ :

.....

3) สอดแทรกคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม :

.....

4) ผลการสอนของครู :

.....

5) ปัญหาที่นำไปสู่การวิจัย :

.....

10.3 แนวทางการพัฒนาคุณภาพการสอน/แก้ปัญหา

1) ผลการใช้และปรับปรุงแผนการสอนครั้งนี้ :

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ

(.....)

ครูผู้สอน

...../...../.....

รายละเอียด/กิจกรรม

1. ครูแนะนำและบอกจุดประสงค์

2. ครูอธิบายความหมายของตัวแทน

3. ทำแบบฝึกหัดท้ายหน่วย

รายนามนักเรียนที่ขาดเรียน ลาป่วย ลากิจ มาสาย

นายชินกฤต สาครเจริญ (ขาดเรียน) , นายเจษฎา ผาสุก (ลาป่วย) ,

หัวข้อเรื่อง/เนื้อหาสาระ/การอบรม/ให้คำปรึกษา/บันทึกการสอน :

ชื่อหน่วย ความปลอดภัยในการทำงาน . จำนวนชั่วโมง 7 ชม.

1. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้

เรียนรู้และนำกฎความปลอดภัยของโรงไฟงานทั้งหมดไปใช้ปฏิบัติตามข้อกำหนดความปลอดภัย
ใดตามมาตรฐานอาชีพางอมระบบเครื่องาง ระดับ 3

2. อ้างอิงมาตรฐาน / เชื่อมโยงกลุ่มอาชีพ (ถ้ามี)

2.1 มาตรฐานอาชีพ ชางอมระบบเครื่องาง ระดับ 3

สมรรถนะย่อย 1. ปฏิบัติตามข้อกำหนดด้านความปลอดภัยได้

2. ปฏิบัติตามข้อกำหนดด้านสิ่งแวดล้อมได้

1) เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)

1.1) ปฏิบัติงานด้วยความปลอดภัย

1.2) ปฏิบัติงานในสถานการณ์ฉุกเฉินได้

1.3) ปฏิบัติตามกฎหมายระดับด้านสิ่งแวดล้อม

1.4) จัดเก็บ จัดแยก สารเคมีวัสดุเหลือใช้และวัสดุใช้แล้วได้ตามคู่มือซ่อมด้านสิ่งแวดล้อม

1.5) ปฏิบัติตามคู่มือซ่อมด้านการควบคุมมลภาวะทางเสียงกลิ่นและฝุ่นละอองขณะปฏิบัติงาน

2) วิธีการประเมิน (Assessment) 2.1) ประเมินภาคความรู้ด้วยข้อสอบข้อเขียนแบบตัวเลือก

2.2) ประเมินภาคความสามารถด้วยแบบทดสอบการสาธิตการปฏิบัติงาน

3. สมรรถนะประจำหน่วย

3.1 แสดงความรู้เกี่ยวกับความหมายของความปลอดภัย พระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย

และสภาพแวดล้อมมในการทำงาน

3.2 แสดงความตระหนักถึงอันตรายของโรงงาน

3.3 แสดงความรู้เกี่ยวกับกฎความปลอดภัยของโรงงาน และความปลอดภัยในโรงงานยานยนต์

3.4 แสดงความรู้เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ประยุกต์ ทัศนคติที่ปลอดภัย คุณภาพอากาศ และการองกัน

3.5 แสดงความรู้เกี่ยวกับความปลอดภัยของวัสดุอันตราย การทำความสะอาดนอันตราย น้ำมันเครื่อง

และของเหลวที่แลวางปลอดภัย

3.6 ประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงานกับงานเครื่องางรถยนต์

4. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

4.1 อธิบายความหมายของความปลอดภัยใด

4.2 อธิบายกฎเกณฑ์ของโรงงานที่องปฏิบัติตาม และความปลอดภัยในโรงงานยานยนต์

4.3 อธิบายวิทยาศาสตร์ประยุกต์ ทัศนคติที่ปลอดภัย คุณภาพอากาศ และการองกันภัยใด

4.4 มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการทำงานรับผิดชอบ ประณีตรอบคอบ ตรงเวลา สะอาดปลอดภัย

และรักษาสภาพแวดล้อม ปฏิบัติตามข้อกำหนดความปลอดภัยได้

4.5 มีทักษะในการปฏิบัติตามอควรระวังความปลอดภัยได้

5. สาระการเรียนรู้

5.1 ความหมายของความปลอดภัย

5.2 พระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2554

5.3 อันตรายของโรงไฟฟ้า;งาน

5.4 กฎความปลอดภัยของโรงไฟฟ้า;งาน

5.5 ความปลอดภัยในโรงไฟฟ้า;งานยานยนต์

5.6 วิทยาศาสตร์;ประยุกต์

5.7 ทักษะที่ปลอดภัย

5.8 คุณภาพอากาศ

5.9 การป้องกันอัคคีภัย

5.10 ความปลอดภัยของวัสดุอันตราย

5.11 ทำความสะอาด;อันตราย;ความปลอดภัย

5.12 น้ำมันเครื่องและของเหลวที่;และ;ว

6. กิจกรรมการเรียนการสอน (ขั้นการจัดการเรียนรู้)

กิจกรรมครู กิจกรรมนักเรียน

ปฐมนิเทศ ใช้เวลาประมาณ 10 นาที

1. อธิบายจุดประสงค์รายวิชา สมรรถนะรายวิชา คำอธิบายรายวิชา บอกเกณฑ์การให้คะแนน วิธีการวัดผลและประเมินผล

2. ครูแจกทดสอบก่อนเรียน หน่วยที่ 1(10 นาที)

ขั้นที่1 นำเข้าสู่บทเรียน

ผู้สอนแสดงการทำงานแล้วกล่าวถึงความปลอดภัยในการทำงานครูผู้สอนสรุปเพื่อเข้าสู่เนื้อหาการเรียน ใช้เวลาประมาณ 5 นาที

ขั้นที่ 2 ให้เนื้อหา

1. ครูแจกหนังสืองานเครื่องล่างรถยนต์(20101-2003) ของสำนักพิมพ์เอ็มพันธ์

2. อธิบายให้เนื้อหาเกี่ยวกับความหมายของความปลอดภัย พระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2554 63235;งาน กฎความปลอดภัยของโรงไฟฟ้า;งาน ความปลอดภัยในโรงไฟฟ้า;งานยานยนต์ วิทยาศาสตร์;ประยุกต์ ทักษะที่ปลอดภัย

การป้องกันอัคคีภัย ความปลอดภัยของวัสดุอันตราย ทำความสะอาด;อันตราย;ความปลอดภัย

น้ำมันเครื่องและของเหลวที่;และ;ว ใช้เวลาประมาณ 355 นาที

ขั้นที่ 3 ขั้นพยายาม

1. ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดในหนังสืองาน เครื่องล่างรถยนต์ ใช้ประมาณเวลา 15 นาที

ขั้นที่ 4 ขั้นสำเร็จผล

1. ครูกับผู้เรียนร่วมกันตรวจผลการทำแบบฝึกหัด ใช้ประมาณเวลา 15 นาที

ครูแจกทดสอบหลังการเรียนหน่วยที่ 1 (10 นาที)

1. ผู้เรียนฟังการบรรยาย และถามข้อสงสัย

2. ผู้เรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน

ผู้เรียนฟังอธิบาย ร่วมคิดและตอบคำถามตามที่ครูผู้สอนนำเสนอ

1. ผู้เรียนรับหนังสือเครื่องล่างรถยนต์เพื่อประกอบการเรียน
2. ผู้เรียนฟังการบรรยาย จดบันทึก ร่วมคิด ถามและตอบคำถาม

1. ผู้เรียนทำแบบฝึกหัดในหนังสืองานเครื่องล่างรถยนต์หน้า 13-14
 1. ร่วมกันตรวจเฉลยคำตอบของแบบฝึกหัดและผู้เรียนร่วมตอบคำถาม
- ผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนหน่วยที่ 1

7. สื่อและแหล่งการเรียนรู้

7.1 หนังสือเรียนวิชางานเครื่องล่างรถยนต์รหัสวิชา 20101-2003 ของบริษัทสำนักพิมพ์เอมพันธ์ จำกัด

7.2 วัสดุทัศน

8. หลักฐานการเรียนรู้

8.1 หลักฐานความรู้

- ผลคะแนนจากการทำแบบฝึกหัด
- ผลคะแนนจากการทำแบบทดสอบ

9. การวัดและการประเมินผล

เกณฑ์การปฏิบัติงาน วิธีประเมินผล เครื่องมือประเมินผล

ผู้เรียนมีผลจากการทำแบบฝึกหัดหลังเรียนเฉลี่ย

ร้อยละ 80 ทำแบบฝึกหัดท้ายบทเรียน แบบฝึกหัด

ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์จากการทำ แบบทดสอบหลังเรียนเฉลี่ย

ร้อยละ 70 ใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์

ก่อนเรียนและหลังเรียน

หมายเหตุ : คะแนนที่ได้จากการทำแบบฝึกหัดเป็นการตรวจสอบผู้เรียนว่ามีการนำความรู้มาใช้ในการแก้ปัญหาได้มากน้อยเพียงใด ไม่ใช่คะแนนเพื่อ
ทางการเรียน

10. บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้

10.1 ผลการจัดการเรียนรู้ตามแผนการสอน

- 1) วัน เดือน ปีสอนครั้งที่ ..1/18... สาขา/ชั้นปีจำนวนผู้เรียน.....คน
มาเรียนปกติ.....คน ขาดเรียน.....คน ลาป่วย.....คน ลากิจ.....คน มาสาย.....คน
- 2) หัวข้อเรื่อง/เนื้อหาสาระ :

..... สอนครบตามหัวข้อเรื่องในแผนฯ  สอนไม่ครบเนื่องจาก.....

3) กิจกรรม/วิธีการสอน

 ครูแนะนำและบอกจุดประสงค์  ครูอธิบาย/ถาม-ตอบ/สาธิต/.

 ทำแบบทดสอบก่อนเรียน  ทำแบบทดสอบหลังเรียน

 ทำแบบฝึกหัด/โจทย์ปัญหา  ทำใบกิจกรรม/ใบงาน

 อื่น ๆ (ระบุ).....

- 4) สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้ :

10.2 ผลการเรียนรู้ของผู้เรียน/ผลการสอนของครู/ปัญหาที่พบ

- 1) การวัดผลและประเมินผล/การเรียนรู้ของผู้เรียน :

- 2) สมรรถนะที่ผู้เรียนได้รับ :

- 3) สอดแทรกคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม :

- 4) ผลการสอนของครู :

- 5) ปัญหาที่นำไปสู่การวิจัย :

10.3 แนวทางการพัฒนาคุณภาพการสอน/แก้ปัญหา

- 1) ผลการใช้และปรับปรุงแผนการสอนครั้งนี้ :

- 2) แนวทางพัฒนาคุณภาพวิธีสอน/สื่อ/การวัดผล/เอกสารช่วยสอน

ลงชื่อ

(.....)

ครูผู้สอน

...../...../.....

ชื่อหน่วย เครื่องมือพื้นฐานและเครื่องมือวัดที่แมนย่า . จำนวนชั่วโมง 7 ชม.

1. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้

ปฏิบัติตามซอกำหนดานความปลอดภัยในการเลือก ไซเครื่องมือพื้นฐาน เครื่องมือวัด เครื่องมือพิเศษ และอุปกรณ์
มาตรฐานอาชีพ ซางซอมระบบเครื่องาง ระดับ 3

2. อ้างอิงมาตรฐาน / เชื่อมโยงกลุ่มอาชีพ (ถ้ามี)

2.1 มาตรฐานอาชีพ ซางซอมระบบเครื่องาง ระดับ 3

สมรรถนะย่อย 1. เลือก เตรียม เครื่องมือได้ถูกต้องกับงาน

2. ใช้เครื่องมือได้ถูกต้องกับงาน

3. บำรุงรักษาและจัดเก็บเครื่องมือได้อย่างถูกวิธี

1) เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)

1.1) เลือกใช้เครื่องมือได้ตามข้อกำหนด

1.2) เตรียมเครื่องมือได้ตามลำดับการทำงานตามข้อกำหนด

1.3) ใช้เครื่องมือโดยไม่เกิดอันตรายต่อตนเองและผู้อื่น

1.4) ใช้เครื่องมือโดยไม่เกิดความเสียหายต่อเครื่องมือ

1.5) ใช้เครื่องมือโดยไม่เกิดความเสียหายต่อชิ้นส่วน

1.6) ตรวจสอบซ่อมแซมอุปกรณ์หลังการใช้งานได้ตามข้อกำหนด

1.7) ทำความสะอาดเครื่องมือตามข้อกำหนด

1.8) จัดเก็บเครื่องมือตามข้อกำหนด

2) วิธีการประเมิน (Assessment) 2.1) ประเมินภาคความรู้ด้วยข้อสอบข้อเขียนแบบตัวเลือก

2.2) ประเมินภาคความสามารถด้วยแบบทดสอบการสาธิตการปฏิบัติงาน

3. สมรรถนะประจำหน่วย

3.1 แสดงความรู้เกี่ยวกับเครื่องมือพื้นฐานและเครื่องมือวัดที่แมนย่า

3.2 เตรียม เลือก ไซ บำรุงรักษา จัดเก็บเครื่องมือซาง เครื่องมือวัด เครื่องมือพิเศษในงานซอมระบบ
เครื่องางรถยนต์ตามมือซอม

3.3 ตรวจสอบ ซอม เปลี่ยน แกไซ ไซเครื่องมือพื้นฐานและเครื่องมือวัดที่แมนย่าในการทดสอบการ
ทำงานของชิ้นวน และอุปกรณ์ระบบเครื่องางรถยนต์ตามมือซอม

3.4 ประยุกต์ไซเครื่องมือพื้นฐานและเครื่องมือวัดที่แมนย่าในการทดสอบการทำงานของชิ้นวน และ
อุปกรณ์ระบบเครื่องางรถยนต์

4. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

4.1 อธิบายเกี่ยวกับเครื่องมือพื้นฐานและเครื่องมือวัดที่แม่นยำได้

4.2 มีทักษะในการเตรียม เลือก ใช้ บำรุงรักษา จัดเก็บเครื่องมือช่าง เครื่องมือวัด เครื่องมือพิเศษ และอุปกรณ์ยก

4.3 มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการทำงานรับผิดชอบ ประณีตรอบคอบ ตรงต่อเวลา สะอาดปลอดภัย และรักษาสภาพแวดล้อม ปฏิบัติตามขɸ

5. สารการเรียนรู้

5.1 การจัดการและการใช้เครื่องมืออย่างปลอดภัย

5.2 เครื่องมือช่างพื้นฐาน

5.3 เครื่องมือวัดที่แม่นยำ

5.4 เครื่องมือพิเศษ

5.5 อุปกรณ์ยก

6. กิจกรรมการเรียนการสอน (ขั้นการจัดการเรียนรู้)

กิจกรรมครู กิจกรรมนักเรียน

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ 4.1

ครูแจกทดสอบก่อนเรียน หน่วยที่ 2 (10 นาที)

ขั้นที่1 นำเข้าสู่บทเรียน

ผู้สอนแสดงเครื่องมือ แล้วถามผู้เรียนคืออะไร ใช้สำหรับทำอะไร ครูผู้สอนสรุปเพื่อเข้าสู่เนื้อหา

การเรียนรู้ ใช้เวลาประมาณ 5 นาที

ขั้นที่ 2 ให้เนื้อหา

1. ครูให้เปิดหนังสือเรียนงานเครื่องล่างรถยนต์(20101-2003) ของสำนักพิมพ์เอนพันธ์

2. อธิบายให้เนื้อหาเกี่ยวกับ การจัดการและการใช้เครื่องมืออย่างปลอดภัย เครื่องมือช่างพื้นฐาน

เครื่องมือวัดที่แม่นยำ เครื่องมือพิเศษ และ อุปกรณ์ยก ใช้เวลาประมาณ 125 นาที

ขั้นที่ 3 ขั้นพยายาม

1. ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดในหนังสืองาน เครื่องล่างรถยนต์ ใช้ประมาณเวลา 15 นาที

ขั้นที่ 4 ขั้นสำเร็จผล

1. ครูกับผู้เรียนร่วมกันตรวจผลการทำแบบฝึกหัด ใช้ประมาณเวลา 15 นาที

ครูแจกทดสอบหลังการเรียนรู้หน่วยที่ 2 (10 นาที)

ผู้เรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน

ผู้เรียนฟังอธิบาย ร่วมคิดและตอบคำถามตามที่ครูผู้สอนนำเสนอ

1. ผู้เรียนเปิดหนังสือเครื่องล่างรถยนต์เพื่อประกอบการเรียน

2. ผู้เรียนฟังการบรรยาย จดบันทึก ร่วมคิด ถามและตอบคำถาม

1. ผู้เรียนทำแบบฝึกหัดในหนังสืองานเครื่องล่างรถยนต์ หน้า 43-44

1. ร่วมกันตรวจเฉลยคำตอบของแบบฝึกหัดและผู้เรียนร่วมตอบคำถาม

ผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนหน่วยที่ 2

กิจกรรมครู กิจกรรมนักเรียน

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ 4.2

ขั้นที่1 นำเข้าสู่บทเรียน

ผู้สอนแสดงรูปรถยนต์ แล้วถามว่าถ้าต้องการรถยนต์ขึ้นเพื่อซ่อมเครื่องล่างต้องใช้เครื่องมืออะไร(แม่แรง, ลิฟท์รถยนต์) เมื่อยกแล้วจะต้องทำ

สรุปเพื่อเข้าสู่เนื้อหาการเรียน ใช้เวลาประมาณ 5 นาที

ขั้นที่ 2 ให้น้ำหา

1. ครูให้เปิดหนังสือเรียนงานเครื่องล่างรถยนต์(20101-2003) ของสำนักพิมพ์เอนพันธ์

2. เตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์

3. ครูอธิบายเกี่ยวกับชื่อเครื่องมือ อุปกรณ์และอธิบายวิธีการใช้งาน

4. ครูสาธิตการยกรถยนต์ด้วยแม่แรงไฮดรอลิกและการรองขาตั้ง

ใช้เวลาประมาณ 35 นาที

ขั้นที่ 3 ขั้นพยายาม

1. แบ่งกลุ่มนักเรียนออกเป็น 4 กลุ่ม โดยให้ผู้เรียนเลือกกลุ่มปฏิบัติงานเอง

2. ครูมอบหมายงานยกรถยนต์ด้วยแม่แรงไฮดรอลิกและการรองขาตั้ง ในหนังสือเรียน วิชางานเครื่องล่างรถยนต์ ของบริษัทสำนักพิมพ์เอนพันธ์

3. มอบหมายให้ผู้เรียนศึกษาขั้นตอนการปฏิบัติงานจากหนังสือวิชางานเครื่องล่างรถยนต์ ของบริษัทสำนักพิมพ์เอนพันธ์ จำกัดหน้าที่ 37-42

4. ครูคอยตรวจสอบ คอยแก้ปัญหาขณะนักเรียนปฏิบัติงาน และประเมินผลการปฏิบัติงาน ในแบบประเมินผลภาคปฏิบัติ

ใช้เวลาประมาณ 200 นาที

ขั้นที่ 4 ขั้นสำเร็จผล

ครูประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้เรียนในขณะปฏิบัติงานและสรุปข้อผิดพลาดของนักศึกษาที่เกิดจากการฝึก

ผู้เรียนฟังอธิบาย ร่วมคิดและตอบคำถามตามที่ครูผู้สอนนำเสนอ

1. ผู้เรียนเปิดหนังสือเครื่องล่างรถยนต์เพื่อประกอบการเรียน

2. ผู้เรียนช่วยครูเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์

3. ผู้เรียนฟัง ร่วมคิด ถามและตอบคำถาม

4. ผู้เรียนฟังการบรรยาย ดูการสาธิต ร่วมคิด ถามและตอบคำถาม

1. ผู้เรียนแบ่งกลุ่มปฏิบัติงาน
2. ผู้เรียนเปิดหนังสือเรียนเพื่อประกอบการฝึก
3. ผู้เรียนแต่ละกลุ่มปฏิบัติงานตามขั้นตอนใน ใบงานในหนังสือเรียนวิชางานเครื่องล่างรถยนต์
4. ผู้เรียนสอบถามปัญหาที่เกิดขึ้นในขณะปฏิบัติงาน

ผู้เรียนปฏิบัติงานตามขั้นตอนที่ได้ฝึกมาให้ครูประเมินผลและตอบคำถาม

7. สื่อและแหล่งการเรียนรู้
 - 7.1 หนังสือเรียนวิชางานเครื่องล่างรถยนต์ทศวิชา 20101-2003 ของบริษัทสำนักพิมพ์เอมพันธ์ จำกัด
 - 7.2 วีดิทัศน์
8. หลักฐานการเรียนรู้
 - 8.1 หลักฐานความรู้
 - ผลคะแนนจากการทำแบบฝึกหัด
 - ผลคะแนนจากการทำแบบทดสอบ
 - 8.2 หลักฐานการปฏิบัติงาน
 - ผลคะแนนจากการประเมินตามใบงาน
 - หลักฐานการปฏิบัติงานด้วยความปลอดภัย ละเอียด รอบคอบ ตรงต่อเวลา เป็นระเบียบและรักษาสภาพแวดล้อม
9. การวัดและการประเมินผล

เกณฑ์การปฏิบัติงาน วิธีประเมินผล เครื่องมือประเมินผล

ผู้เรียนมีผลจากการทำแบบฝึกหัดหลังเรียนเฉลี่ย

ร้อยละ 80 ทำแบบฝึกหัดท้ายบทเรียน แบบฝึกหัด

ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์จากการทำ แบบทดสอบหลังเรียนเฉลี่ย

ร้อยละ 70 ใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์

ก่อนเรียนและหลังเรียน

หมายเหตุ : คะแนนที่ได้จากการทำแบบฝึกหัดเป็นการตรวจสอบผู้เรียนว่ามีการนำความรู้มาใช้ในการแก้ปัญหาได้มากน้อยเพียงใด ไม่ใช่คะแนนเพื่อ
ทางการเรียน

เกณฑ์การปฏิบัติงาน วิธีประเมินผล เครื่องมือประเมินผล

- ประเมินคุณภาพของผลการปฏิบัติงาน
- ประเมินคุณธรรม จริยธรรมในขณะปฏิบัติงาน

- 1) สังเกตพฤติกรรมการปฏิบัติงาน
- 2) ประเมินผลงาน แบบประเมินผลการปฏิบัติงานแบ่งเป็น 4 ด้าน
 - 1) ลำดับขั้นตอนการปฏิบัติงาน
 - 2) คุณภาพของผลงาน
 - 3) คุณภาพผลงาน (วัดไม่ได้)
 - 4) เจตคติ (กิจนิสัย) ในการทำงาน

10. บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้

10.1 ผลการจัดการเรียนรู้ตามแผนการสอน

- 1) วัน เดือน ปีสอนครั้งที่ ...1/18... สาขา/ชั้นปีจำนวนผู้เรียน.....คน
มาเรียนปกติ.....คน ขาดเรียน.....คน ลาป่วย.....คน ลากิจ.....คน มาสาย.....คน
- 2) หัวข้อเรื่อง/เนื้อหาสาระ :

.....

 สอนครบตามหัวข้อเรื่องในแผนฯ  สอนไม่ครบเนื่องจาก.....

3) กิจกรรม/วิธีการสอน

 ครูแนะนำและบอกจุดประสงค์  ครูอธิบาย/ถาม-ตอบ/สาธิต/

 ทำแบบทดสอบก่อนเรียน  ทำแบบทดสอบหลังเรียน

 ทำแบบฝึกหัด/โจทย์ปัญหา  ทำใบกิจกรรม/ใบงาน

 อื่น ๆ (ระบุ).....

- 4) สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้ :

10.2 ผลการเรียนรู้ของผู้เรียน/ผลการสอนของครู/ปัญหาที่พบ

- 1) การวัดผลและประเมินผล/ผลการเรียนรู้ของผู้เรียน :

- 2) สมรรถนะที่ผู้เรียนได้รับ :

- 3) สอดแทรกคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม :

- 4) ผลการสอนของครู :

- 5) ปัญหาที่นำไปสู่การวิจัย :

10.3 แนวทางการพัฒนาคุณภาพการสอน/แก้ปัญหา

.....

.....

.....

.....

.....

.....

...../...../.....

5.3 ระบบบังคับเลี้ยว

5.4 ระบบเบรก

5.5 ลอและยาง

6. กิจกรรมการเรียนการสอน (ขั้นการจัดการเรียนรู้)

กิจกรรมครู กิจกรรมนักเรียน

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ 4.1

ครูแจกทดสอบก่อนเรียน หน่วยที่ 3 (10 นาที)

ขั้นที่1 นำเข้าสู่บทเรียน

ผู้สอนแสดงรูปภาพรถยนต์ แล้วถามระบบที่ทำหน้าที่รองรับน้ำหนักและลดการสั่นสะเทือนของรถยนต์คือระบบอะไร(ระบบเครื่องล่างรถยนต์) บ
เพื่อเข้าสู่เนื้อหาการเรียน

ใช้เวลาประมาณ 5 นาที

ขั้นที่ 2 ใ้เนื้อหา

1. ครูให้เปิดหนังสือเรียนงานเครื่องล่างรถยนต์(20101-2003) ของสำนักพิมพ์เอนพันธ์

2. อธิบายใ้เนื้อหาเกี่ยวกับระบบเครื่องล่างรถยนต์ซึ่งประกอบด้วย โครงและตัวถัง ระบบ กันสะเทือน ระบบบังคับเลี้ยว ระบบเบรก ลอ

ขั้นที่ 3 ขั้นพยายาม

1. ใ้ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดในหนังสืองาน เครื่องล่างรถยนต์ ใช้ประมาณเวลา 15 นาที

ขั้นที่ 4 ขั้นสำเร็จผล

1. ครูกับผู้เรียนร่วมกันตรวจผลการทำแบบฝึกหัด ใช้ประมาณเวลา 15 นาที

ครูแจกทดสอบหลังการเรียนหน่วยที่ 2 (10 นาที)

ผู้เรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน

ผู้เรียนฟังอธิบาย ร่วมคิดและตอบคำถามตามที่ครูผู้สอนนำเสนอ

1. ผู้เรียนเปิดหนังสือเครื่องล่างรถยนต์เพื่อประกอบการเรียน

2. ผู้เรียนฟังการบรรยาย จดบันทึก ร่วมคิด ถามและตอบคำถาม

1. ผู้เรียนทำแบบฝึกหัดในหนังสืองานเครื่องล่างรถยนต์ หน้า 62-63

1. ร่วมกันตรวจเฉลยคำตอบของแบบฝึกหัดและผู้เรียนร่วมตอบคำถาม

ผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนหน่วยที่ 2

กิจกรรมครู กิจกรรมนักเรียน

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ 4.2

ขั้นที่ 1 นำเข้าสู่บทเรียน

ผู้สอนกล่าวถึงการถอดล้อรถยนต์ จะถอดเมื่อไรบ้าง เพื่อนำเข้าสู่เนื้อหาการเรียน ใช้เวลาประมาณ 5 นาที

ขั้นที่ 2 ใ้เนื้อหา

1. ครูให้เปิดหนังสือเรียนงานเครื่องล่างรถยนต์(20101-2003) ของสำนักพิมพ์เอ็มพันธ์

2. เตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์

3. ครูอธิบายเกี่ยวกับชื่อเครื่องมือ อุปกรณ์และอธิบายวิธีการใช้งาน

4. ครูสาธิตขั้นตอนการถอดล้อรถยนต์ ใช้เวลาประมาณ 35 นาที

ขั้นที่ 3 ขั้นพยายาม

1. แบ่งกลุ่มนักเรียนออกเป็น 4 กลุ่ม โดยให้ผู้เรียนเลือกกลุ่มปฏิบัติงานเอง

2. ครูมอบหมายงานบริการถอดล้อรถยนต์ในหนังสือเรียนวิชาการงานเครื่องล่างรถยนต์ ของบริษัทสำนักพิมพ์เอ็มพันธ์ จำกัด

3. มอบหมายให้ผู้เรียนศึกษาขั้นตอนการปฏิบัติงานจากหนังสือวิชาการงานเครื่องล่างรถยนต์ ของบริษัทสำนักพิมพ์เอ็มพันธ์ จำกัดหน้าที่ 57-61

4. ครูคอยตรวจสอบ คอยแก้ปัญหาขณะนักเรียนปฏิบัติงาน และประเมินผลการปฏิบัติงาน ในแบบประเมินผลภาคปฏิบัติ

ใช้เวลาประมาณ 200 นาที

ขั้นที่ 4 ขั้นสำเร็จผล

ครูประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้เรียนในขณะที่ปฏิบัติงานและสรุปข้อผิดพลาดของนักศึกษาที่เกิดจากการฝึก

ผู้เรียนฟังอธิบาย ร่วมคิดและตอบคำถามตามที่ครูผู้สอนนำเสนอ

1. ผู้เรียนเปิดหนังสือเครื่องล่างรถยนต์เพื่อประกอบการเรียน

2. ผู้เรียนช่วยครูเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์

3. ผู้เรียนฟัง ร่วมคิด ถามและตอบคำถาม

4. ผู้เรียนฟังการบรรยาย ดูการสาธิต ร่วมคิด ถามและตอบคำถาม

1. ผู้เรียนแบ่งกลุ่มปฏิบัติงาน
2. ผู้เรียนเปิดหนังสือเรียนเพื่อประกอบการฝึก
3. ผู้เรียนแต่ละกลุ่มปฏิบัติงานตามขั้นตอนใน ใบงานในหนังสือเรียนวิชางานเครื่องล่างรถยนต์
4. ผู้เรียนสอบถามปัญหาที่เกิดขึ้นในขณะปฏิบัติงาน

ผู้เรียนปฏิบัติงานตามขั้นตอนที่ได้ฝึกมาให้ครูประเมินผลและตอบคำถาม

7. สื่อและแหล่งการเรียนรู้
- 7.1 หนังสือเรียนวิชางานเครื่องล่างรถยนต์รหัสวิชา 20101-2003 ของบริษัทสำนักพิมพ์เอมพันธ์ จำกัด
- 7.2 วีดิทัศน์
8. หลักฐานการเรียนรู้
- 8.1 หลักฐานความรู้
 - ผลคะแนนจากการทำแบบฝึกหัด
 - ผลคะแนนจากการทำแบบทดสอบ
- 8.2 หลักฐานการปฏิบัติงาน
 - ผลคะแนนจากการประเมินตามใบงาน
 - หลักฐานการปฏิบัติงานด้วยความปลอดภัย ละเอียด รอบคอบ ตรงต่อเวลา เป็นระเบียบและรักษาสภาพแวดล้อม
9. การวัดและการประเมินผล

เกณฑ์การปฏิบัติงาน วิธีประเมินผล เครื่องมือประเมินผล

ผู้เรียนมีผลจากการทำแบบฝึกหัดหลังเรียนเฉลี่ย

ร้อยละ 80 ทำแบบฝึกหัดท้ายบทเรียน แบบฝึกหัด

ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์จากการทำ แบบทดสอบหลังเรียนเฉลี่ย

ร้อยละ 70 ใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์

ก่อนเรียนและหลังเรียน

หมายเหตุ : คะแนนที่ได้จากการทำแบบฝึกหัดเป็นการตรวจสอบผู้เรียนว่ามีการนำความรู้มาใช้ในการแก้ปัญหาได้มากน้อยเพียงใด ไม่ใช่คะแนนเพื่อ
ทางการเรียน

เกณฑ์การปฏิบัติงาน วิธีประเมินผล เครื่องมือประเมินผล

- ประเมินคุณภาพของผลการปฏิบัติงาน
- ประเมินคุณธรรม จริยธรรมในขณะปฏิบัติงาน

- 1) สังเกตพฤติกรรมการปฏิบัติงาน
- 2) ประเมินผลงาน แบบประเมินผลการปฏิบัติงานแบ่งเป็น 4 ด้าน
 - 1) ลำดับขั้นตอนการปฏิบัติงาน
 - 2) คุณภาพของผลงาน
 - 3) คุณภาพผลงาน (วัดไม่ได้)
 - 4) เจตคติ (กิจนิสัย) ในการทำงาน

10. บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้

10.1 ผลการจัดการเรียนรู้ตามแผนการสอน

- 1) วัน เดือน ปีสอนครั้งที่ ...1/18.... สาขา/ชั้นปีจำนวนผู้เรียน.....คน
มาเรียนปกติ.....คน ขาดเรียน.....คน ลาป่วย.....คน ลากิจ.....คน มาสาย.....คน
- 2) หัวข้อเรื่อง/เนื้อหาสาระ :

.....
 สอนครบตามหัวข้อเรื่องในแผนฯ  สอนไม่ครบเนื่องจาก.....

3) กิจกรรม/วิธีการสอน

 ครูแนะนำและบอกจุดประสงค์  ครูอธิบาย/ถาม-ตอบ/สาธิต/

 ทำแบบทดสอบก่อนเรียน  ทำแบบทดสอบหลังเรียน

 ทำแบบฝึกหัด/โจทย์ปัญหา  ทำใบกิจกรรม/ใบงาน

 อื่น ๆ (ระบุ).....

- 4) สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้ :

10.2 ผลการเรียนรู้ของผู้เรียน/ผลการสอนของครู/ปัญหาที่พบ

- 1) การวัดผลและประเมินผล/ผลการเรียนรู้ของผู้เรียน :

- 2) สมรรถนะที่ผู้เรียนได้รับ :

- 3) สอดแทรกคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม :

- 4) ผลการสอนของครู :

- 5) ปัญหาที่นำไปสู่การวิจัย :

10.3 แนวทางการพัฒนาคุณภาพการสอน/แก้ปัญหา

- 1) ผลการใช้และปรับปรุงแผนการสอนครั้งนี้ :

2) แนวทางพัฒนาคุณภาพวิธีสอน/สื่อ/การวัดผล/เอกสารช่วยสอน

ลงชื่อ

(.....)

ครูผู้สอน

...../...../.....

ชื่อหน่วย ระบบเบรกไฮดรอลิก . จำนวนชั่วโมง 7 ชม.

1. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้

ตรวจสอบ แก้ไข ทดสอบการทำงานของระบบเบรกไฮดรอลิก มีกิจนิสัยที่ดีในการทำงาน รับผิดชอบ ด้วยความประณีตรอบคอบ ตรงต่อเวลา สะอาด 63243;อม ปฏิบัติตามข้อกำหนดด้านความปลอดภัยได้ตามมาตรฐานอาชีพ ช่างซ่อมระบบเครื่องล่าง ระดับ 3

2. อ้างอิงมาตรฐาน / เชื่อมโยงกลุ่มอาชีพ (ถ้ามี)

2.1 มาตรฐานอาชีพ ชางซอมระบบเครื่องาง ระดับ 3

สมรรถนะย่อย 1. ตรวจสอบและเปลี่ยนระบบเบรกไฮดรอลิกส์ ได้ตามข้อกำหนดคู่มือซ่อม

1) เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)

1.1) ตรวจสอบระบบเบรกไฮดรอลิกส์ได้ตามคู่มือซ่อม

1.2) ซ่อมเปลี่ยนระบบเบรกไฮดรอลิกส์ได้ตามคู่มือซ่อม

1.3) ทดสอบการทำงานของระบบไฮดรอลิกส์ได้ตามคู่มือซ่อม

1.4) ปฏิบัติงานตามคู่มือซ่อมความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม

2) วิธีการประเมิน (Assessment) 2.1) ประเมินภาคความรู้ด้วยข้อสอบข้อเขียนแบบตัวเลือก

2.2) ประเมินภาคความสามารถด้วยแบบทดสอบการสาธิตการปฏิบัติงาน

3. สมรรถนะประจำหน่วย

3.1 แสดงความรู้เกี่ยวกับระบบเบรกไฮดรอลิก

3.2 เตรียม เลือก ใช้ บำรุงรักษา จัดเก็บเครื่องมือช่าง เครื่องมือวัด เครื่องมือพิเศษ และอุปกรณ์ยกรถในงานซ่อมระบบเครื่องล่างรถยนต์ตามคู่มือซ่อม

3.3 ตรวจสอบ ซ่อม เปลี่ยน แก้ไข ใช้เครื่องมือช่าง เครื่องมือวัด เครื่องมือพิเศษ และอุปกรณ์ยกรถในการทดสอบการทำงานของชิ้นส่วน และอุปกรณ์

4.4 ประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับระบบเบรกไฮดรอลิกในการทดสอบการทำงานของชิ้นส่วน และอุปกรณ์ระบบเบรกไฮดรอลิก

4. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

4.1.อธิบายเกี่ยวกับระบบเบรกไฮดรอลิกได้

4.2 มีทักษะในการเตรียม เลือก ใช้ บำรุงรักษา จัดเก็บเครื่องมือช่าง เครื่องมือวัด เครื่องมือพิเศษ และอุปกรณ์ยกรถ

4.3 มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการทำงานรับผิดชอบ ประณีตรอบคอบ ตรงต่อเวลา สะอาดปลอดภัย และรักษาสภาพแวดล้อม ปฏิบัติตามข้อกำหนด

5. สารการเรียนรู้

5.1 หน้าที่ของระบบเบรก

- 5.2 ความดันและแรงไฮดรอลิก
- 5.3 ส่วนประกอบพื้นฐานของระบบเบรกไฮดรอลิก
- 5.4 ระบบไฮดรอลิกแบบแยกส่วน
- 5.5 ระบบช่วยกำลัง
- 5.6 แม่ปั๊มเบรก
- 5.7 ระบบควบคุมความสมดุล
- 5.8 ดิสก์เบรก
- 5.9 ดรัมเบรก
- 5.10 น้ำมันเบรก
- 5.11 ระบบเบรกจอตrolley หรือเบรกมือ
- 6. กิจกรรมการเรียนการสอน (ขั้นการจัดการเรียนรู้)
- กิจกรรมครู กิจกรรมนักเรียน

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ 4.1

ครูแจกทดสอบก่อนเรียน หน่วยที่ 4 (10 นาที)

ขั้นที่1 นำเข้าสู่บทเรียน

ผู้สอนถามการชลอความเร็วหรือหยุดรถยนต์ ต้องใช้อะไร(เบรก) ครูผู้สอนสรุปเพื่อเข้าสู่เนื้อหา

การเรียนรู้ ใช้เวลาประมาณ 5 นาที

ขั้นที่ 2 ให้เนื้อหา

1. ครูให้เปิดหนังสือเรียนงานเครื่องล่างรถยนต์(20101-2003) ของสำนักพิมพ์เอนพันธ์

2. อธิบายให้เนื้อหาเกี่ยวกับ หน้าที่ของระบบเบรก ความดันและแรงไฮดรอลิก ส่วนประกอบพื้นฐานของระบบเบรกไฮดรอลิก ระบบไฮดรอลิกแบบเบรก ระบบควบคุมความสมดุล ดิสก์เบรก ดรัมเบรก น้ำมันเบรก ระบบเบรกจอตrolley หรือเบรกมือ ใช้เวลาประมาณ 125 นาที

ขั้นที่ 3 ขึ้นพยายาม

1. ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดในหนังสืองาน เครื่องล่างรถยนต์ ใช้ประมาณเวลา 15 นาที

ขั้นที่ 4 ขึ้นสำเร็จผล

1. ครูกับผู้เรียนร่วมกันตรวจผลการทำแบบฝึกหัด ใช้ประมาณเวลา 15 นาที

ครูแจกทดสอบหลังการเรียนหน่วยที่ 4 (10 นาที)

ผู้เรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน

ผู้เรียนฟังอธิบาย ร่วมคิดและตอบคำถามตามที่ครูผู้สอนนำเสนอ

- 1. ผู้เรียนเปิดหนังสือเครื่องล่างรถยนต์เพื่อประกอบการเรียน
- 2. ผู้เรียนฟังการบรรยาย จดบันทึก ร่วมคิด ถามและตอบคำถาม

1. ผู้เรียนทำแบบฝึกหัดในหนังสืองานเครื่องล่างรถยนต์ หน้า 110-113

1. ร่วมกันตรวจเฉลยคำตอบของแบบฝึกหัดและผู้เรียนร่วมตอบคำถาม

ผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนหน่วยที่ 4

กิจกรรมครู กิจกรรมนักเรียน

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ 4.2

ขั้นที่ 1 นำเข้าสู่บทเรียน

ผู้สอนแสดงแม่ปั๊มเบรก แล้วถามผู้เรียนเรียกว่าอะไร ถ้ามีปัญหาจะส่งผลอย่างไรกับระบบเบรก ครูผู้สอนสรุปเพื่อเข้าสู่เนื้อหาการเรียน
ใช้เวลาประมาณ 5 นาที

ขั้นที่ 2 ให้นิยาม

1. ครูให้เปิดหนังสือเรียนงานเครื่องล่างรถยนต์(20101-2003) ของสำนักพิมพ์เอ็มพันธ์
2. เตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์
3. ครูอธิบายเกี่ยวกับชื่อเครื่องมือ อุปกรณ์และอธิบายวิธีการใช้งาน
4. ครูสาธิตการถอดและประกอบชิ้นส่วนแม่ปั๊มเบรก พร้อมทั้งอธิบายวิธีการไล่ลมเบรก

ใช้เวลาประมาณ 35 นาที

ขั้นที่ 3 ขึ้นพยายาม

1. แบ่งกลุ่มนักเรียนออกเป็น 4 กลุ่ม โดยให้ผู้เรียนเลือกกลุ่มปฏิบัติงานเอง
2. ครูมอบหมายงานบริการแม่ปั๊มเบรกและการไล่ลมเบรกในหนังสือเรียนวิชาการเครื่องล่างรถยนต์ ของบริษัทสำนักพิมพ์ เอ็มพันธ์ จำกัด
3. มอบหมายให้ผู้เรียนศึกษาขั้นตอนการปฏิบัติงานจากหนังสือวิชาการเครื่องล่างรถยนต์ ของบริษัทสำนักพิมพ์เอ็มพันธ์ จำกัดหน้าที่ 82-109
4. ครูคอยตรวจสอบ คอยแก้ปัญหาขณะนักเรียนปฏิบัติงาน และประเมินผลการปฏิบัติงาน ในแบบประเมินผลภาคปฏิบัติ

ใช้เวลาประมาณ 200 นาที

ขั้นที่ 4 ขึ้นสำเร็จผล

ครูประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้เรียนในขณะที่ปฏิบัติงานและสรุปข้อผิดพลาดของนักศึกษาที่เกิดจากการฝึก

ผู้เรียนฟังอธิบาย ร่วมคิดและตอบคำถามตามที่ครูผู้สอนนำเสนอ

1. ผู้เรียนเปิดหนังสือเครื่องล่างรถยนต์เพื่อประกอบการเรียน
2. ผู้เรียนช่วยครูเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์
3. ผู้เรียนฟัง ร่วมคิด ถามและตอบคำถาม
4. ผู้เรียนฟังการบรรยาย ดูการสาธิต ร่วมคิด ถามและตอบคำถาม

1. ผู้เรียนแบ่งกลุ่มปฏิบัติงาน

2. ผู้เรียนเปิดหนังสือเรียนเพื่อประกอบการฝึก

3. ผู้เรียนแต่ละกลุ่มปฏิบัติงานตามขั้นตอนใน ใบงานในหนังสือเรียนวิชางานเครื่องล่างรถยนต์

4. ผู้เรียนสอบถามปัญหาที่เกิดขึ้นในขณะปฏิบัติงาน

ผู้เรียนปฏิบัติงานตามขั้นตอนที่ได้ฝึกมาให้ครูประเมินผลและตอบคำถาม

7. สื่อและแหล่งการเรียนรู้

7.1 หนังสือเรียนวิชางานเครื่องล่างรถยนต์รหัสวิชา 20101-2003 ของบริษัทสำนักพิมพ์เอนพันธ์ จำกัด

- 7.2 วัสดุทัศน

8. หลักฐานการเรียนรู้

- 8.1 หลักฐานความรู้

- ผลคะแนนจากการทำแบบฝึกหัด

- ผลคะแนนจากการทำแบบทดสอบ

- 8.2 หลักฐานการปฏิบัติงาน

- ผลคะแนนจากการประเมินตามใบงาน

- หลักฐานการปฏิบัติงานด้วยความปลอดภัย ละเอียด รอบคอบ ตรงต่อเวลา เป็นระเบียบและรักษาสภาพแวดล้อม

9. การวัดและการประเมินผล

เกณฑ์การปฏิบัติงาน วิธีประเมินผล เครื่องมือประเมินผล

ผู้เรียนมีผลจากการทำแบบฝึกหัดหลังเรียนเฉลี่ย

ร้อยละ 80 ทำแบบฝึกหัดท้ายบทเรียน แบบฝึกหัด

ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์จากการทำ แบบทดสอบหลังเรียนเฉลี่ย

ร้อยละ 70 ใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์

ก่อนเรียนและหลังเรียน

หมายเหตุ : คะแนนที่ได้จากการทำแบบฝึกหัดเป็นการตรวจสอบผู้เรียนว่ามีการนำความรู้มาใช้ในการแก้ปัญหาได้มากน้อยเพียงใด ไม่ใช่คะแนนเพื่อ
ทางการเรียน

เกณฑ์การปฏิบัติงาน วิธีประเมินผล เครื่องมือประเมินผล

- ประเมินคุณภาพของผลการปฏิบัติงาน

- ประเมินคุณธรรม จริยธรรมในขณะปฏิบัติงาน

1) สังเกตพฤติกรรมการปฏิบัติงาน

2) ประเมินผลงาน แบบประเมินผลการปฏิบัติงานแบ่งเป็น 4 ด้าน

1) ลำดับขั้นตอนการปฏิบัติงาน

2) คุณภาพของผลงาน

3) คุณภาพผลงาน (วัดไม่ได้)

4) เจตคติ (กิจนิสัย) ในการทำงาน

10. บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้

10.1 ผลการจัดการเรียนรู้ตามแผนการสอน

1) วัน เดือน ปีสอนครั้งที่ ...1/18... สาขา/ชั้นปีจำนวนผู้เรียน.....คน

มาเรียนปกติ.....คน ขาดเรียน.....คน ลาป่วย.....คน ลากิจ.....คน มาสาย.....คน

2) หัวข้อเรื่อง/เนื้อหาสาระ :

 สอนครบตามหัวข้อเรื่องในแผนฯ  สอนไม่ครบเนื่องจาก.....

3) กิจกรรม/วิธีการสอน

 ครูแนะนำและบอกจุดประสงค์  ครูอธิบาย/ถาม-ตอบ/สาธิต/.

 ทำแบบทดสอบก่อนเรียน  ทำแบบทดสอบหลังเรียน

 ทำแบบฝึกหัด/โจทย์ปัญหา  ทำใบกิจกรรม/ใบงาน

 อื่น ๆ (ระบุ).....

4) สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้ :

10.2 ผลการเรียนรู้ของผู้เรียน/ผลการสอนของครู/ปัญหาที่พบ

1) การวัดผลและประเมินผล/ผลการเรียนรู้ของผู้เรียน :

2) สมรรถนะที่ผู้เรียนได้รับ :

3) สอดแทรกคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม :

4) ผลการสอนของครู :

5) ปัญหาที่นำไปสู่การวิจัย :

.....

10.3 แนวทางการพัฒนาคุณภาพการสอน/แก้ปัญหา

1) ผลการใช้และปรับปรุงแผนการสอนครั้งนี้ :

.....

.....

2) แนวทางพัฒนาคุณภาพวิธีสอน/สื่อ/การวัดผล/เอกสารช่วยสอน

.....

.....

.....

ลงชื่อ

(.....)

ครูผู้สอน

...../...../.....

ชื่อหน่วย ระบบเบรกไฮดรอลิก (ต่อ) งานเปลี่ยนผวเบรก . จำนวนชั่วโมง 7 ชม.

1. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้

ตรวจสอบ แก๊ซ ทดสอบการทำงานของระบบเบรกไฮดรอลิก มีกิจนิสัยที่ดีในการทำงาน รับผิดชอบ ด้วยความประณีตรอบคอบ ตรงต่อเวลา สะอาด 63243;อม ปฏิบัติตามข้อกำหนดด้านความปลอดภัยได้ตามมาตรฐานอาชีพ ช่างซ่อมระบบเครื่องล่าง ระดับ 3

2. อ้างอิงมาตรฐาน / เชื่อมโยงกลุ่มอาชีพ (ถ้ามี)

2.1 มาตรฐานอาชีพ ชางอมระบบเครื่องาง ระดับ 3

สมรรถนะย่อย 1. ตรวจสอบและเปลี่ยนระบบเบรกไฮดรอลิกส์ ได้ตามข้อกำหนดคู่มือซ่อม

1) เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)

1.1) ตรวจสอบระบบเบรกไฮดรอลิกส์ได้ตามคู่มือซ่อม

1.2) ซ่อมเปลี่ยนระบบเบรกไฮดรอลิกส์ได้ตามคู่มือซ่อม

1.3) ทดสอบการทำงานของระบบไฮดรอลิกส์ได้ตามคู่มือซ่อม

1.4) ปฏิบัติงานตามคู่มือซ่อมความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม

2) วิธีการประเมิน (Assessment) 2.1) ประเมินภาคความรู้ด้วยข้อสอบข้อเขียนแบบตัวเลือก

2.3) ประเมินภาคความสามารถด้วยแบบทดสอบการสาธิตการปฏิบัติงาน

3. สมรรถนะประจำหน่วย

3.1 แสดงความรู้เกี่ยวกับระบบเบรกไฮดรอลิก

3.2 เตรียม เลือก ใช้ บำรุงรักษา จัดเก็บเครื่องมือช่าง เครื่องมือวัด เครื่องมือพิเศษ และอุปกรณ์ยกรถในงานซ่อมระบบเครื่องล่างรถยนต์ตามคู่มือซ่อม

3.3 ตรวจสอบ ซ่อม เปลี่ยน แก๊ซ ใช้เครื่องมือช่าง เครื่องมือวัด เครื่องมือพิเศษ และอุปกรณ์ยกรถในการทดสอบการทำงานของชิ้นส่วน และอุปกรณ์

4.4 ประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับระบบเบรกไฮดรอลิกในการทดสอบการทำงานของชิ้นส่วน และอุปกรณ์ระบบเบรกไฮดรอลิก

4. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

4.1.อธิบายเกี่ยวกับระบบเบรกไฮดรอลิกได้

4.2 มีทักษะในการเตรียม เลือก ใช้ บำรุงรักษา จัดเก็บเครื่องมือช่าง เครื่องมือวัด เครื่องมือพิเศษ และอุปกรณ์ยก

4.3 มีเจตคติและกิริยาสำนึกที่ดีในการทำงานรับผิดชอบ ประณีตรอบคอบ ตรงต่อเวลา สะอาดปลอดภัย และรักษาสภาพแวดล้อม ปฏิบัติตามข้อกำหนด

5. การเรียนรู้

5.1 งานเปลี่ยนผ้าเบรก

5.2 งานบริการคาลิเปอร์

6. กิจกรรมการเรียนการสอน (ขั้นการจัดการเรียนรู้)

กิจกรรมครู กิจกรรมนักเรียน

งานเปลี่ยนผ้าเบรก

ขั้นที่ 1 นำเข้าสู่บทเรียน

ผู้สอนถาม เคยได้ยินเสียง “เอี้ยด ๆ” เวลาเหยียบเบรกไหม? หรือเคยรู้สึกไหมว่าเบรกไม่ค่อยอยู่ ต้องเหยียบลึกกว่าปกติ? นักเรียนคิดว่าอาการแบบนี้บ่งชี้ถึงอะไร? ผ้าเบรกสึกจนบางเกินไป ซึ่งหากปล่อยไว้อาจทำให้จานเบรกเสียหาย หรือเกิดอุบัติเหตุได้ทันที

ในวันนี้ เราจะมาเรียนรู้ขั้นตอน “การเปลี่ยน

ผ้าเบรกอย่างถูกวิธี” ตั้งแต่การตรวจสอบเบื้องต้น การถอด-ใส่ การตรวจจานเบรก และ

การบำรุงรักษาเบรก

ใช้เวลาประมาณ 5 นาที

ขั้นที่ 2 ใ้เนื้อหา

1. ครูให้เปิดหนังสือเรียนงานเครื่องล่างรถยนต์(20101-2003) ของสำนักพิมพ์เอ็มพันธ์

2. เตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์

3. ครูอธิบายเกี่ยวกับชื่อเครื่องมือ อุปกรณ์และอธิบายวิธีการใช้งาน

4. ครูสาธิตการถอด ประกอบและตรวจสอบผ้าเบรก ใช้เวลาประมาณ 55 นาที

ขั้นที่ 3 ขั้นพยายาม

1. แบ่งกลุ่มนักเรียนออกเป็น 4 กลุ่ม โดยให้ผู้เรียนเลือกกลุ่มปฏิบัติงานเอง

2. ครูมอบหมายงานเปลี่ยนผ้าเบรก ในหนังสือเรียนวิชางานเครื่องล่างรถยนต์ ของบริษัทสำนักพิมพ์ เอ็มพันธ์ จำกัด

3. มอบหมายให้ผู้เรียนศึกษาขั้นตอนการปฏิบัติงานจากหนังสือวิชางานเครื่องล่างรถยนต์ ของบริษัทสำนักพิมพ์เอ็มพันธ์ จำกัดหน้าที่ 78 – 80

4. ครูคอยตรวจสอบ คอยแก้ปัญหาขณะนักเรียนปฏิบัติงาน และประเมินผลการปฏิบัติงาน ในแบบประเมินผลภาคปฏิบัติ

ใช้เวลาประมาณ 120 นาที

ขั้นที่ 4 ขั้นสำเร็จผล

ครูประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้เรียนในขณะที่ปฏิบัติงานและสรุปข้อผิดพลาดของนักศึกษาที่เกิดจากการฝึก

ผู้เรียนฟังอธิบาย ร่วมคิดและตอบคำถามตามที่ครูผู้สอนนำเสนอ

1. ผู้เรียนเปิดหนังสือเครื่องล่างรถยนต์เพื่อประกอบการเรียน
2. ผู้เรียนช่วยครูเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์
3. ผู้เรียนฟัง ร่วมคิด ถามและตอบคำถาม
4. ผู้เรียนฟังการบรรยาย ดูการสาธิต ร่วมคิด ถามและตอบคำถาม

1. ผู้เรียนแบ่งกลุ่มปฏิบัติงาน
2. ผู้เรียนเปิดหนังสือเรียนเพื่อประกอบการฝึก
3. ผู้เรียนแต่ละกลุ่มปฏิบัติงานตามขั้นตอนใน ใบงานในหนังสือเรียนวิชางานเครื่องล่างรถยนต์
4. ผู้เรียนสอบถามปัญหาที่เกิดขึ้นในขณะปฏิบัติงาน

ผู้เรียนปฏิบัติงานตามขั้นตอนที่ได้ฝึกมาให้ครูประเมินผลและตอบคำถาม

กิจกรรมครู กิจกรรมนักเรียน

งานบริการคาลิเปอร์เบรก

ขั้นที่1 นำเข้าสู่บทเรียน

ผู้สอนถาม “เบรกแล้วรถเอียงไปข้างเดียว” หรือ “ล้อหน้าร้อนผิดปกติ”นักเรียนคิดว่า...จะเป็นเพราะอะไร? หลายคนอาจนึกถึงผ้าเบรกหรือจานเบรก “คาลิเปอร์เบรก”

ซึ่งเป็นตัวการสำคัญในการกดผ้าเบรกให้แนบกับ

จานเบรก ถ้าคาลิเปอร์ติด ผิด หรือทำงานไม่สมดุล

จะส่งผลโดยตรงต่อประสิทธิภาพในการเบรก และความปลอดภัยในการขับขี่

วันนี้เราจะได้เรียนรู้วิธีถอด ตรวจสอบ ทำความสะอาด และบำรุงรักษาคาลิเปอร์ที่ถูกต้องเป็นอย่างไร ใช้เวลาประมาณ 5 นาที

ขั้นที่ 2 ให้เนื้อหา

1. ครูให้เปิดหนังสือเรียนงานเครื่องล่างรถยนต์(20101-2003) ของสำนักพิมพ์เอนพันธ์
2. เตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์
3. ครูอธิบายเกี่ยวกับชื่อเครื่องมือ อุปกรณ์และอธิบายวิธีการใช้งาน
4. ครูสาธิตการถอด ประกอบและตรวจสอบ

คาลิเปอร์เบรกใช้เวลาประมาณ 55 นาที

ขั้นที่ 3 ขึ้นพยายาม

1. แบ่งกลุ่มนักเรียนออกเป็น 4 กลุ่ม โดยให้ผู้เรียนเลือกกลุ่มปฏิบัติงานเอง
2. ครูมอบหมายงานบริการคาลิเปอร์เบรก

ในหนังสือเรียนวิชางานเครื่องล่างรถยนต์ ของบริษัทสำนักพิมพ์ เอนพันธ์ จำกัด

3. มอบหมายให้ผู้เรียนศึกษาขั้นตอนการปฏิบัติงานจากหนังสือวิชางานเครื่องล่างรถยนต์ ของบริษัทสำนักพิมพ์เอนพันธ์ จำกัดหน้าที่ 82-109
4. ครูคอยตรวจสอบ คอยแก้ปัญหาขณะนักเรียนปฏิบัติงาน และประเมินผลการปฏิบัติงาน ในแบบประเมินผลภาคปฏิบัติ

ใช้เวลาประมาณ 180 นาที

ขั้นที่ 4 ขึ้นสำเร็จผล

ครูประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้เรียนในขณะปฏิบัติงานและสรุปข้อผิดพลาดของนักศึกษาที่เกิดจากการฝึก

ผู้เรียนฟังอธิบาย ร่วมคิดและตอบคำถามตามที่ครูผู้สอนนำเสนอ

1. ผู้เรียนเปิดหนังสือเครื่องล่างรถยนต์เพื่อประกอบการเรียน
2. ผู้เรียนช่วยครูเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์
3. ผู้เรียนฟัง ร่วมคิด ถามและตอบคำถาม
4. ผู้เรียนฟังการบรรยาย ดูการสาธิต ร่วมคิด ถามและตอบคำถาม

1. ผู้เรียนแบ่งกลุ่มปฏิบัติงาน

2. ผู้เรียนเปิดหนังสือเรียนเพื่อประกอบการฝึก

3. ผู้เรียนแต่ละกลุ่มปฏิบัติงานตามขั้นตอนใน ใบงานในหนังสือเรียนวิชางานเครื่องล่างรถยนต์
4. ผู้เรียนสอบถามปัญหาที่เกิดขึ้นในขณะปฏิบัติงาน

ผู้เรียนปฏิบัติงานตามขั้นตอนที่ได้ฝึกมาให้ครูประเมินผลและตอบคำถาม

7. สื่อและแหล่งการเรียนรู้

7.1 หนังสือเรียนวิชางานเครื่องล่างรถยนต์ทศวิชา 20101-2003 ของบริษัทสำนักพิมพ์เอมพันธ์ จำกัด

7.2 วีดิทัศน์

8. หลักฐานการเรียนรู้

8.1 หลักฐานความรู้ -

8.2 หลักฐานการปฏิบัติงาน

- ผลคะแนนจากการประเมินตามใบงาน

- หลักฐานการปฏิบัติงานด้วยความปลอดภัย สะอาด รอบคอบ ตรงต่อเวลา เป็นระเบียบและรักษาสภาพแวดล้อม

9. การวัดและการประเมินผล

เกณฑ์การปฏิบัติงาน วิธีประเมินผล เครื่องมือประเมินผล

- ประเมินคุณภาพของผลการปฏิบัติงาน

- ประเมินคุณธรรม จริยธรรมในขณะปฏิบัติงาน

1) สังเกตพฤติกรรมการทำงาน

2) ประเมินผลงาน แบบประเมินผลการปฏิบัติงานแบ่งเป็น 4 ด้าน

1) ลำดับขั้นตอนการทำงาน

2) คุณภาพของผลงาน

3) คุณภาพผลงาน (วัดไม่ได้)

4) เจตคติ (กิจนิสัย) ในการทำงาน

10. บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้

10.1 ผลการจัดการเรียนรู้ตามแผนการสอน

1) วัน เดือน ปีสอนครั้งที่ ...1/18... สาขา/ชั้นปีจำนวนผู้เรียน.....คน

มาเรียนปกติ.....คน ขาดเรียน.....คน ลาป่วย.....คน ลากิจ.....คน มาสาย.....คน

2) หัวข้อเรื่อง/เนื้อหาสาระ :

 สอนครบตามหัวข้อเรื่องในแผนฯ  สอนไม่ครบเนื่องจาก.....

3) กิจกรรม/วิธีการสอน

 ครูแนะนำและบอกจุดประสงค์  ครูอธิบาย/ถาม-ตอบ/สาธิต/

 ทำแบบทดสอบก่อนเรียน  ทำแบบทดสอบหลังเรียน

 ทำแบบฝึกหัด/โจทย์ปัญหา  ทำใบกิจกรรม/ใบงาน

 อื่น ๆ (ระบุ).....

4) สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้ :

.....

10.2 ผลการเรียนรู้ของผู้เรียน/ผลการสอนของครู/ปัญหาที่พบ

1) การวัดผลและประเมินผล/ผลการเรียนรู้ของผู้เรียน :

.....

2) สมรรถนะที่ผู้เรียนได้รับ :

.....

3) สอดแทรกคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม :

.....

4) ผลการสอนของครู :

.....

5) ปัญหาที่นำไปสู่การวิจัย :

.....

10.3 แนวทางการพัฒนาคุณภาพการสอน/แก้ปัญหา

1) ผลการใช้และปรับปรุงแผนการสอนครั้งนี้ :

.....

.....

2) แนวทางการพัฒนาคุณภาพวิธีสอน/สื่อ/การวัดผล

.....

.....
ลงชื่อ

(.....)

ครูผู้สอน

...../...../.....

รายละเอียด/กิจกรรม

1. ครูแนะนำและบอกจุดประสงค์
2. ครูอธิบายความหมายของตัวแทน
3. ทำแบบฝึกหัดท้ายหน่วย

วันที่ 22 มกราคม 2569 สัปดาห์ที่ 14 จำนวน 16 คน ขาดเรียน 5 คน ,

หัวข้อเรื่อง/เนื้อหาสาระ/การอบรม/ให้คำปรึกษา/บันทึกการสอน :

ชื่อหน่วย ความปลอดภัยในการทำงาน . จำนวนชั่วโมง 7 ชม.

1. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้

เรียนรู้และนำกฎความปลอดภัยของโรงงานทั้งหมดไปใช้ปฏิบัติตามข้อกำหนดความปลอดภัย
ใดตามมาตรฐานอาชีพางอมระบบเครื่องาง ระดับ 3

2. อ้างอิงมาตรฐาน / เชื่อมโยงกลุ่มอาชีพ (ถ้ามี)

2.1 มาตรฐานอาชีพ ชางอมระบบเครื่องาง ระดับ 3

สมรรถนะย่อย 1. ปฏิบัติตามข้อกำหนดด้านความปลอดภัยได้

2. ปฏิบัติตามข้อกำหนดด้านสิ่งแวดล้อมได้

1) เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)

1.1) ปฏิบัติงานด้วยความปลอดภัย

1.2) ปฏิบัติงานในสถานการณ์ฉุกเฉินได้

1.3) ปฏิบัติตามกฎหมายระเบียบด้านสิ่งแวดล้อม

1.4) จัดเก็บ จัดแยก สารเคมีวัสดุเหลือใช้และวัสดุใช้แล้วได้ตามคู่มือซ่อมด้านสิ่งแวดล้อม

1.5) ปฏิบัติตามคู่มือซ่อมด้านการควบคุมมลภาวะทางเสียงกลิ่นและฝุ่นละอองขณะปฏิบัติงาน

2) วิธีการประเมิน (Assessment) 2.1) ประเมินภาคความรู้ด้วยข้อสอบข้อเขียนแบบตัวเลือก

2.2) ประเมินภาคความสามารถด้วยแบบทดสอบการสาธิตการปฏิบัติงาน

3. สมรรถนะประจำหน่วย

3.1 แสดงความรู้เกี่ยวกับความหมายของความปลอดภัย พระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย

และสภาพแวดล้อมมในการทำงาน

3.2 แสดงความตระหนักถึงอันตรายของโรงงาน

3.3 แสดงความรู้เกี่ยวกับกฎความปลอดภัยของโรงงาน และความปลอดภัยในโรงงานยานยนต์

- 3.4 แสดงความรู้เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์;ประยุกต์; ทศนคติที่ปลอดภัย คุณภาพอากาศ และการ;องกันอัคคีภัย
- 3.5 แสดงความรู้เกี่ยวกับความปลอดภัยของวัสดุอันตราย การทำความสะอาด;น้ำมันเครื่อง และของเหลวที่;และ;วอย;างปลอดภัย
- 3.6 ประยุกต์;ใ้;ความรู้;เกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงานกับงานเครื่อง;างรถยนต์

4. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

- 4.1 อธิบายความหมายของความปลอดภัยได้;
- 4.2 อธิบายกฎเกณฑ์;ของโรง;งานที่;องปฏิบัติตาม และความปลอดภัยในโรง;งานยานยนต์;
- 4.3 อธิบายวิทยาศาสตร์;ประยุกต์; ทศนคติที่ปลอดภัย คุณภาพอากาศ และการ;องกันอัคคีภัยได้;
- 4.4 มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการทำงานรับผิดชอบ ประณีตรอบคอบ ตรง;เวลา สะอาดปลอดภัย และรักษาสภาพแวดล้อม ปฏิบัติตามข้อกำหนด;านความปลอดภัยได้
- 4.5 มีทักษะในการปฏิบัติตาม;อควรระวัง;านความปลอดภัยได้

5. สารการเรียนรู้

- 5.1 ความหมายของความปลอดภัย
- 5.2 พระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2554
- 5.3 อันตรายของโรง;งาน
- 5.4 กฎความปลอดภัยของโรง;งาน
- 5.5 ความปลอดภัยในโรง;งานยานยนต์
- 5.6 วิทยาศาสตร์;ประยุกต์
- 5.7 ทศนคติที่ปลอดภัย
- 5.8 คุณภาพอากาศ
- 5.9 การ;องกันอัคคีภัย
- 5.10 ความปลอดภัยของวัสดุอันตราย
- 5.11 ทำความสะอาด;น้ำมันเครื่องและของเหลวที่;และ;
- 5.12 น้ำมันเครื่องและของเหลวที่;และ;

6. กิจกรรมการเรียนการสอน (ขั้นการจัดการเรียนรู้)

กิจกรรมครู กิจกรรมนักเรียน

ปฐมนิเทศ ใช้เวลาประมาณ 10 นาที

1. อธิบายจุดประสงค์รายวิชา สมรรถนะรายวิชาคำอธิบายรายวิชา บอกเกณฑ์การให้คะแนน วิธีการวัดผลและประเมินผล
2. ครูแจกทดสอบก่อนเรียน หน่วยที่ 1(10 นาที)

ขั้นที่1 นำเข้าสู่บทเรียน

ผู้สอนแสดงการทำงานแล้วกล่าวถึงความปลอดภัยในการทำงานครูผู้สอนสรุปเพื่อเข้าสู่เนื้อหาการเรียน ใช้เวลาประมาณ 5 นาที

ขั้นที่ 2 ใ้เนื้อหา

1. ครูแจกหนังสืองานเครื่องล่างรถยนต์(20101-2003) ของสำนักพิมพ์เอ็มพันธ์
2. อธิบายใ้เนื้อหาเกี่ยวกับความหมายของความปลอดภัย พระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อม;อนในการทำงาน

63235;งาน ปลอดภัยของโรงฝงาน ปลอดภัยในโรงฝงานยานยนต์ วิทยาศาสตร์ประยุกต์ ทัศน
การองกันอัคคีภัย ปลอดภัยของวัสดุอันตราย ทำความสะอาดนอันตรายางปลอดภัย
น้ำมันเครื่องและของเหลวที่ใชแลว ใช้เวลาประมาณ 355 นาที

ขั้นที่ 3 ขั้นพยายาม

1. ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดในหนังสืองาน เครื่องล่างรถยนต์ ใช้ประมาณเวลา 15 นาที

ขั้นที่ 4 ขั้นสำเร็จผล

1. ครูกับผู้เรียนร่วมกันตรวจผลการทำแบบฝึกหัด ใช้ประมาณเวลา 15 นาที

ครูแจกทดสอบหลังการเรียนรู้หน่วยที่ 1 (10 นาที)

1. ผู้เรียนฟังการบรรยาย และถามข้อสงสัย

2. ผู้เรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน

ผู้เรียนฟังอธิบาย ร่วมคิดและตอบคำถามตามที่ครูผู้สอนนำเสนอ

1. ผู้เรียนรับหนังสือเครื่องล่างรถยนต์เพื่อประกอบการเรียน

2. ผู้เรียนฟังการบรรยาย จดบันทึก ร่วมคิด ถามและตอบคำถาม

1. ผู้เรียนทำแบบฝึกหัดในหนังสืองานเครื่องล่างรถยนต์หน้า 13-14

1. ร่วมกันตรวจเฉลยคำตอบของแบบฝึกหัดและผู้เรียนร่วมตอบคำถาม

ผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนหน่วยที่ 1

7. สื่อและแหล่งการเรียนรู้

7.1 หนังสือเรียนวิชาการเครื่องล่างรถยนต์รหัสวิชา 20101-2003 ของบริษัทสำนักพิมพ์เอมพันธ์ จำกัด

7.2 วีดิทัศน์

8. หลักฐานการเรียนรู้

8.1 หลักฐานความรู้

- ผลคะแนนจากการทำแบบฝึกหัด
- ผลคะแนนจากการทำแบบทดสอบ

9. การวัดและการประเมินผล

เกณฑ์การปฏิบัติงาน วิธีประเมินผล เครื่องมือประเมินผล

ผู้เรียนมีผลจากการทำแบบฝึกหัดหลังเรียนเฉลี่ย

ร้อยละ 80 ทำแบบฝึกหัดท้ายบทเรียน แบบฝึกหัด

ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์จากการทำ แบบทดสอบหลังเรียนเฉลี่ย

ร้อยละ 70 ใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์

ก่อนเรียนและหลังเรียน

หมายเหตุ : คะแนนที่ได้จากการทำแบบฝึกหัดเป็นการตรวจสอบผู้เรียนว่ามีการนำความรู้มาใช้ในการแก้ปัญหาได้มากน้อยเพียงใด ไม่ใช่คะแนนเพื่อ
ทางการเรียน

10. บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้

10.1 ผลการจัดการเรียนรู้ตามแผนการสอน

1) วัน เดือน ปีสอนครั้งที่ ...1/18.... สาขา/ชั้นปีจำนวนผู้เรียน.....คน

มาเรียนปกติ.....คน ขาดเรียน.....คน ลาป่วย.....คน ลากิจ.....คน มาสาย.....คน

2) หัวข้อเรื่อง/เนื้อหาสาระ :

 สอนครบตามหัวข้อเรื่องในแผนฯ  สอนไม่ครบเนื่องจาก.....

3) กิจกรรม/วิธีการสอน

 ครูแนะนำและบอกจุดประสงค์  ครูอธิบาย/ถาม-ตอบ/สาธิต/.

 ทำแบบทดสอบก่อนเรียน  ทำแบบทดสอบหลังเรียน

 ทำแบบฝึกหัด/โจทย์ปัญหา  ทำใบกิจกรรม/ใบงาน

 อื่น ๆ (ระบุ).....

4) สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้ :

10.2 ผลการเรียนรู้ของผู้เรียน/ผลการสอนของครู/ปัญหาที่พบ

1) การวัดผลและประเมินผล/ผลการเรียนรู้ของผู้เรียน :

2) สมรรถนะที่ผู้เรียนได้รับ :

3) สอดแทรกคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม :

.....
4) ผลการสอนของครู :

.....
5) ปัญหาที่นำไปสู่การวิจัย :

.....
10.3 แนวทางการพัฒนาคุณภาพการสอน/แก้ปัญหา

1) ผลการใช้และปรับปรุงแผนการสอนครั้งนี้ :

.....
2) แนวทางพัฒนาคุณภาพวิธีสอน/สื่อ/การวัดผล/เอกสารช่วยสอน

.....
ลงชื่อ

(.....)

ครูผู้สอน

...../...../.....

ชื่อหน่วย เครื่องมือพื้นฐานและเครื่องมือวัดที่แม่นย่า . จำนวนชั่วโมง 7 ชม.

1. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้

ปฏิบัติตามซอกำหนดคานความปลอดภัยในการเลือก ไซเครื่องมือพื้นฐาน เครื่องมือวัด เครื่องมือพิเศษ และอุปกรณ์
มาตรฐานอาชีพ ซางซอระบบเครื่องาง ระดับ 3

2. อ้างอิงมาตรฐาน / เชื่อมโยงกลุ่มอาชีพ (ถ้ามี)

2.1 มาตรฐานอาชีพ ซางซอระบบเครื่องาง ระดับ 3

สมรรถนะย่อย 1. เลือก เตรียม เครื่องมือได้ถูกต้องกับงาน

2. ใช้เครื่องมือได้ถูกต้องกับงาน

3. บำรุงรักษาและจัดเก็บเครื่องมือได้อย่างถูกวิธี

1) เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)

1.1) เลือกใช้เครื่องมือได้ตามข้อกำหนด

1.2) เตรียมเครื่องมือได้ตามลำดับการทำงานตามข้อกำหนด

1.3) ใช้เครื่องมือโดยไม่เกิดอันตรายต่อตนเองและผู้อื่น

1.4) ใช้เครื่องมือโดยไม่เกิดความเสียหายต่อเครื่องมือ

1.5) ใช้เครื่องมือโดยไม่เกิดความเสียหายต่อชิ้นส่วน

1.6) ตรวจสอบซ่อมแซมอุปกรณ์หลังการใช้งานได้ตามข้อกำหนด

1.7) ทำความสะอาดเครื่องมือตามข้อกำหนด

1. ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดในหนังสืองาน เครื่องล่างรถยนต์ ใช้ประมาณเวลา 15 นาที

ขั้นที่ 4 ขั้นสำเร็จผล

1. ครูกับผู้เรียนร่วมกันตรวจผลการทำแบบฝึกหัด ใช้ประมาณเวลา 15 นาที
- ครูแจกทดสอบหลังการเรียนรู้หน่วยที่ 2 (10 นาที)

ผู้เรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน

ผู้เรียนฟังอธิบาย ร่วมคิดและตอบคำถามตามที่ครูผู้สอนนำเสนอ

1. ผู้เรียนเปิดหนังสือเครื่องล่างรถยนต์เพื่อประกอบการเรียน
2. ผู้เรียนฟังการบรรยาย จดบันทึก ร่วมคิด ถามและตอบคำถาม

1. ผู้เรียนทำแบบฝึกหัดในหนังสืองานเครื่องล่างรถยนต์ หน้า 43-44

1. ร่วมกันตรวจเฉลยคำตอบของแบบฝึกหัดและผู้เรียนร่วมตอบคำถาม

ผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนหน่วยที่ 2

กิจกรรมครู กิจกรรมนักเรียน

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ 4.2

ขั้นที่1 นำเข้าสู่บทเรียน

ผู้สอนแสดงรูปรถยนต์ แล้วถามว่าถ้าต้องการยกรถยนต์ขึ้นเพื่อซ่อมเครื่องล่างต้องใช้เครื่องมืออะไร(แม่แรง, ลิฟท์ยกรถยนต์) เมื่อยกแล้วจะต้องทำอย่างไรเพื่อเข้าสู่เนื้อหาการเรียน ใช้เวลาประมาณ 5 นาที

ขั้นที่ 2 ให้เนื้อหา

1. ครูให้เปิดหนังสือเรียนงานเครื่องล่างรถยนต์(20101-2003) ของสำนักพิมพ์เอนพันธ์
2. เตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์
3. ครูอธิบายเกี่ยวกับชื่อเครื่องมือ อุปกรณ์และอธิบายวิธีการใช้งาน
4. ครูสาธิตการยกรถยนต์ด้วยแม่แรงไฮดรอลิกและการรองขาตั้ง

ใช้เวลาประมาณ 35 นาที

ขั้นที่ 3 ขั้นพยายาม

1. แบ่งกลุ่มนักเรียนออกเป็น 4 กลุ่ม โดยให้ผู้เรียนเลือกกลุ่มปฏิบัติงานเอง
2. ครูมอบหมายงานยกรถยนต์ด้วยแม่แรงไฮดรอลิกและการรองขาตั้ง ในหนังสือเรียน วิชางานเครื่องล่างรถยนต์ ของบริษัทสำนักพิมพ์เอนพันธ์
3. มอบหมายให้ผู้เรียนศึกษาขั้นตอนการปฏิบัติงานจากหนังสือวิชางานเครื่องล่างรถยนต์ ของบริษัทสำนักพิมพ์เอนพันธ์ จำกัดหน้าที่ 37-42
4. ครูคอยตรวจสอบ คอยแก้ปัญหาขณะนักเรียนปฏิบัติงาน และประเมินผลการปฏิบัติงาน ในแบบประเมินผลภาคปฏิบัติ

ใช้เวลาประมาณ 200 นาที

ขั้นที่ 4 ขั้นสำเร็จผล

ครูประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้เรียนในขณะปฏิบัติงานและสรุปข้อผิดพลาดของนักศึกษาที่เกิดจากการฝึก

ผู้เรียนฟังอธิบาย ร่วมคิดและตอบคำถามตามที่ครูผู้สอนนำเสนอ

1. ผู้เรียนเปิดหนังสือเครื่องล่างรถยนต์เพื่อประกอบการเรียน
2. ผู้เรียนช่วยครูเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์
3. ผู้เรียนฟัง ร่วมคิด ถามและตอบคำถาม
4. ผู้เรียนฟังการบรรยาย ดูการสาธิต ร่วมคิด ถามและตอบคำถาม

1. ผู้เรียนแบ่งกลุ่มปฏิบัติงาน
2. ผู้เรียนเปิดหนังสือเรียนเพื่อประกอบการฝึก
3. ผู้เรียนแต่ละกลุ่มปฏิบัติงานตามขั้นตอนใน ใบงานในหนังสือเรียนวิชางานเครื่องล่างรถยนต์
4. ผู้เรียนสอบถามปัญหาที่เกิดขึ้นในขณะปฏิบัติงาน

ผู้เรียนปฏิบัติงานตามขั้นตอนที่ได้ฝึกมาให้ครูประเมินผลและตอบคำถาม

7. สื่อและแหล่งการเรียนรู้
 - 7.1 หนังสือเรียนวิชางานเครื่องล่างรถยนต์รหัสวิชา 20101-2003 ของบริษัทสำนักพิมพ์เอนพันธ์ จำกัด
 - 7.2 วีดิทัศน์
8. หลักฐานการเรียนรู้
 - 8.1 หลักฐานความรู้
 - ผลคะแนนจากการทำแบบฝึกหัด
 - ผลคะแนนจากการทำแบบทดสอบ

8.2 หลักฐานการปฏิบัติงาน

- ผลคะแนนจากการประเมินตามใบงาน

- หลักฐานการปฏิบัติงานด้วยความปลอดภัย ละเอียด รอบคอบ ตรงต่อเวลา เป็นระเบียบและรักษาสภาพแวดล้อม

9. การวัดและการประเมินผล

เกณฑ์การปฏิบัติงาน วิธีประเมินผล เครื่องมือประเมินผล

ผู้เรียนมีผลจากการทำแบบฝึกหัดหลังเรียนเฉลี่ย

ร้อยละ 80 ทำแบบฝึกหัดท้ายบทเรียน แบบฝึกหัด

ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์จากการทำ แบบทดสอบหลังเรียนเฉลี่ย

ร้อยละ 70 ใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์

ก่อนเรียนและหลังเรียน

หมายเหตุ : คะแนนที่ได้จากการทำแบบฝึกหัดเป็นการตรวจสอบผู้เรียนว่ามีการนำความรู้มาใช้ในการแก้ปัญหาได้มากน้อยเพียงใด ไม่ใช่คะแนนเพื่อ
ทางการเรียน

เกณฑ์การปฏิบัติงาน วิธีประเมินผล เครื่องมือประเมินผล

- ประเมินคุณภาพของผลการปฏิบัติงาน

- ประเมินคุณธรรม จริยธรรมในขณะปฏิบัติงาน

1) สังเกตพฤติกรรมการปฏิบัติงาน

2) ประเมินผลงาน แบบประเมินผลการปฏิบัติงานแบ่งเป็น 4 ด้าน

1) ลำดับขั้นตอนการปฏิบัติงาน

2) คุณภาพของผลงาน

3) คุณภาพผลงาน (วัดไม่ได้)

4) เจตคติ (กิจนิสัย) ในการทำงาน

10. บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้

10.1 ผลการจัดการเรียนรู้ตามแผนการสอน

1) วัน เดือน ปีสอนครั้งที่ ...1/18... สาขา/ชั้นปีจำนวนผู้เรียน.....คน

มาเรียนปกติ.....คน ขาดเรียน.....คน ลาป่วย.....คน ลากิจ.....คน มาสาย.....คน

2) หัวข้อเรื่อง/เนื้อหาสาระ :

.....
 สอนครบตามหัวข้อเรื่องในแผนฯ  สอนไม่ครบเนื่องจาก.....

3) กิจกรรม/วิธีการสอน

 ครูแนะนำและบอกจุดประสงค์  ครูอธิบาย/ถาม-ตอบ/สาธิต/.

 ทำแบบทดสอบก่อนเรียน  ทำแบบทดสอบหลังเรียน

 ทำแบบฝึกหัด/โจทย์ปัญหา  ทำใบกิจกรรม/ใบงาน

 อื่น ๆ (ระบุ).....

4) สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้ :

.....

10.2 ผลการเรียนรู้ของผู้เรียน/ผลการสอนของครู/ปัญหาที่พบ

1) การวัดผลและประเมินผล/ผลการเรียนรู้ของผู้เรียน :

.....

2) สมรรถนะที่ผู้เรียนได้รับ :

.....

3) สอดแทรกคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม :

.....

4) ผลการสอนของครู :

.....

5) ปัญหาที่นำไปสู่การวิจัย :

.....

10.3 แนวทางการพัฒนาคุณภาพการสอน/แก้ปัญหา

1) ผลการใช้และปรับปรุงแผนการสอนครั้งนี้ :

.....

.....

.....

2) แนวทางพัฒนาคุณภาพวิธีสอน/สื่อ/การวัดผล/เอกสารช่วยสอน

.....

.....

.....

ลงชื่อ

(.....)

ครูผู้สอน

...../...../.....

ชื่อหน่วย ระบบเครื่องกลวารถยนต์ . จำนวนชั่วโมง 7 ชม.

1. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้

ตรวจสอบ แกไข ทดสอบการทำงานของระบบเครื่องกลวารถยนต์ มีกิจนิสัยที่ดีในการทำงาน รับผิดชอบ ดᢴ

63242;เวลา สะอาดปลอดภัย และรักษาสภาพแวดล้อมอม ปฏิบัติตามขอกำหนด ดความปลอดภัยได้

างขอมระบบเครื่องกลวารถยนต์ ระดับ 3

2. อ้างอิงมาตรฐาน / เชื่อมโยงกลุ่มอาชีพ (ถ้ามี)

2.1 มาตรฐานอาชีพ -

3. สมรรถนะประจำหน่วย

3.1 แสดงความรู้เกี่ยวกับระบบเครื่องกลวารถยนต์

3.2 เตรียม เลือก ใช้ บำรุงรักษา จัดเก็บเครื่องมือช่าง เครื่องมือวัด เครื่องมือพิเศษ และอุปกรณ์ยก
ในงานซ่อมระบบเครื่องกล;างรถยนต์;ตามคู่มือ;ม

3.3 ตรวจสอบ ชด;ม เปลี่ยน แก๊ส;ไฮ ไฮ;เครื่องมือช่าง เครื่องมือวัด เครื่องมือพิเศษ และอุปกรณ์ยก
การทดสอบการทำงานของชิ้นส่วน;ว และอุปกรณ์;ระบบเครื่องกล;างรถยนต์;ตามคู่มือ;ม

3.4 ประยุกต์;ไฮ;ความรู้;เกี่ยวกับระบบเครื่องกล;างรถยนต์;ในการทดสอบการทำงานของชิ้นส่วน
อุปกรณ์;ระบบเครื่องกล;างรถยนต์;

4. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

4.1 อธิบายเกี่ยวกับระบบเครื่องกล;างรถยนต์;ไ;

4.2 มีทักษะในการเตรียม เลือก ใช้ บำรุงรักษา จัดเก็บเครื่องมือช่าง เครื่องมือวัด เครื่องมือพิเศษ และอุปกรณ์ยก

4.3 มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการทำงานรับผิดชอบ ประณีตรอบคอบ ตรงต่อเวลา สะอาดปลอดภัย และรักษาสภาพแวดล้อม ปฏิบัติตามข

5. สารการเรียนรู้

5.1 โครงและตัวถัง

5.2 ระบบกันสะเทือน

5.3 ระบบบังคับเลี้ยว

5.4 ระบบเบรก

5.5 ล;อและยาง

6. กิจกรรมการเรียนรู้ (ขั้นการจัดการเรียนรู้)

กิจกรรมครู กิจกรรมนักเรียน

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ 4.1

ครูแจกทดสอบก่อนเรียน หน่วยที่ 3 (10 นาที)

ขั้นที่1 นำเข้าสู่บทเรียน

ผู้สอนแสดงรูปภาพรถยนต์ แล้วถามระบบที่ทำหน้าที่รองรับน้ำหนักและลดการสั่นสะเทือนของรถยนต์คือระบบอะไร(ระบบเครื่องล่างรถยนต์) บ
เพื่อเข้าสู่เนื้อหาการเรียน

ใช้เวลาประมาณ 5 นาที

ขั้นที่ 2 ให้เนื้อหา

1. ครูให้เปิดหนังสือเรียนงานเครื่องล่างรถยนต์(20101-2003) ของสำนักพิมพ์เอนพันธ์

2. อธิบายให้เนื้อหาเกี่ยวกับระบบเครื่องล่างรถยนต์ซึ่งประกอบด้วย โครงและตัวถัง ระบบ กันสะเทือน ระบบบังคับเลี้ยว ระบบเบรก ล;อ

ขั้นที่ 3 ข้นพยายาม

1. ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดในหนังสืองาน เครื่องล่างรถยนต์ ใช้ประมาณเวลา 15 นาที

ขั้นที่ 4 ข้นสำเร็จผล

1. ครูกับผู้เรียนร่วมกันตรวจผลการทำแบบฝึกหัด ใช้ประมาณเวลา 15 นาที

ครูแจกทดสอบหลังการเรียนหน่วยที่ 2 (10 นาที)

ผู้เรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน

ผู้เรียนฟังอธิบาย ร่วมคิดและตอบคำถามตามที่ครูผู้สอนนำเสนอ

1. ผู้เรียนเปิดหนังสือเครื่องล่างรถยนต์เพื่อประกอบการเรียน
2. ผู้เรียนฟังการบรรยาย จดบันทึก ร่วมคิด ถามและตอบคำถาม

1. ผู้เรียนทำแบบฝึกหัดในหนังสืองานเครื่องล่างรถยนต์ หน้า 62-63

1. ร่วมกันตรวจเฉลยคำตอบของแบบฝึกหัดและผู้เรียนร่วมตอบคำถาม

ผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนหน่วยที่ 2

กิจกรรมครู กิจกรรมนักเรียน

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ 4.2

ขั้นที่1 นำเข้าสู่บทเรียน

ผู้สอนกล่าวถึงการถอดล้อรถยนต์ จะถอดเมื่อไรบ้าง เพื่อนำเข้าสู่เนื้อหาการเรียน ใช้เวลาประมาณ 5 นาที

ขั้นที่ 2 ใ้เนื้อหา

1. ครูให้เปิดหนังสือเรียนงานเครื่องล่างรถยนต์(20101-2003) ของสำนักพิมพ์เอ็มพันธ์
2. เตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์
3. ครูอธิบายเกี่ยวกับชื่อเครื่องมือ อุปกรณ์และอธิบายวิธีการใช้งาน
4. ครูสาธิตขั้นตอนการถอดล้อรถยนต์ ใช้เวลาประมาณ 35 นาที

ขั้นที่ 3 ขึ้นพยายาม

1. แบ่งกลุ่มนักเรียนออกเป็น 4 กลุ่ม โดยให้ผู้เรียนเลือกกลุ่มปฏิบัติงานเอง
2. ครูมอบหมายงานบริการถอดล้อรถยนต์ในหนังสือเรียนวิชาการเครื่องล่างรถยนต์ ของบริษัทสำนักพิมพ์เอ็มพันธ์ จำกัด
3. มอบหมายให้ผู้เรียนศึกษาขั้นตอนการปฏิบัติงานจากหนังสือวิชาการเครื่องล่างรถยนต์ ของบริษัทสำนักพิมพ์เอ็มพันธ์ จำกัดหน้าที่ 57-61

4. ครูคอยตรวจสอบ คอยแก้ปัญหาขณะนักเรียนปฏิบัติงาน และประเมินผลการปฏิบัติงาน ในแบบประเมินผลภาคปฏิบัติ ใช้เวลาประมาณ 200 นาที

ขั้นที่ 4 ขั้นสำเร็จผล

ครูประเมินผลการปฏิบัติงานของนักเรียนในขณะที่ปฏิบัติงานและสรุปข้อผิดพลาดของนักศึกษาที่เกิดจากการฝึก

ผู้เรียนฟังอธิบาย ร่วมคิดและตอบคำถามตามที่ครูผู้สอนนำเสนอ

1. ผู้เรียนเปิดหนังสือเครื่องล่างรถยนต์เพื่อประกอบการเรียน
2. ผู้เรียนช่วยครูเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์
3. ผู้เรียนฟัง ร่วมคิด ถามและตอบคำถาม
4. ผู้เรียนฟังการบรรยาย ดูการสาธิต ร่วมคิด ถามและตอบคำถาม

1. ผู้เรียนแบ่งกลุ่มปฏิบัติงาน
2. ผู้เรียนเปิดหนังสือเรียนเพื่อประกอบการฝึก
3. ผู้เรียนแต่ละกลุ่มปฏิบัติงานตามขั้นตอนใน ใบงานในหนังสือเรียนวิชางานเครื่องล่างรถยนต์
4. ผู้เรียนสอบถามปัญหาที่เกิดขึ้นในขณะที่ปฏิบัติงาน

ผู้เรียนปฏิบัติงานตามขั้นตอนที่ได้ฝึกมาให้ครูประเมินผลและตอบคำถาม

7. สื่อและแหล่งการเรียนรู้

7.1 หนังสือเรียนวิชางานเครื่องล่างรถยนต์รหัสวิชา 20101-2003 ของบริษัทสำนักพิมพ์เอมพันธ์ จำกัด

7.2 วีดิทัศน์

8. หลักฐานการเรียนรู้

8.1 หลักฐานความรู้

- ผลคะแนนจากการทำแบบฝึกหัด

- ผลคะแนนจากการทำแบบทดสอบ

8.2 หลักฐานการปฏิบัติงาน

- ผลคะแนนจากการประเมินตามใบงาน

- หลักฐานการปฏิบัติงานด้วยความปลอดภัย ละเอียด รอบคอบ ตรงต่อเวลา เป็นระเบียบและรักษาสภาพแวดล้อม

9. การวัดและการประเมินผล

เกณฑ์การปฏิบัติงาน วิธีประเมินผล เครื่องมือประเมินผล

ผู้เรียนมีผลจากการทำแบบฝึกหัดหลังเรียนเฉลี่ย

ร้อยละ 80 ทำแบบฝึกหัดท้ายบทเรียน แบบฝึกหัด

ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์จากการทำ แบบทดสอบหลังเรียนเฉลี่ย

ร้อยละ 70 ใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์

ก่อนเรียนและหลังเรียน

หมายเหตุ : คะแนนที่ได้จากการทำแบบฝึกหัดเป็นการตรวจสอบผู้เรียนว่ามีการนำความรู้มาใช้ในการแก้ปัญหาได้มากน้อยเพียงใด ไม่ใช่คะแนนเพื่อ
ทางการเรียน

เกณฑ์การปฏิบัติงาน วิธีประเมินผล เครื่องมือประเมินผล

- ประเมินคุณภาพของผลการปฏิบัติงาน

- ประเมินคุณธรรม จริยธรรมในขณะปฏิบัติงาน

1) สังเกตพฤติกรรมการปฏิบัติงาน

2) ประเมินผลงาน แบบประเมินผลการปฏิบัติงานแบ่งเป็น 4 ด้าน

1) ลำดับขั้นตอนการปฏิบัติงาน

2) คุณภาพของผลงาน

3) คุณภาพผลงาน (วัดไม่ได้)

4) เจตคติ (กิจนิสัย) ในการทำงาน

10. บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้

10.1 ผลการจัดการเรียนรู้ตามแผนการสอน

1) วัน เดือน ปีสอนครั้งที่ ...1/18... สาขา/ชั้นปีจำนวนผู้เรียน.....คน

มาเรียนปกติ.....คน ขาดเรียน.....คน ลาป่วย.....คน ลากิจ.....คน มาสาย.....คน

2) หัวข้อเรื่อง/เนื้อหาสาระ :

 สอนครบตามหัวข้อเรื่องในแผนฯ  สอนไม่ครบเนื่องจาก.....

3) กิจกรรม/วิธีการสอน

 ครูแนะนำและบอกจุดประสงค์  ครูอธิบาย/ถาม-ตอบ/สาธิต/.

 ทำแบบทดสอบก่อนเรียน  ทำแบบทดสอบหลังเรียน

 ทำแบบฝึกหัด/โจทย์ปัญหา  ทำใบกิจกรรม/ใบงาน

 อื่น ๆ (ระบุ).....

4) สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้ :

10.2 ผลการเรียนรู้ของผู้เรียน/ผลการสอนของครู/ปัญหาที่พบ

1) การวัดผลและประเมินผล/ผลการเรียนรู้ของผู้เรียน :

.....

2) สมรรถนะที่ผู้เรียนได้รับ :

.....

3) สอดแทรกคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม :

.....

4) ผลการสอนของครู :

.....

5) ปัญหาที่นำไปสู่การวิจัย :

.....

10.3 แนวทางการพัฒนาคุณภาพการสอน/แก้ปัญหา

1) ผลการใช้และปรับปรุงแผนการสอนครั้งนี้ :

.....

.....

2) แนวทางพัฒนาคุณภาพวิธีสอน/สื่อ/การวัดผล/เอกสารช่วยสอน

.....

.....

.....

ลงชื่อ

(.....)

ครูผู้สอน

...../...../.....

ชื่อหน่วย ระบบเบรกไฮดรอลิก . จำนวนชั่วโมง 7 ชม.

1. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้

ตรวจสอบ แก้ไข ทดสอบการทำงานของระบบเบรกไฮดรอลิก มีกิจนิสัยที่ดีในการทำงาน รับผิดชอบ ด้วยความประณีตรอบคอบ ตรงต่อเวลา สะอาด 63243;อม ปฏิบัติตามข้อกำหนดด้านความปลอดภัยได้ตามมาตรฐานอาชีพ ช่างซ่อมระบบเครื่องล่าง ระดับ 3

2. อ้างอิงมาตรฐาน / เชื่อมโยงกลุ่มอาชีพ (ถ้ามี)

2.1 มาตรฐานอาชีพ ชางชอมระบบเครื่องาง ระดับ 3

สมรรถนะย่อย 1. ตรวจสอบและเปลี่ยนระบบเบรกไฮดรอลิกส์ ได้ตามข้อกำหนดคู่มือซ่อม

1) เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)

1.1) ตรวจสอบระบบเบรกไฮดรอลิกส์ได้ตามคู่มือซ่อม

1.2) ซ่อมเปลี่ยนระบบเบรกไฮดรอลิกส์ได้ตามคู่มือซ่อม

1.3) ทดสอบการทำงานของระบบไฮดรอลิกส์ได้ตามคู่มือซ่อม

- 1.4) ปฏิบัติงานตามคู่มือซ่อมความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม
- 2) วิธีการประเมิน (Assessment) 2.1) ประเมินภาคความรู้ด้วยข้อสอบข้อเขียนแบบตัวเลือก
- 2.2) ประเมินภาคความสามารถด้วยแบบทดสอบการสาธิตการปฏิบัติงาน
3. สมรรถนะประจำหน่วย
- 3.1 แสดงความรู้เกี่ยวกับระบบเบรกไฮดรอลิก
- 3.2 เตรียม เลือก ใช้ บำรุงรักษา จัดเก็บเครื่องมือช่าง เครื่องมือวัด เครื่องมือพิเศษ และอุปกรณ์ยกรถในงานซ่อมระบบเครื่องล่างรถยนต์ตามคู่มือซ่อม
- 3.3 ตรวจสอบ ซ่อม เปลี่ยน แก้ไข ใช้เครื่องมือช่าง เครื่องมือวัด เครื่องมือพิเศษ และอุปกรณ์ยกรถในการทดสอบการทำงานของชิ้นส่วน และอุปกรณ์
- 4.4 ประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับระบบเบรกไฮดรอลิกในการทดสอบการทำงานของชิ้นส่วน และอุปกรณ์ระบบเบรกไฮดรอลิก
4. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม
- 4.1 อธิบายเกี่ยวกับระบบเบรกไฮดรอลิกได้
- 4.2 มีทักษะในการเตรียม เลือก ใช้ บำรุงรักษา จัดเก็บเครื่องมือช่าง เครื่องมือวัด เครื่องมือพิเศษ และอุปกรณ์ยกรถ
- 4.3 มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการทำงานรับผิดชอบ ประณีตรอบคอบ ตรงต่อเวลา สะอาดปลอดภัย และรักษาสภาพแวดล้อม ปฏิบัติตามข้อกำหนด
5. สารการเรียนรู้
- 5.1 หน้าที่ของระบบเบรก
- 5.2 ความดันและแรงไฮดรอลิก
- 5.3 ส่วนประกอบพื้นฐานของระบบเบรกไฮดรอลิก
- 5.4 ระบบไฮดรอลิกแบบแยกส่วน
- 5.5 ระบบช่วยกำลัง
- 5.6 แม่ปั๊มเบรก
- 5.7 ระบบควบคุมความสมดุล
- 5.8 ดิสก์เบรก
- 5.9 ดรัมเบรก
- 5.10 น้ำมันเบรก
- 5.11 ระบบเบรกจอดรถยนต์ หรือเบรกมือ
6. กิจกรรมการเรียนรู้ (ขั้นการจัดการเรียนรู้)
- กิจกรรมครู กิจกรรมนักเรียน

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ 4.1

ครูแจกทดสอบก่อนเรียน หน่วยที่ 4 (10 นาที)

ขั้นที่1 นำเข้าสู่บทเรียน

ผู้สอนถามการชลอความเร็วหรือหยุดรถยนต์ ต้องใช้อะไร(เบรก) ครูผู้สอนสรุปเพื่อเข้าสู่เนื้อหา

การเรียนรู้ ใช้เวลาประมาณ 5 นาที

ขั้นที่ 2 ให้เนื้อหา

1. ครูให้เปิดหนังสือเรียนงานเครื่องล่างรถยนต์(20101-2003) ของสำนักพิมพ์เอนพันธ์

2. อธิบายให้เนื้อหาเกี่ยวกับ หน้าที่ของระบบเบรก ความดันและแรงไฮดรอลิก ส่วนประกอบพื้นฐานของระบบเบรกไฮดรอลิก ระบบไฮดรอลิกแบบ

เบรก ระบบควบคุมความสมดุล ดิสก์เบรก ดรัมเบรก น้ำมันเบรก ระบบเบรกจอดรถยนต์ หรือเบรกมือ ใช้เวลาประมาณ 125 นาที

ขั้นที่ 3 ขั้นพยายาม

1. ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดในหนังสืองาน เครื่องล่างรถยนต์ ใช้ประมาณเวลา 15 นาที
ขั้นที่ 4 ขั้นสำเร็จผล

1. ครูกับผู้เรียนร่วมกันตรวจสอบผลการทำแบบฝึกหัด ใช้ประมาณเวลา 15 นาที
ครูแจกทดสอบหลังการเรียนรู้หน่วยที่ 4 (10 นาที)

ผู้เรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน

ผู้เรียนฟังอธิบาย ร่วมคิดและตอบคำถามตามที่ครูผู้สอนนำเสนอ

1. ผู้เรียนเปิดหนังสือเครื่องล่างรถยนต์เพื่อประกอบการเรียน
2. ผู้เรียนฟังการบรรยาย จดบันทึก ร่วมคิด ถามและตอบคำถาม

1. ผู้เรียนทำแบบฝึกหัดในหนังสืองานเครื่องล่างรถยนต์ หน้า 110-113

1. ร่วมกันตรวจเฉลยคำตอบของแบบฝึกหัดและผู้เรียนร่วมตอบคำถาม

ผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนหน่วยที่ 4

กิจกรรมครู กิจกรรมนักเรียน

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ 4.2

ขั้นที่1 นำเข้าสู่บทเรียน

ผู้สอนแสดงแม่ปั๊มเบรก แล้วถามผู้เรียนเรียกว่าอะไร ถ้ามีปัญหาจะส่งผลอย่างไรกับระบบเบรก ครูผู้สอนสรุปเพื่อเข้าสู่เนื้อหาการเรียน
ใช้เวลาประมาณ 5 นาที

ขั้นที่ 2 ให้เนื้อหา

1. ครูให้เปิดหนังสือเรียนงานเครื่องล่างรถยนต์(20101-2003) ของสำนักพิมพ์เอนพันธ์
2. เตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์
3. ครูอธิบายเกี่ยวกับชื่อเครื่องมือ อุปกรณ์และอธิบายวิธีการใช้งาน
4. ครูสาธิตการถอดและประกอบชิ้นส่วนแม่ปั๊มเบรก พร้อมทั้งอธิบายวิธีการไล่ลมเบรก

ใช้เวลาประมาณ 35 นาที

ขั้นที่ 3 ขั้นพยายาม

1. แบ่งกลุ่มนักเรียนออกเป็น 4 กลุ่ม โดยให้ผู้เรียนเลือกกลุ่มปฏิบัติงานเอง
2. ครูมอบหมายงานบริการแม่ปั๊มเบรกและการไล่ลมเบรกในหนังสือเรียนวิชางานเครื่องล่างรถยนต์ ของบริษัทสำนักพิมพ์ เอ็มพันธ์ จำกัด
3. มอบหมายให้ผู้เรียนศึกษาขั้นตอนการปฏิบัติงานจากหนังสือวิชางานเครื่องล่างรถยนต์ ของบริษัทสำนักพิมพ์เอมพันธ์ จำกัดหน้าที่ 82-109
4. ครูคอยตรวจสอบ คอยแก้ปัญหาขณะนักเรียนปฏิบัติงาน และประเมินผลการปฏิบัติงาน ในแบบประเมินผลภาคปฏิบัติ
ใช้เวลาประมาณ 200 นาที
ขั้นที่ 4 ขั้นสำเร็จผล
ครูประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้เรียนในขณะปฏิบัติงานและสรุปข้อผิดพลาดของนักศึกษาที่เกิดจากการฝึก

ผู้เรียนฟังอธิบาย ร่วมคิดและตอบคำถามตามที่ครูผู้สอนนำเสนอ

1. ผู้เรียนเปิดหนังสือเครื่องล่างรถยนต์เพื่อประกอบการเรียน
2. ผู้เรียนช่วยครูเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์
3. ผู้เรียนฟัง ร่วมคิด ถามและตอบคำถาม
4. ผู้เรียนฟังการบรรยาย ดูการสาธิต ร่วมคิด ถามและตอบคำถาม

1. ผู้เรียนแบ่งกลุ่มปฏิบัติงาน

2. ผู้เรียนเปิดหนังสือเรียนเพื่อประกอบการฝึก

3. ผู้เรียนแต่ละกลุ่มปฏิบัติงานตามขั้นตอนใน ใบงานในหนังสือเรียนวิชางานเครื่องล่างรถยนต์
4. ผู้เรียนสอบถามปัญหาที่เกิดขึ้นในขณะปฏิบัติงาน

ผู้เรียนปฏิบัติงานตามขั้นตอนที่ได้ฝึกมาให้ครูประเมินผลและตอบคำถาม

7. สื่อและแหล่งการเรียนรู้

- 7.1 หนังสือเรียนวิชางานเครื่องล่างรถยนต์รหัสวิชา 20101-2003 ของบริษัทสำนักพิมพ์เอมพันธ์ จำกัด

7.2 วิธีทัศน์

8. หลักฐานการเรียนรู้

8.1 หลักฐานความรู้

- ผลคะแนนจากการทำแบบฝึกหัด

- ผลคะแนนจากการทำแบบทดสอบ

8.2 หลักฐานการปฏิบัติงาน

- ผลคะแนนจากการประเมินตามใบงาน

- หลักฐานการปฏิบัติงานด้วยความปลอดภัย ละเอียด รอบคอบ ตรงต่อเวลา เป็นระเบียบและรักษาสภาพแวดล้อม

9. การวัดและการประเมินผล

เกณฑ์การปฏิบัติงาน วิธีประเมินผล เครื่องมือประเมินผล

ผู้เรียนมีผลจากการทำแบบฝึกหัดหลังเรียนเฉลี่ย

ร้อยละ 80 ทำแบบฝึกหัดท้ายบทเรียน แบบฝึกหัด

ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์จากการทำ แบบทดสอบหลังเรียนเฉลี่ย

ร้อยละ 70 ใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์

ก่อนเรียนและหลังเรียน

หมายเหตุ : คะแนนที่ได้จากการทำแบบฝึกหัดเป็นการตรวจสอบผู้เรียนว่ามีการนำความรู้มาใช้ในการแก้ปัญหาได้มากน้อยเพียงใด ไม่ใช่คะแนนเพื่อ
ทางการเรียน

เกณฑ์การปฏิบัติงาน วิธีประเมินผล เครื่องมือประเมินผล

- ประเมินคุณภาพของผลการปฏิบัติงาน

- ประเมินคุณธรรม จริยธรรมในขณะปฏิบัติงาน

1) สังเกตพฤติกรรมการปฏิบัติงาน

2) ประเมินผลงาน แบบประเมินผลการปฏิบัติงานแบ่งเป็น 4 ด้าน

1) ลำดับขั้นตอนการปฏิบัติงาน

2) คุณภาพของผลงาน

3) คุณภาพผลงาน (วัดไม่ได้)

4) เจตคติ (กิจนิสัย) ในการทำงาน

10. บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้

10.1 ผลการจัดการเรียนรู้ตามแผนการสอน

1) วัน เดือน ปีสอนครั้งที่ ...1/18.... สาขา/ชั้นปีจำนวนผู้เรียน.....คน

มาเรียนปกติ.....คน ขาดเรียน.....คน ลาป่วย.....คน ลากิจ.....คน มาสาย.....คน

2) หัวข้อเรื่อง/เนื้อหาสาระ :

.....
 สอนครบตามหัวข้อเรื่องในแผนฯ  สอนไม่ครบเนื่องจาก.....

3) กิจกรรม/วิธีการสอน

 ครูแนะนำและบอกจุดประสงค์  ครูอธิบาย/ถาม-ตอบ/สาธิต/

 ทำแบบทดสอบก่อนเรียน  ทำแบบทดสอบหลังเรียน

 ทำแบบฝึกหัด/โจทย์ปัญหา  ทำใบกิจกรรม/ใบงาน

 อื่น ๆ (ระบุ).....

4) สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้ :

.....

10.2 ผลการเรียนรู้ของผู้เรียน/ผลการสอนของครู/ปัญหาที่พบ

1) การวัดผลและประเมินผล/การเรียนรู้ของผู้เรียน :

.....

2) สมรรถนะที่ผู้เรียนได้รับ :

.....

3) สอดแทรกคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม :

.....

4) ผลการสอนของครู :

.....

5) ปัญหาที่นำไปสู่การวิจัย :

.....

10.3 แนวทางการพัฒนาคุณภาพการสอน/แก้ปัญหา

1) ผลการใช้และปรับปรุงแผนการสอนครั้งนี้ :

.....

.....

2) แนวทางพัฒนาคุณภาพวิธีสอน/สื่อ/การวัดผล/เอกสารช่วยสอน

.....

.....

.....

ลงชื่อ

(.....)

ครูผู้สอน

...../...../.....

ชื่อหน่วย ระบบเบรกไฮดรอลิก (ต่อ) งานเปลี่ยนผวเบรก . จำนวนชั่วโมง 7 ชม.

1. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้

ตรวจสอบ แก๊ว ทดสอบการทำงานของระบบเบรกไฮดรอลิก มีकिनส์ที่ดีในการทำงาน รับผิดชอบ ด้วยความประณีตรอบคอบ ตรงต่อเวลา สะอาด

63243;อม ปฏิบัติตามข้อกำหนดด้านความปลอดภัยได้ตามมาตรฐานอาชีพ ช่างซ่อมระบบเครื่องล่าง ระดับ 3

2. อ้างอิงมาตรฐาน / เชื่อมโยงกลุ่มอาชีพ (ถ้ามี)

2.1 มาตรฐานอาชีพ ชาง;อมระบบเครื่องาง ระดับ 3

สมรรถนะย่อย 1. ตรวจสอบและเปลี่ยนระบบเบรกไฮดรอลิกส์ ได้ตามข้อกำหนดคู่มือซ่อม

1) เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)

1.1) ตรวจสอบระบบเบรกไฮดรอลิกส์ได้ตามคู่มือซ่อม

1.2) ซ่อมเปลี่ยนระบบเบรกไฮดรอลิกส์ได้ตามคู่มือซ่อม

1.3) ทดสอบการทำงานระบบไฮดรอลิกส์ได้ตามคู่มือซ่อม

1.4) ปฏิบัติงานตามคู่มือซ่อมความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม

2) วิธีการประเมิน (Assessment) 2.1) ประเมินภาคความรู้ด้วยข้อสอบข้อเขียนแบบตัวเลือก

2.3) ประเมินภาคความสามารถด้วยแบบทดสอบการสาธิตการปฏิบัติงาน

3. สมรรถนะประจำหน่วย

3.1 แสดงความรู้เกี่ยวกับระบบเบรกไฮดรอลิก

3.2 เตรียม เลือก ใช้ บำรุงรักษา จัดเก็บเครื่องมือช่าง เครื่องมือวัด เครื่องมือพิเศษ และอุปกรณ์ยกกรในงานซ่อมระบบเครื่องล่างรถยนต์ตามคู่มือซ่อม

3.3 ตรวจสอบ ซ่อม เปลี่ยน แก้ไข ใช้เครื่องมือช่าง เครื่องมือวัด เครื่องมือพิเศษ และอุปกรณ์ยกกรในการทดสอบการทำงานของชิ้นส่วน และอุปกรณ์

4.4 ประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับระบบเบรกไฮดรอลิกในการทดสอบการทำงานของชิ้นส่วน และอุปกรณ์ระบบเบรกไฮดรอลิก

4. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

4.1 อธิบายเกี่ยวกับระบบเบรกไฮดรอลิกได้

4.2 มีทักษะในการเตรียม เลือก ใช้ บำรุงรักษา จัดเก็บเครื่องมือช่าง เครื่องมือวัด เครื่องมือพิเศษ และอุปกรณ์ยกกร

4.3 มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการทำงานรับผิดชอบ ประณีตรอบคอบ ตรงต่อเวลา สะอาดปลอดภัย และรักษาสภาพแวดล้อม ปฏิบัติตามข้อกำหนด

5. สารการเรียนรู้

5.1 งานเปลี่ยนผ้าเบรกวาล์วเบรก

5.2 งานบริการคาลิเปอร์เบรก

6. กิจกรรมการเรียนการสอน (ขั้นการจัดการเรียนรู้)

กิจกรรมครู กิจกรรมนักเรียน

งานเปลี่ยนผ้าเบรกวาล์วเบรก

ขั้นที่1 นำเข้าสู่บทเรียน

ผู้สอนถาม เคยได้ยินเสียง “เอี๊ยด ๆ” เวลาเหยียบเบรกไหม? หรือเคยรู้สึกไหมว่าเบรกไม่ค่อยอยู่ ต้องเหยียบลึกกว่าปกติ? นักเรียนคิดว่าอาการแบบนี้บ่งบอกถึงอะไร? ผ้าเบรกสึกจนบางเกินไป ซึ่งหากปล่อยไว้อาจทำให้จานเบรกเสียหาย หรือเกิดอุบัติเหตุได้ทันที

ในวันนี้ เราจะมาเรียนรู้ขั้นตอน “การเปลี่ยน

ผ้าเบรกอย่างถูกวิธี” ตั้งแต่การตรวจสอบเบื้องต้น การถอด-ใส่ การตรวจจานเบรก และ

การบำรุงรักษาเบรก

ใช้เวลาประมาณ 5 นาที

ขั้นที่ 2 ให้เนื้อหา

1. ครูให้เปิดหนังสือเรียนงานเครื่องล่างรถยนต์(20101-2003) ของสำนักพิมพ์เอนพันธ์

2. เตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์

3. ครูอธิบายเกี่ยวกับชื่อเครื่องมือ อุปกรณ์และอธิบายวิธีการใช้งาน

4. ครูสาธิตการถอด ประกอบและตรวจสอบผ้าเบรก ใช้เวลาประมาณ 55 นาที

ขั้นที่ 3 ขั้นพยายาม

1. แบ่งกลุ่มนักเรียนออกเป็น 4 กลุ่ม โดยให้ผู้เรียนเลือกกลุ่มปฏิบัติงานเอง
2. ครูมอบหมายงานเปลี่ยนผาติเบรก ในหนังสือเรียนวิชางานเครื่องล่างรถยนต์ ของบริษัทสำนักพิมพ์ เอ็มพันธ์ จำกัด
3. มอบหมายให้ผู้เรียนศึกษาขั้นตอนการปฏิบัติงานจากหนังสือวิชางานเครื่องล่างรถยนต์ ของบริษัทสำนักพิมพ์เอมพันธ์ จำกัดหน้าที่ 78 – 80
4. ครูคอยตรวจสอบ คอยแก้ปัญหาขณะนักเรียนปฏิบัติงาน และประเมินผลการปฏิบัติงาน ในแบบประเมินผลภาคปฏิบัติ

ใช้เวลาประมาณ 120 นาที

ขั้นที่ 4 ขั้นสำเร็จผล

ครูประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้เรียนในขณะปฏิบัติงานและสรุปข้อผิดพลาดของนักศึกษาที่เกิดจากการฝึก

ผู้เรียนฟังอธิบาย ร่วมคิดและตอบคำถามตามที่ครูผู้สอนนำเสนอ

1. ผู้เรียนเปิดหนังสือเครื่องล่างรถยนต์เพื่อประกอบการเรียน
2. ผู้เรียนช่วยครูเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์
3. ผู้เรียนฟัง ร่วมคิด ถามและตอบคำถาม
4. ผู้เรียนฟังการบรรยาย ดูการสาธิต ร่วมคิด ถามและตอบคำถาม

1. ผู้เรียนแบ่งกลุ่มปฏิบัติงาน
2. ผู้เรียนเปิดหนังสือเรียนเพื่อประกอบการฝึก
3. ผู้เรียนแต่ละกลุ่มปฏิบัติงานตามขั้นตอนใน ใบงานในหนังสือเรียนวิชางานเครื่องล่างรถยนต์

4. ผู้เรียนสอบถามปัญหาที่เกิดขึ้นในขณะปฏิบัติงาน

ผู้เรียนปฏิบัติงานตามขั้นตอนที่ได้ฝึกมาให้ครูประเมินผลและตอบคำถาม

กิจกรรมครู กิจกรรมนักเรียน

งานบริการคาลิเปอร์เบรก

ขั้นที่1 นำเข้าสู่บทเรียน

ผู้สอนถาม “เบรกแล้วรถเอียงไปข้างเดียว” หรือ “ล้อหน้าร้อนผิดปกติ”นักเรียนคิดว่า...จะเป็นเพราะอะไร? หลายคนอาจนึกถึงผ้าเบรกหรือจานเบรก “คาลิเปอร์เบรก”

ซึ่งเป็นตัวการสำคัญในการกดผ้าเบรกให้แนบกับ

จานเบรก ถ้าคาลิเปอร์ติด ผิด หรือทำงานไม่สมดุล

จะส่งผลโดยตรงต่อประสิทธิภาพในการเบรก และความปลอดภัยในการขับขี่

วันนี้เราจะได้เรียนรู้วิธีถอด ตรวจสอบ ทำความสะอาด และบำรุงรักษาคาลิเปอร์ที่ถูกต้องเป็นอย่างไร ใช้เวลาประมาณ 5 นาที

ขั้นที่ 2 ให้เนื้อหา

1. ครูให้เปิดหนังสือเรียนงานเครื่องล่างรถยนต์(20101-2003) ของสำนักพิมพ์เอนพันธ์
2. เตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์
3. ครูอธิบายเกี่ยวกับชื่อเครื่องมือ อุปกรณ์และอธิบายวิธีการใช้งาน
4. ครูสาธิตการถอด ประกอบและตรวจสอบ

คาลิเปอร์เบรกใช้เวลาประมาณ 55 นาที

ขั้นที่ 3 ขั้นพยายาม

1. แบ่งกลุ่มนักเรียนออกเป็น 4 กลุ่ม โดยให้ผู้เรียนเลือกกลุ่มปฏิบัติงานเอง

2. ครูมอบหมายงานบริการคาลิเปอร์เบรก

ในหนังสือเรียนวิชางานเครื่องล่างรถยนต์ ของบริษัทสำนักพิมพ์ เอ็มพันธ์ จำกัด

3. มอบหมายให้ผู้เรียนศึกษาขั้นตอนการปฏิบัติงานจากหนังสือวิชางานเครื่องล่างรถยนต์ ของบริษัทสำนักพิมพ์เอมพันธ์ จำกัดหน้าที่ 82-109

4. ครูคอยตรวจสอบ คอยแก้ปัญหาขณะนักเรียนปฏิบัติงาน และประเมินผลการปฏิบัติงาน ในแบบประเมินผลภาคปฏิบัติ

ใช้เวลาประมาณ 180 นาที

ขั้นที่ 4 ขั้นสำเร็จผล

ครูประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้เรียนในขณะปฏิบัติงานและสรุปข้อผิดพลาดของนักศึกษาที่เกิดจากการฝึก

ผู้เรียนฟังอธิบาย ร่วมคิดและตอบคำถามตามที่ครูผู้สอนนำเสนอ

1. ผู้เรียนเปิดหนังสือเครื่องล่างรถยนต์เพื่อประกอบการเรียน

2. ผู้เรียนช่วยครูเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์

3. ผู้เรียนฟัง ร่วมคิด ถามและตอบคำถาม

4. ผู้เรียนฟังการบรรยาย ดูการสาธิต ร่วมคิด ถามและตอบคำถาม

1. ผู้เรียนแบ่งกลุ่มปฏิบัติงาน

2. ผู้เรียนเปิดหนังสือเรียนเพื่อประกอบการฝึก

3. ผู้เรียนแต่ละกลุ่มปฏิบัติงานตามขั้นตอนใน ใบงานในหนังสือเรียนวิชางานเครื่องล่างรถยนต์

4. ผู้เรียนสอบถามปัญหาที่เกิดขึ้นในขณะปฏิบัติงาน

ผู้เรียนปฏิบัติงานตามขั้นตอนที่ได้ฝึกมาให้ครูประเมินผลและตอบคำถาม

7. สื่อและแหล่งการเรียนรู้

7.1 หนังสือเรียนวิชางานเครื่องล่างรถยนต์รหัสวิชา 20101-2003 ของบริษัทสำนักพิมพ์เอมพันธ์ จำกัด

7.2 วิธีทัศน์

8. หลักฐานการเรียนรู้

8.1 หลักฐานความรู้ -

8.2 หลักฐานการปฏิบัติงาน

- ผลคะแนนจากการประเมินตามใบงาน

- หลักฐานการปฏิบัติงานด้วยความปลอดภัย ละเอียต รอบคอบ ตรงต่อเวลา เป็นระเบียบและรักษาสภาพแวดล้อม

9. การวัดและการประเมินผล

เกณฑ์การปฏิบัติงาน วิธีประเมินผล เครื่องมือประเมินผล

- ประเมินคุณภาพของผลการปฏิบัติงาน

- ประเมินคุณธรรม จริยธรรมในขณะปฏิบัติงาน

1) สังเกตพฤติกรรมการปฏิบัติงาน

2) ประเมินผลงาน แบบประเมินผลการปฏิบัติงานแบ่งเป็น 4 ด้าน

1) ลำดับขั้นตอนการปฏิบัติงาน

2) คุณภาพของผลงาน

3) คุณภาพผลงาน (วัดไม่ได้)

4) เจตคติ (กิริยา) ในการทำงาน

10. บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้

10.1 ผลการจัดการเรียนรู้ตามแผนการสอน

1) วัน เดือน ปีสอนครั้งที่ ...1/18... สาขา/ชั้นปีจำนวนผู้เรียน.....คน

มาเรียนปกติ.....คน ขาดเรียน.....คน ลาป่วย.....คน ลากิจ.....คน มาสาย.....คน

2) หัวข้อเรื่อง/เนื้อหาสาระ :

 สอนครบตามหัวข้อเรื่องในแผนฯ  สอนไม่ครบเนื่องจาก.....

3) กิจกรรม/วิธีการสอน

 ครูแนะนำและบอกจุดประสงค์  ครูอธิบาย/ถาม-ตอบ/สาธิต/.

 ทำแบบทดสอบก่อนเรียน  ทำแบบทดสอบหลังเรียน

 ทำแบบฝึกหัด/โจทย์ปัญหา  ทำใบกิจกรรม/ใบงาน

 อื่น ๆ (ระบุ).....

4) สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้ :

.....

10.2 ผลการเรียนรู้ของผู้เรียน/ผลการสอนของครู/ปัญหาที่พบ

1) การวัดผลและประเมินผล/ผลการเรียนรู้ของผู้เรียน :

.....
2) สมรรถนะที่ผู้เรียนได้รับ :

.....
3) สอดแทรกคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม :

.....
4) ผลการสอนของครู :

.....
5) ปัญหาที่นำไปสู่การวิจัย :

10.3 แนวทางการพัฒนาคุณภาพการสอน/แก้ปัญหา

1) ผลการใช้และปรับปรุงแผนการสอนครั้งนี้ :

..... 2) แนวทางพัฒนาคุณภาพวิธีสอน/สื่อ/การวัดผล

ลงชื่อ

(.....)

ครูผู้สอน

...../...../.....

รายละเอียด/กิจกรรม

1. ครูแนะนำและบอกจุดประสงค์
2. ครูอธิบายความหมายของตัวแทน
3. ทำแบบฝึกหัดท้ายหน่วย

รายชื่อนักเรียนที่ขาดเรียน ลาป่วย ลากิจ มาสาย

นายจตุพร โพธิ์ทอง (ขาดเรียน) , นายจิรวุฒิ ภูมิพาลี (ขาดเรียน) , นายจิรวุฒิ มณีศรี (ขาดเรียน) , นายณภัทร มีคลองแบ่ง (ขาดเรียน) , นายณัฏฐ์

วันที่ 22 มกราคม 2569 สัปดาห์ที่ 14 จำนวน 16 คน ขาดเรียน 5 คน ,

หัวข้อเรื่อง/เนื้อหาสาระ/การอบรม/ให้คำปรึกษา/บันทึกการสอน :

ชื่อหน่วย ความปลอดภัยในการทำงาน . จำนวนชั่วโมง 7 ชม.

1. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้

เรียนรู้และนำกฎความปลอดภัยของโรงงานทั้งหมดไปปฏิบัติตามข้อกำหนดความปลอดภัยตามมาตรฐานอาชีพางอมระบบเครื่องาง ระดับ 3

2. อ้างอิงมาตรฐาน / เชื่อมโยงกลุ่มอาชีพ (ถ้ามี)

2.1 มาตรฐานอาชีพ ชอ#63242;างชอ#63242;อมระบบเครื่องล#63242;าง ระดับ 3

สมรรถนะย่อย 1. ปฏิบัติตามข้อกำหนดด้านความปลอดภัยได้

2. ปฏิบัติตามข้อกำหนดด้านสิ่งแวดล้อมได้

1) เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)

1.1) ปฏิบัติงานด้วยความปลอดภัย

1.2) ปฏิบัติงานในสถานการณ์ฉุกเฉินได้

1.3) ปฏิบัติตามกฎหมายระเบียบด้านสิ่งแวดล้อม

1.4) จัดเก็บ จัดแยก สารเคมีวัสดุเหลือใช้และวัสดุใช้แล้วได้ตามคู่มือซ่อมด้านสิ่งแวดล้อม

1.5) ปฏิบัติตามคู่มือซ่อมด้านการควบคุมมลภาวะทางเสียงกลิ่นและฝุ่นละอองขณะปฏิบัติงาน

2) วิธีการประเมิน (Assessment) 2.1) ประเมินภาคความรู้ด้วยข้อสอบข้อเขียนแบบตัวเลือก

2.2) ประเมินภาคความสามารถด้วยแบบทดสอบการสาธิตการปฏิบัติงาน

3. สมรรถนะประจำหน่วย

3.1 แสดงความรู้#63243;เกี่ยวกับความหมายของความปลอดภัย พระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย

และสภาพแวดล้อม#63243;อมในการทำงาน

3.2 แสดงความตระหนักถึงอันตรายของโรงฟ#63235;งาน

3.3 แสดงความรู้#63243;เกี่ยวกับกฎความปลอดภัยของโรงฟ#63235;งาน และความปลอดภัยในโรงฟ#63235;งานยานยนต์#63246;

3.4 แสดงความรู้#63243;เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์#63246;ประยุกต์#63246; ทักษะที่ปลอดภัย คุณภาพอากาศ และการป#63238;องกันอัค

3.5 แสดงความรู้เกี่ยวกับความปลอดภัยของวัสดุอันตราย การทำความสะอาดฟ#63237;นอันตราย น้ำมันเครื่อง

และของเหลวที่ไ#63243;แลวอย&63242;างปลอดภัย

3.6 ประยุกต์#63246;ไ#63243;ความรู้#63243;เกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงานกับงานเครื่องล#63242;างรถยนต์

4. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

4.1 อธิบายความหมายของความปลอดภัยได

4.2 อธิบายกฎเกณฑ์ของโรงฟ#63235;งานที่องปฏิบัติตาม และความปลอดภัยในโรงฟ#63235;งานยานยนต์

4.3 อธิบายวิทยาศาสตร์ประยุกต์ ทักษะที่ปลอดภัย คุณภาพอากาศ และการป#63238;องกันอัคคีภัยได

4.4 มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการทำงานรับผิดชอบ ประณีตรอบคอบ ตรงเวลา สะอาดปลอดภัย

และรักษาสภาพแวดล้อม ปฏิบัติตามข้อกำหนดางความปลอดภัยได้

4.5 มีทักษะในการปฏิบัติตามอควรระวังางความปลอดภัยได้

5. สารการเรียนรู้

5.1 ความหมายของความปลอดภัย

5.2 พระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมอมในการทำงาน พ.ศ. 2554

5.3 อันตรายของโรงฟ#63235;งาน

5.4 กฎความปลอดภัยของโรงฟ#63235;งาน

5.5 ความปลอดภัยในโรงฟ#63235;งานยานยนต์

5.6 วิทยาศาสตร์ประยุกต์

5.7 ทศนคติที่ปลอดภัย

5.8 คุณภาพอากาศ

5.9 การปองกันอัคคีภัย

5.10 ความปลอดภัยของวัสดุอันตราย

5.11 ทำความสะอาดนอันตรายางปลอดภัย

5.12 น้ำมันเครื่องและของเหลวที่แว

6. กิจกรรมการเรียนการสอน (ชั้นการจัดการเรียนรู้)

กิจกรรมครู กิจกรรมนักเรียน

ปฐมนิเทศ ใช้เวลาประมาณ 10 นาที

1. อธิบายจุดประสงค์รายวิชา สมรรถนะรายวิชา คำอธิบายรายวิชา บอกเกณฑ์การให้คะแนน วิธีการวัดผลและประเมินผล

2. ครูแจกทดสอบก่อนเรียน หน่วยที่ 1(10 นาที)

ขั้นที่1 นำเข้าสู่บทเรียน

ผู้สอนแสดงการทำงานแล้วกล่าวถึงความปลอดภัยในการทำงานครูผู้สอนสรุปเพื่อเข้าสู่เนื้อหาการเรียน ใช้เวลาประมาณ 5 นาที

ขั้นที่ 2 ใ้เนื้อหา

1. ครูแจกหนังสืองานเครื่องล่างรถยนต์(20101-2003) ของสำนักพิมพ์เอ็มพันธ์

2. อธิบายใ้เนื้อหาเกี่ยวกับความหมายของความปลอดภัย พระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมมในการทำงาน

63235;งาน กฎความปลอดภัยของโรงงาน ความปลอดภัยในโรงงานยานยนต์ วิทยาศาสตร์ประยุกต์ ทศน

การองกันอัคคีภัย ความปลอดภัยของวัสดุอันตราย ทำความสะอาดนอันตรายางปลอดภัย

น้ำมันเครื่องและของเหลวที่แว ใช้เวลาประมาณ 355 นาที

ขั้นที่ 3 ขึ้นพยายาม

1. ใ้ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดในหนังสืองาน เครื่องล่างรถยนต์ ใช้ประมาณเวลา 15 นาที

ขั้นที่ 4 ขึ้นสำเร็จผล

1. ครูกับผู้เรียนร่วมกันตรวจผลการทำแบบฝึกหัด ใช้ประมาณเวลา 15 นาที

ครูแจกทดสอบหลังการเรียนหน่วยที่ 1 (10 นาที)

1. ผู้เรียนฟังการบรรยาย และถามข้อสงสัย

2. ผู้เรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน

ผู้เรียนฟังอธิบาย ร่วมคิดและตอบคำถามตามที่ครูผู้สอนนำเสนอ

1. ผู้เรียนรับหนังสือเครื่องล่างรถยนต์เพื่อประกอบการเรียน

2. ผู้เรียนฟังการบรรยาย จดบันทึก ร่วมคิด ถามและตอบคำถาม

1. ผู้เรียนทำแบบฝึกหัดในหนังสืองานเครื่องล่างรถยนต์หน้า 13-14

1. ร่วมกันตรวจเฉลยคำตอบของแบบฝึกหัดและผู้เรียนร่วมตอบคำถาม

ผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนหน่วยที่ 1

7. สื่อและแหล่งการเรียนรู้

7.1 หนังสือเรียนวิชางานเครื่องล่างรถยนต์รหัสวิชา 20101-2003 ของบริษัทสำนักพิมพ์เอมพันธ์ จำกัด

7.2 วีดิทัศน์

8. หลักฐานการเรียนรู้

8.1 หลักฐานความรู้

- ผลคะแนนจากการทำแบบฝึกหัด

- ผลคะแนนจากการทำแบบทดสอบ

9. การวัดและการประเมินผล

เกณฑ์การปฏิบัติงาน วิธีประเมินผล เครื่องมือประเมินผล

ผู้เรียนมีผลจากการทำแบบฝึกหัดหลังเรียนเฉลี่ย

ร้อยละ 80 ทำแบบฝึกหัดท้ายบทเรียน แบบฝึกหัด

ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์จากการทำ แบบทดสอบหลังเรียนเฉลี่ย

ร้อยละ 70 ใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์

ก่อนเรียนและหลังเรียน

หมายเหตุ : คะแนนที่ได้จากการทำแบบฝึกหัดเป็นการตรวจสอบผู้เรียนว่ามีการนำความรู้มาใช้ในการแก้ปัญหาได้มากน้อยเพียงใด ไม่ใช่คะแนนเพื่อ
ทางการเรียน

10. บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้

10.1 ผลการจัดการเรียนรู้ตามแผนการสอน

1) วัน เดือน ปีสอนครั้งที่ ...1/18.... สาขา/ชั้นปีจำนวนผู้เรียน.....คน

มาเรียนปกติ.....คน ขาดเรียน.....คน ลาป่วย.....คน ลากิจ.....คน มาสาย.....คน

2) หัวข้อเรื่อง/เนื้อหาสาระ :

.....
 สอนครบตามหัวข้อเรื่องในแผนฯ  สอนไม่ครบเนื่องจาก.....

3) กิจกรรม/วิธีการสอน

 ครูแนะนำและบอกจุดประสงค์  ครูอธิบาย/ถาม-ตอบ/สาธิต/

 ทำแบบทดสอบก่อนเรียน  ทำแบบทดสอบหลังเรียน

 ทำแบบฝึกหัด/โจทย์ปัญหา  ทำใบกิจกรรม/ใบงาน

 อื่น ๆ (ระบุ).....

4) สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้ :

.....
10.2 ผลการเรียนรู้ของผู้เรียน/ผลการสอนของครู/ปัญหาที่พบ

1) การวัดผลและประเมินผล/ผลการเรียนรู้ของผู้เรียน :

.....
2) สมรรถนะที่ผู้เรียนได้รับ :

.....
3) สอดแทรกคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม :

.....
4) ผลการสอนของครู :

.....
5) ปัญหาที่นำไปสู่การวิจัย :

.....
10.3 แนวทางการพัฒนาคุณภาพการสอน/แก้ปัญหา

1) ผลการใช้และปรับปรุงแผนการสอนครั้งนี้ :

.....
2) แนวทางพัฒนาคุณภาพวิธีสอน/สื่อ/การวัดผล/เอกสารช่วยสอน

.....
ลงชื่อ

(.....)

ครูผู้สอน

...../...../.....

ชื่อหน่วย เครื่องมือพื้นฐานและเครื่องมือวัดที่แม่นยา . จำนวนชั่วโมง 7 ชม.

1. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้

ปฏิบัติตามข้อกำหนดความปลอดภัยในการเลือก ใช้เครื่องมือพื้นฐาน เครื่องมือวัด เครื่องมือพิเศษ และอุปกรณ์
มาตรฐานอาชีพ างอมระบบเครื่องาง ระดับ 3

2. อ้างอิงมาตรฐาน / เชื่อมโยงกลุ่มอาชีพ (ถ้ามี)

2.1 มาตรฐานอาชีพ างอมระบบเครื่องาง ระดับ 3

สมรรถนะย่อย 1. เลือก เตรียม เครื่องมือได้ถูกต้องกับงาน

2. ใช้เครื่องมือได้ถูกต้องกับงาน

3. บำรุงรักษาและจัดเก็บเครื่องมือได้อย่างถูกต้องวิธี

1) เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)

1.1) เลือกใช้เครื่องมือได้ตามข้อกำหนด

1.2) เตรียมเครื่องมือได้ตามลำดับการทำงานตามข้อกำหนด

1.3) ใช้เครื่องมือโดยไม่เกิดอันตรายต่อตนเองและผู้อื่น

1.4) ใช้เครื่องมือโดยไม่เกิดความเสียหายต่อเครื่องมือ

1.5) ใช้เครื่องมือโดยไม่เกิดความเสียหายต่อชิ้นส่วน

1.6) ตรวจสอบซ่อมแซมอุปกรณ์หลังการใช้งานได้ตามข้อกำหนด

1.7) ทำความสะอาดเครื่องมือตามข้อกำหนด

1.8) จัดเก็บเครื่องมือตามข้อกำหนด

2) วิธีการประเมิน (Assessment) 2.1) ประเมินภาคความรู้ด้วยข้อสอบข้อเขียนแบบตัวเลือก

2.2) ประเมินภาคความสามารถด้วยแบบทดสอบการสาธิตการปฏิบัติงาน

3. สมรรถนะประจำหน่วย

3.1 แสดงความรู้เกี่ยวกับเครื่องมือพื้นฐานและเครื่องมือวัดที่แม่นยา

3.2 เตรียม เลือก ใช้ บำรุงรักษา จัดเก็บเครื่องมือาง เครื่องมือวัด เครื่องมือพิเศษในงานอมระบบ
เครื่องางรถยนต์ตามมืออม

3.3 ตรวจสอบ อม เปลี่ยน แกไข ใช้เครื่องมือพื้นฐานและเครื่องมือวัดที่แม่นยาในการทดสอบการ
ทำงานของวน และอุปกรณ์ระบบเครื่องางรถยนต์ตามมืออม

3.4 ประยุกต์ใช้เครื่องมือพื้นฐานและเครื่องมือวัดที่แม่นยาในการทดสอบการทำงานของวน และ
อุปกรณ์ระบบเครื่องางรถยนต์

4. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

4.1 อธิบายเกี่ยวกับเครื่องมือพื้นฐานและเครื่องมือวัดที่แม่นยำนได้

4.2 มีทักษะในการเตรียม เลือก ใช้ บำรุงรักษา จัดเก็บเครื่องมือช่าง เครื่องมือวัด เครื่องมือพิเศษ และอุปกรณ์ยกผล

4.3 มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการทำงานรับผิดชอบ ประณีตรอบคอบ ตรงต่อเวลา สะอาดปลอดภัย และรักษาสภาพแวดล้อม ปฏิบัติตาม

5. สารการเรียนรู้

5.1 การจัดการและการใช้เครื่องมืออย่างปลอดภัย

5.2 เครื่องมือช่างพื้นฐาน

5.3 เครื่องมือวัดที่แม่นยำน

5.4 เครื่องมือพิเศษ

5.5 อุปกรณ์ยกกรร

6. กิจกรรมการเรียนการสอน (ขั้นการจัดการเรียนรู้)

กิจกรรมครู กิจกรรมนักเรียน

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ 4.1

ครูแจกทดสอบก่อนเรียน หน่วยที่ 2 (10 นาที)

ขั้นที่ 1 นำเข้าสู่บทเรียน

ผู้สอนแสดงเครื่องมือ แล้วถามผู้เรียนคืออะไร ใช้สำหรับทำอะไร ครูผู้สอนสรุปเพื่อเข้าสู่เนื้อหา

การเรียนรู้ ใช้เวลาประมาณ 5 นาที

ขั้นที่ 2 ให้นำเนื้อหา

1. ครูให้เปิดหนังสือเรียนงานเครื่องล่างรถยนต์(20101-2003) ของสำนักพิมพ์เอนพันธ์

2. อธิบายให้เนื้อหาเกี่ยวกับ การจัดการและการใช้เครื่องมืออย่างปลอดภัย เครื่องมือช่างพื้นฐาน

เครื่องมือวัดที่แม่นยำ เครื่องมือพิเศษ และ อุปกรณ์ยกกรร ใช้เวลาประมาณ 125 นาที

ขั้นที่ 3 ขั้นพยายาม

1. ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดในหนังสืองาน เครื่องล่างรถยนต์ ใช้ประมาณเวลา 15 นาที

ขั้นที่ 4 ขั้นสำเร็จผล

1. ครูกับผู้เรียนร่วมกันตรวจผลการทำแบบฝึกหัด ใช้ประมาณเวลา 15 นาที

ครูแจกทดสอบหลังการเรียนหน่วยที่ 2 (10 นาที)

ผู้เรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน

ผู้เรียนฟังอธิบาย ร่วมคิดและตอบคำถามตามที่ครูผู้สอนนำเสนอ

1. ผู้เรียนเปิดหนังสือเครื่องล่างรถยนต์เพื่อประกอบการเรียน

2. ผู้เรียนฟังการบรรยาย จดบันทึก ร่วมคิด ถามและตอบคำถาม

1. ผู้เรียนทำแบบฝึกหัดในหนังสืองานเครื่องล่างรถยนต์ หน้า 43-44

1. ร่วมกันตรวจเฉลยคำตอบของแบบฝึกหัดและผู้เรียนร่วมตอบคำถาม

ผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนหน่วยที่ 2

กิจกรรมครู กิจกรรมนักเรียน

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ 4.2

ขั้นที่1 นำเข้าสู่บทเรียน

ผู้สอนแสดงรูปรถยนต์ แล้วถามว่าถ้าต้องการรถยนต์ขึ้นเพื่อซ่อมเครื่องล่างต้องใช้เครื่องมืออะไร(แม่แรง, ลิฟท์ยกรถยนต์) เมื่อยกแล้วจะต้องทำอย่างไรเพื่อเข้าสู่เนื้อหาการเรียน ใช้เวลาประมาณ 5 นาที

ขั้นที่ 2 ให้เนื้อหา

1. ครูให้เปิดหนังสือเรียนงานเครื่องล่างรถยนต์(20101-2003) ของสำนักพิมพ์เอนพันธ์
2. เตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์
3. ครูอธิบายเกี่ยวกับชื่อเครื่องมือ อุปกรณ์และอธิบายวิธีการใช้งาน
4. ครูสาธิตการยกรถยนต์ด้วยแม่แรงไฮดรอลิกและการรองขาตั้ง

ใช้เวลาประมาณ 35 นาที

ขั้นที่ 3 ขั้นพยายาม

1. แบ่งกลุ่มนักเรียนออกเป็น 4 กลุ่ม โดยให้ผู้เรียนเลือกกลุ่มปฏิบัติงานเอง
2. ครูมอบหมายงานยกรถยนต์ด้วยแม่แรง ไฮดรอลิกและการรองขาตั้ง ในหนังสือเรียน วิชางานเครื่องล่างรถยนต์ ของบริษัทสำนักพิมพ์เอนพันธ์
3. มอบหมายให้ผู้เรียนศึกษาขั้นตอนการปฏิบัติงานจากหนังสือวิชางานเครื่องล่างรถยนต์ ของบริษัทสำนักพิมพ์เอนพันธ์ จำกัดหน้าที่ 37-42
4. ครูคอยตรวจสอบ คอยแก้ปัญหาขณะนักเรียนปฏิบัติงาน และประเมินผลการปฏิบัติงาน ในแบบประเมินผลภาคปฏิบัติ

ใช้เวลาประมาณ 200 นาที

ขั้นที่ 4 ขั้นสำเร็จผล

ครูประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้เรียนในขณะที่ปฏิบัติงานและสรุปข้อผิดพลาดของนักศึกษาที่เกิดจากการฝึก

ผู้เรียนฟังอธิบาย ร่วมคิดและตอบคำถามตามที่ครูผู้สอนนำเสนอ

1. ผู้เรียนเปิดหนังสือเครื่องล่างรถยนต์เพื่อประกอบการเรียน
2. ผู้เรียนช่วยครูเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์
3. ผู้เรียนฟัง ร่วมคิด ถามและตอบคำถาม
4. ผู้เรียนฟังการบรรยาย ดูการสาธิต ร่วมคิด ถามและตอบคำถาม

1. ผู้เรียนแบ่งกลุ่มปฏิบัติงาน

2. ผู้เรียนเปิดหนังสือเรียนเพื่อประกอบการฝึก

3. ผู้เรียนแต่ละกลุ่มปฏิบัติงานตามขั้นตอนใน ใบงานในหนังสือเรียนวิชางานเครื่องล่างรถยนต์

4. ผู้เรียนสอบถามปัญหาที่เกิดขึ้นในขณะปฏิบัติงาน

ผู้เรียนปฏิบัติงานตามขั้นตอนที่ได้ฝึกมาให้ครูประเมินผลและตอบคำถาม

7. สื่อและแหล่งการเรียนรู้

7.1 หนังสือเรียนวิชางานเครื่องล่างรถยนต์รหัสวิชา 20101-2003 ของบริษัทสำนักพิมพ์เอมพันธ์ จำกัด

7.2 วีดิทัศน์

8. หลักฐานการเรียนรู้

8.1 หลักฐานความรู้

- ผลคะแนนจากการทำแบบฝึกหัด

- ผลคะแนนจากการทำแบบทดสอบ

8.2 หลักฐานการปฏิบัติงาน

- ผลคะแนนจากการประเมินตามใบงาน

- หลักฐานการปฏิบัติงานด้วยความปลอดภัย ละเอียด รอบคอบ ตรงต่อเวลา เป็นระเบียบและรักษาสภาพแวดล้อม

9. การวัดและการประเมินผล

เกณฑ์การปฏิบัติงาน วิธีประเมินผล เครื่องมือประเมินผล

ผู้เรียนมีผลจากการทำแบบฝึกหัดหลังเรียนเฉลี่ย

ร้อยละ 80 ทำแบบฝึกหัดท้ายบทเรียน แบบฝึกหัด

ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์จากการทำ แบบทดสอบหลังเรียนเฉลี่ย

ร้อยละ 70 ใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์

ก่อนเรียนและหลังเรียน

หมายเหตุ : คะแนนที่ได้จากการทำแบบฝึกหัดเป็นการตรวจสอบผู้เรียนว่ามีการนำความรู้มาใช้ในการแก้ปัญหาได้มากน้อยเพียงใด ไม่ใช่คะแนนเพื่อ
ทางการเรียน

เกณฑ์การปฏิบัติงาน วิธีประเมินผล เครื่องมือประเมินผล

- ประเมินคุณภาพของผลการปฏิบัติงาน

- ประเมินคุณธรรม จริยธรรมในขณะปฏิบัติงาน

1) สังเกตพฤติกรรมการปฏิบัติงาน

2) ประเมินผลงาน แบบประเมินผลการปฏิบัติงานแบ่งเป็น 4 ด้าน

1) ลำดับขั้นตอนการปฏิบัติงาน

2) คุณภาพของผลงาน

- 3) คุณภาพผลงาน (วัดไม่ได้)
4) เจตคติ (กิจนิสัยฯ) ในการทำงาน

10. บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้

10.1 ผลการจัดการเรียนรู้ตามแผนการสอน

- 1) วัน เดือน ปีสอนครั้งที่ ...1/18... สาขา/ชั้นปีจำนวนผู้เรียน.....คน
มาเรียนปกติ.....คน ขาดเรียน.....คน ลาป่วย.....คน ลากิจ.....คน มาสาย.....คน
2) หัวข้อเรื่อง/เนื้อหาสาระ :

.....
 สอนครบตามหัวข้อเรื่องในแผนฯ  สอนไม่ครบเนื่องจาก.....

3) กิจกรรม/วิธีการสอน

 ครูแนะนำและบอกจุดประสงค์  ครูอธิบาย/ถาม-ตอบ/สาธิต/.

 ทำแบบทดสอบก่อนเรียน  ทำแบบทดสอบหลังเรียน

 ทำแบบฝึกหัด/โจทย์ปัญหา  ทำใบกิจกรรม/ใบงาน

 อื่น ๆ (ระบุ).....

- 4) สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้ :

10.2 ผลการเรียนรู้ของผู้เรียน/ผลการสอนของครู/ปัญหาที่พบ

- 1) การวัดผลและประเมินผล/ผลการเรียนรู้ของผู้เรียน :

- 2) สมรรถนะที่ผู้เรียนได้รับ :

- 3) สอดแทรกคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม :

- 4) ผลการสอนของครู :

- 5) ปัญหาที่นำไปสู่การวิจัย :

10.3 แนวทางการพัฒนาคุณภาพการสอน/แก้ปัญหา

- 1) ผลการใช้และปรับปรุงแผนการสอนครั้งนี้ :

- 2) แนวทางพัฒนาคุณภาพวิธีสอน/สื่อ/การวัดผล/เอกสารช่วยสอน

(.....)

1. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้

2. อ้างอิงมาตรฐาน / เชื่อมโยงกลุ่มอาชีพ (ถ้ามี)

3. สมรรถนะประจำหน่วย

3.2 เตรียม เลือก ไข บำรุงรักษา จัดเก็บเครื่องมือาง เครื่องมือวัด เครื่องมือพิเศษ และอุปกรณ์ยกรถ
ในงานอมระบบเครื่องางรถยนต์ตามมืออม

3.4 ประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับระบบเครื่องกล; รางรถยนต์; ในการทดสอบการทำงานของชิ้นส่วนอุปกรณ์; ระบบเครื่องกล; รางรถยนต์;

4.1 อธิบายเกี่ยวกับระบบเครื่องกลารรถยนต์ไ้ด

4.3 มีเจตคติและกิริยาที่ดีในการทำงานรับผิดชอบ ประณีตรอบคอบ ตรงต่อเวลา สะอาดปลอดภัย และรักษาสภาพแวดล้อม ปฏิบัติตามข

5.1 โครงและตัวถัง

5.3 ระบบบังคับเลี้ยว

5.5 ตัวอย่าง

6. กิจกรรมการเรียนการสอน (ชั้นการจัดการเรียนรู้)

กิจกรรมครู กิจกรรมนักเรียน

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ 4.1

ครูแจกทดสอบก่อนเรียน หน่วยที่ 3 (10 นาที)

ขั้นที่1 นำเข้าสู่บทเรียน

ผู้สอนแสดงรูปภาพรถยนต์ แล้วถามระบบที่ทำหน้าที่รองรับรับน้ำหนักและลดการสั่นสะเทือนของรถยนต์คือระบบอะไร(ระบบเครื่องล่างรถยนต์) บ

เพื่อเข้าสู่เนื้อหาการเรียน

ใช้เวลาประมาณ 5 นาที

ขั้นที่ 2 ให้เนื้อหา

1. ครูให้เปิดหนังสือเรียนงานเครื่องล่างรถยนต์(20101-2003) ของสำนักพิมพ์เอนพันธ์

2. อธิบายให้เนื้อหาเกี่ยวกับระบบเครื่องล่างรถยนต์ซึ่งประกอบด้วย โครงและตัวถัง ระบบ กันสะเทือน ระบบบังคับล้อ ระบบเบรก ล

ขั้นที่ 3 ขึ้นพยายาม

1. ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดในหนังสืองาน เครื่องล่างรถยนต์ ใช้ประมาณเวลา 15 นาที

ขั้นที่ 4 ขึ้นสำเร็จผล

1. ครูกับผู้เรียนร่วมกันตรวจผลการทำแบบฝึกหัด ใช้ประมาณเวลา 15 นาที

ครูแจกทดสอบหลังการเรียนหน่วยที่ 2 (10 นาที)

ผู้เรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน

ผู้เรียนฟังอธิบาย ร่วมคิดและตอบคำถามตามที่ครูผู้สอนนำเสนอ

1. ผู้เรียนเปิดหนังสือเครื่องล่างรถยนต์เพื่อประกอบการเรียน

2. ผู้เรียนฟังการบรรยาย จดบันทึก ร่วมคิด ถามและตอบคำถาม

1. ผู้เรียนทำแบบฝึกหัดในหนังสืองานเครื่องล่างรถยนต์ หน้า 62-63

1. ร่วมกันตรวจเฉลยคำตอบของแบบฝึกหัดและผู้เรียนร่วมตอบคำถาม

ผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนหน่วยที่ 2

กิจกรรมครู กิจกรรมนักเรียน

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ 4.2

ขั้นที่1 นำเข้าสู่บทเรียน

ผู้สอนกล่าวถึงการถอดล้อรถยนต์ จะถอดเมื่อไรบ้าง เพื่อนำเข้าสู่เนื้อหาการเรียน ใช้เวลาประมาณ 5 นาที

ขั้นที่ 2 ใ้เนื้อหา

1. ครูให้เปิดหนังสือเรียนงานเครื่องล่างรถยนต์(20101-2003) ของสำนักพิมพ์เอ็มพันธ์

2. เตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์

3. ครูอธิบายเกี่ยวกับชื่อเครื่องมือ อุปกรณ์และอธิบายวิธีการใช้งาน

4. ครูสาธิตขั้นตอนการถอดล้อรถยนต์ ใช้เวลาประมาณ 35 นาที

ขั้นที่ 3 ขึ้นพยายาม

1. แบ่งกลุ่มนักเรียนออกเป็น 4 กลุ่ม โดยให้ผู้เรียนเลือกกลุ่มปฏิบัติงานเอง

2. ครูมอบหมายงานบริการถอดล้อรถยนต์ในหนังสือเรียนวิชาการเครื่องล่างรถยนต์ ของบริษัทสำนักพิมพ์เอ็มพันธ์ จำกัด

3. มอบหมายให้ผู้เรียนศึกษาขั้นตอนการปฏิบัติงานจากหนังสือวิชาการเครื่องล่างรถยนต์ ของบริษัทสำนักพิมพ์เอ็มพันธ์ จำกัดหน้าที่ 57-61

4. ครูคอยตรวจสอบ คอยแก้ปัญหาขณะนักเรียนปฏิบัติงาน และประเมินผลการปฏิบัติงาน ในแบบประเมินผลภาคปฏิบัติ

ใช้เวลาประมาณ 200 นาที

ขั้นที่ 4 ขึ้นสำเร็จผล

ครูประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้เรียนในขณะที่ปฏิบัติงานและสรุปข้อผิดพลาดของนักศึกษาที่เกิดจากการฝึก

ผู้เรียนฟังอธิบาย ร่วมคิดและตอบคำถามตามที่ครูผู้สอนนำเสนอ

1. ผู้เรียนเปิดหนังสือเครื่องล่างรถยนต์เพื่อประกอบการเรียน

2. ผู้เรียนช่วยครูเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์

3. ผู้เรียนฟัง ร่วมคิด ถามและตอบคำถาม

4. ผู้เรียนฟังการบรรยาย ดูการสาธิต ร่วมคิด ถามและตอบคำถาม

1. ผู้เรียนแบ่งกลุ่มปฏิบัติงาน

2. ผู้เรียนเปิดหนังสือเรียนเพื่อประกอบการฝึก

3. ผู้เรียนแต่ละกลุ่มปฏิบัติงานตามขั้นตอนใน ใบงานในหนังสือเรียนวิชางานเครื่องล่างรถยนต์

4. ผู้เรียนสอบถามปัญหาที่เกิดขึ้นในขณะปฏิบัติงาน

ผู้เรียนปฏิบัติงานตามขั้นตอนที่ได้ฝึกมาให้ครูประเมินผลและตอบคำถาม

7. สื่อและแหล่งการเรียนรู้

7.1 หนังสือเรียนวิชางานเครื่องล่างรถยนต์รหัสวิชา 20101-2003 ของบริษัทสำนักพิมพ์เอมพันธ์ จำกัด

7.2 วีดิทัศน์

8. หลักฐานการเรียนรู้

8.1 หลักฐานความรู้

- ผลคะแนนจากการทำแบบฝึกหัด

- ผลคะแนนจากการทำแบบทดสอบ

8.2 หลักฐานการปฏิบัติงาน

- ผลคะแนนจากการประเมินตามใบงาน

- หลักฐานการปฏิบัติงานด้วยความปลอดภัย ละเอียด รอบคอบ ตรงต่อเวลา เป็นระเบียบและรักษาสภาพแวดล้อม

9. การวัดและการประเมินผล

เกณฑ์การปฏิบัติงาน วิธีประเมินผล เครื่องมือประเมินผล

ผู้เรียนมีผลจากการทำแบบฝึกหัดหลังเรียนเฉลี่ย

ร้อยละ 80 ทำแบบฝึกหัดท้ายบทเรียน แบบฝึกหัด

ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์จากการทำ แบบทดสอบหลังเรียนเฉลี่ย

ร้อยละ 70 ใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์

ก่อนเรียนและหลังเรียน

หมายเหตุ : คะแนนที่ได้จากการทำแบบฝึกหัดเป็นการตรวจสอบผู้เรียนว่ามีการนำความรู้มาใช้ในการแก้ปัญหาได้มากน้อยเพียงใด ไม่ใช่คะแนนเพื่อ
ทางการเรียน

เกณฑ์การปฏิบัติงาน วิธีประเมินผล เครื่องมือประเมินผล

- ประเมินคุณภาพของผลการปฏิบัติงาน

- ประเมินคุณธรรม จริยธรรมในขณะปฏิบัติงาน

1) สังเกตพฤติกรรมการปฏิบัติงาน

2) ประเมินผลงาน แบบประเมินผลการปฏิบัติงานแบ่งเป็น 4 ด้าน

1) ลำดับขั้นตอนการปฏิบัติงาน

2) คุณภาพของผลงาน

3) คุณภาพผลงาน (วัดไม่ได้)

4) เจตคติ (กิริยา) ในการทำงาน

10. บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้

10.1 ผลการจัดการเรียนรู้ตามแผนการสอน

- 1) วัน เดือน ปีสอนครั้งที่ ...1/18... สาขา/ชั้นปีจำนวนผู้เรียน.....คน
มาเรียนปกติ.....คน ขาดเรียน.....คน ลาป่วย.....คน ลากิจ.....คน มาสาย.....คน
- 2) หัวข้อเรื่อง/เนื้อหาสาระ :

.....
 สอนครบตามหัวข้อเรื่องในแผนฯ  สอนไม่ครบเนื่องจาก.....

3) กิจกรรม/วิธีการสอน

 ครูแนะนำและบอกจุดประสงค์  ครูอธิบาย/ถาม-ตอบ/สาธิต/.

 ทำแบบทดสอบก่อนเรียน  ทำแบบทดสอบหลังเรียน

 ทำแบบฝึกหัด/โจทย์ปัญหา  ทำใบกิจกรรม/ใบงาน

 อื่น ๆ (ระบุ).....

- 4) สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้ :

10.2 ผลการเรียนรู้ของผู้เรียน/ผลการสอนของครู/ปัญหาที่พบ

- 1) การวัดผลและประเมินผล/ผลการเรียนรู้ของผู้เรียน :

- 2) สมรรถนะที่ผู้เรียนได้รับ :

- 3) สอดแทรกคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม :

- 4) ผลการสอนของครู :

- 5) ปัญหาที่นำไปสู่การวิจัย :

10.3 แนวทางการพัฒนาคุณภาพการสอน/แก้ปัญหา

- 1) ผลการใช้และปรับปรุงแผนการสอนครั้งนี้ :

- 2) แนวทางพัฒนาคุณภาพวิธีสอน/สื่อ/การวัดผล/เอกสารช่วยสอน

ลงชื่อ

(.....)

ครูผู้สอน

...../...../.....

ชื่อหน่วย ระบบเบรกไฮดรอลิก . จำนวนชั่วโมง 7 ชม.

1. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้

ตรวจสอบ แก๊ซ ทดสอบการทำงานของระบบเบรกไฮดรอลิก มีกิจนิสัยที่ดีในการทำงาน รับผิดชอบ ด้วยความประณีตรอบคอบ ตรงต่อเวลา สะอาด 63243;อม ปฏิบัติตามข้อกำหนดด้านความปลอดภัยได้ตามมาตรฐานอาชีพ ช่างซ่อมระบบเครื่องล่าง ระดับ 3

2. อ้างอิงมาตรฐาน / เชื่อมโยงกลุ่มอาชีพ (ถ้ามี)

2.1 มาตรฐานอาชีพ ชางชอมระบบเครื่องาง ระดับ 3

สมรรถนะย่อย 1. ตรวจสอบและเปลี่ยนระบบเบรกไฮดรอลิกส์ ได้ตามข้อกำหนดคู่มือซ่อม

1) เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)

1.1) ตรวจสอบระบบเบรกไฮดรอลิกส์ได้ตามคู่มือซ่อม

1.2) ซ่อมเปลี่ยนระบบเบรกไฮดรอลิกส์ได้ตามคู่มือซ่อม

1.3) ทดสอบการทำงานของระบบไฮดรอลิกส์ได้ตามคู่มือซ่อม

1.4) ปฏิบัติงานตามคู่มือซ่อมความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม

2) วิธีการประเมิน (Assessment) 2.1) ประเมินภาคความรู้ด้วยข้อสอบข้อเขียนแบบตัวเลือก

2.2) ประเมินภาคความสามารถด้วยแบบทดสอบการสาธิตการปฏิบัติงาน

3. สมรรถนะประจำหน่วย

3.1 แสดงความรู้เกี่ยวกับระบบเบรกไฮดรอลิก

3.2 เตรียม เลือก ใช้ บำรุงรักษา จัดเก็บเครื่องมือช่าง เครื่องมือวัด เครื่องมือพิเศษ และอุปกรณ์ยกรถในงานซ่อมระบบเครื่องล่างรถยนต์ตามคู่มือซ่อม

3.3 ตรวจสอบ ซ่อม เปลี่ยน แก๊ซ ใช้เครื่องมือช่าง เครื่องมือวัด เครื่องมือพิเศษ และอุปกรณ์ยกรถในการทดสอบการทำงานของชิ้นส่วน และอุปกรณ์

4.4 ประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับระบบเบรกไฮดรอลิกในการทดสอบการทำงานของชิ้นส่วน และอุปกรณ์ระบบเบรกไฮดรอลิก

4. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

4.1 อธิบายเกี่ยวกับระบบเบรกไฮดรอลิกได้

4.2 มีทักษะในการเตรียม เลือก ใช้ บำรุงรักษา จัดเก็บเครื่องมือช่าง เครื่องมือวัด เครื่องมือพิเศษ และอุปกรณ์ยกรถ

4.3 มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการทำงานรับผิดชอบ ประณีตรอบคอบ ตรงต่อเวลา สะอาดปลอดภัย และรักษาสภาพแวดล้อม ปฏิบัติตามข้อกำหนด

5. สารการเรียนรู้

5.1 หน้าที่ของระบบเบรก

5.2 ความดันและแรงไฮดรอลิก

5.3 ส่วนประกอบพื้นฐานของระบบเบรกไฮดรอลิก

5.4 ระบบไฮดรอลิกแบบแยกส่วน

5.5 ระบบช่วยกำลัง

5.6 แม่ปั๊มเบรก

5.7 ระบบควบคุมความสมดุล

5.8 ดิสก์เบรก

5.9 ครัมเบรก

5.10 น้ำมันเบรก

5.11 ระบบเบรกจอตrolley หรือเบรกมือ

6. กิจกรรมการเรียนรู้ (ขั้นการจัดการเรียนรู้)

กิจกรรมครู กิจกรรมนักเรียน

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ 4.1

ครูแจกทดสอบก่อนเรียน หน่วยที่ 4 (10 นาที)

ขั้นที่1 นำเข้าสู่บทเรียน

ผู้สอนถามการชลอความเร็วหรือหยุดรถยนต์ ต้องใช้อะไร(เบรก) ครูผู้สอนสรุปเพื่อเข้าสู่เนื้อหา

การเรียนรู้ ใช้เวลาประมาณ 5 นาที

ขั้นที่ 2 ให้นำเนื้อหา

1. ครูให้เปิดหนังสือเรียนงานเครื่องล่างรถยนต์(20101-2003) ของสำนักพิมพ์เอนพันธ์

2. อธิบายให้เนื้อหาเกี่ยวกับ หน้าที่ของระบบเบรก ความดันและแรงไฮดรอลิก ส่วนประกอบพื้นฐานของระบบเบรกไฮดรอลิก ระบบไฮดรอลิกแบบเบรก ระบบควบคุมความสมดุล ดิสก์เบรก ครัมเบรก น้ำมันเบรก ระบบเบรกจอตrolley หรือเบรกมือ ใช้เวลาประมาณ 125 นาที

ขั้นที่ 3 ขั้นพยายาม

1. ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดในหนังสืองาน เครื่องล่างรถยนต์ ใช้ประมาณเวลา 15 นาที

ขั้นที่ 4 ขั้นสำเร็จผล

1. ครูกับผู้เรียนร่วมกันตรวจผลการทำแบบฝึกหัด ใช้ประมาณเวลา 15 นาที

ครูแจกทดสอบหลังการเรียนรู้หน่วยที่ 4 (10 นาที)

ผู้เรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน

ผู้เรียนฟังอธิบาย ร่วมคิดและตอบคำถามตามที่ครูผู้สอนนำเสนอ

1. ผู้เรียนเปิดหนังสือเครื่องล่างรถยนต์เพื่อประกอบการเรียน

2. ผู้เรียนฟังการบรรยาย จดบันทึก ร่วมคิด ถามและตอบคำถาม

1. ผู้เรียนทำแบบฝึกหัดในหนังสืองานเครื่องล่างรถยนต์ หน้า 110-113

1. ร่วมกันตรวจเฉลยคำตอบของแบบฝึกหัดและผู้เรียนร่วมตอบคำถาม

ผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนหน่วยที่ 4

กิจกรรมครู กิจกรรมนักเรียน

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ 4.2

ขั้นที่1 นำเข้าสู่บทเรียน

ผู้สอนแสดงแม่ปั๊มเบรก แล้วถามผู้เรียนเรียกว่าอะไร ถ้ามีปัญหาจะส่งผลอย่างไรกับระบบเบรก ครูผู้สอนสรุปเพื่อเข้าสู่เนื้อหาการเรียน

ใช้เวลาประมาณ 5 นาที

ขั้นที่ 2 ให้เนื้อหา

1. ครูให้เปิดหนังสือเรียนงานเครื่องล่างรถยนต์(20101-2003) ของสำนักพิมพ์เอนพันธ์

2. เตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์

3. ครูอธิบายเกี่ยวกับชื่อเครื่องมือ อุปกรณ์และอธิบายวิธีการใช้งาน

4. ครูสาธิตการถอดและประกอบชิ้นส่วนแม่ปั๊มเบรก พร้อมทั้งอธิบายวิธีการไล่ลมเบรก

ใช้เวลาประมาณ 35 นาที

ขั้นที่ 3 ขั้นพยายาม

1. แบ่งกลุ่มนักเรียนออกเป็น 4 กลุ่ม โดยให้ผู้เรียนเลือกกลุ่มปฏิบัติงานเอง

2. ครูมอบหมายงานบริการแม่ปั๊มเบรกและการไล่ลมเบรกในหนังสือเรียนวิชาการงานเครื่องล่างรถยนต์ ของบริษัทสำนักพิมพ์ เอนพันธ์ จำกัด

3. มอบหมายให้ผู้เรียนศึกษาขั้นตอนการปฏิบัติงานจากหนังสือวิชาการงานเครื่องล่างรถยนต์ ของบริษัทสำนักพิมพ์เอนพันธ์ จำกัดหน้าที่ 82-109

4. ครูคอยตรวจสอบ คอยแก้ปัญหาขณะนักเรียนปฏิบัติงาน และประเมินผลการปฏิบัติงาน ในแบบประเมินผลภาคปฏิบัติ

ใช้เวลาประมาณ 200 นาที

ขั้นที่ 4 ขั้นสำเร็จผล

ครูประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้เรียนในขณะที่ปฏิบัติงานและสรุปข้อผิดพลาดของนักศึกษาที่เกิดจากการฝึก

ผู้เรียนฟังอธิบาย ร่วมคิดและตอบคำถามตามที่ครูผู้สอนนำเสนอ

1. ผู้เรียนเปิดหนังสือเครื่องล่างรถยนต์เพื่อประกอบการเรียน

2. ผู้เรียนช่วยครูเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์

3. ผู้เรียนฟัง ร่วมคิด ถามและตอบคำถาม

4. ผู้เรียนฟังการบรรยาย ดูการสาธิต ร่วมคิด ถามและตอบคำถาม

1. ผู้เรียนแบ่งกลุ่มปฏิบัติงาน
2. ผู้เรียนเปิดหนังสือเรียนเพื่อประกอบการฝึก
3. ผู้เรียนแต่ละกลุ่มปฏิบัติงานตามขั้นตอนใน ใบงานในหนังสือเรียนวิชางานเครื่องล่างรถยนต์
4. ผู้เรียนสอบถามปัญหาที่เกิดขึ้นในขณะปฏิบัติงาน

ผู้เรียนปฏิบัติงานตามขั้นตอนที่ได้ฝึกมาให้ครูประเมินผลและตอบคำถาม

7. สื่อและแหล่งการเรียนรู้
- 7.1 หนังสือเรียนวิชางานเครื่องล่างรถยนต์รหัสวิชา 20101-2003 ของบริษัทสำนักพิมพ์เอมพันธ์ จำกัด
- 7.2 วีดิทัศน์
8. หลักฐานการเรียนรู้
- 8.1 หลักฐานความรู้
 - ผลคะแนนจากการทำแบบฝึกหัด
 - ผลคะแนนจากการทำแบบทดสอบ
- 8.2 หลักฐานการปฏิบัติงาน
 - ผลคะแนนจากการประเมินตามใบงาน
 - หลักฐานการปฏิบัติงานด้วยความปลอดภัย ละเอียด รอบคอบ ตรงต่อเวลา เป็นระเบียบและรักษาสภาพแวดล้อม
9. การวัดและการประเมินผล

เกณฑ์การปฏิบัติงาน วิธีประเมินผล เครื่องมือประเมินผล

ผู้เรียนมีผลจากการทำแบบฝึกหัดหลังเรียนเฉลี่ย

ร้อยละ 80 ทำแบบฝึกหัดท้ายบทเรียน แบบฝึกหัด

ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์จากการทำ แบบทดสอบหลังเรียนเฉลี่ย

ร้อยละ 70 ใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์

ก่อนเรียนและหลังเรียน

หมายเหตุ : คะแนนที่ได้จากการทำแบบฝึกหัดเป็นการตรวจสอบผู้เรียนว่ามีการนำความรู้มาใช้ในการแก้ปัญหาได้มากน้อยเพียงใด ไม่ใช่คะแนนเพื่อ
ทางการเรียน

เกณฑ์การปฏิบัติงาน วิธีประเมินผล เครื่องมือประเมินผล

- ประเมินคุณภาพของผลการปฏิบัติงาน
- ประเมินคุณธรรม จริยธรรมในขณะปฏิบัติงาน

- 1) สังเกตพฤติกรรมการปฏิบัติงาน
- 2) ประเมินผลงาน แบบประเมินผลการปฏิบัติงานแบ่งเป็น 4 ด้าน

- 1) ลำดับขั้นตอนการปฏิบัติงาน
- 2) คุณภาพของผลงาน
- 3) คุณภาพผลงาน (วัดไม่ได้)
- 4) เจตคติ (กิจนิสัย) ในการทำงาน

10. บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้

10.1 ผลการจัดการเรียนรู้ตามแผนการสอน

- 1) วัน เดือน ปีสอนครั้งที่ ...1/18.... สาขา/ชั้นปีจำนวนผู้เรียน.....คน
มาเรียนปกติ.....คน ขาดเรียน.....คน ลาป่วย.....คน ลากิจ.....คน มาสาย.....คน
- 2) หัวข้อเรื่อง/เนื้อหาสาระ :

.....
 สอนครบตามหัวข้อเรื่องในแผนฯ  สอนไม่ครบเนื่องจาก.....

3) กิจกรรม/วิธีการสอน

 ครูแนะนำและบอกจุดประสงค์  ครูอธิบาย/ถาม-ตอบ/สาธิต/

 ทำแบบทดสอบก่อนเรียน  ทำแบบทดสอบหลังเรียน

 ทำแบบฝึกหัด/โจทย์ปัญหา  ทำใบกิจกรรม/ใบงาน

 อื่น ๆ (ระบุ).....

- 4) สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้ :

10.2 ผลการเรียนรู้ของผู้เรียน/ผลการสอนของครู/ปัญหาที่พบ

- 1) การวัดผลและประเมินผล/ผลการเรียนรู้ของผู้เรียน :

- 2) สมรรถนะที่ผู้เรียนได้รับ :

- 3) สอดแทรกคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม :

- 4) ผลการสอนของครู :

- 5) ปัญหาที่นำไปสู่การวิจัย :

10.3 แนวทางการพัฒนาคุณภาพการสอน/แก้ปัญหา

- 1) ผลการใช้และปรับปรุงแผนการสอนครั้งนี้ :

.....
2) แนวทางพัฒนาคุณภาพวิธีสอน/สื่อ/การวัดผล/เอกสารช่วยสอน
.....
.....
.....

ลงชื่อ

(.....)

ครูผู้สอน

...../...../.....

ชื่อหน่วย ระบบเบรกไฮดรอลิก (ต่อ) งานเปลี่ยนผวเบรก . จำนวนชั่วโมง 7 ชม.

1. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้

ตรวจสอบ แก๊ซ ทดสอบการทำงานของระบบเบรกไฮดรอลิก มีกิจนิสัยที่ดีในการทำงาน รับผิดชอบ ด้วยความประณีตรอบคอบ ตรงต่อเวลา สะอาด
63243;อม ปฏิบัติตามข้อกำหนดด้านความปลอดภัยได้ตามมาตรฐานอาชีพ ช่างซ่อมระบบเครื่องล่าง ระดับ 3

2. อ้างอิงมาตรฐาน / เชื่อมโยงกลุ่มอาชีพ (ถ้ามี)

2.1 มาตรฐานอาชีพ ชางอมระบบเครื่องาง ระดับ 3

สมรรถนะย่อย 1. ตรวจสอบและเปลี่ยนระบบเบรกไฮดรอลิกส์ ได้ตามข้อกำหนดคู่มือซ่อม

1) เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)

1.1) ตรวจสอบระบบเบรกไฮดรอลิกส์ได้ตามคู่มือซ่อม

1.2) ซ่อมเปลี่ยนระบบเบรกไฮดรอลิกส์ได้ตามคู่มือซ่อม

1.3) ทดสอบการทำงานของระบบไฮดรอลิกส์ได้ตามคู่มือซ่อม

1.4) ปฏิบัติงานตามคู่มือซ่อมความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม

2) วิธีการประเมิน (Assessment) 2.1) ประเมินภาคความรู้ด้วยข้อสอบข้อเขียนแบบตัวเลือก

2.3) ประเมินภาคความสามารถด้วยแบบทดสอบการสาธิตการปฏิบัติงาน

3. สมรรถนะประจำหน่วย

3.1 แสดงความรู้เกี่ยวกับระบบเบรกไฮดรอลิก

3.2 เตรียม เลือก ใช้ บำรุงรักษา จัดเก็บเครื่องมือช่าง เครื่องมือวัด เครื่องมือพิเศษ และอุปกรณ์ยกรถในงานซ่อมระบบเครื่องล่างรถยนต์ตามคู่มือซ่อม

3.3 ตรวจสอบ ซ่อม เปลี่ยน แก๊ซ ใช้เครื่องมือช่าง เครื่องมือวัด เครื่องมือพิเศษ และอุปกรณ์ยกรถในการทดสอบการทำงานของชิ้นส่วน และอุปกรณ์

4.4 ประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับระบบเบรกไฮดรอลิกในการทดสอบการทำงานของชิ้นส่วน และอุปกรณ์ระบบเบรกไฮดรอลิก

4. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

4.1.อธิบายเกี่ยวกับระบบเบรกไฮดรอลิกได้

4.2 มีทักษะในการเตรียม เลือก ใช้ บำรุงรักษา จัดเก็บเครื่องมือช่าง เครื่องมือวัด เครื่องมือพิเศษ และอุปกรณ์ยกรถ

4.3 มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการทำงานรับผิดชอบ ประณีตรอบคอบ ตรงต่อเวลา สะอาดปลอดภัย และรักษาสภาพแวดล้อม ปฏิบัติตามข้อกำหนด

5. สารการเรียนรู้

5.1 งานเปลี่ยนผวเบรก

5.2 งานบริการคาลิเปอร์เบรก

6. กิจกรรมการเรียนการสอน (ขั้นการจัดการเรียนรู้)

กิจกรรมครู กิจกรรมนักเรียน

งานเปลี่ยนผาติสกเบรก

ขั้นที่1 นำเข้าสู่บทเรียน

ผู้สอนถาม เคยได้ยินเสียง “เอี้ยต ๆ” เวลาเหยียบเบรกไหม? หรือเคยรู้สึกไหมว่าเบรกไม่ค่อยอยู่ ต้องเหยียบลึกกว่าปกติ? นักเรียนคิดว่าอาการแบบนี้บ่งชี้ถึงอะไร? ผ่าติสกเบรกสึกจนบางเกินไป ซึ่งหากปล่อยไว้อาจทำให้จานเบรกเสียหาย หรือเกิดอุบัติเหตุได้ทันที

ในวันนี้ เราจะมาเรียนรู้ขั้นตอน “การเปลี่ยน

ผ่าติสกเบรกอย่างถูกวิธี” ตั้งแต่การตรวจสอบเบื้องต้น การถอด-ใส่ การตรวจจานเบรก และ

การบำรุงรักษาเบรก

ใช้เวลาประมาณ 5 นาที

ขั้นที่ 2 ใ้เนื้อหา

1. ครูให้เปิดหนังสือเรียนงานเครื่องล่างรถยนต์(20101-2003) ของสำนักพิมพ์เอ็มพันธ์
2. เตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์
3. ครูอธิบายเกี่ยวกับชื่อเครื่องมือ อุปกรณ์และอธิบายวิธีการใช้งาน
4. ครูสาธิตการถอด ประกอบและตรวจสอบติสกเบรก ใช้เวลาประมาณ 55 นาที

ขั้นที่ 3 ขั้นพยายาม

1. แบ่งกลุ่มนักเรียนออกเป็น 4 กลุ่ม โดยให้ผู้เรียนเลือกกลุ่มปฏิบัติงานเอง
2. ครูมอบหมายงานเปลี่ยนผาติสกเบรก ในหนังสือเรียนวิชางานเครื่องล่างรถยนต์ ของบริษัทสำนักพิมพ์ เอ็มพันธ์ จำกัด
3. มอบหมายให้ผู้เรียนศึกษาขั้นตอนการปฏิบัติงานจากหนังสือวิชางานเครื่องล่างรถยนต์ ของบริษัทสำนักพิมพ์เอ็มพันธ์ จำกัดหน้าที่ 78 – 80
4. ครูคอยตรวจสอบ คอยแก้ปัญหาขณะนักเรียนปฏิบัติงาน และประเมินผลการปฏิบัติงาน ในแบบประเมินผลภาคปฏิบัติ

ใช้เวลาประมาณ 120 นาที

ขั้นที่ 4 ขั้นสำเร็จผล

ครูประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้เรียนในขณะปฏิบัติงานและสรุปข้อผิดพลาดของนักศึกษาที่เกิดจากการฝึก

ผู้เรียนฟังอธิบาย ร่วมคิดและตอบคำถามตามที่ครูผู้สอนนำเสนอ

1. ผู้เรียนเปิดหนังสือเครื่องล่างรถยนต์เพื่อประกอบการเรียน
2. ผู้เรียนช่วยครูเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์
3. ผู้เรียนฟัง ร่วมคิด ถามและตอบคำถาม
4. ผู้เรียนฟังการบรรยาย ดูการสาธิต ร่วมคิด ถามและตอบคำถาม

1. ผู้เรียนแบ่งกลุ่มปฏิบัติงาน
2. ผู้เรียนเปิดหนังสือเรียนเพื่อประกอบการฝึก
3. ผู้เรียนแต่ละกลุ่มปฏิบัติงานตามขั้นตอนใน ใบงานในหนังสือเรียนวิชางานเครื่องล่างรถยนต์
4. ผู้เรียนสอบถามปัญหาที่เกิดขึ้นในขณะปฏิบัติงาน

ผู้เรียนปฏิบัติงานตามขั้นตอนที่ได้ฝึกมาให้ครูประเมินผลและตอบคำถาม

กิจกรรมครู กิจกรรมนักเรียน

งานบริการคาลิเปอร์เบรก

ขั้นที่1 นำเข้าสู่บทเรียน

ผู้สอนถาม “เบรกแล้วรถเอียงไปข้างเดียว” หรือ “ล้อหน้าร้อนผิดปกติ”นักเรียนคิดว่า...จะเป็นเพราะอะไร? หลายคนอาจนึกถึงผ้าเบรกหรือจานเบรก “คาลิเปอร์เบรก”

ซึ่งเป็นตัวการสำคัญในการกดผ้าเบรกให้แนบกับ

จานเบรก ถ้าคาลิเปอร์ติด ผิด หรือทำงานไม่สมดุล

จะส่งผลโดยตรงต่อประสิทธิภาพในการเบรก และความปลอดภัยในการขับขี่

วันนี้เราจะได้เรียนรู้วิธีถอด ตรวจสอบ ทำความสะอาด และบำรุงรักษาคาลิเปอร์ที่ถูกต้องเป็นอย่างไร ใช้เวลาประมาณ 5 นาที

ขั้นที่ 2 ให้น้ำ

1. ครูให้เปิดหนังสือเรียนงานเครื่องล่างรถยนต์(20101-2003) ของสำนักพิมพ์เอนพันธ์
2. เตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์
3. ครูอธิบายเกี่ยวกับชื่อเครื่องมือ อุปกรณ์และอธิบายวิธีการใช้งาน
4. ครูสาธิตการถอด ประกอบและตรวจสอบ

คาลิเปอร์เบรกใช้เวลาประมาณ 55 นาที

ขั้นที่ 3 ขั้นพยายาม

1. แบ่งกลุ่มนักเรียนออกเป็น 4 กลุ่ม โดยให้ผู้เรียนเลือกกลุ่มปฏิบัติงานเอง
2. ครูมอบหมายงานบริการคาลิเปอร์เบรก

ในหนังสือเรียนวิชางานเครื่องล่างรถยนต์ ของบริษัทสำนักพิมพ์ เอนพันธ์ จำกัด

3. มอบหมายให้ผู้เรียนศึกษาขั้นตอนการปฏิบัติงานจากหนังสือวิชางานเครื่องล่างรถยนต์ ของบริษัทสำนักพิมพ์เอนพันธ์ จำกัดหน้าที่ 82-109
4. ครูคอยตรวจสอบ คอยแก้ปัญหาขณะนักเรียนปฏิบัติงาน และประเมินผลการปฏิบัติงาน ในแบบประเมินผลภาคปฏิบัติ

ใช้เวลาประมาณ 180 นาที

ขั้นที่ 4 ขั้นสำเร็จผล

ครูประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้เรียนในขณะที่ปฏิบัติงานและสรุปข้อผิดพลาดของนักศึกษาที่เกิดจากการฝึก

ผู้เรียนฟังอธิบาย ร่วมคิดและตอบคำถามตามที่ครูผู้สอนนำเสนอ

1. ผู้เรียนเปิดหนังสือเครื่องล่างรถยนต์เพื่อประกอบการเรียน
2. ผู้เรียนช่วยครูเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์
3. ผู้เรียนฟัง ร่วมคิด ถามและตอบคำถาม
4. ผู้เรียนฟังการบรรยาย ดูการสาธิต ร่วมคิด ถามและตอบคำถาม

1. ผู้เรียนแบ่งกลุ่มปฏิบัติงาน

2. ผู้เรียนเปิดหนังสือเรียนเพื่อประกอบการฝึก

3. ผู้เรียนแต่ละกลุ่มปฏิบัติงานตามขั้นตอนใน ใบงานในหนังสือเรียนวิชางานเครื่องล่างรถยนต์
4. ผู้เรียนสอบถามปัญหาที่เกิดขึ้นในขณะปฏิบัติงาน

ผู้เรียนปฏิบัติงานตามขั้นตอนที่ได้ฝึกมาให้ครูประเมินผลและตอบคำถาม

7. สื่อและแหล่งการเรียนรู้

7.1 หนังสือเรียนวิชางานเครื่องล่างรถยนต์รหัสวิชา 20101-2003 ของบริษัทสำนักพิมพ์เอมพันธ์ จำกัด

- 7.2 วัสดุทัศน

8. หลักฐานการเรียนรู้

- 8.1 หลักฐานความรู้ -

- 8.2 หลักฐานการปฏิบัติงาน

- ผลคะแนนจากการประเมินตามใบงาน

- หลักฐานการปฏิบัติงานด้วยความปลอดภัย สะอาด รอบคอบ ตรงต่อเวลา เป็นระเบียบและรักษาสภาพแวดล้อม

9. การวัดและการประเมินผล

เกณฑ์การปฏิบัติงาน วิธีประเมินผล เครื่องมือประเมินผล

- ประเมินคุณภาพของผลการปฏิบัติงาน

- ประเมินคุณธรรม จริยธรรมในขณะปฏิบัติงาน

- 1) สังเกตพฤติกรรมการทำงาน

- 2) ประเมินผลงาน แบบประเมินผลการปฏิบัติงานแบ่งเป็น 4 ด้าน

- 1) ลำดับขั้นตอนการทำงาน

- 2) คุณภาพของผลงาน

- 3) คุณภาพผลงาน (วัดไม่ได้)

4) เจตคติ (กิจนิสัย) ในการทำงาน

10. บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้

10.1 ผลการจัดการเรียนรู้ตามแผนการสอน

1) วัน เดือน ปีสอนครั้งที่ ...1/18... สาขา/ชั้นปีจำนวนผู้เรียน.....คน
มาเรียนปกติ.....คน ขาดเรียน.....คน ลาป่วย.....คน ลากิจ.....คน มาสาย.....คน

2) หัวข้อเรื่อง/เนื้อหาสาระ :
 สอนครบตามหัวข้อเรื่องในแผนฯ  สอนไม่ครบเนื่องจาก.....

3) กิจกรรม/วิธีการสอน

 ครูแนะนำและบอกจุดประสงค์  ครูอธิบาย/ถาม-ตอบ/สาธิต/.

 ทำแบบทดสอบก่อนเรียน  ทำแบบทดสอบหลังเรียน

 ทำแบบฝึกหัด/โจทย์ปัญหา  ทำใบกิจกรรม/ใบงาน

 อื่น ๆ (ระบุ).....

4) สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้ :

10.2 ผลการเรียนรู้ของผู้เรียน/ผลการสอนของครู/ปัญหาที่พบ

1) การวัดผลและประเมินผล/ผลการเรียนรู้ของผู้เรียน :

2) สมรรถนะที่ผู้เรียนได้รับ :

3) สอดแทรกคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม :

4) ผลการสอนของครู :

5) ปัญหาที่นำไปสู่การวิจัย :

10.3 แนวทางการพัฒนาคุณภาพการสอน/แก้ปัญหา

1) ผลการใช้และปรับปรุงแผนการสอนครั้งนี้ :

..... 2) แนวทางพัฒนาคุณภาพวิธีสอน/สื่อ/การวัดผล

ลงชื่อ

(.....)

ครูผู้สอน

...../...../.....

รายละเอียด/กิจกรรม

1. ครูแนะนำและบอกจุดประสงค์
2. ครูอธิบายความหมายของตัวแทน
3. ทำแบบฝึกหัดท้ายหน่วย

รายชื่อนักเรียนที่ขาดเรียน ลาป่วย ลากิจ มาสาย

นายจตุพร โพธิ์ทอง (ขาดเรียน) , นายจิรวัฒน์ นิยมพาลี (ขาดเรียน) , นายจิรวัฒน์ มณีศรี (ขาดเรียน) , นายณภัทร มีคลองแบ่ง (ขาดเรียน) , นายณัฏฐ์

วันที่ 23 มกราคม 2569 สัปดาห์ที่ 14 จำนวน 16 คน ขาดเรียน 1 คน , สาย 2 คน ,

หัวข้อเรื่อง/เนื้อหาสาระ/การอบรม/ให้คำปรึกษา/บันทึกการสอน :

ชื่อหน่วย ความปลอดภัยในการทำงาน . จำนวนชั่วโมง 7 ชม.

1. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้

เรียนรู้และนำกฎความปลอดภัยของโรงไฟฟ้า;งานทั้งหมดไปใช้;ปฏิบัติตามข้อกำหนด;ความปลอดภัยตามมาตรฐานอาชีพ;างช;อมระบบเครื่องจักร;าง ระดับ 3

2. อ้างอิงมาตรฐาน / เชื่อมโยงกลุ่มอาชีพ (ถ้ามี)

2.1 มาตรฐานอาชีพ ช;างช;อมระบบเครื่องจักร;าง ระดับ 3

สมรรถนะย่อย 1. ปฏิบัติตามข้อกำหนดด้านความปลอดภัยได้

2. ปฏิบัติตามข้อกำหนดด้านสิ่งแวดล้อมได้

1) เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)

1.1) ปฏิบัติงานด้วยความปลอดภัย

1.2) ปฏิบัติงานในสถานการณ์ฉุกเฉินได้

1.3) ปฏิบัติตามกฎหมายระเบียบด้านสิ่งแวดล้อม

1.4) จัดเก็บ จัดแยก สารเคมีวัสดุเหลือใช้และวัสดุใช้แล้วได้ตามคู่มือซ่อมด้านสิ่งแวดล้อม

1.5) ปฏิบัติตามคู่มือซ่อมด้านการควบคุมมลภาวะทางเสียงกลิ่นและฝุ่นละอองขณะปฏิบัติงาน

2) วิธีการประเมิน (Assessment) 2.1) ประเมินภาคความรู้ด้วยข้อสอบข้อเขียนแบบตัวเลือก

2.2) ประเมินภาคความสามารถด้วยแบบทดสอบการสาธิตการปฏิบัติงาน

3. สมรรถนะประจำหน่วย

3.1 แสดงความรู้เกี่ยวกับความหมายของความปลอดภัย พระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย

และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

3.2 แสดงความตระหนักถึงอันตรายของโรงไฟฟ้า;งาน

3.3 แสดงความรู้เกี่ยวกับกฎความปลอดภัยของโรงไฟฟ้า;งาน และความปลอดภัยในโรงไฟฟ้า;งานยานยนต์;

3.4 แสดงความรู้เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์;ประยุกต์;ทัศนคติที่ปลอดภัย คุณภาพอากาศ และการป้องกันอัค

3.5 แสดงความรู้เกี่ยวกับความปลอดภัยของวัสดุอันตราย การทำความสะอาด;นอันตราย น้ำมันเครื่อง

และของเหลวที่ใช้;แล;วอย;างปลอดภัย

3.6 ประยุกต์ใช้;ความรู้;เกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงานกับงานเครื่องจักร;างรถยนต์

4. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

4.1 อธิบายความหมายของความปลอดภัยได้;

4.2 อธิบายกฎเกณฑ์ของโรงไฟฟ้;งานที่ต;องปฏิบัติตาม และความปลอดภัยในโรงไฟฟ้;งานยานยนต์;

4.3 อธิบายวิทยาศาสตร์;ประยุกต์;ทัศนคติที่ปลอดภัย คุณภาพอากาศ และการป;องกันอัคคีภัยได้;

4.4 มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการทำงานรับผิดชอบ ประณีตรอบคอบ ตรงต;อเวลา สะอาดปลอดภัย

และรักษาสภาพแวดล้อม ปฏิบัติตามข้อกำหนดต;านความปลอดภัยได้

4.5 มีทักษะในการปฏิบัติตามข;อควรระวังต;านความปลอดภัยได้

5. สารการเรียนรู้

5.1 ความหมายของความปลอดภัย

5.2 พระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2554

5.3 อันตรายของโรงไฟฟ้;งาน

5.4 กฎความปลอดภัยของโรงไฟฟ้;งาน

5.5 ความปลอดภัยในโรงไฟฟ้;งานยานยนต์

5.6 วิทยาศาสตร์;ประยุกต์

5.7 ทัศนคติที่ปลอดภัย

5.8 คุณภาพอากาศ

5.9 การป;องกันอัคคีภัย

5.10 ความปลอดภัยของวัสดุอันตราย

5.11 ทำความสะอาดฝ;อ;นอันตรายอย;างปลอดภัย

5.12 น้ำมันเครื่องและของเหลวที่ใช;แล;ว

6. กิจกรรมการเรียนการสอน (ขั้นการจัดการเรียนรู้)

กิจกรรมครู กิจกรรมนักเรียน

ปฐมนิเทศ ใช้เวลาประมาณ 10 นาที

1. อธิบายจุดประสงค์รายวิชา สมรรถนะรายวิชาคำอธิบายรายวิชา บอกเกณฑ์การให้คะแนน วิธีการวัดผลและประเมินผล

2. ครูแจกทดสอบก่อนเรียน หน่วยที่ 1(10 นาที)

ขั้นที่1 นำเข้าสู่บทเรียน

ผู้สอนแสดงการทำงานแล้วกล่าวถึงความปลอดภัยในการทำงานครูผู้สอนสรุปเพื่อเข้าสู่เนื้อหาการเรียน ใช้เวลาประมาณ 5 นาที

ขั้นที่ 2 ให้เนื้อหา

1. ครูแจกหนังสืองานเครื่องล้;างรถยนต์(20101-2003) ของสำนักพิมพ์เอ็มพันธ์

2. อธิบายให้เนื้อหาเกี่ยวกับความหมายของความปลอดภัย พระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมต;านการทำงาน

63235;งาน กฎความปลอดภัยของโรงไฟฟ้;งาน ความปลอดภัยในโรงไฟฟ้;งานยานยนต์ วิทยาศาสตร์;ประยุกต์ ทัศนคติที่ปลอดภัย

การป;องกันอัคคีภัย ความปลอดภัยของวัสดุอันตราย ทำความสะอาดฝ;อ;นอันตรายอย;างปลอดภัย

น้ำมันเครื่องและของเหลวที่ใช;แล;ว ใช้เวลาประมาณ 355 นาที

ขั้นที่ 3 ขั้นพยายาม

1. ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดในหนังสืองาน เครื่องล่างรถยนต์ ใช้ประมาณเวลา 15 นาที

ขั้นที่ 4 ขั้นสำเร็จผล

1. ครูกับผู้เรียนร่วมกันตรวจสอบผลการทำแบบฝึกหัด ใช้ประมาณเวลา 15 นาที

ครูแจกทดสอบหลังการเรียนหน่วยที่ 1 (10 นาที)

1. ผู้เรียนฟังการบรรยาย และถามข้อสงสัย

2. ผู้เรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน

ผู้เรียนฟังอธิบาย ร่วมคิดและตอบคำถามตามที่ครูผู้สอนนำเสนอ

1. ผู้เรียนรับหนังสือเครื่องล่างรถยนต์เพื่อประกอบการเรียน

2. ผู้เรียนฟังการบรรยาย จดบันทึก ร่วมคิด ถามและตอบคำถาม

1. ผู้เรียนทำแบบฝึกหัดในหนังสืองานเครื่องล่างรถยนต์หน้า 13-14

1. ร่วมกันตรวจเฉลยคำตอบของแบบฝึกหัดและผู้เรียนร่วมตอบคำถาม

ผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนหน่วยที่ 1

7. สื่อและแหล่งการเรียนรู้

7.1 หนังสือเรียนวิชาการเครื่องล่างรถยนต์รหัสวิชา 20101-2003 ของบริษัทสำนักพิมพ์เอมพันธ์ จำกัด

7.2 วีดิทัศน์

8. หลักฐานการเรียนรู้

8.1 หลักฐานความรู้

- ผลคะแนนจากการทำแบบฝึกหัด

- ผลคะแนนจากการทำแบบทดสอบ

9. การวัดและการประเมินผล

เกณฑ์การปฏิบัติงาน วิธีประเมินผล เครื่องมือประเมินผล

ผู้เรียนมีผลจากการทำแบบฝึกหัดหลังเรียนเฉลี่ย

ร้อยละ 80 ทำแบบฝึกหัดท้ายบทเรียน แบบฝึกหัด

ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์จากการทำ แบบทดสอบหลังเรียนเฉลี่ย

ร้อยละ 70 ใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์

ก่อนเรียนและหลังเรียน

หมายเหตุ : คะแนนที่ได้จากการทำแบบฝึกหัดเป็นการตรวจสอบผู้เรียนว่ามีการนำความรู้มาใช้ในการแก้ปัญหาได้มากน้อยเพียงใด ไม่ใช่คะแนนเพื่อ
ทางการเรียน

10. บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้

10.1 ผลการจัดการเรียนรู้ตามแผนการสอน

1) วัน เดือน ปีสอนครั้งที่ ...1/18... สาขา/ชั้นปีจำนวนผู้เรียน.....คน

มาเรียนปกติ.....คน ขาดเรียน.....คน ลาป่วย.....คน ลากิจ.....คน มาสาย.....คน

2) หัวข้อเรื่อง/เนื้อหาสาระ :

.....
 สอนครบตามหัวข้อเรื่องในแผนฯ  สอนไม่ครบเนื่องจาก.....

3) กิจกรรม/วิธีการสอน

 ครูแนะนำและบอกจุดประสงค์  ครูอธิบาย/ถาม-ตอบ/สาธิต/.

 ทำแบบทดสอบก่อนเรียน  ทำแบบทดสอบหลังเรียน

 ทำแบบฝึกหัด/โจทย์ปัญหา  ทำใบกิจกรรม/ใบงาน

 อื่น ๆ (ระบุ).....

4) สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้ :

10.2 ผลการเรียนรู้ของผู้เรียน/ผลการสอนของครู/ปัญหาที่พบ

1) การวัดผลและประเมินผล/ผลการเรียนรู้ของผู้เรียน :

2) สมรรถนะที่ผู้เรียนได้รับ :

3) สอดแทรกคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม :

4) ผลการสอนของครู :

5) ปัญหาที่นำไปสู่การวิจัย :

.....

10.3 แนวทางการพัฒนาคุณภาพการสอน/แก้ปัญหา

1) ผลการใช้และปรับปรุงแผนการสอนครั้งนี้ :

.....

.....

.....

2) แนวทางพัฒนาคุณภาพวิธีสอน/สื่อ/การวัดผล/เอกสารช่วยสอน

.....

.....

.....

ลงชื่อ

(.....)

ครูผู้สอน

...../...../.....

ชื่อหน่วย เครื่องมือพื้นฐานและเครื่องมือวัดที่แมนยา . จำนวนชั่วโมง 7 ชม.

1. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้

ปฏิบัติตามซอกำหนดานความปลอดภัยในการเลือก ไซเครื่องมือพื้นฐาน เครื่องมือวัด เครื่องมือพิเศษ และอุปกรณ์

มาตรฐานอาชีพ ซางซางระบบเครื่องาง ระดับ 3

2. อ้างอิงมาตรฐาน / เชื่อมโยงกลุ่มอาชีพ (ถ้ามี)

2.1 มาตรฐานอาชีพ ซางซางระบบเครื่องาง ระดับ 3

สมรรถนะย่อย 1. เลือก เตรียม เครื่องมือได้ถูกต้องกับงาน

2. ใช้เครื่องมือได้ถูกต้องกับงาน

3. บำรุงรักษาและจัดเก็บเครื่องมือได้อย่างถูกวิธี

1) เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)

1.1) เลือกใช้เครื่องมือได้ตามข้อกำหนด

1.2) เตรียมเครื่องมือได้ตามลำดับการทำงานตามข้อกำหนด

1.3) ใช้เครื่องมือโดยไม่เกิดอันตรายต่อตนเองและผู้อื่น

1.4) ใช้เครื่องมือโดยไม่เกิดความเสียหายต่อเครื่องมือ

1.5) ใช้เครื่องมือโดยไม่เกิดความเสียหายต่อชิ้นส่วน

1.6) ตรวจสอบซ่อมแซมอุปกรณ์หลังการใช้งานได้ตามข้อกำหนด

1.7) ทำความสะอาดเครื่องมือตามข้อกำหนด

1.8) จัดเก็บเครื่องมือตามข้อกำหนด

2) วิธีการประเมิน (Assessment) 2.1) ประเมินภาคความรู้ด้วยข้อสอบข้อเขียนแบบตัวเลือก

2.2) ประเมินภาคความสามารถด้วยแบบทดสอบการสาธิตการปฏิบัติงาน

3. สมรรถนะประจำหน่วย

3.1 แสดงความรู้เกี่ยวกับเครื่องมือพื้นฐานและเครื่องมือวัดที่แม่นยำ

3.2 เตรียม เลือก ใช้ บำรุงรักษา จัดเก็บเครื่องมือช่าง เครื่องมือวัด เครื่องมือพิเศษในงานและระบบเครื่องกล;วงจรยนต์;ตามคู่มือ;มือช;อม

3.3 ตรวจสอบ ช;อม เปลี่ยน แกไข ใช้;เครื่องมือพื้นฐานและเครื่องมือวัดที่แม่นยำในการทดสอบการทำงานของชิ้นส่วน;วน และอุปกรณ์;ระบบเครื่องกล;วงจรยนต์;ตามคู่มือ;มือช;อม

3.4 ประยุกต์ใช้;เครื่องมือพื้นฐานและเครื่องมือวัดที่แม่นยำในการทดสอบการทำงานของชิ้นส่วน;วน และอุปกรณ์;ระบบเครื่องกล;วงจรยนต์;

4. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

4.1 อธิบายเกี่ยวกับเครื่องมือพื้นฐานและเครื่องมือวัดที่แม่นยำได้

4.2 มีทักษะในการเตรียม เลือก ใช้ บำรุงรักษา จัดเก็บเครื่องมือช่าง เครื่องมือวัด เครื่องมือพิเศษ และอุปกรณ์ยก

4.3 มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการทำงานรับผิดชอบ ประณีตรอบคอบ ตรงต่อเวลา สะอาดปลอดภัย และรักษาสภาพแวดล้อม ปฏิบัติตาม

5. สารการเรียนรู้

5.1 การจัดการและการใช้เครื่องมืออย่างปลอดภัย

5.2 เครื่องมือช่างพื้นฐาน

5.3 เครื่องมือวัดที่แม่นยำ

5.4 เครื่องมือพิเศษ

5.5 อุปกรณ์ยก

6. กิจกรรมการเรียนการสอน (ขั้นการจัดการเรียนรู้)

กิจกรรมครู กิจกรรมนักเรียน

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ 4.1

ครูแจกทดสอบก่อนเรียน หน่วยที่ 2 (10 นาที)

ขั้นที่1 นำเข้าสู่บทเรียน

ผู้สอนแสดงเครื่องมือ แล้วถามผู้เรียนคืออะไร ใช้สำหรับทำอะไร ครูผู้สอนสรุปเพื่อเข้าสู่เนื้อหา

การเรียนรู้ ใช้เวลาประมาณ 5 นาที

ขั้นที่ 2 ใ้เนื้อหา

1. ครูให้เปิดหนังสือเรียนงานเครื่องกล่างรถยนต์(20101-2003) ของสำนักพิมพ์เอนพันธ์

2. อธิบายใ้เนื้อหาเกี่ยวกับ การจัดการและการใช้เครื่องมืออย่างปลอดภัย เครื่องมือช่างพื้นฐาน

เครื่องมือวัดที่แม่นยำ เครื่องมือพิเศษ และ อุปกรณ์ยก ใช้เวลาประมาณ 125 นาที

ขั้นที่ 3 ขั้้นพยายาม

1. ใ้ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดในหนังสืองาน เครื่องกล่างรถยนต์ ใช้ประมาณเวลา 15 นาที

ขั้นที่ 4 ขั้้นสำเร็จผล

1. ครูกับผู้เรียนร่วมกันตรวจผลการทำแบบฝึกหัด ใช้ประมาณเวลา 15 นาที

ครูแจกทดสอบหลังการเรียนรู้หน่วยที่ 2 (10 นาที)

ผู้เรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน

ผู้เรียนฟังอธิบาย ร่วมคิดและตอบคำถามตามที่ครูผู้สอนนำเสนอ

1. ผู้เรียนเปิดหนังสือเครื่องล่างรถยนต์เพื่อประกอบการเรียน
2. ผู้เรียนฟังการบรรยาย จดบันทึก ร่วมคิด ถามและตอบคำถาม

1. ผู้เรียนทำแบบฝึกหัดในหนังสืองานเครื่องล่างรถยนต์ หน้า 43-44

1. ร่วมกันตรวจเฉลยคำตอบของแบบฝึกหัดและผู้เรียนร่วมตอบคำถาม

ผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนหน่วยที่ 2

กิจกรรมครู กิจกรรมนักเรียน

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ 4.2

ขั้นที่1 นำเข้าสู่บทเรียน

ผู้สอนแสดงรูปรถยนต์ แล้วถามว่าถ้าต้องการยกรถยนต์ขึ้นเพื่อซ่อมเครื่องล่างต้องใช้เครื่องมืออะไร(แม่แรง, ลิฟท์ยกรถยนต์) เมื่อยกแล้วจะต้องทำอะไร

สรุปเพื่อเข้าสู่เนื้อหาการเรียน ใช้เวลาประมาณ 5 นาที

ขั้นที่ 2 ใ้เนื้อหา

1. ครูให้เปิดหนังสือเรียนงานเครื่องล่างรถยนต์(20101-2003) ของสำนักพิมพ์เอนพันธ์
2. เตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์
3. ครูอธิบายเกี่ยวกับชื่อเครื่องมือ อุปกรณ์และอธิบายวิธีการใช้งาน
4. ครูสาธิตการยกรถยนต์ด้วยแม่แรงไฮดรอลิกและการรองขาตั้ง

ใช้เวลาประมาณ 35 นาที

ขั้นที่ 3 ขั้นพยายาม

1. แบ่งกลุ่มนักเรียนออกเป็น 4 กลุ่ม โดยให้ผู้เรียนเลือกกลุ่มปฏิบัติงานเอง
2. ครูมอบหมายงานยกรถยนต์ด้วยแม่แรงไฮดรอลิกและการรองขาตั้ง ในหนังสือเรียน วิชางานเครื่องล่างรถยนต์ ของบริษัทสำนักพิมพ์เอนพันธ์
3. มอบหมายให้ผู้เรียนศึกษาขั้นตอนการปฏิบัติงานจากหนังสือวิชางานเครื่องล่างรถยนต์ ของบริษัทสำนักพิมพ์เอนพันธ์ จำกัดหน้าที่ 37-42
4. ครูคอยตรวจสอบ คอยแก้ปัญหาขณะนักเรียนปฏิบัติงาน และประเมินผลการปฏิบัติงาน ในแบบประเมินผลภาคปฏิบัติ

ใช้เวลาประมาณ 200 นาที

ขั้นที่ 4 ขั้นสำเร็จผล

ครูประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้เรียนในขณะปฏิบัติงานและสรุปข้อผิดพลาดของนักศึกษาที่เกิดจากการฝึก

ผู้เรียนฟังอธิบาย ร่วมคิดและตอบคำถามตามที่ครูผู้สอนนำเสนอ

1. ผู้เรียนเปิดหนังสือเครื่องล่างรถยนต์เพื่อประกอบการเรียน
2. ผู้เรียนช่วยครูเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์
3. ผู้เรียนฟัง ร่วมคิด ถามและตอบคำถาม
4. ผู้เรียนฟังการบรรยาย ดูการสาธิต ร่วมคิด ถามและตอบคำถาม

1. ผู้เรียนแบ่งกลุ่มปฏิบัติงาน

2. ผู้เรียนเปิดหนังสือเรียนเพื่อประกอบการฝึก

3. ผู้เรียนแต่ละกลุ่มปฏิบัติงานตามขั้นตอนใน ใบงานในหนังสือเรียนวิชางานเครื่องล่างรถยนต์

4. ผู้เรียนสอบถามปัญหาที่เกิดขึ้นในขณะปฏิบัติงาน

ผู้เรียนปฏิบัติงานตามขั้นตอนที่ได้ฝึกมาให้ครูประเมินผลและตอบคำถาม

7. สื่อและแหล่งการเรียนรู้

7.1 หนังสือเรียนวิชางานเครื่องล่างรถยนต์รหัสวิชา 20101-2003 ของบริษัทสำนักพิมพ์เอมพันธ์ จำกัด

7.2 วีดิทัศน์

8. หลักฐานการเรียนรู้

8.1 หลักฐานความรู้

- ผลคะแนนจากการทำแบบฝึกหัด

- ผลคะแนนจากการทำแบบทดสอบ

8.2 หลักฐานการปฏิบัติงาน

- ผลคะแนนจากการประเมินตามใบงาน

- หลักฐานการปฏิบัติงานด้วยความปลอดภัย ละเอียด รอบคอบ ตรงต่อเวลา เป็นระเบียบและรักษาสภาพแวดล้อมอม

9. การวัดและการประเมินผล

เกณฑ์การปฏิบัติงาน วิธีประเมินผล เครื่องมือประเมินผล

ผู้เรียนมีผลจากการทำแบบฝึกหัดหลังเรียนเฉลี่ย

ร้อยละ 80 ทำแบบฝึกหัดท้ายบทเรียน แบบฝึกหัด

ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์จากการทำ แบบทดสอบหลังเรียนเฉลี่ย

ร้อยละ 70 ใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์

ก่อนเรียนและหลังเรียน

หมายเหตุ : คะแนนที่ได้จากการทำแบบฝึกหัดเป็นการตรวจสอบผู้เรียนว่ามีการนำความรู้มาใช้ในการแก้ปัญหาได้มากน้อยเพียงใด ไม่ใช่คะแนนเพื่อ

ทางการเรียน

เกณฑ์การปฏิบัติงาน วิธีประเมินผล เครื่องมือประเมินผล

- ประเมินคุณภาพของผลการปฏิบัติงาน

- ประเมินคุณธรรม จริยธรรมในขณะปฏิบัติงาน

1) สังเกตพฤติกรรมการปฏิบัติงาน

2) ประเมินผลงาน แบบประเมินผลการปฏิบัติงานแบ่งเป็น 4 ด้าน

1) ลำดับขั้นตอนการปฏิบัติงาน

2) คุณภาพของผลงาน

3) คุณภาพผลงาน (วัดไม่ได้)

4) เจตคติ (กิจนิสัย) ในการทำงาน

10. บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้

10.1 ผลการจัดการเรียนรู้ตามแผนการสอน

1) วัน เดือน ปีสอนครั้งที่ ...1/18... สาขา/ชั้นปีจำนวนผู้เรียน.....คน

มาเรียนปกติ.....คน ขาดเรียน.....คน ลาป่วย.....คน ลากิจ.....คน มาสาย.....คน

2) หัวข้อเรื่อง/เนื้อหาสาระ :

 สอนครบตามหัวข้อเรื่องในแผนฯ  สอนไม่ครบเนื่องจาก.....

3) กิจกรรม/วิธีการสอน

 ครูแนะนำและบอกจุดประสงค์  ครูอธิบาย/ถาม-ตอบ/สาธิต/.

 ทำแบบทดสอบก่อนเรียน  ทำแบบทดสอบหลังเรียน

 ทำแบบฝึกหัด/โจทย์ปัญหา  ทำใบกิจกรรม/ใบงาน

 อื่น ๆ (ระบุ).....

4) สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้ :

10.2 ผลการเรียนรู้ของผู้เรียน/ผลการสอนของครู/ปัญหาที่พบ

1) การวัดผลและประเมินผล/ผลการเรียนรู้ของผู้เรียน :

2) สมรรถนะที่ผู้เรียนได้รับ :

.....

3) สอดแทรกคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม :

.....

4) ผลการสอนของครู :

.....

5) ปัญหาที่นำไปสู่การวิจัย :

.....

10.3 แนวทางการพัฒนาคุณภาพการสอน/แก้ปัญหา

1) ผลการใช้และปรับปรุงแผนการสอนครั้งนี้ :

.....

.....

.....

2) แนวทางพัฒนาคุณภาพวิธีสอน/สื่อ/การวัดผล/เอกสารช่วยสอน

.....

.....

.....

ลงชื่อ

(.....)

ครูผู้สอน

...../...../.....

ชื่อหน่วย ระบบเครื่องกลวารถยนต์ . จำนวนชั่วโมง 7 ชม.

1. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้

ตรวจสอบ แกไข ทดสอบการทำงานของระบบเครื่องกลวารถยนต์ มีกิจนิสัยที่ดีในการทำงาน รับผิดชอบ ดเวลา สะอาดปลอดภัย และรักษาสภาพแวดล้อมอม ปฏิบัติตามข้อกำหนด ดความปลอดภัยได้างอมระบบเครื่องกลวารถยนต์ ระดับ 3

2. อ้างอิงมาตรฐาน / เชื่อมโยงกลุ่มอาชีพ (ถ้ามี)

2.1 มาตรฐานอาชีพ -

3. สมรรถนะประจำหน่วย

3.1 แสดงความรู้เกี่ยวกับระบบเครื่องกลวารถยนต์

3.2 เตรียม เลือก ไขบำรุงรักษา จัดเก็บเครื่องมือวารถยนต์ เครื่องมือพิเศษ และอุปกรณ์ยกกรณีงานอมระบบเครื่องกลวารถยนต์ตามมืออม

3.3 ตรวจสอบ อม เปลี่ยน แกไข ไขเครื่องมือวารถยนต์ เครื่องมือพิเศษ และอุปกรณ์

การทดสอบการทำงานของชิ้นส่วนและอุปกรณ์;ระบบเครื่องจักร;างรถยนต์;ตามคู่มือ;เมื่อ;เมื่อ
3.4 ประยุกต์ใช้;ความรู้;เกี่ยวกับระบบเครื่องจักร;างรถยนต์;ในการทดสอบการทำงานของชิ้นส่วน
อุปกรณ์;ระบบเครื่องจักร;างรถยนต์;

4. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

4.1 อธิบายเกี่ยวกับระบบเครื่องจักร;างรถยนต์;ใด;

4.2 มีทักษะในการเตรียม เลือก ใช้ บำรุงรักษา จัดเก็บเครื่องมือช่าง เครื่องมือวัด เครื่องมือพิเศษ และอุปกรณ์ยก

4.3 มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการทำงานรับผิดชอบ ประณีตรอบคอบ ตรงต่อเวลา สะอาดปลอดภัย และรักษาสภาพแวดล้อม ปฏิบัติตามข

5. สารการเรียนรู้

5.1 โครงและตัวถัง

5.2 ระบบกันสะเทือน

5.3 ระบบบังคับเลี้ยว

5.4 ระบบเบรก

5.5 ล้อและยาง

6. กิจกรรมการเรียนการสอน (ชั้นการจัดการเรียนรู้)

กิจกรรมครู กิจกรรมนักเรียน

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ 4.1

ครูแจกทดสอบก่อนเรียน หน่วยที่ 3 (10 นาที)

ขั้นที่ 1 นำเข้าสู่บทเรียน

ผู้สอนแสดงรูปภาพรถยนต์ แล้วถามระบบที่ทำหน้าที่รองรับน้ำหนักและลดการสั่นสะเทือนของรถยนต์คือระบบอะไร(ระบบเครื่องล่างรถยนต์) บ

เพื่อเข้าสู่เนื้อหาการเรียน

ใช้เวลาประมาณ 5 นาที

ขั้นที่ 2 ใ้เนื้อหา

1. ครูให้เปิดหนังสือเรียนงานเครื่องล่างรถยนต์(20101-2003) ของสำนักพิมพ์เอนพันธ์

2. อธิบายใ้เนื้อหาเกี่ยวกับระบบเครื่องล่างรถยนต์ซึ่งประกอบด้วย โครงและตัวถัง ระบบ กันสะเทือน ระบบบังคับเลี้ยว ระบบเบรก ล้อและยาง

ขั้นที่ 3 ขั้นพยายาม

1. ใ้ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดในหนังสืองาน เครื่องล่างรถยนต์ ใช้ประมาณเวลา 15 นาที

ขั้นที่ 4 ขั้นสำเร็จผล

1. ครูกับผู้เรียนร่วมกันตรวจผลการทำแบบฝึกหัด ใช้ประมาณเวลา 15 นาที

ครูแจกทดสอบหลังการเรียนหน่วยที่ 2 (10 นาที)

ผู้เรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน

ผู้เรียนฟังอธิบาย ร่วมคิดและตอบคำถามตามที่ครูผู้สอนนำเสนอ

1. ผู้เรียนเปิดหนังสือเครื่องล่างรถยนต์เพื่อประกอบการเรียน
2. ผู้เรียนฟังการบรรยาย จดบันทึก ร่วมคิด ถามและตอบคำถาม

1. ผู้เรียนทำแบบฝึกหัดในหนังสืองานเครื่องล่างรถยนต์ หน้า 62-63

1. ร่วมกันตรวจเฉลยคำตอบของแบบฝึกหัดและผู้เรียนร่วมตอบคำถาม

ผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนหน่วยที่ 2

กิจกรรมครู กิจกรรมนักเรียน

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ 4.2

ขั้นที่1 นำเข้าสู่บทเรียน

ผู้สอนกล่าวถึงการถอดล้อรถยนต์ จะถอดเมื่อไรบ้าง เพื่อนำเข้าสู่เนื้อหาการเรียน ใช้เวลาประมาณ 5 นาที

ขั้นที่ 2 ให้เนื้อหา

1. ครูให้เปิดหนังสือเรียนงานเครื่องล่างรถยนต์(20101-2003) ของสำนักพิมพ์เอ็มพันธ์
2. เตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์
3. ครูอธิบายเกี่ยวกับชื่อเครื่องมือ อุปกรณ์และอธิบายวิธีการใช้งาน
4. ครูสาธิตขั้นตอนการถอดล้อรถยนต์ ใช้เวลาประมาณ 35 นาที

ขั้นที่ 3 ขึ้นพยายาม

1. แบ่งกลุ่มนักเรียนออกเป็น 4 กลุ่ม โดยให้ผู้เรียนเลือกกลุ่มปฏิบัติงานเอง
2. ครูมอบหมายงานบริการถอดล้อรถยนต์ในหนังสือเรียนวิชาการงานเครื่องล่างรถยนต์ ของบริษัทสำนักพิมพ์เอ็มพันธ์ จำกัด
3. มอบหมายให้ผู้เรียนศึกษาขั้นตอนการปฏิบัติงานจากหนังสือวิชาการงานเครื่องล่างรถยนต์ ของบริษัทสำนักพิมพ์เอ็มพันธ์ จำกัดหน้าที่ 57-61
4. ครูคอยตรวจสอบ คอยแก้ปัญหาขณะนักเรียนปฏิบัติงาน และประเมินผลการปฏิบัติงาน ในแบบประเมินผลภาคปฏิบัติ

ใช้เวลาประมาณ 200 นาที

ขั้นที่ 4 ขึ้นสำเร็จผล

ครูประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้เรียนในขณะปฏิบัติงานและสรุปข้อผิดพลาดของนักศึกษาที่เกิดจากการฝึก

ผู้เรียนฟังอธิบาย ร่วมคิดและตอบคำถามตามที่ครูผู้สอนนำเสนอ

1. ผู้เรียนเปิดหนังสือเครื่องล่างรถยนต์เพื่อประกอบการเรียน
2. ผู้เรียนช่วยครูเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์
3. ผู้เรียนฟัง ร่วมคิด ถามและตอบคำถาม
4. ผู้เรียนฟังการบรรยาย ดูการสาธิต ร่วมคิด ถามและตอบคำถาม

1. ผู้เรียนแบ่งกลุ่มปฏิบัติงาน

2. ผู้เรียนเปิดหนังสือเรียนเพื่อประกอบการฝึก

3. ผู้เรียนแต่ละกลุ่มปฏิบัติงานตามขั้นตอนใน ใบงานในหนังสือเรียนวิชางานเครื่องล่างรถยนต์

4. ผู้เรียนสอบถามปัญหาที่เกิดขึ้นในขณะปฏิบัติงาน

ผู้เรียนปฏิบัติงานตามขั้นตอนที่ได้ฝึกมาให้ครูประเมินผลและตอบคำถาม

7. สื่อและแหล่งการเรียนรู้

7.1 หนังสือเรียนวิชางานเครื่องล่างรถยนต์รหัสวิชา 20101-2003 ของบริษัทสำนักพิมพ์เอมพันธ์ จำกัด

7.2 วีดิทัศน์

8. หลักฐานการเรียนรู้

8.1 หลักฐานความรู้

- ผลคะแนนจากการทำแบบฝึกหัด

- ผลคะแนนจากการทำแบบทดสอบ

8.2 หลักฐานการปฏิบัติงาน

- ผลคะแนนจากการประเมินตามใบงาน

- หลักฐานการปฏิบัติงานด้วยความปลอดภัย ละเอียด รอบคอบ ตรงต่อเวลา เป็นระเบียบและรักษาสภาพแวดล้อม

9. การวัดและการประเมินผล

เกณฑ์การปฏิบัติงาน วิธีประเมินผล เครื่องมือประเมินผล

ผู้เรียนมีผลจากการทำแบบฝึกหัดหลังเรียนเฉลี่ย

ร้อยละ 80 ทำแบบฝึกหัดท้ายบทเรียน แบบฝึกหัด

ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์จากการทำ แบบทดสอบหลังเรียนเฉลี่ย

ร้อยละ 70 ใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์

ก่อนเรียนและหลังเรียน

หมายเหตุ : คะแนนที่ได้จากการทำแบบฝึกหัดเป็นการตรวจสอบผู้เรียนว่ามีการนำความรู้มาใช้ในการแก้ปัญหาได้มากน้อยเพียงใด ไม่ใช่คะแนนเพื่อ
ทางการเรียน

เกณฑ์การปฏิบัติงาน วิธีประเมินผล เครื่องมือประเมินผล

- ประเมินคุณภาพของผลการปฏิบัติงาน

- ประเมินคุณธรรม จริยธรรมในขณะปฏิบัติงาน

1) สังเกตพฤติกรรมการทำงาน

2) ประเมินผลงาน แบบประเมินผลการปฏิบัติงานแบ่งเป็น 4 ด้าน

1) ลำดับขั้นตอนการทำงาน

2) คุณภาพของผลงาน

3) คุณภาพผลงาน (วัดไม่ได้)

4) เจตคติ (กิริยา) ในการทำงาน

10. บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้

10.1 ผลการจัดการเรียนรู้ตามแผนการสอน

1) วัน เดือน ปีสอนครั้งที่ ...1/18... สาขา/ชั้นปีจำนวนผู้เรียน.....คน

มาเรียนปกติ.....คน ขาดเรียน.....คน ลาป่วย.....คน ลากิจ.....คน มาสาย.....คน

2) หัวข้อเรื่อง/เนื้อหาสาระ :

.....
 สอนครบตามหัวข้อเรื่องในแผนฯ  สอนไม่ครบเนื่องจาก.....

3) กิจกรรม/วิธีการสอน

 ครูแนะนำและบอกจุดประสงค์  ครูอธิบาย/ถาม-ตอบ/สาธิต/.

 ทำแบบทดสอบก่อนเรียน  ทำแบบทดสอบหลังเรียน

 ทำแบบฝึกหัด/โจทย์ปัญหา  ทำใบกิจกรรม/ใบงาน

 อื่น ๆ (ระบุ).....

4) สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้ :

10.2 ผลการเรียนรู้ของผู้เรียน/ผลการสอนของครู/ปัญหาที่พบ

1) การวัดผลและประเมินผล/ผลการเรียนรู้ของผู้เรียน :

2) สมรรถนะที่ผู้เรียนได้รับ :

.....
3) สอดแทรกคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม :

.....
4) ผลการสอนของครู :

.....
5) ปัญหาที่นำไปสู่การวิจัย :

10.3 แนวทางการพัฒนาคุณภาพการสอน/แก้ปัญหา

1) ผลการใช้และปรับปรุงแผนการสอนครั้งนี้ :

.....
2) แนวทางพัฒนาคุณภาพวิธีสอน/สื่อ/การวัดผล/เอกสารช่วยสอน

ลงชื่อ

(.....)

ครูผู้สอน

...../...../.....

ชื่อหน่วย ระบบเบรกไฮดรอลิก . จำนวนชั่วโมง 7 ชม.

1. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้

ตรวจสอบ แก้ไข ทดสอบการทำงานของระบบเบรกไฮดรอลิก มีกิจนิสัยที่ดีในการทำงาน รับผิดชอบ ด้วยความประณีตรอบคอบ ตรงต่อเวลา สะอาด 63243;อม ปฏิบัติตามข้อกำหนดด้านความปลอดภัยได้ตามมาตรฐานอาชีพ ช่างซ่อมระบบเครื่องล่าง ระดับ 3

2. อ้างอิงมาตรฐาน / เชื่อมโยงกลุ่มอาชีพ (ถ้ามี)

2.1 มาตรฐานอาชีพ ชางช;อมระบบเครื่องาง ระดับ 3

สมรรถนะย่อย 1. ตรวจสอบและเปลี่ยนระบบเบรกไฮดรอลิกส์ ได้ตามข้อกำหนดคู่มือซ่อม

1) เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)

1.1) ตรวจสอบระบบเบรกไฮดรอลิกส์ได้ตามคู่มือซ่อม

1.2) ซ่อมเปลี่ยนระบบเบรกไฮดรอลิกส์ได้ตามคู่มือซ่อม

1.3) ทดสอบการทำงานของระบบไฮดรอลิกส์ได้ตามคู่มือซ่อม

1.4) ปฏิบัติงานตามคู่มือซ่อมความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม

2) วิธีการประเมิน (Assessment) 2.1) ประเมินภาคความรู้ด้วยข้อสอบข้อเขียนแบบตัวเลือก

2.2) ประเมินภาคความสามารถด้วยแบบทดสอบการสาธิตการปฏิบัติงาน

3. สมรรถนะประจำหน่วย

3.1 แสดงความรู้เกี่ยวกับระบบเบรกไฮดรอลิก

3.2 เตรียม เลือก ใช้ บำรุงรักษา จัดเก็บเครื่องมือช่าง เครื่องมือวัด เครื่องมือพิเศษ และอุปกรณ์ยกรถในงานซ่อมระบบเครื่องล่างรถยนต์ตามคู่มือซ่อม

3.3 ตรวจสอบ ซ่อม เปลี่ยน แก๊ซ ใช้เครื่องมือช่าง เครื่องมือวัด เครื่องมือพิเศษ และอุปกรณ์ยกรถในการทดสอบการทำงานของชิ้นส่วน และอุปกรณ์

4.4 ประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับระบบเบรกไฮดรอลิกในการทดสอบการทำงานของชิ้นส่วน และอุปกรณ์ระบบเบรกไฮดรอลิก

4. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

4.1 อธิบายเกี่ยวกับระบบเบรกไฮดรอลิกได้

4.2 มีทักษะในการเตรียม เลือก ใช้ บำรุงรักษา จัดเก็บเครื่องมือช่าง เครื่องมือวัด เครื่องมือพิเศษ และอุปกรณ์ยกรถ

4.3 มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการทำงานรับผิดชอบ ประณีตรอบคอบ ตรงต่อเวลา สะอาดปลอดภัย และรักษาสภาพแวดล้อม ปฏิบัติตามข้อกำหนด

5. สารการเรียนรู้

5.1 หน้าที่ของระบบเบรก

5.2 ความดันและแรงไฮดรอลิก

5.3 ส่วนประกอบพื้นฐานของระบบเบรกไฮดรอลิก

5.4 ระบบไฮดรอลิกแบบแยกส่วน

5.5 ระบบช่วยกำลัง

5.6 แม่ปั๊มเบรก

5.7 ระบบควบคุมความสมดุล

5.8 ดิสก์เบรก

5.9 ดรัมเบรก

5.10 น้ำมันเบรก

5.11 ระบบเบรกจอตrolley หรือเบรกมือ

6. กิจกรรมการเรียนรู้ (ขั้นการจัดการเรียนรู้)

กิจกรรมครู กิจกรรมนักเรียน

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ 4.1

ครูแจกทดสอบก่อนเรียน หน่วยที่ 4 (10 นาที)

ขั้นที่ 1 นำเข้าสู่บทเรียน

ผู้สอนถามการชลอความเร็วหรือหยุดรถยนต์ ต้องใช้อะไร(เบรก) ครูผู้สอนสรุปเพื่อเข้าสู่เนื้อหา

การเรียนรู้ ใช้เวลาประมาณ 5 นาที

ขั้นที่ 2 ให้นำเนื้อหา

1. ครูให้เปิดหนังสือเรียนงานเครื่องล่างรถยนต์(20101-2003) ของสำนักพิมพ์เอนพันธ์

2. อธิบายให้เนื้อหาเกี่ยวกับ หน้าที่ของระบบเบรก ความดันและแรงไฮดรอลิก ส่วนประกอบพื้นฐานของระบบเบรกไฮดรอลิก ระบบไฮดรอลิกแบบแยกส่วน ระบบควบคุมความสมดุล ดิสก์เบรก ดรัมเบรก น้ำมันเบรก ระบบเบรกจอตrolley หรือเบรกมือ ใช้เวลาประมาณ 125 นาที

ขั้นที่ 3 ขั้นพยายาม

1. ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดในหนังสืองาน เครื่องล่างรถยนต์ ใช้ประมาณเวลา 15 นาที

ขั้นที่ 4 ขั้นสำเร็จผล

1. ครูกับนักเรียนร่วมกันตรวจผลการทำแบบฝึกหัด ใช้ประมาณเวลา 15 นาที

ครูแจกทดสอบหลังการเรียนรู้หน่วยที่ 4 (10 นาที)

ผู้เรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน

ผู้เรียนฟังอธิบาย ร่วมคิดและตอบคำถามตามที่ครูผู้สอนนำเสนอ

1. ผู้เรียนเปิดหนังสือเครื่องล่างรถยนต์เพื่อประกอบการเรียน
2. ผู้เรียนฟังการบรรยาย จดบันทึก ร่วมคิด ถามและตอบคำถาม

1. ผู้เรียนทำแบบฝึกหัดในหนังสืองานเครื่องล่างรถยนต์ หน้า 110-113

1. ร่วมกันตรวจเฉลยคำตอบของแบบฝึกหัดและผู้เรียนร่วมตอบคำถาม

ผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนหน่วยที่ 4

กิจกรรมครู กิจกรรมนักเรียน

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ 4.2

ขั้นที่1 นำเข้าสู่บทเรียน

ผู้สอนแสดงแม่ปั๊มเบรก แล้วถามผู้เรียนเรียกว่าอะไร ถ้ามีปัญหาจะส่งผลอย่างไรกับระบบเบรก ครูผู้สอนสรุปเพื่อเข้าสู่เนื้อหาการเรียน

ใช้เวลาประมาณ 5 นาที

ขั้นที่ 2 ให้เนื้อหา

1. ครูให้เปิดหนังสือเรียนงานเครื่องล่างรถยนต์(20101-2003) ของสำนักพิมพ์เอดมันท์
2. เตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์
3. ครูอธิบายเกี่ยวกับชื่อเครื่องมือ อุปกรณ์และอธิบายวิธีการใช้งาน
4. ครูสาธิตการถอดและประกอบชิ้นส่วนแม่ปั๊มเบรก พร้อมทั้งอธิบายวิธีการไล่ลมเบรก

ใช้เวลาประมาณ 35 นาที

ขั้นที่ 3 ขั้วพยายาม

1. แบ่งกลุ่มนักเรียนออกเป็น 4 กลุ่ม โดยให้ผู้เรียนเลือกกลุ่มปฏิบัติงานเอง
2. ครูมอบหมายงานบริการแม่ปั๊มเบรกและการไล่ลมเบรกในหนังสือเรียนวิชาการงานเครื่องล่างรถยนต์ ของบริษัทสำนักพิมพ์ เอดมันท์ จำกัด

3. มอบหมายให้ผู้เรียนศึกษาขั้นตอนการปฏิบัติงานจากหนังสือวิชางานเครื่องล่างรถยนต์ ของบริษัทสำนักพิมพ์เอมพันธ์ จำกัดหน้าที่ 82-109

4. ครูคอยตรวจสอบ คอยแก้ปัญหาขณะนักเรียนปฏิบัติงาน และประเมินผลการปฏิบัติงาน ในแบบประเมินผลภาคปฏิบัติ

ใช้เวลาประมาณ 200 นาที

ขั้นที่ 4 ขั้นสำเร็จผล

ครูประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้เรียนในขณะปฏิบัติงานและสรุปข้อผิดพลาดของนักศึกษาที่เกิดจากการฝึก

ผู้เรียนฟังอธิบาย ร่วมคิดและตอบคำถามตามที่ครูผู้สอนนำเสนอ

1. ผู้เรียนเปิดหนังสือเครื่องล่างรถยนต์เพื่อประกอบการเรียน

2. ผู้เรียนช่วยครูเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์

3. ผู้เรียนฟัง ร่วมคิด ถามและตอบคำถาม

4. ผู้เรียนฟังการบรรยาย ดูการสาธิต ร่วมคิด ถามและตอบคำถาม

1. ผู้เรียนแบ่งกลุ่มปฏิบัติงาน

2. ผู้เรียนเปิดหนังสือเรียนเพื่อประกอบการฝึก

3. ผู้เรียนแต่ละกลุ่มปฏิบัติงานตามขั้นตอนใน ใบงานในหนังสือเรียนวิชางานเครื่องล่างรถยนต์

4. ผู้เรียนสอบถามปัญหาที่เกิดขึ้นในขณะปฏิบัติงาน

ผู้เรียนปฏิบัติงานตามขั้นตอนที่ได้ฝึกมาให้ครูประเมินผลและตอบคำถาม

7. สื่อและแหล่งการเรียนรู้

7.1 หนังสือเรียนวิชางานเครื่องล่างรถยนต์รหัสวิชา 20101-2003 ของบริษัทสำนักพิมพ์เอมพันธ์ จำกัด

7.2 วีดิทัศน์

8. หลักฐานการเรียนรู้

8.1 หลักฐานความรู้

- ผลคะแนนจากการทำแบบฝึกหัด
- ผลคะแนนจากการทำแบบทดสอบ

8.2 หลักฐานการปฏิบัติงาน

- ผลคะแนนจากการประเมินตามใบงาน
- หลักฐานการปฏิบัติงานด้วยความปลอดภัย ละเอียด รอบคอบ ตรงต่อเวลา เป็นระเบียบและรักษาสภาพแวดล้อม

9. การวัดและการประเมินผล

เกณฑ์การปฏิบัติงาน วิธีประเมินผล เครื่องมือประเมินผล

ผู้เรียนมีผลจากการทำแบบฝึกหัดหลังเรียนเฉลี่ย

ร้อยละ 80 ทำแบบฝึกหัดท้ายบทเรียน แบบฝึกหัด

ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์จากการทำ แบบทดสอบหลังเรียนเฉลี่ย

ร้อยละ 70 ใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์

ก่อนเรียนและหลังเรียน

หมายเหตุ : คะแนนที่ได้จากการทำแบบฝึกหัดเป็นการตรวจสอบผู้เรียนว่ามีการนำความรู้มาใช้ในการแก้ปัญหาได้มากน้อยเพียงใด ไม่ใช่คะแนนเพื่อ
ทางการเรียน

เกณฑ์การปฏิบัติงาน วิธีประเมินผล เครื่องมือประเมินผล

- ประเมินคุณภาพของผลการปฏิบัติงาน
- ประเมินคุณธรรม จริยธรรมในขณะปฏิบัติงาน

- 1) สังเกตพฤติกรรมการปฏิบัติงาน
- 2) ประเมินผลงาน แบบประเมินผลการปฏิบัติงานแบ่งเป็น 4 ด้าน
 - 1) ลำดับขั้นตอนการปฏิบัติงาน
 - 2) คุณภาพของผลงาน
 - 3) คุณภาพผลงาน (วัดไม่ได้)
 - 4) เจตคติ (กิจนิสัย) ในการทำงาน

10. บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้

10.1 ผลการจัดการเรียนรู้ตามแผนการสอน

- 1) วัน เดือน ปีสอนครั้งที่ ...1/18... สาขา/ชั้นปีจำนวนผู้เรียน.....คน
มาเรียนปกติ.....คน ขาดเรียน.....คน ลาป่วย.....คน ลากิจ.....คน มาสาย.....คน
- 2) หัวข้อเรื่อง/เนื้อหาสาระ :

.....
 สอนครบตามหัวข้อเรื่องในแผนฯ  สอนไม่ครบเนื่องจาก.....

3) กิจกรรม/วิธีการสอน

 ครูแนะนำและบอกจุดประสงค์  ครูอธิบาย/ถาม-ตอบ/สาธิต/.

 ทำแบบทดสอบก่อนเรียน  ทำแบบทดสอบหลังเรียน

 ทำแบบฝึกหัด/โจทย์ปัญหา  ทำใบกิจกรรม/ใบงาน

 อื่น ๆ (ระบุ).....

- 4) สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้ :

.....
10.2 ผลการเรียนรู้ของผู้เรียน/ผลการสอนของครู/ปัญหาที่พบ

1) การวัดผลและประเมินผล/ผลการเรียนรู้ของผู้เรียน :

.....
2) สมรรถนะที่ผู้เรียนได้รับ :

.....
3) สอดแทรกคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม :

.....
4) ผลการสอนของครู :

.....
5) ปัญหาที่นำไปสู่การวิจัย :

.....
10.3 แนวทางการพัฒนาคุณภาพการสอน/แก้ปัญหา

1) ผลการใช้และปรับปรุงแผนการสอนครั้งนี้ :

.....
2) แนวทางพัฒนาคุณภาพวิธีสอน/สื่อ/การวัดผล/เอกสารช่วยสอน

.....
ลงชื่อ

(.....)

ครูผู้สอน

...../...../.....

ชื่อหน่วย ระบบเบรกไฮดรอลิก (ต่อ) งานเปลี่ยนผวเบรก . จำนวนชั่วโมง 7 ชม.

1. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้

ตรวจสอบ แก้ไข ทดสอบการทำงานของระบบเบรกไฮดรอลิก มีकिनส์ที่ดีในการทำงาน รับผิดชอบ ด้วยความประณีตรอบคอบ ตรงต่อเวลา สะอาด 63243;อม ปฏิบัติตามข้อกำหนดด้านความปลอดภัยได้ตามมาตรฐานอาชีพ ช่างซ่อมระบบเครื่องล่าง ระดับ 3

2. อ้างอิงมาตรฐาน / เชื่อมโยงกลุ่มอาชีพ (ถ้ามี)

2.1 มาตรฐานอาชีพ ชางอมระบบเครื่องาง ระดับ 3

สมรรถนะย่อย 1. ตรวจสอบและเปลี่ยนระบบเบรกไฮดรอลิกส์ ได้ตามข้อกำหนดคู่มือซ่อม

1) เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)

1.1) ตรวจสอบระบบเบรกไฮดรอลิกส์ได้ตามคู่มือซ่อม

- 1.2) ซ่อมเปลี่ยนระบบเบรกไฮดรอลิกส์ได้ตามคู่มือซ่อม
- 1.3) ทดสอบการทำงานระบบไฮดรอลิกส์ได้ตามคู่มือซ่อม
- 1.4) ปฏิบัติงานตามคู่มือซ่อมความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม
- 2) วิธีการประเมิน (Assessment) 2.1) ประเมินภาคความรู้ด้วยข้อสอบข้อเขียนแบบตัวเลือก
- 2.3) ประเมินภาคความสามารถด้วยแบบทดสอบการสาธิตการปฏิบัติงาน
3. สมรรถนะประจำหน่วย
- 3.1 แสดงความรู้เกี่ยวกับระบบเบรกไฮดรอลิก
- 3.2 เตรียม เลือก ใช้ บำรุงรักษา จัดเก็บเครื่องมือช่าง เครื่องมือวัด เครื่องมือพิเศษ และอุปกรณ์ยกรถในงานซ่อมระบบเครื่องล่างรถยนต์ตามคู่มือซ่อม
- 3.3 ตรวจสอบ ซ่อม เปลี่ยน แก้ไข ใช้เครื่องมือช่าง เครื่องมือวัด เครื่องมือพิเศษ และอุปกรณ์ยกรถในการทดสอบการทำงานของชิ้นส่วน และอุปกรณ์
- 4.4 ประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับระบบเบรกไฮดรอลิกในการทดสอบการทำงานของชิ้นส่วน และอุปกรณ์ระบบเบรกไฮดรอลิก
4. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม
- 4.1 อธิบายเกี่ยวกับระบบเบรกไฮดรอลิกได้
- 4.2 มีทักษะในการเตรียม เลือก ใช้ บำรุงรักษา จัดเก็บเครื่องมือช่าง เครื่องมือวัด เครื่องมือพิเศษ และอุปกรณ์ยกรถ
- 4.3 มีเจตคติและกิริยาสำนึกที่ดีในการทำงานรับผิดชอบ ประณีตรอบคอบ ตรงต่อเวลา สะอาดปลอดภัย และรักษาสภาพแวดล้อม ปฏิบัติตามข้อกำหนด
5. สารการเรียนรู้
- 5.1 งานเปลี่ยนผ้าตีสก/เบรก
- 5.2 งานบริการคาลิเปอร์/เบรก

6. กิจกรรมการเรียนการสอน (ขั้นการจัดการเรียนรู้)

กิจกรรมครู กิจกรรมนักเรียน

งานเปลี่ยนผ้าตีสก/เบรก

ขั้นที่ 1 นำเข้าสู่บทเรียน

ผู้สอนถาม เคยได้ยินเสียง “เอี๊ยด ๆ” เวลาเหยียบเบรกไหม? หรือเคยรู้สึกไหมว่าเบรกไม่ค่อยอยู่ ต้องเหยียบลึกกว่าปกติ? นักเรียนคิดว่าอาการแบบนี้บ่งชี้ถึงอะไร? บ่อยที่สุด คือ ผ้าตีสกเบรกสึกจนบางเกินไป ซึ่งหากปล่อยไว้อาจทำให้จานเบรกเสียหาย หรือเกิดอุบัติเหตุได้ทันที

ในวันนี้ เราจะมาเรียนรู้ขั้นตอน “การเปลี่ยน

ผ้าตีสกเบรกอย่างถูกวิธี” ตั้งแต่การตรวจสอบเบื้องต้น การถอด-ใส่ การตรวจจานเบรก และ

การบำรุงรักษาเบรก

ใช้เวลาประมาณ 5 นาที

ขั้นที่ 2 ให้นิยาม

1. ครูให้เปิดหนังสือเรียนงานเครื่องล่างรถยนต์(20101-2003) ของสำนักพิมพ์เอนพาร์ค
2. เตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์
3. ครูอธิบายเกี่ยวกับชื่อเครื่องมือ อุปกรณ์และอธิบายวิธีการใช้งาน
4. ครูสาธิตการถอด ประกอบและตรวจสอบตีสกเบรก ใช้เวลาประมาณ 55 นาที

ขั้นที่ 3 ขั้นพยายาม

1. แบ่งกลุ่มนักเรียนออกเป็น 4 กลุ่ม โดยให้ผู้เรียนเลือกกลุ่มปฏิบัติงานเอง

2. ครูมอบหมายงานเปลี่ยนผาติสเบรก ในหนังสือเรียนวิชางานเครื่องล่างรถยนต์ ของบริษัทสำนักพิมพ์ เอ็มพันธ์ จำกัด
3. มอบหมายให้ผู้เรียนศึกษาขั้นตอนการปฏิบัติงานจากหนังสือวิชางานเครื่องล่างรถยนต์ ของบริษัทสำนักพิมพ์เอมพันธ์ จำกัดหน้าที่ 78 – 80
4. ครูคอยตรวจสอบ คอยแก้ปัญหาขณะนักเรียนปฏิบัติงาน และประเมินผลการปฏิบัติงาน ในแบบประเมินผลภาคปฏิบัติ

ใช้เวลาประมาณ 120 นาที

ขั้นที่ 4 ขั้นสำเร็จผล

ครูประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้เรียนในขณะที่ปฏิบัติงานและสรุปข้อผิดพลาดของนักศึกษาที่เกิดจากการฝึก

ผู้เรียนฟังอธิบาย ร่วมคิดและตอบคำถามตามที่ครูผู้สอนนำเสนอ

1. ผู้เรียนเปิดหนังสือเครื่องล่างรถยนต์เพื่อประกอบการเรียน
2. ผู้เรียนช่วยครูเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์
3. ผู้เรียนฟัง ร่วมคิด ถามและตอบคำถาม
4. ผู้เรียนฟังการบรรยาย ดูการสาธิต ร่วมคิด ถามและตอบคำถาม

1. ผู้เรียนแบ่งกลุ่มปฏิบัติงาน
2. ผู้เรียนเปิดหนังสือเรียนเพื่อประกอบการฝึก
3. ผู้เรียนแต่ละกลุ่มปฏิบัติงานตามขั้นตอนใน ใบงานในหนังสือเรียนวิชางานเครื่องล่างรถยนต์
4. ผู้เรียนสอบถามปัญหาที่เกิดขึ้นในขณะที่ปฏิบัติงาน

ผู้เรียนปฏิบัติงานตามขั้นตอนที่ได้ฝึกมาให้ครูประเมินผลและตอบคำถาม

กิจกรรมครู กิจกรรมนักเรียน

งานบริการคาลิเปอร์เบรก

ขั้นที่1 นำเข้าสู่บทเรียน

ผู้สอนถาม “เบรกแล้วรถเอียงไปข้างเดียว” หรือ “ล้อหน้าร้อนผิดปกติ”นักเรียนคิดว่า...จะเป็นเพราะอะไร? หลายคนอาจนึกถึงผ้าเบรกหรือจานเบรก “คาลิเปอร์เบรก”

ซึ่งเป็นตัวการสำคัญในการกดผ้าเบรกให้แนบกับ

จานเบรก ถ้าคาลิเปอร์ติด ผิด หรือทำงานไม่สมดุล

จะส่งผลโดยตรงต่อประสิทธิภาพในการเบรก และความปลอดภัยในการขับขี่

วันนี้เราจะได้เรียนรู้วิธีถอด ตรวจสอบ ทำความสะอาด และบำรุงรักษาคาลิเปอร์ที่ถูกต้องเป็นอย่างไร ใช้เวลาประมาณ 5 นาที

ขั้นที่ 2 ให้อ่านเนื้อหา

1. ครูให้เปิดหนังสือเรียนงานเครื่องล่างรถยนต์(20101-2003) ของสำนักพิมพ์เอมพันธ์
2. เตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์
3. ครูอธิบายเกี่ยวกับชื่อเครื่องมือ อุปกรณ์และอธิบายวิธีการใช้งาน
4. ครูสาธิตการถอด ประกอบและตรวจสอบ

คาลิเปอร์เบรกใช้เวลาประมาณ 55 นาที

ขั้นที่ 3 ขึ้นพยายาม

1. แบ่งกลุ่มนักเรียนออกเป็น 4 กลุ่ม โดยให้ผู้เรียนเลือกกลุ่มปฏิบัติงานเอง
2. ครูมอบหมายงานบริการคาลิเปอร์เบรก

ในหนังสือเรียนวิชางานเครื่องล่างรถยนต์ ของบริษัทสำนักพิมพ์ เอ็มพันธ์ จำกัด

3. มอบหมายให้ผู้เรียนศึกษาขั้นตอนการปฏิบัติงานจากหนังสือวิชางานเครื่องล่างรถยนต์ ของบริษัทสำนักพิมพ์เอมพันธ์ จำกัดหน้าที่ 82-109

4. ครูคอยตรวจสอบ คอยแก้ปัญหาขณะนักเรียนปฏิบัติงาน และประเมินผลการปฏิบัติงาน ในแบบประเมินผลภาคปฏิบัติ

ใช้เวลาประมาณ 180 นาที

ขั้นที่ 4 ขั้นสำเร็จผล

ครูประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้เรียนในขณะปฏิบัติงานและสรุปข้อผิดพลาดของนักศึกษาที่เกิดจากการฝึก

ผู้เรียนฟังอธิบาย ร่วมคิดและตอบคำถามตามที่ครูผู้สอนนำเสนอ

1. ผู้เรียนเปิดหนังสือเครื่องล่างรถยนต์เพื่อประกอบการเรียน

2. ผู้เรียนช่วยครูเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์

3. ผู้เรียนฟัง ร่วมคิด ถามและตอบคำถาม

4. ผู้เรียนฟังการบรรยาย ดูการสาธิต ร่วมคิด ถามและตอบคำถาม

1. ผู้เรียนแบ่งกลุ่มปฏิบัติงาน

2. ผู้เรียนเปิดหนังสือเรียนเพื่อประกอบการฝึก

3. ผู้เรียนแต่ละกลุ่มปฏิบัติงานตามขั้นตอนใน ใบงานในหนังสือเรียนวิชางานเครื่องล่างรถยนต์

4. ผู้เรียนสอบถามปัญหาที่เกิดขึ้นในขณะปฏิบัติงาน

ผู้เรียนปฏิบัติงานตามขั้นตอนที่ได้ฝึกมาให้ครูประเมินผลและตอบคำถาม

7. สื่อและแหล่งการเรียนรู้

7.1 หนังสือเรียนวิชางานเครื่องล่างรถยนต์รหัสวิชา 21011-2003 ของบริษัทสำนักพิมพ์เอมพันธ์ จำกัด

7.2 วัสดุทัศน

8. หลักฐานการเรียนรู้

8.1 หลักฐานความรู้ -

8.2 หลักฐานการปฏิบัติงาน

- ผลคะแนนจากการประเมินตามใบงาน

- หลักฐานการปฏิบัติงานด้วยความปลอดภัย ละเอียด รอบคอบ ตรงต่อเวลา เป็นระเบียบและรักษาสภาพแวดล้อมอม

9. การวัดและการประเมินผล

เกณฑ์การปฏิบัติงาน วิธีประเมินผล เครื่องมือประเมินผล

- ประเมินคุณภาพของผลการปฏิบัติงาน

- ประเมินคุณธรรม จริยธรรมในขณะปฏิบัติงาน

1) สังเกตพฤติกรรมการปฏิบัติงาน

2) ประเมินผลงาน แบบประเมินผลการปฏิบัติงานแบ่งเป็น 4 ด้าน

1) ลำดับขั้นตอนการปฏิบัติงาน

2) คุณภาพของผลงาน

3) คุณภาพผลงาน (วัดไม่ได้)

4) เจตคติ (กิจนิสัย) ในการทำงาน

10. บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้

10.1 ผลการจัดการเรียนรู้ตามแผนการสอน

1) วัน เดือน ปีสอนครั้งที่ ...1/18... สาขา/ชั้นปีจำนวนผู้เรียน.....คน

มาเรียนปกติ.....คน ขาดเรียน.....คน ลาป่วย.....คน ลากิจ.....คน มาสาย.....คน

2) หัวข้อเรื่อง/เนื้อหาสาระ :

 สอนครบตามหัวข้อเรื่องในแผนฯ  สอนไม่ครบเนื่องจาก.....

3) กิจกรรม/วิธีการสอน

 ครูแนะนำและบอกจุดประสงค์  ครูอธิบาย/ถาม-ตอบ/สาธิต/

 ทำแบบทดสอบก่อนเรียน  ทำแบบทดสอบหลังเรียน

 ทำแบบฝึกหัด/โจทย์ปัญหา  ทำใบกิจกรรม/ใบงาน

 อื่น ๆ (ระบุ).....

4) สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้ :

.....

10.2 ผลการเรียนรู้ของผู้เรียน/ผลการสอนของครู/ปัญหาที่พบ

1) การวัดผลและประเมินผล/ผลการเรียนรู้ของผู้เรียน :

.....

2) สมรรถนะที่ผู้เรียนได้รับ :

.....

3) สอดแทรกคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม :

.....

4) ผลการสอนของครู :

.....

5) ปัญหาที่นำไปสู่การวิจัย :

.....

10.3 แนวทางการพัฒนาคุณภาพการสอน/แก้ปัญหา

1) ผลการใช้และปรับปรุงแผนการสอนครั้งนี้ :

.....

..... 2) แนวทางพัฒนาคุณภาพวิธีสอน/สื่อ/การวัดผล

.....

.....

ลงชื่อ

(.....)

ครูผู้สอน

...../...../.....

รายละเอียด/กิจกรรม

1. ครูแนะนำและบอกจุดประสงค์

2. ครูอธิบายความหมายของตัวแทน

3. ทำแบบฝึกหัดท้ายหน่วย

รายชื่อนักเรียนที่ขาดเรียน ลาป่วย ลากิจ มาสาย

นายณัฐพล เพ็งศิริ (ขาดเรียน) , นายกฤตเมธ บุษบาบาน (สาย) , นายจตุพร โพธิ์ทอง (สาย) ,

วันที่ 23 มกราคม 2569 สัปดาห์ที่ 14 จำนวน 16 คน ขาดเรียน 1 คน ,

หัวข้อเรื่อง/เนื้อหาสาระ/การอบรม/ให้คำปรึกษา/บันทึกการสอน :

ชื่อหน่วย ความปลอดภัยในการทำงาน . จำนวนชั่วโมง 7 ชม.

1. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้

เรียนรู้และนำกฎความปลอดภัยของโรงงานทั้งหมดไปใช้ปฏิบัติตามข้อกำหนดความปลอดภัย
ใดตามมาตรฐานอาชีพางอมระบบเครื่องาง ระดับ 3

2. อ้างอิงมาตรฐาน / เชื่อมโยงกลุ่มอาชีพ (ถ้ามี)

2.1 มาตรฐานอาชีพ างอมระบบเครื่องาง ระดับ 3

สมรรถนะย่อย 1. ปฏิบัติตามข้อกำหนดด้านความปลอดภัยได้

2. ปฏิบัติตามข้อกำหนดด้านสิ่งแวดล้อมได้

1) เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)

1.1) ปฏิบัติงานด้วยความปลอดภัย

1.2) ปฏิบัติงานในสถานการณ์ฉุกเฉินได้

1.3) ปฏิบัติตามกฎหมายระเบียบด้านสิ่งแวดล้อม

1.4) จัดเก็บ จัดแยก สารเคมีวัสดุเหลือใช้และวัสดุใช้แล้วได้ตามคู่มือซ่อมด้านสิ่งแวดล้อม

1.5) ปฏิบัติตามคู่มือซ่อมด้านการควบคุมมลภาวะทางเสียงกลิ่นและฝุ่นละอองขณะปฏิบัติงาน

2) วิธีการประเมิน (Assessment) 2.1) ประเมินภาคความรู้ด้วยข้อสอบข้อเขียนแบบตัวเลือก

2.2) ประเมินภาคความสามารถด้วยแบบทดสอบการสาธิตการปฏิบัติงาน

3. สมรรถนะประจำหน่วย

3.1 แสดงความรู้เกี่ยวกับความหมายของความปลอดภัย พระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย

และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

3.2 แสดงความตระหนักถึงอันตรายของโรงไฟฟ้า;งาน

3.3 แสดงความรู้เกี่ยวกับกฎความปลอดภัยของโรงไฟฟ้า;งาน และความปลอดภัยในโรงไฟฟ้า;งานยานยนต์

3.4 แสดงความรู้เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์;ประยุกต์;ทัศนคติที่ปลอดภัย คุณภาพอากาศ และการป้องกันอัคคีภัย

3.5 แสดงความรู้เกี่ยวกับความปลอดภัยของวัสดุอันตราย การทำความสะอาด;อันตราย น้ำมันเครื่อง

และของเหลวที่;และ;วอย;างปลอดภัย

3.6 ประยุกต์;ใช้;ความรู้;เกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงานกับงานเครื่อง;างรถยนต์

4. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

4.1 อธิบายความหมายของความปลอดภัยได้;

4.2 อธิบายกฎเกณฑ์;ของโรงไฟฟ้า;งานที่;องปฏิบัติตาม และความปลอดภัยในโรงไฟฟ้า;งานยานยนต์

4.3 อธิบายวิทยาศาสตร์;ประยุกต์;ทัศนคติที่ปลอดภัย คุณภาพอากาศ และการป้องกันอัคคีภัยได้;

4.4 มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการทำงานรับผิดชอบ ประณีตรอบคอบ ตรงต่อเวลา สะอาดปลอดภัย

และรักษาสภาพแวดล้อม ปฏิบัติตามข้อกำหนดด้านความปลอดภัยได้

4.5 มีทักษะในการปฏิบัติตาม;อควรระวัง;านความปลอดภัยได้

5. สารการเรียนรู้

5.1 ความหมายของความปลอดภัย

5.2 พระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2554

5.3 อันตรายของโรงไฟฟ้า;งาน

5.4 กฎความปลอดภัยของโรงไฟฟ้า;งาน

5.5 ความปลอดภัยในโรงไฟฟ้า;งานยานยนต์

5.6 วิทยาศาสตร์;ประยุกต์

5.7 ทัศนคติที่ปลอดภัย

5.8 คุณภาพอากาศ

5.9 การป้องกันอัคคีภัย

5.10 ความปลอดภัยของวัสดุอันตราย

5.11 ทำความสะอาดตู้#63237;นอันตรายอย#63242;างปลอดภัย

5.12 น้ำมันเครื่องและของเหลวที่ไ#63243;แลว

6. กิจกรรมการเรียนการสอน (ขั้นการจัดการเรียนรู้)

กิจกรรมครู กิจกรรมนักเรียน

ปฐมนิเทศ ใช้เวลาประมาณ 10 นาที

1. อธิบายจุดประสงค์รายวิชา สมรรถนะรายวิชา คำอธิบายรายวิชา บอกเกณฑ์การให้คะแนน วิธีการวัดผลและประเมินผล

2. ครูแจกทดสอบก่อนเรียน หน่วยที่ 1(10 นาที)

ขั้นที่1 นำเข้าสู่บทเรียน

ผู้สอนแสดงการทำงานแล้วกล่าวถึงความปลอดภัยในการทำงานครูผู้สอนสรุปเพื่อเข้าสู่เนื้อหาการเรียน ใช้เวลาประมาณ 5 นาที

ขั้นที่ 2 ให้เนื้อหา

1. ครูแจกหนังสืองานเครื่องล่างรถยนต์(20101-2003) ของสำนักพิมพ์เอมพันธ์

2. อธิบายให้เนื้อหาเกี่ยวกับความหมายของความปลอดภัย พระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมมในการทำงานงาน กฎความปลอดภัยของโรงงาน ความปลอดภัยในโรงงานยานยนต์ วิทยาศาสตร์ประยุกต์ ทัศน

การองกันอัคคีภัย ความปลอดภัยของวัสดุอันตราย ทำความสะอาดนอันตรายอยางปลอดภัย

น้ำมันเครื่องและของเหลวที่แลว ใช้เวลาประมาณ 355 นาที

ขั้นที่ 3 ขั้นพยายาม

1. ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดในหนังสืองาน เครื่องล่างรถยนต์ ใช้ประมาณเวลา 15 นาที

ขั้นที่ 4 ขั้นสำเร็จผล

1. ครูกับผู้เรียนร่วมกันตรวจผลการทำแบบฝึกหัด ใช้ประมาณเวลา 15 นาที

ครูแจกทดสอบหลังการเรียนหน่วยที่ 1 (10 นาที)

1. ผู้เรียนฟังการบรรยาย และถามข้อสงสัย

2. ผู้เรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน

ผู้เรียนฟังอธิบาย ร่วมคิดและตอบคำถามตามที่ครูผู้สอนนำเสนอ

1. ผู้เรียนรับหนังสือเครื่องล่างรถยนต์เพื่อประกอบการเรียน

2. ผู้เรียนฟังการบรรยาย จดบันทึก ร่วมคิด ถามและตอบคำถาม

1. ผู้เรียนทำแบบฝึกหัดในหนังสืองานเครื่องล่างรถยนต์หน้า 13-14

1. ร่วมกันตรวจเฉลยคำตอบของแบบฝึกหัดและผู้เรียนร่วมตอบคำถาม

ผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนหน่วยที่ 1

7. สื่อและแหล่งการเรียนรู้

7.1 หนังสือเรียนวิชางานเครื่องล่างรถยนต์รหัสวิชา 20101-2003 ของบริษัทสำนักพิมพ์เอมพันธ์ จำกัด

7.2 วีดิทัศน์

8. หลักฐานการเรียนรู้

8.1 หลักฐานความรู้

- ผลคะแนนจากการทำแบบฝึกหัด

- ผลคะแนนจากการทำแบบทดสอบ

9. การวัดและการประเมินผล

เกณฑ์การปฏิบัติงาน วิธีประเมินผล เครื่องมือประเมินผล

ผู้เรียนมีผลจากการทำแบบฝึกหัดหลังเรียนเฉลี่ย

ร้อยละ 80 ทำแบบฝึกหัดท้ายบทเรียน แบบฝึกหัด

ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์จากการทำ แบบทดสอบหลังเรียนเฉลี่ย

ร้อยละ 70 ใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์

ก่อนเรียนและหลังเรียน

หมายเหตุ : คะแนนที่ได้จากการทำแบบฝึกหัดเป็นการตรวจสอบผู้เรียนว่ามีการนำความรู้มาใช้ในการแก้ปัญหาได้มากน้อยเพียงใด ไม่ใช่คะแนนเพื่อ
ทางการเรียน

10. บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้

10.1 ผลการจัดการเรียนรู้ตามแผนการสอน

1) วัน เดือน ปีสอนครั้งที่ ...1/18... สาขา/ชั้นปีจำนวนผู้เรียน.....คน

มาเรียนปกติ.....คน ขาดเรียน.....คน ลาป่วย.....คน ลากิจ.....คน มาสาย.....คน

2) หัวข้อเรื่อง/เนื้อหาสาระ :

.....

 สอนครบตามหัวข้อเรื่องในแผนฯ  สอนไม่ครบเนื่องจาก.....

3) กิจกรรม/วิธีการสอน

 ครูแนะนำและบอกจุดประสงค์  ครูอธิบาย/ถาม-ตอบ/สาธิต/.

 ทำแบบทดสอบก่อนเรียน  ทำแบบทดสอบหลังเรียน

 ทำแบบฝึกหัด/โจทย์ปัญหา  ทำใบกิจกรรม/ใบงาน

 อื่น ๆ (ระบุ).....

4) สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้ :

.....

10.2 ผลการเรียนรู้ของผู้เรียน/ผลการสอนของครู/ปัญหาที่พบ

1) การวัดผลและประเมินผล/การเรียนรู้ของผู้เรียน :

.....

2) สมรรถนะที่ผู้เรียนได้รับ :

.....

3) สอดแทรกคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม :

.....

4) ผลการสอนของครู :

.....

5) ปัญหาที่นำไปสู่การวิจัย :

.....

10.3 แนวทางการพัฒนาคุณภาพการสอน/แก้ปัญหา

1) ผลการใช้และปรับปรุงแผนการสอนครั้งนี้ :

.....

.....

.....

2) แนวทางพัฒนาคุณภาพวิธีสอน/สื่อ/การวัดผล/เอกสารช่วยสอน

.....

.....

.....

ลงชื่อ

(.....)

ครูผู้สอน

...../...../.....

ชื่อหน่วย เครื่องมือพื้นฐานและเครื่องมือวัดที่แม่นยา . จำนวนชั่วโมง 7 ชม.

1. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้

ปฏิบัติตามข้อกำหนดานความปลอดภัยในการเลือก ไซเครื่องมือพื้นฐาน เครื่องมือวัด เครื่องมือพิเศษ และอุปกรณ์

5.5 อุปกรณ์ยกกรร

6. กิจกรรมการเรียนการสอน (ขั้นการจัดการเรียนรู้)

กิจกรรมครู กิจกรรมนักเรียน

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ 4.1

ครูแจกทดสอบก่อนเรียน หน่วยที่ 2 (10 นาที)

ขั้นที่1 นำเข้าสู่บทเรียน

ผู้สอนแสดงเครื่องมือ แล้วถามผู้เรียนคืออะไร ใช้สำหรับทำอะไร ครูผู้สอนสรุปเพื่อเข้าสู่เนื้อหาการเรียน ใช้เวลาประมาณ 5 นาที

ขั้นที่ 2 ให้เนื้อหา

1. ครูให้เปิดหนังสือเรียนงานเครื่องล่างรถยนต์(20101-2003) ของสำนักพิมพ์เอมพันธ์

2. อธิบายให้เนื้อหาเกี่ยวกับ การจัดการและการใช้เครื่องมืออย่างปลอดภัย เครื่องมือช่างพื้นฐาน เครื่องมือวัดที่แม่นยำ เครื่องมือพิเศษ และ อุปกรณ์ยกรถ ใช้เวลาประมาณ 125 นาที

ขั้นที่ 3 ขึ้นพยายาม

1. ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดในหนังสืองาน เครื่องล่างรถยนต์ ใช้ประมาณเวลา 15 นาที

ขั้นที่ 4 ขึ้นสำเร็จผล

1. ครูกับผู้เรียนร่วมกันตรวจผลการทำแบบฝึกหัด ใช้ประมาณเวลา 15 นาที

ครูแจกทดสอบหลังการเรียนหน่วยที่ 2 (10 นาที)

ผู้เรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน

ผู้เรียนฟังอธิบาย ร่วมคิดและตอบคำถามตามที่ครูผู้สอนนำเสนอ

1. ผู้เรียนเปิดหนังสือเครื่องล่างรถยนต์เพื่อประกอบการเรียน

2. ผู้เรียนฟังการบรรยาย จดบันทึก ร่วมคิด ถามและตอบคำถาม

1. ผู้เรียนทำแบบฝึกหัดในหนังสืองานเครื่องล่างรถยนต์ หน้า 43-44

1. ร่วมกันตรวจเฉลยคำตอบของแบบฝึกหัดและผู้เรียนร่วมตอบคำถาม

ผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนหน่วยที่ 2

กิจกรรมครู กิจกรรมนักเรียน

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ 4.2

ขั้นที่1 นำเข้าสู่บทเรียน

ผู้สอนแสดงรูปรถยนต์ แล้วถามว่าถ้าต้องการรถยนต์ขึ้นเพื่อซ่อมเครื่องล่างต้องใช้เครื่องมืออะไร(แม่แรง, ลิพท์รถยนต์) เมื่อยกแล้วจะต้องทำอย่างไรเพื่อเข้าสู่เนื้อหาการเรียน ใช้เวลาประมาณ 5 นาที

ขั้นที่ 2 ให้นิยาม

1. ครูให้เปิดหนังสือเรียนงานเครื่องล่างรถยนต์(20101-2003) ของสำนักพิมพ์เอนพัส
2. เตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์
3. ครูอธิบายเกี่ยวกับชื่อเครื่องมือ อุปกรณ์และอธิบายวิธีการใช้งาน
4. ครูสาธิตการยกรถยนต์ด้วยแม่แรงไฮดรอลิกและการรองขาตั้ง

ใช้เวลาประมาณ 35 นาที

ขั้นที่ 3 ขั้นพยายาม

1. แบ่งกลุ่มนักเรียนออกเป็น 4 กลุ่ม โดยให้ผู้เรียนเลือกกลุ่มปฏิบัติงานเอง
2. ครูมอบหมายงานยกรถยนต์ด้วยแม่แรงไฮดรอลิกและการรองขาตั้ง ในหนังสือเรียน วิชางานเครื่องล่างรถยนต์ ของบริษัทสำนักพิมพ์เอนพัส
3. มอบหมายให้ผู้เรียนศึกษาขั้นตอนการปฏิบัติงานจากหนังสือวิชางานเครื่องล่างรถยนต์ ของบริษัทสำนักพิมพ์เอนพัส จำกัดหน้าที่ 37-42
4. ครูคอยตรวจสอบ คอยแก้ปัญหาขณะนักเรียนปฏิบัติงาน และประเมินผลการปฏิบัติงาน ในแบบประเมินผลภาคปฏิบัติ

ใช้เวลาประมาณ 200 นาที

ขั้นที่ 4 ขั้นสำเร็จผล

ครูประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้เรียนในขณะปฏิบัติงานและสรุปข้อผิดพลาดของนักศึกษาที่เกิดจากการฝึก

ผู้เรียนฟังอธิบาย ร่วมคิดและตอบคำถามตามที่ครูผู้สอนนำเสนอ

1. ผู้เรียนเปิดหนังสือเครื่องล่างรถยนต์เพื่อประกอบการเรียน
2. ผู้เรียนช่วยครูเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์
3. ผู้เรียนฟัง ร่วมคิด ถามและตอบคำถาม
4. ผู้เรียนฟังการบรรยาย ดูการสาธิต ร่วมคิด ถามและตอบคำถาม

1. ผู้เรียนแบ่งกลุ่มปฏิบัติงาน

2. ผู้เรียนเปิดหนังสือเรียนเพื่อประกอบการฝึก

3. ผู้เรียนแต่ละกลุ่มปฏิบัติงานตามขั้นตอนใน ใบงานในหนังสือเรียนวิชางานเครื่องล่างรถยนต์

4. ผู้เรียนสอบถามปัญหาที่เกิดขึ้นในขณะปฏิบัติงาน

ผู้เรียนปฏิบัติงานตามขั้นตอนที่ได้ฝึกมาให้ครูประเมินผลและตอบคำถาม

7. สื่อและแหล่งการเรียนรู้

7.1 หนังสือเรียนวิชางานเครื่องกล่างรถยนต์รหัสวิชา 20101-2003 ของบริษัทสำนักพิมพ์เอมพันธ์ จำกัด

7.2 วีดิทัศน์

8. หลักฐานการเรียนรู้

8.1 หลักฐานความรู้

- ผลคะแนนจากการทำแบบฝึกหัด

- ผลคะแนนจากการทำแบบทดสอบ

8.2 หลักฐานการปฏิบัติงาน

- ผลคะแนนจากการประเมินตามใบงาน

- หลักฐานการปฏิบัติงานด้วยความปลอดภัย ละเอียด รอบคอบ ตรงต่อเวลา เป็นระเบียบและรักษาสภาพแวดล้อม

9. การวัดและการประเมินผล

เกณฑ์การปฏิบัติงาน วิธีประเมินผล เครื่องมือประเมินผล

ผู้เรียนมีผลจากการทำแบบฝึกหัดหลังเรียนเฉลี่ย

ร้อยละ 80 ทำแบบฝึกหัดท้ายบทเรียน แบบฝึกหัด

ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์จากการทำ แบบทดสอบหลังเรียนเฉลี่ย

ร้อยละ 70 ใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์

ก่อนเรียนและหลังเรียน

หมายเหตุ : คะแนนที่ได้จากการทำแบบฝึกหัดเป็นการตรวจสอบผู้เรียนว่ามีการนำความรู้มาใช้ในการแก้ปัญหาได้มากน้อยเพียงใด ไม่ใช่คะแนนเพื่อ
ทางการเรียน

เกณฑ์การปฏิบัติงาน วิธีประเมินผล เครื่องมือประเมินผล

- ประเมินคุณภาพของผลการปฏิบัติงาน

- ประเมินคุณธรรม จริยธรรมในขณะปฏิบัติงาน

1) สังเกตพฤติกรรมการปฏิบัติงาน

2) ประเมินผลงาน แบบประเมินผลการปฏิบัติงานแบ่งเป็น 4 ด้าน

1) ลำดับขั้นตอนการปฏิบัติงาน

2) คุณภาพของผลงาน

3) คุณภาพผลงาน (วัดไม่ได้)

4) เจตคติ (กิจนิสัย) ในการทำงาน

10. บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้

10.1 ผลการจัดการเรียนรู้ตามแผนการสอน

- 1) วัน เดือน ปีสอนครั้งที่ ...1/18... สาขา/ชั้นปีจำนวนผู้เรียน.....คน
มาเรียนปกติ.....คน ขาดเรียน.....คน ลาป่วย.....คน ลากิจ.....คน มาสาย.....คน
- 2) หัวข้อเรื่อง/เนื้อหาสาระ :

.....

 สอนครบตามหัวข้อเรื่องในแผนฯ  สอนไม่ครบเนื่องจาก.....

3) กิจกรรม/วิธีการสอน

 ครูแนะนำและบอกจุดประสงค์  ครูอธิบาย/ถาม-ตอบ/สาธิต/.

 ทำแบบทดสอบก่อนเรียน  ทำแบบทดสอบหลังเรียน

 ทำแบบฝึกหัด/โจทย์ปัญหา  ทำใบกิจกรรม/ใบงาน

 อื่น ๆ (ระบุ).....

- 4) สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้ :

10.2 ผลการเรียนรู้ของผู้เรียน/ผลการสอนของครู/ปัญหาที่พบ

- 1) การวัดผลและประเมินผล/ผลการเรียนรู้ของผู้เรียน :

- 2) สมรรถนะที่ผู้เรียนได้รับ :

- 3) สอดแทรกคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม :

- 4) ผลการสอนของครู :

- 5) ปัญหาที่นำไปสู่การวิจัย :

10.3 แนวทางการพัฒนาคุณภาพการสอน/แก้ปัญหา

- 1) ผลการใช้และปรับปรุงแผนการสอนครั้งนี้ :

- 2) แนวทางพัฒนาคุณภาพวิธีสอน/สื่อ/การวัดผล/เอกสารช่วยสอน

ลงชื่อ

(.....)

ครูผู้สอน

...../...../.....

ชื่อหน่วย ระบบเครื่องกลางรถยนต์ . จำนวนชั่วโมง 7 ชม.

1. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้

ตรวจสอบ แกไข ทดสอบการทำงานของระบบเครื่องางรถยนต์ มีกิจนิสัยที่ดีในการทำงาน รับผิดชอบ ดเวลา สะอาดปลอดภัย และรักษาสภาพแวดล้อมอม ปฏิบัติตามากำหนด ดความปลอดภัยได้างอมระบบเครื่องาง ระดับ 3

2. อ้างอิงมาตรฐาน / เชื่อมโยงกลุ่มอาชีพ (ถ้ามี)

2.1 มาตรฐานอาชีพ -

3. สมรรถนะประจำหน่วย

3.1 แสดงความรู้เกี่ยวกับระบบเครื่องางรถยนต์

3.2 เตรียม เลือก ไขบำรุงรักษา จัดเก็บเครื่องมือาง เครื่องมือวัด เครื่องมือพิเศษ และอุปกรณ์ยกกรณีงานอมระบบเครื่องางรถยนต์ตามมางอม

3.3 ตรวจสอบ อม เปลี่ยน แกไข ไขเครื่องมือาง เครื่องมือวัด เครื่องมือพิเศษ และอุปกรณ์

การทดสอบการทำงานของชิ้นาง และอุปกรณ์ระบบเครื่องางรถยนต์ตามมางอม

3.4 ประยุกต์ไขความรู้เกี่ยวกับระบบเครื่องางรถยนต์ในการทดสอบการทำงานของชิ้นางระบบเครื่องางรถยนต์

4. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

4.1 อธิบายเกี่ยวกับระบบเครื่องางรถยนต์ได้

4.2 มีทักษะในการเตรียม เลือก ไข บำรุงรักษา จัดเก็บเครื่องมือช่าง เครื่องมือวัด เครื่องมือพิเศษ และอุปกรณ์ยกกรณี

4.3 มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการทำงานรับผิดชอบ ประณีตรอบคอบ ตรงต่อเวลา สะอาดปลอดภัย และรักษาสภาพแวดล้อม ปฏิบัติตาม

5. สารการเรียนรู้

5.1 โครงและตัวถัง

5.2 ระบบกันสะเทือน

5.3 ระบบบังคับเลี้ยว

5.4 ระบบเบรก

5.5 ลและยาง

6. กิจกรรมการเรียนรู้การสอน (ขั้นการจัดการเรียนรู้)

กิจกรรมครู กิจกรรมนักเรียน

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ 4.1

ครูแจกทดสอบก่อนเรียน หน่วยที่ 3 (10 นาที)

ขั้นที่1 นำเข้าสู่บทเรียน

ผู้สอนแสดงรูปภาพรถยนต์ แล้วถามระบบที่ทำหน้าที่รองรับน้ำหนักและลดการสั่นสะเทือนของรถยนต์คือระบบอะไร(ระบบเครื่องล่างรถยนต์) บ

เพื่อเข้าสู่เนื้อหาการเรียน

ใช้เวลาประมาณ 5 นาที

ขั้นที่ 2 ให้เนื้อหา

1. ครูให้เปิดหนังสือเรียนงานเครื่องล่างรถยนต์(20101-2003) ของสำนักพิมพ์เอนพันธ์
2. อธิบายให้เนื้อหาเกี่ยวกับระบบเครื่องล่างรถยนต์ซึ่งประกอบด้วย โครงและตัวถัง ระบบ กันสะเทือน ระบบบังคับล้อ ระบบเบรก ล

ขั้นที่ 3 ขั้นพยายาม

1. ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดในหนังสืองาน เครื่องล่างรถยนต์ ใช้ประมาณเวลา 15 นาที

ขั้นที่ 4 ขั้นสำเร็จผล

1. ครูกับผู้เรียนร่วมกันตรวจผลการทำแบบฝึกหัด ใช้ประมาณเวลา 15 นาที

ครูแจกทดสอบหลังการเรียนหน่วยที่ 2 (10 นาที)

ผู้เรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน

ผู้เรียนฟังอธิบาย ร่วมคิดและตอบคำถามตามที่ครูผู้สอนนำเสนอ

1. ผู้เรียนเปิดหนังสือเครื่องล่างรถยนต์เพื่อประกอบการเรียน
2. ผู้เรียนฟังการบรรยาย จดบันทึก ร่วมคิด ถามและตอบคำถาม

1. ผู้เรียนทำแบบฝึกหัดในหนังสืองานเครื่องล่างรถยนต์ หน้า 62-63

1. ร่วมกันตรวจเฉลยคำตอบของแบบฝึกหัดและผู้เรียนร่วมตอบคำถาม

ผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนหน่วยที่ 2

กิจกรรมครู กิจกรรมนักเรียน

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ 4.2

ขั้นที่1 นำเข้าสู่บทเรียน

ผู้สอนกล่าวถึงการถอดล้อรถยนต์ จะถอดเมื่อไรบ้าง เพื่อนำเข้าสู่เนื้อหาการเรียน ใช้เวลาประมาณ 5 นาที

ขั้นที่ 2 ให้เนื้อหา

1. ครูให้เปิดหนังสือเรียนงานเครื่องล่างรถยนต์(20101-2003) ของสำนักพิมพ์เอ็มพันธ์
2. เตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์
3. ครูอธิบายเกี่ยวกับชื่อเครื่องมือ อุปกรณ์และอธิบายวิธีการใช้งาน
4. ครูสาธิตขั้นตอนการถอดล้อรถยนต์ ใช้เวลาประมาณ 35 นาที

ขั้นที่ 3 ขั้นพยายาม

1. แบ่งกลุ่มนักเรียนออกเป็น 4 กลุ่ม โดยให้ผู้เรียนเลือกกลุ่มปฏิบัติงานเอง
2. ครูมอบหมายงานบริการถอดล้อรถยนต์ในหนังสือเรียนวิชาการเครื่องล่างรถยนต์ ของบริษัทสำนักพิมพ์เอ็มพันธ์ จำกัด
3. มอบหมายให้ผู้เรียนศึกษาขั้นตอนการปฏิบัติงานจากหนังสือวิชาการเครื่องล่างรถยนต์ ของบริษัทสำนักพิมพ์เอ็มพันธ์ จำกัดหน้าที่ 57-61
4. ครูคอยตรวจสอบ คอยแก้ปัญหาขณะนักเรียนปฏิบัติงาน และประเมินผลการปฏิบัติงาน ในแบบประเมินผลภาคปฏิบัติ

ใช้เวลาประมาณ 200 นาที

ขั้นที่ 4 ขั้นสำเร็จผล

ครูประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้เรียนในขณะปฏิบัติงานและสรุปข้อผิดพลาดของนักศึกษาที่เกิดจากการฝึก

ผู้เรียนฟังอธิบาย ร่วมคิดและตอบคำถามตามที่ครูผู้สอนนำเสนอ

1. ผู้เรียนเปิดหนังสือเครื่องล่างรถยนต์เพื่อประกอบการเรียน
2. ผู้เรียนช่วยครูเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์
3. ผู้เรียนฟัง ร่วมคิด ถามและตอบคำถาม
4. ผู้เรียนฟังการบรรยาย ดูการสาธิต ร่วมคิด ถามและตอบคำถาม

1. ผู้เรียนแบ่งกลุ่มปฏิบัติงาน

2. ผู้เรียนเปิดหนังสือเรียนเพื่อประกอบการฝึก

3. ผู้เรียนแต่ละกลุ่มปฏิบัติงานตามขั้นตอนใน ใบงานในหนังสือเรียนวิชาการเครื่องล่างรถยนต์

4. ผู้เรียนสอบถามปัญหาที่เกิดขึ้นในขณะปฏิบัติงาน

ผู้เรียนปฏิบัติงานตามขั้นตอนที่ได้ฝึกมาให้ครูประเมินผลและตอบคำถาม

7. สื่อและแหล่งการเรียนรู้

7.1 หนังสือเรียนวิชางานเครื่องล่างรถยนต์รหัสวิชา 20101-2003 ของบริษัทสำนักพิมพ์เอมพันธ์ จำกัด

7.2 วีดิทัศน์

8. หลักฐานการเรียนรู้

8.1 หลักฐานความรู้

- ผลคะแนนจากการทำแบบฝึกหัด

- ผลคะแนนจากการทำแบบทดสอบ

8.2 หลักฐานการปฏิบัติงาน

- ผลคะแนนจากการประเมินตามใบงาน

- หลักฐานการปฏิบัติงานด้วยความปลอดภัย สะอาด รอบคอบ ตรงต่อเวลา เป็นระเบียบและรักษาสภาพแวดล้อม

9. การวัดและการประเมินผล

เกณฑ์การปฏิบัติงาน วิธีประเมินผล เครื่องมือประเมินผล

ผู้เรียนมีผลจากการทำแบบฝึกหัดหลังเรียนเฉลี่ย

ร้อยละ 80 ทำแบบฝึกหัดท้ายบทเรียน แบบฝึกหัด

ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์จากการทำ แบบทดสอบหลังเรียนเฉลี่ย

ร้อยละ 70 ใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์

ก่อนเรียนและหลังเรียน

หมายเหตุ : คะแนนที่ได้จากการทำแบบฝึกหัดเป็นการตรวจสอบผู้เรียนว่ามีการนำความรู้มาใช้ในการแก้ปัญหาได้มากน้อยเพียงใด ไม่ใช่คะแนนเพื่อ
ทางการเรียน

เกณฑ์การปฏิบัติงาน วิธีประเมินผล เครื่องมือประเมินผล

- ประเมินคุณภาพของผลการปฏิบัติงาน

- ประเมินคุณธรรม จริยธรรมในขณะปฏิบัติงาน

1) สังเกตพฤติกรรมการปฏิบัติงาน

2) ประเมินผลงาน แบบประเมินผลการปฏิบัติงานแบ่งเป็น 4 ด้าน

1) ลำดับขั้นตอนการปฏิบัติงาน

2) คุณภาพของผลงาน

3) คุณภาพผลงาน (วัดไม่ได้)

4) เจตคติ (กิจนิสัยฯ) ในการทำงาน

10. บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้

10.1 ผลการจัดการเรียนรู้ตามแผนการสอน

- 1) วัน เดือน ปีสอนครั้งที่ ...1/18... สาขา/ชั้นปีจำนวนผู้เรียน.....คน
มาเรียนปกติ.....คน ขาดเรียน.....คน ลาป่วย.....คน ลากิจ.....คน มาสาย.....คน
- 2) หัวข้อเรื่อง/เนื้อหาสาระ :

.....

 สอนครบตามหัวข้อเรื่องในแผนฯ  สอนไม่ครบเนื่องจาก.....

3) กิจกรรม/วิธีการสอน

 ครูแนะนำและบอกจุดประสงค์  ครูอธิบาย/ถาม-ตอบ/สาธิต/.

 ทำแบบทดสอบก่อนเรียน  ทำแบบทดสอบหลังเรียน

 ทำแบบฝึกหัด/โจทย์ปัญหา  ทำใบกิจกรรม/ใบงาน

 อื่น ๆ (ระบุ).....

- 4) สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้ :

10.2 ผลการเรียนรู้ของผู้เรียน/ผลการสอนของครู/ปัญหาที่พบ

- 1) การวัดผลและประเมินผล/การเรียนรู้ของผู้เรียน :

- 2) สมรรถนะที่ผู้เรียนได้รับ :

- 3) สอดแทรกคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม :

- 4) ผลการสอนของครู :

- 5) ปัญหาที่นำไปสู่การวิจัย :

10.3 แนวทางการพัฒนาคุณภาพการสอน/แก้ปัญหา

- 1) ผลการใช้และปรับปรุงแผนการสอนครั้งนี้ :

- 2) แนวทางพัฒนาคุณภาพวิธีสอน/สื่อ/การวัดผล/เอกสารช่วยสอน

ลงชื่อ

(.....)

ครูผู้สอน

...../...../.....

ชื่อหน่วย ระบบเบรกไฮดรอลิก . จำนวนชั่วโมง 7 ชม.

1. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้

ตรวจสอบ แก้ไข ทดสอบการทำงานของระบบเบรกไฮดรอลิก มีกิจนิสัยที่ดีในการทำงาน รับผิดชอบ ด้วยความประณีตรอบคอบ ตรงต่อเวลา สะอาด 63243;อม ปฏิบัติตามข้อกำหนดด้านความปลอดภัยได้ตามมาตรฐานอาชีพ ช่างซ่อมระบบเครื่องล่าง ระดับ 3

2. อ้างอิงมาตรฐาน / เชื่อมโยงกลุ่มอาชีพ (ถ้ามี)

2.1 มาตรฐานอาชีพ ชาง;อมระบบเครื่องาง ระดับ 3

สมรรถนะย่อย 1. ตรวจสอบและเปลี่ยนระบบเบรกไฮดรอลิกส์ ได้ตามข้อกำหนดคู่มือซ่อม

1) เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)

1.1) ตรวจสอบระบบเบรกไฮดรอลิกส์ได้ตามคู่มือซ่อม

1.2) ซ่อมเปลี่ยนระบบเบรกไฮดรอลิกส์ได้ตามคู่มือซ่อม

1.3) ทดสอบการทำงานของระบบไฮดรอลิกส์ได้ตามคู่มือซ่อม

1.4) ปฏิบัติงานตามคู่มือซ่อมความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม

2) วิธีการประเมิน (Assessment) 2.1) ประเมินภาคความรู้ด้วยข้อสอบข้อเขียนแบบตัวเลือก

2.2) ประเมินภาคความสามารถด้วยแบบทดสอบการสาธิตการปฏิบัติงาน

3. สมรรถนะประจำหน่วย

3.1 แสดงความรู้เกี่ยวกับระบบเบรกไฮดรอลิก

3.2 เตรียม เลือก ใช้ บำรุงรักษา จัดเก็บเครื่องมือช่าง เครื่องมือวัด เครื่องมือพิเศษ และอุปกรณ์ยกรถในงานซ่อมระบบเครื่องล่างรถยนต์ตามคู่มือซ่อม

3.3 ตรวจสอบ ซ่อม เปลี่ยน แก้ไข ใช้เครื่องมือช่าง เครื่องมือวัด เครื่องมือพิเศษ และอุปกรณ์ยกรถในการทดสอบการทำงานของชิ้นส่วน และอุปกรณ์

4.4 ประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับระบบเบรกไฮดรอลิกในการทดสอบการทำงานของชิ้นส่วน และอุปกรณ์ระบบเบรกไฮดรอลิก

4. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

4.1.อธิบายเกี่ยวกับระบบเบรกไฮดรอลิกได้

4.2 มีทักษะในการเตรียม เลือก ใช้ บำรุงรักษา จัดเก็บเครื่องมือช่าง เครื่องมือวัด เครื่องมือพิเศษ และอุปกรณ์ยกรถ

4.3 มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการทำงานรับผิดชอบ ประณีตรอบคอบ ตรงต่อเวลา สะอาดปลอดภัย และรักษาสภาพแวดล้อม ปฏิบัติตามข้อกำหนด

5. สารการเรียนรู้

5.1 หน้าที่ของระบบเบรก

5.2 ความดันและแรงไฮดรอลิก

5.3 ส่วนประกอบพื้นฐานของระบบเบรกไฮดรอลิก

5.4 ระบบไฮดรอลิกแบบแยกส่วน

5.5 ระบบช่วยกำลัง

5.6 แม่ปั้มเบรก

5.7 ระบบควบคุมความสมดุล

5.8 ดิสก์เบรก

5.9 ดรัมเบรก

5.10 น้ำมันเบรก

กิจกรรมครู กิจกรรมนักเรียน

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ 4.2

ขั้นที่1 นำเข้าสู่บทเรียน

ผู้สอนแสดงแม่ปั้มเบรก แล้วถามผู้เรียนเรียกว่าอะไร ถ้ามีปัญหาจะส่งผลอย่างไรกับระบบเบรก ครูผู้สอนสรุปเพื่อเข้าสู่เนื้อหาการเรียน
ใช้เวลาประมาณ 5 นาที

ขั้นที่ 2 ให้นิยาม

1. ครูให้เปิดหนังสือเรียนงานเครื่องล่างรถยนต์(20101-2003) ของสำนักพิมพ์เอนพันธ์
2. เตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์
3. ครูอธิบายเกี่ยวกับชื่อเครื่องมือ อุปกรณ์และอธิบายวิธีการใช้งาน
4. ครูสาธิตการถอดและประกอบชิ้นส่วนแม่ปั้มเบรก พร้อมทั้งอธิบายวิธีการไล่ลมเบรก

ใช้เวลาประมาณ 35 นาที

ขั้นที่ 3 ขั้นพยายาม

1. แบ่งกลุ่มนักเรียนออกเป็น 4 กลุ่ม โดยให้ผู้เรียนเลือกกลุ่มปฏิบัติงานเอง
2. ครูมอบหมายงานบริการแม่ปั้มเบรกและการไล่ลมเบรกในหนังสือเรียนวิชางานเครื่องล่างรถยนต์ ของบริษัทสำนักพิมพ์ เอนพันธ์ จำกัด
3. มอบหมายให้ผู้เรียนศึกษาขั้นตอนการปฏิบัติงานจากหนังสือวิชางานเครื่องล่างรถยนต์ ของบริษัทสำนักพิมพ์เอนพันธ์ จำกัดหน้าที่ 82-109
4. ครูคอยตรวจสอบ คอยแก้ปัญหาขณะนักเรียนปฏิบัติงาน และประเมินผลการปฏิบัติงาน ในแบบประเมินผลภาคปฏิบัติ

ใช้เวลาประมาณ 200 นาที

ขั้นที่ 4 ขั้นสำเร็จผล

ครูประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้เรียนในขณะที่ปฏิบัติงานและสรุปข้อผิดพลาดของนักศึกษาที่เกิดจากการฝึก

ผู้เรียนฟังอธิบาย ร่วมคิดและตอบคำถามตามที่ครูผู้สอนนำเสนอ

1. ผู้เรียนเปิดหนังสือเครื่องล่างรถยนต์เพื่อประกอบการเรียน
2. ผู้เรียนช่วยครูเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์
3. ผู้เรียนฟัง ร่วมคิด ถามและตอบคำถาม
4. ผู้เรียนฟังการบรรยาย ดูการสาธิต ร่วมคิด ถามและตอบคำถาม

1. ผู้เรียนแบ่งกลุ่มปฏิบัติงาน

2. ผู้เรียนเปิดหนังสือเรียนเพื่อประกอบการฝึก

3. ผู้เรียนแต่ละกลุ่มปฏิบัติงานตามขั้นตอนใน ใบงานในหนังสือเรียนวิชางานเครื่องล่างรถยนต์

4. ผู้เรียนสอบถามปัญหาที่เกิดขึ้นในขณะปฏิบัติงาน

ผู้เรียนปฏิบัติงานตามขั้นตอนที่ได้ฝึกมาให้ครูประเมินผลและตอบคำถาม

7. สื่อและแหล่งการเรียนรู้

7.1 หนังสือเรียนวิชางานเครื่องล่างรถยนต์รหัสวิชา 20101-2003 ของบริษัทสำนักพิมพ์เอมพันธ์ จำกัด

7.2 วีดิทัศน์

8. หลักฐานการเรียนรู้

8.1 หลักฐานความรู้

- ผลคะแนนจากการทำแบบฝึกหัด

- ผลคะแนนจากการทำแบบทดสอบ

8.2 หลักฐานการปฏิบัติงาน

- ผลคะแนนจากการประเมินตามใบงาน

- หลักฐานการปฏิบัติงานด้วยความปลอดภัย ละเอียด รอบคอบ ตรงต่อเวลา เป็นระเบียบและรักษาสภาพแวดล้อม

9. การวัดและการประเมินผล

เกณฑ์การปฏิบัติงาน วิธีประเมินผล เครื่องมือประเมินผล

ผู้เรียนมีผลจากการทำแบบฝึกหัดหลังเรียนเฉลี่ย

ร้อยละ 80 ทำแบบฝึกหัดท้ายบทเรียน แบบฝึกหัด

ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์จากการทำ แบบทดสอบหลังเรียนเฉลี่ย

ร้อยละ 70 ใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์

ก่อนเรียนและหลังเรียน

หมายเหตุ : คะแนนที่ได้จากการทำแบบฝึกหัดเป็นการตรวจสอบผู้เรียนว่ามีการนำความรู้มาใช้ในการแก้ปัญหาได้มากน้อยเพียงใด ไม่ใช่คะแนนเพื่อ
ทางการเรียน

เกณฑ์การปฏิบัติงาน วิธีประเมินผล เครื่องมือประเมินผล

- ประเมินคุณภาพของผลการปฏิบัติงาน

- ประเมินคุณธรรม จริยธรรมในขณะปฏิบัติงาน

1) สังเกตพฤติกรรมการปฏิบัติงาน

2) ประเมินผลงาน แบบประเมินผลการปฏิบัติงานแบ่งเป็น 4 ด้าน

1) ลำดับขั้นตอนการปฏิบัติงาน

- 2) คุณภาพของผลงาน
- 3) คุณภาพผลงาน (วัดไม่ได้)
- 4) เจตคติ (กิจนิสัย) ในการทำงาน

10. บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้

10.1 ผลการจัดการเรียนรู้ตามแผนการสอน

- 1) วัน เดือน ปีสอนครั้งที่ ...1/18... สาขา/ชั้นปีจำนวนผู้เรียน.....คน
มาเรียนปกติ.....คน ขาดเรียน.....คน ลาป่วย.....คน ลากิจ.....คน มาสาย.....คน
- 2) หัวข้อเรื่อง/เนื้อหาสาระ :

.....
 สอนครบตามหัวข้อเรื่องในแผนฯ  สอนไม่ครบเนื่องจาก.....

3) กิจกรรม/วิธีการสอน

 ครูแนะนำและบอกจุดประสงค์  ครูอธิบาย/ถาม-ตอบ/สาธิต/.

 ทำแบบทดสอบก่อนเรียน  ทำแบบทดสอบหลังเรียน

 ทำแบบฝึกหัด/โจทย์ปัญหา  ทำใบกิจกรรม/ใบงาน

 อื่น ๆ (ระบุ).....

- 4) สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้ :

10.2 ผลการเรียนรู้ของผู้เรียน/ผลการสอนของครู/ปัญหาที่พบ

- 1) การวัดผลและประเมินผล/ผลการเรียนรู้ของผู้เรียน :

- 2) สมรรถนะที่ผู้เรียนได้รับ :

- 3) สอดแทรกคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม :

- 4) ผลการสอนของครู :

- 5) ปัญหาที่นำไปสู่การวิจัย :

10.3 แนวทางการพัฒนาคุณภาพการสอน/แก้ปัญหา

- 1) ผลการใช้และปรับปรุงแผนการสอนครั้งนี้ :

- 2) แนวทางพัฒนาคุณภาพวิธีสอน/สื่อ/การวัดผล/เอกสารช่วยสอน

.....
.....
ลงชื่อ

(.....)

ครูผู้สอน

...../...../.....

ชื่อหน่วย ระบบเบรกไฮดรอลิก (ต่อ) งานเปลี่ยนผวเบรก . จำนวนชั่วโมง 7 ชม.

1. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้

ตรวจสอบ แก๊ซ ทดสอบการทำงานของระบบเบรกไฮดรอลิก มีกิจนิสัยที่ดีในการทำงาน รับผิดชอบ ด้วยความประณีตรอบคอบ ตรงต่อเวลา สะอาด 63243;อม ปฏิบัติตามข้อกำหนดด้านความปลอดภัยได้ตามมาตรฐานอาชีพ ช่างซ่อมระบบเครื่องล่าง ระดับ 3

2. อ้างอิงมาตรฐาน / เชื่อมโยงกลุ่มอาชีพ (ถ้ามี)

2.1 มาตรฐานอาชีพ ชางอมระบบเครื่องาง ระดับ 3

สมรรถนะย่อย 1. ตรวจสอบและเปลี่ยนระบบเบรกไฮดรอลิกส์ ได้ตามข้อกำหนดคู่มือซ่อม

1) เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)

1.1) ตรวจสอบระบบเบรกไฮดรอลิกส์ได้ตามคู่มือซ่อม

1.2) ซ่อมเปลี่ยนระบบเบรกไฮดรอลิกส์ได้ตามคู่มือซ่อม

1.3) ทดสอบการทำงานของระบบไฮดรอลิกส์ได้ตามคู่มือซ่อม

1.4) ปฏิบัติงานตามคู่มือซ่อมความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม

2) วิธีการประเมิน (Assessment) 2.1) ประเมินภาคความรู้ด้วยข้อสอบข้อเขียนแบบตัวเลือก

2.3) ประเมินภาคความสามารถด้วยแบบทดสอบการสาธิตการปฏิบัติงาน

3. สมรรถนะประจำหน่วย

3.1 แสดงความรู้เกี่ยวกับระบบเบรกไฮดรอลิก

3.2 เตรียม เลือก ใช้ บำรุงรักษา จัดเก็บเครื่องมือช่าง เครื่องมือวัด เครื่องมือพิเศษ และอุปกรณ์ยกรถในงานซ่อมระบบเครื่องล่างรถยนต์ตามคู่มือซ่อม

3.3 ตรวจสอบ ซ่อม เปลี่ยน แก๊ซ ใช้เครื่องมือช่าง เครื่องมือวัด เครื่องมือพิเศษ และอุปกรณ์ยกรถในการทดสอบการทำงานของชิ้นส่วน และอุปกรณ์

4.4 ประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับระบบเบรกไฮดรอลิกในการทดสอบการทำงานของชิ้นส่วน และอุปกรณ์ระบบเบรกไฮดรอลิก

4. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

4.1.อธิบายเกี่ยวกับระบบเบรกไฮดรอลิกได้

4.2 มีทักษะในการเตรียม เลือก ใช้ บำรุงรักษา จัดเก็บเครื่องมือช่าง เครื่องมือวัด เครื่องมือพิเศษ และอุปกรณ์ยกรถ

4.3 มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการทำงานรับผิดชอบ ประณีตรอบคอบ ตรงต่อเวลา สะอาดปลอดภัย และรักษาสภาพแวดล้อม ปฏิบัติตามข้อกำหนด

5. สารการเรียนรู้

5.1 งานเปลี่ยนผวเบรก

5.2 งานบริการคาลิเปอร์เบรก

6. กิจกรรมการเรียนการสอน (ขั้นการจัดการเรียนรู้)

กิจกรรมครู กิจกรรมนักเรียน

งานเปลี่ยนผาติสเบรก

ขั้นที่1 นำเข้าสู่บทเรียน

ผู้สอนถาม เคยได้ยินเสียง “เอี้ยด ๆ” เวลาเหยียบเบรกไหม? หรือเคยรู้สึกไหมว่าเบรกไม่ค่อยอยู่ ต้องเหยียบลึกกว่าปกติ? นักเรียนคิดว่าอาการแบบนี้

บ่อที่สุด คือ ผาติสเบรกสึกจนบางเกินไป ซึ่งหากปล่อยไว้อาจทำให้จานเบรกเสียหาย หรือเกิดอุบัติเหตุได้ทันที

ในวันนี้ เราจะมาเรียนรู้ขั้นตอน “การเปลี่ยน

ผาติสเบรกอย่างถูกวิธี” ตั้งแต่การตรวจสอบเบื้องต้น การถอด-ใส่ การตรวจจานเบรก และ

การบำรุงรักษาเบรก

ใช้เวลาประมาณ 5 นาที

ขั้นที่ 2 ให้อ่าน

1. ครูให้เปิดหนังสือเรียนงานเครื่องล่างรถยนต์(20101-2003) ของสำนักพิมพ์เอดพันธ์
2. เตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์
3. ครูอธิบายเกี่ยวกับชื่อเครื่องมือ อุปกรณ์และอธิบายวิธีการใช้งาน
4. ครูสาธิตการถอด ประกอบและตรวจสอบดิสเบรก ใช้เวลาประมาณ 55 นาที

ขั้นที่ 3 ขั้นพยายาม

1. แบ่งกลุ่มนักเรียนออกเป็น 4 กลุ่ม โดยให้ผู้เรียนเลือกกลุ่มปฏิบัติงานเอง
2. ครูมอบหมายงานเปลี่ยนผาติสเบรก ในหนังสือเรียนวิชางานเครื่องล่างรถยนต์ ของบริษัทสำนักพิมพ์ เอดพันธ์ จำกัด
3. มอบหมายให้ผู้เรียนศึกษาขั้นตอนการปฏิบัติงานจากหนังสือวิชางานเครื่องล่างรถยนต์ ของบริษัทสำนักพิมพ์เอดพันธ์ จำกัดหน้าที่ 78 – 80
4. ครูคอยตรวจสอบ คอยแก้ปัญหาขณะนักเรียนปฏิบัติงาน และประเมินผลการปฏิบัติงาน ในแบบประเมินผลภาคปฏิบัติ

ใช้เวลาประมาณ 120 นาที

ขั้นที่ 4 ขั้นสำเร็จผล

ครูประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้เรียนในขณะที่ปฏิบัติงานและสรุปข้อผิดพลาดของนักศึกษาที่เกิดจากการฝึก

ผู้เรียนฟังอธิบาย ร่วมคิดและตอบคำถามตามที่ครูผู้สอนนำเสนอ

1. ผู้เรียนเปิดหนังสือเครื่องล่างรถยนต์เพื่อประกอบการเรียน
2. ผู้เรียนช่วยครูเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์
3. ผู้เรียนฟัง ร่วมคิด ถามและตอบคำถาม
4. ผู้เรียนฟังการบรรยาย ดูการสาธิต ร่วมคิด ถามและตอบคำถาม

1. ผู้เรียนแบ่งกลุ่มปฏิบัติงาน
2. ผู้เรียนเปิดหนังสือเรียนเพื่อประกอบการฝึก
3. ผู้เรียนแต่ละกลุ่มปฏิบัติงานตามขั้นตอนใน ใบงานในหนังสือเรียนวิชางานเครื่องล่างรถยนต์
4. ผู้เรียนสอบถามปัญหาที่เกิดขึ้นในขณะปฏิบัติงาน

ผู้เรียนปฏิบัติงานตามขั้นตอนที่ได้ฝึกมาให้ครูประเมินผลและตอบคำถาม

งานบริการคาลิเปอร์เบรก

ขั้นที่1 นำเข้าสู่บทเรียน

ผู้สอนถาม “เบรกแล้วรถเอียงไปข้างเดียว” หรือ “ล้อหน้าร้อนผิดปกติ”นักเรียนคิดว่า...จะเป็นเพราะอะไร? หลายคนอาจนึกถึงผ้าเบรกหรือจานเบรก “คาลิเปอร์เบรก”

ซึ่งเป็นตัวการสำคัญในการกดผ้าเบรกให้แนบกับ

จานเบรก ถ้าคาลิเปอร์ติด ผิด หรือทำงานไม่สมดุล

จะส่งผลโดยตรงต่อประสิทธิภาพในการเบรก และความปลอดภัยในการขับขี่

วันนี้เราจะได้เรียนรู้วิธีถอด ตรวจสอบ ทำความสะอาด และบำรุงรักษาคาลิเปอร์ที่ถูกต้องเป็นอย่างไร ใช้เวลาประมาณ 5 นาที

ขั้นที่ 2 ให้อ่านเนื้อหา

1. ครูให้เปิดหนังสือเรียนงานเครื่องล่างรถยนต์(20101-2003) ของสำนักพิมพ์เอนพันซ์
2. เตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์
3. ครูอธิบายเกี่ยวกับชื่อเครื่องมือ อุปกรณ์และอธิบายวิธีการใช้งาน
4. ครูสาธิตการถอด ประกอบและตรวจสอบ

คาลิเปอร์เบรกใช้เวลาประมาณ 55 นาที

ขั้นที่ 3 ขั้นพยายาม

1. แบ่งกลุ่มนักเรียนออกเป็น 4 กลุ่ม โดยให้ผู้เรียนเลือกกลุ่มปฏิบัติงานเอง
2. ครูมอบหมายงานบริการคาลิเปอร์เบรก

ในหนังสือเรียนวิชางานเครื่องล่างรถยนต์ ของบริษัทสำนักพิมพ์ เอนพันซ์ จำกัด

3. มอบหมายให้ผู้เรียนศึกษาขั้นตอนการปฏิบัติงานจากหนังสือวิชางานเครื่องล่างรถยนต์ ของบริษัทสำนักพิมพ์เอนพันซ์ จำกัดหน้าที่ 82-109
4. ครูคอยตรวจสอบ คอยแก้ปัญหาขณะนักเรียนปฏิบัติงาน และประเมินผลการปฏิบัติงาน ในแบบประเมินผลภาคปฏิบัติ

ใช้เวลาประมาณ 180 นาที

ขั้นที่ 4 ขั้นสำเร็จผล

ครูประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้เรียนในขณะที่ปฏิบัติงานและสรุปข้อผิดพลาดของนักศึกษาที่เกิดจากการฝึก

ผู้เรียนฟังอธิบาย ร่วมคิดและตอบคำถามตามที่ครูผู้สอนนำเสนอ

1. ผู้เรียนเปิดหนังสือเครื่องล่างรถยนต์เพื่อประกอบการเรียน
2. ผู้เรียนช่วยครูเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์
3. ผู้เรียนฟัง ร่วมคิด ถามและตอบคำถาม
4. ผู้เรียนฟังการบรรยาย ดูการสาธิต ร่วมคิด ถามและตอบคำถาม

1. ผู้เรียนแบ่งกลุ่มปฏิบัติงาน

2. ผู้เรียนเปิดหนังสือเรียนเพื่อประกอบการฝึก

3. ผู้เรียนแต่ละกลุ่มปฏิบัติงานตามขั้นตอนใน ใบงานในหนังสือเรียนวิชางานเครื่องล่างรถยนต์
4. ผู้เรียนสอบถามปัญหาที่เกิดขึ้นในขณะปฏิบัติงาน

ผู้เรียนปฏิบัติงานตามขั้นตอนที่ได้ฝึกมาให้ครูประเมินผลและตอบคำถาม

7. สื่อและแหล่งการเรียนรู้

7.1 หนังสือเรียนวิชางานเครื่องล่างรถยนต์รหัสวิชา 20101-2003 ของบริษัทสำนักพิมพ์เอมพันธ์ จำกัด

7.2 วีดิทัศน์

8. หลักฐานการเรียนรู้

8.1 หลักฐานความรู้ -

8.2 หลักฐานการปฏิบัติงาน

- ผลคะแนนจากการประเมินตามใบงาน

- หลักฐานการปฏิบัติงานด้วยความปลอดภัย สะอาด รอบคอบ ตรงต่อเวลา เป็นระเบียบและรักษาสภาพแวดล้อม

9. การวัดและการประเมินผล

เกณฑ์การปฏิบัติงาน วิธีประเมินผล เครื่องมือประเมินผล

- ประเมินคุณภาพของผลการปฏิบัติงาน

- ประเมินคุณธรรม จริยธรรมในขณะปฏิบัติงาน

1) สังเกตพฤติกรรมการทำงาน

2) ประเมินผลงาน แบบประเมินผลการปฏิบัติงานแบ่งเป็น 4 ด้าน

1) ลำดับขั้นตอนการทำงาน

2) คุณภาพของผลงาน

3) คุณภาพผลงาน (วัดไม่ได้)

4) เจตคติ (กิจนิสัย) ในการทำงาน

10. บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้

10.1 ผลการจัดการเรียนรู้ตามแผนการสอน

1) วัน เดือน ปีสอนครั้งที่ ...1/18... สาขา/ชั้นปีจำนวนผู้เรียน.....คน
มาเรียนปกติ.....คน ขาดเรียน.....คน ลาป่วย.....คน ลากิจ.....คน มาสาย.....คน

2) หัวข้อเรื่อง/เนื้อหาสาระ :

 สอนครบตามหัวข้อเรื่องในแผนฯ  สอนไม่ครบเนื่องจาก.....

3) กิจกรรม/วิธีการสอน

 ครูแนะนำและบอกจุดประสงค์  ครูอธิบาย/ถาม-ตอบ/สาธิต/

 ทำแบบทดสอบก่อนเรียน  ทำแบบทดสอบหลังเรียน

 ทำแบบฝึกหัด/โจทย์ปัญหา  ทำใบกิจกรรม/ใบงาน

 อื่น ๆ (ระบุ).....

4) สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้ :

.....

10.2 ผลการเรียนรู้ของผู้เรียน/ผลการสอนของครู/ปัญหาที่พบ

1) การวัดผลและประเมินผล/ผลการเรียนรู้ของผู้เรียน :

.....

2) สมรรถนะที่ผู้เรียนได้รับ :

.....

3) สอดแทรกคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม :

.....

4) ผลการสอนของครู :

.....

5) ปัญหาที่นำไปสู่การวิจัย :

.....

10.3 แนวทางการพัฒนาคุณภาพการสอน/แก้ปัญหา

1) ผลการใช้และปรับปรุงแผนการสอนครั้งนี้ :

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ

(.....)

ครูผู้สอน

...../...../.....

รายละเอียด/กิจกรรม

1. ครูแนะนำและบอกจุดประสงค์

2. ครูอธิบายความหมายของตัวแทน

2) แนวทางการพัฒนาคุณภาพวิธีสอน/สื่อ/การวัดผล

3. ทำแบบฝึกหัดท้ายหน่วย

รายชื่อนักเรียนที่ขาดเรียน ลาป่วย ลากิจ มาสาย
นายณัฐพล เพ็งศิริ (ขาดเรียน) ,

ลงชื่อ.....ครูผู้สอน

()

3 กุมภาพันธ์ 2569

ลงชื่อ.....หัวหน้าแผนก

(.....)

.....

.....รองผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ

(นายประพจน์ พุฒชนะ)

.....

.....ผู้อำนวยการวิทยาลัยการอาชีพบางสะพาน

(นายนิมิตร ศรียาภัย)

.....