



### แนวคิด

จากการที่ผิวถนนไม่ราบเรียบ ล้อหลังเต็นขึ้นขึ้นลง อาการดังกล่าวจะทำให้มุมการส่งแรงขับระหว่างเพลาส่งกำลังของกระปุกเกียร์กับเพลากลางเปลี่ยนไป รวมทั้งระยะห่างของเฟืองท้ายที่เปลี่ยนแปลงไปด้วย ระยะห่างที่เปลี่ยนไปนั้น ชุดเฟืองท้ายไม่ได้เคลื่อนที่ไปตามเส้นรอบวงตามจุดหมุนปลายเพลาส่งกำลังแต่เป็นการเคลื่อนที่ขึ้นลง ดังนั้นการส่งถ่ายกำลังของรถยนต์ขับเคลื่อนล้อหลังด้วยเพลากลางจึงต้องมีข้อต่ออ่อนและข้อต่อเลื่อนเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของเพลากลาง

### สาระการเรียนรู้

1. หน้าที่ของข้อต่อและเพลากลาง
2. ส่วนประกอบของข้อต่อและเพลากลาง
3. ประเภทของเพลากลางรถยนต์
4. การทำงานของข้อต่อและเพลากลาง
5. การถอดประกอบเพลากลางรถยนต์

### ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

1. บอกหน้าที่ของข้อต่อและเพลากลางได้ถูกต้อง
2. บอกส่วนประกอบของข้อต่อและเพลากลางได้ถูกต้อง
3. บอกประเภทของเพลากลางรถยนต์ได้ถูกต้อง
4. อธิบายการทำงานของข้อต่อและเพลากลางได้ถูกต้อง
5. ถอดประกอบและตรวจเพลากลางรถยนต์ได้ถูกต้อง
6. วิเคราะห์แก้ไขข้อต่อและเพลากลางตามคู่มือได้ถูกต้อง

### กิจกรรมการเรียนการสอน

#### ชั่วโมงที่ 1- 2

1. นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน
2. ครูอธิบายตำแหน่งของข้อต่อ เพลากลาง การทำงานและการถอดประกอบเพลากลางรถยนต์
3. ครูซักถามและสุ่มนักเรียนตอบคำถามเกี่ยวกับ หน้าที่ การทำงาน และการถอดประกอบเพลากลางรถยนต์
4. นักเรียนสาธิตความรู้ร่วมกับครู

### ชั่วโมงที่ 3-5

1. ครูแบ่งนักศึกษาเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 5 คน
2. ครูแจกปัญหาเรื่องเพลากลางรถยนต์
3. ครูสาธิต อธิบาย ยกตัวอย่าง ปัญหาที่เกิดขึ้นกับเพลากลางรถยนต์
4. นักศึกษาสรุปองค์ความรู้ปัญหาที่เกิดขึ้นกับเพลากลางรถยนต์
5. ให้นักศึกษาปฏิบัติงานตามใบงานที่ 11 งานถอดประกอบเพลากลางรถยนต์
6. ครูและนักศึกษารูปลผลการปฏิบัติงานตามใบงานที่11งานถอดประกอบเพลากลางรถยนต์
7. นักศึกษาทำแบบทดสอบหลังเรียน

### สื่อการเรียนการสอน

หนังสือเรียนประกอบการสอนวิชา งานส่งกำลังรถยนต์ของ วีระศักดิ์ มะโนน้อม

### การวัดผลและการประเมินผล

#### วิธีวัดผล

1. ตรวจสอบกิจกรรมเสริมการเรียนรู้ หน่วยที่ 6
2. ตรวจสอบแบบประเมินผลการเรียนรู้ หน่วยที่ 6
3. การสังเกตและประเมินผลพฤติกรรมด้านคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์

### เครื่องมือวัดผล

1. กิจกรรมเสริมการเรียนรู้หน่วยที่ 6
2. แบบประเมินผลการเรียนรู้ หน่วยที่ 6
3. แบบประเมิน คุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ โดยครูและนักเรียน ร่วมกันประเมิน

### เกณฑ์การประเมินผล

1. เกณฑ์ผ่านกิจกรรมเสริมการเรียนรู้คือ พอใช้
2. แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล เกณฑ์ผ่าน ต้องไม่มีช่องปรับปรุง
3. แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานร่วมกันกิจกรรมกลุ่ม เกณฑ์ผ่าน 50 % ขึ้นไป
4. แบบประเมินผลการเรียนรู้ หน่วยที่ 6 เกณฑ์ผ่าน ทำถูกต้อง 50 % ขึ้นไป

แบบประเมิน คุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ คะแนนขึ้นอยู่กับการทำงานตามสภาพจริง