



แผนการจัดการเรียนรู้
วิชา งานเครื่องล่างรถยนต์ รหัสวิชา 2101 2004

ไพโรจน์ พงษ์สุวรรณ

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2560
ประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาช่างยนต์



หลักสูตรรายวิชา

ชื่อวิชา _____ งานเครื่องล่างรถยนต์ _____ รหัส 2101 2004 .

ท-ป-น 2-3-2 จำนวนคาบสอน 5 คาบ: สัปดาห์ระดับชั้นปวช.

จุดประสงค์รายวิชา

เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการทำงาน ระบบรองรับน้ำหนัก ระบบบังคับเลี้ยว ระบบเบรก อุปกรณ์ลดการสั่นสะเทือน และกันโคลงล้อ ยางและการตั้งศูนย์ล้อ
2. ถอดประกอบ ตรวจสอบสภาพบริการระบบรองรับน้ำหนักระบบบังคับเลี้ยวระบบเบรก อุปกรณ์ลดการสั่นสะเทือนและกันโคลงล้อ ยางและการตั้งศูนย์ล้อ
3. มีกิจนิสัยที่ดีในการทำงานรับผิดชอบประณีตรอบคอบตรงต่อเวลาสะอาดปลอดภัยและรักษาสภาพแวดล้อม

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการทำงานและถอดประกอบระบบเครื่องล่างรถยนต์
2. ตรวจสอบสภาพส่วนประกอบของระบบเครื่องล่างรถยนต์ตามคู่มือ
3. ถอดประกอบชิ้นส่วนของระบบเครื่องล่างรถยนต์ตามคู่มือ
4. ซ่อมและบำรุงรักษาชิ้นส่วนของระบบเครื่องล่างรถยนต์ตามคู่มือ
5. การตรวจสอบและตั้งศูนย์ล้อรถยนต์ตามคู่มือ
6. บริการล้อและยางรถยนต์ตามคู่มือ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการทำงานการถอดประกอบตรวจสอบสภาพระบบรองรับน้ำหนักระบบบังคับเลี้ยวระบบเบรกอุปกรณ์ลดการสั่นสะเทือนและกันโคลง การบริการล้อ ยางและการตั้งศูนย์ล้อ

ตารางที่ 2 แสดงจุดประสงค์การเรียนรู้

หน่วยที่ 1 ระบบรองรับน้ำหนัก

เวลาเรียน 10 ชั่วโมง

ลำดับที่	จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	ISL			หมายเหตุ
		R	A	T	
ด้านความรู้					
1	บอกลักษณะของการรองรับน้ำหนักหลังแบบแหวนคู่ขนานได้อย่างถูกต้อง	✓	✓		
2	อธิบายโครงสร้างส่วนประกอบของการรองรับน้ำหนักหลังแบบแหวนคู่ขนานได้อย่างถูกต้อง	✓			
3	บอกลักษณะของการรองรับน้ำหนักแบบปีกนกคู่ได้อย่างถูกต้อง	✓	✓		
4	อธิบายโครงสร้างส่วนประกอบของการรองรับน้ำหนักแบบปีกนกคู่ได้อย่างถูกต้อง	✓			
5	บอกลักษณะและหน้าที่ของการรองรับน้ำหนักหน้าแบบแม็กเฟอร์สันสตรัทได้อย่างถูกต้อง	✓	✓		
6	อธิบายโครงสร้างส่วนประกอบของการรองรับน้ำหนักหน้าแบบแม็กเฟอร์สันสตรัทได้อย่างถูกต้อง	✓			
ด้านทักษะ					
1	อธิบายส่วนประกอบโครงสร้างของการรองรับน้ำหนักหน้าแบบแม็กเฟอร์สันสตรัทได้อย่างถูกต้อง	✓	✓		
2	ถอดประกอบชุดรองรับน้ำหนักหน้าแบบแม็กเฟอร์สันสตรัทได้อย่างถูกต้อง	✓			
3	ตรวจสภาพและบริการชุดรองรับน้ำหนักหน้าแบบแม็กเฟอร์สันสตรัทได้อย่างถูกต้อง	✓	✓		
4	อธิบายส่วนประกอบโครงสร้างของการรองรับน้ำหนักแบบปีกนกคู่ได้อย่างถูกต้อง	✓			
5	ถอดประกอบชุดรองรับน้ำหนักแบบปีกนกคู่ได้อย่างถูกต้อง	✓	✓		
6	ตรวจสภาพและบริการชุดรองรับน้ำหนักแบบปีกนกคู่ได้อย่างถูกต้อง	✓			
ISL = ระดับทักษะทางสติปัญญา (Intellectual skill Level) R = พื้นต้นความรู้ ความจำ A = การนำไปใช้หรือการประยุกต์ความรู้ T = การส่งถ่ายความรู้					

ตารางที่ 2 แสดงจุดประสงค์การเรียนรู้

หน่วยที่ 2 อุปกรณ์ป้องกันการสั่นสะเทือนและกันโคลง

เวลาเรียน 15 ชั่วโมง

ลำดับที่	จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	ISL			หมายเหตุ
		R	A	T	
ด้านความรู้					
1	บอกลักษณะและหน้าที่ของโช้คอัพได้อย่างถูกต้อง	✓	✓		
2	อธิบายโครงสร้างส่วนประกอบของโช้คอัพได้อย่างถูกต้อง	✓			
3	บอกลักษณะและหน้าที่ของเหล็กกันโคลงได้อย่างถูกต้อง	✓	✓		
4	อธิบายโครงสร้างส่วนประกอบของเหล็กกันโคลงได้อย่างถูกต้อง	✓			
ด้านทักษะ					
1	บอกชิ้นส่วนประกอบของการรองรับน้ำหนักหลังแบบแหนบคู่ขนานได้อย่างถูกต้อง	✓	✓		
2	ถอดประกอบชุดรองรับน้ำหนักหลังแบบแหนบคู่ขนานได้อย่างถูกต้อง	✓			
3	ตรวจสอบสภาพและบริการการรองรับน้ำหนักหลังแบบแหนบคู่ขนานได้อย่างถูกต้อง	✓	✓		
4	อธิบายส่วนประกอบของโช้คอัพได้อย่างถูกต้อง	✓			
5	ถอดประกอบโช้คอัพได้อย่างถูกต้อง	✓	✓		
6	ตรวจสอบสภาพและบริการโช้คอัพได้อย่างถูกต้อง	✓			
7	อธิบายส่วนประกอบของเหล็กกันโคลงได้อย่างถูกต้อง	✓	✓		
8	ถอดประกอบเหล็กกันโคลงได้อย่างถูกต้อง	✓			
9	ตรวจสอบสภาพและบริการเหล็กกันโคลงได้อย่างถูกต้อง	✓	✓		
ISL = ระดับทักษะทางสติปัญญา (Intellectual skill Level) R = พื้นต้นความรู้ ความจำ A = การนำไปใช้หรือการประยุกต์ความรู้ T = การส่งถ่ายความรู้					

ตารางที่ 2 แสดงจุดประสงค์การเรียนรู้

หน่วยที่ 3 ระบบบังคับบัญชา

เวลาเรียน 15 ชั่วโมง

ลำดับที่	จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	ISL			หมายเหตุ
		R	A	T	
ด้านความรู้					
1	บอกลักษณะของกระปุกพวงมาลัยแบบเฟืองสะพานธรรมดาได้	✓	✓		
2	อธิบายโครงสร้างส่วนประกอบของกระปุกพวงมาลัยแบบเฟืองสะพานธรรมดาได้	✓			
3	บอกลักษณะของกระปุกพวงมาลัยแบบลูกปืนหมุนวนได้	✓	✓		
4	อธิบายโครงสร้างส่วนประกอบของกระปุกพวงมาลัยแบบลูกปืนหมุนวนได้	✓			
5	บอกลักษณะของกระปุกพวงมาลัยเพาเวอร์เฟืองสะพานได้	✓	✓		
6	อธิบายโครงสร้างส่วนประกอบของกระปุกพวงมาลัยเพาเวอร์เฟืองสะพานได้	✓			
ด้านทักษะ					
1	อธิบายชิ้นส่วนของกระปุกพวงมาลัยแบบเฟืองสะพานธรรมดาได้	✓	✓		
2	ถอดประกอบกระปุกพวงมาลัยแบบเฟืองสะพานธรรมดาได้	✓			
3	ตรวจสอบ และบริการกระปุกพวงมาลัยแบบเฟืองสะพานธรรมดาได้	✓	✓		
4	บอกชิ้นส่วนของกระปุกพวงมาลัยแบบลูกปืนหมุนวนได้	✓			
5	ถอดประกอบกระปุกพวงมาลัยแบบลูกปืนหมุนวนได้	✓	✓		
6	ตรวจสภาพและบริการกระปุกพวงมาลัยแบบลูกปืนหมุนวนได้	✓			
7	บอกชิ้นส่วนของกระปุกพวงมาลัยเพาเวอร์แบบเฟืองสะพานได้	✓	✓		
ISL = ระดับทักษะทางสติปัญญา (Intellectual skill Level) R = ฟิ้นคืนความรู้ ความจำ A = การนำไปใช้หรือการประยุกต์ความรู้ T = การส่งถ่ายความรู้					

ตารางที่ 2 แสดงจุดประสงค์การเรียนรู้

หน่วยที่ 4 ระบบเบรก

เวลาเรียน 25 ชั่วโมง

ลำดับที่	จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	ISL			หมายเหตุ
		R	A	T	
ด้านความรู้					
1	บอกลักษณะและหน้าที่ของแม่ปั้มเบรกได้	✓	✓		
2	อธิบายโครงสร้างส่วนประกอบของแม่ปั้มเบรกได้	✓			
3	บอกลักษณะและหน้าที่ของหม้อลมเบรกได้	✓	✓		
4	อธิบายโครงสร้างส่วนประกอบของหม้อลมเบรกได้	✓			
5	บอกลักษณะและหน้าที่ของคิสก์เบรกได้	✓	✓		
6	อธิบายโครงสร้างส่วนประกอบของคิสก์เบรกได้	✓			
7	บอกลักษณะและหน้าที่ของครัมเบรกได้	✓	✓		
8	อธิบายโครงสร้างส่วนประกอบของครัมเบรกได้	✓			
9	อธิบายวงจรไฮดรอลิกของระบบเบรกได้	✓	✓		
10	อธิบายวิธีการขั้นตอนการไล่ลมเบรกได้	✓	✓		
ด้านทักษะ					
1	บอกชิ้นส่วนประกอบของแม่ปั้มเบรกได้	✓	✓		
2	ถอดประกอบแม่ปั้มเบรกได้	✓			
3	ตรวจสภาพและบริการแม่ปั้มเบรกได้	✓	✓		
4	อธิบายส่วนประกอบของหม้อลมเบรกได้	✓			
5	ถอดประกอบหม้อลมเบรกได้	✓	✓		
6	ตรวจสภาพวิเคราะห์ ปรับตั้ง และบริการหม้อลมเบรกได้	✓			
7	อธิบายส่วนประกอบของคิสก์เบรกได้	✓	✓		
8	ถอดประกอบคิสก์เบรกได้	✓			
9	ตรวจสภาพและบริการคิสก์เบรกได้	✓	✓		
10	อธิบายส่วนประกอบของครัมเบรกได้	✓	✓		
ISL = ระดับทักษะทางสติปัญญา (Intellectual skill Level) R = พื้นคินความรู้ ความจำ A = การนำไปใช้หรือการประยุกต์ความรู้ T = การส่งถ่ายความรู้					

ตารางที่ 2 แสดงจุดประสงค์การเรียนรู้

หน่วยที่ 5 ศูนย์ล้อ

เวลาเรียน 15 ชั่วโมง

ลำดับที่	จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	ISL			หมายเหตุ
		R	A	T	
ด้านความรู้					
1	บอกลักษณะและหน้าที่ของศูนย์ล้อรถยนต์ได้	✓	✓		
2	อธิบายโครงสร้างส่วนประกอบของศูนย์ล้อรถยนต์ได้	✓			
3	อธิบายขั้นตอนการตรวจตั้งศูนย์ล้อรองรับแบบปีกนกได้	✓	✓		
4	บอกลักษณะของศูนย์ล้อรองรับแบบแม็กเฟอร์สันสตรัทได้	✓			
5	อธิบายโครงสร้างส่วนประกอบของศูนย์ล้อรองรับแบบแม็กเฟอร์สันสตรัทได้	✓			
6	อธิบายวิธีการขั้นตอนตรวจตั้งศูนย์ล้อแบบแม็กเฟอร์สันสตรัทได้	✓	✓		
ด้านทักษะ					
1	อธิบายขั้นตอนวิธีการตั้งศูนย์ล้อรองรับแบบปีกนกได้	✓	✓		
2	ตรวจสอบและตั้งศูนย์ล้อรองรับแบบปีกนกได้	✓			
3	อธิบายขั้นตอนและวิธีการปรับตั้งศูนย์ล้อแบบรองรับแบบแม็กเฟอร์สันสตรัทได้	✓	✓		
4	ตั้งศูนย์ล้อระบบรองรับแบบแม็กเฟอร์สันสตรัทได้	✓			
ด้านคุณธรรม จริยธรรม/บูรณาการปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง					
1	แสดงออกถึงกิจนิสัยที่ดีในการทำงาน ความมีวินัย ความมีมนุษยสัมพันธ์ ความรับผิดชอบและความเชื่อมั่นในตนเอง	✓	✓		

ISL = ระดับทักษะทางสติปัญญา (Intellectual skill Level)
 R = พื้นดินความรู้ ความจำ
 A = การนำไปใช้หรือการประยุกต์ความรู้
 T = การส่งถ่ายความรู้

ตารางที่ 2 แสดงจุดประสงค์การเรียนรู้

หน่วยที่ 6 ล้อและยาง

เวลาเรียน 10 ชั่วโมง


ลำดับที่	จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	ISL			หมายเหตุ
		R	A	T	
ด้านความรู้					
1	บอกโครงสร้างส่วนประกอบของกระทะล้อและยางได้	✓	✓		
2	อธิบายรหัสและสัญลักษณ์ของกระทะล้อและยางได้	✓			
3	บอกลักษณะของเครื่องถ่วงล้อได้	✓	✓		
4	อธิบายโครงสร้างส่วนประกอบของเครื่องถ่วงล้อได้	✓			
ด้านทักษะ					
1	สามารถใช้เครื่องจักรถอดประกอบยางรถยนต์ได้	✓	✓		
2	ถอดประกอบกระทะล้อและยางรถยนต์ได้	✓			
3	ตรวจสภาพและบริการเปลี่ยนกระทะล้อและยางรถยนต์ได้	✓	✓		
4	บอกลักษณะของเครื่องถ่วงล้อได้	✓			
5	อธิบายโครงสร้างส่วนประกอบของเครื่องถ่วงล้อได้	✓			
6	ตรวจสอบความไม่สมดุลของล้อและยางได้	✓	✓		
7	ตรวจสภาพและบริการการสมดุลล้อรถยนต์ได้	✓			
ด้านคุณธรรม จริยธรรม/บูรณาการปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง					
1	แสดงออกถึงทัศนคติที่ดีในการทำงาน ความมีวินัย ความมีมนุษยสัมพันธ์ ความรับผิดชอบและความเชื่อมั่นในตนเอง	✓	✓		

ISL = ระดับทักษะทางสติปัญญา (Intellectual skill Level)

R = พื้นต้นความรู้ ความจำ

A = การนำไปใช้หรือการประยุกต์ความรู้

T = การส่งถ่ายความรู้

	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1	หน่วยที่1
	ชื่อวิชางานเครื่องล่างรถยนต์ (21012004)	เวลาเรียนรวม 90 คาบ
	ชื่อหน่วย ระบบรองรับน้ำหนัก	สอนครั้งที่ 1-2/18
ชื่อเรื่อง ระบบรองรับน้ำหนัก		จำนวน 10 คาบ

หัวข้อเรื่อง

ทฤษฎี

- 1.1 การรองรับน้ำหนักหลังแบบแหวนคู่ขนาน
- 1.2 การรองรับน้ำหนักแบบปีกนกคู่
- 1.3 การรองรับน้ำหนักแบบแม็กเฟอร์สัน

ปฏิบัติ

- ใบงานที่ 1 การรองรับน้ำหนักหน้าแบบแม็กเฟอร์สันสตรีท
- ใบงานที่ 2 การรองรับน้ำหนักแบบปีกนกคู่

สมรรถนะย่อย

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับระบบรองรับน้ำหนัก
2. ถอดประกอบและตรวจสอบสภาพโครงสร้างรองรับน้ำหนักหน้าแบบแม็กเฟอร์สันสตรีทตามคู่มือ
3. ถอดประกอบและตรวจสอบสภาพโครงสร้างรองรับน้ำหนักแบบปีกนกคู่ตามคู่มือ

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

ด้านความรู้

1. บอกลักษณะของการรองรับน้ำหนักหลังแบบแหวนคู่ขนานได้
2. อธิบายโครงสร้างส่วนประกอบของการรองรับน้ำหนักหลังแบบแหวนคู่ขนานได้
3. บอกลักษณะของการรองรับน้ำหนักแบบปีกนกคู่ได้
4. อธิบายโครงสร้างส่วนประกอบของการรองรับน้ำหนักแบบปีกนกคู่ได้
5. บอกลักษณะและหน้าที่ของการรองรับน้ำหนักหน้าแบบแม็กเฟอร์สันสตรีทได้
6. อธิบายโครงสร้างส่วนประกอบของการรองรับน้ำหนักหน้าแบบแม็กเฟอร์สันสตรีทได้

ด้านทักษะ

1. อธิบายส่วนประกอบโครงสร้างของการรองรับน้ำหนักหน้าแบบแม็กเฟอร์สันสตรีทได้
2. ถอดประกอบชุดรองรับน้ำหนักหน้าแบบแม็กเฟอร์สันสตรีทได้
3. ตรวจสอบสภาพและบริการชุดรองรับน้ำหนักหน้าแบบแม็กเฟอร์สันสตรีทได้
4. อธิบายส่วนประกอบโครงสร้างของการรองรับน้ำหนักแบบปีกนกคู่ได้
5. ถอดประกอบชุดรองรับน้ำหนักแบบปีกนกคู่ได้
6. ตรวจสอบสภาพและบริการชุดรองรับน้ำหนักแบบปีกนกคู่ได้

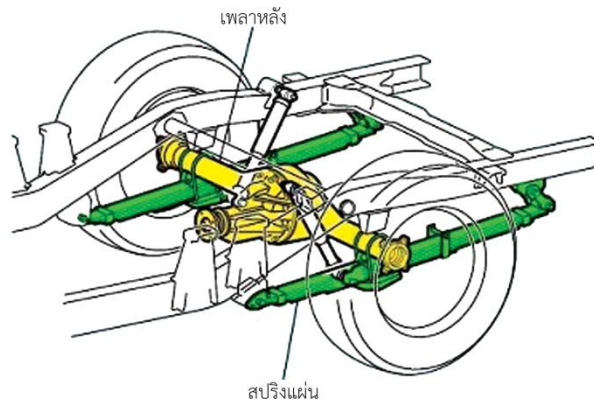
ด้านคุณธรรม จริยธรรม/บูรณาการค่านิยม

แสดงออกถึงกิจนิสัยที่ดีในการทำงาน รับผิดชอบ ประณีต รอบคอบ ตรงต่อเวลา สะอาด ปลอดภัย และรักษาสภาพแวดล้อม

เนื้อหาสาระ**1.1 การรองรับน้ำหนักหลังแบบแหนบคู่ขนาน**

1.1.1 คุณลักษณะการรองรับน้ำหนักหลังแบบแหนบคู่ขนาน

1.1.2 การรองรับแบบแหนบแผ่น



รูป ลักษณะการรองรับน้ำหนักแบบแหนบแผ่น

1.1.3 โครงสร้างส่วนประกอบของแหนบแผ่น

1.1.4 การลดแรงเสียดทาน

1.1.5 วัตถุประสงค์ของนิป

1.1.6 สปริงตัวช่วย

1.2 การรองรับน้ำหนักแบบปีกนกคู่

1.2.1 ลักษณะการรองรับน้ำหนักแบบปีกนกคู่

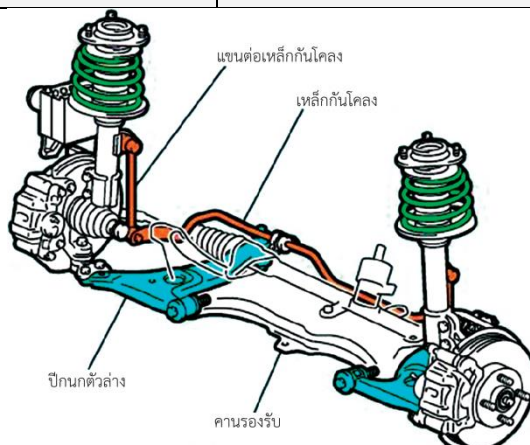
1.2.2 โครงสร้างส่วนประกอบของการรองรับน้ำหนักแบบปีกนกคู่

1.2.3 การปรับตั้งมุมล้อ

1.2.4 การปรับตั้งศูนย์ล้อหลัง

1.3 การรองรับน้ำหนักแบบแม็กเฟอร์สัน

1.3.1 ลักษณะและหน้าที่ของการรองรับน้ำหนักหน้าแบบแม็กเฟอร์สันสตรัท



- 1.3.2 โครงสร้างและส่วนประกอบของแม็กเฟอร์สันสตรัท
- 1.3.3 การทำงานของก้านลูกสูบ
- 1.3.4 การเชื่อมศูนย์สปริง
- 1.3.5 การปล่อยก๊าซ
- 1.3.6 การติดตั้งโช้คอัพบรรจุก๊าซแรงดันต่ำแบบกระเปาะ

กิจกรรมการเรียนรู้ (สัปดาห์ที่ 1/18, คาบที่ 1-5/90)

1. ครูชี้แจงรายละเอียดเกี่ยวกับจุดประสงค์ สมรรถนะและคำอธิบายรายวิชา การวัดผลและประเมินผล การเรียน คุณลักษณะนิสัยที่ต้องการให้เกิดขึ้น และข้อตกลงในการเรียน

2. นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียนหน่วยที่ 1

3. ครูให้หนังสือเรียน

4. ครูนำเข้าสู่บทเรียน และครูแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้

5. ครูสอนเนื้อหาสาระข้อ 1.1

6. นักเรียนทำแบบฝึกหัด

7. ครูและนักเรียนร่วมกันเฉลยแบบฝึกหัด และร่วมอภิปรายสรุปบทเรียน

8. ให้นักเรียนทำตามใบงานที่ 1 ขณะนักเรียนทำใบงานครูจะสังเกตการทำงานกลุ่มและตรวจผลงาน

ภาคปฏิบัติ

9. ให้นักเรียนทำความสะอาดเครื่องมือ อุปกรณ์ และบริเวณพื้นที่ปฏิบัติงานให้เรียบร้อย

กิจกรรมการเรียนรู้ (สัปดาห์ที่ 2/18, คาบที่ 6-10/90)

1. เตรียมความพร้อมและถามทบทวนเนื้อหา

2. ครูนำเข้าสู่บทเรียน และครูแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้

3. ครูสอนเนื้อหาสาระข้อ 1.2-1.3

4. นักเรียนทำแบบฝึกหัด

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1	วิชา งานเครื่องล่างรถยนต์ (2101-2109)
---------------------------	---------------------------------------

5. ครูและนักเรียนร่วมกันเฉลยแบบฝึกหัด และร่วมอภิปรายสรุปบทเรียน

6. ให้นักเรียนทำตามใบงานที่ 2-3 ขณะนักเรียนทำใบงานครูจะสังเกตการทำงานกลุ่มและตรวจผลงานภาคปฏิบัติ

7. ให้นักเรียนทำความสะอาดเครื่องมือ อุปกรณ์ และบริเวณพื้นที่ปฏิบัติงานให้เรียบร้อย

8. นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนหน่วยที่ 1

สื่อและแหล่งการเรียนรู้

1. หนังสือเรียนงานเครื่องล่างรถยนต์ของสำนักพิมพ์ศูนย์หนังสือเมืองไทย
2. แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน
3. รถยนต์สำหรับการฝึก/อุปกรณ์

การวัดและการประเมินผล

การวัดผล (ใช้เครื่องมือ)	การประเมินผล (นำผลเทียบกับเกณฑ์และแปลความหมาย)
1. แบบทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) หน่วยที่ 1	(ไว้เปรียบเทียบกับคะแนนสอบหลังเรียน)
2. แบบสังเกตการทำงานกลุ่มและนำเสนอผลงานกลุ่ม	เกณฑ์ผ่าน 60%
3. แบบประเมินตามใบงานที่ 1-3	เกณฑ์ผ่าน 60%
4. แบบทดสอบหลังเรียน (Post-test) หน่วยที่ 1	เกณฑ์ผ่าน 50%
5. แบบประเมินคุณธรรม จริยธรรม ตามสภาพจริง	เกณฑ์ผ่าน 60%

งานที่มอบหมาย

งานที่มอบหมายนอกเหนือเวลาเรียน ให้ศึกษาข้อมูลความแตกต่างของระบบรองรับน้ำหนักของรถยนต์แต่ละยี่ห้อ

ผลงาน/ชิ้นงาน/ความสำเร็จของผู้เรียน

1. คะแนนการทำแบบฝึกหัด
2. ผลการทำกิจกรรมตามใบงานที่ 1-3
3. คะแนนแบบทดสอบหลังเรียน (Post-test) หน่วยที่ 1

เอกสารอ้างอิง

สุชาติ รุ่งรังษี (2556). งานเครื่องล่างรถยนต์ (2101-2004). นนทบุรี : ศูนย์หนังสือเมืองไทย.

บันทึกหลังการสอน

1. ผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้(จุดประสงค์/กิจกรรมการเรียนรู้/การวัดผลและประเมินผล)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. ผลการเรียนรู้ของนักเรียน/ผลการสอนของครู/ปัญหาที่พบ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. แนวทางการแก้ปัญหา

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....

(.....)

ตัวแทนนักเรียน

ลงชื่อ.....

(.....)

ครูผู้สอน

	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2	หน่วยที่ 2
	ชื่อวิชางานเครื่องล่างรถยนต์ (2101-2004)	เวลาเรียนรวม 90 คาบ
	ชื่อหน่วย อุปกรณ์ป้องกันการสั่นสะเทือนและกันโคลง	สอนครั้งที่ 3-5/18
ชื่อเรื่อง อุปกรณ์ป้องกันการสั่นสะเทือนและกันโคลง		จำนวน 15 คาบ

หัวข้อเรื่อง

ทฤษฎี	ปฏิบัติ
2.1 โช้คอัพ	ใบงานที่ 3 การรองรับน้ำหนักหลังแบบแหวน
2.2 เหล็กกันโคลง	คู่มือ
	ใบงานที่ 4 โช้คอัพ
	ใบงานที่ 5 เหล็กกันโคลง

สมรรถนะย่อย

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์ป้องกันการสั่นสะเทือนและกันโคลง
2. ถอดประกอบและตรวจสอบสภาพชุดรองรับน้ำหนักหลังแบบแหวนคู่มือ
3. ถอดประกอบและตรวจสอบสภาพโช้คอัพตามคู่มือ
4. ถอดประกอบและตรวจสอบสภาพเหล็กกันโคลงตามคู่มือ

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

ด้านความรู้

1. บอกลักษณะและหน้าที่ของโช้คอัพได้
2. อธิบายโครงสร้างส่วนประกอบของโช้คอัพได้
3. บอกลักษณะและหน้าที่ของเหล็กกันโคลงได้
4. อธิบายโครงสร้างส่วนประกอบของเหล็กกันโคลงได้

ด้านทักษะ

1. บอกชิ้นส่วนประกอบของการรองรับน้ำหนักหลังแบบแหวนคู่มือได้
2. ถอดประกอบชุดรองรับน้ำหนักหลังแบบแหวนคู่มือได้
3. ตรวจสอบและบริการการรองรับน้ำหนักหลังแบบแหวนคู่มือได้
4. อธิบายส่วนประกอบของโช้คอัพได้
5. ถอดประกอบโช้คอัพได้
6. ตรวจสอบและบริการโช้คอัพได้
7. อธิบายส่วนประกอบของเหล็กกันโคลงได้
8. ถอดประกอบเหล็กกันโคลงได้
9. ตรวจสอบและบริการเหล็กกันโคลงได้

ด้านคุณธรรม จริยธรรม/บูรณาการปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง/ค่านิยม

แสดงออกถึงกิจนิสัยที่ดีในการทำงาน ตรงต่อเวลา ความสนใจใฝ่รู้ ไม่หยาบคายที่จะแก้ปัญหา ความซื่อสัตย์ ความร่วมมือ

เนื้อหาสาระ

2.1 โช้คอัพ

2.1.1 หน้าที่ของโช้คอัพ

2.1.2 หลักการทำงาน

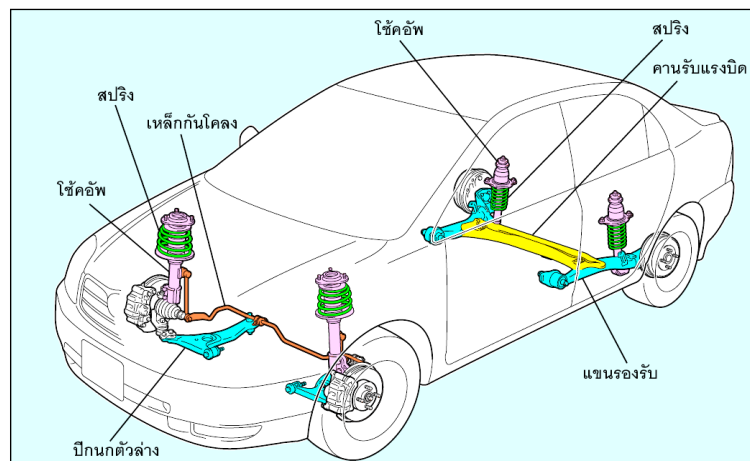
2.1.3 ชนิดของโช้คอัพ



2.1.4 การติดตั้งโช้คอัพบรรจุก๊าซแรงดันต่ำแบบกระเปาะ

2.2 เหล็กกันโคลง

2.2.1 หน้าที่ของเหล็กกัน โคลง



2.2.2 การบิดตัวของเหล็กกันโคลง

2.2.3 การทำงานของเหล็กกัน โคลง

2.2.4 ลักษณะการติดตั้งเหล็กกัน โคลง

กิจกรรมการเรียนรู้ (สัปดาห์ที่ 3/18, คาบที่ 11-15/90)

1. ครูพานักเรียน ตรวจสอบความพร้อมในการเรียน
2. นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียนหน่วยที่ 2
3. ครูนำเข้าสู่บทเรียน และครูแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้
4. ครูสอนเนื้อหาสาระข้อ 2.1
5. นักเรียนทำแบบฝึกหัด
6. ครูและนักเรียนร่วมกันเฉลยแบบฝึกหัด และร่วมอภิปรายสรุปบทเรียน
7. ให้นักเรียนทำตามใบงานที่ 3 ขณะนักเรียนทำใบงานครูจะสังเกตการทำงานกลุ่มและตรวจผลงาน

ภาคปฏิบัติ

8. ให้นักเรียนทำความสะอาดเครื่องมือ อุปกรณ์ และบริเวณพื้นที่ปฏิบัติงานให้เรียบร้อย
9. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปผลและสรุปมอบหมายงานเป็นการบ้าน

กิจกรรมการเรียนรู้ (สัปดาห์ที่ 4/18, คาบที่ 16-20/90)

1. เตรียมความพร้อมและถามทบทวนเนื้อหา
2. ครูนำเข้าสู่บทเรียน และครูแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้
3. ครูสอนเนื้อหาสาระข้อ 2.2
4. นักเรียนทำแบบฝึกหัด
5. ครูและนักเรียนร่วมกันเฉลยแบบฝึกหัด และร่วมอภิปรายสรุปบทเรียน
6. ให้นักเรียนทำตามใบงานที่ 4 ขณะนักเรียนทำใบงานครูจะสังเกตการทำงานกลุ่มและตรวจผลงาน

ภาคปฏิบัติ

7. ให้นักเรียนทำความสะอาดเครื่องมือ อุปกรณ์ และบริเวณพื้นที่ปฏิบัติงานให้เรียบร้อย

กิจกรรมการเรียนรู้ (สัปดาห์ที่ 5/18, คาบที่ 21-25/90)

1. เตรียมความพร้อมและถามทบทวนเนื้อหา
2. ครูนำเข้าสู่บทเรียน และครูแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้
3. ครูสอนทบทวนเนื้อหาสาระ
4. ให้นักเรียนทำตามใบงานที่ 5 ขณะนักเรียนทำใบงานครูจะสังเกตการทำงานกลุ่มและตรวจผลงาน

ภาคปฏิบัติ

5. ให้นักเรียนทำความสะอาดเครื่องมือ อุปกรณ์ และบริเวณพื้นที่ปฏิบัติงานให้เรียบร้อย
6. นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนหน่วยที่ 2

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2	วิชา งานเครื่องล่างรถยนต์ (2101-2109)
---------------------------	---------------------------------------

สื่อและแหล่งการเรียนรู้

1. หนังสือเรียนงานเครื่องล่างรถยนต์ของสำนักพิมพ์ศูนย์หนังสือเมืองไทย
2. แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน
3. รถยนต์สำหรับการฝึก/อุปกรณ์

การวัดและการประเมินผล

การวัดผล (ใช้เครื่องมือ)	การประเมินผล (นำผลเทียบกับเกณฑ์และแปลความหมาย)
1. แบบทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) หน่วยที่ 2	(ไว้เปรียบเทียบกับคะแนนสอบหลังเรียน)
2. แบบสังเกตการทำงานกลุ่มและนำเสนอผลงานกลุ่ม	เกณฑ์ผ่าน 60%
3. ใบงานที่ 3-5 และแบบประเมิน	เกณฑ์ผ่าน 60%
4. แบบทดสอบหลังเรียน (Post-test) หน่วยที่ 2	เกณฑ์ผ่าน 50%
5. แบบประเมินคุณธรรม จริยธรรม ตามสภาพจริง	เกณฑ์ผ่าน 60%

งานที่มอบหมาย

งานที่มอบหมายนอกเหนือเวลาเรียน ทำแบบฝึกหัดให้ถูกต้อง สมบูรณ์

ผลงาน/ชิ้นงาน/ความสำเร็จของผู้เรียน

1. ผลการทำกิจกรรมตามใบงานที่ 3-5
2. คะแนนแบบทดสอบหลังเรียน (Post-test) หน่วยที่ 2

เอกสารอ้างอิง

สุชาติ รุ่งรังษี (2556). งานเครื่องล่างรถยนต์ (2101-2004). นนทบุรี : ศูนย์หนังสือเมืองไทย.

บันทึกหลังการสอน

1. ผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้ (จุดประสงค์/กิจกรรมการเรียนรู้/การวัดผลและประเมินผล)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. ผลการเรียนรู้ของนักเรียน/ผลการสอนของครู/ปัญหาที่พบ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. แนวทางการแก้ปัญหา

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....

(.....)

ตัวแทนนักเรียน

ลงชื่อ.....

(.....)

ครูผู้สอน

	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3	หน่วยที่ 3
	ชื่อวิชางานเครื่องล่างรถยนต์ (2101-2004)	เวลาเรียนรวม 90 คาบ
	ชื่อหน่วย ระบบบังคับเลี้ยว	สอนครั้งที่ 6-8/18
ชื่อเรื่อง ระบบบังคับเลี้ยว		จำนวน 15 คาบ

หัวข้อเรื่อง

ทฤษฎี	ปฏิบัติ
3.1 กระจุกพวงมาลัยแบบเฟืองสะพาน ธรรมดา	ใบงานที่ 6 กระจุกพวงมาลัยแบบเฟืองสะพานธรรมดา
3.2 กระจุกพวงมาลัยแบบลูกปืนหมุนวน	ใบงานที่ 7 กระจุกพวงมาลัยแบบลูกปืนหมุนวน ใบงานที่ 8 กระจุกพวงมาลัยเพาเวอร์เฟืองสะพาน

สมรรถนะย่อย

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับระบบบังคับเลี้ยว
2. ถอดประกอบและตรวจสอบสภาพกระจุกพวงมาลัยแบบเฟืองสะพานธรรมดาตามคู่มือ
3. ถอดประกอบและตรวจสอบสภาพกระจุกพวงมาลัยแบบลูกปืนหมุนวนตามคู่มือ
4. ถอดประกอบและตรวจสอบสภาพกระจุกพวงมาลัยเพาเวอร์เฟืองสะพานตามคู่มือ

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

ด้านความรู้

1. บอกลักษณะของกระจุกพวงมาลัยแบบเฟืองสะพานธรรมดาได้
2. อธิบายโครงสร้างส่วนประกอบของกระจุกพวงมาลัยแบบเฟืองสะพานธรรมดาได้
3. บอกลักษณะของกระจุกพวงมาลัยแบบลูกปืนหมุนวนได้
4. อธิบายโครงสร้างส่วนประกอบของกระจุกพวงมาลัยแบบลูกปืนหมุนวนได้
5. บอกลักษณะของกระจุกพวงมาลัยเพาเวอร์เฟืองสะพานได้
6. อธิบายโครงสร้างส่วนประกอบของกระจุกพวงมาลัยเพาเวอร์เฟืองสะพานได้

ด้านทักษะ

1. อธิบายชิ้นส่วนของกระจุกพวงมาลัยแบบเฟืองสะพานธรรมดาได้
2. ถอดประกอบกระจุกพวงมาลัยแบบเฟืองสะพานธรรมดาได้
3. ตรวจสอบ และบริการกระจุกพวงมาลัยแบบเฟืองสะพานธรรมดาได้
4. บอกชิ้นส่วนของกระจุกพวงมาลัยแบบลูกปืนหมุนวนได้
5. ถอดประกอบกระจุกพวงมาลัยแบบลูกปืนหมุนวนได้
6. ตรวจสอบสภาพและบริการกระจุกพวงมาลัยแบบลูกปืนหมุนวนได้
7. บอกชิ้นส่วนของกระจุกพวงมาลัยเพาเวอร์แบบเฟืองสะพานได้

- 2.ถอดประกอบกระปุกพวงมาลัยเพาเวอร์แบบเฟืองสะพานได้
- 3.ตรวจสอบสภาพและบริการกระปุกพวงมาลัยเพาเวอร์แบบเฟืองสะพานได้

ด้านคุณธรรม จริยธรรม/บูรณาการปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

แสดงออกถึงทัศนคติที่ดีในการทำงานความมีวินัย ความมีมนุษยสัมพันธ์ ความรับผิดชอบและความเชื่อมั่นในตนเอง

เนื้อหาสาระ

3.1 กระปุกพวงมาลัยแบบเฟืองสะพานธรรมดา

- 3.1.1 คุณลักษณะของกระปุกพวงมาลัยแบบเฟืองสะพานธรรมดา
- 3.1.2 การทำงานของกระปุกพวงมาลัยแบบเฟืองสะพานธรรมดา
- 3.1.3 เฟืองสะพาน (แร็คแอนด์พีนเนียน)

3.2 กระปุกพวงมาลัยแบบลูกปืนหมุนวน

- 3.2.1 คุณลักษณะของกระปุกพวงมาลัยแบบลูกปืนหมุนวน
- 3.2.2 การทำงานของกระปุกพวงมาลัย
- 3.2.3 ค่าความตึง
- 3.2.4 โครงสร้างกระปุกพวงมาลัยลูกปืนหมุนวน
- 3.2.5 อัตราทดเฟืองที่เปลี่ยนค่าได้

กิจกรรมการเรียนรู้ (สัปดาห์ที่ 6/18, คาบที่ 26-30/90)

1. ครูขานชื่อ ตรวจสอบความพร้อมในการเรียน
2. นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียนหน่วยที่ 3
3. ครูนำเข้าสู่บทเรียน และครูแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้
4. ครูสอนเนื้อหาสาระข้อ 3.1
5. นักเรียนทำแบบฝึกหัด
6. ครูและนักเรียนร่วมกันเฉลยแบบฝึกหัด และร่วมอภิปรายสรุปบทเรียน
7. ให้นักเรียนทำตามใบงานที่ 6 ขณะนักเรียนทำใบงานครูจะสังเกตการทำงานกลุ่มและตรวจผลงาน

ภาคปฏิบัติ

8. ให้นักเรียนทำความสะอาดเครื่องมือ อุปกรณ์ และบริเวณพื้นที่ปฏิบัติงานให้เรียบร้อย
9. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปผลและครูมอบหมายงานเป็นการบ้าน

กิจกรรมการเรียนรู้ (สัปดาห์ที่ 7/18, คาบที่ 31-35/90)

1. เตรียมความพร้อมและถามทบทวนเนื้อหา

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3	วิชา งานเครื่องล่างรถยนต์ (2101-2109)
---------------------------	---------------------------------------

2. ครูนำเข้าสู่บทเรียน และครูแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้
3. ครูสอนเนื้อหาสาระข้อ 3.2
4. นักเรียนทำแบบฝึกหัด
5. ครูและนักเรียนร่วมกันเฉลยแบบฝึกหัด และร่วมอภิปรายสรุปบทเรียน
6. ให้นักเรียนทำตามใบงานที่ 7 ขณะนักเรียนทำใบงานครูจะสังเกตการทำงานกลุ่มและตรวจผลงาน

ภาคปฏิบัติ

7. ให้นักเรียนทำความสะอาดเครื่องมือ อุปกรณ์ และบริเวณพื้นที่ปฏิบัติงานให้เรียบร้อย

กิจกรรมการเรียนรู้ (สัปดาห์ที่ 8/18, คาบที่ 36-40/90)

1. เตรียมความพร้อมและถามทบทวนเนื้อหา
2. ครูนำเข้าสู่บทเรียน และครูแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้
3. ครูทบทวนเนื้อหาสาระ
4. ให้นักเรียนทำตามใบงานที่ 8 ขณะนักเรียนทำใบงานครูจะสังเกตการทำงานกลุ่มและตรวจผลงาน

ภาคปฏิบัติ

5. ให้นักเรียนทำความสะอาดเครื่องมือ อุปกรณ์ และบริเวณพื้นที่ปฏิบัติงานให้เรียบร้อย
6. นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนหน่วยที่ 3

สื่อและแหล่งการเรียนรู้

1. หนังสือเรียนงานเครื่องล่างรถยนต์ของสำนักพิมพ์ศูนย์หนังสือเมืองไทย
2. แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน
3. รถยนต์สำหรับการฝึก/อุปกรณ์

การวัดและการประเมินผล

การวัดผล (ใช้เครื่องมือ)	การประเมินผล (นำผลเทียบกับเกณฑ์และแปลความหมาย)
1. แบบทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) หน่วยที่ -	(ไว้เปรียบเทียบกับคะแนนสอบหลังเรียน)
2. แบบสังเกตการทำงานกลุ่มและนำเสนอผลงานกลุ่ม	เกณฑ์ผ่าน 60%
3. ใบงานที่ 6-8 และแบบประเมิน	เกณฑ์ผ่าน 60%
4. แบบทดสอบหลังเรียน (Post-test) หน่วยที่ 3	เกณฑ์ผ่าน 50%
5. แบบประเมินคุณธรรม จริยธรรม ตามสภาพจริง	เกณฑ์ผ่าน 60%

งานที่มอบหมาย

งานที่มอบหมายนอกเหนือเวลาเรียน ทำแบบฝึกหัดให้ถูกต้อง สมบูรณ์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3	วิชา งานเครื่องล่างรถยนต์ (2101-2109)
---------------------------	---------------------------------------

ผลงาน/ชิ้นงาน/ความสำเร็จของผู้เรียน

ผลการทำกิจกรรมตามใบงานที่ 6-8 และคะแนนแบบทดสอบหลังเรียน (Post-test)

เอกสารอ้างอิง

สุชาติ รุ่งรังษี (2556). งานเครื่องล่างรถยนต์ (2101-2004). นนทบุรี : ศูนย์หนังสือเมืองไทย.

บันทึกหลังการสอน

1. ผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้ (จุดประสงค์/กิจกรรมการเรียนรู้/การวัดผลและประเมินผล)

.....

.....

.....

.....

.....

2. ผลการเรียนรู้ของนักเรียน/ผลการสอนของครู/ปัญหาที่พบ

.....

.....

.....

.....

.....

3. แนวทางการแก้ปัญหา

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....

(.....)

ตัวแทนนักเรียน

ลงชื่อ.....

(.....)

ครูผู้สอน

	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4	หน่วยที่ 4
	ชื่อวิชางานเครื่องล่างรถยนต์ (2101-2004)	เวลาเรียนรวม 90 คาบ
	ชื่อหน่วย ระบบเบรก	สอนครั้งที่ 9-13/18
ชื่อเรื่อง ระบบเบรก		จำนวน 25 คาบ

หัวข้อเรื่อง

ทฤษฎี	ปฏิบัติ
4.1 แม่ปั้มเบรก	ใบงานที่ 9 แม่ปั้มเบรก (Master Cylinder)
4.2 หม้อลมเบรก	ใบงานที่ 10 หม้อลมเบรก
4.3 ดิสก์เบรก	ใบงานที่ 11 ดิสก์เบรก (Disc Brake)
4.4 ด้ร้มเบรก	ใบงานที่ 12 ด้ร้มเบรก
4.5 การไล่ลมเบรก	ใบงานที่ 13 การไล่ลมเบรก

สมรรถนะย่อย

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับระบบเบรก
2. ถอดประกอบและตรวจสอบสภาพแม่ปั้มเบรกตามคู่มือ
3. ถอดประกอบและตรวจสอบสภาพหม้อลมเบรกตามคู่มือ
4. ถอดประกอบและตรวจสอบสภาพดิสก์เบรก (Disc Brake) ตามคู่มือ
5. ถอดประกอบและตรวจสอบสภาพด้ร้มเบรกตามคู่มือ
6. ไล่ฟองอากาศในระบบเบรกตามคู่มือ

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

ด้านความรู้

1. บอกลักษณะและหน้าที่ของแม่ปั้มเบรกได้
2. อธิบายโครงสร้างส่วนประกอบของแม่ปั้มเบรกได้
3. บอกลักษณะและหน้าที่ของหม้อลมเบรกได้
4. อธิบายโครงสร้างส่วนประกอบของหม้อลมเบรกได้
5. บอกลักษณะและหน้าที่ของดิสก์เบรกได้
6. อธิบายโครงสร้างส่วนประกอบของดิสก์เบรกได้
7. บอกลักษณะและหน้าที่ของด้ร้มเบรกได้
8. อธิบายโครงสร้างส่วนประกอบของด้ร้มเบรกได้
9. อธิบายวงจรไฮดรอลิกของระบบเบรกได้
10. อธิบายวิธีการขั้นตอนการไล่ลมเบรกได้

ด้านทักษะ

1. บอกชิ้นส่วนประกอบของแม่ปั้มเบรกได้
2. ถอดประกอบแม่ปั้มเบรกได้
3. ตรวจสอบสภาพและบริการแม่ปั้มเบรกได้
4. อธิบายส่วนประกอบของหม้อลมเบรกได้
5. ถอดประกอบหม้อลมเบรกได้
6. ตรวจสอบสภาพวิเคราะห์ ปรับตั้ง และบริการหม้อลมเบรกได้

7. อธิบายส่วนประกอบของคิสก์เบรกได้

8. ถอดประกอบคิสก์เบรกได้

9. ตรวจสอบสภาพและบริการคิสก์เบรกได้

10. อธิบายส่วนประกอบของครั้มเบรกได้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4	วิชา งานเครื่องล่างรถยนต์ (2101-2109)
---------------------------	---------------------------------------

11. ถอดประกอบครั้มเบรกได้

12. ตรวจสอบสภาพและบริการครั้มเบรกได้

13. อธิบายวงจรไฮดรอลิกของระบบเบรกได้

14. อธิบายวิธีการขันต่อนการไล่ลมเบรกได้

15. ไล่ฟองอากาศในระบบเบรกได้

ด้านคุณธรรม จริยธรรม/บูรณาการปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

แสดงออกถึงกิจนิสัยที่ดีในการทำงาน ความมีวินัย ความมีมนุษยสัมพันธ์ ความรับผิดชอบและความเชื่อมั่นในตนเอง

เนื้อหาสาระ

4.1 แม่ปั้มเบรก

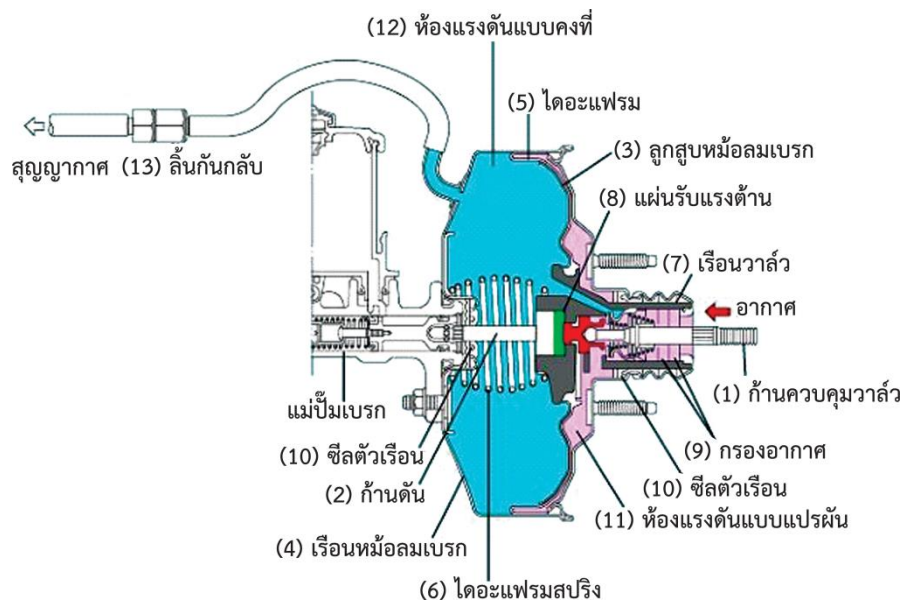
4.1.1 หน้าที่และส่วนประกอบของแม่ปั้มเบรก

4.1.2 หลักการทำงานของแม่ปั้มเบรก

4.1.3 ชนิดของท่อน้ำมันเบรก

4.2 หม้อลมเบรก

4.2.1 หน้าที่ของหม้อลมเบรก



รูป ลักษณะ โครงสร้างหม้อลมเบรก

4.2.2 ส่วนประกอบของหม้อลมเบรก

4.2.3 การทำงานของหม้อลมเบรก

4.2.4 กลไกตอบสนอง

4.2.5 การปรับตั้งระยะห่างของก้านคัน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4	วิชา งานเครื่องล่างรถยนต์ (2101–2109)
---------------------------	---------------------------------------

4.3 ดิสก์เบรก

4.3.1 คุณลักษณะของดิสก์เบรก

4.3.2 ชนิดของคาลิปเปอร์ดิสก์เบรก

4.3.3 ชนิดของโรเตอร์ดิสก์เบรก

4.4 ครัมเบรก

4.4.1 หน้าที่และส่วนประกอบของครัมเบรก

4.4.2 การทำงานของครัมเบรก

4.4.3 ชนิดของครัมเบรก

4.4.4 การปรับตั้งระยะห่าง

4.4.5 การปรับตั้งความสูงของแป้นเบรก

4.4.6 ระบบเบรกป้องกันล้อล็อกABS

4.5 การไล่ลมเบรก

4.5.1 การไล่อากาศในลมเบรก

4.5.2 คุณลักษณะที่สำคัญของน้ำมันเบรก

4.5.3 เทคนิคและวิธีการไล่ลมเบรก

กิจกรรมการเรียนรู้ (สัปดาห์ที่ 9/18, คาบที่ 41–45/90)

1. ครูพานักเรียนตรวจสอบความพร้อมในการเรียน
2. นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียนหน่วยที่ 4
3. ครูนำเข้าสู่บทเรียน และครูแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้
4. ครูสอนเนื้อหาสาระข้อ 4.1
5. นักเรียนทำแบบฝึกหัด
6. ครูและนักเรียนร่วมกันเฉลยแบบฝึกหัด และร่วมอภิปรายสรุปบทเรียน
7. ให้นักเรียนทำตามใบงานที่ 9 ขณะนักเรียนทำใบงานครูจะสังเกตการทำงานกลุ่มและตรวจผลงาน

ภาคปฏิบัติ

8. ให้นักเรียนทำความสะอาดเครื่องมือ อุปกรณ์ และบริเวณพื้นที่ปฏิบัติงานให้เรียบร้อย
9. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปผลและครูมอบหมายงานเป็นการบ้าน

กิจกรรมการเรียนรู้ (สัปดาห์ที่ 10/18, คาบที่ 46–50/90)

1. เตรียมความพร้อมและถามทบทวนเนื้อหา
2. ครุณาเข้าสู่บทเรียน และครูแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้
3. ครูสอนเนื้อหาสาระข้อ 4.2

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4	วิชา งานเครื่องต่างรถยนต์ (2101–2109)
---------------------------	---------------------------------------

4. นักเรียนทำแบบฝึกหัด
5. ครูและนักเรียนร่วมกันเฉลยแบบฝึกหัด และร่วมอภิปรายสรุปบทเรียน
6. ให้นักเรียนทำตามใบงานที่ 10 ขณะนักเรียนทำใบงานครูจะสังเกตการทำงานกลุ่มและตรวจผลงาน
ภาคปฏิบัติ
7. ให้นักเรียนทำความสะอาดเครื่องมือ อุปกรณ์ และบริเวณพื้นที่ปฏิบัติงานให้เรียบร้อย

กิจกรรมการเรียนรู้ (สัปดาห์ที่ 11/18, คาบที่ 51–55/90)

1. เตรียมความพร้อมและถามทบทวนเนื้อหา
2. ครุณาเข้าสู่บทเรียน และครูแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้
3. ครูสอนเนื้อหาสาระข้อ 4.3

4. นักเรียนทำแบบฝึกหัด
5. ครูและนักเรียนร่วมกันเฉลยแบบฝึกหัด และร่วมอภิปรายสรุปบทเรียน
6. ให้นักเรียนทำตามใบงานที่ 11 ขณะนักเรียนทำใบงานครูจะสังเกตการทำงานกลุ่มและตรวจผลงาน
ภาคปฏิบัติ
7. ให้นักเรียนทำความสะอาดเครื่องมือ อุปกรณ์ และบริเวณพื้นที่ปฏิบัติงานให้เรียบร้อย

กิจกรรมการเรียนรู้ (สัปดาห์ที่ 12/18, คาบที่ 56–60/90)

1. เตรียมความพร้อมและถามทบทวนเนื้อหา
2. ครุณาเข้าสู่บทเรียน และครูแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้
3. ครูสอนเนื้อหาสาระข้อ 4.4

4. นักเรียนทำแบบฝึกหัด
5. ครูและนักเรียนร่วมกันเฉลยแบบฝึกหัด และร่วมอภิปรายสรุปบทเรียน
6. ให้นักเรียนทำตามใบงานที่ 12 ขณะนักเรียนทำใบงานครูจะสังเกตการทำงานกลุ่มและตรวจผลงาน
ภาคปฏิบัติ
7. ให้นักเรียนทำความสะอาดเครื่องมือ อุปกรณ์ และบริเวณพื้นที่ปฏิบัติงานให้เรียบร้อย

กิจกรรมการเรียนรู้ (สัปดาห์ที่ 13/18, คาบที่ 61–65/90)

1. เตรียมความพร้อมและถามทบทวนเนื้อหา
2. ครุณาเข้าสู่บทเรียน และครูแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้
3. ครูสอนเนื้อหาสาระข้อ 4.5
4. ให้นักเรียนทำตามใบงานที่ 13 ขณะนักเรียนทำใบงานครูจะสังเกตการทำงานกลุ่มและตรวจผลงาน

ภาคปฏิบัติ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4	วิชา งานเครื่องล่างรถยนต์ (2101-2109)
---------------------------	---------------------------------------

5. ให้นักเรียนทำความสะอาดเครื่องมือ อุปกรณ์ และบริเวณพื้นที่ปฏิบัติงานให้เรียบร้อย
6. นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนหน่วยที่ 4

สื่อและแหล่งการเรียนรู้

1. หนังสือเรียนวิชา งานเครื่องล่างรถยนต์ของสำนักพิมพ์ศูนย์หนังสือเมืองไทย
2. แบบทดสอบก่อนเรียน และหลังเรียน
3. อุปกรณ์/รถยนต์สำหรับการฝึก

การวัดและการประเมินผล

การวัดผล	การประเมินผล
1. แบบทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) หน่วยที่ 4	(ไว้เปรียบเทียบกับคะแนนสอบหลังเรียน)
2. แบบสังเกตการทำงานกลุ่มและนำเสนอผลงานกลุ่ม	เกณฑ์ผ่าน 60%
3. ใบงานที่ 11-12 และแบบประเมิน	เกณฑ์ผ่าน 60%
4. แบบทดสอบหลังเรียน (Post-test) หน่วยที่ 4	เกณฑ์ผ่าน 50%
5. แบบประเมินคุณธรรม จริยธรรม ตามสภาพจริง	เกณฑ์ผ่าน 60%

งานที่มอบหมาย

งานที่มอบหมายนอกเหนือเวลาเรียน ทำแบบฝึกหัดให้ถูกต้อง สมบูรณ์

ผลงาน/ชิ้นงาน/ความสำเร็จของผู้เรียน

ผลการทำกิจกรรมตามใบงานที่ 11-12 และคะแนนแบบทดสอบหลังเรียน (Post-test)

เอกสารอ้างอิง

สุชาติ รุ่งรังษี (2556). งานเครื่องล่างรถยนต์ (2101-2004). นนทบุรี : ศูนย์หนังสือเมืองไทย.

บันทึกหลังการสอน

1. ผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้ (จุดประสงค์/กิจกรรมการเรียนรู้/การวัดผลและประเมินผล)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. ผลการเรียนรู้ของนักเรียน/ผลการสอนของครู/ปัญหาที่พบ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. แนวทางการแก้ปัญหา

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....

(.....)

ตัวแทนนักเรียน

ลงชื่อ.....

(.....)

ครูผู้สอน

	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5	หน่วยที่ 5
	ชื่อวิชางานเครื่องล่างรถยนต์ (2101-2004)	เวลาเรียนรวม 90 คาบ
	ชื่อหน่วย ศูนย์ล้อ	สอนครั้งที่ 14-15/18
ชื่อเรื่อง ศูนย์ล้อ		จำนวน 10 คาบ

หัวข้อเรื่อง

ทฤษฎี	ปฏิบัติ
5.1 ศูนย์ล้อและการตรวจตั้งศูนย์ล้อรองรับแบบ ปีกนก	ใบงานที่ 14 ศูนย์ล้อและการตรวจตั้งศูนย์ล้อ รองรับแบบปีกนก
5.2 ศูนย์ล้อและการตรวจตั้งศูนย์ล้อรองรับแบบ แม็กเฟอร์สันสตรัท	ใบงานที่ 15 ศูนย์ล้อและการตรวจตั้งศูนย์ล้อ รองรับแบบแม็กเฟอร์สันสตรัท

สมรรถนะย่อย

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับศูนย์ล้อ
2. ตรวจสอบและตั้งศูนย์ล้อรองรับแบบปีกนกตามคู่มือ
3. ตรวจตั้งศูนย์ล้อรองรับแบบแม็กเฟอร์สันสตรัทตามคู่มือ

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

ด้านความรู้

1. บอกลักษณะและหน้าที่ของศูนย์ล้อรถยนต์ได้
2. อธิบายโครงสร้างส่วนประกอบของศูนย์ล้อรถยนต์ได้
3. อธิบายขั้นตอนการตรวจตั้งศูนย์ล้อรองรับแบบปีกนกได้
4. บอกลักษณะของศูนย์ล้อรองรับแบบแม็กเฟอร์สันสตรัทได้
5. อธิบายโครงสร้างส่วนประกอบของศูนย์ล้อรองรับแบบแม็กเฟอร์สันสตรัทได้
6. อธิบายวิธีการขั้นตอนตรวจตั้งศูนย์ล้อแบบแม็กเฟอร์สันสตรัทได้

ด้านทักษะ

1. อธิบายขั้นตอนวิธีการตั้งศูนย์ล้อรองรับแบบปีกนกได้
2. ตรวจสอบและตั้งศูนย์ล้อรองรับแบบปีกนกได้
3. อธิบายขั้นตอนและวิธีการปรับตั้งศูนย์ล้อแบบรองรับแบบแม็กเฟอร์สันสตรัทได้
4. ตั้งศูนย์ล้อระบบรองรับแบบแม็กเฟอร์สันสตรัทได้

ด้านคุณธรรม จริยธรรม/บูรณาการปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

แสดงออกถึงทัศนคติที่ดีในการทำงาน ความมีวินัย ความมีมนุษยสัมพันธ์ ความรับผิดชอบและความ
เชื่อมั่นในตนเอง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5	วิชา งานเครื่องล่างรถยนต์ (2101-2109)
---------------------------	---------------------------------------

เนื้อหาสาระ

5.1 ศูนย์ล้อและการตรวจตั้งศูนย์ล้อรองรับแบบปีกนก

- 5.1.1 ลักษณะของศูนย์ล้อรถยนต์
- 5.1.2 การปรับตั้งศูนย์ล้อรถยนต์
- 5.1.3 การปรับตั้งมุมแคมเบอร์และมุมแคสเตอร์พร้อมกัน
- 5.1.4 มุมเลี้ยว

5.2 ศูนย์ล้อและการตรวจตั้งศูนย์ล้อรองรับแบบแม็กเฟอร์สันสตรัท

- 5.2.1 ลักษณะของศูนย์ล้อแบบแม็กเฟอร์สันสตรัท
- 5.2.2 มุมแคมเบอร์
- 5.2.3 แคสเตอร์และระยะแคสเตอร์
- 5.2.4 การรักษาในแนวเส้นตรงและการกินตัวของล้อ
- 5.2.5 รูปแบบ Nachlauf และ Vorlauf
- 5.2.6 มุมเอียงสลักแกนล้อ
- 5.2.7 หน้าที่ของมุมเอียงสลักแกนล้อ
- 5.2.8 มุมโท (โทอินและโทเอาท์)
- 5.2.9 รัศมีวงเลี้ยว (มุมล้อ มุมเลี้ยว)

กิจกรรมการเรียนรู้ (สัปดาห์ที่ 14/18, คาบที่ 65-70/90)

1. ครูขานชื่อ ตรวจสอบความพร้อมในการเรียน
2. นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียนหน่วยที่ 5
3. ครูนำเข้าสู่บทเรียน และครูแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้
4. ครูสอนเนื้อหาสาระข้อ 5.1
5. นักเรียนทำแบบฝึกหัด
6. ครูและนักเรียนร่วมกันเฉลยแบบฝึกหัด และร่วมอภิปรายสรุปบทเรียน
7. ให้นักเรียนทำตามใบงานที่ 14 ขณะนักเรียนทำใบงานครูจะสังเกตการทำงานกลุ่มและตรวจผลงาน

ภาคปฏิบัติ

8. ให้นักเรียนทำความสะอาดเครื่องมือ อุปกรณ์ และบริเวณพื้นที่ปฏิบัติงานให้เรียบร้อย
9. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปผลและครูมอบหมายงานเป็นการบ้าน

กิจกรรมการเรียนรู้ (สัปดาห์ที่ 15/18, คาบที่ 71-75/90)

1. เตรียมความพร้อมและถามทบทวนเนื้อหา
2. ครุณาเข้าสู่บทเรียน และครูแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5	วิชา งานเครื่องล่างรถยนต์ (2101-2109)
---------------------------	---------------------------------------

3. ครูสอนเนื้อหาสาระข้อ 5.2
4. นักเรียนทำแบบฝึกหัด
5. ครูและนักเรียนร่วมกันเฉลยแบบฝึกหัด และร่วมอภิปรายสรุปบทเรียน
6. ให้นักเรียนทำตามใบงานที่ 15 ขณะนักเรียนทำใบงานครูจะสังเกตการทำงานกลุ่มและตรวจผลงาน

ภาคปฏิบัติ

7. ให้นักเรียนทำความสะอาดเครื่องมือ อุปกรณ์ และบริเวณพื้นที่ปฏิบัติงานให้เรียบร้อย
8. นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนหน่วยที่ 5

สื่อและแหล่งการเรียนรู้

1. หนังสือเรียนวิชา งานเครื่องล่างรถยนต์ของสำนักพิมพ์ศูนย์หนังสือเมืองไทย
2. แบบทดสอบก่อนเรียน และหลังเรียน
3. อุปกรณ์/รถยนต์สำหรับการฝึก

การวัดและการประเมินผล

การวัดผล	การประเมินผล
1. แบบทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) หน่วยที่ 5	(ไว้เปรียบเทียบกับคะแนนสอบหลังเรียน)
2. แบบสังเกตการทำงานกลุ่มและนำเสนอผลงานกลุ่ม	เกณฑ์ผ่าน 60%
3. ใบงานที่ 14-15 และแบบประเมิน	เกณฑ์ผ่าน 60%
4. แบบทดสอบหลังเรียน (Post-test) หน่วยที่ 5	เกณฑ์ผ่าน 50%
5. แบบประเมินคุณธรรม จริยธรรม ตามสภาพจริง	เกณฑ์ผ่าน 60%

งานที่มอบหมาย

งานที่มอบหมายนอกเหนือเวลาเรียน ทำแบบฝึกหัดให้ถูกต้อง สมบูรณ์

ผลงาน/ชิ้นงาน/ความสำเร็จของผู้เรียน

ผลการทำกิจกรรมตามใบงานที่ 14-15 และคะแนนแบบทดสอบหลังเรียน (Post-test)

เอกสารอ้างอิง

สุชาติ รุ่งรังษี (2556). งานเครื่องล่างรถยนต์ (2101-2004). นนทบุรี : ศูนย์หนังสือเมืองไทย.

บันทึกหลังการสอน**1. ผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้(จุดประสงค์/กิจกรรมการเรียนรู้/การวัดผลและประเมินผล)**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. ผลการเรียนรู้ของนักเรียน/ผลการสอนของครู/ปัญหาที่พบ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. แนวทางการแก้ปัญหา

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....


(.....)

ตัวแทนนักเรียน

ลงชื่อ.....

(.....)

ครูผู้สอน

	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6	หน่วยที่ 6
	ชื่อวิชางานเครื่องถ่างรถยนต์ (2101-2004)	เวลาเรียนรวม 90 คาบ
	ชื่อหน่วย ล้อและยาง	สอนครั้งที่ 16-17/18
ชื่อเรื่อง ล้อและยาง		จำนวน 10 คาบ

หัวข้อเรื่อง

ทฤษฎี	ปฏิบัติ
6.1 กระทะล้อและยางรถยนต์	ใบงานที่ 16 การถอดเปลี่ยนกระทะล้อและยางรถยนต์ ใบงานที่ 17 การสมมูลล้อ
6.2 การสมมูลล้อ	

สมรรถนะย่อย

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับล้อและยาง
2. ถอดประกอบและตรวจสอบสภาพล้อและยางรถยนต์ตามคู่มือ
3. ตรวจสอบและบริการการสมมูลล้อรถยนต์ตามคู่มือ

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

ด้านความรู้

1. บอกโครงสร้างส่วนประกอบของกระทะล้อและยางได้
2. อธิบายหีสและสัญลักษณ์ของกระทะล้อและยางได้
3. บอกลักษณะของเครื่องถ่างล้อได้
4. อธิบายโครงสร้างส่วนประกอบของเครื่องถ่างล้อได้

ด้านทักษะ

1. สามารถใช้เครื่องจักรถอดประกอบยางรถยนต์ได้
2. ถอดประกอบกระทะล้อและยางรถยนต์ได้
3. ตรวจสอบและบริการเปลี่ยนกระทะล้อและยางรถยนต์ได้
4. บอกลักษณะของเครื่องถ่างล้อได้
5. อธิบายโครงสร้างส่วนประกอบของเครื่องถ่างล้อได้
6. ตรวจสอบความไม่สมดุลของล้อและยางได้
7. ตรวจสอบและบริการการสมมูลล้อรถยนต์ได้

ด้านคุณธรรม จริยธรรม/บูรณาการปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

แสดงออกถึงทัศนคติที่ดีในการทำงาน ความมีวินัย ความมีมนุษยสัมพันธ์ ความรับผิดชอบและความเชื่อมั่นในตนเอง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6	วิชา งานเครื่องถ่างรถยนต์ (2101-2109)
---------------------------	---------------------------------------

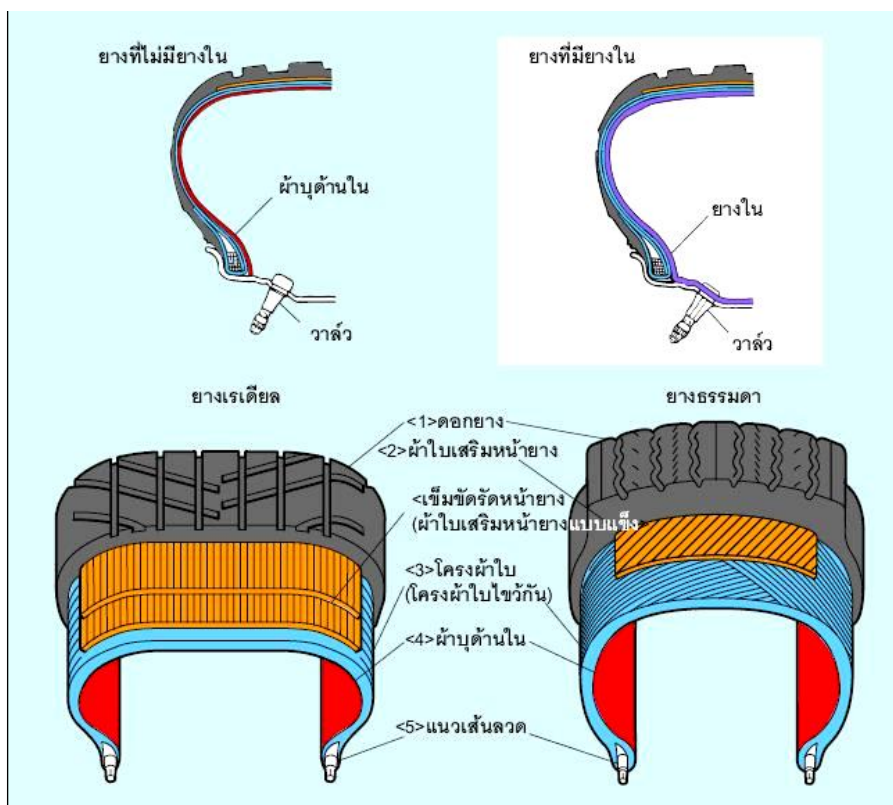
เนื้อหาสาระ

6.1 กระทะล้อและยางรถยนต์

6.1.1 โครงสร้างและส่วนประกอบของดอกยาง

ชนิดของยางรถยนต์แบบมียางในและแบบไม่มียางใน(รายละเอียดดังรูปที่ 6.2) นอกจากนี้ยังมียางเรเดียลและยางธรรมดา ทั้งสองแบบมีส่วนประกอบดังนี้

- 1) ดอกยาง
- 2) แผ่นรองรับ (ชั้นผ้าใบแข็ง)/ชั้นผ้าใบ
- 3) โครงผ้าใบ (โครงผ้าใบแบบขวาง)
- 4) ผ้าบุด้านใน
- 5) ขอบในยางนอก



6.1.2 ขนาดดอกยาง

6.1.3 รูปแบบดอกยาง

6.1.4 ยางที่มีดอกยางแบบติดตั้งได้ทางเดียว

6.1.5 เสียงดังจากดอกยาง

6.1.6 กระทะล้อ

6.2 การสมมูลล้อ

6.2.1 การสมมูลล้อทางด้านสแตติก

6.2.2 การสมมูลทางไคนามิก

6.2.3 การบำรุงรักษาเครื่องล่างรถยนต์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6	วิชา งานเครื่องล่างรถยนต์ (2101-2109)
---------------------------	---------------------------------------

กิจกรรมการเรียนรู้ (สัปดาห์ที่ 16/18, คาบที่ 76-80/90)

1. ครูขานชื่อ ตรวจสอบความพร้อมในการเรียน
2. นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียนหน่วยที่ 6
3. ครูนำเข้าสู่บทเรียน และครูแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้
4. ครูสอนเนื้อหาสาระข้อ 6.1
5. นักเรียนทำแบบฝึกหัด
6. ครูและนักเรียนร่วมกันเฉลยแบบฝึกหัด และร่วมอภิปรายสรุปบทเรียน
7. ให้นักเรียนทำตามใบงานที่ 16 ขณะนักเรียนทำใบงานครูจะสังเกตการทำงานกลุ่มและตรวจผลงาน

ภาคปฏิบัติ

8. ให้นักเรียนทำความสะอาดเครื่องมือ อุปกรณ์ และบริเวณพื้นที่ปฏิบัติงานให้เรียบร้อย
9. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปผลและครูมอบหมายงานเป็นการบ้าน

กิจกรรมการเรียนรู้ (สัปดาห์ที่ 17/18, คาบที่ 81-85/90)

1. เตรียมความพร้อมและถามทบทวนเนื้อหา
2. ครูนำเข้าสู่บทเรียน และครูแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้
3. ครูสอนเนื้อหาสาระข้อ 6.2
4. นักเรียนทำแบบฝึกหัด
5. ครูและนักเรียนร่วมกันเฉลยแบบฝึกหัด และร่วมอภิปรายสรุปบทเรียน
6. ให้นักเรียนทำตามใบงานที่ 17 ขณะนักเรียนทำใบงานครูจะสังเกตการทำงานกลุ่มและตรวจผลงาน

ภาคปฏิบัติ

7. ให้นักเรียนทำความสะอาดเครื่องมือ อุปกรณ์ และบริเวณพื้นที่ปฏิบัติงานให้เรียบร้อย
8. นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนหน่วยที่ 6

สื่อและแหล่งการเรียนรู้

1. หนังสือเรียนวิชา งานเครื่องล่างรถยนต์ของสำนักพิมพ์ศูนย์หนังสือเมืองไทย
2. แบบทดสอบก่อนเรียน และหลังเรียน
3. อุปกรณ์/รถยนต์สำหรับการฝึก

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6	วิชา งานเครื่องล่างรถยนต์ (2101-2109)
---------------------------	---------------------------------------

การวัดและการประเมินผล

การวัดผล	การประเมินผล
1. แบบทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) หน่วยที่ 6	(ไว้เปรียบเทียบกับคะแนนสอบหลังเรียน)
2. แบบสังเกตการทำงานกลุ่มและนำเสนอผลงานกลุ่ม	เกณฑ์ผ่าน 60%
3. ใบงานที่ 16-17 และแบบประเมิน	เกณฑ์ผ่าน 60%
4. แบบทดสอบหลังเรียน (Post-test) หน่วยที่ 6	เกณฑ์ผ่าน 50%
5. แบบประเมินคุณธรรม จริยธรรม ตามสภาพจริง	เกณฑ์ผ่าน 60%

งานที่มอบหมาย

1. งานที่มอบหมายนอกเหนือเวลาเรียน ทำแบบฝึกหัดให้ถูกต้อง สมบูรณ์
2. ทบทวนเนื้อหาและเตรียมสอบปลายภาคในสัปดาห์ที่ 18

ผลงาน/ชิ้นงาน/ความสำเร็จของผู้เรียน

ผลการทำกิจกรรมตามใบงานที่ 16-17 และคะแนนแบบทดสอบหลังเรียน (Post-test)

เอกสารอ้างอิง

สุชาติ รุ่งรังษี (2556). งานเครื่องล่างรถยนต์ (2101-2004). นนทบุรี : ศูนย์หนังสือเมืองไทย.

บันทึกหลังการสอน

1. ผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. ผลการเรียนรู้ของนักเรียน/ผลการสอนของครู/ปัญหาที่พบ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. แนวทางการแก้ปัญหา

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....
(.....)

ตัวแทนนักเรียน

ลงชื่อ.....
(.....)

ครูผู้สอน